



Solaris 9 Installationshandbuch

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Teilnr.: 817-2441-10
September 2003

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Produkt und die Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt und werden unter Lizenzen vertrieben, durch die die Verwendung, das Kopieren, Verteilen und Dekompilieren eingeschränkt werden. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Sun und den Sun-Lizenzgebern, sofern vorhanden, darf kein Teil dieses Produkts oder Dokuments in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert werden. In diesem Produkt verwendete Software und Font-Software von Drittanbietern ist urheberrechtlich geschützt und von den Lieferanten von Sun lizenziert.

Teile des Produkts können aus Berkeley BSD-Systemen stammen, die von der University of California lizenziert sind. UNIX ist eine eingetragene Marke in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern und wird ausschließlich durch die X/Open Company, Ltd. lizenziert.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, JumpStart, Solaris Web Start, Power Management, Sun ONE Application Server, Solaris Flash, Solaris Live Upgrade, und Solaris sind Marken, eingetragene Marken oder Dienstleistungsmarken von Sun Microsystems, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Sämtliche SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind Marken oder eingetragene Marken von SPARC International, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Produkte mit SPARC-Marken basieren auf einer von Sun Microsystems, Inc. entwickelten Architektur.

Die grafischen Benutzeroberflächen von OPEN LOOK und Sun™ wurden von Sun Microsystems, Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt dabei die von Xerox Corporation geleistete Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf dem Gebiet der visuellen oder grafischen Benutzeroberflächen für die Computerindustrie an. Sun verfügt über eine nicht-exklusive Lizenz von Xerox über die grafische Benutzeroberfläche von Xerox. Diese Lizenz gilt auch für die Lizenznehmer von Sun, die OPEN LOOK-GUIs implementieren und sich an die schriftlichen Lizenzvereinbarungen mit Sun halten.

Regierungslizenzen: Kommerzielle Softwarebenutzer in Regierungsbehörden unterliegen den Standard-Lizenzvereinbarungen und -bedingungen.

DIE DOKUMENTATION WIRD „IN DER GEGENWÄRTIGEN FORM“ BEREITGESTELLT UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH EINER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN WERDEN IN DEM UMFANG AUSGESCHLOSSEN, IN DEM DIES RECHTLICH ZULÄSSIG IST.

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tous droits réservés.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a. Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées du système Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, JumpStart, Solaris Web Start, Power Management, Sun ONE Application Server, Solaris Flash, Solaris Live Upgrade, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées, ou marques de service, de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux licences écrites de Sun.

CETTE PUBLICATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, N'EST ACCORDEE, Y COMPRIS DES GARANTIES CONCERNANT LA VALEUR MARCHANDE, L'APTITUDE DE LA PUBLICATION A REpondre A UNE UTILISATION PARTICULIERE, OU LE FAIT QU'ELLE NE SOIT PAS CONTREFAISANTE DE PRODUIT DE TIERS. CE DENI DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS, DANS LA MESURE OU IL SERAIT TENU JURIDIQUEMENT NUL ET NON AVENU.



Adobe PostScript

030523@5943



Inhalt

Vorwort	21
1 Planen der Installation oder eines Upgrades von Solaris (Themen)	25
2 Planen der Installation oder eines Upgrades von Solaris (Übersicht)	27
Übersicht über die Schritte: Installation oder Upgrade der Solaris-Software	28
Neuinstallation oder Upgrade?	29
Neuinstallation (bzw. Erstinstallation)	29
Upgrade	30
Solaris-Upgradeverfahren	30
Upgrade-Beschränkungen	31
Systemanforderungen	32
Hauptspeichervoraussetzungen	32
Voraussetzungen bei Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD	32
Installation über ein Netzwerk oder von DVD bzw. CDs?	34
Verwenden von DVDs	35
Konfiguration von Sun ONE Application Server nach der Installation	35
x86: Änderung des standardmäßigen Partitions-Layouts der Boot-Platte	35
x86: Zugreifen auf den Solaris 9 Device Configuration Assistant und PXE	36
3 Auswählen eines Solaris-Installationsverfahrens (Übersicht)	39
Installationsprogramm Solaris Web Start	39
Solaris suninstall-Programm	40
Benutzerdefinierte JumpStart-Installation	40
Installationsfunktion Solaris Flash	41

Solaris Live Upgrade	42
SPARC: Vordefinierte JumpStart-Installation	42
4 Vorbereiten einer Solaris-Installation bzw. eines Solaris-Upgrades (Themen)	45
5 Richtlinien für die Zuordnung von Festplatten- und Swap-Speicherplatz (Planung)	47
Zuordnen von Festplattenspeicherplatz	47
Allgemeine Überlegungen und Empfehlungen zum Festplattenspeicherbedarf	47
Empfohlener Festplattenspeicher für Softwaregruppen	48
SPARC: Funktionsweise der Swap-Speicherplatzzuordnung	49
6 Zusammenstellen von Informationen vor einer Installation bzw. einem Upgrade (Planung)	51
Checkliste für die Installation	51
Arbeitsblatt für die Installation	52
Checkliste für ein Upgrade	57
Arbeitsblatt für ein Upgrade	58
7 Vorkonfigurieren der Systemkonfigurationsinformationen (Vorgehen)	63
Vorteile der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen	63
Möglichkeiten der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen	64
Vorkonfiguration mit der Datei <code>sysidcfg</code>	65
Syntaxregeln für die Datei <code>sysidcfg</code>	66
Schlüsselwörter in der Datei <code>sysidcfg</code>	67
▼ So legen Sie eine <code>sysidcfg</code> -Konfigurationsdatei an	70
SPARC: Beispiel für eine <code>sysidcfg</code> -Datei	71
x86: Beispiel für eine <code>sysidcfg</code> -Datei	71
Vorkonfiguration mit dem Namen-Service	72
▼ So nehmen Sie die Vorkonfiguration der Sprachumgebung mit NIS vor	73
▼ So nehmen Sie die Vorkonfiguration der Sprachumgebung mit NIS+ vor	74
SPARC: Vorkonfigurieren der Power Management-Informationen	75
8 Durchführen eines Upgrades des Betriebssystems Solaris (Planung)	77
Upgrading (Overview)	77

Solaris-Upgradeverfahren	78
Verwenden von Solaris Live Upgrade	79
Upgrade mit benutzerdefiniertem JumpStart	80
Upgrade mit Neuzuweisung von Festplattenspeicher	80
Sichern von Systemen vor einem Upgrade	81

9 Vorbereiten der Installation über ein Netzwerk (Themen) 83

10 Vorbereiten der Installation über ein Netzwerk (Übersicht) 85

Planen einer Installation über ein Netzwerk - Einführung	85
Für die Installation über ein Netzwerk erforderliche Server	85
Bereitstellen der Parameter für die Installation über ein Netzwerk mithilfe von DHCP	88

11 Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe einer DVD (Vorgehen) 89

Übersicht über die Schritte: Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von DVDs	90
Erstellen eines Installationservers mithilfe einer DVD	91
▼ So erstellen Sie einen SPARC-Installationsserver mit einer SPARC- oder x86-DVD	91
▼ x86: So erstellen Sie einen x86-Installationsserver mit einer SPARC- oder x86-DVD	95
Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes	98
▼ So erstellen Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes	99
Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild	100
▼ So fügen Sie über das Netzwerk zu installierende Systeme mit add_install_client hinzu (DVD)	101

12 Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von CDs (Vorgehen) 105

Übersicht über die Schritte: Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von CDs	106
Erstellen eines SPARC-Installationservers mit CDs	107
▼ SPARC: So erstellen Sie mit SPARC-CDs einen SPARC-Installationsserver	107
Erstellen eines x86-Installationservers mit CDs	112
▼ x86: So erstellen Sie einen x86-Installationsserver mit x86-CDs	112

- Erstellen eines plattformübergreifenden Installationservers für CDs 117
 - ▼ So erstellen Sie mit x86-CDs einen x86-Installationsserver auf einem SPARC-System 118
 - ▼ Erstellen eines SPARC-Installationsserver auf einem x86-System mit SPARC-CDs 124
- Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes 130
 - ▼ So erstellen Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes 130
- Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild 132
 - ▼ So fügen Sie über das Netzwerk zu installierende Systeme mit `add_install_client` hinzu (CDs) 132

13 Vorbereiten der Installation über das Netzwerk (Befehlsreferenz) 137

14 Verwenden des Programms Solaris Web Start (Vorgehen) 139

- Die grafische Benutzeroberfläche bzw. die Befehlszeilenschnittstelle von Solaris Web Start 140
- SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit Solaris Web Start 140
 - SPARC: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start 141
 - ▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start aus 142
- x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris Web Start 145
 - x86: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start 146
 - ▼ x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start aus 147
- Nach der Installation bzw. einem Upgrade mit Solaris Web Start auszuführende Schritte 154
 - ▼ So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her 154

15 Verwenden des Solaris `suninstall`-Programms (Vorgehen) 155

- Solaris `suninstall`-Programm 155
- SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris `suninstall`-Programm 156
 - SPARC: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris `suninstall`-Programm 156

- ▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem Solaris suninstall-Programm aus 157
- x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Solaris suninstall-Programm 160
 - x86: Ausführen einer Installation mit suninstall - Übersicht über die Schritte 160
 - ▼ x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem Solaris suninstall-Programm aus 161
- Nach einem Upgrade mit Solaris suninstall-Programm auszuführende Schritte 167
 - ▼ So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her 167

16 Die Installationsfunktion Solaris Flash (Themen) 169

17 Solaris Flash (Übersicht und Planung) 171

- Einführung in Solaris Flash 171
 - Installation von Klon-Systemen durch Neuinstallation 171
 - Aktualisierung von Klon-Systemen mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv 173
- Planung der Solaris Flash-Installation 176
 - Zusammenstellen der Neuinstallation des Master-Systems 176
 - Anpassen der Solaris-Installation auf dem Master-System 177
 - Anlegen von Archiven für SPARC- und x86-Systeme 177
 - SPARC: Unterstützung von nicht am Master-System vorhandenen Peripheriegeräten 178
 - Planen der Erstellung eines Solaris Flash-Archivs 179
 - Planung der Solaris Flash-Archiverstellung für eine Erstinstallation 179
 - Planung der Solaris Flash-Differenzarchiverstellung für eine Aktualisierung 179
 - Anpassen der Dateien und Verzeichnisse eines Archivs 180
 - Anpassen eines Archivs mit Skripten 181
 - Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten 181
 - Solaris Flash-Archivteile 182
 - Zeitpunkt für die Erstellung von Archiven für Neuinstallationen 183
 - Speicherort des Solaris Flash-Archivs 183
 - Komprimieren des Archivs 184
 - Planen der Installation eines Solaris Flash-Archivs 184

18	Anlegen von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)	187
	Übersicht über die Schritte: Erstellen von Solaris Flash-Archiven	188
	Installation des Master-Systems	189
	▼ So installieren Sie ein Master-System für Neuinstallationen	189
	Erstellen von Anpassungsskripten	190
	▼ So erzeugen Sie ein Precreation-Skript	190
	Erzeugen eines benutzerdefinierten Archivteils per Precreation-Skript	192
	▼ So erzeugen Sie ein Predeployment-Skript	192
	▼ So erzeugen Sie ein Postdeployment-Skript	193
	▼ So erzeugen Sie ein Reboot-Skript	194
	Anlegen von Solaris Flash-Archiven	195
	▼ So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen	195
	Beispiele — Erzeugen eines Archivs für eine Neuinstallation	196
	▼ So aktualisieren Sie ein Master-Abbild und erzeugen ein Differenzarchiv	200
	Beispiele — Erzeugen eines Differenzarchivs	202
19	Installieren und Verwalten von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)	205
	Verfahren zur Installation von Solaris Flash-Archiven	205
	Verwalten von Solaris Flash-Archiven	206
	Aufteilen von Solaris Flash-Archiven	206
	Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv	207
	Extrahieren von Informationen aus einem Archiv	209
20	Solaris Flash (Referenz)	211
	Beschreibung der Solaris Flash-Archivteile	211
	Schlüsselwörter für Solaris Flash	213
	Allgemeine Schlüsselwörter	213
	Schlüsselwörter für den ID-Teil	214
	Benutzerdefinierte Schlüsselwörter	218
	Der Solaris Flash-Befehl <code>flar create</code>	218
	<code>flar create</code>	218
21	Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Themen)	225
22	Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Übersicht)	227
	Einführung in die benutzerdefinierte JumpStart-Installation	227

So installiert das JumpStart-Programm die Solaris-Software 229

23 Vorbereiten von benutzerdefinierten JumpStart-Installationen (Vorgehen) 233

Übersicht über die Schritte: Vorbereiten von benutzerdefinierten
JumpStart-Installationen 234

Erstellen eines Profilservers für vernetzte Systeme 236

▼ So erstellen Sie ein JumpStart-Verzeichnis auf einem Server 236

▼ So gewähren Sie den Systemen Zugriff auf den Profilservers 238

Erstellen einer Profildiskette für Standalone-Systeme 240

▼ SPARC: So erstellen Sie eine Profildiskette 240

▼ x86: So erstellen Sie eine Profildiskette 242

Erstellen der Datei `rules` 245

Syntax der Datei `rules` 246

▼ So erstellen Sie eine `rules`-Datei 246

`rules`-Beispieldatei 248

Erstellen eines Profils 249

Syntax von Profilen 250

▼ So erstellen Sie ein Profil 250

Beispiele für Profile 251

Testen eines Profils 255

▼ So erstellen Sie eine temporäre Solaris 9-Umgebung zum Testen eines Profils
256

▼ So testen Sie ein Profil 257

Beispiele für das Testen von Profilen 259

Validieren der Datei `rules` 260

▼ So validieren Sie die Datei `rules` 261

**24 Verwenden der optionalen Funktionen der benutzerdefinierten
JumpStart-Installation (Vorgehen) 263**

Erstellen von Begin-Skripten 263

Wichtige Informationen zu Begin-Skripten 264

Erstellen abgeleiteter Profile mit einem Begin-Skript 264

Erstellen von Finish-Skripten 265

Wichtige Informationen zu Finish-Skripten 266

▼ So fügen Sie Dateien mit einem Finish-Skript hinzu 266

Hinzufügen von Packages oder Patches mit einem Finish-Skript 267

Anpassen der Root-Umgebung mit einem Finish-Skript 269

Definieren des Root-Passworts eines Systems mit einem Finish-Skript 269

	Installieren von Software mit dem Installationsprogramm Solaris Web Start unter Verwendung von Finish-Skripten	271
	Erstellen einer komprimierten Konfigurationsdatei	271
	▼ So erstellen Sie eine komprimierte Konfigurationsdatei	272
	Beispiel für eine komprimierte Konfigurationsdatei	272
	Erstellen von Festplattenkonfigurationsdateien	273
	▼ SPARC: So erstellen Sie eine Festplattenkonfigurationsdatei	273
	SPARC: Beispiel für eine Festplattenkonfigurationsdatei	274
	▼ x86: So erstellen Sie eine Festplattenkonfigurationsdatei	275
	x86: Beispiel für eine Festplattenkonfigurationsdatei	276
	Verwenden eines standortspezifischen Installationsprogramms	278
25	Erstellen von benutzerdefinierten Rule- und Probe-Schlüsselwörtern (Vorgehen)	279
	Probe-Schlüsselwörter	279
	Erstellen einer <code>custom_probes</code> -Datei	280
	Syntax der Datei <code>custom_probes</code>	280
	Syntax von Funktionsnamen in <code>custom_probes</code>	281
	▼ So erstellen Sie eine <code>custom_probes</code> -Datei	281
	Beispiele für <code>custom_probes</code> -Dateien und Schlüsselwörter	282
	Validieren der Datei <code>custom_probes</code>	283
	▼ So validieren Sie die Datei <code>custom_probes</code>	283
26	Ausführen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation (Vorgehen)	285
	SPARC: Ausführen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation	285
	SPARC: Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation	285
	▼ So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor	287
	▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus	289
	x86: Ausführen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation	292
	x86: Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation	292
	▼ x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus	294

27 Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Beispiele)	299
Konfiguration des Beispielstandorts	299
Erstellen eines Installationservers	301
x86: Erstellen eines Boot-Servers für die Marketingsysteme	302
Erstellen eines JumpStart-Verzeichnisses	303
Freigeben des JumpStart-Verzeichnisses zur gemeinsamen Nutzung	303
SPARC: Erstellen des Profils für die Entwicklungsgruppe	304
x86: Erstellen des Profils für die Marketinggruppe	304
Aktualisieren der Datei <code>rules</code>	305
Validieren der Datei <code>rules</code>	306
SPARC: Einrichten der Entwicklungssysteme für die Installation über das Netzwerk	306
x86: Einrichten der Marketingsysteme für die Installation über das Netzwerk	307
SPARC: Booten der Entwicklungs-Systeme und Installation der Solaris 9-Software	308
x86: Booten der Marketingsysteme und Installation der Solaris 9-Software	308
28 Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Referenz)	309
Rule-Schlüsselwörter und -Werte	309
Profilschlüsselwörter und -werte	314
Profilschlüsselwörter im Überblick	314
Profilschlüsselwörter - Beschreibung und Beispiele	316
<code>archive_location</code> -Schlüsselwort	316
NFS-Server	316
HTTP-Server	317
FTP-Server	318
Lokales Band	320
Lokales Gerät	320
Lokale Datei	321
<code>backup_media</code> -Profilschlüsselwort	322
<code>boot_device</code> -Profilschlüsselwort	323
Profilschlüsselwort <code>bootenv createbe</code>	324
<code>client_arch</code> -Profilschlüsselwort	325
<code>client_root</code> -Profilschlüsselwort	326
<code>client_swap</code> -Profilschlüsselwort	326
So wird die <code>swap</code> -Größe festgelegt	327
<code>cluster</code> -Profilschlüsselwort (Hinzufügen von Softwaregruppen)	327
<code>cluster</code> -Profilschlüsselwort (Hinzufügen oder Löschen von Clustern)	328

dontuse-Profilsschlüsselwort	329
x86: fdisk-Profilsschlüsselwort	329
filesys-Profilsschlüsselwort (Einhängen entfernter Dateisysteme)	331
filesys-Profilsschlüsselwort (Erstellen lokaler Dateisysteme)	332
Das Profilsschlüsselwort forced_deployment (Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven)	334
geo-Profilsschlüsselwort	335
install_type-Profilsschlüsselwort	336
isa_bits-Profilsschlüsselwort	336
layout_constraint-Profilsschlüsselwort	337
Das Profilsschlüsselwort local_customization (Installation von Solaris Flash-Archiven)	339
locale-Profilsschlüsselwort	339
Das Profilsschlüsselwort no_content_check (Installation von Solaris Flash-Archiven)	340
Das Profilsschlüsselwort no_master_check (Installation von Solaris Flash-Archiven)	340
num_clients-Profilsschlüsselwort	340
package-Profilsschlüsselwort	341
partitioning-Profilsschlüsselwort	342
root_device-Profilsschlüsselwort	342
So wird die Root-Festplatte des Systems festgelegt	343
system_type-Profilsschlüsselwort	344
usedisk-Profilsschlüsselwort	344
Benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen	345
Probe-Schlüsselwörter und -Werte	348

29 Solaris Live Upgrade (Themen) 351

30 Solaris Live Upgrade (Übersicht) 353

Einführung in Solaris Live Upgrade	353
Solaris Live Upgrade-Verfahren	354
Erstellen einer Boot-Umgebung	354
Arten von Dateisystemen	354
Kopieren von Dateisystemen	355
Erstellen einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen	359
Ausführen eines Upgrades einer Boot-Umgebung	366
Aktivieren einer Boot-Umgebung	368

	Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung	370
	Verwalten einer Boot-Umgebung	372
31	Solaris Live Upgrade (Planung)	373
	Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade	373
	Systemvoraussetzungen für Solaris Live Upgrade	373
	Nötiger Speicherplatz für Solaris Live Upgrade	374
	Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade beim Erstellen von RAID-1-Volumes (Mirrors)	375
	Verwalten von Packages und Patches mit Solaris Live Upgrade	375
	Erforderliche Packages	376
	Systemupgrades mit Packages und Patches	377
	Überprüfen der System-Patch-Stufen	377
	Richtlinien zum Erstellen von Dateisystemen mit dem Befehl <code>lucreate</code>	378
	Richtlinien zum Auswählen von Slices für Dateisysteme	379
	Richtlinien zum Auswählen eines Slice für das <code>root</code> -Dateisystem (/)	379
	Richtlinien zum Auswählen von Slices für gespiegelte Dateisysteme	380
	Allgemeine Richtlinien zur Erstellung gespiegelter Dateisysteme	380
	Festlegen eines Volumes	380
	Abkürzen von Volume-Namen	381
	Überprüfen des Status eines Volumes	381
	Entfernen von Volumes aus dem Verbund und Resynchronisieren von Mirrors	381
	Arbeiten mit den Befehlen von Solaris Volume Manager	382
	Richtlinien zum Auswählen eines Slice für ein Swap-Dateisystem	382
	Swap-Konfiguration für die neue Boot-Umgebung	382
	Fehler bei der Erstellung der Boot-Umgebung bei anderweitiger Nutzung des Swap-Slice	383
	Richtlinien zum Auswählen von Slices für gemeinsam nutzbare Dateisysteme	383
	Anpassen der Inhalte einer neuen Boot-Umgebung	384
	Synchronisieren von Dateien zwischen Boot-Umgebungen	385
	Aufnehmen von Dateien in <code>/etc/lu/synclist</code>	385
	Erzwingen der Synchronisierung zwischen Boot-Umgebungen	387
	Arbeiten mit Solaris Live Upgrade von einem entfernten System	388
32	Erstellen einer Boot-Umgebung mit Solaris Live Upgrade (Vorgehen)	389
	Die Solaris Live Upgrade-Schnittstellen	389

Arbeiten mit den Menüs von Solaris Live Upgrade	390
Übersicht über die Schritte: Installieren von Solaris Live Upgrade und Erstellen von Boot-Umgebungen	391
Installieren von Solaris Live Upgrade	391
▼ So installieren Sie Solaris Live Upgrade	391
Starten und Stoppen von Solaris Live Upgrade (zeichenorientierte Schnittstelle)	392
▼ So rufen Sie die Solaris Live Upgrade-Menüs auf	393
▼ So beenden Sie die Solaris Live Upgrade-Menüs	393
Erstellen einer neuen Boot-Umgebung	394
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)	394
▼ So erstellen Sie zum ersten Mal eine Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)	399
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und führen Dateisysteme zusammen (Befehlszeilenschnittstelle)	402
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und teilen Dateisysteme auf (Befehlszeilenschnittstelle)	404
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und rekonfigurieren den Swap-Bereich (Befehlszeilenschnittstelle)	406
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und rekonfigurieren den Swap-Bereich mithilfe einer Liste (Befehlszeilenschnittstelle)	408
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und kopieren ein gemeinsam nutzbares Dateisystem (Befehlszeilenschnittstelle)	410
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung aus einer anderen Quelle (Befehlszeilenschnittstelle)	412
▼ So erstellen Sie eine leere Boot-Umgebung für ein Flash-Archiv (Befehlszeilenschnittstelle)	414
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)	415
▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und passen den Inhalt an (Befehlszeilenschnittstelle)	421
33 Ausführen eines Upgrades mit Solaris Live Upgrade (Vorgehen)	425
Übersicht über die Schritte: Upgrade einer Boot-Umgebung	426
Ausführen eines Upgrades einer Boot-Umgebung	426
Upgrade-Richtlinien	427
Hinzufügen und Entfernen von mit Solaris Live Upgrade	427
▼ So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung aus (zeichenorientierte Schnittstelle)	428
▼ So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung aus (Befehlszeilenschnittstelle)	429

- ▼ So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes mit mehreren CDs aus (Befehlszeilenschnittstelle) 429
- ▼ So erstellen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade 431
- ▼ So testen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade 435
- ▼ So führen Sie ein Solaris Live Upgrade mit Profil aus (Befehlszeilenschnittstelle) 436
- Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen 437
 - ▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv in einer Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle) 438
 - ▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv in einer Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle) 440
 - ▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle) 440
 - ▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profilschlüsselworts (Befehlszeilenschnittstelle) 442
- Aktivieren einer Boot-Umgebung 443
 - ▼ x86: (Optional) Aktualisieren der Boot-Diskette vor der Aktivierung 443
 - ▼ So aktivieren Sie eine Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle) 444
 - ▼ So aktivieren Sie eine Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle) 445
 - ▼ So aktivieren Sie eine Boot-Umgebung und synchronisieren die Dateien (Befehlszeilenschnittstelle) 446
- Wiederherstellen nach Fehler: Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle) 447
 - ▼ So greifen Sie trotz erfolgreicher Erstellung einer neuen Boot-Umgebung auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück 448
 - ▼ SPARC: So greifen Sie bei fehlgeschlagener Aktivierung der neuen Boot-Umgebung auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück 448
 - ▼ SPARC: So greifen Sie mithilfe einer DVD, CD oder eines Netzwerkinstallationsabbildes auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück 449
 - ▼ x86: So greifen Sie bei Boot-Umgebungen auf verschiedenen Festplatten auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück 451
 - ▼ x86: So greifen Sie bei Boot-Umgebungen auf derselben Festplatte auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück 451
- 34 Verwalten von Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebungen (Vorgehen) 455**
 - Übersicht über die Solaris Live Upgrade-Verwaltung 456
 - Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen 457
 - ▼ So lassen Sie den Status aller Boot-Umgebungen anzeigen (zeichenorientierte Schnittstelle) 457

- ▼ So lassen Sie den Status aller Boot-Umgebungen anzeigen (Befehlszeilenschnittstelle) 458
- Aktualisieren einer zuvor konfigurierten Boot-Umgebung 458
 - ▼ So aktualisieren Sie eine zuvor konfigurierte Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle) 459
 - ▼ So aktualisieren Sie eine zuvor konfigurierte Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle) 460
- Abbrechen eines eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjobs 461
 - ▼ So brechen Sie einen eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjob ab (zeichenorientierte Schnittstelle) 461
 - ▼ So brechen Sie einen eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjob ab (Befehlszeilenschnittstelle) 461
- Vergleichen von Boot-Umgebungen 462
 - ▼ So vergleichen Sie Boot-Umgebungen (zeichenorientierte Schnittstelle) 462
 - ▼ So vergleichen Sie Boot-Umgebungen (Befehlszeilenschnittstelle) 463
- Löschen einer inaktiven Boot-Umgebung 463
 - ▼ So löschen Sie eine inaktive Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle) 464
 - ▼ So löschen Sie eine inaktive Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle) 464
- Anzeigen des Namens der aktiven Boot-Umgebung 465
 - ▼ So lassen Sie den Namen der aktiven Boot-Umgebung anzeigen (zeichenorientierte Schnittstelle) 465
 - ▼ So lassen Sie den Namen der aktiven Boot-Umgebung anzeigen (Befehlszeilenschnittstelle) 465
- Umbenennen einer Boot-Umgebung 466
 - ▼ So ändern Sie den Namen einer inaktiven Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle) 466
 - ▼ So ändern Sie den Namen einer inaktiven Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle) 466
- Hinzufügen oder Ändern einer Beschreibung, die einem Boot-Umgebungsnamen zugeordnet ist 467
 - ▼ So fügen Sie eine Beschreibung für einen Boot-Umgebungsnamen in Form von Text hinzu oder ändern sie 467
 - ▼ So fügen Sie eine Beschreibung für einen Boot-Umgebungsnamen in Form einer Datei hinzu oder ändern sie 468
 - ▼ So ermitteln Sie den Namen einer Boot-Umgebung anhand einer Beschreibung in Form von Text 468
 - ▼ So ermitteln Sie den Namen einer Boot-Umgebung anhand einer Beschreibung in Form einer Datei 469
 - ▼ So ermitteln Sie die Beschreibung einer Boot-Umgebung anhand des Namens 469

- Anzeigen der Konfiguration einer Boot-Umgebung 470
 - ▼ So lassen Sie die Konfiguration aller inaktiven Boot-Umgebungen anzeigen (zeichenorientierte Schnittstelle) 470
 - ▼ So lassen Sie die Konfiguration einer Boot-Umgebung anzeigen (Befehlszeilenschnittstelle) 471

35 Solaris Live Upgrade (Beispiele) 473

- Beispiel für ein Upgrade mit Solaris Live Upgrade (Befehlszeilenschnittstelle) 473
 - Installieren von Live Upgrade in der aktiven Boot-Umgebung 473
 - Erstellen einer Boot-Umgebung 474
 - Ausführen eines Upgrades der inaktiven Boot-Umgebung 474
 - Überprüfen der Bootfähigkeit der Boot-Umgebung 475
 - Aktivieren der inaktiven Boot-Umgebung 475
 - Zurückgreifen auf die Quell-Boot-Umgebung 475
- Beispiel: Entfernen einer Seite aus dem Mirror-Verbund mit anschließendem Upgrade 476
- Beispiel für ein Upgrade mit Solaris Live Upgrade (zeichenorientierte Schnittstelle) 480
 - Installieren von Live Upgrade in der aktiven Boot-Umgebung 480
 - Erstellen einer Boot-Umgebung 481
 - Ausführen eines Upgrades der inaktiven Boot-Umgebung 482
 - Aktivieren der inaktiven Boot-Umgebung 483

36 Solaris Live Upgrade (Befehlsreferenz) 485

A Solaris-Softwarereferenz (Themen) 487

B Struktur der Solaris 9-Medien (Referenz) 489

- SPARC: Solaris 9-Medien 489
- SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Medien 491
 - SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD 491
 - SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Installation s-CD 493
 - SPARC: Verzeichnisstrukturen der CDs mit der Solaris 9 Software *SPARC Platform Edition* 494
 - SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD 495
- x86: Solaris 9-Medien 497

x86: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Medien	498
Verzeichnisstruktur der Solaris 9 <i>x86 Platform Edition</i> -DVD	499
x86: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Installation s-CD	500
x86: Verzeichnisstrukturen der Solaris 9 Software <i>x86 Platform Edition</i> -CDs	501
x86: Verzeichnisstrukturen der Solaris 9 <i>x86 Platform Edition Languages</i> -CD	503
C Plattformnamen und -gruppen (Referenz)	505
D Sprachumgebungswerte (Referenz)	507
E Fehlerbehebung (Vorgehen)	515
Probleme beim Einrichten von Netzwerkinstallationen	515
Probleme beim Booten eines Systems	516
Booten von Medien, Fehlermeldungen	516
Booten von Medien, allgemeine Probleme	517
Booten vom Netzwerk, Fehlermeldungen	520
Booten vom Netzwerk, allgemeine Probleme	523
Neuinstallation des Betriebssystems Solaris 9	524
▼ x86: So überprüfen Sie eine IDE-Festplatte auf fehlerhafte Blöcke	525
Durchführen eines Upgrades des Betriebssystems Solaris 9	526
Durchführen eines Upgrades, Fehlermeldungen	526
Durchführen eines Upgrades, allgemeine Probleme	527
▼ So setzen Sie ein Upgrade nach einem Fehlschlag fort	528
Systempanik bei einem Upgrade mit Solaris Live Upgrade und Veritas VxVm	529
x86: Service-Partition wird auf Systemen ohne bereits vorhandene Service-Partition nicht standardmäßig erzeugt	531
F Ausführen einer Installation oder eines Upgrades von einem entfernten System (Vorgehen)	535
SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades von einer entfernten DVD-ROM oder CD-ROM mithilfe von Solaris Web Start	535
▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade von einer entfernten DVD-ROM oder CD-ROM aus	536
G Zusätzliche SVR4-Packaging-Anforderungen (Referenz)	539
Übersicht über die Packaging-Voraussetzungen	539

Anforderungen bezüglich der inaktiven Boot-Umgebung für das benutzerdefinierte JumpStart-Programm und Solaris Live Upgrade	540
Unterschiede zwischen \$PKG_INSTALL_ROOT und \$BASEDIR - Übersicht	541
Konformität inaktiver Boot-Umgebungen mit Solaris Live Upgrade	542
Konformität von Upgrades mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm	544

H Upgrade auf eine aktualisierte Solaris-Version (Vorgehen) 547

Upgrade auf eine aktualisierte Solaris-Version	547
▼ So führen Sie das Skript <code>analyze_patches</code> aus	548
▼ So prüfen Sie die Ausgabe von Patch Analyzer	549

I x86: Booten mit Solaris 9 Device Configuration Assistant oder aus dem Netz (Vorgehen) 551

x86: Kopieren der Boot-Software auf eine Diskette	551
▼ x86: So kopieren Sie die Boot-Software auf eine Diskette	552
x86: PXE-Netzwerkstart	553

J Solaris 9-Aktualisierungen 555

Solaris 9 Version 9/02	555
Solaris 9 Version 12/02	555
Solaris 9 Version 4/03	556
Solaris 9 Version 8/03	557

Glossar 559

Index 573

Vorwort

Das *Solaris 9 Installationshandbuch* beschreibt die Installation und das Upgrade des Betriebssystems Solaris™ 9 auf vernetzten und nicht vernetzten SPARC®- und x86-basierten Systemen.

Dieses Handbuch enthält keine Informationen zum Konfigurieren von Systemhardware und Peripheriegeräten.

Hinweis – Das Betriebssystem Solaris läuft auf zwei Typen von Hardware bzw. Plattformen — SPARC und x86. Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf beide Plattformen, sofern nicht in speziellen Kapiteln, Abschnitten, Hinweisen, Listenpunkten, Abbildungen, Tabellen, Beispielen oder Codebeispielen explizit Bezug auf eine Plattform genommen wird.

Hinweis – In diesem Dokument bezieht sich „x86“ auf die 32-Bit-Familie von Intel-Prozessoren und kompatible Prozessoren von AMD.

Zielgruppe dieses Handbuchs

Dieses Handbuch richtet sich an Systemadministratoren, die für die Installation des Betriebssystems Solaris zuständig sind. Das Handbuch enthält folgende Informationen:

- Weiterführende Informationen zur Installation von Solaris für Systemadministratoren in Unternehmen, die mehrere Solaris-Rechner in einer vernetzten Umgebung verwalten

- Grundlegende Informationen zur Installation von Solaris für Systemadministratoren, die Solaris-Installationen bzw. -Upgrades nur von Zeit zu Zeit vornehmen

Zusätzliche Dokumentation

Tabelle P-1 listet Dokumente mit verwandten Informationen auf, die Sie zur Installation der Solaris-Software benötigen.

TABELLE P-1 Verwandte Informationen

Dokument	Beschreibung
<i>System Administration Guide: Basic Administration</i>	Beschreibt das Sichern von Dateisystemen.
<i>Solaris 9 8/03 Beta-Versionshinweise</i>	Beschreibt Fehler, bekannte Probleme, nicht mehr unterstützte Software und Patches zu diesem Solaris-Release
<i>SPARC: Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun</i>	Enthält Informationen zur unterstützten Hardware
<i>Solaris 9 8/03 Package List</i>	Listet die Packages im Betriebssystem Solaris 9 4/03 auf und beschreibt sie.

Zugriff auf die Online-Dokumentation von Sun

Über die Website docs.sun.comSM erhalten Sie Zugriff auf die technische Online-Dokumentation von Sun. Sie können das Archiv unter docs.sun.com durchsuchen oder nach einem bestimmten Buchtitel oder Thema suchen. Die URL lautet: <http://docs.sun.com>.

Typografische Konventionen

Die folgende Tabelle beschreibt die in diesem Buch verwendeten typografischen Kennzeichnungen.

TABELLE P-2 Typografische Konventionen

Schriftart oder Symbol	Bedeutung	Beispiel
AaBbCc123	Die Namen aller Befehle, Dateien und Verzeichnisse; PC-Bildschirmausgabe	Bearbeiten Sie Ihre <code>.login</code> -Datei. Verwenden Sie <code>ls -a</code> , um eine Liste aller Dateien zu erhalten. Rechnername% Sie haben eine neue Nachricht.
AaBbCc123	Von Ihnen eingegebene Zeichen im Gegensatz zur Bildschirmanzeige	Rechnername% su Passwort :
<i>AaBbCc123</i>	Befehlszeilen-Variable: durch einen realen Namen oder Wert ersetzen	Um eine Datei zu löschen, geben Sie Folgendes ein: rm <i>Dateiname</i> .
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Wörter oder Begriffe bzw. hervorzuhebende Wörter.	Lesen Sie dazu auch Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese werden <i>class</i> -Optionen genannt. Sie müssen als <i>root</i> angemeldet sein, um diesen Vorgang durchzuführen.

Beispiele für Shell-Eingabeaufforderungen in Befehlen

Die folgende Tabelle zeigt die Standard-Systemeingabeaufforderung und die Superuser-Eingabeaufforderung für die C-Shell, die Bourne-Shell und die Korn-Shell.

TABELLE P-3 Shell-Eingabeaufforderungen

Shell	Eingabeaufforderung
C Shell-Eingabeaufforderung	machine_name%
C Shell-Superuser-Eingabeaufforderung	Rechnername#
Bourne Shell- und Korn Shell-Eingabeaufforderung	\$
Bourne Shell- und Korn Shell Superuser-Eingabeaufforderung	#

Planen der Installation oder eines Upgrades von Solaris (Themen)

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Planen der Installation bzw. eines Upgrades des Betriebssystems Solaris.

Kapitel 2	Hier finden Sie Informationen zu Entscheidungen, die Sie vor der Installation bzw. einem Upgrade treffen müssen.
Kapitel 3	Hier finden Sie weitere Informationen zu den verschiedenen Solaris-Installationsverfahren, so dass Sie das für Ihre Umgebung am besten geeignete Verfahren auswählen können.

Planen der Installation oder eines Upgrades von Solaris (Übersicht)

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Entscheidungen, die Sie treffen müssen, bevor Sie das Betriebssystem Solaris installieren oder ein Upgrade ausführen. Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Übersicht über die Schritte: Installation oder Upgrade der Solaris-Software“ auf Seite 28
- „Neuinstallation oder Upgrade?“ auf Seite 29
- „Systemanforderungen“ auf Seite 32
- „Installation über ein Netzwerk oder von DVD bzw. CDs?“ auf Seite 34
- „Verwenden von DVDs“ auf Seite 35
- „Konfiguration von Sun ONE Application Server nach der Installation“ auf Seite 35
- „x86: Änderung des standardmäßigen Partitions-Layouts der Boot-Platte“ auf Seite 35
- „x86: Zugreifen auf den Solaris 9 Device Configuration Assistant und PXE“ auf Seite 36

Hinweis – In diesem Handbuch wird der Begriff *Slice* verwendet, während in anderen Solaris-Handbüchern und -Programmen ein *Slice* möglicherweise auch als *Partition* bezeichnet wird. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird in diesem Handbuch zwischen *fdisk*-Partitionen (die nur in Solaris *x86-Plattform Edition* unterstützt werden) und den Unterteilungen innerhalb einer Solaris *fdisk*-Partition unterschieden, die als *Slices* oder *Partitionen* bezeichnet werden können.

Übersicht über die Schritte: Installation oder Upgrade der Solaris-Software

In der folgenden Übersicht sind die Schritte aufgeführt, die bei der Installation bzw. bei einem Upgrade des Betriebssystems Solaris erforderlich sind. Ermitteln Sie anhand dieser Übersicht alle Entscheidungen, die Sie treffen müssen, um die Installation in Ihrer Umgebung effizient auszuführen.

TABELLE 2-1 Übersicht über die Schritte: Installation oder Upgrade der Solaris-Software

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Wählen Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade.	Entscheiden Sie, ob Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade ausführen wollen.	„Neuinstallation oder Upgrade?“ auf Seite 29
Überprüfen Sie die Systemvoraussetzungen.	Ermitteln Sie, ob das System die Mindestvoraussetzungen für eine Installation bzw. ein Upgrade erfüllt.	„Systemanforderungen“ auf Seite 32
Wählen Sie ein Installationsverfahren.	Das Betriebssystem Solaris bietet mehrere Installations- bzw. Upgrade-Verfahren. Wählen Sie das Installationsverfahren, das für Ihre Umgebung am besten geeignet ist.	Kapitel 3
Planen und reservieren Sie Festplattenspeicher und Swap-Platz.	Weisen Sie auf Ihrem System den Festplattenspeicher für die Solaris-Komponenten zu, die Sie installieren wollen. Bestimmen Sie das für Ihr System geeignete Layout des Swap-Bereichs.	Kapitel 5
Wählen Sie den Ausgangspunkt für die Installation.	Sie können die Solaris-Software von einem lokalen Datenträger oder über ein Netzwerk installieren. Wählen Sie für die Installation den Ausgangspunkt, der für Ihre Umgebung am besten geeignet ist.	„Installation über ein Netzwerk oder von DVD bzw. CDs?“ auf Seite 34
Stellen Sie Informationen zu Ihrem System zusammen.	Verwenden Sie die Checkliste und füllen Sie das Arbeitsblatt aus, um alle Informationen zusammenzustellen, die Sie für die Installation bzw. das Upgrade benötigen.	Kapitel 6
(Optional) Führen Sie eine Vorkonfiguration der Systeminformationen aus.	Sie können die Systeminformationen vorkonfigurieren und so vermeiden, dass Sie während des Installations- bzw. Upgrade-Vorgangs dazu aufgefordert werden, diese Informationen einzugeben.	Kapitel 7

TABELLE 2-1 Übersicht über die Schritte: Installation oder Upgrade der Solaris-Software (Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
(Optional) Bereiten Sie die Installation der Solaris-Software über das Netzwerk vor.	Wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk installieren, legen Sie einen Installationsserver sowie bei Bedarf einen Boot-Server an und richten die über das Netzwerk zu installierenden Systeme ein.	Kapitel 12
(Nur Upgrade) Führen Sie die vor einem Upgrade erforderlichen Schritte aus.	Sichern Sie das System, ermitteln Sie, ob das Upgrade ohne Neuweisung von Festplattenspeicher ausgeführt werden kann, und suchen Sie alle Patches, die von einem Solaris-Update möglicherweise überschrieben werden.	Kapitel 8
Führen Sie die Installation oder das Upgrade aus.	Führen Sie die Installation bzw. das Upgrade der Solaris-Software mithilfe des gewählten Installationsverfahrens aus.	Das oder die Kapitel, die detaillierte Anweisungen zu dem Installationsverfahren enthalten

Neuinstallation oder Upgrade?

Sie können eine Neu- bzw. Erstinstallation oder, sofern Solaris bereits auf dem System läuft, ein Upgrade des Systems ausführen.

Neuinstallation (bzw. Erstinstallation)

Bei einer Neuinstallation wird die Festplatte des Systems mit der neuen Solaris-Version überschrieben. Wenn das Betriebssystem Solaris nicht auf dem System läuft, müssen Sie eine Neuinstallation ausführen.

Auch wenn Solaris bereits auf dem System läuft, können Sie eine Neuinstallation vornehmen. Wenn Sie lokale Änderungen beibehalten wollen, müssen Sie diese vor der Installation sichern. Nach Abschluss der Installation können Sie die lokalen Änderungen dann wiederherstellen.

Zum Ausführen einer Neuinstallation können Sie jedes beliebige der Solaris-Installationsverfahren verwenden. Nähere Informationen zu den verschiedenen Solaris-Installationsverfahren finden Sie in Kapitel 3.

Upgrade

Bei einem Upgrade werden die neue Version des Betriebssystems Solaris und die vorhandenen Dateien auf der Festplatte des Systems zusammengeführt. Dabei werden möglichst viele der Änderungen gespeichert, die Sie an der vorherigen Version des Betriebssystems Solaris vorgenommen haben.

Sie können ein Upgrade für jedes System ausführen, auf dem Solaris 2.6, Solaris 7 oder Solaris 8 läuft. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu ermitteln, welche Version der Solaris-Software auf Ihrem System läuft:

```
§ uname -a
```

Bei einem Upgrade des Betriebssystems Solaris stehen die folgenden Installationsverfahren zur Verfügung.

Hinweis – Für ein Upgrade bei Diskless Clients verwenden Sie den Patch `smosservice`. Nähere Informationen finden Sie in *System Administration Guide: Basic Administration* oder in `smosservice(1M)`.

Solaris-Upgradeverfahren

TABELLE 2-2 SPARC: Solaris-Upgradeverfahren

Aktuelle Solaris-Umgebung	Solaris-Upgradeverfahren
Solaris 2.6, Solaris 7, Solaris 8, Solaris 9	<ul style="list-style-type: none">■ Programm Solaris™ Web Start■ Solaris <code>suninstall</code>-Programm■ Benutzerdefiniertes JumpStart™-Verfahren■ Solaris Live-Upgrade

TABELLE 2-3 x86: Solaris-Upgradeverfahren

Aktuelle Solaris-Umgebung	Solaris-Upgradeverfahren
Solaris 2.6	Installation von DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild: <ul style="list-style-type: none">■ Programm Solaris Web Start■ Solaris <code>suninstall</code>-Programm■ Benutzerdefinierter JumpStart Installation von CDs: <ul style="list-style-type: none">■ Solaris <code>suninstall</code>-Programm■ Benutzerdefinierter JumpStart

TABELLE 2-3 x86: Solaris-Upgradeverfahren (Fortsetzung)

Aktuelle Solaris-Umgebung	Solaris-Upgradeverfahren
Solaris 7	Installation von DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild: <ul style="list-style-type: none"> ■ Programm Solaris Web Start ■ Solaris suninstall-Programm ■ Benutzerdefinierter JumpStart ■ Solaris Live-Upgrade Installation von CDs: <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris suninstall-Programm ■ Benutzerdefinierter JumpStart ■ Solaris Live-Upgrade
Solaris 8, Solaris 9	Installation von DVD oder CDs oder einem Netzwerk-Installationsabbild: <ul style="list-style-type: none"> ■ Programm Solaris Web Start ■ Solaris suninstall-Programm ■ Benutzerdefinierter JumpStart ■ Solaris Live-Upgrade

Upgrade-Beschränkungen

Hinweis – Informationen zu Einschränkungen bei der Verwendung von Solaris Live Upgrade finden Sie unter „Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 373.

Sie können kein Upgrade auf eine Softwaregruppe ausführen, die nicht bereits auf dem System installiert ist. Wenn Sie beispielsweise zuvor die End User Solaris Software Group auf Ihrem System installiert haben, können Sie für das System mit der Upgrade-Option kein Upgrade auf die Developer Solaris Software Group ausführen. Sie können jedoch während eines Upgrades Software zu dem System hinzufügen, die nicht Bestandteil der zurzeit installierten Softwaregruppe ist.

Wenn Sie bereits mit Solaris 9 arbeiten und einzelne Patches installiert haben, hat das Upgrade auf ein aktualisiertes Solaris 9-Release folgende Auswirkungen:

- Alle Patches, die als Teil des aktualisierten Solaris 9-Release geliefert wurden, werden erneut auf Ihr System angewendet. Sie haben anschließend keine Möglichkeit mehr, diese Patches zurückzusetzen.
- Alle früher installierten Patches, die nicht in dem aktualisierten Solaris 9-Release enthalten sind, werden entfernt.

Mit Patch Analyzer können Sie ermitteln, welche Patches gegebenenfalls entfernt werden, wenn Sie ein Upgrade auf ein aktualisiertes Solaris 9-Release ausführen. Nähere Anweisungen zum Arbeiten mit Patch Analyzer finden Sie unter „Upgrade auf eine aktualisierte Solaris-Version“ auf Seite 547.

Systemanforderungen

Stellen Sie sicher, dass Ihr System die Voraussetzungen für eine Installation bzw. ein Upgrade auf die Solaris-Betriebsumgebung unterstützt.

Hauptspeichervoraussetzungen

Für eine Installation oder ein Upgrade von Solaris werden 128 MB oder mehr Hauptspeicher empfohlen.

Hinweis – Einige optionale Installationsfunktionen stehen nur zur Verfügung, wenn genügend Hauptspeicher vorhanden ist. Wenn Sie zum Beispiel mit zu wenig Hauptspeicher von einer DVD installieren, erfolgt die Installation über die Befehlszeilenschnittstelle des Installationsprogramms Solaris Web Start, nicht über die grafische Benutzeroberfläche von Web Start.

Voraussetzungen bei Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD

Wenn Sie mithilfe der Solaris 9-Installation s-CD eine Installation oder ein Upgrade ausführen, gelten für SPARC-Slices und x86-`disk`-Partitionen spezielle Voraussetzungen. Wenn Sie von einer DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild installieren, gelten diese Voraussetzungen nicht.

TABELLE 2-4 Voraussetzungen bei Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD

Plattform	Voraussetzungen
Slice-Voraussetzungen für Upgrades	Wenn Sie für das Upgrade die Solaris 9-Installation s-CD und Solaris Web Start verwenden, muss auf der Festplatte ein Slice vorhanden sein, auf dem keine Dateien gespeichert sind. Vorzugsweise ist dies das <code>swap</code> -Slice, aber Sie können jedes Slice verwenden, das sich nicht in einem der „aktualisierbaren“ Root-Slices befindet, die in <code>/etc/vfstab</code> aufgelistet sind. Die Größe dieses Slice muss mindestens 512 MB betragen.
Voraussetzungen bezüglich der <code>fdisk</code> -Partition von x86-Systemen	<p>Wenn Sie die Solaris 9-Installation s-CD verwenden, benötigt Solaris Web Start für eine Installation bzw. ein Upgrade zwei <code>fdisk</code>-Partitionen auf der Systemfestplatte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris-<code>fdisk</code>-Partition Hierbei handelt es sich um die typische Solaris-<code>fdisk</code>-Partition. Wenn sich auf dem System keine Solaris-<code>fdisk</code>-Partition befindet, fordert Solaris Web Start Sie dazu auf, eine zu erstellen. Vorsicht: Wenn Sie die Größe einer vorhandenen <code>fdisk</code>-Partition ändern, werden alle Daten auf dieser Partition automatisch gelöscht. Erstellen Sie eine Sicherungskopie Ihrer Daten, bevor Sie eine Solaris-<code>fdisk</code>-Partition erzeugen. ■ x86-Boot-<code>fdisk</code>-Partition Es handelt sich hierbei um eine 10 MB große <code>fdisk</code>-Partition, mithilfe derer die x86-Architektur die Miniroot in dem neu erstellten Swap-Bereich auf der Solaris-<code>fdisk</code>-Partition booten kann. Vorsicht: Erstellen Sie die x86-Boot-Partition nicht von Hand. Das Installationsprogramm Solaris Web Start erstellt die x86-Boot-Partition und verkleinert dafür die Solaris-<code>fdisk</code>-Partition um 10 MB. Indem Sie das Installationsprogramm die x86-Boot-Partition erstellen lassen, verhindern Sie, dass vorhandene <code>fdisk</code>-Partitionen geändert werden. <p>Hinweis – Wenn Sie eine Installation oder ein Upgrade auf einem System durchführen, das über eine Service-Partition verfügt, dann behält das Installationsprogramm Solaris Web Start die Service-Partition bei und erzeugt die Solaris- und x86-Boot-<code>fdisk</code>-Partitionen. Weitere Informationen zur Beibehaltung einer Service-Partition finden Sie in „x86: Änderung des standardmäßigen Partitions-Layouts der Boot-Platte“ auf Seite 35.</p>
Einschränkungen bezüglich eines Upgrades von x86-Systemen	Wenn Sie die Solaris 9-Installation s-CD verwenden, können Sie Solaris Web Start nicht für ein Upgrade von Solaris 2.6 oder Solaris 7 verwenden. Für die Solaris 9-Installation s-CD ist eine separate 10-MB-x86-Boot-Partition erforderlich, die in Solaris 2.6 und Solaris 7 noch nicht benötigt wurde. In diesem Fall müssen Sie für ein Upgrade Solaris Web Start von einer DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild ausführen, das Solaris <code>suninstall</code> -Programm oder eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation verwenden.

TABELLE 2-4 Voraussetzungen bei Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD (Fortsetzung)

Plattform	Voraussetzungen
Voraussetzungen bezüglich der Adressierung logischer Blöcke bei x86-Systemen	<p>Verwenden Sie die Solaris 9-Installation s-CD nur, wenn das System über die 1024-Zylinder-Grenze hinweg booten kann. Die logische Blockadressierung (LBA) ermöglicht das Booten über die 1024-Zylinder-Grenze und mehrere Solaris-Festplatten-Slices hinweg. Verwenden Sie die Solaris 9-Installation s-CD, wenn die BIOS- und SCSI-Treiber für die Standard-Boot-Festplatte die logische Blockadressierung unterstützen.</p> <p>Geben Sie Folgendes ein, um zu ermitteln, ob das System die logische Blockadressierung unterstützt:</p> <pre># prtconf -pv grep -i lba</pre> <p>Wenn der BIOS- und SCSI-Treiber für die Standard-Boot-Festplatte die logische Blockadressierung unterstützt, wird die folgende Meldung angezeigt:</p> <pre>lba-access-ok:</pre> <p>Wenn der SCSI-Treiber für die Standard-Boot-Festplatte die logische Blockadressierung nicht unterstützt, erscheint die folgende Meldung:</p> <pre>no-bef-lba-access</pre> <p>Wenn der BIOS- und SCSI-Treiber für die Standard-Boot-Festplatte die logische Blockadressierung nicht unterstützt, verwenden Sie die Solaris 9-DVD oder ein Netzwerk-Installationsabbild für die Installation bzw. das Upgrade.</p>

Installation über ein Netzwerk oder von DVD bzw. CDs?

Die Solaris-Software wird auf DVD oder CDs geliefert, so dass Sie eine Installation bzw. ein Upgrade auf Systemen ausführen können, die Zugriff auf ein DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk haben.

Wenn Sie mit Systemen arbeiten, die nicht über lokale DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerke verfügen, oder wenn Sie eine Installation der Solaris-Software auf mehreren Systemen durchführen müssen und nicht an jedem einzelnen System die Datenträger in die lokalen Laufwerke einlegen wollen, können Sie die Systeme so einrichten, dass die Installation von einem entfernten DVD- oder CD-Abbild aus erfolgen kann.

Auch bei der Installation über ein Netzwerk stehen alle Solaris-Installationsverfahren zur Verfügung. Wenn Sie außerdem bei der Installation über ein Netzwerk die Installationsfunktion Solaris Flash oder eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation

verwenden, können Sie den Installationsvorgang zentralisieren und automatisieren. Dies ist besonders in großen Unternehmen sehr nützlich. Nähere Informationen zu den verschiedenen Installationsverfahren finden Sie in Kapitel 3.

Zur Installation der Solaris-Software über ein Netzwerk sind einige vorbereitende Konfigurationsschritte erforderlich. Nähere Anweisungen zu den Vorbereitungen für die Installation über ein Netzwerk finden Sie in Kapitel 12.

Verwenden von DVDs

Wenn Sie DVDs verwenden und zum Booten über die Eingabeaufforderung `ok` aufgefordert werden, geben Sie immer den folgenden Befehl ein:

```
ok boot cdrom
```

Konfiguration von Sun ONE Application Server nach der Installation

Wenn Sie mit Sun™ ONE Application Server arbeiten, müssen Sie den Server nach der Installation des Betriebssystems Solaris konfigurieren. Informationen zur Konfiguration von Sun ONE Application Server finden Sie in *Sun ONE Application Server 7 Standard Edition Getting Started Guide*.

x86: Änderung des standardmäßigen Partitions-Layouts der Boot-Platte

Im Betriebssystem Solaris 9 (*x86 Platform Edition*) verwenden die Installationsprogramme Solaris Web Start und `suninstall` zur Berücksichtigung der Service-Partition ein neues Standard-Partitions-Layout für die Boot-Platte. Sollte Ihr jetziges System bereits eine Service-Partition umfassen, bietet Ihnen das neue Standardlayout die Möglichkeit, diese Partition beizubehalten.

Hinweis – Wenn Sie das Betriebssystem Solaris 9 (*x86 Platform Edition*) auf einem System installieren, das nicht über eine Service-Partition verfügt, dann erzeugt das Installationsprogramm diese nicht automatisch. Wie Sie eine Service-Partition auf Ihrem System erzeugen, entnehmen Sie bitte der Hardware-Dokumentation.

Das neue Standard-Layout umfasst die folgenden Partitionen:

- Erste Partition – Service-Partition (vorhandene Größe)
- Zweite Partition – x86-Boot-Partition (ca. 11 MByte)
- Dritte Partition – Solaris-Partition (auf der Boot-Platte verbleibender Platz)

Soll dieses Standard-Layout verwendet werden, wählen Sie „Default“, wenn Sie vom Installationsprogramm zur Auswahl eines Layouts für die Boot-Platte aufgefordert werden.

x86: Zugreifen auf den Solaris 9 Device Configuration Assistant und PXE

Bei Solaris Device Configuration Assistant handelt es sich um ein Programm, mit dem Sie verschiedene Vorgänge in den Bereichen Hardwarekonfiguration und Booting durchführen können. Mit dem Device Configuration Assistant können Sie von einer DVD, einer CD, einem Netzwerk-Installationsabbild oder einer Kopie der Software auf einer Diskette booten. Sie haben folgende Möglichkeiten, den Solaris Device Configuration Assistant aufzurufen:

- Booten Sie das System über die Solaris 9-DVD, die Solaris 9-Installation s-CD oder die Solaris 9 Software 1 of 2-CD. Das BIOS des Systems muss das Booten von einer DVD oder CD unterstützen.
- Durch Booten von einem Netzwerk-Installationsabbild der Solaris-Software mit Preboot Execution Environment (PXE). PXE ermöglicht das Booten eines Systems direkt über das Netzwerk ohne Verwendung einer Boot-Diskette. Das System muss PXE unterstützen. Aktivieren Sie die Unterstützung für PXE mit dem BIOS-Setup des Systems oder dem Konfigurationstool des Netzwerkadapters. Weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Systems für das Booten mit PXE über das Netzwerk finden Sie in „x86: PXE-Netzwerkstart“ auf Seite 553.
- Booten Sie das System von einer Diskette. Sie haben die folgenden Möglichkeiten, die Software des Device Configuration Assistant auf eine Diskette zu kopieren:
 - Kopieren Sie die Software von der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder der Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD wie in Anhang I erläutert auf eine Diskette.

- Laden Sie die Software von der Website der Solaris Developer Connection unter http://soldc.sun.com/support/drivers/dca_diskettes herunter und kopieren Sie sie auf eine Diskette.

Auswählen eines Solaris-Installationsverfahrens (Übersicht)

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Installationsverfahren erläutert. Das Betriebssystem Solaris bietet mehrere Installations- bzw. Upgrade-Verfahren. Jedes Installationsverfahren weist spezielle Merkmale und Funktionen auf, denn die Verfahren sind für unterschiedliche Installationsanforderungen und Umgebungen konzipiert. Wählen Sie das Verfahren, das für die jeweilige Umgebung am besten geeignet ist.

- „Installationsprogramm Solaris Web Start“ auf Seite 39
- „Solaris `suninstall`-Programm“ auf Seite 40
- „Benutzerdefinierte JumpStart-Installation“ auf Seite 40
- „Installationsfunktion Solaris Flash“ auf Seite 41
- „Solaris Live Upgrade“ auf Seite 42
- „SPARC: Vordefinierte JumpStart-Installation“ auf Seite 42

Installationsprogramm Solaris Web Start

Das Installationsprogramm Solaris Web Start auf der Solaris 9-DVD bzw. der Solaris 9-Installation s-CD kann mit einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI) oder einer Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ausgeführt werden. Solaris Web Start bietet eine schrittweise Anleitung zur Installation bzw. zum Upgrade der Solaris-Software und weiterer Software. Sie können die Standardinstallationsoption wählen oder die Installation so anpassen, dass nur die gewünschte Software installiert wird.

Für den Fall, dass Sie mit Solaris oder UNIX® noch nicht vertraut sind, können Sie in Solaris Web Start während der Installation problemlos vor- und zurückspringen und gegebenenfalls Änderungen vornehmen. Die Installationsschritte sind in Bildschirme aufgeteilt, in welchen Sie Standardwerte auswählen können.

Solaris Web Start ist interaktiv, Sie werden also zur Eingabe von Informationen aufgefordert. Dieses Installationsverfahren ist daher nicht sehr effizient, wenn Sie auf mehreren Systemen eine Installation oder ein Upgrade ausführen müssen. Wenn Sie viele Systeme auf einmal installieren wollen, verwenden Sie die benutzerdefinierte JumpStart- oder die Solaris Flash-Installationsfunktion.

Detaillierte Anweisungen finden Sie in Kapitel 14.

Solaris suninstall-Programm

Das Solaris suninstall-Programm auf der Solaris 9 Software 1 of 2-CD verfügt über eine Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Es bietet eine schrittweise Anleitung zur Installation bzw. zum Upgrade der Solaris 9-Software. Diese Installationsmethode ist dann geeignet, wenn das System nicht über genügend Speicherkapazität für die Arbeit mit einer grafischen Bedienoberfläche verfügt und internationale Sprachumgebungen ausgeführt werden.

Mit dem Solaris suninstall-Programm wird nur das Betriebssystem Solaris installiert. Das Programm erkennt keine Anwendungen von Drittherstellern oder vom Netzwerk herunterladbare Software. Sie müssen Anwendungen von Drittherstellern nach der Installation von Solaris getrennt installieren. Außerdem müssen Sie während der Installation Systemkonfigurationsinformationen eingeben. Deshalb ist suninstall nicht sehr effizient, wenn Sie mehrere Systeme installieren wollen. Mit Solaris Web Start können Sie dagegen Anwendungen von Drittherstellern installieren. Wenn Sie viele Systeme auf einmal installieren möchten, verwenden Sie die benutzerdefinierte JumpStart- oder die Solaris Flash-Installationsfunktion.

Detaillierte Anweisungen finden Sie in Kapitel 15.

Benutzerdefinierte JumpStart-Installation

Die benutzerdefinierte JumpStart-Installation bietet eine Befehlszeilenschnittstelle, mit der Sie automatisch auf mehreren Systemen eine Installation bzw. ein Upgrade ausführen können, und zwar basierend auf von Ihnen erstellten Profilen. Diese Profile definieren die spezifischen Software-Installationsanforderungen. Außerdem können Sie für die vor und nach der Installation erforderlichen Schritte Shell-Skripten verwenden. Dabei geben Sie selbst an, welche Profile und Skripten für die Installation bzw. das Upgrade verwendet werden sollen. Danach wird mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Installationsverfahren eine Installation oder ein Upgrade des Systems durchgeführt.

Wenn Sie mit der Solaris-Betriebsumgebung vertraut sind und mehrere Systeme installieren müssen, ist die benutzerdefinierte JumpStart-Installation wahrscheinlich das effizienteste Verfahren. Wenn Sie nur wenige Systeme installieren wollen, ist dieses Verfahren dagegen weniger geeignet. Die Erstellung einer benutzerdefinierten JumpStart-Umgebung kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Wenn Sie nicht mit der Betriebsumgebung vertraut sind oder nur einige wenige Systeme installieren müssen, sollten Sie das Installationsprogramm Solaris Web Start verwenden.

Detaillierte Anweisungen finden Sie in Kapitel 23.

Installationsfunktion Solaris Flash

Mit der Installationsfunktion Solaris Flash können Sie auf der Grundlage einer auf einem Master-System erstellten Konfiguration viele Systeme installieren. Nachdem Sie das Master-System installiert und konfiguriert haben, erstellen Sie von dem Master-System ein Solaris Flash-Archiv. Sie können beliebig viele Solaris Flash-Archive erstellen. Danach wählen Sie aus, welches Solaris Flash-Archiv auf den einzelnen Systemen installiert werden soll. Mit diesem Installationsverfahren lässt sich eine große Anzahl von Systemen mit gleicher Software und Konfiguration sehr effizient installieren.

Wenn Sie eins der Solaris-Installationsverfahren verwenden, ohne ein Solaris Flash-Archiv auszuwählen, werden die Solaris-Packages einzeln installiert. Das Package-basierte Installationsverfahren ist jedoch zeitaufwändig, denn dabei muss die Package-Map für jedes Package aktualisiert werden. Die Installation von Solaris Flash-Archiven ist sehr viel schneller als die Installation einzelner Solaris-Packages.

Mit allen Solaris-Installationsverfahren können Erstinstallationen in Form von Solaris Flash-Archiven repliziert werden. Bei Solaris Web Start und dem Programm Solaris `suninstall`-Programm werden Sie dazu aufgefordert, das zu installierende Solaris Flash-Archiv anzugeben. Wenn Sie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation ausführen, geben Sie das zu installierende Solaris Flash-Archiv in der Profildatei an. Wenn Sie ein Solaris Live Upgrade ausführen, geben Sie das in der inaktiven Boot-Umgebung zu installierende Solaris Flash-Archiv an.

Um ein bereits eingerichtetes Klon-System zu aktualisieren, können Sie kleine Änderungen mithilfe eines Differenzarchivs installieren. Das Differenzarchiv installiert Archive, die lediglich die Unterschiede zwischen den beiden Systemabbildern enthalten. Differenzarchive können Sie mit der benutzerdefinierten Jumpstart-Installation oder mit Solaris Live Upgrade installieren.

Wenn Sie auf Ihren Systemen viele verschiedene Konfigurationen installieren möchten, benötigen Sie für jedes System ein eigenes Solaris Flash-Archiv. Solaris Flash-Archive sind umfangreich und belegen viel Festplattenspeicher. Wenn Sie mit vielen unterschiedlichen Installationskonfigurationen arbeiten oder sich die Möglichkeit

offen halten möchten, die Installationskonfiguration zu ändern, sollten Sie besser die benutzerdefinierte JumpStart-Installation verwenden. Anderenfalls haben Sie die Möglichkeit, systemspezifische Anpassungen anhand von JumpStart-finish-Skripten oder eingebetteten Flash-Postdeployment-Skripten vorzunehmen.

Einen Überblick über die Solaris Flash-Installationsfunktion, die Installation von Archiven für Erstinstallationen oder Aktualisierungen und den Einsatz von Skripten finden Sie in Kapitel 17.

In „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ auf Seite 287 erhalten Sie ausführliche Anweisungen zur Archivinstallation mit der benutzerdefinierten JumpStart-Methode.

Solaris Live Upgrade

Bei Verwendung von Solaris Live Upgrade wird ein Upgrade in einer zuvor duplizierten Boot-Umgebung ausgeführt, während die aktive Boot-Umgebung weiter in Betrieb ist, so dass es nicht zu Ausfällen der Produktionsumgebung kommt. Solaris Live Upgrade kann mit einer zeichenorientierten Benutzeroberfläche oder einer Befehlszeilenschnittstelle ausgeführt werden. Zuerst duplizieren Sie eine Boot-Umgebung. Nachdem Sie die Kopie der Boot-Umgebung erstellt haben, können Sie das Upgrade der Boot-Umgebung durchführen. Ebenso können Sie ein Solaris Flash-Archiv oder Differenzarchiv in der inaktiven Boot-Umgebung installieren. Wenn Sie damit fertig sind, aktivieren Sie die inaktive Boot-Umgebung und beim nächsten Neustart des Systems wird die bislang inaktive Boot-Umgebung zur aktiven Boot-Umgebung. Wenn ein Fehler auftritt, können Sie die ursprüngliche Boot-Umgebung durch einfaches Aktivieren und einen Neustart wiederherstellen.

Eine detaillierte Übersicht und Anweisungen finden Sie in Kapitel 29.

SPARC: Vordefinierte JumpStart-Installation

Bei der JumpStart-Installation wird die Solaris-Software automatisch auf einem neuen SPARC-System installiert, sobald Sie die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 1 of 2-CD in das Laufwerk einlegen und das System einschalten. Ausgehend von dem Modell und der Festplattengröße des Systems wird ein Standardprofil ausgewählt. Das Profil legt fest, welche Softwarekomponenten auf dem System installiert werden. Sie werden nicht zur Eingabe von Systemkonfigurationsinformationen aufgefordert, und Sie können nicht auswählen, welche Softwarekomponenten installiert werden.

Auf allen neuen SPARC-basierten Systemen ist ein JumpStart-Boot-Abbild vorinstalliert, das für dieses Installationsverfahren benötigt wird. Bei einem älteren SPARC-basierten System können Sie das JumpStart-Installationsverfahren mit dem Befehl `re-preinstall(1M)` zum System hinzufügen. Auf x86-basierten Systemen kann das JumpStart-Installationsverfahren nicht angewendet werden.

Vorbereiten einer Solaris-Installation bzw. eines Solaris-Upgrades (Themen)

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen für die Vorbereitung auf die Installation bzw. ein Upgrade des Betriebssystems Solaris.

Kapitel 5	Hier finden Sie Richtlinien zum Festplattenspeicherbedarf, der für die Installation bzw. ein Upgrade des Betriebssystems Solaris einzuplanen ist.
Kapitel 6	Hier finden Sie eine umfassende Auflistung der Informationen zum System, die Sie zusammenstellen müssen, bevor Sie Solaris installieren.
Kapitel 7	Hier finden Sie Anweisungen zur Verwendung der Datei <code>sysidcfg</code> zum Vorkonfigurieren der Systeminformationen während der Installation von Solaris.
Kapitel 8	Hier finden Sie detaillierte Anweisungen zu den Vorbereitungen bei einem Upgrade des Betriebssystems Solaris.

Richtlinien für die Zuordnung von Festplatten- und Swap-Speicherplatz (Planung)

In diesem Kapitel werden allgemeine Richtlinien zum Planen des Festplattenspeichers beschrieben, der für die Installation oder ein Upgrade des Betriebssystems Solaris erforderlich ist. Darüber hinaus wird die standardmäßige Zuordnung von Swap-Platz beschrieben. Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Zuordnen von Festplattenspeicherplatz“ auf Seite 47
- „SPARC: Funktionsweise der Swap-Speicherplatzzuordnung“ auf Seite 49

Zuordnen von Festplattenspeicherplatz

Vor der Installation der Solaris 9-Software können Sie anhand einiger grober Planungsvorgänge feststellen, ob Ihr System über genügend Speicherplatz verfügt. Die rechtzeitige Planung des Speicherplatzbedarfs erlaubt es, noch vor der Installation der Solaris 9-Software gegebenenfalls weitere Festplatten in das System einzufügen. Für Upgrades schlagen Sie bitte unter „Upgrade mit Neuzuweisung von Festplattenspeicher“ auf Seite 80 nach.

Allgemeine Überlegungen und Empfehlungen zum Festplattenspeicherbedarf

Der Festplattenspeicherbedarf hängt vom jeweiligen System und Ihren Anforderungen ab. Beachten Sie beim Ermitteln des Speicherplatzbedarfs die folgenden allgemeinen Aspekte:

- Für alle Sprachen, wie zum Beispiel Chinesisch, Japanisch oder Koreanisch, die Sie installieren wollen, benötigen Sie zusätzlichen Festplattenspeicher.
- Wenn Druck- oder E-Mail-Funktionen unterstützt werden sollen, benötigen Sie im Dateisystem `/var` zusätzlichen Festplattenspeicher.

- Wenn Sie die Crash-Dump-Funktion `savecore (1M)` nutzen wollen, benötigen Sie im Dateisystem `/var` doppelt so viel Speicherplatz, wie an physischem Arbeitsspeicher vorhanden ist.
- Wenn ein Server Dateisysteme mit Home-Verzeichnissen für Benutzer anderer Systeme bereitstellen soll, benötigen Sie auf dem Server zusätzlichen Festplattenspeicher. Standardmäßig befinden sich Home-Verzeichnisse im Dateisystem `/export`.
- Weisen Sie dem Swap-Bereich mindestens 512 MB zu.
- Stellen Sie ausreichend Speicherplatz für die zu installierende Solaris-Softwaregruppe zur Verfügung. Eine Übersicht über den empfohlenen Speicherplatz für die einzelnen Softwaregruppen finden Sie in Tabelle 5–1. Wenn Sie den Festplattenspeicherbedarf ermitteln, beachten Sie bitte, dass Sie einzelne Software-Packages der ausgewählten Softwaregruppe hinzufügen oder entfernen können.
- Erstellen Sie die mindestens erforderliche Anzahl an Dateisystemen. Standardmäßig werden bei den Solaris-Installationsverfahren nur das Root-Dateisystem (`/`) und `/swap` erstellt. Wenn Speicherplatz für Betriebssystem-Services bereitgestellt wird, wird außerdem das Verzeichnis `/export` erstellt. Stellen Sie für jedes Dateisystem, das Sie erstellen, 30 Prozent mehr Festplattenspeicher als unbedingt erforderlich bereit. So gewährleisten Sie, dass ein Upgrade auf zukünftige Solaris-Versionen möglich ist. Für jedes neue Solaris-Release benötigen Sie ungefähr 10 Prozent mehr Festplattenspeicher als für das vorherige Release. Indem Sie für jedes Dateisystem 30 Prozent mehr Festplattenspeicher als erforderlich bereitstellen, können Sie mehrere Solaris-Upgrades ausführen, bevor Sie die Slices neu anordnen müssen.
- Stellen Sie zusätzlichen Festplattenspeicher für weitere Software oder Software von Drittherstellern zur Verfügung.

Wenn Sie mit Solaris Live Upgrade arbeiten, schlagen Sie bitte unter „Nötiger Speicherplatz für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 374 nach.

Empfohlener Festplattenspeicher für Softwaregruppen

In den Solaris-Softwaregruppen sind verschiedene Solaris-Packages zusammengestellt. Jede Softwaregruppe unterstützt verschiedene Funktionen und Hardwaretreiber. Die zu installierende Softwaregruppe wählen Sie je nach den Funktionen aus, die auf dem System zur Verfügung stehen sollen.

- Core System Support Software Group — Enthält den Minimalcode, der zum Booten und Ausführen eines vernetzten Solaris-Systems erforderlich ist.
- End User Solaris Software Group – Enthält den Minimalcode, der zum Booten und Ausführen eines vernetzten Solaris-Systems und CDE (Common Desktop Environment) erforderlich ist.

- Developer Solaris Software Group – Enthält die End User Software Group sowie zusätzlich Unterstützung für die Softwareentwicklung. Dazu gehören Bibliotheken, Include-Dateien, Manpages und Programmierertools. Compiler sind dagegen nicht darin enthalten.
- Entire Solaris Software Group – Enthält die Developer Solaris Software Group und zusätzliche für Server benötigte Software.
- Entire Solaris Software Group Plus OEM Support – Enthält die Entire Solaris Software Group sowie zusätzliche Hardwaretreiber, einschließlich Treiber für Hardware, die zum Zeitpunkt der Installation noch nicht im System vorhanden ist.

Wenn Sie die Solaris-Software installieren, können Sie einzelne Packages der ausgewählten Solaris-Softwaregruppe hinzufügen bzw. entfernen. Wenn Sie einzelne Packages hinzufügen bzw. entfernen wollen, müssen Sie mit den Software-Abhängigkeiten vertraut sein und wissen, wie die Solaris-Software in Packages aufgeteilt ist.

In der folgenden Tabelle sind die Solaris-Softwaregruppen und der für die Installation der einzelnen Gruppen empfohlene Festplattenspeicherplatz aufgeführt.

Hinweis – Platz für den Swap-Bereich ist in den Empfehlungen für den Festplattenspeicher enthalten.

TABELLE 5-1 Empfohlener Festplattenspeicher für Softwaregruppen

Softwaregruppe	Empfohlener Festplattenspeicher
Entire Solaris Software Group Plus OEM Support	2,9 GB
Entire Solaris Software Group	2,7 GB
Developer Solaris Software Group	2,4 GB
End User Solaris Software Group	2,0 GB
Core System Support Software Group	2,0 GB

SPARC: Funktionsweise der Swap-Speicherplatzzuordnung

Standardmäßig legen die Solaris-Installationsprogramme den Swap-Bereich so an, dass er bei dem ersten verfügbaren Festplattenzylinder (auf SPARC-Systemen in der Regel Zylinder 0) beginnt. Dies gewährleistet dem root-Dateisystem (/) ein Maximum

an Platz beim standardmäßigen Festplatten-Layout und erlaubt es außerdem, dass sich das root-Dateisystem (/) bei einem Upgrade ungehindert ausdehnen kann. Wenn Sie die Slices automatisch vom Solaris-Installationsprogramm anordnen lassen und die Größe des Swap-Bereichs nicht manuell ändern, werden dem Swap-Bereich standardmäßig 512 MB zugeordnet.

Wenn der Swap-Bereich voraussichtlich irgendwann vergrößert werden muss, können Sie dessen Anfang bereits jetzt mithilfe einer der folgenden Methoden an einen anderen Festplattenzylinder legen.

- Solaris Web Start und Solaris `suninstall`-Programme: Sie können das Festplatten-Layout im Zylindermodus anpassen und den Swap-Bereich manuell an die gewünschte Position legen.
- Benutzerdefiniertes Solaris-JumpStart-Installationsprogramm: Sie können den Swap-Bereich in der Profildatei festlegen. Weitere Informationen zur Profildatei für die benutzerdefinierte Solaris-JumpStart-Installation finden Sie unter „Erstellen eines Profils“ auf Seite 249.

“Configuring Additional Swap Space (Tasks)” in *System Administration Guide: Basic Administration* enthält einen Überblick über Swap-Bereiche.

Zusammenstellen von Informationen vor einer Installation bzw. einem Upgrade (Planung)

Dieses Kapitel enthält Checklisten und Arbeitsblätter, anhand derer Sie die Informationen zusammenstellen können, die Sie für eine Installation bzw. ein Upgrade benötigen.

- „Checkliste für die Installation“ auf Seite 51
- „Arbeitsblatt für die Installation“ auf Seite 52
- „Checkliste für ein Upgrade“ auf Seite 57
- „Arbeitsblatt für ein Upgrade“ auf Seite 58

Checkliste für die Installation

Verwenden Sie die folgende Checkliste für die Vorbereitung zur Installation des Betriebssystems Solaris.

- Wenn Sie die Solaris-Software über eine `tip(1)`-Verbindung installieren wollen, muss das Fenster mindestens 80 Spalten breit und 24 Zeilen hoch sein.
Die aktuelle Größe des `tip`-Fensters können Sie mit dem Befehl `stty` ermitteln. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage `stty(1)`.
- Wenn das System Teil eines Netzwerks ist, stellen Sie sicher, dass ein Ethernet-Anschluss oder ein ähnlicher Netzwerkadapter mit dem System verbunden ist.
- Wenn Sie mit Solaris Web Start und unter Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD installieren, schlagen Sie unter „Voraussetzungen bei Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD“ auf Seite 32 nach.
- Überprüfen Sie, ob ausreichend Festplattenspeicher zur Verfügung steht. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5.
- SPARC: Wenn Sie DVDs verwenden und zum Booten über die Eingabeaufforderung `ok` aufgefordert werden, geben Sie immer den folgenden Befehl ein: `boot cdrom`.

- Schlagen Sie in den *Solaris 9 Release Notes* und den Versionshinweisen des Herstellers nach, ob die verwendete Software von der neuen Solaris-Version unterstützt wird.
- Schlagen Sie im *Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun* nach, ob die verwendete Hardware unterstützt wird.
- Lesen Sie in der Dokumentation Ihres Systems nach, ob das System und die Geräte von dem neuen Solaris-Release unterstützt werden.

Arbeitsblatt für die Installation

Stellen Sie anhand des folgenden Arbeitsblatts die Informationen zusammen, die Sie für die Installation des Betriebssystems Solaris benötigen. Sie brauchen nicht alle Informationen zusammenzustellen, die auf dem Arbeitsblatt angefordert werden. Sie benötigen nur die Informationen, die sich auf das jeweilige System beziehen.

Hinweis – Ignorieren Sie die grau unterlegten Zeilen, wenn Sie die Installation auf einem nicht vernetzten Standalone-System ausführen.

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt für die Installation

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
Netzwerk	Ist das System mit einem Netzwerk verbunden?	Ja/Nein
DHCP	Kann bei dem System die Konfiguration der Netzwerkschnittstellen über DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) erfolgen?	Ja/Nein
Host-Name	Der für das System gewählte Host-Name.	
IP-Adresse	Wenn Sie nicht mit DHCP arbeiten, geben Sie die IP-Adresse des Systems an. Beispiel: 129.200.9.1	
Teilnetz	Wenn Sie nicht mit DHCP arbeiten, ist das System Teil eines Teilnetzes? Wenn ja, wie lautet die Netzmaske des Teilnetzes? Beispiel: 255.255.0.0	Ja/Nein
IPv6	Soll IPv6 auf diesem Rechner aktiviert werden?	Ja/Nein

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt für die Installation (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
Kerberos	<p>Wollen Sie das Kerberos-Sicherheitssystem auf diesem Rechner konfigurieren?</p> <p>Wenn ja, stellen Sie diese Informationen zusammen:</p> <p style="text-align: right;">Standardbereich:</p> <p style="text-align: right;">Administrationsserver:</p> <p style="text-align: right;">Erstes KDC:</p> <p style="text-align: right;">(Optional) Weitere KDCs:</p>	Ja/Nein
Namen-Service	Welchen Namen-Service soll das System verwenden?	NIS+/NIS/DNS/LDAP/Keinen
Domain-Name	Wenn das System einen Namen-Service verwendet, geben Sie den Namen der Domain an, in der sich das System befindet.	
NIS+ und NIS	<p>Wollen Sie einen Namen-Server angeben oder soll das Installationsprogramm einen suchen?</p> <p>Wenn Sie einen Namen-Server angeben wollen, stellen Sie die folgenden Informationen bereit.</p> <p style="text-align: right;">Host-Name des Servers:</p> <p style="text-align: right;">IP-Adresse des Servers:</p>	Server angeben/Server suchen lassen
DNS	<p>Stellen Sie IP-Adressen für den DNS-Server bereit. Sie müssen mindestens eine und können bis zu drei IP-Adressen angeben.</p> <p style="text-align: right;">IP-Adresse(n) des Servers:</p> <p>Sie können eine Liste von Domains angeben, die bei einer DNS-Abfrage durchsucht werden.</p> <p style="text-align: right;">Zu durchsuchende Domain:</p> <p style="text-align: right;">Zu durchsuchende Domain:</p> <p style="text-align: right;">Zu durchsuchende Domain:</p>	

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt für die Installation (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
LDAP	<p>Stellen Sie die folgenden Informationen zu Ihrem LDAP-Profil bereit.</p> <p style="text-align: right;">Profilname:</p> <p style="text-align: right;">Profilserver:</p> <p>Wenn Sie in Ihrem LDAP-Profil eine Stufe für Proxy-Berechtigungs-nachweise angeben, stellen Sie folgende Informationen bereit.</p> <p style="text-align: right;">Proxy Bind-DN (Distinguished Name):</p> <p style="text-align: right;">Proxy Bind-Passwort:</p>	
Standard-Route	<p>Möchten Sie eine IP-Adresse als Standard-Route angeben, oder soll das Solaris Web Start-Installationsprogramm bzw. Solaris <code>suninstall</code>-Programm die Standard-Route ermitteln?</p> <p>Die Standard-Route stellt eine Brücke für den Datentransfer zwischen zwei physischen Netzwerken dar. Eine IP-Adresse ist eine eindeutige Nummer, die ein System in einem Netzwerk kennzeichnet.</p> <p>Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sie können eine IP-Adresse angeben. Es wird eine Datei namens <code>/etc/defaultrouter</code> mit der angegebenen IP-Adresse erzeugt. Bei einem Neustart des Systems wird die angegebene IP-Adresse zur Standard-Route. ■ Sie können die Software eine IP-Adresse ermitteln lassen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Das Solaris <code>suninstall</code>-Programm ermittelt beim Systemneustart eine IP-Adresse. ■ Das Solaris Web Start-Installationsprogramm kann eine Standard-Route ermitteln. Hierzu muss sich das System allerdings in einem Teilnetz befinden, das über einen sich mit ICMP ankündigenden Router verfügt. ■ Wenn kein Router vorhanden ist oder Sie nicht wünschen, dass die Software zu diesem Zeitpunkt eine IP-Adresse ermittelt, wählen Sie „Keine“. Die Software versucht bei einem Systemneustart automatisch, eine IP-Adresse zu ermitteln. <p style="text-align: right;">Host-IP-Adresse:</p>	Angaben/Ermitteln/Keine

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt für die Installation (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
Zeitzone	Wie wollen Sie die Standardzeitzone angeben?	Geografische Region Zeitabstand zu GMT Zeitzonendatei
Sprachumgebungen	Für welche geografischen Regionen wollen Sie Unterstützung installieren?	
SPARC: Power Management (nur auf SPARC-Systemen verfügbar, die Power Management unterstützen)	Wollen Sie Power Management verwenden? Hinweis – Verfügt Ihr System über Energy Star Version 3 oder höher, so werden Sie nicht um diese Information gebeten.	Ja/Nein
Proxy-Serverkonfiguration (nur in Solaris Web Start verfügbar)	Haben Sie einen Direktzugang zum Internet oder müssen Sie über einen Proxy-Server auf das Internet zugreifen? Wenn Sie einen Proxy-Server verwenden, stellen Sie die folgenden Informationen bereit. Host: Anschluss:	Direktverbindung/Proxy-Server
Automatischer Neustart bzw. Auswerfen der CD/DVD	Automatischer Neustart nach Software-Installation? CD/DVD nach Software-Installation automatisch auswerfen?	Ja/Nein Ja/Nein
Softwaregruppe	Welche Solaris-Softwaregruppe soll installiert werden?	Entire Plus OEM Entire Developer End User Core
Einzelne Packages auswählen	Wollen Sie einzelne Packages der ausgewählten Solaris-Softwaregruppe hinzufügen oder entfernen? Hinweis – Wenn Sie Packages auswählen, die hinzugefügt oder entfernt werden sollen, müssen Sie sich mit Softwareabhängigkeiten auskennen und wissen, in welche Packages die Solaris-Software aufgeteilt ist.	

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt für die Installation (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
SPARC: 64-Bit	Wollen Sie Unterstützung für 64-Bit-Anwendungen installieren?	Ja/Nein
Platten auswählen	Auf welchen Festplatten wollen Sie die Solaris-Software installieren? Beispiel: c0t0d0	
x86: fdisk-Partitionierung	<p>Wollen Sie eine Solaris-fdisk-Partition erstellen, löschen oder ändern?</p> <p>Jede für das Dateisystemlayout ausgewählte Festplatte muss eine Solaris-fdisk-Partition aufweisen. Pro System ist nur eine x86-Boot-Partition zulässig.</p> <p>Sollte Ihr jetziges System bereits eine Service-Partition umfassen, wird sie vom Installationsprogramm Solaris Web Start standardmäßig beibehalten. Wenn Sie allerdings nicht möchten, dass die Service-Partition beibehalten wird, müssen Sie die fdisk-Partitionen anpassen. Weitere Informationen zur Beibehaltung einer Service-Partition finden Sie in „x86: Änderung des standardmäßigen Partitions-Layouts der Boot-Platte“ auf Seite 35.</p> <p>Festplatten für fdisk-Partitionsanpassung auswählen?</p> <p>fdisk-Partitionen anpassen?</p>	<p>Ja/Nein</p> <p>Ja/Nein</p>
Daten beibehalten	Wollen Sie die Daten auf den Festplatten beibehalten, auf denen Sie die Solaris-Software installieren?	Ja/Nein
Automatisches Layout für Dateisysteme	<p>Soll das Installationsprogramm das Layout der Dateisysteme auf den Festplatten automatisch festlegen?</p> <p>Wenn ja, für welche Dateisysteme soll das Layout automatisch festgelegt werden?</p> <p>Beispiel: /, /opt, /var</p> <p>Wenn nicht, müssen Sie die Konfigurationsinformationen für die Dateisysteme bereitstellen.</p>	Ja/Nein

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt für die Installation (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
Entfernte Dateisysteme einhängen (nur im Programm Solaris suninstall-Programm verfügbar)	Benötigt das System Zugriff auf Software auf anderen Dateisystemen? Wenn ja, stellen Sie die folgenden Informationen zu dem entfernten Dateisystem bereit. <div style="text-align: right;"> Server: IP-Adresse: Entferntes Dateisystem: Lokaler Einhängepunkt: </div>	Ja/Nein

Checkliste für ein Upgrade

Verwenden Sie die folgende Checkliste für die Vorbereitung auf ein Upgrade des Betriebssystems Solaris.

- Wenn Sie ein Upgrade der Solaris-Software über eine `tip(1)`-Verbindung ausführen möchten, muss das Fenster mindestens 80 Spalten breit und 24 Zeilen hoch sein.
Die aktuelle Größe des `tip`-Fensters können Sie mit dem Befehl `stty` ermitteln. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage `stty(1)`.
- Wenn das System Teil eines Netzwerks ist, stellen Sie sicher, dass ein Ethernet-Anschluss oder ein ähnlicher Netzwerkadapter mit dem System verbunden ist.
- Wenn Sie das Programm Solaris Web Start von der Solaris 9-Installation s-CD verwenden, muss auf der Festplatte ein 512-MB-Slice vorhanden sein. Nähere Informationen, insbesondere weitere Voraussetzungen für x86-Systeme, finden Sie in Tabelle 2-4. Wenn Sie von einer DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild installieren, können Sie diese Voraussetzungen ignorieren.
- Wenn Sie Solaris Live Upgrade verwenden, ermitteln Sie die für das Erstellen und ein Upgrade einer neuen Boot-Umgebung erforderlichen Ressourcen. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 31.
- Wenn Sie Solaris Live Upgrade und Solaris Volume Manager verwenden, deaktivieren Sie die Root-Spiegelung. Nähere Informationen finden Sie unter „Richtlinien zum Auswählen von Slices für Dateisysteme“ auf Seite 379.
- Überprüfen Sie, ob ausreichend Festplattenspeicher zur Verfügung steht. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5.

- SPARC: Wenn Sie DVDs verwenden und zum Booten über die Eingabeaufforderung `ok` aufgefordert werden, geben Sie immer den folgenden Befehl ein: `boot cdrom`.
- Schlagen Sie in den *Solaris 9 Release Notes* und den Versionshinweisen des Herstellers nach, ob die verwendete Software von dem neuen Release unterstützt wird.
- Schlagen Sie im *Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun* nach, ob die verwendete Hardware unterstützt wird.
- Lesen Sie in der Dokumentation Ihres Systems nach, ob das System und die Geräte von dem neuen Solaris-Release unterstützt werden.
- Überprüfen Sie die Dokumentation des Händlers und der Dritthersteller der Software auf zusätzliche Upgrade-Anweisungen.
- Prüfen Sie, ob alle Patches, die Sie eventuell benötigen, vorhanden sind. Die jeweils aktuelle Patchliste finden Sie unter <http://sunsolve.sun.com>.
- Überprüfen Sie, ob auf dem System Prestoserve-Software vorhanden ist. Wenn Sie den Upgrade-Vorgang starten, indem Sie das System mit dem Befehl `init 0` herunterfahren, gehen möglicherweise Daten verloren. Anweisungen zum Herunterfahren finden Sie in der Prestoserve-Dokumentation.
- x86: Wenn Sie mit dem Betriebssystem Linux arbeiten, verwenden die Solaris-`fdisk`-Partition und die Linux-`swap`-Partition dieselbe Kennung, nämlich `0x82`. Sie haben folgende Möglichkeiten, dieses Problem zu beheben.
 - Sofern Sie über genügend Hauptspeicher verfügen, verwenden Sie keine Linux-`swap`-Partition.
 - Verschieben Sie die Linux-`swap`-Partition auf ein anderes Laufwerk.
 - Sichern Sie alle Linux-Daten, die Sie behalten wollen, auf Sicherungsdatenträger, installieren Sie die Betriebssystemumgebung Solaris und installieren Sie *danach* Linux neu.



Achtung – Wenn Sie Linux nach der Betriebssystemumgebung Solaris installieren und vom Linux-Installationsprogramm gefragt werden, ob Sie die Linux-`swap`-Partition (eigentlich die Solaris-`fdisk`-Partition) als eine `swap`-Datei formatieren wollen, antworten Sie mit Nein.

Arbeitsblatt für ein Upgrade

Stellen Sie anhand des folgenden Arbeitsblatts die Informationen zusammen, die Sie für ein Upgrade des Betriebssystems Solaris benötigen. Sie brauchen nicht alle Informationen zusammenzustellen, die auf dem Arbeitsblatt angefordert werden. Sie

benötigen nur die Informationen, die sich auf das jeweilige System beziehen. Wenn Sie ein Upgrade über das Netzwerk vornehmen, stellt das Installationsprogramm die Informationen auf der Grundlage der aktuellen Systemkonfiguration für Sie bereit.

Grundlegende Systemidentifikationsdaten wie der Host-Name und die IP-Adresse können nicht geändert werden. Das Installationsprogramm fordert Sie möglicherweise dazu auf, grundlegende Systemidentifikationsdaten einzugeben. In diesem Fall müssen Sie aber die ursprünglichen Werte eingeben. Wenn Sie ein Upgrade mit Solaris Web Start ausführen, schlägt das Upgrade fehl, wenn Sie versuchen, diese Werte zu ändern.

Hinweis – Ignorieren Sie die grau unterlegten Zeilen, wenn Sie ein Upgrade auf einem nicht vernetzten Standalone-System ausführen.

TABELLE 6-2 Arbeitsblatt für ein Upgrade

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
Netzwerk	Ist das System mit einem Netzwerk verbunden?	Ja/Nein
DHCP	Kann bei dem System die Konfiguration der Netzwerkschnittstellen über DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) erfolgen?	Ja/Nein
Host-Name	Der für das System gewählte Host-Name.	
IP-Adresse	Wenn Sie nicht mit DHCP arbeiten, geben Sie die IP-Adresse des Systems an. Beispiel: 129.200.9.1	
Teilnetz	Wenn Sie nicht mit DHCP arbeiten, ist das System Teil eines Teilnetzes? Wenn ja, wie lautet die Netzmaske des Teilnetzes? Beispiel: 255.255.0.0	Ja/Nein
IPv6	Soll IPv6 auf diesem Rechner aktiviert werden?	Ja/Nein
Kerberos	Wollen Sie das Kerberos-Sicherheitssystem auf diesem Rechner konfigurieren? Wenn ja, stellen Sie diese Informationen zusammen: Standardbereich: Administrationsserver: Erstes KDC: (Optional) Weitere KDCs:	Ja/Nein

TABELLE 6-2 Arbeitsblatt für ein Upgrade (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
Namen-Service	Welchen Namen-Service soll das System verwenden?	NIS+/NIS/DNS/LDAP/Keinen
Domain-Name	Wenn das System einen Namen-Service verwendet, geben Sie den Namen der Domain an, in der sich das System befindet.	
NIS+ und NIS	<p>Wollen Sie einen Namen-Server angeben oder soll das Installationsprogramm einen solchen suchen?</p> <p>Wenn Sie einen Namen-Server angeben wollen, stellen Sie die folgenden Informationen bereit.</p> <p style="text-align: right;">Host-Name des Servers:</p> <p style="text-align: right;">IP-Adresse des Servers:</p>	Server angeben/Server suchen lassen
DNS	<p>Stellen Sie IP-Adressen für den DNS-Server bereit. Sie müssen mindestens eine und können bis zu drei IP-Adressen angeben.</p> <p style="text-align: right;">IP-Adresse(n) des Servers:</p> <p>Sie können eine Liste von Domains angeben, die bei einer DNS-Abfrage durchsucht werden.</p> <p style="text-align: right;">Zu durchsuchende Domain:</p>	
LDAP	<p>Stellen Sie die folgenden Informationen zu Ihrem LDAP-Profil bereit.</p> <p style="text-align: right;">Profilname:</p> <p style="text-align: right;">Profilservers:</p> <p style="text-align: right;">IP-Adresse:</p> <p>Wenn Sie in Ihrem LDAP-Profil eine Stufe für Proxy-Berechtigungs-nachweise angeben, stellen Sie folgende Informationen bereit.</p> <p style="text-align: right;">Proxy Bind-DN (Distinguished Name):</p> <p style="text-align: right;">Proxy Bind-Passwort:</p>	

TABELLE 6-2 Arbeitsblatt für ein Upgrade (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
Standard-Route	<p>Möchten Sie eine IP-Adresse als Standard-Route angeben, oder soll das Solaris Web Start-Installationsprogramm bzw. Solaris suninstall-Programm die Standard-Route ermitteln?</p> <p>Die Standard-Route stellt eine Brücke für den Datentransfer zwischen zwei physischen Netzwerken dar. Eine IP-Adresse ist eine eindeutige Nummer, die ein System in einem Netzwerk kennzeichnet.</p> <p>Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sie können eine IP-Adresse angeben. Es wird eine Datei namens <code>/etc/defaultrouter</code> mit der angegebenen IP-Adresse erzeugt. Bei einem Neustart des Systems wird die angegebene IP-Adresse zur Standard-Route. ■ Sie können die Software eine IP-Adresse ermitteln lassen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Das Solaris suninstall-Programm ermittelt beim Systemneustart eine IP-Adresse. ■ Das Solaris Web Start-Installationsprogramm kann eine Standard-Route ermitteln. Hierzu muss sich das System allerdings in einem Teilnetz befinden, das über einen sich mit ICMP ankündigenden Router verfügt. ■ Wenn kein Router vorhanden ist oder Sie nicht wünschen, dass die Software zu diesem Zeitpunkt eine IP-Adresse ermittelt, wählen Sie „Keine“. Die Software versucht bei einem Systemneustart automatisch, eine IP-Adresse zu ermitteln. <p style="text-align: right;">Host-IP-Adresse:</p>	Angaben/Ermitteln/Keine
Zeitzone	Wie wollen Sie die Standardzeitzone angeben?	Geografische Region Zeitabstand zu GMT Zeitzonendatei
Sprachumgebungen	Für welche geografischen Regionen wollen Sie Unterstützung installieren?	

TABELLE 6-2 Arbeitsblatt für ein Upgrade (Fortsetzung)

Für Installation benötigte Infos	Beschreibung/Beispiel	Tragen Sie hier die Antworten ein:
SPARC: Power Management (nur auf SPARC-Systemen verfügbar, die Power Management unterstützen)	Wollen Sie Power Management verwenden? Hinweis – Verfügt Ihr System über Energy Star Version 3 oder höher, so werden Sie nicht um diese Information gebeten.	Ja/Nein
Proxy-Server-konfiguration (nur in Solaris Web Start verfügbar)	Haben Sie einen Direktzugang zum Internet oder müssen Sie über einen Proxy-Server auf das Internet zugreifen? Wenn Sie einen Proxy-Server verwenden, stellen Sie die folgenden Informationen bereit. Host: Anschluss:	Direktverbindung/Proxy-Server
Automatischer Neustart bzw. Auswerfen der CD/DVD	Automatischer Neustart nach Software-Installation? CD/DVD nach Software-Installation automatisch auswerfen?	Ja/Nein Ja/Nein
Neuzuweisung von Festplattenspeicher	Soll das Installationsprogramm das Layout der Dateisysteme auf den Festplatten automatisch neu festlegen? Wenn ja, für welche Dateisysteme soll das Layout automatisch festgelegt werden? Beispiel: /, /opt, /var Wenn nicht, müssen Sie die Informationen für die Dateisystemkonfiguration bereitstellen.	Ja/Nein
SPARC: 64-Bit	Wollen Sie Unterstützung für 64-Bit-Anwendungen installieren?	Ja/Nein

Vorkonfigurieren der Systemkonfigurationsinformationen (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Systeminformationen vorkonfigurieren können. Durch das Vorkonfigurieren der Systeminformationen können Sie vermeiden, dass Sie während der Installation von Solaris dazu aufgefordert werden, diese Informationen einzugeben. In diesem Kapitel wird außerdem beschrieben, wie Sie die Informationen für Power Management™ vorkonfigurieren können. Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Vorteile der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen“ auf Seite 63
- „Möglichkeiten der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen“ auf Seite 64
- „Vorkonfiguration mit der Datei `sysidcfg`“ auf Seite 65
- „Vorkonfiguration mit dem Namen-Service“ auf Seite 72
- „SPARC: Vorkonfigurieren der Power Management-Informationen“ auf Seite 75

Vorteile der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen

Bei allen Installationsverfahren müssen Konfigurationsinformationen über das System bereitgestellt werden, wie zum Beispiel die Peripheriegeräte, der Host-Name, die IP-Adresse (Internet Protocol) und der Namen-Service. Bevor die Installationsprogramme Sie zur Eingabe der Konfigurationsinformationen auffordern, suchen sie die Informationen in der Datei `sysidcfg` und dann in den Namen-Service-Datenbanken.

Wenn Solaris Web Start, das Programm Solaris `suninstall`-Programm oder das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsprogramm vorkonfigurierte Systeminformationen findet, werden Sie nicht zur Eingabe dieser Informationen aufgefordert. Angenommen, Sie wollen Solaris 9 auf mehreren Systemen installieren

und nicht jedes Mal zur Eingabe der Zeitzone aufgefordert werden. In diesem Fall können Sie die Zeitzone in der Datei `sysidcfg` oder den Namen-Service-Datenbanken angeben. Wenn Sie jetzt die Solaris 9-Software installieren, werden Sie vom Installationsprogramm nicht aufgefordert, eine Zeitzone einzugeben.

Möglichkeiten der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen

Zum Vorkonfigurieren von Systemkonfigurationsinformationen können Sie eins der folgenden Verfahren wählen. Fügen Sie die Systemkonfigurationsinformationen wahlweise ein in:

- Eine `sysidcfg`-Datei auf einem entfernten System oder einer Diskette
- Die am Standort verfügbare Namen-Service-Datenbank

Ermitteln Sie anhand der folgenden Tabelle, welches Verfahren zum Vorkonfigurieren von Systemkonfigurationsinformationen zu verwenden ist.

TABELLE 7-1 Verfahren der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen

Vorkonfigurierbare Systeminformationen	Mit der Datei <code>sysidcfg</code> vorkonfigurierbar?	Mit dem Namen-Service vorkonfigurierbar?
Namen-Service	Ja	Ja
Domain-Name	Ja	Nein
Namen-Server	Ja	Nein
Netzwerkschnittstelle	Ja	Nein
Host-Name	Ja ¹	Ja
IP-Adresse (Internet Protocol)	Ja ¹	Ja
Netzmaske	Ja	Nein
DHCP	Ja	Nein
IPv6	Ja	Nein
Standard-Route	Ja	Nein
Root-Passwort	Ja	Nein
Sicherheitsrichtlinien	Ja	Nein

TABELLE 7-1 Verfahren der Vorkonfiguration von Systemkonfigurationsinformationen (Fortsetzung)

Vorkonfigurierbare Systeminformationen	Mit der Datei <code>sysidcfg</code> vorkonfigurierbar?	Mit dem Namen-Service vorkonfigurierbar?
Sprache (Sprachumgebung) für das Installationsprogramm und den Desktop	Ja	Ja, wenn NIS oder NIS+ Nein, wenn DNS oder LDAP
Terminaltyp	Ja	Nein
Zeitzone	Ja	Ja
Datum und Uhrzeit	Ja	Ja
Web-Proxy ²	Nein	Nein
x86: Monitortyp	Ja	Nein
x86: Tastatursprache, Tastenbelegung	Ja	Nein
x86: Grafikkarte, Farbtiefe, Auflösung, Bildschirmformat	Ja	Nein
x86: Zeigegerät, Tastenanzahl, IRQ-Stufe	Ja	Nein
SPARC: Power Management (automatische Systemabschaltung)	Nein	Nein

1. Da diese Informationen systemspezifisch sind, sollten Sie den Namen-Service bearbeiten, statt für jedes System eine eigene `sysidcfg`-Datei zu erstellen.
2. Diese Informationen können Sie während einer Solaris Web Start-Installation konfigurieren, allerdings nicht mithilfe der Datei `sysidcfg` oder des Namen-Service.
3. Diese Systemkonfigurationsinformationen können nicht über die Datei `sysidcfg` oder den Namen-Service vorkonfiguriert werden. Unter „SPARC: Vorkonfigurieren der Power Management-Informationen“ auf Seite 75 finden Sie nähere Informationen.

Vorkonfiguration mit der Datei `sysidcfg`

Zum Vorkonfigurieren eines Systems können Sie in der Datei `sysidcfg` eine Reihe von Schlüsselwörtern angeben. Die Schlüsselwörter sind in Tabelle 7-2 beschrieben.

Für jedes System, für das verschiedene Konfigurationsinformationen gelten sollen, müssen Sie eine eigene `sysidcfg`-Datei anlegen. Sie können zum Beispiel mit einer `sysidcfg`-Datei die Zeitzone auf allen Systemen vorkonfigurieren, die derselben

Zeitzone zugewiesen werden sollen. Wenn Sie jedoch für jedes dieser Systeme ein anderes Root-Passwort (Superuser-Passwort) konfigurieren wollen, müssen Sie für jedes System eine eigene `sysidcfg`-Datei anlegen.

Sie können für die Datei `sysidcfg` einen der folgenden Speicherorte wählen.

- NFS-Dateisystem – Wenn Sie die Datei `sysidcfg` in ein gemeinsam genutztes NFS-Dateisystem stellen, müssen Sie beim Einrichten des Systems zur Installation über das Netzwerk die Option `-p` des Befehls `add_install_client(1M)` verwenden. Mit der Option `-p` geben Sie an, wo das System die Datei `sysidcfg` bei der Installation der Solaris 9-Software finden kann.
- UFS- oder PCFS-Diskette – Stellen Sie die Datei `sysidcfg` in das Root-Verzeichnis (`/`) auf der Diskette.

Hinweis – Wenn Sie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation ausführen und eine `sysidcfg`-Datei auf einer Diskette verwenden wollen, müssen Sie die `sysidcfg`-Datei auf die Profildiskette stellen. Informationen zum Erstellen einer Profildiskette finden Sie unter „Erstellen einer Profildiskette für Standalone-Systeme“ auf Seite 240.

Sie können jeweils nur eine `sysidcfg`-Datei in ein Verzeichnis oder auf eine Diskette stellen. Wenn Sie mehr als eine `sysidcfg`-Datei anlegen, müssen Sie jede Datei in ein eigenes Verzeichnis oder auf eine eigene Diskette stellen.

Syntaxregeln für die Datei `sysidcfg`

In der Datei `sysidcfg` können Sie zwei Typen von Schlüsselwörtern verwenden: abhängige und unabhängige. Abhängige Schlüsselwörter sind nur innerhalb unabhängiger Schlüsselwörter garantiert eindeutig. Ein abhängiges Schlüsselwort existiert nur, wenn es über das zugehörige unabhängige Schlüsselwort identifiziert wird.

In diesem Beispiel ist `name_service` das unabhängige Schlüsselwort, `domain_name` und `name_server` sind die abhängigen Schlüsselwörter:

```
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com
name_server=connor(129.152.112.3)}
```

Syntaxregel	Beispiel
Unabhängige Schlüsselwörter können in beliebiger Reihenfolge aufgeführt werden.	<pre>pointer=MS-S display=ati {size=15-inch}</pre>

Syntaxregel	Beispiel
Bei Schlüsselwörtern wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.	<pre>TIMEZONE=US/Central terminal=PC Console</pre>
Stellen Sie alle abhängigen Schlüsselwörter in geschweifte Klammern ({}), um sie mit dem zugehörigen unabhängigen Schlüsselwort zu verbinden.	<pre>name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com name_server=connor(129.152.112.3)}</pre>
Werte können Sie wahlweise in Hochkommas (') oder Anführungszeichen (") stellen.	<pre>network_interface='none'</pre>
Nur eine Instanz eines Schlüsselworts ist zulässig. Wenn Sie ein Schlüsselwort mehr als einmal angeben, wird nur die erste Instanz verwendet.	<pre>network_interface=none network_interface=le0</pre>

Schlüsselwörter in der Datei `sysidcfg`

In der folgenden Tabelle sind die Schlüsselwörter beschrieben, die Sie in der Datei `sysidcfg` verwenden können.

TABELLE 7-2 In `sysidcfg` zu verwendende Schlüsselwörter

Konfigurationsinformationen	Schlüsselwörter	Werte oder Beispiele
Namensdienst, Domain-Name, Namen-Server	<pre>name_service=NIS, NIS+, DNS, LDAP, NONE</pre>	
	<pre>Optionen für NIS und NIS+:{domain_name=Domain-Name name_server=Host-Name(IP-Adresse)}</pre>	<pre>name_service=NIS {domain_name=west.arp.com name_server=timber(129.221.2.1)} name_service=NIS+ {domain_name=west.arp.com. name_server=timber(129.221.2.1)}</pre>

TABELLE 7-2 In `sysidcfg` zu verwendende Schlüsselwörter (Fortsetzung)

Konfigurationsinformationen	
Schlüsselwörter	Werte oder Beispiele
<p>Optionen für DNS: {domain_name=<i>Domain-Name</i> name_server=<i>IP-Adresse</i> ,<i>IP-Adresse</i> (maximal drei) search=<i>Domain-Name</i> ,<i>Domain-Name</i> ,<i>Domain-Name</i> ,<i>Domain-Name</i> ,<i>Domain-Name</i> (maximal sechs, insgesamt maximal 250 Zeichen)}</p>	<pre>name_service=DNS {domain_name=west.arp.com name_server=10.0.1.10,10.0.1.20 search=arp.com,east.arp.com}</pre> <p>Hinweis – Wählen Sie nur einen Wert für <code>name_service</code>. Verwenden Sie je nach Bedarf eins, beide oder keins der Schlüsselwörter <code>domain_name</code> und <code>name_server</code>. Wenn keins der Schlüsselwörter verwendet wird, lassen Sie die geschweiften Klammern ({}) weg.</p>
<p>Optionen für LDAP: {domain_name=<i>Domain-Name</i> profile=<i>Profilname</i> profile_server=<i>IP-Adresse</i> proxy_dn="<i>Proxy_Bind-DN</i>" proxy_password=<i>Passwort</i>}</p>	<pre>name_service=LDAP {domain_name=west.arp.com profile=default profile_server=129.221.2.1 proxy_dn="cn=proxyagent,ou=profile, dc=west,dc=arp,dc=com" proxy_password=password}</pre> <p>Hinweis – Die Schlüsselwörter <code>proxy_dn</code> und <code>proxy_password</code> sind optional. Der Wert für <code>proxy_dn</code> muss in doppelten Anführungsstrichen stehen.</p>
<p>Netzwerkschnittstelle, Host-Name, IP-Adresse (Internet Protocol), Netzmaske, DHCP, IPv6</p>	<pre>network_interface=NONE, PRIMARY oder Wert</pre> <ul style="list-style-type: none"> ■ NONE schaltet die Netzwerkschnittstelle aus. ■ Bei PRIMARY wird die erste aktive Nicht-Loopback-Schnittstelle verwendet, die im System gefunden wird. Die Reihenfolge ist die gleiche wie bei „ifconfig“. Wenn keine Schnittstellen aktiv sind, wird die erste Nicht-Loopback-Schnittstelle verwendet. Wird keine Nicht-Loopback-Schnittstelle gefunden, wird das System auf NON-NETWORKED gesetzt. ■ Wert gibt eine Schnittstelle wie <code>le0</code> oder <code>hme0</code> an.
<p>Wenn DHCP verwendet werden soll, geben Sie Folgendes an: {dhcp protocol_ipv6=<i>yes-oder-no</i>}</p>	<pre>network_interface=primary {dhcp protocol_ipv6=yes}</pre>

TABELLE 7-2 In `sysidcfg` zu verwendende Schlüsselwörter (Fortsetzung)

Konfigurationsinformationen		
	Schlüsselwörter	Werte oder Beispiele
	<p>Wenn DHCP <i>nicht</i> verwendet werden soll, geben Sie Folgendes an: {hostname=<i>Rechnername</i> default_route=<i>IP-Adresse</i> oder NONE ip_address=<i>IP-Adresse</i> netmask=<i>Netzmaske</i> protocol_ipv6=<i>yes_oder_no</i>}</p> <p>Hinweis – Wenn Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie protocol_ipv6=yes und default_route nicht angeben. Beachten Sie jedoch Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei einer JumpStart-Installation muss protocol_ipv6 dagegen angegeben werden, sonst werden Sie später interaktiv zu einer entsprechenden Eingabe aufgefordert. ■ Wenn default_route nicht angegeben ist und über das ICMP-Router-Ermittlungsprotokoll keine Standardroute gefunden werden kann, dann werden Sie dazu aufgefordert, eine Route zu wählen. 	<p>network_interface=le0 {hostname=feron default_route=129.146.88.1 ip_address=129.146.88.210 netmask=255.255.0.0 protocol_ipv6=no}</p> <p>Hinweis – Wählen Sie für network_interface nur einen Wert. Je nach Bedarf können Sie eine beliebige Kombination oder keines der Schlüsselwörter hostname, ip_address und netmask angeben. Wenn Sie keines dieser Schlüsselwörter verwenden, lassen Sie die geschweiften Klammern ({}) weg.</p>
Root-Passwort	root_password= <i>Root-Passwort</i>	Verschlüsselt aus <code>/etc/shadow</code> .
Sicherheitsrichtlinie	<p>security_policy=kerberos, NONE</p> <p>Optionen für Kerberos: {default_realm=FQDN admin_server=FQDN kdc=FQDN1, FQDN2, FQDN3}</p> <p>(FQDN ist ein vollständig qualifizierter Domain-Name.)</p>	<p>security_policy=kerberos {default_realm=Yoursite.COM admin_server=krbadmin.Yoursite.COM kdc=kdc1.Yoursite.COM, kdc2.Yoursite.COM}</p> <p>Hinweis – Sie können maximal drei KDCs (Key Distribution Center) angeben. Mindestens eins ist erforderlich.</p>
Sprache für das Installationsprogramm und den Desktop	system_locale= <i>Sprachumgebung</i>	Im Verzeichnis <code>/usr/lib/locale</code> oder in Anhang D finden Sie gültige Werte für die Sprachumgebung.
Terminaltyp	terminal= <i>Terminaltyp</i>	In den Unterverzeichnissen des Verzeichnisses <code>/usr/share/lib/terminfo</code> finden Sie gültige Werte für den Terminaltyp.

TABELLE 7-2 In `sysidcfg` zu verwendende Schlüsselwörter (Fortsetzung)

Konfigurationsinformationen		
	Schlüsselwörter	Werte oder Beispiele
Zeitzone	<code>timezone=Zeitzone</code>	In den Verzeichnissen und Dateien im Verzeichnis <code>/usr/share/lib/zoneinfo</code> finden Sie gültige Werte für die Zeitzone. Der Zeitzonewert ist ein Pfadname relativ zum Verzeichnis <code>/usr/share/lib/zoneinfo</code> . Der Zeitzonewert für die Mountain Standard Time in den USA lautet zum Beispiel <code>US/Mountain</code> . Der Zeitzonewert für Japan lautet <code>Japan</code> . Sie können außerdem jede gültige Olson-Zeitzone angeben.
Datum und Uhrzeit	<code>timeserver=localhost, Host-Name, IP-Adresse</code>	Wenn Sie <code>localhost</code> als Zeitserver angeben, wird die Systemuhrzeit als die richtige Uhrzeit angenommen. Wenn Sie nicht über einen Namen-Service verfügen und den <i>Host-Namen</i> oder die <i>IP-Adresse</i> eines Systems angeben, wird dieses System zum Festlegen der Uhrzeit verwendet.
x86: Monitortyp	<code>monitor=Monitortyp</code>	Führen Sie auf dem System, das Sie installieren wollen, den Befehl <code>kdmconfig -d Dateiname</code> aus. Hängen Sie die Ausgabe an die Datei <code>sysidcfg</code> an.
x86: Tastatursprache, Tastenbelegung	<code>keyboard=Tastatursprache {layout=Wert}</code>	Führen Sie auf dem System, das Sie installieren wollen, den Befehl <code>kdmconfig -d Dateiname</code> aus. Hängen Sie die Ausgabe an die Datei <code>sysidcfg</code> an.
x86: Grafikkarte, Bildschirmformat, Farbtiefe, Auflösung	<code>display=Grafikkarte {size=Bildschirmformat depth=Farbtiefe resolution=Auflösung}</code>	Führen Sie auf dem System, das Sie installieren wollen, den Befehl <code>kdmconfig -d Dateiname</code> aus. Hängen Sie die Ausgabe an die Datei <code>sysidcfg</code> an.
x86: Zeigegerät, Tastenanzahl, IRQ-Stufe	<code>pointer=Zeigegerät {nbuttons=Tastenanzahl irq=Wert}</code>	Führen Sie auf dem System, das Sie installieren wollen, den Befehl <code>kdmconfig -d Dateiname</code> aus. Hängen Sie die Ausgabe an die Datei <code>sysidcfg</code> an.

▼ So legen Sie eine `sysidcfg`-Konfigurationsdatei an

1. Legen Sie in einem Texteditor eine Datei mit dem Namen `sysidcfg` an.
2. Geben Sie die gewünschten `sysidcfg`-Schlüsselwörter ein.
3. Speichern Sie die Datei `sysidcfg`.

Hinweis – Wenn Sie mehr als eine `sysidcfg`-Datei anlegen, müssen Sie jede Datei in ein eigenes Verzeichnis oder auf eine eigene Diskette stellen.

4. Stellen Sie den Clients die Datei `sysidcfg` folgendermaßen zur Verfügung:

- Über ein gemeinsam genutztes NFS-Dateisystem. Richten Sie das System über den Befehl `add_install_client(1M)` mit der Option `-p` für die Installation über das Netzwerk ein.
- Über das Root-Verzeichnis (`/`) auf einer UFS- oder PCFS-Diskette.

SPARC: Beispiel für eine `sysidcfg`-Datei

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für eine `sysidcfg`-Datei für eine Gruppe von SPARC-basierten Systemen. Die Host-Namen, IP-Adressen und Netzmasken dieser Systeme wurden durch Bearbeitung des Namen-Service vorkonfiguriert. Da alle Systemkonfigurationsinformationen in dieser Datei vorkonfiguriert sind, können Sie mit einem benutzerdefinierten JumpStart-Profil eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation ausführen.

```
system_locale=en_US
timezone=US/Central
terminal=sun-cmd
timeserver=localhost
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com
                  name_server=connor(129.152.112.3)}
root_password=m4QP0WNY
network_interface=le0 {hostname=feron
                       default_route=129.146.88.1
                       ip_address=129.146.88.210
                       netmask=255.255.0.0
                       protocol_ipv6=no}
security_policy=kerberos {default_realm=Yoursite.COM
                          admin_server=krbadmin.Yoursite.COM
                          kdc=kdc1.Yoursite.COM,
                          kdc2.Yoursite.COM}
```

x86: Beispiel für eine `sysidcfg`-Datei

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für eine `sysidcfg`-Datei für eine Gruppe von x86-basierten Systemen, bei denen Tastaturtyp, Grafikkarte und Zeigergeräte identisch sind. Die Geräteinformationen (`keyboard`, `display` und `pointer`) wurden mithilfe des Befehls `kdmconfig(1M)` mit der Option `-d` ermittelt. Bei der folgenden `sysidcfg`-Beispieldatei werden Sie dazu aufgefordert, eine Sprache zu wählen (`system_locale`). Diese Auswahl müssen Sie treffen, damit die Installation fortgesetzt werden kann.

```

keyboard=ATKBD {layout=US-English}
display=ati {size=15-inch}
pointer=MS-S
timezone=US/Central
timeserver=connor
terminal=ibm-pc
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com
                  name_server=connor(129.152.112.3)}
root_password=URFUni9

```

Vorkonfiguration mit dem Namen-Service

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht über die Namen-Service-Datenbanken, die Sie bearbeiten und mit Daten füllen müssen, um die Systeminformationen vorzukonfigurieren.

Vorkonfigurierende Systeminformationen	Namen-Service-Datenbank
Host-Name und IP-Adresse (Internet Protocol)	hosts
Datum und Uhrzeit	hosts. Geben Sie den <code>timehost</code> -Alias neben dem Host-Namen des Systems an, das Datum und Uhrzeit für die zu installierenden Systeme bereitstellt.
Zeitzone	timezone
Netzmaske	netmasks

Mit dem Namen-Service DNS oder LDAP kann die Sprachumgebung für ein System nicht vorkonfiguriert werden. Wenn Sie den Namen-Service NIS oder NIS+ verwenden, führen Sie zum Vorkonfigurieren der Sprachumgebung für ein System das für den jeweiligen Namen-Service relevante Verfahren aus:

- „So nehmen Sie die Vorkonfiguration der Sprachumgebung mit NIS vor“ auf Seite 73
- „So nehmen Sie die Vorkonfiguration der Sprachumgebung mit NIS+ vor“ auf Seite 74

▼ So nehmen Sie die Vorkonfiguration der Sprachumgebung mit NIS vor

1. Melden Sie sich beim Namen-Server als Superuser an.
2. Fügen Sie die Sprachumgebungstabelle in die Datei `/var/yp/Makefile` ein.
 - a. Fügen Sie die folgende Shell-Prozedur nach der letzten `Variable.time`-Shell-Prozedur ein.

```
locale.time: $(DIR)/locale
    -@if [ -f $(DIR)/locale ]; then \
        sed -e "/^#/d" -e s/#.*$$// $(DIR)/locale \
        | awk '{for (i = 2; i<=NF; i++) print $$i, $$0}' \
        | $(MAKEDEBM) - $(YPDBDIR)/$(DOM)/locale.byname; \
        touch locale.time; \
        echo "updated locale"; \
        if [ ! $(NOPUSH) ]; then \
            $(YPPUSH) locale.byname; \
            echo "pushed locale"; \
        else \
            : ; \
        fi \
    else \
        echo "couldn't find $(DIR)/locale"; \
    fi
```

- b. Suchen Sie die Zeichenfolge `all:` und fügen Sie am Ende der Variablenliste das Wort `locale` ein.

```
all: passwd group hosts ethers networks rpc services protocols \
    netgroup bootparams aliases publickey netid netmasks c2secure \
    timezone auto.master auto.home locale
```

- c. Fügen Sie gegen Ende der Datei nach dem letzten Eintrag dieses Typs die Zeichenfolge `locale: locale.time` in einer neuen Zeile ein.

```
passwd: passwd.time
group: group.time
hosts: hosts.time
ethers: ethers.time
networks: networks.time
rpc: rpc.time
services: services.time
protocols: protocols.time
netgroup: netgroup.time
bootparams: bootparams.time
aliases: aliases.time
publickey: publickey.time
netid: netid.time
passwd.adjunct: passwd.adjunct.time
group.adjunct: group.adjunct.time
netmasks: netmasks.time
timezone: timezone.time
```

```
auto.master: auto.master.time
auto.home: auto.home.time
locale: locale.time
```

d. Speichern Sie die Datei.

3. Legen Sie die Datei `/etc/locale` an, und erstellen Sie einen Eintrag für jede Domain bzw. jedes System:

Sprachumgebung Domain-Name

oder

Sprachumgebung Systemname

Hinweis – Eine Liste der gültigen Sprachumgebungen finden Sie in Anhang D.

Der folgende Eintrag legt zum Beispiel fest, dass in der Domain `worknet.com` Französisch als Standardsprache gilt:

```
fr worknet.com
```

Und der folgende Eintrag legt fest, dass auf dem System `charlie` Französisch (Belgien) als Standardsprache gilt:

```
fr_BE charlie
```

Hinweis – Die Sprachumgebungen stehen auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD zur Verfügung.

4. Legen Sie die Maps an:

```
# cd /var/yp; make
```

Systeme, die über eine Domain oder einzeln in der Map `locale` angegeben sind, werden so eingerichtet, dass darauf die Standardsprachumgebung verwendet wird. Die angegebene Standardsprachumgebung wird während der Installation und nach dem Neustart des Systems vom Desktop verwendet.

▼ So nehmen Sie die Vorkonfiguration der Sprachumgebung mit NIS+ vor

Im folgenden Verfahren wird davon ausgegangen, dass bereits eine NIS+-Domain eingerichtet ist. Das Einrichten einer NIS+-Domain ist in *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)* dokumentiert.

1. Melden Sie sich als Superuser oder als ein Benutzer in der NIS+-Administrationsgruppe beim Namen-Server an.

2. Erstellen Sie die Tabelle `locale`:

```
# nistbladm -D access=og=rmcd,nw=r -c locale_tbl name=SI,nogw=
locale=,nogw= comment=,nogw= locale.org_dir.`nisdefaults -d`
```

3. Fügen Sie die erforderlichen Einträge in Tabelle `locale` ein.

```
# nistbladm -a name=Name locale=Sprachumgebung comment=Anmerkung
locale.org_dir.`nisdefaults -d`
```

<i>Name</i>	Der Name der Domain oder eines bestimmten Systems, für die bzw. das eine Standardsprachumgebung vorkonfiguriert werden soll.
<i>Sprachumgebung</i>	Die Sprachumgebung, die auf dem System installiert und nach dem Neustart auf dem Desktop verwendet werden soll. Eine Liste der gültigen Sprachumgebungen finden Sie in Anhang D.
<i>Anmerkung</i>	Das Anmerkungsfield. Stellen Sie Anmerkungen, die mehr als ein Wort umfassen, in Anführungszeichen.

Hinweis – Die Sprachumgebungen stehen auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD zur Verfügung.

Systeme, die über eine Domain oder einzeln in der Tabelle `locale` angegeben sind, werden so eingerichtet, dass darauf die Standardsprachumgebung verwendet wird. Die angegebene Standardsprachumgebung wird während der Installation und nach dem Neustart des Systems vom Desktop verwendet.

SPARC: Vorkonfigurieren der Power Management-Informationen

Mithilfe der als Bestandteil von Solaris gelieferten *Power Management*-Software können Sie nach 30 Minuten Leerlauf den Systemstatus automatisch speichern und das System abschalten lassen. Wenn Sie die Solaris 9-Software auf einem System installieren, das Version 2 der Energy Star-Richtlinien der EPA entspricht, also zum Beispiel auf einem sun4u-System, wird die Power Management-Software standardmäßig installiert. Während einer Solaris Web Start-Installation werden Sie vom Installationsprogramm dazu aufgefordert, die Power Management-Software entweder zu aktivieren oder zu

deaktivieren. Das Installationsprogramm `suninstall` fordert Sie nach abgeschlossener Installation und einem Systemneustart zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Power Management-Software auf.

Hinweis – Verfügt Ihr System über Energy Star Version 3 oder höher, so werden Sie nicht um diese Information gebeten.

Bei einer interaktiven Installation können Sie die Power Management-Informationen nicht vorkonfigurieren, um die Eingabeaufforderung zu umgehen. Bei einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation können Sie die Power Management-Informationen dagegen vorkonfigurieren, indem Sie mit einem Finish-Skript auf dem System eine `/autoshtutdown-` oder `/noautoshtutdown-` Datei anlegen. Beim Systemneustart aktiviert die Datei `/autoshtutdown` Power Management, während die Datei `/noautoshtutdown` Power Management deaktiviert.

Mit der folgenden Zeile in einem Finish-Skript wird die Power Management-Software aktiviert, und die Eingabeaufforderung nach dem Systemneustart wird unterdrückt.

```
touch /a/autoshtutdown
```

Finish-Skripten sind unter „Erstellen von Finish-Skripten“ auf Seite 265 beschrieben

Durchführen eines Upgrades des Betriebssystems Solaris (Planung)

In diesem Kapitel finden Sie Informationen und Anweisungen zu den Schritten, die Sie vor einem Upgrade von Solaris ausführen müssen.

- „Upgrading (Overview)“ auf Seite 77
- „Verwenden von Solaris Live Upgrade“ auf Seite 79
- „Upgrade mit benutzerdefiniertem JumpStart“ auf Seite 80
- „Upgrade mit Neuzuweisung von Festplattenspeicher“ auf Seite 80
- „Sichern von Systemen vor einem Upgrade“ auf Seite 81

Upgrading (Overview)

Bei einem Upgrade werden die neue Version des Betriebssystems Solaris und die vorhandenen Dateien auf der Festplatte des Systems zusammengeführt. Dabei werden möglichst viele der Änderungen gespeichert, die Sie an der vorherigen Version des Betriebssystems Solaris vorgenommen haben.

Sie können ein Upgrade für jedes System ausführen, auf dem Solaris 2.6, Solaris 7 oder Solaris 8 läuft. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu ermitteln, welche Version der Solaris-Software auf Ihrem System läuft:

```
$ uname -a
```

Bei einem Upgrade des Betriebssystems Solaris stehen die folgenden Installationsverfahren zur Verfügung.

Hinweis – Für ein Upgrade bei Diskless Clients verwenden Sie den Patch `smostservice`. Nähere Informationen finden Sie in *System Administration Guide: Basic Administration* oder in `smostservice(1M)`.

Wenn Sie bereits mit Solaris 9 arbeiten und einzelne Patches installiert haben, hat das Upgrade auf ein aktualisiertes Solaris 9-Release folgende Auswirkungen:

- Alle Patches, die als Teil des aktualisierten Solaris 9-Release geliefert wurden, werden erneut auf Ihr System angewendet. Sie haben anschließend keine Möglichkeit mehr, diese Patches zurückzusetzen.
- Alle früher installierten Patches, die nicht in dem aktualisierten Solaris 9-Release enthalten sind, werden entfernt.

Mit Patch Analyzer können Sie ermitteln, welche Patches gegebenenfalls entfernt werden, wenn Sie ein Upgrade auf ein aktualisiertes Solaris 9-Release ausführen. Nähere Anweisungen zum Arbeiten mit Patch Analyzer finden Sie unter „Upgrade auf eine aktualisierte Solaris-Version“ auf Seite 547.

Solaris-Upgradeverfahren

TABELLE 8-1 SPARC: Solaris-Upgradeverfahren

Plattform	Aktuelle Solaris-Umgebung	Solaris-Upgradeverfahren
SPARC-Systeme	Solaris 2.6, Solaris 7, Solaris 8, Solaris 9	<ul style="list-style-type: none"> ■ Programm Solaris Web Start ■ Solaris suninstall-Programm ■ Benutzerdefinierter JumpStart ■ Solaris Live-Upgrade

TABELLE 8-2 x86: Solaris-Upgradeverfahren

Aktuelle Solaris-Umgebung	Solaris-Upgradeverfahren
Solaris 2.6	<p>Installation von DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Programm Solaris Web Start ■ Solaris suninstall-Programm ■ Benutzerdefinierter JumpStart <p>Installation von CDs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris suninstall-Programm ■ Benutzerdefinierter JumpStart

TABELLE 8-2 x86: Solaris-Upgradeverfahren (Fortsetzung)

Aktuelle Solaris-Umgebung	Solaris-Upgradeverfahren
Solaris 7	Installation von DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild: <ul style="list-style-type: none">■ Programm Solaris Web Start■ Solaris suninstall-Programm■ Benutzerdefinierter JumpStart■ Solaris Live-Upgrade Installation von CDs: <ul style="list-style-type: none">■ Solaris suninstall-Programm■ Benutzerdefinierter JumpStart■ Solaris Live-Upgrade
Solaris 8, Solaris 9	Installation von DVD oder CDs oder einem Netzwerk-Installationsabbild: <ul style="list-style-type: none">■ Programm Solaris Web Start■ Solaris suninstall-Programm■ Benutzerdefinierter JumpStart■ Solaris Live-Upgrade

Hinweis – Informationen zu Einschränkungen bei der Verwendung von Solaris Live Upgrade finden Sie unter „Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 373.

You cannot upgrade your system to a software group that is not installed on the system. Wenn Sie beispielsweise zuvor die End User Solaris Software Group auf Ihrem System installiert haben, können Sie für das System mit der Upgrade-Option kein Upgrade auf die Developer Solaris Software Group ausführen. Sie können jedoch während eines Upgrades Software zu dem System hinzufügen, die nicht Bestandteil der zurzeit installierten Softwaregruppe ist.

Verwenden von Solaris Live Upgrade

Solaris Live Upgrade ermöglicht es Ihnen, ein Upgrade für eine duplizierte, inaktive Betriebssystemumgebung auszuführen und so die Ausfallzeit bei einem Upgrade des Betriebssystems zu verkürzen.

Anweisungen zum Planen und Ausführen eines Upgrades mit Solaris Live Upgrade finden Sie in Kapitel 29.

Upgrade mit benutzerdefiniertem JumpStart

Für ein Upgrade können Sie das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsverfahren verwenden. Geben Sie dazu im benutzerdefinierten JumpStart-Profil `install_type upgrade` an.

Vor dem Upgrade müssen Sie das benutzerdefinierte JumpStart-Profil testen und mit der Festplattenkonfiguration des Systems und der zurzeit installierten Software abgleichen. Führen Sie zum Testen des Profils den Befehl `pfinstall - D` auf dem System aus, das Sie aktualisieren wollen. Anhand einer Festplattenkonfigurationsdatei können Sie ein Upgrade-Profil nicht testen. Weitere Informationen zum Testen der Upgrade-Option finden Sie unter „Testen eines Profils“ auf Seite 255.

Anhand des JumpStart-Verfahrens können Klon-Systeme mit Solaris Flash-Differenzarchiven aktualisiert werden. Einen Überblick über Solaris Flash-Archive finden Sie in Kapitel 17.

Upgrade mit Neuzuweisung von Festplattenspeicher

Mit der Upgrade-Option des Installationsverfahrens Solaris Web Start, des Programms Solaris `suninstall`-Programm und des benutzerdefinierten JumpStart-Programms können Sie Festplattenspeicher neu zuweisen. So können Sie zum Beispiel Festplattenspeicher neu zuweisen, wenn in den aktuellen Dateisystemen nicht genug Platz für das Upgrade vorhanden ist. Für einen solchen Platzmangel in Dateisystemen gibt es folgende Gründe:

- Die zurzeit auf dem System installierte Solaris-Softwaregruppe enthält im neuen Release neue Software. Neue, in einer Softwaregruppe enthaltene Software wird bei einem Upgrade automatisch zur Installation ausgewählt.
- Die auf dem System vorhandene Software hat sich im neuen Release vergrößert.

Die Auto-Layout-Funktion versucht, den Festplattenspeicher neu zuzuweisen, um den gestiegenen Platzanforderungen der Dateisysteme gerecht zu werden. Zunächst versucht Auto-Layout, den Festplattenspeicher auf der Grundlage einer Reihe von Standardeinschränkungen neu zuzuweisen. Wenn eine Neuzuweisung des Festplattenspeichers durch Auto-Layout nicht erfolgreich ist, müssen Sie die Einschränkungen für die Dateisysteme ändern.

Hinweis – Auto-Layout kann Dateisysteme nicht vergrößern. Zum Neuzuweisen von Festplattenspeicher sichert Auto-Layout erforderliche Dateien in den Dateisystemen, die geändert werden müssen, partitioniert die Festplatten auf der Grundlage der Änderungen an den Dateisystemen neu und stellt die Sicherungsdateien wieder her, bevor das Upgrade durchgeführt wird.

- Wenn Sie Solaris Web Start verwenden und Auto-Layout keine geeignete Neuzuweisung des Festplattenspeichers ermitteln kann, müssen Sie für das Upgrade das Programm Solaris `suninstall`-Programm oder das benutzerdefinierte JumpStart-Programm verwenden.
- Wenn Sie das Solaris `suninstall`-Programm verwenden und die automatische Layoutfunktion keine geeignete Neuzuweisung des Festplattenspeichers ermitteln kann, müssen Sie die Dateisysteme angeben, die verschoben bzw. geändert werden können, und die automatische Layoutfunktion erneut ausführen.
- Wenn Sie für das Upgrade das benutzerdefinierte JumpStart-Verfahren verwenden und ein Upgrade-Profil anlegen, kann der Festplattenspeicher ein Problem darstellen. Sollten die aktuellen Dateisysteme nicht genug Festplattenspeicher für das Upgrade bieten, können Sie mit den Schlüsselwörtern `backup_media` und `layout_constraint` Festplattenspeicher neu zuweisen. Ein Beispiel für die Verwendung der Schlüsselwörter `backup_media` und `layout_constraint` in einem Profil finden Sie in Beispiel 23–5.

Sichern von Systemen vor einem Upgrade

Sichern Sie vorhandene Dateisysteme, bevor Sie ein Upgrade des Betriebssystems Solaris ausführen. Indem Sie Dateisysteme auf Wechseldatenträger wie Bänder kopieren, schützen Sie sich vor Datenverlusten und einer Beschädigung der Daten. Detaillierte Anweisungen zum Sichern von Systemen finden Sie in *System Administration Guide: Basic Administration*.

Vorbereiten der Installation über ein Netzwerk (Themen)

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Einrichten von Systemen, wenn Sie die Solaris-Software über ein Netzwerk und nicht von DVDs oder CDs installieren wollen.

Kapitel 10	Hier finden Sie einen Überblick und Informationen zur Planung, wenn Sie die Solaris-Software von einem Installationsserver aus installieren wollen.
Kapitel 11	Hier finden Sie eine schrittweise Anleitung zum Kopieren der Solaris-Software von DVD auf einen Installationsserver.
Kapitel 12	Hier finden Sie eine schrittweise Anleitung zum Kopieren der Solaris-Software von CD auf einen Installationsserver.
Kapitel 13	Hier werden die Befehle zum Einrichten einer Installation über das Netzwerk beschrieben.

Vorbereiten der Installation über ein Netzwerk (Übersicht)

In diesem Kapitel finden Sie eine Einführung in das Verfahren zum Einrichten des Netzwerks und der Systeme, wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk und nicht über DVD oder CD installieren wollen.

Planen einer Installation über ein Netzwerk - Einführung

In diesem Abschnitt finden Sie die Informationen, die Sie benötigen, wenn Sie eine Installation über ein Netzwerk ausführen wollen. Dank der Netzwerkinstallationsfunktionen können Sie die Solaris-Software von einem System, dem Installationsserver, aus installieren, das Zugriff auf die Abbilder der Solaris 9-Datenträger hat. Dazu kopieren Sie den Inhalt der Solaris 9-DVD bzw. -CDs auf die Festplatte des Installationservers. Danach können Sie die Solaris-Software mit jedem der Solaris-Installationsverfahren vom Netzwerk aus installieren.

Für die Installation über ein Netzwerk erforderliche Server

Wenn Sie das Betriebssystem Solaris über ein Netzwerk installieren wollen, müssen die folgenden Server im Netzwerk mit den zu installierenden Systemen vorhanden sein.

- **Installationsserver** – Ein vernetztes System, das die Solaris 9-Datenträgerabbilder enthält, von denen aus Sie Solaris 9-Software auf anderen Systemen im Netzwerk installieren können. Zum Erstellen eines Installationservers kopieren Sie die Abbilder von den folgenden Datenträgern:

- Solaris 9-DVD
- Solaris 9 Software 1 of 2-CD und Solaris 9 Software 2 of 2-CD

Nachdem Sie das Abbild von der Solaris 9 Software 1 of 2-CD und der Solaris 9 Software 2 of 2-CD kopiert haben, können Sie auch die Abbilder von der Solaris 9-Installation s-CD und der Solaris 9 Languages-CD kopieren, sofern Sie diese für die Installation benötigen.

Sie können auf einem einzigen Installationsserver Datenträgerabbilder für verschiedene Solaris-Releases und für mehrere Plattformen bereitstellen, indem Sie die entsprechenden Abbilder auf die Festplatte des Installationservers kopieren. So kann ein einziger Installationsserver zum Beispiel die Datenträgerabbilder für die SPARC- und die x86-Plattform enthalten.

Nähere Informationen zum Erstellen eines Installationservers finden Sie in den folgenden Abschnitten.

- „So erstellen Sie einen SPARC-Installationsserver mit einer SPARC- oder x86-DVD“ auf Seite 91
 - „x86: So erstellen Sie einen x86-Installationsserver mit einer SPARC- oder x86-DVD“ auf Seite 95
 - „SPARC: So erstellen Sie mit SPARC-CDs einen SPARC-Installationsserver“ auf Seite 107
 - „Erstellen eines plattformübergreifenden Installationservers für CDs“ auf Seite 117
- **Boot-Server** – Ein Serversystem, das den Client-Systemen im selben Teilnetz die Informationen zur Verfügung stellt, die sie zum Booten und zum Installieren des Betriebssystems benötigen. Bei dem Boot- und dem Installationsserver handelt es sich normalerweise um dasselbe System. Wenn sich jedoch das System, auf dem Solaris 9 installiert werden soll, in einem anderen Teilnetz befindet als der Installationsserver und Sie nicht mit DHCP arbeiten, ist ein Boot-Server in diesem Teilnetz erforderlich.

Auf einem einzigen Boot-Server können Sie Solaris 9-Boot-Software für mehrere Releases, einschließlich der Solaris 9-Boot-Software für verschiedene Plattformen, bereitstellen. So können Sie zum Beispiel auf einem SPARC-Boot-Server die Solaris 8- und Solaris 9-Boot-Software für SPARC-basierte Systeme zur Verfügung stellen. Auf diesem SPARC-Boot-Server kann außerdem die Solaris 9-Boot-Software für x86-basierte Systeme bereitgestellt werden.

Hinweis – Wenn Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen separaten Boot-Server einzurichten. Weitere Informationen finden Sie unter „Bereitstellen der Parameter für die Installation über ein Netzwerk mithilfe von DHCP“ auf Seite 88.

Nähere Informationen zum Erstellen eines Boot-Servers finden Sie in den folgenden Abschnitten.

- „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes“ auf Seite 98
- „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes“ auf Seite 130
- **(Optional) Namen-Server** – Ein System, das zur Verwaltung einer verteilten Netzwerkdatenbank, wie zum Beispiel DNS, NIS, NIS+ oder LDAP, dient. Eine solche Datenbank enthält Informationen zu Systemen im Netzwerk.
Nähere Informationen zum Erstellen eines Namen-Servers finden Sie in *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Hinweis – Beim Boot- und Installationsserver kann es sich um dasselbe oder verschiedene Systeme handeln.

Abbildung 10-1 zeigt die Server, die normalerweise für die Installation über das Netzwerk verwendet werden.

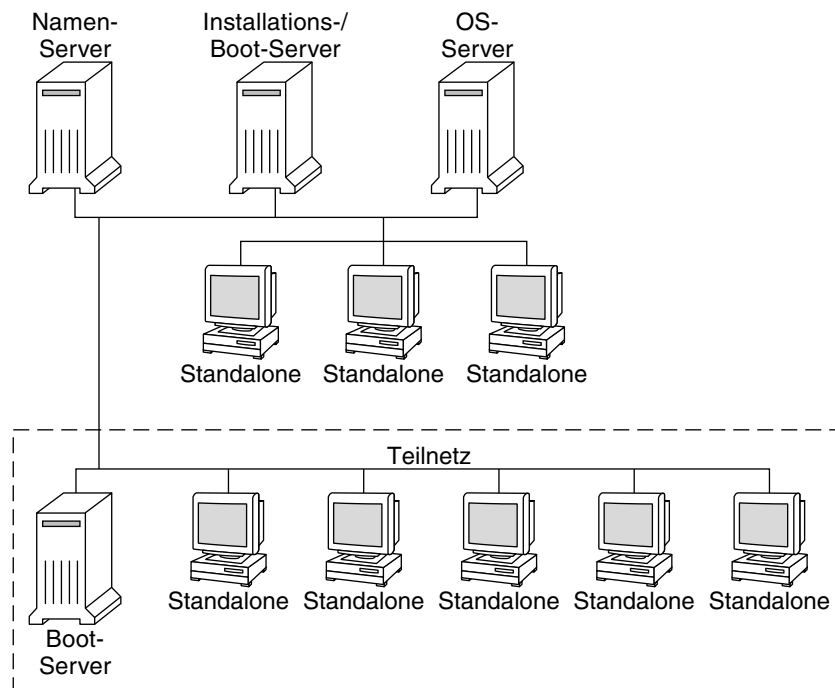


ABBILDUNG 10-1 Server für die Installation über ein Netzwerk

Bereitstellen der Parameter für die Installation über ein Netzwerk mithilfe von DHCP

Die für die Installation erforderlichen Netzwerkparameter werden über DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) bereitgestellt. Wenn Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen separaten Boot-Server einzurichten. Nachdem Sie den Installationsserver eingerichtet haben, fügen Sie Clients mit dem Befehl `add_install_client` und der Option `-d` zum Netzwerk hinzu. Mit der Option `-d` können Sie Client-Systeme für die Installation von Solaris über das Netzwerk mithilfe von DHCP einrichten.

Informationen zu den DHCP-Optionen für die Installationsparameter finden Sie unter "Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)" in *System Administration Guide: IP Services*.

Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe einer DVD (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Netzwerk und die Systeme mithilfe einer DVD einrichten, wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk installieren wollen. Bei einer Installation über das Netzwerk können Sie die Solaris-Software von einem System, dem Installationsserver, aus installieren, das Zugriff auf die Solaris 9-Abbilder hat. Dazu kopieren Sie den Inhalt der Solaris 9-DVD auf die Festplatte des Installationsservers. Danach können Sie die Solaris-Software mit jedem der Solaris-Installationsverfahren vom Netzwerk aus installieren. Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Übersicht über die Schritte: Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von DVDs“ auf Seite 90
- „Erstellen eines Installationsservers mithilfe einer DVD“ auf Seite 91
- „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes“ auf Seite 98
- „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild“ auf Seite 100

Übersicht über die Schritte: Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von DVDs

TABELLE 11-1 Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Installationservers mithilfe einer DVD

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Erstellen Sie einen Installationsserver.	Kopieren Sie die Solaris 9-DVD mit dem Befehl <code>setup_install_server(1M)</code> auf die Festplatte des Installationservers.	„Erstellen eines Installationservers mithilfe einer DVD“ auf Seite 91
(Optional) Erstellen Sie Boot-Server.	Wenn Sie Systeme über das Netzwerk installieren wollen, die sich in einem anderen Teilnetz als der Installationsserver befinden, müssen Sie im Teilnetz der Systeme einen Boot-Server erstellen, damit die Systeme gebootet werden können. Verwenden Sie zum Einrichten eines Boot-Servers den Befehl <code>setup_install_server</code> mit der Option <code>-b</code> . Wenn Sie mit DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) arbeiten, benötigen Sie keinen Boot-Server.	„Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes“ auf Seite 98
Fügen Sie die über das Netzwerk zu installierenden Systeme hinzu.	Richten Sie mit dem Befehl <code>add_install_client</code> alle Systeme ein, die Sie über das Netzwerk installieren wollen. Jedes System, das Sie installieren möchten, muss in der Lage sein, den Installationsserver, gegebenenfalls den Boot-Server und die Konfigurationsinformationen zu finden.	„Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild“ auf Seite 100

Erstellen eines Installationservers mithilfe einer DVD

Der Installationsserver enthält das Installationsabbild, das für die Installation von Systemen über das Netzwerk benötigt wird. Wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk auf einem System installieren wollen, müssen Sie einen Installationsserver erstellen. Sie brauchen nicht in jedem Fall einen Boot-Server einzurichten.

- Wenn Sie die Installationsparameter über DHCP bereitstellen oder wenn sich der Installationsserver und die Clients im selben Teilnetz befinden, benötigen Sie keinen Boot-Server.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients nicht im selben Teilnetz befinden und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie für jedes Teilnetz einen eigenen Boot-Server einrichten. Sie können für jedes Teilnetz einen Installationsserver erstellen, doch für Installationsserver benötigen Sie mehr Festplattenspeicher.

Hinweis – Wenn Sie mit der Solaris-DVD einen Installationsserver auf einem System einrichten möchten, auf dem eines der Betriebssysteme Solaris 2.6 oder 7 ausgeführt wird, müssen Sie zunächst einen der folgenden Patches anwenden.

- Solaris 2.6 *SPARC Platform Edition* — Patch ID 107618-03
 - Solaris 2.6 *Intel Platform Edition* — Patch ID 107619-03
 - Solaris 7 *SPARC Platform Edition* — Patch ID 107259-03
 - Solaris 7 *Intel Platform Edition* — Patch ID 107260-03
-

▼ So erstellen Sie einen SPARC-Installationsserver mit einer SPARC- oder x86-DVD

Hinweis – SPARC: Sie können kein System verwenden, auf dem eine frühere SunOS-Version als Release Solaris 2.3 läuft.

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Datenträgern nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. Melden Sie sich bei dem SPARC-System, das Sie als Installationsserver einrichten möchten, als Superuser an.

Das System muss über ein DVD-ROM-Laufwerk verfügen und Teil des Netzwerks und des Namen-Services am Standort sein. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System außerdem bereits in einem Service wie NIS, NIS+, DNS oder LDAP befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. Legen Sie die Solaris 9-DVD in das Laufwerk des SPARC-Systems ein.

3. Erstellen Sie ein Verzeichnis, in das Sie das DVD-Abbild stellen können.

```
# mkdir -p Inst_verz_pfad
```

4. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Tools` auf dem eingehängten Datenträger.

- Bei einer SPARC-DVD geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
```

- Bei einer x86-DVD geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

In den obigen Beispielen steht `cdrom0` für den Pfad zu dem Laufwerk, in dem sich die Solaris-DVD befindet.

5. Kopieren Sie das Abbild der DVD im Laufwerk auf die Festplatte des Installations_servers.

```
# ./setup_install_server Inst_verzeichnispfad
```

`Inst_verz_pfad` Gibt das Verzeichnis an, in welches das DVD-Abbild kopiert werden soll.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software-Datenträgerabbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -kl`.

6. Entscheiden Sie, ob der Installationsserver zum Einhängen verfügbar sein muss.

- Wenn sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet oder Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn sich das zu installierende System nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet und Sie nicht mit DHCP arbeiten, gehen Sie wie folgt vor.

7. Überprüfen Sie, ob der Pfad zum Abbild auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# share | grep Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt den Pfad zu dem Installationsverzeichnis an, in
welches das DVD-Abbild kopiert wurde.

- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver angezeigt wird und in den Optionen anon=0 erscheint, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver nicht angezeigt wird oder anon=0 in den Optionen nicht erscheint, fahren Sie hier fort.

8. Stellen Sie den Installationsserver für den Boot-Server zur Verfügung, indem Sie diesen Eintrag in die Datei `/etc/dfs/dfstab` einfügen:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" Inst_verzeichnispfad
```

9. Stellen Sie sicher, dass der Verzeichnispfad auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- Wenn der `nfsd`-Dämon nicht läuft, starten Sie ihn.

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

- Wenn der `nfsd`-Dämon läuft, geben Sie den Installationsserver zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
# shareall
```

10. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

11. Lassen Sie die Solaris 9-DVD auswerfen.

12. Entscheiden Sie, ob Sie Patches auf die Dateien in der Miniroot (`/Inst_verzeichnispfad/Solaris_9/Tools/Boot`) in dem Netzwerkinstallationsabbild anwenden wollen, das Sie mit `setup_install_server` erstellt haben. Das Anwenden von Patches ist möglicherweise erforderlich, wenn es bei einem Boot-Abbild zu Problemen kommt.

- Wenn nicht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Wenn ja, wenden Sie mit dem Befehl `patchadd -C` Patches auf die in der Miniroot gespeicherten Dateien an.



Achtung – Verwenden Sie den Befehl `patchadd -C` nicht, es sei denn, Sie haben die Patch README-Anweisungen gelesen oder mit dem Sun-Support vor Ort gesprochen.

13. Entscheiden Sie, ob Sie einen Boot-Server erstellen müssen.

- Wenn Sie mit DHCP arbeiten oder sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Fahren Sie mit „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild“ auf Seite 100 fort.
- Wenn Sie *nicht* mit DHCP arbeiten und sich der Client nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet, müssen Sie einen Boot-Server erstellen. Fahren Sie mit „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes“ auf Seite 98 fort.

BEISPIEL 11-1 SPARC: Erstellen eines SPARC-Installationsservers mithilfe einer SPARC-DVD

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installationsserver erstellen können, indem Sie die Solaris 9-DVD in das Verzeichnis `/export/home/s9dvdsparc` des Installationsservers kopieren:

```
# mkdir -p /export/home/s9dvdsparc
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/s9dvdsparc
```

Wenn Sie einen separaten Boot-Server benötigen, führen Sie bitte diese zusätzlichen Schritte durch:

Fügen Sie den folgenden Pfad in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/s9dvdsparc
```

Kontrollieren Sie, ob der `nfsd`-Dämon läuft. Ist dies nicht der Fall, dann starten Sie ihn und geben ihn frei.

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
# cd /
```

BEISPIEL 11-2 x86: Erstellen eines SPARC-Installationsservers mit einer x86-DVD

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installationsserver erstellen können, indem Sie die Solaris 9-DVD in das Verzeichnis `/export/home/s9dvdx86` des Installationsservers kopieren:

```
# mkdir -p /export/home/s9dvdx86
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

BEISPIEL 11-2 x86: Erstellen eines SPARC-Installationservers mit einer x86-DVD
(Fortsetzung)

```
# ./setup_install_server /export/home/s9dvdx86
```

Fügen Sie den folgenden Pfad in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/s9dvdx86
```

Kontrollieren Sie, ob der `nfsd`-Dämon läuft. Ist dies nicht der Fall, dann starten Sie ihn und geben ihn frei.

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
# cd /
```

▼ x86: So erstellen Sie einen x86-Installationsserver mit einer SPARC- oder x86-DVD

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Datenträgern nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. Melden Sie sich bei dem x86-System, das Sie als Installationsserver einrichten wollen, als Superuser an.

Das System muss über ein DVD-ROM-Laufwerk verfügen und Teil des Netzwerks und des Namen-Services am Standort sein. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System außerdem im NIS-, NIS+, DNS- oder LDAP-Namen-Service befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. Legen Sie die Solaris 9-DVD in das Laufwerk des Systems ein.

3. Erstellen Sie ein Verzeichnis, in das Sie das Boot-Abbild stellen können.

```
# mkdir -p Inst_verz_pfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das DVD-Abbild kopiert werden soll.

4. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

- Bei einer x86-DVD geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
```

- Bei einer SPARC-DVD geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

In den obigen Beispielen steht **cdrom0** für den Pfad zu dem Laufwerk, in dem sich die Solaris-DVD befindet.

5. Kopieren Sie die CD im Laufwerk mit dem Befehl `setup_install_server` auf die Festplatte des Installationservers:

```
# ./setup_install_server Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das DVD-Abbild kopiert werden soll.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software-Datenträgerabbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -kl`.

6. Entscheiden Sie, ob der Installationsserver zum Einhängen verfügbar sein muss.

- Wenn sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet oder Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn sich das zu installierende System nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet und Sie nicht mit DHCP arbeiten, gehen Sie wie folgt vor.

7. Überprüfen Sie, ob der Pfad zum Abbild auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# share | grep Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Installationsabbild an, in das das DVD-Abbild kopiert wurde.

- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver angezeigt wird und in den Optionen `anon=0` erscheint, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver nicht angezeigt wird oder `anon=0` in den Optionen nicht erscheint, fahren Sie hier fort.

8. Stellen Sie den Installationsserver für den Boot-Server zur Verfügung, indem Sie diesen Eintrag in die Datei `/etc/dfs/dfstab` einfügen:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" Inst_verzeichnispfad
```


9. Stellen Sie sicher, dass der Verzeichnispfad auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- Wenn der `nfsd`-Dämon nicht läuft, starten Sie ihn.

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

- Wenn der `nfsd`-Dämon läuft, geben Sie den Installationsserver zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
# shareall
```

10. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

11. Lassen Sie die Solaris 9-DVD auswerfen.

12. Entscheiden Sie, ob Sie Patches auf die Dateien in der Miniroot (`Solaris_9/Tools/Boot`) in dem Netzwerk-Installationsabbild anwenden wollen, das Sie mit `setup_install_server` erstellt haben.

- Wenn nicht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Wenn ja, wenden Sie mit dem Befehl `patchadd -C Patches` auf die in der Miniroot gespeicherten Dateien an.

13. Entscheiden Sie, ob Sie einen Boot-Server erstellen müssen.

- Wenn sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet oder Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Siehe „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild“ auf Seite 100.
- Wenn sich das zu installierende System nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie einen Boot-Server erstellen. Nähere Informationen zum Erstellen eines Boot-Servers finden Sie unter „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes“ auf Seite 98.

BEISPIEL 11-3 x86: Erstellen eines x86-Installationservers mit einer x86-DVD

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen x86-Installationsserver erstellen können, indem Sie die Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD in das Verzeichnis `/export/home/s9dvd86` des Installationservers kopieren:

```
# mkdir -p /export/home/s9dvd86
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/s9dvd86
```

Fügen Sie den folgenden Pfad in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/s9dvd86
```

BEISPIEL 11-3 x86: Erstellen eines x86-Installationservers mit einer x86-DVD
(Fortsetzung)

Kontrollieren Sie, ob der `nfsd`-Dämon läuft. Ist dies nicht der Fall, dann starten Sie ihn und geben ihn frei.

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
# cd /
```

BEISPIEL 11-4 Erstellen eines x86-Installationservers mit einer SPARC-DVD

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen x86-Installationsserver erstellen können, indem Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD in das Verzeichnis `/export/home/s9dvdsparc` des Installationservers kopieren:

```
# mkdir -p /export/home/s9dvdsparc
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/s9dvdsparc
```

Fügen Sie den folgenden Pfad in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/s9dvdsparc
```

Kontrollieren Sie, ob der `nfsd`-Dämon läuft. Ist dies nicht der Fall, dann starten Sie ihn und geben ihn frei.

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
# cd /
```

Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes

Wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk auf einem System installieren wollen, müssen Sie einen Installationsserver erstellen. Sie brauchen nicht in jedem Fall einen Boot-Server einzurichten. Ein Boot-Server enthält so viel Boot-Software, dass Systeme vom Netzwerk aus gebootet werden können, und danach führt der Installationsserver die Installation der Solaris-Software durch.

- Wenn Sie die Installationsparameter über DHCP bereitstellen oder wenn sich der Installationsserver und die Clients im selben Teilnetz befinden, benötigen Sie keinen Boot-Server. Fahren Sie mit „Hinzufügen der über das Netzwerk zu

installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild“ auf Seite 100 fort.

- Wenn sich der Installationsserver und die Clients nicht im selben Teilnetz befinden und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie für jedes Teilnetz einen eigenen Boot-Server einrichten. Sie können für jedes Teilnetz einen Installationsserver erstellen, doch für Installationsserver benötigen Sie mehr Festplattenspeicher.

▼ So erstellen Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz mithilfe eines DVD-Abbildes

1. **Melden Sie sich bei dem System, das Sie als Boot-Server für das Teilnetz einrichten wollen, als Superuser an.**

Das System muss Zugriff auf ein entferntes Solaris 9-Datenträgerabbild haben, das sich normalerweise auf dem Installationsserver befindet. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System außerdem im Namen-Service befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. **Hängen Sie die Solaris 9-DVD vom Installationsserver aus ein.**

```
# mount -F nfs -o ro Servername:Pfad /mnt
```

Servername:Pfad

Gibt den Namen des Installationsservers und den absoluten Pfad zum Abbild des Datenträgers an.

3. **Erstellen Sie ein Verzeichnis für das Boot-Abbild.**

```
# mkdir -p Boot-Verzeichnispfad
```

Boot-Verzeichnispfad Gibt das Verzeichnis an, in das die Boot-Software kopiert werden soll.

4. **Wechseln Sie in das Verzeichnis Tools im Abbild der Solaris 9-DVD.**

```
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
```

5. **Kopieren Sie die Boot-Software auf den Boot-Server.**

```
# ./setup_install_server -b Boot-Verzeichnispfad
```

-b Gibt an, dass das System als Boot-Server eingerichtet werden soll.

Boot-Verzeichnispfad Gibt das Verzeichnis an, in das die Boot-Software kopiert werden soll.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Abbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -k1`.

6. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

7. Hängen Sie das Installationsabbild aus.

```
# umount /mnt
```

Jetzt können Sie die Systeme einrichten, die über das Netzwerk installiert werden sollen. Siehe „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild“ auf Seite 100.

BEISPIEL 11-5 Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz (DVD)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz erstellen. Mit diesen Befehlen wird die Boot-Software vom Solaris 9-DVD-Abbild in das Verzeichnis `/export/home/s9dvdsparc` auf der lokalen Festplatte eines Boot-Servers namens `crystal` kopiert.

```
# mount -F nfs -o ro crystal:/export/home/s9dvdsparc /mnt
# mkdir -p /export/home/s9dvdsparc
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server -b /export/home/s9dvdsparc
# cd /
# umount /mnt
```

Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild

Nachdem Sie einen Installationsserver und gegebenenfalls einen Boot-Server erstellt haben, müssen Sie die Systeme einrichten, die über das Netzwerk installiert werden sollen. Alle über das Netzwerk zu installierenden Systeme müssen die folgenden Informationen finden können:

- Installationsserver
- Boot-Server, sofern erforderlich

- `sysidcfg`-Datei, wenn Sie Systeminformationen mittels einer `sysidcfg`-Datei vorkonfigurieren
- Namen-Server, wenn Sie Systeminformationen mittels eines Namen-Service vorkonfigurieren
- Profil im JumpStart-Verzeichnis auf dem Profilservers, wenn Sie das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsverfahren verwenden

Verwenden Sie das folgende `add_install_client`-Verfahren zum Einrichten von Installationsservern und Clients. Beachten Sie auch die Beispiele für Folgendes:

- Wenn Sie die Installationsparameter über DHCP bereitstellen, siehe Beispiel 11-6.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients im selben Teilnetz befinden, siehe Beispiel 11-7.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients nicht im selben Teilnetz befinden und Sie nicht mit DHCP arbeiten, siehe Beispiel 11-8.

Weitere Optionen für diesen Befehl finden Sie in der Manpage `add_install_client(1M)`.

▼ So fügen Sie über das Netzwerk zu installierende Systeme mit `add_install_client` hinzu (DVD)

Wenn Sie mit einem Boot-Server arbeiten, vergewissern Sie sich, dass das Installationsabbild des Installationservers freigegeben und die erforderlichen Dämonen gestartet wurden. Siehe hierzu "So erstellen Sie einen SPARC-Installationsserver mithilfe einer SPARC- oder einer x86-DVD" Schritt 6.

1. **Melden Sie sich beim Installations- oder Boot-Server als Superuser an.**
2. **Wenn Sie mit dem Namen-Service NIS, NIS+, DNS oder LDAP arbeiten, stellen Sie sicher, dass die folgenden Informationen über das zu installierende System zum Namen-Service hinzugefügt wurden:**
 - Host-Name
 - IP-Adresse
 - Ethernet-Adresse

Weitere Informationen zu Namen-Services finden Sie im *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

3. **Wechseln Sie in das Verzeichnis `Tools` im Abbild der Solaris 9-DVD.**

```
# cd /Inst_verzeichnispfad/Solaris_9/Tools
```

`Inst_verz_pfad` Gibt den Pfad zum Verzeichnis `Tools` an.

4. Richten Sie das Client-System ein, das über das Netzwerk installiert werden soll.

```
# ./add_install_client [-d] [-s Installationsserver:Inst_verzeichnispfad] \  
[-c Jumpstart-Server:Jumpstart-Verzeichnispfad] [-p Sysid-Server:Pfad] \  
[-t Boot-Abbildpfad] Client-Name Plattformgruppe
```

-d

Gibt an, dass der Client die Parameter für die Installation über das Netzwerk über DHCP abrufen soll.

Verwenden Sie für x86-Clients diese Option, um die Systeme mithilfe von PXE über das Netzwerk zu booten.

-s *Installationsserver:Inst_verzeichnispfad*

Gibt den Namen und den Pfad des InstallationsServers an.

- *Installationsserver* ist der Host-Name des InstallationsServers.
- *Inst_verzeichnispfad* ist der absolute Pfad zum Abbild der Solaris 9-DVD.

-c *Jumpstart-Server:Jumpstart-Verzeichnispfad*

Gibt ein JumpStart-Verzeichnis für die benutzerdefinierte JumpStart-Installation an. *Jumpstart-Server* ist der Host-Name des Servers, auf dem sich das JumpStart-Verzeichnis befindet. *Jumpstart-Verzeichnispfad* ist der absolute Pfad zum JumpStart-Verzeichnis.

-p *Sysid-Server:Pfad*

Gibt den Pfad zur *sysidcfg*-Datei zum Vorkonfigurieren der Systeminformationen an. *Sysid-Server* ist der gültige Host-Name oder die IP-Adresse für den Server, auf dem sich die Datei befindet. *Pfad* ist der absolute Pfad zu dem Verzeichnis, das die Datei *sysidcfg* enthält.

-t *Boot-Abbildpfad*

Gibt den Pfad zu einem alternativen Boot-Abbild an,

wenn Sie ein anderes Boot-Abbild als das im Verzeichnis `Tools` im Solaris 9-Netzwerkinstallationsabbild, auf der CD oder DVD verwenden wollen.

client_name

Dies ist der Name des Systems, das über das Netzwerk installiert werden soll. Hierbei handelt es sich *nicht* um den Host-Namen des Installationservers.

Plattformgruppe

Dies ist die Plattformgruppe des Systems, das über das Netzwerk installiert werden soll. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C.

BEISPIEL 11-6 SPARC: Hinzufügen eines SPARC-Installations-Clients auf einen SPARC-Installationsserver bei Verwendung von DHCP (DVD)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installations-Client hinzufügen, wenn Sie zum Bereitstellen der Installationsparameter im Netzwerk DHCP verwenden. Der Installations-Client heißt `basil` und ist ein Ultra™ 5-System. Das Dateisystem `/export/home/s9dvdsparc/Solaris_9/Tools` enthält den Befehl `add_install_client`.

Weitere Informationen zum Festlegen von Installationsparametern mit DHCP für Installationen über das Netzwerk finden Sie unter "Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)" in *System Administration Guide: IP Services*.

```
Sparc-Installationsserver# cd /export/home/s9dvdsparc/Solaris_9/Tools
Sparc-Installationsserver# ./add_install_client -d basil sun4u
```

BEISPIEL 11-7 Hinzufügen eines Installations-Clients, der sich im selben Teilnetz wie sein Server befindet (DVD)

Das nachfolgende Beispiel veranschaulicht, wie Sie einen Installations-Client hinzufügen, der sich in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet. Der Installations-Client heißt `basil` und ist ein Ultra™ 5-System. Das Dateisystem `/export/home/s9dvdsparc/` enthält den Befehl `add_install_client`.

```
Installationsserver# cd /export/home/s9dvdsparc/Solaris_9/Tools
Installationsserver# ./add_install_client basil sun4u
```

BEISPIEL 11-8 Hinzufügen eines Installations-Clients zu einem Boot-Server (DVD)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installations-Client zu einem Boot-Server hinzufügen. Der Installations-Client heißt *rose* und ist ein Ultra™ 5-System. Führen Sie den Befehl auf dem Boot-Server aus. Mit der Option *-s* wird der Installationsserver namens *rosemary* angegeben. Dieser enthält ein Abbild der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD im Verzeichnis */export/home/s9dvdsparc*.

```
Boot-Server# cd /export/home/s9dvdsparc/Solaris_9/Tools
Boot-Server# ./add_install_client -s rosemary:/export/home/s9dvdsparc rose sun4u
```

BEISPIEL 11-9 x86: Hinzufügen eines x86-Installations-Clients auf einem x86-Installationsserver bei Verwendung von DHCP (DVD)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen x86-Installations-Client zu einem Installationsserver hinzufügen, wenn Sie zum Bereitstellen der Installationsparameter im Netzwerk DHCP verwenden. Mit der Option *-d* wird angegeben, dass die Clients zur Konfiguration das DHCP-Protokoll verwenden sollen. Wenn Sie mittels PXE über das Netzwerk booten wollen, müssen Sie das DHCP-Protokoll verwenden. Der DHCP-Klassenname *SUNW.i86pc* zeigt an, dass dieser Befehl für alle Solaris-x86-Clients gilt, die über das Netzwerk gebootet werden, nicht nur für einen einzelnen Client. Die Option *-s* gibt an, dass die Clients von dem Installationsserver namens *rosemary* aus installiert werden sollen. Im Verzeichnis */export/boot/s9dvdx86* dieses Servers befindet sich ein Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD-Abbild.

Weitere Informationen zum Festlegen von Installationsparametern mit DHCP für Installationen über das Netzwerk finden Sie unter "Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)" in *System Administration Guide: IP Services*.

```
x86-Installationsserver# cd /export/boot/s9dvdx86/Solaris_9/Tools
x86-Installationsserver# ./add_install_client -d -s rosemary:/export/home/s9dvdx86 \
SUNW.i86pc i86pc
```


Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von CDs (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Netzwerk und die Systeme mithilfe von CDs einrichten, wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk installieren wollen. Bei einer Installation über das Netzwerk können Sie die Solaris-Software von einem System, dem Installationsserver, aus installieren, das Zugriff auf die Solaris 9-Abbilder hat. Dazu kopieren Sie den Inhalt der CDs auf die Festplatte des Installationsservers. Danach können Sie die Solaris-Software mit jedem der Solaris-Installationsverfahren vom Netzwerk aus installieren. Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Übersicht über die Schritte: Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von CDs“ auf Seite 106
- „Erstellen eines SPARC-Installationsservers mit CDs“ auf Seite 107
- „Erstellen eines x86-Installationsservers mit CDs“ auf Seite 112
- „Erstellen eines plattformübergreifenden Installationsservers für CDs“ auf Seite 117
- „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes“ auf Seite 130
- „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132

Übersicht über die Schritte: Vorbereiten der Installation über das Netzwerk mithilfe von CDs

TABELLE 12-1 Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Installationservers mithilfe von CDs

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Erstellen Sie einen Installationsserver.	<p>Kopieren Sie die Solaris 9 Software 1 of 2-CD mit dem Befehl <code>setup_install_server(1M)</code> auf die Festplatte des Installationservers.</p> <p>Kopieren Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD und die Solaris 9 Languages-CD mit dem Befehl <code>add_to_install_server(1M)</code> auf die Festplatte des Installationservers.</p> <p>Fügen Sie die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche mit dem Befehl <code>modify_install_server(1M)</code> zum Netzwerkinstallationsabbild hinzu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ „Erstellen eines SPARC-Installationservers mit CDs“ auf Seite 107 ■ „x86: So erstellen Sie einen x86-Installationsserver mit x86-CDs“ auf Seite 112 ■ „Erstellen eines plattformübergreifenden Installationservers für CDs“ auf Seite 117
(Optional) Erstellen Sie Boot-Server.	Wenn Sie Systeme über das Netzwerk installieren wollen, die sich in einem anderen Teilnetz als der Installationsserver befinden, müssen Sie im Teilnetz der Systeme einen Boot-Server erstellen, damit die Systeme gebootet werden können. Wenn Sie mit DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) arbeiten, benötigen Sie keinen Boot-Server.	„Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes“ auf Seite 130
Fügen Sie die über das Netzwerk zu installierenden Systeme hinzu.	Richten Sie mit dem Befehl <code>add_install_client</code> alle Systeme ein, die Sie über das Netzwerk installieren wollen. Jedes System, das Sie installieren möchten, muss in der Lage sein, den Installationsserver, gegebenenfalls den Boot-Server und die Konfigurationsinformationen zu finden.	„Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132

Erstellen eines SPARC- Installationservers mit CDs

Der Installationsserver enthält das Installationsabbild, das für die Installation von Systemen über das Netzwerk benötigt wird. Wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk auf einem System installieren wollen, müssen Sie einen Installationsserver erstellen. Sie brauchen nicht in jedem Fall einen Boot-Server einzurichten.

- Wenn Sie die Installationsparameter über DHCP bereitstellen oder wenn sich der Installationsserver und die Clients im selben Teilnetz befinden, benötigen Sie keinen Boot-Server.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients nicht im selben Teilnetz befinden und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie für jedes Teilnetz einen eigenen Boot-Server einrichten. Sie können für jedes Teilnetz einen Installationsserver erstellen, doch für Installationsserver benötigen Sie mehr Festplattenspeicher.

▼ SPARC: So erstellen Sie mit SPARC-CDs einen SPARC-Installationsserver

In diesem Verfahren wird ein SPARC-Installationsserver mithilfe von SPARC-CDs erstellt.

Wenn Sie zum Erstellen eines Installationsservers Datenträger eines anderen Plattformtyps verwenden wollen, also zum Beispiel ein SPARC-System mit einer x86-CD einrichten wollen, schlagen Sie unter „Erstellen eines plattformübergreifenden Installationservers für CDs“ auf Seite 117 nach.

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Datenträgern nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. Melden Sie sich bei dem System, das Sie als Installationsserver einrichten wollen, als Superuser an.

Das System muss über ein CD-ROM-Laufwerk verfügen und Teil des Netzwerks und des Namen-Services am Standort sein. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System außerdem bereits in einem Namen-Service wie NIS, NIS+, DNS oder LDAP befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. Legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2-CD in das Laufwerk des Systems ein.
3. Erstellen Sie ein Verzeichnis für das CD-Abbild.

```
# mkdir -p Inst_verz_pfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

4. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Tools` auf dem eingehängten Datenträger.

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
```

In obigem Beispiel steht `cdrom0` für den Pfad zu dem Laufwerk, in dem sich die Solaris-CD befindet.

5. Kopieren Sie das Abbild der CD im Laufwerk auf die Festplatte des Installationservers.

```
# ./setup_install_server Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software-Datenträgerabbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -k1`.

6. Entscheiden Sie, ob der Installationsserver zum Einhängen verfügbar sein muss.

- Wenn sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet oder Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn sich das zu installierende System nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet und Sie nicht mit DHCP arbeiten, gehen Sie wie folgt vor.

7. Überprüfen Sie, ob der Pfad zum Installationsabbild auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# share | grep Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt den Pfad zum Installationsabbild auf dem Installationsserver an.

- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver angezeigt wird und in den Optionen `anon=0` erscheint, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver nicht angezeigt wird oder `anon=0` in den Optionen nicht erscheint, fahren Sie hier fort.

8. Stellen Sie den Installationsserver für den Boot-Server zur Verfügung, indem Sie diesen Eintrag in die Datei `/etc/dfs/dfstab` einfügen:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt den Pfad zum Installationsabbild auf dem Installationsserver an.

9. Stellen Sie sicher, dass der Verzeichnispfad auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- Wenn der `nfsd`-Dämon nicht läuft, starten Sie ihn.

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

- Wenn der `nfsd`-Dämon läuft, geben Sie den Installationsserver zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
# shareall
```

10. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (`/`).

```
# cd /
```

11. Lassen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2-CD auswerfen.

12. Legen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

13. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

14. Kopieren Sie die CD im CD-ROM-Laufwerk auf die Festplatte des Installationsservers.

```
# ./add_to_install_server Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

15. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (`/`).

```
# cd /
```

16. Lassen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD auswerfen.

17. Legen Sie die Solaris 9 Languages-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

18. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Tools
```

19. Kopieren Sie die CD im CD-ROM-Laufwerk auf die Festplatte des Installationsservers.

```
# ./add_to_install_server Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

20. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

21. Entscheiden Sie, ob die Benutzer zum Booten des Systems das Solaris Web Start-Installationsverfahren nutzen und die Solaris 9-Software von einem Netzwerk installieren können sollen.

- Wenn nicht, lassen Sie die Solaris 9 Languages-CD auswerfen, und fahren Sie mit Schritt 25 fort.
- Wenn ja, lassen Sie die Solaris 9 Languages-CD auswerfen, und fahren Sie fort.

22. Legen Sie die Solaris 9-Installation s-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

23. Wechseln Sie in das Verzeichnis auf der eingehängten CD, das den Befehl `modify_install_server` enthält:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0
```

24. Kopieren Sie die Software für die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche auf den Installationsserver:

```
# ./modify_install_server -p Inst_verzeichnispfad Inst-Miniroot-Pfad
```

-p Bewirkt, dass die Miniroot des vorhandenen Abbildes in *Inst_verz_pfad/Solaris_9/Tools/Boot.orig* erhalten bleibt.

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in das die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche kopiert werden soll.

Installations-Miniroot-Pfad Das Verzeichnis auf der CD, aus dem die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche kopiert wird

25. Entscheiden Sie, ob Sie Patches auf die Dateien in der Miniroot (*/Inst_verzeichnispfad/Solaris_9/Tools/Boot*) in dem Netzwerkinstallationsabbild anwenden wollen, das Sie mit `setup_install_server` erstellt haben. Das Anwenden von Patches ist möglicherweise erforderlich, wenn es bei einem Boot-Abbild zu Problemen kommt.

- Wenn nicht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- Wenn ja, wenden Sie mit dem Befehl `patchadd -C Patches` auf die in der Miniroot gespeicherten Dateien an.



Achtung – Verwenden Sie den Befehl `patchadd -C` nicht, es sei denn, Sie haben die Patch README-Anweisungen gelesen oder mit dem Sun-Support vor Ort gesprochen.

26. Entscheiden Sie, ob Sie einen Boot-Server erstellen müssen.

- Wenn Sie mit DHCP arbeiten oder sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Fahren Sie mit „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132 fort.
- Wenn Sie *nicht* mit DHCP arbeiten und sich der Client nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet, müssen Sie einen Boot-Server erstellen. Fahren Sie mit „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes“ auf Seite 130 fort.

BEISPIEL 12-1 SPARC: Erstellen eines SPARC-Installationservers mithilfe von SPARC-CDs

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installationsserver erstellen können, indem Sie die folgenden CDs in das Verzeichnis `/export/home/s9cdsparc` des Installationservers kopieren.

- Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD
- Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD
- Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD

```
# mkdir -p /export/home/s9cdsparc
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/s9cdsparc
```

- Bei einem separaten Boot-Server führen Sie bitte diese zusätzlichen Schritte durch.
 1. Fügen Sie den folgenden Pfad in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" \
/export/home/s9cdsparc
```

2. Kontrollieren Sie, ob der `nfsd`-Dämon läuft. Ist dies nicht der Fall, dann starten Sie ihn und geben ihn frei.

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
```

3. Fahren Sie wie folgt fort.
- Wenn Sie keinen Boot-Server benötigen oder die Schritte für einen separaten Boot-Server durchgeführt haben, fahren Sie bitte fort.

BEISPIEL 12-1 SPARC: Erstellen eines SPARC-Installationservers mithilfe von SPARC-CDs (Fortsetzung)

```
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/s9cdsparc
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/s9cdsparc
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/s0
# ./modify_install_server -p /export/home/s9cdsparc /cdrom/cdrom0/s0
```

In diesem Beispiel werden die einzelnen CDs eingelegt und automatisch eingehängt, bevor der Befehl ausgeführt wird. Nach Ausführung des Befehls werden die CDs entfernt.

Erstellen eines x86-Installationservers mit CDs

Der Installationsserver enthält das Installationsabbild, das für die Installation von Systemen über das Netzwerk benötigt wird. Wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk auf einem System installieren wollen, müssen Sie einen Installationsserver erstellen. Sie brauchen nicht in jedem Fall einen Boot-Server einzurichten.

- Wenn Sie die Installationsparameter über DHCP bereitstellen oder wenn sich der Installationsserver und die Clients im selben Teilnetz befinden, benötigen Sie keinen Boot-Server.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients nicht im selben Teilnetz befinden und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie für jedes Teilnetz einen eigenen Boot-Server einrichten. Sie können für jedes Teilnetz einen Installationsserver erstellen, doch für Installationsserver benötigen Sie mehr Festplattenspeicher.

▼ x86: So erstellen Sie einen x86-Installationsserver mit x86-CDs

In diesem Verfahren wird ein x86-Installationsserver mithilfe von x86-CDs erstellt.

Wenn Sie zum Erstellen eines Installationsservers Datenträger eines anderen Plattformtyps verwenden möchten, also zum Beispiel ein x86-System mit einer SPARC-CD einrichten wollen, schlagen Sie unter „Erstellen eines plattformübergreifenden Installationsservers für CDs“ auf Seite 117 nach.

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Datenträgern nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. Melden Sie sich bei dem System, das Sie als Installationsserver einrichten wollen, als Superuser an.

Das System muss über ein CD-ROM-Laufwerk verfügen und Teil des Netzwerks und des Namen-Services am Standort sein. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System außerdem bereits in einem Namen-Service wie NIS, NIS+, DNS oder LDAP befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. Legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2-CD in das Laufwerk des Systems ein.

3. Erstellen Sie ein Verzeichnis für das CD-Abbild.

```
# mkdir -p Inst_verz_pfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

4. Wechseln Sie in das Verzeichnis Tools auf dem eingehängten Datenträger.

```
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
```

In obigem Beispiel steht **cdrom0** für den Pfad zu dem Laufwerk, in dem sich die Solaris-CD befindet.

5. Kopieren Sie das Abbild der CD im Laufwerk auf die Festplatte des Installationsservers.

```
# ./setup_install_server Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software-Datenträgerabbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -kl`.

6. Entscheiden Sie, ob der Installationsserver zum Einhängen verfügbar sein muss.

- Wenn sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet oder Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn sich das zu installierende System nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet und Sie nicht mit DHCP arbeiten, gehen Sie wie folgt vor.

7. Überprüfen Sie, ob der Pfad zum Installationsabbild auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# share | grep Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt den Pfad zum Installationsabbild auf dem Installationsserver an.

- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver angezeigt wird und in den Optionen anon=0 erscheint, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn der Pfad zum Verzeichnis auf dem Installationsserver nicht angezeigt wird oder anon=0 in den Optionen nicht erscheint, fahren Sie hier fort.

8. Stellen Sie den Installationsserver für den Boot-Server zur Verfügung, indem Sie diesen Eintrag in die Datei /etc/dfs/dfstab einfügen:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt den Pfad zum Installationsabbild auf dem Installationsserver an.

9. Stellen Sie sicher, dass der Verzeichnispfad auf dem Installationsserver korrekt zur gemeinsamen Nutzung freigegeben ist.

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- Wenn der nfsd-Dämon nicht läuft, starten Sie ihn.

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

- Wenn der nfsd-Dämon läuft, geben Sie den Installationsserver zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
# shareall
```

10. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

11. Lassen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2-CD auswerfen.

12. Legen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

13. Wechseln Sie in das Verzeichnis Tools auf der eingehängten CD:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

14. Kopieren Sie die CD im CD-ROM-Laufwerk auf die Festplatte des Installationsservers.

```
# ./add_to_install_server Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

15. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

16. Lassen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD auswerfen.

17. Legen Sie die Solaris 9 Languages-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

18. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Tools
```

19. Kopieren Sie die CD im CD-ROM-Laufwerk auf die Festplatte des Installationsservers.

```
# ./add_to_install_server Inst_verzeichnispfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

20. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

21. Entscheiden Sie, ob die Benutzer zum Booten des Systems das Solaris Web Start-Installationsverfahren nutzen und die Solaris 9-Software von einem Netzwerk installieren können sollen.

- Wenn nicht, lassen Sie die Solaris 9 Languages-CD auswerfen, und fahren Sie mit Schritt 25 fort.
- Wenn ja, lassen Sie die Solaris 9 Languages-CD auswerfen, und fahren Sie fort.

22. Legen Sie die Solaris 9-Installation s-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

23. Wechseln Sie in das Verzeichnis auf der eingehängten CD, das den Befehl `modify_install_server` enthält:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s2
```

24. Kopieren Sie die Software für die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche auf den Installationsserver:

```
# ./modify_install_server -p Inst_verzeichnispfad Inst-Miniroot-Pfad
```

-p Bewirkt, dass die Miniroot des vorhandenen Abbildes in *Inst_verz_pfad/Solaris_9/Tools/Boot.orig* erhalten bleibt.

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in das die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche kopiert werden soll.

Installations-Miniroot-Pfad Das Verzeichnis auf der CD, aus dem die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche kopiert wird

25. Entscheiden Sie, ob Sie Patches auf die Dateien in der Miniroot (*/Inst_verzeichnispfad/Solaris_9/Tools/Boot*) in dem Netzwerkinstallationsabbild anwenden wollen, das Sie mit `setup_install_server` erstellt haben. Das Anwenden von Patches ist möglicherweise erforderlich, wenn es bei einem Boot-Abbild zu Problemen kommt.

- Wenn nicht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Wenn ja, wenden Sie mit dem Befehl `patchadd -C` Patches auf die in der Miniroot gespeicherten Dateien an.



Achtung – Verwenden Sie den Befehl `patchadd -C` nicht, es sei denn, Sie haben die Patch README-Anweisungen gelesen oder mit dem Sun-Support vor Ort gesprochen.

26. Entscheiden Sie, ob Sie einen Boot-Server erstellen müssen.

- Wenn Sie mit DHCP arbeiten oder sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Fahren Sie mit „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132 fort.
- Wenn Sie *nicht* mit DHCP arbeiten und sich der Client nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet, müssen Sie einen Boot-Server erstellen. Fahren Sie mit „Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes“ auf Seite 130 fort.

BEISPIEL 12-2 x86: Erstellen eines x86-Installationsservers mithilfe von x86-CDs

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installationsserver erstellen können, indem Sie die folgenden CDs in das Verzeichnis `/export/home/s9cdx86` des Installationsservers kopieren.

- Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD
- Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD
- Solaris 9 *x86 Platform Edition* Languages-CD

BEISPIEL 12-2 x86: Erstellen eines x86-Installationsservers mithilfe von x86-CDs
(Fortsetzung)

```
# mkdir -p /export/home/s9cdx86
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/s9cdx86
```

- Bei einem separaten Boot-Server führen Sie bitte diese zusätzlichen Schritte durch.

1. Fügen Sie den folgenden Pfad in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" \
/export/home/s9cdx86
```

2. Kontrollieren Sie, ob der `nfsd`-Dämon läuft. Ist dies nicht der Fall, dann starten Sie ihn und geben ihn frei.

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
```

3. Fahren Sie wie folgt fort.

- Wenn Sie keinen Boot-Server benötigen oder die Schritte für einen separaten Boot-Server befolgt haben, fahren Sie wie folgt fort.

```
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/s9cdx86
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/s9cdx86
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/s2
# ./modify_install_server -p /export/home/s9cdx86 /cdrom/cdrom0/s2
```

In diesem Beispiel werden die einzelnen CDs eingelegt und automatisch eingehängt, bevor der Befehl ausgeführt wird. Nach Ausführung des Befehls werden die CDs entfernt.

Erstellen eines plattformübergreifenden Installationsservers für CDs

Wenn Sie eine CD für eine andere Plattform als die des Installationsservers verwenden müssen, können Sie die CD auf dem Installationsserver nicht lesen. In diesem Fall benötigen Sie zum Lesen der CD ein entferntes System. Wenn Sie zum Beispiel einen SPARC-Installationsserver einrichten und x86-CDs verwenden müssen, brauchen Sie ein entferntes x86-System, um die CDs lesen zu können.

▼ So erstellen Sie mit x86-CDs einen x86-Installationsserver auf einem SPARC-System

Gehen Sie wie hier erläutert vor, wenn Sie mit x86-CDs einen x86-Installationsserver auf einem SPARC-System erstellen wollen. Sie benötigen Folgendes:

- Ein SPARC-System
- Ein x86-System mit einem CD-ROM-Laufwerk
- Einen Satz CDs für das entfernte x86-System
 - Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD
 - Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD
 - Solaris 9 *x86 Platform Edition* Languages-CD
 - Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Installations-CD

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Datenträgern nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

In diesem Verfahren steht *SPARC-System* für das SPARC-System, das als Installationsserver fungieren soll, und *entferntes_x86-System* steht für das entfernte x86-System, auf dem die x86-CDs gelesen werden.

1. Melden Sie sich beim entfernten x86-System als Superuser an.

Das System muss über ein CD-ROM-Laufwerk verfügen und Teil des Netzwerks und des Namen-Services am Standort sein. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System außerdem im NIS-, NIS+-, DNS- oder LDAP-Namen-Service befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. Legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD in das Laufwerk des entfernten x86-Systems ein.

3. Fügen Sie auf dem entfernten x86-System die folgenden Einträge in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein.

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
```

4. Starten Sie auf dem entfernten x86-System den NFS-Dämon.

```
entferntes_x86-System# /etc/init.d/nfs.server start
```

5. Stellen Sie mit dem `share`-Befehl auf dem entfernten x86-System sicher, dass von anderen Systemen aus Zugriff auf die CD besteht.

```
entferntes_x86-System# share
- /cdrom/sol_9_x86/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/sol_9_x86/s2 ro,anon=0 " "
```

In dieser Beispielausgabe bezieht sich `sol_9_x86` auf das Betriebssystem Solaris 9 (*x86 Platform Edition*). Diese Zeichenfolge unterscheidet sich für jede Version des Betriebssystems Solaris.

6. Melden Sie sich bei dem SPARC-System, das Sie als x86-Installationsserver einrichten wollen, als Superuser an.
7. Greifen Sie auf dem SPARC-System auf die x86-CD zu, indem Sie zwei Verzeichnisse für die Einhängpunkte erstellen, eins für die Miniroot und ein zweites für das Produkt.

```
SPARC-System# mkdir Verzeichnisname_s0
```

```
SPARC-System# mkdir Verzeichnisname_s2
```

`Verzeichnisname_s0` Gibt das Verzeichnis an, das die Miniroot von Slice 0 enthalten soll.

`Verzeichnisname_s2` Gibt das Verzeichnis an, das das Produkt von Slice 2 enthalten soll.

8. Vergewissern Sie sich, dass die CD ordnungsgemäß an das entfernte x86-System exportiert wird.

```
SPARC-System# showmount -e entferntes_x86-System
export list for entferntes_x86-System:
/cdrom/sol_9_x86/s0 (everyone)
/cdrom/sol_9_x86/s2 (everyone)
```

9. Hängen Sie auf dem SPARC-System das entfernte x86-CD-Abbild ein.

```
SPARC-System# mount entferntes_x86-System : /cdrom/sol_9_x86/s0 Verzeichnisname_s0
```

```
SPARC-System# mount entferntes_x86-System : /cdrom/sol_9_x86/s2 Verzeichnisname_s2
```

10. Wechseln Sie auf dem SPARC-System in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

```
SPARC-System# cd /Verzeichnisname_s2/Solaris_9/Tools
```

11. Kopieren Sie auf dem SPARC-System die CD im Laufwerk auf die Festplatte des Installationservers, und zwar in das Verzeichnis, das Sie mit dem Befehl `setup_install_server` erstellen haben:

```
SPARC-System# ./setup_install_server -t Verzeichnisname_s0 Inst_verz_pfad
```

<code>-a</code>	Gibt den Pfad zu einem Boot-Abbild an, wenn Sie ein anderes Boot-Abbild als das im Verzeichnis „Tools“ auf der Solaris 9 Software 2 of 2-CD verwenden wollen.
<code>Verzeichnisname_s0</code>	Gibt das Verzeichnis an, das die Miniroot von Slice 0 enthält.
<code>Inst_verz_pfad</code>	Gibt das Verzeichnis an, in das das CD-Abbild kopiert werden soll. Das Verzeichnis muss leer sein.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software-Datenträgerabbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -kl`.

12. Wechseln Sie auf dem SPARC-System in das oberste Verzeichnis.

```
SPARC-System# cd /
```

13. Hängen Sie auf dem SPARC-System beide Verzeichnisse aus.

```
SPARC-System# umount Verzeichnisname_s0
```

```
SPARC-System# umount Verzeichnisname_s2
```

14. Heben Sie auf dem x86-System die Freigabe zur gemeinsamen Nutzung für beide CD-ROM-Slices auf.

```
entferntes_x86-System# unshare /cdrom/sol_9_x86/s0
```

```
entferntes_x86-System# unshare /cdrom/sol_9_x86/s2
```

15. Lassen Sie auf dem x86-System die Solaris 9 Software 1 of 2 x86 Platform Edition-CD auswerfen.

16. Legen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD in das CD-ROM-Laufwerk des SPARC-Systems ein.

17. Wechseln Sie auf dem SPARC-System in das Verzeichnis Tools auf der eingehängten CD:

```
SPARC-System# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

18. Kopieren Sie die CD auf dem SPARC-System auf die Festplatte des Installationservers:

```
SPARC-System# ./add_to_install_server Inst_verz_pfad
```

`Inst_verz_pfad` Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

19. Lassen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD auswerfen.

20. Legen Sie auf dem SPARC-System die Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein und hängen Sie die CD ein.

21. Wechseln Sie auf dem SPARC-System in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

```
SPARC-System# cd /cdrom/cdrom0/Tools
```

22. Kopieren Sie die CD auf dem SPARC-System auf die Festplatte des Installationservers:

```
SPARC-System# ./add_to_install_server Inst_verz_pfad
```

`Inst_verz_pfad` Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

23. Entscheiden Sie, ob die Benutzer zum Booten des Systems das Solaris Web Start-Installationsverfahren nutzen und die Solaris 9-Software von einem Netzwerk installieren können sollen.

- Wenn nicht, lassen Sie die Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD auswerfen und fahren Sie mit Schritt 31 fort.
- Wenn ja, lassen Sie die Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD auswerfen und fahren fort.

24. Legen Sie auf dem entfernten x86-System die Solaris 9 x86 Platform Edition-Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.

25. Fügen Sie auf dem entfernten x86-System den folgenden Eintrag in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein.

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
```

26. Starten Sie auf dem entfernten x86-System den NFS-Dämon.

```
entferntes_x86-System# /etc/init.d/nfs.server start
```

27. Prüfen Sie auf dem entfernten x86-System, ob die CD für andere Systeme zugänglich ist:

```
entferntes_x86-System# share
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s2 ro,anon=0 " "
```

28. Hängen Sie auf dem SPARC-System die Slices auf der CD ein.

```
SPARC-System# mount entferntes_x86-System:/cdrom/multi_sol_9_x86/s0 Verzeichnisname_s0
SPARC-System# mount entferntes_x86-System:/cdrom/multi_sol_9_x86/s2 Verzeichnisname_s2
```

29. Wechseln Sie auf dem SPARC-System in das Verzeichnis auf der eingehängten CD, das den Befehl `modify_install_server` enthält:

SPARC-System# `cd Verzeichnisname_s2`

30. Kopieren Sie die Software für die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche auf den Installationsserver:

SPARC-System# `./modify_install_server -p Inst_verz_pfad Verzeichnisname_s0`

`-p` Bewirkt, dass die Miniroot des vorhandenen Abbildes in `Inst_verz_pfad/Solaris_9/Tools/Boot.orig` erhalten bleibt.

`Inst_verz_pfad` Gibt das Verzeichnis an, in das die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche kopiert werden soll.

`Verzeichnisname_s0` Gibt das Verzeichnis an, das die Miniroot von Slice 0 enthalten soll.

31. Entscheiden Sie, ob Sie Patches auf die Dateien in der Miniroot (Solaris_9/Tools/Boot) in dem Netzwerk-Installationsabbild anwenden möchten, das Sie mit `setup_install_server` erstellt haben.

- Wenn nicht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Wenn ja, wenden Sie mit dem Befehl `patchadd -C` Patches auf die in der Miniroot gespeicherten Dateien an.



Achtung – Verwenden Sie den Befehl `patchadd -C` nicht, es sei denn, Sie haben die Patch README-Anweisungen gelesen oder mit dem Sun-Support vor Ort gesprochen.

32. Entscheiden Sie, ob Sie einen Boot-Server benötigen.

- Wenn sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet oder Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Siehe „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132.
- Wenn sich das zu installierende System nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie einen Boot-Server erstellen. Nähere Informationen zum Erstellen eines Boot-Servers finden Sie unter „So erstellen Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes“ auf Seite 130.

BEISPIEL 12-3 So erstellen mit x86-CDs einen x86-Installationsserver auf einem SPARC-System

Das folgende Beispiel veranschaulicht die Erstellung eines x86-Installationservers auf einem SPARC-System namens `rosemary`. Die folgenden x86-CDs werden von einem entfernten x86-System namens `tadpole` in das Verzeichnis `/export/home/s9cdx86` des SPARC-Installationservers kopiert.

BEISPIEL 12-3 So erstellen mit x86-CDs einen x86-Installationsserver auf einem SPARC-System (Fortsetzung)

- Solaris 9 Software 1 of 2 x86 Platform Edition-CD
- Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD
- Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD
- Solaris 9 Installation Multilingual x86 Platform Edition-CD

Auf dem entfernten x86-System:

```
tadpole (entferntes_x86-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
tadpole (entferntes_x86-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
tadpole (entferntes_x86-System)# /etc/init.d/nfs.server start
```

Auf dem SPARC-System:

```
rosemary (SPARC-System)# mkdir /x86S0
rosemary (SPARC-System)# mkdir /x86S2
rosemary (SPARC-System)# mount tadpole:/cdrom/sol_9_x86/s0 /x86S0
rosemary (SPARC-System)# mount tadpole:/cdrom/sol_9_x86/s0 /x86S2
rosemary (SPARC-System)# cd /x86S2/Solaris_9/Tools
rosemary (SPARC-System)# ./setup_install_server -t /x86S0 /export/home/s9cdx86
rosemary (SPARC-System)# cd /
rosemary (SPARC-System)# umount /x86S0
rosemary (SPARC-System)# umount /x86S2
```

```
tadpole (entferntes_x86-System) unshare /cdrom/cdrom0/s0
tadpole (entferntes_x86-System) unshare /cdrom/cdrom0/s2
```

```
rosemary (SPARC-System)# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
rosemary (SPARC-System)# ./add_to_install_server /export/home/s9cdx86
rosemary (SPARC-System)# cd /cdrom/cdrom0/Tools
rosemary (SPARC-System)# ./add_to_install_server /export/home/s9cdx86
```

Auf dem entfernten x86-System:

```
tadpole (entferntes_x86-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
tadpole (entferntes_x86-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
tadpole (entferntes_x86-System)# /etc/init.d/nfs.server start
```

Auf dem SPARC-System:

```
rosemary (SPARC-System)# mount entferntes_x86-System:/cdrom/sol_9_x86 /x86S0
rosemary (SPARC-System)# mount entferntes_x86-System:/cdrom/sol_9_x86 /x86S2
rosemary (SPARC-System)# cd /x86S2
rosemary (SPARC-System)# ./modify_install_server -p /export/home/s9cdx86 /x86S0
```

In diesem Beispiel werden die einzelnen CDs eingelegt und automatisch eingehängt, bevor der Befehl ausgeführt wird. Nach Ausführung des Befehls werden die CDs entfernt.

▼ Erstellen eines SPARC-Installationsserver auf einem x86-System mit SPARC-CDs

Gehen Sie wie hier erläutert vor, wenn Sie mit SPARC-CDs einen SPARC-Installationsserver auf einem x86-System erstellen wollen. Sie benötigen Folgendes:

- Ein x86-System
- Ein SPARC-System mit einem CD-ROM-Laufwerk
- Einen Satz CDs für das entfernte SPARC-System
 - Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD
 - Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD
 - Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD
 - Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Datenträgern nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

In diesem Verfahren steht *x86-System* für das x86-System, das als Installationsserver fungieren soll, und *entferntes_SPARC-System* steht für das entfernte SPARC-System, auf dem die SPARC-CDs gelesen werden.

1. Melden Sie sich beim entfernten SPARC-System als Superuser an.

Das System muss über ein CD-ROM-Laufwerk verfügen und Teil des Netzwerks und des Namen-Services am Standort sein. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System außerdem im NIS-, NIS+, DNS- oder LDAP-Namen-Service befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. Legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD in das Laufwerk des entfernten SPARC-Systems ein.

3. Fügen Sie auf dem entfernten SPARC-System die folgenden Einträge in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein.

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
```

4. Starten Sie auf dem entfernten SPARC-System den NFS-Dämon.

```
entferntes_SPARC-System# /etc/init.d/nfs.server start
```

5. Stellen Sie mit dem share-Befehl auf dem entfernten SPARC-System sicher, dass von anderen Systemen aus Zugriff auf die CD besteht.

```
entferntes_SPARC-System# share
- /cdrom/cdrom0/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/cdrom0/s1 ro,anon=0 " "
```

6. Melden Sie sich bei dem x86-System, das Sie als SPARC-Installationsserver einrichten möchten, als Superuser an.

7. Greifen Sie auf dem SPARC-System auf die x86-CD zu, indem Sie zwei Verzeichnisse für die Einhängpunkte erstellen, eins für die Miniroot und ein zweites für das Produkt.

```
x86-System# mkdir Verzeichnisname_s0
```

```
x86-System# mkdir Verzeichnisname_s1
```

Verzeichnisname_s0 Gibt das Verzeichnis an, das das Produkt von Slice 0 enthalten soll.

Verzeichnisname_s1 Gibt das Verzeichnis an, das die Miniroot von Slice 1 enthalten soll.

8. Vergewissern Sie sich, dass die CD ordnungsgemäß an das entfernte x86-System exportiert wird.

```
x86-System# showmount -e entferntes_SPARC-System
export list for entferntes_SPARC-System:
/cdrom/sol_9_sparc/s0 (everyone)
/cdrom/sol_9_sparc/s1 (everyone)
```

9. Hängen Sie auf dem SPARC-System das entfernte x86-CD-Abbild ein.

```
x86-System# mount entferntes_SPARC-System : /cdrom/cdrom0/s0 Verzeichnisname_s0
```

```
x86-System# mount entferntes_SPARC-System : /cdrom/cdrom0/s1 Verzeichnisname_s1
```

10. Wechseln Sie auf dem x86-System in das Verzeichnis Tools auf der eingehängten CD:

```
x86-System# cd /Verzeichnisname_s0/Solaris_9/Tools
```

11. Kopieren Sie auf dem x86-System die CD im Laufwerk auf die Festplatte des Installationservers, und zwar in das Verzeichnis, das Sie mit dem Befehl setup_install_server erstellen haben:

```
x86-System# ./setup_install_server -t Verzeichnisname_s1 Inst_verz_pfad
```

-a Gibt den Pfad zu einem Boot-Abbild an, wenn Sie ein anderes Boot-Abbild als das im Verzeichnis „Tools“ auf der Solaris 9 Software 2 of 2-CD verwenden wollen.

Verzeichnisname_s1 Gibt das Verzeichnis an, das die Miniroot von Slice 1 enthält.

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in das das CD-Abbild kopiert werden soll. Das Verzeichnis muss leer sein.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software-Datenträgerabbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -k1`.

12. Wechseln Sie auf dem x86-System in das oberste Verzeichnis.

```
x86-System# cd /
```

13. Hängen Sie auf dem x86-System beide Verzeichnisse aus.

```
x86-System# umount Verzeichnisname_s0
```

```
x86-System# umount Verzeichnisname_s1
```

14. Heben Sie auf dem SPARC-System die Freigabe zur gemeinsamen Nutzung für beide CD-ROM-Slices auf.

```
entferntes_SPARC-System# unshare /cdrom/cdrom0/s0
```

```
entferntes_SPARC-System# unshare /cdrom/cdrom0/s2
```

15. Lassen Sie auf dem SPARC-System die Solaris 9 Software 1 of 2 SPARC Platform Edition-CD auswerfen.

16. Legen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2 SPARC Platform Edition-CD in das CD-ROM-Laufwerk des x86-Systems ein.

17. Wechseln Sie auf dem x86-System in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

```
x86-System# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

18. Kopieren Sie die CD auf dem x86-System auf die Festplatte des Installationservers:

```
x86-System# ./add_to_install_server Inst_verz_pfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

19. Lassen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2 SPARC Platform Edition-CD auswerfen.

20. Legen Sie auf dem x86-System die Solaris 9 SPARC Platform Edition Languages-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein und hängen Sie die CD ein.

21. Wechseln Sie auf dem x86-System in das Verzeichnis `Tools` auf der eingehängten CD:

```
x86-System# cd /cdrom/cdrom0/Tools
```

22. Kopieren Sie die CD auf dem x86-System auf die Festplatte des Installationservers:

```
x86-System# ./add_to_install_server Inst_verz_pfad
```

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in welches das CD-Abbild kopiert werden soll.

23. Entscheiden Sie, ob die Benutzer zum Booten des Systems das Solaris Web Start-Installationsverfahren nutzen und die Solaris 9-Software von einem Netzwerk installieren können sollen.

- Wenn nicht, lassen Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD auswerfen, und fahren Sie mit Schritt 31 fort.
- Wenn ja, lassen Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD auswerfen, und fahren Sie fort.

24. Legen Sie auf dem entfernten SPARC-System die Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.

25. Fügen Sie auf dem entfernten SPARC-System den folgenden Eintrag in die Datei */etc/dfs/dfstab* ein.

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
```

26. Starten Sie auf dem entfernten SPARC-System den NFS-Dämon.

```
entferntes_SPARC-System# /etc/init.d/nfs.server start
```

27. Prüfen Sie auf dem entfernten SPARC-System, ob die CD für andere Systeme zugänglich ist:

```
entferntes_SPARC-System# share
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s1 ro,anon=0 " "
```

In dieser Beispielausgabe bezieht sich *multi_sol_9_x86* auf das Betriebssystem Solaris 9 (*x86 Platform Edition*). Diese Zeichenfolge unterscheidet sich für jede Version des Betriebssystems Solaris.

28. Hängen Sie auf dem x86-System die Slices auf der CD ein.

```
x86-System# mount entferntes_SPARC-System : /cdrom/cdrom0/s0 Verzeichnisname_s0
x86-System# mount entferntes_SPARC-System : /cdrom/cdrom0/s1 Verzeichnisname_s1
```

29. Wechseln Sie auf dem x86-System in das Verzeichnis auf der eingehängten CD, das den Befehl *modify_install_server* enthält:

```
x86-System# cd Verzeichnisname_s0
```

30. Kopieren Sie die Software für die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche auf den Installationsserver:

```
x86-System# ./modify_install_server -p Inst_verz_pfad Verzeichnisname_s1
```

-p Bewirkt, dass die Miniroot des vorhandenen Abbildes in *Inst_verz_pfad/Solaris_9/Tools/Boot.orig* erhalten bleibt.

Inst_verz_pfad Gibt das Verzeichnis an, in das die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche kopiert werden soll.

Verzeichnisname_s1 Gibt das Verzeichnis an, das die Miniroot von Slice 1 enthalten soll.

31. Entscheiden Sie, ob Sie Patches auf die Dateien in der Miniroot (*Solaris_9/Tools/Boot*) in dem Netzwerk-Installationsabbild anwenden wollen, das Sie mit `setup_install_server` erstellt haben.

- Wenn nicht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Wenn ja, wenden Sie mit dem Befehl `patchadd -C` Patches auf die in der Miniroot gespeicherten Dateien an.



Achtung – Verwenden Sie den Befehl `patchadd -C` nicht, es sei denn, Sie haben die Patch README-Anweisungen gelesen oder mit dem Sun-Support vor Ort gesprochen.

32. Entscheiden Sie, ob Sie einen Boot-Server benötigen.

- Wenn sich das zu installierende System in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet oder Sie mit DHCP arbeiten, brauchen Sie keinen Boot-Server zu erstellen. Siehe „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132.
- Wenn sich das zu installierende System nicht in demselben Teilnetz wie der Installationsserver befindet und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie einen Boot-Server erstellen. Nähere Informationen zum Erstellen eines Boot-Servers finden Sie unter „So erstellen Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes“ auf Seite 130.

BEISPIEL 12-4 Erstellen eines SPARC-Installationservers auf einem x86-System mit SPARC-CDs

Das folgende Beispiel veranschaulicht die Erstellung eines SPARC-Installationservers auf einem x86-System namens `richards`. Die folgenden SPARC-CDs werden von einem entfernten SPARC-System namens `simpson` in das Verzeichnis `/export/home/s9cdsparc` des x86-Installationservers kopiert.

- Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD

BEISPIEL 12-4 Erstellen eines SPARC-Installationservers auf einem x86-System mit SPARC-CDs (Fortsetzung)

- Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD
- Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD
- Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD

Auf dem entfernten SPARC-System:

```
simpson (entferntes_SPARC-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
simpson (entferntes_SPARC-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
simpson (entferntes_SPARC-System)# /etc/init.d/nfs.server start
```

Auf dem x86-System:

```
richards (x86-System)# mkdir /sparcS0
richards (x86-System)# mkdir /sparcS1
richards (x86-System)# mount simpson:/cdrom/cdrom0/s0 /sparcS0
richards (x86-System)# mount simpson:/cdrom/cdrom0/s1 /sparcS1
richards (x86-System)# cd /sparcS0/Solaris_9/Tools
richards (x86-System)# ./setup_install_server -t /sparcS0 /export/home/s9cdsparc
richards (x86-System)# cd /
richards (x86-System)# umount /sparcS0
richards (x86-System)# umount /sparcS1
```

Auf dem entfernten SPARC-System:

```
simpson (entferntes_SPARC-System) unshare /cdrom/cdrom0/s0
simpson (entferntes_SPARC-System) unshare /cdrom/cdrom0/s1
```

Auf dem x86-System:

```
richards (x86-System)# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
richards (x86-System)# ./add_to_install_server /export/home/s9cdsparc
richards (x86-System)# cd /cdrom/cdrom0/Tools
richards (x86-System)# ./add_to_install_server /export/home/s9cdsparc
```

Auf dem entfernten SPARC-System:

```
simpson (entferntes_SPARC-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
simpson (entferntes_SPARC-System)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
simpson (entferntes_SPARC-System)# /etc/init.d/nfs.server start
```

Auf dem x86-System:

```
richards (x86-System)# mount entferntes_SPARC-System:/cdrom/cdrom0 /sparcS0
richards (x86-System)# mount entferntes_SPARC-System:/cdrom/cdrom0 /sparcS1
richards (x86-System)# cd /sparcS0
richards (x86-System)# ./modify_install_server -p /export/home/s9cdsparc /sparcS1
```

In diesem Beispiel werden die einzelnen CDs eingelegt und automatisch eingehängt, bevor der Befehl ausgeführt wird. Nach Ausführung des Befehls werden die CDs entfernt.

Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes

Wenn Sie die Solaris-Software über das Netzwerk auf einem System installieren wollen, müssen Sie einen Installationsserver erstellen. Sie brauchen nicht in jedem Fall einen Boot-Server einzurichten. Ein Boot-Server enthält so viel Boot-Software, dass Systeme vom Netzwerk aus gebootet werden können, und danach führt der Installationsserver die Installation der Solaris-Software durch.

- Wenn Sie die Installationsparameter über DHCP bereitstellen oder wenn sich der Installationsserver und die Clients im selben Teilnetz befinden, benötigen Sie keinen Boot-Server. Fahren Sie mit „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132 fort.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients nicht im selben Teilnetz befinden und Sie nicht mit DHCP arbeiten, müssen Sie für jedes Teilnetz einen eigenen Boot-Server einrichten. Sie können für jedes Teilnetz einen Installationsserver erstellen, doch für Installationsserver benötigen Sie mehr Festplattenspeicher.

▼ So erstellen Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz mithilfe eines CD-Abbildes

1. **Melden Sie sich bei dem System, das Sie als Boot-Server für das Teilnetz einrichten wollen, als Superuser an.**

Das System muss über ein lokales CD-ROM-Laufwerk verfügen oder Zugriff auf die entfernten Solaris 9-Datenträgerabbilder haben, die sich normalerweise auf dem Installationsserver befinden. Wenn Sie einen Namen-Service verwenden, muss sich das System im Namen-Service befinden. Wenn Sie keinen Namen-Service verwenden, müssen Sie die Informationen über dieses System in Übereinstimmung mit den Richtlinien des jeweiligen Standorts verteilen.

2. **Hängen Sie das Abbild der Solaris 9 Software 1 of 2-CD vom Installationsserver ein.**

```
# mount -F nfs -o ro Servername:Pfad /mnt
```

Servername:Pfad Gibt den Namen des Installationsservers und den absoluten Pfad zum Abbild des Datenträgers an.

3. **Erstellen Sie ein Verzeichnis für das Boot-Abbild.**

```
# mkdir -p Boot-Verzeichnispfad
```

Boot-Verzeichnispfad Gibt das Verzeichnis an, in das die Boot-Software kopiert werden soll.

4. Wechseln Sie im Abbild der Solaris 9 Software 1 of 2-CD in das Verzeichnis Tools.

```
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
```

5. Kopieren Sie die Boot-Software auf den Boot-Server.

```
# ./setup_install_server -b Boot-Verzeichnispfad
```

-b Gibt an, dass das System als Boot-Server eingerichtet werden soll.

Boot-Verzeichnispfad Gibt das Verzeichnis an, in das die Boot-Software kopiert werden soll.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` gibt an, ob ausreichend Festplattenspeicher für die Abbilder vorhanden ist. Um den verfügbaren Festplattenspeicher zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl `df -k1`.

6. Wechseln Sie in das Root-Verzeichnis (/).

```
# cd /
```

7. Hängen Sie das Installationsabbild aus.

```
# umount /mnt
```

Jetzt können Sie die Systeme einrichten, die über das Netzwerk installiert werden sollen. Siehe „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132.

BEISPIEL 12-5 Erstellen eines Boot-Servers in einem Teilnetz mithilfe von CDs

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Boot-Server in einem Teilnetz erstellen. Mit diesen Befehlen kopieren Sie die Boot-Software vom Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD-Abbild in das Verzeichnis `/export/install/boot` auf der lokalen Festplatte des Systems.

```
# mount -F nfs -o ro crystal:/export/install/boot /mnt
# mkdir -p /export/install/boot
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server -b /export/install/boot
# cd /
# umount /mnt
```

In diesem Beispiel wird die CD eingelegt und automatisch eingehängt, bevor der Befehl ausgeführt wird. Nach Ausführung des Befehls wird die CD entfernt.

Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild

Nachdem Sie einen Installationsserver und gegebenenfalls einen Boot-Server erstellt haben, müssen Sie die Systeme einrichten, die über das Netzwerk installiert werden sollen. Alle über das Netzwerk zu installierenden Systeme müssen die folgenden Informationen finden können:

- Einen Installationsserver
- Einen Boot-Server, sofern erforderlich
- Die `sysidcfg`-Datei, wenn Sie Systeminformationen mittels einer `sysidcfg`-Datei vorkonfigurieren
- Einen Namen-Server, wenn Sie Systeminformationen mittels eines Namen-Service vorkonfigurieren
- Profil im JumpStart-Verzeichnis auf dem Profilservers, wenn Sie das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsverfahren verwenden

Verwenden Sie das folgende `add_install_client`-Verfahren zum Einrichten von Installationsservern und Clients. Beachten Sie auch die Beispiele für Folgendes:

- Wenn Sie die Installationsparameter über DHCP bereitstellen, siehe Beispiel 12-6.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients im selben Teilnetz befinden, siehe Beispiel 12-7.
- Wenn sich der Installationsserver und die Clients nicht im selben Teilnetz befinden und Sie nicht mit DHCP arbeiten, siehe Beispiel 12-8.

Weitere Optionen für diesen Befehl finden Sie in der Manpage `add_install_client(1M)`.

▼ So fügen Sie über das Netzwerk zu installierende Systeme mit `add_install_client` hinzu (CDs)

Wenn Sie über einen Boot-Server verfügen, muss das Installationsabbild des Installationservers freigegeben sein. Siehe hierzu das Verfahren unter "So erstellen Sie einen Installationsserver," Schritt 6.

- 1. Melden Sie sich beim Installations- oder Boot-Server als Superuser an.**

2. Wenn Sie mit dem Namen-Service NIS, NIS+, DNS oder LDAP arbeiten, stellen Sie sicher, dass die folgenden Informationen über das zu installierende System zum Namen-Service hinzugefügt wurden.

- Host-Name
- IP-Adresse
- Ethernet-Adresse

Weitere Informationen zu Namen-Services finden Sie im *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

3. Wechseln Sie im Abbild der Solaris 9-CD auf dem Installationsserver in das Verzeichnis `Tools`, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# cd /Inst_verzeichnispfad/Solaris_9/Tools
```

Inst_verz_pfad Gibt den Pfad zum Verzeichnis `Tools` an.

4. Richten Sie das Client-System ein, das über das Netzwerk installiert werden soll.

```
# ./add_install_client [-d] [-s Installationsserver:Inst_verzeichnispfad] \  
[-c Jumpstart-Server:Jumpstart-Verzeichnispfad] [-p Server:Pfad] \  
[-t Boot-Abbildpfad] Client-Name Plattformgruppe
```

`-d`

Gibt an, dass der Client die Parameter für die Installation über das Netzwerk über DHCP abrufen soll.

Verwenden Sie für x86-Clients diese Option, um die Systeme mithilfe von PXE über das Netzwerk zu booten.

`-s Installationsserver:Inst_verzeichnispfad`

Gibt den Namen und den Pfad des Installationsservers an.

- *Installationsserver* ist der Host-Name des Installationsservers.
- *Inst_verz_pfad* ist der absolute Pfad zum Abbild der Solaris 9-CD.

`-c Jumpstart-Server:Jumpstart-Verzeichnispfad`

Gibt ein JumpStart-Verzeichnis für die benutzerdefinierte JumpStart-Installation an. *Jumpstart-Server* ist der Host-Name des Servers, auf dem sich das JumpStart-Verzeichnis befindet. *Jumpstart-Verzeichnispfad*

	ist der absolute Pfad zum JumpStart-Verzeichnis.
-p <i>Sysid-Server</i> : <i>Pfad</i>	Gibt den Pfad zur <i>sysidcfg</i> -Datei zum Vorkonfigurieren der Systeminformationen an. <i>Sysid-Server</i> ist der gültige Host-Name oder die IP-Adresse für den Server, auf dem sich die Datei befindet. <i>Pfad</i> ist der absolute Pfad zu dem Verzeichnis, das die Datei <i>sysidcfg</i> enthält.
-t <i>Boot-Abbildpfad</i>	Gibt den Pfad zu einem alternativen Boot-Abbild an, wenn Sie ein anderes Boot-Abbild als das im Verzeichnis <code>Tools</code> im Solaris 9-Netzwerkinstallationsabbild, auf der CD oder DVD verwenden wollen.
<i>Client-Name</i>	Dies ist der Name des Systems, das über das Netzwerk installiert werden soll. Hierbei handelt es sich <i>nicht</i> um den Host-Namen des Installationservers.
<i>Plattformgruppe</i>	Dies ist die Plattformgruppe des Systems, das über das Netzwerk installiert werden soll. Eine detaillierte Auflistung der Plattformgruppen finden Sie in Anhang C.

BEISPIEL 12-6 SPARC: Hinzufügen eines SPARC-Installations-Clients auf einen SPARC-Installationsserver bei Verwendung von DHCP (CDs)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installations-Client hinzufügen, wenn Sie zum Bereitstellen der Installationsparameter im Netzwerk DHCP verwenden. Der Installations-Client heißt `basil` und ist ein Ultra™ 5-System. Das Dateisystem `/export/home/s9cdsparc/Solaris_9/Tools` enthält den Befehl `add_install_client`.

Weitere Informationen zum Festlegen von Installationsparametern mit DHCP für Installationen über das Netzwerk finden Sie unter "Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)" in *System Administration Guide: IP Services*.

BEISPIEL 12-6 SPARC: Hinzufügen eines SPARC-Installations-Clients auf einen SPARC-Installationsserver bei Verwendung von DHCP (CDs) (Fortsetzung)

```
Sparc-Installationsserver# cd /export/home/s9cdsparc/Solaris_9/Tools
Sparc-Installationsserver# ./add_install_client -d basil sun4u
```

BEISPIEL 12-7 Hinzufügen eines Installations-Clients, der sich im selben Teilnetz wie sein Server befindet (CDs)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installations-Client hinzufügen, der sich im selben Teilnetz wie der Installationsserver befindet. Der Installations-Client heißt *basil* und ist ein Ultra™ 5-System. Das Dateisystem `/export/home/s9cdsparc/Solaris_9/Tools` enthält den Befehl `add_install_client`.

```
Installationsserver# cd /export/home/s9cdsparc/Solaris_9/Tools
Installationsserver# ./add_install_client basil sun4u
```

BEISPIEL 12-8 Hinzufügen eines Installations-Clients zu einem Boot-Server (CDs)

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie einen Installations-Client zu einem Boot-Server hinzufügen. Der Installations-Client heißt *rose* und ist ein Ultra™ 5-System. Führen Sie den Befehl auf dem Boot-Server aus. Mit der Option `-s` wird der Installationsserver namens *rosemary* angegeben. Dieser enthält ein Abbild der Solaris 9-CD im Verzeichnis `/export/home/s9cdsparc`.

```
Boot-Server# cd /export/home/s9cdsparc/Solaris_9/Tools
Boot-Server# ./add_install_client -s rosemary:/export/home/s9cdsparc rose sun4u
```

BEISPIEL 12-9 x86: Hinzufügen eines x86-Installations-Clients auf einem x86-Installationsserver bei Verwendung von DHCP (CDs)

Das folgende Beispiel veranschaulicht das Hinzufügen eines x86-Installations-Clients zu einem Installationsserver unter Verwendung von DHCP zum Festlegen der Installationsparameter im Netzwerk. Mit der Option `-d` wird angegeben, dass die Clients zur Konfiguration das DHCP-Protokoll verwenden sollen. Wenn Sie mittels PXE über das Netzwerk booten wollen, müssen Sie das DHCP-Protokoll verwenden. Der DHCP-Klassenname *SUNW.i86pc* zeigt an, dass dieser Befehl für alle Solaris-x86-Clients gilt, die über das Netzwerk gebootet werden, nicht nur für einen einzelnen Client. Die Option `-s` gibt an, dass die Clients von dem Installationsserver namens *rosemary* aus installiert werden sollen. Im Verzeichnis `/export/home/s9cdx86` dieses Servers befindet sich ein Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD-Abbild:

Weitere Informationen zum Festlegen von Installationsparametern mit DHCP für Installationen über das Netzwerk finden Sie unter "Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)" in *System Administration Guide: IP Services*.

BEISPIEL 12-9 x86: Hinzufügen eines x86-Installations-Clients auf einem
x86-Installationsserver bei Verwendung von DHCP (CDs) (Fortsetzung)

```
Installationsserver# cd /export/boot/Solaris_9/Tools
Installationsserver# ./add_install_client -d -s rosemary:/export/home/s9cdx86 SUNW.\
i86pc i86pc
```


Vorbereiten der Installation über das Netzwerk (Befehlsreferenz)

In diesem Kapitel sind die Befehle aufgelistet, die Sie zum Einrichten der Installation über das Netzwerk verwenden.

TABELLE 13-1 Befehle für die Installation über das Netzwerk

Befehl	Plattform	Beschreibung
<code>add_install_client</code>	Alle	Ein Befehl, mit dem ein Installations- oder Boot-Server aus dem Netzwerk Informationen für eine Installation über das Netzwerk erhält. In der Manpage <code>add_install_client(1M)</code> finden Sie weitere Informationen.
<code>setup_install_server</code>	Alle	Ein Skript, das die Solaris 9-DVD oder -CDs auf die lokale Festplatte eines Installations-servers bzw. die Boot-Software auf einen Boot-Server kopiert. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage <code>setup_install_server(1M)</code> .
(Nur CDs) <code>add_to_install_server</code>	Alle	Ein Skript, das zusätzliche Packages innerhalb einer Produktverzeichnisstruktur auf den CDs auf die lokale Festplatte eines vorhandenen Installations-servers kopiert. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage <code>add_to_install_server(1M)</code> .
(Nur CDs) <code>modify_install_server</code>	Alle	Ein Skript, das die Software für die Solaris Web Start-Benutzeroberfläche zu den Abbildern der Solaris 9-CDs auf einem vorhandenen Installations- oder Boot-Server hinzufügt. Mit diesem Skript können Sie ein System mit Solaris Web Start booten und die Solaris 9-Software über ein Netzwerk installieren. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage <code>modify_install_server(1M)</code> . Ein System mit 64 MB oder weniger RAM verfügt nicht über genügend Hauptspeicher für eine Installation mithilfe des Programms Solaris Web Start.

TABELLE 13-1 Befehle für die Installation über das Netzwerk (Fortsetzung)

Befehl	Plattform	Beschreibung
mount	Alle	Ein Befehl, mit dem Sie die Dateisysteme einhängen und eingehängte Dateisysteme anzeigen können, einschließlich der Dateisysteme auf der Solaris 9-DVD bzw. der Solaris 9-Software- und Solaris 9 Languages-CD. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage mount(1M).
showmount -e	Alle	Ein Befehl, der alle freigegebenen Dateisysteme anzeigt, die sich auf einem entfernten System befinden. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage showmount(1M).
uname -i	Alle	Ein Befehl zum Ermitteln des Plattformnamens des Systems, also zum Beispiel SUNW, SPARCstation-5 oder i86pc. Den Plattformnamen des Systems benötigen Sie möglicherweise beim Installieren der Solaris-Software. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage uname(1).
patchadd -C <i>Netzwerkinstallationsabbild</i>	Alle	Ein Befehl zum Hinzufügen von Patches zu den Dateien, die sich in der Miniroot (<i>Solaris_9/Tools/Boot</i>) in einem Netzwerk-Installationsabbild einer DVD oder CD befinden, das Sie mit <i>setup_install_server</i> erstellt haben. So können Sie Patches auf Solaris-Installationsbefehle und andere für die Miniroot spezifische Befehle anwenden. <i>Netzwerk-Installationsabbild</i> ist der absolute Pfadname des Abbildes für die Installation über das Netzwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage patchadd(1M). Achtung – Verwenden Sie den Befehl <i>patchadd -C</i> nicht, es sei denn, Sie haben die Patch Readme-Anweisungen gelesen oder mit dem Sun-Support vor Ort gesprochen.
reset	SPARC	Ein OpenBoot-PROM-Befehl zum Zurücksetzen und Neustarten des Systems. Wenn beim Booten eine Reihe von Fehlermeldungen zu I/O-Interrupts ausgegeben werden, drücken Sie die Tasten Stop und A gleichzeitig und geben Sie dann an der Eingabeaufforderung <i>ok</i> oder der PROM-Eingabeaufforderung <i>> reset</i> ein.
banner	SPARC	Ein OpenBoot-PROM-Befehl zum Anzeigen von Systeminformationen wie der Modellbezeichnung, der Ethernet-Adresse und des installierten Hauptspeichers. Diesen Befehl können Sie nur an der Eingabeaufforderung <i>ok</i> oder der PROM-Eingabeaufforderung <i>> absetzen</i> .

Verwenden des Programms Solaris Web Start (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie die Solaris-Software mithilfe des Programms Solaris Web Start auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9-Installation s-CD installieren bzw. ein Upgrade ausführen können.

Hinweis – Wenn Sie Solaris auf Rechnern oder Domains installieren möchten, die nicht über ein direkt angeschlossenes DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk verfügen, können Sie hierzu das DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk eines anderen Rechners verwenden. Detaillierte Anweisungen finden Sie in Anhang F.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Die grafische Benutzeroberfläche bzw. die Befehlszeilenschnittstelle von Solaris Web Start“ auf Seite 140
- „SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit Solaris Web Start“ auf Seite 140
- „x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris Web Start“ auf Seite 145
- „Nach der Installation bzw. einem Upgrade mit Solaris Web Start auszuführende Schritte“ auf Seite 154

Die grafische Benutzeroberfläche bzw. die Befehlszeilenschnittstelle von Solaris Web Start

Sie können Solaris Web Start mit einer grafischen Benutzeroberfläche oder einer Befehlszeilenschnittstelle ausführen. Bei x86-basierten Systemen ist der Device Configuration Assistant im Programm Solaris Web Start enthalten.

- Grafische Benutzeroberfläche – Hierfür benötigen Sie ein lokales oder entferntes DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk oder eine Netzwerkverbindung, eine Grafikkarte, eine Tastatur, einen Monitor und ausreichend Hauptspeicher.
- Befehlszeilenschnittstelle – Hierfür benötigen Sie ein lokales oder entferntes DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk oder eine Netzwerkverbindung, eine Tastatur und einen Monitor. Sie können die Befehlszeilenschnittstelle von Solaris Web Start mit dem Befehl `tip` ausführen. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage `tip(1)`.

Wenn Solaris Web Start eine Grafikkarte für das System erkennt, wird automatisch die grafische Benutzeroberfläche angezeigt. Wenn Solaris Web Start keine Grafikkarte erkennt, wird automatisch die Befehlszeilenschnittstelle angezeigt. Inhalt und Reihenfolge der Anweisungen für die grafische Benutzeroberfläche und die Befehlszeilenschnittstelle sind weitgehend identisch.

SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit Solaris Web Start

Sie können das Betriebssystem Solaris mithilfe von Solaris Web Start installieren bzw. ein Upgrade ausführen. Dieses Programm befindet sich auf der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD und der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD.

Hinweis – Wenn Sie von der Solaris 9-Installation s-CD installieren, gelten spezielle Voraussetzungen. Diese können Sie unter „Voraussetzungen bei Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD“ auf Seite 32 nachschlagen.

Für die Installation benötigen Sie Folgendes:

- Für die Installation von DVD benötigen Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD
- Für die Installation von CD:
 - Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD.
 - Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD.
 - Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD – Das Installationsprogramm fragt gegebenenfalls nach dieser CD.
 - Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD – Das Installationsprogramm fragt nach dieser CD, wenn die Sprachunterstützung für bestimmte geografische Regionen installiert werden soll.

SPARC: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start

TABELLE 14-1 Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start - Übersicht über die Schritte

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Überprüfen Sie die Systemvoraussetzungen.	Überprüfen Sie, ob das System die Voraussetzungen für eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start erfüllt.	„Systemanforderungen“ auf Seite 32
Stellen Sie die erforderlichen Informationen zusammen.	Beachten Sie die Checkliste und füllen Sie das Arbeitsblatt aus, um sicherzustellen, dass alle für die Installation der Solaris-Software erforderlichen Informationen vorliegen.	Kapitel 6
(Optional) Führen Sie die Vorkonfiguration der Systemkonfigurationsinformationen aus.	Verwenden Sie die Datei <code>sysidcfg</code> oder den Namen-Service, um die Installationsinformationen (zum Beispiel <code>locale</code>) für ein System vorzukonfigurieren. Durch das Vorkonfigurieren der Systeminformationen vermeiden Sie, dass Sie während der Installation dazu aufgefordert werden, diese Informationen einzugeben.	Kapitel 7
(Nur Upgrade) Bereiten Sie das Upgrade des Systems vor.	Sichern Sie das System.	<i>System Administration Guide: Basic Administration</i>
(Optional) Richten Sie das System für die Installation über das Netzwerk ein.	Wenn Sie ein System von einem entfernten Abbild der Installations-DVD bzw. -CD über das Netzwerk installieren wollen, müssen Sie das System so einrichten, dass es von einem Installations- oder einem Boot-Server aus gebootet und installiert werden kann.	Kapitel 12

TABELLE 14-1 Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start - Übersicht über die Schritte (Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Führen Sie die Installation oder das Upgrade aus.	Booten Sie das System und befolgen Sie die Anweisungen für die Installation bzw. das Upgrade der Solaris-Software.	„SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start aus“ auf Seite 142
(Nur Upgrade) Führen Sie die nach einem Upgrade erforderlichen Schritte aus.	Stellen Sie alle lokalen Modifikationen wieder her, die durch das Upgrade verloren gegangen sind.	„So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her“ auf Seite 154

▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start aus

1. Entscheiden Sie, ob Sie die Software vom DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk aus oder über ein Netzwerkabbild installieren wollen.

- Wenn Sie ein DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk verwenden, legen Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD oder die Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD ein.
- Wenn Sie ein Netzwerkinstallationsabbild verwenden, wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich die Installationsabbilder befinden. Den Speicherort erfahren Sie gegebenenfalls von Ihrem Netzwerkadministrator. Weitere Informationen zur Installation aus dem Netzwerk finden Sie in Kapitel 11 oder Kapitel 12.

2. Booten Sie das System.

- Bei einem ganz neuen System müssen Sie dieses zunächst einschalten.
- Wenn Sie eine Installation bzw. ein Upgrade auf einem vorhandenen System ausführen wollen, fahren Sie das System herunter.
 - Um von der lokalen DVD oder CD zu booten, geben Sie folgenden Befehl ein.

```
ok boot cdrom [- nowin]
```

- Um von einem Installationsserver im Netzwerk zu booten, geben Sie folgenden Befehl ein.

```
ok boot net [- nowin]
```

nowin Gibt an, dass Solaris Web Start im Befehlszeilenmodus ausgeführt wird. Die Solaris Web Start-Installation beginnt.

3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration.

- Wenn Sie alle Systemkonfigurationsinformationen vorkonfiguriert haben, fragt Solaris Web Start keine Konfigurationsinformationen ab.
- Wenn Sie die Systemkonfigurationsinformationen nicht vorkonfiguriert haben, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration mithilfe der Angaben im „Arbeitsblatt für die Installation“ auf Seite 52 oder im „Arbeitsblatt für ein Upgrade“ auf Seite 58.

Wenn Sie die grafische Benutzeroberfläche verwenden und die Systemkonfigurationsinformationen bestätigen, erscheinen der Solaris Web Start-Installations-Kiosk und das Dialogfeld „Willkommen bei Solaris“. Wenn das System nicht über ausreichend Hauptspeicher verfügt, wird der Kiosk nicht angezeigt.

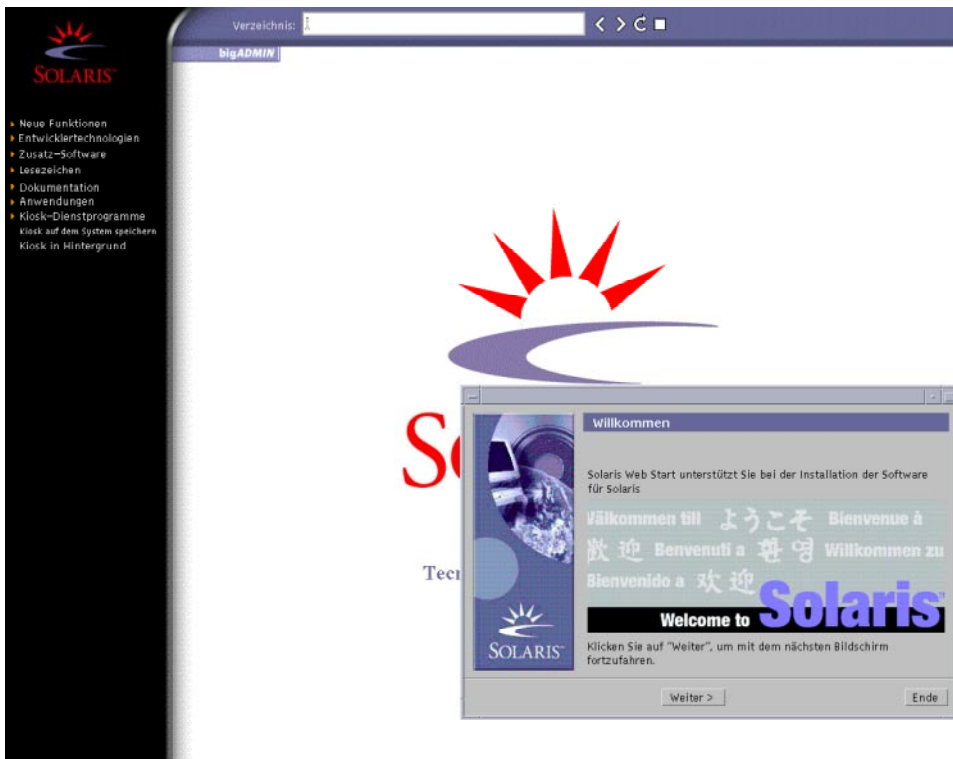


ABBILDUNG 14-1 Das Kiosk-Menü von Solaris Web Start

Sie können auf jeden Link im Kiosk-Menü klicken.

Hinweis – Es kann vorkommen, dass der Kiosk ein Dialogfeld verdeckt. Wählen Sie in diesem Fall „Kiosk in Hintergrund“ im Kiosk-Menü.

Der Bildschirm mit Fragen zur Installation erscheint.

4. Entscheiden Sie, ob das System automatisch neu gestartet und ob der Datenträger automatisch ausgeworfen werden soll. Klicken Sie auf „Weiter“.

Der Bildschirm „Medien angeben“ erscheint.

5. Geben Sie die für die Installation verwendeten Medien an:

- Wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv installieren, fahren Sie fort.
- Wenn Sie *kein* Solaris Flash-Archiv installieren, fahren Sie bitte mit Schritt 6 fort.

a. Geben Sie die angeforderten Informationen ein.

Gewähltes Medium	Eingabeaufforderung
DVD oder CD	Legen Sie den Datenträger ein, auf dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.
Entferntes Dateisystem (NFS)	Geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet. Sie können auch den Dateinamen des Archivs angeben.
HTTP	Geben Sie die zum Zugriff auf das Solaris Flash-Archiv erforderlichen URL- und Proxy-Informationen an.
FTP	Geben Sie den FTP-Server und den Pfad zum Solaris Flash-Archiv an. Geben Sie die Benutzer- und Passwortinformationen an, über die Sie Zugriff auf den FTP-Server haben. Geben Sie alle Proxy-Informationen an, die für den Zugriff auf den FTP-Server benötigt werden.
Lokales Band	Geben Sie das lokale Bandlaufwerk und die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs auf dem Band an.

Wenn Sie sich für die Installation eines Archivs von einer DVD, einer CD oder einem NFS-Server entschieden haben, wird der Bildschirm „Wählen Sie die Flash-Archive“ angezeigt.

- b. Bei auf einem Datenträger oder einem NFS-Server gespeicherten Archiven wählen Sie im Bildschirm „Wählen Sie die Flash-Archive“ ein oder mehrere Solaris Flash-Archive für die Installation aus.**
- c. Bestätigen Sie die ausgewählten Archive im Bildschirm „Zusammenfassung der Flash-Archive“ und klicken Sie auf „Weiter“.**
- d. Im Dialogfeld „Zusätzliche Flash-Archive“ können Sie für die Installation eines weiteren Solaris Flash-Archivs das Medium des zusätzlichen Archivs angeben. Wenn Sie keine zusätzlichen Archive installieren wollen, wählen Sie „Keine“ und klicken auf „Weiter“, um mit der Installation fortzufahren.**

Fahren Sie mit Schritt 7 fort.

6. Entscheiden Sie, ob Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade ausführen wollen.

Solaris Web Start ermittelt, ob ein Upgrade auf dem System ausgeführt werden kann. Dazu muss bereits ein Solaris-Root-Dateisystem (/) vorhanden sein. Bei einem Upgrade mit der Solaris 9-Installation s-CD benötigen Sie ein 512-MB-Slice. Solaris Web Start erkennt, ob die Voraussetzungen gegeben sind, und führt dann das Upgrade des Systems aus.

7. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm und installieren Sie die Solaris-Software. Wenn Sie KEIN Solaris Flash-Archiv installieren, können Sie auch zusätzliche Software installieren.

Wenn Solaris Web Start die Installation der Solaris-Software ausgeführt hat, wird das System automatisch neu gestartet oder Sie werden dazu aufgefordert, das System von Hand neu zu starten.

Nach Abschluss der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

8. Bei einem Upgrade der Solaris-Software müssen Sie möglicherweise lokale Modifikationen wiederherstellen, die nicht beibehalten wurden. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter „So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her“ auf Seite 154.

x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris Web Start

Sie können das Betriebssystem Solaris mit dem Programm Solaris Web Start auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9-Installation s-CD auf x86-Systemen installieren.

Hinweis – Wenn Sie von der Solaris 9-Installation s-CD installieren, gelten spezielle Voraussetzungen. Diese können Sie unter „Voraussetzungen bei Verwendung der Solaris 9-Installation s-CD“ auf Seite 32 nachschlagen.

Sie benötigen die folgenden Medien:

- Wenn Sie von DVD installieren, verwenden Sie die Solaris 9 *x86 Platform Edition-DVD*.
- Wenn Sie von CD installieren, verwenden Sie Folgendes:
 - Solaris 9 *x86 Platform Edition-Installations-CD*
 - Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition-CD*
 - Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition-CD* – Das Installationsprogramm fragt gegebenenfalls nach dieser CD.
 - Solaris 9 *x86 Platform Edition Languages-CD* – Das Installationsprogramm fragt nach dieser CD, wenn die Sprachunterstützung für bestimmte geografische Regionen installiert werden soll.

x86: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start

TABELLE 14-2 x86: Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start - Übersicht über die Schritte

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Überprüfen Sie die Systemvoraussetzungen.	Überprüfen Sie, ob das System die Voraussetzungen für eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start erfüllt.	„Systemanforderungen“ auf Seite 32
Stellen Sie die erforderlichen Informationen zusammen.	Beachten Sie die Checkliste und füllen Sie das Arbeitsblatt aus, um sicherzustellen, dass alle für die Installation der Solaris-Software erforderlichen Informationen vorliegen.	Kapitel 6
(Nur Upgrade) Bereiten Sie das Upgrade des Systems vor.	Sichern Sie das System.	<i>System Administration Guide: Basic Administration</i>
(Optional) Richten Sie das System für die Installation über das Netzwerk ein.	Wenn Sie ein System über ein entferntes Netzwerk-Installationsabbild der Solaris 9 <i>x86 Platform Edition-DVD</i> oder der Solaris 9 Software <i>x86 Platform Edition-CD</i> installieren, müssen Sie das System so einrichten, dass es von einem Installations- oder einem Boot-Server aus gebootet und installiert werden kann.	Kapitel 12
Führen Sie die Installation oder das Upgrade aus.	Booten Sie das System und befolgen Sie die Anweisungen für die Installation bzw. das Upgrade der Solaris-Software.	„x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start aus“ auf Seite 147

TABELLE 14-2 x86: Ausführen einer Installation mit Solaris Web Start - Übersicht über die Schritte
(Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
(Nur Upgrade) Führen Sie die nach einem Upgrade erforderlichen Schritte aus.	Stellen Sie alle lokalen Modifikationen wieder her, die durch das Upgrade verloren gegangen sind.	„So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her“ auf Seite 154

▼ x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit Solaris Web Start aus

1. **Entscheiden Sie, ob Sie die Software vom DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk aus oder über ein Netzwerk-Installationsabbild installieren wollen.**
 - Wenn Sie ein DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk verwenden, legen Sie die Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder die Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Installations-CD ein.
 - Wenn Sie ein Netzwerkinstallationsabbild verwenden, wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich die Installationsabbilder befinden. Den Speicherort erfahren Sie gegebenenfalls von Ihrem Netzwerkadministrator. Weitere Informationen zur Installation aus dem Netzwerk finden Sie in Kapitel 11 oder Kapitel 12.
2. **Entscheiden Sie, wie das System gebootet werden soll.**
 - Wenn Sie von der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9-Installation s-CD booten, legen Sie die DVD bzw. CD ein. Das BIOS des Systems muss das Booten von einer DVD oder CD unterstützen.
 - Wenn Sie über das Netzwerk booten, verwenden Sie PXE (Preboot Execution Environment). Das System muss PXE unterstützen. Aktivieren Sie die Unterstützung für PXE mit dem BIOS-Setup des Systems oder dem Konfigurationstool des Netzwerkadapters.
 - Wenn Sie von einer Diskette booten, legen Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette in das Diskettenlaufwerk des Systems ein.

Hinweis – Sie haben die folgenden Möglichkeiten, die Software des Device Configuration Assistant auf eine Diskette zu kopieren:

- Kopieren Sie die Software von der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder der Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD wie in Anhang I erläutert auf eine Diskette.
 - Laden Sie die Software von der Website der Solaris Developer Connection unter `soldc.sun.com/support/drivers/dca_diskettes` herunter und kopieren Sie sie auf eine Diskette.
-

3. Booten Sie das System, indem Sie es herunterfahren und aus- und wieder einschalten.

Ein Hauptspeichertest und die Hardwareerkennung werden ausgeführt. Der Bildschirm wird aktualisiert.

4. Wenn der Bildschirm des Solaris Device Configuration Assistant angezeigt wird, drücken Sie F2_Continue.

Der Bildschirm „Bus Enumeration“ erscheint mit der folgenden Meldung:

```
Determining bus types and gathering hardware configuration data ...
```

Der Bildschirm „Scanning Devices“ erscheint. Die Systemgeräte werden durchsucht. Nach Abschluss des Vorgangs erscheint der Bildschirm „Identified Devices“.

5. Entscheiden Sie, ob Sie Änderungen vornehmen müssen.

- Drücken Sie F2_Continue, wenn keine Änderungen erforderlich sind.
- Nehmen Sie gegebenenfalls die gewünschten Änderungen vor und drücken Sie F4.

Der Bildschirm „Loading“ wird mit Meldungen zu den Treibern angezeigt, die geladen werden, damit das System gebootet werden kann. Nach einigen Sekunden erscheint der Bildschirm „Boot Solaris“.

6. Im Bildschirm „Boot Solaris“ wählen Sie „DVD“, „CD“, „Net“ oder „Disk“ und drücken Sie F2_Continue.

Solaris Web Start überprüft die Standard-Boot-Festplatte, um zu ermitteln, ob die Voraussetzungen für eine Installation bzw. ein Upgrade des Systems erfüllt sind.

Hinweis – Wenn Sie zur Installation die Solaris 9-Installation s-CD verwenden, müssen mehrere Voraussetzungen erfüllt sein. Ist dies nicht der Fall, verwenden Sie Solaris Web Start von der DVD oder einem Netzwerk-Installationsabbild, das Programm Solaris `suninstall`-Programm oder eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation. Hierbei handelt es sich um die folgenden Voraussetzungen:

- Der BIOS- und SCSI-Treiber für die Standard-Boot-Festplatte müssen die logische Blockadressierung unterstützen.
 - Wenn sich auf der Standard-Boot-Festplatte keine Solaris-`fdisk`-Partition befindet, werden Sie dazu aufgefordert, eine zu erstellen. Sie werden gefragt, ob Sie `fdisk` ausführen und eine Solaris-`fdisk`-Partition erstellen wollen. Wenn Sie dies bestätigen, wird die `fdisk`-Benutzeroberfläche angezeigt, und Sie können eine Solaris-`fdisk`-Partition von Hand hinzufügen. Wenn Sie dies ablehnen, wird das Installationsprogramm beendet.
 - Wenn auf der Standard-Boot-Festplatte keine x86-Boot-Partition vorhanden ist, erstellt Solaris Web Start eine Partition aus einem Teil der Solaris-`fdisk`-Partition. Alle Daten auf der Solaris-`fdisk`-Partition gehen dabei verloren. Sie können diese Partition nicht von Hand erstellen. Wenn Sie das Formatieren der Festplatte bestätigen, wird die Partition aus der Solaris-`fdisk`-Partition erstellt. Wenn Sie ablehnen, müssen Sie ein anderes Installationsverfahren wählen.
 - Um eine vorhandene Service-Partition auf dem System beizubehalten, müssen Sie „Default“ wählen, wenn das Installationsprogramm Solaris Web Start fragt, ob Sie die `fdisk`-Partitionen auf der Standard-Boot-Platte anpassen möchten.
 - Später können Sie während des Installationsvorgangs Partitionen über entsprechende Bildschirme erstellen, modifizieren und löschen. Direkt nach dem Erstellen der Solaris-`fdisk`-Partition und der x86-Boot-Partition können Sie die Festplatte nicht bearbeiten. Bei mehreren Festplatten können Sie diese Festplatten über die `fdisk`-Bildschirme bearbeiten.
-

Solaris Web Start erkennt alle Voraussetzungen für die Standard-Boot-Festplatte und fragt Konfigurationsinformationen ab, die nicht gefunden wurden.

7. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration.

- Wenn Sie alle Systemkonfigurationsinformationen vorkonfiguriert haben, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
- Wenn Sie die Systemkonfigurationsinformationen nicht vorkonfiguriert haben, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration mithilfe der Angaben im „Arbeitsblatt für die Installation“ auf Seite 52 oder im „Arbeitsblatt für ein Upgrade“ auf Seite 58.

Nach einigen Sekunden erscheint der Bildschirm des Solaris-Installationsprogramms.

8. Drücken Sie im Bildschirm des Solaris-Installationsprogramms F2_Continue.

Der Bildschirm „kdmconfig – Introduction“ erscheint.

9. Entscheiden Sie, ob genug Hauptspeicher zum Ausführen der grafischen Benutzeroberfläche vorhanden ist.

- Wenn dies der Fall ist, drücken Sie F2_Continue, um die grafische Benutzeroberfläche anzuzeigen.
- Drücken Sie F4_Bypass, wenn nicht genug Hauptspeicher vorhanden ist. Die Befehlszeilenschnittstelle wird angezeigt.

Der Bildschirm „kdmconfig - View and Edit Window System Configuration“ erscheint.

Wenn das Dienstprogramm kdmconfig keinen Grafiktreiber erkennt, wählt kdmconfig den 640x480-VGA-Treiber aus. Mit dem 640x480-VGA-Treiber kann die grafische Benutzeroberfläche von Solaris Web Start nicht angezeigt werden. Deshalb wird die Befehlszeilenschnittstelle von Solaris Web Start angezeigt. Wenn Sie die grafische Benutzeroberfläche von Solaris Web Start verwenden wollen, wählen Sie mit dem Dienstprogramm kdmconfig den richtigen Grafiktreiber für das System aus.

10. (Optional) Überprüfen Sie die Konfigurationsinformationen im Bildschirm „kdmconfig – View and Edit Window System Configuration“ und nehmen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Änderungen vor.

11. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie „No changes needed – Test/Save and Exit“ und drücken F2_Continue.

Der Bildschirm „kdmconfig Window System Configuration Test“ erscheint.

12. Drücken Sie F2_Continue.

Der Bildschirm wird aktualisiert und der Paletten- und Musterbildschirm „kdmconfig Window System Configuration Test“ erscheint.

13. Bewegen Sie den Zeiger und überprüfen Sie, ob die Farben in der Palette korrekt angezeigt werden.

- Wenn die Farben nicht korrekt angezeigt werden, klicken Sie auf „No“. Drücken Sie eine beliebige Taste oder warten Sie, bis kdmconfig den Bildschirm „kdmconfig Window System Configuration Test“ automatisch schließt. Wiederholen Sie Schritt 10 bis Schritt 13, bis die Farben korrekt angezeigt werden und Sie den Zeiger wie erwartet bewegen können.
- Wenn die Farben korrekt angezeigt werden, klicken Sie auf „Yes“.

Der Solaris Web Start-Installations-Kiosk und das Dialogfeld „Willkommen bei Solaris“ werden angezeigt. Wenn das System nicht über ausreichend Hauptspeicher verfügt, wird der Kiosk nicht angezeigt.



ABBILDUNG 14-2 Das Kiosk-Menü von Solaris Web Start

Sie können auf jeden Link im Kiosk-Menü klicken.

Hinweis – Es kann vorkommen, dass der Kiosk ein Dialogfeld verdeckt. Wählen Sie in diesem Fall „Kiosk in Hintergrund“ im Kiosk-Menü.

14. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, beantworten Sie alle restlichen Fragen zur Systemkonfiguration.

Der Bildschirm mit Fragen zur Installation erscheint.

15. Entscheiden Sie, ob das System automatisch neu gestartet und ob der Datenträger automatisch ausgeworfen werden soll. Klicken Sie auf „Weiter“.

Hinweis – Wenn Sie PXE zum Booten über das Netzwerk verwenden, wählen Sie die manuelle Boot-Option. Sie müssen sicherstellen, dass das System beim Neustart nicht über das Netzwerk bootet. Um das Booten über das Netzwerk zu deaktivieren, verwenden Sie das BIOS-Setup des Systems oder das Konfigurationstool des Netzwerkadapters.

Der Bildschirm „Medien angeben“ erscheint.

16. Geben Sie die für die Installation verwendeten Medien an:

- Wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv installieren, fahren Sie fort.
- Wenn Sie *kein* Solaris Flash-Archiv installieren, fahren Sie bitte mit Schritt 17 fort.

a. Geben Sie die angeforderten Informationen ein.

Gewähltes Medium	Eingabeaufforderung
DVD oder CD	Legen Sie den Datenträger ein, auf dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.
Entferntes Dateisystem (NFS)	Geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet. Sie können auch den Dateinamen des Archivs angeben.
HTTP	Geben Sie die zum Zugriff auf das Solaris Flash-Archiv erforderlichen URL- und Proxy-Informationen an.
FTP	Geben Sie den FTP-Server und den Pfad zum Solaris Flash-Archiv an. Geben Sie die Benutzer- und Passwortinformationen an, über die Sie Zugriff auf den FTP-Server haben. Geben Sie alle Proxy-Informationen an, die für den Zugriff auf den FTP-Server benötigt werden.
Lokales Band	Geben Sie das lokale Bandlaufwerk und die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs auf dem Band an.

Wenn Sie sich für die Installation eines Archivs von einer DVD, einer CD oder einem NFS-Server entschieden haben, wird der Bildschirm „Wählen Sie die Flash-Archive“ angezeigt.

- b. Bei auf einem Datenträger oder einem NFS-Server gespeicherten Archiven wählen Sie im Bildschirm „Wählen Sie die Flash-Archive“ ein oder mehrere Solaris Flash-Archive für die Installation aus.**
- c. Bestätigen Sie die ausgewählten Archive im Bildschirm „Zusammenfassung der Flash-Archive“ und klicken Sie auf „Weiter“.**

- d. Im Dialogfeld „Zusätzliche Flash-Archive“ können Sie für die Installation eines weiteren Solaris Flash-Archivs das Medium des zusätzlichen Archivs angeben. Wenn Sie keine zusätzlichen Archive installieren wollen, wählen Sie „Keine“ und klicken auf „Weiter“, um mit der Installation fortzufahren. Schließen Sie die Installation ab.

Wenn Solaris Web Start die Installation der Solaris-Software ausgeführt hat, wird das System automatisch neu gestartet oder Sie werden dazu aufgefordert, das System von Hand neu zu starten.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

17. Entscheiden Sie, ob Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade ausführen wollen.

Solaris Web Start ermittelt, ob ein Upgrade auf dem System ausgeführt werden kann. Dazu muss bereits ein Solaris-Root-Dateisystem (/) vorhanden sein. Bei einem Upgrade mit der Solaris 9-Installation s-CD benötigen Sie ein 512-MB-Slice. Solaris Web Start erkennt, ob die Voraussetzungen gegeben sind, und führt dann das Upgrade des Systems aus.

Hinweis – Wenn Sie die Service-Partition vor Beginn der Installation auf dem System wiederherstellen, ist ein Upgrade des Betriebssystems Solaris unter Umständen nicht möglich.

18. Gehen Sie nach den Anweisungen am Bildschirm vor, um die Solaris-Software und gegebenenfalls zusätzliche Software auf dem System zu installieren.

Wenn Solaris Web Start die Installation der Solaris-Software ausgeführt hat, wird das System automatisch neu gestartet oder Sie werden dazu aufgefordert, das System von Hand neu zu starten.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

19. Bei einem Upgrade der Solaris-Software müssen Sie möglicherweise lokale Modifikationen wiederherstellen, die nicht beibehalten wurden. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter „So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her“ auf Seite 154.

Nach der Installation bzw. einem Upgrade mit Solaris Web Start auszuführende Schritte

Nach einer Installation oder einem Upgrade von Solaris müssen Sie möglicherweise die folgenden Schritte ausführen.

▼ So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her

Bei einem Upgrade übernimmt Solaris Web Start möglichst viele lokale Software-Modifikationen des vorhandenen Systems in die neue Solaris-Software. Dies ist jedoch nicht in allen Situationen möglich. Nach Abschluss eines Upgrades müssen Sie eventuell einige lokale Modifikationen wiederherstellen, die verloren gegangen sind.



Achtung – Das System bootet möglicherweise nicht, wenn Sie die verloren gegangenen Modifikationen nicht wiederherstellen.

1. **Überprüfen Sie den Inhalt der folgenden Datei, um zu ermitteln, ob lokale Modifikationen wiederhergestellt werden müssen, die Solaris Web Start nicht übernehmen konnte.**

`/a/var/sadm/system/data/upgrade_cleanup`

2. **Stellen Sie alle lokalen Modifikationen wieder her, die verloren gegangen sind.**
3. **Starten Sie das System neu.**

```
# reboot
```

Verwenden des Solaris suninstall-Programms (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie eine Installation bzw. ein Upgrade der Solaris-Software mit dem Programm Solaris suninstall-Programm auf der Solaris 9 Software 1 of 2-CD ausführen.

- „Solaris suninstall-Programm“ auf Seite 155
- „SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris suninstall-Programm“ auf Seite 156
- „x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Solaris suninstall-Programm“ auf Seite 160
- „Nach einem Upgrade mit Solaris suninstall-Programm auszuführende Schritte“ auf Seite 167

Solaris suninstall-Programm

Sie können das Solaris suninstall-Programm mit einer Befehlszeilenschnittstelle ausführen. Bei x86-basierten Systemen ist der Device Configuration Assistant im Solaris suninstall-Programm enthalten. Für das Solaris suninstall-Programm benötigen Sie ein lokales oder entferntes CD-ROM-Laufwerk oder eine Netzwerkverbindung, eine Tastatur und einen Monitor. Sie können das Solaris suninstall-Programm mit dem Befehl `tip` ausführen. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage `tip(1)`.

Hinweis – Zum Navigieren im Text blättern Sie mit Strg-U um eine Seite nach oben und mit Strg-D um eine Seite nach unten.

SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris suninstall-Programm

Sie können mit dem Solaris suninstall-Programm auf der Solaris 9 Software 1 of 2-CD eine Installation oder ein Upgrade des Betriebssystems Solaris auf einem SPARC-System ausführen. Es ermöglicht jedoch nicht die Installation zusätzlicher Software.

Sie benötigen die folgenden CDs:

- Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD.
- Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD – Das Installationsprogramm fragt gegebenenfalls nach dieser CD.
- Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD – Das Installationsprogramm fragt nach dieser CD, wenn die Sprachunterstützung für bestimmte geografische Regionen installiert werden soll.

SPARC: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris suninstall-Programm

TABELLE 15-1 SPARC: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris suninstall-Programm

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Stellen Sie die erforderlichen Informationen zusammen.	Beachten Sie die Checkliste und füllen Sie das Arbeitsblatt aus, um sicherzustellen, dass alle für die Installation der Solaris-Software erforderlichen Informationen vorliegen.	Kapitel 6
(Nur Upgrade) Bereiten Sie das Upgrade des Systems vor.	Sichern Sie das System.	<i>System Administration Guide: Basic Administration</i>

TABELLE 15-1 SPARC: Übersicht über die Schritte: Ausführen einer Installation mit Solaris suninstall-Programm (Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
(Optional) Führen Sie die Vorkonfiguration der Systemkonfigurationsinformationen aus.	Verwenden Sie die Datei <code>sysidcfg</code> oder den Namen-Service, um die Installationsinformationen (zum Beispiel <code>locale</code>) für ein System vorzukonfigurieren. Durch das Vorkonfigurieren von Systeminformationen vermeiden Sie, dass Sie das Installationsprogramm während der Installation zur Eingabe dieser Informationen auffordert.	Kapitel 7
(Optional) Richten Sie das System für die Installation über das Netzwerk ein.	Wenn Sie ein System von einem entfernten Abbild der Solaris 9 Software <i>SPARC Platform Edition</i> -CD installieren wollen, müssen Sie das System so einrichten, dass es von einem Installations- oder einem Boot-Server aus gebootet und installiert werden kann.	Kapitel 12
Führen Sie die Installation oder das Upgrade aus.	Booten Sie das System und befolgen Sie die Anweisungen für die Installation bzw. das Upgrade der Solaris-Software.	„SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem Solaris suninstall-Programm aus“ auf Seite 157
(Nur Upgrade) Führen Sie die nach einem Upgrade erforderlichen Schritte aus.	Stellen Sie alle lokalen Modifikationen wieder her, die durch das Upgrade verloren gegangen sind.	„Nach einem Upgrade mit Solaris suninstall-Programm auszuführende Schritte“ auf Seite 167

▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem Solaris suninstall-Programm aus

1. Entscheiden Sie, ob Sie die Software vom CD-ROM-Laufwerk aus oder über ein Netzwerkabbild installieren wollen.

- Wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk verwenden, legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD ein.
- Wenn Sie ein Netzwerkinstallationsabbild verwenden, wechseln Sie wie im folgenden Beispiel in das Verzeichnis, in dem sich die Installationsabbilder befinden. Den Speicherort erfahren Sie gegebenenfalls von Ihrem Netzwerkadministrator. Der folgende Befehl ist ein Beispiel hierfür.

```
% cd /net/install-svr/export/s9/sparc
```

2. Booten Sie das System.

- Bei einem ganz neuen System müssen Sie dieses zunächst einschalten.

- Wenn Sie eine Installation bzw. ein Upgrade auf einem vorhandenen System ausführen wollen, fahren Sie das System herunter.

- Um von einer lokalen CD zu booten, geben Sie folgenden Befehl ein.

```
ok boot cdrom
```

- Um von einem Installationsserver im Netzwerk zu booten, geben Sie folgenden Befehl ein.

```
ok boot net
```

Das Solaris `suninstall`-Programm wird gestartet.

3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration.

Wenn Sie alle Systemkonfigurationsinformationen vorkonfiguriert haben, fragt das Solaris `suninstall`-Programm keine Konfigurationsinformationen ab.

Wenn Sie die Systemkonfigurationsinformationen nicht vorkonfiguriert haben, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration mithilfe der Angaben im „Arbeitsblatt für die Installation“ auf Seite 52 oder im „Arbeitsblatt für ein Upgrade“ auf Seite 58.

4. Gehen Sie nach den Anweisungen auf dem Bildschirm vor, um die Solaris-Software auf dem System zu installieren.

- Wenn Sie *kein* Solaris Flash-Archiv installieren, schließen Sie die Installation ab. Für Upgrades oder die Installation zusätzlicher Software fahren Sie mit Schritt 5 fort.

Wenn Solaris `suninstall`-Programm mit der Installation der Solaris-Software fertig ist, startet das System automatisch neu oder fordert Sie auf, das System manuell neu zu starten.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- `/var/sadm/system/logs`
- `/var/sadm/install/logs`

- Wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv installieren, fahren Sie fort.

a. Im Dialogfeld für die Auswahl der Abrufmethode wählen Sie die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs.

Das Solaris `suninstall`-Programm fordert Sie dazu auf, fortzufahren, je nachdem, welches Medium Sie gewählt haben.

b. Geben Sie die angeforderten Informationen ein.

Gewähltes Medium	Eingabeaufforderung
HTTP	Geben Sie die zum Zugriff auf das Solaris Flash-Archiv erforderlichen URL- und Proxy-Informationen an.
FTP	Geben Sie den FTP-Server und den Pfad zum Solaris Flash-Archiv an. Geben Sie die Benutzer- und Passwortinformationen an, über die Sie Zugriff auf den FTP-Server haben. Geben Sie alle Proxy-Informationen an, die für den Zugriff auf den FTP-Server benötigt werden.
Entferntes Dateisystem (NFS)	Geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet. Sie können auch den Dateinamen des Archivs angeben.
Lokale Datei	Geben Sie den Pfad zu dem lokalen Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.
Lokales Band	Geben Sie das lokale Bandlaufwerk und die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs auf dem Band an.
Lokales Gerät	Geben Sie das lokale Gerät, den Pfad zum Solaris Flash-Archiv und die Art des Dateisystems an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.

- c. **Im Dialogfeld für die Flash-Archivauswahl können Sie die Option „Neu“ wählen, um ein weiteres Solaris Flash-Archiv zu installieren. Wenn Sie keine weiteren Archive installieren möchten, wählen Sie „Weiter“, um die Installation abzuschließen.**

Wenn das Solaris `suninstall`-Programm die Installation der Solaris-Software ausgeführt hat, wird das System automatisch neu gestartet oder Sie werden dazu aufgefordert, das System von Hand neu zu starten.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- `/var/sadm/system/logs`
- `/var/sadm/install/logs`

5. **Bei einem Upgrade der Solaris-Software müssen Sie möglicherweise lokale Modifikationen wiederherstellen, die nicht beibehalten wurden. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter „Nach einem Upgrade mit Solaris `suninstall`-Programm auszuführende Schritte“ auf Seite 167.**
6. **(Optional) Wie Sie zusätzliche Software installieren können, schlagen Sie bitte im *System Administration Guide: Basic Administration* nach.**

x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Solaris suninstall-Programm

Sie können mit dem Solaris suninstall-Programm auf der Solaris 9 Software 1 of 2-CD eine Installation oder ein Upgrade des Betriebssystems auf einem x86-System ausführen. Es ermöglicht jedoch nicht die Installation zusätzlicher Software.

Sie benötigen die folgenden CDs:

- Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD.
- Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD – Das Installationsprogramm fragt gegebenenfalls nach dieser CD.
- Solaris 9 *x86 Platform Edition Languages*-CD – Das Installationsprogramm fragt nach dieser CD, wenn die Sprachunterstützung für bestimmte geografische Regionen installiert werden soll.

x86: Ausführen einer Installation mit suninstall - Übersicht über die Schritte

TABELLE 15-2 x86: Ausführen einer interaktiven Installation - Übersicht über die Schritte

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Stellen Sie die erforderlichen Informationen zusammen.	Beachten Sie die Checkliste und füllen Sie das Arbeitsblatt aus, um sicherzustellen, dass alle für die Installation der Solaris-Software erforderlichen Informationen vorliegen.	Kapitel 6
(Nur Upgrade) Bereiten Sie das Upgrade des Systems vor.	Sichern Sie das System.	<i>System Administration Guide: Basic Administration</i>
(Optional) Führen Sie die Vorkonfiguration der Systemkonfigurationsinformationen aus.	Zum Vorkonfigurieren der Installationsinformationen (zum Beispiel locale) für ein System können Sie die Datei sysidcfg oder den Namen-Service verwenden, damit das Installationsprogramm Sie nicht während der Installation nach diesen Informationen fragt.	Kapitel 7

TABELLE 15-2 x86: Ausführen einer interaktiven Installation - Übersicht über die Schritte (Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
(Optional) Richten Sie das System für die Installation über das Netzwerk ein.	Wenn Sie ein System von einem entfernten Abbild der Solaris 9 Software <i>x86 Platform Edition</i> -CD installieren wollen, müssen Sie das System so einrichten, dass es von einem Installations- oder einem Boot-Server aus gebootet und installiert werden kann.	Kapitel 12
Führen Sie die Installation oder das Upgrade aus.	Booten Sie das System und befolgen Sie die Anweisungen für die Installation bzw. das Upgrade der Solaris-Software.	„x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem Solaris <code>suninstall</code> -Programm aus“ auf Seite 161
(Nur Upgrade) Führen Sie die nach einem Upgrade erforderlichen Schritte aus.	Stellen Sie alle lokalen Modifikationen wieder her, die durch das Upgrade verloren gegangen sind.	„Nach einem Upgrade mit Solaris <code>suninstall</code> -Programm auszuführende Schritte“ auf Seite 167

▼ x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem Solaris `suninstall`-Programm aus

1. Entscheiden Sie, ob Sie die Software vom CD-ROM-Laufwerk aus oder über ein Netzwerkabbild installieren wollen.

- Wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk verwenden, legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD ein.
- Wenn Sie ein Netzwerkabbild verwenden, wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich die Installationsabbilder befinden. Den Speicherort erfahren Sie gegebenenfalls von Ihrem Netzwerkadministrator. Der folgende Befehl ist ein Beispiel hierfür.

```
% cd /net/install-svr/export/s9/x86
```

2. Entscheiden Sie, wie das System gebootet werden soll.

- Wenn Sie von der Solaris 9-Installation s-CD booten, legen Sie die CD ein. Das BIOS des Systems muss das Booten von einer CD unterstützen.
- Wenn Sie über das Netzwerk booten, verwenden Sie PXE (Preboot Execution Environment). Das System muss PXE unterstützen. Aktivieren Sie die Unterstützung für PXE mit dem BIOS-Setup des Systems oder dem Konfigurationstool des Netzwerkadapters.
- Wenn Sie von einer Diskette booten, legen Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette in das Diskettenlaufwerk des Systems ein.

x86 nur – Sie haben die folgenden Möglichkeiten, die Software des Device Configuration Assistant auf eine Diskette zu kopieren:

- Kopieren Sie die Software von der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder der Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD auf eine Diskette. Beschrieben ist das Verfahren in Anhang I.
 - Laden Sie die Software von der Website der Solaris Developer Connection unter soldc.sun.com/support/drivers/dca_diskettes herunter und kopieren Sie sie auf eine Diskette.
-

3. Booten Sie das System, indem Sie es herunterfahren und aus- und wieder einschalten.

Ein Hauptspeichertest und die Hardwareerkennung werden ausgeführt. Der Bildschirm wird aktualisiert.

- Wenn Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD und die Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD verwenden, erscheint die folgende Meldung:

```
SunOS - x86 Platform Edition Primary Boot Subsystem, vsn 2.0
```

Dann erscheinen Informationen wie die Folgenden:

```
SunOS Secondary Boot version 3.00
```

```
Solaris x86 Platform Edition Booting System
```

```
Running Configuration Assistant...
```

- Wenn Sie mit PXE über das Netzwerk booten, erscheint die folgende Meldung:

```
Solaris network boot...
```

Danach erscheinen Informationen wie die Folgenden:

```
SunOS Secondary Boot version 3.00
```

```
Solaris x86 Platform Edition Booting System
```

```
Running Configuration Assistant...
```

- Wenn Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette verwenden, erscheint Folgendes:

```
Solaris Boot Sector Version 1
```

Dann erscheinen Informationen wie die Folgenden:

```
loading /solaris/boot.bin
```

Der Bildschirm wird aktualisiert und Informationen wie die Folgenden werden angezeigt.

```
SunOS Secondary Boot version 3.00
```

```
Solaris x86 Platform Edition Booting System
```

```
Running Configuration Assistant...
```

4. Wenn der Bildschirm des Solaris Device Configuration Assistant angezeigt wird, drücken Sie F2_Continue.

Der Bildschirm „Bus Enumeration“ erscheint mit der folgenden Meldung:

```
Determining bus types and gathering hardware configuration data ...
```

Der Bildschirm „Scanning Devices“ erscheint. Die Systemgeräte werden durchsucht. Nach Abschluss des Vorgangs erscheint der Bildschirm „Identified Devices“.

5. Entscheiden Sie, ob Sie Änderungen vornehmen müssen.

- Drücken Sie F2_Continue, wenn keine Änderungen erforderlich sind.
- Nehmen Sie gegebenenfalls die gewünschten Änderungen vor und drücken Sie F4.

Der Bildschirm „Loading“ wird mit Meldungen zu den Treibern angezeigt, die geladen werden, damit das System gebootet werden kann. Nach einigen Sekunden erscheint der Bildschirm „Boot Solaris“.

6. Im Bildschirm "Boot Solaris" wählen Sie "CD", "Net" oder "Disk" und drücken Sie F2_Continue.

Das Solaris suninstall-Programm überprüft die Standard-Boot-Festplatte, um zu ermitteln, ob die Voraussetzungen für eine Installation bzw. ein Upgrade des Systems erfüllt sind.

Hinweis – Wenn Sie eine auf dem System vorhandene Service-Partition beibehalten möchten, wählen Sie im Bildschirm „Create Solaris `fdisk` Partition“ die entsprechende Option. Weitere Informationen zur Beibehaltung der Service-Partition finden Sie in „x86: Änderung des standardmäßigen Partitions-Layouts der Boot-Platte“ auf Seite 35.

Wenn Sie die Service-Partition vor Beginn der Installation auf dem System wiederherstellen, ist ein Upgrade des Betriebssystems Solaris unter Umständen nicht möglich.

7. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration.

- Wenn Sie alle Systemkonfigurationsinformationen vorkonfiguriert haben, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
- Wenn Sie die Systemkonfigurationsinformationen nicht vorkonfiguriert haben, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration mithilfe der Angaben im „Arbeitsblatt für die Installation“ auf Seite 52 oder im „Arbeitsblatt für ein Upgrade“ auf Seite 58.

Nach einigen Sekunden erscheint der Bildschirm des Solaris-Installationsprogramms.

8. Drücken Sie F2_Continue.

Der Bildschirm „kdmconfig – Introduction“ erscheint.

9. Drücken Sie F2_Continue.

Der Bildschirm „kdmconfig - View and Edit Window System Configuration“ erscheint.

10. (Optional) Überprüfen Sie die Konfigurationsinformationen im Bildschirm „kdmconfig - View and Edit Window System Configuration“ und nehmen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Änderungen vor.

11. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie „No changes needed - Test/Save and Exit“ und drücken F2_Continue.

Der Bildschirm „kdmconfig Window System Configuration Test“ erscheint.

12. Drücken Sie F2_Continue.

Der Bildschirm wird aktualisiert und der Paletten- und Musterbildschirm „kdmconfig Window System Configuration Test“ erscheint.

13. Bewegen Sie den Zeiger und überprüfen Sie, ob die Farben in der Palette korrekt angezeigt werden.

- Wenn die Farben nicht korrekt angezeigt werden, klicken Sie auf „No“. Drücken Sie eine beliebige Taste oder warten Sie, bis `kdmconfig` den Bildschirm „kdmconfig Window System Configuration Test“ automatisch schließt. Wiederholen Sie Schritt 10 bis Schritt 13, bis die Farben korrekt angezeigt werden und Sie den Zeiger wie erwartet bewegen können.
 - Wenn die Farben korrekt angezeigt werden, klicken Sie auf „Yes“.
- Das Solaris `suninstall`-Programm wird gestartet.

14. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, beantworten Sie alle restlichen Fragen zur Systemkonfiguration.

- Wenn Sie alle Systemkonfigurationsinformationen vorkonfiguriert haben, fragt das Programm Solaris `suninstall`-Programm keine Konfigurationsinformationen ab.
- Wenn Sie die Systemkonfigurationsinformationen nicht vorkonfiguriert haben, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration mithilfe der Angaben im „Arbeitsblatt für die Installation“ auf Seite 52 oder im „Arbeitsblatt für ein Upgrade“ auf Seite 58.

15. Entscheiden Sie, ob das System automatisch neu gestartet und ob der Datenträger automatisch ausgeworfen werden soll.

Hinweis – Wenn Sie PXE zum Booten über das Netzwerk verwenden, wählen Sie die manuelle Boot-Option. Sie müssen sicherstellen, dass das System beim Neustart nicht über das Netzwerk bootet. Um das Booten über das Netzwerk zu deaktivieren, verwenden Sie das BIOS-Setup des Systems oder das Konfigurationstool des Netzwerkadapters.

16. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Solaris-Software auf dem System zu installieren.

- Wenn Sie *kein* Solaris Flash-Archiv installieren, schließen Sie die Installation ab. Für Upgrades oder die Installation zusätzlicher Software fahren Sie mit Schritt 17 fort.

Wenn das Solaris `suninstall`-Programm die Installation der Solaris-Software ausgeführt hat, wird das System automatisch neu gestartet oder Sie werden dazu aufgefordert, das System von Hand neu zu starten.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- `/var/sadm/system/logs`
 - `/var/sadm/install/logs`
- Wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv installieren, fahren Sie fort.

a. Im Dialogfeld für die Auswahl der Abrufmethode wählen Sie die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs.

Das Solaris `suninstall`-Programm fordert Sie dazu auf, fortzufahren, je nachdem, welches Medium Sie gewählt haben.

b. Geben Sie die angeforderten Informationen ein.

Gewähltes Medium	Eingabeaufforderung
HTTP	Geben Sie die zum Zugriff auf das Solaris Flash-Archiv erforderlichen URL- und Proxy-Informationen an.
FTP	Geben Sie den FTP-Server und den Pfad zum Solaris Flash-Archiv an. Geben Sie die Benutzer- und Passwortinformationen an, über die Sie Zugriff auf den FTP-Server haben. Geben Sie alle Proxy-Informationen an, die für den Zugriff auf den FTP-Server benötigt werden.
Entferntes Dateisystem (NFS)	Geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet. Sie können auch den Dateinamen des Archivs angeben.
Lokale Datei	Geben Sie den Pfad zu dem lokalen Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.
Lokales Band	Geben Sie das lokale Bandlaufwerk und die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs auf dem Band an.
Lokales Gerät	Geben Sie das lokale Gerät, den Pfad zum Solaris Flash-Archiv und die Art des Dateisystems an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.

c. Im Dialogfeld für die Flash-Archivauswahl können Sie die Option „Neu“ wählen, um ein weiteres Solaris Flash-Archiv zu installieren. Wenn Sie keine weiteren Archive installieren möchten, wählen Sie „Weiter“, um die Installation abzuschließen.

Wenn das Solaris `suninstall`-Programm die Installation der Solaris-Software ausgeführt hat, wird das System automatisch neu gestartet oder Sie werden dazu aufgefordert, das System von Hand neu zu starten.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- `/var/sadm/system/logs`
- `/var/sadm/install/logs`

17. Bei einem Upgrade der Solaris-Software müssen Sie möglicherweise lokale Modifikationen wiederherstellen, die nicht beibehalten wurden. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter „Nach einem Upgrade mit Solaris `suninstall`-Programm auszuführende Schritte“ auf Seite 167.

18. (Optional) Wie Sie zusätzliche Software installieren können, schlagen Sie bitte im *System Administration Guide: Basic Administration* nach.

Nach einem Upgrade mit Solaris suninstall-Programm auszuführende Schritte

Bei einem Upgrade übernimmt das Solaris suninstall-Programm möglichst viele lokale Software-Modifikationen des vorhandenen Systems in die neue Solaris-Software. Dies ist jedoch nicht in allen Situationen möglich. Nach Abschluss eines Upgrades müssen Sie eventuell einige lokale Modifikationen wiederherstellen, die verloren gegangen sind.



Achtung – Das System bootet möglicherweise nicht, wenn Sie die verloren gegangenen Modifikationen nicht wiederherstellen.

▼ So stellen Sie lokale Modifikationen nach einem Upgrade wieder her

1. Überprüfen Sie den Inhalt der folgenden Datei, um zu ermitteln, ob lokale Modifikationen wiederhergestellt werden müssen, die das Programm Solaris suninstall-Programm nicht übernehmen konnte.

`/a/var/sadm/system/data/upgrade_cleanup`

2. Stellen Sie alle lokalen Modifikationen wieder her, die verloren gegangen sind.
3. Starten Sie das System neu.

```
# reboot
```


Die Installationsfunktion Solaris Flash (Themen)

Dieser Teil enthält Anweisungen zum Anlegen von Solaris Flash-Archiven und zum Einsatz von Solaris Flash-Archiven für die Installation des Betriebssystems Solaris auf mehreren Systemen.

Kapitel 17	Bietet einen Überblick und Hinweise zur Planung der Erzeugung und Installation von Solaris Flash-Archiven.
Kapitel 18	Erklärt die Erzeugung von Solaris Flash-Archiven in einzelnen Schritten.
Kapitel 19	Enthält Verweise auf Anleitungen zur Verwendung von Solaris Flash-Archiven zur Installation von Systemen. Darüber hinaus finden Sie hier Anweisungen für die Verwaltung von Archiven.
Kapitel 20	Erklärt die Syntax des Befehls <code>flar create</code> und dessen Optionen. Stellt die Schlüsselwörter für Solaris Flash-Archivinformationen vor.

Solaris Flash (Übersicht und Planung)

Dieses Kapitel bietet eine Einführung zur Installationsfunktion Solaris Flash. Es enthält außerdem wichtige Hinweise zur Planung einer Solaris Flash-Installation in Ihrer Umgebung.

- „Einführung in Solaris Flash“ auf Seite 171
- „Planung der Solaris Flash-Installation“ auf Seite 176

Einführung in Solaris Flash

Die Installationsfunktion Solaris Flash bietet die Möglichkeit, eine Modellinstallation von Solaris auf einem einzigen System, dem Master-System, anzulegen. Diese Installation kann dann auf verschiedenen Systemen, den Klon-Systemen, repliziert werden. Sie können das System durch Solaris Flash-Neuinstallationen (bzw. -Erstinstallationen) replizieren, die alle Dateien auf den Klon-Systemen überschreiben, oder durch Solaris Flash-Aktualisierungen, bei welchen nur die Unterschiede zwischen zwei Systemabbildern beseitigt werden. Eine solche differentielle Aktualisierung ändert nur die angegebenen Dateien und kann nur auf Systeme angewendet werden, deren Software mit derjenigen des ursprünglichen Master-Abbilds übereinstimmt.

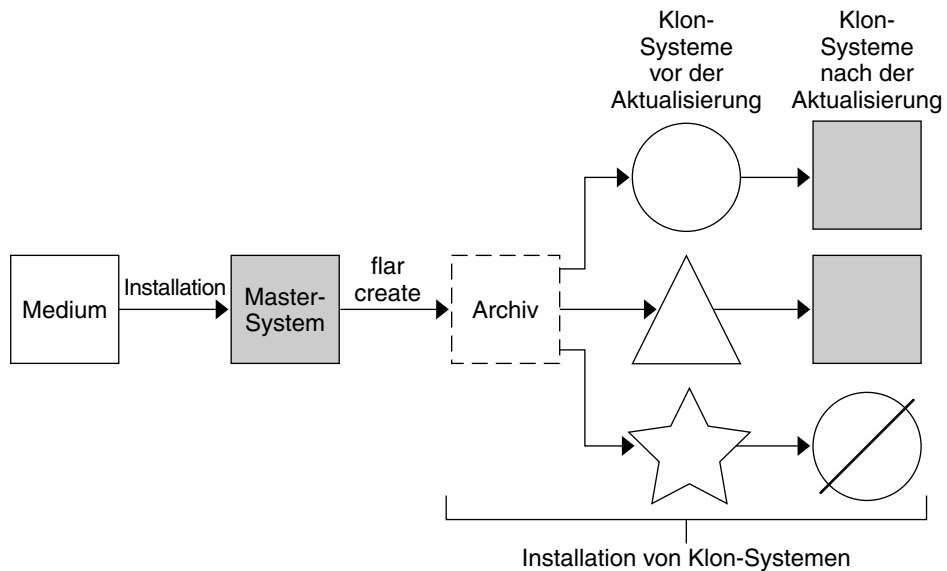
Installation von Klon-Systemen durch Neuinstallation

Solaris Flash-Archive für Neu- bzw. Erstinstallationen können mit jedem beliebigen Installationsverfahren auf dem Master-System installiert werden: Solaris Web Start, Solaris `suninstall`-Programm, benutzerdefiniertes JumpStart oder Solaris Live Upgrade. Alle Dateien werden überschrieben. Die Solaris Flash-Installation ist ein Verfahren in fünf Schritten.

1. Installation des Master-Systems. Dazu wählen Sie ein System und installieren das Betriebssystem Solaris sowie etwaige andere Software mithilfe eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens.
2. (Optional) Vorbereitung von Anpassungsskripten, die vor oder nach der Installation Änderungen an der Konfiguration oder Anpassungen der Klon-Systeme durchführen.
3. Erzeugung des Solaris Flash-Archivs. Sofern Sie nicht bestimmte unwichtige Dateien ausgeschlossen haben, enthält das Solaris Flash-Archiv eine Kopie aller Dateien auf dem Master-System.
4. Installation des Solaris Flash-Archivs auf den Klon-Systemen. Das Master-System und die Klon-Systeme müssen über dieselbe Kernelarchitektur verfügen.
Wenn Sie das Solaris Flash-Archiv auf einem System installieren, werden alle Dateien des Archivs auf dieses System kopiert. Das neu installierte System weist jetzt dieselbe Installationskonfiguration auf wie das ursprüngliche Master-System und wird deshalb als Klon-System bezeichnet. Anhand von Skripten können einige Anpassungen vorgenommen werden.
5. (Optional) Speichern einer Kopie des Master-Abbilds. Wenn Sie beabsichtigen, ein Differenzarchiv zu erstellen, muss das Master-Abbild verfügbar sein und vollständig mit dem auf den Klon-Systemen installierten Abbild übereinstimmen.

Anleitungsschritte finden Sie in „Installation des Master-Systems“ auf Seite 189.

Abbildung 17-1 zeigt eine Installation von Klon-Systemen durch eine Neuinstallation. Alle Dateien werden überschrieben.



- System mit einem beliebigen Betriebssystem
- △ System ohne Betriebssystem
- ☆ System mit einer anderen Architektur
- ⊘ Update schlägt fehl

ABBILDUNG 17-1 Solaris Flash-Neuinstallation

Aktualisierung von Klon-Systemen mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv

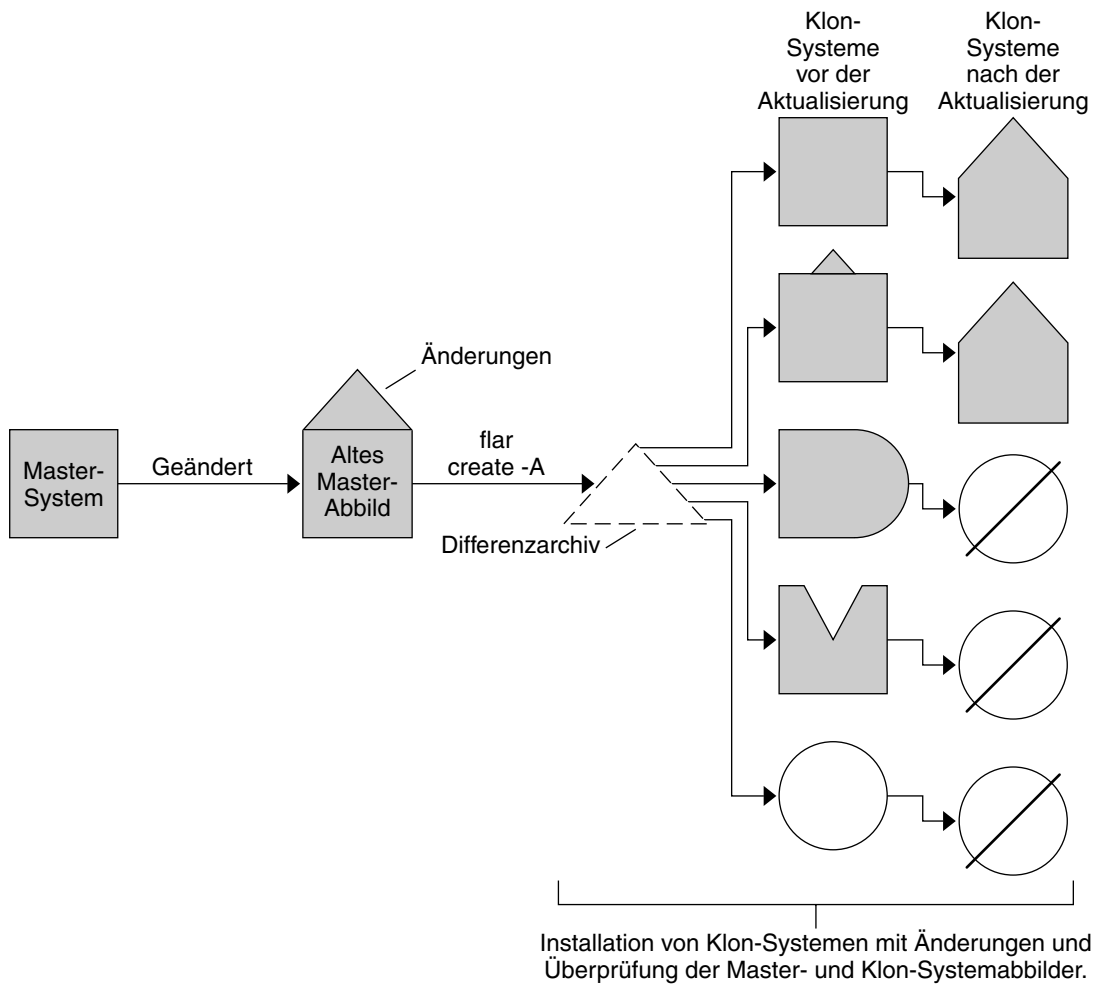
Wenn Sie ein vorhandenes Klon-System aktualisieren möchten, so können Sie ein Differenzarchiv erstellen, das ausschließlich die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern (dem unveränderten Master-Abbild und einem aktualisierten Master-Abbild) enthält. Bei der Aktualisierung eines Klon-Systems mithilfe eines Differenzarchivs werden lediglich die im Differenzarchiv enthaltenen Dateien geändert. Solaris Flash-Differenzarchive können Sie entweder mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation oder mittels Solaris Live Upgrade installieren. Eine Aktualisierung ist ein Verfahren in fünf Schritten.

1. Vorbereitung des Master-Systems mit den Änderungen. Vor der Durchführung von Änderungen sollte auf dem Master-System eine Kopie des Originalarchivs laufen.

Hinweis – Wenn das Archiv auf dem Master-System keine exakte Kopie des Originalarchivs ist, könnten so viele Unterschiede zwischen den beiden Systemabbildern vorliegen, dass das entstehende Differenzarchiv sehr groß ausfällt. Folglich würde die Installation des Differenzarchivs möglicherweise viel Zeit kosten. Nehmen Sie in diesem Fall besser eine Neuinstallation mit vollständigem Archiv vor.

2. (Optional) Vorbereitung von Anpassungsskripten, die vor oder nach der Installation Änderungen an der Konfiguration oder Anpassungen der Klon-Systeme durchführen.
3. Einhängen eines Verzeichnisses mit einer Kopie des gespeicherten, unveränderten Master-Abbilds. Das zweite Abbild dient zum Vergleich. Greifen Sie mithilfe einer dieser Methoden auf das Abbild zu.
 - Einhängen aus einer Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebung
 - Einhängen von einem Klon-System über NFS
 - Wiederherstellung aus einem Backup mittels des Befehls `ufsrestore`
4. Erstellen des Differenzarchivs mit der Option `-A` des Befehls `flar create`.
5. Installation des Differenzarchivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Methode auf den Klon-Systemen. Alternativ können Sie auch Solaris Live Upgrade verwenden, um das Differenzarchiv in einer inaktiven Boot-Umgebung zu installieren.

Abbildung 17–2 zeigt die Erstellung und Installation eines Differenzarchivs. Ein Master-Abbild wird um einige Änderungen aktualisiert. Dabei kann es sich um so einfache Änderungen wie das Hinzufügen, Umkonfigurieren oder Löschen einiger Dateien oder aber um solch komplexe Vorgänge wie die Installation von Patches handeln. Das aktualisierte Master-Abbild wird mit dem unveränderten Master-Abbild verglichen. Die Unterschiede zwischen beiden bilden das Differenzarchiv. Dieses Archiv kann zum Aktualisieren anderer Klon-Systeme verwendet werden, die derzeit das unveränderte Master-Abbild ausführen. Wenn das Klon-System bereits geändert wurde oder nicht das unveränderte Master-Abbild ausführt, dann schlägt die Aktualisierung fehl. Für umfangreiche Änderungen auf den Klon-Systemen können Sie jederzeit eine Neuinstallation durchführen.



- Genaues Duplikat des Masters
- ▣ Duplikat des Masters mit geringen Änderungen
- ◐ Duplikat des Masters mit zusätzlichen Dateien
- ◑ Duplikat des Masters mit einigen Dateien weniger
- Erzeugt aus einem anderen Master oder separat installiert
- ⊘ Update schlägt fehl

ABBILDUNG 17-2 Solaris Flash-Aktualisierung

Planung der Solaris Flash-Installation

Bevor Sie ein Solaris Flash-Archiv anlegen und installieren, müssen Sie einige Entscheidungen darüber treffen, wie Solaris auf den Systemen installiert werden soll. Wenn Sie ein System erstmals installieren, müssen Sie eine Erst- bzw. Neuinstallation, d. h. eine Installation mit einem vollständigen oder Gesamtarchiv durchführen. Nach der Installation mit einem Gesamtarchiv kann das System anhand eines Differenzarchivs aktualisiert werden. Das Differenzarchiv installiert nur die Unterschiede zwischen zwei Archiven.

Zusammenstellen der Neuinstallation des Master-Systems

Die erste Aufgabe im Rahmen einer Solaris Flash-Installation besteht in der Installation eines Systems, des Master-Systems, mit der für alle Klon-Systeme gewünschten Konfiguration. Zur Installation eines Archivs auf dem Master-System können Sie sich einer beliebigen Solaris-Installationsmethode bedienen. Bei der Installation kann es sich entweder um eine Teil- oder eine vollständige Installation des Betriebssystems Solaris handeln. Nach Abschluss der Installation können Sie Software hinzufügen oder entfernen oder Konfigurationsdateien bearbeiten.

Das Master-System und die Klon-Systeme müssen über dieselbe Kernelarchitektur verfügen. So können beispielsweise mit einem Archiv, das auf einem Master-System mit sun4u-Architektur erzeugt wurde, nur Klon-Systeme installiert werden, die ebenfalls über eine sun4u-Architektur verfügen.

Sie müssen auf dem Master-System genau die Softwarekonfiguration herstellen, die später die einzelnen Klon-Systeme aufweisen sollen. Die Entscheidungen, die Sie beim Entwurf der Installation auf dem Master-System treffen, hängen von folgenden Faktoren ab:

- der Software, die auf den Klon-Systemen installiert werden soll
- den Peripheriegeräten, die an das Master- und die Klon-Systeme angeschlossen sind
- der Architektur des Master- und der Klon-Systeme

Anschließend kann die Software auf den Systemen angepasst werden. Siehe hierzu „Anpassen der Dateien und Verzeichnisse eines Archivs“ auf Seite 180. Auch das Master-System kann geändert und für eine Aktualisierung eines Klon-Systems eingerichtet werden. Siehe hierzu „Planen der Erstellung eines Solaris Flash-Archivs“ auf Seite 179.

Anpassen der Solaris-Installation auf dem Master-System

Nach der Installation von Solaris auf dem Master-System mithilfe eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens können Sie nach Bedarf Software hinzufügen oder entfernen und Systemkonfigurationsdaten bearbeiten.

- Entfernen von Software. Sie können Software entfernen, die nicht auf den Klon-Systemen installiert werden muss. Eine Liste der auf dem Master-System installierten Software können Sie über die Produktregistrierung einsehen. Detaillierte Anweisungen finden Sie in *System Administration Guide: Basic Administration*.
- Hinzufügen von Software. Sie können Software installieren, die Bestandteil der Solaris-Version ist. Es ist auch möglich, Software hinzuzufügen, die nicht Bestandteil des Betriebssystems Solaris ist. Alle Softwareprodukte, die Sie auf dem Master-System installieren, werden in das Solaris Flash-Archiv aufgenommen und auf den Klon-Systemen installiert.
- Bearbeiten von Konfigurationsdateien. Sie können die Konfigurationsdateien auf dem Master-System bearbeiten. So können Sie beispielsweise die Datei `/etc/inet/inetd.conf` bearbeiten und festlegen, welche Dämonen auf dem System laufen sollen. Alle Ihre Änderungen werden als Bestandteil des Solaris Flash-Archivs gespeichert und auf den Klon-Systemen installiert.

Eine weitere Anpassung lässt sich während der Archiverstellung erreichen. So können Sie beispielsweise große, nicht benötigte Datendateien aus dem Archiv ausschließen. Einen Überblick finden Sie unter „Anpassen der Dateien und Verzeichnisse eines Archivs“ auf Seite 180.

Zum Aktualisieren von Klon-Systemen können Sie ein Differenzarchiv erstellen; siehe hierzu „Planen der Erstellung eines Solaris Flash-Archivs“ auf Seite 179.

Anlegen von Archiven für SPARC- und x86-Systeme

Wenn Sie das Installationsverfahren Solaris Flash zur Installation der Solaris-Software sowohl auf SPARC- als auch auf x86-Systemen einsetzen, müssen Sie für jede Plattform ein eigenes Solaris Flash-Archiv anlegen. Verwenden Sie das auf dem SPARC-Master-System angelegte Solaris Flash-Archiv für die Installation von SPARC-Systemen. Verwenden Sie das auf dem x86-Master-System angelegte Solaris Flash-Archiv für die Installation von x86-Systemen.

SPARC: Unterstützung von nicht am Master-System vorhandenen Peripheriegeräten

Die Auswahl der auf dem Master-System zu installierenden Treiber hängt von den an das Master-System sowie an die Klon-Systeme angeschlossenen Peripheriegeräten und von der installierten Softwaregruppe ab. Sollten an die Klon-Systeme andere Peripheriegeräte als an das Master-System angeschlossen sein, so müssen Sie die entsprechenden Treiber vor der Erstellung des Archivs auf dem Master-System installieren.

Hinweis – Einige hardwarespezifische Treiber werden bei der Solaris-Softwareinstallation nur dann installiert, wenn die von ihnen unterstützte Hardware im System gefunden wird.

Wenn Sie das Master-System mit der Softwaregruppe Core, End User, Developer bzw. Entire Distribution installieren, unterstützt das Master-System nur die zum Zeitpunkt der Installation an es angeschlossenen Peripheriegeräte. Um Unterstützung für Peripheriegeräte auf dem Master-System zu installieren, die nicht an das Master-System angeschlossen sind, installieren Sie die Entire Plus OEM Software Group. Dabei werden alle Treiber installiert, unabhängig davon, ob die Hardware vorhanden ist oder nicht. Stattdessen können Sie ausgewählte Pakete installieren, die Unterstützung für die benötigten Peripheriegeräte bieten.

Wenn Sie eine andere Softwaregruppe als Entire Plus OEM Software Group auf dem Master-System installieren, müssen Sie damit rechnen, dass später nicht alle Treiber für eine ordnungsgemäße Installation der Klon-Systeme vorhanden sind. Wenn Sie beispielsweise die Entire Software Group auf einem Master-System mit einer GX CG6-Grafikkarte installieren, so wird nur der Treiber für diese Grafikkarte installiert. Dies ist unproblematisch, solange alle Klon-Systeme ebenfalls mit der GX CG6-Grafikkarte ausgestattet sind oder über gar keinen Bildspeicher verfügen.

Sobald Sie das Archiv aber auf einem Klon-System mit einer anderen Grafikkarte, z. B. der Elite 3D, installieren möchten, fehlt Ihnen diese Unterstützung. Deshalb müssen Sie entweder ein Archiv erstellen, das alle Grafikkarten umfasst, indem Sie die Entire Plus OEM Software Group installieren, oder Sie installieren alle benötigten Treiberpakete einzeln auf dem Master-System.

Treiber für Peripheriegeräte, die auf den Klon-Systemen, nicht aber auf dem Master-System betrieben werden, können Sie auf eine der folgenden Arten installieren:

- Installation der Entire Plus OEM Software Group – Die Entire Plus OEM Software Group ist die größte Softwaregruppe. Sie enthält sämtliche Packages des Betriebssystems Solaris. Wenn Sie diese Gruppe auf dem Master-System installieren, umfasst das Master-System alle in Solaris enthaltenen Treiber. Ein Solaris Flash-Archiv, das von einem mit der Softwaregruppe Entire plus OEM installierten Master-System abgeleitet wird, funktioniert für jedes Klon-System, das

über die vom installierten Solaris-Release unterstützten Peripheriegeräte verfügt. Durch die Installation von Master-Systemen mit der Softwaregruppe Entire Plus OEM ist die Kompatibilität mit anderen Peripheriekonfigurationen gewährleistet. Allerdings erfordert die Softwaregruppe Entire Plus OEM mehr als 1 GB Speicherplatz auf der Festplatte. Die Klon-Systeme verfügen möglicherweise nicht über den für die Installation der Softwaregruppe Entire Plus OEM erforderlichen Platz.

- Installation ausgewählter Packages – Wenn Sie das Master-System installieren, können Sie festlegen, dass nur die Packages installiert werden sollen, die Sie für das Master- und die Klon-Systeme benötigen. Indem Sie bestimmte Packages auswählen, installieren Sie die Unterstützung für lediglich die Peripheriegeräte, von welchen Sie wissen, dass sie am Master- oder an den Klon-Systemen vorhanden sind.

Planen der Erstellung eines Solaris Flash-Archivs

Sie können entweder ein Archiv aus dem Master-System oder aber ein Differenzarchiv aus einem Vergleich zwischen zwei Systemabbildern erstellen. Das Differenzarchiv installiert nur die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern.

Planung der Solaris Flash-Archiverstellung für eine Erstinstallation

Nach der Installation des Master-Systems ist der nächste Schritt im Solaris Flash-Installationsverfahren die Erstellung eines Solaris Flash-Archivs. Dateien auf dem Master-System werden gemeinsam mit einigen Identifikationsdaten in ein Solaris Flash-Archiv kopiert. Solaris Flash-Archive lassen sich anlegen, während das Master-System im Mehrbenutzer- oder im Einzelbenutzermodus läuft. Sie können ein Solaris Flash-Archiv auch anlegen, nachdem Sie das System von einem der folgenden Medien gebootet haben:

- Solaris 9-DVD
- Solaris 9 Software 1 of 2-CD
- Einem Abbild der Solaris 9-Software- und der Solaris 9 Languages-CD

Planung der Solaris Flash-Differenzarchiverstellung für eine Aktualisierung

Wenn Sie ein vorhandenes Klon-System aktualisieren möchten, so können Sie ein Differenzarchiv erstellen, das ausschließlich die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern (dem unveränderten Master-Abbild und einem aktualisierten Master-Abbild) enthält. Bei einem der Abbilder kann es sich um ein System mit der ursprünglich auf dem Klon installierten Software handeln. Als Alternative greifen Sie

auf eine gespeicherte Kopie des unveränderten Master-Abbilds zu. Dieses Abbild wird um die gewünschten Änderungen aktualisiert. Auf das zweite Abbild, das zum Vergleich dient, muss zugegriffen werden. Die Unterschiede zwischen beiden bilden das Differenzarchiv. Sie können Solaris Flash-Archive mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation installieren. Alternativ können Sie auch Solaris Live Upgrade verwenden, um das Differenzarchiv in einer inaktiven Boot-Umgebung zu installieren. Bei der Aktualisierung eines Klon-Systems mithilfe eines Differenzarchivs werden lediglich die im Differenzarchiv enthaltenen Dateien auf dem Klon-System geändert. Mithilfe von Skripten kann das Archiv vor oder nach der Installation angepasst werden, was sich besonders für Konfigurationsänderungen als hilfreich erweist.

Nach der Ersteinstallation sollte ein unverändertes Master-Abbild gespeichert werden und für künftige Zugriffe durch folgende Methoden zur Verfügung stehen:

- Einhängen einer Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebung in ein Verzeichnis mit dem Befehl `mount`. Eine Beschreibung einer Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebung finden Sie in Kapitel 30.
- Einhängen eines Klon-Systems über NFS mit `root`-Berechtigung.
- Wiederherstellung einer Systemsicherung mit dem Befehl `ufsdump`.

Anleitungsschritte finden Sie in „So aktualisieren Sie ein Master-Abbild und erzeugen ein Differenzarchiv“ auf Seite 200.

Anpassen der Dateien und Verzeichnisse eines Archivs

Bei der Erstellung von Solaris Flash-Archiven lassen sich einzelne Dateien und Verzeichnisse angeben, die nicht vom Master-System kopiert werden sollen. Sie können auch bestimmte Dateien oder Unterverzeichnisse eines auf diese Weise ausgeschlossenen Verzeichnisses im Archiv wiederherstellen. So könnte beispielsweise ein Archiv erzeugt werden, aus dem alle Dateien und Verzeichnisse unter `/a/aa/bb/c` ausgeschlossen sein sollen. Der Inhalt des Unterverzeichnisses `bb` soll hingegen im Archiv berücksichtigt werden. Nur das Unterverzeichnis `bb` würde dann Inhalt aufweisen.



Achtung – Wenden Sie die `flar create`-Optionen zum Ausschließen von Dateien vorsichtig an. Wenn Sie bestimmte Verzeichnisse ausschließen, können andere, wie beispielsweise Systemkonfigurationsdateien, unbemerkt im Archiv zurückbleiben. Das System wird dadurch unsauber, und die Installation funktioniert möglicherweise nicht. Das Ausschließen von Verzeichnissen und Dateien eignet sich am besten für Daten, die problemlos entfernt werden können, ohne das System zu beeinträchtigen, wie z. B. große Datendateien.

In folgender Tabelle sind die Befehlsoptionen für `flar create` aufgeführt, mit welchen Sie Dateien und Verzeichnisse ausschließen und Dateien und Unterverzeichnisse wiederherstellen können.

Angabemethode	Ausschließende Optionen	Wiederherstellende Optionen
Geben Sie den Namen des Verzeichnisses oder der Datei an	-x <i>auszuschl_Verz/Datei</i>	-y <i>wiederherzust_Verz/Datei</i>
Geben Sie eine Listendatei an	- X <i>Listendatei</i> - z <i>Listendatei</i>	- f <i>Listendatei</i> - z <i>Listendatei</i>

Eine Beschreibung dieser Optionen finden Sie unter Tabelle 20–7.

In „Beispiele — Erzeugen eines Archivs für eine Neuinstallation“ auf Seite 196 ist die Anpassung von Archiven an einem Beispiel dargestellt.

Anpassen eines Archivs mit Skripten

Nach der Installation der Software auf dem Master-System können während der Erstellung, während oder nach der Bereitstellung (Installation) und während des ersten Neustarts spezielle Skripten ausgeführt werden. Diese Skripten ermöglichen die folgenden Vorgänge:

- Konfiguration von Anwendungen auf Klon-Systemen. Mit einem Skript für die benutzerdefinierte JumpStart-Installation lassen sich einige unkomplizierte Konfigurationsvorgänge durchführen. Komplexere Konfigurationen erfordern meistens die Verarbeitung spezieller Konfigurationsdateien auf dem Master-System oder, vor oder nach der Installation, auf dem Klon-System.
- Schützen lokaler Anpassungen auf Klon-Systemen. Lokale Anpassungen können durch lokal auf dem Klon-System gespeicherte Vor- und Nachinstallationskripten vor dem Überschreiben durch die Solaris Flash-Software geschützt werden.
- Identifizieren nicht-klonierbarer, rechnerabhängiger Daten zur Gestaltung eines rechnerunabhängigen Archivs. Eine Rechnerunabhängigkeit wird erreicht, indem derartige Daten entweder geändert oder aus dem Archiv ausgeschlossen werden. Ein Beispiel für rechnerabhängige Daten ist eine Log-Datei (Protokolldatei).
- Überprüfung der Vollständigkeit der Software im Archiv während der Erstellung.
- Überprüfen der Installation auf dem Klon-System.

Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten

Beachten Sie bei der Erstellung von Skripten mit Ausnahme von Neustartskripten (Reboot-Skripten) bitte die folgenden Richtlinien, um sicherzugehen, dass das Betriebssystem nicht beschädigt oder das System nicht auf eine andere Art beeinträchtigt wird. Diese Richtlinien ermöglichen die Verwendung von Solaris Live Upgrade, einem Verfahren, bei dem eine neue Boot-Umgebung für die Installation des Betriebssystems erzeugt wird. In dieser Boot-Umgebung kann während des Betriebs des aktuellen Systems ein Archiv installiert werden.

Hinweis – Die vorliegenden Richtlinien gelten nicht für Neustartskripten; diese dürfen sowohl Dämonen ausführen als auch andere Änderungen am Root-Dateisystem (/) vornehmen.

- Skripten dürfen sich nicht auf das aktuell ausgeführte System auswirken. Das aktuell ausgeführte Betriebssystem ist nicht unbedingt dasselbe, das bei der Installation des Solaris Flash-Archivs läuft.
- Skripten dürfen keine Dämonprozesse starten oder beenden.
- Skripten dürfen nicht auf der Ausgabe von Befehlen wie `ps`, `truss` oder `uname` basieren, die vom Betriebssystem abhängen. Diese Befehle geben Informationen über das aktuell ausgeführte System aus.
- Skripten dürfen keine Signale aussenden oder auf andere Weise etwaige laufende Prozesse beeinflussen.
- Skripten dürfen UNIX-Standardbefehle enthalten, die das Shell-Skripting erleichtern; zum Beispiel `expr`, `cp` und `ls`.

Einen Überblick zu Solaris Live Upgrade liefert Kapitel 30.

Solaris Flash-Archivteile

Solaris Flash-Archive bestehen aus verschiedenen Teilen. Einige Teile stehen Ihnen zur Identifikation und Anpassung des Archivs und als Quelle für Statusinformationen über die Installation zur Verfügung. Eine genaue Beschreibung der Teile finden Sie in Kapitel 20.

TABELLE 17–1 Teile eines Flash-Archivs

Bezeichnung des Archivteils	Rein informativ	Beschreibung
Archiv-Cookie	X	Der erste Teil enthält ein <code>cookie</code> , das die Datei als Solaris Flash-Archiv kennzeichnet.
Archiv-ID		Der zweite Teil enthält Schlüsselwörter mit Werten, die zur Identifikation des Archivs dienen. Einige Identifikationsdaten stammen von der Archivsoftware. Andere, spezifische Daten können Sie selbst durch Verwendung der Befehlsoptionen für <code>flar create</code> hinzufügen.
Benutzerdefiniert		Dieser Teil folgt auf den ID-Teil. Solche Teile lassen sich zum Zweck der Archivanpassung ausdrücklich definieren und einfügen. Das Solaris Flash-Archiv verarbeitet etwaige von Ihnen eingefügte Teile nicht. So könnte dieser Teil beispielsweise eine Beschreibung des Archivs oder auch ein Skript für die Integritätsprüfung einer Anwendung enthalten.

TABELLE 17-1 Teile eines Flash-Archivs (Fortsetzung)

Bezeichnung des Archivteils	Rein informativ	Beschreibung
Manifest	X	Dieser Teil wird bei Solaris Flash-Differenzarchiven erzeugt und dient zur Überprüfung des Klon-Systems. Im Manifest-Teil sind die Dateien eines Systems aufgeführt, die auf dem Klon-System beibehalten, ergänzt oder gelöscht werden sollen. Dieser Teil ist rein informativ; er führt die Dateien in einem internen Format auf und kann nicht zum Skripting verwendet werden.
Predeployment, Postdeployment, Reboot	X	Dieser Teil enthält interne Informationen, die vor und nach der Installation des Betriebssystemabbilds von der Flash-Software verwendet werden. Etwaige Skripten sind in diesem Teil enthalten.
Zusammenfassung		Dieser Teil enthält Meldungen über die Archiverstellung. Außerdem ist darin die Tätigkeit etwaiger Pre- oder Postdeployment-Skripten aufgezeichnet. Wenn Sie möchten, dass der Ausgang der Installation in diesem Archivteil vermerkt wird, können Sie ein Skript schreiben, das eine Ausgabe an diesen Teil sendet.
Archivdateien	X	Der Archivdateienteil enthält die Dateien des Master-Systems.

Zeitpunkt für die Erstellung von Archiven für Neuinstallationen

Legen Sie das Archiv dann an, wenn sich das System in einem möglichst statischen Zustand befindet.

Erzeugen Sie es, nachdem die Software auf dem Master-System installiert wurde, aber noch vor ihrer Konfiguration. Solaris Volume Manager, beispielsweise, speichert Metainformationen außerhalb des Dateisystems. Bei verschachtelten und gespiegelten Bootplatten ist eine Archiverzeugung nicht möglich. Da bei der Erzeugung des Archivs nicht auf die Metainformationen außerhalb des Dateisystems zugegriffen wird, muss es also vor der Konfiguration erzeugt werden.

Speicherort des Solaris Flash-Archivs

Nach der Erstellung des Solaris Flash-Archivs können Sie es entweder auf der Festplatte des Master-Systems oder auf Band speichern. Das gespeicherte Archiv lässt sich dann in jedes beliebige Dateisystem oder auf einen beliebigen Datenträger kopieren.

- NFS-Server (Network File System)
- HTTP-Server
- FTP-Server
- Band
- CD, DVD
- Diskette

- Lokales Laufwerk des zu installierenden Klon-Systems

Komprimieren des Archivs

Bei der Erstellung des Solaris Flash-Archivs können Sie festlegen, dass das Archiv mit dem Dienstprogramm `compress(1)` als komprimierte Datei gespeichert werden soll. Ein komprimiertes Archiv belegt weniger Speicherplatz auf der Festplatte und verursacht weniger Datenverkehr bei der Installation des Archivs über ein Netzwerk.

Planen der Installation eines Solaris Flash-Archivs

Die abschließende Aufgabe im Installationsverfahren mit Solaris Flash besteht in der Installation der Solaris Flash-Archive auf Klon-Systemen.

Für die Installation von Solaris Flash-Archiven auf Klon-Systemen können Sie sich eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens bedienen.

Solaris Web Start auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9-Installation s-CD ermöglicht die Installation von Solaris Flash-Archiven, die an folgenden Orten gespeichert sind:

- Datenträger wie DVD oder CD
- NFS-Server
- HTTP-Server
- FTP-Server
- Lokales Band

Installationsanweisungen finden Sie unter „SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit Solaris Web Start“ auf Seite 140 oder „x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris Web Start“ auf Seite 145.

Das Programm Solaris `suninstall`-Programm auf der Solaris 9 Software 1 of 2-CD ermöglicht die Installation von Solaris Flash-Archiven, die an folgenden Orten gespeichert sind:

- NFS-Server
- HTTP-Server
- FTP-Server
- Lokale Datei
- Lokales Band
- Lokales Gerät, einschließlich CD

Installationsanweisungen finden Sie unter „SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris `suninstall`-Programm“ auf Seite 156 oder „x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Solaris `suninstall`-Programm“ auf Seite 160.

Das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsprogramm lässt die Installation von Solaris Flash-Archiven zu, die an folgenden Orten gespeichert sind:

- NFS-Server
- HTTP-Server
- FTP-Server
- Lokales Band
- Lokales Gerät, einschließlich DVD und CD
- Lokale Datei

Installationsanweisungen finden Sie unter „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ auf Seite 287.

Solaris Live Upgrade ermöglicht die Installation von Solaris Flash-Archiven, die an folgenden Orten gespeichert sind:

- HTTP-Server
- FTP-Server
- NFS-Server
- Lokale Datei
- Lokales Band
- Lokales Gerät, einschließlich DVD und CD

Installationsanweisungen finden Sie unter „Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen“ auf Seite 437.

Anlegen von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)

In diesem Kapitel werden die Verfahren zur Erzeugung von Solaris Flash-Archiven vorgestellt. Das beinhaltet die Verfahren zum Installieren eines Master-Systems und zum anschließenden Ableiten eines Solaris Flash-Archivs von diesem Master-System. Wenn Sie zuvor ein Archiv auf einem Klon-System installiert haben, können Sie auch ein Differenzarchiv erstellen. Liegt ein Differenzarchiv vor, erfolgt ein Vergleich zwischen zwei Abbildern: dem unveränderten Master-Abbild und einem aktualisierten Abbild. Das Differenzarchiv installiert nur die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern. Darüber hinaus sind Verfahren zum Erstellen von Skripten beschrieben, mit welchen Sie die Konfiguration von Archiven ändern oder sonstige Änderungen an Archiven vornehmen können.

- „Übersicht über die Schritte: Erstellen von Solaris Flash-Archiven “ auf Seite 188
- „Installation des Master-Systems“ auf Seite 189
- „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190
- „Anlegen von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 195

Übersicht über die Schritte: Erstellen von Solaris Flash-Archiven

TABELLE 18-1 Übersicht über die Schritte: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für eine Neuinstallation

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Installieren der gewünschten Softwarekonfiguration auf dem Master-System	Ermitteln Sie die Konfiguration, die Ihren Anforderungen am besten entspricht, und installieren Sie das Master-System mithilfe eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens.	„So installieren Sie ein Master-System für Neuinstallationen“ auf Seite 189
(Optional) Erstellen von Anpassungsskripten	Stellen Sie fest, ob Sie Skripten für Folgendes erstellen müssen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Anpassen des Archivs oder Ändern der Archivkonfiguration ■ Schützen lokaler Änderungen auf Klon-Systemen 	„Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190
Erzeugung des Solaris Flash-Archivs	Legen Sie mit dem Befehl <code>flar create</code> ein Archiv an.	„So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen“ auf Seite 195
(Optional) Speichern einer Kopie des Archivs	Bewahren Sie zu künftigen Vergleichszwecken für die Aktualisierung eines Klon-Systems mit einem Differenzarchiv eine Kopie des Archivs auf.	„So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen“ auf Seite 195

TABELLE 18-2 Übersicht über die Schritte: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für die Aktualisierung von Klon-Systemen

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Vorbereitung des Master-Abbilds	Ändern Sie das Original-Master-Abbild, indem Sie etwa Pakete hinzufügen oder löschen oder Patches installieren	„Installation des Master-Systems“ auf Seite 189
(Optional) Erstellen von Anpassungsskripten	Stellen Sie fest, ob Sie Skripten für Folgendes erstellen müssen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Anpassen des Archivs oder Ändern der Archivkonfiguration ■ Schützen lokaler Änderungen auf Klon-Systemen 	„Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190

TABELLE 18-2 Übersicht über die Schritte: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für die Aktualisierung von Klon-Systemen (Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Erstellen des Solaris Flash-Differenzarchivs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hängen Sie das unveränderte Master-Abbild ein. 2. Führen Sie den Befehl <code>flar create</code> aus, um die beiden Abbilder zu vergleichen und das Differenzarchiv herzustellen. 	„So aktualisieren Sie ein Master-Abbild und erzeugen ein Differenzarchiv“ auf Seite 200

Installation des Master-Systems

Installieren Sie das Master-System mit der für die anderen Systeme gewünschten Softwarekonfiguration. Klon-Systeme können entweder durch eine Neu- bzw. Erstinstallation installiert werden, die alle auf den Systemen vorhandenen Dateien überschreibt, oder durch eine Aktualisierung, die nur die Unterschiede zwischen zwei Abbildern umfasst. Für eine Neuinstallation wählen Sie ein beliebiges der Solaris-Installationsverfahren, um das Betriebssystem Solaris auf dem Master-System zu installieren.

Klon-Systeme, auf welchen zuvor bereits ein Archiv installiert wurde, können Sie anhand eines Differenzarchivs aktualisieren. Die Änderungen, wie z. B. Hinzufügen oder Löschen von Paketen oder Installieren von Patches, werden am Original-Mater-Abbild vorgenommen. Das Differenzarchiv überschreibt nur die im Archiv angegebenen Dateien. Das Verfahren zum Aktualisieren des Original-Master-Abbilds und Erzeugen eines Differenzarchivs ist in „So aktualisieren Sie ein Master-Abbild und erzeugen ein Differenzarchiv“ auf Seite 200 erläutert.

▼ So installieren Sie ein Master-System für Neuinstallationen

1. Wählen Sie die zu installierende Systemkonfiguration.
2. Installieren Sie das Betriebssystem Solaris anhand eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens auf dem Master-System. Nähere Informationen zu den verschiedenen Installationsverfahren finden Sie in Kapitel 3.
3. Passen Sie die Solaris-Installation nach Bedarf durch folgende Schritte an:
 - Entfernen von Software.
 - Hinzufügen von Software.

- Bearbeiten von Konfigurationsdateien.
- Hinzufügen von Unterstützung für Peripheriegeräte auf den Klon-Systemen
Sie können entweder benutzerdefinierte Skripten erstellen oder den Befehl `flarc create` zum Anlegen des Archivs verwenden.
- Wie Sie benutzerdefinierte Skripten erstellen, erfahren Sie in „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190.
- Das Anlegen von Archiven ist in „Anlegen von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 195 beschrieben.

Erstellen von Anpassungsskripten

Das Archiv kann anhand von Skripten angepasst werden. Verwenden Sie die verschiedenen Typen von Skripten für folgende Vorgänge:

- Precreation-Skripten überprüfen das Archiv zum Zeitpunkt der Erstellung und bereiten es für eine anschließende Anpassung vor; sie sind besonders geeignet für Differenzarchive. Solche Skripten können außerdem benutzerdefinierte Archivteile herstellen.
- Predeployment-Skripten überprüfen das Archiv zum Zeitpunkt der Installation und bereiten es für eine anschließende Anpassung vor.
- Postdeployment-Skripten ändern die Konfiguration eines neuen Systemabbilds auf einem Klon-System.
- Reboot- bzw. Neustartskripten nehmen nach dem Systemneustart eine abschließende Änderung der Konfiguration vor.

Richtlinien für die Erstellung von Skripten finden Sie in „Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten“ auf Seite 181.

▼ So erzeugen Sie ein Precreation-Skript

Ein solches Skript wird beim Anlegen des Archivs ausgeführt. Es hat verschiedene Aufgaben.

- Es überprüft den Inhalt und die Integrität der Software. Bei Unvollständigkeit bricht dieses Skript die Archiverstellung ab.
- Es bereitet Software auf eine anschließende Anpassung auf Klon-Systemen vor.
- Es führt während der Archiverstellung eine dynamische Registrierung anderer Installationsskripten durch.
- Es fügt eine Meldung in die Datei mit der Zusammenfassung der Flash-Erstellung ein. Die Meldung muss kurz sein und lediglich darauf hinweisen, mit welchem Ergebnis Skripten gestartet und beendet wurden. Die Ergebnisse sind im

Zusammenfassungsteil einsehbar.

1. Erzeugen Sie das Precreation-Skript. Befolgen Sie dabei die Richtlinien in „Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten“ auf Seite 181.
2. Speichern Sie das Skript im Verzeichnis `/etc/flash/precreation`.

BEISPIEL 18-1 Ausschnitte aus einem Precreation-Skript

Die folgenden Beispiele sind Ausschnitte aus einem Precreation-Skript.

- Um die Startzeit im Zusammenfassungsteil zu verzeichnen, verwenden Sie dieses Beispiel:

```
echo "MyApp precreation script started">> $FLASHDIR/summary
```

- Zum Überprüfen der Vollständigkeit von Software führen Sie den Befehl `flcheck` aus. Dieser Befehl kann nicht an der Befehlszeile eingegeben werden. Die Syntax lautet wie folgt:

```
flcheck Dateien und Verzeichnisse der Softwarekomponente ... | -
```

In diesem Beispiel werden die Dateien und Verzeichnisse auf Vollständigkeit überprüft:

```
flcheck Dateien und Verzeichnisse der Softwarekomponente  
If Not in selection - refuse creation
```

```
echo "Anwendung unvollständig">>$FlashDIR/summary
```

Um neue, unerwartete Dateien und Verzeichnisse beizubehalten und die Archiverstellung nicht abubrechen, verwenden Sie dieses Beispiel:

```
flcheck Dateien und Verzeichnisse der Softwarekomponente  
If Not in selection include by force  
flinclude Softwarekomponente
```

- Das nächste Beispiel zeigt, wie Bereitstellungsskripten und Daten registriert werden können:
 - Kopieren Sie das Skript in folgendes Verzeichnis:

```
cp Bereitstellungsskript /etc/flash/predeployment
```
 - Um das Skript dynamisch bei der Archiverstellung zu registrieren, kopieren Sie es stattdessen in folgendes Verzeichnis:

```
cp Bereitstellungsskript $FLASHDIR/predeployment
```

- Das folgende Beispiel dient zum Anzeigen anwendungsspezifischer Daten in einem benutzerdefinierten Teil:

```
cp benutzerdefinierter Teil $FLASHDIR/custom_sections/MyApp
```

- Damit der Ausgang der Installation im Zusammenfassungsteil verzeichnet wird, setzen Sie diesen Beispielcode ein:

```
echo "Produkt 1, Flash-Vorbereitung wurde begonnen.">>$FLASH_DIR/summary  
...
```

BEISPIEL 18-1 Ausschnitte aus einem Precreation-Skript (Fortsetzung)

```
echo "Produkt 1, Flash-Vorbereitung erfolgreich abgeschlossen">>$FLASH_DIR/summary
```

BEISPIEL 18-2 Precreation-Skript

```
#!/bin/sh
echo "Precreation-Skript wurde begonnen">> $FLASH_DIR/summary
cat /opt/TestApp/critical_file_list | flcheck -
if [ $? != 0 ]; then
    echo "Test Precreation-Skript fehlgeschlagen">> $FLASH_DIR/summary
    exit 1
fi
echo "Test Precreation-Skript wurde begonnen">> $FLASH_DIR/summary
/opt/TestApplication/license_cloning
$FLASH_DIR/predeployment/.TestApplicationLicenceTransfer \
$FLASH_DIR/custom_sections/TestApplicationLicenceCounter
echo "Test Precreation-Skript abgeschlossen">> $FLASH_DIR/summary
exit 0
```

Erzeugen eines benutzerdefinierten Archivteils per Precreation-Skript

Mit einem Precreation-Skript kann im Archiv ein benutzerdefinierter Teil erzeugt werden, der anwendungsspezifische Informationen enthalten soll. Dieser Teil dient zur Archivpflege. Ein solches Skript muss im Verzeichnis `$FLASH_DIR/sections` abgelegt werden. Das Solaris Flash-Archiv verarbeitet benutzerdefinierte Teile nicht. So könnte dieser Teil beispielsweise eine Beschreibung des Archivs oder auch ein Skript für die Integritätsprüfung einer Anwendung enthalten.

Für benutzerdefinierte Teile gilt folgendes Format:

- Sie müssen zeilenorientiert sein
- Sie müssen mit Zeilenendezeichen (ASCII 0x0a) enden
- Einzelne Zeilen können beliebig lang sein
- Binärdaten sind mit einem base64- oder vergleichbaren Algorithmus zu kodieren.

▼ So erzeugen Sie ein Predeployment-Skript

Ein solches Skript wird vor der Installation des Archivs ausgeführt. Wenn das Skript zur Validierung des Archivs bestimmt ist, wird es im Archiv aufbewahrt. Dient es zur Beibehaltung lokaler Konfigurationen des Klon-Systems, so wird es auf dem Klon-System gespeichert. Dieses Skript kann auch lokale Daten, die für eine spätere Anpassung benötigt werden, analysieren und abrufen. So lassen sich beispielsweise client-spezifische Informationen speichern, bevor Sie von zu extrahierenden Dateien überschrieben werden. Diese Informationen können dann in der Endphase im Anschluss an die Extraktion verwendet werden.

1. Erstellen Sie das Predeployment-Skript. Befolgen Sie dabei die Richtlinien in „Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten“ auf Seite 181.
2. Speichern Sie das Skript in einem der folgenden Verzeichnisse.
 - Skripten zur Validierung des Archivs speichern Sie in `/etc/flash/predeployment`.
 - Wenn ein Precreation-Skript auf dieses Skript verweist, speichern Sie es im Verzeichnis `$FLASH_DIR/preinstall`.
 - Zum Beibehalten von Konfigurationen auf einem Klon-System geben Sie im JumpStart-Profil mit dem Schlüsselwort `local_customization` den Pfad zu dem auf dem Klon-System gespeicherten Skript an.

BEISPIEL 18-3 Predeployment-Skript

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/check_hardware
if [ $? != 0 ]; then
    echo Nicht unterstützte Hardware
    exit 1
fi
$FLASH_DIR/TestApplication/check_licence_key
if [ $? != 0 ]; then
    echo Keine Lizenz für diesen Host
    exit 1
fi
$FLASH_DIR/TestApplication/deploy_license_key \
    $FLASH_DIR/TestApplication/.TestApplicationLicenceTransfer
$FLASH_DIR/TestApplication/save_data_files $FLASH_DIR/flash

exit 0
```

▼ So erzeugen Sie ein Postdeployment-Skript

Ein solches Skript wird entweder im Archiv aufbewahrt oder in einem lokalen Verzeichnis auf dem Klon-System gespeichert und im Anschluss an die Installation ausgeführt. Es ändert die Konfiguration eines neuen Systemabbilds auf einem Klon-System. Ist das Skript im Archiv gespeichert, dann wirken sich die Änderungen auf alle Klon-Systeme aus. Ist es in einem lokalen Verzeichnis auf einem Klon-System gespeichert, dann wirken sich die Änderungen nur auf dieses Klon-System aus. So können beispielsweise die durch ein Predeployment-Skript gesicherten client-spezifischen Informationen auf eine Klon-Umgebung angewendet werden, um die Installation zu vervollständigen.

Postdeployment-Skripten lassen sich auch zur Reinigung, also zur Entfernung überflüssig gewordener Dateien, nach der Archivinstallation einsetzen. Beispielsweise können Protokolldateien wie diejenigen in `/var/adm` entfernt werden.

Hinweis – Nicht alle Protokolldateien benötigen jedoch ein Skript, um entfernt zu werden. Die Protokolldateien in `/var/tmp` können bei Archivierung ausgeschlossen werden.

1. **Erstellen Sie das Postdeployment-Skript. Befolgen Sie dabei die Richtlinien in „Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten“ auf Seite 181.**
2. **Speichern Sie das Skript in einem der folgenden Verzeichnisse.**
 - Wenn es auf alle Klon-Systeme angewendet werden soll, speichern Sie es in `/etc/flash/postdeployment`.
 - Soll es sich nur auf ein Klon-System auswirken, geben Sie im JumpStart-Profil mit dem Schlüsselwort `local_customization` den Pfad zu dem auf dem Klon-System lokal gespeicherten Skript an.

BEISPIEL 18-4 Postdeployment-Skript

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/clone_reconfiguration
$FLASH_DIR/TestApplication/restore_data $FLASH_DIR/flash
```

▼ So erzeugen Sie ein Reboot-Skript

Dieses Skript wird im Archiv gespeichert und nach dem Neustart des Systems ausgeführt. Das Skript erledigt abschließende Konfigurationsaufgaben, die unter Umständen nach der Systemkonfiguration anfallen.

Nach der Installation des Solaris Flash-Archivs auf einem Klon-System werden einige Host-spezifische Dateien gelöscht und für das Klon-System neu erstellt. Das Installationsprogramm verwendet zum Löschen und Neuerstellen der rechner-spezifischen Netzwerkkonfigurationsdateien den Befehl `sys-unconfig(1M)` und die `sysidtool(1M)`-Programme. Neu erstellt werden unter anderem Dateien wie `/etc/hosts`, `/etc/defaultrouter` und `/etc/defaultdomain`. Reboot-Skripten können Sie für jede beliebige abschließende Änderung der Konfiguration einsetzen.

1. **Erstellen Sie das Neustartskript.**
2. **Speichern Sie das Skript im Verzeichnis `/etc/flash/reboot`.**

BEISPIEL 18-5 So erzeugen Sie ein Reboot-Skript

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/finalize_license
```

Anlegen von Solaris Flash-Archiven

Sie können ein Archiv für eine Neu- bzw. Erstinstallation, das alle Dateien auf dem Klon-System überschreibt, oder ein Differenzarchiv erstellen, das nur die angegebenen Änderungen überträgt. Einen Überblick über Differenzarchive finden Sie in „Planung der Solaris Flash-Differenzarchiverstellung für eine Aktualisierung“ auf Seite 179.

▼ So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen

Nach der Installation des Master-Systems legen Sie ein Solaris Flash-Archiv an, das Sie für die Installation anderer Systeme verwenden.

1. Booten Sie das Master-System und lassen Sie es in einem möglichst inaktiven Zustand laufen.

Versetzen Sie das System nach Möglichkeit in den Einzelbenutzermodus. Wenn das nicht möglich ist, fahren Sie alle Anwendungen, die archiviert werden sollen, sowie alle Anwendungen, die die Betriebssystemressourcen stark beanspruchen, herunter.

Sie können ein Solaris Flash-Archiv erstellen, während das Master-System im Mehrbenutzer- oder Einzelbenutzermodus läuft oder von einer der folgenden Quellen gebootet wurde:

- Der Solaris 9-DVD.
- Der Solaris 9 Software 1 of 2-CD.
- Einem Abbild der Solaris 9-Software. Wenn Sie CDs verwenden, kann das Abbild bei Bedarf auch die Solaris 9 Languages-CD enthalten.

2. Legen Sie das Archiv mit dem Befehl `flar create an`.

```
# flar create -n Name Optionen Pfad/Dateiname
```

Name Der Name, den Sie dem Archiv geben. Der *Name*, den Sie angeben, ist der Wert des Schlüsselworts `content_name`.

Optionen Eine Beschreibung der Optionen finden Sie unter „`flar create`“ auf Seite 218.

Pfad Der Pfad zu dem Verzeichnis, in dem die Archivdatei gespeichert werden soll. Wenn Sie keinen Pfad angeben, speichert `flar create` die Archivdatei im aktuellen Verzeichnis.

Dateiname Der Name der Archivdatei.

- Wenn das Archiv erfolgreich angelegt wird, gibt der Befehl `flar create` den Exit-Code 0 zurück.

- Wenn das Anlegen des Archivs fehlschlägt, gibt der Befehl `flar create` einen Exit-Code ungleich 0 zurück.

3. Stellen Sie eine Kopie des Archivs her und speichern Sie sie. Die Kopie können Sie künftig zum Aktualisieren eines Klon-Systems mit einem Differenzarchiv verwenden.

Beispiele — Erzeugen eines Archivs für eine Neuinstallation

Dateisysteme lassen sich entweder exakt kopieren oder durch Ausschluss einiger Verzeichnisse oder Dateien anpassen. Hierzu liefern verschiedene Optionen dasselbe Ergebnis. Verwenden Sie die für Ihre Umgebung am besten geeigneten Optionen.

Die Dateisysteme in den folgenden Beispielen wurden zugunsten einer besseren Verständlichkeit stark vereinfacht. Anstelle der Dateisystemnamen `/var`, `/usr` oder `/opt` wurde für diese Beispiele die folgende Dateistruktur gewählt:

```
/aaa/bbb/ccc/ddd  
/aaa/bbb/fff  
/aaa/eee  
/ggg
```



Achtung – Wenden Sie die `flar create`-Optionen zum Ausschließen von Dateien vorsichtig an. Wenn Sie bestimmte Verzeichnisse ausschließen, können andere, wie beispielsweise Systemkonfigurationsdateien, unbemerkt im Archiv zurückbleiben. Das System wird dadurch unsauber, und die Installation funktioniert möglicherweise nicht. Das Ausschließen von Verzeichnissen und Dateien eignet sich am besten für Daten, die problemlos entfernt werden können, ohne das System zu beeinträchtigen, wie z. B. große Datendateien.

BEISPIEL 18-6 Herstellen exakter Kopien

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive1`. Es wird eine exakte Kopie des Master-Systems angelegt und diese wird komprimiert. Das Archiv ist ein genaues Duplikat des Master-Systems und wird in `archive1.flar` gespeichert.

```
# flar create -n archive1 -c archive1.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein.

```
# flar info -l archive1.flar  
aaa  
aaa/bbb  
aaa/bbb/ccc  
aaa/bbb/ccc/ddd  
aaa/bbb/fff
```

BEISPIEL 18-6 Herstellen exakter Kopien (Fortsetzung)

```
aaa/eee  
aaa/eee  
ggg
```

BEISPIEL 18-7 Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse

In diesem Beispiel heißt das Archiv `archive2`. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar. Der Inhalt des Verzeichnisses `/aaa` ist ausgeschlossen, der Inhalt von `/aaa/bbb/ccc` hingegen wird beibehalten.

```
# flar create -n archive2 -x /aaa -y /aaa/bbb/ccc archive2.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l aaa  
aaa  
aaa/bbb/ccc  
aaa/bbb/ccc/ddd  
aaa/bbb  
ggg
```

BEISPIEL 18-8 Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive5`. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar.

Die `exclude`-Datei enthält die folgende Liste:

```
/aaa
```

Die `include`-Datei enthält die folgende Liste:

```
/aaa/bbb/ccc
```

Der Inhalt des Verzeichnisses `/aaa` ist ausgeschlossen, der Inhalt von `/aaa/bbb/ccc` hingegen wird beibehalten.

```
# flar create -n archive5 -X exclude -f include archive5.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l archive5.flar  
aaa  
aaa/bbb/ccc
```

BEISPIEL 18-8 Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen (Fortsetzung)

```
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/bbb
ggg
```

BEISPIEL 18-9 Anlegen von Archiven durch Ausschluss ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen und Wiederherstellen eines Verzeichnisses

Sie können die Optionen `-x`, `-y`, `-X` und `-f` miteinander kombinieren. In diesem Beispiel sind die Optionen `-X` und `-y` kombiniert. Das Archiv heißt `archive5`. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar.

Die `exclude`-Datei enthält die folgende Liste:

```
/aaa
```

Die Option `-y` stellt das Verzeichnis `/ccc` wieder her. Der folgende Befehl stellt das Archiv her:

```
# flar create -n archive5 -X exclude -y /ccc archive5.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l archive5.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
ggg
```

BEISPIEL 18-10 Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen und der Option `-z`

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive3`. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar. Die auszuwählenden Dateien und Verzeichnisse sind in der Datei `filter1` enthalten. In dieser Datei sind die auszuschließenden und zu berücksichtigenden Verzeichnisse durch ein Minus- (`-`) bzw. ein Pluszeichen (`+`) gekennzeichnet. In diesem Beispiel ist das Verzeichnis `/aaa` mit einem Minuszeichen zum Ausschließen und das Unterverzeichnis `/aaa/bbb/ccc` mit einem Pluszeichen zum Berücksichtigen gekennzeichnet. Die Datei `filter1` enthält die folgende Liste:

```
- /aaa
+ /aaa/bbb/ccc
```

Der folgende Befehl stellt das Archiv her:

```
# flar create -n archive3 -z filter1 archive3.flar
```

BEISPIEL 18-10 Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen und der Option `-z` (Fortsetzung)

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie Folgendes ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l archive3.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
ggg
```

BEISPIEL 18-11 Anlegen von Archiven aus alternativen Boot-Umgebungen

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive4`. Es wird eine exakte Kopie des Master-Systems angelegt und diese wird komprimiert. Das Archiv ist ein genaues Duplikat des Master-Systems und wird in `archive4.flar` gespeichert. Die Option `-R` gibt an, dass ein Archiv aus einem anderen Verzeichnisbaum angelegt werden soll.

```
# flar create -n archive4 -c -R /x/yy/zz archive4.flar
```

BEISPIEL 18-12 Erzeugen eines Archivs und Hinzufügen von Schlüsselwörtern zur Archivbeschreibung

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive3`. Es wird exakt vom Master-System kopiert und komprimiert. Mithilfe von Optionen können Sie Beschreibungen in den Archiv-ID-Teil hinzufügen, an welchen sich das Archiv später leichter erkennen lässt. Informationen zu Schlüsselwörtern, ihren Werten und Formaten finden Sie in „Schlüsselwörter für Solaris Flash“ auf Seite 213.

```
# flar create -n archive3 -i 20000131221409 -m pumbaa \
-e "Solaris 8 Print Server" -a "Mighty Matt" -U "Internal Finance" \
-T server archive3.flar
```

Wenn das Archiv fertig erstellt ist, können Sie auf den ID-Teil mit der ausführlichen Beschreibung zugreifen. Sehen Sie hier ein Beispiel für einen ID-Teil.

```
section_begin=identification
files_archived_method=cpio
files_compressed_method=compress
files_archived_size=259323342
files_unarchived_size=591238111
creation_date=20000131221409
creation_master=pumbaa
content_name=Finance Print Server
content_type=server
content_description=Solaris 8 Print Server
content_author=Mighty Matt
content_architectures=sun4u,sun4m
creation_node=pumbaa
```

BEISPIEL 18-12 Erzeugen eines Archivs und Hinzufügen von Schlüsselwörtern zur Archivbeschreibung (Fortsetzung)

```
creation_hardware_class=sun4u
creation_platform=SUNW,Sun-Fire
creation_processor=sparc
creation_release=5.9
creation_os_name=SunOS
creation_os_version=s81_49
x-department=Internal Finance
```

▼ So aktualisieren Sie ein Master-Abbild und erzeugen ein Differenzarchiv

Voraussetzung für die Erstellung eines Differenzarchivs sind die zwei miteinander zu vergleichenden Abbilder: das unveränderte Master-Abbild und ein aktualisiertes Master-Abbild. Bei ersterem handelt es sich um das Original-Master-Abbild, an dem keine Änderungen vorgenommen wurden. Dieses Abbild wurde gespeichert und es muss darauf zugegriffen werden. Das zweite Abbild ist das gleiche Master-Abbild, das aber um geringe Änderungen aktualisiert wurde. Root (/) ist das Standarddateisystem für das neue Abbild; falls es aber an einer anderen Stelle gespeichert wurde, kann darauf zugegriffen werden. Wenn Sie diese beiden Abbilder vorliegen haben, können Sie das Differenzarchiv herstellen, das nur die Unterschiede zwischen beiden enthält. Das Differenzarchiv kann anschließend auf Klon-Systemen installiert werden, die zuvor mit dem unveränderten Master-Abbild eingerichtet wurden.

1. **Vorbereitung des Master-Systems mit den Änderungen. Vor der Durchführung von Änderungen sollte auf dem Master-System eine Kopie des Originalarchivs ausgeführt werden.**

Hinweis – Halten Sie zum anschließenden Einhängen eine vor Änderungen geschützte Kopie des unveränderten Master-Abbilds bereit.

2. **Nehmen Sie an dem bisher unveränderten Master-Abbild nach Bedarf beliebige der folgenden Änderungen vor:**
 - Löschen von Paketen
 - Hinzufügen von Paketen oder Patches
 - Bearbeiten von Konfigurationsdateien
 - Hinzufügen von Unterstützung für Peripheriegeräte auf den Klon-Systemen
3. **(Optional) Erstellen Sie Anpassungsskripten. Schlagen Sie hierzu unter „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190 nach.**

4. Stellen Sie das unveränderte Master-Abbild in einen Einhängpunkt.

- Wenn das unveränderte Master-Abbild in einer inaktiven Boot-Umgebung gespeichert ist, rufen Sie es mit dem Befehl `lumount` ab.

```
# lumount BU-Name Einhängpunkt
```

BU-Name Name der Boot-Umgebung, in der das unveränderte Master-Abbild gespeichert ist

Einhängepunkt Root-Dateisystem (/), in dem das Abbild gespeichert ist

In nachfolgendem Beispiel heißt die inaktive Boot-Umgebung `Master1_unverändert`. Der Einhängpunkt ist das Verzeichnis `/a` auf dem Master-System.

```
# lumount Master1_unverändert /a
```

- Ist das Abbild auf einem Klon gespeichert, hängen Sie das Klon-System per NFS ein.
 - a. Geben Sie auf dem Master-System das Root-Dateisystem (/) des Klons frei, und geben Sie dem Master root-Berechtigung für das Klon-System.

```
# share -F nfs -o rw,root=Master-System "/"
```

Master-System ist der Name des Master-Systems.

- b. Hängen Sie auf dem Master-System das Klon-System ein.

```
# mount -F nfs Klon-System:/ Master-Verz
```

Klon-System Name des einzuhängenden Systems

Master-Verz Verzeichnis, in dem das unveränderte Master-Abbild gespeichert ist

- Haben Sie das Abbild zuvor mit dem Befehl `ufsdump` gespeichert, dann rufen Sie mit `ufsrestore` eine Kopie davon ab. Informationen zur Verwendung dieser Befehle finden Sie in "UFS Backup and Restore Commands (Reference)" in *System Administration Guide: Basic Administration*.

5. Erzeugen Sie das Differenzarchiv.

```
# flar create -n Archivname -A Verz_unver_Master-Abbild\
Optionen Pfad/Dateiname
```

Archivname Der Name, den Sie dem Archiv geben. Der *Archivname*, den Sie angeben, ist der Wert des Schlüsselworts `content_name`. Der Name ist im ID-Teil des Archivs aufgeführt.

-A Verz_unver_Master-Abbild Erzeugt ein Differenzarchiv durch Vergleich eines neuen Systemabbilds mit dem durch das Argument *Verz_unver_Master-Abbild* angegebenen Abbild. Das neue Systemabbild ist standardmäßig

Root (/). Diese Standardeinstellung können Sie mit der Option `-R` ändern. *Verz_unver_Master-Abbild* ist das Verzeichnis, in dem das unveränderte Systemabbild gespeichert oder per UFS, NFS bzw. `lumount` eingehängt ist.

Mit den Optionen für die Inhaltsauswahl können Sie einzelne Dateien berücksichtigen oder ausschließen. Eine Liste der Optionen finden Sie in „`flar create`“ auf Seite 218.

Optionen

Eine Beschreibung der Optionen finden Sie unter „`flar create`“ auf Seite 218.

Pfad

Der Pfad zu dem Verzeichnis, in dem die Archivdatei gespeichert werden soll. Wenn Sie keinen Pfad angeben, speichert `flar create` die Archivdatei im aktuellen Verzeichnis.

Dateiname

Der Name der Archivdatei.

- Wenn das Differenzarchiv erfolgreich angelegt wird, gibt der Befehl `flar create` den Exit-Code 0 zurück.
- Wenn das Anlegen des Differenzarchivs fehlschlägt, gibt der Befehl `flar create` einen Exit-Code ungleich 0 zurück.

Wie Sie ein Archiv installieren, erfahren Sie unter „Verfahren zur Installation von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 205.

Beispiele — Erzeugen eines Differenzarchivs

BEISPIEL 18-13 Erzeugen eines Differenzarchivs mit einem auf dem Master-System gespeicherten neuen Master-Abbild

In diesem Beispiel heißt das Verzeichnis für das unveränderte Master-Abbild `Master1_unverändert`. Das neue Master-Abbild, das die Änderungen enthält, ist das Root-Verzeichnis (/). Das neue Master-Abbild wird mit dem unveränderten Master-Abbild verglichen, und das daraus entstehende Differenzarchiv wird komprimiert. Das Differenzarchiv wird in der Datei `diffarchive1.flar` gespeichert. In diesem Archiv befinden sich die Dateien, die bei der Installation zu löschen, zu ändern oder hinzuzufügen sind.

```
# flar create -n diffarchive1 -A /a/Master1_unverändert -c diffarchive1.flar
```

BEISPIEL 18-14 Erzeugen eines Differenzarchivs mit Abbildern in einer inaktiven Boot-Umgebung

In diesem Beispiel ist das unveränderte Master-Abbild `Master1_unverändert` in einer inaktiven Boot-Umgebung gespeichert, und um darauf zuzugreifen, wird diese Boot-Umgebung eingehängt. Das neue Master-Abbild ist das Root-Verzeichnis (`/`). Das neue Master-Abbild wird mit dem unveränderten Master-Abbild verglichen, und das daraus entstehende Differenzarchiv wird komprimiert. Das Archiv wird in `diffarchive4.flar` gespeichert. In diesem Archiv befinden sich die Dateien, die bei der Installation zu löschen, zu ändern oder hinzuzufügen sind.

```
# lumount Master1_unverändert /a
# flar create -n diffarchive4 -A /a -c diffarchive4.flar
```


Installieren und Verwalten von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Verfahren Sie zur Installation von Solaris Flash-Archiven auf Klon-Systemen und zur Verwaltung von Archiven anwenden können.

- „Verfahren zur Installation von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 205
- „Verwalten von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 206

Verfahren zur Installation von Solaris Flash-Archiven

Solaris Flash-Archive für Erstinstallationen können mit jedem beliebigen Solaris-Installationsverfahren installiert werden. Für die Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven ist ausschließlich das benutzerdefinierte JumpStart-Verfahren zulässig.

- Informationen zur Erstinstallation mit einem Solaris Flash-Archiv finden Sie an den hier aufgeführten Stellen.
 - Solaris Live Upgrade – Siehe „Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen“ auf Seite 437.
 - Das Solaris Web Start-Programm – Siehe „SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit Solaris Web Start“ auf Seite 140 oder „x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris Web Start“ auf Seite 145.
 - Das Solaris `suninstall`-Programm – Siehe „SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Programm Solaris `suninstall`-Programm“ auf Seite 156 oder „x86: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Solaris `suninstall`-Programm“ auf Seite 160.

- Benutzerdefiniertes JumpStart-Installationsprogramm – siehe „Erstellen eines Profils“ auf Seite 249 und „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ auf Seite 287.
- An diesen Stellen können Sie sich über die Aktualisierung mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv informieren:
 - Benutzerdefiniertes JumpStart-Installationsprogramm – siehe „Erstellen eines Profils“ auf Seite 249 und „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ auf Seite 287.
 - Solaris Live Upgrade – Siehe „So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 440.

Verwalten von Solaris Flash-Archiven

Der Befehl `flar` dient zur Administration von Archiven. Archive lassen sich in mehrere Teile aufsplintern. Diese Teile können verändert, gelöscht oder um zusätzliche Teile ergänzt und dann miteinander zu einem Archiv verbunden werden. Auch können Sie Informationen über das Archiv abrufen.



Achtung – Ändern Sie den Archivdateienteil nicht. Dies würde die Integrität des Archivs beeinträchtigen.

Aufteilen von Solaris Flash-Archiven

Sie können ein Archiv in mehrere Teile aufsplintern, die sich dann ändern, löschen oder um weitere Teile ergänzen lassen. Nach der Bearbeitung der Teile müssen Sie sie miteinander verbinden, um ein neues Archiv zu erzeugen. So können Sie beispielsweise einen benutzerdefinierten Teil hinzufügen oder den Archiv-ID-Teil ändern. Ändern Sie den Archivdateienteil nicht. Dies würde die Integrität des Archivs beeinträchtigen.

Der Befehl `flar split` splittet ein Solaris Flash-Archiv in mehrere Teile auf. Der Befehl `flar` kopiert die einzelnen Teile in separate Dateien im aktuellen oder angegebenen Verzeichnis. Die Dateien werden nach diesen Teilen benannt; so wird das Archiv-Cookie beispielsweise in einer Datei namens `cookie` gespeichert. Sie können angeben, dass der Befehl `flar split` nur einen Teil speichern soll. Die Syntax des Befehls lautet folgendermaßen:

`flar split[-d Verz] [-u Teil] [-f archive] [-s Teil] [-t [-p Pos] [-b Blockgröße]]
Dateiname`

<code>-d Verz</code>	Ruft die zu kopierenden Teile aus <i>Verz</i> und nicht aus dem aktuellen Verzeichnis ab.
<code>-u Teil</code>	<ul style="list-style-type: none">■ Wenn Sie diese Option verwenden, kopiert <code>flar</code> die Cookie-, ID-, und Archivteile sowie den mit <i>Teil</i> angegebenen Teil. Sie können entweder einen einzigen Teilnamen oder eine Liste der durch Leerzeichen getrennten Namen der Teile angeben.■ Wenn Sie diese Option <i>nicht</i> verwenden, kopiert <code>flar</code> nur die Cookie-, ID- und Archivteile.
<code>-f archive</code>	Extrahiert den Archivteil in ein Verzeichnis namens <i>archive</i> , anstatt ihn in einer Datei namens <i>archive</i> abzulegen.
<code>-s Teil</code>	Kopiert nur den Teil mit dem Namen <i>Teil</i> aus dem Archiv. Dieser Teil ist benutzerdefiniert.

BEISPIEL 19-1 Aufteilen von Archiven

In diesem Beispiel wird `archive1.flar` in drei Dateien aufgeteilt:

- `cookie` – Die erste Zeile des Archivs, aus welcher die Version des Archivformats hervorgeht. Ändern Sie diese Kennzeichnung nicht.
- `identification` – Eine Kopie des Archiv-ID-Teils mit allen Schlüsselwort/Wert-Paaren.
- `archive` – Das eigentliche `cpio`-Archiv. Diese Datei kann komprimiert werden.

```
# flar split archive1.flar
```

Nachdem das Archiv aufgeteilt ist, können Sie beispielsweise den Archiv-ID-Teil ändern oder einen benutzerdefinierten Teil hinzufügen. Diese Teile lassen sich dann zu einem neuen Archiv zusammenführen.

Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv

Nach der Aufteilung eines Archivs können Sie die Teile wieder zu einem neuen Archiv verbinden.

Der Befehl `flar combine` erzeugt ein Solaris Flash-Archiv aus einzelnen Teilen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich jeder Teil in einer separaten, nach dem jeweiligen Teil benannten Datei befindet. Die folgenden drei Dateien müssen mindestens vorhanden sein:

- Archiv-Cookie (`cookie`)
- Archiv-ID (`identification`)
- Archivdateien (`archive`)

Beachten Sie bei der Verbindung von Teilen Folgendes:

- Wenn es sich bei `archive` um ein Verzeichnis handelt, dann archiviert der Befehl `flar` das Verzeichnis mit `cpio`, bevor er es in das Gesamtarchiv einbindet.
- Wenn im Archiv-ID-Teil angegeben ist, dass das Archiv komprimiert werden soll, komprimiert `flar` den Inhalt des neuen Archivzusammenschlusses.
- Keiner dieser Teile wird überprüft. Insbesondere werden die Felder im Archiv-ID-Teil weder überprüft noch aktualisiert.

```
flar combine [-d Verz] [-u Teil] [-t [-p Pos] [-b Blockgröße]] Dateiname
```

`-d Verz` Ruft die zu verbindenden Teile aus `Verz` und nicht aus dem aktuellen Verzeichnis ab.

`-u Teil`

- Wenn Sie diese Option verwenden, kopiert `flar` die Cookie-, ID-, und Archivteile sowie den mit `Teil` angegebenen Teil. Sie können entweder einen einzigen Teilnamen oder eine Liste der durch Leerzeichen getrennten Namen der Teile angeben.
- Wenn Sie diese Option *nicht* verwenden, kopiert `flar` nur die Cookie-, ID- und Archivteile.

BEISPIEL 19-2 Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv

In diesem Beispiel werden ein Archiv-Cookie-, ein Archiv-ID- und ein Archivdateienteil zu einem vollständigen Archiv zusammengeführt. Das resultierende Archiv heißt `newarchive.flar`.

```
# flar combine newarchive.flar
```

BEISPIEL 19-3 Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv und Hinzufügen eines benutzerdefinierten Teils

In diesem Beispiel werden ein Archiv-Cookie-, ein Archiv-ID-, ein Archivdateienteil und ein benutzerdefinierter Teil zu einem vollständigen Archiv zusammengeführt. Das resultierende Archiv heißt `newarchive.flar`. Der Inhalt des benutzerdefinierten Teils befindet sich in der Datei namens `benutzerdefiniert` im aktuellen Verzeichnis.

```
# flar combine -u benutzerdefiniert newarchive.flar
```


Extrahieren von Informationen aus einem Archiv

Mit dem Befehl `flar info` rufen Sie Informationen über bereits erzeugte Archive ab. Die Syntax des Befehls lautet folgendermaßen:

```
flar info [-l] [-k Schlüsselwort] [-t [-p Pos] [-b Blockgröße]] Dateiname
```

`-k Schlüsselwort` Gibt nur den Wert des Schlüsselworts *Schlüsselwort* zurück.

`-s` Listet alle Dateien im Archivteil auf.

BEISPIEL 19-4 Auflisten der Dateien in einem Archivteil

In diesem Beispiel wird die Dateistruktur des Archivs namens `archive3.flar` kontrolliert.

```
# flar info -l archive3.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/eee
```


Solaris Flash (Referenz)

In diesem Kapitel sind Solaris Flash-Teile, -Schlüsselwörter sowie Schlüsselwortwerte beschrieben. Außerdem finden Sie hier Erläuterungen zu den Optionen des Befehls `flar create`.

- „Beschreibung der Solaris Flash-Archivteile“ auf Seite 211
- „Schlüsselwörter für Solaris Flash“ auf Seite 213
- „Der Solaris Flash-Befehl `flar create`“ auf Seite 218

Beschreibung der Solaris Flash-Archivteile

Jedes Solaris Flash-Archiv besteht aus einzelnen Teilen. Einige dieser Teile werden ohne jegliches Zutun Ihrerseits von der Solaris Flash-Software generiert. Andere Teile fordern hingegen Benutzereingaben oder bieten Ihnen die Möglichkeit, Informationen hinzuzufügen. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Teile beschrieben.

TABELLE 20-1 Teile eines Flash-Archivs

Bezeichnung des Archivteils	Beschreibung	Für das Archiv erforderlich?	Benutzereingaben erforderlich?
Archiv-Cookie	Der erste Teil enthält ein Cookie, das die Datei als Solaris Flash-Archiv kennzeichnet. Die Installationssoftware greift zu Identifikations- und Validierungszwecken auf dieses Cookie zurück. Nur wenn das Cookie vorhanden ist, handelt es sich um ein gültiges Archiv.	Ja	Nein

TABELLE 20-1 Teile eines Flash-Archivs (Fortsetzung)

Bezeichnung des Archivteils	Beschreibung	Für das Archiv erforderlich?	Benutzereingaben erforderlich?
Archiv-ID	<p>Der zweite Teil enthält Schlüsselwörter mit Werten, die zur Identifikation des Archivs dienen. Die Software generiert Informationen wie die Folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Archiv-ID-Nummer ■ Abrufmethode, z. B. cpio ■ Standardmäßig das Erstellungsdatum <p>Sie müssen einen Namen für das Solaris Flash-Archiv angeben. Des Weiteren können Sie folgende Informationen über das Archiv angeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Autor des Archivs ■ Datum der Archiverstellung ■ Name des Master-Systems, das für die Erstellung des Archivs verwendet wurde <p>Eine Liste der Schlüsselwörter, die das Archiv näher beschreiben, finden Sie unter „Schlüsselwörter für den ID-Teil“ auf Seite 214.</p>	Ja	Der Inhalt wird vom Benutzer und der Software erzeugt
Manifest	<p>Ein Teil eines Solaris Flash-Archivs, der zur Überprüfung des Klon-Systems dient. Im Manifest-Teil sind die Dateien eines Systems aufgeführt, die auf dem Klon-System beibehalten, ergänzt oder gelöscht werden sollen. Wenn die Dateien nicht mit der vorgesehenen Dateiliste übereinstimmen, schlägt die Installation fehl. Dieser Teil ist rein informativ. Die Dateien sind in einem internen Format aufgeführt, sodass dieser Teil nicht zum Skripting verwendet werden kann.</p> <p>Sie können diesen Teil auslassen, indem Sie das Differenzarchiv mit dem Befehl <code>flar create</code> und der Option <code>-M</code> erstellen. Da in diesem Fall aber keine Überprüfung des Archivs erfolgt, ist es nicht empfehlenswert, diesen Teil auszuschließen.</p>	Nein	Nein
<ul style="list-style-type: none"> ■ Predeployment ■ Postdeployment ■ Reboot 	<p>Dieser Teil enthält interne Informationen, die vor und nach der Installation des Betriebssystemabbilds von der Flash-Software verwendet werden. Etwaige Anpassungsskripten sind in diesem Teil gespeichert.</p>	Ja	Nein
Zusammenfassung	<p>In diesem Teil sind Meldungen über die Archiverstellung enthalten und die Tätigkeiten der Predeployment-Skripten verzeichnet.</p>	Ja	Der Inhalt wird vom Benutzer und der Software erzeugt

TABELLE 20-1 Teile eines Flash-Archivs (Fortsetzung)

Bezeichnung des Archivteils	Beschreibung	Für das Archiv erforderlich?	Benutzereingaben erforderlich?
Benutzerdefiniert	Dieser Teil folgt auf den ID-Teil. Das Archiv kann kein, ein oder mehrere benutzerdefinierte Teile umfassen. Diese werden von der Archiv-Extraktionssoftware nicht abgearbeitet. Sie werden separat abgerufen und sind als Inhaltsbeschreibung nützlich.	Nein	Ja
Archivdateien	Der Archivdateienteil enthält die Dateien des Master-Systems in binärer Form. Er beginnt mit <code>section_begin=archive</code> , hat aber keine Endmarkierung.	Ja	Nein

Schlüsselwörter für Solaris Flash

Solaris Flash-Schlüsselwörter gleichen den Schlüsselwörtern der benutzerdefinierten JumpStart-Installation. Sie definieren Elemente der Installation. Jedes Schlüsselwort ist ein Befehl, der einen Aspekt der Installation von Software auf einem Klonsystem durch die Solaris Flash-Software regelt.

Befolgen Sie beim Formatieren von Schlüsselwörtern und Werten bitte diese Richtlinien:

- Schlüsselwörter und Werte werden durch ein Gleichheitszeichen voneinander getrennt, und jede Zeile darf nur ein Paar enthalten.
- Bei Schlüsselwörtern wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet.
- Die einzelnen Zeilen können beliebig lang sein.

Allgemeine Schlüsselwörter

Die einzelnen Solaris Flash-Archivteile sind durch die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end` definiert. So enthält beispielsweise auch der Archivdateienteil ein `section_begin`-Schlüsselwort mit einem eigenen Wert. Benutzerdefinierte Archivteile sind durch die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end` begrenzt, die dem jeweiligen Teil entsprechende Werte haben. Die Werte für die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end` sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

TABELLE 20-2 Werte für die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end`

Archivteil	Wert für die Schlüsselwörter <code>section_begin</code> und <code>section_end</code>
Archiv-Cookie	<code>cookie</code> — Dieser Teil ist nicht durch <code>section_begin</code> - und <code>section_end</code> -Schlüsselwörter begrenzt.
Archiv-ID	<code>identification</code>
Benutzerdefinierte Teile	<code>section_name</code> Ein Beispiel für ein <code>section_name</code> -Schlüsselwort ist <code>X-user_section_1</code> .
Archivdateien	<code>archive</code>

Schlüsselwörter für den ID-Teil

In der folgenden Tabelle sind die Schlüsselwörter für den ID-Teil von Archiven sowie die für sie definierbaren Werte beschrieben.

Alle Teile sind durch die Schlüsselwörter in Tabelle 20-3 begrenzt.

TABELLE 20-3 Schlüsselwörter des ID-Teils: Allgemeine Schlüsselwörter

Schlüsselwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
<code>section_begin</code>	Diese Schlüsselwörter dienen zur Begrenzung der Teile im Archiv und gelten nicht ausschließlich für den ID-Teil. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „Allgemeine Schlüsselwörter“ auf Seite 213.	Text	Ja
<code>section_end</code>			

Die folgenden, im ID-Teil des Archivs verwendeten Schlüsselwörter beschreiben den Inhalt des Archivdateienteils.

TABELLE 20-4 Schlüsselwörter des ID-Teils: Inhalt des Archivdateienteils

Schlüsselwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
<code>archive_id</code> (optional)	Dieses Schlüsselwort dient zur eindeutigen Bezeichnung des Archivinhalts. Sein Wert wird ausschließlich von der Installationssoftware zur Überprüfung des Archivinhalts während der Installation des Archivs verwendet. Ist dieses Schlüsselwort nicht vorhanden, wird keine Prüfung auf Vollständigkeit durchgeführt. Das <code>archive_id</code> -Schlüsselwort kann beispielsweise <code>FLASH-ARChive-2.0</code> lauten.	Text	Nein

TABELLE 20–4 Schlüsselwörter des ID-Teils: Inhalt des Archivdateiteils (Fortsetzung)

Schlüsselwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
files_archived_method	<p>Dieses Schlüsselwort beschreibt die im Dateiteil eingesetzte Archivierungsmethode.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn es vorhanden ist, hat das Schlüsselwort den Wert <code>cpio</code>. ■ Ist es nicht vorhanden, wird davon ausgegangen, dass der Dateiteil im CPIO-Format mit ASCII-Kopfzeilen vorliegt. Dieses Format entspricht der <code>cpio</code>-Option <code>-c</code>. <p>Wenn <code>files_compressed_method</code> vorhanden ist, wird die Komprimierungsmethode auf die mit der Archivierungsmethode erzeugte Archivdatei angewendet.</p>	Text	Nein
files_archived_size	Der Wert dieses Schlüsselworts entspricht der Größe des Teils mit den archivierten Dateien in Byte.	Numerisch	Nein
files_compress_method	<p>Dieses Schlüsselwort beschreibt den für den Dateiteil eingesetzten Komprimierungsalgorithmus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn das Schlüsselwort vorhanden ist, kann es einen der folgenden Werte aufweisen: <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>none</code> – Der Archivdateiteil ist nicht komprimiert. ■ <code>compress</code> – Der Dateiteil wird mithilfe des Befehls <code>compress</code> komprimiert. ■ Ist das Schlüsselwort nicht vorhanden, wird davon ausgegangen, dass der Archivdateiteil nicht komprimiert ist. <p>Die angegebene Komprimierungsmethode wird auf die mit der Archivierungsmethode in <code>files_archived_method</code> erzeugte Archivdatei angewendet.</p>	Text	Nein
files_unarchived_size	Dieses Schlüsselwort gibt die Gesamtgröße des extrahierten Archivs in Byte an. Der Wert dient zur Überprüfung der Dateisystemgröße.	Numerisch	Nein

Die folgenden Schlüsselwörter liefern beschreibende Informationen über das gesamte Archiv. Sie helfen Ihnen bei der Archivauswahl und -verwaltung. Keines dieser Schlüsselwörter ist obligatorisch; sie sollen Ihnen dabei behilflich sein, die einzelnen Archive voneinander zu unterscheiden. Zum Einbringen dieser Schlüsselwörter verwenden Sie Optionen des Befehls `flar create`. In Beispiel 18–12 wird dies dargestellt.

TABELLE 20-5 Schlüsselwörter des ID-Teils: Benutzerbeschreibung des Archivs

Schlüsselwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
creation_date	<p>Dieser Schlüsselwortwert ist eine textuelle Zeitmarke, die den Zeitpunkt der Archiverstellung wiedergibt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Für die Angabe des Datums verwenden Sie den Befehl <code>flar create</code> mit der Option <code>-i</code>. ■ Wenn Sie mit dem Befehl <code>flar create</code> kein Erstellungsdatum festlegen, so wird das Standarddatum nach GMT (Greenwich Mean Time) gesetzt. ■ Der Wert muss in vollständigem ISO-8601-Grundkalenderformat ohne Zeit-Bezeichner vorliegen (ISO-8601,§5.4.1(a)). Das Format lautet <code>JJJJMMThhmmss</code>. <code>20000131221409</code> steht zum Beispiel für den 31. Januar 2000, 22:14:09. 	Text	Nein
creation_master	<p>Der Wert dieses Schlüsselworts ist der Name des Master-Systems, aus dem das Archiv gebildet wurde. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-m</code> an. Wenn Sie keinen Wert angeben, wird er aus dem Befehl <code>uname -n</code> übernommen.</p>	Text	Nein
content_name	<p>Dieses Schlüsselwort dient zur identifizierenden Bezeichnung des Archivs. Der Wert wird von der <code>flar create</code>-Option <code>-n</code> generiert. Beachten Sie für diesen Wert die folgenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Der beschreibende Name darf nicht mehr als 256 Zeichen lang sein. ■ Aus der Beschreibung sollten Funktion und Zweck des Archivs hervorgehen. 	Text	Ja
content_type	<p>Der Wert dieses Schlüsselworts gibt eine Archivkategorie an. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-T</code> an.</p>	Text	Nein
content_description	<p>Dieses Schlüsselwort dient zur Beschreibung des Archivinhalts. Der Wert dieses Schlüsselworts kann beliebig lang sein. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-E</code> an.</p>	Text	Nein
content_author	<p>Der Wert dieses Schlüsselwort gibt den Archiversteller wieder. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-a</code> an. Als Wert empfiehlt sich der vollständige Name des Erstellers und dessen E-Mail-Adresse.</p>	Text	Nein

TABELLE 20-5 Schlüsselwörter des ID-Teils: Benutzerbeschreibung des Archivs (Fortsetzung)

Schlüsselwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
content_architectures	<p>Der Wert dieses Schlüsselworts besteht in einer Liste mit Komma voneinander getrennter Kernel-Architekturen, die das Archiv unterstützt. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>?</code> an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn das Schlüsselwort vorhanden ist, vergleicht die Installations-Software die Kernel-Architektur des Klon-Systems mit der Liste der Architekturen, die das Archiv unterstützt. Wenn das Archiv die Kernelarchitektur des Klon-Systems nicht unterstützt, schlägt die Installation fehl. ■ Ist das Schlüsselwort jedoch nicht vorhanden, dann nimmt die Installations-Software keine Kontrolle der Architektur des Klon-Systems vor. 	Textliste	Nein

Auch die nachfolgenden Schlüsselwörter beschreiben das gesamte Archiv. Der Befehl `uname` ruft bei der Erstellung des Flash-Archivs standardmäßig die Werte für diese Schlüsselwörter ab. Wenn Sie ein Flash-Archiv mit einem anderen Root-Verzeichnis als `/` erstellen, dann setzt die Archivierungssoftware die Zeichenkette `UNKNOWN` als Werte für diese Schlüsselwörter ein. Die Schlüsselwörter `creation_node`, `creation_release` und `creation_os_name` bilden die Ausnahme.

- Für `creation_node` verwendet die Software den Inhalt der Datei `nodename`.
- Für `creation_release` und `creation_os_name` versucht es die Software mit dem Inhalt des `root`-Verzeichnisses `/var/sadm/system/admin/INST_RELEASE`. Kann sie diese Datei jedoch nicht lesen, dann setzt sie auch hier den Wert `UNKNOWN` ein.

Die Werte dieser Schlüsselwörter können unabhängig von ihrer Herkunft nicht überschrieben werden.

TABELLE 20-6 Schlüsselwörter des ID-Teils: Beschreibung des Archivs durch die Software

Schlüsselwort	Wert
<code>creation_node</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -n</code>
<code>creation_hardware_class</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -m</code>
<code>creation_platform</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -i</code>
<code>creation_processor</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -p</code>
<code>creation_release</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -r</code>
<code>creation_os_name</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -s</code>

TABELLE 20-6 Schlüsselwörter des ID-Teils: Beschreibung des Archivs durch die Software (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Wert
<code>creation_os_version</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -v</code>

Benutzerdefinierte Schlüsselwörter

Zusätzlich zu den vom Solaris Flash-Archiv definierten Schlüsselwörtern können Sie eigene Schlüsselwörter definieren. Das Solaris Flash-Archiv ignoriert zwar benutzerdefinierte Schlüsselwörter, doch Sie können Skripten oder Programme bereitstellen, die den ID-Teil verarbeiten und benutzerdefinierte Schlüsselwörter verwenden. Verwenden Sie für benutzerdefinierte Schlüsselwörter das folgende Format:

- Setzen Sie an den Anfang des Schlüsselwortnamens ein X.
- Sie können alle Zeichen außer Zeilenumbrüchen, Gleichheitszeichen und Nullen verwenden.
- Eine empfohlene Namenskonvention für benutzerdefinierte Schlüsselwörter sieht die Verwendung von Unterstrichen vor, wie sie in vordefinierten Schlüsselwörtern eingesetzt werden. Eine andere Konvention ist mit der Benennung von Java-Paketen vergleichbar.

So ist z. B. X-Abteilung ein gültiger Name für ein benutzerdefiniertes Schlüsselwort.

Eine Veranschaulichung der Verwendung von Optionen zum Einfügen von benutzerdefinierten Schlüsselwörtern in den ID-Teil finden Sie in Beispiel 18-12.

Der Solaris Flash-Befehl `flar create`

Der Solaris Flash-Befehl `flar create` dient zum Erzeugen von Solaris Flash-Archiven.

`flar create`

Mit dem Befehl `flar create` erstellen Sie ein Solaris Flash-Archiv auf der Grundlage eines Master-Systems. Diesen Befehl können Sie aufrufen, während das Master-System im Mehrbenutzer- oder im Einzelbenutzermodus läuft. Sie können `flar create` auch verwenden, wenn das Master-System von der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9

Software 1 of 2-CD oder einem Abbild der Solaris 9-Software- und der Solaris 9 Languages-CD gebootet wurde. Beim Anlegen eines Solaris Flash-Archivs sollte sich das Master-System in einem möglichst stabilen Zustand befinden. Die Syntax des Befehls lautet folgendermaßen:

```
flar create -n Archivname [-R Root] [-A Verz_unver_Master-Abbild] [-S]
[-M ] [-H] [-I] [-c] [-x auszuschl_Verz/Dateiname] [-y
wiederherzust_Verz/Dateiname] [-z Listendatei] [-X Listendatei] [-t [-p Pos ]
[-b Blockgröße] [-i Datum] [-m Master] [-u Teil ... [-d Verz]] [-f
[Listendatei| -] [-F]] [-U Schlüsselwort=Wert ...] [-a Autor] [-e
Beschr| -E Beschr_Datei] [-T Typ] Pfad/Dateiname
```

In dieser Befehlszeile steht *Pfad* für das Verzeichnis, in dem die Archivdatei gespeichert werden soll. *Dateiname* ist der Name der Archivdatei. Wenn Sie keinen Pfad angeben, speichert `flar create` die Archivdatei im aktuellen Verzeichnis.

TABELLE 20-7 Befehlszeilenoptionen für `flar create`

Option	Beschreibung
Erforderliche Optionen	
-n <i>Archivname</i>	Der Wert dieses Flags ist der Name des Archivs. Der <i>Archivname</i> , den Sie angeben, ist der Wert des Schlüsselworts <code>content_name</code> .
Komprimierungsoption	
-c	Komprimiert das Archiv mit dem Befehl <code>compress(1)</code> .
Optionen für Verzeichnisse und Größen	
-R <i>Root</i>	Erstellt das Archiv aus dem Dateisystemzweig ab <i>Root</i> . Wenn Sie diese Option nicht angeben, erzeugt <code>flar create</code> ein Archiv aus einem Dateisystem ab <code>/</code> .
-S	Lässt im Archiv Größenangaben aus.
-H	Generiert keine Hash-ID.
Optionen für die Erstellung von Differenzarchiven	

TABELLE 20-7 Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
-A <i>Verz_unver_Master-Abbild</i>	<p>Hiermit erzeugen Sie ein Differenzarchiv durch Vergleich eines neuen Systemabbilds mit dem durch das Argument <i>Verz_unver_Master-Abbild</i> angegebenen Abbild. Das neue Systemabbild ist standardmäßig Root (/). Diese Standardeinstellung können Sie mit der Option -R ändern. <i>Verz_unver_Master-Abbild</i> ist das Verzeichnis, in dem das unveränderte Master-Systemabbild gespeichert oder per UFS, NFS bzw. <code>lumount</code> eingehängt ist.</p> <p>Sie können die Auswirkungen der Dateiauswahl für ein Differenzarchiv mit den im nächsten Tabellenabschnitt beschriebenen Optionen für die Inhaltsauswahl ändern.</p>
-M	<p>Schließt die Manifest-Datei aus. Wenn Sie diese Option verwenden, wird das Differenzarchiv nicht überprüft. Bei der Erstellung eines Differenzarchivs erzeugt <code>flar create</code> eine lange Liste der Dateien auf dem System, die unverändert sind, die geändert wurden und der aus dem Archiv zu löschenden Dateien. Diese Liste wird im Manifest-Teil des Archivs gespeichert. Wenn das Differenzarchiv installiert wird, kontrolliert die Software auf Grundlage dieser Liste jede einzelne Datei, um sicherzustellen, dass das Klon-System vollständig ist. Diese Befehlsoption bewirkt, dass keine derartige Kontrolle durchgeführt und der vom Manifest-Teil im Differenzarchiv benötigte Platz gespart wird. Allerdings ist die Zeit- und Speicherplatzersparnis gegen das Ausbleiben einer Integritätsprüfung bei der Installation abzuwägen. Da diese Option bedeutet, dass keine Prüfung erfolgt, sollte sie nicht verwendet werden.</p>
Optionen für die Inhaltsauswahl	
<p>Achtung – Wenden Sie die <code>flar create</code>-Optionen zum Ausschließen von Dateien vorsichtig an. Wenn Sie bestimmte Verzeichnisse ausschließen, können andere, wie beispielsweise Systemkonfigurationsdateien, unbemerkt im Archiv zurückbleiben. Das System wird dadurch unsauber, und die Installation funktioniert möglicherweise nicht. Das Ausschließen von Verzeichnissen und Dateien eignet sich am besten für Daten, die problemlos entfernt werden können, ohne das System zu beeinträchtigen, wie z. B. große Datendateien.</p>	
-y <i>wiederherzust_Verz/Datei</i>	<p>Fügt die in der Befehlszeile angegebenen Dateien und Verzeichnisse in das Archiv ein. Diese Option wird dann eingesetzt, wenn einzelne Unterverzeichnisse oder Dateien aus einem bereits ausgeschlossenen Verzeichnis wiederhergestellt werden sollen.</p> <p><i>wiederherzust_Verz/Datei</i> ist der Name des im Archiv wiederherzustellenden Unterverzeichnisses bzw. der entsprechenden Datei.</p>

TABELLE 20-7 Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
<code>-f Listendatei</code>	<p>Fügt die in einer Liste aufgeführten Dateien und Verzeichnisse in das Archiv ein.</p> <p><i>Listendatei</i> ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet. Der Inhalt der Datei wird in die Dateiliste aufgenommen, sofern nicht die Option <code>-F</code> angegeben ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Jede Datei in der <i>Listendatei</i> muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein. ■ Wenn Sie ein Dateisystem mit <code>-R root</code> angeben, so muss sich der Pfad zu den einzelnen Dateien auf das alternative <code>root</code>-Verzeichnis beziehen oder als absoluter Pfad angegeben werden. ■ Wenn „-“ der Name von <i>Listendatei</i> ist, dann liest <code>flar create</code> die Standardeingabe als die Dateiliste. Wenn Sie den Wert „-“ verwenden, wird die Archivgröße nicht berechnet.
<code>-F</code>	<p>Verwendet für die Erstellung des Archivs ausschließlich die Dateien aus <code>-f Listendatei</code>. Durch diese Option wird <code>-f Listendatei</code> zur absoluten Liste, und ist nicht mehr nur ein Zusatz zur normalen Dateiliste.</p>
<code>-x auszuschl_Verz/Datei</code>	<p>Schließt Dateien und Verzeichnisse aus dem Archiv aus. Diese Dateien und Verzeichnisse sind in der Befehlszeile anzugeben. Zum Ausschließen mehrerer Dateien oder Verzeichnisse können Sie mehrere Instanzen dieser Option verwenden.</p> <p><i>auszuschl_Verz/Datei</i> ist der Name des aus dem Archiv auszuschließenden Verzeichnisses bzw. der entsprechenden Datei.</p>
<code>-X Listendatei</code>	<p>Schließt eine Liste von Dateien oder Verzeichnissen aus dem Archiv aus.</p> <p><i>Listendatei</i> ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Jede Datei in der <i>Listendatei</i> muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein. ■ Wenn Sie ein Dateisystem mit <code>-R root</code> angeben, so muss sich der Pfad zu den einzelnen Dateien auf das alternative <code>root</code>-Verzeichnis beziehen oder als absoluter Pfad angegeben werden. ■ Wenn „-“ der Name von <i>Listendatei</i> ist, dann liest <code>flar create</code> die Standardeingabe als die Dateiliste. Wenn Sie den Wert „-“ verwenden, wird die Archivgröße nicht berechnet.

TABELLE 20-7 Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
- z <i>Listendatei</i>	<p>Schließt eine Liste von Dateien oder Verzeichnissen aus dem Archiv aus bzw. nimmt sie in das Archiv auf. Alle Dateien oder Verzeichnisse in der Liste sind mit einem Plus- „+“ oder Minuszeichen „-“ gekennzeichnet. Pluszeichen kennzeichnen die in das Archiv aufzunehmenden Dateien und Verzeichnisse, Minuszeichen die auszuschließenden.</p> <p><i>Listendatei</i> ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Jede Datei in der <i>Listendatei</i> muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein. ■ Wenn Sie ein Dateisystem mit <code>-R root</code> angeben, so muss sich der Pfad zu den einzelnen Dateien auf das alternative <code>root</code>-Verzeichnis beziehen oder als absoluter Pfad angegeben werden.
- I	<p>Ausschließen der Integritätsprüfung. Der Befehl <code>flar create</code> führt eine Integritätsprüfung durch, um zu vermeiden, dass Sie wichtige Systemdateien ausschließen. Dabei werden alle in einer Systempaketdatenbank registrierten Dateien kontrolliert, und die Archiverstellung wird unterbrochen, wenn eine dieser Dateien nicht im Archiv berücksichtigt ist. Die Verwendung dieser Option bewirkt, dass keine Integritätsprüfung erfolgt. Vermeiden Sie deshalb den Einsatz der Option <code>-I</code>.</p>
Optionen für benutzerdefinierte Teile	
-u <i>Teil</i>	<p>Nimmt <i>Teil</i> als einen benutzerdefinierten Teil auf. Um mehr als einen benutzerdefinierten Teil aufzunehmen, geben Sie für <i>Teil</i> eine Liste der durch Leerzeichen getrennten Namen der entsprechenden Teile an.</p>
-d <i>Verz</i>	<p>Ruft die durch <code>-u</code> angegebene Teildatei aus <i>Verz</i> ab.</p>
Optionen für Bandarchive	
-t	<p>Erzeugt ein Archiv in einem Bandlaufwerk. Mit dem Argument <i>Dateiname</i> wird der Name des Bandlaufwerks angegeben.</p>
-p <i>Position</i>	<p>Nur im Zusammenhang mit der Option <code>-t</code> zu verwenden. Gibt die Position im Bandlaufwerk an, an welcher <code>flar create</code> das Archiv speichern soll. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, speichert <code>flar create</code> das Archiv an der aktuellen Bandposition.</p>

TABELLE 20-7 Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
-b <i>Blockgröße</i>	Gibt die Blockgröße an, die <code>flar create</code> bei der Erstellung des Archivs verwendet. Wenn Sie keine Blockgröße angeben, arbeitet <code>flar create</code> mit der Standardblockgröße von 64.000.
Optionen für die Archiv-Identifizierung	
Diese Schlüsselwörter und Werte finden Sie im ID-Teil des Archivs.	
-U <i>Schlüssel=Wert</i>	Nimmt benutzerdefinierte Schlüsselwörter und Werte in den Archiv-ID-Teil auf.
-i <i>Datum</i>	Setzt <i>Datum</i> als Wert für das Schlüsselwort <code>creation_date</code> ein. Wenn Sie kein Datum angeben, verwendet <code>flar create</code> die aktuelle Systemzeit (Datum und Uhrzeit).
-m <i>Master</i>	Verwendet <i>Master</i> als den Namen des Master-Systems, auf welchem Sie das Archiv erzeugt haben. <i>Master</i> ist der Wert für das Schlüsselwort <code>creation_master</code> . Wenn Sie <i>Master</i> nicht angeben, verwendet <code>flar create</code> den von <code>uname -n</code> gemeldeten Systemnamen.
-e <i>Beschr</i>	Setzt <i>Beschr</i> als Wert für das Schlüsselwort <code>content_description</code> ein. Diese Option kann nicht zusammen mit der Option <code>-E</code> verwendet werden.
-E <i>Beschr_Datei</i>	Ruft den Wert für das Schlüsselwort <code>content_description</code> aus der Datei <i>Beschr_Datei</i> ab. Diese Option kann nicht zusammen mit der Option <code>-e</code> verwendet werden.
-a <i>Autor</i>	Setzt <i>Autor</i> als Autorennamen im Archiv-ID-Teil ein. <i>Autor</i> ist der Wert für das Schlüsselwort <code>content_author</code> . Wenn Sie keinen Autor angeben, nimmt <code>flar create</code> das Schlüsselwort <code>content_author</code> nicht in den Archiv-ID-Teil auf.
-T <i>Typ</i>	Setzt <i>Typ</i> als Wert für das Schlüsselwort <code>content_type</code> ein. <i>Typ</i> ist benutzerdefiniert. Wenn Sie keinen Typ angeben, nimmt <code>flar create</code> das Schlüsselwort <code>content_type</code> nicht auf.

Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Themen)

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Anlegen, Vorbereiten und Ausführen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation.

Kapitel 22	Enthält eine Einführung in und eine Übersicht über das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsverfahren.
Kapitel 23	Enthält Anweisungen zum Vorbereiten der Systeme am jeweiligen Standort, von denen und auf denen die Solaris 9-Software mithilfe des benutzerdefinierten JumpStart-Installationsverfahrens installiert werden soll.
Kapitel 24	Beschreibt die optionalen Funktionen, die Sie zum Erstellen zusätzlicher JumpStart-Installationstools einsetzen können.
Kapitel 25	Enthält Informationen und Verfahren zum Erstellen eigener Rule- und Probe-Schlüsselwörter.
Kapitel 26	Beschreibt, wie Sie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation auf einem SPARC- oder x86-basierten System ausführen. Sie müssen diese Verfahren auf dem System ausführen, auf dem die Solaris 9-Software installiert werden soll.
Kapitel 27	Bietet ein Beispiel für die Einrichtung und Installation der Solaris-Software auf SPARC- und x86-basierten Systemen mithilfe des benutzerdefinierten JumpStart-Installationsverfahrens.
Kapitel 28	Enthält Listen von Schlüsselwörtern und Werten, die Sie in der Datei <code>rules</code> , Profilen, <code>begin</code> -Skripten und <code>finish</code> -Skripten verwenden können.

Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Übersicht)

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in und eine Übersicht über das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsverfahren.

- „Einführung in die benutzerdefinierte JumpStart-Installation“ auf Seite 227
- „So installiert das JumpStart-Programm die Solaris-Software“ auf Seite 229

Einführung in die benutzerdefinierte JumpStart-Installation

Die benutzerdefinierte JumpStart-Installation bietet eine Befehlszeilenschnittstelle, mit der Sie automatisch auf mehreren Systemen eine Installation bzw. ein Upgrade ausführen können, und zwar basierend auf von Ihnen erstellten Profilen. Diese Profile definieren die spezifischen Software-Installationsanforderungen. Außerdem können Sie für die vor und nach der Installation erforderlichen Schritte Shell-Skripten verwenden. Dabei geben Sie selbst an, welche Profile und Skripten für die Installation bzw. das Upgrade verwendet werden sollen. Die Installation bzw. das Upgrade mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation wird dann auf der Grundlage der von Ihnen ausgewählten Profile und Skripten ausgeführt. Außerdem können Sie eine `sysidcfg`-Datei verwenden und die Konfigurationsinformationen vorkonfigurieren, so dass die benutzerdefinierte JumpStart-Installation völlig ohne Benutzereingriff abläuft.

Die benutzerdefinierte JumpStart-Installation lässt sich anhand des folgenden Beispielszenarios beschreiben. In diesem Beispielszenario müssen die Systeme mit den folgenden Parametern eingerichtet werden:

- Installation von Solaris auf 100 neuen Systemen.

- Bei siebzig dieser Systeme handelt es sich um SPARC-Systeme der technischen Entwicklungsabteilung und sie müssen als Standalone-Systeme mit der Solaris-Softwaregruppe für Entwickler installiert werden.
- Die übrigen dreißig Systeme sind x86-basiert, werden von der Marketingabteilung genutzt und müssen als Standalone-Systeme mit der Solaris-Softwaregruppe für Endbenutzer installiert werden.

Zunächst muss der Systemadministrator eine `rules`-Datei und ein Profil für jede Gruppe von Systemen erstellen. Die Datei `rules` ist eine Textdatei, die eine Regel (rule) für jede Systemgruppe oder ein einzelnes System enthält, auf der bzw. dem Sie die Solaris-Software installieren wollen. Jede Regel charakterisiert eine Gruppe von Systemen auf der Grundlage von einem oder mehreren Systemattributen. Jede Regel verknüpft außerdem jede Gruppe mit einem Profil.

Ein Profil ist eine Textdatei, in der definiert ist, wie die Solaris-Software auf den Systemen in der Gruppe installiert werden soll. Die Datei `rules` und das Profil müssen sich in einem JumpStart-Verzeichnis befinden.

In diesem Beispielszenario erstellt der Systemadministrator eine `rules`-Datei, die zwei Regeln enthält, eine für die Entwicklungs- und eine für die Marketinggruppe. Bei beiden Regeln dient die Netzwerknummer der Systeme zur Unterscheidung zwischen der Entwicklungs- und der Marketinggruppe.

Jede Regel enthält außerdem eine Verknüpfung zu einem entsprechenden Profil. In der Regel für die Entwicklungsgruppe wird zum Beispiel eine Verknüpfung zum Profil `eng_profile` hinzugefügt, das für die Entwicklungsgruppe erstellt wurde. In der Regel für die Marketinggruppe wird eine Verknüpfung zum Profil `market_profile` hinzugefügt, das für die Marketinggruppe erstellt wurde.

Sie können die Datei `rules` und die Profile auf einer Diskette oder einem Server speichern.

- Eine Profildiskette wird benötigt, wenn Sie benutzerdefinierte JumpStart-Installationen auf nicht vernetzten Standalone-Systemen ausführen wollen.
- Ein Profilservers wird benötigt, wenn Sie benutzerdefinierte JumpStart-Installationen auf vernetzten Systemen ausführen wollen, die Zugriff auf einen Server haben.

Nachdem Sie die Datei `rules` und die Profile erstellt haben, validieren Sie die Dateien mit dem Skript `check`. Bei erfolgreicher Ausführung des Skripts `check` wird die Datei `rules.ok` erstellt. Die Datei `rules.ok` ist eine generierte Version der Datei `rules`, die das JumpStart-Programm zur Installation der Solaris-Software verwendet.

So installiert das JumpStart-Programm die Solaris-Software

Nach der Validierung der Datei `rules` und der Profile können Sie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation starten. Das JumpStart-Programm liest die Datei `rules.ok`. Danach sucht das JumpStart-Programm die erste Regel mit definierten Systemattributen, die dem System entsprechen, auf dem die Solaris-Software mit dem JumpStart-Programm gerade installiert werden soll. Wenn eine Entsprechung gefunden wird, verwendet das JumpStart-Programm das in der Regel angegebene Profil zur Installation der Solaris-Software auf dem System.

Abbildung 22-1 zeigt, wie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation auf einem nicht vernetzten Standalone-System abläuft. Der Systemadministrator initiiert die benutzerdefinierte JumpStart-Installation auf Martins System. Das JumpStart-Programm greift auf die `rules`-Dateien auf der Diskette im Diskettenlaufwerk des Systems zu. Das JumpStart-Programm ordnet Regel 2 dem System zu. Regel 2 legt fest, dass das JumpStart-Programm Martins Profil zur Installation der Solaris-Software verwendet. Das JumpStart-Programm liest Martins Profil und installiert die Solaris-Software nach den Anweisungen, die der Systemadministrator in Martins Profil festgelegt hat.

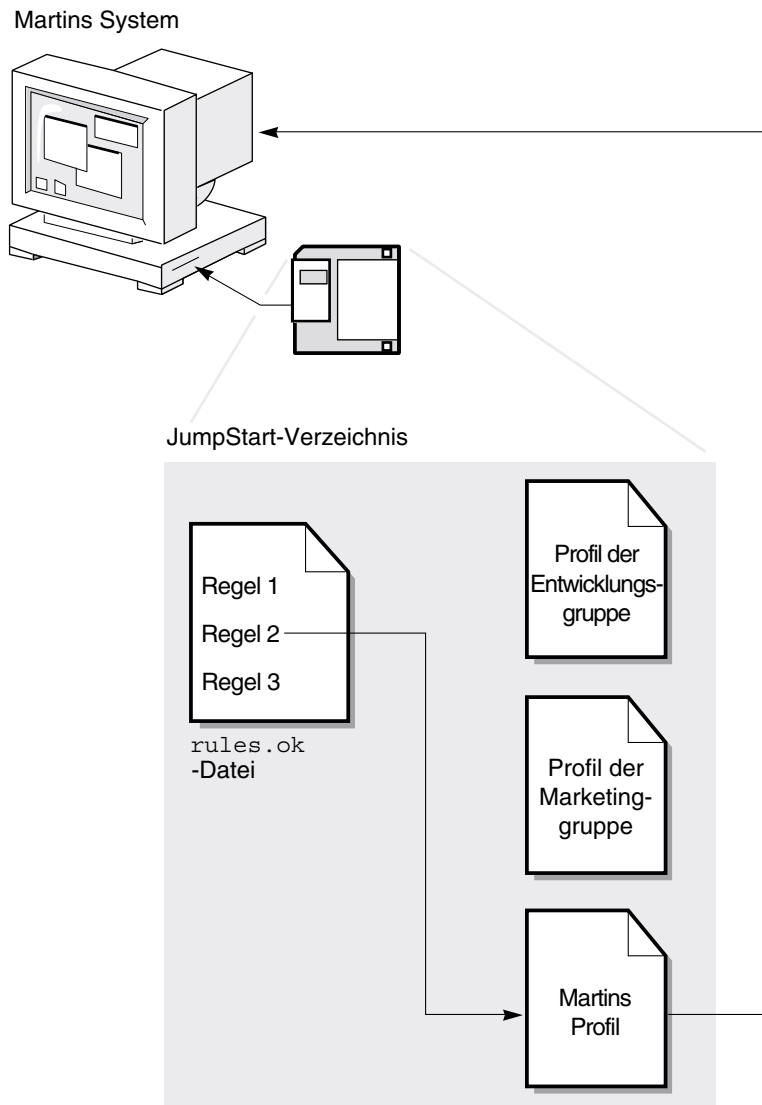


ABBILDUNG 22-1 Prinzip einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation: Beispiel für nicht vernetzte Systeme

Abbildung 22-2 zeigt, wie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation bei mehr als einem System in einem Netzwerk abläuft. Der Systemadministrator richtet verschiedene Profile ein und speichert diese auf einem Server. Der Systemadministrator initiiert die benutzerdefinierte JumpStart-Installation auf einem der Systeme der Entwicklungsgruppe. Das JumpStart-Programm greift auf die rules-Dateien im Verzeichnis JumpStart/ auf dem Server zu. Das JumpStart-Programm ordnet das Entwicklungssystem der Regel 1 zu. Regel 1 legt

fest, dass das JumpStart-Programm das Profil der Entwicklungsgruppe zur Installation der Solaris-Software verwendet. Das JumpStart-Programm liest das Profil der Entwicklungsgruppe und installiert die Solaris-Software nach den Anweisungen, die der Systemadministrator im Profil der Entwicklungsgruppe festgelegt hat.

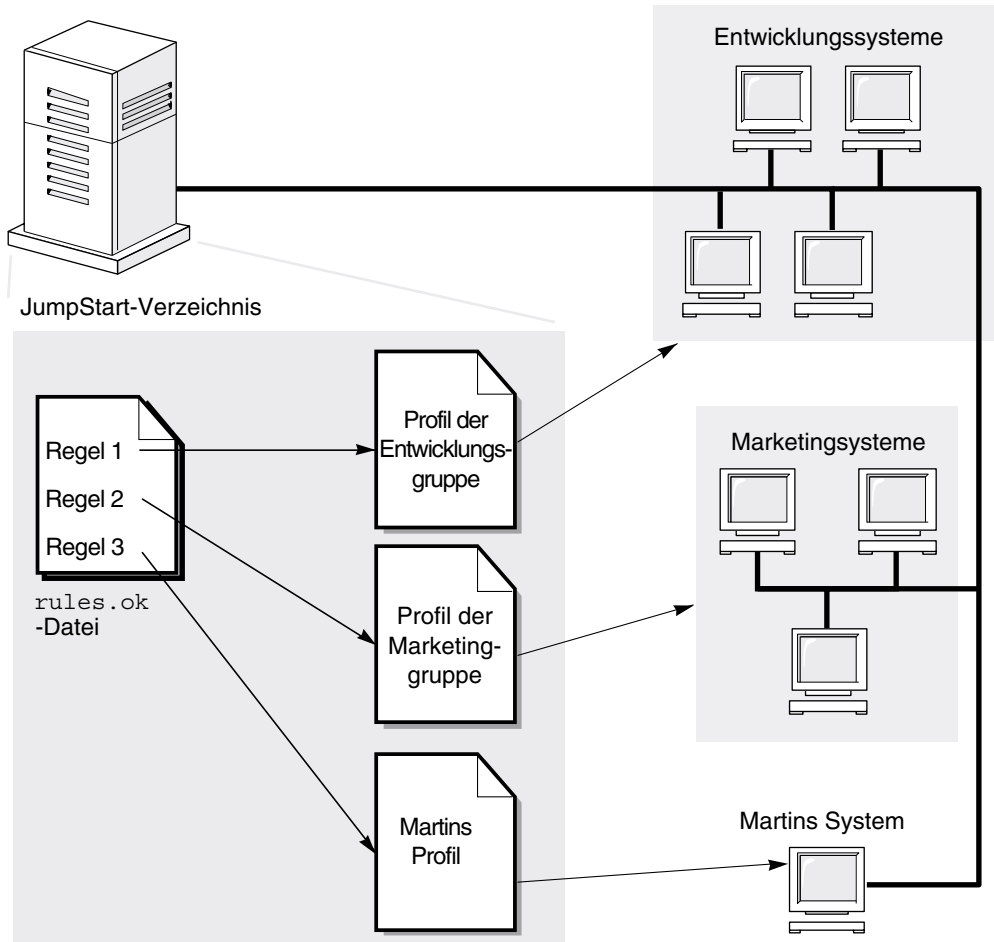


ABBILDUNG 22-2 Prinzip einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation: Beispiel für vernetzte Systeme

Abbildung 22-3 zeigt die Reihenfolge, in der das JumpStart-Programm nach benutzerdefinierten JumpStart-Dateien sucht.

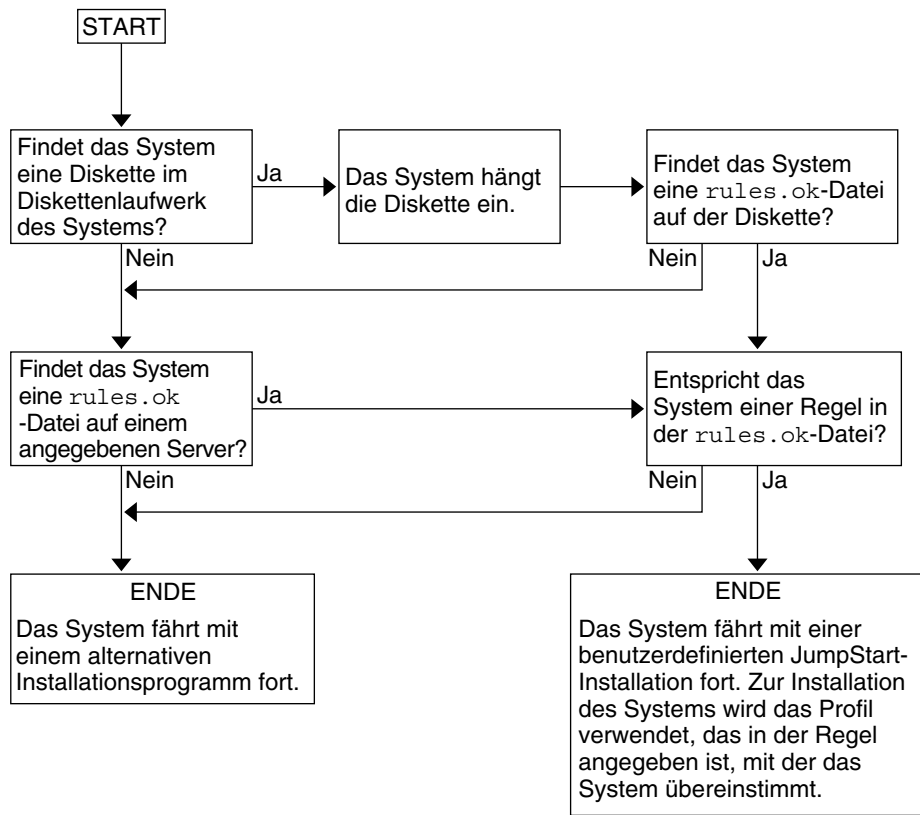


ABBILDUNG 22-3 Ablauf einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation

Vorbereiten von benutzerdefinierten JumpStart-Installationen (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird Schritt für Schritt erläutert, wie Sie die Systeme vorbereiten, von denen und auf denen Sie die Solaris 9-Software mithilfe des benutzerdefinierten JumpStart-Installationsverfahrens installieren wollen.

- „Übersicht über die Schritte: Vorbereiten von benutzerdefinierten JumpStart-Installationen“ auf Seite 234
- „Erstellen eines Profilservers für vernetzte Systeme“ auf Seite 236
- „Erstellen einer Profildiskette für Standalone-Systeme“ auf Seite 240
- „Erstellen der Datei `rules`“ auf Seite 245
- „Erstellen eines Profils“ auf Seite 249
- „Testen eines Profils“ auf Seite 255
- „Validieren der Datei `rules`“ auf Seite 260

Übersicht über die Schritte: Vorbereiten von benutzerdefinierten JumpStart-Installationen

TABELLE 23-1 Übersicht über die Schritte: Vorbereiten von benutzerdefinierten JumpStart-Installationen

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Entscheiden Sie, wie ein Upgrade des Systems ausgeführt werden soll, wenn eine frühere Version der Solaris-Software bereits auf dem System installiert ist.	Wenn bereits eine früheres Solaris-Release auf dem System installiert ist, müssen Sie entscheiden, wie das Upgrade ausgeführt werden soll. Stellen Sie sicher, dass Sie wissen, was vor und nach einem Upgrade eines Systems zu tun ist. Eine sorgfältige Planung erleichtert das Erstellen von Profilen, Begin- und Finish-Skripten.	Kapitel 8
Erstellen Sie ein JumpStart-Verzeichnis.	<p>Auf einem Server</p> <p>Wenn Sie benutzerdefinierte JumpStart-Installationen auf Systemen ausführen wollen, die an ein Netzwerk angeschlossen sind, müssen Sie einen Profilservers erstellen. Der Profilservers enthält ein JumpStart-Verzeichnis für die benutzerdefinierten JumpStart-Dateien.</p> <p>Auf einer Diskette</p> <p>Wenn Sie benutzerdefinierte JumpStart-Installationen auf Systemen ausführen wollen, die nicht an ein Netzwerk angeschlossen sind, müssen Sie eine Profildiskette erstellen. Die Profildiskette enthält die benutzerdefinierten JumpStart-Dateien.</p>	<p>„Erstellen eines Profilservers für vernetzte Systeme“ auf Seite 236</p> <p>„Erstellen einer Profildiskette für Standalone-Systeme“ auf Seite 240</p>

TABELLE 23-1 Übersicht über die Schritte: Vorbereiten von benutzerdefinierten JumpStart-Installationen
(Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Fügen Sie Regeln zu der Datei <code>rules</code> hinzu.	Nachdem Sie festgelegt haben, wie die einzelnen Systemgruppen oder Einzelsysteme installiert werden sollen, erstellen Sie für jede Gruppe eine Regel. Jede Regel charakterisiert eine Gruppe auf der Grundlage von einem oder mehreren Systemattributen. Die Regel verknüpft die jeweilige Gruppe mit einem Profil.	„Erstellen der Datei <code>rules</code> “ auf Seite 245
Erstellen Sie für jede Regel ein Profil.	Ein Profil ist eine Textdatei, in der definiert ist, wie die Solaris-Software installiert werden soll, also zum Beispiel welche Softwaregruppe auf einem System installiert werden soll. Jede Regel gibt ein Profil an, das definiert, wie ein System installiert werden soll, wenn es der Regel entspricht. Sie können für jede Regel ein eigenes Profil erstellen. Sie können ein Profil jedoch auch in mehreren Regeln verwenden.	„Erstellen eines Profils“ auf Seite 249
(Optional) Testen Sie die Profile.	Nachdem Sie ein Profil erstellt haben, testen Sie das Profil mit dem Befehl <code>pfinstall(1M)</code> , bevor Sie es zur Installation bzw. zu einem Upgrade eines Systems verwenden.	„Testen eines Profils“ auf Seite 255
Validieren Sie die Datei <code>rules</code> .	Die Datei <code>rules.ok</code> ist eine generierte Version der Datei <code>rules</code> , anhand derer das JumpStart-Programm ermittelt, welches Profil bei der Installation eines Systems verwendet werden soll. Zum Validieren der Datei <code>rules</code> müssen Sie das Skript <code>check</code> verwenden.	„Validieren der Datei <code>rules</code> “ auf Seite 260

Erstellen eines Profilservers für vernetzte Systeme

Beim Einrichten von benutzerdefinierten JumpStart-Installationen für Systeme im Netzwerk müssen Sie ein Verzeichnis auf einem Server erstellen, das als JumpStart-Verzeichnis bezeichnet wird. Das JumpStart-Verzeichnis enthält alle wichtigen benutzerdefinierten JumpStart-Dateien, wie zum Beispiel die Datei `rules`, die Datei `rules.ok` und die Profile. Das JumpStart-Verzeichnis muss im Root-Verzeichnis (/) des Profilservers angelegt werden.

Der Server, auf dem sich das JumpStart-Verzeichnis befindet, wird als Profilservers bezeichnet. Sie können den Installations- oder Boot-Server als Profilservers einrichten oder einen ganz anderen Server verwenden. Ein Profilservers kann JumpStart-Dateien für unterschiedliche Plattformen enthalten. So können Sie zum Beispiel auf einem x86-Server benutzerdefinierte JumpStart-Dateien für SPARC- und x86-Systeme bereitstellen.

Hinweis – Nachdem Sie einen Profilservers erstellt haben, müssen Sie den Systemen Zugriff auf den Server gewähren. Weitere Informationen finden Sie unter „So gewähren Sie den Systemen Zugriff auf den Profilservers“ auf Seite 238.

▼ So erstellen Sie ein JumpStart-Verzeichnis auf einem Server

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass *Volume Manager* auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Disketten und Festplatten nicht *Volume Manager* verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne *Volume Manager* im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. Melden Sie sich bei dem Server, auf dem Sie das JumpStart-Verzeichnis erstellen wollen, als Superuser an.
2. Erstellen Sie das JumpStart-Verzeichnis an einer beliebigen Stelle auf dem Server.

```
# mkdir -m 755 Jumpstart-Verzeichnispfad
```

In diesem Befehl ist *Jumpstart-Verzeichnispfad* der absolute Pfad zum JumpStart-Verzeichnis.

Mit dem folgenden Befehl wird zum Beispiel ein Verzeichnis mit dem Namen `jumpstart` im Root-Verzeichnis (`/`) erstellt und die Berechtigungen werden auf 755 gesetzt:

```
# mkdir -m 755 /jumpstart
```

3. Fügen Sie den folgenden Eintrag in die Datei `/etc/dfs/dfstab` ein.

```
share -F nfs -o ro,anon=0 Jumpstart-Verzeichnispfad
```

Mit dem folgenden Eintrag wird zum Beispiel das Verzeichnis `/jumpstart` zur gemeinsamen Nutzung freigegeben:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /jumpstart
```

4. Geben Sie `shareall` ein und drücken Sie die Eingabetaste.

5. Entscheiden Sie, ob Sie Beispiele für benutzerdefinierte JumpStart-Dateien in das JumpStart-Verzeichnis kopieren wollen.

- Wenn nicht, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
- Wenn ja, entscheiden Sie anhand der folgenden Tabelle über das weitere Vorgehen.

Beispiel für Speicherorte	Anweisungen
Solaris 9-DVD oder Solaris 9 Software 1 of 2-CD für die Plattform	Legen Sie die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 1 of 2-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Servers ein. Volume Manager hängt die CD automatisch ein.
Abbild der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD für die jeweilige Plattform auf einer lokalen Festplatte	Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich das Abbild der Solaris 9-DVD bzw. der Solaris 9 Software 1 of 2-CD befindet. Geben Sie zum Beispiel folgenden Befehl ein: <code>cd /export/install</code>

6. Kopieren Sie die benutzerdefinierten JumpStart-Beispieldateien in das JumpStart-Verzeichnis auf dem Profilservers.

```
# cp -r Medienpfad/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* Jumpstart-Verz_pfad
```

Medienpfad Der Pfad zu der CD, DVD oder dem Abbild auf der lokalen Festplatte

Jumpstart-Verzeichnispfad Der Pfad auf dem Profilservers, auf den Sie die benutzerdefinierten JumpStart-Beispieldateien kopieren

Mit dem folgenden Befehl wird zum Beispiel das Verzeichnis `jumpstart_sample` in das Verzeichnis `/jumpstart` auf dem Profilservers kopiert:

- Für SPARC-Systeme:

```
cp -r /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /jumpstart
```

- Für x86-Systeme:

```
cp -r /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /jumpstart
```

7. **Bearbeiten Sie die JumpStart-Beispieldateien so, dass sie in Ihrer Umgebung funktionieren.**
8. **Stellen Sie sicher, dass root Eigentümer des JumpStart-Verzeichnisses ist und dass die Berechtigungen auf 755 gesetzt sind.**
9. **Gewähren Sie den Systemen im Netzwerk Zugriff auf den Profilservers.**
Weitere Informationen finden Sie unter „So gewähren Sie den Systemen Zugriff auf den Profilservers“ auf Seite 238.

▼ So gewähren Sie den Systemen Zugriff auf den Profilservers

Wenn Sie einen Profilservers erstellen, müssen Sie sicherstellen, dass die Systeme während einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation auf das JumpStart-Verzeichnis auf dem Profilservers zugreifen können. Verwenden Sie hierzu eine der folgenden Möglichkeiten:

- Befehl `add_install_client` – Verwenden Sie jedesmal, wenn Sie ein System zur Netzwerkinstallation hinzufügen, den Befehl `add_install_client` mit der Option `-c`. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132.
- Befehl `boot` – Geben Sie den Pfad des JumpStart-Verzeichnisses auf dem Profilservers beim Booten des Systems an. Sie müssen die benutzerdefinierten JumpStart-Konfigurationsdateien in eine Datei komprimieren. Speichern Sie dann die komprimierte Konfigurationsdatei auf einem NFS-Server, einem HTTP-Server oder auf einem Medium, auf das das System lokal zugreifen kann. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter „Erstellen einer komprimierten Konfigurationsdatei“ auf Seite 271.

Wenn Sie dann das System booten, um die benutzerdefinierte JumpStart-Installation zu initiieren, geben Sie den Pfad der komprimierten Datei an. Ausführliche Anweisungen für SPARC-Systeme finden Sie unter Schritt 5 in „SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus“ auf Seite 289. Für x86-Systeme schlagen Sie bitte unter Schritt 8 in „x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus“ auf Seite 294 nach.



Achtung – Wenn Sie diese Schritte ausgeführt haben, wird beim Booten eines Installations-Clients möglicherweise folgende Fehlermeldung ausgegeben:

WARNUNG: getfile: RPC failed: error 5: (RPC Timed out).

„Booten vom Netzwerk, Fehlermeldungen“ auf Seite 520 enthält weitere Informationen zu dieser Fehlermeldung.

Jetzt haben alle Systeme Zugriff auf den Profilservers.

Erstellen einer Profildiskette für Standalone-Systeme

Eine Diskette, auf der sich das JumpStart-Verzeichnis befindet, wird als Profildiskette bezeichnet. Ein System, das nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, hat keinen Zugriff auf einen Profilservers. Sie müssen deshalb das JumpStart-Verzeichnis auf eine Diskette kopieren, wenn ein System nicht an das Netzwerk angeschlossen ist. Das System, auf dem Sie die Profildiskette erstellen, muss über ein Diskettenlaufwerk verfügen.

Das JumpStart-Verzeichnis enthält alle wichtigen benutzerdefinierten JumpStart-Dateien, wie zum Beispiel die Datei `rules`, die Datei `rules.ok` und die Profile. Das JumpStart-Verzeichnis muss im Root-Verzeichnis (/) der Profildiskette angelegt werden.

▼ SPARC: So erstellen Sie eine Profildiskette

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Disketten, CDs und DVDs nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. **Melden Sie sich als Superuser bei einem SPARC-System mit angeschlossenem Diskettenlaufwerk an.**

2. Legen Sie eine leere Diskette oder eine Diskette, die überschrieben werden kann, in das Diskettenlaufwerk ein.

3. Hängen Sie die Diskette ein.

```
# volcheck
```

4. Stellen Sie fest, ob die Diskette ein UNIX-Dateisystem (UFS) enthält.

Überprüfen Sie, ob die Datei `/etc/mnttab` auf dem System einen Eintrag wie den folgenden enthält:

```
/vol/dev/diskette0/scrapp /floppy/scrapp ufs suid,rw,largefiles,dev=1740008 927147040
```

- Wenn der Eintrag vorhanden ist, fahren Sie mit Schritt 7 fort.
- Wenn der Eintrag nicht vorhanden ist, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

5. Formatieren Sie die Diskette.



Achtung – Durch das Formatieren werden alle Daten auf der Diskette gelöscht.

```
# fdformat -U
```

6. Erstellen Sie ein UFS auf der Diskette.

```
# newfs /vol/dev/aliases/floppy0
```

7. Entscheiden Sie, ob Sie Beispiele für benutzerdefinierte JumpStart-Dateien in das JumpStart-Verzeichnis kopieren wollen.

- Wenn nicht, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn ja, entscheiden Sie anhand der folgenden Tabelle über das weitere Vorgehen.

Beispiel für Speicherorte	Anweisungen
Solaris 9 <i>SPARC Platform Edition</i> -DVD oder Solaris 9 Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> -CD	Legen Sie die Solaris 9 <i>SPARC Platform Edition</i> -DVD oder die Solaris 9 Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> -CD in das CD-ROM-Laufwerk des Servers ein. Volume Manager hängt die CD automatisch ein.
Ein Abbild der Solaris 9 <i>SPARC Platform Edition</i> -DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> -CD auf einer lokalen Festplatte	Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich das Abbild der Solaris 9 <i>SPARC Platform Edition</i> -DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> -CD befindet. Geben Sie zum Beispiel folgenden Befehl ein: <code>cd /export/install</code>

8. Kopieren Sie die angepassten JumpStart-Beispieldateien in das JumpStart-Verzeichnis auf der Profildiskette.

```
# cp -r Medienpfad/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* Jumpstart-Verz_pfad
```

Medienpfad Der Pfad zu der CD, DVD oder dem Abbild auf der lokalen Festplatte

Jumpstart-Verzeichnispfad Der Pfad zu der Profildiskette, auf die Sie die benutzerdefinierten JumpStart-Beispieldateien kopieren möchten

Hinweis – Sie müssen alle benutzerdefinierten JumpStart-Installationsdateien in das Root-Verzeichnis (/) auf der Diskette stellen.

Mit dem folgenden Befehl wird zum Beispiel der Inhalt von `jumpstart_sample` auf der Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD in das Root-Verzeichnis (/) auf einer Profildiskette mit dem Namen `scrap` kopiert:

```
cp -r /cdrom/sol_9_sparc/s0/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /floppy/scrap
```

9. Bearbeiten Sie die JumpStart-Beispieldateien auf der Profildiskette so, dass sie in Ihrer Umgebung funktionieren.

10. Stellen Sie sicher, dass root Eigentümer des JumpStart-Verzeichnisses ist und dass die Berechtigungen auf 755 gesetzt sind.

11. Lassen Sie die Diskette auswerfen.

```
# eject floppy
```

Damit ist die Erstellung einer Profildiskette abgeschlossen. Jetzt können Sie die Datei `rules` bearbeiten und Profile auf der Profildiskette erstellen, um benutzerdefinierte JumpStart-Installationen zu definieren. Das weitere Vorgehen ist unter „Erstellen der Datei `rules`“ auf Seite 245 beschrieben.

▼ x86: So erstellen Sie eine Profildiskette

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Disketten, CDs und DVDs nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. Melden Sie sich als Superuser bei einem x86-System mit angeschlossenem Diskettenlaufwerk an.
2. Legen Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette in das Diskettenlaufwerk (normalerweise Laufwerk A:) ein. Diese Diskette verwenden Sie als Profildiskette.

x86 nur – Sie können die Software auf der Boot-Diskette auch von der Website der Solaris Developer Connection unter http://soldc.sun.com/support/drivers/dcs_diskettes herunterladen und auf eine Diskette kopieren.

3. Hängen Sie die Diskette ein.

```
# volcheck
```

4. Kopieren Sie ein Abbild des Solaris 9 Device Configuration Assistant auf die Festplatte des Systems.

```
# dd if=/vol/dev/aliases/floppy0 of=Boot-Abbild
```

In diesem Befehl ist *Boot-Abbild* der Name der Datei, in die Sie das Abbild des Solaris 9 Device Configuration Assistant kopieren wollen. Sie können einen absoluten Pfadnamen angeben.

Mit dem folgenden Befehl wird zum Beispiel die Boot-Diskette in eine Datei mit dem Namen *boot_save* kopiert:

```
dd if=/vol/dev/aliases/floppy0 of=boot_save
```

5. Lassen Sie die Diskette auswerfen, indem Sie im Fenster „Dateimanager“ auf „Datenträger auswerfen“ klicken, oder geben Sie in der Befehlszeile den Befehl `eject floppy` ein.
6. Klicken Sie im Dialogfeld „Manager für Wechsel-Datenträger“ auf OK.
7. Lassen Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette von Hand auswerfen.
8. Legen Sie eine leere Diskette oder eine Diskette, die überschrieben werden kann, in das Diskettenlaufwerk ein.
9. Hängen Sie die Diskette ein.

```
# volcheck
```
10. Formatieren Sie die Diskette.



Achtung – Durch das Formatieren werden alle Daten auf der Diskette gelöscht.

```
# fdformat -d -U
```

11. Kopieren Sie das Abbild des Solaris 9 Device Configuration Assistant von der Festplatte des Systems auf die formatierte Diskette.

```
# dd if=Boot-Abbild of=/vol/dev/aliases/floppy0
```

In diesem Befehl ist *Boot-Abbild* der Name der Datei, in die Sie das Abbild des Solaris 9 Device Configuration Assistant kopieren wollen. Sie können einen absoluten Pfadnamen angeben.

12. Entscheiden Sie, ob Sie Beispiele für benutzerdefinierte JumpStart-Dateien in das JumpStart-Verzeichnis kopieren wollen.

- Wenn nicht, fahren Sie mit Schritt 15 fort.
- Wenn ja, entscheiden Sie anhand der folgenden Tabelle über das weitere Vorgehen.

Beispiel für Speicherorte	Anweisungen
Solaris 9 <i>x86 Platform Edition-DVD</i> oder Solaris 9 Software 1 of 2 <i>x86 Platform Edition-CD</i>	Legen Sie die Solaris 9 <i>x86 Platform Edition-DVD</i> oder die Solaris 9 Software 1 of 2 <i>x86 Platform Edition-CD</i> in das CD-ROM-Laufwerk des Servers ein. Volume Manager hängt die CD automatisch ein.
Ein Abbild der Solaris 9 <i>x86 Platform Edition-DVD</i> oder der Solaris 9 Software 1 of 2 <i>x86 Platform Edition-CD</i> auf einer lokalen Festplatte	Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich das Abbild der Solaris 9 <i>x86 Platform Edition-DVD</i> oder der Solaris 9 Software 1 of 2 <i>x86 Platform Edition-CD</i> befindet. Geben Sie zum Beispiel Folgendes ein: <code>cd /export/install</code>

13. Kopieren Sie die benutzerdefinierten JumpStart-Beispieldateien in das JumpStart-Verzeichnis auf der Profildiskette.

```
# cp -r Medienpfad/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* Jumpstart-Verz_pfad
```

Medienpfad Der Pfad zu der CD, DVD oder dem Abbild auf der lokalen Festplatte

Jumpstart-Verzeichnispfad Der Pfad zu der Profildiskette, auf die Sie die benutzerdefinierten JumpStart-Beispieldateien kopieren möchten

Hinweis – Sie müssen alle benutzerdefinierten JumpStart-Installationsdateien in das Root-Verzeichnis (/) auf der Profildiskette stellen.

Mit dem folgenden Befehl wird zum Beispiel der Inhalt von `jumpstart_sample` auf der Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD in das Root-Verzeichnis (/) auf einer Profildiskette mit dem Namen `scrap` kopiert:

```
cp -r /cdrom/sol_9_x86/s2/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /floppy/scrap
```

14. Bearbeiten Sie die JumpStart-Beispieldateien auf der Profildiskette so, dass sie in Ihrer Umgebung funktionieren.
15. Stellen Sie sicher, dass `root` Eigentümer des JumpStart-Verzeichnisses ist und dass die Berechtigungen auf 755 gesetzt sind.
16. Lassen Sie die Diskette auswerfen, indem Sie im Fenster „Dateimanager“ auf „Datenträger auswerfen“ klicken, oder geben Sie in der Befehlszeile den Befehl `eject floppy` ein.
17. Klicken Sie im Dialogfeld „Manager für Wechsel-Datenträger“ auf OK.
18. Lassen Sie die Diskette von Hand auswerfen.

Damit ist die Erstellung einer Profildiskette abgeschlossen. Jetzt können Sie die Datei `rules` bearbeiten und Profile auf der Profildiskette erstellen, um benutzerdefinierte JumpStart-Installationen zu definieren. Das weitere Vorgehen ist unter „Erstellen der Datei `rules`“ auf Seite 245 beschrieben.

Erstellen der Datei `rules`

Die Datei `rules` ist eine Textdatei, die eine Regel (rule) für jede Systemgruppe enthält, auf der Sie das Betriebssystem Solaris installieren wollen. Jede Regel charakterisiert eine Gruppe von Systemen auf der Grundlage von einem oder mehreren Systemattributen. Jede Regel verknüpft eine Gruppe mit einem Profil. Ein Profil ist eine Textdatei, in der definiert ist, wie die Solaris-Software auf den Systemen in der Gruppe installiert werden soll. Die folgende Regel legt zum Beispiel fest, dass das JumpStart-Programm die Informationen im Profil `basic_prof` zur Installation aller Systeme der Plattformgruppe `sun4u` verwenden soll.

```
karch sun4u - basic_prof -
```

Die Datei `rules` dient zum Generieren der Datei `rules.ok`, die für benutzerdefinierte JumpStart-Installationen erforderlich ist.

Hinweis – Wenn Sie das JumpStart-Verzeichnis wie unter „Erstellen einer Profildiskette für Standalone-Systeme“ auf Seite 240 oder „Erstellen eines Profilservers für vernetzte Systeme“ auf Seite 236 erläutert einrichten, befindet sich bereits eine `rules`-Beispieldatei im JumpStart-Verzeichnis. Diese `rules`-Beispieldatei enthält Dokumentation und einige Beispielregeln. Wenn Sie mit der `rules`-Beispieldatei arbeiten, müssen Sie die nicht verwendeten Beispielregeln auf Kommentar setzen.

Syntax der Datei `rules`

Die Datei `rules` muss folgende Merkmale aufweisen:

- Die Datei muss den Namen `rules` erhalten.
- Die Datei muss mindestens eine Regel enthalten.

Die `rules`-Datei kann Folgendes enthalten:

- Auf Kommentar gesetzten Text
Text, der in einer Zeile hinter dem Zeichen # steht, wird von JumpStart als Kommentar interpretiert. Wenn eine Zeile mit dem Symbol # anfängt, wird die gesamte Zeile als Kommentar behandelt.
- Eine oder mehrere Leerzeilen
- Eine oder mehrere Regeln
Um eine Regel in der Folgezeile fortzuführen, geben Sie vor dem Zeilenwechsel einen umgekehrten Schrägstrich (Backslash: \) ein, bevor Sie Return drücken.

▼ So erstellen Sie eine `rules`-Datei

1. Erstellen Sie in einem Texteditor eine Datei mit dem Namen `rules`. Oder öffnen Sie die `rules`-Beispieldatei in dem JumpStart-Verzeichnis, das Sie erstellt haben.
2. Fügen Sie für jede Gruppe von Systemen, auf denen Sie die Solaris-Software installieren wollen, eine Regel in die Datei `rules` ein.

Eine Liste der Schlüsselwörter und Werte für die Datei `rules` finden Sie unter „Rule-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 309.

Eine Regel in einer `rules`-Datei muss die folgende Syntax aufweisen:

```
[!]Schlüsselwort Rule-Wert [&& [!]Schlüsselwort Rule-Wert] ... Begin Profil Finish
```

TABELLE 23-2 Syntaxelemente einer Regel

Element	Beschreibung
!	Ein Symbol, das vor einem Schlüsselwort verwendet wird, um eine Negation anzugeben.
<i>Schlüsselwort</i>	Eine vordefinierte lexikalische Einheit oder ein Wort, die bzw. das ein allgemeines Systemattribut beschreibt, wie zum Beispiel den Host-Namen (<code>hostname</code>) oder die Hauptspeichergröße (<code>memsize</code>). Das <i>Schlüsselwort</i> wird zusammen mit dem Rule-Wert verwendet, um die Attribute zu definieren, die ein System aufweisen muss, damit das Profil darauf angewendet wird. Eine Liste der Rule-Schlüsselwörter finden Sie unter „Rule-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 309.
<i>Rule-Wert</i>	Ein Wert, der das jeweilige Systemattribut für das zugehörige Rule-Schlüsselwort angibt. Rule-Werte sind unter „Rule-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 309 beschrieben.
&&	Ein Symbol, mit dem Sie Paare von Rule-Schlüsselwörtern und Rule-Werten in einer Regel zusammenfassen können (logisches UND). Während einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation werden nur Systeme, die allen Paaren in der Regel entsprechen, als der Regel entsprechend erkannt.
<i>Begin</i>	Der Name eines optionalen Bourne-Shell-Skripts, das vor der Installation ausgeführt werden kann. Wenn kein Begin-Skript vorhanden ist, müssen Sie in dieses Feld ein Minuszeichen (-) eingeben. Alle Begin-Skripten müssen sich im JumpStart-Verzeichnis befinden. Informationen zum Erstellen von Begin-Skripten finden Sie unter „Erstellen von Begin-Skripten“ auf Seite 263.
<i>Profil</i>	Der Name einer Textdatei, in der definiert ist, wie die Solaris-Software auf dem System installiert werden soll, wenn ein System der Regel entspricht. Die Informationen in einem Profil bestehen aus Profilschlüsselwörtern und den entsprechenden Profilwerten. Alle Profile müssen sich im JumpStart-Verzeichnis befinden. Hinweis – Weitere Möglichkeiten, das Profelfeld zu verwenden, sind unter „Verwenden eines standortspezifischen Installationsprogramms“ auf Seite 278 und „Erstellen abgeleiteter Profile mit einem Begin-Skript“ auf Seite 264 beschrieben.

TABELLE 23-2 Syntaxelemente einer Regel (Fortsetzung)

Element	Beschreibung
<i>Finish</i>	Der Name eines optionalen Bourne-Shell-Skripts, das nach der Installation ausgeführt werden kann. Wenn kein Finish-Skript vorhanden ist, müssen Sie in dieses Feld ein Minuszeichen (-) eingeben. Alle Finish-Skripten müssen sich im JumpStart-Verzeichnis befinden. Informationen zum Erstellen von Finish-Skripten finden Sie unter „Erstellen von Finish-Skripten“ auf Seite 265.

Jede Regel muss mindestens Folgendes enthalten:

- Ein Schlüsselwort, einen Wert und ein zugehöriges Profil
- Ein Minuszeichen (-) im *Begin*- und *Finish*-Feld, wenn kein *Begin*- bzw. *Finish*-Skript angegeben wird

3. Speichern Sie die Datei `rules` im JumpStart-Verzeichnis.

4. Stellen Sie sicher, dass `root` Eigentümer der Datei `rules` ist und dass die Berechtigungen auf `644` gesetzt sind.

rules-Beispieldatei

Das folgende Beispiel zeigt mehrere Beispiele für Regeln in einer `rules`-Datei. Jede Zeile enthält ein Rule-Schlüsselwort und einen gültigen Wert für dieses Schlüsselwort. Das JumpStart-Programm durchsucht die Datei `rules` von oben nach unten.

Wenn das JumpStart-Programm ein Rule-Schlüsselwort und einen Rule-Wert mit einem bekannten System vergleicht und eine Übereinstimmung erkennt, installiert das JumpStart-Programm die Solaris-Software so, wie dies in dem im Profelfeld angegebenen Profil festgelegt ist.

BEISPIEL 23-1 `rules`-Datei

```
# Regelschlüsselwörter/Werte      Anfangsskript      Profil      Endskript
# -----
hostname eng-11                    -              basic_prof  -
network 192.43.34.0 && !model \
'SUNW,SPARCstation-20'2           -              net_prof   -
model SUNW,SPARCstation-LX3      -              lx_prof    complete
network 193.144.2.0 && karch i86pc setup4  -              x86_prof   done
memsize 64-128 && arch i3865      -              prog_prof  -
any6 -                             -              generic_prof -
```

1. Ein System entspricht der Regel, wenn der Host-Name `eng-1` lautet. Zur Installation der Solaris-Software auf einem System, das dieser Regel entspricht, wird das Profil `basic_prof` verwendet.

BEISPIEL 23-1 rules-Datei (Fortsetzung)

2. Ein System entspricht der Regel, wenn es sich in Teilnetz 192.43.34.0 befindet und es sich *nicht* um eine SPARCstation™ 20 (SUNW, SPARCstation-20) handelt. Zur Installation der Solaris-Software auf Systemen, die dieser Regel entsprechen, wird das Profil `net_prof` verwendet. Diese Regel zeigt außerdem ein Beispiel für einen Zeilenumbruch in einer Regel (siehe „Syntax der Datei `rules`“ auf Seite 246).
3. Ein System entspricht der Regel, wenn es sich um eine SPARCstation LX handelt. Zur Installation der Solaris-Software auf Systemen, die dieser Regel entsprechen, werden das Profil `lx_prof` und das Finish-Skript `complete` verwendet.
4. Ein System entspricht der Regel, wenn es sich in Teilnetz 193.144.2.0 befindet und es sich um ein x86-basiertes System handelt. Zur Installation der Solaris-Software auf Systemen, die dieser Regel entsprechen, werden das Begin-Skript `setup`, das Profil `x86_prof` und das Finish-Skript `done` verwendet.
5. Ein System entspricht der Regel, wenn es über 64 bis 128 MB Hauptspeicher verfügt und es sich um ein x86-basiertes System handelt. Zur Installation der Solaris-Software auf Systemen, die dieser Regel entsprechen, wird das Profil `prog_prof` verwendet.
6. Diese Regel gilt für alle Systeme, die keiner der oben genannten Regeln entsprechen. Zur Installation der Solaris-Software auf Systemen, die dieser Regel entsprechen, wird das Profil `generic_prof` verwendet. Wenn `any` verwendet wird, sollte dies immer die letzte Regel in der Datei `rules` sein.

Erstellen eines Profils

Ein Profil ist eine Textdatei, in der definiert ist, wie die Solaris-Software auf einem System installiert wird. Ein Profil definiert Elemente der Installation, wie zum Beispiel die zu installierende Softwaregruppe. Jede Regel gibt ein Profil an, das definiert, wie ein System installiert werden soll. Sie können ein eigenes Profil für jede Regel erstellen oder ein Profil in mehreren Regeln verwenden.

Ein Profil besteht aus einem oder mehreren Profilschlüsselwörtern und den dazugehörigen Werten. Jedes Profilschlüsselwort ist ein Befehl, der einen Aspekt der Installation der Solaris-Software durch das JumpStart-Programm regelt. Mit dem folgenden Profilschlüsselwort und -wert wird zum Beispiel festgelegt, dass das System vom JumpStart-Programm als ein Server installiert werden soll:

```
system_type server
```

Hinweis – Wenn Sie das JumpStart-Verzeichnis wie unter „Erstellen eines Profilservers für vernetzte Systeme“ auf Seite 236 oder „Erstellen einer Profildiskette für Standalone-Systeme“ auf Seite 240 erläutert erstellt haben, befinden sich bereits Beispielp Profile im JumpStart-Verzeichnis.

Syntax von Profilen

Ein Profil muss Folgendes enthalten:

- Das Schlüsselwort `install_type` als ersten Eintrag
- Ein Schlüsselwort pro Zeile
- Das Schlüsselwort `root_device`, wenn die Systeme, auf denen mithilfe des Profils ein Upgrade ausgeführt werden soll, mehr als ein Root-Dateisystem (/) enthalten, in dem das Upgrade ausgeführt werden kann

Ein Profil kann Folgendes enthalten:

- Auf Kommentar gesetzten Text
Text, der in einer Zeile nach dem Symbol # erscheint, wird vom JumpStart-Programm als Kommentar behandelt. Wenn eine Zeile mit dem Symbol # anfängt, wird die gesamte Zeile als Kommentar behandelt.
- Eine oder mehrere Leerzeilen

▼ So erstellen Sie ein Profil

1. **Erstellen Sie in einem Texteditor eine Textdatei. Geben Sie der Datei einen aussagekräftigen Namen. Anderenfalls öffnen Sie in dem von Ihnen erstellten JumpStart-Verzeichnis eine Beispieldatei.**

Hinweis – Stellen Sie sicher, dass der Name des Profils wiedergibt, wie Sie das Profil zum Installieren der Solaris-Software auf einem System einsetzen wollen. So können Sie zum Beispiel die Profile `basic_install`, `eng_profile` oder `user_profile` anlegen.

2. **Fügen Sie Schlüsselwörter und Werte zu dem Profil hinzu.**

Eine Liste der Schlüsselwörter und Werte finden Sie unter „Profilschlüsselwörter und -werte“ auf Seite 314.

Hinweis – Bei Profilschlüsselwörtern und deren Werten wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

3. **Speichern Sie das Profil im JumpStart-Verzeichnis.**
4. **Stellen Sie sicher, dass root Eigentümer des Profils ist und dass die Berechtigungen auf 644 gesetzt sind.**
5. **Testen Sie das Profil (optional).**
„Testen eines Profils“ auf Seite 255 enthält Informationen zum Testen von Profilen.

Beispiele für Profile

Die folgenden Beispiele für Profile zeigen, wie Sie mit verschiedenen Profilschlüsselwörtern und Werten steuern können, wie die Solaris-Software auf einem System installiert wird. „Profilschlüsselwörter und -werte“ auf Seite 314 enthält eine Beschreibung der Profilschlüsselwörter und Werte.

BEISPIEL 23-2 Einhängen von entfernten Dateisystemen und Hinzufügen und Entfernen von Packages

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           initial_install1
system_type            standalone2
partitioning           default3
filesystems            any 512 swap # specify size of /swap
cluster                SUNWCprog4
package                SUNWman delete5
cluster                SUNWCacc
```

1. Das Schlüsselwort `install_type` ist in jedem Profil erforderlich.
2. Das Schlüsselwort `system_type` legt fest, dass die Installation auf einem Standalone-System erfolgen soll.
3. Der Wert `default` legt fest, dass die Dateisystem-Slices von der zu installierenden Software definiert werden. Die Größe des `swap`-Bereichs wird auf 512 MB festgelegt und dieser Bereich wird auf einer beliebigen Festplatte (Wert `any`) angelegt.
4. Die Developer Solaris Software Group, `SUNWCprog`, wird auf dem System installiert.
5. Werden die Standard-Manpages vom Dateiserver im Netzwerk, `s_ref`, eingehängt, dann sind die Manpage-Packages nicht auf dem System zu installieren. Die Packages, die die System Accounting-Dienstprogramme enthalten, sind für die Installation auf dem System ausgewählt.

BEISPIEL 23-3 Festlegen des Installationsorts von Dateisystemen

```
# Profilschlüsselwörter      Werte
# -----
install_type                initial_install
system_type                 standalone
partitioning               explicit1
filesystems                c0t0d0s0 auto /
filesystems                c0t3d0s1 auto swap
filesystems                any auto usr
cluster                    SUNWCall2
```

1. Mit dem Wert `explicit` legen Sie fest, dass die Dateisystem-Slices von den `filesystems`-Schlüsselwörtern definiert werden. Die Größe des Root-Dateisystems (/) basiert auf der ausgewählten Software (Wert `auto`), und das Root-Dateisystem wird auf `c0t0d0s0` angelegt. Der swap-Bereich wird auf `c0t3d0s1` angelegt und seine Größe je nach Bedarf automatisch festgelegt. `usr` basiert auf der ausgewählten Software und das Installationsprogramm ermittelt auf der Grundlage des Werts `any`, wo `usr` angelegt wird.
2. Die Entire Solaris Software Group, `SUNWCall`, wird auf dem System installiert.

BEISPIEL 23-4 x86: Verwenden des Schlüsselworts `fdisk`

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type          initial_install
system_type          standalone

fdisk                c0t0d0 0x04 delete1
fdisk                c0t0d0 solaris maxfree2
cluster              SUNWCall3
cluster              SUNWCacc delete4
```

1. Alle `fdisk`-Partitionen des Typs `DOSOS16` (04 hexadezimal) werden von der Festplatte `c0t0d0` gelöscht.
2. Eine Solaris-`fdisk`-Partition wird in dem größten zusammenhängenden freien Speicherbereich auf der Festplatte `c0t0d0` angelegt.
3. Die Softwaregruppe Entire Distribution, `SUNWCall`, wird auf dem System installiert.
4. Die Kontenführungsdienstprogramme, `SUNWCacc`, werden nicht auf dem System installiert.

BEISPIEL 23-5 Neuzuweisen von Festplattenspeicher für ein Upgrade

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type          upgrade1
root_device          c0t3d0s22
backup_media         remote_filesystem timber:/export/scratch3
layout_constraint    c0t3d0s2 changeable 1004
layout_constraint    c0t3d0s4 changeable
```

BEISPIEL 23-5 Neuzeuweisen von Festplattenspeicher für ein Upgrade (Fortsetzung)

```
layout_constraint    c0t3d0s5 movable
package             SUNWbcp delete5
package             SUNWxman add6
cluster             SUNWCacc add
locale              de7
```

1. Dieses Profil bewirkt, dass beim Upgrade des Systems eine Neuzeuweisung des Festplattenspeichers erfolgt. In diesem Beispiel muss Festplattenspeicher neu zugewiesen werden, da in einigen Dateisystemen nicht genug Platz für das Upgrade vorhanden ist.
2. Das Upgrade erfolgt im Root-Dateisystem auf `c0t3d0s2`.
3. Ein entferntes System mit dem Namen `timber` wird beim Neuzeuweisen von Festplattenspeicher zum Sichern der Daten verwendet. Weitere Werte für Speicherdatenträger-Schlüsselwörter finden Sie unter „backup_media-Profilschlüsselwort“ auf Seite 322.
4. Die `layout_constraint`-Schlüsselwörter legen fest, dass Auto-Layout beim Neuzeuweisen von Festplattenspeicher für das Upgrade folgende Funktionen ausführen kann.
 - Ändern von Slice 2 und 4. Die Slices können an einen anderen Ort verschoben und ihre Größe kann geändert werden.
 - Verschieben von Slice 5. Das Slice kann verschoben werden, aber die Größe darf sich nicht ändern.
5. Das Package für die Binärkompatibilität, `SUNWbcp`, wird nach dem Upgrade nicht auf dem System installiert.
6. Der Code stellt sicher, dass die X Window System-Manpages und die System Accounting-Dienstprogramme installiert werden, sofern sie noch nicht auf dem System installiert sind. Alle bereits auf dem System installierten Packages werden automatisch aktualisiert.
7. Die deutschen Lokalisierungs-Packages werden auf dem System installiert.

BEISPIEL 23-6 Abrufen eines Solaris Flash-Archivs von einem HTTP-Server

Im folgenden Beispiel gibt das Profil an, dass das benutzerdefinierte JumpStart-Programm das Solaris Flash-Archiv von einem HTTP-Server abrufen.

```
# Profilschlüsselwörter           Werte
# -----
install_type                     flash_install1
archive_location                 http installserver /flasharchive/solaris9archive2
partitioning                     explicit3
filesys                          c0t1d0s0 4000 /
filesys                          c0t1d0s1 512 swap
filesys                          c0t1d0s7 free /export/home
```

1. Das Profil installiert ein Solaris Flash-Archiv auf dem Klon-System. Wie bei einer Erst(oder Neu-)installation werden alle Dateien überschrieben.

BEISPIEL 23-6 Abrufen eines Solaris Flash-Archivs von einem HTTP-Server (Fortsetzung)

2. Das Solaris Flash-Archiv wird von einem HTTP-Server abgerufen.
3. Mit dem Wert `explicit` legen Sie fest, dass die Dateisystem-Slices von den `filesys`-Schlüsselwörtern definiert werden. Die Größe des Root-Dateisystems (/) ist von der ausgewählten Software abhängig. Es wird auf `c0t1d0s0` installiert. Der `swap`-Bereich wird auf `c0t1d0s1` angelegt und seine Größe wird nach Bedarf automatisch festgelegt. Die Größe von `/export/home` ist von der ausgewählten Software abhängig. Das Dateisystem wird auf `c0t1d0s7` angelegt.

BEISPIEL 23-7 Abrufen eines Solaris Flash-Differenzarchivs von einem NFS-Server

Im folgenden Beispiel gibt das Profil an, dass das benutzerdefinierte JumpStart-Programm das Solaris Flash-Archiv von einem NFS-Server abrufen soll. Das Schlüsselwort `flash_update` gibt an, dass es sich hierbei um ein Differenzarchiv handelt. Ein Differenzarchiv installiert nur die Unterschiede zwischen zwei Systemabbildern.

```
# Profilschlüsselwörter      Werte
# -----
install_type                 flash_update1
archive_location             nfs installserver:/export/solaris/flasharchive \
                             /solaris9diffarchive2
no_master_check3
```

1. Das Profil installiert ein Solaris Flash-Differenzarchiv auf dem Klon-System. Es werden nur die im Archiv aufgeführten Dateien installiert.
2. Das Solaris Flash-Archiv wird von einem NFS-Server abgerufen.
3. Das Klon-System wird nicht auf das Vorhandensein eines gültigen Systemabbilds überprüft. Ein gültiges Systemabbild ist ein vom Original-Master-System hergestelltes.

BEISPIEL 23-8 Erstellen einer inaktiven Boot-Umgebung

Im folgenden Beispiel gibt das Profil an, dass das benutzerdefinierte JumpStart-Programm eine leere, inaktive Boot-Umgebung erstellen soll. Diese neue Boot-Umgebung kann dann später mit einem Solaris Flash-Archiv gefüllt werden.

```
# Profilschlüsselwörter      Werte
# -----
install_type                 initial_install
system_type                  standalone
partitioning                 explicit1
filesys                       c0t0d0s0 auto /
filesys                       c0t3d0s1 auto swap
filesys                       any auto usr
cluster                       SUNWCall2
bootenv createbe bename      second_BE \3
filesystem /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
filesystem -:/dev/dsk/c0t1d0s0:swap \
```

BEISPIEL 23-8 Erstellen einer inaktiven Boot-Umgebung (Fortsetzung)

```
filesystem /export:shared:ufs
```

1. Mit dem Wert `explicit` legen Sie fest, dass die Dateisystem-Slices von den `filesys`-Schlüsselwörtern definiert werden. Die Größe des Root-Dateisystems (/) basiert auf der ausgewählten Software (Wert `auto`), und das Root-Dateisystem wird auf `c0t0d0s0` angelegt. Der `swap`-Bereich wird auf `c0t3d0s1` angelegt und seine Größe je nach Bedarf automatisch festgelegt. `usr` basiert auf der ausgewählten Software und das Installationsprogramm ermittelt auf der Grundlage des Werts `any`, wo `usr` angelegt wird.
2. Die Entire Solaris Software Group, `SUNWCa11`, wird auf dem System installiert.
3. Auf der Festplatte `c0t1d0` wird eine leere, inaktive Boot-Umgebung angelegt. Die Dateisysteme für Root (/), Swap und `/export` werden angelegt, bleiben jedoch leer. Diese zweite Boot-Umgebung kann später mit einem Solaris Flash-Archiv installiert werden. Die neue Boot-Umgebung kann anschließend aktiviert werden, sodass sie zur aktuellen Betriebsumgebung wird.

Für die zulässigen Werte und Hintergrundinformationen zu diesem Schlüsselwort schlagen Sie bitte an folgenden Stellen nach:

- Eine Beschreibung der zulässigen Schlüsselwortwerte finden Sie unter „Profilschlüsselwörter und -werte“ auf Seite 314.
- Hintergrundinformationen zu Solaris Live Upgrade zum Erstellen, Aktualisieren und Aktivieren inaktiver Boot-Umgebungen finden Sie unter Kapitel 30.
- Hintergrundinformationen zur Arbeit mit Solaris Flash-Archiven finden Sie unter Kapitel 17.

Testen eines Profils

Nachdem Sie ein Profil erstellt haben, können Sie es mit dem Befehl `pinstall(1M)` testen. Testen Sie das Profil, bevor Sie es für eine Installation oder ein Upgrade verwenden. Insbesondere beim Erstellen von Upgrade-Profilen, bei denen Festplattenplatz neu zugewiesen wird, ist das Testen sehr nützlich.

Anhand der von `pinstall` generierten Ausgabe können Sie schnell ermitteln, ob das Profil wie beabsichtigt funktioniert. Sie können zum Beispiel ermitteln, ob ein System über ausreichend Festplattenspeicher für ein Upgrade auf ein neues Solaris-Release verfügt, bevor Sie das Upgrade ausführen.

Mit `pinstall` können Sie ein Profil unter folgenden Bedingungen testen:

- Mit der Festplattenkonfiguration des Systems, auf dem `pinstall` ausgeführt wird.

- Mit anderen Festplattenkonfigurationen. Sie können mit einer Festplattenkonfigurationsdatei arbeiten, in der die Struktur einer Festplatte vorgegeben ist (z. B. Bytes/Sektor, Flags und Slices). Das Erstellen von Festplattenkonfigurationsdateien ist unter „Erstellen von Festplattenkonfigurationsdateien“ auf Seite 273 und „x86: So erstellen Sie eine Festplattenkonfigurationsdatei“ auf Seite 275 beschrieben.

Hinweis – Zum Testen eines Profils für ein Upgrade können Sie keine Festplattenkonfigurationsdatei verwenden. Sie müssen ein solches Profil mit der tatsächlichen Festplattenkonfiguration und der zurzeit auf dem System installierten Software testen.

▼ So erstellen Sie eine temporäre Solaris 9-Umgebung zum Testen eines Profils

Damit Sie ein Profil für ein bestimmtes Solaris-Release mit Erfolg korrekt testen können, müssen Sie das Profil innerhalb der Solaris-Umgebung desselben Release testen. Wenn Sie zum Beispiel ein Profil für eine Solaris 9-Neuinstallation testen möchten, müssen Sie den Befehl `pfinstall` auf einem System unter Solaris 9 ausführen.

Sie müssen eine temporäre Installationsumgebung erstellen, wenn Sie ein Profil unter einer der folgenden Bedingungen testen wollen:

- Sie wollen ein Profil für ein Solaris 9-Upgrade auf einem System testen, auf dem eine frühere Version der Solaris-Software läuft.
- Sie haben noch kein Solaris 9-System zum Testen von Profilen für eine Solaris 9-Neuinstallation installiert.

1. Booten Sie ein System von einem Abbild einer der folgenden Datenträger:

- Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD
- Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD
- Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD
- Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD

Hinweis – Wenn Sie ein Upgrade-Profil testen möchten, booten Sie das System, auf dem das Upgrade ausgeführt werden soll.

2. Beantworten Sie die Fragen zur Systemidentifikation.

3. Beenden Sie das Installationsprogramm.

- Wenn Sie mit der Solaris 9-DVD arbeiten, geben Sie ! an der folgenden Eingabeaufforderung ein.

Solaris Web Start unterstützt Sie bei der Installation der Software für Solaris.

<Weiter mit der Eingabetaste> {"!" beendet}

- Wenn Sie die Solaris 9 Software 1 of 2-CD verwenden, wählen Sie das Programm Solaris suninstall-Programm als das Installationsprogramm für das Betriebssystem Solaris 9 aus. Wählen Sie im ersten Bildschirm „Beenden“.
4. Führen Sie den Befehl `pfinstall` über die Shell aus. Weitere Informationen zum Befehl `pfinstall` finden Sie in Schritt 7 unter „So testen Sie ein Profil“ auf Seite 257.

▼ So testen Sie ein Profil

1. Verwenden Sie zum Testen des Profils ein System mit demselben Plattformtyp, SPARC oder x86, wie das System, für das das Profil erstellt wurde.

Wenn Sie ein Upgrade-Profil testen, müssen Sie das Profil auf dem System testen, auf dem das Upgrade ausgeführt werden soll.

2. Entscheiden Sie anhand der folgenden Tabelle über das weitere Vorgehen.

TestszENARIO	Anweisungen
Sie wollen ein Neuinstallationsprofil testen und verfügen über ein System, auf dem die Solaris 9-Software läuft.	Melden Sie sich bei dem System als Superuser an und fahren Sie mit Schritt 5 fort.
Sie wollen ein Upgrade-Profil testen oder Sie haben kein System unter Solaris 9, das zum Testen eines Neuinstallationsprofils verwendet werden kann.	Erstellen Sie zum Testen des Profils eine temporäre Solaris 9-Umgebung. Nähere Informationen finden Sie unter „So erstellen Sie eine temporäre Solaris 9-Umgebung zum Testen eines Profils“ auf Seite 256. Fahren Sie dann mit Schritt 3 fort.

3. Erstellen Sie einen temporären Einhängpunkt.

```
# mkdir /tmp/mnt
```

4. Hängen Sie das Verzeichnis mit den Profilen ein, die Sie testen wollen.

Einhängeszenario	Eingabeanweisungen
Einhängen eines entfernten NFS-Dateisystems für Systeme im Netzwerk	<code>mount -F nfs Servername:Pfad /tmp/mnt</code>
SPARC: Einhängen einer UFS-formatierten Diskette	<code>mount -F ufs /dev/diskette /tmp/mnt</code>
Einhängen einer PCFS-formatierten Diskette	<code>mount -F pcfs /dev/diskette /tmp/mnt</code>

5. Zum Testen des Profils mit einer bestimmten Hauptspeichergöße setzen Sie `SYS_MEMSIZE` auf die jeweilige Hauptspeichergöße in MB.

```
# SYS_MEMSIZE=Hauptspeichergöße
# export SYS_MEMSIZE
```

6. Haben Sie in Schritt 4 ein Verzeichnis eingehängt?

- Wenn ja, wechseln Sie in das Verzeichnis `/tmp/mnt`.


```
# cd /tmp/mnt
```
- Wenn nicht, wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich das Profil befindet. Dies ist normalerweise das JumpStart-Verzeichnis.


```
# cd Jumpstart-Verzeichnispfad
```

7. Testen Sie das Profil mit dem Befehl `pfinstall(1M)`.

```
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -D:-d \
Plattenkonfigurationsdatei [-c Pfad] Profil
```



Achtung – Sie *müssen* die Option `-d` oder `-D` angeben. Wenn Sie nicht eine dieser Optionen angeben, verwendet `pfinstall` das angegebene Profil zum Installieren der Solaris 9-Software. Alle Daten auf dem System werden dabei überschrieben.

- `-D` `pfinstall` verwendet zum Testen des Profils die aktuelle Festplattenonfiguration des Systems. Zum Testen eines Upgrade-Profiles müssen Sie die Option `-D` verwenden.
- `-d Plattenkonfigurationsdatei` `pfinstall` verwendet zum Testen des Profils die Festplattenkonfigurationsdatei `Plattenkonfigurationsdatei`. Wenn sich die `Plattenkonfigurationsdatei` nicht in dem Verzeichnis befindet, in dem `pfinstall` ausgeführt wird, müssen Sie den Pfad angeben.

Nähere Informationen zum Erstellen einer Festplattenkonfigurationsdatei finden Sie unter „Erstellen von Festplattenkonfigurationsdateien“ auf Seite 273.

Hinweis – Die Option `-d` *Plattenkonfigurationsdatei* können Sie bei einem Upgrade-Profil, `install_type upgrade`, nicht verwenden. Beim Testen eines Upgrade-Profiles müssen Sie immer die Festplattenkonfiguration des Systems selbst verwenden, also die Option `-D`.

-c Pfad

Der Pfad zu dem Abbild der Solaris 9-Software. Diese Option verwenden Sie zum Beispiel, wenn auf dem System Volume Manager zum Einhängen der Solaris 9 Software 1 of 2-CD für die jeweilige Plattform verwendet wird.

Hinweis – Die Option `-c` ist nicht erforderlich, wenn Sie von einem Abbild der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD für die jeweilige Plattform gebootet haben. Das DVD- bzw. CD-Abbild wird beim Booten in `/cdrom` eingehängt.

Profil

Der Name des zu testenden Profils. Wenn sich *Profil* nicht in dem Verzeichnis befindet, in dem `pfinstall` ausgeführt wird, müssen Sie den Pfad angeben.

Beispiele für das Testen von Profilen

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mit `pfinstall` ein Profil mit dem Namen `basic_prof` testen können. Das Profil wird mit der Festplattenkonfiguration eines Systems getestet, auf dem die Solaris 9-Software installiert ist. Das Profil `basic_prof` befindet sich im Verzeichnis `/jumpstart`, und der Pfad auf das Abbild der Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD bzw. Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD wird angegeben, da Volume Manager verwendet wird.

BEISPIEL 23-9 Testen eines Profils mit einem Solaris 9-System

```
# cd /jumpstart
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -D -c /cdrom/Pfadname basic_prof
```

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mit `pfinstall` ein Profil mit dem Namen `basic_prof` auf einem Solaris 9-System testen können. Der Test wird unter Verwendung der Festplattenkonfigurationsdatei `535_test` ausgeführt. Der Test prüft, ob 64 MB Hauptspeicher vorhanden sind. In diesem Beispiel wird ein Abbild der Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition-CD* bzw. der Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition-CD* verwendet, das sich im Verzeichnis `/export/install` befindet.

BEISPIEL 23-10 Testen eines Profils mit einer Festplattenkonfigurationsdatei

```
# SYS MEMSIZE=64
# export SYS_MEMSIZE
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -d 535_test -c /export/install basic_prof
```

Validieren der Datei `rules`

Bevor Sie ein Profil und eine `rules`-Datei verwenden können, müssen Sie mit dem Skript `check` überprüfen, ob die Dateien korrekt eingerichtet sind. Wenn alle Regeln und Profile korrekt definiert sind, wird die Datei `rules.ok` erstellt, die von der benutzerdefinierten JumpStart-Installationssoftware benötigt wird, um ein System einem Profil zuzuordnen.

Tabelle 23-3 beschreibt, was das Skript `check` tut.

TABELLE 23-3 Was geschieht, wenn das Skript `check` ausgeführt wird?

Phase	Beschreibung
1	Die Syntax der Datei <code>rules</code> wird überprüft. <i>check</i> überprüft, ob die Rule-Schlüsselwörter zulässig sind und ob für jede Regel die Felder <i>Begin</i> , <i>Klasse</i> und <i>Finish</i> angegeben wurden. Die Felder <i>Begin</i> und <i>Finish</i> können aus einem Minuszeichen (-) anstelle eines Dateinamens bestehen.
2	Wenn in der Datei <code>rules</code> keine Fehler gefunden werden, wird die Syntax aller in den Regeln angegebenen Profile überprüft.

TABELLE 23-3 Was geschieht, wenn das Skript `check` ausgeführt wird? (Fortsetzung)

Phase	Beschreibung
3	Wenn keine Fehler gefunden werden, erstellt <code>check</code> die Datei <code>rules.ok</code> aus der Datei <code>rules</code> , entfernt alle Kommentare und Leerzeichen, behält alle Regeln bei und fügt die folgende Kommentarzeile am Ende an: <code># version=2 checksum=num</code>

▼ So validieren Sie die Datei `rules`

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Skript `check` im **JumpStart-Verzeichnis** befindet.

Hinweis – Das Skript `check` befindet sich im Verzeichnis

`Solaris_9/Misc/jumpstart_sample` auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD.

2. Wechseln Sie in das **JumpStart-Verzeichnis**.
3. Führen Sie das Skript `check` aus, um die `rules`-Datei zu validieren:

```
$ ./check [-p Pfad -r Dateiname]
```

`-p Pfad` Validiert die Datei `rules` unter Verwendung des Skripts `check` aus dem Abbild der Solaris 9-Software anstelle des Skripts `check` auf dem System, mit dem Sie arbeiten. `Pfad` ist der Pfad zu einem Abbild auf einer lokalen Festplatte oder zu einer eingehängten Solaris 9-DVD oder Solaris 9 Software 1 of 2-CD.

Verwenden Sie diese Option, um die neueste Version von `check` auszuführen, wenn auf dem System eine frühere Version von Solaris läuft.

`-r Dateiname` Gibt eine andere `rules`-Datei als die mit dem Namen `rules` an. Mit dieser Option können Sie die Gültigkeit einer Regel testen, bevor Sie die Regel in die Datei `rules` aufnehmen.

Während das Skript `check` ausgeführt wird, werden Meldungen zur Validierung der Datei `rules` und der einzelnen Profile ausgegeben. Wenn keine Fehler auftreten, gibt das Skript Folgendes aus: `The custom JumpStart configuration is ok.`

4. Stellen Sie sicher, dass **root** Eigentümer der Datei `rules.ok` ist und dass die Berechtigungen auf **644** gesetzt sind.

Nach der Validierung der Datei `rules` finden Sie weitere Informationen über optionale Funktionen der benutzerdefinierten JumpStart-Installation in Kapitel 24. Weitere Informationen zum Ausführen benutzerdefinierter JumpStart-Installationen finden Sie in Kapitel 26.

Verwenden der optionalen Funktionen der benutzerdefinierten JumpStart-Installation (Vorgehen)

In diesem Kapitel werden die optionalen Funktionen beschrieben, die zum Erstellen zusätzlicher Tools für die benutzerdefinierte JumpStart-Installation zur Verfügung stehen.

- „Erstellen von Begin-Skripten“ auf Seite 263
- „Erstellen von Finish-Skripten“ auf Seite 265
- „Erstellen einer komprimierten Konfigurationsdatei“ auf Seite 271
- „Erstellen von Festplattenkonfigurationsdateien“ auf Seite 273
- „Verwenden eines standortspezifischen Installationsprogramms“ auf Seite 278

Hinweis – Die Anweisungen in diesem Kapitel gelten für SPARC-Server oder x86-Server, auf denen benutzerdefinierte JumpStart-Dateien bereitgestellt werden, die so genannten Profilservers. Auf einem Profilservers können JumpStart-Dateien für unterschiedliche Plattformen zur Verfügung gestellt werden. So können Sie zum Beispiel auf einem SPARC-Server benutzerdefinierte JumpStart-Dateien für SPARC- und x86-Systeme bereitstellen.

Erstellen von Begin-Skripten

Ein Begin-Skript ist ein benutzerdefiniertes Bourne-Shell-Skript, das Sie in der Datei `rules` angeben. Ein Begin-Skript führt bestimmte Aufgaben aus, bevor die Solaris-Software auf einem System installiert wird. Sie können Begin-Skripten nur verwenden, wenn Sie die Solaris-Software mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Installationsverfahren installieren.

Verwenden Sie ein Begin-Skript, um folgende Aufgaben auszuführen:

- Erstellen abgeleiteter Profile

- Sichern von Dateien vor einem Upgrade

Wichtige Informationen zu Begin-Skripten

- Geben Sie im Skript nichts an, was das Einhängen von Dateisystemen auf /a während einer Erst- oder Upgradeinstallation verhindern könnte. Wenn das JumpStart-Programm die Dateisysteme nicht in /a einhängen kann, tritt ein Fehler auf, und die Installation schlägt fehl.
- Während der Installation wird die Ausgabe des Begin-Skripts in der Datei /tmp/begin.log gespeichert. Nach Abschluss der Installation wird die Protokolldatei wieder nach /var/sadm/system/logs/begin.log geleitet.
- Stellen Sie sicher, dass root Eigentümer des Begin-Skripts ist und die Berechtigungen auf 644 gesetzt sind.
- In Begin-Skripten können Sie benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen verwenden. Eine Liste der Umgebungsvariablen finden Sie unter „Benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen“ auf Seite 345.
- Speichern Sie Begin-Skripten im JumpStart-Verzeichnis.

Erstellen abgeleiteter Profile mit einem Begin-Skript

Ein abgeleitetes Profil ist ein Profil, das bei einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation von einem Begin-Skript dynamisch erstellt wird. Abgeleitete Profile benötigen Sie, wenn Sie die Datei `rules` nicht so einrichten können, dass bestimmte Systeme einem Profil zugeordnet werden. So benötigen Sie eventuell abgeleitete Profile für identische Systemmodelle, die mit unterschiedlichen Hardwarekomponenten ausgestattet sind, also zum Beispiel für Systeme mit unterschiedlichen Grafikkarten.

Um eine Regel so einzurichten, dass ein abgeleitetes Profil verwendet wird, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

- Setzen Sie das Profelfeld auf ein Gleichheitszeichen (=) statt eines Profils.
- Geben Sie im Begin-Feld ein Begin-Skript an, das ein abgeleitetes Profil für das System erstellt, auf dem Sie Solaris installieren wollen.

Wenn ein System einer Regel entspricht, die im Profelfeld ein Gleichheitszeichen (=) aufweist, erstellt das Begin-Skript das abgeleitete Profil, das zum Installieren der Solaris-Software auf dem System verwendet wird.

Das folgende Beispiel zeigt ein Begin-Skript, das jedes Mal dasselbe abgeleitete Profil erstellt. Sie können auch ein Begin-Skript schreiben, das je nach der Auswertung von Regeln unterschiedliche abgeleitete Profile erstellt.

BEISPIEL 24-1 Begin-Skript zum Erstellen eines abgeleiteten Profils

```
#!/bin/sh
echo "install_type          initial_install"> ${SI_PROFILE}
echo "system_type          standalone">> ${SI_PROFILE}
echo "partitioning         default">> ${SI_PROFILE}
echo "cluster              SUNWCprog">> ${SI_PROFILE}
echo "package              SUNWman    delete">> ${SI_PROFILE}
echo "package              SUNWolman  delete">> ${SI_PROFILE}
echo "package              SUNWxwman  delete">> ${SI_PROFILE}
```

In diesem Beispiel muss das Begin-Skript den Namen des abgeleiteten Profils mithilfe der Umgebungsvariablen `SI_PROFILE` ermitteln, die standardmäßig auf `/tmp/install.input` gesetzt ist.

Hinweis – Wenn zum Erstellen eines abgeleiteten Profils ein Begin-Skript verwendet wird, stellen Sie sicher, dass das Skript keine Fehler aufweist. Ein abgeleitetes Profil lässt sich nicht mit dem Skript `check` verifizieren, denn abgeleitete Profile werden erst mit Ausführung des Begin-Skripts erstellt.

Erstellen von Finish-Skripten

Ein Finish-Skript ist ein benutzerdefiniertes Bourne-Shell-Skript, das Sie in der Datei `rules` angeben. Ein Finish-Skript führt bestimmte Aufgaben nach der Installation der Solaris-Software auf einem System aus, jedoch bevor das System erneut gebootet wird. Sie können Finish-Skripten nur verwenden, wenn Sie die Solaris-Software mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Installationsverfahren installieren.

Mit einem Finish-Skript können Sie unter anderem die folgenden Aufgaben durchführen:

- Hinzufügen von Dateien
- Hinzufügen von einzelnen Packages oder Patches zusätzlich zu denen, die zusammen mit einer bestimmten Softwaregruppe installiert wurden
- Anpassen der Root-Umgebung
- Definieren des Root-Passworts für das System
- Installieren zusätzlicher Software

Wichtige Informationen zu Finish-Skripten

- Solaris `suninstall`-Programm hängt die Dateisysteme des Systems auf `/a` ein. Die Dateisysteme bleiben bis zum Neustart des Systems in `/a` eingehängt. Mit einem Finish-Skript können Sie Dateien in der neu installierten Dateisystemhierarchie hinzufügen, ändern oder entfernen, indem Sie die in `/a` eingehängten Dateisysteme modifizieren.
- Während der Installation wird die Ausgabe des Finish-Skripts in der Datei `/tmp/finish.log` gespeichert. Nach Abschluss der Installation wird die Protokolldatei wieder nach `/var/sadm/system/logs/finish.log` geleitet.
- Stellen Sie sicher, dass `root` Eigentümer des Finish-Skripts ist und die Berechtigungen auf `644` gesetzt sind.
- In Finish-Skripten können Sie benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen verwenden. Eine Liste der Umgebungsvariablen finden Sie unter „Benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen“ auf Seite 345.
- Speichern Sie Finish-Skripten im JumpStart-Verzeichnis.

▼ So fügen Sie Dateien mit einem Finish-Skript hinzu

Über ein Finish-Skript können Sie einem bereits installierten System Dateien aus dem JumpStart-Verzeichnis hinzufügen. Sie können Dateien hinzufügen, weil das JumpStart-Verzeichnis in dem Verzeichnis eingehängt ist, das in der Variablen `SI_CONFIG_DIR` angegeben wird. Standardmäßig ist dies das Verzeichnis `/tmp/install_config`.

Hinweis – Sie können Dateien auch ersetzen, indem Sie sie aus dem JumpStart-Verzeichnis über bereits vorhandene Dateien auf einem installierten System kopieren.

1. **Kopieren Sie alle Dateien, die Sie dem installierten System hinzufügen möchten, in das JumpStart-Verzeichnis.**
2. **Fügen Sie für jede in die neu installierte Dateisystemhierarchie zu kopierende Datei die folgende Zeile in das Finish-Skript ein:**

```
cp ${SI_CONFIG_DIR}/Dateiname /a/Pfadname
```

Angenommen, es gibt eine speziell für alle Benutzer am Standort entwickelte Anwendung mit dem Namen `site_prog`. Wenn Sie eine Kopie von `site_prog` in das JumpStart-Verzeichnis stellen, bewirkt die folgende Zeile in einem Finish-Skript, dass `site_prog` aus dem JumpStart-Verzeichnis in das Verzeichnis `/usr/bin` eines Systems kopiert wird:

```
cp ${SI_CONFIG_DIR}/site_prog /a/usr/bin
```

Hinzufügen von Packages oder Patches mit einem Finish-Skript

Sie können mit einem Finish-Skript nach der Installation der Solaris-Software automatisch Packages oder Patches hinzufügen. Indem Sie Packages mit einem Finish-Skript hinzufügen, sparen Sie Zeit und stellen außerdem sicher, dass Packages und Patches auf unterschiedlichen Systemen gleich installiert werden.

Wenn Sie in Finish-Skripten den Befehl `pkgadd(1M)` bzw. `patchadd(1M)` verwenden, geben Sie mit der Option `-R` den Pfad `/a` als Root-Pfad an.

- Beispiel 24–2 zeigt ein Finish-Skript zum Hinzufügen von Packages.
- Beispiel 24–3 zeigt ein Finish-Skript zum Hinzufügen von Patches.

BEISPIEL 24–2 Hinzufügen von Packages mit einem Finish-Skript

```
#!/bin/sh

BASE=/a
MNT=/a/mnt
ADMIN_FILE=/a/tmp/admin

mkdir ${MNT}
mount -f nfs sherlock:/export/package ${MNT}1
cat>${ADMIN_FILE} <<DONT_ASK2
mail=root
instance=overwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
rdepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
DONT_ASK

/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d ${MNT} -R ${BASE} SUNWxyz3
umount ${MNT}
rmdir ${MNT}
```

1. Hängt ein Verzeichnis auf einem Server ein, das das zu installierende Package enthält.
2. Erstellt eine temporäre Package-Administrationsdatei, `admin`, und bewirkt, dass der Befehl `pkgadd(1M)` bei der Installation eines Package keine Prüfung vornimmt und keine Eingabeaufforderungen ausgibt. Verwenden Sie die temporäre Package-Administrationsdatei, damit die Installation beim Hinzufügen von Packages ohne Benutzereingriff abläuft.
3. Fügt das Package mit der Option `-a` zur Angabe der Package-Administrationsdatei und mit der Option `-R` zur Angabe des Root-Pfades hinzu.

BEISPIEL 24-3 Hinzufügen von Patches mit einem Finish-Skript

```
#!/bin/sh

#####
#
# VOM BENUTZER KONFIGURIERBARE OPTIONEN
#
#####

# Speicherort der Patches, die nach der Installation hinzugefügt werden
# sollen. An Root werden die BS-Rev. (5.x) und Architektur (`mach`)
# angehängt. /foo auf einem 2.6 SPARC würde also zu /foo/5.6/sparc
LUPATCHHOST=ins3525-svr
LUPATCHPATHROOT=/export/solaris/patchdb
#####
#
# AB HIER NICHTS MEHR ÄNDERN
#
#####

BASEDIR=/a

# BS-Versionen (Quelle/Ziel) bestimmen
echo BS-Revisionen bestimmen...
SRCREV=`uname -r`
echo Quelle $SRCREV

LUPATCHPATH=$LUPATCHPATHROOT/$SRCREV/`mach`

#
# Nötige Patches hinzufügen
#
echo BS-Patches werden hinzugefügt...
mount $LUPATCHHOST:$LUPATCHPATH /mnt>/dev/null 2>&1
if [ $? = 0 ] ; then
    for patch in `cat /mnt/*Recommended/patch_order` ; do
        (cd /mnt/*Recommended/$patch ; echo yes | patchadd -u -d -R $BASEDIR .)
    done
    cd /tmp
    umount /mnt
else
    echo "Keine Patches gefunden"
fi
```

Hinweis – Früher wurde der Befehl `chroot(1M)` zusammen mit dem Befehl `pkgadd` und `patchadd` in Finish-Skripten verwendet. In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass bei einigen Packages oder Patches die Option `-R` nicht funktioniert. Sie müssen eine `/etc/mnttab-Dummy-Datei` im Root-Pfad `/a` erstellen, bevor Sie den Befehl `chroot` absetzen.

Zum Erstellen einer `/etc/mnttab-Dummy-Datei` fügen Sie die folgende Zeile zum Finish-Skript hinzu:

```
cp /etc/mnttab /a/etc/mnttab
```

Anpassen der Root-Umgebung mit einem Finish-Skript

Sie können mithilfe von Finish-Skripten auch Dateien anpassen, die bereits auf einem System installiert sind. Mit dem Finish-Skript in Beispiel 24–4 wird zum Beispiel die Root-Umgebung durch Anhängen von Informationen an die Datei `.cshrc` im Root-Verzeichnis (`/`) angepasst.

BEISPIEL 24–4 Anpassen der Root-Umgebung mit einem Finish-Skript

```
#!/bin/sh
#
# Customize root's environment
#
echo "***adding customizations in /.cshrc"
test -f a/.cshrc || {
cat>> a/.cshrc <<EOF
set history=100 savehist=200 filec ignoreeof prompt="\$user@`uname -n`> "
alias cp cp -i
alias mv mv -i
alias rm rm -i
alias ls ls -FC
alias h history
alias c clear
unset autologout
EOF
}
```

Definieren des Root-Passworts eines Systems mit einem Finish-Skript

Nach der Installation der Solaris-Software wird das System neu gebootet. Vor dem Abschluss des Boot-Vorgangs fordert das System zur Eingabe des Root-Passworts auf. Der Boot-Vorgang kann erst abgeschlossen werden, wenn ein Passwort eingegeben wird.

Ein Finish-Skript mit dem Namen `set_root_pw` ist im Verzeichnis `auto_install_sample` gespeichert. Dieses Finish-Skript zeigt, wie das Root-Passwort automatisch, ohne Eingabeaufforderung definiert werden kann. `set_root_pw` sehen Sie in Beispiel 24-5.

BEISPIEL 24-5 Definieren des Root-Passworts eines Systems mit einem Finish-Skript

```
#!/bin/sh
#
#      @(#)set_root_pw 1.4 93/12/23 SMI
#
# Beispielskript für die Bourne-Shell, nach der Installation auszuführen.
# Setzt das Root-Systemkennwort auf den in PASSWD definierten Wert.
# Das verschlüsselte Kennwort wird aus einem vorhandenen Root-
# Kennworteintrag in /etc/shadow auf einem installierten System geholt.

echo "Root-Kennwort wird gesetzt"

# Root-Kennwort setzen
PASSWD=dK05IBkSF42lw
#Temporäre Eingabedatei anlegen1
cp /a/etc/shadow /a/etc/shadow.orig2

mv /a/etc/shadow /a/etc/shadow.orig
nawk -F: '{
    if ( $1 == "root" )3
        printf"%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s\n", $1,passwd,$3,$4,$5,$6,$7,$8,$9
    else
        printf"%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s\n", $1,$2,$3,$4,$5,$6,$7,$8,$9
}' passwd="$PASSWD" /a/etc/shadow.orig> /a/etc/shadow
#Temporärdatei entfernen
rm -f /a/etc/shadow.orig4
# Flag setzen, damit sysidroot nicht nach Root-Kennwort fragt
sed -e 's/0 # root/1 # root/' ${SI_SYS_STATE}> /tmp/state.$$5
mv /tmp/state.$$ ${SI_SYS_STATE}
```

1. Setzt die Variable `PASSWD` auf ein verschlüsseltes Root-Passwort, das aus einem vorhandenen Eintrag in der Datei `/etc/shadow` eines Systems abgerufen wird.
2. Erstellt eine temporäre Eingabedatei von `/a/etc/shadow`.
3. Modifiziert den Root-Eintrag in der Datei `/etc/shadow` für das neu installierte System unter Verwendung von `$PASSWD` als Passwortfeld.
4. Entfernt die temporäre `/a/etc/shadow`-Datei.
5. Ändert den Eintrag in der `state`-Datei von 0 in 1, so dass der Benutzer nicht zur Eingabe des Root-Passworts aufgefordert wird. Der Zugriff auf die `state`-Datei erfolgt über die Variable `SI_SYS_STATE`, die zurzeit den Wert `/a/etc/.sysIDtool.state` aufweist. Damit in den Skripten keine Probleme auftreten, wenn sich dieser Wert ändert, referenzieren Sie diese Datei immer mithilfe von `$SI_SYS_STATE`. Der hier gezeigte `sed`-Befehl enthält nach dem Zeichen 0 und nach dem Zeichen 1 ein Tabulatorzeichen.

Hinweis – Wenn Sie das Root-Passwort eines Systems mit einem Finish-Skript definieren, könnten Benutzer versuchen, das Root-Passwort anhand des verschlüsselten Passworts in dem Finish-Skript zu ermitteln. Sichern Sie das System gegen Versuche ab, das Root-Passwort auf diese Weise zu ermitteln.

Installieren von Software mit dem Installationsprogramm Solaris Web Start unter Verwendung von Finish-Skripten

Sie können Finish-Skripten zur Installation zusätzlicher Software nach der Installation der Betriebssystemumgebung Solaris einsetzen. Einige Softwareprogramme werden von dem Programm Solaris Web Start installiert, das Sie während der Installation zur Eingabe von Informationen auffordert. Damit die Installation ohne Benutzereingriffe abläuft, können Sie das Programm Solaris Web Start mit der Option `-nodisplay` oder `-noconsole` ausführen.

TABELLE 24-1 Optionen für Solaris Web Start

Option	Beschreibung
<code>-nodisplay</code>	Das Installationsprogramm wird ohne grafische Benutzeroberfläche ausgeführt. Verwenden Sie die Standardproduktinstallation, es sei denn, die Installation wurde mit der Option <code>-locales</code> modifiziert.
<code>-noconsole</code>	Die Installation wird ohne interaktives Text-Konsolengerät ausgeführt. Dies ist zusammen mit <code>-nodisplay</code> nützlich, wenn Sie UNIX-Skripten verwenden wollen.

Weitere Informationen finden Sie in der Manpage `installer (1M)`.

Erstellen einer komprimierten Konfigurationsdatei

Anstatt den Speicherort der benutzerdefinierten JumpStart-Konfigurationsdateien mit dem Befehl `add_install_client` anzugeben, können Sie den Speicherort dieser Dateien auch beim Booten des Systems angeben. Sie können jedoch nur den Namen

einer Datei angeben, wenn Sie den Befehl `boot` absetzen. Daher müssen Sie alle benutzerdefinierten JumpStart-Konfigurationsdateien in eine Datei komprimieren. Die komprimierte Konfigurationsdatei kann eines der folgenden Formate aufweisen:

- `tar`
- `tar` komprimiert
- `zip`
- `bzip tar`

▼ So erstellen Sie eine komprimierte Konfigurationsdatei

1. **Wechseln Sie in das JumpStart-Verzeichnis auf dem Profilservers.**

```
# cd Jumpstart-Verzeichnispfad
```

2. **Komprimieren Sie die benutzerdefinierten JumpStart-Konfigurationsdateien mit einem Komprimierungstool in eine Datei.**

Hinweis – Die komprimierte Konfigurationsdatei darf keine relativen Pfade enthalten. Die benutzerdefinierten JumpStart-Konfigurationsdateien müssen sich in demselben Verzeichnis wie die komprimierte Datei befinden.

Die komprimierte Konfigurationsdatei muss die folgenden Dateien enthalten:

- `Profil`
- `rules`
- `rules.ok`

Sie können auch die Datei `sysidcfg` in die komprimierte Konfigurationsdatei aufnehmen.

3. **Speichern Sie die komprimierte Konfigurationsdatei auf einem NFS-Server, einem HTTP-Server oder auf einer lokalen Festplatte.**

Beispiel für eine komprimierte Konfigurationsdatei

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mit dem Befehl `tar` eine komprimierte Konfigurationsdatei mit dem Namen `config.tar` erstellen können. Die benutzerdefinierten JumpStart-Konfigurationsdateien befinden sich im Verzeichnis `/jumpstart`.

BEISPIEL 24-6 Erstellen einer komprimierten Konfigurationsdatei

```
# cd /jumpstart
# tar -cvf config.tar *
a profile 1K
```



```
a rules 1K
a rules.ok 1K
a sysidcfg 1K
```

Erstellen von Festplattenkonfigurationsdateien

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Konfigurationsdateien für einzelne und mehrere Festplatten erstellen können. Mithilfe von Festplattenkonfigurationsdateien können Sie `pfinstall` (1M) auf einem einzigen System zum Testen von Profilen für unterschiedliche Festplattenkonfigurationen einsetzen.

▼ SPARC: So erstellen Sie eine Festplattenkonfigurationsdatei

1. Suchen Sie ein SPARC-System mit einer zu testenden Festplatte.
2. Melden Sie sich als Superuser an.
3. Erstellen Sie eine Einzelplatten-Konfigurationsdatei, indem Sie die Ausgabe des Befehls `prtvtoc(1M)` in eine Datei umleiten.

```
# prtvtoc /dev/rdisk/<Gerätename>Plattenkonfigurationsdatei
```

`/dev/rdisk/<Gerätename>` Der Gerätename der Festplatte des Systems. Der `<Gerätename>` muss das Format `cwt xdys2` oder `cxdys2` aufweisen.

`Plattenkonfigurationsdatei` Der Name der Festplattenkonfigurationsdatei

4. Ermitteln Sie, ob Sie die Installation der Solaris-Software auf mehreren Festplatten testen müssen.
 - Wenn nicht, Sie sind jetzt fertig.
 - Wenn ja, verketteten Sie die verschiedenen Einzelplatten-Konfigurationsdateien und speichern die Ausgabe in einer neuen Datei.

```
# cat Plattendatei1 Plattendatei2>Konfig_datei_für_mehrere_Platten
```

Die neue Datei wird zur Multiplatten-Konfigurationsdatei, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
# cat 104_disk2 104_disk3 104_disk5>multi_disk_test
```

5. Ermitteln Sie, ob die Zielnummern in den Festplattengerätenamen innerhalb der im vorherigen Schritt erstellten Multiplatten-Konfigurationsdatei eindeutig sind.

- Wenn ja, Sie sind jetzt fertig.
- Wenn nicht, öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor, und geben Sie eindeutige Zielnummern in die Festplattengerätenamen ein.

Angenommen, die Datei enthält wie im folgenden Beispiel gezeigt dieselbe Zielnummer, t0, für verschiedene Festplattengerätenamen.

```
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
```

Ändern Sie die zweite Zielnummer wie hier gezeigt in t2:

```
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
* /dev/rdisk/c0t2d0s2 partition map
```

SPARC: Beispiel für eine Festplattenkonfigurationsdatei

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie eine Einzelplatten-Konfigurationsdatei, 104_test, auf einem SPARC-System mit einer 104-MB-Festplatte erstellen können.

BEISPIEL 24-7 SPARC: Erstellen einer Festplattenkonfigurationsdatei

Sie leiten die Ausgabe des Befehls prtvtoc in eine Einzelplatten-Konfigurationsdatei mit dem Namen 104_test um:

```
# prtvtoc /dev/rdisk/c0t3d0s2>104_test
```

Der Inhalt der Datei 104_test sieht etwa folgendermaßen aus:

```
* /dev/rdisk/c0t3d0s2 partition map
*
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   72 sectors/track
*   14 tracks/cylinder
*   1008 sectors/cylinder
*   2038 cylinders*   2036 accessible cylinders
* Flags:
* 1: unmountable
* 10: read-only
*
* Partition Tag Flags First Sector Last Mount Directory
*           1 2 00 0 164304 164303 /
```

BEISPIEL 24-7 SPARC: Erstellen einer Festplattenkonfigurationsdatei (Fortsetzung)

```
2 5 00 0 2052288 2052287
3 0 00 164304 823536 987839 /disk2/b298
5 0 00 987840 614880 1602719 /install/298/sparc/work
7 0 00 1602720 449568 2052287 /space
```

Hier wurde beschrieben, wie Sie Festplattenkonfigurationsdateien für ein SPARC-basiertes System erstellen können. „Testen eines Profils“ auf Seite 255 enthält Informationen für den Einsatz von Festplattenkonfigurationsdateien zum Testen von Profilen.

▼ x86: So erstellen Sie eine Festplattenkonfigurationsdatei

1. Suchen Sie ein x86-basiertes System mit einer Festplatte, die Sie testen wollen.
2. Melden Sie sich als Superuser an.
3. Erstellen Sie einen Teil der Einzelplatten-Konfigurationsdatei, indem Sie die Ausgabe des Befehls `fdisk(1M)` in einer Datei speichern.

```
# fdisk -R -W Plattenkonfigurationsdatei -h /dev/rdisk/Gerätename
```

Plattenkonfigurationsdatei Der Name der Festplattenkonfigurationsdatei

/dev/rdisk/Gerätename Der Gerätename des `fdisk`-Layouts der gesamten Festplatte. Der *Gerätename* muss das Format `cwt x dyp0` oder `c x dyp0` aufweisen.

4. Hängen Sie die Ausgabe des Befehls `prtvtoc(1M)` an die Festplattenkonfigurationsdatei an:

```
# prtvtoc /dev/rdisk/Gerätename >>Plattenkonfigurationsdatei
```

/dev/rdisk/Gerätename Der Gerätename der Festplatte des Systems. Der *Gerätename* muss das Format `cwt x dys2` oder `c x dys2` aufweisen.

Plattenkonfigurationsdatei Der Name der Festplattenkonfigurationsdatei

5. Ermitteln Sie, ob Sie die Installation der Solaris-Software auf mehreren Festplatten testen müssen.

- Wenn nicht, sind Sie jetzt fertig.
- Wenn ja, verketten Sie die verschiedenen Einzelplatten-Konfigurationsdateien und speichern die Ausgabe in einer neuen Datei.

```
# cat Plattendatei1 Plattendatei2>Konfig_datei_für_mehrere_Platten
```

Die neue Datei wird zur Multiplatten-Konfigurationsdatei, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
# cat 104_disk2 104_disk3 104_disk5>multi_disk_test
```

6. Ermitteln Sie, ob die Zielnummern in den Festplattengerätenamen innerhalb der im vorherigen Schritt erstellten Multiplatten-Konfigurationsdatei eindeutig sind.

- Wenn ja, Sie sind jetzt fertig.
- Wenn nicht, öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor und geben eindeutige Zielnummern ein.

Wenn die Datei wie im folgenden Beispiel gezeigt dieselbe Zielnummer, `t0`, für verschiedene Festplattengerätenamen enthält:

```
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
```

Ändern Sie die zweite Zielnummer wie hier gezeigt in `t2`:

```
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
* /dev/rdisk/c0t2d0s2 partition map
```

x86: Beispiel für eine Festplattenkonfigurationsdatei

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie eine Einzelplatten-Konfigurationsdatei, `500_test`, auf einem x86-System mit einer 500-MB-Festplatte erstellen können.

BEISPIEL 24-8 x86: Erstellen einer Festplattenkonfigurationsdatei

Speichern Sie zunächst die Ausgabe des Befehls `fdisk` in einer Datei mit dem Namen `500_test`:

```
# fdisk -R -W 500_test -h /dev/rdisk/c0t0d0p0
```

Der Inhalt der Datei `500_test` ist unten aufgelistet:

```
* /dev/rdisk/c0t0d0p0 default fdisk table
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   94 sectors/track
*   15 tracks/cylinder
* 1455 cylinders
*
* HBA Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   94 sectors/track
*   15 tracks/cylinder
```

BEISPIEL 24-8 x86: Erstellen einer Festplattenkonfigurationsdatei (Fortsetzung)

```
* 1455 cylinders
*
* systid:
* 1:  DOSOS12
* 2:  PCIXOS
* 4:  DOSOS16
* 5:  EXTDOS
* 6:  DOSBIG
* 86: DOSDATA
* 98: OTHEROS
* 99: UNIXOS
* 130: SUNIXOS
*
* Id  Act  Bhead  Bsect  Bcyl  Ehead  Esect  Ecyl  Rsect  Numsect
130  128  44    3      0     46    30    1001 1410   2050140
```

Danach hängen Sie die Ausgabe des Befehls `prtvtoc` an die Datei `500_test` an:

```
# prtvtoc /dev/rdisk/c0t0d0s2>>500_test
```

Die Datei `500_test` ist jetzt eine vollständige Festplattenkonfigurationsdatei:

```
* /dev/rdisk/c0t0d0p0 default fdisk table
* Dimensions:
* 512 bytes/sector
* 94 sectors/track
* 15 tracks/cylinder
* 1455 cylinders
*
* HBA Dimensions:
* 512 bytes/sector
* 94 sectors/track
* 15 tracks/cylinder
* 1455 cylinders
*
* systid:
* 1:  DOSOS12
* 2:  PCIXOS
* 4:  DOSOS16
* 5:  EXTDOS
* 6:  DOSBIG
* 86: DOSDATA
* 98: OTHEROS
* 99: UNIXOS
* 130: SUNIXOS
*
* Id  Act  Bhead  Bsect  Bcyl  Ehead  Esect  Ecyl  Rsect  Numsect
130  128  44    3      0     46    30    1001 1410   2050140
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
*
* Dimensions:
* 512 bytes/sector
```

BEISPIEL 24-8 x86: Erstellen einer Festplattenkonfigurationsdatei (Fortsetzung)

```
*      94 sectors/track
*      15 tracks/cylinder
*     1110 sectors/cylinder
*     1454 cylinders
*     1452 accessible cylinders
*
* Flags:
*  1: unmountable
* 10: read-only
*
*      First      Sector      Last
* Partition Tag  Flags      Sector      Count      Sector  Mount Directory
*   2      5    01      1410    2045910    2047319
*   7      6    00      4230    2043090    2047319  /space
*   8      1    01         0      1410      1409
*   9      9    01      1410      2820     422987
```

Hier wurde beschrieben, wie Sie Festplattenkonfigurationsdateien für ein x86-basiertes System erstellen können. „Testen eines Profils“ auf Seite 255 enthält Informationen für den Einsatz von Festplattenkonfigurationsdateien zum Testen von Profilen.

Verwenden eines standortspezifischen Installationsprogramms

Sie können mithilfe von Begin- und Finish-Skripten auch ein eigenes Installationsprogramm zur Installation der Solaris-Software erstellen.

Wenn Sie im Profelfeld ein Minuszeichen (-) eingeben, wird die Installation von Solaris auf einem System von Begin- und Finish-Skripten und nicht über ein Profil und das Programm Solaris `suninstall`-Programm gesteuert.

Wenn zum Beispiel ein System der folgenden Regel entspricht, wird die Solaris-Software mit dem Begin-Skript `x_install.beg` und dem Finish-Skript `x_install.fin` auf dem System mit dem Namen `clover` installiert:

```
hostname clover x_install.beg - x_install.fin
```

Erstellen von benutzerdefinierten Rule- und Probe-Schlüsselwörtern (Vorgehen)

In diesem Kapitel finden Sie Informationen und Verfahren zum Erstellen eigener Rule- und Probe-Schlüsselwörter.

- „Probe-Schlüsselwörter“ auf Seite 279
- „Erstellen einer `custom_probes`-Datei“ auf Seite 280
- „Validieren der Datei `custom_probes`“ auf Seite 283

Probe-Schlüsselwörter

Damit Sie verstehen können, was ein Probe-Schlüsselwort ist, müssen Sie zunächst wissen, was ein Rule-Schlüsselwort ist. Ein Rule-Schlüsselwort ist eine vordefinierte lexikalische Einheit oder ein Wort, die bzw. das ein allgemeines Systemattribut beschreibt, wie zum Beispiel den Host-Namen (`hostname`) oder die Hauptspeichergröße (`memsize`). Rule-Schlüsselwörter und die zugehörigen Werte ermöglichen es, ein System auf der Grundlage übereinstimmender Systemattribute einem Profil zuzuordnen. Das dem jeweiligen System zugeordnete Profil definiert, wie die Solaris-Software auf allen Systemen mit diesem Profil installiert werden soll.

Benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen, die in Begin- und Finish-Skripten eingesetzt werden, setzen Sie bei Bedarf. Informationen darüber, welches Betriebssystem bereits auf einem System installiert ist, steht in `SI_INSTALLED` erst zur Verfügung, nachdem das Schlüsselwort `installed` verwendet wurde.

In manchen Situationen müssen Sie vielleicht dieselben Informationen aus einem Begin- oder Finish-Skript extrahieren, allerdings zu einem anderen Zweck als dem Zuordnen eines Systems und dem Ausführen eines Profils. Dieses Problem können Sie mit Probe-Schlüsselwörtern lösen. Probe-Schlüsselwörter dienen zum Extrahieren von Attributwerten, so dass Sie keine entsprechende Bedingung einrichten und ein Profil ausführen müssen.

Eine Liste der Probe-Schlüsselwörter und -Werte finden Sie unter „Probe-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 348.

Erstellen einer `custom_probes`-Datei

Wenn die in „Rule-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 309 und „Probe-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 348 beschriebenen Rule- und Probe-Schlüsselwörter für Ihre Anforderungen nicht präzise genug sind, können Sie eigene Rule- bzw. Probe-Schlüsselwörter definieren, indem Sie eine `custom_probes`-Datei erstellen.

Die Datei `custom_probes` ist ein Bourne-Shell-Skript, das zwei Typen von Funktionen enthält. Sie müssen die Datei `custom_probes` in dem JumpStart-Verzeichnis speichern, in dem sich auch die Datei `rules` befindet. Sie können in einer `custom_probes`-Datei die folgenden zwei Funktionen definieren:

- Probe-Funktionen – Dienen zum Erfassen der benötigten Informationen oder zum Setzen einer entsprechenden `SI_`-Umgebungsvariablen, die Sie definieren. Probe-Funktionen werden zu Probe-Schlüsselwörtern.
- Vergleichsfunktionen – Rufen die entsprechende Probe-Funktion auf, vergleichen die Ausgabe der Probe-Funktion und geben 0 zurück, wenn das Schlüsselwort übereinstimmt, bzw. 1, wenn das Schlüsselwort nicht übereinstimmt. Comparison-Funktionen werden zu Rule-Schlüsselwörtern.

Syntax der Datei `custom_probes`

Die Datei `custom_probes` kann alle gültigen Befehle, Variablen und Algorithmen der Bourne-Shell enthalten.

Hinweis – Sie können Probe- und Comparison-Funktionen definieren, für die ein einzelnes Argument in der Datei `custom_probes` erforderlich ist. Wenn Sie das entsprechende benutzerdefinierte Probe-Schlüsselwort in der Datei `rules` verwenden, wird das Argument nach dem Schlüsselwort interpretiert (als `$1`).

Wenn Sie das entsprechende benutzerdefinierte Rule-Schlüsselwort in der Datei `rules` verwenden, wird das Argument so interpretiert, dass es nach dem Schlüsselwort beginnt und vor dem nächsten `&&` oder Begin-Skript endet, je nachdem, was zuerst auftritt.

Die Datei `custom_probes` muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie muss den Namen `custom_probes` aufweisen.
- Der Eigentümer muss `root` sein.
- Die Datei muss ausführbar und die Berechtigungen müssen auf `755` gesetzt sein.
- Die Datei muss mindestens eine Probe-Funktion und eine entsprechende Comparison-Funktion enthalten.

Um in einer solchen Datei eine klare Struktur zu erzielen, sollten Sie am Anfang der Datei zunächst alle Probe-Funktionen definieren und dann alle Comparison-Funktionen.

Syntax von Funktionsnamen in `custom_probes`

Der Name einer Probe-Funktion muss mit `probe_` anfangen. Der Name einer Comparison-Funktion muss mit `cmp_` anfangen.

Funktionen, die mit `probe_` anfangen, definieren neue Probe-Schlüsselwörter. Die Funktion `probe_tcx` definiert zum Beispiel das neue Probe-Schlüsselwort `tcx`. Funktionen, die mit `cmp_` anfangen, definieren neue Rule-Schlüsselwörter. `cmp_tcx` definiert zum Beispiel das neue Rule-Schlüsselwort `tcx`.

▼ So erstellen Sie eine `custom_probes`-Datei

1. Erstellen Sie in einem Texteditor eine Textdatei für ein Bourne-Shell-Skript. Geben Sie der Datei den Namen `custom_probes`.
2. Definieren Sie in der Datei `custom_probes` die gewünschten Probe- und Comparison-Funktionen.

Hinweis – Sie können Probe- und Comparison-Funktionen definieren, für die in der Datei `custom_probes` Argumente erforderlich sind. Wenn Sie das entsprechende benutzerdefinierte Probe-Schlüsselwort in der Datei `rules` verwenden, werden die Argumente nach dem Schlüsselwort nacheinander interpretiert (als `$1`, `$2` usw.).

Wenn Sie das entsprechende benutzerdefinierte Rule-Schlüsselwort in der Datei `rules` verwenden, werden die Argumente nach dem Schlüsselwort und bis zum nächsten `&&` oder `Begin`-Skript nacheinander interpretiert, je nachdem, was zuerst auftritt.

3. Speichern Sie die Datei `custom_probes` in dem JumpStart-Verzeichnis, das auch die Datei `rules` enthält.
4. Stellen Sie sicher, dass `root` Eigentümer der Datei `rules` ist und dass die Berechtigungen auf `644` gesetzt sind.

Beispiele für custom_probes-Dateien und Schlüsselwörter

Zusätzliche Beispiele für Probe- und Comparison-Funktionen finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- /usr/sbin/install.d/chkprobe auf einem System, auf dem die Solaris-Software installiert ist
- /Solaris_9/Tools/Boot/usr/sbin/install.d/chkprobe auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD

Die folgende custom_probes-Datei enthält eine Probe- und Comparison-Funktion, mit der geprüft wird, ob eine TCX-Grafikkarte vorhanden ist.

BEISPIEL 25-1 custom_probes-Datei

```
#!/bin/sh
#
# custom_probe script to test for the presence of a TCX graphics card.
#
#
# PROBE FUNCTIONS
#
probe_tcx() {
    SI_TCX=`modinfo | grep tcx | nawk '{print $6}'`
    export SI_TCX
}

#
# COMPARISON FUNCTIONS
#
cmp_tcx() {
    probe_tcx

    if [ "X${SI_TCX}" = "X${1}" ]; then
        return 0
    else
        return 1
    fi
}
```

Die folgende rules-Beispieldatei zeigt, wie Sie das im vorherigen Beispiel definierte Probe-Schlüsselwort, `tcx`, verwenden können. Wenn eine TCX-Grafikkarte installiert ist und erkannt wird, wird das Profil `profile_tcx` ausgeführt. Anderenfalls wird das Profil `profile` ausgeführt.

Hinweis – Stellen Sie Probe-Schlüsselwörter immer an den Anfang der Datei `rules`. So stellen Sie sicher, dass die Schlüsselwörter vor Rule-Schlüsselwörtern gelesen und ausgeführt werden, die von den Probe-Schlüsselwörtern abhängen.

BEISPIEL 25-2 Benutzerdefiniertes Probe-Schlüsselwort in einer `rules`-Datei

```
probe tcx
tcx    tcx    -    profile_tcx    -
any    any    -    profile          -
```

Validieren der Datei `custom_probes`

Bevor Sie ein Profil, eine `rules`- und eine `custom_probes`-Datei einsetzen können, müssen Sie mit dem Skript `check` überprüfen, ob die Dateien korrekt definiert sind. Wenn alle Profile, Regeln, Probe- und Comparison-Funktionen korrekt definiert sind, werden die Datei `rules.ok` und die Datei `custom_probes.ok` erstellt. Tabelle 25-1 beschreibt, welche Aufgaben das Skript `check` ausführt.

TABELLE 25-1 Was geschieht, wenn das Skript `check` ausgeführt wird?

Phase	Beschreibung
1	<code>check</code> sucht eine <code>custom_probes</code> -Datei.
2	Wenn die Datei vorhanden ist, erstellt <code>check</code> die Datei <code>custom_probes.ok</code> aus der Datei <code>custom_probes</code> , entfernt alle Kommentare und Leerzeilen und behält alle Bourne-Shell-Befehle, Variablen und Algorithmen bei. Danach fügt <code>check</code> die folgende Kommentarzeile an das Ende der Datei an: # version=2 checksum=num

▼ So validieren Sie die Datei `custom_probes`

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Skript `check` im **JumpStart-Verzeichnis** befindet.

Hinweis – Das Skript `check` befindet sich im Verzeichnis `Solaris_9/Misc/jumpstart_sample` auf der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD.

2. Wechseln Sie in das **JumpStart-Verzeichnis**.

3. Führen Sie das Skript `check` aus, um die Datei `rules` und die Datei `custom_probes` zu validieren.

```
$ ./check [-p Pfad -r Dateiname]
```

`-p Pfad` Validiert die Datei `custom_probes` unter Verwendung des Skripts `check` aus dem Abbild der Solaris 9-Software für die jeweilige Plattform anstelle des Skripts `check` auf dem System, mit dem Sie arbeiten. *Pfad* ist der Pfad zu einem Abbild auf einer lokalen Festplatte oder zu einer eingehängten Solaris 9-DVD oder Solaris 9 Software 1 of 2-CD.

Verwenden Sie diese Option, um die neueste Version von `check` auszuführen, wenn auf dem System eine frühere Version von Solaris läuft.

`-r Dateiname` Gibt eine andere Datei als die mit dem Namen `custom_probes` an. Mithilfe der Option `-r` können Sie die Gültigkeit einer Reihe von Funktionen prüfen, bevor Sie die Funktionen in die Datei `custom_probes` aufnehmen.

Bei der Ausführung des `check`-Skripts macht das Skript Angaben zur Gültigkeit der Dateien `rules` und `custom_probes` sowie jedes einzelnen Profils. Wenn keine Fehler auftreten, gibt das Skript Folgendes aus: „The custom JumpStart configuration is ok“. Im JumpStart-Verzeichnis werden die Dateien `rules.ok` und `custom_probes.ok` erstellt.

4. Ermitteln Sie, ob die Datei `custom_probes.ok` ausführbar ist.

- Wenn ja, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
- Wenn nicht, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
# chmod +x custom_probes
```

5. Stellen Sie sicher, dass `root` Eigentümer der Datei `custom_probes.ok` ist und dass die Berechtigungen auf 755 gesetzt sind.

Ausführen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation auf einem SPARC- oder x86-basierten System ausführen. Sie müssen diese Verfahren auf dem System ausführen, auf dem die Solaris 9-Software installiert werden soll.

- „SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus“ auf Seite 289
- „x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus“ auf Seite 294

SPARC: Ausführen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation

SPARC: Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation

Während einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation versucht das JumpStart-Programm, das zu installierende System den Regeln in der Datei `rules.ok` zuzuordnen. Das JumpStart-Programm liest die Regeln nacheinander. Eine Übereinstimmung liegt vor, wenn das zu installierende System alle in der Regel

definierten Systemattribute aufweist. Sobald ein System gefunden wird, das einer Regel entspricht, liest das JumpStart-Programm die Datei `rules.ok` nicht weiter und beginnt mit der Installation des Systems auf der Grundlage des in der Regel angegebenen Profils.

TABELLE 26-1 Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Überprüfen Sie, ob das System unterstützt wird.	Informationen zur Systemunterstützung in der Solaris 9-Umgebung finden Sie in der Hardwaredokumentation.	<i>Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun</i>
Überprüfen Sie, ob das System über genügend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software verfügt.	Überprüfen Sie, ob auf dem System ausreichend Festplattenspeicher für die Installation der Solaris-Software vorhanden ist.	Kapitel 5
(Optional) Führen Sie die Vorkonfiguration der Systemkonfigurationsinformationen aus.	Zum Vorkonfigurieren der Installationsinformationen für ein System können Sie die Datei <code>sysidcfg</code> oder den Namen-Service verwenden. Wenn Sie Systeminformationen vorkonfigurieren, fordert Sie das Installationsprogramm während der Installation nicht zur Eingabe dieser Informationen auf.	Kapitel 7
Bereiten Sie das System auf die benutzerdefinierte JumpStart-Installation vor.	Erstellen und validieren Sie eine <code>rules</code> -Datei und Profildateien.	Kapitel 23
(Optional) Bereiten Sie optionale benutzerdefinierte JumpStart-Funktionen vor.	Wenn Sie Begin-Skripten, Finish-Skripten oder andere optionale Funktionen nutzen wollen, bereiten Sie die Skripten bzw. Dateien vor.	Kapitel 24 und Kapitel 25

TABELLE 26-1 Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
(Optional) Richten Sie das System für die Installation über das Netzwerk ein.	Wenn Sie ein System von einem entfernten Abbild der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software <i>SPARC Platform Edition</i> -CD installieren wollen, müssen Sie das System so einrichten, dass es von einem Installations- oder einem Boot-Server aus gebootet und installiert werden kann.	Kapitel 12
(Optional) Bereiten Sie die Solaris Flash-Archivinstallation vor.	Vor der Installation eines Solaris Flash-Archivs sind bestimmte Schritte durchzuführen.	„So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ auf Seite 287
Führen Sie die Installation oder das Upgrade aus.	Booten Sie das System, um die Installation bzw. das Upgrade zu initiieren.	„SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus“ auf Seite 289

▼ So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor

Sie können ein vollständiges Archiv für eine Erstinstallation oder ein Differenzarchiv für eine Aktualisierung vorbereiten. Sie können die benutzerdefinierte JumpStart-Installation oder Solaris Live Upgrade verwenden, um ein Archiv in eine inaktive Boot-Umgebung zu installieren.

- Einen Überblick zu vollständigen oder Differenzarchiven finden Sie in Kapitel 17.
- Anweisungen zur Installation eines Archivs in eine inaktive Boot-Umgebung mittels Solaris Live Upgrade finden Sie unter „So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 440.

1. Legen Sie auf dem Installationsserver die benutzerdefinierte JumpStart-Datei **rules an**.

Detaillierte Anweisungen zum Anlegen von benutzerdefinierten JumpStart-Dateien finden Sie in Kapitel 23.

2. Legen Sie auf dem Installationsserver die benutzerdefinierte JumpStart-Profildatei an.

Beispiele für Solaris Flash-Archivprofile finden Sie unter „Beispiele für Profile“ auf Seite 251.

Von den benutzerdefinierten JumpStart-Schlüsselwörtern in Tabelle 28–2 sind bei der Installation eines Solaris Flash-Archivs nur die folgenden zulässig:

TABELLE 26–2 Solaris Flash-Archivschlüsselwörter

Schlüsselwort	Erste Installation	Differenzarchiv
(Obligatorisch) archive_location	X	X
fdisk (nur x86)	X	X
filesystem	X	
Hinweis – Es ist nicht möglich, das Schlüsselwort filesystem auf den Wert auto zu setzen.		
forced_deployment		X
(Obligatorisch) install_type	X	X
local_customization	X	X
no_content_check		X
no_master_check		X
root_device	X	X

a. Setzen Sie den Wert des Schlüsselworts `install_type` auf einen der nachfolgenden Typen.

- Für vollständige Archivinstallationen setzen Sie den Wert auf `flash_install`.
- Für Installationen von Differenzarchiven setzen Sie den Wert auf `flash_update`.

b. Fügen Sie den Pfad zum Solaris Flash-Archiv über das Schlüsselwort `archive_location` hinzu.

Genaue Angaben zum Schlüsselwort `archive_location` entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „`archive_location`-Schlüsselwort“ auf Seite 316.

c. Geben Sie die Dateisystemkonfiguration an.

Das automatische Partitions-Layout wird bei der Extraktion des Solaris Flash-Archivs nicht unterstützt.

- d. (Optional) Wenn Sie auf dem Klon-System zusätzliche Solaris Flash-Archive installieren möchten, fügen Sie für jedes zu installierende Archiv eine `archive_location`-Zeile hinzu.
3. Fügen Sie auf dem Installationsserver die Clients hinzu, die Sie mit dem Solaris Flash-Archiv installieren möchten.
Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem DVD-Abbild“ auf Seite 100 oder „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132.
4. Nehmen Sie die benutzerdefinierte JumpStart-Installation auf den Klon-Systemen vor.
Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus“ auf Seite 289.

▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus

1. Wenn das System Teil eines Netzwerks ist, stellen Sie sicher, dass ein Ethernet-Anschluss oder ein ähnlicher Netzwerkadapter mit dem System verbunden ist.
2. Wenn Sie ein System über eine `tip(1)`-Verbindung installieren wollen, muss das Fenster mindestens 80 Spalten breit und 24 Zeilen hoch sein.
Die aktuelle Größe des `tip`-Fensters können Sie mit dem Befehl `stty(1)` ermitteln.
3. Wenn Sie zur Installation der Solaris 9-Software das DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk des Systems verwenden, legen Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition-DVD* oder die Solaris 9 *Software 1 of 2 SPARC Platform Edition-CD* in das Laufwerk ein.
4. Wenn Sie eine Profildiskette verwenden, legen Sie die Profildiskette in das Diskettenlaufwerk des Systems ein.
5. Booten Sie das System.
 - Bei einem neuen System schalten Sie dieses zunächst ein.
 - Wenn Sie eine Installation bzw. ein Upgrade auf einem vorhandenen System ausführen wollen, fahren Sie das System herunter. Geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` den folgenden Befehl ein:

```
ok boot cdrom:net - install [URL:ask] [dhcp] [nowin]
```

- cdrom** Gibt an, dass das System von einer CD oder DVD gebootet werden soll.
- Bei einem System mit einem älteren EEPROM ersetzen Sie `cdrom` durch `sd(0,6,2)`, damit vom CD-ROM- bzw. DVD-ROM-Laufwerk des Systems gebootet wird.
- net** Gibt an, dass von einem Installationsserver im Netzwerk gebootet werden soll.
- URL** Gibt den Speicherort der benutzerdefinierten JumpStart-Dateien an. Sie können URLs für Dateien an folgenden Speicherorten angeben:
- Lokale Festplatte


```
file://Jumpstart-Verzeichnispfad/komprimierte_Konfig_datei
```
 - NFS-Server


```
nfs://Servername:IP-Adresse/Jumpstart-Verzeichnispfad/komprimierte_Konfig_datei
```
 - HTTP-Server


```
http://Servername:IP-Adresse/Jumpstart-Verzeichnispfad/komprimierte_Konfig_datei&Proxy-Infos
```
- Wenn Sie eine `sysidcfg`-Datei in die komprimierte Konfigurationsdatei aufgenommen haben, müssen Sie wie im folgenden Beispiel die IP-Adresse des Servers angeben, auf dem sich die Datei befindet:
- ```
http://131.141.2.32/jumpstart/config.tar
```
- Wenn Sie die komprimierte Konfigurationsdatei auf einem HTTP-Server hinter einer Firewall gespeichert haben, müssen Sie während des Boot-Vorgangs einen Proxy-Server angeben. Sie brauchen keine IP-Adresse für den Server anzugeben, auf dem sich die Datei befindet. Sie müssen jedoch wie im folgenden Beispiel eine IP-Adresse für den Proxy-Server angeben:
- ```
http://www.shadow.com/jumpstart/config.tar&proxy=131.141.6.151
```
- ask** Gibt an, dass Sie vom Installationsprogramm zur Eingabe des Speicherorts der komprimierten Konfigurationsdatei aufgefordert werden, nachdem das System gebootet und eine Verbindung zum Netzwerk hergestellt wurde.
- Wenn Sie durch Drücken der Eingabetaste die Eingabeaufforderung umgehen, konfiguriert das Installationsprogramm die Netzwerkparameter interaktiv. Danach fordert Sie das Installationsprogramm zur Eingabe des Speicherorts der

komprimierten Konfigurationsdatei auf. Wenn Sie diese Eingabeaufforderung durch Drücken der Eingabetaste umgehen, startet das Solaris `suninstall`-Programm.

`dhcp` Gibt an, dass die zum Booten des Systems erforderlichen Informationen zur Netzwerkinstallation über einen DHCP-Server abgerufen werden.

Wenn Sie nicht angeben, dass ein DHCP-Server verwendet werden soll, verwendet das System die Datei `/etc/bootparams` oder die Datenbank `bootparams` des Namen-Service.

`nowin` Gibt an, dass das X-Programm nicht gestartet werden soll. Sie brauchen das X-Programm nicht, um eine JumpStart-Installation durchzuführen. Sie können die Installationszeit daher mithilfe von `nowin` verkürzen.

SPARC nur – Das System prüft die Hardware- und Systemkomponenten und das SPARC-System wird gebootet. Der Boot-Vorgang dauert mehrere Minuten.

6. Wenn Sie die Systeminformationen nicht in der Datei `sysidcfg` vorkonfiguriert haben, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration.

7. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm und installieren Sie die Software.

Nach Abschluss der Installation der Solaris-Software durch das JumpStart-Programm wird das System automatisch neu gestartet.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- `/var/sadm/system/logs`
- `/var/sadm/install/logs`

x86: Ausführen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation

x86: Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation

Während einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation versucht das JumpStart-Programm, das zu installierende System den Regeln in der Datei `rules.ok` zuzuordnen. Das JumpStart-Programm liest die Regeln nacheinander. Eine Übereinstimmung liegt vor, wenn das zu installierende System alle in der Regel definierten Systemattribute aufweist. Sobald ein System gefunden wird, das einer Regel entspricht, liest das JumpStart-Programm die Datei `rules.ok` nicht weiter und beginnt mit der Installation des Systems auf der Grundlage des in der Regel angegebenen Profils.

TABELLE 26-3 x86: Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Ermitteln Sie, ob ein vorhandenes Betriebssystem und Benutzerdaten beibehalten werden müssen.	Wenn das vorhandene Betriebssystem die gesamte Festplatte belegt, müssen Sie das vorhandene Betriebssystem beibehalten, so dass es zusammen mit der Solaris 9-Software auf dem System vorliegt. Von dieser Entscheidung hängt es ab, wie Sie das Schlüsselwort <code>fdisk(1M)</code> im Systemprofil angeben.	„x86: <code>fdisk</code> -Profilschlüsselwort“ auf Seite 329
Überprüfen Sie, ob das System unterstützt wird.	Schlagen Sie dazu in der Hardwaredokumentation zur Systemunterstützung in der Solaris 9-Umgebung nach.	Dokumentation des Hardwareherstellers

TABELLE 26-3 x86: Übersicht über die Schritte: Einrichten eines Systems für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Überprüfen Sie, ob das System über genügend Festplattenspeicher für die Solaris 9-Software verfügt.	Überprüfen Sie, ob auf dem System ausreichend Festplattenspeicher für die Installation der Solaris-Software vorhanden ist.	Kapitel 5
(Optional) Führen Sie die Vorkonfiguration der Systemkonfigurationsinformationen aus.	Zum Vorkonfigurieren der Installationsinformationen für ein System können Sie die Datei <code>sysidcfg</code> oder den Namen-Service verwenden. Wenn Sie Systeminformationen vorkonfigurieren, fordert Sie das Installationsprogramm während der Installation nicht zur Eingabe dieser Informationen auf.	Kapitel 7
Bereiten Sie das System auf die benutzerdefinierte JumpStart-Installation vor.	Erstellen und validieren Sie eine <code>rules</code> -Datei und Profildateien.	Kapitel 23
(Optional) Bereiten Sie optionale benutzerdefinierte JumpStart-Funktionen vor.	Wenn Sie <code>begin</code> -Skripte, <code>finish</code> -Skripte oder andere optionale Funktionen nutzen wollen, bereiten Sie die Skripte bzw. Dateien vor.	Kapitel 24 und Kapitel 25
(Optional) Richten Sie das System für die Installation über das Netzwerk ein.	Wenn Sie ein System von einem entfernten Abbild der Solaris 9 <i>x86 Platform Edition</i> -DVD oder der Solaris 9 Software <i>x86 Platform Edition</i> -CD installieren möchten, müssen Sie es so einrichten, dass es von einem Installations- oder einem Boot-Server aus gebootet und installiert werden kann.	Kapitel 12
Führen Sie die Installation oder das Upgrade aus.	Booten Sie das System, um die Installation bzw. das Upgrade zu initiieren.	„x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus“ auf Seite 294

▼ x86: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm aus

1. Wenn das System Teil eines Netzwerks ist, stellen Sie sicher, dass ein Ethernet-Anschluss oder ein ähnlicher Netzwerkadapter mit dem System verbunden ist.
2. Wenn Sie ein System über eine `tip(1)`-Verbindung installieren wollen, muss das Fenster mindestens 80 Spalten breit und 24 Zeilen hoch sein.
Die aktuelle Größe des `tip`-Fensters können Sie mit dem Befehl `stty(1)` ermitteln.
3. Wenn Sie eine Profildiskette verwenden, legen Sie diese in das Diskettenlaufwerk des Systems ein.

Hinweis – Die Profildiskette enthält eine Kopie der Solaris 9 Device Configuration Assistant sowie Profilinginformationen. Wenn Sie das System mithilfe von PXE über das Netzwerk booten, müssen Sie es so konfigurieren, dass es über das Netzwerk und nicht von der Diskette bootet.

4. Wenn Sie zur Installation der Solaris 9-Software das DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk des Systems verwenden, legen Sie die Solaris 9 *x86 Platform Edition-DVD* oder die Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition-CD* in das Laufwerk ein.
5. Entscheiden Sie, wie das System gebootet werden soll.
 - Wenn Sie von der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9-Installation s-CD booten, legen Sie die DVD bzw. CD ein. Das BIOS des Systems muss das Booten von einer DVD oder CD unterstützen.
 - Wenn Sie über das Netzwerk booten, verwenden Sie PXE (Preboot Execution Environment). Das System muss PXE unterstützen. Aktivieren Sie die Unterstützung für PXE mit dem BIOS-Setup des Systems oder dem Konfigurationstool des Netzwerkadapters.
 - Wenn Sie von einer Diskette booten – Verwenden Sie die Profildiskette, die Sie in Schritt 3 in das Laufwerk eingelegt haben, oder legen Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition-Diskette* in das Diskettenlaufwerk des Systems ein.

x86 nur – Sie haben die folgenden Möglichkeiten, die Software des Device Configuration Assistant auf eine Diskette zu kopieren:

- Kopieren Sie die Software von der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder der Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD wie in Anhang I erläutert auf eine Diskette.
 - Laden Sie die Software von der Website der Solaris Developer Connection unter http://soldc.sun.com/support/drivers/dca_diskettes herunter und kopieren Sie sie auf eine Diskette.
-

6. Wenn das System ausgeschaltet ist, schalten Sie es ein. Wenn das System eingeschaltet ist, starten Sie es neu.

Der Device Configuration Assistant identifiziert die Geräte des Systems.

7. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Boot Solaris“ das Gerät aus, von dem das System gebootet werden soll. Wählen Sie „DVD“, „CD“, „Net“ oder „Disk“.

8. Gehen Sie auf Aufforderung wie unten beschrieben vor:

Select the type of installation you want to perform:

```
1 Solaris Interactive
2 Custom JumpStart
```

Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key.

If you enter anything else, or if you wait for 30 seconds, an interactive installation will be started.

Sie haben folgende Möglichkeiten, das benutzerdefinierte JumpStart-Installationsverfahren auszuwählen:

Hinweis – Wenn Sie nicht innerhalb von 30 Sekunden die Ziffer 2 oder einen Boot-Befehl eingeben, startet das Solaris `suninstall`-Programm. Sie können den Countdown stoppen, indem Sie in der Befehlszeile eine beliebige Taste drücken.

- Geben Sie 2 ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Speicherort der benutzerdefinierten JumpStart-Konfigurationsdateien anzugeben.

```
b install [URL:ask] [dhcp] [nowin]
```

URL Gibt den Speicherort der benutzerdefinierten JumpStart-Dateien an. Sie können URLs für Dateien an folgenden Speicherorten angeben:

- Lokale Festplatte

```
file://Jumpstart-Verzeichnispfad/komprimierte_Konfig_datei
```

- NFS-Server

```
nfs://Servername:IP-Adresse/Jumpstart-Verzeichnispfad/  
komprimierte_Konfig_datei
```

- HTTP-Server

```
http://Servername:IP-Adresse/Jumpstart-Verzeichnispfad/  
komprimierte_Konfig_datei&Proxy-Infos
```

Wenn Sie eine `sysidcfg`-Datei in die komprimierte Konfigurationsdatei aufgenommen haben, müssen Sie wie im folgenden Beispiel die IP-Adresse des Servers angeben, auf dem sich die Datei befindet:

```
http://131.141.2.32/jumpstart/config.tar
```

Wenn Sie die komprimierte Konfigurationsdatei auf einem HTTP-Server hinter einer Firewall gespeichert haben, müssen Sie während des Boot-Vorgangs einen Proxy-Server angeben. Sie brauchen keine IP-Adresse für den Server anzugeben, auf dem sich die Datei befindet. Sie müssen jedoch wie im folgenden Beispiel eine IP-Adresse für den Proxy-Server angeben:

```
http://www.shadow.com/jumpstart/  
config.tar&proxy=131.141.6.151
```

ask Gibt an, dass Sie vom Installationsprogramm zur Eingabe des Speicherorts der komprimierten Konfigurationsdatei aufgefordert werden, nachdem das System gebootet und eine Verbindung zum Netzwerk hergestellt wurde.

Wenn Sie durch Drücken der Eingabetaste die Eingabeaufforderung umgehen, konfiguriert das Installationsprogramm die Netzwerkparameter interaktiv. Danach fordert Sie das Installationsprogramm zur Eingabe des Speicherorts der komprimierten Konfigurationsdatei auf. Wenn Sie diese Eingabeaufforderung durch Drücken der Eingabetaste umgehen, startet das Solaris `suninstall`-Programm.

dhcp Gibt an, dass die zum Booten des Systems erforderlichen Informationen zur Netzwerkinstallation über einen DHCP-Server abgerufen werden.

Wenn Sie nicht angeben, dass ein DHCP-Server verwendet werden soll, verwendet das System die Datei `/etc/bootparams` oder die Datenbank `bootparams` des Namen-Service.

nowin Gibt an, dass das X-Programm nicht gestartet werden soll. Sie brauchen das X-Programm nicht, um eine JumpStart-Installation durchzuführen. Sie können die Installationszeit daher mithilfe von `nowin` verkürzen.

9. Wenn Sie die Systeminformationen nicht in der Datei `sysidcfg` vorkonfiguriert haben, beantworten Sie die Fragen zur Systemkonfiguration.

10. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm und installieren Sie die Software.

Nach Abschluss der Installation der Solaris-Software durch das JumpStart-Programm wird das System automatisch neu gestartet.

Nach der Installation werden die Installationsprotokolle in einer Datei gespeichert. Die Installationsprotokolle finden Sie in den folgenden Verzeichnissen:

- `/var/sadm/system/logs`
- `/var/sadm/install/logs`

Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Beispiele)

Dieses Kapitel bietet ein Beispiel für die Einrichtung und Installation der Solaris-Software auf SPARC- und x86-basierten Systemen mithilfe des benutzerdefinierten JumpStart-Installationsverfahrens.

- „Konfiguration des Beispielstandorts“ auf Seite 299
- „Erstellen eines Installationservers“ auf Seite 301
- „x86: Erstellen eines Boot-Servers für die Marketingsysteme“ auf Seite 302
- „Erstellen eines JumpStart-Verzeichnisses“ auf Seite 303
- „Freigeben des JumpStart-Verzeichnisses zur gemeinsamen Nutzung“ auf Seite 303
- „SPARC: Erstellen des Profils für die Entwicklungsgruppe “ auf Seite 304
- „x86: Erstellen des Profils für die Marketinggruppe “ auf Seite 304
- „Aktualisieren der Datei `rules`“ auf Seite 305
- „Validieren der Datei `rules`“ auf Seite 306
- „SPARC: Einrichten der Entwicklungssysteme für die Installation über das Netzwerk“ auf Seite 306
- „x86: Einrichten der Marketingsysteme für die Installation über das Netzwerk“ auf Seite 307
- „SPARC: Booten der Entwicklungs-Systeme und Installation der Solaris 9-Software“ auf Seite 308
- „x86: Booten der Marketingsysteme und Installation der Solaris 9-Software “ auf Seite 308

Konfiguration des Beispielstandorts

Abbildung 27-1 zeigt die Standortkonfiguration für dieses Beispiel.

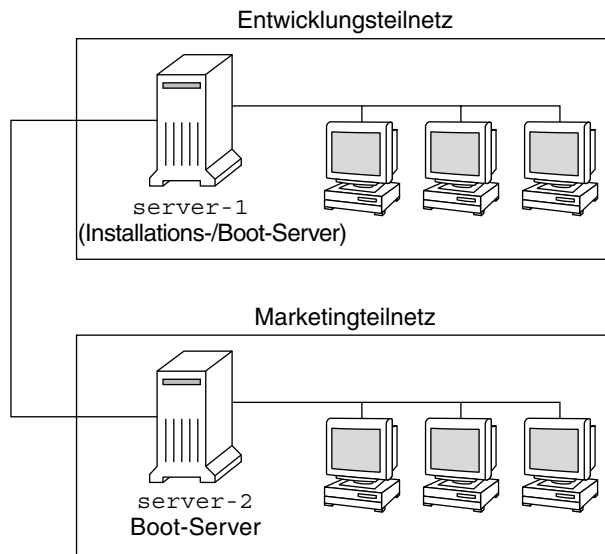


ABBILDUNG 27-1 Konfiguration des Beispielstandorts

An diesem Beispielstandort gelten folgende Bedingungen:

- SPARC: Die Entwicklungsgruppe befindet sich in einem eigenen Teilnetz. Diese Gruppe setzt SPARCstation™-Systeme für die Softwareentwicklung ein.
- x86: Die Marketinggruppe befindet sich in einem eigenen Teilnetz. Diese Gruppe setzt x86-basierte -Systeme für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und andere Office-Tools ein.
- Am Standort wird NIS genutzt. Die Ethernet-Adressen, IP-Adressen und Host-Namen der Systeme sind in den NIS-Maps vorkonfiguriert. Die Teilnetzmaske, Datum und Uhrzeit sowie die geografische Region für den Standort sind ebenfalls in den NIS-Maps vorkonfiguriert.

Hinweis – Die Peripheriegeräte für die Marketingsysteme sind in der Datei `sysidcfg` vorkonfiguriert.

- Auf den Entwicklungs- und Marketingsystemen soll die Solaris 9-Software über das Netzwerk installiert werden.

Erstellen eines Installationservers

Da bei beiden Gruppen die Installation der Solaris 9-Software über das Netzwerk erfolgen soll, erstellen Sie für beide Gruppen einen Installationsserver, `server-1`. Dazu kopieren Sie die Abbilder mit dem Befehl `setup_install_server(1M)` auf die lokale Festplatte von `server-1` (Verzeichnis `/export/install`). Kopieren Sie die Abbilder von den Solaris 9-Software-CDs und der Solaris 9 Languages-CD-CD oder von der Solaris 9-DVD.

Sie müssen die Abbilder vom Datenträger in ein leeres Verzeichnis kopieren, in diesen Beispielen in die Verzeichnisse `sparc_9` und `x86_9`.

BEISPIEL 27-1 SPARC: Kopieren der Solaris 9-CDs

Legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
server-1# mkdir -p /export/install/sparc_9
server-1# cd /CD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/sparc_9
```

Legen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
server-1# cd /CD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/sparc_9
```

Legen Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
server-1# cd /CD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/sparc_9
```

BEISPIEL 27-2 x86: Kopieren der Solaris 9-CDs

Legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
server-1# mkdir -p /export/install/x86_9
server-1# cd /CD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/x86_9
```

Legen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

BEISPIEL 27-2 x86: Kopieren der Solaris 9-CDs (Fortsetzung)

```
server-1# cd /CD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/x86_9
```

Legen Sie die Solaris 9 *x86 Platform Edition* Languages-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
server-1# cd /CD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/x86_9
```

BEISPIEL 27-3 SPARC: Kopieren der Solaris 9-DVD

Legen Sie die Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD in das DVD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
server-1# mkdir -p /export/install/sparc_9
server-1# cd /DVD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/sparc_9
```

BEISPIEL 27-4 x86: Kopieren der Solaris 9-DVD

Legen Sie die Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD in das DVD-ROM-Laufwerk ein, das an `server-1` angeschlossen ist, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
server-1# mkdir -p /export/install/x86_9
server-1# cd /DVD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/x86_9
```

x86: Erstellen eines Boot-Servers für die Marketingsysteme

Systeme können nicht von einem Installationsserver in einem anderen Teilnetz aus gebootet werden. Deshalb erstellen Sie im Teilnetz der Marketinggruppe einen Boot-Server, `server-2`. Dazu kopieren Sie mit dem Befehl `setup_install_server(1M)` die Boot-Software von der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD auf die `server-2` lokale Festplatte (Verzeichnis `/export/boot`).

Wenn Sie die Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD in das CD-ROM-Laufwerk einlegen, das an `server-2` angeschlossen ist, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
server-2# cd /CD-Einhangepunkt/Solaris_9/Tools
server-2# ./setup_install_server -b /export/boot
```

Wenn Sie die Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD in das DVD-ROM-Laufwerk einlegen, das an `server-2` angeschlossen ist, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
server-2# cd /DVD-Einhängepunkt/Solaris_9/Tools
server-2# ./setup_install_server -b /export/boot
```

In dem Befehl `setup_install_server` gibt `--b` an, dass mit `setup_install_server` die Boot-Informationen in das Verzeichnis mit dem Namen `/export/boot` kopiert wird.

Erstellen eines JumpStart-Verzeichnisses

Nachdem Sie den Installations- und den Boot-Server eingerichtet haben, erstellen Sie auf `server-1` ein JumpStart-Verzeichnis. Sie können dazu jedes System im Netzwerk verwenden. Dieses Verzeichnis enthält Dateien, die für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation der Solaris-Software erforderlich sind. Zum Einrichten dieses Verzeichnisses kopieren Sie das Beispielverzeichnis aus dem Abbild der Solaris 9-DVD oder dem Abbild der Solaris 9 Software 1 of 2-CD, das Sie zuvor in `/export/install` kopiert haben:

```
server-1# mkdir /jumpstart
server-1# cp -r /export/install/sparc_9/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample /jumpstart
```

Freigeben des JumpStart-Verzeichnisses zur gemeinsamen Nutzung

Damit die Systeme im Netzwerk Zugriff auf die Datei `rules` und die Profile erhalten, geben Sie das Verzeichnis `/jumpstart` zur gemeinsamen Nutzung frei. Damit ein Verzeichnis gemeinsam genutzt werden kann, müssen Sie die folgende Zeile in die Datei `/etc/dfs/dfstab` einfügen:

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /jumpstart
```

Dann geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `shareall` ein:

```
server-1# shareall
```

SPARC: Erstellen des Profils für die Entwicklungsgruppe

Für die Entwicklungssysteme erstellen Sie eine Datei mit dem Namen `eng_prof` im Verzeichnis `/jumpstart`. Die Datei `eng_prof` enthält die folgenden Einträge, die definieren, wie die Solaris 9-Software auf den Systemen der Entwicklungsgruppe installiert werden soll:

```
install_type  initial_install1
system_type   standalone2
partitioning  default3
cluster       SUNWCprog4
filesystems   any 512 swap5
```

1. Gibt an, dass es sich um eine Neuinstallation und nicht um ein Upgrade handelt.
2. Gibt an, dass es sich bei den Entwicklungssystemen um Standalone-Systeme handelt.
3. Gibt an, dass die JumpStart-Software zur Installation der Solaris-Software auf den Entwicklungssystemen mit der Standardfestplattenpartitionierung arbeitet.
4. Gibt an, dass die Softwaregruppe Developer System Support installiert werden soll.
5. Gibt an, dass alle Systeme in der Entwicklungsgruppe einen Swap-Bereich von 512 MB aufweisen sollen.

x86: Erstellen des Profils für die Marketinggruppe

Für die Marketingsysteme erstellen Sie eine Datei mit dem Namen `marketing_prof` im Verzeichnis `/jumpstart`. Die Datei `marketing_prof` enthält die folgenden Einträge, die definieren, wie die Solaris 9-Software auf den Systemen der Marketinggruppe installiert werden soll:

```
install_type  initial_install1
system_type   standalone2
partitioning  default3
cluster       SUNWCuser4
package       SUNWaudio5
```

1. Gibt an, dass es sich um eine Neuinstallation und nicht um ein Upgrade handelt.
2. Gibt an, dass es sich bei den Marketingsystemen um Standalone-Systeme handelt.

3. Gibt an, dass die JumpStart-Software zur Installation der Solaris-Software auf den Marketingsystemen mit der Standardfestplattenpartitionierung arbeitet.
4. Gibt an, dass die End User Solaris Software Group installiert werden soll.
5. Gibt an, dass das Package für die Audio-Demo-Software auf allen Systemen installiert werden soll.

Aktualisieren der Datei `rules`

Jetzt müssen Sie Regeln in die Datei `rules` einfügen. Das Programm `Solaris suninstall`-Programm wählt anhand der Regeln während der benutzerdefinierten JumpStart-Installation das richtige Installationsprofil für die einzelnen Systeme aus.

Bei diesem Standort befinden sich die beiden Abteilungen in einem eigenen *Teilnetz* und weisen eigene Netzwerkadressen auf. Die Entwicklungsabteilung befindet sich in Teilnetz 255.222.43.0. Die Marketingabteilung befindet sich in Teilnetz 255.222.44.0. Mithilfe dieser Informationen können Sie steuern, wie die Solaris 9-Software auf den Systemen der Entwicklungs- und der Marketingabteilung installiert wird. Dazu bearbeiten Sie im Verzeichnis `/jumpstart` die Datei `rules`, löschen alle Beispielregeln und fügen die folgenden Zeilen in die Datei ein:

```
network 255.222.43.0 - eng_prof -  
network 255.222.44.0 - marketing_prof -
```

Diese Regeln legen fest, dass die Installation der Solaris 9-Software auf den Systemen im Netzwerk 255.222.43.0 unter Verwendung des Profils `eng_prof` erfolgen soll. Auf den Systemen im Netzwerk 255.222.44.0 soll die Installation der Solaris 9-Software dagegen unter Verwendung des Profils `marketing_prof` erfolgen.

Hinweis – Sie können die Beispielregeln verwenden und zur Identifizierung der Systeme, auf denen die Solaris 9-Software unter Verwendung der Profile `eng_prof` bzw. `marketing_prof`, installiert werden soll, eine Netzwerkadresse angeben. Außerdem können Sie Host-Namen, Speichergröße und Modelltyp als Rule-Schlüsselwort verwenden. Tabelle 28–1 enthält eine vollständig Liste der Schlüsselwörter, die Sie in einer `rules`-Datei verwenden können.

Validieren der Datei `rules`

Nachdem Sie die Datei `rules` und die Profile eingerichtet haben, führen Sie das Skript `check` aus, um die Gültigkeit der Dateien zu verifizieren:

```
server-1# cd /jumpstart
server-1# ./check
```

Wenn das Skript `check` keine Fehler findet, erstellt es die Datei `rules.ok`.

SPARC: Einrichten der Entwicklungssysteme für die Installation über das Netzwerk

Nachdem Sie das Verzeichnis `/jumpstart` und die erforderlichen Dateien eingerichtet haben, richten Sie die Entwicklungssysteme mit dem Befehl `add_install_client` auf dem Installationsserver (`server-1`) so ein, dass die Solaris 9-Software vom Installationsserver aus installiert wird. `server-1` ist außerdem der Boot-Server für das Teilnetz der Entwicklungsgruppe.

```
server-1# cd /export/install/sparc_9/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_install_client -c server-1:/jumpstart host-eng1 sun4u
server-1# ./add_install_client -c server-1:/jumpstart host-eng2 sun4u
```

Die im Befehl `add_install_client` verwendeten Optionen haben folgende Bedeutung:

- | | |
|------------------------|--|
| <code>-c</code> | Gibt den Server (<code>server-1</code>) und den Pfad (<code>/jumpstart</code>) für das JumpStart-Verzeichnis an. |
| <code>host-eng1</code> | Der Name eines Systems in der Entwicklungsgruppe. |
| <code>host-eng2</code> | Der Name eines weiteren Systems in der Entwicklungsgruppe. |
| <code>sun4u</code> | Gibt die Plattformgruppe der Systeme an, die <code>server-1</code> als Installationsserver nutzen. Die Plattformgruppe gilt für Ultra 5-Systeme. |

x86: Einrichten der Marketingsysteme für die Installation über das Netzwerk

Als nächstes führen Sie den Befehl `add_install_client` auf dem Boot-Server (`server-2`) aus. Dadurch wird das Marketingsystem so eingerichtet, dass es über den Boot-Server startet und die Solaris 9-Software vom Installationsserver (`server-1`) installiert:

```
server-2# cd /marketing/boot-dir/Solaris_9/Tools
server-2# ./add_install_client -s server-1:/export/install/x86_9 \
-c server-1:/jumpstart host-mkt1 i86pc
server-2# ./add_install_client -s server-1:/export/install/x86_9 \
-c server-1:/jumpstart host-mkt2 i86pc
server-2# ./add_install_client -d -s server-1:/export/install/x86_9 \
-c server-1:/jumpstart SUNW.i86pc i86pc
```

Die im Befehl `add_install_client` verwendeten Optionen haben folgende Bedeutung:

- d Gibt an, dass der Client die Parameter für die Installation über das Netzwerk über DHCP abrufen soll. Diese Option ist für Clients erforderlich, die per PXE über das Netzwerk booten sollen. Für Clients, die zum Netzwerkstart nicht PXE verwenden, ist die Option `-d` nicht erforderlich.
- s Gibt den Installationsserver (`server-1`) und den Pfad zur Solaris 9-Software (`/export/install/x86_9`) an.
- c Gibt den Server (`server-1`) und den Pfad (`/jumpstart`) für das JumpStart-Verzeichnis an.
- host-mkt1 Der Name eines Systems in der Marketinggruppe.
- host-mkt2 Der Name eines weiteren Systems in der Marketinggruppe.
- SUNW.i86pc Der DHCP-Klassenname für alle Solaris-x86-Clients. Verwenden Sie diesen Klassennamen, wenn Sie alle Solaris-x86-DHCP-Clients mit einem einzigen Befehl konfigurieren wollen.
- i86pc Gibt die Plattformgruppe der Systeme an, die diesen Boot-Server verwenden. Der Plattformname steht für x86-basierte Systeme.

SPARC: Booten der Entwicklungs-Systeme und Installation der Solaris 9-Software

Nachdem Sie die Server und Dateien eingerichtet haben, können Sie die Entwicklungssysteme mit dem folgenden `boot`-Befehl an der Eingabeaufforderung `ok` (PROM) der einzelnen Systeme booten:

```
ok boot net - install
```

Solaris wird automatisch auf den Systemen der Entwicklungsgruppe installiert.

x86: Booten der Marketingsysteme und Installation der Solaris 9-Software

Sie haben die folgenden Möglichkeiten, das System zu booten:

- Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD
- Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD
- Netzwerk (mithilfe von PXE)
- Profildiskette
- Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette

Solaris 9 wird automatisch auf den Systemen der Marketinggruppe installiert.

Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Referenz)

In diesem Kapitel sind die Schlüsselwörter und Werte aufgeführt, die Sie in der Datei `rules`, in Profilen sowie in Begin- und Finish-Skripten verwenden können.

- „Rule-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 309
- „Profilschlüsselwörter und -werte“ auf Seite 314
- „Benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen“ auf Seite 345
- „Probe-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 348

Rule-Schlüsselwörter und -Werte

Tabelle 28–1 beschreibt die Schlüsselwörter und Werte, die Sie in der Datei `rules` verwenden können. Nähere Informationen zum Erstellen einer `rules`-Datei finden Sie unter „Erstellen der Datei `rules`“ auf Seite 245.

TABELLE 28–1 Beschreibung von Rule-Schlüsselwörtern und -Werten

Schlüsselwort	Wert	Entspricht
any	Minuszeichen (-)	Allem. Das Schlüsselwort any ist immer wirksam.
arch	<i>Prozessortyp</i> Gültige Werte für <i>Prozessortyp</i> sind die Folgenden: <ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC: <code>sparc</code> ■ x86: <code>i386</code> 	Dem Prozessortyp eines Systems. Mit dem Befehl <code>uname -p</code> können Sie den Prozessortyp eines Systems abfragen.

TABELLE 28-1 Beschreibung von Rule-Schlüsselwörtern und -Werten (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Wert	Entspricht
disksize	<p><i>Name_der_Festplatte</i> <i>Größenbereich</i></p> <p><i>Name_der_Festplatte</i> – Ein Festplattenname im Format <i>c xty dz</i>, so z. B. <i>c0t3d0</i> oder <i>c0d0</i>, oder das reservierte Wort <i>rootdisk</i>. Wenn Sie <i>rootdisk</i> verwenden, werden die Festplatten in der folgenden Reihenfolge nach der entsprechenden Festplatte durchsucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC: Die Festplatte mit dem vorinstallierten Boot-Abbild. Hierbei handelt es sich um ein neues SPARC-System mit ab Werk installiertem JumpStart. ■ Die Festplatte <i>c0t3d0s0</i>, sofern vorhanden. ■ Die erste verfügbare Festplatte, die in der Kernel-Sondierungsreihenfolge gesucht wird. <p><i>Größenbereich</i> – Die Größe der Festplatte, die als ein Bereich von MB angegeben werden muss (<i>x-x</i>).</p>	<p>Dem Namen und der Größe einer Festplatte in MB.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>disksize c0t3d0 250-300</pre> <p>In diesem Beispiel sucht das JumpStart-Programm eine Festplatte mit dem Namen <i>c0t3d0</i>. Diese Festplatte soll eine Kapazität von 250 bis 300 MB haben.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>disksize rootdisk 750-1000</pre> <p>In diesem Beispiel sucht das JumpStart-Programm zunächst eine Festplatte, die ein vorinstalliertes Boot-Abbild enthält. Danach sucht das JumpStart-Programm die Festplatte mit dem Namen <i>c0t3d0s0</i>, sofern vorhanden. Zuletzt sucht das JumpStart-Programm die erste verfügbare Festplatte mit einer Kapazität von 750 MB bis 1 GB.</p> <p>Hinweis – Bedenken Sie beim Berechnen des <i>Größenbereichs</i>, dass ein MB 1.048.576 Byte entspricht. Eine Festplatte, die laut Hersteller „535 MB“ aufweist, hat möglicherweise nur eine Kapazität von 510 Millionen Byte. Das JumpStart-Programm behandelt eine „535-MB“-Festplatte wie eine 510-MB-Platte, da $535.000.000 / 1.048.576 = 510$ ergibt. Eine „535-MB“-Festplatte entspricht einem <i>Größenbereich</i> von 530 – 550 daher nicht.</p>
domainname	<i>Domain-Name</i>	<p>Dem Domain-Namen eines Systems, der steuert, wie ein Namen-Service Informationen ermittelt.</p> <p>Bei einem bereits installierten System können Sie den Domain-Namen mit dem Befehl <code>domainname</code> abrufen.</p>
hostaddress	<i>IP-Adresse</i>	Der IP-Adresse eines Systems.

TABELLE 28-1 Beschreibung von Rule-Schlüsselwörtern und -Werten (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Wert	Entspricht
hostname	<i>Host-Name</i>	Dem Host-Namen eines Systems. Bei einem bereits installierten System können sie den Host-Namen mit dem Befehl <code>uname -n</code> abrufen.
installed	<p><i>Slice Version</i></p> <p><i>Slice</i> — Ein Name für ein Festplatten-Slice im Format <i>cw txdy sz</i>, zum Beispiel <code>c0t3d0s5</code> oder eines der reservierten Wörter <code>any</code> und <code>rootdisk</code>. Wenn Sie <code>any</code> verwenden, durchsucht das JumpStart-Programm alle Festplatten des Systems in der Kernel-Sondierungsreihenfolge. Wenn Sie <code>rootdisk</code> verwenden, werden die Festplatten in der folgenden Reihenfolge nach der entsprechenden Festplatte durchsucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC: Die Festplatte mit dem vorinstallierten Boot-Abbild. Hierbei handelt es sich um ein neues SPARC-System mit ab Werk installiertem JumpStart. ■ Die Festplatte <code>c0t3d0s0</code>, sofern vorhanden. ■ Die erste verfügbare Festplatte, die in der Kernel-Sondierungsreihenfolge gesucht wird. <p><i>Version</i> — Eine Versionsbezeichnung oder eines der reservierten Wörter <code>any</code> und <code>upgrade</code>. Wenn Sie <code>any</code> verwenden, gilt jedes Solaris- oder SunOS-Release als Entsprechung. Wenn Sie <code>upgrade</code> verwenden, gilt jedes Solaris 2.1- oder kompatible Release, bei dem ein Upgrade möglich ist, als Entsprechung.</p> <p>Wenn das JumpStart-Programm ein Solaris-Release findet, aber die Version nicht ermitteln kann, wird die Version <code>SystemV</code> zurückgegeben.</p>	<p>Einer Festplatte mit einem Root-Dateisystem (/), das einer bestimmten Version der Solaris-Software entspricht.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>installed c0t3d0s1 Solaris_9</pre> <p>In diesem Beispiel sucht das JumpStart-Programm ein System mit einem Solaris 9-Root-Dateisystem (/) auf <code>c0t3d0s1</code>.</p>
karch	<p><i>Plattformgruppe</i></p> <p>Gültige Werte sind <code>sun4m</code>, <code>sun4u</code>, <code>i86pc</code>, <code>prep</code>. Eine Liste der Systeme und ihrer Plattformgruppe finden Sie im <i>Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun</i>.</p>	<p>Der Plattformgruppe eines Systems.</p> <p>Bei einem bereits installierten System können Sie mit dem Befehl <code>arch -k</code> oder <code>uname -m</code> die Plattformgruppe des Systems abrufen.</p>

TABELLE 28-1 Beschreibung von Rule-Schlüsselwörtern und -Werten (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Wert	Entspricht
<code>memsize</code>	<i>physischer_Hauptspeicher</i> Sie müssen den Wert als einen Bereich von MB (<i>x-x</i>) oder in Form eines einzigen MB-Werts angeben.	Der physischen Hauptspeichergröße eines Systems in MB. Beispiel: <code>memsize 64-128</code> Bei diesem Beispiel wird ein System mit einer physischen Hauptspeichergröße von 64 bis 128 MB gesucht. Bei einem bereits installierten System können Sie mit dem Befehl <code>prtconf</code> die physische Hauptspeichergröße des Systems abrufen.
<code>model</code>	<i>Plattformname</i>	Dem Plattformnamen eines Systems. Eine Liste der gültigen Plattformnamen finden Sie im <i>Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun</i> . Bei einem bereits installierten System können Sie den Plattformnamen mit dem Befehl <code>uname -i</code> oder anhand der Ausgabe des Befehls <code>prtconf</code> (Zeile 5) ermitteln. Hinweis – Wenn der <i>Plattformname</i> Leerzeichen enthält, müssen Sie diese durch einen Unterstrich (<code>_</code>) ersetzen. Beispiel: <code>SUNW, Sun_4_50</code>
<code>network</code>	<i>Netzwerknummer</i>	Der Netzwerknummer eines System, die das JumpStart-Programm mithilfe eines logischen UND zwischen der IP-Adresse und der Teilnetzmaske des Systems ermittelt. Beispiel: <code>network 193.144.2.8</code> In diesem Beispiel wird ein System gesucht, dass die IP-Adresse 193.144.2.8 aufweist, wenn die Teilnetzmaske 255.255.255.0 lautet.

TABELLE 28-1 Beschreibung von Rule-Schlüsselwörtern und -Werten (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Wert	Entspricht
osname	Solaris_x	<p>Einer Version der Solaris-Software, die bereits auf einem System installiert ist.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>osname Solaris_9</pre> <p>In diesem Beispiel sucht das JumpStart-Programm ein System, auf dem die Betriebssystemumgebung Solaris 9 bereits installiert ist.</p>
probe	Probe-Schlüsselwort	<p>Einem gültigen Probe-Schlüsselwort oder einem gültigen benutzerdefinierten Probe-Schlüsselwort.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>probe disks</pre> <p>Dieses Beispiel gibt die Größe der Festplatten eines Systems in MB zurück, und zwar in der Kernel-Sondierungsreihenfolge, zum Beispiel c0t3d0s1, c0t4d0s0 auf einem SPARC-System. Das JumpStart-Programm setzt die Umgebungsvariablen SI_DISKLIST, SI_DISKIZES, SI_NUMDISKS und SI_TOTALDISK.</p> <p>Hinweis – Das Schlüsselwort <code>probe</code> stellt insofern eine Ausnahme dar, als nicht versucht wird, ein System mit entsprechenden Attributen zu finden und ein Profil auszuführen. Das Schlüsselwort <code>probe</code> gibt stattdessen einen Wert zurück. Deshalb können Sie beim Rule-Schlüsselwort <code>probe</code> keine Begin-Skripten, Profile oder Finish-Skripten angeben.</p> <p>Probe-Schlüsselwörter sind in Kapitel 25 beschrieben.</p>

TABELLE 28-1 Beschreibung von Rule-Schlüsselwörtern und -Werten (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Wert	Entspricht
totaldisk	<i>Größenbereich</i> Sie müssen den Wert als einen Bereich von MB (x-x) angeben.	Dem gesamten Festplattenspeicher eines Systems in MB. Diese Angabe umfasst alle betriebsbereiten Festplatten, die an das System angeschlossen sind. Beispiel: <code>totaldisk 300-500</code> In diesem Beispiel sucht das JumpStart-Programm ein System mit einem Gesamtfestplattenspeicher von 300 bis 500 MB. Hinweis – Bedenken Sie beim Berechnen des <i>Größenbereichs</i> , dass ein MB 1.048.576 Byte entspricht. Eine Festplatte, die laut Hersteller „535 MB“ aufweist, hat möglicherweise nur eine Kapazität von 510 Millionen Byte. Das JumpStart-Programm behandelt eine „535-MB“-Festplatte wie eine 510-MB-Platte, da $535.000.000 / 1.048.576 = 510$ ergibt. Eine „535-MB“-Festplatte entspricht einem <i>Größenbereich</i> von 530 – 550 daher nicht.

Profilschlüsselwörter und -werte

In diesem Abschnitt werden die Profilschlüsselwörter und -werte beschrieben, die Sie in einem Profil verwenden können. Nähere Informationen zum Erstellen eines Profils finden Sie unter „Erstellen eines Profils“ auf Seite 249.

Profilschlüsselwörter im Überblick

Tabelle 28-2 bietet einen schnellen Überblick über die Schlüsselwörter, die Sie je nach Installationsszenario verwenden können. Sofern in der Schlüsselwortbeschreibung nicht anders angegeben, kann das Schlüsselwort nur für die Neuinstallationsoption eingesetzt werden.

TABELLE 28-2 Übersicht über Profilschlüsselwörter

Profilschlüsselwörter	Installationsszenarien				
	Standalone-System (nicht vernetzt)	Standalone-System (vernetzt) oder Server	Betriebssystem- server	Upgrade	Upgrade mit Neuzuweisung von Festplatten- speicher
archive_location (Installation von Solaris Flash-Archiven)	✓	✓			
backup_media					✓
boot_device	✓	✓	✓		
bootenv createbe	✓	✓	✓		
client_arch			✓		
client_root			✓		
client_swap			✓		
cluster (Hinzufügen von Softwaregruppen)	✓	✓	✓		
cluster (Hinzufügen oder Löschen von Clustern)	✓	✓	✓	✓	✓
dontuse	✓	✓	✓		
fdisk (nur x86)	✓	✓	✓		
filesystem (Einhängen entfernter Dateisysteme)		✓	✓		
filesystem (Erstellen lokaler Dateisysteme)	✓	✓	✓		
forced_deployment (Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven)	✓	✓			
geo	✓	✓	✓	✓	✓
install_type	✓	✓	✓	✓	✓
isa_bits	✓	✓	✓	✓	✓
layout_constraint					✓
local_customization (Installation von Solaris Flash-Archiven)	✓	✓			
locale	✓	✓	✓	✓	✓

TABELLE 28-2 Übersicht über Profilschlüsselwörter (Fortsetzung)

Profilschlüsselwörter	Installationsszenarien				
	Standalone-System (nicht vernetzt)	Standalone-System (vernetzt) oder Server	Betriebssystem- server	Upgrade	Upgrade mit Neuzuweisung von Festplatten- speicher
no_master_check (Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven)	✓	✓			
no_content_check (Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven)	✓	✓			
num_clients			✓		
package	✓	✓	✓	✓	✓
partitioning	✓	✓	✓		
root_device	✓	✓	✓	✓	✓
system_type	✓	✓	✓		
usedisk	✓	✓	✓		

Profilschlüsselwörter - Beschreibung und Beispiele

archive_location-Schlüsselwort

`archive_location` *Abrufmethode* *Position*

Die Werte von *Abrufmethode* und *Position* sind abhängig vom Speicherort des Solaris Flash-Archivs. In den folgenden Abschnitten werden die Werte, die Sie für *Abrufmethode* und *Position* angeben können, sowie Beispiele für die Verwendung des Schlüsselworts `archive_location` beschrieben.

- „NFS-Server“ auf Seite 316
- „HTTP-Server“ auf Seite 317
- „FTP-Server“ auf Seite 318
- „Lokales Band“ auf Seite 320
- „Lokales Gerät“ auf Seite 320
- „Lokale Datei“ auf Seite 321

NFS-Server

Ist das Archiv auf einem NFS-Server gespeichert, verwenden Sie für das Schlüsselwort `archive_location` die folgende Syntax.

```
archive_location nfs Servername:/Pfad/Dateiname retry n
```

<i>Server</i>	Der Name des Servers, auf dem Sie das Archiv gespeichert haben.
<i>Pfad</i>	Der Speicherort des Archivs, das vom angegebenen Server abgerufen werden soll. Enthält der Pfad \$HOST, so ersetzen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme \$HOST durch den Namen des Klon-Systems, das gerade installiert wird.
<i>Dateiname</i>	Der Name der Solaris Flash-Archivdatei.
<i>retry n</i>	Ein optionales Schlüsselwort. <i>n</i> legt fest, wie oft die Solaris Flash-Dienstprogramme maximal versuchen, das Archiv einzuhängen.

Beispiele:

```
archive_location nfs golden:/archives/usrarchive
archive_location nfs://golden/archives/usrarchive
```

HTTP-Server

Ist das Archiv auf einem HTTP-Server gespeichert, verwenden Sie für das Schlüsselwort `archive_location` die folgende Syntax.

```
archive_location http://Server:Anschl Pfad/Dateiname opt_Schlüsselwörter
```

<i>Server</i>	Der Name des Servers, auf dem Sie das Archiv gespeichert haben. <i>Server</i> kann eine Anschlussnummer oder der Name eines TCP-Dienstes mit einer Anschlussnummer sein, die bei der Ausführung ermittelt wird.
<i>Anschluss</i>	Ein optionaler Anschluss (Port). Wenn Sie keinen Anschluss angeben, verwenden die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme den HTTP-Standardanschluss, Nummer 80.
<i>Pfad</i>	Der Speicherort des Archivs, das vom angegebenen Server abgerufen werden soll. Enthält der Pfad \$HOST, so ersetzen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme \$HOST durch den Namen des Klon-Systems, das gerade installiert wird.
<i>Dateiname</i>	Der Name der Solaris Flash-Archivdatei.
<i>opt_Schlüsselwörter</i>	Die optionalen Schlüsselwörter, die Sie angeben können, wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv von einem HTTP-Server abrufen.

TABELLE 28-3 Optionale Schlüsselwörter für `archive_location http`

Schlüsselwörter	Definition des Werts
<code>auth basic</code> <i>Benutzername</i> <i>Passwort</i>	<p>Befindet sich das Archiv auf einem passwortgeschützten HTTP-Server, müssen Sie den Benutzernamen und das Passwort für den Zugriff auf den HTTP-Server in die Profildatei aufnehmen.</p> <p>Hinweis – Die Verwendung dieser Authentisierungsmethode in einem Profil, das im Rahmen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation eingesetzt werden soll, stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Nicht dazu berechnigte Benutzer könnten Zugriff auf das Profil erhalten, in dem das Passwort enthalten ist.</p>
<code>timeout</code> <i>Minuten</i>	<p>Mit dem Schlüsselwort <code>timeout</code> können Sie in Minuten angeben, wie lange maximal keine Daten vom HTTP-Server eingehen dürfen, bevor die Verbindung beendet, wieder hergestellt und an dem Punkt, an dem die Zeitüberschreitung aufgetreten ist, wieder aufgenommen wird. Setzen Sie <code>timeout</code> auf den Wert 0 (Null), wird die Verbindung bei Inaktivität nicht neu hergestellt.</p> <p>Erfolgt eine Neuverbindung nach Zeitüberschreitung, versuchen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme die Installation an der zuletzt bekannten Position im Archiv fortzusetzen. Sollten die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme die Installation nicht an der zuletzt bekannten Position fortsetzen können, beginnt der Abruf wieder am Anfang des Archivs und die vor der Zeitüberschreitung bereits abgerufenen Daten werden verworfen.</p>
<code>proxy</code> <i>Host:Anschluss</i>	<p>Mit dem Schlüsselwort <code>proxy</code> können Sie einen Proxy-Host und einen Proxy-Anschluss festlegen. Zum Abrufen eines Solaris Flash-Archivs jenseits eines Firewalls können Sie einen Proxy-Host setzen. Wenn Sie das Schlüsselwort <code>proxy</code> verwenden, müssen Sie auch einen Proxy-Anschluss angeben.</p>

Beispiel:

```
archive_location http://silver/archives/usrarchive.flar timeout 5
```

Beispiel für das Schlüsselwort `auth basic` *Benutzername* *Passwort*:

```
archive_location http://silver/archives/usrarchive.flar timeout 5 user1 secret
```

FTP-Server

Ist das Archiv auf einem FTP-Server gespeichert, verwenden Sie für das Schlüsselwort `archive_location` die folgende Syntax.

```
archive_location ftp://Benutzer:Passwort@Server:Anschl Pfad/Dateiname opt_Schlüsselwörter
```

Benutzer:Passwort Der Benutzername und das Passwort, die Sie für den Zugriff auf den FTP-Server in der Profildatei benötigen.

<i>Server</i>	Der Name des Servers, auf dem Sie das Archiv gespeichert haben. <i>Server</i> kann eine Anschlussnummer oder der Name eines TCP-Dienstes mit einer Anschlussnummer sein, die bei der Ausführung ermittelt wird.
<i>Anschluss</i>	Ein optionaler Anschluss (Port). Wenn Sie keinen Anschluss angeben, verwenden die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme den FTP-Standardanschluss, Nummer 21.
<i>Pfad</i>	Der Speicherort des Archivs, das vom angegebenen Server abgerufen werden soll. Enthält der Pfad \$HOST, so ersetzen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme \$HOST durch den Namen des Klon-Systems, das gerade installiert wird.
<i>Dateiname</i>	Der Name der Solaris Flash-Archivdatei.
<i>opt_Schlüsselwörter</i>	Die optionalen Schlüsselwörter, die Sie angeben können, wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv von einem FTP-Server abrufen.

TABELLE 28-4 Optionale Schlüsselwörter für `archive_location ftp`

Schlüsselwörter	Definition des Werts
<code>timeout</code> <i>Minuten</i>	<p>Mit dem Schlüsselwort <code>timeout</code> können Sie in Minuten angeben, wie lange maximal keine Daten vom FTP-Server eingehen dürfen, bevor die Verbindung beendet, wieder hergestellt und an dem Punkt, an dem die Zeitüberschreitung aufgetreten ist, wieder aufgenommen wird. Setzen Sie <code>timeout</code> auf den Wert 0 (Null), wird die Verbindung bei Inaktivität nicht neu hergestellt.</p> <p>Erfolgt eine Neuverbindung nach Zeitüberschreitung, versuchen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme die Installation an der zuletzt bekannten Position im Archiv fortzusetzen. Sollten die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme die Installation nicht an der zuletzt bekannten Position fortsetzen können, beginnt der Abruf wieder am Anfang des Archivs und die vor der Zeitüberschreitung bereits abgerufenen Daten werden verworfen.</p>
<code>proxy</code> <i>Host:Anschluss</i>	Mit dem Schlüsselwort <code>proxy</code> können Sie einen Proxy-Host und einen Proxy-Anschluss festlegen. Zum Abrufen eines Solaris Flash-Archivs jenseits eines Firewalls können Sie einen Proxy-Host setzen. Wenn Sie das Schlüsselwort <code>proxy</code> verwenden, müssen Sie auch einen Proxy-Anschluss angeben.

Beispiel:

```
archive_location ftp://user1:secret@silver/archives/usrarchive.flar timeout 5
```

Lokales Band

Ist ein Archiv auf einem Band gespeichert, verwenden Sie für das Schlüsselwort `archive_location` die folgende Syntax.

```
archive_location local_tape Gerät Position
```

Gerät Der Name des Bandlaufwerks, auf dem Sie das Solaris Flash-Archiv gespeichert haben. Handelt es sich bei dem Gerätenamen um einen standardisierten Pfad, rufen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme das Archiv vom Pfad zum Geräteknoten ab. Wenn Sie einen Gerätenamen angeben, der kein standardisierter Pfad ist, dann fügen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme den Abschnitt `/dev/rmt/` an den Pfad an.

Position Gibt die genaue Speicherposition des Archivs auf dem Band an. Wenn Sie keine Position angeben, rufen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme das Archiv von der aktuellen Position im Bandlaufwerk ab. Durch Angabe einer *Position* haben Sie die Möglichkeit, ein Startskript oder eine `sysidcfg`-Datei vor das Archiv auf dem Band einzufügen.

Beispiele:

```
archive_location local_tape /dev/rmt/0n 5
```

```
archive_location local_tape 0n 5
```

Lokales Gerät

Ein auf einem dateisystemorientierten Direktspeichermedium, wie z. B. einer Diskette oder einer CD-ROM, gespeichertes Solaris Flash-Archiv können Sie von einem lokalen Gerät abrufen. Verwenden Sie für das Schlüsselwort `archive_location` die folgende Syntax.

Hinweis – Mit der Syntax für lokale Bandlaufwerke können Sie Archive von streamorientierten Medien, wie z. B. Bändern, abrufen.

```
archive_location local_device Gerät Pfad/Dateiname Dateisystemtyp
```

Gerät Der Name des Laufwerks, auf dem Sie das Solaris Flash-Archiv gespeichert haben. Handelt es sich beim Gerätenamen um einen standardisierten Pfad, wird das Gerät direkt eingehängt. Wenn Sie einen Gerätenamen angeben, der kein standardisierter Pfad ist, dann fügen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme den Abschnitt `/dev/dsk/` an den Pfad an.

Pfad Der Pfad zum Solaris Flash-Archiv relativ zum Root des Dateisystems auf dem angegebenen Gerät. Enthält der Pfad `$HOST`,

so ersetzen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme \$HOST durch den Namen des Klon-Systems, das gerade installiert wird.

<i>Dateiname</i>	Der Name der Solaris Flash-Archivdatei.
<i>Dateisystemtyp</i>	Gibt den Dateisystemtyp auf dem Gerät an. Wenn Sie keinen Dateisystemtyp angeben, versuchen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme, ein UFS-Dateisystem einzuhängen. Sollte der UFS-Einhängevorgang fehlschlagen, versuchen die Solaris Flash-Installationsdienstprogramme, ein HSFS-Dateisystem einzuhängen.

Beispiele:

Um ein Archiv von einer lokalen Festplatte abzurufen, die als ein UFS-Dateisystem formatiert ist, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
archive_location local_device c0t0d0s0 /archives/$HOST
```

Um ein Archiv von einer lokalen CD-ROM mit einem HSFS-Dateisystem abzurufen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
archive_location local_device c0t0d0s0 /archives/usrarchive
```

Lokale Datei

Sie können ein in dem Miniroot, von welchem Sie das Klon-System gebootet haben, gespeichertes Archiv als lokale Datei abrufen. Wenn Sie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation vornehmen, booten Sie das System von einer CD-ROM oder einer NFS-basierten Miniroot. Die Installationssoftware wird von dieser Miniroot geladen und ausgeführt. Folglich ist ein Solaris Flash-Archiv, das Sie auf der CD-ROM oder in der NFS-basierten Miniroot gespeichert haben, als lokale Datei zugänglich. Verwenden Sie für das Schlüsselwort `archive_location` die folgende Syntax.

```
archive_location local_file Pfad/Dateiname
```

<i>Pfad</i>	Der Speicherort des Archivs. Das System muss auf den Pfad wie auf eine lokale Datei zugreifen können, während das System von der Solaris 9-Installation s-CD oder der Solaris 9-DVD aus gebootet wird. Auf <code>/net</code> kann das System nicht zugreifen, wenn es von der Solaris 9-Installation s-CD oder der Solaris 9-DVD aus gebootet wurde.
-------------	--

<i>Dateiname</i>	Der Name der Solaris Flash-Archivdatei.
------------------	---

Beispiele:

```
archive_location local_file /archives/usrarchive
```

```
archive_location local_file /archives/usrarchive
```

backup_media-Profilsschlüsselwort

backup_media *Typ Pfad*

Hinweis – Das Schlüsselwort backup_media können Sie nur mit der Upgrade-Option verwenden, wenn eine Neuuzuweisung von Festplattenspeicher erforderlich ist.

backup_media definiert die Medien, die zum Sichern von Dateisystemen verwendet werden, wenn während eines Upgrades aufgrund von fehlendem Speicherplatz eine Neuuzuweisung des Festplattenspeichers erfolgen muss. Wenn für die Sicherung mehrere Bänder oder Disketten benötigt werden, werden Sie während des Upgrades zum Einlegen der Bänder bzw. Disketten aufgefordert.

Gültige Werte für <i>Typ</i>	Gültige Werte für <i>Pfad</i>	Beschreibung
local_tape	/dev/rmt/ <i>n</i>	Ein lokales Bandlaufwerk auf dem System, auf dem das Upgrade ausgeführt wird. <i>Pfad</i> muss der zeichenorientierte (raw) Gerätepfad für das Bandlaufwerk sein. <i>n</i> gibt die Nummer des Bandlaufwerks an.
local_diskette	/dev/rdiskette <i>n</i>	Eine lokales Diskettenlaufwerk auf dem System, auf dem das Upgrade ausgeführt wird. <i>Pfad</i> muss der zeichenorientierte (raw) Gerätepfad für das Diskettenlaufwerk sein. <i>n</i> gibt die Nummer des Diskettenlaufwerks an. Die für die Sicherung verwendeten Disketten müssen formatiert sein.
local_filesystem	/dev/dsk/c <i>wtx dys z</i> <i>/Dateisystem</i>	Ein lokales Dateisystem auf dem System, auf dem das Upgrade ausgeführt wird. Sie können kein lokales Dateisystem angeben, das beim Upgrade modifiziert wird. <i>Pfad</i> kann ein blockorientierter Gerätepfad für ein Festplatten-Slice sein. Die Angabe <i>tx</i> in <i>/dev/dsk/c wtx dys z</i> wird möglicherweise nicht benötigt. Stattdessen können Sie als <i>Pfad</i> auch den absoluten Pfad zu einem Dateisystem eingeben, das von der Datei <i>/etc/vfstab</i> eingehängt wird.

Gültige Werte für <i>Typ</i>	Gültige Werte für <i>Pfad</i>	Beschreibung
remote_filesystem	<i>Host</i> : / <i>Dateisystem</i>	Ein NFS-Dateisystem auf einem entfernten System. <i>Pfad</i> muss den Namen oder die IP-Adresse des entfernten Systems (<i>Host</i>) und den absoluten Pfad zum NFS-Dateisystem (<i>Dateisystem</i>) enthalten. Auf das NFS-Dateisystem muss Lese-/Schreibzugriff bestehen.
remote_system	<i>Benutzer</i> @ <i>Host</i> : / <i>Verzeichnis</i>	Ein Verzeichnis auf einem entfernten System, auf das über eine Remote Shell, <i>rsh</i> , Zugriff besteht. Das System, auf dem das Upgrade ausgeführt wird, muss über die Datei <i>.rhosts</i> des entfernten Systems Zugriff auf das entfernte System haben. <i>Pfad</i> muss den Namen des entfernten Systems (<i>Host</i>) und den absoluten Pfad zum Verzeichnis (<i>Verzeichnis</i>) enthalten. Wird keine Benutzer-Login-ID (<i>Benutzer</i>) angegeben, wird standardmäßig <i>root</i> verwendet.

Beispiele:

```

backup_media local_tape /dev/rmt/0
backup_media local_diskette /dev/rdiskette1
backup_media local_filesystem /dev/dsk/c0t3d0s4
backup_media local_filesystem /export
backup_media remote_filesystem system1:/export/temp
backup_media remote_system user1@system1:/export/temp

```

boot_device-Profilsschlüsselwort

`boot_device` *Gerät EEPROM*

`boot_device` gibt das Gerät an, auf dem das JumpStart-Programm das Root-Dateisystem (/) und das Boot-Gerät des Systems installiert.

Wenn Sie in einem Profil das Schlüsselwort `boot_device` nicht angeben, wird während der Installation standardmäßig das folgende `boot_device`-Schlüsselwort verwendet: `boot_device any update`.

Gerät – Verwenden Sie einen der folgenden Werte.

- SPARC: *cw txdy sz* or *cxdy sz* – Das Festplatten-Slice, in welches das JumpStart-Programm das Root-Dateisystem (/) stellt, zum Beispiel `c0t0d0s0`.

- `x86: cwt xdy` or `cxdy` – Die Festplatte, auf die das JumpStart-Programm das Root-Dateisystem (/) stellt, zum Beispiel `c0d0`.
- `existing` – Das JumpStart-Programm stellt das Root-Dateisystem (/) auf das vorhandene Boot-Gerät des Systems.
- `any` – Das JumpStart-Programm wählt aus, wohin das Root-Dateisystem (/) gestellt wird. Dabei versucht das JumpStart-Programm, das vorhandene Boot-Gerät des Systems zu verwenden. Ist dies nicht möglich, wählt das JumpStart-Programm ein anderes Boot-Gerät aus.

EEPROM – Gibt an, ob das EEPROM des Systems aktualisiert oder beibehalten wird.

SPARC: Sie können festlegen, ob das angegebene Boot-Gerät im EEPROM des Systems aktualisiert oder beibehalten wird.

x86: Den Wert `preserve` müssen Sie angeben.

- `update` – Das JumpStart-Programm ändert im EEPROM des Systems den Boot-Gerätewert, so dass das installierte System automatisch von dem neuen Boot-Gerät gestartet wird.
- `preserve` – Der Boot-Gerätewert im EEPROM des Systems wird nicht geändert. Wenn Sie ein neues Boot-Gerät festlegen, ohne das EEPROM des Systems zu aktualisieren, müssen Sie das EEPROM des Systems von Hand ändern, so dass das System automatisch vom neuen Boot-Gerät gestartet werden kann.

Hinweis – SPARC: Auf SPARC-Systemen können Sie mit dem *EEPROM*-Wert außerdem das EEPROM des Systems ändern, wenn sich das aktuelle Boot-Gerät ändert. Indem Sie das EEPROM des Systems ändern, kann es automatisch vom neuen Boot-Gerät gestartet werden.

Beispiel:

```
boot_device c0t0d0s2 update
```

Hinweis – `boot_device` muss allen `filesystem`-Schlüsselwörtern entsprechen, in denen das Root-Dateisystem (/) angegeben ist, sowie dem Schlüsselwort `root_device`, sofern vorhanden.

Profilschlüsselwort `bootenv createbe`

```
bootenv createbe bename Neuer_BU-Name
filesystem Einhängepunkt:Gerät:DS-Optionen
[filesystem...]
```

Mit `bootenv createbe` können Sie gleichzeitig mit der Installation der Betriebsumgebung eine leere, inaktive Boot-Umgebung erstellen. Sie müssen zumindest das Root-Dateisystem (/) anlegen. Sie legen zwar Dateisysteme an, diese bleiben jedoch leer. Diese inaktive Boot-Umgebung kann dann später mit einem Solaris Flash-Archiv gefüllt werden. Nach der Installation des Archivs in die Boot-Umgebung kann diese aktiviert werden, sodass sie zur aktuellen Betriebsumgebung wird. Im Folgenden sind die möglichen Werte für *bename* und *filesystem* aufgeführt.

bename *Neuer_BU-Name*

bename legt den Namen der neu anzulegenden Boot-Umgebung fest. *Neuer_BU-Name* darf maximal 30 Zeichen lang sein und darf nur alphanumerische Zeichen enthalten. Multibyte-Zeichen sind nicht zulässig. Der Name muss auf dem System eindeutig sein.

filesystem *Einhängepunkt:Gerät:DS-Optionen*

filesystem gibt an, welche und wie viele Dateisysteme in der neuen Boot-Umgebung angelegt werden. Es muss zumindest ein Slice definiert werden, welches das Root-Dateisystem (/) enthält. Die Dateisysteme können sich auf derselben Festplatte befinden oder sich über mehrerer Festplatten erstrecken.

- Für *Einhängepunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder – (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um ein Swap-Slice handelt.
- Das *Gerät* muss beim ersten Booten der installierten Betriebsumgebung verfügbar sein. Dieses Gerät hat keinen Bezug zu besonderen JumpStart-Speichergeräten wie z. B. *free*. Bei dem Gerät darf es sich nicht um ein Solaris Volume Manager-Volume oder ein Veritas Volume Manager-Volume handeln. *Gerät* ist der Name eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/cwtxdysz`.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - *ufs*, ein UFS-Dateisystem
 - *swap*, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (-) sein.

Für ein Beispielprofil und Hintergrundinformationen zu diesem Schlüsselwort schlagen Sie bitte an folgenden Stellen nach:

- Ein Beispielprofil finden Sie unter Beispiel 23–8.
- Hintergrundinformationen zu Solaris Live Upgrade zum Erstellen, Aktualisieren und Aktivieren inaktiver Boot-Umgebungen finden Sie unter Kapitel 29.
- Hintergrundinformationen zur Arbeit mit Solaris Flash-Archiven finden Sie unter Kapitel 16.

`client_arch`-Profilschlüsselwort

`client_arch` *Kernel-Architektur* ...

`client_arch` gibt an, dass der Betriebssystemserver eine andere Plattformgruppe als die vom Server selbst verwendete unterstützen soll. Wenn Sie `client_arch` im Profil nicht angeben, müssen alle Diskless Clients, die den Betriebssystemserver nutzen, dieselbe Plattformgruppe wie der Server aufweisen. Sie müssen alle Plattformgruppen angeben, die vom Betriebssystemserver unterstützt werden sollen.

Gültige Werte für *Kernel-Architektur* sind `sun4m`, `sun4u` und `i86pc`. Eine Liste der Plattformnamen und der verschiedenen Systeme finden Sie im *Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun*.

Hinweis – Sie können `client_arch` nur verwenden, wenn für `system_type` der Wert `server` angegeben wird.

`client_root`-Profilschlüsselwort

`client_root` *Root-Größe*

`client_root` definiert, wie viel Root-Speicherplatz in MB (*Root-Größe*) den einzelnen Clients zugewiesen wird. Wenn Sie in einem Serverprofil `client_root` nicht angeben, weist die Installationssoftware 15 MB Root-Speicher pro Client zu. Die Größe des Client-Root-Bereichs wird in Kombination mit dem Schlüsselwort `num_clients` verwendet, um zu ermitteln, wie viel Speicherplatz für das Dateisystem `/export/root` reserviert werden muss.

Hinweis – Sie können `client_root` nur verwenden, wenn für `system_type` der Wert `server` angegeben wird.

`client_swap`-Profilschlüsselwort

`client_swap` *Swap-Größe*

`client_swap` definiert die Größe des Swap-Bereichs in MB (*Swap-Größe*), der den einzelnen Diskless Clients zugewiesen wird. Wenn Sie `client_swap` im Profil nicht angeben, werden standardmäßig 32 MB für den Swap-Bereich zugewiesen.

Beispiel:

```
client_swap 64
```

In diesem Beispiel wird festgelegt, dass alle Diskless Clients einen Swap-Bereich mit 64 MB aufweisen sollen.

Hinweis – Sie können `client_swap` nur verwenden, wenn für `system_type` der Wert `server` angegeben wird.

So wird die swap-Größe festgelegt

Wenn ein Profil die `swap`-Größe nicht angibt, legt das JumpStart-Programm die Größe des Swap-Bereichs auf der Grundlage des physischen Hauptspeichers des Systems fest. Tabelle 28-5 zeigt, wie die `swap`-Größe während einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation festgelegt wird.

TABELLE 28-5 Festlegen der `swap`-Größe

Physischer Hauptspeicher (in MB)	Swap-Bereich (in MB)
16 – 64	32
64 – 128	64
128 – 512	128
Über 512	256

Das JumpStart-Programm legt als `swap`-Größe nicht mehr als 20 Prozent der Größe der Festplatte fest, auf der sich `swap` befindet, es sei denn, die Festplatte enthält nach dem Festlegen des Layouts der anderen Dateisysteme noch freien Speicherplatz. Ist freier Speicherplatz vorhanden, weist das JumpStart-Programm diesen dem `swap`-Bereich zu und legt, wenn möglich, dessen Größe auf die in Tabelle 28-5 gezeigten Werte fest.

Hinweis – Der physische Hauptspeicher und der Swap-Bereich müssen zusammen mindestens 32 MB aufweisen.

cluster-Profil Schlüsselwort (Hinzufügen von Softwaregruppen)

`cluster` *Gruppenname*

`cluster` gibt die zu dem System hinzuzufügende Softwaregruppe an. Der *Gruppenname* für die einzelnen Softwaregruppen ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Softwaregruppe	<i>Gruppenname</i>
Core System Support Software Group	SUNWCreg
End User Solaris Software Group	SUNWCuser
Developer Solaris Software Group	SUNWCprog
Entire Solaris Software Group	SUNWCa11
Entire Solaris Software Group Plus OEM Support	SUNWCXa11

Sie können in einem Profil nur eine Softwaregruppe angeben. Die Softwaregruppe muss vor anderen `cluster`- und `package`-Einträgen angegeben werden. Wenn Sie im Profil nicht mit `cluster` eine Softwaregruppe angeben, wird die Softwaregruppe End User, `SUNWCuser`, auf dem System installiert.

cluster-Profilsschlüsselwort (Hinzufügen oder Löschen von Clustern)

`cluster Cluster-Name hinzufügen_oder_löschen`

Hinweis – `cluster` (Hinzufügen oder Löschen von Clustern) kann bei der Neuinstallations- und der Upgrade-Option eingesetzt werden.

`cluster` legt fest, ob ein Cluster zu der auf dem System zu installierenden Softwaregruppe hinzugefügt oder daraus gelöscht wird.

Cluster-Name muss das Format `SUNWCName` aufweisen. Nähere Informationen zu Clustern und deren Namen können Sie abrufen, indem Sie auf einem installierten System Admintool starten und im Menü „Durchsuchen“ die Option „Software“ wählen.

hinzufügen_oder_löschen steht für die Option `add` oder `delete`. Verwenden Sie *hinzufügen_oder_löschen*, um anzugeben, ob das angegebene Cluster hinzugefügt oder gelöscht werden soll. Wenn Sie *hinzufügen_oder_löschen* nicht angeben, gilt standardmäßig `add`.

Wenn Sie `cluster` (Hinzufügen oder Löschen von Clustern) während eines Upgrades verwenden, gelten die folgenden Bedingungen:

- Alle bereits auf dem System vorhandenen Cluster werden aktualisiert.
- Wenn Sie *Clustername* `add` angeben und *Clustername* nicht auf dem System installiert ist, wird das Cluster installiert.

- Wenn Sie *Clustername delete* angeben und *Clustername* auf dem System installiert ist, wird das Package gelöscht, *bevor* das Upgrade beginnt.

dontuse-Profilsschlüsselwort

`dontuse Festplattenname . . .`

Standardmäßig verwendet das JumpStart-Programm alle betriebsbereiten Festplatten im System, wenn Sie `partitioning default` angeben. Mit `dontuse` können Sie Festplatten festlegen, die vom JumpStart-Programm nicht verwendet werden sollen. *Festplattenname* muss das Format `cxt ydzoder cydz` aufweisen, zum Beispiel `c0t0d0`.

Hinweis – Sie können die Schlüsselwörter `dontuse` und `usedisk` nicht in demselben Profil verwenden.

x86: fdisk-Profilsschlüsselwort

`fdisk Festplattenname Typ Größe`

`fdisk` definiert, wie die `fdisk`-Partitionen auf einem x86-basierten System eingerichtet werden. Sie können `fdisk` mehrmals angeben. Bei der Partitionierung eines x86-basierten Systems mit `fdisk` geschieht Folgendes:

- Alle `fdisk`-Partitionen auf der Festplatte werden beibehalten, es sei denn, Sie löschen die Partitionen mit dem Schlüsselwort `fdisk`, indem Sie als *Größe* den Wert `delete` oder `0` angeben. Außerdem werden alle vorhandenen `fdisk`-Partitionen gelöscht, wenn *Größe* auf `all` gesetzt wird.
- Eine Solaris-`fdisk`-Partition, die ein Root-Dateisystem (`/`) enthält, wird immer zur aktiven Partition auf der Festplatte.

x86 nur – Das System bootet standardmäßig von der aktiven Partition.

- Wenn das Schlüsselwort `fdisk` im Profil nicht angegeben wird, gilt das folgende `fdisk`-Schlüsselwort bei der Installation standardmäßig.

```
fdisk all solaris maxfree
```

- `fdisk`-Einträge werden in der Reihenfolge verarbeitet, in der sie im Profil aufgeführt sind.

Festplattenname – Geben Sie mithilfe der folgenden Werte an, wo die `fdisk`-Partition erstellt oder gelöscht werden soll:

- `cx tydz` oder `cy dz` – Eine bestimmte Festplatte, zum Beispiel `c0t3d0`.

- `rootdisk` – Die Variable, die den Wert der Root-Festplatte des Systems enthält. Dieser wird vom JumpStart-Programm wie unter „So wird die Root-Festplatte des Systems festgelegt“ auf Seite 343 beschrieben festgelegt.
- `all` – Alle ausgewählten Festplatten.

Typ – Geben Sie mithilfe der folgenden Werte den Typ der `fdisk`-Partition an, die auf einer bestimmte Festplatte erstellt oder gelöscht werden soll:

- `solaris` – Eine Solaris-`fdisk`-Partition (Typ `SUNIXOS fdisk`).
- `dosprimary` – Ein Alias für primäre DOS-`fdisk`-Partitionen, nicht für `fdisk`-Partitionen, die erweitert oder für Daten-DOS reserviert sind. Wenn Sie `fdisk`-Partitionen löschen, indem Sie für *Größe* den Wert `delete` angeben, ist `dosprimary` ein Alias für die `fdisk`-Typen `DOSHUGE`, `DOSOS12` und `DOSOS16`. Wenn Sie eine `fdisk`-Partition erstellen, ist `dosprimary` ein Alias für die `DOSHUGE`-`fdisk`-Partition.
- `DDD` – Eine `fdisk`-Partition als ganzzahliger Wert. `DDD` ist eine ganze Zahl zwischen 1 und 255 einschließlich.

x86 nur – Sie können diesen Wert nur angeben, wenn für *Größe* der Wert `delete` gilt.

- `0xHH` – Eine `fdisk`-Partition als Hexadezimalwert. `HH` ist ein Hexadezimalwert zwischen 01 und FF.

x86 nur – Sie können diesen Wert nur angeben, wenn für *Größe* der Wert `delete` gilt.

Die folgende Tabelle zeigt die ganzzahligen und Hexadezimalwerte für einige `fdisk`-Typen.

<code>fdisk</code> -Typ	<code>DDD</code>	<code>HH</code>
DOSOS12	1	01
PCIXOS	2	02
DOSOS16	4	04
EXTDOS	5	05
DOSHUGE	6	06
DOSDATA	86	56

<i>fdisk</i> -Typ	<i>DDD</i>	<i>HH</i>
OTHEROS	98	62
UNIXOS	99	63

Größe – Verwenden Sie einen der folgenden Werte:

- *DDD* – Eine *fdisk*-Partition der Größe *DDD* in MB wird auf der angegebenen Festplatte erstellt. *DDD* muss eine Ganzzahl sein und das JumpStart-Programm rundet die Zahl automatisch auf die nächste Zylindergrenze auf. Der Wert 0 hat dieselbe Funktion wie der Wert *delete*.
- *all* – Auf der gesamten Festplatte wird eine *fdisk*-Partition erstellt. Alle vorhandenen *fdisk*-Partitionen werden gelöscht.

x86 nur – Der Wert *all* kann nur angegeben werden, wenn für *Typ* der Wert *solaris* gilt.

- *maxfree* – Eine *fdisk*-Partition wird in dem größten zusammenhängenden freien Speicherbereich auf der angegebenen Festplatte angelegt. Wenn auf der Festplatte bereits eine *fdisk*-Partition des angegebenen *Typs* vorhanden ist, wird die vorhandene *fdisk*-Partition verwendet. Auf der Festplatte wird in diesem Fall *keine* neue *fdisk*-Partition erstellt.

x86 nur – Die Festplatte muss mindestens eine nicht benutzte *fdisk*-Partition aufweisen. Außerdem muss auf der Festplatte ausreichend freier Speicherplatz vorhanden sein, andernfalls schlägt die Installation fehl. Den Wert *maxfree* können Sie nur angeben, wenn für *Typ* der Wert *solaris* oder *dosprimary* gilt.

- *delete* – Alle *fdisk*-Partitionen des angegebenen *Typs* auf der angegebenen Festplatte werden gelöscht.

fileSYS-Profilschlüsselwort (Einhängen entfernter Dateisysteme)

fileSYS Server:Pfad Serveradresse Einhängepunktname [Einhängeoptionen]

Wenn Sie *fileSYS* mit den aufgeführten Werten verwenden, richtet das JumpStart-Programm das installierte System so ein, dass beim Booten des Systems automatisch entfernte Dateisysteme eingehängt werden. Sie können *fileSYS* mehr als einmal angeben

Beispiel:

```
fileys sherlock:/export/home/user2 - /home
```

Server: – Der Name des Servers, auf dem sich das entfernte Dateisystem befindet, gefolgt von einem Doppelpunkt.

Pfad – Der Einhängepunktname des entfernten Dateisystems. Dies kann zum Beispiel `/usr` oder `/export/home` sein.

Serveradresse – Die IP-Adresse des Servers, der mit *Server:Pfad* angegeben wird. Wenn im Netzwerk kein Namen-Service läuft, können Sie mit dem Wert für *Serveradresse* den Host-Namen und die IP-Adresse des Servers in die Datei `/etc/hosts` einfügen. Wenn Sie die IP-Adresse des Servers nicht angeben, müssen Sie ein Minuszeichen (-) verwenden. Sie brauchen die IP-Adresse des Servers zum Beispiel nicht anzugeben, wenn im Netzwerk ein Namen-Service läuft.

Einhängepunktname – Der Name des Einhängepunkts, in dem das entfernte Dateisystem eingehängt werden soll.

Einhängeoptionen – Eine oder mehrere Einhängoptionen. Dies ist mit der Option `-o` des Befehls `mount(1M)` identisch. Die Einhängoptionen werden für den angegebenen *Einhängepunktname* zu dem `/etc/vfstab`-Eintrag hinzugefügt.

Hinweis – Wenn Sie mehr als eine Einhängoption angeben müssen, trennen Sie die einzelnen Optionen durch Kommas ohne Leerzeichen (zum Beispiel `ro, quota`).

fileys-Profileschlüsselwort (Erstellen lokaler Dateisysteme)

```
fileys Slice Größe [Dateisystem optionale_Parameter]
```

Bei der Verwendung von `fileys` mit den aufgeführten Werten erstellt das JumpStart-Programm bei der Installation lokale Dateisysteme. Sie können `fileys` mehr als einmal angeben

Slice – Verwenden Sie einen der folgenden Werte:

- `any` – Das JumpStart-Programm erstellt das Dateisystem auf einer beliebigen Festplatte.

Hinweis – Sie können `any` nicht angeben, wenn für *Größe* der Wert `existing`, `all`, `free`, *Start:Größe* oder `ignore` gilt.

- `cw txdy sz` oder `cxdy sz` – Das Festplatten-Slice, auf welches das JumpStart-Programm das Dateisystem legt, zum Beispiel `c0t0d0s0` oder `c0d0s0`.

- `rootdisk.sn` – Die Variable, die den Wert für die Root-Festplatte des Systems enthält. Diese wird vom JumpStart-Programm wie unter „So wird die Root-Festplatte des Systems festgelegt“ auf Seite 343 beschrieben ermittelt. Das Suffix `sn` gibt ein bestimmtes Slice auf der Festplatte an.

Größe – Verwenden Sie einen der folgenden Werte:

- *numerischer_Wert* – Die Größe des Dateisystems wird als *numerischer_Wert* in MB angegeben.
- `existing` – Die aktuelle Größe des vorhandenen Dateisystems wird verwendet.

Hinweis – Wenn Sie den Wert `existing` verwenden, können Sie den Namen eines vorhandenen Slice ändern, indem Sie für *Dateisystem* einen anderen *Einhängepunktname* angeben.

- `auto` – Die Größe des Dateisystems wird automatisch festgelegt, und zwar je nach der ausgewählten Software.
- `all` – Das angegebene *Slice* verwendet die gesamte Festplatte für das Dateisystem. Wenn Sie den Wert `all` angeben, können keine weiteren Dateisysteme auf der entsprechenden Festplatte untergebracht werden.
- `free` – Der verbleibende freie Speicherplatz auf der Festplatte wird für das Dateisystem verwendet.

Hinweis – Wenn `free` als Wert für `filesys` verwendet wird, muss der `filesys`-Eintrag der letzte Eintrag im Profil sein.

- *Start:Größe* – Das Dateisystem wird explizit partitioniert. *Start* gibt den Zylinder an, an dem das *Slice* beginnt. *Größe* gibt die Anzahl an Zylindern für das *Slice* an.

Dateisystem – Der Wert *Dateisystem* ist optional und wird verwendet, wenn für *Slice* der Wert `any` oder `c wtxd ysz` angegeben wird. Wenn *Dateisystem* nicht angegeben wird, gilt standardmäßig der Wert `unnamed`. Wenn `unnamed` verwendet wird, können Sie die *optionalen_Parameter* nicht angeben. Verwenden Sie hier einen der folgenden Werte:

- *Einhängepunktname* – Der Einhängepunktname des Dateisystems, zum Beispiel `/var`.
- `swap` – Das angegebene *Slice* wird als `swap`-Bereich verwendet.
- `overlap` – Das angegebene *Slice* wird als eine Darstellung eines Festplattenbereichs definiert. Der VTOC-Wert lautet `V_BACKUP`. Standardmäßig ist `Slice 2` ein `Overlap-Slice`, das eine Darstellung der gesamten Festplatte bildet.

Hinweis – Sie können `overlap` nur angeben, wenn für *Größe* der Wert `existing`, `all` oder `Start:Größe` verwendet wird.

- `unnamed` – Das angegebene *Slice* wird als ein raw-Slice definiert. In diesem Fall gibt es für *Slice* keinen Einhängenpunktnamen. Wenn Sie *Dateisystem* nicht angeben, wird standardmäßig `unnamed` verwendet.
- `ignore` – Das angegebene *Slice* wird nicht verwendet und vom JumpStart-Programm nicht erkannt. Mithilfe dieser Option können Sie festlegen, dass ein Dateisystem auf einer Festplatte während der Installation ignoriert wird. Das JumpStart-Programm erstellt ein neues Dateisystem auf der Festplatte mit demselben Namen. Sie können `ignore` nur verwenden, wenn `partitioning existing` angegeben wird.

optionale_Parameter – Verwenden Sie einen der folgenden Werte:

- `preserve` – Das Dateisystem auf dem angegebenen *Slice* wird beibehalten.

Hinweis – `preserve` kann nur angegeben werden, wenn für *Größe* der Wert `existing` und für *Slice* der Wert `cwt:xdysz` gilt.

- *Einhängeoptionen* – Eine oder mehrere Einhängenoptionen. Dies ist mit der Option `-o` des Befehls `mount(1M)` identisch. Die Einhängenoptionen werden für den angegebenen *Einhängenpunktnamen* zu dem `/etc/vfstab`-Eintrag hinzugefügt.

Hinweis – Wenn Sie mehr als eine Einhängenoption angeben müssen, trennen Sie die einzelnen Optionen durch Kommas ohne Leerzeichen (zum Beispiel `ro,quota`).

Das Profilschlüsselwort `forced_deployment` (Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven)

`forced_deployment`

`forced_deployment` erzwingt die Installation eines Solaris Flash-Differenzarchivs auf einem Klon-System, das die Software als von den Vorgaben abweichend erkennt.



Achtung – Bei der Verwendung von `forced_deployment` werden alle neuen Dateien gelöscht, um das Klon-System auf den richtigen Stand zu bringen. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Dateien gelöscht werden sollen, verwenden Sie die Standardeinstellung. Dabei werden neue Dateien durch Unterbrechung der Installation geschützt.

geo-Profilsschlüsselwort

geo Sprachumgebung

`geo` legt die regionalen Sprachumgebung bzw. Sprachumgebungen fest, die auf einem System installiert oder zu einem vorhandenen System hinzugefügt werden. In der folgenden Tabelle sind die Werte aufgeführt, die Sie für *Sprachumgebung* angeben können:

Wert	Beschreibung
<code>N_Africa</code>	Nordafrika, einschließlich Ägypten
<code>C_America</code>	Mittelamerika, einschließlich Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Mexiko, Nicaragua, Panama
<code>N_America</code>	Nordamerika, einschließlich Kanada, USA
<code>S_America</code>	Südamerika, einschließlich Argentinien, Bolivien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Ecuador, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela
<code>Asia</code>	Asien, einschließlich Japan, Republik Korea, Volksrepublik China, Taiwan, Thailand
<code>Ausi</code>	Australien und Ozeanien, einschließlich Australien, Neuseeland
<code>C_Europe</code>	Mitteleuropa, einschließlich Österreich, Tschechische Republik, Deutschland, Ungarn, Polen, Slowakei, Schweiz
<code>E_Europe</code>	Osteuropa, einschließlich Albanien, Bosnien, Bulgarien, Kroatien, Estland, Lettland, Litauen, Mazedonien, Rumänien, Russland, Serbien, Slowenien, Türkei
<code>N_Europe</code>	Nordeuropa, einschließlich Dänemark, Finnland, Island, Norwegen, Schweden
<code>S_Europe</code>	Südeuropa, einschließlich Griechenland, Italien, Portugal, Spanien
<code>W_Europe</code>	Westeuropa, einschließlich Belgien, Frankreich, Großbritannien, Irland, Niederlande
<code>M_East</code>	Naher Osten, einschließlich Israel

Eine vollständige Liste der Werte für einzelne Sprachumgebungen, die zusammen die oben genannten Sprachumgebungen für die übergeordnete geografische Region bilden, finden Sie in Anhang D.

Hinweis – Sie können für jede Sprachumgebung, die zu einem System hinzugefügt werden soll, ein `geo`-Schlüsselwort angeben.

`install_type`-Profilschlüsselwort

`install_type` *Neuinstallation_Upgrade_Flash*

`install_type` definiert, ob das vorhandene Betriebssystem Solaris auf dem System gelöscht und ein neues installiert wird, ob ein Upgrade des vorhandenen Betriebssystems Solaris ausgeführt wird oder ob ein Solaris Flash-Archiv auf dem System installiert wird.

Hinweis – Ein Profil muss das Schlüsselwort `install_type` enthalten und `install_type` muss das erste Profilschlüsselwort in allen Profilen sein.

Für *Neuinstallation_Upgrade_Flash* müssen Sie eine der folgenden Optionen verwenden:

- `initial_install` – Gibt an, dass eine Erstinstallation (auch Neuinstallation) des Betriebssystems Solaris vorgenommen wird.
- `upgrade` – Gibt an, dass ein Upgrade des Betriebssystems Solaris vorgenommen wird.
- `flash_install` – Gibt an, dass ein Solaris Flash-Archiv installiert werden soll, das alle Dateien überschreibt.
- `flash_update` – Gibt an, dass ein Solaris Flash-Differenzarchiv installiert werden soll, das nur die aufgeführten Dateien überschreibt.

Hinweis – Einige Profilschlüsselwörter können nur zusammen mit der Option `initial_install` verwendet werden. Einige Profilschlüsselwörter können nur zusammen mit der Option `upgrade` verwendet werden. Einige Profilschlüsselwörter können nur zusammen mit der Option `flash_install` verwendet werden.

`isa_bits`-Profilschlüsselwort

`isa_bits` *Bit-Schalter*

`isa_bits` gibt an, ob 64-Bit- oder 32-Bit-Solaris 9-Packages installiert werden sollen.

Bit-Schalter steht für die Option 64 oder 32. Hiermit legen Sie fest, ob 64-Bit- oder 32-Bit-Solaris 9-Packages installiert werden. Wenn Sie im Profil dieses Schlüsselwort nicht angeben, installiert das JumpStart-Programm die Packages folgendermaßen:

- 64-Bit-Packages auf UltraSPARC™-Systemen
- 32-Bit-Packages auf allen anderen Systemen

Hinweis – Wenn Sie das Schlüsselwort `isa_bits` verwenden, müssen Sie auch das neueste check-Skript im Verzeichnis `solaris_9/Misc/jumpstart_sample` auf der Solaris 9 Software 1 of 2-CD oder der Solaris 9-DVD verwenden.

layout_constraint-Profil Schlüsselwort

`layout_constraint` *Slice* *Einschränkung* [*Mindestgröße*]

Hinweis – Das Schlüsselwort `layout_constraint` können Sie nur für die Upgrade-Option verwenden, wenn eine Neuzuweisung von Festplattenspeicher erforderlich ist.

`layout_constraint` legt die Einschränkungen fest, die für Auto-Layout bei einem Dateisystem gelten, wenn Auto-Layout aufgrund von fehlendem Speicherplatz eine Neuzuweisung von Festplattenspeicher vornehmen muss.

Wenn Sie das Schlüsselwort `layout_constraint` nicht angeben, legt das JumpStart-Programm das Festplattenlayout folgendermaßen fest:

- Dateisysteme, für die im Rahmen des Upgrades mehr Speicherplatz benötigt wird, werden als modifizierbar markiert.
- Dateisysteme, die sich auf derselben Festplatte befinden wie ein Dateisystem, für das mehr Speicherplatz benötigt wird, und die über die Datei `/etc/vfstab` eingehängt werden, werden als modifizierbar markiert.
- Die übrigen Dateisysteme werden als nicht modifizierbar markiert, da Auto-Layout diese nicht ändern kann.

Wenn Sie ein oder mehrere `layout_constraint`-Schlüsselwörter angeben, legt das JumpStart-Programm das Festplattenlayout folgendermaßen fest:

- Dateisysteme, für die im Rahmen des Upgrades mehr Speicherplatz benötigt wird, werden als modifizierbar markiert.
- Dateisysteme, für die Sie ein `layout_constraint`-Schlüsselwort angeben, werden mit der angegebenen Einschränkung markiert.
- Die übrigen Dateisysteme werden als nicht modifizierbar markiert.

Sie können keine Einschränkung für Dateisysteme festlegen, für die im Rahmen eines Upgrades mehr Speicherplatz benötigt wird, da diese Dateisysteme als modifizierbar markiert werden müssen. Sie können jedoch mit dem Schlüsselwort `layout_constraint` den Wert für die *Mindestgröße* von Dateisystemen ändern, für die im Rahmen eines Upgrades mehr Speicherplatz benötigt wird.

Hinweis – Um die Neuzuweisung von Speicherplatz durch Auto-Layout zu erleichtern, sollten mehrere Dateisysteme als modifizierbar (`changeable`) oder verschiebbar (`movable`) markiert werden, insbesondere Dateisysteme, die sich auf derselben Festplatte befinden wie die Dateisysteme, für die im Rahmen eines Upgrades mehr Speicherplatz benötigt wird.

Slice – *Slice* gibt das Festplatten-Slice an, auf das sich die Einschränkung beziehen soll. Sie müssen das Festplatten-Slice im Format `c wtxd yszoder cxdy sz` angeben.

Einschränkung – Verwenden Sie für das angegebene Dateisystem eine der folgenden Einschränkungen:

- `changeable` – Auto-Layout kann das Dateisystem an eine andere Stelle verschieben und seine Größe ändern. Die Einschränkung `changeable` kann nur bei Dateisystemen angegeben werden, die über die Datei `/etc/vfstab` eingehängt werden. Zum Ändern der Dateisystemgröße geben Sie den Wert *Mindestgröße* an.
Wenn Sie ein Dateisystem als modifizierbar markieren, nicht jedoch die *Mindestgröße* angeben, wird die Mindestgröße des Dateisystems auf 10 Prozent mehr als erforderlich festgelegt. Wenn die Mindestgröße für ein Dateisystem zum Beispiel 100 MB beträgt, gilt dann eine Mindestgröße von 110 MB. Wenn Sie *Mindestgröße* angeben, wird der verbleibende freie Speicherplatz, also die Originalgröße minus der Mindestgröße, für andere Dateisysteme verwendet.
- `movable` – Auto-Layout kann das Dateisystem in ein anderes Slice auf derselben Festplatte oder auf eine andere Festplatte verschieben. Die Dateisystemgröße bleibt unverändert.
- `available` – Auto-Layout kann für die Neuzuweisung von Speicherplatz den gesamten Speicherplatz im Dateisystem verwenden. Alle Daten im Dateisystem gehen verloren. Die Einschränkung `available` kann nur bei Dateisystemen angegeben werden, die nicht über die Datei `/etc/vfstab` eingehängt werden.
- `collapse` – Auto-Layout verschiebt das angegebene Dateisystem in das übergeordnete Dateisystem und führt diese zusammen. Mit der Option `collapse` können Sie die Anzahl der Dateisysteme auf einem System im Rahmen eines Upgrades verringern. Wenn auf einem System zum Beispiel die Dateisysteme `/usr` und `/usr/share` vorhanden sind und Sie für das Dateisystem `/usr/share` die Option "collapse" angeben, wird dieses Dateisystem in `/usr`, das übergeordnete Dateisystem, verschoben. Die Einschränkung `collapse` kann nur bei Dateisystemen angegeben werden, die über die Datei `/etc/vfstab` eingehängt werden.

Mindestgröße – Gibt die Größe des Dateisystems nach der Neuzuweisung von Speicherplatz durch Auto-Layout an. Mit der Option *Mindestgröße* können Sie die Größe eines Dateisystems ändern. Das Dateisystem wird möglicherweise größer, wenn dem Dateisystem freier Speicherplatz zugewiesen wird. Das Dateisystem ist jedoch immer mindestens so groß wie angegeben. Der Wert *Mindestgröße* ist optional. Verwenden Sie diesen Wert nur, wenn Sie ein Dateisystem als modifizierbar markiert haben und die Mindestgröße nicht kleiner als der Speicherplatz sein darf, den der Inhalt des Dateisystems bereits belegt.

Beispiele:

```
layout_constraint c0t3d0s1 changeable 200
```

```
layout_constraint c0t3d0s4 movable
```

```
layout_constraint c0t3d1s3 available
```

```
layout_constraint c0t2d0s1 collapse
```

Das Profilschlüsselwort `local_customization` (Installation von Solaris Flash-Archiven)

`local_customization` *lokales_Verzeichnis*

Vor der Installation eines Solaris Flash-Archivs auf einem Klon-System können Sie benutzerdefinierte Skripten anwenden, um lokale Konfigurationen des Klon-Systems beizubehalten. Das Schlüsselwort `local_customization` gibt das Verzeichnis an, in dem Sie diese Skripten gespeichert haben. *lokales_Verzeichnis* ist der Pfad zu dem Skript auf dem Klon-System. Informationen zu Skripten für die Vor- und Nachbereitung der Installation finden Sie in „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190.

locale-Profilschlüsselwort

`locale` *Sprachumgebungsname*

Hinweis – Sie können `locale` bei einer Neuinstallation und bei einem Upgrade verwenden.

`locale` legt die Sprachumgebungs-Packages fest, die für den angegebenen *Sprachumgebungsname* installiert oder hinzugefügt werden. Die Werte für *Sprachumgebungsname* sind dieselben wie für die Umgebungsvariable `$LANG`. Anhang D enthält eine Liste der gültigen Sprachumgebungswerte.

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie das Schlüsselwort `local` verwenden:

- Wenn Sie eine Standardsprachumgebung vorkonfiguriert haben, wird diese automatisch installiert. Standardmäßig werden die englischen Packages installiert.
- Sie können für jede Sprachumgebung, die zu einem System hinzugefügt werden soll, ein `locale`-Schlüsselwort angeben.

Das Profilschlüsselwort `no_content_check` (Installation von Solaris Flash-Archiven)

`no_content_check`

Für die Installation von Klon-Systemen mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv können Sie mit dem Schlüsselwort `no_content_check` angeben, dass keine Kontrolle der einzelnen Dateien durchgeführt wird. Bei dieser Kontrolle wird überprüft, ob das Klon-System eine exakte Kopie des Master-Systems ist. Sofern Sie nicht überzeugt sind, dass das Klon-System ein Duplikat des Master-Systems ist, sollten Sie dieses Schlüsselwort nicht verwenden.



Achtung – Bei der Verwendung von `no_content_check` werden alle neuen Dateien gelöscht, um das Klon-System auf den richtigen Stand zu bringen. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Dateien gelöscht werden sollen, verwenden Sie die Standardeinstellung. Dabei werden neue Dateien durch Unterbrechung der Installation geschützt.

Das Profilschlüsselwort `no_master_check` (Installation von Solaris Flash-Archiven)

`no_master_check`

Mit dem Schlüsselwort `no_master_check` lässt sich die bei der Installation eines Klon-Systems mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv normalerweise erfolgende Prüfung umgehen, durch die festgestellt wird, ob das Klon-System aus dem Original-Master-System erzeugt wurde. Sofern Sie nicht überzeugt sind, dass das Klon-System ein Duplikat des Master-Systems ist, sollten Sie dieses Schlüsselwort nicht verwenden. Informationen zur Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven finden Sie in „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ auf Seite 287.

`num_clients`-Profilschlüsselwort

`num_clients` *Anzahl_Clients*

Bei der Installation eines Servers wird Speicherplatz für die Root- (/) und swap-Dateisysteme aller Diskless Clients zugewiesen. `num_clients` definiert die Anzahl an Diskless Clients, *Anzahl_Clients*, die ein Server unterstützt. Wenn Sie `num_clients` im Profil nicht angeben, werden standardmäßig fünf Diskless Clients zugewiesen.

Hinweis – Sie können `num_clients` nur verwenden, wenn für `system_type` der Wert `server` angegeben wird.

package-Profilsschlüsselwort

`package` *Packagename* [*hinzufügen_oder_löschen*]

Hinweis – Sie können `package` bei einer Neuinstallation und bei einem Upgrade verwenden.

`package` legt fest, ob ein Package zu der auf dem System zu installierenden Softwaregruppe hinzugefügt oder daraus gelöscht wird.

Sie müssen *Packagename* im Format *SUNWName* angeben. Detaillierte Informationen zu Packages und deren Namen können Sie auf einem bereits installierten System mit dem Befehl `pkginfo -l` anzeigen lassen.

hinzufügen_oder_löschen steht für die Option `add` oder `delete`. Hiermit können Sie festlegen, ob das angegebene Package hinzugefügt oder gelöscht werden soll. Wenn Sie *hinzufügen_oder_löschen* nicht angeben, gilt standardmäßig `add`.

Hinweis – Einige Packages sind erforderlich und können nicht gelöscht werden. Mit dem Profilschlüsselwort `package` können Sie Lokalisierungs-Packages nicht einzeln hinzufügen bzw. löschen. Verwenden Sie zum Hinzufügen von Lokalisierungs-Packages das Profilschlüsselwort `locale`.

Wenn Sie `package` für ein Upgrade verwenden, führt das JumpStart-Programm die folgenden Aktionen aus:

- Alle bereits auf dem System installierten Packages werden automatisch aktualisiert.
- Wenn Sie *Packagename* `add` angeben und *Packagename* nicht auf dem System installiert ist, wird das Package installiert.
- Wenn Sie *Packagename* `delete` angeben und *Packagename* auf dem System installiert ist, wird das Package gelöscht, *bevor* das Upgrade beginnt.

- Wenn Sie *Packagename delete* angeben und *Packagename* nicht auf dem System installiert ist, wird das Package nicht installiert, wenn es Teil eines Clusters ist, das installiert werden soll.

partitioning-Profilsschlüsselwort

partitioning *Typ*

partitioning definiert, wie die Festplatten während der Installation in Slices für Dateisysteme aufgeteilt werden.

Typ – Verwenden Sie einen der folgenden Werte:

- *default* – Das JumpStart-Programm wählt die Festplatten aus und erstellt die Dateisysteme, in denen die angegebene Software installiert wird, mit Ausnahme aller Dateisysteme, die über das Schlüsselwort *filesys* angegeben werden. *rootdisk* wird zuerst ausgewählt. Das JumpStart-Programm verwendet zusätzliche Festplatten, wenn die angegebene Software nicht auf *rootdisk* passt.
- *existing* – Das JumpStart-Programm verwendet die vorhandenen Dateisysteme auf den Systemfestplatten. Alle Dateisysteme mit Ausnahme von */*, */usr*, */usr/openwin*, */opt* und */var* werden beibehalten. Das JumpStart-Programm verwendet das letzte Einhängepunktfeld aus dem Dateisystemsüberblock, um zu ermitteln, welchen Dateisystemeinhängepunkt das Slice darstellt.

Hinweis – Wenn Sie die Profilschlüsselwörter *filesys* und *partitioning existing* verwenden, müssen Sie für *Größe* den Wert *existing* angeben.

- *explicit* – Das JumpStart verwendet bzw. erstellt die im Schlüsselwort *filesys* angegebenen Festplatten und Dateisysteme. Wenn Sie nur das Root-Dateisystem (*/*) über das Schlüsselwort *filesys* angeben, wird die gesamte Solaris-Software im Root-Dateisystem (*/*) installiert.

Hinweis – Wenn Sie den Profilwert *explicit* verwenden, müssen Sie mit dem Schlüsselwort *filesys* die zu verwendenden Festplatten und die zu erstellenden Dateisysteme angeben.

Wenn Sie *partitioning* im Profil nicht angeben, gilt standardmäßig der Partitionierungswert *default*.

root_device-Profilsschlüsselwort

root_device *Slice*

Hinweis – Sie können `root_device` bei einer Neuinstallation und bei einem Upgrade verwenden.

`root_device` legt die Root-Festplatte des Systems fest. „So wird die Root-Festplatte des Systems festgelegt“ auf Seite 343 enthält weitere Informationen.

Bei einem Upgrade eines Systems legt `root_device` das Root-Dateisystem (/) und die über dessen `/etc/vfstab`-Datei eingehängten Dateisysteme fest, die aktualisiert werden sollen. Sie müssen `root_device` angeben, wenn mehr als ein Root-Dateisystem (/) auf einem System aktualisiert werden kann. Sie müssen *Slice* im Format `cw txdy sz` oder `cx dy sz` angeben.

Beispiel:

```
root_device c0t0d0s2
```

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie das Schlüsselwort `root_device` verwenden:

- Wenn Sie `root_device` auf einem System mit nur einer Festplatte angeben, müssen `root_device` und die Festplatte übereinstimmen. Außerdem müssen alle `filesys`-Schlüsselwörter, die das Root-Dateisystem (/) angeben, mit `root_device` übereinstimmen.
- Beim Upgrade eines RAID-1-Volumes (Mirrors) sollte es sich bei dem für `root_device` angegebenen Wert um eine Seite des Mirrors handeln. Die andere Seite der gespiegelten Platte wird automatisch aktualisiert.

So wird die Root-Festplatte des Systems festgelegt

Die Root-Festplatte eines Systems ist die Festplatte, die das Root-Dateisystem (/) enthält. In einem Profil können Sie anstelle eines Festplattennamens die Variable `rootdisk` verwenden, die vom JumpStart-Programm auf die Root-Festplatte des Systems gesetzt wird. Tabelle 28–6 beschreibt, wie das JumpStart-Programm die Root-Festplatte des Systems für die Installation ermittelt.

Hinweis – Das JumpStart-Programm kann die Größe einer Root-Festplatte nur bei einer Neuinstallation festlegen. Bei einem Upgrade kann die Root-Festplatte eines Systems nicht modifiziert werden.

TABELLE 28-6 So legt JumpStart die Root-Festplatte eines Systems fest (Neuinstallation)

Phase	Aktion
1	Wenn das Schlüsselwort <code>root_device</code> im Profil angegeben wird, setzt das JumpStart-Programm <code>rootdisk</code> auf das Root-Gerät.
2	Wenn <code>rootdisk</code> nicht gesetzt ist und das Schlüsselwort <code>boot_device</code> im Profil angegeben wird, setzt das JumpStart-Programm <code>rootdisk</code> auf das Boot-Gerät.
3	Wenn <code>rootdisk</code> nicht gesetzt ist und ein Eintrag des Formats <code>filesys cwt xdyz z size /</code> im Profil angegeben wird, setzt das JumpStart-Programm <code>rootdisk</code> auf die in diesem Eintrag angegebene Festplatte.
4	Wenn <code>rootdisk</code> nicht gesetzt ist und ein Eintrag <code>rootdisk.sn</code> im Profil angegeben wird, durchsucht das JumpStart-Programm die Festplatten des Systems in der Kernel-Sondierungsreihenfolge nach einem vorhandenen Root-Dateisystem auf dem angegebenen Slice. Wenn eine Festplatte gefunden wird, setzt das JumpStart-Programm <code>rootdisk</code> auf diese Festplatte.
5	Wenn <code>rootdisk</code> nicht gesetzt ist und im Profil <code>partitioning existing</code> angegeben wird, durchsucht das JumpStart-Programm die Festplatten des Systems in der Kernel-Sondierungsreihenfolge nach einem vorhandenen Root-Dateisystem. Wenn kein oder mehr als ein Root-Dateisystem gefunden wird, tritt ein Fehler auf. Wenn ein Root-Dateisystem gefunden wird, setzt das JumpStart-Programm <code>rootdisk</code> auf die entsprechende Festplatte.
6	Wenn <code>rootdisk</code> nicht gesetzt ist, setzt das JumpStart-Programm <code>rootdisk</code> auf die Festplatte, auf der das Root-Dateisystem (/) installiert wird.

system_type-Profilsschlüsselwort

`system_type` *Typ-Schalter*

`system_type` definiert den Typ des Systems, auf dem das Betriebssystem Solaris installiert werden soll.

Typ-Schalter steht für die Option `standalone` oder `server`. Hiermit können Sie den Typ des Systems angeben, auf dem die Solaris-Software installiert werden soll. Wenn Sie `system_type` in einem Profil nicht angeben, wird standardmäßig `standalone` verwendet.

usedisk-Profilsschlüsselwort

`usedisk` *Festplattenname ...*

Standardmäßig verwendet das JumpStart-Programm alle betriebsbereiten Festplatten im System, wenn Sie `partitioning default` angeben. Mit dem Schlüsselwort `usedisk` können Sie eine oder mehr Festplatten, die vom JumpStart-Programm verwendet werden sollen, explizit angeben. Sie müssen *Festplattenname* im Format `cxt ydz` oder `c ydz` angeben, zum Beispiel `c0t0d0` oder `c0d0s0`.

Wenn Sie `usedisk` in einem Profil angeben, verwendet das JumpStart-Programm nur die Festplatten, die Sie nach dem Schlüsselwort `usedisk` angeben.

Hinweis – Sie können die Schlüsselwörter `usedisk` und `dontuse` nicht in demselben Profil verwenden.

Benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen

In Begin- und Finish-Skripten können Sie benutzerdefinierte JumpStart-Umgebungsvariablen verwenden. Sie können zum Beispiel ein Begin-Skript schreiben, das die Festplattengröße, `SI_DISKSIZE`, extrahiert, und je nach der vom Skript extrahierten Festplattengröße festlegen, ob bestimmte Packages auf einem System installiert werden sollen.

In Umgebungsvariablen werden zu einem System erfasste Informationen gespeichert. Die Variablen werden im Allgemeinen je nach den in der Datei `rules` verwendeten Rule-Schlüsselwörtern und -Werten gesetzt.

Informationen darüber, welches Betriebssystem bereits auf einem System installiert ist, steht in `SI_INSTALLED` erst zur Verfügung, nachdem das Schlüsselwort `installed` verwendet wurde.

Tabelle 28-7 beschreibt die Variablen und ihre Werte.

TABELLE 28-7 Umgebungsvariablen für die Installation

Umgebungsvariable	Wert
<code>CHECK_INPUT</code>	Der Pfad zu der Datei <code>rules</code> im JumpStart-Verzeichnis, das in <code>/tmp/install_config/rules</code> eingehängt ist.
<code>HOME</code>	Das Root-Home-Verzeichnis während der Installation. Hierbei handelt es sich um <code>/tmp/root</code> .
<code>PATH</code>	Der Shell-Suchpfad während der Installation. Hierbei handelt es sich um <code>/sbin:/usr/sbin/install.d:/usr:/usr/sbin:/usr/bin</code> .
<code>SI_ARCH</code>	Die Hardwarearchitektur des Installations-Clients. Die Variable <code>SI_ARCH</code> wird gesetzt, wenn Sie das Schlüsselwort <code>arch</code> in der Datei <code>rules</code> verwenden.
<code>SI_BEGIN</code>	Der Name des Begin-Skripts, sofern ein solches verwendet wird.

TABELLE 28-7 Umgebungsvariablen für die Installation (Fortsetzung)

Umgebungsvariable	Wert
SI_CLASS	Der Name des Profils, das zur Installation des Installations-Clients verwendet wird.
SI_CONFIG_DIR	Der Pfad zu dem JumpStart-Verzeichnis, das in /tmp/install_config eingehängt ist.
SI_CONFIG_FILE	Der Pfad zur Datei rules in dem JumpStart-Verzeichnis, das in /tmp/install_config/rules eingehängt ist.
SI_CONFIG_PROG	Die Datei rules.
SI_CUSTOM_PROBES_FILE	Die Datei custom_probes.ok, in der Sie eigene Rule- und Probe-Schlüsselwörter definieren können. Wenn Sie eine custom_probes.ok-Datei erstellen, können Sie mit dieser Datei die Standard-Rule-Schlüsselwörter, die unter „Rule-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 309 beschrieben sind, erweitern. Sie können mit dieser Datei auch die Standard-Probe-Schlüsselwörter, die unter „Probe-Schlüsselwörter und -Werte“ auf Seite 348 beschrieben sind, erweitern.
SI_DISKLIST	Eine Liste mit den durch Kommas getrennten Festplattenamen des Installations-Clients. Die Variable SI_DISKLIST wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort disksize verwendet und in der Datei rules eine Entsprechung gefunden wird. Die Variablen SI_DISKLIST und SI_NUMDISKS dienen zum Festlegen der physischen Festplatte, die für rootdisk verwendet werden soll. rootdisk ist in „So wird die Root-Festplatte des Systems festgelegt“ auf Seite 343 beschrieben.
SI_DISKSIZES	Eine Liste mit den durch Kommas getrennten Festplattengrößen des Installations-Clients. Die Variable SI_DISKSIZES wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort disksize verwendet und in der Datei rules eine Entsprechung gefunden wird.
SI_DOMAINNAME	Der Domain-Name. Die Variable SI_DOMAINNAME wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort domainname verwendet und in der Datei rules eine Entsprechung gefunden wird.
SI_FINISH	Der Name des Finish-Skripts, sofern ein solches verwendet wird.
SI_HOSTADDRESS	Die IP-Adresse des Installations-Clients.
SI_HOSTID	Die Ethernet-Adresse des Installations-Clients.
SI_HOSTNAME	Der Host-Name des Installations-Clients. Die Variable SI_HOSTNAME wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort hostname verwendet und in der Datei rules eine Entsprechung gefunden wird.
SI_INSTALLED	Der Gerätenamen einer Festplatte mit einem bestimmten Betriebssystem, wie z. B. Solaris, SunOS oder System V. Die Variable SI_INSTALLED wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort installed verwendet und in der Datei rules eine Entsprechung gefunden wird. SI_INST_OS und SI_INST_VER dienen dazu, den Wert von SI_INSTALLED festzulegen.

TABELLE 28-7 Umgebungsvariablen für die Installation (Fortsetzung)

Umgebungsvariable	Wert
SI_INST_OS	Der Name des Betriebssystems. SI_INST_OS und SI_INST_VER dienen dazu, den Wert von SI_INSTALLED festzulegen.
SI_INST_VER	Die Version des Betriebssystems. SI_INST_OS und SI_INST_VER dienen dazu, den Wert von SI_INSTALLED festzulegen.
SI_KARCH	Die Kernel-Architektur des Installations-Clients. Die Variable SI_KARCH wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort <code>karch</code> verwendet und in der Datei <code>rules</code> eine Entsprechung gefunden wird.
SI_MEMSIZE	Die Größe des physischen Hauptspeichers auf dem Installations-Client. Die Variable SI_MEMSIZE wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort <code>memsize</code> verwendet und in der Datei <code>rules</code> eine Entsprechung gefunden wird.
SI_MODEL	Die Modellbezeichnung des Installations-Clients. Die Variable SI_MODEL wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort <code>model</code> verwendet und in der Datei <code>rules</code> eine Entsprechung gefunden wird.
SI_NETWORK	Die Netzwerknummer des Installations-Clients. Die Variable SI_NETWORK wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort <code>network</code> verwendet und in der Datei <code>rules</code> eine Entsprechung gefunden wird.
SI_NUMDISKS	Die Anzahl der Festplatten eines Installations-Clients. Die Variable SI_NUMDISKS wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort <code>disksize</code> verwendet und in der Datei <code>rules</code> eine Entsprechung gefunden wird. Die Variablen SI_NUMDISKS und SI_DISKLIST dienen zum Festlegen der physischen Festplatte, die für <code>rootdisk</code> verwendet werden soll. <code>rootdisk</code> ist in „So wird die Root-Festplatte des Systems festgelegt“ auf Seite 343 beschrieben.
SI_OSNAME	Das Betriebssystem-Release im Abbild der Solaris 9-Software. Sie können die Variable SI_OSNAME zum Beispiel in einem Skript verwenden, wenn Sie die Solaris-Software auf Systemen installieren, die auf der Version des Betriebssystems im Abbild der Solaris 9-DVD bzw. der Solaris 9 Software 1 of 2-CD basieren.
SI_PROFILE	Der Pfad zu dem Profil im eingehängten JumpStart-Verzeichnis. Der Pfad lautet <code>/tmp/install_config/Profilname</code> . Wenn Sie ein abgeleitetes Profil erstellen, wird SI_PROFILE auf die Datei <code>/tmp/install.input</code> gesetzt.
SI_ROOTDISK	Der Gerätenamen der Festplatte, die durch den logischen Namen <code>rootdisk</code> dargestellt wird. Die Variable SI_ROOTDISK wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort <code>disksize</code> oder <code>installed</code> in der Datei <code>rules</code> auf <code>rootdisk</code> gesetzt ist.
SI_ROOTDISKSIZE	Die Größe der Festplatte, die durch den logischen Namen <code>rootdisk</code> dargestellt wird. Die Variable SI_ROOTDISKSIZE wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort <code>disksize</code> oder <code>installed</code> in der Datei <code>rules</code> auf <code>rootdisk</code> gesetzt ist.

TABELLE 28-7 Umgebungsvariablen für die Installation (Fortsetzung)

Umgebungsvariable	Wert
SI_SYS_STATE	Die Datei /a/etc/.sysIDtool.state. Sie können diese Datei in einem Finish-Skript bearbeiten und verhindern, dass das Programm sysidroot Sie zur Eingabe eines Root-Passworts auffordert, bevor das System neu gestartet wird.
SI_TOTALDISK	Die Gesamtgröße des physischen Festplattenspeichers auf dem Installations-Client. Die Variable SI_TOTALDISK wird gesetzt, wenn das Schlüsselwort totaldisk verwendet und in der Datei rules eine Entsprechung gefunden wird.
SHELL	Die Standard-Shell während der Installation. Hierbei handelt es sich um /sbin/sh.
TERM	Der Terminaltyp des Installations-Clients.
TZ	Die Standardzeitzone, die im NIS- oder NIS+-Namen-Service angegeben ist.

Probe-Schlüsselwörter und -Werte

Tabelle 28-8 beschreibt die einzelnen Rule-Schlüsselwörter und die entsprechenden Probe-Schlüsselwörter.

Hinweis – Stellen Sie Probe-Schlüsselwörter immer möglichst an den Anfang der Datei rules.

TABELLE 28-8 Beschreibung von Probe-Schlüsselwörtern

Rule-Schlüsselwort	Entsprechendes Probe-Schlüsselwort	Beschreibung des Probe-Schlüsselworts
any	Keine	
arch	arch	Ermittelt die Kernel-Architektur,i386 oder SPARC, und setzt SI_ARCH.
disksize	disks	Gibt die Größe der Festplatten eines Systems in MB in der Kernel-Sondierungsreihenfolge, c0t3d0s0, c0t3d0s1, c0t4d0s0, zurück. disksize setzt SI_DISKLIST, SI_DISKIZES, SI_NUMDISKS und SI_TOTALDISK.
domainname	domainname	Gibt den NIS- oder NIS+-Domain-Namen eines Systems oder nichts zurück und setzt SI_DOMAINNAME. Das Schlüsselwort domainname gibt die Ausgabe von domainname(1M) zurück.

TABELLE 28-8 Beschreibung von Probe-Schlüsselwörtern (Fortsetzung)

Rule-Schlüsselwort	Entsprechendes Probe-Schlüsselwort	Beschreibung des Probe-Schlüsselworts
hostaddress	hostaddress	Gibt die IP-Adresse eines Systems zurück, also die erste Adresse, die in der Ausgabe von <code>ifconfig(1M) -a</code> aufgeführt ist und nicht <code>lo0</code> lautet, und setzt <code>SI_HOSTADDRESS</code> .
hostname	hostname	Gibt den Host-Namen eines Systems zurück, also die Ausgabe von <code>uname(1) -n</code> , und setzt <code>SI_HOSTNAME</code> .
installed	installed	Gibt die Versionsbezeichnung des Betriebssystems Solaris zurück, das auf einem System installiert ist, und setzt <code>SI_ROOTDISK</code> und <code>SI_INSTALLED</code> . Wenn das JumpStart-Programm ein Solaris-Release findet, aber die Version nicht ermitteln kann, wird die Version <code>SystemV</code> zurückgegeben.
karch	karch	Gibt die Plattformgruppe eines Systems zurück, zum Beispiel <code>i86pc</code> , <code>sun4m</code> und <code>sun4</code> , und setzt <code>SI_KARCH</code> . Eine Liste der Plattformnamen finden Sie im <i>Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun</i> .
memsize	memsize	Gibt die Größe des physischen Hauptspeichers eines Systems in MB zurück und setzt <code>SI_MEMSIZE</code> .
model	model	Gibt den Plattformnamen eines Systems zurück und setzt <code>SI_MODEL</code> . Eine Liste der Plattformnamen finden Sie im <i>Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun</i> .
network	network	Gibt die Netzwerknummer eines Systems zurück, die das JumpStart-Programm mithilfe eines logischen UND zwischen der IP-Adresse und der Teilnetzmaske des Systems ermittelt. Die IP-Adresse und die Teilnetzmaske des Systems werden aus der ersten in der Ausgabe des Befehls <code>ifconfig(1M) -a</code> aufgeführten Adresse extrahiert, die nicht <code>lo0</code> lautet. Das Schlüsselwort <code>network</code> setzt <code>SI_NETWORK</code> .
osname	osname	Gibt die Version und den Betriebssystemnamen des Betriebssystems Solaris zurück, das auf einer CD gefunden wurde, und setzt <code>SI_OSNAME</code> . Wenn das JumpStart-Programm ein Solaris-Release findet, aber die Version nicht ermitteln kann, wird die Version <code>SystemV</code> zurückgegeben.
	rootdisk	Gibt den Namen und die Größe in MB der Root-Festplatte eines Systems zurück und setzt <code>SI_ROOTDISK</code> .
totaldisk	totaldisk	Gibt die Gesamtgröße des Festplattenspeichers eines Systems in MB zurück und setzt <code>SI_TOTALDISK</code> . Diese Angabe umfasst alle betriebsbereiten Festplatten, die an das System angeschlossen sind.

Solaris Live Upgrade (Themen)

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie mit Solaris Live Upgrade eine inaktive Boot-Umgebung erstellen und an ihr ein Upgrade durchführen können. Diese Boot-Umgebung können Sie dann als aktive Boot-Umgebung einsetzen.

Kapitel 30	Bietet einen Überblick über das Solaris Live Upgrade-Verfahren.
Kapitel 31	Enthält Informationen, die Sie zum Erstellen einer Boot-Umgebung benötigen.
Kapitel 32	Enthält Anleitungsschritte zur Installation von Solaris Live Upgrade, zum Verwenden der Menüs und zum Erstellen einer Boot-Umgebung.
Kapitel 33	Bietet Anleitungsschritte zum Ausführen eines Betriebssystem-Upgrades bzw. zur Installation eines Solaris Flash-Archivs in einer Boot-Umgebung, zum Aktivieren einer Boot-Umgebung und zum schnellen Wiederherstellen nach einem fehlgeschlagenen Upgrade.
Kapitel 34	Bietet Anleitungsschritte zum Verwalten einer Boot-Umgebung und zum Anzeigen des Status.
Kapitel 35	Bietet Beispiele für Solaris Live Upgrade.
Kapitel 36	Enthält eine Auflistung der Solaris Live Upgrade-Befehle.

Solaris Live Upgrade (Übersicht)

In diesem Kapitel wird das Solaris Live Upgrade-Verfahren beschrieben.

Hinweis – In diesem Handbuch wird der Begriff *Slice* verwendet, während in anderen Solaris-Handbüchern und -Programmen ein Slice möglicherweise auch als Partition bezeichnet wird.

Einführung in Solaris Live Upgrade

Solaris Live Upgrade bietet die Möglichkeit, Systemupgrades im laufenden Betrieb durchzuführen. Während Ihre aktuelle Boot-Umgebung ausgeführt wird, können Sie die Boot-Umgebung duplizieren und dann das Upgrade auf der Kopie durchführen. Anstatt ein Upgrade auszuführen, können Sie auch ein Solaris Flash-Archiv in der Boot-Umgebung installieren. Ein Upgrade oder die Installation eines Archivs hat keine Auswirkung auf die ursprüngliche Systemkonfiguration, so dass diese voll einsatzfähig bleibt. Wenn Sie bereit sind, können Sie die neue Boot-Umgebung aktivieren, indem Sie das System neu booten. Wenn ein Fehler auftritt, können Sie durch einen einfachen Neustart schnell auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurückgreifen. Durch diese Umschaltmöglichkeit entfällt die normale Ausfallzeit für den Test- und Prüfprozess.

Mit Solaris Live Upgrade können Sie eine Boot-Umgebung duplizieren, ohne den laufenden Systembetrieb zu beeinträchtigen. Anschließend stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ausführen eines Systemupgrades.
- Ändern der Plattenkonfiguration der aktuellen Boot-Umgebung auf andere Dateisystemarten, -größen und -layouts in der neuen Boot-Umgebung.

- Verwalten vieler Boot-Umgebungen mit verschiedenen Abbildern Sie können zum Beispiel eine Boot-Umgebung erstellen, die aktuelle Patches enthält, und eine weitere, die ein aktualisiertes Release enthält.

Bevor Sie Solaris Live Upgrade einsetzen können, müssen Sie mit den Grundlagen der Systemadministration vertraut sein. Hintergrundinformationen zur Systemadministration, wie zum Beispiel das Verwalten von Dateisystemen, Einhängen, Booten und Verwalten des Swap-Bereichs finden Sie im *System Administration Guide: Basic Administration*.

Solaris Live Upgrade-Verfahren

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der anfallenden Aufgaben, die nötig sind, um eine Kopie der aktuellen Boot-Umgebung zu erstellen, das Upgrade für die Kopie durchzuführen und schließlich die aktualisierte Kopie zur aktiven Boot-Umgebung zu machen.

Erstellen einer Boot-Umgebung

Das Erstellen einer Boot-Umgebung bietet eine Möglichkeit, kritische Dateisysteme aus der aktiven Boot-Umgebung in eine neue Boot-Umgebung zu kopieren. Die Festplatte wird bei Bedarf umorganisiert, die Dateisysteme werden angepasst und die kritischen Dateisysteme in die neue Boot-Umgebung kopiert.

Arten von Dateisystemen

Solaris Live Upgrade unterscheidet zwei Arten von Dateisystemen: kritische Dateisysteme und zur gemeinsamen Nutzung freigegebene Dateisysteme. Kritische Dateisysteme sind für die Betriebssystemumgebung Solaris unbedingt erforderlich. Diese Dateisysteme sind separate Einhängepunkte in der `vfstab` der aktiven sowie der inaktiven Boot-Umgebung. Beispiele hierfür sind Root (`/`), `/usr`, `/var` oder `/opt`. Diese Dateisysteme werden immer von der Quelle in die inaktive Boot-Umgebung kopiert. Kritische Dateisysteme werden manchmal auch als *nicht gemeinsam nutzbar* bezeichnet. Gemeinsam nutzbare Dateisysteme sind benutzerdefinierte Dateien wie `/export`, die in der Datei `vfstab` der aktiven und inaktiven Boot-Umgebung denselben Einhängepunkt aufweisen. Eine Aktualisierung der gemeinsam genutzten Dateien in der aktiven Boot-Umgebung bewirkt daher gleichzeitig auch eine Aktualisierung der Daten in der inaktiven Boot-Umgebung. Wenn Sie eine neue Boot-Umgebung erstellen, werden gemeinsam nutzbare Dateisysteme standardmäßig zur gemeinsamen Nutzung freigegeben. Sie können

jedoch ein Ziel-Slice angeben, und dann werden die Dateisysteme kopiert. Nähere Informationen zu gemeinsam nutzbaren Dateisystemen finden Sie unter „Richtlinien zum Auswählen von Slices für gemeinsam nutzbare Dateisysteme“ auf Seite 383.

Der Swap-Bereich ist ein Sonderfall bei den gemeinsam genutzten Dateisystemen. Wie andere gemeinsam nutzbare Dateisysteme werden alle Swap-Slices standardmäßig zur gemeinsamen Nutzung freigegeben. Wenn Sie jedoch ein Zielverzeichnis für Swap angeben, wird das Swap-Slice kopiert. Für Verfahrensweisen zum Umkonfigurieren des Swap-Bereichs schlagen Sie bitte in folgendem Abschnitt nach:

- „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung (zeichenorientierte Oberfläche)“ Schritt 9
- „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und rekonfigurieren den Swap-Bereich (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 406

Solaris Live Upgrade kann eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Mirrors) auf Dateisystemen erstellen. Einen Überblick finden Sie unter „Erstellen einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen“ auf Seite 359.

Kopieren von Dateisystemen

Beim Erstellen einer neuen Boot-Umgebung identifizieren Sie zunächst ein nicht benutztes Slice, in das die kritischen Dateisysteme kopiert werden können. Wenn kein Slice verfügbar ist oder kein Slice den Mindestanforderungen entspricht, müssen Sie ein neues Slice formatieren.

Nach der Definition des Slice können Sie die Dateisysteme in der neuen Boot-Umgebung rekonfigurieren, bevor die Dateisysteme in die Verzeichnisse kopiert werden. Dazu teilen Sie die Dateisysteme und führen sie zusammen. Dies ist eine einfache Möglichkeit zum Bearbeiten der Datei `vfstab` und zum Anbinden bzw. Abtrennen von Dateisystemverzeichnissen. Sie können Dateisysteme in ihre übergeordneten Verzeichnisse zusammenführen, indem Sie denselben Einhängpunkt angeben. Ebenso können Sie Dateisysteme von ihren übergeordneten Verzeichnissen trennen, indem Sie unterschiedliche Einhängpunkte angeben.

Nachdem Sie in der inaktiven Boot-Umgebung Dateisysteme konfiguriert haben, starten Sie den automatischen Kopiervorgang. Kritische Dateisysteme werden in die festgelegten Verzeichnisse kopiert. Gemeinsam verwendbare Dateisysteme werden nicht kopiert, sondern zur gemeinsamen Nutzung freigegeben. Sie können allerdings gezielt bestimmen, dass einige gemeinsam nutzbare Dateisysteme trotzdem kopiert werden. Beim Kopieren der Dateisysteme von der aktiven in die inaktive Boot-Umgebung werden die Dateien in die neuen Verzeichnisse gestellt. Die aktive Boot-Umgebung wird in keinsten Weise geändert.

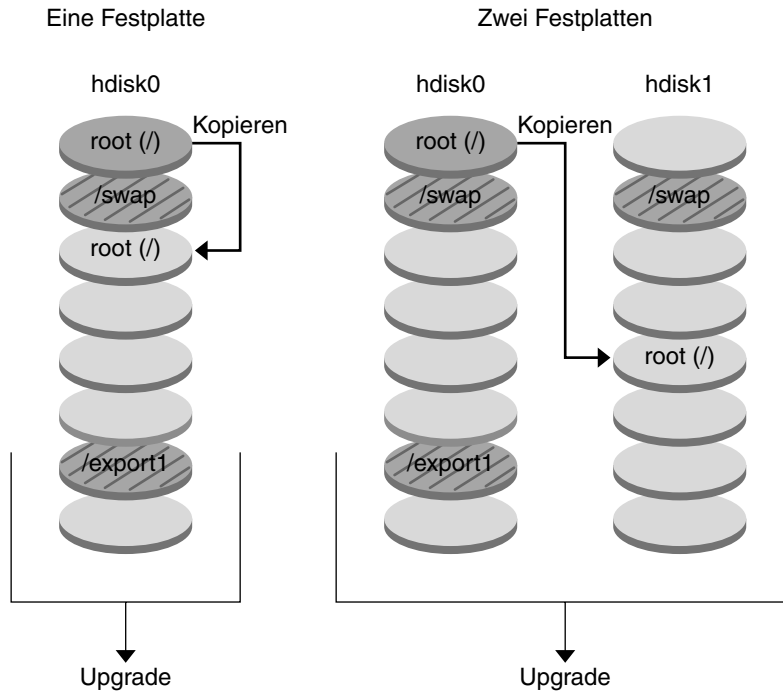
- Anweisungen zum Aufteilen und Zusammenführen von Dateisystemen finden Sie in folgenden Abschnitten:
 - „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)“ Schritt 7 oder Schritt 8
 - „Erstellen einer neuen Boot-Umgebung“ auf Seite 394

- „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und teilen Dateisysteme auf (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 404
- Eine Übersicht zur Erstellung einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen finden Sie unter „Erstellen einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen“ auf Seite 359.

Die folgenden Abbildungen zeigen verschiedene Möglichkeiten, neue Boot-Umgebungen zu erstellen.

Abbildung 30–1 zeigt das kritische Dateisystem Root (/), das in ein anderes Slice auf einer Festplatte kopiert wurde, um eine neue Boot-Umgebung zu erstellen. Die aktive Boot-Umgebung enthält Root (/) in einem Slice. Die neue Boot-Umgebung stellt eine exakte Kopie dar, wobei sich Root (/) in einem neuen Slice befindet. Die Dateisysteme /swap und /export/home werden von der aktiven und der inaktiven Boot-Umgebung gemeinsam genutzt.

Erstellen einer Boot-Umgebung - Kopieren von root (/) nach root (/)



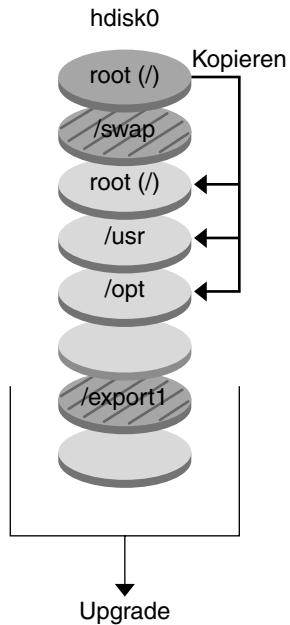
- Aktuelles Release X
Kritisches Dateisystem root (/)
- Inaktives Release Y
Kritische Dateisysteme root (/) /usr /opt
- Gemeinsam genutzte Dateisysteme

ABBILDUNG 30-1 Erstellen einer inaktiven Boot-Umgebung - Kopieren von Root (/) nach Root (/)

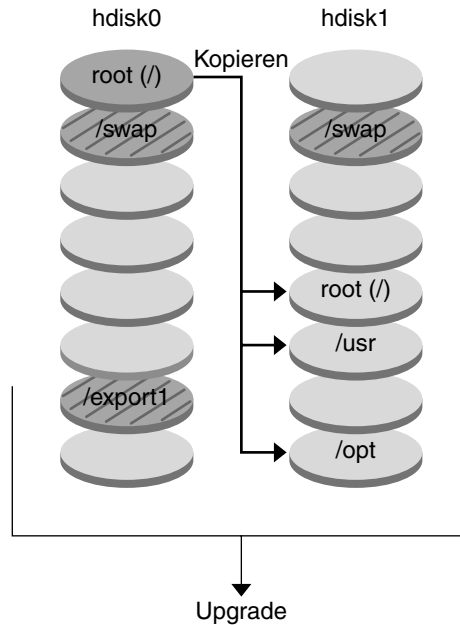
Abbildung 30-2 zeigt kritische Dateisysteme, die aufgeteilt und in Slices auf eine Festplatte kopiert wurden, um eine neue Boot-Umgebung zu erstellen. Die aktive Boot-Umgebung enthält Root (/) in einem Slice. In diesem Slice enthält Root (/) die Verzeichnisse /usr, /var und /opt. In der neuen Boot-Umgebung wird Root (/) aufgeteilt und /usr und /opt werden in getrennte Slices gestellt. Die Dateisysteme /swap und /export/home werden von beiden Boot-Umgebungen gemeinsam genutzt.

Erstellen einer Boot-Umgebung - Aufteilen von Dateisystemen

Eine Festplatte



Zwei Festplatten

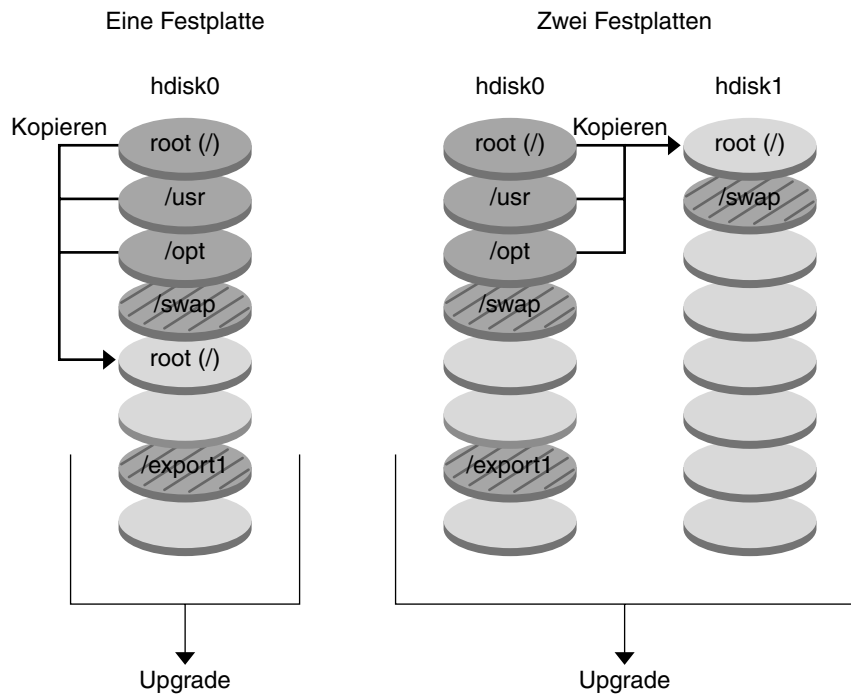


- Aktuelles Release X
Kritisches Dateisystem root (/)
- Inaktives Release X
Kritische Dateisysteme root (/) /usr /opt
- ▨ Gemeinsam genutzte Dateisysteme

ABBILDUNG 30-2 Erstellen einer inaktiven Boot-Umgebung - Aufteilen von Dateisystemen

Abbildung 30-3 zeigt kritische Dateisysteme, die zusammengeführt und in Slices auf eine Festplatte kopiert wurden, um eine neue Boot-Umgebung zu erstellen. Die aktive Boot-Umgebung enthält Root (/), /usr, /var und /opt in je einem eigenen Slice. In der neuen Boot-Umgebung werden /usr und /opt in Root (/) in einem Slice zusammengeführt. Die Dateisysteme /swap und /export/home werden von beiden Boot-Umgebungen gemeinsam genutzt.

Erstellen einer Boot-Umgebung - Zusammenführen von Dateisystemen



- Aktuelles Release X
Kritisches Dateisystem `root (/)`
- Inaktives Release Y
Kritische Dateisysteme `root (/)` `/usr` `/opt`
- ▨ Gemeinsam genutzte Dateisysteme

ABBILDUNG 30-3 Erstellen einer inaktiven Boot-Umgebung - Zusammenführen von Dateisystemen

Erstellen einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen

Solaris Live Upgrade verwendet die Technologie des Solaris Volume Manager, um Boot-Umgebungen zu erstellen, die gespiegelte Dateisysteme enthalten können. Solaris Volume Manager bietet einen leistungsfähigen Ansatz zur zuverlässigen Verwaltung Ihrer Festplatten und Daten: den Einsatz von Volumes. Solaris Volume

Manager ermöglicht Verkettungen, Striping und andere komplexe Konfigurationen. Solaris Live Upgrade bietet einen Teil dieser Funktionen an, so z. B. das Erstellen eines RAID-1-Volumes für das Root-Dateisystem (/).

Ein Volume kann Festplatten-Slices auf mehreren Festplatten so zusammenfassen, dass es gegenüber der Betriebsumgebung als eine einzige Festplatte erscheint. Die Möglichkeiten von Solaris Live Upgrade sind darauf beschränkt, eine Boot-Umgebung für das Root-Dateisystem (/) zu erstellen, die Verkettungen aus einzelnen Slices in einem RAID-1-Volume (Mirror) enthält. Diese Beschränkung liegt darin begründet, dass das Boot-PROM lediglich ein Slice für den Bootvorgang auswählen kann.

Bei der Erstellung einer Boot-Umgebung können Sie mit Solaris Live Upgrade die folgenden Aufgaben durchführen und verwalten.

- Entfernen einer aus einem einzelnen Slice bestehenden Verkettung (Submirror) aus einem RAID-1-Volume (Mirror). Bei Bedarf kann der Inhalt als Inhalt der neuen Boot-Umgebung übernommen werden. Da der Inhalt nicht kopiert wird, kann die neue Boot-Umgebung rasch erstellt werden. Nachdem Sie den Submirror aus dem Mirror-Verbund entfernt haben, ist er kein Bestandteil des ursprünglichen Mirrors mehr. Lese- und Schreibvorgänge auf den Submirror werden nicht mehr über den Mirror durchgeführt.
- Erstellen einer Boot-Umgebung, die einen Mirror enthält.
- Anhängen von maximal drei aus einzelnen Slices bestehenden Verkettungen an den neu erstellten Mirror.

Um die Mirroring-Funktionen von Solaris Live Upgrade nutzen zu können, müssen Sie mindestens eine State Database und mindestens drei State Database Replicas anlegen. Eine State Database speichert Informationen zum Status Ihrer Solaris Volume Manager-Konfiguration auf einer Festplatte ab. Die State Database ist eine Sammlung aus mehreren replizierten Kopien der Datenbank. Jede dieser Kopien wird als State Database Replica bezeichnet. Beim Kopieren einer State Database schützt die Replica dank der redundanten Auslegung gegen Datenverlust. Um zu erfahren, wie Sie eine State Database anlegen, lesen Sie bitte "State Database (Overview)" in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Zum Erstellen von Mirrors und zum Anhängen bzw. Entfernen von Submirrors für die neue Boot-Umgebung verwenden Sie den Befehl `lucreate` mit der Option `-m`.

- Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.
- Ausführliche Informationen zu anderen komplexen Solaris Volume Manager-Konfigurationen, die bei der Verwendung von Solaris Live Upgrade nicht unterstützt werden, finden Sie unter "Storage Management Concepts" im *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

TABELLE 30-1 Von Solaris Live Update unterstützte Solaris Volume Manager-Elemente

Begriff	Beschreibung
State Database	Eine State Database speichert Informationen zum Status Ihrer Solaris Volume Manager-Konfiguration auf einer Festplatte ab. Die State Database ist eine Sammlung aus mehreren replizierten Kopien der Datenbank. Jede dieser Kopien wird als State Database Replica bezeichnet. Die State Database überwacht und speichert Angaben zu Speicherort und Status aller bekannten State Database Replicas.
State Database Replica	Eine Kopie einer State Database. Die Replica garantiert die Integrität der Datenbankdaten.
Volume	Eine Gruppe physischer Slices oder anderer Volumes, die im System als ein einziges logisches Gerät erscheinen. Aus der Sicht einer Anwendung oder eines Dateisystems sind Volumes, was ihre Funktionsweise angeht, mit einer physischen Festplatte identisch. In manchen Befehlszeilen-Dienstprogrammen werden Volumes auch Metageräte genannt.

Tabelle 30-2 zeigt die Komponenten, die Solaris Live Upgrade verwalten kann.

TABELLE 30-2 Volume-Klassen

Begriff	Beschreibung
RAID-1-Volume	Eine Volume-Art, bei der Daten durch die Vorhaltung mehrerer Kopien repliziert werden. RAID-1-Volumes werden manchmal auch Mirrors genannt. Ein RAID-1-Volume besteht aus einem oder mehreren RAID-0-Volumes; diese werden Submirrors genannt.
RAID-0-Volume	Eine Volumenart, bei der es sich um einen Streifen (Stripe) oder eine Verkettung handeln kann. Diese Komponenten werden auch Submirrors genannt. Streifen oder Verkettungen stellen die Bausteine für Mirrors dar.
Mirror	Ein RAID-1-Volume. Siehe RAID-1-Volume.
Verkettung	Ein RAID-0-Volume. Bei der Verkettung von Slices werden Daten so lange auf das erste verfügbare Slice geschrieben, bis dieses voll ist. Sobald ein Slice voll ist, werden die Daten auf das jeweils folgende Slice geschrieben. Verkettungen bieten keine Datenredundanz, es sei denn, sie sind Bestandteil eines Mirrors.
Submirror	Siehe RAID-0-Volume.

Abbildung 30-4 zeigt eine neue Boot-Umgebung mit einem RAID-1-Volume (Mirror), das auf zwei physischen Festplatten erstellt wurde. Der folgende Befehl erstellt die neue Boot-Umgebung sowie den Mirror.

```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \
-m /:c0t1d0s0,d31:attach -m /:c0t2d0s0,d32:attach \
```

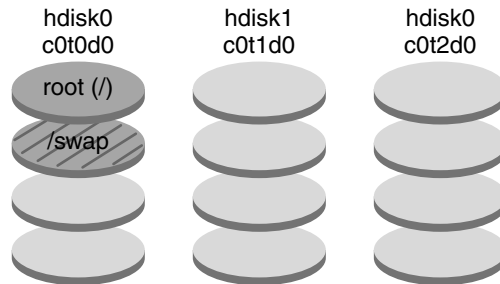
```
-m -:c0t1d0s1:swap -m -:c0t2d0s1:swap
```

Dieser Befehl führt folgende Schritte aus:

- Er erstellt die neue Boot-Umgebung `second_disk`.
- Er erstellt den Mirror `d30` und konfiguriert ein UFS-Dateisystem.
- Er erstellt auf Slice 0 jeder physischen Platte eine aus einem einzelnen Slice bestehende Verkettung. Die Verkettungen werden `d31` und `d32` genannt.
- Er fügt die beiden Verkettungen in den Mirror `d30` ein.
- Er kopiert das Root-Dateisystem (`/`) in den Mirror.
- Er konfiguriert die Dateisysteme für den Swap-Bereich auf Slice 1 jeder physischen Platte.

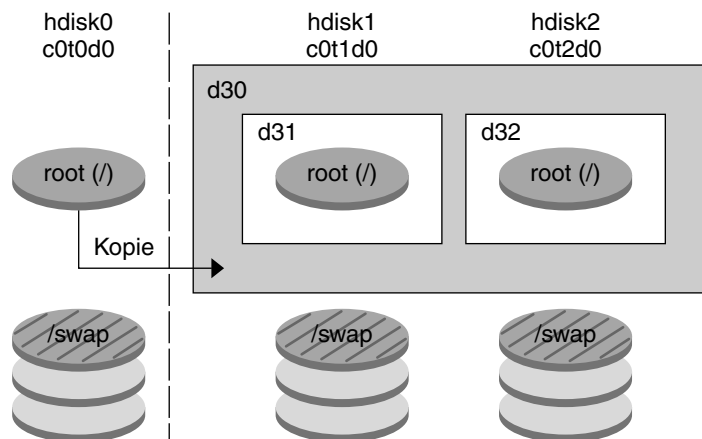
Erstellen einer neuen Boot-Umgebung mit einem Mirror

Ursprüngliches System mit 3 physischen Festplatten



```
Befehl: lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,d31:attach -m /:/dev/dsk/c0t2d0s0,d32:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s1:swap -m /:/dev/dsk/c0t2d0s1:swap
```

Neue Boot-Umgebung second_disk



d30 – RAID-1-Volume (Mirror)

d31 – Single-slice concatenation (submirror)

d32 – Verkettung aus einem einzelnen Slice (Submirror)

ABBILDUNG 30-4 Erstellen einer Boot-Umgebung und eines Mirrors

Abbildung 30-5 zeigt eine neue Boot-Umgebung, die ein RAID-1-Volume (einen Mirror) enthält. Der folgende Befehl erstellt die neue Boot-Umgebung sowie den Mirror.

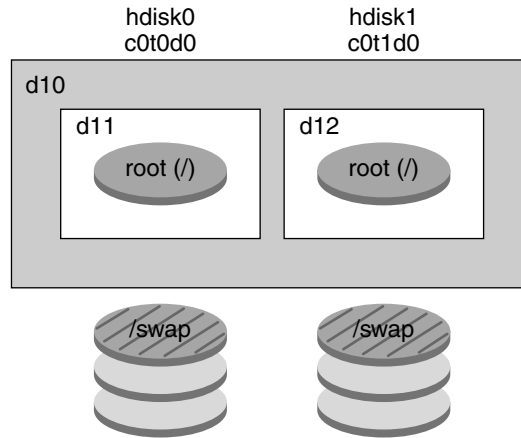
```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

Dieser Befehl führt folgende Schritte aus:

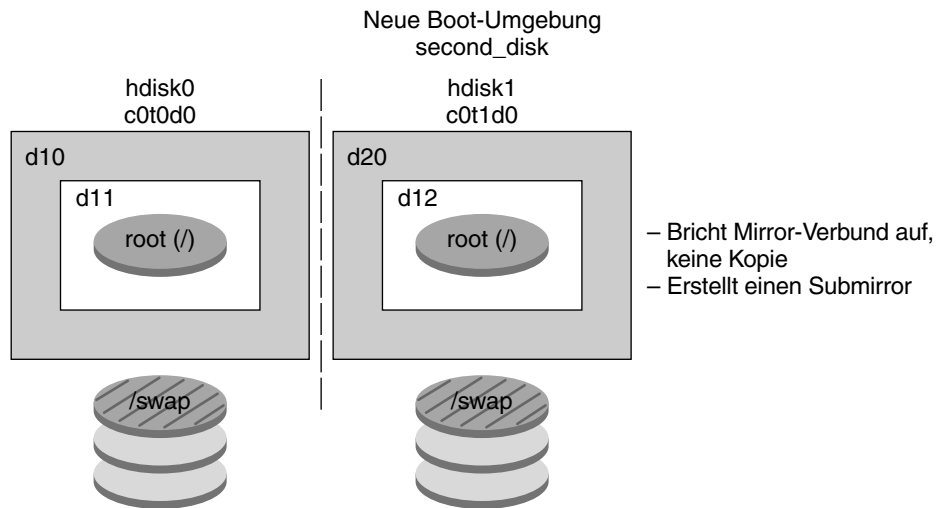
- Er erstellt die neue Boot-Umgebung `second_disk`.
- Er bricht den Mirror `d10` auf und entfernt die Verkettung `d12` aus dem Verbund.
- Er bewahrt den Inhalt der Verkettung `d12`; die Dateisysteme werden nicht kopiert.
- Er erstellt den neuen Mirror `d20`. Sie haben nun zwei einzelne Mirrors: `d10` und `d20`.
- Er hängt die Verkettung `d12` an den Mirror `d20` an.

Erstellen einer neuen Boot-Umgebung unter Verwendung des bestehenden Submirrors

Ursprüngliches System mit 2 physischen Festplatten



```
Befehl: lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```



- d10 – RAID-1-Volume (Mirror)
- d11 – Verkettung aus einem einzelnen Slice (Submirror)
- d12 – Verkettung aus einem einzelnen Slice (Submirror)
- d20 – Neues RAID-1-Volume (Mirror)

ABBILDUNG 30-5 Erstellen einer Boot-Umgebung unter Verwendung des vorhandenen Submirrors

Ausführen eines Upgrades einer Boot-Umgebung

Nach der Erstellung einer neuen Boot-Umgebung können Sie darauf ein Upgrade durchführen. Als Teil dieses Upgrades kann die Boot-Umgebung RAID-1-Volumes (Mirrors) für beliebige Dateisysteme enthalten. Die Dateien in der aktiven Boot-Umgebung bleiben von dem Upgrade völlig unberührt. Wenn Sie bereit sind, aktivieren Sie die neue Boot-Umgebung, die dann zur aktuellen Boot-Umgebung wird.

- Anweisungen zum Ausführen eines Boot-Umgebungs-Upgrades finden Sie in Kapitel 33.
- Ein Beispiel zum Upgrade einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen finden Sie unter „Beispiel: Entfernen einer Seite aus dem Mirror-Verbund mit anschließendem Upgrade“ auf Seite 476.

Abbildung 30–6 zeigt ein Upgrade einer inaktiven Boot-Umgebung.

Upgrade einer Boot-Umgebung

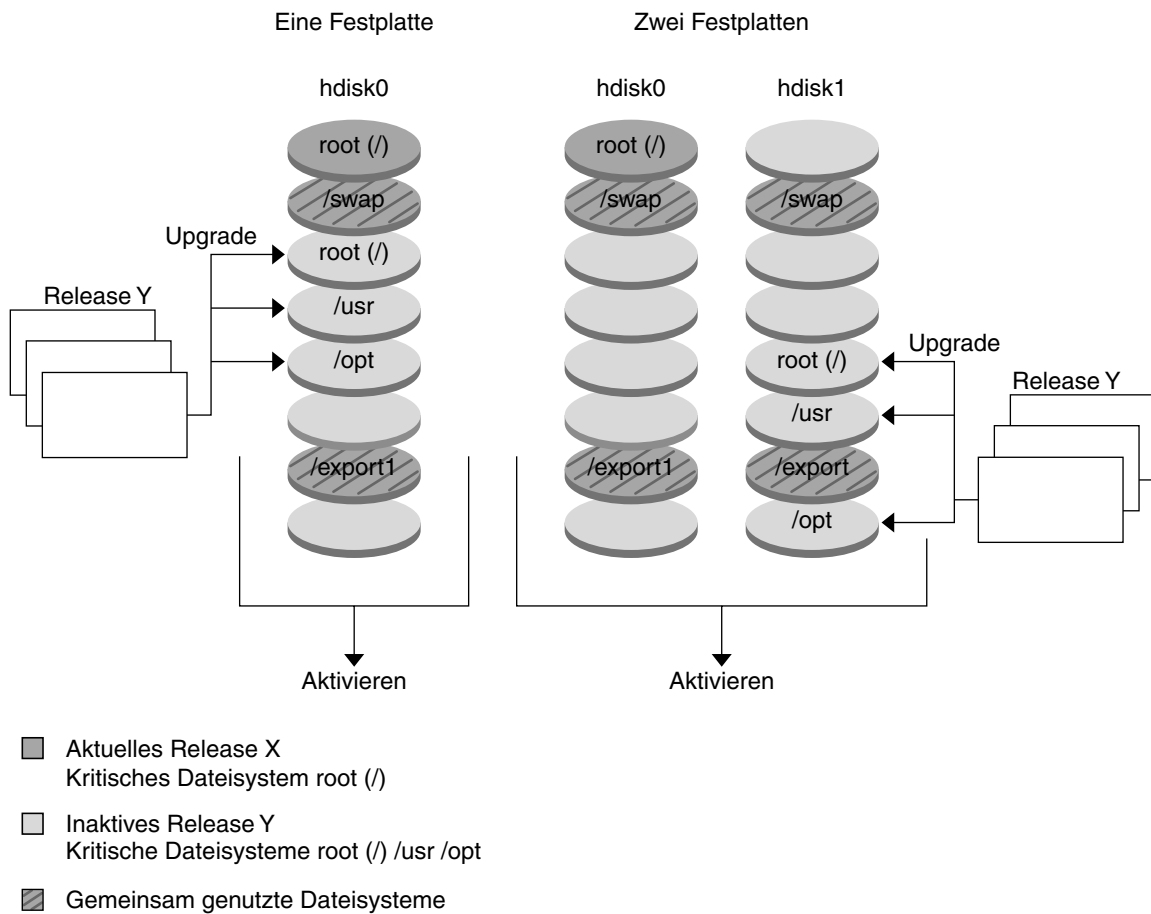


ABBILDUNG 30-6 Ausführen eines Upgrades einer inaktiven Boot-Umgebung

Anstatt ein Upgrade auszuführen, können Sie auch ein Solaris Flash-Archiv in der Boot-Umgebung installieren. Die Installationsfunktion Solaris Flash bietet die Möglichkeit, eine Referenzinstallation des Betriebssystems Solaris auf einem System zu erstellen. Dieses System wird Master-System genannt. Diese Installation kann dann auf verschiedenen Systemen, den Klon-Systemen, repliziert werden. In dieser Situation ist die inaktive Boot-Umgebung ein Klon. Wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv auf einem System installieren, ersetzt das Archiv wie bei einer Neuinstallation alle Dateien in der vorhandenen Boot-Umgebung.

Anweisungen zur Installation von Solaris Flash-Archiven finden Sie unter „Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen“ auf Seite 437.

Abbildung 30–7 zeigt die Installation eines Solaris Flash-Archivs in einer inaktiven Boot-Umgebung.

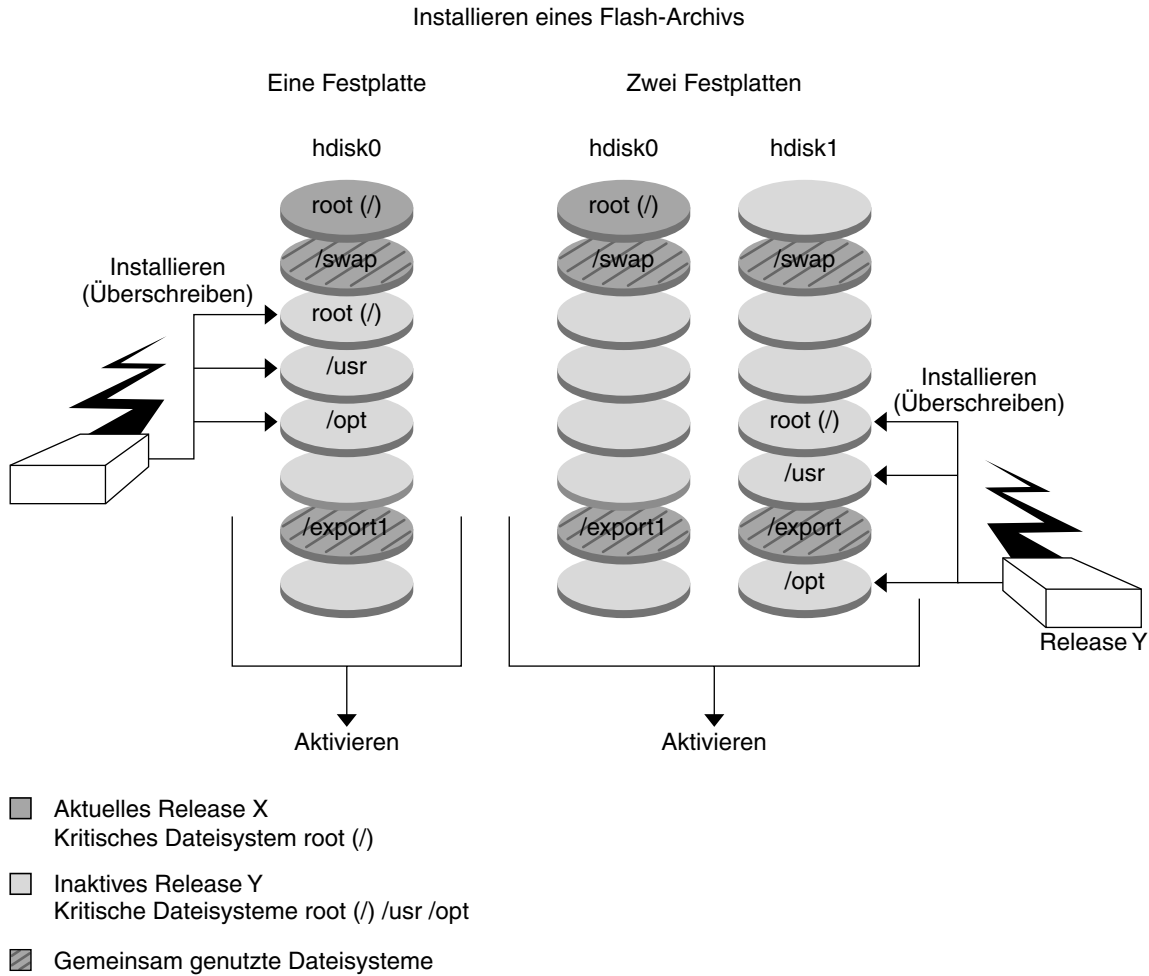


ABBILDUNG 30–7 Installieren von Solaris Flash-Archiven

Aktivieren einer Boot-Umgebung

Wenn Sie bereit sind, auf die neue Boot-Umgebung umzuschalten, können Sie die neue Boot-Umgebung in kürzester Zeit aktivieren und führen anschließend einen Neustart aus. Beim ersten Booten einer neu angelegten Boot-Umgebung werden die Dateien zwischen den Boot-Umgebungen synchronisiert. "Synchronisieren" bedeutet hier, dass bestimmte Systemdateien und Verzeichnisse aus der zuletzt aktiven

Boot-Umgebung in die Boot-Umgebung kopiert werden, die gebootet wird. Bei einem Neustart des Systems wird die Konfiguration, die Sie in der neuen Boot-Umgebung installiert haben, aktiv. Die ursprüngliche Boot-Umgebung wird zu einer inaktiven Boot-Umgebung.

- Anweisungen zum Aktivieren einer Boot-Umgebung finden Sie unter „Aktivieren einer Boot-Umgebung“ auf Seite 443.
- Informationen zum Synchronisieren der aktiven mit der inaktiven Boot-Umgebung finden Sie unter „Synchronisieren von Dateien zwischen Boot-Umgebungen“ auf Seite 385.

Abbildung 30–8 zeigt das Umschalten von einer inaktiven zu einer aktiven Boot-Umgebung nach einem Neustart.

Aktivieren einer Boot-Umgebung

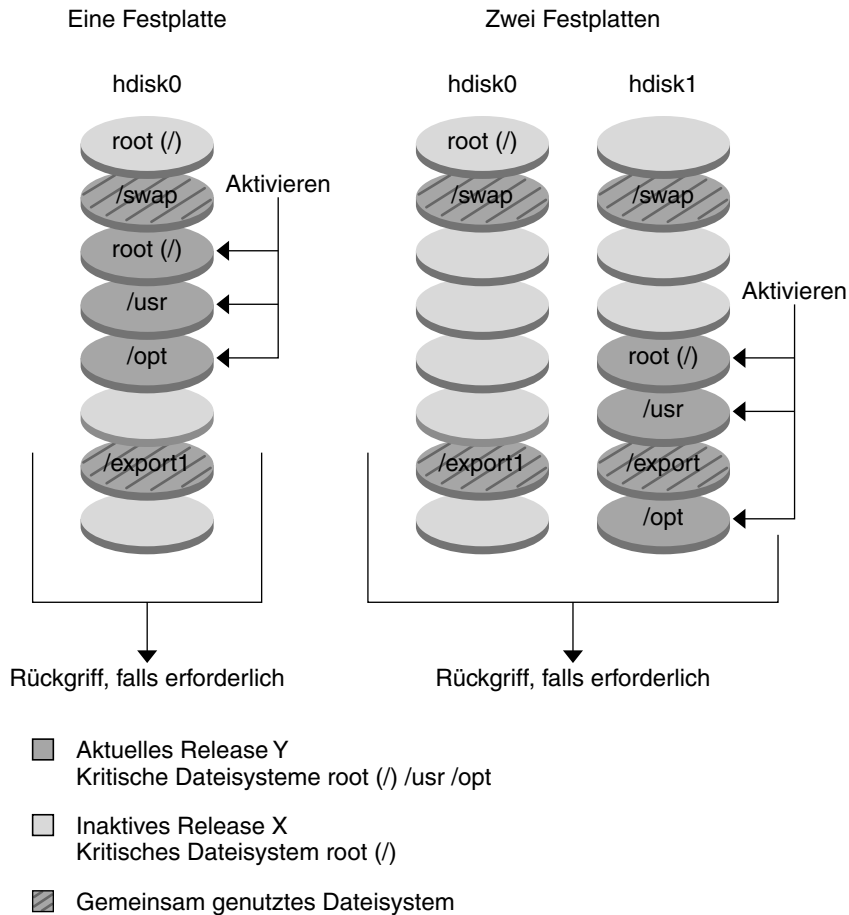


ABBILDUNG 30-8 Aktivieren einer inaktiven Boot-Umgebung

Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung

Sollte ein Fehler auftreten, können Sie rasch auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurückgreifen, indem Sie sie aktivieren und dann das System neu booten. Ein Zurückgreifen auf die alte Boot-Umgebung kann beispielsweise in folgenden Situationen erwünscht sein:

- Die neue Boot-Umgebung kann nicht gebootet werden.

- Die neue Umgebung bootet, funktioniert aber nicht hundertprozentig.
- Sie sind mit den Ergebnissen nicht zufrieden.

Das Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung dauert nur so lange wie der Neustart des Systems, ist also viel schneller als das Sichern und Wiederherstellen der ursprünglichen Boot-Umgebung. Die nicht gebootete neue Boot-Umgebung wird beibehalten. Der Fehler kann dann analysiert werden. Sie können immer nur auf die Boot-Umgebung zurückgreifen, die von `luactivate` zum Aktivieren der neuen Boot-Umgebung verwendet wurde.

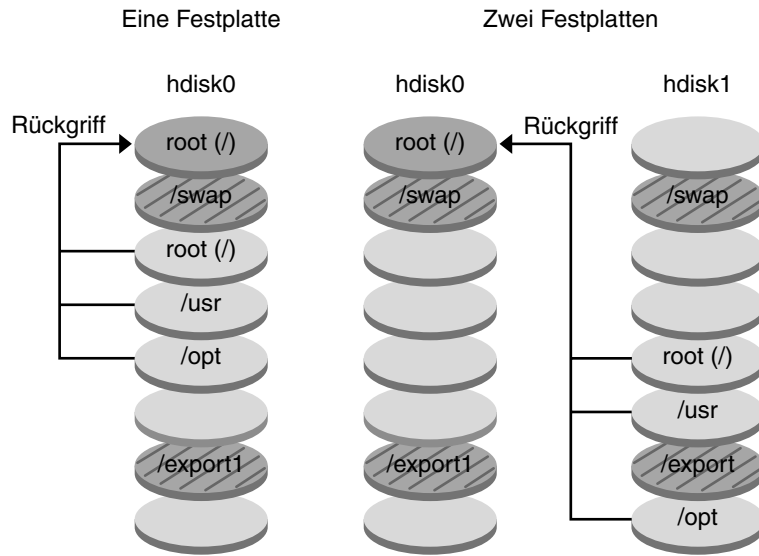
Sie haben folgende Möglichkeiten, auf die vorherige Boot-Umgebung zurückzugreifen:

- Wenn die neue Boot-Umgebung erfolgreich gebootet wurde, Sie mit den Ergebnissen jedoch nicht zufrieden sind, führen Sie den Befehl `luactivate` mit dem Namen der vorherigen Boot-Umgebung aus und starten das System neu.
- Wenn die neue Boot-Umgebung nicht gebootet wird, booten Sie die Fallback-Boot-Umgebung im Einzelbenutzermodus, führen den Befehl `luactivate` aus und starten das System neu.
- Wenn Sie im Einzelbenutzermodus nicht booten können, versuchen Sie einen der folgenden Ansätze:
 - Booten Sie von DVD, CD oder einem Netzwerk-Installationsabbild.
 - Hängen Sie in der Fallback-Boot-Umgebung das Root-Dateisystem (`/`) ein.
 - Führen Sie den Befehl `luactivate` aus und booten Sie neu.

Weitere Anweisungen für das Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung finden Sie unter „Wiederherstellen nach Fehler: Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 447.

Abbildung 30–9 zeigt den Wechsel, der beim Systemneustart mit der Boot-Umgebung erfolgt, auf die Sie zurückgegriffen haben.

Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung



- Aktuelles Release X
Kritisches Dateisystem `root (/)`
- Inaktives Release Y
Kritische Dateisysteme `root (/)` `/usr` `/opt`
- Gemeinsam genutzte Dateisysteme

ABBILDUNG 30-9 Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung

Verwalten einer Boot-Umgebung

Sie können darüber hinaus verschiedene Verwaltungsaufgaben wie das Umbenennen oder Löschen einer Boot-Umgebung oder eine Überprüfung ihres Status ausführen. Anweisungen zu den Verwaltungsaufgaben finden Sie in Kapitel 34.

Solaris Live Upgrade (Planung)

In diesem Kapitel sind die Richtlinien und Voraussetzungen für die Installation und den Einsatz von Solaris Live Upgrade beschrieben. Außerdem sollten Sie sich mit den allgemeinen Informationen zu Upgrades unter „Checkliste für ein Upgrade“ auf Seite 57 vertraut machen. Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 373
- „Verwalten von Packages und Patches mit Solaris Live Upgrade“ auf Seite 375
- „Richtlinien zum Erstellen von Dateisystemen mit dem Befehl `lucreate`“ auf Seite 378
- „Richtlinien zum Auswählen von Slices für Dateisysteme“ auf Seite 379
- „Anpassen der Inhalte einer neuen Boot-Umgebung“ auf Seite 384
- „Synchronisieren von Dateien zwischen Boot-Umgebungen“ auf Seite 385
- „Arbeiten mit Solaris Live Upgrade von einem entfernten System“ auf Seite 388

Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade

Systemvoraussetzungen für Solaris Live Upgrade

- Auf SPARC-basierten Systemen können Sie ein Upgrade von Solaris 2.6, Solaris 7 oder Solaris 8 auf Solaris 8 oder Solaris 9 ausführen.
- Auf einem x86-basierten System können Sie ein Upgrade von Solaris 7 oder 8 auf Solaris 8 oder Solaris 9 ausführen.
- Ein Upgrade auf Solaris 7 ist nicht möglich.

- Sie müssen ein Upgrade immer auf das Release durchführen, das die Solaris Live Upgrade-Software enthielt, die Sie auf dem zurzeit laufenden System installiert haben. Wenn Sie im aktuellen Betriebssystem zum Beispiel Solaris Live Upgrade aus Release Solaris 9 installiert haben, müssen Sie das Upgrade auf das gleiche Solaris 9-Release ausführen.

Solaris Live Upgrade ist in der Solaris 9-Software enthalten, aber wenn Sie ein Upgrade von früheren Releases ausführen wollen, müssen Sie die Solaris Live Upgrade-Packages im aktuellen Betriebssystem installieren. Sie können die Solaris Live Upgrade-Packages folgendermaßen installieren:

- Mit einem Installationsprogramm auf der Solaris 9-DVD, der Solaris 9 Software 2 of 2-CD oder in einem Netzwerkinstallationsabbild.
- Mit dem Befehl `pkgadd`. Wenn Sie den Befehl `pkgadd` verwenden, sind `SUNWlur` und `SUNWluu` die relevanten Packages und müssen in dieser Reihenfolge installiert werden.

Anweisungen zur Installation der Solaris Live Upgrade-Software finden Sie unter „So installieren Sie Solaris Live Upgrade“ auf Seite 391.

Nötiger Speicherplatz für Solaris Live Upgrade

Beachten Sie die allgemeinen Voraussetzungen bezüglich des Festplattenspeichers für ein Upgrade. Schlagen Sie dazu in Kapitel 5 nach.

Um die nötige Dateisystemgröße für eine neue Boot-Umgebung abzuschätzen, beginnen Sie mit der Erstellung der Boot-Umgebung. Die Größe wird berechnet. Sie können den Vorgang dann abbrechen.

Die Festplatte in der neuen Boot-Umgebung muss als Boot-Gerät fungieren können. Bei einigen Systemen bestehen Einschränkungen bezüglich der Festplatten, die als Boot-Gerät eingesetzt werden können. Schlagen Sie in der Dokumentation zu dem System nach, ob solche Einschränkungen bestehen.

Eventuell sind einige Vorbereitungen an der Festplatte nötig, bevor Sie die neue Boot-Umgebung erstellen können. Stellen Sie sicher, dass die Festplatte korrekt formatiert ist:

- Stellen Sie sicher, dass Slices vorhanden sind, die für die zu kopierenden Dateisysteme groß genug sind.
- Identifizieren Sie die Dateisysteme, die Verzeichnisse enthalten, die von den Boot-Umgebungen gemeinsam genutzt und nicht kopiert werden sollen. Soll ein Verzeichnis gemeinsam verwendet werden, so müssen Sie eine neue Boot-Umgebung erstellen, in welcher das Verzeichnis ein eigenes Slice einnimmt. Das Verzeichnis wird dadurch zu einem Dateisystem und kann mit künftigen Boot-Umgebungen gemeinsam genutzt werden. Weitere Informationen zum Erstellen von separaten Dateisystemen für die gemeinsame Nutzung finden Sie

unter „Richtlinien zum Auswählen von Slices für gemeinsam nutzbare Dateisysteme“ auf Seite 383.

Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade beim Erstellen von RAID-1-Volumes (Mirrors)

Solaris Live Upgrade verwendet die Technologie des Solaris Volume Manager, um Boot-Umgebungen mit Dateisystemen zu erstellen, bei denen es sich um RAID-1-Volumes (gespiegelte Systeme) handelt. Um die Mirroring-Funktionen von Solaris Live Upgrade nutzen zu können, müssen Sie mindestens eine State Database und mindestens drei State Database Replicas anlegen. Eine State Database speichert Informationen zum Status Ihrer Solaris Volume Manager-Konfiguration auf einer Festplatte ab. Die State Database ist eine Sammlung aus mehreren replizierten Kopien der Datenbank. Jede dieser Kopien wird als State Database Replica bezeichnet. Beim Kopieren einer State Database schützt die Replica dank der redundanten Auslegung gegen Datenverlust. Um zu erfahren, wie Sie eine State Database anlegen, lesen Sie bitte *“State Database (Overview)”* in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Solaris Live Upgrade bietet nicht die volle Funktionalität von Solaris Volume Manager. Solaris Live Upgrade unterstützt nur ein RAID-1-Volumen (Mirror) mit Verkettungen aus einzelnen Slices auf dem Dateisystem root (/). Ein gespiegeltes System (Mirror) kann maximal aus drei Verkettungen bestehen. Richtlinien zum Anlegen gespiegelter Dateisysteme finden Sie unter *„Richtlinien zum Auswählen von Slices für gespiegelte Dateisysteme“* auf Seite 380.

Verwalten von Packages und Patches mit Solaris Live Upgrade

In den folgenden Abschnitten sind die für Solaris Live Upgrade erforderlichen Packages und Informationen zu empfohlenen Patches aufgeführt. Informationen zum Hinzufügen von Packages und Patches mithilfe von Solaris Live Upgrade finden Sie unter *„Systemupdates mit Packages und Patches“* auf Seite 377.



Achtung – Beim Aktualisieren, Hinzufügen und Entfernen von Packages oder Patches sind für Solaris Live Upgrade Packages bzw. Patches erforderlich, die den erweiterten Packaging-Richtlinien SVR4 entsprechen. Sun-Packages entsprechen diesen Richtlinien, doch Sun kann nicht gewährleisten, dass Packages von Drittherstellern diesen Richtlinien entsprechen. Verstößt ein Package gegen diese Richtlinien, kann dies dazu führen, dass während eines Upgrades die Software zum Hinzufügen von Packages Fehler verursacht oder die aktive Boot-Umgebung ändert.

Weitere Informationen zum Hinzufügen und Entfernen von Packages mit Solaris Live Upgrade finden Sie in der Manpage `luupgrade(1M)`. Weitere Informationen zu Packaging-Anforderungen finden Sie in Anhang G.

Erforderliche Packages

Überprüfen Sie, dass in Ihrer bestehenden Betriebsumgebung die folgenden Packages vorhanden sind. Diese Packages werden für den Betrieb von Solaris Live Upgrade benötigt. Wenn Packages aus der Spalte für das jeweilige Release fehlen, fügen Sie diese mit dem Befehl `pkgadd` zum System hinzu.

TABELLE 31-1 Für Solaris Live Upgrade erforderliche Packages

Solaris 2.6-Release	Solaris 7-Release	Solaris 8-Release
SUNWadmap	SUNWadmap	SUNWadmap
SUNWadmc	SUNWadmc	SUNWadmc
SUNWjvrt	SUNWjvrt	SUNWj2rt
SUNWlibC	SUNWlibC	SUNWlibC
SUNWadmfw		SUNWbzip
SUNWmfrun		
SUNWloc		

Um zu überprüfen, ob ein bestimmtes Package auf Ihrem System vorhanden ist, geben Sie folgenden Befehl ein.

```
% pkginfo [Package-Name]
```


Systemupgrades mit Packages und Patches

Sie können mit Solaris Live Upgrade Patches und Packages zu einem System hinzufügen. Indem Sie Solaris Live Upgrade zum Einspielen von Patches auf ein System verwenden, reduziert sich die Ausfallzeit auf die nötige Zeit für den Neustart. Um einer Boot-Umgebung Patches oder Packages hinzuzufügen, können Sie entweder den Befehl `luupgrade` oder ein Solaris Flash-Archiv verwenden.

- Wenn Sie Patches direkt zu einer Boot-Umgebung hinzufügen möchten, erstellen Sie eine neue Boot-Umgebung und führen den Befehl `luupgrade` mit der Option `-t` aus. Zum Hinzufügen von Packages zu einer Boot-Umgebung verwenden Sie den Befehl `luupgrade` mit der Option `-p`. Weitere Informationen finden Sie in der Manpage `luupgrade(1M)`.
- Alternativ können Sie auch Solaris Live Upgrade verwenden und ein Solaris Flash-Archiv installieren. Ein Archiv enthält eine komplette Kopie einer Boot-Umgebung, die die neuen Packages und Patches bereits enthält. Diese vollständige Boot-Umgebung bzw. das Referenzsystem wird als Master-System bezeichnet. Beim Erstellen eines Solaris Flash-Archivs erstellen Sie zunächst ein Master-System. Nachdem Sie ein Master-System erstellt haben, fügen Sie alle Patches und Packages hinzu, die Sie installieren wollen. Erstellen Sie dann ein Solaris Flash-Archiv des Master-Systems. Installieren Sie danach mit Solaris Live Upgrade das Archiv in der neuen Boot-Umgebung. Sie können die Boot-Umgebung kopieren und beliebig oft ändern und weitergeben. Informationen zum Erstellen eines Solaris Flash-Archivs finden Sie in Kapitel 18. Informationen zum Installieren eines Solaris Flash-Archivs mit Solaris Live Upgrade finden Sie unter „Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen“ auf Seite 437.



Achtung – Beim Aktualisieren, Hinzufügen und Entfernen von Packages oder Patches sind für Solaris Live Upgrade Packages bzw. Patches erforderlich, die den erweiterten Packaging-Richtlinien SVR4 entsprechen. Sun-Packages entsprechen diesen Richtlinien, doch Sun kann nicht gewährleisten, dass Packages von Drittherstellern diesen Richtlinien entsprechen. Verstößt ein Package gegen diese Richtlinien, kann dies dazu führen, dass während eines Upgrades die Software zum Hinzufügen von Packages Fehler verursacht oder die aktive Boot-Umgebung geändert wird.

Weitere Informationen zum Hinzufügen und Entfernen von Packages mit Solaris Live Upgrade finden Sie in der Manpage `luupgrade(1M)`. Weitere Informationen zu Packaging-Anforderungen finden Sie in Anhang G.

Überprüfen der System-Patch-Stufen

Die Solaris Live Upgrade-Software ist so konzipiert, dass sie unter verschiedenen Versionen der Solaris-Betriebsumgebung lauffähig ist. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb von Solaris Live Upgrade sind die neuesten empfohlenen Patches und

Sicherheitspatches für die jeweilige Betriebssystemversion erforderlich. Die richtige Revisionsstufe eines Patch-Clusters für das Solaris-Release, das zurzeit installiert ist, entnehmen Sie bitte der Website <http://sunsolve.sun.com>.

Richtlinien zum Erstellen von Dateisystemen mit dem Befehl `lucreate`

Die Option `lucreate -m` legt fest, welche und wie viele Dateisysteme in der neuen Boot-Umgebung angelegt werden sollen. Sie müssen die genaue Anzahl der anzulegenden Dateisysteme angeben, indem Sie diese Option wiederholen. Wenn Sie die Option `-m` einmal verwenden, geben Sie an, wohin alle Dateisysteme gestellt werden sollen. Sie führen alle Dateisysteme aus der ursprünglichen Boot-Umgebung in das eine Dateisystem zusammen, das Sie über die Option `-m` angeben. Wenn Sie die Option `-m` zweimal angeben, werden zwei Dateisysteme erstellt. Wenn Sie die Option `-m` zum Erstellen von Dateisystemen verwenden, beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien:

- Sie müssen die Option `-m` einmal für das Root-Dateisystem (`/`) der neuen Boot-Umgebung angeben. Wenn Sie den Befehl `lucreate` ohne die Option `-m` ausführen, wird das Konfigurationsmenü angezeigt. Mit dem Konfigurationsmenü können Sie die neue Boot-Umgebung anpassen, indem Sie die Dateien an neue Einhängpunkte umleiten.
- Alle kritischen Dateisysteme in der aktuellen Boot-Umgebung, die Sie nicht mit der Option `-m` angeben, werden in dem Dateisystem der nächsthöheren Ebene zusammengeführt.
- Nur die Dateisysteme, die Sie getrennt mit der Option `-m` angeben, werden in der neuen Boot-Umgebung erstellt. Wenn die aktuelle Boot-Umgebung viele Dateisysteme enthält und Sie in der neuen Boot-Umgebung die gleiche Anzahl an Dateisystemen erstellen wollen, müssen Sie die Option `-m` für jedes zu erstellende Dateisystem einmal angeben. Wenn Sie zum Beispiel Dateisysteme für Root (`/`), `/opt` und `/var` haben, verwenden Sie die Option `-m` für jedes Dateisystem in der neuen Boot-Umgebung.
- Duplizieren Sie keine Einhängpunkte. So darf es zum Beispiel nicht zwei Root-Dateisysteme (`/`) geben.

Richtlinien zum Auswählen von Slices für Dateisysteme

Beim Anlegen von Dateisystemen für eine Boot-Umgebung gelten dieselben Regeln wie zum Anlegen von Dateisystemen für die Solaris-Betriebsumgebung. Solaris Live Upgrade kann Sie nicht daran hindern, kritische Dateisysteme unzulässig zu konfigurieren. Sie könnten beispielsweise einen `lucreate`-Befehl eingeben, mit dem Sie getrennte Dateisysteme für `Root (/)` und `/kernel` anlegen — was eine unzulässige Aufteilung von `Root (/)` darstellen würde.

Überlappen Sie Slices nicht, wenn Sie die Slice-Aufteilung von Festplatten ändern. Bei überlappenden Slices wird die neue Boot-Umgebung scheinbar erstellt, jedoch nicht gebootet, wenn Sie sie aktivieren. Die überlappenden Dateisysteme können beschädigt werden.

Damit Solaris Live Upgrade ordnungsgemäß funktioniert, muss der Inhalt der Datei `vfstab` in der aktiven Boot-Umgebung gültig sein und die Datei muss mindestens einen Eintrag für `Root (/)` enthalten.

Richtlinien zum Auswählen eines Slice für das `root`-Dateisystem (/)

Beim Erstellen einer inaktiven Boot-Umgebung müssen Sie ein Slice angeben, in das das `root`-Dateisystem (/) kopiert werden soll. Beachten Sie beim Auswählen eines Slice für das `Root`-Dateisystem (/) die folgenden Richtlinien. Das Slice muss folgenden Kriterien entsprechen:

- Es muss sich um ein Slice handeln, von dem das System booten kann.
- Es muss die empfohlene Mindestgröße aufweisen.
- Bei einem `sun4m`-System darf das `Root`-Dateisystem (/) nicht größer sein als 2 GB.
- Es kann sich auf einer anderen oder derselben physischen Festplatte wie das aktive `Root`-Dateisystem (/) befinden.
- Es darf sich um ein Veritas Volume Manager-Volume handeln, diese Volumes werden jedoch nicht unterstützt.

Richtlinien zum Auswählen von Slices für gespiegelte Dateisysteme

Sie können eine neue Boot-Umgebung mit einer beliebigen Kombination aus Festplatten-Slices, Solaris Volume Manager-Volumes und Veritas Volume Manager-Volumes erstellen. Für kritische Dateisysteme, die in die neue Boot-Umgebung kopiert werden, sind folgende Typen zulässig:

- Physische Slices.
- Eine Verkettung aus einem einzelnen Slice, die in einem RAID-1-Volume (Mirror) enthalten ist. Bei dem Slice, die das Root (/)-Dateisystem enthält, darf es sich um ein RAID-1-Volume handeln.
- Eine Verkettung aus einem einzelnen Slice, die in einem RAID-0-Volume enthalten ist. Bei dem Slice, die das Root (/)-Dateisystem enthält, darf es sich um ein RAID-0-Volume handeln.

Beim Erstellen einer neuen Boot-Umgebung erkennt der Befehl `lucreate - m` die folgenden drei Gerätetypen:

- Ein physisches Slice im Format `/dev/dsk/cwt xdysz`
- Ein Solaris Volume Manager-Metagerät im Format `/dev/md/dsk/d num`
- Ein Veritas Volume Manager-Volume im Format `/dev/vx/dsk/ volume_name`

Hinweis – Wenn bei einem Upgrade mit Veritas VxVM Probleme auftreten, schlagen Sie unter „Systempanik bei einem Upgrade mit Solaris Live Upgrade und Veritas VxVm“ auf Seite 529 nach.

Allgemeine Richtlinien zur Erstellung gespiegelter Dateisysteme

Festlegen eines Volumes

Sie können entweder einen Mirror oder Submirror angeben oder aber den Befehl `lucreate` automatisch ein freies Volume auswählen lassen.

- Um ein Volume anzugeben, hängen Sie an den Gerätenamen ein Komma sowie den Namen des Mirrors oder Submirrors an. In folgender Option wird der Submirror `d1` angegeben.

```
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:attach
```

- Um die Software ein freies Volume wählen zu lassen, geben Sie keinen Submirror-/Mirrornamen an. In dieser Option wird kein Submirror angegeben und die Software sucht ein freies Volume aus.

```
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach
```

Abkürzen von Volume-Namen

Sie können die Namen von physischen Festplatten-Slices und Solaris Volume Manager-Volumes abkürzen. Die Abkürzung ist der kürzestmögliche Name, der ein Gerät eindeutig kennzeichnet. Im Folgenden finden Sie hierzu einige Beispiele.

- Solaris Volume Manager lassen sich durch die Angabe `dnum` ansprechen; `/dev/md/dsk/d10` wird also z. B. einfach zu `d10`.
- Wenn Ihr System nur einen einzigen Controller mit mehreren Festplatten hat, können Sie das Format `t0d0s0` verwenden; bei mehreren Controllern ist jedoch das Format `c0t0d0s0` zu verwenden.

Weitere Informationen zu Voraussetzungen und Richtlinien bei der Namensvergabe finden Sie unter "Overview of Solaris Volume Manager Components" in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Überprüfen des Status eines Volumes

Wenn ein Mirror oder Submirror Wartungsmaßnahmen bedarf oder einen Vorgang bearbeitet, ist es nicht möglich, Komponenten aus dem Verbund zu entfernen. Sie sollten vor der Erstellung einer neuen Boot-Umgebung den Befehl `metastat` verwenden und dabei das Schlüsselwort `detach` angeben. Der Befehl `metastat` prüft, ob der Mirror gerade neu synchronisiert wird oder ob gerade ein Zugriff stattfindet. Weitere Informationen finden Sie auf der Manpage `metastat(1M)`.

Entfernen von Volumes aus dem Verbund und Resynchronisieren von Mirrors

Wenn Sie das Schlüsselwort `detach` verwenden, um einen Submirror aus dem Verbund zu entfernen, so prüft `lucreate`, ob das Gerät gerade neu synchronisiert wird. Falls das Gerät gerade neu synchronisiert wird, lässt sich der Submirror nicht aus dem Verbund entfernen und Sie erhalten eine Fehlermeldung.

Beim Resynchronisieren werden Daten von einem Submirror zum anderen kopiert; eine Resynchronisierung findet nach folgenden Problemen statt:

- Fehler in oder Ausfall von Submirrors.
- Systemabstürze.
- Ein Submirror wurde offline genommen und dann wieder online gestellt.
- Es wurde ein neuer Submirror hinzugefügt.

Weitere Informationen zur Resynchronisierung finden Sie unter "RAID 1 Volume (Mirror) Resynchronization" in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Arbeiten mit den Befehlen von Solaris Volume Manager

Verwenden Sie statt Solaris Volume Manager den Befehl `lucreate`, um mit Volumes auf inaktiven Boot-Umgebungen zu arbeiten. Der Solaris Volume Manager weiß nichts von der Boot-Umgebung; der Befehl `lucreate` enthält jedoch Prüfmechanismen, die verhindern, dass Sie aus Versehen eine Boot-Umgebung zerstören. Beispielsweise hindert Sie `lucreate` daran, ein Solaris Volume Manager-Volume zu überschreiben oder zu löschen.

Wenn Sie jedoch bereits Solaris Volume Manager verwendet haben, um komplexe Solaris Volume Manager-Verkettungen, Stripes und Mirrors zu erstellen, müssen Sie auch im weiteren Verlauf Ihrer Arbeit hierfür Solaris Volume Manager verwenden. Solaris Live Upgrade erkennt diese Komponenten und unterstützt sie. Bevor Sie Solaris Volume Manager-Befehle verwenden, mit denen Sie Volume-Komponenten erstellen, ändern oder zerstören können, sollten Sie die Befehle `lustatus` bzw. `lufslist` verwenden. Diese Befehle können feststellen, in welchen Solaris Volume Manager-Volumes sich Dateisysteme befinden, die von einer Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebung verwendet werden.

Richtlinien zum Auswählen eines Slice für ein Swap-Dateisystem

Swap-Konfiguration für die neue Boot-Umgebung

Es gibt drei Möglichkeiten, wie Sie mit dem Befehl `lucreate` und der Option `-m` ein Swap-Slice konfigurieren können:

- Wenn Sie kein Swap-Slice angeben, werden für die neue Boot-Umgebung die Swap-Slices der aktuellen Boot-Umgebung konfiguriert.
- Wenn Sie ein oder mehrere Swap-Slices angeben, so verwendet die neue Boot-Umgebung ausschließlich diese Swap-Slices. Eine gemeinsame Nutzung von Swap-Slices durch die beiden Boot-Umgebungen findet nicht statt.
- Sie können sowohl ein Swap-Slice gemeinsam nutzen als auch ein neues Swap-Slice hinzufügen.

Die folgenden Beispiele illustrieren die drei Möglichkeiten zur Swap-Konfiguration. In der aktuellen Boot-Umgebung ist das Root-Dateisystem (/) auf `c0t0d0s0` konfiguriert. Das Swap-Dateisystem befindet sich auf `c0t0d0s1`.

- Im folgenden Beispiel wird kein Swap-Slice angegeben. Die neue Boot-Umgebung enthält das Root-Dateisystem (/) auf `c0t1d0s0`. Der Swap-Bereich auf `c0t0d0s1` wird von der aktuellen und von der neuen Boot-Umgebung gemeinsam genutzt.

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs
```

- Im folgenden Beispiel wird ein Swap-Slice angegeben. Die neue Boot-Umgebung enthält das Root-Dateisystem (/) auf `c0t1d0s0`. Auf `c0t1d0s1` wird ein neues Swap-Dateisystem angelegt. Eine gemeinsame Nutzung des Swap-Slice durch die aktuelle und die neue Boot-Umgebung findet nicht statt.

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs -m -:c0t1d0s1:swap
```

- Im folgenden Beispiel wird ein neues Swap-Slice hinzugefügt und ein weiteres Swap-Slice durch beide Boot-Umgebungen gemeinsam genutzt. Die neue Boot-Umgebung enthält das Root-Dateisystem (/) auf `c0t1d0s0`. Auf `c0t1d0s1` wird ein neues Swap-Slice angelegt. Das Swap-Slice auf `c0t0d0s1` wird von der aktuellen und der neuen Boot-Umgebung gemeinsam genutzt.

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs -m -:shared:swap -m -:c0t1d0s1:swap
```

Fehler bei der Erstellung der Boot-Umgebung bei anderweitiger Nutzung des Swap-Slice

Die Erstellung einer Boot-Umgebung schlägt fehl, wenn das Swap-Slice von einer anderen Boot-Umgebung als der aktuellen genutzt wird. Wenn die Boot-Umgebung mit der Option `-s` erstellt wurde, so darf die alternative Boot-Umgebung das Swap-Slice nutzen, nicht jedoch andere Boot-Umgebungen.

Richtlinien zum Auswählen von Slices für gemeinsam nutzbare Dateisysteme

Solaris Live Upgrade kopiert den gesamten Inhalt eines Slice in das angegebene Slice der neuen Boot-Umgebung. Es kann sinnvoll sein, bestimmte große Dateisysteme auf einem Slice nicht zu kopieren, sondern den beiden Boot-Umgebungen zur gemeinsamen Nutzung zur Verfügung zu stellen. So können Sie Festplattenspeicher und Zeit sparen. Betriebssystemwesentliche Dateisysteme wie Root (/) und /var müssen kopiert werden. Dateisysteme wie /home sind dagegen nicht kritisch und können von den Boot-Umgebungen gemeinsam genutzt werden. Gemeinsam nutzbare Dateisysteme müssen benutzerdefinierte Dateisysteme sein und sich in der aktiven und der neuen Boot-Umgebung in separaten Swap-Slices befinden. Sie können die Festplatte je nach Bedarf auf unterschiedliche Weise neu konfigurieren.

- Sie können die Slice-Aufteilung der Festplatte vor dem Erstellen der neuen Boot-Umgebung ändern und das gemeinsam nutzbare Dateisystem in ein eigenes Slice stellen. Wenn sich zum Beispiel Root (/), /var und /home in demselben Slice befinden, konfigurieren Sie die Festplatte neu und stellen /home in ein eigenes Slice. Wenn Sie neue Boot-Umgebungen erstellen, nutzen die aktuelle und die neuen Boot-Umgebungen /home standardmäßig gemeinsam.
- Wenn ein Verzeichnis gemeinsam genutzt werden soll, muss es in ein eigenes Slice gestellt werden. Das Verzeichnis wird dadurch zu einem eigenen Dateisystem, das mit einer anderen Boot-Umgebung gemeinsam genutzt werden kann. Sie können den Befehl `lucreate` mit der Option `-m` verwenden, um eine neue

Boot-Umgebung zu erstellen und ein Verzeichnis in ein eigenes Slice zu stellen. Das neue Dateisystem kann danach jedoch noch nicht von der ursprünglichen und der neuen Boot-Umgebung gemeinsam genutzt werden. Sie müssen den Befehl `lucreate` erneut mit der Option `-m` ausführen, um eine weitere Boot-Umgebung zu erstellen. Die zwei neuen Boot-Umgebungen können dann das Verzeichnis gemeinsam nutzen.

Wenn Sie beispielsweise ein Upgrade von Solaris 8 auf Solaris 9 vornehmen möchten und `/home` gemeinsam genutzt werden soll, dann können Sie den Befehl `lucreate` mit der Option `-m` ausführen. Sie könnten eine Solaris 8-Umgebung mit `/home` als separatem Dateisystem auf einem eigenen Slice erzeugen. Führen Sie dann den Befehl `lucreate` erneut mit der Option `-m` aus, um diese Boot-Umgebung zu duplizieren. In dieser dritten Boot-Umgebung können Sie anschließend das Upgrade auf Solaris 9 durchführen. `/home` wird von den Releases Solaris 8 und Solaris 9 gemeinsam genutzt.

Eine Beschreibung kritischer und gemeinsam nutzbarer Dateisysteme finden Sie unter „Arten von Dateisystemen“ auf Seite 354.

Anpassen der Inhalte einer neuen Boot-Umgebung

Wenn Sie eine neue Boot-Umgebung erstellen, können Sie angeben, dass bestimmte Verzeichnisse und Dateien nicht in die neue Boot-Umgebung hinüberkopiert werden sollen. Wenn Sie ein Verzeichnis von der Kopie ausgeschlossen haben, können Sie darunter befindliche Unterverzeichnisse oder Dateien wahlweise auch wieder einschließen. Diese wiederhergestellten Unterverzeichnisse bzw. Dateien werden dann in die neue Boot-Umgebung kopiert. Sie könnten so beispielsweise alle Dateien und Verzeichnisse unter `/etc/mail` vom Kopieren ausschließen und anschließend die Dateien und Verzeichnisse unter `/etc/mail/staff` wieder einbeziehen. Mit dem folgenden Befehl würden Sie das Unterverzeichnis `staff` in die neue Boot-Umgebung kopieren.

```
# lucreate -n second_disk -x /etc/mail -y /etc/mail/staff
```



Achtung – Verwenden Sie die Optionen zum Ausschließen von Dateien nur mit Bedacht. Entfernen Sie keine Dateien oder Verzeichnisse, die für den Systembetrieb erforderlich sind.

In der folgenden Tabelle sind die Optionen des Befehls `lucreate` zum Entfernen und Wiederherstellen von Verzeichnissen und Dateien aufgeführt.

Angabemethode	Ausschließende Optionen	Wiederherstellende Optionen
Geben Sie den Namen des Verzeichnisses oder der Datei an	-x <i>AusschlussVerz</i>	-y <i>EinbezogenesVerz</i>
Geben Sie eine Listendatei an	-f <i>Listendatei</i> -z <i>Listendatei</i>	-Y <i>Listendatei</i> -z <i>Listendatei</i>

Beispiele dafür, wie Sie beim Erstellen einer Boot-Umgebung die Verzeichnisse und Dateien anpassen können, finden Sie unter „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und passen den Inhalt an (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 421.

Synchronisieren von Dateien zwischen Boot-Umgebungen

Wenn Sie zum Umstieg bereit sind und die neue Boot-Umgebung aktivieren möchten, aktivieren Sie einfach schnell die neue Boot-Umgebung und starten das System dann neu. Beim ersten Booten einer neu erstellten Boot-Umgebung werden die Dateien der verschiedenen Boot-Umgebungen synchronisiert. „Synchronisieren“ bedeutet hier, dass eventuell bestimmte kritische Systemdateien und Verzeichnisse aus der zuletzt aktiven Boot-Umgebung in die Boot-Umgebung kopiert werden, die gebootet wird. Die geänderten Dateien und Verzeichnisse werden herüberkopiert.

Aufnehmen von Dateien in `/etc/lu/synclist`

Solaris Live Upgrade prüft, ob Änderungen an kritischen Dateien stattgefunden haben. Wenn der Inhalt einer dieser Dateien nicht in beiden Boot-Umgebungen identisch ist, wird die jeweilige Datei von der aktiven Boot-Umgebung in die neue Boot-Umgebung kopiert. Die Synchronisierung ist für kritische Dateien wie `/etc/passwd` oder `/etc/group` gedacht, die sich seit der Erstellung der neuen Boot-Umgebung eventuell geändert haben.

Die Liste der Verzeichnisse und Dateien, die synchronisiert werden, befindet sich in der Datei `/etc/lu/synclist`. In manchen Fällen möchten Sie vielleicht auch andere Dateien aus der aktiven Boot-Umgebung in die neue Boot-Umgebung kopieren. Sie können daher je nach Bedarf weitere Verzeichnisse und Dateien in `/etc/lu/synclist` aufnehmen.

Wenn Sie Dateien aufnehmen, die nicht in `/etc/lu/synclist` aufgeführt sind, besteht die Möglichkeit, dass Ihr System danach nicht mehr bootet. Bei der Synchronisierung werden lediglich Dateien kopiert und/oder Verzeichnisse angelegt. Es werden keine Dateien oder Verzeichnisse entfernt.

Die folgende `/etc/lu/synclist`-Beispieldatei zeigt, welche Standardverzeichnisse und -dateien für dieses System synchronisiert werden.

```
/var/mail                OVERWRITE
/var/spool/mqueue        OVERWRITE
/var/spool/cron/crontabs OVERWRITE
/var/dhcp                OVERWRITE
/etc/passwd              OVERWRITE
/etc/shadow              OVERWRITE
/etc/opasswd             OVERWRITE
/etc/oshadow             OVERWRITE
/etc/group               OVERWRITE
/etc/pwhist              OVERWRITE
/etc/default/passwd      OVERWRITE
/etc/dfs                 OVERWRITE
/var/log/syslog          APPEND
/var/adm/messages        APPEND
```

Bei folgenden Verzeichnissen und Dateien kann es in bestimmten Situationen sinnvoll sein, sie in die Datei `synclist` aufzunehmen:

```
/var/yp                  OVERWRITE
/etc/mail                OVERWRITE
/etc/resolv.conf         OVERWRITE
/etc/domainname          OVERWRITE
```

Bei den Einträgen in der Datei `synclist` kann es sich um Dateien oder Verzeichnisse handeln. Das zweite Feld gibt an, was für eine Aktualisierung stattfindet, wenn die Boot-Umgebung aktiviert wird. Die Aktualisierung kann auf drei verschiedene Arten erfolgen:

- **OVERWRITE** — Der Inhalt der Datei in der aktiven Boot-Umgebung überschreibt den Inhalt der Datei in der neuen Boot-Umgebung. **OVERWRITE** ist die Standardaktion, wenn im zweiten Feld kein anderer Wert angegeben wird. Handelt es sich bei dem Eintrag um ein Verzeichnis, so werden alle Unterverzeichnisse mitkopiert. Alle Dateien werden überschrieben. Die jeweilige Datei hat in der neuen Boot-Umgebung dasselbe Datum, denselben Modus und dieselben Eigentümer wie in der vorherigen Boot-Umgebung.
- **APPEND** — Der Inhalt der Datei in der aktiven Boot-Umgebung wird an den Inhalt der Datei in der neuen Boot-Umgebung angehängt. Dies kann eventuell dazu führen, dass in der Datei doppelte Einträge vorkommen. Für Verzeichnisse ist die Option **APPEND** nicht zulässig. Die jeweilige Datei hat in der neuen Boot-Umgebung dasselbe Datum, denselben Modus und dieselben Eigentümer wie in der vorherigen Boot-Umgebung.

- **PREPEND** — Der Inhalt der Datei in der aktiven Boot-Umgebung wird an den Anfang der Datei in der neuen Boot-Umgebung eingefügt. Dies kann eventuell dazu führen, dass in der Datei doppelte Einträge vorkommen. Für Verzeichnisse ist die Option **PREPEND** nicht zulässig. Die jeweilige Datei hat in der neuen Boot-Umgebung dasselbe Datum, denselben Modus und dieselben Eigentümer wie in der vorherigen Boot-Umgebung.

Erzwingen der Synchronisierung zwischen Boot-Umgebungen

Wenn Sie zum ersten Mal von einer neu erstellten Boot-Umgebung booten, synchronisiert Solaris Live Upgrade die neue Boot-Umgebung mit der zuletzt aktiven Boot-Umgebung. Nach diesem ersten Start mit Synchronisierung führt Solaris Live Upgrade keine weitere Synchronisierung durch, es sei denn, dies wird explizit angefordert.

- Um bei Verwendung der Benutzeroberfläche eine Synchronisierung zu erzwingen, geben Sie bei der entsprechenden Abfrage **yes** ein.
- Um bei Verwendung der Befehlszeile eine Synchronisierung zu erzwingen, geben Sie den Befehl `luactivate` mit der Option `-s` ein.

Wenn Sie eine Synchronisierung erzwingen, prüft Solaris Live Upgrade, ob es zwischen den zu synchronisierenden Dateien Konflikte gibt. Wenn beim Booten der neuen Boot-Umgebung ein Konflikt erkannt wird, wird eine Warnung ausgegeben. Die Dateien werden nicht synchronisiert. Die Boot-Umgebung kann trotz eines solchen Konflikts möglicherweise erfolgreich aktiviert werden. Ein Konflikt kann auftreten, wenn Sie sowohl in der neuen als auch in der aktiven Boot-Umgebung Änderungen an derselben Datei vornehmen. Nehmen wir beispielsweise an, Sie nehmen in der ursprünglichen Boot-Umgebung Änderungen an der Datei `/etc/passwd` vor. Anschließend nehmen Sie in der neuen Boot-Umgebung ebenfalls Änderungen an `/etc/passwd` vor. Nun kann der Synchronisierungsvorgang nicht entscheiden, welche der beiden Dateien er für die Synchronisierung kopieren soll.



Achtung – Verwenden Sie diese Option sehr vorsichtig; möglicherweise wissen Sie gar nicht, welche Änderungen in der zuletzt aktiven Boot-Umgebung vorgenommen wurden, und können diese nicht kontrollieren. Angenommen, Sie arbeiten in der aktuellen Boot-Umgebung mit der Solaris 9-Software. Sie müssen auf ein Solaris 2.6-Release zurückgreifen und booten dieses mit einer erzwungenen Synchronisation. Dies könnte dazu führen, dass Dateien im Release 2.6 geändert werden. Da Dateien vom jeweiligen Release des Betriebssystems abhängen, schlägt das Booten des Release Solaris 2.6 möglicherweise fehl, da die Solaris 9-Dateien nicht mit den Solaris 2.6-Dateien kompatibel sind.

Arbeiten mit Solaris Live Upgrade von einem entfernten System

Wenn Sie sich die zeichenbasierte Oberfläche über eine Fernverbindung (wie z. B. eine `tip`-Leitung) anzeigen lassen, müssen Sie eventuell die Umgebungsvariable `TERM` auf `VT220` setzen. Falls Sie Common Desktop Environment (CDE) verwenden, sollten Sie darüber hinaus den Wert der Variable `TERM` auf `dtterm` statt `xterm` setzen.

Erstellen einer Boot-Umgebung mit Solaris Live Upgrade (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Solaris Live Upgrade installieren, die Menüs verwenden und eine Boot-Umgebung erstellen können. Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Die Solaris Live Upgrade-Schnittstellen“ auf Seite 389
- „Arbeiten mit den Menüs von Solaris Live Upgrade“ auf Seite 390
- „Übersicht über die Schritte: Installieren von Solaris Live Upgrade und Erstellen von Boot-Umgebungen“ auf Seite 391
- „Installieren von Solaris Live Upgrade“ auf Seite 391
- „Starten und Stoppen von Solaris Live Upgrade (zeichenorientierte Schnittstelle)“ auf Seite 392
- „Erstellen einer neuen Boot-Umgebung“ auf Seite 394

Die Solaris Live Upgrade-Schnittstellen

Sie können Solaris Live Upgrade mit einer zeichenorientierten Schnittstelle (CUI) oder über die Befehlszeile (CLI) ausführen. In den folgenden Abschnitten finden Sie Anweisungen für beide Arten von Schnittstellen. Über die zeichenorientierte Schnittstelle stehen jedoch nicht alle Funktionen von Solaris Live Upgrade zur Verfügung. Die in diesem Dokument beschriebenen Befehlszeilen-Vorgehensweisen decken die grundlegende Nutzung der Befehle von Solaris Live Upgrade ab. Eine Auflistung der Befehle finden Sie in Kapitel 36. Nähere Erläuterungen und weitere Optionen zu diesen Befehlen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Manpages.

Die zeichenorientierte Schnittstelle läuft in Multibyte- und 8-Bit-Sprachumgebungen allerdings nicht.

Arbeiten mit den Menüs von Solaris Live Upgrade

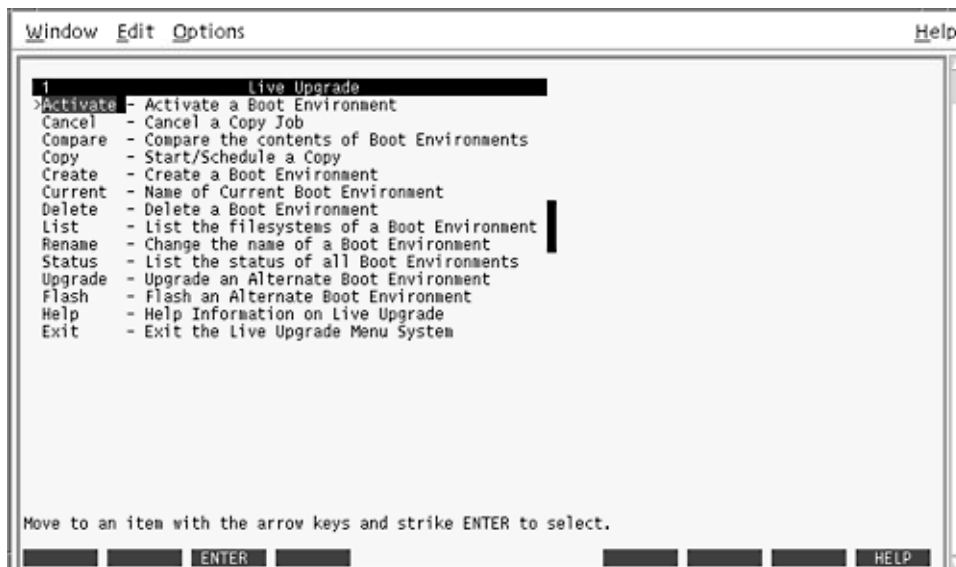


ABBILDUNG 32-1 Das Hauptmenü von Solaris Live Upgrade

Für die Navigation in den Menüs der zeichenorientierten Schnittstelle von Solaris Live Upgrade benötigen Sie Pfeiltasten und Funktionstasten. Mit den Pfeiltasten können Sie nach oben und unten blättern, bevor Sie eine Auswahl treffen, oder den Cursor in ein Feld stellen. Um eine Aktion auszuführen, verwenden Sie die Funktionstasten. Unten im Menü sehen Sie schwarze Rechtecke, die Funktionstasten auf der Tastatur darstellen. Das erste schwarze Rechteck stellt F1 dar, das zweite F2 usw. In aktiven Rechtecken wird die jeweilige Aktion, wie zum Beispiel „Save“, angezeigt. Im Konfigurationsmenü sind die Funktionstaste und die Aufgabe anstelle eines Rechtecks angegeben.

- F3 dient immer zum Speichern und schließt die Arbeit im jeweiligen Menü ab.
- F6 dient immer zum Abbrechen und bewirkt das Schließen des Menüs, ohne die Änderungen zu speichern.
- Welche Aktion Sie mit den übrigen Funktionstasten ausführen können, hängt vom jeweiligen Menü ab.

Bei den nachfolgenden Verfahren werden Sie unter Umständen dazu aufgefordert, eine Funktionstaste zu drücken. Sollten die Funktionstasten Ihres Systems nicht genau mit den Funktionstasten in den Menüs von Solaris Live Upgrade übereinstimmen, dann verwenden Sie Strg-F und die entsprechende Nummerntaste.

Übersicht über die Schritte: Installieren von Solaris Live Upgrade und Erstellen von Boot-Umgebungen

TABELLE 32-1 Aufgabenplan: Arbeiten mit Solaris Live Upgrade

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Installieren Sie die Solaris Live Upgrade-Packages.	Installieren Sie die Packages auf einem System mit dem Betriebssystem Solaris 2.6, Solaris 7 oder Solaris 8.	„Installieren von Solaris Live Upgrade“ auf Seite 391
Starten Sie Solaris Live Upgrade.	Rufen Sie das Hauptmenü von Solaris Live Upgrade auf.	„Starten und Stoppen von Solaris Live Upgrade (zeichenorientierte Schnittstelle)“ auf Seite 392
Erstellen Sie eine Boot-Umgebung.	Kopieren Sie Dateisysteme in eine inaktive Boot-Umgebung und rekonfigurieren Sie sie.	„Erstellen einer neuen Boot-Umgebung“ auf Seite 394

Installieren von Solaris Live Upgrade

Wenn Sie ein Upgrade von Solaris 2.6, Solaris 7 oder Solaris 8 vornehmen, müssen Sie die Solaris Live Upgrade-Packages im aktuellen Betriebssystem installieren.

▼ So installieren Sie Solaris Live Upgrade

1. Legen Sie die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 2 of 2-CD ein.
2. Rufen Sie das Installationsprogramm für die von Ihnen verwendeten Medien auf.

- Wenn Sie die Solaris 9-DVD verwenden, wechseln Sie in das Verzeichnis mit dem Installationsprogramm und starten dieses.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools/Installers  
# ./liveupgrade20
```

Das Installationsprogramm Solaris Web Start wird angezeigt.

- Wenn Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD verwenden, rufen Sie das Installationsprogramm auf.

```
% ./installer
```

Das Installationsprogramm Solaris Web Start wird angezeigt.

3. **Klicken Sie im Bildschirm „Installationsart auswählen“ auf „Benutzerdefiniert“.**
4. **Klicken Sie im Bildschirm „Sprachumgebung auswählen“ auf die zu installierende Sprache.**
5. **Wählen Sie die zu installierende Software.**
 - Wenn Sie die DVD verwenden, klicken Sie im Bildschirm „Komponentenauswahl“ auf „Weiter“, um die Packages zu installieren.
 - Wenn Sie die CDs verwenden, klicken Sie im Bildschirm „Produktauswahl“ auf „Standardinstallation“ für Solaris Live Upgrade, und klicken Sie auf weitere Software-Optionen, um deren Auswahl aufzuheben.
6. **Installieren Sie die Software nach den Anweisungen in den Bildschirmen des Solaris Web Start-Installationsprogramms.**

Starten und Stoppen von Solaris Live Upgrade (zeichenorientierte Schnittstelle)

Mit diesem Verfahren starten und beenden Sie das Solaris Live Upgrade-Menü.

▼ So rufen Sie die Solaris Live Upgrade-Menüs auf

Hinweis – Wenn Sie die zeichenorientierte Schnittstelle von einem entfernten System aus anzeigen lassen, zum Beispiel über eine tip-Verbindung, müssen Sie die Umgebungsvariable `TERM` eventuell auf `VT220` setzen. Und wenn Sie mit CDE (Common Desktop Environment) arbeiten, setzen Sie die Variable `TERM` auf `dtterm`, nicht auf `xterm`.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/lu
```

Das Solaris Live Upgrade-Hauptmenü wird angezeigt.

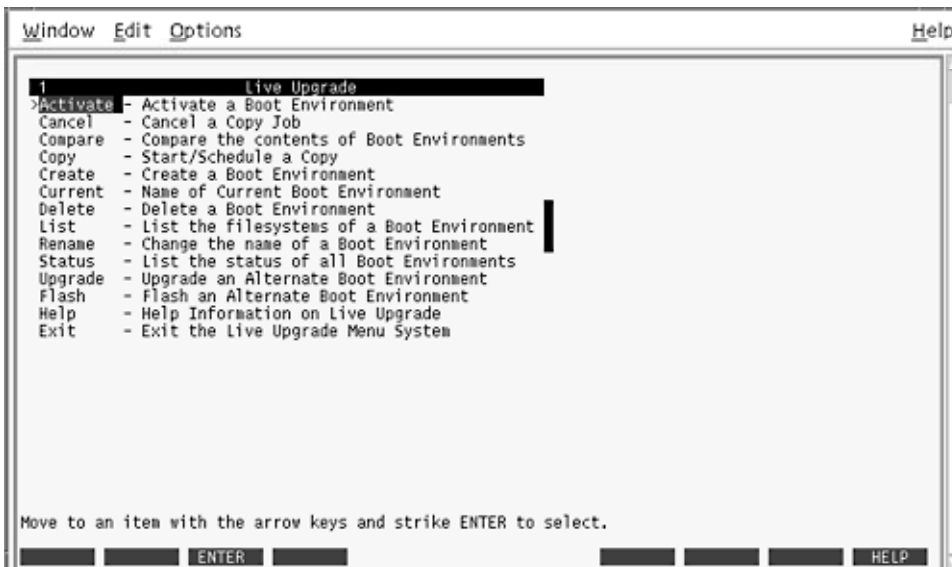


ABBILDUNG 32-2 Das Hauptmenü von Solaris Live Upgrade

▼ So beenden Sie die Solaris Live Upgrade-Menüs

- Wählen Sie „Exit“ im Hauptmenü.

Erstellen einer neuen Boot-Umgebung

Das Erstellen einer Boot-Umgebung bietet eine Möglichkeit, kritische Dateisysteme aus der aktiven Boot-Umgebung in eine neue Boot-Umgebung zu kopieren. Über das Menü „Create“ und das Konfigurationsuntermenü der zeichenorientierten Oberfläche sowie den Befehl `lucreate` können Sie bei Bedarf eine Festplatte umorganisieren, Dateisysteme anpassen und die kritischen Dateisysteme in die neue Boot-Umgebung kopieren.

Vor dem Kopieren von Dateisystemen in die neue Boot-Umgebung können Sie sie anpassen und kritische Dateisystemverzeichnisse mit den übergeordneten Verzeichnissen zusammenführen oder in unter- und übergeordnete Verzeichnisse aufteilen. Benutzerdefinierte (gemeinsam nutzbare) Dateisysteme werden standardmäßig von den Boot-Umgebungen gemeinsam genutzt. Gemeinsam nutzbare Dateisysteme können bei Bedarf jedoch auch kopiert werden. Der Swap-Bereich, ein gemeinsam nutzbares Dateisystem, kann ebenfalls aufgeteilt und zusammengeführt werden. Eine Übersicht über kritische und gemeinsam nutzbare Dateisysteme finden Sie unter „Arten von Dateisystemen“ auf Seite 354.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „Create“ im Hauptmenü.

Das Untermenü „Create a Boot Environment“ wird angezeigt.

2. Geben Sie, sofern erforderlich, den Namen der aktiven Boot-Umgebung und der neuen Boot-Umgebung ein und bestätigen Sie die Eingabe. Den Namen der aktiven Boot-Umgebung brauchen Sie nur einzugeben, wenn Sie zum ersten Mal eine Boot-Umgebung erstellen.

Der Name der Boot-Umgebung darf maximal 30 Zeichen lang sein, er darf nur aus alphanumerischen Zeichen bestehen und darf keine Multibyte-Zeichen enthalten.

Name der aktuellen Boot-Umgebung: `solaris8`

Name der neuen Boot-Umgebung: `solaris9`

3. Drücken Sie F3, um die Änderungen zu speichern.

Das Konfigurationsmenü wird angezeigt.

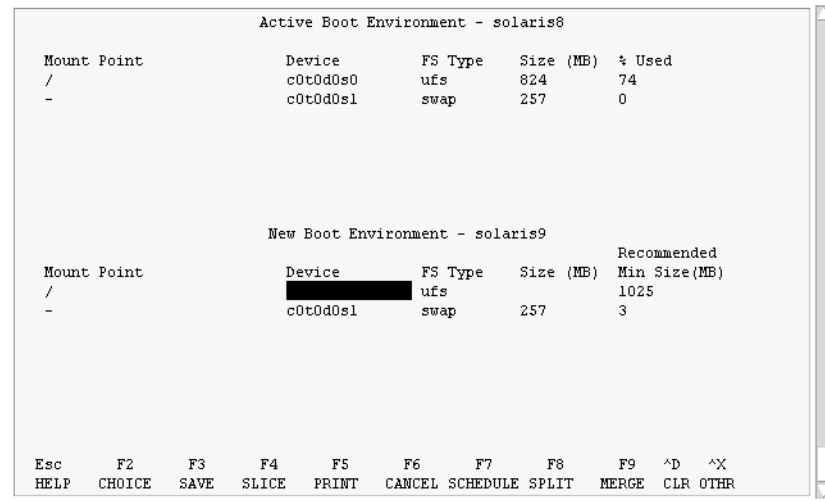


ABBILDUNG 32-3 Das Konfigurationsmenü in Solaris Live Upgrade

Das Konfigurationsmenü enthält die folgenden Teile:

- Die ursprüngliche Boot-Umgebung ist oben im Bildschirm angezeigt. Die zu erstellende Boot-Umgebung sehen Sie am unteren Rand.
- Das Feld „Device“ enthält die folgenden Informationen:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wtxdys z`.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/vx/dsk/Volume-Name`.
 - Der Bereich zum Auswählen eines kritischen Dateisystems ist leer, bis Sie ein kritisches Dateisystem auswählen. Die kritischen Dateisysteme, wie zum Beispiel `/usr`, `/var` oder `/opt`, können aufgeteilt oder mit dem Root-Dateisystem (`/`) zusammengeführt werden.
 - Gemeinsam nutzbare Dateisysteme wie `/export` oder `swap` werden im Feld „Device“ angezeigt. Diese Dateisysteme weisen in der Quell- und der Ziel-Boot-Umgebung denselben Einhängpunkt auf. Swap ist standardmäßig zur gemeinsamen Nutzung freigegeben, Sie können Swap-Slices aber auch aufteilen und zusammenführen (hinzufügen und löschen).

Eine Übersicht über kritische und gemeinsam nutzbare Dateisysteme finden Sie unter „Arten von Dateisystemen“ auf Seite 354.
- Über das Feld „FS_Type“ können Sie den Dateisystemtyp ändern. Die folgenden Dateisystemtypen können ausgewählt werden:

- `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem
- `swap`, ein Swap-Dateisystem
- `ufs`, ein UFS-Dateisystem

4. (Optional) Die folgenden Aktionen können Sie jederzeit ausführen:

- Drücken Sie F5, um die Informationen auf dem Bildschirm in eine ASCII-Datei zu drucken.
- Drücken Sie Strg-X, wenn Sie in der Dateisystemliste blättern wollen.
Dann können Sie zwischen den Dateisystemen der aktiven und inaktiven Boot-Umgebung umschalten und blättern.
- Zum Beenden des Konfigurationsmenüs drücken Sie F6.
 - Wenn Sie im Konfigurationsmenü F6 drücken, werden die Änderungen nicht gespeichert, und die Dateisysteme bleiben unverändert.
 - In einem Konfigurationsuntermenü bewirkt diese Taste, dass wieder das Konfigurationsmenü angezeigt wird.

5. Drücken Sie F2, um ein verfügbares Slice auszuwählen.

Im Menü „Choices“ werden verfügbare Slices für das Feld angezeigt, in dem sich der Cursor befindet. Im Menü erscheint ein Feld „Slice“ und ein Feld „FS_Type“ für das Dateisystem.

a. Stellen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten in ein Feld, um ein Slice oder einen Dateisystemtyp auszuwählen.

- Wenn Sie den Cursor in das Feld „Slice“ stellen, werden alle freien Slices angezeigt. Für `root (/)` werden im Menü „Auswahl“ nur freie Slices angezeigt, die den Anforderungen des `root`-Dateisystems (`/`) entsprechen. Schlagen Sie dazu unter „Richtlinien zum Auswählen eines Slice für das `root`-Dateisystem (`/`)“ auf Seite 379 nach.
- Wenn Sie den Cursor in das Feld „FS_Type“ stellen, werden alle verfügbaren Dateisystemtypen angezeigt.
- Slices in Fettdruck können für das aktuelle Dateisystem ausgewählt werden. Die Größe des Slice wird errechnet, indem zur Größe des Dateisystems 30 Prozent addiert werden, um ein späteres Upgrade zu ermöglichen.
- Nicht in Fettdruck angezeigte Slices sind für das jeweilige Dateisystem zu klein. Anweisungen zum Ändern der Slice-Aufteilung einer Festplatte finden Sie in Schritt 6.

b. Drücken Sie die Eingabetaste, um ein Slice auszuwählen.

Das Slice erscheint im Feld „Slice“ oder im Feld „FS_Type“ wird ein anderer Dateisystemtyp angezeigt.

6. (Optional) Wenn kein verfügbares Slice den Mindestvoraussetzungen entspricht, drücken Sie F4, um die Anordnung der Slices auf den verfügbaren Festplatten zu ändern.

Das Slice-Konfigurationsmenü von Solaris Live Upgrade erscheint.

Der Befehl `format` wird ausgeführt, so dass Sie neue Slices erstellen können. Gehen Sie zum Erstellen eines neuen Slice nach den Anweisungen auf dem Bildschirm vor. Informationen zum Befehl `format` finden Sie in der Manpage `format`.

Zum Navigieren in diesem Menü wechseln Sie mit den Pfeiltasten zwischen dem Feld „Device“ und dem Feld „FS_Type“. Das Feld „Size (Mbytes)“ wird automatisch ausgefüllt, wenn Geräte ausgewählt werden.

a. Um ein Gerät freizugeben, drücken Sie Strg-D.

Das Slice ist jetzt verfügbar und erscheint im Menü „Choices“.

b. Um zum Konfigurationsmenü zurückzuschalten, drücken Sie F3.

7. (Optional) Durch das Aufteilen kritischer Dateisysteme werden den Dateisystemen unterschiedliche Einhängpunkte zugewiesen. Zum Aufteilen eines Dateisystems gehen Sie folgendermaßen vor:

Informationen zum Zusammenführen von Dateisystemen finden Sie in Schritt 8.

a. Wählen Sie das aufzuteilende Dateisystem aus.

Sie können Dateisysteme wie `/usr`, `/var` und `/opt` aufteilen oder aus ihren übergeordneten Verzeichnissen ausschließen.

Hinweis – Wenn Sie Dateisysteme für eine Boot-Umgebung erstellen, gelten dieselben Regeln wie beim Erstellen von Dateisystemen für das Betriebssystem Solaris. Solaris Live Upgrade kann Sie nicht daran hindern, kritische Dateisysteme unzulässig zu konfigurieren. Sie können zum Beispiel einen `lucreate`-Befehl eingeben, durch den separate Dateisysteme für Root (`/`) und `/kernel` erstellt werden, obwohl diese Aufteilung von Root (`/`) nicht zulässig ist.

b. Drücken Sie F8.

c. Geben Sie den Dateisystemnamen für die neue Boot-Umgebung ein, zum Beispiel:

Geben Sie das Verzeichnis ein, das in der neuen BU ein separates Dateisystem darstellen soll: `/opt`

Wenn das neue Dateisystem verifiziert wird, erscheint eine neue Zeile auf dem Bildschirm.

d. Um zum Konfigurationsmenü zurückzuschalten, drücken Sie F3.

Das Konfigurationsmenü wird angezeigt.

8. (Optional) Durch das Zusammenführen werden die Dateisysteme demselben Einhängpunkt zugewiesen. So führen Sie ein Dateisystem mit dem übergeordneten Verzeichnis zusammen:

Informationen zum Aufteilen von Dateisystemen finden Sie in Schritt 7.

- a. Wählen Sie das zusammenzuführende Dateisystem aus.

Sie können Dateisysteme wie `/usr`, `/var` und `/opt` mit ihren übergeordneten Verzeichnissen zusammenführen.

- b. Drücken Sie F9.

Die Dateisysteme, die zusammengeführt werden sollen, werden angezeigt, zum Beispiel:

```
/opt wird überführt in /.
```

- c. Drücken Sie die Eingabetaste.

- d. Um zum Konfigurationsmenü zurückzuschalten, drücken Sie F3.

Das Konfigurationsmenü wird angezeigt.

9. (Optional) Entscheiden Sie, ob Sie Swap-Slices hinzufügen oder entfernen wollen.

- Wenn Sie ein Swap-Slice aufteilen und den Swap-Bereich auf ein neues Slice stellen möchten, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn Sie ein Swap-Slice entfernen wollen, fahren Sie mit Schritt 11 fort.

10. (Optional) Zum Aufteilen eines Swap-Slice gehen Sie folgendermaßen vor:

- a. Wählen Sie im Feld „Device“ das Swap-Slice, das Sie aufteilen wollen.

- b. Drücken Sie F8.

- c. Geben Sie an der Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
Geben Sie das Verzeichnis ein, das in der  
neuen BU ein separates Dateisystem darstellen soll: swap
```

- d. Drücken Sie F2 Choice.

Im Menü „Choices“ werden die verfügbaren Slices für den Swap-Bereich angezeigt.

- e. Wählen Sie das Slice, auf dem Sie den Swap-Bereich einrichten wollen.

Das Slice erscheint im Feld „Device“ und Sie haben ein neues Slice für den Swap-Bereich.

11. (Optional) Zum Entfernen eines Swap-Slice gehen Sie folgendermaßen vor:

- a. Wählen Sie im Feld „Device“ das Swap-Slice, das Sie entfernen wollen.

b. Drücken Sie F9.

c. Geben Sie an der Eingabeaufforderung „j“ ein:

```
Partition /dev/dsk/c0t4d0s0 wird nicht als Swap-Partition verwendet.  
Bitte bestätigen Sie. [j, n]: j  
Das Swap-Slice existiert nicht mehr.
```

12. Entscheiden Sie, ob Sie die Boot-Umgebung jetzt oder später erstellen wollen:

- Drücken Sie F3, um die neue Boot-Umgebung jetzt zu erstellen.
Die Konfiguration wird gespeichert und der Konfigurationsbildschirm geschlossen. Die Dateisysteme werden kopiert, die Boot-Umgebung wird boot-fähig gemacht, und die inaktive Boot-Umgebung wird erstellt.
Das Erstellen einer Boot-Umgebung kann je nach Systemkonfiguration eine Stunde und länger dauern. Danach wird das Solaris Live Upgrade-Hauptmenü angezeigt.
- Wenn die Boot-Umgebung zu einem späteren Zeitpunkt erstellt werden soll, geben Sie wie in diesem Beispiel zunächst j ein und anschließend die Startzeit und eine E-Mail-Adresse.

```
Soll die Kopieroperation eingeplant werden? j  
Geben Sie die Zeit, für welche die Kopieroperation  
eingeplant werden soll, im 'at'-Befehlsformat an: 8:15 PM  
Geben Sie die Adresse ein, an welche das Protokoll  
der Kopieroperation gesendet werden soll: jemand@beliebig.com
```

Sie werden nach Abschluss des Kopiervorgangs per E-Mail benachrichtigt.

Informationen zu Zeitformaten finden Sie in der Manpage at(1).

Sie können immer nur einen Job einplanen.

Nach dem Erstellen der Boot-Umgebung kann ein Upgrade der inaktiven Boot-Umgebung ausgeführt werden. Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie zum ersten Mal eine Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

Der Befehl `lucreate` in Verbindung mit der Option `-m` legt fest, welche und wie viele Dateisysteme in der neuen Boot-Umgebung angelegt werden. Sie müssen die Option wiederholt angeben, um die genaue Anzahl an zu erstellenden Dateisystemen festzulegen. Wenn Sie die Option `-m` einmal verwenden, geben Sie an, wohin alle Dateisysteme gestellt werden sollen. Sie führen alle Dateisysteme aus der ursprünglichen Boot-Umgebung in das eine Dateisystem zusammen, das Sie über die Option `-m` angeben. Wenn Sie die Option `-m` zweimal angeben, werden zwei Dateisysteme erstellt. Wenn Sie die Option `-m` zum Erstellen von Dateisystemen verwenden, beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien:

- Sie müssen die Option `-m` einmal für das Root-Dateisystem (`/`) der neuen Boot-Umgebung angeben. Wenn Sie den Befehl `lucreate` ohne die Option `-m` ausführen, wird das Konfigurationsmenü angezeigt. Mit dem Konfigurationsmenü können Sie die neue Boot-Umgebung anpassen, indem Sie die Dateien an neue Einhängpunkte umleiten.
- Alle kritischen Dateisysteme in der aktuellen Boot-Umgebung, die Sie nicht getrennt mit der Option `-m` angeben, werden in dem Dateisystem der nächsthöheren Ebene zusammengeführt.
- Nur die Dateisysteme, die Sie getrennt mit der Option `-m` angeben, werden in der neuen Boot-Umgebung erstellt. Wenn die aktuelle Boot-Umgebung viele Dateisysteme enthält und Sie in der neuen Boot-Umgebung die gleiche Anzahl an Dateisystemen erstellen wollen, müssen Sie die Option `-m` für jedes zu erstellende Dateisystem einmal angeben. Wenn Sie zum Beispiel Dateisysteme für Root (`/`), `/opt` und `/var` haben, verwenden Sie die Option `-m` für jedes Dateisystem in der neuen Boot-Umgebung.
- Duplizieren Sie keine Einhängpunkte. So darf es zum Beispiel nicht zwei Root-Dateisysteme (`/`) geben.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Um eine neue Boot-Umgebung zu erstellen, geben Sie Folgendes ein:

```
# lucreate [-A 'BU-Beschreibung'] -c BU-Name \
-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS_Optionen [-m ...] -n BU-Name
```

`-A 'BU-Beschreibung'`

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

`-c BU-Name`

Weist der aktiven Boot-Umgebung den Namen *BU-Name* zu. Diese Option ist freigestellt und nur dann erforderlich, wenn Sie die erste Boot-Umgebung erstellen. Wenn Sie `lucreate` zum ersten Mal ausführen und dabei keine Option `-c` angeben, so erstellt die Software automatisch einen Standardnamen.

Der Standardname wird anhand folgender Kriterien ausgewählt:

- Wenn das physische Boot-Gerät bestimmt werden kann, so wird dessen Basisname zur Benennung der aktuellen Boot-Umgebung verwendet.

Ist beispielsweise das physische Boot-Gerät `/dev/dsk/c0t0d0s0`, so erhält die aktuelle Boot-Umgebung den Namen `c0t0d0s0`.

- Kann das physische Boot-Gerät nicht bestimmt werden, so wird der Name aus einer Kombination der Namen des Befehls `uname` mit den Optionen `-s` und `-r` erstellt.

Gibt `uname -s` beispielsweise SunOS als Betriebsumgebung zurück und `uname -r` meldet 5.9 als Release, so erhält die aktuelle Boot-Umgebung den Namen `SunOS5.9`.

- Lässt sich der Name auf keine dieser beiden Weisen bestimmen, so erhält die aktuelle Boot-Umgebung den Namen `current`.

Hinweis – Wenn Sie die Option `-c` nach der ersten Erstellung der Boot-Umgebung verwenden, wird sie ignoriert oder es erscheint eine Fehlermeldung.

- Ist der angegebene Name mit dem Namen der aktuellen Boot-Umgebung identisch, so wird die Option ignoriert.
- Unterscheidet sich der angegebene Name vom Namen der aktuellen Boot-Umgebung, so erscheint eine Fehlermeldung und die Erstellung schlägt fehl. Das folgende Beispiel zeigt einen Namen für eine Boot-Umgebung, der eine Fehlermeldung auslöst.

```
# lucurr
c0t0d0s0
# lucreate -c c1t1d1s1 -n newbe -m /:c1t1d1s1:ufs
ERROR: current boot environment name is c0t0d0s0: cannot change name
using <-c c1t1d1s1>
```

`-m` *Einhängepunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen* [-m ...]

Legt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung in der `vfstab` fest. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option `-m` angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängepunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder – (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wt.xdys` z.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Volumes im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/md/vvfx/dsk/dnum`
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angabe enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxf`, ein Veritas-Dateisystem
 - `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (–) sein.

- Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

-n *BU-Name*

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss für das System eindeutig sein.

BEISPIEL 32-1 Erstellen einer Boot-Umgebung (Befehlszeile)

In diesem Beispiel heißt die aktive Boot-Umgebung „first_disk“. Die Einhängepunkte für die Dateisysteme werden mit der Option `-m` angegeben. Zwei Dateisysteme werden erstellt, Root (/) und `/usr`. Die neue Boot-Umgebung erhält den Namen „second_disk“. Mit dem Namen `second_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden. Der Swap-Bereich in der neuen Boot-Umgebung „second_disk“ wird automatisch von der Quelle, „first_disk“, zur gemeinsamen Nutzung freigegeben.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs \
-n second_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und führen Dateisysteme zusammen (Befehlszeilenschnittstelle)

Hinweis – Der Befehl `lucreate` in Verbindung mit der Option `-m` legt fest, welche und wie viele Dateisysteme in der neuen Boot-Umgebung angelegt werden. Sie müssen die Option wiederholt angeben, um die genaue Anzahl an zu erstellenden Dateisystemen festzulegen. Wenn Sie die Option `-m` einmal verwenden, geben Sie an, wohin alle Dateisysteme gestellt werden sollen. Sie führen alle Dateisysteme aus der ursprünglichen Boot-Umgebung in einem Dateisystem zusammen. Wenn Sie die Option `-m` zweimal angeben, werden zwei Dateisysteme erstellt.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lucreate [-A 'BU-Beschreibung' ] \  
-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen \  
[-m [...]] -m Einhängpunkt:merged:DS-Optionen -n BU-Name
```

-A BU-Beschreibung

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m ...]

Gibt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung an. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option `-m` angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängpunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder `-` (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wtxdys z`.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/vx/dsk/Volume-Name`
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angabe enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem
 - `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängpunkt muss ein Trennzeichen (`-`) sein.
 - Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

-n BU-Name

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss für das System eindeutig sein.

BEISPIEL 32-2 Erstellen einer Boot-Umgebung und Zusammenführen von Dateisystemen (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel sind die Dateisysteme in der aktuellen Boot-Umgebung Root (/), /usr und /opt. Das Dateisystem /opt wird mit dem übergeordneten Dateisystem /usr zusammengeführt. Die neue Boot-Umgebung erhält den Namen „second_disk“. Mit dem Namen second_disk wird die Beschreibung mydescription verbunden.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s1:ufs \  
-m /usr/opt:merged:ufs -n second_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und teilen Dateisysteme auf (Befehlszeilenschnittstelle)

Hinweis – Beim Anlegen von Dateisystemen für eine Boot-Umgebung gelten dieselben Regeln wie zum Anlegen von Dateisystemen für die Solaris-Betriebsumgebung. Solaris Live Upgrade kann Sie nicht daran hindern, kritische Dateisysteme unzulässig zu konfigurieren. Sie können zum Beispiel einen lucreate-Befehl eingeben, durch den separate Dateisysteme für Root (/) und /kernel erstellt werden, obwohl diese Aufteilung von Root (/) nicht zulässig ist.

Wenn Sie ein Verzeichnis in mehrere Einhängpunkte aufteilen, bleiben Hard Links über Dateisystemgrenzen nicht erhalten. Wenn zum Beispiel /usr/stuff1/file über einen Hard Link mit /usr/stuff2/file verbunden ist und /usr/stuff1 und /usr/stuff2 in unterschiedliche Dateisysteme aufgeteilt werden, geht der Link zwischen den Dateien verloren. lucreate gibt eine Warnmeldung aus und ein symbolischer Link wird als Ersatz für den nicht mehr vorhandenen Hard Link erstellt.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lucreate [-A 'BU-Beschreibung'] \  
-m Einhängpunkt:Gerät [,Metagerät]:DS-Optionen \  
[-m Einhängpunkt:Gerät [,Metagerät]:DS-Optionen] -n Neue_BU
```

-A 'BU-Beschreibung'

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und darf beliebige Zeichen enthalten.

`-m` *Einhängepunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen* [-m...]

Gibt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung an. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option `-m` angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängepunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder `-` (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wt.xdys` z.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumens im Format `/dev/vx/dsk/Volume-Name`
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem
 - `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (`-`) sein.
 - Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumen (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

`-n` *BU-Name*

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss für das System eindeutig sein.

BEISPIEL 32-3 Erstellen einer Boot-Umgebung und Teilen von Dateisystemen (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel verteilt der Befehl das Root-Dateisystem (`/`) über mehrere Festplatten-Slices in der neuen Boot-Umgebung. Gegeben ist eine Quell-Boot-Umgebung, bei der sich `/usr`, `/var` und `/opt` in Root (`/`) befinden: `/dev/dsk/c0t0d0s0 /`.

Teilen Sie in der neuen Boot-Umgebung die Dateisysteme `/usr`, `/var` und `/opt` auf, indem Sie sie wie folgt in eigenen Slices einhängen:

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 /
```


-m *-Gerät:swap -n BU-Name*

-A *'BU-Beschreibung'*

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

-m *Einhängepunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m...]*

Gibt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung an. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option **-m** angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängepunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder **-** (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wtxdys z`.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/vx/dsk/Volume-Name`
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem
 - `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (**-**) sein.
 - Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

-n *BU-Name*

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss eindeutig sein. Die neue Boot-Umgebung wird erstellt, und der Swap-Bereich wird in ein anderes Slice oder auf ein anderes Gerät verschoben.

BEISPIEL 32-4 Erstellen einer Boot-Umgebung und Rekonfigurieren des Swap-Bereichs (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel enthält die aktuelle Boot-Umgebung Root (/) auf /dev/dsk/c0t0d0s0 und der Swap-Bereich befindet sich auf /dev/dsk/c0t0d0s1. Für die neue Boot-Umgebung wird Root (/) auf /dev/dsk/c0t4d0s0 kopiert und /dev/dsk/c0t0d0s1 und /dev/dsk/c0t4d0s1 werden als Swap-Slices verwendet. Mit dem Boot-Umgebungsnamen `second_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t0d0s1:swap \  
-m -:/dev/dsk/c0t4d0s1:swap -n second_disk
```

Diese Swap-Zuweisungen treten jedoch erst in Kraft, nachdem das System von `second_disk` gebootet wurde. Verwenden Sie für lange Swap-Slice-Listen die Option `-M`. Informationen dazu finden Sie unter „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und rekonfigurieren den Swap-Bereich mithilfe einer Liste (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 408.

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und rekonfigurieren den Swap-Bereich mithilfe einer Liste (Befehlszeilenschnittstelle)

Wenn Sie viele Swap-Slices verwenden, können Sie eine Swap-Liste erstellen. `lucreate` verwendet diese Liste mit Swap-Slices für die neue Boot-Umgebung.

Hinweis – Ein Swap-Slice darf nicht von einer anderen als der aktuellen Boot-Umgebung bzw. der Quell-Boot-Umgebung (bei Verwendung der Option `-s`) genutzt werden. Die Erstellung der Boot-Umgebung schlägt fehl, wenn das Swap-Slice von einer anderen Boot-Umgebung genutzt wird, ganz gleich, ob das Swap-Slice ein Swap-, ein UFS- oder ein anderes Dateisystem enthält.

1. Erstellen Sie eine Liste der Swap-Slices, die in der neuen Boot-Umgebung benutzt werden sollen. Den Speicherort und den Namen dieser Datei können Sie selbst festlegen. In diesem Beispiel enthält die Datei `/etc/lu/swapslices` eine Liste mit Geräten und Slices:

```
-:/dev/dsk/c0t3d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c0t3d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c0t4d0s2:swap
```



```
-- /dev/dsk/c0t5d0s2:swap
-- /dev/dsk/c1t3d0s2:swap
-- /dev/dsk/c1t4d0s2:swap
-- /dev/dsk/c1t5d0s2:swap
```

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lucreate [-A 'BU-Beschreibung' ] \  
-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen \  
-M Slice-Liste -n BU-Name
```

-A 'BU-Beschreibung'

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

-m *Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen* [-m...]

Gibt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung an. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option -m angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängpunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder - (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format */dev/dsk/c wt.xdys z*.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format */dev/md/dsk/dnum*.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format */dev/vx/dsk/Volume-Name*
 - Das Schlüsselwort *merged*, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angabe enthalten:
 - *ufs*, ein UFS-Dateisystem
 - *vxfs*, ein Veritas-Dateisystem
 - *swap*, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängpunkt muss ein Trennzeichen (-) sein.
 - Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

-M *Slice-Liste*

Eine Liste von -m-Optionen, die in der Datei *Slice-Liste* zusammengestellt sind. Geben Sie diese Argumente in dem für die Option -m angegebenen Format an. Kommentarzeilen, die mit einem Leiterkreuz (#) anfangen, werden ignoriert. Die Option -M ist nützlich, wenn Sie eine lange Liste mit Dateisystemen für eine Boot-Umgebung verwenden müssen. Beachten Sie, dass Sie die Optionen -m und -M kombinieren können. Sie können zum Beispiel Swap-Slices in der *Slice-Liste* speichern und die Root (/) und /usr-Slices mit -m angeben.

Die Optionen -m und -M unterstützen das Auflisten mehrerer Slices für einen bestimmten Einhängpunkt. Beim Verarbeiten dieser Slices überspringt `lucreate` alle nicht verfügbaren Slices und wählt das erste verfügbare Slice aus.

-n *BU-Name*

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss eindeutig sein.

BEISPIEL 32-5 Erstellen einer Boot-Umgebung und Rekonfigurieren des Swap-Bereichs mithilfe einer Liste (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel besteht der Swap-Bereich in der neuen Boot-Umgebung aus der Liste der Slices, die in der Datei `/etc/lu/swapslices` aufgelistet sind. Mit dem Namen `second_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c02t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c02t4d0s1:ufs \  
-M /etc/lu/swapslices -n second_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und kopieren ein gemeinsam nutzbares Dateisystem (Befehlszeilenschnittstelle)

Um ein gemeinsam nutzbares Dateisystem in die neue Boot-Umgebung zu kopieren, geben Sie den zu kopierenden Einhängpunkt mittels der Option -m an. Anderenfalls werden gemeinsam nutzbare Dateisysteme standardmäßig gemeinsam genutzt und ihre Einhängpunkte in der Datei `vfstab` bleiben gleich. Alle an den gemeinsam nutzbaren Dateisystemen vorgenommenen Aktualisierungen stehen in beiden Boot-Umgebungen zur Verfügung.

1. **Melden Sie sich als Superuser an.**
2. **Erstellen Sie die Boot-Umgebung.**

```
# lucreate [-A 'BU-Beschreibung'] \  
-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen \  
-M Slice-Liste
```

`[-m]Einhängepunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen -n BU-Name`

`-A 'BU-Beschreibung'`

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

`-m Einhängepunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m...]`

Gibt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung an. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option `-m` angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängepunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder `-` (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wtxdys z`.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/vx/dsk/Volume-Name`
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem
 - `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (`-`) sein.
 - Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

`-n BU-Name`

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss eindeutig sein.

BEISPIEL 32-6 Erstellen einer Boot-Umgebung und Kopieren eines gemeinsam nutzbaren Dateisystems (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel enthält die aktuelle Boot-Umgebung zwei Dateisysteme, Root (/) und /home. In der neuen Boot-Umgebung wird Root (/) in zwei Dateisysteme aufgeteilt, Root (/) und /usr. Das Dateisystem /home wird in die neue Boot-Umgebung kopiert. Mit dem Boot-Umgebungsnamen `second_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs \  
-m /home:/dev/dsk/c0t4d0s4:ufs -n second_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung aus einer anderen Quelle (Befehlszeilenschnittstelle)

Der Befehl `lucreate` erstellt eine Boot-Umgebung, die auf den Dateisystemen in der aktuellen Boot-Umgebung basiert. Wenn Sie eine Boot-Umgebung auf der Grundlage einer anderen als der aktiven Boot-Umgebung erstellen möchten, verwenden Sie den Befehl `lucreate` mit der Option `-s`.

Hinweis – Wenn Sie die neue Boot-Umgebung aktivieren und auf die vorherige Boot-Umgebung zurückgreifen müssen, booten Sie wieder die zuletzt aktive Boot-Umgebung, nicht die Quell-Boot-Umgebung.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Erstellen Sie die Boot-Umgebung.

```
# lucreate [-A 'BU-Beschreibung'] -s Quell-BU-Name  
-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen -n BU-Name
```

`-A 'BU-Beschreibung'`

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

`-s Quell-BU-Name`

Gibt die Quell-Boot-Umgebung für die neue Boot-Umgebung an. Die Quelle ist in diesem Fall nicht die aktive Boot-Umgebung.

`-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m...]`

Gibt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung an. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option `-m` angeben, können sich

auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängepunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder - (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wt.xdys z`.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/vx/dsk/Volume-Name`
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angabe enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem
 - `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (-) sein.
 - Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

`-n BU-Name`

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss für das System eindeutig sein.

BEISPIEL 32-7 Erstellen einer Boot-Umgebung aus einer anderen Quelle (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird eine Boot-Umgebung auf der Grundlage des Root-Dateisystems (/) in der Quell-Boot-Umgebung mit dem Namen „third_disk“ erstellt. „Third_disk“ ist nicht die aktive Boot-Umgebung. Mit der neuen Boot-Umgebung second_disk wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.

```
# lucreate -A 'mydescription' -s third_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -n second_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine leere Boot-Umgebung für ein Flash-Archiv (Befehlszeilenschnittstelle)

In Verbindung mit den meisten Optionen erstellt der Befehl `lucreate` eine Boot-Umgebung, die auf den Dateisystemen der aktiven Boot-Umgebung basiert. Indem Sie `lucreate` mit der Option `-s` verwenden, können Sie mit `lucreate` rasch eine leere Boot-Umgebung erstellen. Diese neue Boot-Umgebung kann dann später mit einem Solaris Flash-Archiv installiert werden. Es werden ausschließlich die Konfigurationsdaten für die neue Boot-Umgebung gespeichert. Die Boot-Umgebung wird erst dann tatsächlich erstellt, wenn sie mit einem Archiv gefüllt wird.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Erstellen Sie die leere Boot-Umgebung.

```
# lucreate -A 'BU-Name' -s - \
-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen -n BU-Name
```

`-A 'BU-Beschreibung'`

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen (BU-Name) zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

`-s -`

Gibt an, dass eine leere Boot-Umgebung erstellt werden soll.

`-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m...]`

Gibt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung an. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option `-m` angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängpunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder `-` (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wtxdys z`.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Metageräts im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/vx/dsk/Volume-Name`
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angabe enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem

- `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (-) sein.
- Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

-n *BU-Name*

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss für das System eindeutig sein.

BEISPIEL 32-8 Erstellen einer Boot-Umgebung für ein Flash-Archiv (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird eine Boot-Umgebung ohne Dateisysteme erstellt. Mit der neuen Boot-Umgebung `second_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.

```
# lucreate -A 'mydescription' -s - \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -n second_disk
```

Sobald Sie die leere Boot-Umgebung erstellt haben, kann ein Flash-Archiv installiert und aktiviert (bootfähig gemacht) werden. Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)

Bei der Erstellung von Boot-Umgebungen verwendet Solaris Live Upgrade die Technologie des Solaris Volume Manager, um RAID-1-Volumes zu erstellen. Bei der Erstellung einer Boot-Umgebung können Sie mit Solaris Live Upgrade die folgenden Aufgaben durchführen und verwalten.

- Entfernen einer Verkettung einzelner Slices (Submirror) aus einem RAID-1-Volumen (Mirror). Bei Bedarf kann der Inhalt als Inhalt der neuen Boot-Umgebung gespeichert werden. Da der Inhalt nicht kopiert wird, kann die neue Boot-Umgebung rasch erstellt werden. Nachdem Sie den Submirror aus dem Mirror-Verbund entfernt haben, ist er kein Bestandteil des ursprünglichen Mirrors mehr. Lese- und Schreibvorgänge auf den Submirror werden nicht mehr über den Mirror durchgeführt.
- Erstellen einer Boot-Umgebung, die einen Mirror enthält.
- Anhängen einer Verkettung einzelner Slices an den neu erstellten Mirror.

Um die Mirroring-Funktionen von Solaris Live Upgrade nutzen zu können, müssen Sie eine State Database sowie eine State Database Replica anlegen. Eine State Database speichert Informationen zum Status Ihrer Solaris Volume Manager-Konfiguration auf einer Festplatte ab.

- Informationen zum Anlegen einer State Database finden Sie unter "State Database (Overview)" in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.
- Eine Übersicht über Solaris Volume Manager und der von Solaris Live Upgrade unterstützten Aufgaben finden Sie unter „Erstellen einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen“ auf Seite 359.
- Ausführliche Informationen zu komplexen Solaris Volume Manager-Konfigurationen, die bei der Verwendung von Solaris Live Upgrade nicht zulässig sind, finden Sie unter "Storage Management Concepts" in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Um eine neue Boot-Umgebung zu erstellen, geben Sie Folgendes ein:

```
# lucreate [-A 'BU-Beschreibung'] \  
-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m... ] \  
-n BU-Name
```

-A 'BU-Beschreibung'

(Optional) Ermöglicht das Erstellen einer Boot-Umgebungsbeschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen *BU-Name* zugeordnet wird. Die Beschreibung kann beliebig lang sein und beliebige Zeichen enthalten.

-m Einhängpunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m...]

Legt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung in der *vfstab* fest. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option *-m* angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängpunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder - (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format */dev/dsk/c wt.xdys z*.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Volumes im Format */dev/md/dsk/dnum*.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format */dev/md/vvfx/dsk/dnum*
 - Das Schlüsselwort *merged*, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eines der folgenden Schlüsselwörter für Dateisysteme enthalten:

- `ufs`, ein UFS-Dateisystem
- `vxfst`, ein Veritas-Dateisystem
- `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (-) sein.
- Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen.
 - `mirror` erstellt ein RAID-1-Volume (einen Mirror) auf dem angegebenen Gerät. In folgenden -m-Optionen müssen Sie `attach` angeben, um zumindest eine Verkettung an den neuen Mirror anzuhängen. Das angegebene Gerät muss korrekt benannt werden. Als Mirrornamen können beispielsweise der logische Gerätenamen `/dev/md/dsk/d10` oder der entsprechende Kurzname `d10` dienen. Nähere Informationen zum Benennen von Geräten finden Sie unter "Overview of Solaris Volume Manager Components" im *Solaris Volume Manager Administration Guide*.
 - `detach` entfernt eine Verkettung aus einem Volume, das mit einem bestimmten Einhängepunkt verbunden ist. Das Volume muss nicht angegeben werden.
 - `attach` hängt eine Verkettung an den Mirror an, der mit einem bestimmten Einhängepunkt verbunden ist. Das angegebene physische Festplatten-Slice wird in eine aus einem einzelnen Gerät bestehende Verkettung verwandelt, um es an den Mirror anzuhängen. Um eine Verkettung zum Anhängen an eine Festplatte anzugeben, hängen Sie an den Gerätenamen ein Komma sowie den Namen der Verkettung an. Wenn Sie das Komma und den Verkettungsnamen auslassen, sucht `lucreate` ein freies Volume für die Verkettung aus.

Mit `lucreate` können Sie nur Verkettungen erstellen, die aus einem einzigen physischen Slice bestehen. Mit diesem Befehl können Sie bis zu drei Verkettungen an einen Mirror anhängen.

- `preserve` bewahrt das bestehende Dateisystem sowie seine Inhalte. Mit diesem Schlüsselwort können Sie den Kopierprozess übergehen, der den Inhalt der Quell-Boot-Umgebung kopiert. Indem Sie den Inhalt beibehalten, können Sie die neue Boot-Umgebung rasch erstellen. Für einen gegebenen Einhängepunkt können Sie `preserve` nur in Verbindung mit einem einzigen physischen Gerät verwenden. Beim Einsatz von `preserve` prüft `lucreate`, ob sich der Inhalt des Geräts für das angegebene Dateisystem eignet. Diese Prüfung hat jedoch ihre Grenzen und kann keine Stabilität garantieren.

Das Schlüsselwort `preserve` kann sowohl mit einem physischen Slice als auch mit einem Solaris Volume Manager-Volume verwendet werden.

- Wenn Sie das Schlüsselwort `preserve` verwenden und sich das UFS-Dateisystem auf einem physischen Slice befindet, so wird der Inhalt des UFS-Dateisystems auf dem Slice gespeichert. Im folgenden Beispiel für die Option `-m` speichert das Schlüsselwort `preserve` den Inhalt des physischen Geräts `c0t0d0s0` als Dateisystem für den Einhängpunkt des Root-Dateisystems (/).

```
-m /:c0t0d0s0:preserve,ufs
```

- Wenn Sie das Schlüsselwort `preserve` verwenden und sich das UFS-Dateisystem auf einem Volume befindet, so wird der Inhalt des UFS-Dateisystems auf dem Volume gespeichert.

Im folgenden Beispiel für die Option `-m` speichert das Schlüsselwort `preserve` den Inhalt des RAID-1-Volumes (Mirrors) `d10` als Dateisystem für den Einhängpunkt des Root-Dateisystems (/).

```
-m /:d10:preserve,ufs
```

Im folgenden Beispiel für die Option `-m` wird das RAID-1-Volume (der Mirror) `d10` als Dateisystem für den Einhängpunkt des Root-Dateisystems (/) konfiguriert. Die aus einem einzelnen Slice bestehende Verkettung `d20` wird aus ihrem aktuellen Mirror-Verbund entfernt. `d20` wird an den Mirror `d10` angehängt. Das Root-Dateisystem (/) wird auf dem Submirror `d20` bewahrt.

```
-m /:d10:mirror,ufs -m /:d20:detach,attach,preserve
```

`-n BU-Name`

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss für das System eindeutig sein.

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

BEISPIEL 32-9 Erstellen einer Boot-Umgebung mit Mirror und Geräteangaben (Befehlszeile)

In diesem Beispiel werden die Einhängpunkte für die Dateisysteme mithilfe der Option `-m` angegeben.

- Mit dem Namen `another_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.
- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt von Root (/). Der Mirror `d10` wird erstellt. Der Mirror nimmt das Root-Dateisystem (/) der aktuellen Boot-Umgebung auf, das auf den Mirror `d10` kopiert wird. Alle Daten auf dem Mirror `d10` werden überschrieben.
- Die beiden Slices `c0t0d0s0` und `c0t1d0s0` sind Submirrors: `d1` und `d2`. Diese beiden Submirrors werden dem Mirror `d10` hinzugefügt.
- Die neue Boot-Umgebung heißt `another_disk`.

BEISPIEL 32-9 Erstellen einer Boot-Umgebung mit Mirror und Geräteangaben
(Befehlszeile) (Fortsetzung)

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t1c0s0,d2:attach -n another_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

BEISPIEL 32-10 Erstellen einer Boot-Umgebung mit Mirror ohne Submirror-Angabe
(Befehlszeile)

In diesem Beispiel werden die Einhängpunkte für die Dateisysteme mithilfe der Option `-m` angegeben.

- Mit dem Namen `another_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.
- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt von Root (`/`). Der Mirror `d10` wird erstellt. Der Mirror nimmt das Root-Dateisystem (`/`) der aktuellen Boot-Umgebung auf, das auf den Mirror `d10` kopiert wird. Alle Daten auf dem Mirror `d10` werden überschrieben.
- Zwei Slices (`c0t0d0s0` und `c0t1d0s0`) werden zur Verwendung als Submirrors angegeben. Es werden keine Submirror-Namen angegeben; `lucreate` wählt die Namen aus einer Liste der verfügbaren Volume-Namen. Diese beiden Submirrors werden an den Mirror `d10` angehängt.
- Die neue Boot-Umgebung heißt `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

BEISPIEL 32-11 Erstellen einer Boot-Umgebung und Entfernen eines Submirrors aus dem Verbund (Befehlszeile)

In diesem Beispiel werden die Einhängpunkte für die Dateisysteme mithilfe der Option `-m` angegeben.

- Mit dem Namen `another_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.
- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt von Root (`/`). Der Mirror `d10` wird erstellt.

BEISPIEL 32-11 Erstellen einer Boot-Umgebung und Entfernen eines Submirrors aus dem Verbund (Befehlszeile) *(Fortsetzung)*

- Das Slice `c0t0d0s0` wird aus seinem aktuellen Mirror-Verbund entfernt. Das Slice wird zum Submirror `d1` gemacht und dem Mirror `d10` hinzugefügt. Der Inhalt des Submirrors, das Root-Dateisystem (`/`), wird gespeichert und es findet keine Kopie statt. Das Slice `c0t1d0s0` wird zum Submirror `d2` und wird dem Mirror `d10` angehängt.
- Die neue Boot-Umgebung heißt `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:detach,attach,preserve \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,d2:attach -n another_disk
```

Dieses Beispiel kann wie im folgenden Beispiel dargestellt verkürzt werden. Die Namen der physischen und logischen Geräte werden verkürzt. Die Submirror-Bezeichner `d1` und `d2` werden ausgelassen.

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:d10:ufs,mirror \  
-m /:c0t0d0s0:detach,attach,preserve \  
-m /:c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

BEISPIEL 32-12 Erstellen einer Boot-Umgebung mit Entfernen eines Submirrors und Speichern der Inhalte (Befehlszeile)

In diesem Beispiel werden die Einhängpunkte für die Dateisysteme mithilfe der Option `-m` angegeben.

- Mit dem Namen `another_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.
- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt von Root (`/`). Der Mirror `d20` wird erstellt.
- Das Slice `c0t0d0s0` wird aus seinem aktuellen Mirror-Verbund entfernt und an den Mirror `d20` angehängt. Es wird kein Name für den Submirror angegeben. Der Inhalt des Submirrors, das Root-Dateisystem (`/`), wird gespeichert und es findet keine Kopie statt.
- Die neue Boot-Umgebung heißt `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:detach,attach,preserve \  
-n another_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

BEISPIEL 32-13 Erstellen einer Boot-Umgebung mit zwei Mirrors (Befehlszeile)

In diesem Beispiel werden die Einhängpunkte für die Dateisysteme mithilfe der Option `-m` angegeben.

- Mit dem Namen `another_disk` wird die Beschreibung `mydescription` verbunden.
- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt von Root (`/`). Der Mirror `d10` wird erstellt. Der Mirror nimmt das Root-Dateisystem (`/`) der aktuellen Boot-Umgebung auf, das auf den Mirror `d10` kopiert wird. Alle Daten auf dem Mirror `d10` werden überschrieben.
- Die beiden Slices `c0t0d0s0` und `c0t1d0s0` sind Submirrors: `d1` und `d2`. Diese beiden Submirrors werden dem Mirror `d10` hinzugefügt.
- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt `/opt`. Der Mirror `d11` wird erstellt. Der Mirror nimmt das Dateisystem `/opt` der aktuellen Boot-Umgebung auf, das auf den Mirror `d11` kopiert wird. Alle Daten auf dem Mirror `d11` werden überschrieben.
- Die beiden Slices `c2t0d0s1` und `c3t1d0s1` sind Submirrors: `d3` und `d4`. Diese beiden Submirrors werden dem Mirror `d11` hinzugefügt.
- Die neue Boot-Umgebung heißt `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,d2:attach \  
-m /opt:/dev/md/dsk/d11:ufs,mirror \  
-m /opt:/dev/dsk/c2t0d0s1,d3:attach \  
-m /opt:/dev/dsk/c3t1d0s1,d4:attach -n another_disk
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

▼ So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und passen den Inhalt an (Befehlszeilenschnittstelle)

Der Inhalt des Dateisystems in der neuen Boot-Umgebung kann mithilfe folgender Optionen angepasst werden. Verzeichnisse und Dateien werden nicht in die neue Boot-Umgebung kopiert.

1. **Melden Sie sich als Superuser an.**
2. **Um eine neue Boot-Umgebung zu erstellen, geben Sie Folgendes ein:**

```
# lucreate -m Einhängepunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen [-m ...] \  
[-x Ausschluss-Verz] [-y Einbezogenes-Verz] \  
[-Y Einbez-Listendatei] [-f Ausschluss-Listendatei] \  
[-z Filterliste] [-I] -n BU-Name
```

-m *Einhängepunkt:Gerät[,Metagerät]:DS-Optionen* [-m ...]

Legt die Dateisystemkonfiguration der neuen Boot-Umgebung in der `vfstab` fest. Die Dateisysteme, die Sie als Argumente für die Option `-m` angeben, können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Verwenden Sie diese Option so oft wie nötig, um die benötigte Anzahl an Dateisystemen zu erstellen.

- Für *Einhängepunkt* können Sie einen beliebigen gültigen Einhängpunkt oder `-` (Bindestrich) angeben. Letzteres gibt an, dass es sich um eine Swap-Partition handelt.
- Das Feld *Gerät* kann eine der folgenden Angaben enthalten:
 - Den Namen eines Festplattengeräts im Format `/dev/dsk/c wt.xdys z`.
 - Den Namen eines Solaris Volume Manager-Volumes im Format `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Den Namen eines Veritas Volume Manager-Volumes im Format `/dev/md/vvfx/dsk/dnum`.
 - Das Schlüsselwort `merged`, das angibt, dass das Dateisystem am angegebenen Einhängpunkt mit dem übergeordneten Dateisystem zusammengeführt werden soll.
- Das Feld *DS-Optionen* kann eine der folgenden Angabe enthalten:
 - `ufs`, ein UFS-Dateisystem
 - `vxfs`, ein Veritas-Dateisystem
 - `swap`, ein Swap-Dateisystem. Der Swap-Einhängepunkt muss ein Trennzeichen (`-`) sein.
 - Für Dateisysteme, bei denen es sich um logische Geräte (Mirrors) handelt, können mithilfe verschiedener Schlüsselwörter auszuführende Vorgänge festgelegt werden. Mit diesen Schlüsselwörtern können Sie ein logisches Gerät erstellen, die Konfiguration eines logischen Geräts ändern oder ein logisches Gerät löschen. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

-x *Ausschluss-Verz*

Schließt Dateien und Verzeichnisse aus; diese Dateien/Verzeichnisse werden nicht in die neue Boot-Umgebung kopiert. Zum Ausschließen mehrerer Dateien oder Verzeichnisse können Sie mehrere Instanzen dieser Option verwenden.

Ausschluss-Verz ist der Name des Verzeichnisses bzw. der Datei.

-y *Einbezogenes-Verz*

Kopiert die aufgeführten Verzeichnisse und Dateien in die neue Boot-Umgebung. Diese Option wird dann eingesetzt, wenn einzelne Unterverzeichnisse oder Dateien aus einem bereits ausgeschlossenen Verzeichnis wiederhergestellt werden sollen.

Einbezogenes-Verz ist der Name des einzuschließenden Unterverzeichnisses bzw. der Datei.

-Y *Listendatei*

Kopiert Verzeichnisse und Dateien aus einer Liste in die neue Boot-Umgebung. Diese Option wird dann eingesetzt, wenn einzelne Unterverzeichnisse oder Dateien aus einem bereits ausgeschlossenen Verzeichnis wiederhergestellt werden sollen.

- *Listendatei* ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet.
- Jede Datei in der *Listendatei* muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein.
- Wenn es sich bei einem Listeneintrag um ein Verzeichnis handelt, so werden alle Unterverzeichnisse und Dateien unterhalb dieses Verzeichnisses einbezogen. Wenn es sich bei einem Listeneintrag um eine Datei handelt, wird nur diese Datei einbezogen.

-f *Listendatei*

Schließt anhand einer Liste Dateien und Verzeichnisse aus; diese Dateien/Verzeichnisse werden nicht in die neue Boot-Umgebung kopiert.

- *Listendatei* ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet.
- Jede Datei in der *Listendatei* muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein.

-z *Listendatei*

Kopiert Verzeichnisse und Dateien gemäß einer Liste in die neue Boot-Umgebung. Alle Dateien oder Verzeichnisse in der Liste sind mit einem Plus- „+“ oder Minuszeichen „-“ gekennzeichnet. Pluszeichen kennzeichnen die in das Archiv aufzunehmenden Dateien und Verzeichnisse, Minuszeichen die auszuschließenden.

- *Listendatei* ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet.
- Jede Datei in der *Listendatei* muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein. Zwischen dem Plus- bzw. Minuszeichen und dem Dateinamen muss ein Leerzeichen stehen.
- Wenn es sich bei einem Listeneintrag um ein Verzeichnis handelt und der Eintrag mit einem + (Pluszeichen) versehen ist, so werden alle Unterverzeichnisse und Dateien unterhalb dieses Verzeichnisses einbezogen. Wenn es sich bei einem Listeneintrag um eine Datei handelt und der Eintrag mit einem + (Pluszeichen) versehen ist, so wird nur diese Datei einbezogen.

-I

Übergeht die Integritätsprüfung für Systemdateien. Setzen Sie diese Option nur mit Bedacht ein.

Der Befehl `lucreate` führt eine Integritätsprüfung durch, um zu vermeiden, dass Sie wichtige Systemdateien aus einer Boot-Umgebung entfernen. Dabei werden alle in einer Systempaketdatenbank registrierten Dateien kontrolliert, und die Erstellung der Boot-Umgebung wird unterbrochen, wenn eine dieser Dateien aus der Boot-Umgebung ausgeschlossen wird. Die Verwendung dieser

Option bewirkt, dass keine Integritätsprüfung erfolgt. Mit dieser Option geht die Erstellung der Boot-Umgebung schneller vonstatten, eventuelle Probleme werden unter Umständen jedoch nicht erkannt.

-n *BU-Name*

Der Name der zu erstellenden Boot-Umgebung. *BU-Name* muss für das System eindeutig sein.

BEISPIEL 32-14 Erstellen einer Boot-Umgebung und Ausschließen von Dateien (Befehlszeile)

In diesem Beispiel wird die neue Boot-Umgebung `second_disk` genannt. Die Quell-Boot-Umgebung enthält ein einziges Dateisystem: Root (/). In der neuen Boot-Umgebung wird das Dateisystem `/var` von Root (/) getrennt und auf einen anderen Slice gelegt. Der Befehl `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für die Einhängpunkte Root (/) und `/var`. Daneben werden zwei Maildateien unter `/var`, `root` und `staff`, nicht in die neue Boot-Umgebung kopiert. Die gemeinsame Nutzung des Swap-Bereichs durch die aktuelle und die neue Boot-Umgebung findet automatisch statt.

```
# lucreate -n second_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /var/mail:c0t2d0s0:ufs \  
-x /var/mail/root -x /var/mail/staff
```

BEISPIEL 32-15 Erstellen einer Boot-Umgebung und Ein-/Ausschließen von Dateien (Befehlszeile)

In diesem Beispiel wird die neue Boot-Umgebung `second_disk` genannt. Die Quell-Boot-Umgebung enthält ein Dateisystem für die Betriebsumgebung: Root (/). Darüber hinaus enthält die Quellumgebung ein Dateisystem namens `/mystuff`. `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für die Einhängpunkte Root (/) und `/mystuff`. Nur zwei Verzeichnisse unter `/mystuff` werden in die neue Boot-Umgebung kopiert: `/latest` und `/backup`. Die gemeinsame Nutzung des Swap-Bereichs durch die aktuelle und die neue Boot-Umgebung findet automatisch statt.

```
# lucreate -n second_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /mystuff:c1t1d0s0:ufs \  
-x /mystuff -y /mystuff/latest -y /mystuff/backup
```

Sobald die neue Boot-Umgebung erstellt wurde, können Sie ein Upgrade ausführen und die neue Umgebung aktivieren (boot-fähig machen). Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

Ausführen eines Upgrades mit Solaris Live Upgrade (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie mit Solaris Live Upgrade ein Upgrade einer inaktiven Boot-Umgebung ausführen und diese aktivieren. Außerdem wird beschrieben, wie Sie das System wiederherstellen, falls die Aktivierung fehlschlägt. Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Übersicht über die Schritte: Upgrade einer Boot-Umgebung“ auf Seite 426
- „Ausführen eines Upgrades einer Boot-Umgebung“ auf Seite 426
- „Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen“ auf Seite 437
- „Aktivieren einer Boot-Umgebung“ auf Seite 443
- „Wiederherstellen nach Fehler: Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 447

Sie können Solaris Live Upgrade mit Menüs oder über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) steuern. Die nötigen Verfahren sind für beide Schnittstellen dokumentiert. Diese Erläuterungen beschreiben jedoch nicht alle Funktionen von Solaris Live Upgrade. Weitere Informationen zu den Befehlen finden Sie in Kapitel 36 sowie in den entsprechenden Manpages, in denen die Optionen der Befehlszeilenschnittstelle umfassend dokumentiert sind.

Übersicht über die Schritte: Upgrade einer Boot-Umgebung

TABELLE 33-1 Übersicht über die Schritte: Ausführen eines Upgrades mit Solaris Live Upgrade

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Führen Sie ein Upgrade einer Boot-Umgebung aus oder installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv.	<ul style="list-style-type: none">■ Führen Sie ein Upgrade der inaktiven Boot-Umgebung mithilfe eines Betriebssystemabbildes aus.■ Installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv in einer inaktiven Boot-Umgebung.	<ul style="list-style-type: none">■ „Ausführen eines Upgrades einer Boot-Umgebung“ auf Seite 426■ „Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen“ auf Seite 437
Aktivieren Sie eine inaktive Boot-Umgebung.	Setzen Sie die Änderungen in Kraft und aktivieren Sie die inaktive Boot-Umgebung.	„Aktivieren einer Boot-Umgebung“ auf Seite 443
(optional) Greifen Sie auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück, falls beim Aktivieren ein Fehler auftritt.	Aktivieren Sie die ursprüngliche Boot-Umgebung, falls ein Fehler auftritt.	„Wiederherstellen nach Fehler: Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 447

Ausführen eines Upgrades einer Boot-Umgebung

Verwenden Sie das Menü „Upgrade“ oder den Befehl `luupgrade`, wenn Sie ein Upgrade einer Boot-Umgebung ausführen wollen. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie ein Upgrade einer inaktiven Boot-Umgebung mithilfe von Dateien auf folgenden Medien ausführen können:

- NFS-Server
- Lokale Datei
- Lokales Band

- Lokales Gerät, einschließlich DVD und CD

Hinweis – Wenn für die Installation mehr als eine CD erforderlich ist, müssen Sie für ein Upgrade die Befehlszeilenschnittstelle verwenden. Schlagen Sie dazu unter „So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes mit mehreren CDs aus (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 429 nach.

Upgrade-Richtlinien

Wenn Sie eine Boot-Umgebung mit der aktuellsten Betriebsumgebung aktualisieren, so wirkt sich dies nicht auf die aktive Boot-Umgebung aus. Die neuen Dateien werden mit den kritischen Dateisystemen der inaktiven Boot-Umgebung zusammengeführt, aber die gemeinsam nutzbaren Dateisysteme bleiben unverändert.

Wenn Sie ein Solaris Flash-Archiv erstellt haben, können Sie, anstatt ein Upgrade auszuführen, auch das Archiv in einer inaktiven Boot-Umgebung installieren. Die neuen Dateien überschreiben die kritischen Dateisysteme der inaktiven Boot-Umgebung, aber die gemeinsam nutzbaren Dateisysteme bleiben unverändert. Informationen dazu finden Sie unter „Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen“ auf Seite 437.

Inaktive Boot-Umgebungen, für die Sie ein Upgrade durchführen, können aus einer beliebigen Kombination aus physischen Festplatten-Slices, Solaris Volume Manager-Volumes und Veritas Volume Manager-Volumes bestehen. Das für das Root-Dateisystem (/) ausgewählte Slice muss eine Verkettung aus einem einzelnen Slice sein, die sich in einem RAID-1-Volume (Mirror) befindet. Anweisungen zur Erstellung einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen finden Sie unter „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.

Hinzufügen und Entfernen von mit Solaris Live Upgrade



Achtung – Beim Aktualisieren, Hinzufügen und Entfernen von Packages oder Patches sind für Solaris Live Upgrade Packages bzw. Patches erforderlich, die den erweiterten Packaging-Richtlinien SVR4 entsprechen. Sun-Packages entsprechen diesen Richtlinien, doch Sun kann nicht gewährleisten, dass Packages von Drittherstellern diesen Richtlinien entsprechen. Verstößt ein Package gegen diese Richtlinien, kann dies dazu führen, dass während eines Upgrades die Software zum Hinzufügen von Packages Fehler verursacht oder die aktive Boot-Umgebung geändert wird.

Für weitere Informationen zum Hinzufügen und Entfernen von Packages mit Solaris Live Upgrade schlagen Sie bitte in folgendem Abschnitt nach:

- Informationen zur Planung finden Sie unter „Verwalten von Packages und Patches mit Solaris Live Upgrade“ auf Seite 375.
- Informationen zum Befehl und seinen Optionen ersehen Sie bitte aus der Manpage: `luupgrade(1M)`.
- Weitere Informationen zu Packaging-Anforderungen finden Sie in Anhang G.

▼ So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung aus (zeichenorientierte Schnittstelle)

Um auf diese Weise ein Upgrade durchzuführen, dürfen Sie nur eine einzige CD, eine DVD oder ein kombiniertes Installationsabbild verwenden. Wenn für die Installation mehr als eine CD erforderlich ist, müssen Sie folgendes Verfahren verwenden: „So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes mit mehreren CDs aus (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 429.

1. **Wählen Sie „Upgrade“ im Solaris Live Upgrade-Hauptmenü.**
Der Upgrade-Menübildschirm wird angezeigt.
2. **Geben Sie den Namen der neuen Boot-Umgebung ein.**
3. **Geben Sie den Pfad zum Solaris-Installationsabbild ein.**

Installationsmedien	Beschreibung
Entferntes Dateisystem (NFS)	Geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem an, in dem sich das Installationsabbild befindet.
Lokale Datei	Geben Sie den Pfad zu dem lokalen Dateisystem an, in dem sich das Installationsabbild befindet.
Lokales Band	Geben Sie das lokale Bandlaufwerk und die Speicherposition des Installationsabbildes auf dem Band an.
Lokales Gerät, DVD oder CD	Geben Sie das lokale Gerät und den Pfad zum Installationsabbild an.

- Wenn Sie eine DVD oder eine CD verwenden, geben Sie den Pfad zu dem Datenträger wie im folgenden Beispiel ein:

```
Package Media: /cdrom/solaris9/s0
```

- Wenn ein kombiniertes Abbild im Netzwerk vorhanden ist, geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem wie im folgenden Beispiel ein:

```
Package-Medien: /net/installmachine/export/solaris9/os_image
```

4. **Drücken Sie F3, um das Upgrade auszuführen.**

5. Sobald das Upgrade abgeschlossen ist, wird das Hauptmenü angezeigt.

▼ So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung aus (Befehlszeilenschnittstelle)

Um auf diese Weise ein Upgrade durchzuführen, dürfen Sie nur eine einzige CD, eine DVD oder ein kombiniertes Installationsabbild verwenden. Wenn für die Installation mehr als eine CD erforderlich ist, müssen Sie folgendes Verfahren verwenden: „So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes mit mehreren CDs aus (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 429.

1. Melden Sie sich als Superuser an.
2. Geben Sie die zu aktualisierende Boot-Umgebung und den Pfad zur Installationssoftware an, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# luupgrade -u -n BU-Name -s BS-Abbildpfad
```

-u	Gibt an, dass ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung ausgeführt werden soll.
-n <i>BU-Name</i>	Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktualisiert werden soll.
-s <i>BS-Abbildpfad</i>	Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält.

BEISPIEL 33-1 Ausführen eines Upgrades eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird die Boot-Umgebung „second_disk“ aktualisiert.

```
# luupgrade -u -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solaris9/OS_image
```

▼ So führen Sie ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes mit mehreren CDs aus (Befehlszeilenschnittstelle)

Wenn sich das Betriebssystemabbild auf zwei oder mehr CDs befindet, verwenden Sie zum Upgrade das folgende Verfahren.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie die zu aktualisierende Boot-Umgebung und den Pfad zur Installationssoftware an, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# luupgrade -u -n BU-Name -s BS-Abbildpfad
```

- u Gibt an, dass ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung ausgeführt werden soll.
- n *BU-Name* Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktualisiert werden soll.
- s *BS-Abbildpfad* Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält.

3. Wenn das Installationsprogramm mit der ersten CD fertig ist, legen Sie die zweite CD ein.

4. Dieser Schritt ist mit dem vorherigen identisch, allerdings wird die Option -u durch die Option -i ersetzt. Legen Sie außerdem fest, ob das Installationsprogramm auf der zweiten CD mit Menüs oder Text ausgeführt werden soll.

- Mit diesem Befehl führen Sie das Installationsprogramm auf der zweiten CD mit Menüs aus.

```
# luupgrade -i -n BU-Name -s BS-Abbildpfad
```

- Mit diesem Befehl führen Sie das Installationsprogramm auf der zweiten CD mit Text aus. Benutzereingriffe sind in diesem Fall nicht erforderlich.

```
# luupgrade -i -n BU-Name -s BS-Abbildpfad -O '-nodisplay -noconsole'
```

- i Auf dem angegebenen Medium wird ein Installationsprogramm gesucht und dieses Programm wird ausgeführt. Das Installationsprogramm wird mit -s angegeben.
- n *BU-Name* Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktualisiert werden soll.
- s *BS-Abbildpfad* Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält.
- O '-nodisplay -noconsole' (Optional) Führt das Installationsprogramm auf der zweiten CD mit Text aus. Benutzereingriffe sind in diesem Fall nicht erforderlich.

Die Boot-Umgebung kann jetzt aktiviert werden. Siehe hierzu „Aktivieren einer Boot-Umgebung“ auf Seite 443.

BEISPIEL 33-2 SPARC: Ausführen eines Upgrades eines Betriebssystemabbildes mit mehreren CDs (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird die Boot-Umgebung „second_disk“ aktualisiert und das Installationsabbild befindet sich auf zwei CDs, der Solaris 9 Software 1 of 2-CD und der Solaris 9 Software 2 of 2-CD. Mit der Option `-u` ermitteln Sie, ob für die Packages auf den CDs genug Speicherplatz vorhanden ist. Die Option `-o` in Verbindung mit `-nodisplay` und `-noconsole` verhindert, dass die zeichenorientierte Benutzeroberfläche nach dem Lesen der zweiten CD angezeigt wird. Wenn Sie diese Optionen verwenden, werden Sie nicht zur Eingabe von Informationen aufgefordert. Lassen Sie diese Optionen weg, wenn die Schnittstelle angezeigt werden soll.

Legen Sie die Solaris 9 Software 1 of 2-CD ein, und geben Sie Folgendes ein:

```
# luupgrade -u -n second_disk -s /dev/cdrom/cdrom0/s0
```

Legen Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD ein, und geben Sie Folgendes ein:

```
# luupgrade -i -n second_disk -s /dev/cdrom/cdrom0 -o '-nodisplay \
-noconsole'
```

Hinweis – Verwenden Sie den Befehl `luupgrade` mit der Option `-i`, um weitere CDs zu installieren.

▼ So erstellen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade

Die folgenden Anweisungen zeigen Ihnen, wie Sie ein Profil zur Verwendung mit Solaris Live Upgrade erstellen. Ein solches Profil können Sie mit dem Befehl `luupgrade` und der Option `-j` für ein Upgrade einer inaktiven Boot-Umgebung einsetzen.

Zur Verwendung dieser Profile siehe die Abschnitte:

- Informationen zum Upgrade mit einem Profil finden Sie unter „So führen Sie ein Solaris Live Upgrade mit Profil aus (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 436.
- Unter „So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 440 können Sie nachlesen, wie eine Solaris Flash-Installation mit Profilen durchgeführt wird.

1. Erstellen Sie in einem Texteditor eine Textdatei.

Geben Sie der Datei einen aussagekräftigen Namen. Stellen Sie sicher, dass der Name des Profils wiedergibt, wie Sie das Profil zum Installieren der Solaris-Software auf einem System einsetzen wollen. Sie könnten das Profil z. B. `upgrade_solaris9` nennen.

2. Fügen Sie Schlüsselwörter und Werte zu dem Profil hinzu.

In einem Solaris Live Upgrade-Profil können nur die Upgrade-Schlüsselwörter aus den folgenden Tabellen verwendet werden.

- Für eine Installation unter Verwendung des Schlüsselworts `Install_type` mit dem Wert `upgrade` oder `flash_install` lesen Sie bitte Tabelle 33-2.
- Für eine Installation unter Verwendung des Schlüsselworts `Install_type` mit dem Wert `flash_update` lesen Sie bitte Tabelle 33-3.

TABELLE 33-2 Schlüsselwörter für Solaris Live Upgrade-Profile

Schlüsselwort	Beschreibung
(Erforderlich) <code>Install_type</code>	Gibt an, ob ein Upgrade der bereits auf einem System vorhandenen Solaris-Version durchgeführt oder ein Solaris Flash-Archiv installiert werden soll. Verwenden Sie für dieses Schlüsselwort folgende Werte: <ul style="list-style-type: none">■ <code>upgrade</code> für ein Upgrade■ <code>flash_install</code> für eine Solaris Flash-Installation■ <code>flash_update</code> für eine Solaris Flash-Differenzinstallation
(Obligatorisch für Solaris Flash-Archive) <code>archive_location</code>	Ruft ein Solaris Flash-Archiv aus dem angegebenen Verzeichnis ab. Unter „ <code>archive_location</code> -Schlüsselwort“ auf Seite 316 finden Sie eine Liste der Werte, die mit diesem Schlüsselwort verwendet werden können.
(Optional) <code>cluster</code> (Hinzufügen oder Löschen von Clustern)	Legt fest, ob ein Cluster zu der auf dem System zu installierenden Softwaregruppe hinzugefügt oder daraus gelöscht wird. Eine Liste der für dieses Schlüsselwort gültigen Werte finden Sie unter „ <code>cluster</code> -Profilschlüsselwort (Hinzufügen von Softwaregruppen)“ auf Seite 327.
(Optional) <code>geo</code>	Legt die regionale Sprachumgebung bzw. Sprachumgebungen fest, die auf einem System installiert oder beim Upgrade eines Systems hinzugefügt werden. Unter „ <code>geo</code> -Profilschlüsselwort“ auf Seite 335 finden Sie eine Liste der Werte, die mit diesem Schlüsselwort verwendet werden können.
(Optional) <code>isa_bits</code>	Gibt an, ob 64-Bit- oder 32-Bit-Solaris 9-Packages installiert werden sollen. Unter „ <code>isa_bits</code> -Profilschlüsselwort“ auf Seite 336 finden Sie eine Liste der Werte, die mit diesem Schlüsselwort verwendet werden können.
(Optional) <code>local_customization</code>	Vor der Installation eines Solaris Flash-Archivs auf einem Klon-System können Sie benutzerdefinierte Skripten anwenden, um lokale Konfigurationen des Klon-Systems beizubehalten. Das Schlüsselwort <code>local_customization</code> gibt das Verzeichnis an, in dem Sie diese Skripten gespeichert haben. Der Wert stellt den Pfad zum Skript im Klon-System dar. Informationen zu Skripten für die Vor- und Nachbereitung der Installation finden Sie in „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190.

TABELLE 33-2 Schlüsselwörter für Solaris Live Upgrade-Profile (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Beschreibung
(Optional) <code>locale</code>	Gibt die Sprachumgebungs-Packages an, die entweder installiert oder bei einem Upgrade hinzugefügt werden sollen. Unter „ <code>locale</code> -Profilschlüsselwort“ auf Seite 339 finden Sie eine Liste der Werte, die mit diesem Schlüsselwort verwendet werden können.
(Optional) <code>package</code>	Legt fest, ob ein Package zu der auf dem System zu installierenden Softwaregruppe hinzugefügt oder daraus gelöscht wird. Eine Liste der gültigen Werte für dieses Schlüsselwort finden Sie unter „ <code>package</code> -Profilschlüsselwort“ auf Seite 341.

TABELLE 33-3 Schlüsselwörter für Solaris Live Upgrade-Profile zum Erzeugen eines Differenzarchivs

Schlüsselwort	Beschreibung
(Erforderlich) <code>install_type</code>	Legt fest, dass bei der Installation ein Solaris Flash-Archiv auf dem System installiert werden soll. Der Wert für ein Differenzarchiv ist <code>flash_update</code> .
(Obligatorisch) <code>archive_location</code>	Ruft ein Solaris Flash-Archiv aus dem angegebenen Verzeichnis ab. Unter „ <code>archive_location</code> -Schlüsselwort“ auf Seite 316 finden Sie eine Liste der Werte, die mit diesem Schlüsselwort verwendet werden können.
(Optional) <code>forced_deployment</code>	Erzwingt die Installation eines Solaris Flash-Differenzarchivs auf ein Klon-System, das von den Erwartungen der Software abweicht. Bei der Verwendung von <code>forced_deployment</code> werden alle neuen Dateien gelöscht, um das Klon-System auf den erwarteten Zustand zu bringen. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Dateien gelöscht werden sollen, verwenden Sie die Standardeinstellung. Dabei werden neue Dateien durch Unterbrechung der Installation geschützt.
(Optional) <code>local_customization</code>	Vor der Installation eines Solaris Flash-Archivs auf einem Klon-System können Sie benutzerdefinierte Skripten anwenden, um lokale Konfigurationen des Klon-Systems beizubehalten. Das Schlüsselwort <code>local_customization</code> gibt das Verzeichnis an, in dem Sie diese Skripten gespeichert haben. Der Wert stellt den Pfad zum Skript im Klon-System dar. Informationen zu Skripten für die Vor- und Nachbereitung der Installation finden Sie in „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190.

TABELLE 33-3 Schlüsselwörter für Solaris Live Upgrade-Profile zum Erzeugen eines Differenzarchivs (Fortsetzung)

Schlüsselwort	Beschreibung
(Optional) no_content_check	Für die Installation von Klon-Systemen mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv können Sie mit dem Schlüsselwort no_content_check angeben, dass keine Kontrolle der einzelnen Dateien durchgeführt wird. Bei dieser Kontrolle wird überprüft, ob das Klon-System eine exakte Kopie des Master-Systems ist. Sofern Sie nicht überzeugt sind, dass das Klon-System ein Duplikat des Master-Systems ist, sollten Sie dieses Schlüsselwort nicht verwenden.
(Optional) no_master_check	Für die Installation von Klon-Systemen mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv können Sie mit dem Schlüsselwort no_master_check die Dateiprüfung übergehen. Die Dateien im Klon-System werden dann nicht überprüft. Sinn der Prüfung ist es, sicherzustellen, dass das Klon-System aus dem ursprünglichen Master-System erstellt wurde. Sofern Sie nicht überzeugt sind, dass das Klon-System ein Duplikat des ursprünglichen Master-Systems ist, sollten Sie dieses Schlüsselwort nicht verwenden.

3. Speichern Sie das Profil in einem Verzeichnis auf dem lokalen System.

4. Stellen Sie sicher, dass root Eigentümer des Profils ist und dass die Berechtigungen auf 644 gesetzt sind.

5. Testen Sie das Profil (optional).

Wie Profile getestet werden können, erfahren Sie unter „So testen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 435.

BEISPIEL 33-3 Erstellen eines Solaris Live Upgrade-Profiles

In diesem Beispiel werden die Upgrade-Parameter von einem Profil geliefert. Das Profil soll mit dem Solaris Live Upgrade-Befehl luupgrade und den Optionen -u und -j für das Upgrade einer inaktiven Boot-Umgebung verwendet werden. Mit diesem Profil werden ein Package und ein Cluster hinzugefügt. Außerdem werden eine regionale Sprachumgebung und zusätzliche Sprachumgebungen hinzugefügt. Wenn Sie Sprachumgebungen zum Profil hinzufügen, vergewissern Sie sich bitte, dass die erzeugte Boot-Umgebung über genügend Festplattenspeicher verfügt.

```
# Schlüsselwörter      Werte
# -----
install_type          upgrade
package              SUNWxwman add
cluster              SUNWCacc add
geo                  C_Europe
locale                zh_TW
locale                zh_TW.BIG5
locale                zh_TW.UTF-8
locale                zh_HK.UTF-8
```

BEISPIEL 33-3 Erstellen eines Solaris Live Upgrade-Profiles (Fortsetzung)

```
locale          zh_HK.BIG5HK
locale          zh
locale          zh_CN.GB18030
locale          zh_CN.GBK
locale          zh_CN.UTF-8
```

BEISPIEL 33-4 Erstellen eines Solaris Live Upgrade-Profiles zur Installation eines Differenzarchivs

Das folgende Beispielfprofil soll von Solaris Live Upgrade verwendet werden, um ein Differenzarchiv auf einem Klon-System zu installieren. Es werden nur die vom Differenzarchiv angegebenen Dateien hinzugefügt, gelöscht oder geändert. Das Solaris Flash-Archiv wird von einem NFS-Server abgerufen. Da das Abbild vom ursprünglichen Master-System erstellt wurde, findet auf dem Klon-System keine Überprüfung auf ein gültiges Systemabbild statt. Dieses Profil soll mit dem Solaris Live Upgrade-Befehl `luupgrade` und den Optionen `-u` und `-j` verwendet werden.

```
# Schlüsselwörter      Werte
# -----
install_type           flash_update
archive_location       nfs installserver:/export/solaris/flasharchive/solaris9archive
no_master_check
```

Wie Sie den Befehl `luupgrade` zur Installation eines Differenzarchivs verwenden, erfahren Sie unter „So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 440.

▼ So testen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade

Nachdem Sie ein Profil erstellt haben, sollten Sie es mit dem Befehl `luupgrade` testen. Anhand der Ausgabe von `luupgrade` können Sie schnell ermitteln, ob das Profil wie beabsichtigt funktioniert.

● Testen Sie das Profil.

```
# luupgrade -u -n BU-Name -D -s BS-Abbildpfad -j Profilpfad
```

<code>-u</code>	Gibt an, dass ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung ausgeführt werden soll.
<code>-n <i>BU-Name</i></code>	Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktualisiert werden soll.
<code>-D</code>	Der Befehl <code>luupgrade</code> testet die mit der Option <code>-j</code> übergebenen Profilooptionen auf Grundlage der Festplattenkonfiguration der ausgewählten Boot-Umgebung.
<code>-s <i>BS-Abbildpfad</i></code>	Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält. Hierbei kann es sich um ein

Verzeichnis auf einem Installationsmedium wie einer DVD-ROM oder CD-ROM oder um ein NFS- bzw. UFS-Verzeichnis handeln.

-j *Profilpfad* Pfad eines für ein Upgrade konfigurierten Profils. Das Profil muss sich in einem Verzeichnis auf dem lokalen System befinden.

BEISPIEL 33-5 Testen von Profilen für Solaris Live Upgrade

Das Profil in diesem Beispiel heißt `upgrade_solaris9`. Es wird in der inaktiven Boot-Umgebung namens `s9u1b08` mit Erfolg getestet.

```
# luupgrade -u -n s9u1b08 -D -s /net/installsvr/export/s9u1/combined.s9s_ulwos \  
-j /var/tmp/flash_profile  
Validating the contents of the media /net/installsvr/export/s9u1/combined.s9s_ulwos.  
The media is a standard Solaris media.  
The media contains an operating system upgrade image.  
The media contains Solaris version 9.  
Locating upgrade profile template to use.  
Locating the operating system upgrade program.  
Checking for existence of previously scheduled Live Upgrade requests.  
Creating upgrade profile for BE s9u1b08.  
Determining packages to install or upgrade for BE s9u1b08.  
Simulating the operating system upgrade of the BE s9u1b08.  
The operating system upgrade simulation is complete.  
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of the  
upgrade operation.  
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of  
cleanup operations required.  
The Solaris upgrade of the boot environment s9u1b08 is complete.
```

Sie können das Profil nun für ein Upgrade einer inaktiven Boot-Umgebung einsetzen.

▼ So führen Sie ein Solaris Live Upgrade mit Profil aus (Befehlszeilenschnittstelle)

Im Folgenden finden Sie Schritt-für-Schritt-Anweisungen für ein Betriebsumgebungs-Upgrade mithilfe eines Profils.

Wie Sie ein Solaris Flash-Archiv anhand eines Profils installieren, erfahren Sie unter „So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 440.

Wenn Sie Sprachumgebungen zum Profil hinzugefügt haben, vergewissern Sie sich bitte, dass die erzeugte Boot-Umgebung über genügend Festplattenspeicher verfügt.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Erstellen Sie ein Profil.

Eine Liste der Upgrade-Schlüsselwörter, die in einem Solaris Live Upgrade-Profil verwendet werden können, finden Sie unter Tabelle 33-2.

3. Geben Sie Folgendes ein:

```
# luupgrade -u -n BU-Name -s BS-Abbildpfad -j Profilpfad
```

-u Gibt an, dass ein Upgrade eines Betriebssystemabbildes in einer Boot-Umgebung ausgeführt werden soll.

-n *BU-Name* Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktualisiert werden soll.

-s *BS-Abbildpfad* Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält. Hierbei kann es sich um ein Verzeichnis auf einem Installationsmedium wie einer DVD-ROM oder CD-ROM oder um ein NFS- bzw. UFS-Verzeichnis handeln.

-j *Profilpfad* Pfad eines Profils. Das Profil muss sich in einem Verzeichnis auf dem lokalen System befinden. Informationen zum Erstellen von Profilen finden Sie unter „So erstellen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 431.

Die Boot-Umgebung kann jetzt aktiviert werden.

BEISPIEL 33-6 Upgrade von Boot-Umgebungen mit benutzerdefinierten JumpStart-Profilen (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird ein Archiv in der Boot-Umgebung `second_disk` installiert. Der Zugriff auf das Profil erfolgt über die Option `-j`. Die Boot-Umgebung kann dann aktiviert werden. Zur Erstellung von Profilen siehe „So erstellen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 431.

```
# luupgrade -u -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \  
-j /var/tmp/profile
```

Installation von Solaris Flash-Archiven in Boot-Umgebungen

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie mit Solaris Live Upgrade Solaris Flash-Archive von folgenden Speicherorten installieren können:

- HTTP-Server

- FTP-Server - Verwenden Sie diesen Pfad nur von der Befehlszeile aus.
- NFS-Server
- Lokale Datei
- Lokales Band
- Lokales Gerät, einschließlich DVD und CD

Hinweis – Beispiele für die korrekte Syntax für Pfade, die Archivspeicherorte angeben, finden Sie in „archive_location-Schlüsselwort“ auf Seite 316.

Beim Installieren eines Solaris Flash-Archivs werden alle Dateien in der neuen Boot-Umgebung überschrieben, mit Ausnahme der gemeinsam genutzten Dateien.

Wenn Sie die Installationsfunktion Solaris Flash verwenden wollen, müssen Sie das Master-System installiert und das Solaris Flash-Archiv bereits erstellt haben. Weitere Informationen zu Solaris Flash finden Sie unter Kapitel 16.

▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv in einer Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „Flash“ im Solaris Live Upgrade-Hauptmenü.

Das Menü „Flash an Inactive Boot Environment“ wird angezeigt.

2. Geben Sie den Namen der Boot-Umgebung, in der Sie das Solaris Flash-Archiv installieren wollen, und den Speicherort der Installationsmedien ein:

```
Name of Boot Environment: solaris_9
Package media: /net/install-svr/export/s9/latest
```

3. Drücken Sie F1, um ein Archiv hinzuzufügen.

Das Untermenü „Archive Selection“ erscheint.

```
Location                - Retrieval Method
<No Archives added>    - Select ADD to add archives
```

In diesem Menü können Sie eine Archivliste zusammenstellen. Zum Hinzufügen oder Entfernen von Archiven gehen Sie wie folgt vor.

a. Um dem Menü ein Archiv hinzuzufügen, drücken Sie F1.

Das Untermenü „Select Retrieval Method“ wird angezeigt.

```
HTTP
NFS
Local File
Local Tape
Local Device
```

- b. Im Menü für die Auswahl der Abrufmethode wählen Sie das Verzeichnis des Solaris Flash-Archivs.

Gewähltes Medium	Eingabeaufforderung
HTTP	Geben Sie die zum Zugriff auf das Solaris Flash-Archiv erforderlichen URL- und Proxy-Informationen an.
NFS	Geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet. Sie können auch den Dateinamen des Archivs angeben.
Lokale Datei	Geben Sie den Pfad zu dem lokalen Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.
Lokales Band	Geben Sie das lokale Bandlaufwerk und die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs auf dem Band an.
Lokales Gerät	Geben Sie das lokale Gerät, den Pfad zum Solaris Flash-Archiv und die Art des Dateisystems an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.

Ein Abrufuntermenü wie im folgenden Beispiel wird angezeigt. Der Inhalt hängt vom ausgewählten Medium ab.

NFS Location:

- c. Geben Sie den Pfad zum Archiv wie im folgenden Beispiel ein.

NFS Location: `host:/path/to archive.flar`

- d. Drücken Sie F3, um das Archiv zur Liste hinzuzufügen.
- e. (Optional) Um ein Archiv aus dem Menü zu entfernen, drücken Sie F2.
- f. Sobald die Liste die zu installierenden Archive enthält, schließen Sie den Bildschirm mit F6.

4. Für die Installation von einem oder mehreren Archiven drücken Sie F3.

Das Solaris Flash-Archiv wird in der Boot-Umgebung installiert. Alle Dateien in der Boot-Umgebung werden überschrieben, mit Ausnahme der gemeinsam genutzten Dateien.

Die Boot-Umgebung kann jetzt aktiviert werden. Schlagen Sie dazu unter „So aktivieren Sie eine Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)“ auf Seite 444 nach.

▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv in einer Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# luupgrade -f -n BU-Name -s BS-Abbildpfad -a Archiv
```

-f	Gibt an, dass ein Betriebssystem aus einem Solaris Flash-Archiv installiert wird.
-n <i>BU-Name</i>	Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die mittels eines Archivs installiert werden soll.
-s <i>BS-Abbildpfad</i>	Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält. Hierbei kann es sich um ein Verzeichnis auf einem Installationsmedium wie einer DVD-ROM oder CD-ROM oder um ein NFS- bzw. UFS-Verzeichnis handeln.
-a <i>Archiv</i>	Der Pfad zum Solaris Flash-Archiv, sofern das Archiv im lokalen Dateisystem zur Verfügung steht. Die mit den Optionen -s und -a angegebenen Versionen des Betriebssystemabbilds müssen identisch sein.

BEISPIEL 33-7 Installation von Solaris Flash-Archiven in einer Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird ein Archiv in der Boot-Umgebung `second_disk` installiert. Das Archiv befindet sich auf dem lokalen System. Bei beiden mit den Optionen -s und -a angegebenen Betriebssystemversionen handelt es sich um Solaris 9-Releases. Alle Dateien in `second_disk` werden überschrieben, mit Ausnahme der gemeinsam nutzbaren Dateien.

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solaris9/OS_image \  
-a /net/server/archive/solaris9
```

Die Boot-Umgebung kann jetzt aktiviert werden.

▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)

Im Folgenden finden Sie Anweisungen zur Installation eines Solaris Flash-Archivs oder -Differenzarchivs mithilfe eines Profils.

Wenn Sie Sprachumgebungen zum Profil hinzugefügt haben, vergewissern Sie sich bitte, dass die erzeugte Boot-Umgebung über genügend Festplattenspeicher verfügt.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Erstellen Sie ein Profil.

Eine Liste der für Solaris Live Upgrade-Profil gültigen Schlüsselwörter finden Sie in Tabelle 33-2.

3. Geben Sie Folgendes ein:

```
# luupgrade -f -n BU-Name -s BS-Abbildpfad -j Profilpfad
```

- f Gibt an, dass ein Betriebssystem aus einem Solaris Flash-Archiv installiert wird.
- n *BU-Name* Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktualisiert werden soll.
- s *BS-Abbildpfad* Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält. Hierbei kann es sich um ein Verzeichnis auf einem Installationsmedium wie einer DVD-ROM oder CD-ROM oder um ein NFS- bzw. UFS-Verzeichnis handeln.
- j *Profilpfad* Der Pfad zu einem Profil, das für eine Flash-Installation konfiguriert ist. Das Profil muss sich in einem Verzeichnis auf dem lokalen System befinden.

Die Boot-Umgebung kann jetzt aktiviert werden.

BEISPIEL 33-8 Installation eines Solaris Flash-Archivs in eine Boot-Umgebung mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird der Speicherort des zu installierenden Archivs durch ein Profil angegeben.

# Schlüsselwörter	Werte
# -----	-----
install_type	flash_install
archive_location	nfs installserver:/export/solaris/flasharchive/solaris9archive

Nachdem Sie das Profil erstellt haben, können Sie den Befehl `luupgrade` ausführen und das Archiv installieren. Der Zugriff auf das Profil erfolgt über die Option `-j`.

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \  
-j /var/tmp/profile
```

Die Boot-Umgebung kann dann aktiviert werden. Zur Erstellung von Profilen siehe „So erstellen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 431.

▼ So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profilschlüsselworts (Befehlszeilenschnittstelle)

Mit dieser Verfahrensweise können Sie ein Solaris Flash-Archiv installieren und das Schlüsselwort `archive_location` statt in der Profildatei über die Befehlszeile übergeben. Archive lassen sich auch ohne Profildatei schnell abrufen.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# luupgrade -f -n BU-Name -s BS-Abbildpfad -J 'Profil'
```

-f	Gibt an, dass das Betriebssystemupgrade von einem Solaris Flash-Archiv aus erfolgen soll.
-n <i>BU-Name</i>	Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktualisiert werden soll.
-s <i>BS-Abbildpfad</i>	Gibt den Pfadnamen eines Verzeichnisses an, das ein Abbild des Betriebssystems enthält. Hierbei kann es sich um ein Verzeichnis auf einem Installationsmedium wie einer DVD-ROM oder CD-ROM oder um ein NFS- bzw. UFS-Verzeichnis handeln.
-J ' <i>Profil</i> '	Gibt das Schlüsselwort <code>archive_location</code> an. Die gültigen Schlüsselwortwerte sind unter „ <code>archive_location</code> -Schlüsselwort“ auf Seite 316 aufgeführt.

Die Boot-Umgebung kann jetzt aktiviert werden.

BEISPIEL 33-9 Installation von Solaris Flash-Archiven mithilfe eines Profilschlüsselworts (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird ein Archiv in der Boot-Umgebung `second_disk` installiert. Die Option `-J` und das Schlüsselwort `archive_location` dienen zum Abrufen des Archivs. Alle Dateien in `second_disk` werden überschrieben, mit Ausnahme der gemeinsam nutzbaren Dateien.

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \  
-J 'archive_location http://example.com/myflash.flar'
```

Aktivieren einer Boot-Umgebung

Mit der Aktivierung einer Boot-Umgebung wird diese für den nächsten Systemneustart bootfähig gemacht. Sollte beim Booten der neu aktivierten Boot-Umgebung ein Fehler auftreten, können Sie rasch auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurückgreifen. Schlagen Sie hierzu unter „Wiederherstellen nach Fehler: Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 447 nach.

Damit eine Boot-Umgebung erfolgreich aktiviert werden kann, muss sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Die Boot-Umgebung muss den Status „Complete“ (vollständig) aufweisen. Informationen zum Überprüfen des Status finden Sie unter „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457.
- Wenn es sich bei der Boot-Umgebung nicht um die aktuelle Boot-Umgebung handelt, dürfen keine Partitionen der Boot-Umgebung mit `lumount(1M)` oder `mount(1M)` eingehängt worden sein.
- Die zu aktivierende Boot-Umgebung darf nicht Teil einer Vergleichsoperation sein. Informationen dazu finden Sie unter „Vergleichen von Boot-Umgebungen“ auf Seite 462.

Hinweis – Wenn Sie den Swap-Bereich rekonfigurieren möchten, nehmen Sie diese Änderung vor dem Booten der inaktiven Boot-Umgebung vor. Standardmäßig nutzen alle Boot-Umgebung die Swap-Geräte gemeinsam. Informationen zum Rekonfigurieren des Swap-Bereichs finden Sie unter „So erstellen Sie eine neue Boot-Umgebung“ Schritt 9 oder „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und rekonfigurieren den Swap-Bereich (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 406.

▼ x86: (Optional) Aktualisieren der Boot-Diskette vor der Aktivierung

Wenn Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette zum Booten des Systems verwenden, können Sie dieses Verfahren auslassen. Wenn Sie zum Booten den Device Configuration Assistant verwenden, müssen Sie die Boot-Diskette aktualisieren. Bei diesem Verfahren wird eine Boot-Diskette für das neue Release erstellt, und zwar durch Überschreiben der vorhandenen Diskette oder durch Schreiben auf eine neue Diskette.

1. **Legen Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette ein. Verwenden Sie die vorhandene Diskette, um sie zu überschreiben, oder eine neue Diskette.**
2. **Aktualisieren Sie die Boot-Diskette anhand des neuesten Abbildes für dieses Release.**
3. **Lassen Sie die Boot-Diskette auswerfen.**
4. **Geben Sie Folgendes ein:**

```
volcheck
```
5. **Kopieren Sie die Datei `boot/solaris/bootenv.rc` der neuen Boot-Umgebung auf die Diskette.**

```
cp /a/boot/solaris/bootenv.rc /floppy/floppy0/solaris/bootenv.rc
```
6. **Überprüfen Sie, ob auf der Diskette das richtige Ein- und Ausgabegerät angegeben ist. Falls nicht, aktualisieren Sie diese Angaben.**
Jetzt können Sie die neue Boot-Umgebung aktivieren.

▼ So aktivieren Sie eine Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)

Wenn Sie zum ersten Mal von einer neu erstellten Boot-Umgebung booten, synchronisiert die Solaris Live Upgrade-Software die neue Boot-Umgebung mit der zuletzt aktiven Boot-Umgebung. „Synchronisieren“ bedeutet hier, dass bestimmte kritische Systemdateien und Verzeichnisse aus der zuletzt aktiven Boot-Umgebung in die Boot-Umgebung kopiert werden, die gebootet wird. Nach dem ersten Start führt Solaris Live Upgrade diese Synchronisierung nicht mehr durch, es sei denn, Sie fordern dies explizit an, indem Sie die Synchronisierung bei der entsprechenden Abfrage erzwingen lassen.

Nähere Informationen zur Synchronisierung finden Sie unter „Synchronisieren von Dateien zwischen Boot-Umgebungen“ auf Seite 385.

1. **Wählen Sie „Activate“ im Solaris Live Upgrade-Hauptmenü.**
2. **Geben Sie den Namen der zu aktivierenden Boot-Umgebung ein.**

```
Name of Boot Environment: solaris_9  
Do you want to force a Live Upgrade sync operations: no
```
3. **Sie können fortfahren oder eine Dateisynchronisation erzwingen.**
 - Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren

Wenn die Boot-Umgebung zum ersten Mal gebootet wird, werden die Dateien automatisch synchronisiert.

- Sie können eine Synchronisation der Dateien erzwingen, aber diese Option sollten Sie sehr vorsichtig verwenden. Die Betriebssysteme in beiden Boot-Umgebungen müssen mit den zu synchronisierenden Dateien kompatibel sein. Um eine Dateisynchronisation zu erzwingen, geben Sie Folgendes ein:

```
Do you want to force a Live Upgrade sync operations: ja
```



Achtung – Verwenden Sie die erzwungene Synchronisierung sehr vorsichtig; möglicherweise wissen Sie gar nicht, welche Änderungen in der zuletzt aktiven Boot-Umgebung vorgenommen wurden, und können diese nicht kontrollieren. Angenommen, Sie arbeiten in der aktuellen Boot-Umgebung mit der Solaris 9-Software. Sie müssen auf ein Solaris 2.6-Release zurückgreifen und booten dieses mit einer erzwungenen Synchronisation. Dies könnte dazu führen, dass Dateien im Release 2.6 geändert werden. Da Dateien vom jeweiligen Release des Betriebssystems abhängen, schlägt das Booten des Release Solaris 2.6 möglicherweise fehl, da die Solaris 9-Dateien nicht mit den Solaris 2.6-Dateien kompatibel sind.

4. Drücken Sie F3, um den Aktivierungsvorgang zu starten.

5. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren

Die neue Boot-Umgebung wird beim nächsten Neustart aktiviert.

6. Um die inaktive Boot-Umgebung zu aktivieren, starten Sie das System neu:

```
# init 6
```

▼ So aktivieren Sie eine Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Um die Boot-Umgebung zu aktivieren, geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/luactivate BU-Name
```

BU-Name Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktiviert werden soll.

3. Starten Sie das System neu.

```
# init 6
```



Achtung – Verwenden Sie für den Neustart ausschließlich den Befehl `init` oder `shutdown`. Wenn Sie einen der Befehle `reboot`, `halt` oder `uadmin` verwenden, wird die Boot-Umgebung nicht gewechselt. Die letzte aktive Boot-Umgebung wird erneut gebootet.

BEISPIEL 33–10 Aktivieren einer Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird die Boot-Umgebung „`second_disk`“ beim nächsten Neustart aktiviert.

```
# /usr/sbin/luactivate second_disk
# init 6
```

▼ So aktivieren Sie eine Boot-Umgebung und synchronisieren die Dateien (Befehlszeilenschnittstelle)

Wenn Sie zum ersten Mal von einer neu erstellten Boot-Umgebung booten, synchronisiert die Solaris Live Upgrade-Software die neue Boot-Umgebung mit der zuletzt aktiven Boot-Umgebung. „Synchronisieren“ bedeutet hier, dass bestimmte kritische Systemdateien und Verzeichnisse aus der zuletzt aktiven Boot-Umgebung in die Boot-Umgebung kopiert werden, die gebootet wird. Nach dem ersten Start führt Solaris Live Upgrade diese Synchronisierung nicht mehr durch; Sie können die Synchronisierung jedoch mit dem Befehl `luactivate` und der Option `-s` erzwingen.

Nähere Informationen zur Synchronisierung finden Sie unter „Synchronisieren von Dateien zwischen Boot-Umgebungen“ auf Seite 385.

1. **Melden Sie sich als Superuser an.**
2. **Um die Boot-Umgebung zu aktivieren, geben Sie Folgendes ein:**

```
# /usr/sbin/luactivate -s BU-Name
```

`-s` Erzwingt die Synchronisierung der Dateien der zuletzt aktiven Boot-Umgebung und der neuen Boot-Umgebung. Bei der ersten Aktivierung der Boot-Umgebung werden die Dateien zwischen den beiden Boot-Umgebungen synchronisiert. Bei nachfolgenden Aktivierungen findet diese Synchronisierung nur noch dann statt, wenn Sie die Option `-s` angeben.



Achtung – Verwenden Sie diese Option sehr vorsichtig; möglicherweise wissen Sie gar nicht, welche Änderungen in der zuletzt aktiven Boot-Umgebung vorgenommen wurden, und können diese nicht kontrollieren. Angenommen, Sie arbeiten in der aktuellen Boot-Umgebung mit der Solaris 9-Software. Sie müssen auf ein Solaris 2.6-Release zurückgreifen und booten dieses mit einer erzwungenen Synchronisation. Dies könnte dazu führen, dass Dateien im Release 2.6 geändert werden. Da Dateien vom jeweiligen Release des Betriebssystems abhängen, schlägt das Booten des Release Solaris 2.6 möglicherweise fehl, da die Solaris 9-Dateien nicht mit den Solaris 2.6-Dateien kompatibel sind.

BU-Name Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktiviert werden soll.

3. Starten Sie das System neu.

```
# init 6
```

BEISPIEL 33–11 Aktivieren einer Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird die Boot-Umgebung „second_disk“ beim nächsten Neustart aktiviert, und die Dateien werden synchronisiert.

```
# /usr/sbin/luactivate -s second_disk  
# init 6
```

Wiederherstellen nach Fehler: Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

Wenn nach dem Upgrade ein Fehler auftritt oder eine Anwendung mit einer aktualisierten Komponente nicht kompatibel ist, können Sie, je nach Plattform, mithilfe eines der folgenden Verfahren auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurückgreifen. Für SPARC-basierte Systeme wird mit dem ersten Verfahren der Befehl `luactivate` ausgeführt, um wieder zu der ursprünglichen Boot-Umgebung zu wechseln. Wenn dieses Verfahren fehlschlägt, booten Sie mithilfe des zweiten

Verfahrens von einer DVD-ROM, CD-ROM oder einem Netzwerkabbild. Für x86-basierte Systeme wählen Sie das Verfahren danach aus, ob die `root`-Dateisysteme (/) auf denselben oder anderen physischen Festplatten eingehängt sind.

▼ So greifen Sie trotz erfolgreicher Erstellung einer neuen Boot-Umgebung auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

Verwenden Sie dieses Verfahren, wenn Sie die neue Boot-Umgebung erfolgreich aktiviert haben, aber mit den Ergebnissen nicht zufrieden sind.

1. **Melden Sie sich als Superuser an.**

2. **Geben Sie Folgendes ein:**

```
# /usr/sbin/luactivate BU-Name
```

BU-Name Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktiviert werden soll.

3. **Starten Sie das System neu.**

```
# init 6
```

Die zuvor aktive Boot-Umgebung wird wieder zur aktiven Boot-Umgebung.

▼ SPARC: So greifen Sie bei fehlgeschlagener Aktivierung der neuen Boot-Umgebung auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

- Wenn beim Booten der neuen Boot-Umgebung ein Fehler auftritt und Sie die ursprüngliche Boot-Umgebung im Einzelbenutzermodus booten können, greifen Sie mit dem folgenden Verfahren auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück.
- Wenn Sie von Datenträgern oder einem Netzwerkinstallationsabbild booten müssen, schlagen Sie unter „SPARC: So greifen Sie mithilfe einer DVD, CD oder eines Netzwerkinstallationsabbildes auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück“ auf Seite 449 nach.

1. **Booten Sie das System an der Eingabeaufforderung OK von der Solaris 9-DVD, der Solaris 9-Installation s-CD, dem Netzwerk oder einer lokalen Festplatte in den Einzelbenutzerstatus:**

```
OK boot cdrom -s
```

Oder


```
OK boot net -s
```

Oder

```
OK boot Gerätename -s
```

Gerätename Gibt den Namen des Geräts an, von dem das System booten kann, zum Beispiel `/dev/dsk/c0t0d0s0`

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /sbin/luactivate BU-Name
```

BU-Name Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die aktiviert werden soll.

- Wenn nach diesem Befehl keine Eingabeaufforderung angezeigt wird, fahren Sie mit „SPARC: So greifen Sie mithilfe einer DVD, CD oder eines Netzwerkinstallationsabbildes auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück“ auf Seite 449 fort.
- Wenn die Eingabeaufforderung angezeigt wird, fahren Sie hier fort.

3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
Do you want to fallback to activate boot environment <disk name>  
(yes or no)? yes
```

Eine Meldung, dass erfolgreich auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurückgegriffen wurde, wird angezeigt.

4. Starten Sie das System neu.

```
# init 6
```

Die zuvor aktive Boot-Umgebung wird wieder zur aktiven Boot-Umgebung.

▼ SPARC: So greifen Sie mithilfe einer DVD, CD oder eines Netzwerkinstallationsabbildes auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

Verwenden Sie dieses Verfahren, um von einer DVD, einer CD oder einem Netzwerkinstallationsabbild zu booten. Sie müssen das `root-Slice (/)` aus der letzten aktiven Boot-Umgebung einhängen. Führen Sie dann den Befehl `luactivate` aus, um den Wechsel vorzunehmen. Wenn Sie dann das System neu starten, wird wieder die letzte aktive Boot-Umgebung verwendet.

1. Booten Sie das System an der Eingabeaufforderung OK von der Solaris 9-DVD, der Solaris 9-Installation s-CD, dem Netzwerk oder einer lokalen Festplatte in den Einzelbenutzerstatus:

```
OK boot cdrom -s
```

Oder

```
OK boot net -s
```

Oder

```
OK boot Gerätename -s
```

Gerätename Gibt den Namen der Festplatte und des Slice an, auf der/dem sich eine Kopie des Betriebssystems befindet, zum Beispiel `/dev/dsk/c0t0d0s0`.

2. Prüfen Sie gegebenenfalls die Integrität des `root`-Dateisystems (/) für die Boot-Umgebung, auf die zurückgegriffen werden soll.

```
# fsck Gerätename
```

Gerätename Gibt den Speicherort des Root-Dateisystems (/) auf dem Festplattengerät der Boot-Umgebung an, auf die Sie zurückgreifen wollen. Geben Sie den Gerätenamen im Format `/dev/dsk/c wtx dys z` ein.

3. Hängen Sie das Root-Slice (/) der aktiven Boot-Umgebung in ein Verzeichnis ein, zum Beispiel `/mnt`:

```
# mount Gerätename /mnt
```

Gerätename Gibt den Speicherort des Root-Dateisystems (/) auf dem Festplattengerät der Boot-Umgebung an, auf die Sie zurückgreifen wollen. Geben Sie den Gerätenamen im Format `/dev/dsk/c wtx dys z` ein.

4. Geben Sie vom Root-Slice (/) der aktiven Boot-Umgebung Folgendes ein:

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

`luactivate` aktiviert die zuvor aktive Boot-Umgebung und zeigt das Ergebnis an.

5. Hängen Sie `/mnt` aus.

```
# umount /mnt
```

6. Starten Sie das System neu.

```
# init 6
```

Die zuvor aktive Boot-Umgebung wird wieder zur aktiven Boot-Umgebung.

▼ x86: So greifen Sie bei Boot-Umgebungen auf verschiedenen Festplatten auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

Das Booten der neuen Boot-Umgebung kann mitunter fehlschlagen. Sollten sich die `root`-Dateisysteme (/) für die Boot-Umgebungen auf unterschiedlichen Festplatten befinden, greifen Sie wie folgt auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück.

1. **Starten Sie das System neu und rufen Sie die entsprechenden BIOS-Menüs auf.**
 - Wenn es sich bei den Boot-Geräten um SCSI-Geräte handelt, schlagen Sie in der Dokumentation zum SCSI-Controller nach, wie Sie das SCSI-BIOS aufrufen.
 - Wenn die Boot-Geräte vom System-BIOS verwaltet werden, schlagen Sie in der Dokumentation zum System-BIOS nach, wie Sie das System-BIOS aufrufen.
2. **Ändern Sie nach den Anweisungen in der BIOS-Dokumentation das Boot-Gerät in das Boot-Gerät der ursprünglichen Boot-Umgebung, sofern nicht identisch.**
3. **Speichern Sie die Änderungen im BIOS.**
4. **Beenden Sie das BIOS, um den Boot-Vorgang zu starten.**
5. **Booten Sie das System mit `b -s` im Einbenutzermodus.**

6. **Geben Sie Folgendes ein:**

```
# /sbin/luactivate
```

7. **Starten Sie das System neu.**

```
# init 6
```

▼ x86: So greifen Sie bei Boot-Umgebungen auf derselben Festplatte auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

Das Booten kann mitunter fehlschlagen. Wenn sich die `root`-Dateisysteme (/) auf derselben Festplatte befinden, greifen Sie wie folgt auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück. Sie müssen das `root`-Slice (/) aus der letzten aktiven Boot-Umgebung einhängen. Führen Sie dann den Befehl `luactivate` aus, um den Wechsel vorzunehmen. Wenn Sie dann das System neu starten, wird wieder die letzte aktive Boot-Umgebung verwendet.

1. **Entscheiden Sie, wie das System gebootet werden soll.**

- Wenn Sie von der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9-Installation s-CD booten, legen Sie die DVD bzw. CD ein. Das BIOS des Systems muss das Booten von einer DVD oder CD unterstützen.
- Wenn Sie über das Netzwerk booten, verwenden Sie PXE (Preboot Execution Environment). Das System muss PXE unterstützen. Aktivieren Sie die Unterstützung für PXE mit dem BIOS-Setup des Systems oder dem Konfigurationstool des Netzwerkkadapters.
- Wenn Sie von einer Diskette booten, legen Sie eine Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette in das Diskettenlaufwerk des Systems ein.

x86 nur – Sie haben die folgenden Möglichkeiten, die Software des Device Configuration Assistant auf eine Diskette zu kopieren:

- Kopieren Sie die Software von der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder der Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD auf eine Diskette. Beschrieben ist das Verfahren in Anhang I.
 - Laden Sie die Software von der Website der Solaris Developer Connection unter http://soldc.sun.com/support/drivers/dca_diskettes herunter und kopieren Sie sie auf eine Diskette.
-

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, bis das Menü „Current Boot Parameters“ angezeigt wird.

2. Booten Sie das System mit `b -s` im Einbenutzermodus.

3. Prüfen Sie gegebenenfalls die Integrität des `root`-Dateisystems (/) für die Boot-Umgebung, auf die zurückgegriffen werden soll.

`fsck` *Einhängepunkt*

Einhängepunkt Ein bekanntes und zuverlässiges Root-Dateisystem

4. Hängen Sie das Root-Slice der aktiven Boot-Umgebung in einem Verzeichnis ein (zum Beispiel `/mnt/sbin`):

`mount` *Gerätename* `/mnt/sbin`

Gerätename Gibt den Speicherort des Root-Dateisystems (/) auf dem Festplattengerät der Boot-Umgebung an, auf die Sie zurückgreifen wollen. Geben Sie den Gerätenamen im Format `/dev/dsk/c wtx dys z` ein.

5. Geben Sie vom Root-Slice der aktiven Boot-Umgebung Folgendes ein:

`/mnt/sbin/luactivate`

`luactivate` aktiviert die zuvor aktive Boot-Umgebung und zeigt das Ergebnis an.

6. Hängen Sie `/mnt/sbin` aus.

```
# umount Gerätename /mnt/sbin
```

Gerätename Gibt den Speicherort des Root-Dateisystems (/) auf dem Festplattengerät der Boot-Umgebung an, auf die Sie zurückgreifen wollen. Geben Sie den Gerätenamen im Format `/dev/dsk/c wtx d/s` z ein.

7. Starten Sie das System neu.

```
# init 6
```

Die zuvor aktive Boot-Umgebung wird wieder zur aktiven Boot-Umgebung.

Verwalten von Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebungen (Vorgehen)

In diesem Kapitel werden verschiedene Verwaltungsaufgaben erläutert, also zum Beispiel wie Sie ein Dateisystem einer Boot-Umgebung auf dem neuesten Stand halten oder eine Boot-Umgebung löschen können. Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Übersicht über die Solaris Live Upgrade-Verwaltung“ auf Seite 456
- „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457
- „Aktualisieren einer zuvor konfigurierten Boot-Umgebung“ auf Seite 458
- „Abbrechen eines eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjobs“ auf Seite 461
- „Vergleichen von Boot-Umgebungen“ auf Seite 462
- „Löschen einer inaktiven Boot-Umgebung“ auf Seite 463
- „Anzeigen des Namens der aktiven Boot-Umgebung“ auf Seite 465
- „Umbenennen einer Boot-Umgebung“ auf Seite 466
- „Hinzufügen oder Ändern einer Beschreibung, die einem Boot-Umgebungsnamen zugeordnet ist“ auf Seite 467
- „Anzeigen der Konfiguration einer Boot-Umgebung“ auf Seite 470

Übersicht über die Solaris Live Upgrade-Verwaltung

TABELLE 34-1 Übersicht über die Solaris Live Upgrade-Verwaltung

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
(Optional) Lassen Sie den Status anzeigen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sie können anzeigen lassen, ob eine Boot-Umgebung aktiv ist, gerade aktiviert wird, ob die Aktivierung eingeplant ist oder ob die Boot-Umgebung mit einer anderen verglichen wird. ■ Vergleichen Sie die aktive mit der inaktiven Boot-Umgebung. ■ Lassen Sie den Namen der aktiven Boot-Umgebung anzeigen. ■ Lassen Sie die Konfiguration einer Boot-Umgebung anzeigen. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457 ■ „Vergleichen von Boot-Umgebungen“ auf Seite 462 ■ „Anzeigen des Namens der aktiven Boot-Umgebung“ auf Seite 465 ■ „Anzeigen der Konfiguration einer Boot-Umgebung“ auf Seite 470
(Optional) Aktualisieren Sie eine inaktive Boot-Umgebung.	Kopieren Sie Dateisysteme aus der aktiven Boot-Umgebung erneut, ohne die Konfiguration der Dateisysteme zu ändern.	„Aktualisieren einer zuvor konfigurierten Boot-Umgebung“ auf Seite 458
(Optional) Führen Sie weitere Aufgaben aus.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Löschen Sie eine Boot-Umgebung. ■ Ändern Sie den Namen einer Boot-Umgebung. ■ Fügen Sie eine Beschreibung hinzu, die einem Boot-Umgebungsnamen zugeordnet wird, oder ändern Sie die Beschreibung. ■ Brechen Sie eingeplante Jobs ab. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ „Löschen einer inaktiven Boot-Umgebung“ auf Seite 463 ■ „Umbenennen einer Boot-Umgebung“ auf Seite 466 ■ „Hinzufügen oder Ändern einer Beschreibung, die einem Boot-Umgebungsnamen zugeordnet ist“ auf Seite 467 ■ „Abbrechen eines eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjobs“ auf Seite 461

Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen

Verwenden Sie das Menü „Status“ oder den Befehl `lustatus`, um Informationen zu einer Boot-Umgebung anzeigen zu lassen. Wenn Sie keine Boot-Umgebung angeben, werden die Statusinformationen zu allen Boot-Umgebungen im System angezeigt.

Die folgenden Informationen zu den Boot-Umgebungen werden angezeigt:

- Name – Namen der einzelnen Boot-Umgebungen.
- Complete – gibt an, dass keine Kopier- oder Erstellungsvorgänge laufen. Dies bedeutet außerdem, dass die Boot-Umgebung gebootet werden kann. Alle Aktivitäten bzw. Fehler in einem Erstellungs- oder Upgrade-Vorgang bewirken, dass eine Boot-Umgebung den Status „Complete“ (vollständig) verliert. Wenn zum Beispiel für eine Boot-Umgebung ein Kopiervorgang läuft oder eingeplant ist, wird diese Boot-Umgebung als unvollständig erkannt.
- Active – Gibt an, dass es sich um die aktive Boot-Umgebung handelt.
- ActiveOnReboot – Gibt an, dass die Boot-Umgebung beim nächsten Neustart des Systems aktiv wird.
- CopyStatus – Gibt an, dass die Erstellung bzw. das Kopieren der Boot-Umgebung eingeplant ist, läuft oder gerade aktualisiert wird. Der Status SCHEDULED bewirkt, dass Sie keine Kopier-, Umbenennungs- bzw. Upgrade-Vorgänge ausführen können.

▼ So lassen Sie den Status aller Boot-Umgebungen anzeigen (zeichenorientierte Schnittstelle)

- Wählen Sie „Status“ im Hauptmenü.

Eine Tabelle wie im Beispiel unten wird angezeigt:

boot environment Name	Is Complete	Active Now	Active OnReboot	Can Delete	Copy Status
disk_a_S7	yes	yes	yes	no	-
disk_b_S7database	yes	no	no	yes	COPYING
disk_b_S8	no	no	no	yes	-

Hinweis – In diesem Beispiel sind Kopier-, Umbenennungs- oder Upgrade-Vorgänge für `disk_b_s8` nicht möglich, da diese Boot-Umgebung nicht vollständig ist. Gleiches gilt für `disk_b_s7database`, da ein Live Upgrade-Vorgang läuft.

▼ So lassen Sie den Status aller Boot-Umgebungen anzeigen (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lustatus BU-Name
```

BU-Name Gibt den Namen der inaktiven Boot-Umgebung an, deren Status angezeigt werden soll. Wenn Sie *BU-Name* nicht angeben, wird mit dem Befehl `lustatus` der Status aller Boot-Umgebungen im System angezeigt.

In diesem Beispiel wird der Status aller Boot-Umgebungen angezeigt.

```
# lustatus second_disk
boot environment  Is           Active   Active   Can       Copy
Name              Complete    Now      OnReboot Delete    Status
-----
disk_a_s7         yes         yes      yes      no        -
disk_b_s7database yes         no       no       yes       COPYING
disk_b_s8         no          no       no       yes       -
```

Hinweis – Kopier-, Umbenennungs- oder Upgrade-Vorgänge für `disk_b_s8` sind nicht möglich, da diese Boot-Umgebung nicht vollständig ist. Gleiches gilt für `disk_b_s7database`, da ein Live Upgrade-Vorgang läuft.

Aktualisieren einer zuvor konfigurierten Boot-Umgebung

Sie können den Inhalt einer zuvor konfigurierten Boot-Umgebung mit dem Menü „Copy“ oder dem Befehl `lumake` aktualisieren. Dateisysteme der aktiven (Quell-)Boot-Umgebung werden in die Ziel-Boot-Umgebung kopiert. Außerdem werden die Daten in der Ziel-Umgebung gelöscht. Eine Boot-Umgebung muss den

Status "Complete" aufweisen, bevor Sie Dateisysteme daraus kopieren können. Informationen zum Ermitteln des Status einer Boot-Umgebung finden Sie unter „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457.

Sie können einen Kopierjob für einen späteren Zeitpunkt einplanen. Es kann immer nur ein Job eingeplant werden. Informationen zum Abbrechen eines eingeplanten Kopierjobs finden Sie unter „Abbrechen eines eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjobs“ auf Seite 461.

▼ So aktualisieren Sie eine zuvor konfigurierte Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „Copy“ im Hauptmenü.
2. Geben Sie den Namen der inaktiven Boot-Umgebung ein, die aktualisiert werden soll.

```
Name of Target Boot Environment: solaris8
```

3. Fahren Sie fort oder planen Sie den Kopierjob für einen späteren Zeitpunkt ein:

- Drücken Sie die Eingabetaste, um mit dem Kopiervorgang fortzufahren.
Die inaktive Boot-Umgebung wird aktualisiert.
- Wenn Sie den Kopierjob für einen späteren Zeitpunkt einplanen wollen, geben Sie `j`, einen Zeitpunkt (im `at`-Befehlsformat) und die E-Mail-Adresse ein, an die die Ergebnisse geschickt werden sollen:

```
Soll die Kopieroperation eingeplant werden? j
Geben Sie die Zeit, für welche die Kopieroperation
eingeplant werden soll, im 'at'-Befehlsformat an: 8:15 PM
Geben Sie die Adresse ein, an welche das Protokoll der
Kopieroperation gesendet werden soll: jemand@beliebig.com
```

Informationen zu Zeitformaten finden Sie in der Manpage `at(1)`.

Die inaktive Boot-Umgebung wird aktualisiert.

Informationen zum Abbrechen eines eingeplanten Kopierjobs finden Sie unter „Abbrechen eines eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjobs“ auf Seite 461.

▼ So aktualisieren Sie eine zuvor konfigurierte Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

Mit diesem Verfahren kopieren Sie Quelldateien über veraltete Dateien in einer Boot-Umgebung, die zuvor erstellt wurde.

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lumake -n BU-Name [-s Quell-BU] [-t Zeit] [-m E-Mail-Adresse]
```

-n <i>BU-Name</i>	Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, deren Dateisysteme ersetzt werden sollen.
-s <i>Quell-BU</i>	(Optional) Gibt den Namen der Quell-Boot-Umgebung an, welche die Dateisysteme enthält, die in die Ziel-Boot-Umgebung kopiert werden sollen. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, verwendet lumake die aktuelle Boot-Umgebung als Quelle.
-t <i>Zeit</i>	(Optional) Richten Sie einen Batchjob ein, um die Dateisysteme in einer angegebenen Boot-Umgebung zu einem bestimmten Zeitpunkt durch einen Kopiervorgang zu überschreiben. Geben Sie die Uhrzeit in dem Format an, das in der Manpage at(1) erläutert ist.
-m <i>E-Mail-Adresse</i>	(Optional) Hiermit können Sie die Ausgabe des Befehls lumake nach Ausführung des Befehls an eine bestimmte Adresse schicken lassen. Die <i>E-Mail-Adresse</i> wird nicht überprüft. Sie können diese Option nur zusammen mit -t verwenden.

BEISPIEL 34-1 Aktualisieren einer zuvor konfigurierten Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel werden Dateisysteme aus `first_disk` nach `second_disk` kopiert. Nach Abschluss des Jobs erhält Joe unter `beliebig.com` eine E-Mail.

```
# lumake -n second_disk -s first_disk -m joe@beliebig.com
```

Die Dateien in `first_disk` werden in `second_disk` kopiert und die E-Mail wird zur Benachrichtigung verschickt. Informationen zum Abbrechen eines eingeplanten Kopierjobs finden Sie unter „Abbrechen eines eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjobs“ auf Seite 461.

Abbrechen eines eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjobs

Ein für eine Boot-Umgebung eingeplanter Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjob kann bis direkt vor der Startzeit des Jobs abgebrochen werden. Sie können einen Job in der grafischen Benutzeroberfläche mit den Menüs „Create a Boot Environment“, „Upgrade a Boot Environment“ oder „Copy a Boot Environment“ für einen bestimmten Zeitpunkt einplanen. In der Befehlszeilenschnittstelle steht zum Einplanen von Jobs der Befehl `lumake` zur Verfügung. Es kann in einem System immer nur einen eingeplanten Job geben.

▼ So brechen Sie einen eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjob ab (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „Cancel“ im Hauptmenü.
2. Um eine Liste der Boot-Umgebungen anzuzeigen, für die Sie einen Job abbrechen können, drücken Sie F2.
3. Wählen Sie die Boot-Umgebung mit dem abzubrechenden Job aus.
Der Job wird zur angegebenen Zeit nicht ausgeführt.

▼ So brechen Sie einen eingeplanten Erstellungs-, Upgrade- oder Kopierjob ab (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.
2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lumacancel
```


Der Job wird zur angegebenen Zeit nicht ausgeführt.

Vergleichen von Boot-Umgebungen

Mit dem Menü „Compare“ oder `lucompare` können Sie die aktive Boot-Umgebung mit anderen Boot-Umgebungen vergleichen. Für einen Vergleich muss die inaktive Boot-Umgebung den Status „Complete“ aufweisen, und es dürfen keine Kopierjobs eingeplant sein. Informationen dazu finden Sie unter „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457.

Die angegebene Boot-Umgebung darf keine Partitionen aufweisen, die mit `lumount` oder `mount` eingehängt wurden.

▼ So vergleichen Sie Boot-Umgebungen (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „Compare“ im Hauptmenü.
2. Wählen Sie „Compare to Original“ oder „Compare to an Active Boot Environment“.
3. Drücken Sie F3.
4. Geben Sie den Namen der ursprünglichen (aktiven) Boot-Umgebung, der inaktiven Boot-Umgebung und den Pfad zu einer Datei ein:

```
Name of Parent: solaris8
Name of Child: solaris8-1
Full Pathname of the file to Store Output: /tmp/compare
```

5. Um die Ausgabe in der Datei zu speichern, drücken Sie F3.

Im Menü „Compare“ werden die folgenden Dateiattribute angezeigt:

- Modus
- Anzahl der Links
- Eigentümer
- Gruppe
- Prüfsumme – Prüfsummen werden nur berechnet, wenn bei einer Datei in der angegebenen Boot-Umgebung die Angaben in allen oben genannten Feldern mit denen der entsprechenden Datei in der aktiven Boot-Umgebung übereinstimmen. Wenn alle Angaben identisch sind, die Prüfsummen sich jedoch unterscheiden, werden die abweichenden Prüfsummen an die Einträge für die verglichenen Dateien angehängt.
- Größe

- Vorhandensein von Dateien in nur einer Boot-Umgebung

6. Um zum Menü „Compare“ zurückzuschalten, drücken Sie F3.

▼ So vergleichen Sie Boot-Umgebungen (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/lucompare -i Eingabedatei (oder) -t -o Ausgabedatei BU-Name
```

-i Eingabedatei Die in *Eingabedatei* aufgelisteten Dateien werden verglichen. Geben Sie für die zu vergleichenden Dateien absolute Dateinamen an. Wenn der Eintrag in der Datei ein Verzeichnis ist, ist der Vergleich in Bezug auf dieses Verzeichnis rekursiv. Verwenden Sie diese Option oder *-t*, nicht jedoch beides.

-a Es werden nur nichtbinäre Dateien verglichen. Bei diesem Vergleich wird der Befehl `file(1)` auf jede Datei angewendet, um zu ermitteln, ob es sich um eine Textdatei handelt. Verwenden Sie diese Option oder *-i*, nicht jedoch beides.

-o Ausgabedatei Leitet die Ausgabe der Unterschiede in die Datei *Ausgabedatei* um.

BU-Name Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, die mit der aktiven Boot-Umgebung verglichen wird.

BEISPIEL 34-2 Vergleichen von Boot-Umgebungen (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird die Boot-Umgebung „first_disk“ (Quelle) mit der Boot-Umgebung „second_disk“ verglichen, und die Ergebnisse werden in eine Datei gestellt.

```
# /usr/sbin/lucompare -i /etc/lu/compare/ \  
-o /var/tmp/compare.out second_disk
```

Löschen einer inaktiven Boot-Umgebung

Verwenden Sie das Menü „Delete“ oder `ludelete`. Die aktive Boot-Umgebung und die Boot-Umgebung, die beim nächsten Neustart aktiviert wird, können Sie nicht löschen. Die zu löschende Boot-Umgebung muss den Status „Complete“ aufweisen.

Eine vollständige Boot-Umgebung ist an keinem Vorgang beteiligt, bei dem ihr Status geändert wird. Informationen zum Ermitteln des Status einer Boot-Umgebung finden Sie unter „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457. Außerdem können Sie keine Boot-Umgebung löschen, die mit dem Befehl `lumount` eingehängte Dateisysteme aufweist.

▼ So löschen Sie eine inaktive Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „Delete“ im Hauptmenü.
2. Geben Sie den Namen der inaktiven Boot-Umgebung an, die gelöscht werden soll.

```
Name of boot environment: solaris8
```

Die inaktive Boot-Umgebung wird gelöscht.

▼ So löschen Sie eine inaktive Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.
2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# ldelete BU-Name
```

BU-Name Gibt den Namen der inaktiven Boot-Umgebung an, die gelöscht werden soll.

BEISPIEL 34-3 Löschen einer inaktiven Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird die Boot-Umgebung „second_disk“ gelöscht.

```
# ldelete second_disk
```

Anzeigen des Namens der aktiven Boot-Umgebung

Verwenden Sie das Menü „Current“ oder den Befehl `lucurr`, um den Namen der zurzeit aktiven Boot-Umgebung anzuzeigen. Wenn im System keine Boot-Umgebungen konfiguriert sind, wird die Meldung “No Boot Environments are defined” angezeigt. Beachten Sie, dass `lucurr` nur den Namen der aktuellen Boot-Umgebung ausgibt, nicht den Namen der Boot-Umgebung, die beim nächsten Neustart aktiviert wird. Informationen zum Ermitteln des Status einer Boot-Umgebung finden Sie unter „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457.

▼ So lassen Sie den Namen der aktiven Boot-Umgebung anzeigen (zeichenorientierte Schnittstelle)

- Wählen Sie „Current“ im Hauptmenü.

Der Name der aktiven Boot-Umgebung oder die Meldung “No Boot Environments are defined” wird angezeigt.

▼ So lassen Sie den Namen der aktiven Boot-Umgebung anzeigen (Befehlszeilenschnittstelle)

- Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/lucurr
```

BEISPIEL 34-4 Anzeigen des Namens der aktiven Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird der Name der aktuellen Boot-Umgebung angezeigt.

```
# /usr/sbin/lucurr  
solaris8
```

Umbenennen einer Boot-Umgebung

Das Umbenennen einer Boot-Umgebung ist häufig nützlich, wenn Sie in einer Boot-Umgebung ein Upgrade von einem Solaris-Release auf ein anderes vornehmen. Nach einem Betriebssystem-Upgrade möchten Sie die Boot-Umgebung `solaris7` vielleicht in `solaris8` umbenennen. Verwenden Sie das Menü „Rename“ oder den Befehl `lurename`, um den Namen der inaktiven Boot-Umgebung zu ändern.

Der neue Name muss folgenden Regeln entsprechen:

- Der Name darf maximal 30 Zeichen aufweisen.
- Der Name darf ausschließlich aus alphanumerischen Zeichen und anderen ASCII-Zeichen bestehen, die in der UNIX-Shell keine besondere Bedeutung haben. Näheres dazu finden Sie im Abschnitt „Quoting“ von `sh(1)`.
- Der Name darf ausschließlich 8-Bit-Einzelbytezeichen enthalten.
- Der Name muss im System eindeutig sein.

Sie können eine Boot-Umgebung nur dann umbenennen, wenn sie den Status „Complete“ aufweist. Informationen zum Ermitteln des Status einer Boot-Umgebung finden Sie unter „Anzeigen des Status aller Boot-Umgebungen“ auf Seite 457. Eine Boot-Umgebung mit Dateisystemen, die mit `lumount` oder `mount` eingehängt wurde, können Sie nicht umbenennen.

▼ So ändern Sie den Namen einer inaktiven Boot-Umgebung (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „Rename“ im Hauptmenü.
2. Geben Sie den Namen der Boot-Umgebung, die umbenannt werden soll, und den neuen Namen ein.
3. Drücken Sie **F3**, um die Änderungen zu speichern.

▼ So ändern Sie den Namen einer inaktiven Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.
2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lurename -e BU-Name -n neuer_Name  
-e BU-Name      Gibt den Namen der inaktiven Boot-Umgebung an, die Sie  
                umbenennen wollen.  
-n neuer_Name   Gibt den neuen Namen der inaktiven Boot-Umgebung an.  
In diesem Beispiel wird second_disk in third_disk umbenannt.  
# lurename -e second_disk -n third_disk
```

Hinzufügen oder Ändern einer Beschreibung, die einem Boot-Umgebungsnamen zugeordnet ist

Sie können einem Boot-Umgebungsnamen eine Beschreibung zuordnen. Die Beschreibung ersetzt den Namen nicht. Im Gegensatz zu Boot-Umgebungsnamen, bei denen die Länge und die zulässigen Zeichen eingeschränkt sind, kann die Beschreibung beliebig lang sein und einen beliebigen Inhalt aufweisen. Bei der Beschreibung kann es sich um einfachen Text oder um einen komplexen Inhalt wie eine `gif`-Datei handeln. Sie können eine Beschreibung zu folgenden Zeitpunkten erstellen:

- Wenn Sie eine Boot-Umgebung mit dem Befehl `lucreate` erstellen und die Option `-A` verwenden
- Mit dem Befehl `ludesc`, nachdem die Boot-Umgebung erstellt wurde

Weitere Informationen zur Verwendung der Option `-A` mit dem Befehl `lucreate` finden Sie unter „So erstellen Sie zum ersten Mal eine Boot-Umgebung (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 399. Weitere Informationen zum Erstellen der Beschreibung nach dem Erstellen der Boot-Umgebung finden Sie in den folgenden Verfahren oder in der Manpage `ludesc(1M)`.

▼ So fügen Sie eine Beschreibung für einen Boot-Umgebungsnamen in Form von Text hinzu oder ändern sie

1. Melden Sie sich als Superuser an.
2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/ludesc -n BU-Name 'BU-Beschreibung'
```

-n *BU-Name* ' *BU-Beschreibung*' Gibt den Boot-Umgebungsnamen und die neue Beschreibung an, die dem Namen zugeordnet werden soll.

BEISPIEL 34-5 Hinzufügen einer Beschreibung zu einem Boot-Umgebungsnamen in Form von Text

In diesem Beispiel wird eine Boot-Umgebungsbeschreibung zu der Boot-Umgebung mit dem Namen „second_disk“ hinzugefügt. Bei der Beschreibung handelt es sich um Text, der in Hochkommas gestellt ist.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk 'Solaris 9 test build, January 2001.'
```

▼ So fügen Sie eine Beschreibung für einen Boot-Umgebungsnamen in Form einer Datei hinzu oder ändern sie

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/ludesc -n BU-Name -f Dateiname
```

-n *BU-Name* Gibt den Boot-Umgebungsnamen und die neue Beschreibung an, die dem Namen zugeordnet werden soll.

Dateiname Gibt die Datei an, die dem Boot-Umgebungsnamen zugeordnet werden soll.

BEISPIEL 34-6 Hinzufügen einer Beschreibung zu einem Boot-Umgebungsnamen in Form einer Datei

In diesem Beispiel wird eine Boot-Umgebungsbeschreibung zu der Boot-Umgebung mit dem Namen „second_disk“ hinzugefügt. Die Beschreibung ist in einer gif-Datei enthalten.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk -f rose.gif
```

▼ So ermitteln Sie den Namen einer Boot-Umgebung anhand einer Beschreibung in Form von Text

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'BU-Beschreibung'
-A 'BU-Beschreibung'   Zeigt den Boot-Umgebungsnamen an, dem die
                        Beschreibung zugeordnet ist.
```

BEISPIEL 34-7 Ermitteln des Namens einer Boot-Umgebung anhand einer Beschreibung

In diesem Beispiel wird der Name der Boot-Umgebung, „second_disk“ ermittelt, indem die Option `-A` mit der Beschreibung verwendet wird.

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'Solaris 9 test build, January 2001.'
second_disk
```

▼ So ermitteln Sie den Namen einer Boot-Umgebung anhand einer Beschreibung in Form einer Datei

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/ludesc -f Dateiname
-f Dateiname   Zeigt den Namen der Boot-Umgebung an, der die in der Datei
                enthaltene Beschreibung zugeordnet ist.
```

BEISPIEL 34-8 Ermitteln des Namens einer Boot-Umgebung anhand einer Beschreibung in Form einer Datei

In diesem Beispiel wird der Name der Boot-Umgebung, „second_disk“, ermittelt, indem die Option `-f` mit dem Namen der Datei verwendet wird, welche die Beschreibung enthält.

```
# /usr/sbin/ludesc -f rose.gif
second_disk
```

▼ So ermitteln Sie die Beschreibung einer Boot-Umgebung anhand des Namens

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/ludesc -n BU-Name
-n BU-Name   Zeigt die Beschreibung an, die dem Boot-Umgebungsnamen
              zugeordnet ist.
```

BEISPIEL 34-9 Ermitteln der Beschreibung einer Boot-Umgebung anhand des Namens

In diesem Beispiel wird die Beschreibung ermittelt, indem die Option `-n` mit dem Boot-Umgebungsnamen verwendet wird.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk Solaris 9 test build, January 2001
```

Anzeigen der Konfiguration einer Boot-Umgebung

Verwenden Sie das Menü „List“ oder den Befehl `lufslist`, um die Konfiguration einer Boot-Umgebung anzeigen zu lassen. Die Ausgabe enthält das Festplatten-Slice (Dateisystem), den Dateisystemtyp und die Dateisystemgröße für jeden Einhängpunkt der Boot-Umgebung.

▼ So lassen Sie die Konfiguration aller inaktiven Boot-Umgebungen anzeigen (zeichenorientierte Schnittstelle)

1. Wählen Sie „List“ im Hauptmenü.
2. Um den Status einer Boot-Umgebung anzuzeigen, geben Sie den Namen ein.

```
Name of Boot Environment: solaris8
```

3. Drücken Sie F3.

Im folgenden Beispiel sehen Sie eine Auflistung.

Filesystem	fstype	size (Mb)	Mounted on
/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	512.11	-
/dev/dsk/c0t4d0s3	ufs	3738.29	/
/dev/dsk/c0t4d0s4	ufs	510.24	/opt

4. Um zum Menü „List“ zurückzuschalten, drücken Sie F6.

▼ So lassen Sie die Konfiguration einer Boot-Umgebung anzeigen (Befehlszeilenschnittstelle)

1. Melden Sie sich als Superuser an.

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
# lufslist
```

BU-Name Gibt den Namen der Boot-Umgebung an, deren Dateisystemdetails angezeigt werden sollen.

Im folgenden Beispiel sehen Sie eine Auflistung.

Filesystem	fstype	size (Mb)	Mounted on
/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	512.11	-
/dev/dsk/c0t4d0s3	ufs	3738.29	/
/dev/dsk/c0t4d0s4	ufs	510.24	/opt

Solaris Live Upgrade (Beispiele)

In diesem Kapitel finden Sie Beispiel dazu, wie Sie eine Boot-Umgebung erstellen, anschließend ein Upgrade darauf durchführen und die Umgebung dann aktivieren. Dies kann entweder über die zeichenorientierte Oberfläche (CUI) oder die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) geschehen. Außerdem finden Sie hier Beispiele für das Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung.

Beispiel für ein Upgrade mit Solaris Live Upgrade (Befehlszeilenschnittstelle)

In diesem Beispiel wird eine neue Boot-Umgebung mit dem Befehl `lucreate` auf einem System erstellt, auf dem das Release Solaris 2.6 läuft. In der neuen Boot-Umgebung wird mit dem Befehl `luupgrade` ein Upgrade auf das Release Solaris 9 durchgeführt. Die aktualisierte Boot-Umgebung wird dann mit dem Befehl `luactivate` aktiviert. Außerdem finden Sie hier ein Beispiel für das Zurückgreifen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung.

Installieren von Live Upgrade in der aktiven Boot-Umgebung

1. Legen Sie die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 2 of 2-CD ein.
2. Führen Sie die für das verwendete Medium relevanten Schritte aus.
 - Wenn Sie die Solaris 9-DVD verwenden, wechseln Sie in das Verzeichnis mit dem Installationsprogramm und starten dieses.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

Das Installationsprogramm Solaris Web Start wird angezeigt.

- Wenn Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD verwenden, rufen Sie das Installationsprogramm auf.

```
% ./installer
```

Das Installationsprogramm Solaris Web Start wird angezeigt.

3. Klicken Sie im Bildschirm „Installationsart auswählen“ auf „Benutzerdefiniert“.
4. Klicken Sie im Bildschirm „Sprachumgebung auswählen“ auf die zu installierende Sprache.
5. Wählen Sie die zu installierende Software.
 - Wenn Sie die DVD verwenden, klicken Sie im Bildschirm „Komponentenauswahl“ auf „Weiter“, um die Packages zu installieren.
 - Wenn Sie die CDs verwenden, klicken Sie im Bildschirm „Produktauswahl“ auf „Standardinstallation“ für Solaris Live Upgrade, und klicken Sie auf weitere Software-Optionen, um deren Auswahl aufzuheben.
6. Installieren Sie die Software nach den Anweisungen in den Bildschirmen des Solaris Web Start-Installationsprogramms.

Erstellen einer Boot-Umgebung

Der Quell-Boot-Umgebung wird mit der Option `-c` der Name „c0t4d0s0“ zugewiesen. Es ist nicht unbedingt nötig, der Quell-Boot-Umgebung einen Namen zuzuweisen; diese Option ist darüber hinaus nur bei der Erstellung der ersten Boot-Umgebung relevant. Weitere Informationen zur Namensvergabe mittels der Option `-c` finden Sie in den Beschreibungen unter Schritt 2.

Die neue Boot-Umgebung erhält den Namen „c0t15d0s0“. Mit der Option `-A` erstellen Sie eine Beschreibung, die dem Boot-Umgebungsnamen zugeordnet wird.

Das Root-Dateisystem (/) wird in die neue Boot-Umgebung kopiert. Außerdem wird ein neues Swap-Slice erstellt, anstatt das Swap-Slice der Quell-Boot-Umgebung freizugeben.

```
# lucreate -A 'BU-Beschreibung' -c c0t4d0s0 -m /:/dev/dsk/c0t15d0s0:ufs \
-m -:/dev/dsk/c0t15d0s1:swap -n c0t15d0s0
```

Ausführen eines Upgrades der inaktiven Boot-Umgebung

Die inaktive Boot-Umgebung hat den Namen „c0t15d0s0“. Das Betriebssystemabbild, das für das Upgrade verwendet wird, ist im Netzwerk gespeichert.

```
# luupgrade -n c0t15d0s0 -u -s /net/ins3-svr/export/s9/combined.s9s_wos
```

Überprüfen der Bootfähigkeit der Boot-Umgebung

Der Befehl `lustatus` meldet, ob die Erstellung der Boot-Umgebung abgeschlossen ist. `lustatus` zeigt außerdem an, ob die Boot-Umgebung bootfähig ist.

```
# lustatus
boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name             Complete Now     OnReboot Delete   Status
-----
c0t4d0s0         yes     yes     yes     no      -
c0t15d0s0         yes     no      no      yes     -
```

Aktivieren der inaktiven Boot-Umgebung

Die Boot-Umgebung „c0t15d0s0“ wird mit dem Befehl `luactivate` bootfähig gemacht. Danach wird das System neu gestartet und „c0t15d0s0“ wird zur aktiven Boot-Umgebung. Die Boot-Umgebung „c0t4d0s0“ ist jetzt inaktiv.

```
# luactivate c0t15d0s0
# init 6
```

Zurückgreifen auf die Quell-Boot-Umgebung

Es gibt drei Verfahren, mit denen Sie auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurückgreifen können. Welches Sie verwenden, hängt vom Aktivierungsstatus der neuen Boot-Umgebung ab:

- Die Boot-Umgebung wurde aktiviert, aber Sie wollen auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurückgreifen. Siehe Beispiel 35–1.
- Die Boot-Umgebung wurde nicht aktiviert, und Sie können wieder von der ursprünglichen Boot-Umgebung booten. Siehe Beispiel 35–2.
- Die Boot-Umgebung wurde nicht aktiviert, und Sie müssen mithilfe von Datenträgern oder einem Netzwerkinstallationsabbild wieder von der ursprünglichen Boot-Umgebung booten. Siehe Beispiel 35–3.

BEISPIEL 35–1 So greifen Sie trotz erfolgreicher Erstellung einer neuen Boot-Umgebung auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

In diesem Beispiel wird die ursprüngliche Boot-Umgebung „c0t4d0s0“ wieder eingesetzt, obwohl die neue Boot-Umgebung erfolgreich aktiviert wurde. Der Geräte name lautet „first_disk“.

```
# /usr/sbin/luactivate first_disk
# init 6
```

BEISPIEL 35-2 SPARC: So greifen Sie bei fehlgeschlagener Aktivierung der neuen Boot-Umgebung auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

In diesem Beispiel war die neue Boot-Umgebung nicht bootfähig. Sie müssen zur Eingabeaufforderung OK zurückkehren, bevor Sie im Einzelbenutzermodus von der ursprünglichen Boot-Umgebung, „c0t4d0s0“, booten können.

```
OK boot net -s
# /sbin/luactivate first_disk
Soll auf Boot-Umgebung c0t4d0s0 zurückgegriffen
(Fallback-Aktivierung) werden
(ja oder nein)? ja
# init 6
```

Die ursprüngliche Boot-Umgebung, „c0t4d0s0“, wird zur aktiven Boot-Umgebung.

BEISPIEL 35-3 SPARC: So greifen Sie mithilfe einer DVD, CD oder eines Netzwerkinstallationsabbildes auf die ursprüngliche Boot-Umgebung zurück

In diesem Beispiel war die neue Boot-Umgebung nicht bootfähig. Sie können nicht von der ursprünglichen Boot-Umgebung booten und müssen Datenträger oder ein Netzwerkinstallationsabbild verwenden. Das Gerät ist /dev/dsk/c0t4d0s0. Die ursprüngliche Boot-Umgebung, „c0t4d0s0“, wird zur aktiven Boot-Umgebung.

```
OK boot net -s
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

Beispiel: Entfernen einer Seite aus dem Mirror-Verbund mit anschließendem Upgrade

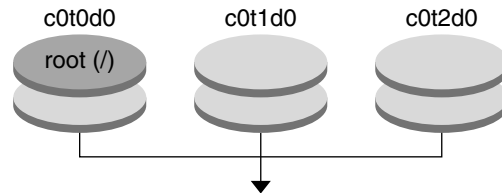
Dieses Beispiel zeigt Ihnen, wie Sie folgende Schritte durchführen:

- Erstellen eines RAID-1-Volumes (Mirrors) in einer neuen Boot-Umgebung
- Aufbrechen des Mirror-Verbunds, Upgrade einer Mirror-Hälfte
- Anhängen der anderen Mirror-Hälfte (Verkettung) an den neuen Mirror

Abbildung 35-1 zeigt die aktuelle Boot-Umgebung mit drei physischen Festplatten.

Entfernen einer Seite eines RAID-1-Volumes (Mirrors)
aus dem Verbund mit anschließendem Upgrade

Ursprüngliches System mit 3 physischen Festplatten



Erstellen der Boot-Umgebung mit Mirrors

ABBILDUNG 35-1 Entfernen einer Seite aus einem RAID-1-Volume (Mirror) mit anschließendem Upgrade - Fortsetzung

1. Erstellen Sie eine neue Boot-Umgebung namens `second_disk`, die einen Mirror enthält.

Diese Schritte erreichen Sie mit dem folgenden Befehl.

- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt von Root (/). Der Mirror `d10` wird erstellt. Der Mirror nimmt das Root-Dateisystem (/) der aktuellen Boot-Umgebung auf, das auf den Mirror `d10` kopiert wird. Alle Daten auf dem Mirror `d10` werden überschrieben.
- Zwei Slices (`c0t1d0s0` und `c0t2d0s0`) werden zur Verwendung als Submirrors angegeben. Diese beiden Submirrors werden an den Mirror `d10` angehängt.

```
# lucreate -c first_disk -n second_disk \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach
```

2. Aktivieren Sie die Boot-Umgebung `second_disk`.

```
# /usr/sbin/luactivate second_disk  
# init 6
```

3. Erstellen Sie eine weitere Boot-Umgebung namens `third_disk`.

Diese Schritte erreichen Sie mit dem folgenden Befehl.

- `lucreate` konfiguriert ein UFS-Dateisystem für den Einhängpunkt von Root (/). Der Mirror `d20` wird erstellt.
- Das Slice `c0t1d0s0` wird aus seinem aktuellen Mirror-Verbund entfernt und an den Mirror `d20` angehängt. Der Inhalt des Submirrors, das Root-Dateisystem (/), wird beibehalten und es findet keine Kopie statt.

```
# lucreate -n third_disk \  
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

4. Führen Sie ein Upgrade der neuen Boot-Umgebung `third_disk` durch, indem Sie ein Solaris Flash-Archiv installieren. Das Archiv befindet sich auf dem lokalen System. Bei beiden mit den Optionen `-s` und `-a` angegebenen Betriebssystemversionen handelt es sich um Solaris 9-Releases. Alle Dateien in `third_disk` werden überschrieben, mit Ausnahme der gemeinsam nutzbaren Dateien.

```
# luupgrade -f -n third_disk \  
-s /net/installmachine/export/solaris9/OS_image \  
-a /net/server/archive/solaris9
```

5. Aktivieren Sie die Boot-Umgebung `third_disk`, sodass diese zum aktuellen System wird.

```
# /usr/sbin/luactivate third_disk  
# init 6
```

6. Löschen Sie die Boot-Umgebung `second_disk`.

```
# ludelete second_disk
```

7. Diese Schritte erreichen Sie mit den folgenden Befehlen.

- Leeren Sie den Mirror `d10`.
- Prüfen Sie die Anzahl der Verkettungen von `c0t2d0s0`.
- Hängen Sie die vom Befehl `metastat` gefundene Verkettung an den Mirror `d20` an. Der Befehl `metattach` synchronisiert die neu angehängte Verkettung mit der Verkettung im Mirror `d20`. Alle Daten auf der Verkettung werden überschrieben.

```
# metaclear d10  
metastat -p | grep c0t2d0s0  
dnum 1 1 c0t2d0s0  
metattach d20 dnum
```

num Die im Befehl `metastat` gefundene Anzahl für die Verkettung

Das Upgrade der neuen Boot-Umgebung `third_disk` wurde durchgeführt; diese ist nun das aktuell aktive System. `third_disk` enthält das gespiegelte Root-Dateisystem (`/`).

Abbildung 35-2 zeigt anhand der Befehle aus dem oben stehenden Beispiel den gesamten Prozess, wie der Mirror-Verbund aufgelöst wird und wie anschließend das Upgrade für den Mirror durchgeführt wird.

Entfernen einer Seite eines RAID-1-Volumes (Mirrors)
aus dem Verbund mit anschließendem Upgrade (Fortsetzung)

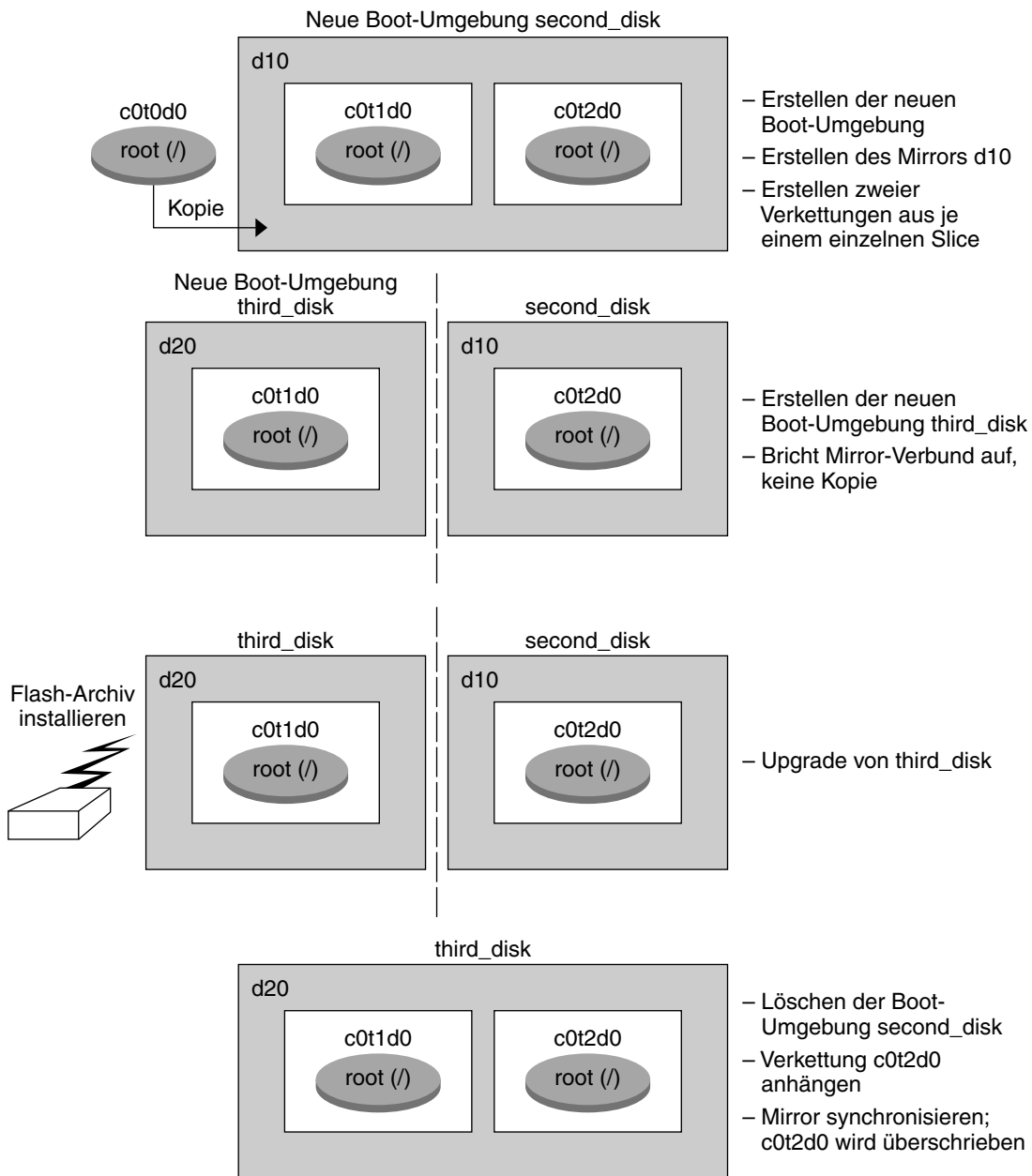


ABBILDUNG 35-2 Entfernen einer Seite aus einem RAID-1-Volumen (Mirror) mit anschließendem Upgrade - Fortsetzung

Beispiel für ein Upgrade mit Solaris Live Upgrade (zeichenorientierte Schnittstelle)

In diesem Beispiel wird eine neue Boot-Umgebung auf einem System erstellt, auf dem das Release Solaris 2.6 läuft. Danach wird ein Upgrade der neuen Boot-Umgebung auf das Release Solaris 9 durchgeführt. Schließlich wird die aktualisierte Boot-Umgebung aktiviert.

Installieren von Live Upgrade in der aktiven Boot-Umgebung

1. Legen Sie die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 2 of 2-CD ein.
2. Rufen Sie das Installationsprogramm für die von Ihnen verwendeten Medien auf.
 - Wenn Sie die Solaris 9-DVD verwenden, wechseln Sie in das Verzeichnis mit dem Installationsprogramm und starten dieses.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

Das Installationsprogramm Solaris Web Start wird angezeigt.
 - Wenn Sie die Solaris 9 Software 2 of 2-CD verwenden, rufen Sie das Installationsprogramm auf.

```
% ./installer
```

Das Installationsprogramm von Solaris Web Start wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Bildschirm „Installationsart auswählen“ auf „Benutzerdefiniert“.
4. Klicken Sie im Bildschirm „Sprachumgebung auswählen“ auf die zu installierende Sprache.
5. Wählen Sie die zu installierende Software.
 - Wenn Sie die DVD verwenden, klicken Sie im Bildschirm „Komponentenauswahl“ auf „Weiter“, um die Packages zu installieren.

- Wenn Sie die CDs verwenden, klicken Sie im Bildschirm „Produktauswahl“ auf „Standardinstallation“ für Solaris Live Upgrade, und klicken Sie auf weitere Software-Optionen, um deren Auswahl aufzuheben.
6. Installieren Sie die Software nach den Anweisungen in den Bildschirmen des Solaris Web Start-Installationsprogramms.

Erstellen einer Boot-Umgebung

In diesem Beispiel heißt die Quell-Boot-Umgebung „c0t4d0s0“. Das Root-Dateisystem (/) wird in die neue Boot-Umgebung kopiert. Außerdem wird ein neues Swap-Slice erstellt, anstatt das Swap-Slice der Quell-Boot-Umgebung freizugeben.

1. Rufen Sie die zeichenorientierte Schnittstelle auf:

```
# /usr/sbin/lu
```

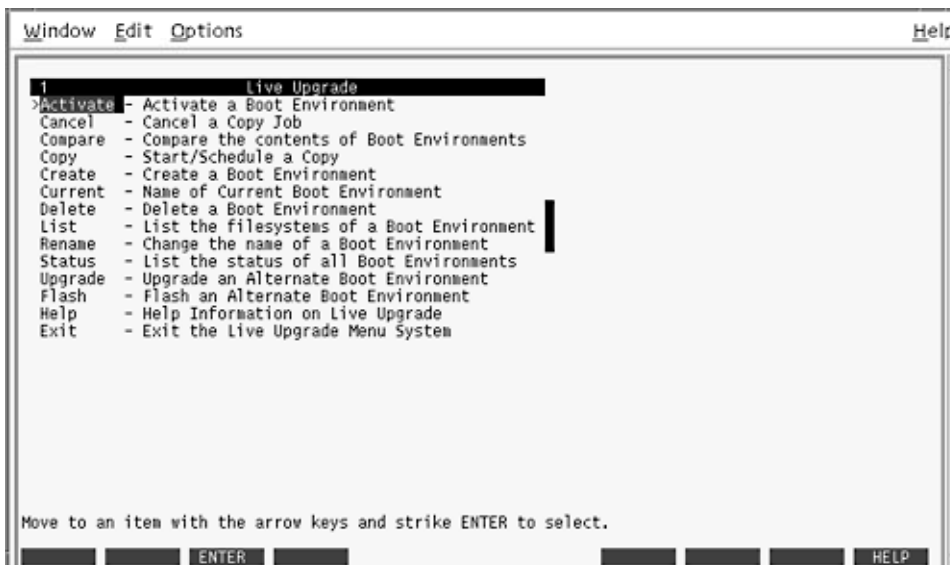


ABBILDUNG 35-3 Das Hauptmenü von Solaris Live Upgrade

2. Wählen Sie „Create“ im Hauptmenü.

```
Name of Current Boot Environment:    c0t4d0s0
Name of New Boot Environment:       c0t15d0s0
```

3. Drücken Sie F3.

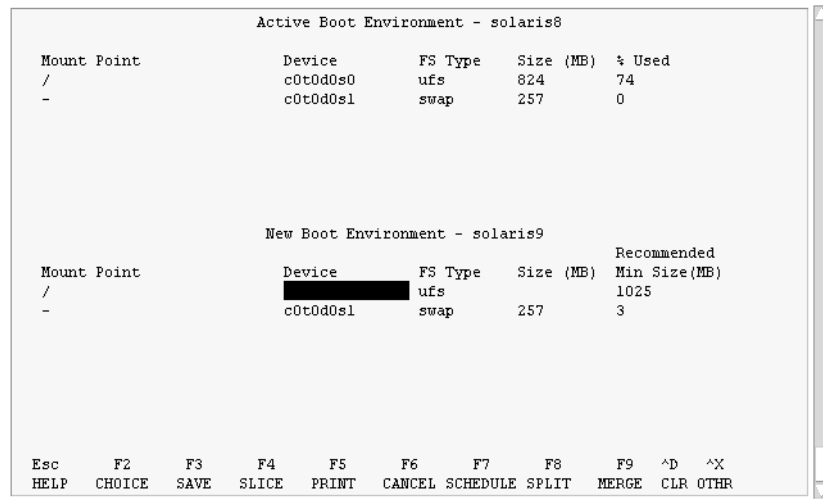


ABBILDUNG 35-4 Das Konfigurationsmenü in Solaris Live Upgrade

4. Drücken Sie im Konfigurationsmenü F2, um das Menü „Choices“ aufzurufen.
5. Wählen Sie Slice 0 auf Festplatte c0t15d0 als Root (/).
6. Erstellen Sie ausgehend vom Konfigurationsmenü ein neues Slice für den Swap-Bereich auf „c0t15d0“, indem Sie ein aufzuteilendes Swap-Slice auswählen.
7. Drücken Sie F2, um das Menü „Choices“ aufzurufen.
8. Wählen Sie Slice 1 auf Festplatte c0t15d0 als neues Swap-Slice.
9. Drücken Sie F3, um die neue Boot-Umgebung zu erstellen.

Ausführen eines Upgrades der inaktiven Boot-Umgebung

Das Betriebssystemabbild für das Upgrade ist im Netzwerk gespeichert.

1. Wählen Sie „Upgrade“ im Hauptmenü.

```
Name of New Boot Environment:  c0t15d0s0
Package Media: /net/ins3-svr/export/s9/combined.s9s_wos
```

2. Drücken Sie F3.

Aktivieren der inaktiven Boot-Umgebung

Die Boot-Umgebung „c0t15d0s0“ wird bootfähig gemacht. Danach wird das System neu gestartet und „c0t15d0s0“ wird zur aktiven Boot-Umgebung. Die Boot-Umgebung „c0t4d0s0“ ist jetzt inaktiv.

1. Wählen Sie „Activate“ im Hauptmenü.

```
Name of Boot Environment: c0t15d0s0  
Do you want to force a Live Upgrade sync operations: no
```

2. Drücken Sie F3.
3. Drücken Sie die Eingabetaste.
4. Geben Sie Folgendes ein:

```
# init 6
```

Wenn ein Rückgriff auf die ursprüngliche Boot-Umgebung erforderlich ist, verwenden Sie die Befehlszeilenverfahren aus dem vorherigen Beispiel: „Zurückgreifen auf die Quell-Boot-Umgebung“ auf Seite 475.

Solaris Live Upgrade (Befehlsreferenz)

Die folgende Liste enthält die Befehle, die alternativ zur Arbeit mit den Menüs in der Befehlszeile eingegeben werden können. Solaris Live Upgrade enthält Manpages für alle aufgelisteten Befehlszeilendienstprogramme.

TABELLE 36-1 Befehlszeilenoptionen für Solaris Live Upgrade

Schritt	Befehl
Aktivieren einer inaktiven Boot-Umgebung.	luactivate(1M)
Abbrechen eines geplanten Kopier- oder Erstellungsjobs.	lucancel(1M)
Vergleichen einer aktiven mit einer inaktiven Boot-Umgebung.	lucompare(1M)
Erneutes Kopieren von Dateisystemen zum Aktualisieren einer inaktiven Boot-Umgebung.	lucopy
Erstellen einer Boot-Umgebung.	lucreate (1M)
Benennen der aktiven Boot-Umgebung.	lucurr(1M)
Löschen einer Boot-Umgebung.	ludelete (1M)
Hinzufügen einer Beschreibung zu einem Boot-Umgebungsnamen.	ludesc(1M)
Auflisten der kritischen Dateisysteme für die einzelnen Boot-Umgebungen.	lufslist(1M)
Ermöglichen des Einhängens aller Dateisysteme in einer Boot-Umgebung. Mit diesem Befehl können Sie die Dateien in einer Boot-Umgebung modifizieren, während diese Boot-Umgebung inaktiv ist.	lumount(1M)

TABELLE 36-1 Befehlszeilenoptionen für Solaris Live Upgrade (Fortsetzung)

Schritt	Befehl
Umbenennen einer Boot-Umgebung.	lurename (1M)
Auflisten des Status aller Boot-Umgebungen.	lustatus(1M)
Ermöglichen des Aushängens aller Dateisysteme in einer Boot-Umgebung. Mit diesem Befehl können Sie die Dateien in einer Boot-Umgebung modifizieren, während diese Boot-Umgebung inaktiv ist.	luumount(1M)
Ausführen eines Betriebssystem-Upgrades oder Installieren eines Flash-Archivs in einer inaktiven Boot-Umgebung.	luupgrade (1M)

Solaris-Softwarereferenz (Themen)

Dieser Abschnitt enthält Referenzinformationen.

Anhang B	Beschreibt die primäre DVD und die CDs, die in den Medien-Kits für Solaris 9 enthalten sind.
Anhang C	Enthält eine Liste der Plattformnamen und Gruppen für verschiedene Hardwareplattformen.
Anhang D	Enthält eine Liste der Werte, die zum Definieren des Schlüsselworts <code>locale</code> in einem Profil oder zum Vorkonfigurieren einer Sprachumgebung erforderlich sind.
Anhang E	Enthält eine Liste spezifischer Fehlermeldungen und allgemeiner Probleme, die Ihnen bei der Installation der Solaris-Software eventuell begegnen können.
Anhang F	Erläutert die Installation bzw. das Upgrade des Betriebssystems Solaris auf einem Rechner oder einer Domain ohne direkt angeschlossenes DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk mithilfe des Programms Solaris Web Start.
Anhang G	Indem Sie diese Packaging-Anforderungen beachten, können Sie sicherstellen, dass die benutzerdefinierte JumpStart-Installation ohne Benutzereingriffe abläuft. Außerdem verhindern Sie, dass das zurzeit laufende System modifiziert wird, so dass Sie ein Upgrade mit Solaris Live Upgrade ausführen können.
Anhang H	Anweisungen, wie Sie die Patches überprüfen können, bevor Sie ein Upgrade der Solaris-Betriebsumgebung auf eine Update-Version durchführen.

Anhang I	Beschreibt, wie Sie das Boot-Abbild von einem Solaris 9 Device Configuration Assistant-Abbild auf eine Diskette kopieren können.
Anhang J	Beschreibt die an diesem Dokument für aktualisierte Solaris 9-Versionen vorgenommenen Änderungen.

Struktur der Solaris 9-Medien (Referenz)

In diesem Kapitel werden die primären DVD- und CD-Medien beschrieben, die in den Medien-Kits der Solaris 9-Software enthalten sind.

SPARC: Solaris 9-Medien

In der folgenden Tabelle sind die primären Medien (DVD und CDs) für das Release Solaris 9 aufgeführt. Sie erhalten ein mehrsprachiges Medien-Kit, das DVD- oder CD-Medien für Englisch und andere Sprachen sowie die Sprachumgebungssoftware enthält.

TABELLE B-1 SPARC: Mehrsprachige DVD-Medien

DVD-Titel	Beschreibung
Solaris 9 <i>SPARC Platform Edition</i> -DVD	<p>Enthält Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Software, Tools und Konfigurationsinformationen zur Installation von Solaris und den einzelnen Sprachumgebungen■ ExtraValue-Software, die unterstützte und nicht unterstützte Software umfasst■ Installationsprogramme■ Quellcode für einige Public-Domain-Softwareprogramme von Drittanbietern■ Schnittstellensoftware und Dokumentationen, die lokalisiert wurden■ Solaris-Dokumentationsset für Englisch, europäische und asiatische Sprachen einschließlich Japanisch <p>Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-1 dargestellt.</p>

TABELLE B-2 SPARC: Mehrsprachige CD-Medien

CD-Titel	Beschreibung
Solaris 9 Multilingual Installation <i>SPARC Platform Edition</i> -CD	<p>Enthält Skripten und lokalisierte Installationsprogramme für die Installation der Solaris-Software und aller Teilsprachumgebungen. Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-2 dargestellt.</p>
Solaris 9 Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> -CD	<p>Enthält die Software, Tools und Konfigurationsinformationen für die Installation von Solaris. Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-3 dargestellt.</p>
Solaris 9 Software 2 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> -CD	<p>Enthält Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Eine begrenzte Anzahl von Packages, zu deren Installation die Software Sie, wenn nötig, auffordert■ ExtraValue-Software, die unterstützte und nicht unterstützte Software umfasst■ Installationsprogramme■ Quellcode für einige Public-Domain-Softwareprogramme von Drittanbietern <p>Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-4 dargestellt.</p> <p>Das Installationsprogramm fordert Sie gegebenenfalls auf, diese CD einzulegen.</p>

TABELLE B-2 SPARC: Mehrsprachige CD-Medien (Fortsetzung)

CD-Titel	Beschreibung
Solaris 9 <i>SPARC Platform Edition</i> Languages-CD	Enthält lokalisierte Schnittstellensoftware und Dokumentation. Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-5 dargestellt. Das Installationsprogramm fordert Sie zum Einlegen der CD auf, wenn sie für die Sprachunterstützung bestimmter geografischer Regionen erforderlich ist.
Solaris 9 Documentation 1 of 2-CD	Enthält das Solaris-Dokumentationsset für Englisch und europäische Sprachen.
Solaris 9 Documentation 2 of 2-CD	Enthält das Solaris-Dokumentationsset für asiatische Sprachen einschließlich Japanisch.

SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Medien

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der obersten Verzeichnisebenen auf den einzelnen DVDs und CDs.

SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD

Die folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisstruktur der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD.

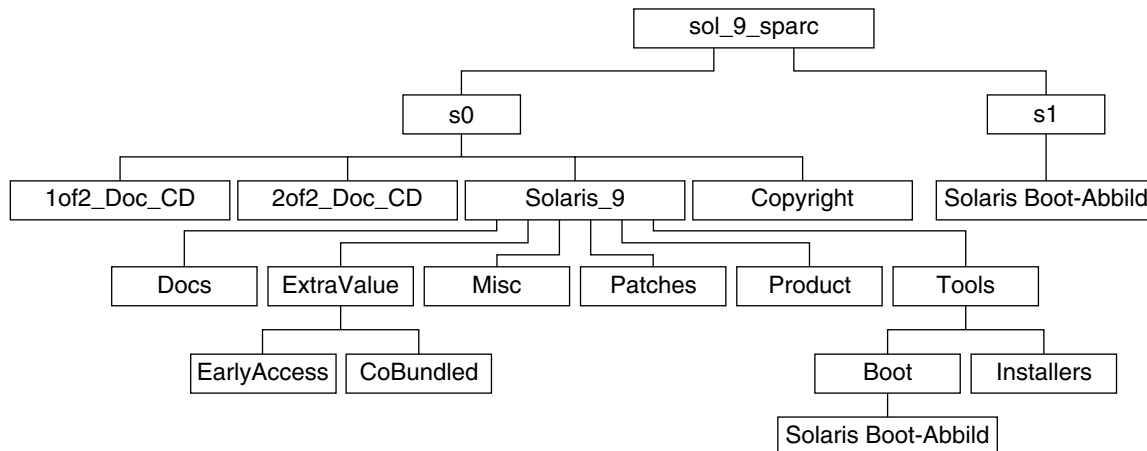


ABBILDUNG B-1 Solaris 9 SPARC Platform Edition-DVD

- Slice 0 (s0) enthält die Verzeichnisse Copyright und Solaris_9. Das Verzeichnis Solaris_9 enthält sämtliche Tools, Software und Konfigurationsinformationen, die zur Installation der Solaris 9-Software benötigt werden. Das Verzeichnis Solaris_9 enthält folgende Unterverzeichnisse:
 - ExtraValue – Zwei Unterverzeichnisse:
 - CoBundled – Vollständig unterstützte Solaris-Produkte, die nicht direkt Bestandteil des Betriebssystems Solaris sind. Dazu gehören Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1 und SunScreen 3.2.
 - EarlyAccess – Evaluierungssoftware
 - Misc – Das Verzeichnis jumpstart_sample, das eine rules-Datei, ein check-Skript, Profile, Begin-Skripten, Finish-Skripten sowie weitere JumpStart-Software und -Dateien enthält.
 - Patches – Alle Solaris 9-Patches, die zur Zeit dieses Release zur Verfügung stehen.
 - Product – Die Solaris 9-Packages und Steuerdateien.
 - Tools – Die Solaris 9-Installationstools, nämlich:
 - Das Unterverzeichnis Boot, das die Solaris 9-Miniroot enthält.
 - Die Skripten add_install_client, dial, rm_install_client und setup_install_server.
 - Das Unterverzeichnis Installers, das Installationsprogramme sowie unterstützende Java™-Klassendateien für die Installation von Solaris Live Upgrade und der Solaris 9 Software 2 of 2 SPARC Platform Edition-CD enthält. Solaris Live Upgrade wird bei der Installation der Solaris-Software automatisch installiert. Wenn Sie jedoch mit Live Upgrade ein Upgrade von einem vorherigen Solaris-Release ausführen wollen, müssen Sie diese

Packages zunächst im aktuellen Release installieren. Anweisungen zur Installation von Solaris Live Upgrade finden Sie unter „So installieren Sie Solaris Live Upgrade“ auf Seite 391.

- 1of2_Doc_CD – Dokumentation in Englisch und anderen europäischen Sprachen
- 2of2_Doc_CD – Dokumentation in asiatischen Sprachen
- Slice 1 (s1) enthält die Solaris 9-Miniroot.

SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Installation s-CD

Die folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisstruktur der Solaris 9 Multilingual Installation *SPARC Platform Edition*-CD bzw. der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD.

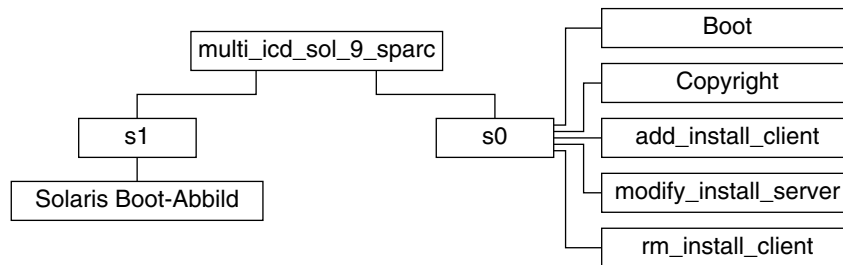


ABBILDUNG B-2 SPARC: Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD

Das Verzeichnis `multi_icd_sol_9_sparc` enthält Skripten für die Installation der Solaris-Software sowie das Unterverzeichnis `Boot` mit der Solaris 9-Miniroot. Folgende Verzeichnisse und Skripten sind vorhanden:

- Slice 0 (s0) enthält Skripten für die Installation der Solaris-Software und das Unterverzeichnis „Boot“ mit der Solaris-Miniroot. Zu diesen Skripten gehören folgende:
 - `add_install_client`
 - `modify_install_server`
 - `rm_install_client`
- Slice 1 (s1) enthält die Solaris 9-Miniroot.

SPARC: Verzeichnisstrukturen der CDs mit der Solaris 9 Software *SPARC Platform Edition*

Folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisstruktur der CDs mit der Solaris 9 Software *SPARC Platform Edition*.

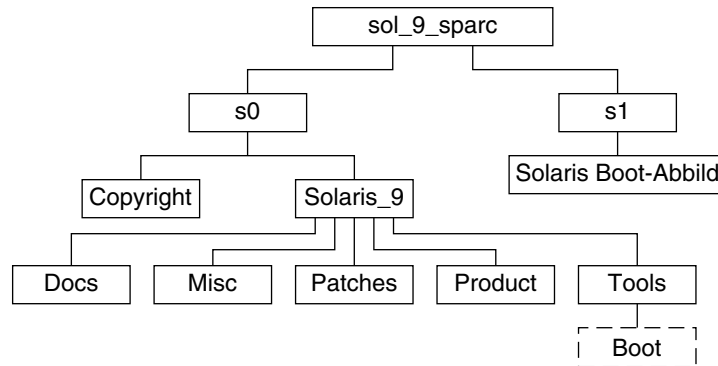


ABBILDUNG B-3 SPARC: Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD

- Slice 0 (s0) enthält die Verzeichnisse `Copyright` und `Solaris_9`. Das Verzeichnis `Solaris_9` enthält alle Tools, die gesamte Software und die Konfigurationsinformationen, die für eine Installation von Solaris 9 mindestens erforderlich sind, einschließlich der Softwaregruppen Core System Support und End User System Support. Das Verzeichnis `Solaris_9` enthält folgende Unterverzeichnisse:
 - `Docs` – Ein leeres Verzeichnis.
 - `Misc` – Das Verzeichnis `jumpstart_sample`, das eine `rules`-Datei, ein `check`-Skript, Profile, Begin-Skripten, Finish-Skripten sowie weitere JumpStart-Software und -Dateien enthält.
 - `Patches` – Alle Solaris 9-Patches, die zur Zeit der Erstellung der Solaris 9 Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD zur Verfügung standen.
 - `Product` – Die Solaris 9-Packages und Steuerdateien.
 - `Tools` – Die Solaris 9-Installationswerkzeuge, darunter eine symbolische Verknüpfung zur `boot`-Miniroot auf Slice 1, `add_install_client`, `dial`, `rm_install_client` und `setup_install_server`.
- Slice 1 (s1) enthält die Solaris 9-Miniroot.

Folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisse auf der Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition*-CD.

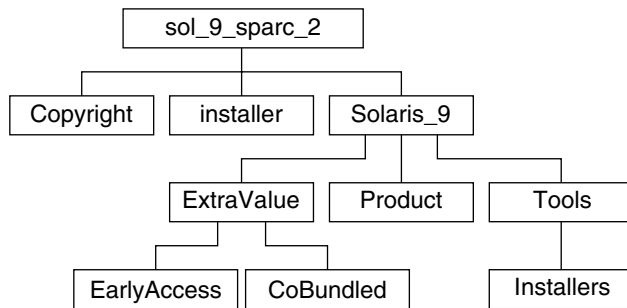


ABBILDUNG B-4 SPARC: Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition-CD*

Das Verzeichnis `sol_9_sparc_2` enthält die Verzeichnisse `Copyright`, `Solaris Web Start installer` und `Solaris_9`. Das Verzeichnis `Solaris_9` enthält folgende Unterverzeichnisse:

- `ExtraValue` – Zwei Unterverzeichnisse:
 - `CoBundled` – Vollständig unterstützte Solaris-Produkte, die nicht direkt Bestandteile des Betriebssystems Solaris sind
 - `EarlyAccess` – Evaluierungssoftware
- `Product` – Eine begrenzte Anzahl von Packages für die Softwaregruppen `Developer System Support`, `Entire Distribution` und `Entire Distribution Plus OEM Support`.
- `Tools` – Folgende Solaris 9-Installationstools:
 - Das Skript `add_to_install_server`
 - Das Unterverzeichnis `Installers`, das Installationsprogramme sowie unterstützende Java-Klassendateien für die Installation von Solaris Live Upgrade und der Solaris 9 Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition-CD* enthält. Solaris Live Upgrade wird bei der Installation der Solaris-Software automatisch installiert. Aber wenn Sie mit Live Upgrade ein Upgrade von einem früheren Solaris-Release durchführen wollen, müssen zunächst diese Packages über dem aktuellen Release installiert werden. Anweisungen zur Installation von Solaris Live Upgrade finden Sie unter „So installieren Sie Solaris Live Upgrade“ auf Seite 391.

SPARC: Verzeichnisstruktur der Solaris 9 *SPARC Platform Edition Languages-CD*

Folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisstruktur der Solaris 9 Software *SPARC Platform Edition*.

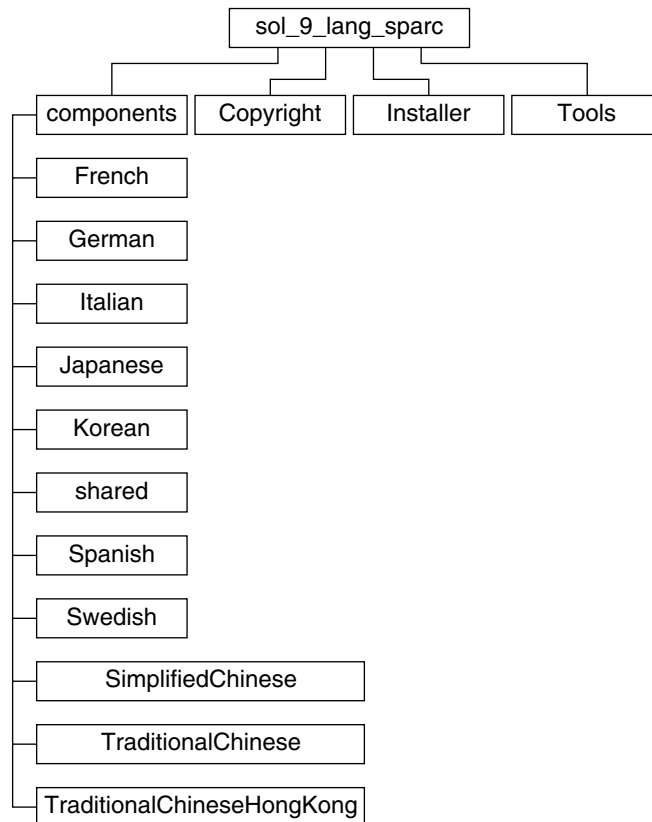


ABBILDUNG B-5 Solaris 9 SPARC Platform Edition Languages-CD

Das Verzeichnis `sol_9_lang_sparc` enthält das Installationsprogramm Solaris Web Start, das die Solaris-Sprachen- und -Sprachumgebungssoftware installiert. Das Verzeichnis `sol_9_lang_sparc` enthält folgende Verzeichnisse:

- `components` – Sprachumgebungs-Packages für vereinfachtes Chinesisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Spanisch, Schwedisch, traditionelles Chinesisch und traditionelles Chinesisch (Hongkong) sowie Packages, die von allen Sprachumgebungen gemeinsam genutzt werden
- `copyright` – Copyright-Seite
- `installer` – Installationsprogramm Solaris Web Start
- `tools` – Das Skript `add_to_install_server` zum Erzeugen eines kombinierten Installationsabbilds

Weitere Informationen zu Sprachumgebungssoftware finden Sie im *International Language Environments Guide*.

x86: Solaris 9-Medien

Die folgenden Tabellen enthalten eine Liste der primären DVD- und CD-Medien für Solaris 9 *x86 Plattform Edition*. Sie erhalten ein mehrsprachiges Medien-Kit, das DVD- oder CD-Medien für Englisch und andere Sprachen sowie die Sprachumgebungssoftware enthält.

TABELLE B-3 x86: Mehrsprachige DVD-Medien

DVD-Titel	Beschreibung
Solaris 9 <i>x86 Plattform Edition-DVD</i>	<p>Enthält Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Software, Tools und Konfigurationsinformationen für die Installation von Solaris und den einzelnen Sprachumgebungen. Enthalten ist auch die Solaris 9 Device Configuration Assistant, die verschiedene Konfigurations- und Boot-Aufgaben ausführt.■ ExtraValue-Software, die unterstützte und nicht unterstützte Software umfasst.■ Installationsprogramme.■ Quellcode für einige Public-Domain-Softwareprogramme von Drittanbietern.■ Lokalisierte Schnittstellensoftware und Dokumentation.■ Das Solaris-Dokumentationsset für Englisch, europäische und asiatische Sprachen einschließlich Japanisch. <p>Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-6 dargestellt.</p>

TABELLE B-4 x86: Mehrsprachige CD-Medien

CD-Titel	Beschreibung
Solaris 9 Installation Multilingual <i>x86 Plattform Edition-CD</i>	<p>Enthält Skripten und lokalisierte Installationsprogramme für die Installation der Solaris-Software und aller Teilsprachumgebungen. Enthalten ist auch die Solaris 9 Device Configuration Assistant, die verschiedene Konfigurations- und Boot-Aufgaben ausführt. Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-7 dargestellt.</p>

TABELLE B-4 x86: Mehrsprachige CD-Medien (Fortsetzung)

CD-Titel	Beschreibung
Solaris 9 Software 1 of 2 x86 Platform Edition-CD	Enthält die Software, Tools und Konfigurationsinformationen für die Installation von Solaris. Enthalten ist auch die Solaris 9 Device Configuration Assistant, die verschiedene Konfigurations- und Boot-Aufgaben ausführt. Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-8 dargestellt.
Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD	Enthält Folgendes: <ul style="list-style-type: none">■ Eine begrenzte Anzahl von Packages, zu deren Installation die Software Sie, wenn nötig, auffordert■ ExtraValue-Software, die unterstützte und nicht unterstützte Software umfasst■ Installationsprogramme■ Quellcode für einige Public-Domain-Softwareprogramme von Drittanbietern Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-9 dargestellt. Das Installationsprogramm fordert Sie gegebenenfalls auf, diese CD einzulegen.
Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD	Enthält lokalisierte Schnittstellensoftware und Dokumentation. Die Verzeichnisstrukturen sind in Abbildung B-10 dargestellt. Das Installationsprogramm fordert Sie zum Einlegen der CD auf, wenn sie für die Sprachunterstützung bestimmter geografischer Regionen erforderlich ist.
Solaris 9 Documentation 1 of 2-CD	Enthält das Solaris-Dokumentationsset für Englisch und andere europäische Sprachen.
Solaris 9 Documentation 2 of 2-CD	Enthält das Solaris-Dokumentationsset für asiatische Sprachen einschließlich Japanisch.

x86: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Medien

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der obersten Verzeichnisebenen auf den einzelnen DVDs und CDs.

Verzeichnisstruktur der Solaris 9 x86 Platform Edition-DVD

Folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisse auf der Solaris 9 x86 Platform Edition-DVD.

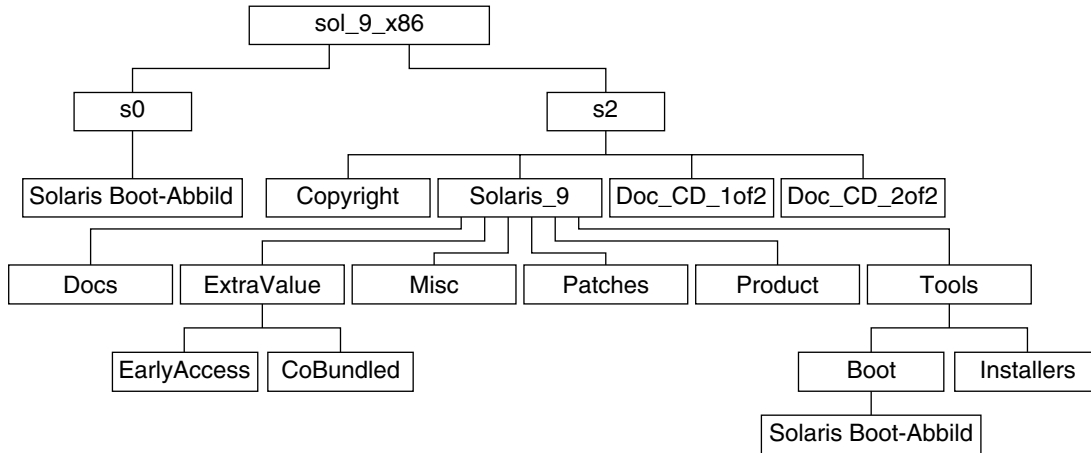


ABBILDUNG B-6 Solaris 9 x86 Platform Edition-DVD

- Slice 0 (s0) enthält die Solaris 9-Miniroot.
- Slice 2 (s2) enthält die Verzeichnisse `Copyright` und `Solaris_9`. Das Verzeichnis `Solaris_9` enthält sämtliche Tools, Software und Konfigurationsinformationen, die zur Installation der Solaris 9-Software benötigt werden. Slice 2 enthält folgende Verzeichnisse:
 - `ExtraValue` – Zwei Unterverzeichnisse:
 - `CoBundled` – Vollständig unterstützte Solaris-Produkte, die nicht direkt Bestandteil des Betriebssystems Solaris sind. Dazu gehören Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1 und SunScreen 3.2.
 - `EarlyAccess` – Evaluierungssoftware
 - `Misc` – Das Verzeichnis `jumpstart_sample`, das eine `rules`-Datei, ein `check`-Skript, Profile, Begin-Skripten, Finish-Skripten sowie weitere JumpStart-Software und -Dateien enthält.
 - `Patches` – Alle Solaris 9-Patches, die zur Zeit dieses Release zur Verfügung stehen.
 - `Product` – Die Solaris 9-Packages und Steuerdateien.
 - `Tools` – Folgende Solaris 9-Installationstools:
 - Das Unterverzeichnis `Boot`, das die Solaris 9-Miniroot enthält.

- Die Skripte `add_install_client`, `dial`, `rm_install_client` und `setup_install_server`
- Das Unterverzeichnis `Installers`, das Installationsprogramme und unterstützende Java-Klassendateien für die Installation von Solaris Live Upgrade und der Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD enthält. Solaris Live Upgrade wird bei der Installation der Solaris-Software automatisch installiert. Wenn Sie jedoch mit Live Upgrade ein Upgrade von einem vorherigen Solaris-Release ausführen wollen, müssen Sie diese Packages zunächst im aktuellen Release installieren. Anweisungen zur Installation von Solaris Live Upgrade finden Sie unter „So installieren Sie Solaris Live Upgrade“ auf Seite 391.
- Das Unterverzeichnis `d1_image`, das die Solaris 9 Device Configuration Assistant-Software enthält, die auf Diskette kopiert werden kann.
- `1of2_Doc_CD` – Dokumentation in Englisch und anderen europäischen Sprachen
- `2of2_Doc_CD` – Dokumentation in asiatischen Sprachen

x86: Verzeichnisstruktur der Solaris 9-Installation s-CD

Die folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisstruktur der Solaris 9 Installation Multilingual *x86 Platform Edition*-CD bzw. der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Installations-CD.

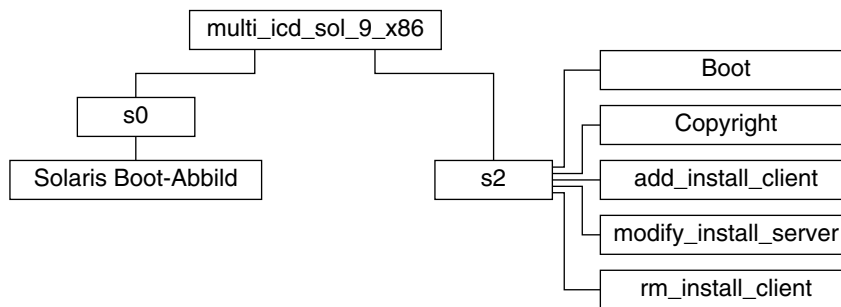


ABBILDUNG B-7 x86: Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Installations-CD

Das Verzeichnis `multi_icd_sol_9_x86` enthält Skripten für die Installation der Solaris-Software sowie das Unterverzeichnis `Boot` mit der Solaris 9-Miniroot. Folgende Verzeichnisse und Skripten sind vorhanden:

- Slice 0 (`s0`) enthält die Solaris 9-Miniroot.

- Slice 2 (s2) enthält Skripten für die Installation der Solaris-Software und das Unterverzeichnis „Boot“ mit der Solaris-Miniroot. Zu diesen Skripten gehören folgende:
 - add_install_client
 - modify_install_server
 - rm_install_client

x86: Verzeichnisstrukturen der Solaris 9 Software x86 Platform Edition-CDs

Folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisstruktur der CDs mit der Solaris 9 Software *x86 Platform Edition*.

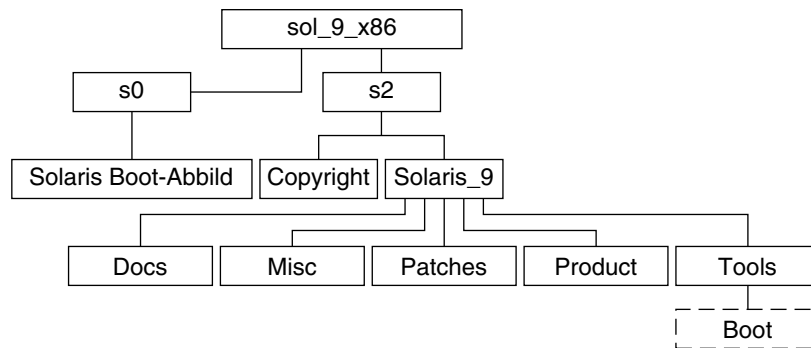


ABBILDUNG B-8 x86: Solaris 9 Software 1 of 2 x86 Platform Edition-CD

- Slice 0 (s0) enthält die Solaris 9-Miniroot.
- Slice 2 (s2) enthält die Verzeichnisse Copyright und Solaris_9. Das Verzeichnis Solaris_9 enthält alle Tools, die gesamte Software und die Konfigurationsinformationen für die Installation von Solaris 9, einschließlich der Softwaregruppen Core System Support und End User System Support. Das Verzeichnis Solaris_9 enthält folgende Unterverzeichnisse:
 - Docs – Ein leeres Verzeichnis.
 - Misc – Das Verzeichnis jumpstart_sample, das eine rules-Datei, ein check-Skript, Profile, Begin-Skripten, Finish-Skripten sowie weitere JumpStart-Software und -Dateien enthält.
 - Patches – Alle Solaris 9-Patches, die zur Zeit der Erstellung der Solaris 9 Software 1 of 2 x86 Platform Edition-CD zur Verfügung standen.
 - Product – Die Solaris 9-Packages und Steuerdateien.

- **Tools** – Die Solaris 9-Installationswerkzeuge, darunter eine symbolische Verknüpfung zur boot-Miniroot auf Slice 0, `add_install_client`, `dial`, `rm_install_client` und `setup_install_server`.

Folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisse auf der Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD.

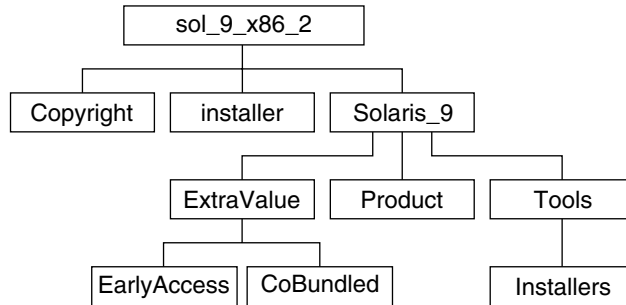


ABBILDUNG B-9 Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD

Das Verzeichnis `sol_9_x86_2` enthält die Verzeichnisse `Copyright`, `Solaris Web Start installer` und `Solaris_9`. Das Verzeichnis `Solaris_9` enthält Folgendes:

- **ExtraValue** – Zwei Unterverzeichnisse:
 - **CoBundled** – Vollständig unterstützte Solaris-Produkte, die nicht direkt Bestandteile des Betriebssystems Solaris sind
 - **EarlyAccess** – Evaluierungssoftware
- **Product** – Eine begrenzte Anzahl von Packages für die Softwaregruppen Developer System Support, Entire Distribution und Entire Distribution Plus OEM Support.
- **Tools** – Dieses Verzeichnis enthält Folgendes:
 - Das Skript `add_to_install_server`.
 - Das Unterverzeichnis `Installer`, das ein Installationsprogramm und unterstützende Java-Klassendateien für die Installation von Solaris Live Upgrade und der Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD enthält. Solaris Live Upgrade wird bei der Installation der Solaris-Software automatisch installiert. Wenn Sie jedoch mit Live Upgrade ein Upgrade von einem vorherigen Solaris-Release ausführen wollen, müssen Sie diese Packages zunächst im aktuellen Release installieren. Anweisungen zur Installation von Solaris Live Upgrade finden Sie unter „So installieren Sie Solaris Live Upgrade“ auf Seite 391.
 - Das Unterverzeichnis `d1_image`, das die Solaris 9 Device Configuration Assistant-Software enthält, die auf Diskette kopiert werden kann.

x86: Verzeichnisstrukturen der Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD

Folgende Abbildung zeigt die Verzeichnisstruktur der Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD.

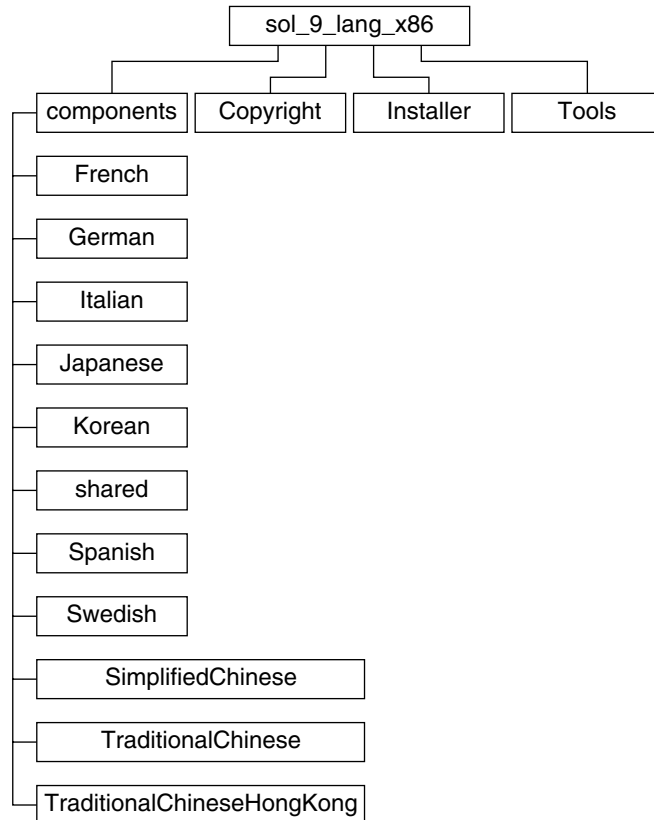


ABBILDUNG B-10 Solaris 9 x86 Platform Edition Languages-CD

Das Verzeichnis `sol_9_lang_x86` enthält das Solaris Web Start-Programm, das die Solaris-Sprachen- und -Sprachumgebungssoftware installiert. Sie haben die Wahl zwischen der Installation von neun Sprachen in Standardverzeichnissen und der Installation einzelner Sprachen. Das Verzeichnis `sol_9_lang_x86` enthält folgende Unterverzeichnisse:

- `components` – Enthält Sprachumgebungs-Packages für vereinfachtes Chinesisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Spanisch, Schwedisch, traditionelles Chinesisch und traditionelles Chinesisch (Hongkong) sowie Packages, die von allen Sprachumgebungen gemeinsam genutzt werden

- `Copyright` – Die Copyright-Seite
- `Installer` – Installationsprogramm Web Start
- `Tools` – Das Skript `add_to_install_server` zum Erstellen eines Installationsservers

Weitere Informationen zu Sprachumgebungssoftware finden Sie im *International Language Environments Guide*.

Plattformnamen und -gruppen (Referenz)

Wenn Sie Clients für eine Netzwerkinstallation hinzufügen, müssen Sie die Systemarchitektur (Plattformgruppe) kennen. Wenn Sie eine rules-Datei für eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation schreiben, müssen Sie den Plattformnamen kennen.

Es folgen einige Beispiele für Plattformnamen und Plattformgruppen. Eine vollständige Liste der SPARC-Systeme finden Sie im *Solaris 9 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun*.

TABELLE C-1 Beispiel für Plattformnamen und -gruppen

System	Plattformname	Plattformgruppe
Ultra 5	SUNW, Ultra-5_10	sun4u
x86-basiert	i86pc	i86pc

Hinweis – Auf einem laufenden System können Sie auch mit dem Befehl `uname -i` den *Plattformnamen* eines Systems bzw. mit dem Befehl `uname -m` die *Plattformgruppe* eines Systems bestimmen.

Sprachumgebungswerte (Referenz)

In den folgenden Tabellen finden Sie die Werte, die zum Definieren des Schlüsselworts `locale` in einem Profil oder für die Vorkonfiguration einer Sprachumgebung erforderlich sind.

Von der *Sprachumgebung* hängt es ab, wie Online-Informationen in einer bestimmten Sprache bzw. Region angezeigt werden. Zu ein und derselben Sprache können mehrere Sprachumgebungen zur Verfügung stehen, um den Unterschieden zwischen verschiedenen Ländern, in denen die gleiche Sprache gesprochen wird, gerecht zu werden, zum Beispiel im Hinblick auf Datums- und Uhrzeitformate, Darstellung von Zahlen, Währung und Rechtschreibung. Weitere Informationen zu Sprachumgebungen finden Sie im *International Language Environments Guide*.

TABELLE D-1 Asien

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
hi_IN.UTF-8	Englisch	Indien	UTF-8 ¹	Hindi (UTF-8) Unicode 3.1
ja	Japanisch	Japan	eucJP ²	Japanisch (EUC) JIS X 0201-1976 JIS X 0208-1990 JIS X 0212-1990
ja_JP.eucJP	Japanisch	Japan	eucJP	Japanisch (EUC) JIS X 0201-1976 JIS X 0208-1990 JIS X 0212-1990

¹ UTF-8 ist der Codesatz UTF-8 gemäß der Definition ISO/IEC 10646-1:2000 sowie Unicode 3.1.

² eucJP ist der japanische EUC-Codesatz. Die Spezifikation der Sprachumgebung `ja_JP.eucJP` entspricht dem UI_OSF Japanese Environment Implementation Agreement, Version 1.1, und die Sprachumgebung `ja` entspricht den herkömmlichen Spezifikationen aus früheren Solaris-Releases.

TABELLE D-1 Asien (Fortsetzung)

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
ja_JP.PCK	Japanisch	Japan	PCK ³	Japanisch (PC-Kanji) JIS X 0201-1976 JIS X 0208-1990
ja_JP.UTF-8	Japanisch	Japan	UTF-8	Japanisch (UTF-8) Unicode 3.1
ko_KR.EUC	Koreanisch	Korea	1001	Koreanisch (EUC) KS X 1001
ko_KR.UTF-8	Koreanisch	Korea	UTF-8	Koreanisch (UTF-8) Unicode 3.1
th_TH.UTF-8	Englisch	Thailand	UTF-8	Thai (UTF-8) Unicode 3.1
th_TH.TIS620	Englisch	Thailand	TIS620.2533	Thai TIS620.2533
zh_CN.EUC	Vereinfachtes Chinesisch	PRC	gb2312 ⁴	Vereinfachtes Chinesisch (EUC) GB2312-1980
zh_CN.GBK	Vereinfachtes Chinesisch	PRC	GBK ⁵	Vereinfachtes Chinesisch (GBK)
zh_CN.GB18030	Vereinfachtes Chinesisch	PRC	GB18030-2000	Vereinfachtes Chinesisch (GB18030-2000) GB18030-2000
zh_CN.UTF-8	Vereinfachtes Chinesisch	PRC	UTF-8	Vereinfachtes Chinesisch (UTF-8) Unicode 3.1
zh_HK.BIG5HK	Traditionelles Chinesisch	Hongkong	Big5+HKSCS	Traditionelles Chinesisch (BIG5+HKSCS)
zh_HK.UTF-8	Traditionelles Chinesisch	Hongkong	UTF-8	Traditionelles Chinesisch (UTF-8) Unicode 3.1
zh_TW.EUC	Traditionelles Chinesisch	Taiwan	cns11643	Traditionelles Chinesisch (EUC) CNS 11643-1992
zh_TW.BIG5	Traditionelles Chinesisch	Taiwan	BIG5	Traditionelles Chinesisch (BIG5)
zh_TW.UTF-8	Traditionelles Chinesisch	Taiwan	UTF-8	Traditionelles Chinesisch (UTF-8) Unicode 3.1

³ PCK ist auch bekannt als Shift_JIS (SJIS).

⁴ gb2312 ist der EUC-Codesatz für vereinfachtes Chinesisch, der GB 1988-80 und GB 2312-80 beinhaltet.

⁵ GBK bedeutet GB-Erweiterungen. Diese beinhalten alle GB 2312-80-Zeichen und alle vereinheitlichten Han-Zeichen gemäß ISO/IEC 10646-1 sowie die japanischen Hiragana- und Katakana-Zeichen. Darüber hinaus sind auch zahlreiche Zeichen chinesischer, japanischer und koreanischer Zeichensätze enthalten sowie Zeichen gemäß ISO/IEC 10646-1.

TABELLE D-2 Australien und Ozeanien

Sprachumgebung	Benutzerschnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
en_AU.ISO8859-1	Englisch	Australien	ISO8859-1	Englisch (Australien)
en_NZ.ISO8859-1	Englisch	Neuseeland	ISO8859-1	Englisch (Neuseeland)

TABELLE D-3 Mittelamerika

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
es_CR.ISO8859-1	Spanisch	Costa Rica	ISO8859-1	Spanisch (Costa Rica)
es_GT.ISO8859-1	Spanisch	Guatemala	ISO8859-1	Spanisch (Guatemala)
es_NI.ISO8859-1	Spanisch	Nicaragua	ISO8859-1	Spanisch (Nicaragua)
es_PA.ISO8859-1	Spanisch	Panama	ISO8859-1	Spanisch (Panama)
es_SV.ISO8859-1	Spanisch	El Salvador	ISO8859-1	Spanisch (El Salvador)

TABELLE D-4 Mitteleuropa

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
cs_CZ.ISO8859-2	Englisch	Tschechische Republik	ISO8859-2	Tschechisch (Tschechische Republik)
de_AT.ISO8859-1	Deutsch	Österreich	ISO8859-1	Deutsch (Österreich)
de_AT.ISO8859-15	Deutsch	Österreich	ISO8859-15	Deutsch (Österreich, ISO8859-15 - Euro)
de_CH.ISO8859-1	Deutsch	Schweiz	ISO8859-1	Deutsch (Schweiz)
de_DE.UTF-8	Deutsch	Deutschland	UTF-8	Deutsch (Deutschland, Unicode 3.1)
de_DE.ISO8859-1	Deutsch	Deutschland	ISO8859-1	Deutsch (Deutschland)
de_DE.ISO8859-15	Deutsch	Deutschland	ISO8859-15	Deutsch (Deutschland, ISO8859-15 - Euro)
fr_CH.ISO8859-1	Französisch	Schweiz	ISO8859-1	Französisch (Schweiz)
hu_HU.ISO8859-2	Englisch	Ungarisch	ISO8859-2	Ungarisch (Ungarn)
pl_PL.ISO8859-2	Englisch	Polen	ISO8859-2	Polnisch (Polen)
pl_PL.UTF-8	Englisch	Polen	UTF-8	Polnisch (Polen, Unicode 3.1)
sk_SK.ISO8859-2	Englisch	Slowakei	ISO8859-2	Slowakisch (Slowakei)

TABELLE D-5 Osteuropa

Sprachumgebung	Benutzerschnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
bg_BG.ISO8859-5	Englisch	Bulgarien	ISO8859-5	Bulgarisch (Bulgarien)
et_EE.ISO8859-15	Englisch	Estland	ISO8859-15	Estnisch (Estland)
hr_HR.ISO8859-2	Englisch	Kroatien	ISO8859-2	Kroatisch (Kroatien)
lt_LT.ISO8859-13	Englisch	Litauen	ISO8859-13	Litauisch (Litauen)
lv_LV.ISO8859-13	Englisch	Lettland	ISO8859-13	Lettisch (Lettland)
mk_MK.ISO8859-5	Englisch	Mazedonien	ISO8859-5	Mazedonisch (Mazedonien)
ro_RO.ISO8859-2	Englisch	Rumänien	ISO8859-2	Rumänisch (Rumänien)
ru_RU.KOI8-R	Englisch	Russland	KOI8-R	Russisch (Russland, KOI8-R)
ru_RU.ANSI1251	Englisch	Russland	ansi-1251	Russisch (Russland, ANSI 1251)
ru_RU.ISO8859-5	Englisch	Russland	ISO8859-5	Russisch (Russland)
ru_RU.UTF-8	Englisch	Russland	UTF-8	Russisch (Russland, Unicode 3.1)
sh_BA.ISO8859-2@bosnia	Englisch	Bosnien	ISO8859-2	Bosnisch (Bosnien)
sl_SI.ISO8859-2	Englisch	Slowenien	ISO8859-2	Slowenisch (Slowenien)
sq_AL.ISO8859-2	Englisch	Albanien	ISO8859-2	Albanisch (Albanien)
sr_YU.ISO8859-5	Englisch	Serbien	ISO8859-5	Serbisch (Serbien)
tr_TR.ISO8859-9	Englisch	Türkei	ISO8859-9	Türkisch (Türkei)
tr_TR.UTF-8	Englisch	Türkei	UTF-8	Türkisch (Türkei, Unicode 3.1)

TABELLE D-6 Naher Osten

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
He	Englisch	Israel	ISO8859-8	Hebräisch (Israel)

TABELLE D-7 Nordafrika

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
ar_EG.UTF-8	Englisch	Ägypten	UTF-8	Arabisch (Ägypten)
Ar	Englisch	Ägypten	ISO8859-6	Arabisch (Ägypten)

TABELLE D-8 Nordamerika

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
en_CA.ISO8859-1	Englisch	Kanada	ISO8859-1	Englisch (Kanada)
en_US.ISO8859-1	Englisch	USA	ISO8859-1	Englisch (USA)
en_US.ISO8859-15	Englisch	USA	ISO8859-15	Englisch (USA, ISO8859-15 - Euro)
en_US.UTF-8	Englisch	USA	UTF-8	Englisch (USA, Unicode 3.1)
fr_CA.ISO8859-1	Französisch	Kanada	ISO8859-1	Französisch (Kanada)
es_MX.ISO8859-1	Spanisch	Mexiko	ISO8859-1	Spanisch (Mexiko)

TABELLE D-9 Nordeuropa

Sprachumgebung	Benutzerschnitt- stelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
da_DK.ISO8859-1	Englisch	Dänemark	ISO8859-1	Dänisch (Dänemark)
da_DK.ISO8859-15	Englisch	Dänemark	ISO8859-15	Dänisch (Dänemark, ISO8859-15-Euro)
fi_FI.ISO8859-1	Englisch	Finnland	ISO8859-1	Finnisch (Unicode 3.1)
fi_FI.ISO8859-15	Englisch	Finnland	ISO8859-15	Finnisch (Finnland, ISO8859-15-Euro)
fi_FI.UTF-8	Englisch	Finnland	UTF-8	Finnisch (Finnland)
is_IS.ISO8859-1	Englisch	Island	ISO8859-1	Isländisch (Island)

TABELLE D-9 Nordeuropa (Fortsetzung)

Sprachumgebung	Benutzerschnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
no_NO.ISO8859-1@bokmal	Englisch	Norwegen	ISO8859-1	Norwegisch (Norwegen-Bokmal)
no_NO.ISO8859-1@nyorsk	Englisch	Norwegen	ISO8859-1	Norwegisch (Norwegen-Nynorsk)
sv_SE.ISO8859-1	Schwedisch	Schweden	ISO8859-1	Schwedisch (Schweden)
sv_SE.ISO8859-15	Schwedisch	Schweden	ISO8859-15	Schwedisch (Schweden, ISO8859-15-Euro)
sv_SE.UTF-8	Schwedisch	Schweden	UTF-8	Schwedisch (Schweden, Unicode 3.1)

TABELLE D-10 Südamerika

Sprachumgebung	Benutzerschnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
es_AR.ISO8859-1	Spanisch	Argentinien	ISO8859-1	Spanisch (Argentinien)
es_BO.ISO8859-1	Spanisch	Bolivien	ISO8859-1	Spanisch (Bolivien)
es_CL.ISO8859-1	Spanisch	Chile	ISO8859-1	Spanisch (Chile)
es_CO.ISO8859-1	Spanisch	Kolumbien	ISO8859-1	Spanisch (Kolumbien)
es_EC.ISO8859-1	Spanisch	Ecuador	ISO8859-1	Spanisch (Ecuador)
es_PE.ISO8859-1	Spanisch	Peru	ISO8859-1	Spanisch (Peru)
es_PY.ISO8859-1	Spanisch	Paraguay	ISO8859-1	Spanisch (Paraguay)
es_UY.ISO8859-1	Spanisch	Uruguay	ISO8859-1	Spanisch (Uruguay)
es_VE.ISO8859-1	Spanisch	Venezuela	ISO8859-1	Spanisch (Venezuela)
pt_BR.ISO8859-1	Englisch	Brasilien	ISO8859-1	Portugiesisch (Brasilien)
pt_BR.UTF-8	Englisch	Brasilien	UTF-8	Portugiesisch (Brasilien, Unicode 3.1)

TABELLE D-11 Südeuropa

Sprachumgebung	Benutzerschnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
ca_ES.ISO8859-1	Englisch	Spanien	ISO8859-1	Katalanisch (Spanien)
ca_ES.ISO8859-15	Englisch	Spanien	ISO8859-15	Katalanisch (Spanien, ISO8859-15 - Euro)

TABELLE D-11 Südeuropa (Fortsetzung)

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
e1_GR.ISO8859-7	Englisch	Griechenland	ISO8859-7	Griechisch (Griechenland)
es_ES.ISO8859-1	Spanisch	Spanien	ISO8859-1	Spanisch (Spanien)
es_ES.ISO8859-15	Spanisch	Spanien	ISO8859-15	Spanisch (Spanien, ISO8859-15 - Euro)
es_ES.UTF-8	Spanisch	Spanien	UTF-8	Spanisch (Spanien, Unicode 3.1)
it_IT.ISO8859-1	Italienisch	Italien	ISO8859-1	Italienisch (Italien)
it_IT.ISO8859-15	Italienisch	Italien	ISO8859-15	Italienisch (Italien, ISO8859-15 - Euro)
it_IT.UTF-8	Italienisch	Italien	UTF-8	Italienisch (Italien, Unicode 3.1)
pt_PT.ISO8859-1	Englisch	Portugal	ISO8859-1	Portugiesisch (Portugal)
pt_PT.ISO8859-15	Englisch	Portugal	ISO8859-15	Portugiesisch (Portugal, ISO8859-15 - Euro)

TABELLE D-12 Westeuropa

Sprachumgebung	Benutzer schnittstelle	Territorium	Codesatz	Sprachunterstützung
en_GB.ISO8859-1	Englisch	Großbritannien	ISO8859-1	Englisch (Großbritannien)
en_IE.ISO8859-1	Englisch	Irland	ISO8859-1	Englisch (Irland)
fr_BE.ISO8859-1	Französisch	Belgien- Wallonien	ISO8859-1	Französisch (Belgien-Wallonien, Unicode 3.1)
fr_BE.UTF-8	Französisch	Belgien- Wallonien	UTF-8	Französisch (Belgien-Wallonien, Unicode 3.1)
fr_FR.ISO8859-1	Französisch	Frankreich	ISO8859-1	Französisch (Frankreich)
fr_FR.UTF-8	Französisch	Frankreich	UTF-8	Französisch (Frankreich, Unicode 3.1)
nl_BE.ISO8859-1	Englisch	Belgien- Flandern	ISO8859-1	Niederländisch (Belgien-Flandern)
nl_NL.ISO8859-1	Englisch	Niederlande	ISO8859-1	Niederländisch (Niederlande)

Fehlerbehebung (Vorgehen)

Dieses Kapitel enthält eine Liste spezifischer Fehlermeldungen und allgemeiner Probleme, die beim Installieren der Solaris 9-Software auftreten können. In diesem Kapitel wird außerdem erläutert, wie Sie Probleme beheben können. Die Erläuterungen in diesem Kapitel sind in die folgenden Abschnitte eingeteilt, je nachdem, wo im Installationsprozess das Problem auftrat.

- „Probleme beim Einrichten von Netzwerkinstallationen“ auf Seite 515
- „Probleme beim Booten eines Systems“ auf Seite 516
- „Neuinstallation des Betriebssystems Solaris 9“ auf Seite 524
- „Durchführen eines Upgrades des Betriebssystems Solaris 9“ auf Seite 526

Hinweis – Der Begriff „Boot-Medium“ bezieht sich auf die Installationsprogramme: Solaris `suninstall`-Programm, Solaris Web Start oder benutzerdefiniertes JumpStart-Programm.

Probleme beim Einrichten von Netzwerkinstallationen

Unbekannter Client "*Host-Name*"

Grund: Das Argument *Host-Name* im Befehl `add_install_client` bezieht sich nicht auf einen Host in diesem Namen-Service.

Fügen Sie den Host *Host-Name* zum Namen-Service hinzu und führen Sie den Befehl `add_install_client` erneut aus.

Probleme beim Booten eines Systems

Booten von Medien, Fehlermeldungen

le0: No carrier - transceiver cable problem

Grund: Das System ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.

Lösung: Handelt es sich hierbei um ein nicht vernetztes System, ignorieren Sie diese Meldung. Handelt es sich um ein vernetztes System, stellen Sie sicher, dass die Ethernet-Verkabelung stimmt.

Die gerade geladene Datei scheint nicht ausführbar zu sein

Grund: Das System kann die entsprechenden Medien für den Neustart nicht finden.

Lösung: Überprüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß für die Installation der Solaris 9-Software über das Netzwerk von einem Installationsserver aus eingerichtet wurde. Vergewissern Sie sich zum Beispiel, dass Sie beim Einrichten die richtige Plattformgruppe für das System angegeben haben.

Oder - wenn Sie die Abbilder der Solaris 9-DVD oder der Solaris 9 Software 1 of 2-CD, der Solaris 9 Software 2 of 2-CD und der Solaris 9 Languages-CD nicht auf den Installationsserver kopiert haben, stellen Sie sicher, dass die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 1 of 2-CD eingehängt und der Zugriff auf den Installationsserver möglich ist.

boot: cannot open /kernel/unix (*nur SPARC-basierte Systeme*)

Grund: Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie den Speicherort von boot - file für das Booten überschreiben, indem Sie diesen explizit auf /kernel/unix setzen.

Lösung:

- Setzen Sie boot -file im PROM auf „“ (leer).
- Stellen Sie sicher, dass „diag-switch“ auf „off“ und auf „true“ gesetzt ist.

Kann von Datei/Gerät nicht booten

Grund: Das Installationsmedium findet das Boot-Medium nicht.

Lösung: Stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Das DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk muss ordnungsgemäß installiert und eingeschaltet sein.
- Die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 1 of 2-CD muss ins Laufwerk eingelegt sein.
- Der Datenträger ist unbeschädigt und nicht verschmutzt.

WARNUNG: clock gained xxx days -- CHECK AND RESET DATE! (Nur SPARC-basierte Systeme)

Beschreibung: Diese Meldung dient zu Ihrer Information.

Lösung: Ignorieren Sie die Meldung, und fahren Sie mit der Installation fort.

Kein UFS-Dateisystem (nur x86-basierte Systeme)

Grund: Bei der Installation von Solaris 9 (mit dem Solaris suninstall-Programm oder benutzerdefiniertem JumpStart) wurde keine Boot-Diskette ausgewählt. Sie müssen jetzt die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette verwenden oder das BIOS bearbeiten, damit das System booten kann.

Lösung:

- Legen Sie die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette in das Boot-Diskettenlaufwerk des Systems (normalerweise Laufwerk A) ein. Informationen über die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette finden Sie unter „x86: Zugreifen auf den Solaris 9 Device Configuration Assistant und PXE“ auf Seite 36.
- Wenn Sie das Boot-Medium nicht verwenden können, wechseln Sie ins BIOS und wählen Sie das BIOS zum Booten aus. Erläuterungen dazu finden Sie in der BIOS-Dokumentation.

Das Solaris-Installationsprogramm konnte keine Platte finden, die den in der Installationsdokumentation angegebenen Kriterien entspricht. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation. Vorgang wird beendet. (Nur x86-basierte Systeme)

Grund: Sie haben versucht, von der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Installations-CD zu booten. Das System unterstützt die logische Blockadressierung (LBA) nicht und die Solaris 9-Installation s-CD kann nicht verwendet werden.

Lösung: Verwenden Sie zur Installation das Netzabbild der CD, eine DVD oder die Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD.

Booten von Medien, allgemeine Probleme

Das System wird nicht gebootet.

Beschreibung: Wenn Sie zum ersten Mal einen benutzerdefinierten JumpStart-Server einrichten, kann es beim Booten zu Problemen kommen, bei denen keine Fehlermeldung ausgegeben wird. Verwenden Sie den Boot-Befehl mit der Option `-v`, um Informationen über das System und den Boot-Vorgang abzurufen. Wenn Sie die Option `-v` verwenden, gibt der Boot-Befehl Fehlerbehebungsinformationen am Bildschirm aus.

Hinweis – Wenn diese Option nicht angegeben wird, werden die Meldungen zwar ausgegeben, aber die Ausgabe wird in die Systemprotokolldatei umgeleitet. Weitere Informationen finden Sie in syslogd(1M).

Lösung: Bei SPARC-basierten Systemen geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` den folgenden Befehl ein.

```
ok boot net -v - install
```

Bei x86-basierten Systemen geben Sie den folgenden Befehl ein, wenn das Installationsprogramm Sie dazu auffordert, die Installationsart auszuwählen.

```
b - -v install
```

Das Booten von DVD schlägt bei Systemen mit einem DVD-ROM-Laufwerk SD-M 1401 von Toshiba fehl.

Wenn das System mit einem DVD-ROM-Laufwerk SD-M1401 von Toshiba mit Firmware-Revision 1007 ausgestattet ist, kann das System nicht von der Solaris 9-DVD booten.

Lösung: Wenden Sie Patch 111649–03 oder höher an, um die Firmware des DVD-ROM-Laufwerks SD-M1401 von Toshiba zu aktualisieren. Patch 111649–03 finden Sie auf der Solaris 9 Ergänzungs-CD.

Nach dem Booten schlägt die Installation fehl. (*nur x86-basierte Systeme*)

Grund: Wenn Sie von der Solaris 9-Installation CD installieren, muss sich das Solaris 9-Root-Slice in den ersten 1024 Zylindern der Festplatte befinden.

Lösung: Das BIOS und der SCSI-Treiber für die Standard-Boot-Platte müssen die logische Blockadressierung (LBA) unterstützen. LBA erlaubt dem Rechner beim Booten das Überschreiten der 1024-Zylindergrenze und das Booten über Solaris-Festplatten-Slices hinweg. Um festzustellen, ob das System LBA unterstützt, sehen Sie in Tabelle 2–4 nach. Wenn das System LBA nicht unterstützt, booten Sie von einem Netzwerkabbild statt von der CD.

Das System hängt sich auf oder eine Panik tritt auf, wenn Nicht-Speicher-PC-Karten eingelegt werden. (*Nur x86-basierte Systeme*)

Grund: Nicht-Speicher-PC-Karten können nicht die gleichen Speicherressourcen verwenden wie andere Geräte.

Lösung: Um das Problem zu beheben, schlagen Sie in den Anweisungen zu Ihrer PC-Karte nach und überprüfen Sie den Adressbereich.

Das primäre IDE-BIOS-Laufwerk im System wurde von der Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette während der Phase vor dem Booten nicht erkannt. (*Nur x86-basierte Systeme*)

Lösung:

- Wenn Sie alte Laufwerke benutzen, werden diese unter Umständen nicht unterstützt. Lesen Sie hierzu in der Dokumentation des Hardware-Herstellers nach.
- Vergewissern Sie sich, dass die Flachband- und Netzkabel korrekt angeschlossen sind. Schlagen Sie in der Dokumentation des Herstellers nach.
- Ist nur ein Laufwerk an den Controller angeschlossen, machen Sie dieses Laufwerk zum Master-Laufwerk, indem Sie die Jumper entsprechend einstellen. Bei einigen Laufwerken sind die Jumper-Einstellungen für ein einzelnes Master-Laufwerk anders als für ein Master-Laufwerk mit Slave-Laufwerk. Verbinden Sie das Laufwerk mit dem Anschluss am Kabelende, um das Signalrauschen zu reduzieren, das auftritt, wenn sich ein nicht benutzter Anschluss am Kabelende befindet.
- Sind zwei Laufwerke an den Controller angeschlossen, stellen Sie mit den Jumpers ein Laufwerk als Master (bzw. als Master mit Slave) und das andere als Slave ein.
- Wenn ein Laufwerk ein Festplattenlaufwerk und das andere ein CD-ROM-Laufwerk ist, definieren Sie durch das Einstellen der Jumper eins als Slave. Es kommt nicht darauf an, welches Laufwerk an welchen Anschluss am Kabel angeschlossen ist.
- Sollten bei der Verwendung von zwei Laufwerken an einem Controller Probleme auftreten, schließen Sie die Laufwerke einzeln an, um festzustellen, ob sie fehlerfrei funktionieren. Stellen Sie das Laufwerk mit den Jumpers als Master oder einzelner Master ein und schließen Sie das Laufwerk an den Laufwerksanschluss am Ende des IDE-Flachbandkabels an. Überprüfen Sie, ob die Laufwerke funktionieren, und definieren Sie sie durch Einstellen der Jumper wieder als Master-Slave-Konfiguration.
- Stellen Sie im Fall eines Festplattenlaufwerks mit dem BIOS-Konfigurationsdienstprogramm sicher, dass der Laufwerkstyp (der die Anzahl der Zylinder, Köpfe und Sektoren angibt) richtig konfiguriert ist. Einige BIOS-Programme haben eine Funktion zur automatischen Erkennung des Laufwerkstyps.
- Konfigurieren Sie im Fall eines CD-ROM-Laufwerks auf dem BIOS-Konfigurationsbildschirm den Laufwerkstyp als CD-ROM-Laufwerk, sofern die BIOS-Software diese Funktion hat.
- Bei vielen Systemen werden IDE-CD-ROM-Laufwerke nur dann von MS-DOS erkannt, wenn ein MS-DOS-CD-ROM-Treiber installiert ist. Versuchen Sie es mit einem anderen Laufwerk.

Das IDE- oder CD-ROM-Laufwerk im System wurde in der Phase vor dem Booten von der Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette nicht gefunden. (Nur *x86-basierte Systeme*)

Lösung:

- Sind Festplatten im BIOS deaktiviert, booten Sie mit der Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette von der Festplatte. Informationen zum Zugriff auf den Solaris 9 Device Configuration Assistant

finden Sie unter „x86: Zugreifen auf den Solaris 9 Device Configuration Assistant und PXE“ auf Seite 36.

- Hat das System keine Festplatten, handelt es sich unter Umständen um einen Diskless Client.

Das System hängt sich auf, bevor die Systemeingabeaufforderung angezeigt wird. (Nur x86-basierte Systeme)

Lösung: Es ist Hardware vorhanden, die nicht unterstützt wird. Lesen Sie hierzu in der Dokumentation des Hardware-Herstellers nach.

Booten vom Netzwerk, Fehlermeldungen

WARNUNG: getfile: RPC failed: error 5 (RPC Timed out).

Beschreibung: Dieser Fehler tritt auf, wenn zwei oder mehr Server in einem Netzwerk auf die Boot-Anforderung eines Installations-Clients reagieren. Der Installations-Client stellt eine Verbindung zum falschen Boot-Server her, und die Installation hängt. Zu diesem Fehler kann es aus folgenden Gründen kommen:

Grund: Grund 1: Möglicherweise sind auf verschiedenen Servern `/etc/bootparams`-Dateien mit einem Eintrag für diesen Installations-Client vorhanden.

Lösung: Grund 1: Stellen Sie sicher, dass die Server im Netzwerk nicht mehrere `/etc/bootparams`-Einträge für den Installations-Client haben. Wenn mehrere Einträge vorhanden sind, entfernen Sie alle doppelten Client-Einträge in der Datei `/etc/bootparams` auf allen Installations- und Boot-Servern außer dem, den der Installations-Client verwenden soll.

Grund: Grund 2: Für den Installations-Client liegen möglicherweise mehrere `/tftpboot`- oder `/rplboot`-Verzeichniseinträge vor.

Lösung: Grund 2: Stellen Sie sicher, dass für den Installations-Client nicht mehrere `/tftpboot`- oder `/rplboot`-Verzeichniseinträge vorliegen. Wenn mehrere Einträge vorhanden sind, entfernen Sie alle doppelten Client-Einträge im Verzeichnis `/tftpboot` oder `/rplboot` auf allen Installations- und Boot-Servern außer dem, den der Installations-Client verwenden soll.

Grund: Grund 3: Möglicherweise liegt ein Installations-Client-Eintrag in der Datei `/etc/bootparams` auf einem Server und ein Eintrag in einer anderen Datei `/etc/bootparams` vor, der es allen Systemen ermöglicht, auf den Profilservers zuzugreifen. Ein solcher Eintrag sieht ungefähr folgendermaßen aus:

```
* install_config=Profilservers:Pfad
```

Dieser Fehler kann auch durch eine Zeile wie die oben genannte in der `bootparams`-Tabelle von NIS oder NIS+ verursacht werden.

Lösung: *Grund 3:* Wenn ein Platzhaltereintrag in der bootparams-Map oder -Tabelle (zum Beispiel * install_config=) des Namen-Service vorhanden ist, löschen Sie diesen und fügen ihn in die /etc/bootparams-Datei auf dem Boot-Server ein.

No network boot server. Unable to install the system. See installation instructions. (Nur SPARC-basierte Systeme)

Grund: Dieser Fehler tritt auf einem System auf, das Sie über das Netzwerk zu installieren versuchen. Das System ist nicht korrekt konfiguriert.

Lösung: Sorgen Sie dafür, dass das System korrekt für eine Installation über das Netzwerk eingerichtet wird. Schlagen Sie unter „Hinzufügen der über das Netzwerk zu installierenden Systeme mit einem CD-Abbild“ auf Seite 132 nach.

prom_panic: Could not mount file system (nur SPARC-basierte Systeme)

Grund: Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie Solaris 9 über ein Netzwerk installieren, aber die Boot-Software Folgendes nicht finden kann:

- Solaris 9-DVD, entweder die DVD oder eine Kopie des DVD-Abbildes auf dem Installationsserver
- Abbild der Solaris 9 Software 1 of 2-CD, entweder die Solaris 9 Software 1 of 2-CD oder eine Kopie des Abbildes der Solaris 9 Software 1 of 2-CD auf dem Installationsserver

Lösung: Vergewissern Sie sich, dass die Installationssoftware eingehängt und freigegeben ist.

- Bei der Installation von Solaris 9 vom DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk des Installationsservers aus müssen Sie sicherstellen, dass die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 Software 1 of 2-CD ins CD-ROM-Laufwerk eingelegt, eingehängt und in der Datei /etc/dfs/dfstab freigegeben ist.
- Bei der Installation von einer Kopie des Solaris 9-DVD-Abbildes oder des Solaris 9 Software 1 of 2-CD-Abbildes auf der Festplatte des Installationsservers aus stellen Sie sicher, dass der Verzeichnispfad zur Kopie in der Datei /etc/dfs/dfstab freigegeben ist.

Schlagen Sie auf der Manpage install_server nach.

Timeout waiting for ARP/RARP packet... (nur SPARC-basierte Systeme)

Grund: *Grund 1:* Der Client versucht, vom Netzwerk zu booten, kann aber kein System finden, das den Client kennt.

Lösung: *Grund 1:* Überprüfen Sie den Host-Namen des Systems im Namen-Service NIS oder NIS+. Überprüfen Sie auch die bootparams-Suchreihenfolge in der Datei /etc/nsswitch.conf des Boot-Servers.

Beispielsweise bedeutet die folgende Zeile in der Datei `/etc/nsswitch.conf`, dass JumpStart oder Solaris `suninstall`-Programm zuerst in den NIS-Maps nach `bootparams`-Informationen sucht. Wenn das Programm keine Informationen findet, sucht das JumpStart-Programm bzw. das Programm Solaris `suninstall`-Programm in der Datei `/etc/bootparams` des Boot-Servers.

```
bootparams: nis files
```

Grund: *Grund 2:* Die Ethernet-Adresse des Clients ist nicht korrekt.

Lösung: *Grund 2:* Stellen Sie sicher, dass die Ethernet-Adresse des Clients in der Datei `/etc/ethers` des Installationsservers korrekt ist.

Grund: *Grund 3:* In einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation gibt der Befehl `add_install_client` die Plattformgruppe an, die einen bestimmten Server als Installationsserver verwendet. Wenn der falsche Architekturwert mit dem Befehl `add_install_client` verwendet wird, tritt dieses Problem auf. Beispiel: Der Rechner, der installiert werden soll, ist ein `sun4u`-Rechner, aber Sie haben `sun4m` verwendet.

Lösung: *Grund 3:* Führen Sie den Befehl `add_install_client` nochmals mit dem korrekten Architekturwert aus.

```
IP: joining multicasts failed on tr0 - will use link layer  
broadcasts for multicast (nur x86-basierte Systeme)
```

Grund: Diese Fehlermeldung erscheint beim Booten eines Systems mit einer Token Ring-Karte. Ethernet-Multicast und Token Ring-Multicast funktionieren nicht auf die gleiche Weise. Der Treiber gibt diese Fehlermeldung zurück, weil ihm eine ungültige Multicast-Adresse zur Verfügung gestellt wurde.

Lösung: Ignorieren Sie diese Fehlermeldung. Wenn Multicast nicht funktioniert, verwendet IP stattdessen Layer-Broadcasts, und die Installation schlägt deswegen nicht fehl.

```
Requesting Internet address for Ethernet_Address (nur x86-basierte Systeme)
```

Grund: Der Client versucht, vom Netzwerk zu booten, aber er findet kein System, das den Client kennt.

Lösung: Überprüfen Sie, ob der Systemname im Namen-Service enthalten ist. Wenn der Host-Name des Systems im Namen-Service NIS oder NIS+ aufgelistet ist und das System weiterhin diese Fehlermeldung ausgibt, versuchen Sie es mit einem Neustart.

```
RPC: Timed out No bootparams (whoami) server responding; still  
trying... (nur x86-basierte Systeme)
```

Grund: Der Client versucht, über das Netzwerk zu booten, aber er findet kein System mit einem Eintrag in der Datei `/etc/bootparams` auf dem Installationsserver.

Lösung: Verwenden Sie `add_install_client` auf dem Installationsserver. Dieser Befehl fügt den entsprechenden Eintrag in die Datei `/etc/bootparams` ein und ermöglicht dem Client damit das Booten vom Netzwerk.

Still trying to find a RPL server... (*nur x86-basierte Systeme*)

Grund: Das System versucht, vom Netzwerk zu booten, aber der Server ist nicht so konfiguriert, dass er dieses System booten kann.

Lösung: Führen Sie auf dem Installationsserver für das zu installierende System `add_install_client` aus. Der Befehl `add_install_client` richtet ein Verzeichnis `/rplboot` ein, das das nötige Netzwerk-Boot-Programm enthält.

Booten vom Netzwerk, allgemeine Probleme

Das System bootet über das Netzwerk, aber nicht vom angegebenen Installationsserver, sondern von einem anderen System.

Grund: Auf einem anderen System ist ein Eintrag in `/etc/bootparams` und eventuell auch in `/etc/ethers` für den Client enthalten.

Lösung: Aktualisieren Sie auf dem Namen-Server den Eintrag in `/etc/bootparams` für das zu installierende System. Der Eintrag muss folgende Syntax haben:

```
Installationssystem root=Boot-Server:Pfad install=Installationsserver:Pfad
```

Stellen Sie außerdem sicher, dass für den Installations-Client nur ein `bootparams`-Eintrag im Teilnetz vorliegt.

Nach dem Einrichten eines Installationsservers und der Konfiguration des Systems, so dass Solaris 9 über das Netzwerk installiert werden kann, bootet das System noch immer nicht. (*Nur SPARC-basierte Systeme*)

Grund: Möglicherweise läuft `tftpd` nicht auf dem Installationsserver.

Lösung: Stellen Sie sicher, dass der Dämon `tftpd` auf dem Installationsserver läuft. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
# ps -ef | grep tftpd
```

Wenn dieser Befehl nicht eine Zeile zurückgibt, die besagt, dass der Dämon `tftpd` läuft, bearbeiten Sie die Datei `/etc/inetd.conf` und entfernen Sie das Kommentarzeichen (`#`) aus der folgenden Zeile:

```
# tftp dgram udp wait root /usr/sbin/in.tftpd in.tftpd \  
-s /tftpboot
```

Nachdem Sie diese Änderung vorgenommen haben, versuchen Sie nochmals, das System zu booten.

Sie haben einen Installationsserver eingerichtet und das System so konfiguriert, dass es über das Netzwerk installiert wird. Aber das System bootet nicht. (Nur x86-basierte Systeme)

Grund: Der Dämon `rp1d` läuft möglicherweise nicht auf dem Installationsserver.

Lösung: Stellen Sie sicher, dass der Dämon `rp1d` auf dem Installationsserver läuft. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
# ps -ef | grep rp1d
```

Wenn dieser Befehl keine Zeile zurückgibt, die besagt, dass der Dämon `rp1d` läuft, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
# /usr/sbin/rp1d
```

Nachdem Sie diese Änderung vorgenommen haben, versuchen Sie nochmals, das System zu booten.

Neuinstallation des Betriebssystems Solaris 9

Die Neuinstallation schlägt fehl.

Lösung: Wenn die Solaris-Installation fehlschlägt, müssen Sie sie neu starten. Zum Neustarten der Installation booten Sie das System von der Solaris 9-DVD, der Solaris 9-Installation s-CD, der Solaris 9 Software 1 of 2 oder über das Netzwerk.

Sie können die Solaris-Software nicht deinstallieren, wenn sie teilweise installiert wurde. Sie müssen das System von einer Sicherungskopie wiederherstellen oder den Solaris-Installationsprozess erneut ausführen.

`/cdrom/Solaris_9/SUNW xxx/reloc.cpio: Gebrochene Pipe`

Beschreibung: Diese Fehlermeldung ist bei der Installation ohne Bedeutung.

Lösung: Ignorieren Sie die Meldung, und fahren Sie mit der Installation fort.

WARNUNG: STANDARD-BOOT-GERÄT WECHSELN (nur x86-basierte Systeme)

Grund: Diese Meldung dient zu Ihrer Information. Als Standard-Boot-Gerät ist im BIOS des Systems möglicherweise ein Gerät eingestellt, das zum Booten des Systems die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette erfordert.

Lösung: Fahren Sie mit der Installation fort und ändern Sie gegebenenfalls das Standard-Boot-Gerät des Systems, das im BIOS angegeben ist, nachdem Sie die Solaris-Software auf einem Gerät installiert haben, für das die Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette nicht erforderlich ist.

▼ x86: So überprüfen Sie eine IDE-Festplatte auf fehlerhafte Blöcke

IDE-Festplatten weisen fehlerhaften Blöcke nicht automatisch aus, wie andere von Solaris-Software unterstützte Festplatten. Bevor Sie Solaris 9 auf einer IDE-Festplatte installieren, sollten Sie unter Umständen eine Oberflächenanalyse der Festplatte durchführen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor.

1. Booten Sie im Einzelbenutzermodus auf das Installationsmedium.

```
# b -s
```

2. Starten Sie das Formatierprogramm.

```
# format
```

3. Geben Sie das IDE-Laufwerk an, für das die Oberflächenanalyse durchgeführt werden soll.

```
# cxdy
```

`cx` ist die Controller-Nummer

`dy` ist die Gerätenummer

4. Sie benötigen eine `fdisk`-Partition.

- Wenn bereits eine Solaris-`fdisk`-Partition existiert, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
- Wenn noch keine Solaris-`fdisk`-Partition existiert, legen Sie mit dem Befehl `fdisk` eine Solaris-Partition auf der Festplatte an.

```
format> fdisk
```

5. Geben Sie Folgendes ein:

```
format> analyze
```

6. Geben Sie Folgendes ein:

```
analyze> config
```

Die aktuellen Einstellungen für eine Oberflächenanalyse werden angezeigt.

a. Wenn Sie die Einstellungen ändern wollen, geben Sie Folgendes ein:

```
analyze> setup
```

7. Geben Sie Folgendes ein:

```
analyze> Typ_der_Oberflächenanalyse
```

`Typ_der_Oberflächenanalyse` kann „read“, „write“ oder „compare“ sein

Wenn `format` fehlerhafte Blöcke findet, weist es diese neu zu.

8. Geben Sie Folgendes ein:

```
analyze> quit
```

9. Wollen Sie Blöcke zum erneuten Zuweisen angeben?

- Wenn nicht, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
- Wenn ja, geben Sie Folgendes ein:

```
format> repair
```

10. Geben Sie Folgendes ein:

```
quit
```

Das Programm `format` wird beendet.

11. Um das Medium im Mehrbenutzermodus neu zu starten, geben Sie Folgendes ein:

```
ok b
```

Durchführen eines Upgrades des Betriebssystems Solaris 9

Durchführen eines Upgrades, Fehlermeldungen

No upgradable disks

Grund: Ein Swap-Eintrag in der Datei `/etc/vfstab` bewirkt, dass das Upgrade fehlschlägt.

Lösung: Setzen Sie die folgenden Zeilen in der Datei `/etc/vfstab` auf
Kommentar:

- Alle Swap-Dateien und -Slices auf Platten, die nicht aufgerüstet werden
- Swap-Dateien, die nicht mehr vorhanden sind
- Nicht verwendete Swap-Slices

usr/bin/bzcat not found

Grund: Solaris Live Upgrade schlägt fehl, da ein benötigtes Patch-Cluster fehlt:

Lösung: Für die Installation von Solaris Live Upgrade ist ein Patch erforderlich. Patches finden Sie unter der Adresse <http://sunsolve.sun.com>.

Es wurden aktualisierbare Solaris-Root-Geräte, jedoch keine geeigneten Partitionen für das Solaris-Installationsprogramm gefunden. Ein Upgrade mit dem Solaris-Installationsprogramm ist nicht möglich. Möglicherweise kann jedoch mit der Solaris Operating Environment 1 of 2-CD-ROM ein Upgrade durchgeführt werden. (Nur x86-basierte Systeme)

Grund: Ein Upgrade mit der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Installations-CD ist nicht möglich, da nicht genug Platz vorhanden ist.

Lösung: Um ein Upgrade durchzuführen, können Sie entweder ein Swap-Slice erstellen, das größer oder gleich 512 MB ist, oder ein anderes Upgrade-Verfahren verwenden, zum Beispiel:

- Solaris Web Start auf der Solaris 9-DVD oder ein Netzwerkinstallationsabbild
- Solaris suninstall-Programm auf der Solaris 9 Software 1 of 2 *x86 Platform Edition*-CD
- Benutzerdefiniertes JumpStart

Durchführen eines Upgrades, allgemeine Probleme

Die Upgrade-Option wird nicht angeboten, obwohl auf dem System eine Upgrade-Version der Solaris-Software vorhanden ist.

Grund: *Grund 1:* Das Verzeichnis `/var/sadm` ist ein symbolischer Link oder wurde von einem anderen Dateisystem aus eingehängt.

Lösung: *Grund 1:* Verschieben Sie das Verzeichnis `/var/sadm` ins Root-Dateisystem (`/`) oder ins Dateisystem `/var`.

Grund: *Grund 2:* Die Datei `/var/sadm/softinfo/INST_RELEASE` fehlt.

Lösung: *Grund 2:* Erstellen Sie eine neue Datei `INST_RELEASE`. Verwenden Sie dazu folgende Vorlage:

```
OS=Solaris
VERSION=x
REV=0
```

`x` ist die Version der Solaris-Software auf dem System

Grund: *Grund 3:* `SUNWusr` ist in `/var/sadm/softinfo` nicht vorhanden.

Lösung: *Lösung 3:* Sie müssen eine Neuinstallation durchführen. Ein Upgrade der Solaris-Software ist nicht möglich.

Der md-Treiber lässt sich nicht herunterfahren oder initialisieren.

Lösung:

- Handelt es sich nicht um eine gespiegelte Version, setzen Sie den entsprechenden Teil der Datei `vsftab` auf Kommentar.
- Handelt es sich um eine gespiegelte Version, vernichten Sie diese, und führen Sie eine Neuinstallation durch.

Das Upgrade schlägt fehl, weil das Solaris-Installationsprogramm ein Dateisystem nicht einhängen kann.

Grund: Während eines Upgrades versucht das Skript, alle Dateisysteme einzuhängen, die in der Datei `/etc/vfstab` im Root-Dateisystem (`/`) des Systems aufgelistet sind, bei dem das Upgrade durchgeführt wird. Wenn das Installationskript ein Dateisystem nicht einhängen kann, schlägt es fehl und wird abgebrochen.

Stellen Sie sicher, dass alle Dateisysteme in der Datei `/etc/vfstab` des Systems eingehängt werden können. Setzen Sie alle Dateisysteme in der Datei `/etc/vfstab` auf Kommentar, die nicht eingehängt werden können oder die das Problem anderweitig verursachen könnten, so dass Solaris `suninstall`-Programm beim Upgrade nicht versucht, sie einzuhängen. Alle systembasierten Dateisysteme, die zu aktualisierende Software enthalten (beispielsweise `/usr`), können nicht auskommentiert werden.

Das Upgrade schlägt fehl.

Beschreibung: Das System verfügt nicht über genügend Speicherplatz für das Upgrade.

Grund: Informieren Sie sich in Kapitel 5 über das Platzproblem und versuchen Sie, es ohne Auto-Layout zur Neuzuweisung von Speicherplatz zu beheben.

Es gibt Probleme beim Upgrade gespiegelter Roots.

Lösung: Wenn es beim Upgrade unter Verwendung gespiegelter Roots (Solaris Volume Manager) zu Problemen kommt, schlagen Sie bitte unter "Troubleshooting Solaris Volume Manager" im *Solaris Volume Manager Administration Guide* nach.

▼ So setzen Sie ein Upgrade nach einem Fehlschlag fort

Das Upgrade ist fehlgeschlagen und das System lässt sich nicht über die Software booten. Der Grund für den Fehlschlag liegt außerhalb Ihres Einflussbereichs, zum Beispiel ein Stromausfall oder der Ausfall einer Netzwerkverbindung.

1. **Booten Sie das System von der Solaris 9-DVD, der Solaris 9-Installation s-CD, der Solaris 9 Software 1 of 2-CD oder dem Netzwerk aus neu.**
2. **Wählen Sie die Upgrade-Option für die Installation.**

Das Solaris-Installationsprogramm ermittelt, ob das System teilweise aufgerüstet wurde, und setzt das Upgrade fort.

Systempanik bei einem Upgrade mit Solaris Live Upgrade und Veritas VxVm

Wenn Sie bei einem Upgrade Solaris Live Upgrade benutzen und Veritas VxVM läuft, kommt es beim Neustart zu einer Systempanik. Um diese zu vermeiden, müssen Sie das Upgrade mit dem folgenden Verfahren durchführen. Das Problem tritt auf, wenn Packages nicht den neuen Solaris-Richtlinien für Packages entsprechen.

1. Erstellen Sie eine inaktive Boot-Umgebung. Schlagen Sie dazu in „Erstellen einer neuen Boot-Umgebung“ auf Seite 394 nach.
2. Vor dem Upgrade der inaktiven Boot-Umgebung müssen Sie in der inaktiven Boot-Umgebung die vorhandene Veritas-Software deaktivieren.

a. Hängen Sie die inaktive Boot-Umgebung ein.

```
# lumount Name_der_inaktiven_Boot-Umgebung Einhängepunkt
```

Zum Beispiel:

```
# lumount solaris8 /.alt.12345
```

b. Wechseln Sie in das Verzeichnis, das die `vfstab` enthält. Beispiel:

```
# cd /.alt.12345/etc
```

c. Erstellen Sie eine Kopie der Datei `vfstab` der inaktiven Boot-Umgebung. Beispiel:

```
# cp vfstab vfstab.501
```

d. Setzen Sie in der kopierten Datei `vfstab` alle Veritas-Dateisystemeinträge auf Kommentar. Beispiel:

```
# sed vfstab.novxfs> vfstab < '/vx\|dsk/s/^\|#/g'
```

Als erstes Zeichen erscheint in den entsprechenden Zeilen ein #. Dadurch gelten diese Zeilen als Kommentarzeilen. Beachten Sie, dass diese Kommentarzeilen sich von den Kommentarzeilen in Systemdateien unterscheiden.

e. Kopieren Sie die geänderte Datei `vfstab`. Beispiel:

```
# cp vfstab.novxfs vfstab
```

f. Wechseln Sie in das Verzeichnis mit der Systemdatei der inaktiven Boot-Umgebung. Beispiel:

```
# cd /.alt.12345/etc
```

- g. Erstellen Sie eine Kopie der Systemdatei der inaktiven Boot-Umgebung.
Beispiel:

```
# cp system system.501
```

- h. Kommentieren Sie alle "forceload:"-Einträge aus, die drv/vx einschließen.

```
# sed '/forceload: system.novxfs> system < drv/vx/s/^*/'
```

Als erstes Zeichen erscheint in den entsprechenden Zeilen ein *. Dadurch gelten diese Zeilen als Befehlszeilen. Beachten Sie, dass diese Kommentarzeilen sich von den Kommentarzeilen in der Datei vfstab unterscheiden.

- i. Wechseln Sie in das Verzeichnis mit der Datei install-db in der inaktiven Boot-Umgebung. Beispiel:

```
# cd /.alt.12345/etc
```

- j. Erstellen Sie die Veritas-Datei install-db. Beispiel:

```
# touch vx/reconfig.d/state.d/install-db
```

- k. Hängen Sie die inaktive Boot-Umgebung aus.

```
# luumount Name_der_inaktiven_Boot-Umgebung Einhängpunkt
```

3. Führen Sie das Upgrade der inaktiven Boot-Umgebung durch. Schlagen Sie dazu in Kapitel 33 nach.

4. Aktivieren Sie die inaktive Boot-Umgebung. Schlagen Sie dazu unter „Aktivieren einer Boot-Umgebung“ auf Seite 443 nach.

5. Fahren Sie das System herunter.

```
# init 0
```

6. Booten Sie die inaktive Boot-Umgebung im Einzelbenutzermodus:

```
OK boot -s
```

Mehrere Meldungen und Fehlermeldungen, die „vxvm“ oder „VXVM“ enthalten, werden angezeigt. Ignorieren Sie diese. Die inaktive Boot-Umgebung wird aktiv.

7. Führen Sie ein Upgrade von Veritas durch.

- a. Entfernen Sie das Package Veritas VRTSvmsa vom System. Beispiel:

```
# pkgrm VRTSvmsa
```

- b. Wechseln Sie in das Verzeichnis mit den Veritas-Packages.

```
# cd /Speicherort_der_Veritas-Software
```

- c. Fügen Sie die neuesten Veritas-Packages zum System hinzu:

```
#pkgadd -d `pwd` VRTSvxvm VRTSvmsa VRTSvmdoc VRTSvman VRTSvmdev
```

8. Stellen Sie die ursprüngliche Datei `vfstab` und die ursprünglichen Systemdateien wieder her:

```
# cp /etc/vfstab.original /etc/vfstab
# cp /etc/system.original /etc/system
```

9. Starten Sie das System neu.

```
# init 6
```

x86: Service-Partition wird auf Systemen ohne bereits vorhandene Service-Partition nicht standardmäßig erzeugt

Wenn Sie das Betriebssystem Solaris 9 auf einem System installieren, das nicht über eine Service-Partition verfügt, dann erzeugt das Installationsprogramm eine solche nicht automatisch. Wenn auf der Festplatte mit der Solaris-Partition auch eine Service-Partition enthalten sein soll, dann müssen Sie die Service-Partition vor der Installation von Solaris 9 neu erstellen.

Bei der Installation von Solaris 8 2/02 auf einem Sun LX50-System behält das Installationsprogramm die Service-Partition u. U. nicht bei. Sofern Sie das Layout der Boot-Partition `fdisk` nicht manuell bearbeiten, um die Service-Partition beizubehalten, wird die Service-Partition vom Installationsprogramm gelöscht.

Hinweis – Wenn Sie die Service-Partition bei der Installation von Solaris 8 2/02 nicht ausdrücklich beibehalten haben, dann ist es u. U. nicht möglich, die Service-Partition wiederherzustellen und ein Upgrade auf das Betriebssystem Solaris 9 durchzuführen.

Um auf der Festplatte mit der Solaris-Partition auch eine Service-Partition einzurichten, wählen Sie eine der nachfolgenden Problemlösungen.

- Zur Installation mit der Solaris 9-Installations-CD anhand des Installationsprogramms Solaris Web Start gehen Sie wie folgt vor:
 1. Löschen Sie den Inhalt der Festplatte.
 2. Erzeugen Sie mithilfe der Sun LX50 Diagnostics-CD vor der Installation die Service-Partition.

Anweisungen zur Erzeugung der Service-Partition finden Sie in *Sun LX50 Server User's Manual* und der Sun LX50-Wissensdatenbank unter <http://cobalt-knowledge.sun.com>.
 3. Legen Sie die Solaris 9-Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.
 4. Beginnen Sie die Installation des Betriebssystems Solaris 9.

Wenn das Installationsprogramm die Service-Partition erkennt, wird die folgende Meldung angezeigt:

Standardlayout für die Bootplatte ist eine x86-Boot-Partition und eine aus dem verbleibenden Platz bestehende Solaris-Partition. Falls vorhanden, wird standardmäßig auch die fdisk-Servicepartition beibehalten.

Nehmen Sie zum Fortfahren einen der folgenden Schritte vor:

- 1) Übernehmen Sie das Standard-Layout
- 2) Führen Sie fdisk aus, um die Festplatte von Hand zu bearbeiten
- 3) Beenden Sie den Vorgang

Bitte nehmen Sie eine Auswahl vor: [?]

5. Geben Sie 1 ein, um das Standard-Layout herzustellen.

Das Installationsprogramm behält die Service-Partition bei und erzeugt die x86-Boot-Partition sowie die Solaris-Partition.

Hinweis – Das Solaris Web Start-Installationsprogramm erzeugt die x86-Boot-Partition, wobei der Solaris-fdisk-Partition 10 MByte entnommen werden. Durch dieses Dienstprogramm wird verhindert, dass vorhandene fdisk Partitionen geändert werden. Erstellen Sie diese Partition auf keinen Fall manuell.

6. Schließen Sie die Installation ab.

- Zur Installation von einem Netzwerk-Installationsabbild oder von der Solaris 9-DVD über das Netzwerk gehen Sie wie folgt vor:

1. Löschen Sie den Inhalt der Festplatte.
2. Erzeugen Sie mithilfe der Sun LX50 Diagnostics-CD vor der Installation die Service-Partition.

Anweisungen zur Erzeugung der Service-Partition finden Sie in *Sun LX50 Server User's Manual* und der Sun LX50-Wissensdatenbank unter <http://cobalt-knowledge.sun.com>.

3. Booten Sie das System über das Netzwerk.
Der Bildschirm für die Anpassung der fdisk-Partitionen wird angezeigt.
4. Um das Standard-Layout für die Bootplatten-Partitionen zu laden, klicken Sie auf „Default“.

Das Installationsprogramm behält die Service-Partition bei und erzeugt die x86-Boot-Partition sowie die Solaris-Partition.

- Zur Installation von der Solaris 9 Software 1 of 2-CD oder von einem Netzwerk-Installationsabbild auf einem Boot-Server mithilfe des Installationsprogramms `suninstall` gehen Sie wie folgt vor.

1. Löschen Sie den Inhalt der Festplatte.
2. Erzeugen Sie mithilfe der Sun LX50 Diagnostics-CD vor der Installation die Service-Partition.
Anweisungen zur Erzeugung der Service-Partition finden Sie in *Sun LX50 Server User's Manual* und der Sun LX50-Wissensdatenbank unter <http://cobalt-knowledge.sun.com>.
3. Booten Sie das System.
Das Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, eine Methode zur Erstellung der Solaris-Partition auszuwählen.
4. Wählen Sie die Option Rest der Platte für Solaris-Partition nutzen.
Das Installationsprogramm behält die Service-Partition bei und erzeugt die Solaris-Partition.
5. Schließen Sie die Installation ab.

Ausführen einer Installation oder eines Upgrades von einem entfernten System (Vorgehen)

In diesem Anhang wird die Installation bzw. das Upgrade des Betriebssystems Solaris auf einem Rechner oder einer Domain ohne direkt angeschlossenes DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk mithilfe des Programms Solaris Web Start erläutert.

Hinweis – Bei der Installation oder dem Upgrade des Betriebssystems Solaris auf einem Multi-Domain-Server schlagen Sie bitte in der Dokumentation zum System-Controller oder System Service Processor nach, bevor Sie mit dem Installieren beginnen.

SPARC: Ausführen einer Installation oder eines Upgrades von einer entfernten DVD-ROM oder CD-ROM mithilfe von Solaris Web Start

Wenn Solaris auf einem Rechner oder in einer Domain ohne direkt angeschlossenes DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk installiert werden soll, können Sie ein Laufwerk verwenden, das an einen anderen Rechner angeschlossen ist. Beide Rechner müssen sich in demselben Teilnetz befinden. Anhand der folgenden Anweisungen können Sie eine solche Installation ausführen.

▼ SPARC: So führen Sie eine Installation oder ein Upgrade von einer entfernten DVD-ROM oder CD-ROM aus

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Datenträgern nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

Im folgenden Verfahren wird das entfernte System mit dem DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk als *entferntes System* bezeichnet. Das zu installierende Client-System wird als das *Client-System* bezeichnet.

1. Wählen Sie ein System, auf dem Solaris ausgeführt wird und das über ein DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk verfügt.
2. Legen Sie auf dem entfernten System mit dem DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk die Solaris 9-DVD oder die Solaris 9 SPARC Platform Edition-Installations-CD in das Laufwerk ein.
Der Datenträger wird von Volume Manager eingehängt.
3. Wechseln Sie auf dem entfernten System in das Verzeichnis auf der DVD oder CD, in dem sich der Befehl `add_install_client` befindet.

- Wenn Sie eine DVD verwenden, geben Sie Folgendes ein:

```
entferntes System# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
```

- Wenn Sie eine CD verwenden, geben Sie Folgendes ein:

```
entferntes System# cd /cdrom/cdrom0/s0
```

4. Fügen Sie auf dem entfernten System das zu installierende System als Client hinzu.

- Wenn Sie eine DVD verwenden, geben Sie Folgendes ein:

```
entferntes System# ./add_install_client \
Name_des_Client-Systems Arch
```

- Wenn Sie eine CD verwenden, geben Sie Folgendes ein:

```
entferntes System# ./add_install_client -s Name_entferntes_System: \
/cdrom/cdrom0/s0 Name_des_Client-Systems Arch
```

Name_entferntes_System Der Name des Systems mit dem DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk

Name_des_Client-Systems Der Name des Rechners, auf dem installiert werden soll

Architektur

Die Plattformgruppe des Rechners, auf dem installiert werden soll, zum Beispiel sun4u. Auf dem System, auf dem installiert werden soll, können Sie die Plattformgruppe mit dem Befehl `uname -m` ermitteln.

5. Booten Sie das zu installierende *Client-System*.

Client-System: `ok boot net`

Die Solaris Web Start-Installation beginnt.

6. Befolgen Sie die Anweisungen und geben Sie bei Bedarf die Systemkonfigurationsinformationen ein.

- Wenn Sie eine DVD verwenden, befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm, um die Installation abzuschließen. Sie sind jetzt fertig.
- Wenn Sie CDs verwenden, wird das System neu gestartet, und das Solaris-Installationsprogramm beginnt. Nach dem Willkommensbildschirm wird das Dialogfeld „Medien angeben“ angezeigt, in dem die Option „Entferntes Dateisystem (NFS)“ bereits gewählt ist. Fahren Sie mit Schritt 7 fort.

7. Klicken Sie im Dialogfeld „Medien angeben“ auf „Weiter“.

Das Dialogfeld „Pfad für Netzwerkdateisystem angeben“ mit dem Installationspfad im Texteingabefeld erscheint.

Client-System-IP-Adresse: `/cdrom/cdrom0/s0`

8. Wechseln Sie auf dem entfernten System, auf dem die DVD oder CD eingehängt ist, in das Verzeichnis `root`.

entferntes System# `cd /`

9. Suchen Sie auf dem entfernten System den Pfad zu dem Slice, das zur gemeinsamen Nutzung freigegeben wurde.

entferntes System# `share`

10. Heben Sie auf dem entfernten System die Freigabe der Solaris 9-DVD bzw. der Solaris 9-Installation s-CD auf. Verwenden Sie dazu den Pfad, den Sie in Schritt 9 ermittelt haben. Wenn der Pfad auf zwei Slices verweist, heben Sie die Freigabe beider Slices mit `unshare` auf.

entferntes System# `unshare absoluter_Pfad`

absoluter_Pfad Der vom Befehl `share` zurückgegebene absolute Pfad

In diesem Beispiel wird die Freigabe von Slice 0 und Slice 1 aufgehoben.

entferntes System# `unshare /cdrom/cdrom0/s0`

entferntes System# `unshare /cdrom/cdrom0/s1`

11. Lassen Sie die Solaris 9-Installation s-CD auswerfen.

entferntes System# `eject cdrom`

12. Legen Sie auf dem entfernten System die Solaris 9 Software 1 of 2 in das CD-ROM-Laufwerk ein.

13. Exportieren Sie auf dem entfernten System die Solaris 9 Software 1 of 2-CD.

```
entferntes System# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
```

14. Setzen Sie die Solaris-Installation fort, indem Sie auf dem zu installierenden Client-System auf „Weiter“ klicken.

15. Wenn Solaris Web Start Sie auffordert, die Solaris 9 Software 2 of 2-CD einzulegen, gehen Sie wie unter Schritt 9 bis Schritt 14 erläutert vor, um die Freigabe der Solaris 9 Software 1 of 2-CD aufzuheben und die Solaris 9 Software 2 of 2-CD zu exportieren und zu installieren.

16. Wenn Solaris Web Start Sie auffordert, die Solaris 9 Languages-CD einzulegen, gehen Sie wie unter Schritt 9 bis Schritt 14 erläutert vor, um die Freigabe der Solaris 9 Software 2 of 2-CD aufzuheben und die Solaris 9 Languages-CD zu exportieren und zu installieren.

Wenn Sie die Solaris 9 Languages-CD exportieren, erscheint auf dem Rechner mit der eingehängten CD-ROM ein Installationsfenster. Ignorieren Sie das Installationsfenster, während Sie die Solaris 9 Languages-CD installieren. Schließen Sie nach der Installation der Solaris 9 Languages-CD das Installationsfenster.

Zusätzliche SVR4-Packaging-Anforderungen (Referenz)

Dieser Anhang richtet sich an Systemadministratoren, die mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm oder Solaris Live Upgrade Packages installieren bzw. entfernen müssen, insbesondere Packages von Drittherstellern. Indem Sie diese Packaging-Anforderungen beachten, können Sie sicherstellen, dass die benutzerdefinierte JumpStart-Installation ohne Benutzereingriffe abläuft. Außerdem verhindern Sie, dass das zurzeit laufende System modifiziert wird, so dass Sie ein Upgrade mit Solaris Live Upgrade ausführen können.

Übersicht über die Packaging-Voraussetzungen

Die folgende Dokumentation liefert Hintergrundinformationen zu den Voraussetzungen für das Packaging.

- Damit das benutzerdefinierte JumpStart-Programm und Solaris Live Upgrade ordnungsgemäß funktionieren, müssen die Packages den SVR4-Packaging-Anforderungen entsprechen. Spezifischere Informationen zu den Packaging-Anforderungen sowie Begriffsdefinitionen finden Sie im Dokument *Application Packaging Developer's Guide*. Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang das Kapitel: "Advanced Package Creation Techniques" in *Application Packaging Developer's Guide*
- Grundlegende Informationen zum Hinzufügen und Entfernen von Packages und zur Installationsadministrationsdatei finden Sie unter "Managing Software (Overview)" im *System Administration Guide: Basic Administration*. Schlagen Sie auch in den relevanten Manpages nach.
- Detaillierte Informationen zu den in diesem Anhang erwähnten Befehlen finden Sie in den Manpages `dircmp(1)`, `fsnap(1M)`, `ps(1)` und `truss(1)`.

In Tabelle G-1 sind Informationen aufgeführt, die in diesem Dokument entweder für Solaris Live Upgrade oder das benutzerdefinierte JumpStart-Programm zutreffen.

TABELLE G-1 Informationen zu Anforderungen

Installationsverfahren	Dokumentierte Anforderungen
Solaris Live-Upgrade	<ul style="list-style-type: none">■ Schlagen Sie die SVR4-Packaging-Anforderungen im <i>Application Packaging Developer's Guide</i> nach.■ Siehe „Anforderungen bezüglich der inaktiven Boot-Umgebung für das benutzerdefinierte JumpStart-Programm und Solaris Live Upgrade“ auf Seite 540.■ Siehe „Konformität inaktiver Boot-Umgebungen mit Solaris Live Upgrade“ auf Seite 542.
Benutzerdefiniertes JumpStart-Programm	<ul style="list-style-type: none">■ Schlagen Sie die SVR4-Packaging-Anforderungen im <i>Application Packaging Developer's Guide</i> nach.■ Siehe „Anforderungen bezüglich der inaktiven Boot-Umgebung für das benutzerdefinierte JumpStart-Programm und Solaris Live Upgrade“ auf Seite 540.■ Siehe „Konformität von Upgrades mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm“ auf Seite 544.

Anforderungen bezüglich der inaktiven Boot-Umgebung für das benutzerdefinierte JumpStart-Programm und Solaris Live Upgrade

Eine inaktive Boot-Umgebung ist eine Kopie der Betriebsumgebung. Es handelt sich also nicht um das momentan aktive System. Ein Package, das von Live Upgrade oder dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm verwendet werden soll, muss folgenden Anforderungen entsprechen:

- Ermöglichen einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation bzw. eines Upgrades ohne Benutzereingriffe
- Keine Modifikation des zurzeit laufenden Systems (dies ist für Solaris Live Upgrade erforderlich)

Die folgende Liste zeigt die Voraussetzungen, die eine inaktive Boot-Umgebung erfüllen muss.

- Für eine erfolgreiche Betriebssysteminstallation müssen die Packages Spezifikationen inaktiver Boot-Umgebungen erkennen und fehlerfrei berücksichtigen.

Packages können in der Datei pkgmap (Package-Map) absolute Pfade enthalten. Sind die Dateien vorhanden, werden sie relativ zu dem Verzeichnis geschrieben, das mit der Option `-R` des Befehls `pkgadd` angegeben wird. Packages, die absolute und relative (verschiebbare) Pfade enthalten, können ebenfalls in einem alternativen Root-Dateisystem (`/`) installiert werden. `$PKG_INSTALL_ROOT` wird absoluten und verschiebbaren Dateien vorangestellt, so dass alle Pfade bei der Installation mit `pkgadd` korrekt aufgelöst werden.

- Packages, die mit dem Befehl `pkgadd` und der Option `-R` installiert bzw. mit dem Befehl `pkgrm` und der Option `-R` entfernt werden, dürfen das zurzeit laufende System nicht modifizieren.

Prozedurskripte, die in den mit dem Befehl `pkgadd` und der Option `-R` installierten bzw. mit dem Befehl `pkgrm` und der Option `-R` entfernten Packages enthalten sind, dürfen das zurzeit laufende System nicht modifizieren. Von Ihnen zur Verfügung gestellte Installationskripten müssen alle Verzeichnisse und Dateien mit vorangestellter `$PKG_INSTALL_ROOT`-Variable referenzieren. Das Package muss alle Verzeichnisse und Dateien mit dem vorangestellten `$PKG_INSTALL_ROOT`-Präfix schreiben. Das Package darf keine Verzeichnisse ohne `$PKG_INSTALL_ROOT`-Präfix entfernen. In Tabelle G-2 sehen Sie Beispiele für die korrekte Skriptsyntax.

TABELLE G-2 Beispiele für Installationskriptsyntax

Skripttyp	Richtige Syntax	Falsche Syntax
Auszüge aus "if"-Anweisungen (Borne-Shell)	<pre>if [-f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf] ; then</pre>	<pre>if [-f /etc/meinprodukt.conf] ; \ then</pre>
Entfernen einer Datei	<pre>/bin/rm -f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/meinprodukt.conf</pre>	<pre>/bin/rm -f /etc/meinprodukt.conf</pre>
Ändern einer Datei	<pre>echo "test=no"> \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/meinprodukt.conf</pre>	<pre>echo "test=no"> \ /etc/meinprodukt.conf</pre>

Unterschiede zwischen `$PKG_INSTALL_ROOT` und `$BASEDIR` - Übersicht

`$PKG_INSTALL_ROOT` ist der Speicherort des Root-Dateisystems (`/`) auf dem Rechner, zu dem Sie das Package hinzufügen. Der Speicherort wird auf das `-R`-Argument des Befehls `pkgadd` gesetzt. So wird beispielsweise beim Aufruf des folgenden Befehls `$PKG_INSTALL_ROOT` während der Package-Installation zu `/a`.

```
# pkgadd -R /a SUNWvxvm
```

\$BASEDIR verweist auf das *verschiebbare* Basisverzeichnis, in dem verschiebbare Package-Objekte installiert werden. Hier werden nur verschiebbare Objekte installiert. Nicht verschiebbare Objekte (Objekte mit *absoluten* Pfaden in der Datei pkgmap) werden immer relativ zur inaktiven Boot-Umgebung installiert, nicht jedoch relativ zum aktuellen \$BASEDIR. Wenn ein Package keine verschiebbaren Objekte aufweist, wird es als absolutes bzw. nicht verschiebbares Package bezeichnet. \$BASEDIR ist nicht definiert und steht Package-Prozedurskripten nicht zur Verfügung.

Angenommen, die Datei pkgmap eines Packages enthält zwei Einträge:

```
1 f none sbin/ls 0555 root sys 3541 12322 1002918510
1 f none /sbin/ls2 0555 root sys 3541 12322 2342423332
```

In der Datei pkginfo ist \$BASEDIR definiert:

```
BASEDIR=/opt
```

Bei Installation dieses Packages mit dem folgenden Befehl wird `ls` in `/a/opt/sbin/ls`, aber `ls2` als `/a/sbin/ls2` installiert.

```
# pkgadd -R /a SUNWtest
```

Konformität inaktiver Boot-Umgebungen mit Solaris Live Upgrade

Wenn Sie Solaris Live Upgrade verwenden und eine neue Boot-Umgebung erstellen, sollten Sie zur Vermeidung von Problemen die folgenden Richtlinien befolgen.

- Package-Prozedurskripten müssen vom aktuellen Betriebssystem unabhängig sein. Prozedurskripten definieren Aktionen, die an bestimmten Punkten während der Installation bzw. der Deinstallation von Packages auftreten. Mit diesen vordefinierten Namen können vier Prozedurskripten erstellt werden: `preinstall`, `postinstall`, `preremove` und `postremove`. Package-Prozedurskripten müssen vom derzeit aktiven Betriebssystem unabhängig sein, da mit Solaris Live Upgrade zu einer inaktiven Boot-Umgebung gewechselt werden kann.
- Diese Skripten dürfen keine Prozesse starten oder stoppen und dürfen nicht von der Ausgabe von Befehlen wie `ps` oder `truss` abhängig sein, die vom Betriebssystem abhängen und Informationen über das derzeit laufende System zurückgeben.

- In Prozedurskripten können andere Standard-UNIX-Befehle wie `expr`, `cp` und `ls` sowie weitere Befehle verwendet werden, die das Schreiben von Skripten erleichtern. Allerdings darf die inaktive Boot-Umgebung ausschließlich im Rahmen der unter „Anforderungen bezüglich der inaktiven Boot-Umgebung für das benutzerdefinierte JumpStart-Programm und Solaris Live Upgrade“ auf Seite 540 aufgeführten Regeln geändert werden.
- Alle Skripten müssen in der Bourne-Shell (`/bin/sh`) geschrieben werden. Die Bourne-Shell wird beim Ausführen von Prozedurskripten vom Befehl `pkgadd` als Interpreter verwendet.
- Prozedurskripten für Packages dürfen Befehle, die ab dem Release 2.6 eingeführt wurden, *nicht* aufrufen. So dürfen Package-Prozedurskripten zum Beispiel nicht den Befehl `pgrep` aufrufen. Seit dem Release 2.6 wurden viele Befehle um weitere Funktionen erweitert. Package-Prozedurskripten dürfen keine Befehlsoptionen verwenden, die im Release 2.6 nicht vorhanden sind. Beispielsweise wurde die Option `-f` des Befehls `umount` erst im Solaris-Release 7 hinzugefügt. Um zu überprüfen, dass ein bestimmter Befehl bzw. eine Option im Release Solaris 2.6 unterstützt wird, schlagen Sie im *Solaris 2.6 Reference Manual AnswerBook* auf <http://docs.sun.com> nach.
- Alle Packages müssen mit `pkgchk` validiert werden. Nachdem Sie ein Package erstellt haben, müssen Sie es vor der Installation mit dem folgenden Befehl überprüfen:

```
# pkgchk -d Verz_name Pkg-Name
```

`Verz_name` Gibt den Namen des Verzeichnisses an, in dem sich das Package befindet.

`Pkg-Name` Gibt den Namen des Packages an.

Wenn ein Package zum Beispiel in `/export/SUNWvxvm` gespeichert ist, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
# pkgchk -d /export SUNWvxvm
```

Es sollten keine Fehler angezeigt werden.

Nachdem Sie ein Package erstellt haben, müssen Sie es testen, indem Sie es mit der Option `-R Verz_name` des Befehls `pkgadd` in einer inaktiven Boot-Umgebung installieren. Nach der Installation des Packages ist es wie in diesem Beispiel mit dem Befehl `pkgchk` auf Fehler zu überprüfen.

```
# pkgadd -d . -R /a SUNWvxvm
```

```
# pkgchk -R /a SUNWvxvm
```

Es sollten keine Fehler angezeigt werden.

- Außerdem dürfen Packages keine Befehle ausführen, die vom Package selbst geliefert werden. Dadurch wird die Kompatibilität gewährleistet und sichergestellt, dass keine Befehle ausgeführt werden, für die gemeinsam genutzte Bibliotheken benötigt werden, die noch nicht installiert sind.

Ob die Anforderungen bezüglich des Erstellens, Modifizierens und Löschens von Dateien erfüllt sind, können Sie mit einer Vielzahl von Befehlen prüfen. Mit dem Befehl `dircmp` und `fssnap` können Sie zum Beispiel verifizieren, ob sich Packages wie gewünscht verhalten. Mit dem Befehl `ps` können Sie außerdem die Konformität von Dämonen testen, indem Sie sicherstellen, dass das Package keine Dämonen stoppt oder startet. Mit den Befehlen `truss`, `pkgadd -v` und `pkgrm` können Sie testen, ob die Konformität der Package-Installation zur Laufzeit gegeben ist, doch dies funktioniert möglicherweise nicht in allen Situationen. Im folgenden Beispiel entfernt der Befehl `truss` alle schreibgeschützten Nicht-`TEMPDIR`-Zugriffe und zeigt nur die nicht schreibgeschützten Zugriffe auf Pfade an, die nicht in der angegebenen inaktiven Boot-Umgebung liegen.

```
# TEMPDIR=/a; export TEMPDIR
# truss -t open /usr/sbin/pkgadd -R ${TEMPDIR} SUNWvxvm \
2>&1> /dev/null | grep -v O_RDONLY | grep -v \
'open("${TEMPDIR}
```

Ausführliche Informationen über die hier genannten Befehle finden Sie in den Manpages `dircmp(1)`, `fssnap(1M)`, `ps(1)`, `truss(1)`, `pkgadd(1M)`, `pkgchk(1M)` und `pkgrm(1M)`.

Konformität von Upgrades mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm

Die Konformität mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm stellt sicher, dass Packages hinzugefügt und entfernt werden können, wenn sie Teil der folgenden herkömmlichen Solaris-Installationsdienstprogramme sind:

- Benutzerdefiniertes JumpStart-Programm
- Solaris `suninstall`-Programm
- Installationsverfahren Solaris Web Start

Die Konformität mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm stellt außerdem sicher, dass ein Package in Solaris-Upgrades enthalten sein kann. Für die Konformität mit dem benutzerdefinierten JumpStart-Programm müssen Packages außerdem die unter „Anforderungen bezüglich der inaktiven Boot-Umgebung für das benutzerdefinierte JumpStart-Programm und Solaris Live Upgrade“ auf Seite 540 aufgeführten Voraussetzungen für inaktive Boot-Umgebungen erfüllen.

Damit das benutzerdefinierte JumpStart-Programm effizient eingesetzt werden kann, müssen die Packages hinzugefügt und entfernt werden, ohne dass der Benutzer zur Eingabe von Informationen aufgefordert wird. Um Benutzereingriffe zu vermeiden,

richten Sie mit dem Befehl `pkgadd` und der Option `-a` eine neue Administrationsdatei ein. Die Option `-a` definiert eine Installationsadministrationsdatei, die anstelle der Standardadministrationsdatei verwendet wird. Bei Verwendung der Standarddatei wird der Benutzer möglicherweise zur Eingabe weiterer Informationen aufgefordert. Sie können eine Administrationsdatei erstellen, in der `pkgadd` angewiesen wird, diese Abfragen auszulassen und das Package ohne Bestätigung seitens des Benutzers zu installieren. Nähere Informationen finden Sie in den Manpages `admin(4)` und `pkgadd(1M)`.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie eine `pkgadd`-Administrationsdatei verwenden können.

- Wenn keine Administrationsdatei zur Verfügung gestellt wird, verwendet `pkgadd` die Datei `/var/sadm/install/admin/default`. Dabei werden jedoch möglicherweise Benutzereingriffe erforderlich.

```
# pkgadd
```

- Wenn Sie über die Befehlszeile eine relative Administrationsdatei angeben, sucht `pkgadd` in `/var/sadm/install/admin` nach dem Dateinamen. In diesem Beispiel lautet der Name der relativen Administrationsdatei `nocheck`, und `pkgadd` sucht nach `/var/sadm/install/admin/nocheck`.

```
# pkgadd -a nocheck
```

- Wenn eine absolute Datei angegeben wird, verwendet `pkgadd` diese. In diesem Beispiel sucht `pkgadd` in `/tmp` nach der Administrationsdatei `nocheck`.

```
# pkgadd -a /tmp/nocheck
```

Sie sehen hier ein Beispiel für eine Installations-Administrationsdatei, die im Zusammenhang mit dem Dienstprogramm `pkgadd` nur sehr wenig Benutzerinteraktion erfordert. Sofern das Package nicht mehr Festplattenspeicher benötigt, als auf dem System verfügbar ist, greift `pkgadd` auf diese Datei zu und installiert das Package, ohne den Benutzer zur Eingabe von Informationen aufzufordern.

```
mail=
instance=overwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
```


Upgrade auf eine aktualisierte Solaris-Version (Vorgehen)

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Patches überprüfen können, bevor Sie ein Upgrade auf eine aktualisierte Version des Betriebssystems Solaris durchführen.

Upgrade auf eine aktualisierte Solaris-Version

Wenn Sie bereits mit Solaris 9 arbeiten und einzelne Patches installiert haben, hat das Upgrade auf eine aktualisierte Solaris 9-Version folgende Auswirkungen:

- Alle Patches, die als Teil der aktualisierten Solaris 9-Version geliefert werden, werden erneut auf Ihr System angewendet. Sie haben anschließend keine Möglichkeit mehr, diese Patches zurückzusetzen.
- Alle früher installierten Patches, die nicht in der aktualisierten Solaris 9-Version enthalten sind, werden entfernt.

Patch Analyzer analysiert das System und ermittelt, welche Patches gegebenenfalls bei einem Upgrade auf eine aktualisierte Solaris 9-Version entfernt werden. Patch Analyzer ist in den folgenden Formaten verfügbar:

- Wenn Sie mit Solaris Web Start arbeiten, wird das Dialogfeld von Patch Analyzer angezeigt. Wählen Sie „Ja“, um die Analyse auszuführen.
- Wenn Sie das Upgrade über das Solaris `suninstall`-Programm vornehmen, wählen Sie im Dialogfeld „Patch-Analyse“ die Option „Analysieren“, um die Analyse durchzuführen.
- Wenn Sie eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation oder ein Solaris Live Upgrade ausführen, führen Sie das Skript `analyze_patches` aus, um die Analyse vorzunehmen. Weitere Informationen finden Sie unter „So führen Sie das Skript `analyze_patches` aus“ auf Seite 548.

Nach der Patch-Analyse können Sie weitere Informationen zu den Ergebnissen unter „So prüfen Sie die Ausgabe von Patch Analyzer“ auf Seite 549 nachschlagen.

▼ So führen Sie das Skript `analyze_patches` aus

Hinweis – Zum Ausführen des Skripts `analyze_patches` muss das Skript über NFS oder lokal eingehängte Datenträger Zugriff auf das zu installierende System und die Solaris 9-DVD, Solaris 9-Software-CDs bzw. das Abbild im Netzwerk haben.

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Misc`.

- SPARC: Wenn sich das Abbild auf lokal eingehängten Datenträgern befindet, geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/sol_9_Update_sparc/s0/Solaris_9/Misc
```

In diesem Befehl ist `Update` die eigentliche Update-Kennung.

- x86: Wenn sich das Abbild auf lokal eingehängten Datenträgern befindet, geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/sol_9_Update_x86/s2/Solaris_9/Misc
```

In diesem Befehl ist `Update` die eigentliche Update-Kennung.

- Wenn sich das Abbild in einem NFS-Dateisystem befindet, geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /NFS-Einhängeverzeichnis/Solaris_9/Misc
```

2. Führen Sie das Skript `analyze_patches` aus.

```
# ./analyze_patches [-R Root-Verzeichnis] [-N Netzwerkverz] [-D Datenbankverz]
```

`-R Root-Verzeichnis` *Root-Verzeichnis* ist das Root-Verzeichnis des zu installierenden Systems. Standardmäßig lautet dieses Verzeichnis `/`.

`-N Netzwerkverz` *Netzwerkverz* ist der Pfad zu dem Root-Verzeichnis des zu installierenden Betriebssystemabbildes. Standardmäßig lautet dieses Verzeichnis `/cdrom/cdrom0`. *Netzwerkverz* ist der Pfad zu dem Verzeichnis, das das Verzeichnis `solaris_9` enthält. Wenn Sie `patch_analyzer` von einem NFS-Einhängepunkt aus ausführen, müssen Sie diese Option verwenden.

`-D Datenbankverz` Wenn das Skript von einem anderen Verzeichnis als dem Verzeichnis `Misc/` im Betriebssystemabbild aus aufgerufen wird, findet das Programm die für die Patch-Analyse

benötigte Datenbank nicht. Mit der Option `-D` können Sie den Pfad zu der Datenbank angeben. Ohne diese Datenbank, die sich in `Solaris_9/Misc/database` im Betriebssystemabbild befindet, funktioniert das Skript nicht ordnungsgemäß.

▼ So prüfen Sie die Ausgabe von Patch Analyzer

Nach der Analyse überprüfen Sie die Ausgabe folgendermaßen.

1. Überprüfen Sie die Ausgabe von Patch Analyzer.

Patch Analyzer gibt eine Liste der Patches aus, die entfernt, entfernt und gesichert, durch neuere Patches ersetzt oder akkumuliert werden. Akkumulierte Patches sind mit Patch-Upgrades vergleichbar. Das akkumulierte Patch wird entfernt, und die entsprechenden Fehler werden durch ein neues Patch behoben. Es werden Meldungen wie diese angezeigt:

```
Patch 105644-03 wird gelöscht.  
Patch 105925 wird von -02 auf -01 herabgesetzt.  
Patch 105776-01 wird akkumuliert/nicht mehr verwendet von Patch 105181-05.
```

Wenn Patch Analyzer keine Liste ausgibt, bleiben die bereits auf dem System installierten Patches unverändert.

2. Entscheiden Sie, ob Sie das Ersetzen bzw. Entfernen der ermittelten Patches akzeptieren möchten.

- Wenn ja, führen Sie das Upgrade des Systems durch.
- Wenn nicht, führen Sie kein Upgrade durch.

Bei einem aktualisierten Release können, Sie anstatt ein Upgrade auszuführen, mit dem Solaris 9 Maintenance Update-Release nur Patches auf das System anwenden.

Hinweis – Das Solaris 9 Maintenance Update steht auf CD und als Download zur Verfügung. Anweisungen zum Anwenden von Patches finden Sie im *Solaris 9 Maintenance Update Installation Guide*.

x86: Booten mit Solaris 9 Device Configuration Assistant oder aus dem Netz (Vorgehen)

In diesem Anhang werden die folgenden Themen behandelt:

- „x86: Kopieren der Boot-Software auf eine Diskette“ auf Seite 551
- „x86: PXE-Netzwerkstart“ auf Seite 553

x86: Kopieren der Boot-Software auf eine Diskette

Das Programm Solaris Device Configuration Assistant ermöglicht die Durchführung verschiedener Aufgaben im Zusammenhang mit der Hardwarekonfiguration und dem Booten. Das Solaris 9 Device Configuration Assistant-Abbild befindet sich im Verzeichnis „Tools“ der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD oder der Solaris 9 Software 2 of 2 *x86 Platform Edition*-CD. Gehen Sie wie im Folgenden erläutert vor, um das Boot-Abbild auf eine 3,5-Zoll-Diskette zu kopieren.

Hinweis – Sie können direkt von DVD oder CD booten oder mithilfe von PXE über ein Netzwerkabbild. Informationen zu diesen Boot-Verfahren finden Sie unter „x86: Zugreifen auf den Solaris 9 Device Configuration Assistant und PXE“ auf Seite 36.

▼ x86: So kopieren Sie die Boot-Software auf eine Diskette

Hinweis – Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Volume Manager auf dem System läuft. Wenn Sie zum Verwalten von Disketten und Festplatten nicht Volume Manager verwenden, finden Sie Näheres zum Verwalten von Wechseldatenträgern ohne Volume Manager im *System Administration Guide: Basic Administration*.

1. **Melden Sie sich als Superuser bei einem x86-System mit angeschlossenem Diskettenlaufwerk an.**
2. **Legen Sie an dem System mit dem DVD-ROM- oder CD-ROM-Laufwerk die Solaris 9 x86 Platform Edition-DVD oder die Solaris 9 Software 2 of 2 x86 Platform Edition-CD in das Laufwerk ein.**

Der Datenträger wird von Volume Manager eingehängt.

3. **Wechseln Sie in das Verzeichnis, das das Boot-Abbild enthält.**

- Wenn Sie eine DVD verwenden, geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/sol_9_x86/s2/Solaris_9/Tools
```

- Wenn Sie eine CD verwenden, geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/sol_9_x86/Solaris_9/Tools
```

4. **Legen Sie eine leere Diskette oder eine Diskette, die überschrieben werden kann, in das Diskettenlaufwerk ein.**

5. **Weisen Sie Volume Manager an, das System auf neue Datenträger zu überprüfen.**

```
# volcheck
```

6. **Formatieren Sie die Diskette:**

Achtung – Durch das Formatieren werden alle Daten auf der Diskette gelöscht.



```
# fdformat -d -U
```

7. **Kopieren Sie die Datei auf die Diskette.**

```
# dd if=d1_image of=/vol/dev/aliases/floppy0 bs=36k
```


8. Geben Sie `eject floppy` in die Befehlszeile ein, und werfen Sie dann die Diskette von Hand aus dem Laufwerk aus.

x86: PXE-Netzwerkstart

Ein PXE-Netzwerkstart ist ein "direkter" Netzwerkstart. Hierfür ist auf dem Client-System kein Boot-Datenträger erforderlich. Der PXE-Netzwerkstart ist nur bei Geräten möglich, welche die Spezifikation Intel Preboot Execution Environment erfüllen. Ob Ihr System den PXE-Netzwerkstart unterstützt, entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hardwareherstellers.

Für Systeme, welche die PXE-Funktion nicht unterstützen, ist die Solaris-Startdiskette erhältlich. Das Startdiskettenabbild finden Sie unter http://soldc.sun.com/support/drivers/dca_diskettes.

Den PXE-Netzwerkstart aktivieren Sie auf dem Client-System anhand des BIOS-Setup-Programms im System-BIOS, anhand des Netzwerkkarten-BIOS oder mit Hilfe von beiden. Bei einigen Systemen ist außerdem die Bootgeräte-Prioritätsliste so anzupassen, dass vor anderen Bootgeräten ein Start über das Netzwerk versucht wird. Hinweise zu den einzelnen Setup-Programmen entnehmen Sie bitte der jeweiligen Herstellerdokumentation oder den beim Booten angezeigten Anweisungen zum Zugriff auf das Setup-Programm.

Einige PXE-fähige Netzwerkkarten ermöglichen einen PXE-Start, wenn als Antwort auf eine kurze Eingabeaufforderung während des Bootens eine bestimmte Tastenkombination betätigt wird. Diese Fähigkeit ist ideal für die Verwendung von PXE bei einem Installations-Bootvorgang eines normalerweise von einem Laufwerk bootenden Systems, da die PXE-Einstellungen hierfür nicht geändert werden müssen. Wenn Ihr Adapter nicht über diese Fähigkeit verfügt, deaktivieren Sie PXE beim Systemneustart nach der Installation im BIOS-Setup. Das System bootet dann vom Laufwerk.

Einige ältere Versionen der PXE-Firmware können das Solaris-System nicht booten. Sollten Sie über eine dieser älteren Versionen verfügen, so kann Ihr System das PXE-Netzwerk-Bootstrap-Programm zwar vom Boot-Server lesen, doch es werden keine Datenpakete vom Bootstrap übertragen. In diesem Fall ist die PXE-Firmware des Adapters zu aktualisieren. Informationen zu Firmware-Upgrades finden Sie auf der Website des jeweiligen Netzwerkkartenherstellers. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Manpages `e1x1(7D)` und `iprb(7D)`.

Solaris 9-Aktualisierungen

In diesem Anhang werden die an diesem Dokument für aktualisierte Solaris 9-Versionen vorgenommenen Änderungen beschrieben.

Solaris 9 Version 9/02

Es wurden kleine Änderungen zur Korrektur eines Fehlers vorgenommen.

Solaris 9 Version 12/02

In der folgenden Liste sind die Neuerungen und Änderungen dieses Dokuments für Solaris 9 Version 12/02 aufgeführt.

- Bezüglich der Installation mit der Solaris Flash-Funktion wurden verschiedene neue Verfahren und Beispiele aufgenommen.
 - Der Befehl `flarcreate` dient zum Erzeugen von Solaris Flash-Archiven. Der Befehl wurde um neue Optionen bereichert, die Ihnen mehr Flexibilität bei der Gestaltung des Archivinhalts einräumen. Nun können mehrere Dateien oder Verzeichnisse ausgeschlossen werden. Unterverzeichnisse oder Dateien eines ausgeschlossenen Verzeichnisses können in das Archiv aufgenommen werden. Diese Funktion ist besonders dann hilfreich, wenn große Datendateien nicht geklont und folglich ausgeschlossen werden sollen. Informationen zur Verwendung dieser Optionen finden Sie unter „Anpassen der Dateien und Verzeichnisse eines Archivs“ auf Seite 180.

- Es stehen neue Verfahren zum Aufteilen und Verbinden von Archiven oder zum Extrahieren von Archivinformationen zur Verfügung. Informationen zu diesen Verfahren finden Sie unter „Verwalten von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 206.
- Die Solaris-Installationsprogramme unterstützen nun LDAP-Profilen der Version 2, die es ermöglichen, eine Stufe für Proxy-Berechtigungs-nachweise auf dem System festzulegen. Während der Ausführung der Installationsprogramme Solaris Web Start oder Solaris `suninstall`-Programm können Sie den LDAP Proxy Bind-DN (Distinguished Name) und das Proxy Bind-Passwort angeben. LDAP lässt sich vor der Installation mit jeder Installationsmethode anhand der Schlüsselwörter `proxy_dn` und `proxy_password` in der Datei `sysidcfg` vorkonfigurieren. Zur Vorkonfiguration dieser Profile siehe „Vorkonfiguration mit der Datei `sysidcfg`“ auf Seite 65.
- Bezüglich der Verwendung von Solaris Live Upgrade wurden die folgenden neuen Verfahren und Beispiele aufgenommen:
 - Erstellen eines Profils
 - Testen des Profils
 - Aktualisieren oder Installieren von Solaris Flash-Archiven mit Profilen
 Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 33.
- Dieses Dokument enthält nun Verfahren und Beschreibungen für x86-basierte Systeme.
- Es wurden kleine Änderungen zur Korrektur von Fehlern vorgenommen.

Solaris 9 Version 4/03

In der folgenden Liste sind die Neuerungen und Änderungen dieses Dokuments für Solaris 9 Version 4/03 aufgeführt.

- Die Installationsfunktion Solaris Flash umfasst Verbesserungen für diese Solaris-Version.
 - Es ist jetzt möglich, Klon-Systeme um geringe Änderungen durch eine Solaris Flash-Installation zu aktualisieren. Wenn Sie ein Klon-System um geringe Änderungen aktualisieren möchten, können Sie ein Differenzarchiv anlegen, das nur die Unterschiede zwischen dem Original-Master-Abbild und dem jeweils aktualisierten Master-Abbild enthält. Bei der Aktualisierung eines Klon-Systems mithilfe eines Differenzarchivs werden lediglich die im Differenzarchiv angegebenen Dateien geändert. Dieses Installationsverfahren ist nur auf Klon-Systeme anwendbar, die über die gleiche Software wie das Original-Master-Abbild verfügen. Zum Installieren eines Differenzarchivs auf einem Klon-System können Sie sich der benutzerdefinierten JumpStart-Installationsmethode bedienen. Anweisungen zur Erstellung von

Differenzarchiven finden Sie unter „So aktualisieren Sie ein Master-Abbild und erzeugen ein Differenzarchiv“ auf Seite 200.

- Es können nun spezielle Skripten zur Konfiguration von Master oder Klon oder zur Überprüfung des Archivs ausgeführt werden. Diese Skripten ermöglichen die folgenden Vorgänge:
 - Konfiguration von Anwendungen auf Klon-Systemen. Mit einem Skript für die benutzerdefinierte JumpStart-Installation lassen sich einige unkomplizierte Konfigurationsvorgänge durchführen. Komplexere Konfigurationen erfordern meistens die Verarbeitung spezieller Konfigurationsdateien auf dem Master-System oder, vor oder nach der Installation, auf dem Klon-System. Darüber hinaus können lokale Anpassungen durch lokal auf dem Klon-System gespeicherte Vor- und Nachinstallationskripten vor dem Überschreiben durch die Solaris Flash-Software geschützt werden.
 - Identifizieren nicht-klonierbarer, rechnerabhängiger Daten zur Gestaltung eines rechnerunabhängigen Flash-Archivs. Eine Rechnerunabhängigkeit wird erreicht, indem derartige Daten entweder geändert oder aus dem Archiv ausgeschlossen werden. Ein Beispiel für rechnerabhängige Daten ist eine Log-Datei (Protokolldatei).
 - Überprüfung der Vollständigkeit der Software im Archiv während der Erstellung
 - Überprüfen der Installation auf dem Klon-System

Informationen zum Erstellen von Skripten finden Sie unter „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 190.

- Die Installationsprogramme Solaris Web Start und `suninstall` des Betriebssystems Solaris 9 4/03 verwenden ein neues Standardlayout für die Partitionen auf der Bootplatte, in dem die Service-Partition für x86-basierte Systeme vorgesehen ist. Sollte Ihr jetziges System bereits eine Service-Partition umfassen, bietet Ihnen das neue Standardlayout die Möglichkeit, diese Partition beizubehalten.

Weitere Informationen finden Sie in „x86: Änderung des standardmäßigen Partitions-Layouts der Boot-Platte“ auf Seite 35.

- Es wurden kleine Änderungen zur Korrektur von Fehlern vorgenommen.

Solaris 9 Version 8/03

In der folgenden Liste sind die Neuerungen und Änderungen dieses Dokuments für Solaris 9 Version 8/03 aufgeführt.

- Solaris Live Upgrade bietet in dieser Solaris-Version neue Verbesserungen.

- Solaris Live Upgrade verwendet die Technologie von Solaris Volume Manager, um duplizierte Boot-Umgebungen zu erstellen, die Dateisysteme mit RAID-1-Volumes (Mirrors) enthalten können. Ein Mirror bietet Datenredundanz für beliebige Dateisysteme, einschließlich des Root-Dateisystems (/). Mit dem Befehl `lucreate` können Sie gespiegelte Dateisysteme mit bis zu drei Submirrors anlegen.
 Einen Überblick finden Sie unter „Erstellen einer Boot-Umgebung mit gespiegelten Dateisystemen“ auf Seite 359. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung mit RAID-1-Volumes (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 415.
- Beim Erstellen einer Boot-Umgebung mithilfe des Befehls `lucreate` können Sie den Inhalt der kopierten Dateien und Verzeichnisse anpassen. Sie können so Dateien und Verzeichnisse ausschließen, die normalerweise aus der ursprünglichen Boot-Umgebung kopiert würden. Wenn Sie ein Verzeichnis von der Kopie ausgeschlossen haben, können Sie darunter befindliche Unterverzeichnisse oder Dateien wahlweise auch wieder einschließen. Informationen zur Planung finden Sie unter „Anpassen der Inhalte einer neuen Boot-Umgebung“ auf Seite 384. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „So erstellen Sie eine Boot-Umgebung und passen den Inhalt an (Befehlszeilenschnittstelle)“ auf Seite 421.
- Solaris Flash-Differenzarchive können nun mit Solaris Live Upgrade auf einem Klon-System installiert werden. Wie Sie ein Differenzarchiv mit Solaris Live Upgrade installieren können, erfahren Sie unter „So erstellen Sie ein Profil für Solaris Live Upgrade“ auf Seite 431.
- Sie können nun die JumpStart-Installationsmethode verwenden, um bei der Installation der Solaris-Betriebsumgebung eine leere Boot-Umgebung zu erstellen. Die leere Boot-Umgebung kann dann mit einem Solaris Flash-Archiv gefüllt werden.
- Es wurden kleine Änderungen zur Korrektur von Fehlern vorgenommen.

Glossar

Archiv	<p>Eine Datei, die einen Satz von Dateien enthält, die von einem Master-System kopiert wurden. Die Datei enthält auch Identifikationsinformationen über das Archiv, zum Beispiel einen Namen und das Datum der Archiverstellung. Nach der Installation eines Archivs auf einem System verfügt dieses System über genau dieselbe Konfiguration wie das Master-System.</p> <p>Dabei kann es sich auch um ein Differenzarchiv handeln, ein Solaris Flash-Archiv, das nur die Unterschiede zwischen zwei Systemabbildern (einem unveränderten und einem aktualisierten Master-Abbild) enthält. Ein Differenzarchiv enthält die auf dem Klon-System beizubehaltenden, zu ändernden oder zu löschenden Dateien. Eine solche differentielle Aktualisierung ändert nur die angegebenen Dateien und kann nur auf Systeme angewendet werden, deren Software mit derjenigen des unveränderten Master-Abbilds übereinstimmt.</p>
Aushängen	<p>Das Beenden des Zugriffs auf ein Verzeichnis auf einer Festplatte, die mit einem lokalen Rechner oder mit einem entfernten Rechner in einem Netzwerk verbunden ist.</p>
Bedienfeld	<p>Ein 'Behälter', in dem der Inhalt eines Fensters, Dialogfeldes oder Applets angeordnet ist. In einem Bedienfeld werden möglicherweise Benutzereingaben aufgenommen und bestätigt. Häufig wird in Assistenten eine Folge mehrere Bedienfelder angezeigt, die den Benutzer durch einen bestimmten Vorgang leiten.</p>
Befehlszeile	<p>Eine Zeichenkette, die mit einem Befehl beginnt, oft gefolgt von Argumenten einschließlich Optionen, Dateinamen und anderen Ausdrücken, und mit einem Zeilenendezeichen endet.</p>
Begin-Skript	<p>Ein benutzerdefiniertes Bourne-Shell-Skript, spezifiziert innerhalb der Datei <code>rules</code>, das bestimmte Aufgaben ausführt, bevor die</p>

	Solaris-Software auf dem System installiert wird. Begin-Skripten können ausschließlich bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen eingesetzt werden.
Benutzerdefinierte JumpStart-Installation	Ein Installationstyp, bei dem die Solaris 9-Software auf der Basis eines benutzerdefinierten Profils automatisch auf einem System installiert wird. Man kann benutzerdefinierte Profile von Benutzern und Systemen erstellen. Eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation ist eine JumpStart-Installation, die Sie erstellen.
Benutzerdefinierte probes-Datei	Eine Datei, die sich im gleichen JumpStart-Verzeichnis befinden muss wie die <i>rules</i> -Datei. Es handelt sich dabei um ein Bourne-Shell-Skript, das zwei Typen von Funktionen enthält: Probe-Funktionen (Sondierfunktionen) und Comparison-Funktionen (Vergleichsfunktionen). Probe-Funktionen sammeln die Informationen, die benötigt werden, oder setzen eine entsprechende <i>SI_</i> -Umgebungsvariable, die Sie definieren. Probe-Funktionen werden zu Probe-Schlüsselwörtern. Comparison-Funktionen rufen die entsprechende Probe-Funktion auf, vergleichen die Ausgabe der Probe-Funktion und geben 0 zurück, wenn das Schlüsselwort übereinstimmt, bzw. 1, wenn das Schlüsselwort nicht übereinstimmt. Comparison-Funktionen werden zu Rule-Schlüsselwörtern. Siehe auch <i>rules-Datei</i> .
Betriebssystemserver	Ein System, das den Systemen in einem Netzwerk Dienste zur Verfügung stellt. Um Diskless Clients bedienen zu können, benötigt ein Betriebssystemserver Festplattenkapazitäten, die für die Root-Dateisysteme und Swap-Bereiche der einzelnen Diskless Clients vorgesehen sind (<i>/export/root</i> , <i>/export/swap</i>).
Boot-Server	Ein Serversystem, das den Client-Systemen in Teilnetzen des gleichen Netzwerks die Programme und Daten zur Verfügung stellt, die diese zum Starten benötigen. Ein Boot-Server ist bei einer Installation über das Netzwerk erforderlich, wenn sich der Installationsserver in einem anderen Teilnetz befindet als die Systeme, auf denen die Solaris-Software installiert werden soll.
Boot-Umgebung	Eine Sammlung obligatorischer Dateisysteme (Festplatten-Slices und Einhängpunkte), die Voraussetzung für die Ausführung des Betriebssystems Solaris sind. Diese Festplatten-Slices können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein. Die aktive Boot-Umgebung ist die zum jeweiligen Zeitpunkt gebootete. Es kann immer nur eine aktive Boot-Umgebung gebootet sein. Eine inaktive Boot-Umgebung ist zum jeweiligen Zeitpunkt nicht gebootet, kann sich aber in einem Wartezustand befinden und auf Aktivierung beim nächsten Systemneustart warten.
Booten	Laden der Systemsoftware in den Hauptspeicher und starten dieser Software.

CD	Optischer Datenträger (im Gegensatz zu einem magnetischen Datenträger), der die auf dem CD-Markt übliche Schreibung erkennt. Bei CD-ROMs und DVD-ROMs handelt es sich z. B. um optische Datenträger.
Client	Im Client-Server-Kommunikationsmodell ist der Client ein Prozess, der von fern auf Ressourcen auf einem Rechner zugreift, zum Beispiel auf Verarbeitungsleistung oder auf eine große Hauptspeicherkapazität.
Cluster	Eine logische Sammlung von Packages (Softwaremodulen). Die Solaris 9-Software ist in mehrere <i>Softwaregruppen</i> eingeteilt, die jeweils aus Clustern und <i>Packages</i> bestehen.
Core Software Group	Eine Softwaregruppe, welche die zum Booten und zum Ausführen von Solaris auf einem System erforderliche Minimalsoftware enthält. Core enthält etwas Netzwerksoftware sowie die Treiber zum Ausführen des CDE-Desktop (Common Desktop Environment-Desktop). Die CDE-Software selbst enthält Core nicht.
Datei <code>rules.ok</code>	Eine generierte Version der <code>rules</code> -Datei. Die Datei <code>rules.ok</code> wird von der benutzerdefinierten JumpStart-Installationssoftware dazu benötigt, ein System einem Profil zuzuordnen. Zum Erstellen der Datei <code>rules.ok</code> muss das Skript <code>check</code> verwendet werden.
Dateiserver	Ein Server, der als Speicher für die Software und die Dateien für die Systeme in einem Netzwerk dient.
Dateisystem	Im Betriebssystem SunOS™ ein Netzwerk von Dateien und Verzeichnissen in einer Baumstruktur, auf die zugegriffen werden kann.
Developer Solaris Software Group	Eine Softwaregruppe, die die End User Solaris Software Group plus die Bibliotheken, Include-Dateien, Manpages und Programmierertools für die Entwicklung von Software enthält.
DHCP	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ist ein Protokoll der Anwendungsschicht (Application Layer), das es einzelnen Computern bzw. Clients in einem TCP/IP-Netzwerk ermöglicht, eine IP-Adresse oder andere Netzwerkkonfigurationsinformationen von einem oder mehreren designierten und zentral gepflegten DHCP-Servern zu extrahieren. Die verringert den Aufwand für die Pflege und Verwaltung großer IP-Netzwerke.
Dienstprogramm	Ein Standardprogramm, das beim Kauf eines Computers in der Regel im Preis inbegriffen ist und für verschiedene interne Funktionen des Computers zuständig ist.
Differenzarchiv	Ein Solaris Flash-Archiv, das nur die Unterschiede zwischen zwei Systemabbildern, einem unveränderten und einem aktualisierten Master-Abbild, enthält. Ein Differenzarchiv enthält die auf dem Klon-System beizubehaltenden, zu ändernden oder zu löschenden

	Dateien. Eine solche differentielle Aktualisierung ändert nur die angegebenen Dateien und kann nur auf Systeme angewendet werden, deren Software mit derjenigen des unveränderten Master-Abbilds übereinstimmt.
Diskless Client	Ein Client in einem Netzwerk, der als Festplattenspeicher einen Server benötigt.
Domain	Ein Teil der Namenshierarchie im Internet. Eine Domain ist eine Gruppe von Systemen in einem lokalen Netzwerk, die Administrationsdateien gemeinsam nutzen.
Domain-Name	Der Name einer Gruppe von Systemen in einem lokalen Netzwerk, die Administrationsdateien gemeinsam nutzen. Der Domain-Name ist erforderlich, damit der Network Information Service (NIS) ordnungsgemäß funktioniert. Ein Domain-Name besteht aus einer Folge von Komponentennamen, getrennt durch Punkte (Beispiel: tundra.mpk.ca.us). Der Domain-Name wird von links nach rechts gelesen. Weiter links stehen also die Komponentennamen von übergeordneten (und in der Regel weiter entfernten) administrativen Bereichen.
Einhängen	Der Zugriff auf ein Verzeichnis von einer Festplatte aus, die mit einem Rechner verbunden ist, welcher die Einhängenanforderung absetzt, oder von einer entfernten Festplatte in einem Netzwerk aus. Zum Einhängen eines Dateisystems ist ein Einhängepunkt auf dem lokalen System erforderlich und der Name des einzuhängenden Dateisystems muss bekannt sein (zum Beispiel /usr).
Einhängepunkt	Ein Workstation-Verzeichnis, in das ein Dateisystem eingehängt wird, das auf einem entfernten Rechner residiert.
EISA	Extended Industry Standard Architecture. Ein Bustyp auf x86-basierten Systemen. EISA-Bus-Standards sind "intelligenter" als ISA-Bus-Systeme. Angeschlossene Geräte, sofern mit dem im Systemumfang enthaltenen Programm "EISA configurator" konfiguriert, können automatisch ermittelt werden. Siehe auch ISA.
End User Solaris Software Group	Eine Softwaregruppe, die die Kernsoftwaregruppe plus die empfohlene Software für einen Endbenutzer enthält, einschließlich Common Desktop Environment (CDE) und DeskSet-Software.
Entire Solaris Software Group Plus OEM Support	Eine Softwaregruppe, die das gesamte Solaris 9-Release plus zusätzliche Hardwareunterstützung für OEMs enthält. Diese Softwaregruppe ist zu empfehlen, wenn die Solaris-Software auf SPARC-Servern installiert werden soll.
Erstinstallation / Neuinstallation	Eine Installation, bei der die aktuell installierte Software überschrieben oder eine leere Festplatte initialisiert wird.

	Mit einer Erst- bzw. Neuinstallation des Betriebssystems Solaris wird die Festplatte (bzw. mehrere) des Systems mit der neuen Solaris-Version überschrieben. Wenn das Betriebssystem Solaris nicht auf dem System läuft, müssen Sie eine Neuinstallation ausführen.
/etc	Ein Verzeichnis mit wichtigen Systemkonfigurationsdateien und Wartungsbefehlen.
/export	Ein Dateisystem auf einem Betriebssystemserver, das mit anderen Systemen im Netzwerk gemeinsam genutzt wird. Das Dateisystem <code>/export</code> zum Beispiel kann das Root-Dateisystem und den Swap-Bereich für Diskless Clients sowie die Home-Verzeichnisse für Benutzer im Netzwerk enthalten. Diskless Clients benötigen das Dateisystem <code>/export</code> auf einem Betriebssystemserver, damit sie booten und laufen können.
fdisk-Partition	Eine logische Partition auf einem Festplattenlaufwerk bei x86-basierten Systemen, die für ein bestimmtes Betriebssystem vorgesehen ist. Zum Installieren der Solaris-Software muss auf einem x86-basierten System mindestens eine Solaris 9 <code>fdisk</code> -Partition eingerichtet werden. Bei x86-basierten Systemen sind bis zu vier verschiedene <code>fdisk</code> -Partitionen pro Festplatte zulässig. Diese Partitionen können einzelne Betriebssysteme aufnehmen. Jedes Betriebssystem muss sich in einer eindeutigen <code>fdisk</code> -Partition befinden. Ein System kann nur eine Solaris <code>fdisk</code> -Partition pro Festplatte aufnehmen.
Festplatte	Magnetischer Datenträger, bestehend aus einer runden Platte oder Gruppe von Platten, eingeteilt in konzentrische Spuren und Sektoren. Dient zum Speichern von Daten, zum Beispiel in Dateien. Siehe auch CD (optischer Datenträger).
Festplatten-konfigurationsdatei	Eine Datei, welche die Struktur einer Festplatte angibt (z. B. Byte/Sektor, Flags, Slices). Festplattenkonfigurationsdateien ermöglichen die Verwendung von <code>pinstall</code> von einem einzelnen System aus zum Testen der Profile auf Festplatten unterschiedlicher Größe.
Finish-Skript	Ein benutzerdefiniertes Bourne-Shell-Skript, angegeben in der <code>rules</code> -Datei, das Aufgaben ausführt, nachdem die Solaris-Software auf dem System installiert wurde, aber bevor das System neu gestartet wird. Finish-Skripten werden bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen eingesetzt.
Formatieren	Daten in eine bestimmte Struktur bringen oder eine Festplatte in Sektoren aufteilen, so dass darauf Daten gespeichert werden können.
Funktionstasten	Die mindestens 10 Tasten auf der Tastatur mit der Bezeichnung F1, F2, F3 usw., denen bestimmte Funktionen zugeordnet sind.
Gemeinsam nutzbare Dateisysteme	Dateisysteme, bei denen es sich um benutzerdefinierte Dateien handelt, zum Beispiel <code>/export/home</code> und <code>/swap</code> . Diese Dateisysteme

werden von der aktiven und der inaktiven Boot-Umgebung gemeinsam genutzt, wenn Sie Solaris Live Upgrade verwenden. Gemeinsam nutzbare Dateisysteme enthalten in der aktiven und der inaktiven Boot-Umgebung den gleichen Einhängpunkt in `vfstab`. Eine Aktualisierung der gemeinsam genutzten Dateien in der aktiven Boot-Umgebung bewirkt gleichzeitig auch eine Aktualisierung der Daten in der inaktiven Boot-Umgebung. Gemeinsame genutzte Dateisysteme werden standardmäßig gemeinsam genutzt. Sie können jedoch ein Ziel-Slice angeben. Daraufhin werden die Dateisysteme kopiert.

Hard Link Ein Verzeichniseintrag, der auf eine Datei auf einer Festplatte verweist. Mehrere dieser Verzeichniseinträge können auf die gleiche physische Datei verweisen.

Host-Name Der Name, unter dem ein System den anderen Systemen im Netzwerk bekannt ist. Dieser Name muss unter den Systemen in einer Domain (in der Regel bedeutet das innerhalb einer Organisation) eindeutig sein. Ein Host-Name kann aus einer beliebigen Kombination von Buchstaben, Ziffern und Minuszeichen (-) bestehen, kann aber nicht mit einem Minuszeichen beginnen oder enden.

Installationsserver Ein Server, der die Solaris 9-DVD oder -CD-Abbilder zur Verfügung stellt, von denen andere System in einem Netzwerk Solaris installieren können (auch bekannt als *Medienserver*). Sie können einen Installationsserver erstellen, indem Sie die Solaris 9-DVD oder -CD-Abbilder auf die Serverfestplatte kopieren.

IP-Adresse Internet Protocol-Adresse. Bei TCP/IP eine eindeutige Nummer von 32 Bit Länge, die jeden einzelnen Host in einem Netzwerk identifiziert. Eine IP-Adresse besteht aus vier Zahlen, die durch Punkte getrennt sind (zum Beispiel 192.9.9.1). In der Regel ist jeder Teil einer IP-Adresse eine Zahl zwischen 0 und 225. Die erste Zahl muss jedoch kleiner sein als 224 und die letzte Zahl muss ungleich 0 sein.

IP-Adressen bestehen aus zwei logischen Teilen: dem Netzwerkteil (analog einer Telefonvorwahl) und dem Teil für das lokale System im Netzwerk (analog einer Telefonnummer). Die Zahlen in einer IP-Adresse der Klasse A haben zum Beispiel den Aufbau "Netzwerk.lokal.lokal.lokal", die Zahlen in einer IP-Adresse der Klasse C den Aufbau "Netzwerk.Netzwerk.Netzwerk.lokal".

Klasse	Bereich (xxx ist eine Zahl zwischen 0 und 255)	Anzahl verfügbarer IP-Adressen
Klasse A	1.xxx.xxx.xxx - 126.xxx.xxx.xxx	Über 16 Millionen
Klasse B	128.0.xxx.xxx - 191.255.xxx.xxx	Über 65.000

Klasse	Bereich (xxx ist eine Zahl zwischen 0 und 255)	Anzahl verfügbarer IP-Adressen
Klasse C	192.0.0. xxx - 223.255.255.xxx	256

IPv6	<p>IPv6 ist eine Version (Version 6) des Internet Protocol (IP), die einen Entwicklungsschritt über die aktuelle Version IPv4 (Version 4) hinaus darstellt. Die Bereitstellung von IPv6 mithilfe definierter Umsetzungsmechanismen unterbricht den aktuellen Systembetrieb nicht. Darüber hinaus liefert IPv6 eine Plattform für eine neue Internet-Funktionalität.</p> <p>IPv6 ist in "IPv6 (Overview)" in <i>System Administration Guide: IP Services</i> ausführlich beschrieben.</p>
ISA	Industry Standard Architecture. Ein Bustyp in x86-basierten Systemen. ISA-Bussysteme sind "unintelligent" und stellen dem System keinen Mechanismus für die automatische Erkennung und Konfiguration von Geräten zur Verfügung. Siehe auch EISA.
job	Eine benutzerdefinierte Aufgabe, die ein Computersystem ausführen soll.
JumpStart-Installation	Ein Installationstyp, bei dem die Solaris 9-Software automatisch auf einem System installiert wird, und zwar mithilfe der werkseitig installierten JumpStart-Software.
JumpStart-Verzeichnis	Bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen von einer Profildiskette entspricht das JumpStart-Verzeichnis dem Root-Verzeichnis auf der Diskette, das alle wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien enthält. Bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen von einem Profilservers entspricht das JumpStart-Verzeichnis dem Verzeichnis auf dem Server, das alle wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien enthält.
Kerberos	Ein Netzwerkauthentisierungsprotokoll, das es mithilfe einer leistungsstarken Kryptographie mit geheimen Schlüsseln Clients und Servern ermöglicht, einander über eine nicht abgesicherte Netzwerkverbindung zuverlässig zu identifizieren.
Klon-System	Ein System, das mithilfe eines Solaris Flash-Archivs installiert wurde. Das Klon-System hat die gleiche Installationskonfiguration wie das Master-System.
LDAP	LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ist ein erweiterbares Standardprotokoll für den Zugriff auf Verzeichnisse, das bei der Kommunikation zwischen Clients und Servern des LDAP-Namen-Services zum Einsatz kommt.
Logisches Gerät	Eine Gruppe physischer Slices auf einer oder mehreren Festplatten, die im System als ein einziges logisches Gerät erscheinen. In Solaris

	Volume Manager wird ein logisches Gerät Volume genannt. Aus der Sicht einer Anwendung oder eines Dateisystems sind Volumes, was ihre Funktionsweise angeht, mit einer physischen Festplatte identisch.
Manifest-Teil	Ein Teil eines Solaris Flash-Archivs, der zur Überprüfung des Klon-Systems dient. Im Manifest-Teil sind die Dateien eines Systems aufgeführt, die auf dem Klon-System beibehalten, ergänzt oder gelöscht werden sollen. Dieser Teil ist rein informativ. Die Dateien sind in einem internen Format aufgeführt, sodass dieser Teil nicht zum Skripting verwendet werden kann.
Master-System	Ein System, mit dem ein Solaris Flash-Archiv erstellt wird. Die Systemkonfiguration wird in dem Archiv gespeichert.
Medienserver	Siehe <i>Installationsserver</i> .
Metagerät	Siehe <i>Volume</i> .
Miniroot	Das kleinste bootfähige Solaris-Root-Dateisystem. Eine Miniroot enthält einen Kernel und gerade genug Software für die Installation der Solaris-Umgebung auf einer Festplatte. Diese Miniroot ist das Dateisystem, das bei der ersten Installation auf die Maschine kopiert wird.
Mirror	Siehe RAID-1-Volume.
Namen-Server	Ein Server, der den Systemen in einem Netzwerk einen Namen-Service zur Verfügung stellt.
Namen-Service	Eine verteilte Netzwerkdatenbank, die grundlegende Systeminformationen über alle Systeme im Netzwerk enthält, so dass die Systeme miteinander kommunizieren können. Ist ein Namen-Service vorhanden, können die Systeminformationen netzwerkweit gepflegt und verwaltet und es kann netzwerkweit darauf zugegriffen werden. Ohne Namen-Service muss auf jedem System eine eigene Kopie der Systeminformationen gepflegt werden (in den lokalen <i>/etc</i> -Dateien). Sun unterstützt die folgenden Namen-Services: LDAP, NIS und NIS+.
Netzwerkinstallation	Eine Möglichkeit, Software über das Netzwerk zu installieren – und zwar von einem System mit CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerk auf einem System ohne CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerk. Für Netzwerkinstallationen sind ein <i>Namen-Server</i> und ein <i>Installationsserver</i> erforderlich.
Neuinstallationsoption	Eine Option des Programms Solaris Web Start und des Solaris <i>suninstall</i> -Programms, die die Festplatte(n) mit einer neuen Solaris-Version überschreibt. Die Neuinstallationsoption wird für Systeme angeboten, die aktualisiert werden können. Die Festplatte(n) mit der alten Solaris-Version (einschließlich lokaler Modifikationen) wird/werden jedoch überschrieben, wenn Sie die Neuinstallationsoption auswählen.

Nicht vernetzte Systeme	Systeme, die nicht an ein Netzwerk angeschlossen sind und keine anderen Systeme benötigen.
NIS	Der Netzwerkinformationsservice des SunOS 4.0 (Minimum). Eine verteilte Netzwerkdatenbank, die grundlegende Informationen über die Systeme und die Benutzer im Netzwerk enthält. Die NIS-Datenbank wird auf dem Master-Server und allen Slave-Servern gespeichert.
NIS+	Der Netzwerkinformationsservice des SunOS 5.0 (Minimum). NIS+ ersetzt NIS, den Netzwerkinformationsservice SunOS 4.0 (Minimum).
/opt	Ein Dateisystem, das die Einhängpunkte für Software von Drittanbietern und nicht in einem Package enthaltene Software enthält.
Package	Eine Sammlung von Software, die für die modulare Installation zu einer Einheit zusammengefasst wurde. Die Solaris 9-Software ist in <i>Softwaregruppen</i> eingeteilt, die jeweils aus <i>Clustern</i> und <i>Packages</i> bestehen.
Patch Analyzer	Ein Skript, das Sie von Hand oder als Teil des Programms Solaris <code>suninstall</code> -Programm oder des Programms Solaris Web Start ausführen können. Patch Analyzer analysiert das System und ermittelt, welche Patches gegebenenfalls bei einem Upgrade auf ein aktualisiertes Solaris 9-Release entfernt werden.
Pfeiltasten	Die vier Richtungstasten auf dem numerischen Tastenblock.
Plattformgruppe	Eine vom Anbieter definierte Gruppe von Hardwareplattformen für die Distribution einer bestimmten Software. Beispiele für gültige Plattformgruppen sind <code>i86pc</code> und <code>sun4u</code> .
Plattformname	Die Ausgabe des Befehls <code>uname -i</code> . Der Plattformname der Ultra 60 lautet beispielsweise <code>SUNW, Ultra-60</code> .
Power Management	Software, die den Status eines Systems automatisch speichert und dieses System nach 30 Minuten Inaktivität herunterfährt. Wenn Sie die Solaris-Software auf einem System installieren, das Version 2 der Energy Star-Richtlinien der amerikanischen Umweltbehörde entspricht, zum Beispiel auf einem <code>sun4u.SPARC</code> -System, wird die Power Management-Software standardmäßig installiert. Nach einem Neustart werden Sie dann dazu aufgefordert, Power Management zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Die Energy Star-Richtlinien erfordern, dass Systeme bzw. Monitore automatisch in einen "Sleep-Modus" (Verbrauch von 30 Watt oder weniger) wechseln, in welchem System oder Monitor inaktiv werden.
Prüfsumme	Das Ergebnis der Addition einer Gruppe von Datenelementen. Der Vorgang dient zum Überprüfen der Gruppe. Bei den Datenelementen kann es sich um Zahlen oder um andere Zeichenfolgen handeln. Auch diese werden bei der Prüfsummenberechnung wie Zahlen behandelt.

Anhand des Prüfsummenwertes kann sichergestellt werden, dass die Kommunikation zwischen zwei Geräten erfolgreich war.

Probe-Schlüsselwort	Ein syntaktisches Element, das bei der benutzerdefinierten JumpStart-Installation Attributinformationen über ein System abrufen. Im Gegensatz zu Regeln ist es bei Probe-Schlüsselwörtern nicht erforderlich, Übereinstimmungskriterien einzurichten und Profile auszuführen. Siehe auch <i>Regel</i> .
Profil	Eine Textdatei, in der festgelegt ist, wie die Solaris-Software bei einem benutzerdefinierten JumpStart-Verfahren installiert werden soll. So ist in einem Profil beispielsweise die zu installierende Softwaregruppe definiert. Jede Regel spezifiziert ein Profil, das definiert, wie ein System installiert werden soll, wenn es der Regel entspricht. Sie können für jede Regel ein eigenes Profil erstellen. Sie können ein Profil jedoch auch in mehreren Regeln verwenden. Siehe auch <i>rules-Datei</i> .
Profildiskette	Eine Diskette mit allen wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien im Root-Verzeichnis (JumpStart-Verzeichnis).
Profilservers	Ein Server mit allen wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien in einem JumpStart-Verzeichnis.
RAID-0-Volume	Eine Volumenart, bei der es sich um einen Streifen (Stripe) oder eine Verkettung handeln kann. Diese Komponenten werden auch Submirrors genannt. Streifen oder Verkettungen stellen die Bausteine für Mirrors dar.
RAID-1-Volume	Eine Volume-Art, bei der Daten durch die Vorhaltung mehrerer Kopien repliziert werden. Ein RAID-1-Volume besteht aus einem oder mehreren RAID-0-Volumes; diese werden Submirrors genannt. RAID-1-Volumes werden manchmal auch Mirrors genannt.
Regel	Eine Folge von Werten, die einem Profil eine oder mehrere Systemattribute zuordnet. Bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen werden Regeln eingesetzt.
/ (Root)	In einer Hierarchie von Elementen das Element, dem alle anderen Elemente untergeordnet sind. Das Root-Element hat also in der Hierarchie keine Elemente über sich. / ist das Basisverzeichnis, dem alle anderen Verzeichnisse direkt oder indirekt untergeordnet sind. Das Root-Verzeichnis enthält die Verzeichnisse und Dateien, die für den Systembetrieb unverzichtbar sind, zum Beispiel den Kernel, die Gerätetreiber und die Programme, die zum Starten (Booten) eines Systems verwendet werden.
Server	Ein Netzwerkgerät, das Ressourcen verwaltet und einem Client Dienste zur Verfügung stellt.
Slice	Die Einheiten, in die der Platz auf der Festplatte von der Software unterteilt wird.

Solaris 9-DVD- oder -CD-Abbilder	Die Solaris 9-Software, die auf einem System installiert wird und die auf Solaris 9-DVDs oder -CDs oder der Festplatte eines Installationsservers zur Verfügung steht, auf welche die Solaris 9-DVD oder -CD-Abbilder kopiert wurden.
Solaris Flash	Eine Solaris-Installationsfunktion, mit deren Hilfe Sie ein Archiv der Dateien auf einem System erstellen können („Master-System“ genannt). Mithilfe dieses Archivs können dann weitere Systeme installiert werden. Diese sind in ihrer Konfiguration mit dem Master-System identisch. Siehe auch <i>Archiv</i> .
Solaris Live Upgrade	Eine Upgrade-Methode, bei welcher das Upgrade in einer zuvor duplizierten Boot-Umgebung ausgeführt wird, während die aktive Boot-Umgebung weiter in Betrieb ist, so dass es nicht zu Ausfällen der Produktionsumgebung kommt.
Solaris suninstall-Programm	Ein menügesteuertes, interaktives Skript mit Befehlszeilenschnittstelle (CLI), mit dem Sie ein System einrichten und die Solaris 9-Software darauf installieren können.
Solaris Web Start, Programm	Ein Installationsprogramm mit grafischer Benutzeroberfläche (GUI) oder Befehlszeilenschnittstelle (CLI), das den Benutzer mithilfe von Assistentenfenstern Schritt für Schritt durch die Installation der Solaris 9-Software und von Drittanbietersoftware führt.
Sprachumgebung	Ein Gebiet in geografischen oder politischen Grenzen, in dem die gleiche Sprache, die gleichen Sitten und die gleichen kulturellen Konventionen gelten. Die englische Sprachumgebung für die USA heißt zum Beispiel en_US, die für Großbritannien heißt en_UK.
Standalone	Ein Computer, der als eigenständiges Gerät läuft und keine Unterstützung durch andere Rechner benötigt.
State Database	Eine State Database speichert Informationen zum Status Ihrer Solaris Volume Manager-Konfiguration auf einer Festplatte ab. Die State Database ist eine Sammlung aus mehreren replizierten Kopien der Datenbank. Jede dieser Kopien wird als State Database Replica bezeichnet. Die State Database verfolgt und speichert Angaben zu Speicherort und Status aller bekannten State Database Replicas.
State Database Replica	Eine Kopie einer State Database. Die Replica garantiert die Integrität der Datenbankdaten.
Submirror	Siehe RAID-0-Volume.
sysidcfg-Datei	Eine Datei, in der eine Reihe spezieller Systemkonfigurationsschlüsselwörter angegeben werden können, die ein System vorkonfigurieren.
Teilnetz	Ein Schema, bei dem ein logisches Netzwerk in kleinere physische Netzwerke zerlegt wird, um das Routing zu vereinfachen.

Teilnetzmaske	Eine Bit-Maske zur Auswahl von Bits aus einer IP-Adresse für die Adressierung eines Teilnetzes. Die Maske ist 32 Bit lang und wählt den Netzwerkanteil der IP-Adresse sowie 1 oder mehrere Bits des lokalen Adressanteils aus.
Upgrade, Aufstufung, Aufrüstung	<p>Eine Installation, bei der neue Dateien mit vorhandenen vereint und Änderungen soweit wie möglich übernommen werden.</p> <p>Ein Upgrade des Betriebssystems Solaris vereint die neue Solaris-Version mit den auf der Systemfestplatte (bzw. mehreren) vorhandenen Dateien. Dabei werden möglichst viele der Änderungen gespeichert, die Sie an der vorherigen Version des Betriebssystems Solaris vorgenommen haben.</p>
Upgrade-Option	Eine Option des Programms Solaris Web Start und des Solaris <code>suninstall</code> -Programms. Bei einem Upgrade wird die neue Version von Solaris mit den vorhandenen Dateien auf der/den Festplatte(n) zusammengeführt. Bei einem Upgrade werden möglichst viele der lokalen Modifikationen beibehalten, die seit der letzten Installation von Solaris vorgenommen wurden.
/usr	Ein Dateisystem auf einem Standalone-System oder Server, das viele der Standard-UNIX-Programme enthält. Die gemeinsame Nutzung des großen Dateisystems <code>/usr</code> auf einem Server statt der Pflege einer lokalen Kopie dieses Dateisystems verringert den Gesamtbedarf an Festplattenplatz zum Installieren und Ausführen der Solaris 9-Software auf einem System.
/var	Ein Dateisystem oder Verzeichnis (auf Standalone-Systemen) mit Systemdateien, die sich im Zuge der Systemnutzung in der Regel ändern oder wachsen. Zu diesen Dateien gehören Systemprotokolle, <code>vi</code> -Dateien, Mail-Dateien und <code>uucp</code> -Dateien.
Verkettung	Ein RAID-0-Volumen. Bei der Verkettung von Slices werden Daten so lange auf das erste verfügbare Slice geschrieben, bis dieses voll ist. Sobald ein Slice voll ist, werden die Daten auf das jeweils folgende Slice geschrieben. Verkettungen bieten keine Datenredundanz, es sei denn, sie sind Bestandteil eines Mirrors. Siehe auch: RAID-0-Volumen.
Vernetzte Systeme	Eine Gruppe von Systemen („Hosts“ genannt), die über Hardware und Software verbunden sind, so dass sie miteinander kommunizieren und Informationen austauschen können. Ein solches System wird als Local Area Network (lokales Netzwerk - LAN) bezeichnet. In vernetzten Systemen sind in der Regel ein oder mehrere Server erforderlich.
Volumen	Eine Gruppe physischer Slices oder anderer Volumens, die im System als ein einziges logisches Gerät erscheinen. Aus der Sicht einer Anwendung oder eines Dateisystems sind Volumens, was ihre Funktionsweise angeht, mit einer physischen Festplatte identisch.

	In manchen Befehlszeilen-Dienstprogrammen werden Volumes auch Metageräte genannt. Für Volumes werden auch die Standard-UNIX-Begriffe Pseudogerät oder virtuelles Gerät verwendet.
Volume Manager	Ein Programm, das einen Mechanismus zum Verwalten und Zugreifen auf die Daten auf DVD-ROMs, CD-ROMs und Disketten zur Verfügung stellt.
Zeitzone	Die 24 nach Längengraden eingeteilten Abschnitte der Erdoberfläche, für die eine bestimmte Standardzeit gilt.

Index

Zahlen und Symbole

- #, in rules-Dateien, 246
- ! (Ausrufezeichen), Regelfeld, 247
- = (Gleichheitszeichen) in Profelfeld, 264
- # (Leiterkreuz), in Profilen, 250
- && (Und-Zeichen), Regelfeld, 247
- (/)-Dateisysteme
 - von JumpStart gesetzter Wert, 343

A

- Abbrechen eines Solaris Live
 - Upgrade-Jobs, 461
- Abgeleitete Profile, 264, 265
- Abgleich, abgeleitete Profile, 264
- add_install_client, Beschreibung, 137
- add_install_client (Befehl),
 - JumpStart-Verzeichniszugriff, 238
- add_install_client-Befehl
 - Beispiel
 - Boot-Server, für CDs, 135
 - Boot-Server für DVD, 104
 - gleiches Teilnetz, für CDs, 135
 - mit DHCP für CDs, 134, 135
 - mit DHCP für DVD, 103, 104
 - Beispiel für plattformübergreifende CDs, 135
 - Installationsserver einrichten
 - mithilfe von CDs, 132
- add_install_client-Befehle
 - Installationsservereinrichtung
 - mithilfe einer DVD, 101
 - add_to_install_server,
 - Beschreibung, 137
- Aktivieren einer Boot-Umgebung
 - Beschreibung, 368
 - Fehler, Beschreibung, 370
 - Schritte, 443
 - Synchronisieren von Dateien, 385
- Aktualisieren eines Klon-Systems,
 - Beschreibung, 173
- Alternative Installationsprogramme, 278
- Anforderungen
 - custom_probes-Datei, 280
 - Festplattenspeicher, 47
 - Profile, 246, 250
- Anpassen von Solaris Flash-Archiven
 - Master-System, 177
 - mit Skripten, 181
- any
 - Probe-Schlüsselwort
 - Beschreibung und Werte, 349
 - Rule-Schlüsselwort
 - Beschreibung und Werte, 309, 348
- Anzeige
 - Verbindung über tip-Leitung und benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 289, 294
- Anzeigen
 - eingehängte Dateisysteme, 138
 - freigegebene Dateisysteme, 138
 - Namen der Live Upgrade-Boot-Umgebung, 465
 - Plattformname, 138
 - Systeminformationen, 138

arch-Probe-Schlüsselwort, 348
arch-Rule-Schlüsselwort, 309, 348

Archiv

Siehe auch Skripten

Aktualisieren eines Klons

Beschreibung, 173

anpassen

Beschreibung, 180

mit Skripten, 181

Beschreibung, 171

erstellen

Beispiele, 202

Differenzarchiv, 200

Erstellen eines Archivs

Plattformvoraussetzungen, 177

erzeugen

Beispiele, 196

Neuinstallation, 195

flar create, Befehl, 218

Informationen abrufen, 209

installieren

Anleitung, 205

benutzerdefinierter JumpStart, 287

Beschreibung, 171

in Live Upgrade-Boot-Umgebung, 437

Installationsmethoden, 184

Solaris suninstall-Programm,

SPARC, 158

Solaris suninstall-Programm, x86, 165

Solaris Web Start, SPARC, 144

Solaris Web Start, x86, 152

JumpStart-Beispielprofil, 253, 254

komprimieren, 184

Planung

Erstellen eines Archivs, 179

Erstellen eines Differenzarchivs, 179

Installation eines Archivs, 184

Master-System, 176

Schlüsselwörter

benutzerdefiniert, 218

benutzerdefiniert für JumpStart, 316

Beschreibung, 213

ID-Teil, 214

section_begin und section_end, 213

Teile

Archiv-Cookie, Beschreibung, 211

Archiv-ID, Beschreibung, 212

Archivdateien, Beschreibung, 213

Archiv, Teile (Fortsetzung)

benutzerdefiniert, Beschreibung, 213

Beschreibung, 182, 211

erstellen, 192

Manifest, Beschreibung, 212

Zusammenfassung, Beschreibung, 212

Übersicht über die Schritte, 188

Vergleich mit anderen

Installationsverfahren, 41

verwalten, 206

archive_location, Schlüsselwort, 316

Auflösung, vorkonfigurieren, 65

Ausgabedatei, Begin-Skript-Protokoll, 264

Ausgabedateien

Finish-Skript-Protokoll, 266

Upgrade-Protokoll, 145, 158, 159

Ausrufezeichen (!), Regelfeld, 247

Ausweisen fehlerhafter Blöcke auf

IDE-Festplatten, 525

auto_install_sample, Verzeichnis

check-Skript, 261, 283

Dateien in das JumpStart-Verzeichnis

kopieren, 237, 244

set_root_pw, Finish-Skript, 269, 271

auto_install_sample (Verzeichnis), Dateien in

das JumpStart-Verzeichnis kopieren, 242

B

-b, Option des Befehls setup_install_server, 303

Backslash in rules-Dateien, 246

backup_media- Schlüsselwort, 322

backup_media- Schlüsselwort, 81

banner-Befehl, 138

Befehle für Solaris Live Upgrade, 485

begin.log, Datei, 264

Begin-Regelfeld, Beschreibung, 247

Begin-Skripten

abgeleitete Profile erstellen, 264

abgeleitete Profile erstellen mit, 265

Berechtigungen, 264

Regelfeld, 247

standortspezifische

Installationsprogramme, 278

Übersicht, 263

Benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 285

bei einem Upgrade, 80

Benutzerdefinierte JumpStart-Installation (Fortsetzung)

- Beispiel
 - nicht vernetzt, 229
 - Beispiele, 299, 308
 - booten und installieren, 308
 - check-Skript, 306
 - Einrichten von Marketingsystemen, 307
 - eng_profile erstellen, 304
 - Entwicklungssysteme einrichten, 306
 - JumpStart-Verzeichnis, 303
 - marketing_profile erstellen, 304
 - Marketingsysteme einrichten, 302
 - rules-Datei bearbeiten, 305
 - Solaris Flash-Profil, 253, 254
 - Standalone-System, 229
 - Standortkonfiguration, 299, 300
 - vernetzt, 231
 - Beschreibung, 232
 - booten und installieren, 285
 - im Vergleich zu anderen
 - Installationsverfahren, 40
 - optionale Funktionen, 263
 - Begin-Skripten, 263, 265
 - Finish-Skripten, 265, 271
 - standortspezifische
 - Installationsprogramme, 278
 - Übersicht, 263
 - Profilschlüsselwörter, 314
 - Übersicht, 231
 - Verbindung über tip-Leitung, 289, 294
 - vorbereiten, 232, 262
- ## Benutzerdefinierter JumpStart
- Solaris Flash-Archivinstallation,
 - Vorbereitung, 287
 - vorbereiten, 287
- ## Benutzerdefinierter Teil
- Solaris Flash-Archive
 - erstellen, 192
- ## Berechtigungen
- Begin-Skripten, 264
 - Finish-Skripten, 266
 - JumpStart-Verzeichnis, 236, 240
- ## Bildschirmformat, vorkonfigurieren, 65
- ## boot_device-Schlüsselwort, 323
- ## Boot-Server
- Beschreibung, 86

- ## Boot-Server (Fortsetzung)
- im Teilnetz erstellen
 - mithilfe einer DVD, 98
 - mit DVD in einem Teilnetz erstellen, 97
 - mithilfe einer DVD erstellen; Beispiel, 100
 - mithilfe von CDs in einem Teilnetz
 - erstellen, 130
 - Voraussetzung für die Installation über ein Netzwerk, 86
- ## Boot-Umgebung, Solaris Live Upgrade
- Fehler, Beschreibung, 370
 - Status anzeigen, 470
- ## Booten: cannot open /kernel/unix, Fehlermeldung, 517
- ## Booten des Systems, Terminals und Anzeige zuerst zurücksetzen, 138
- ## bootenv createbe, Schlüsselwort, 325
- ## bootparams-Datei
- aktualisieren, 523
 - Zugriff auf das JumpStart-Verzeichnis
 - ermöglichen, 239
- ## Bourne-Shell-Skripten in Regelfeldern, 247

C

- ## -c, Option
- pfinstall-Befehl, 259
 - add_install_client-Befehl, 133, 306, 307
- ## cannot open /kernel/unix, Fehlermeldung, 517
- ## check-Skript
- abgeleitete Profile und, 265
 - custom_probes-Datei validieren, 283, 284
 - custom_probes.ok-Datei erstellen, 283
 - Regeln testen, 261, 284
 - rules-Datei validieren, 260, 284
 - rules-Datei validieren, 261
 - rules.ok-Datei erstellen, 261
- ## client_arch-Schlüsselwort, 326
- ## Client-Name, Beschreibung, 134
- ## client_root-Profilschlüsselwort, 326
- ## clock gained xxx days, Fehlermeldung, 517
- ## cluster-Profilschlüsselwort
- Beispiele, 251
 - Beschreibung und Werte, 327, 328, 432
- ## Core Solaris Software Group, 327
- ## Core System Support
- Beschreibung, 48

- Core System Support (Fortsetzung)
 - Größe, 49
- CPUs (Prozessoren)
 - Probe-Schlüsselwörter, 348
 - Rule-Schlüsselwörter, 309, 348
- .cshrc-Datei, 269
- custom_probes-Datei
 - Anforderungen, 280
 - benennen, 281
 - custom_probes-Datei testen, 284
 - mit check validieren, 283, 284
- custom_probes.ok-Datei
 - Beschreibung, 283
 - erstellen, 283

D

- d, Option, add_install_client-Befehl, 133
- Dämonen, 523, 524
- Dateien und Dateisysteme
 - Begin-Skript-Ausgabe output, 264
 - eingehängte Dateisysteme anzeigen, 138
 - entfernte Dateisysteme einhängen, 331
 - Erstellen
 - lokale Dateisysteme, 332
 - Finish-Skript-Protokoll, 266
 - freigegebene Dateisysteme anzeigen, 138
 - Kopieren
 - Dateien aus dem JumpStart-Verzeichnis mittels Finish-Skripten, 266
 - kopieren
 - JumpStart-Installationsdateien, 237, 242, 244
 - Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette, 243
 - Solaris Live Upgrade
 - anpassen, 395
 - Beschreibung, 354
 - Erstellen von RAID-1-Volumes (Mirrors), Beschreibung, 359
 - gemeinsam nutzbares Dateisystem kopieren, Aufgaben, 410
 - Gemeinsame Nutzung von Dateisystemen durch mehrere Boot-Umgebungen, 383
 - Größe abschätzen, 374
 - Richtlinien für die Erstellung, 378
 - Richtlinien zur Auswahl von Slices, 379

- Dateien und Dateisysteme (Fortsetzung)
 - UFS erstellen, 241
- Datum und Uhrzeit, vorkonfigurieren, 65
- dd-Befehl, 243
- Developer Solaris Software Group, 327
 - Beispielprofil, 251
 - Beschreibung, 48
 - Größe, 49
- dfstab-Datei, 237, 303
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), vorkonfigurieren, 64
- Differenzarchiv
 - Siehe auch* Archiv
 - Beschreibung, 173
 - erstellen, 200
 - Planung, 179
- Disketten
 - formatieren, 241, 243, 552
 - JumpStart-Verzeichnis
 - für x86-basierte Systeme erstellen, 240
 - JumpStart-Verzeichniszugriff, 239
 - Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette kopieren, 243
- Diskless Clients
 - Plattformen, 326
 - Swap-Bereich, 326
- disks-Probe-Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 348
- disksize-Rule-Schlüsselwort
 - Beschreibung und Werte, 310, 348
- Domain-Name, vorkonfigurieren, 64
- domainname-Probe-Schlüsselwort, 348
- domainname-Rule-Schlüsselwort, 310, 348
- Domains
 - Probe-Schlüsselwort, 348
 - Rule-Schlüsselwort, 310, 348
- dontuse-Profilsschlüsselwort, 329, 345

E

- Einhängen
 - eingehängte Dateisysteme anzeigen, 138
 - entfernte Dateisysteme, 331
 - durch Solaris 9-Installation, 266
 - Vorsichtsmaßnahmen bei
 - Begin-Skripten, 264
- End User Solaris Software Group, 327

- End User Solaris Software Group (Fortsetzung)
 - Beschreibung, 48
 - Größe, 49
- eng_profile-Beispiel, 304
- Entfernte Dateisysteme, einhängen, 331
- Entire Solaris Software Group, 327
 - Beschreibung, 48
- Entire Solaris software group, Größe, 49
- Entire Solaris Software Group Plus OEM
 - Support, 327
 - Beschreibung, 48
 - Größe, 49
- Erstellen
 - Boot-Server im Teilnetz
 - mithilfe von CDs, 130
 - Boot-Server im Teilnetz mithilfe einer DVD, 98
 - Boot-Server in einem Teilnetz
 - Schritte, CDs, 106
 - Schritte, DVD, 90
 - /etc/locale-Datei, 74
 - custom_probes.ok-Datei, 283
 - Festplattenkonfigurationsdateien, 273
 - Installationsserver, 95
 - Installationsserver mit
 - plattformübergreifenden CDs, 122, 128
 - Installationsserver mithilfe einer DVD, 90, 92
 - Installationsserver mithilfe von CDs, 106, 107, 113
 - JumpStart-Verzeichnis
 - auf dem Profilservers, 236
 - lokale Dateisysteme, 332
 - Profile
 - abgeleitete, 264
 - Beschreibung, 249
 - rules-Datei, 245
 - rules.ok-Datei, 260, 261, 283
 - Solaris Flash-Archive
 - anpassen, 180
 - Planung, 179
 - Solaris Flash Archive
 - Plattformvoraussetzungen, 177
 - Solaris Flash-Archive
 - Übersicht über die Schritte, 188
 - Solaris Live Upgrade
 - Anpassen des Boot-Umgebungsinhalts, Aufgaben, 421

- Erstellen, Solaris Live Upgrade (Fortsetzung)
 - Boot-Umgebung, Aufgaben, 394, 399, 402, 406, 408, 410, 412, 414, 415
 - Boot-Umgebung, Beschreibung, 354
 - Boot-Umgebung-Aufgaben, 404
 - sysidcfg-Datei, 70
 - UFS, 241
- Erzeugen
 - Solaris Flash-Archive
 - Verfahren, 195
 - /etc/bootparams-Datei
 - JumpStart-Verzeichniszugriff
 - ermöglichen, 523
 - Zugriff auf das JumpStart-Verzeichnis
 - ermöglichen, 239
 - /etc/dfs/dfstab-Datei, 237, 303
 - /etc/locale-Datei, 74
 - /etc/mnttab-Datei, 241
 - existing-Partitionswert, 342
 - explicit-Partitionswert, 342
 - /export-Dateisystem, 48

F

- Farbtiefe, vorkonfigurieren, 65
- fdformat-Befehl, 241, 243, 552
- fdisk-Befehl, 275
- fdisk-Partition, Voraussetzungen, 33
- fdisk-Profilsschlüsselwort, Beispiel, 251
- fdisk-Profilsschlüsselwort, Beschreibung und Werte, 329
- Fehlerbehebung
 - allgemeine Installationsprobleme, 518
 - System booten, 523
 - vom falschen Server booten, 523
- Fehlerhafte Blöcke, 525
- Fehlgeschlagenes Upgrade
 - Probleme beim Neustart, 528
 - Wiederherstellung mit Solaris Live Upgrade, 447
- Fehlschlag beim Upgrade, Probleme beim Neustart, 528
- Festplatte
 - Größe
 - verfügbarer Plattenspeicher, 92
- Festplatten
 - einhängen, 331

- Festplatten (Fortsetzung)
 - Größe
 - Probe-Schlüsselwörter, 348, 349
 - Root-Bereich, 326
 - Rule-Schlüsselwörter, 310, 314, 348, 349
 - Oberflächenanalyse für IDE-Festplatten, 525
 - partitionieren
 - Beispiele, 251
 - für partitioning default angeben, 345
 - für partitioning default ausschließen, 329
 - partitioning
 - Profilschlüsselwort, 342
 - rootdisk-Werte, 343
 - Swap-Bereich
 - Beispielprofile, 232, 251
 - Diskless Client, 326
 - erforderliche Größe für Solaris Web
 - Start, 33
 - maximale Größe, 327
 - Swap-Platz
 - zuordnen, 50
 - Voraussetzungen für fdisk-Partitionen, 33
- Festplattenkonfigurationsdateien
 - Beschreibung, 256, 273
 - erstellen
 - SPARC-basierte Systeme, 273
 - x86-basierte Systeme, 275
- Festplattenspeicher, planen, 47
- Festplattenspeicherplatz
 - Anforderungen
 - für Softwaregruppen, 49
- fileys-Profilschlüsselwort
 - Beispiele, 251
 - Beschreibung und Werte, 331
- fileys-Schlüsselwort, 332
- finish.log, Datei, 266
- Finish-Regelfeld, Beschreibung, 248
- Finish-Skripte, Regelfeld, 248
- Finish-Skripten
 - Dateien hinzufügen, 266
 - Packages und Patches hinzufügen, 267
 - Root-Passwort des Systems definieren, 269
 - Root-Umgebung anpassen mit, 269
- flar create, Befehl, 218
- Flash, *Siehe* Archiv
- Formatieren von Disketten, 241
- Freigabe des JumpStart-Verzeichnisses zur gemeinsamen Nutzung, 237, 303

G

- Gemeinsam nutzbare Dateisysteme,
 - Definition, 355
- geo-Schlüsselwort, 335
- getfile: RPC failed: error 5: RPC Timed out,
 - Fehlermeldung, 240
- Gleichheitszeichen (=) in Profilfeld, 264
- Grafikkarte, vorkonfigurieren, 65
- Größe
 - fdisk-Partition, 331
- Festplatte
 - Probe-Schlüsselwörter, 348, 349
 - Root-Bereich, 326
 - Rule-Schlüsselwörter, 310, 348, 349
 - verfügbarer Plattenspeicher, 92
- Festplatten
 - Rule-Schlüsselwörter, 314
- Hauptspeicher, 312, 349
- lokales Dateisystem, 333
- Swap -Bereich
 - Beispielprofile, 232
- Swap-Bereich
 - Diskless Client, 326
 - maximale Größe, 327
 - Mindestgröße für Solaris Web Start, 33
- tip-Fenster, 289, 294

H

- Hauptspeicher
 - Größe des Swap-Bereichs, 327
 - Probe-Schlüsselwort, 349
 - Rule-Schlüsselwort, 312, 349
- Hinzufügen
 - Cluster bei einem Upgrade, 328
 - Dataless Clients
 - mithilfe einer DVD, 100
 - mithilfe von CDs, 132
 - Dateien mittels Finish-Skript, 266
 - Installationsserverkonfiguration
 - mithilfe einer DVD, 101
 - mithilfe von CDs, 132
 - locale.org_dir, Tabelleneinträge, 75
 - Packages aus Softwaregruppen, 341, 433
 - Packages und Patches mittels
 - Finish-Skript, 267
 - Regeln in die rules-Datei, 246

- Hinzufügen (Fortsetzung)
 - Systeme aus dem Netzwerk, 90, 106
- Host-Name, vorkonfigurieren, 64
- hostaddress-Probe-Schlüsselwort, 349
- hostaddress-Rule-Schlüsselwort, 310, 349
- hostname-Probe-Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 349
- hostname-Rule-Schlüsselwort
 - Beispiel, 309
 - Beschreibung und Werte, 311, 349

I

- IDE-Schnittstelle
 - fehlerhafte Blöcke ausweisen, 525
 - Oberflächenanalyse, 525
- install_config-Befehl, 239, 240
- install_type-Profilsschlüsselwort
 - Anforderung, 251
 - Beispiele, 251
 - erforderlich, 250
 - Profile testen, 257, 259
- install_type-Schlüsselwort, 336
- Installation
 - Empfehlungen zum Festplattenspeicher, 47
 - im Vergleich zu einem Upgrade, 29
 - Solaris Flash-Archive, Beschreibung, 171
 - Systemvoraussetzungen, 32
 - Übersicht über die Schritte, 28
 - Vergleich der Verfahren, 39
- Installation von Klon-Systemen
 - aktualisieren, 173
 - Neuinstallation, 171
- Installationsserver
 - erstellen mit plattformübergreifenden CDs, 122, 128
 - erstellen mit plattformübergreifenden Medien, 117
 - im Teilnetz, 94
 - Installation über das Netzwerk mithilfe einer DVD einrichten, 101
 - Installation über das Netzwerk mithilfe von CDs einrichten, 132
 - mit DVD erstellen, 95
 - mit plattformübergreifenden CDs erstellen, Beispiel, 122, 128
 - mithilfe einer DVD erstellen, 92

- Installationsserver (Fortsetzung)
 - mithilfe einer DVD erstellen, Beispiel, 94, 97, 98
 - mithilfe von CDs erstellen, 107, 113
 - mithilfe von CDs erstellen, Beispiel, 111, 116
 - relevante Systemtypen, 85
- installed-Probe-Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 349
- installed-Rule-Schlüsselwort
 - Beschreibung und Werte, 311, 349
- IP-Adressen
 - Probe-Schlüsselwort, 349
 - Rule-Schlüsselwort, 310, 349
 - Standard-Route angeben, 54, 61
 - Standard-Route vorkonfigurieren, 64
 - vorkonfigurieren, 64
- IPv6, vorkonfigurieren, 64
- IRQ-Stufe, vorkonfigurieren, 65
- isa_bits-Schlüsselwort, 337

J

- JumpStart-Verzeichnis
 - Beispiel für rules-Datei, 246
 - Berechtigungen, 236, 240
 - Dateien kopieren
 - Installationsdateien, 237, 242, 244
 - mittels Finish-Skripten, 266
 - Dateien mittels Finish-Skript hinzufügen, 267
 - Dateien mittels Finish-Skripten hinzufügen, 266
 - erstellen
 - Beispiel, 303
 - Diskette für x86-basierte Systeme, 240, 242, 552
 - Diskette für SPARC-basierte Systeme, 240
 - Server, 236
 - zur gemeinsamen Nutzung freigeben, 236, 303

K

- Kann von Datei/Gerät nicht booten, Fehlermeldung, 517
- karch-Probe-Schlüsselwort, 349

- karch-Rule-Schlüsselwort, 311, 349
- Kein UFS-Dateisystem, Fehlermeldung, 517
- Kerberos
 - Informationen für die Konfiguration, 53
 - vorkonfigurieren, 64
- Klon-Systeme
 - Siehe auch* Archiv
 - Beschreibung, 171
- Kommentare
 - in Profilen, 250
 - in rules-Dateien, 246
- Konfigurieren
 - Festplattenkonfigurationsdateien erstellen, 273
 - Solaris Live Upgrade-Dateisysteme, 395
- Kopieren
 - Dateien aus dem JumpStart-Verzeichnis, 266
 - JumpStart-Installationsdateien, 237, 242, 244
 - Solaris 9 Device Configuration Assistant x86 *Platform Edition*-Diskette, 243
 - Solaris Live Upgrade-Dateisysteme, 458
- Kritische Dateisysteme, Definition, 354

L

- layout_constraint-Schlüsselwort, 81, 337
- LBA, *Siehe* Logische Blockadressierung
- le0: No carrier - transceiver cable problem, Fehlermeldung, 517
- Live Upgrade, *Siehe* Solaris Live Upgrade
- locale-Datei, 74
- locale.org_dir, Tabelle, Einträge hinzufügen, 75
- locale-Schlüsselwort, 339
- Logische Blockadressierung, 34
- Logisches UND, Regelfeld, 247
- Löschen
 - Cluster bei einem Upgrade, 328
 - Live Upgrade-Boot-Umgebung, 463
 - Packages aus Softwaregruppen, 341

M

- Makefile-Datei, 73
- marketing_profile-Beispiel, 304

- Master-System
 - Siehe auch* Archiv
 - Beschreibung, 176
 - Installation, 189
 - Installation anpassen, 177
 - Peripheriegeräte, 178
- Mehrere Zeilen in rules-Dateien, 246
- memsize-Probe-Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 349
- memsize-Rule-Schlüsselwort
 - Beschreibung und Werte, 312, 349
- Mikroprozessoren
 - Probe-Schlüsselwörter, 348
 - Rule-Schlüsselwörter, 309, 348
- Mirror, *Siehe* RAID-1-Volume
- mnttab-Datei, 241
- model-Probe-Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 349
- model-Rule-Schlüsselwort
 - Beschreibung und Werte, 312, 349
- modify_install_server, Beschreibung, 137
- Monitortyp, vorkonfigurieren, 65
- mount-Befehl, 138

N

- Namen/Benennung
 - custom_probes-Datei, 281
 - Host-Name, 134, 311, 349
 - Namen abgeleiteter Profile, 265
 - rules-Datei, 246
 - Softwaregruppen, 328
 - Systemmodellnamen, 312, 349
 - Systemplattformnamen ermitteln, 138
- Namen/Namensvergabe, rules-Datei, 246
- Namen-Server, vorkonfigurieren, 64
- Namen-Service, vorkonfigurieren mit, 64
- network-Probe-Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 349
- network-Rule-Schlüsselwort
 - Beschreibung und Werte, 312, 349
- Netzmaske, vorkonfigurieren, 64
- Netzwerk, Installation
 - Beschreibung, 85
 - mithilfe einer DVD, 91, 99
 - mithilfe von CDs, 107, 112, 130

- Netzwerk, Installation (Fortsetzung)
 - Voraussetzungen, 85
 - vorbereiten, 85
 - Netzwerkinstallation
 - benutzerdefinierte JumpStart-Installation
 - Beispiel, 231
 - mit plattformübergreifenden Medien, 117
 - mit PXE, 553
 - mithilfe von DHCP, 88
 - per PXE, 36
 - Netzwerknummer, 312, 349
 - Netzwerkschnittstelle, vorkonfigurieren, 64
 - nistbladm-Befehl, 75
 - No carrier - transceiver cable problem, Fehlermeldung, 517
 - no_master_check-Schlüsselwort, 340
 - num_clients-Profil Schlüsselwort, 341
- O**
- Oberflächenanalyse für IDE-Laufwerke, 525
 - osname-Probe-Schlüsselwort, 349
 - osname-Rule-Schlüsselwort, 313, 349
- P**
- p, Option des Skripts check, 261, 284
 - package-Profil Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 341
 - Packages
 - Administrationsdatei, 263
 - hinzufügen
 - mit chroot, 269
 - mittels Finish-Skript, 267
 - Solaris Live Upgrade
 - Anforderungen, 542
 - hinzufügen, 377
 - Voraussetzungen, 539, 540
 - Voraussetzungen bei benutzerdefiniertem JumpStart, 539
 - Partitionieren
 - Beispiele, 251
 - fdisk-Partitionen, 251
 - fdisk-Partitionen, 329
 - Festplatten ausschließen, 329
 - Profil Schlüsselwort, 342, 345
 - Partitionieren (Fortsetzung)
 - Root-Slice, Speicherort, 518
 - partitioning-Schlüsselwort, 342
 - Partitions-Layout der Boot-Platte, neuer Standard (x86-basierte Systeme), 35
 - Password, Root, 269, 271
 - Patch Analyzer, 547
 - Patches, 58
 - hinzufügen
 - mit chroot, 269
 - Hinzufügen
 - mit Solaris Live Upgrade, 377
 - hinzufügen
 - mittels Finish-Skript, 267
 - Patchstufe überprüfen, 377
 - Pfade
 - check-Skript, 261, 284
 - pfinstall-Befehl, 80, 255
 - Planen, Solaris Flash-Archivinstallation, 176
 - Planung
 - Festplattenspeicher, 47
 - Installation über ein Netzwerk, 34
 - Neuinstallation im Vergleich zu einem Upgrade, 29
 - Solaris Live Upgrade, 373
 - Systemvoraussetzungen, 32
 - Systemvoraussetzungen für Live Upgrade, 373
 - Übersicht über die Schritte, 28
 - Vergleich der Installationsverfahren, 39
 - Plattformen
 - Diskless Client, 326
 - Installationsserver einrichten, 134
 - Namen ermitteln, 138
 - Probe-Schlüsselwörter, 349
 - Rule-Schlüsselwörter, 311, 349
 - Systemattribute und Profile zuordnen, 248, 286, 292
 - Systemmodellnamen, 312, 349
 - Postdeployment-Skript, erstellen, 193
 - Power Management, 65, 75
 - Preboot Execution Environment (PXE), 36, 553
 - Precreation-Skript, erzeugen, 190
 - Predeployment-Skript
 - Beschreibung, 212
 - erstellen, 192
 - probe-Rule-Schlüsselwort, Beschreibung und Werte, 313

Probe-Schlüsselwörter

- arch, 348
- domainname, 348
- Festplatten, 348
- hostaddress, 349
- hostname, 349
- installed, 349
- karch, 349
- memsize, 349
- model, 349
- network, 349
- osname, 349
- rootdisk, 349
- totaldisk, 349

Profil-Schlüsselwörter, client_swap, 326

Profile

- abgeleitete Profile, 264, 265
- Anforderungen, 246, 250
- Beispiele, 251
 - eng_profile, 304
 - marketing_profile, 304
 - Solaris Flash, 253, 254
- benennen, 250
- Beschreibung, 249
- erstellen, 249
- Kommentare in, 250
- Regelfeld, 247
- Solaris Live Upgrade
 - Beispiel, 434
 - Beispiel für Differenzarchive, 435
 - erstellen, 431
 - testen, 435
- Systeme zuordnen zu, 248, 286, 292
- testen, 257, 259

Profilschlüsselwörter

- install_type
 - Beschreibung und Werte, 336

Profilschlüsselwort

- install_type
 - erforderlich, 250

Profilschlüsselwörter, 314, 345

- archive_location, 316
- backup_media, 322
- boot_device, 323
- bootenv createbe, 325
- client_arch, 326
- client_root, 326

Profilschlüsselwörter (Fortsetzung)

- cluster
 - Beispiele, 251
 - Beschreibung und Werte, 327, 328, 432
- dontuse
 - Beschreibung und Werte, 329
 - usedisk und, 345
- fdisk
 - Beispiel, 251
 - Beschreibung und Werte, 329
- filesys
 - Beispiele, 251
 - Beschreibung und Werte, 331
 - entfernte Dateisysteme, 331
 - lokale Dateisysteme, 332
- forced_deployment
 - Beschreibung und Werte, 334, 433
- geo
 - Beschreibung und Werte, 335
- Groß-/Kleinschreibung, 314
- install_type
 - Anforderung, 251
 - Beispiele, 251
- isa_bits
 - Beschreibung und Werte, 337
- layout_constraint
 - Beschreibung und Werte, 337
- local_customization
 - Beschreibung und Werte, 339, 432, 433
- locale
 - Beschreibung und Werte, 339
- no_master_check
 - Beschreibung und Werte, 340
- num_clients, 341
- package
 - Beschreibung und Werte, 341
- partitionieren
 - Beispiele, 251
- partitioning
 - Beschreibung und Werte, 342
 - Festplatten angeben, 345
 - Festplatten ausschließen, 329
- root_device, 343
- system_type
 - Beispiele, 251
 - Beschreibung und Werte, 344
- usedisk
 - Beschreibung und Werte, 345

- Protokolldateien
 - Begin-Skript-Ausgabe, 264
 - Finish-Skript-Ausgabe, 266
 - Upgrade-Installation, 145, 158, 159
- Prozessoren
 - Probe-Schlüsselwörter, 348
 - Rule-Schlüsselwörter, 309, 348
- prtvoc-Befehl
 - SPARC: Festplattenkonfigurationsdatei erstellen, 273
 - x86:Festplattenkonfigurationsdatei erstellen, 275
- PXE (Preboot Execution Environment), 36, 553

R

- r, Option des Skripts check, 261, 284
- RAID-0-Volume, Beschreibung, 361
- RAID-1-Volume (Mirror), Solaris Live Upgrade
 - Beispiel für das Erstellen, 418, 419, 420, 421
 - Beispiel für Erstellung und Upgrade, 476
 - Beschreibung, 359, 361
 - erstellen, 415
 - Voraussetzungen, 375, 380
- Reboot-Skript, erstellen, 194
- Regeln
 - abgeleitete Profile, 264, 265
 - Beispiele, 248
 - Feldbeschreibungen, 246, 248
 - Gültigkeit testen, 261, 284
 - mehrzeilige Regeln, 246
 - Reihenfolge beim Zuordnen, 248, 286, 292
 - rootdisk-Zuordnungsregeln, 343
 - Syntax, 246
- Release der Solaris 9-Software
 - installed-Probe-Schlüsselwort, 349
 - installed-Rule-Schlüsselwort, 311, 349
 - osname-Probe-Schlüsselwort, 349
 - osname-Rule-Schlüsselwort, 313, 349
- reset-Befehl, 138
- Root-Dateisysteme (/), Beispielprofile, 232
- Root-Dateisysteme (/), Package-Anforderungen für inaktive Boot-Umgebungen, 540
- root_device-Schlüsselwort, 343
- Root-Passwort, vorkonfigurieren, 64
- Root-Passwort, mit einem Finish-Skript definieren, 269

- Root-Slice, Speicherort, 518
- Root-Umgebung, mit einem Finish-Skript anpassen, 269
- rootdisk
 - Definition, 343
 - Slice-Wert für filesys, 333
 - von JumpStart gesetzter Wert, 343
- RPC failed: error 5: RPC Timed out, Fehlermeldung, 240
- RPC Timed out, Fehlermeldung, 240, 523
- Rule-Schlüsselwort, Regelfeld, 247
- Rule-Schlüsselwörter, 309
 - any
 - Beschreibung und Werte, 309, 348
 - arch, 309, 348
 - disksize
 - Beschreibung und Werte, 310, 348
 - domainname, 310, 348
 - hostaddress, 310, 349
 - hostname, 309, 311, 349
 - installed
 - Beschreibung und Werte, 311, 349
 - karch, 311, 349
 - memsize, 312, 349
 - model, 312, 349
 - network, 312, 349
 - osname, 313, 349
 - probe, 313
 - totaldisk, 314, 349
- Rule-Wert, Regelfeld, 247
- rules-Datei
 - Beispiel, 246
 - Beispiel für benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 305
 - benennen, 246
- rules-Datei
 - benennen, 246
- rules-Datei
 - Beschreibung, 245
 - erstellen, 245
- rules-Datei
 - Kommentare, 246
 - mehrzeilige Regeln, 246
 - mit check validieren, 261
- rules-Datei
 - mit check validieren
 - abgeleitete Profile und, 265

- rules-Datei, mit check validieren (Fortsetzung)
 - Beispiel für benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 306
 - Regeln hinzufügen, 246
- rules-Datei
 - Regeln testen, 261
- rules-Datei
 - Syntax, 246
- rules.ok-Datei
 - Beschreibung, 260
 - erstellen, 260, 261
 - Reihenfolge der Regeln beim Zuordnen, 248, 286, 292

S

- s, Option des Befehls add_install_client, 307
- Schlüsselwörter
 - Probe, 279
 - Solaris Flash-Archive, 213
 - Solaris Flash-Archive, benutzerdefiniert für JumpStart, 316
 - Solaris Live Upgrade
 - Profil, 432, 433
 - Volumes, 417
 - sysidcfg-Datei, 67
- Server
 - JumpStart-Verzeichnis, Erstellung, 236
 - mithilfe einer DVD für die Installation über das Netzwerk einrichten
 - Standalone-Installation, 100
 - mithilfe von CDs für die Installation über das Netzwerk einrichten
 - Standalone-Installation, 132
 - Root-Bereich, 326
 - Voraussetzungen für die Installation über ein Netzwerk, 85
- Service-Partition, bei der Installation beibehalten (x86-basierte Systeme), 35
- set_root_pw, Finish-Skript, 269, 271
- setup_install_server, Beschreibung, 137
- share-Befehl
 - JumpStart-Verzeichnis zur gemeinsamen Nutzung freigeben, 237, 303
- shareall-Befehl, 237, 303
- showmount-Befehl, 138
- SI_CONFIG_DIR Variable, 266

- SI_PROFILE, Umgebungsvariable, 265
- Sicherheit
 - Root-Passwort, 269, 271
- Sicherheitsrichtlinien, vorkonfigurieren, 64
- Skripten
 - Begin-Skripten, 263, 265, 278
 - Bourne-Shell-Skripten in Regelfeldern, 247
 - Finish-Skripten, 265, 271, 278
 - Solaris Flash-Archive
 - anpassen, 181
 - erstellen, 190, 193
 - Predeployment-Skripten erstellen, 192
 - Reboot (Neustart), 194
 - Richtlinien, 181
- Slices
 - Beispielprofile, 251
 - filesys-Werte, 332
 - Probe-Schlüsselwort, 349
 - Root-Slice, Speicherort, 518
 - Rule-Schlüsselwort, 311, 349
 - Solaris Live Upgrade
 - Dateisysteme anpassen, 396
 - Richtlinien zur Auswahl, 379
- software groups, upgrading, 79
- Softwaregruppen
 - Beispielprofile, 251
 - Beschreibungen, 49
 - für Profile, 327, 328
 - Größen, 49
 - Packages angeben, 341
 - Upgrade, 31, 328
- Solaris 9 Device Configuration Assistant x86 Platform Edition-Diskette, 243
 - zugreifen, 36
- Solaris 9-Software
 - Gruppen, 327, 328
 - Beispielprofile, 251
 - Packages angeben, 341
 - Upgrade, 328
 - Release oder Version
 - installed-Probe-Schlüsselwort, 349
 - installed-Rule-Schlüsselwort, 311, 349
- Solaris Flash-Archive, *Siehe* Archiv
- Solaris Flash-Archive aufteilen, 206
- Solaris Flash-Archive aus einzelnen Teilen erzeugen, 208
- Solaris Live Upgrade
 - Aktivieren einer Boot-Umgebung, 443

- Solaris Live Upgrade (Fortsetzung)
 - Anpassen der Inhalte, 384
 - Anzeige
 - Bildschirme entfernter Systeme, 388
 - anzeigen
 - Konfiguration von Boot-Umgebungen, 470
 - Auswahl von Slices für RAID-1-Volumes (Mirrors), 380
 - beenden, 392
 - Befehle, 485
 - Beispiele
 - Inhalt anpassen, 424
 - Mirrors erstellen, 418, 419, 420, 421
 - Upgrade, 473
 - Upgrade eines Mirrors, 476
 - Beschreibung, 354
 - Boot-Umgebung löschen, 463
 - Boot-Umgebung umbenennen, 466
 - Boot-Umgebungen vergleichen, 462
 - Dateisystem-Slices, 396
 - Dateisysteme konfigurieren, 395
 - erforderliche Packages, 376
 - Erstellen
 - Anpassen des Inhalts, Aufgaben, 421
 - Aufgabenplan, 391
 - Boot-Umgebung, Aufgaben, 394
 - Boot-Umgebung, Beschreibung, 354
 - Profile, 431
 - RAID-1-Volume (Mirror), Aufgaben, 415
 - RAID-1-Volume (Mirror),
 - Beschreibung, 359
 - RAID-1-Volume (Mirror),
 - Voraussetzungen, 375
 - in eine Datei drucken, 396
 - installieren
 - Packages, 391
 - Solaris Flash-Archiv, 437
 - Solaris Flash-Archiv mittels Profil, 441, 442
 - Job abbrechen, 461
 - kopieren
 - gemeinsam nutzbares Dateisystem, 410
 - Namen der Boot-Umgebung anzeigen, 465
 - nötiger Speicherplatz, 374
 - Profil, Beispiel, 434
 - Profil, Beispiel für Differenzarchive, 435
 - Profil, testen, 435
- Solaris Live Upgrade (Fortsetzung)
 - Schlüsselwörter
 - Profil, 432, 433
 - Schlüsselwörter für Volumes, 417
 - starten, 392
 - Upgrade
 - einer Boot-Umgebung, 426
 - Upgrade durchführen
 - Übersicht über die Schritte, 426
 - Wiederherstellung nach fehlgeschlagenem Upgrade, 447
- Solaris-Software
 - Release oder Version
 - osname-Probe-Schlüsselwort, 349
 - osname-Rule-Schlüsselwort, 313, 349
- Solaris suninstall-Programm, auf verschiedene Weise ausführen, 155
- Solaris suninstall-Programm, Programm, im Vergleich zu anderen
 - Installationsverfahren, 40
- Solaris Volume Manager, Befehle in Verbindung mit Solaris Live Upgrade, 382
- Solaris Web Start
 - auf verschiedene Weise ausführen, 140
 - Befehlszeilenschnittstelle, 140
 - grafische Benutzeroberfläche, 140
 - im Vergleich zu anderen
 - Installationsverfahren, 39
 - Installationsprogramm, 139
 - Voraussetzungen
 - Größe des Swap-Bereichs, 33
 - LBA bei x86-Systemen, 34
- Speicherplatz
 - Voraussetzungen
 - für Solaris Live Upgrade, 374
- Standalone-Systeme
 - Beispiel für benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 229
 - Beispielprofile, 251
- STANDARD-BOOT-GERÄT WECHSELN, Fehlermeldung, 524
- Standards
 - installierte Softwaregruppe, 328
 - Namen abgeleiteter Profile, 265
 - Partitionierung
 - Festplatten angeben, 345
 - Festplatten ausschließen, 329

- Standardwerte
 - Partitionierung, 342
 - SI_CONFIG_DIR Variable, 266
 - Standortspezifische
 - Installationsprogramme, 278
 - Starten
 - check-Skript, 261, 262
 - rpld-Dämon, 524
 - tftpd-Dämon, 523, 524
 - State Database
 - Beschreibung, 360, 361
 - Voraussetzungen für Solaris Live Upgrade, 375
 - Status, der Boot-Umgebung anzeigen, 457
 - Struktur
 - Solaris 9 Software *SPARC Platform Edition*-CDs, 494
 - Solaris 9 Software *x86 Platform Edition*-CDs, 501
 - Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-DVD, 491
 - Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Installations-CD, 493
 - Solaris 9 *SPARC Platform Edition* Languages-CD, 495
 - Solaris 9 *x86 Platform Edition*-DVD, 499
 - Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Installations-CD, 500
 - Solaris 9 *x86 Platform Edition* Languages-CD, 503
 - stty-Befehl, 51, 57, 289, 294
 - Submirror, Beschreibung, 361
 - SUNWCall-Gruppe, 327
 - SUNWCprog-Gruppe, 327
 - SUNWCreq-Gruppe, 327
 - SUNWCuser-Gruppe, 327
 - SUNWCXall-Gruppe, 327
 - Swap-Dateisysteme
 - Beispielprofile, 232
 - Größe festlegen, 327
 - Hauptspeichergröße, 327
 - Solaris Live Upgrade anpassen, 398, 406
 - Richtlinien zur Auswahl eines Slice, 383
 - Swap-Bereich für Diskless Clients, 326
 - Swap-Platz zuordnen, 50
 - sysidcfg-Datei
 - erstellen (Vorgehen), 70
 - Richtlinien und Voraussetzungen, 65
 - sysidcfg-Datei (Fortsetzung)
 - Schlüsselwörter, 67
 - Syntax, 66
 - system_type-Profilsschlüsselwort
 - Beispiele, 251
 - Beschreibung und Werte, 344
 - Systeminformationen anzeigen, 138
- T**
- Tastatursprache und Tastenbelegung, vorkonfigurieren, 65
 - Teilnetz
 - Boot-Server mithilfe einer DVD erstellen, 98
 - Boot-Server mithilfe von CDs erstellen, 130
 - Installationsserver, 97, 122, 128
 - Terminaltyp, vorkonfigurieren, 65
 - Testen
 - custom_probes-Datei mit check, 283
 - custom_probes-Datei validieren
 - custom_probes testen, 284
 - Profile, 255, 257, 259
 - rules-Datei validieren
 - abgeleitete Profile, 265
 - Beispiel für benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 306
 - mit check, 260
 - rules-Datei validieren mit check, 261
 - Regeln testen, 261
 - Solaris Live Upgrade, Profile, 435, 436
 - validieren rules-Datei mit check, 284
 - tftpd-Dämon, 523, 524
 - tip-Leitungsverbindung und benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 289, 294
 - Token Ring-Karte, Boot-Fehler bei, 522
 - totaldisk-Probe-Schlüsselwort, 349
 - totaldisk-Rule-Schlüsselwort, 314, 349
 - transceiver cable problem, Fehlermeldung, 517
- U**
- UFS, 241
 - Uhrzeit und Datum, vorkonfigurieren, 65

- Umbenennen einer Solaris Live
 - Upgrade-Boot-Umgebung, 466
- uname-Befehl, 138
- Unbekannter Client, Fehlermeldung, 515
- UND, Regelfeld, 247
- Und-Zeichen (&&), Regelfeld, 247
- Upgrade
 - Abschluss, 154, 167
 - auf eine aktualisierte Solaris-Version, 547
 - benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 285
- upgrade
 - compared to initial installation, 79
- Upgrade
 - Empfehlungen zum Festplattenspeicher, 47
 - fehlgeschlagenes Upgrade, 528
 - im Vergleich zu einer Neuinstallation, 30
- upgrade
 - methods, 79
- Upgrade
 - mit benutzerdefiniertem JumpStart, 80
 - mit Neuzuweisung von Festplattenspeicher, 80
 - Profilschlüsselwörter, 336, 341
 - Profilschlüsselwörter, 328
 - Protokolldatei, 145, 158, 159
 - Solaris Live Upgrade
 - Aufgaben, 428, 429
 - Beschreibung, 366
 - Richtlinien, 427
 - Schritte, 426, 436, 437, 440, 441, 442
 - Wiederherstellung nach fehlgeschlagenem Upgrade, 447
 - Systemvoraussetzungen, 32
 - Übersicht über die Schritte, 28
 - Verfahren, 30
 - Vergleich der Verfahren, 39
- upgrade_log, Datei, 145, 158, 159
- usedisk-Profilschlüsselwort, Beschreibung und Werte, 345
- /usr/sbin/rpld-Befehl, 524

V

- Validieren
 - custom_probes-Datei mit check, 284

- Validieren, custom_probes-Datei (Fortsetzung)
 - testen, 284
 - Profile, 257
 - rules-Datei
 - abgeleitete Profile, 265
 - Beispiel für benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 306
 - mit check, 260
 - rules-Datei
 - mit check, 261
 - Regeln testen, 261
 - rules-Dateien
 - mit check, 284
 - /var/sadm/system/logs/begin.log, Datei, 264
 - /var/sadm/system/logs/finish.log, Datei, 266
 - /var/sadm/install_data/upgrade_log, Datei, 158, 159, 166
 - /var/yp/make-Befehl, 74
 - /var/yp/Makefile, 73
 - Variablen
 - SI_CONFIG_DIR, 266
 - SI_PROFILE, 265
 - SYS_MEMSIZE, 258
 - Vergleichen von Live Upgrade-Boot-Umgebungen, 462
 - Verkettung, Beschreibung, 361
 - Version der Solaris 9-Software, installed-Rule-Schlüsselwort, 311
 - Version der Solaris-Software
 - installed-Probe-Schlüsselwort, 349
 - installed-Rule-Schlüsselwort, 349
 - osnam-Rule-Schlüsselwort, 313
 - osname-Probe-Schlüsselwort, 349
 - osname-Rule-Schlüsselwort, 349
 - Verzeichnis wechseln
 - zum Abbild der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Software auf lokaler Festplatte, 241
 - zum Abbild der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Software auf lokaler Festplatte, 244

- Verzeichnis wechseln
 - Abbild der Solaris 9 *SPARC Platform Edition*-Software auf lokaler Festplatte, 241
 - zum Abbild der Solaris 9 *x86 Platform Edition*-Software auf lokaler Festplatte, 244
- Verzeichnisse
 - JumpStart
 - Berechtigungen, 236, 240
 - Dateien hinzufügen, 266, 267
 - Dateien kopieren, 266
 - für Systeme erstellen, 240
 - Installationsdateien kopieren, 237, 242, 244
 - rules-Datei, Beispiel, 246
 - Verzeichnis erstellen, 303
 - Verzeichnis zur gemeinsamen Nutzung freigeben, 237, 303
 - Zugriff gewähren, 238
 - wechseln
 - in das JumpStart-Verzeichnis, 261, 283
 - zu Abbild der Solaris 9-Software auf der lokalen Festplatte, 237
- volcheck-Befehl, 243
- volcheck-Befehl, 241
- Volume
 - RAID-0, Beschreibung, 361
 - RAID-1, Beschreibung, 361
- Volume Manager
 - Siehe auch* Solaris Volume Manager
 - kopieren, 241, 243
 - Abbild des Solaris 9 Device Configuration Assistant, 244
 - Solaris 9 Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition*-Diskette, 243
- Voraussetzungen
 - fdisk-Partition, 33
 - für den Einsatz von Live Upgrade, 373
 - für die Verwendung von Solaris Web Start, 32, 34
 - Hauptspeicher, 32
 - Netzwerk, Installation
 - Server, 85
 - Swap-Bereich, 33
- Vorbereiten der Installation
 - benutzerdefinierte JumpStart-Installation, 232, 262

- Vorbereiten der Installation (Fortsetzung)
 - System auf die Installation vorbereiten, 51
 - System auf ein Upgrade vorbereiten, 57
 - Systemkonfigurationsinformationen
 - vorkonfigurieren
 - Verfahren, 64
 - Vorteile, 63
 - vor der Installation benötigte Informationen, 52
 - vor einem Upgrade benötigte Informationen, 59
- Vordefinierter JumpStart, im Vergleich zu anderen Installationsverfahren, 42
- Vorkonfigurieren von
 - Systemkonfigurationsinformationen ein Verfahren wählen, 64
 - mit der Datei `sysidcfg`, 65
 - mit einem Namen-Service, 65, 72
 - Power Management, 75
 - Sprachumgebung mit NIS, 73
 - Sprachumgebung mit NIS+, 74
 - Vorteile, 63

W

- WARNING: clock gained xxx days, Fehlermeldung, 517
- WARNUNG: STANDARD-BOOT-GERÄT WECHSELN, 524
- Web-Proxy, vorkonfigurieren, 65
- Wechseln zwischen Verzeichnissen
 - in das JumpStart-Verzeichnis, 261, 283
 - zu Abbild der Solaris 9-Software auf der lokalen Festplatte, 237

Z

- Zeigegerät, vorkonfigurieren, 65
- Zeilenumbruch in `rules`-Dateien, 246
- Zeitüberschreitung bei RPC, Fehler, 523
- Zeitzone, vorkonfigurieren, 65
- Zuordnen
 - Reihenfolge der Regeln, 248
 - Reihenfolge für Regeln, 286, 292
 - rootdisk-Werte, 343

Zurücksetzen von Anzeige und Terminal nach
I/O-Interrupts, 138

