



Sun Ray™ Server Software 4.0 Installations- und Konfigurationshandbuch

für das Betriebssystem Solaris™

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Best.-Nr. 820-1991-10
September 2007, Ausgabe A

Copyright 2002—2007, Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, USA. Alle Rechte vorbehalten.

Sun Microsystems Inc. ist der Inhaber der geistigen Eigentumsrechte in Bezug auf die in diesem Dokument beschriebene Technologie. Zu diesen geistigen Eigentumsrechten können insbesondere und ohne Einschränkung eines oder mehrere der in den Vereinigten Staaten angemeldeten Patente zählen, die unter <http://www.sun.com/patents> aufgelistet sind, sowie eines oder mehrere zusätzliche Patente bzw. anhängige Patentanmeldungen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Dieses Dokument und das Produkt, auf das es sich bezieht, werden unter Lizenz vertrieben, wodurch die Verwendung, das Kopieren, Verteilen und Dekompilieren eingeschränkt werden. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Sun und gegebenenfalls seiner Lizenzgeber darf kein Teil des Produkts oder dieses Dokuments in irgendeiner Form reproduziert werden.

Die Software anderer Hersteller, einschließlich der Schriftentechnologie, ist urheberrechtlich geschützt und von Lieferanten von Sun lizenziert.

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

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, Sun Ray, Sun WebServer, Sun Enterprise, Ultra, UltraSPARC, SunFastEthernet, Sun Quad FastEthernet, Java, JDK, HotJava und Solaris sind Marken, eingetragene Marken oder Dienstmarken von 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 in anderen Ländern. Produkte mit der SPARC-Marke basieren auf einer von Sun Microsystems Inc. entwickelten Architektur.

Netscape ist eine Marke oder eingetragene Marke von Netscape Communications Corporation.

Die grafischen Benutzeroberflächen von OPEN LOOK und Sun™ wurden von Sun Microsystems Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt die von Xerox auf dem Gebiet der visuellen und grafischen Benutzerschnittstellen für die Computerindustrie geleistete Forschungs- und Entwicklungsarbeit an. Sun ist Inhaber einer einfachen Lizenz von Xerox für die Xerox Graphical User Interface. Diese Lizenz gilt auch für Lizenznehmer von SUN, die mit den OPEN LOOK-Spezifikationen übereinstimmende grafische Benutzerschnittstellen implementieren und die schriftlichen Lizenzvereinbarungen einhalten.

Federal Acquisitions: Kommerzielle Software – Für Angehörige der Regierung der Vereinigten Staaten gelten die Einschränkungen der Standardlizenzvereinbarung.

Die Verwendung, Duplizierung oder Veröffentlichung durch die Regierung der Vereinigten Staaten unterliegt den in den Lizenzvereinbarungen von Sun Microsystems, Inc. sowie in DFARS 227.7202-1(a) und 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19 oder FAR 52.227-14 (ALT III) dargelegten Einschränkungen.

DIE DOKUMENTATION WIRD „IN DER VORLIEGENDEN FORM“ BEREITGESTELLT UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GARANTIE, 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.

Inhalt

Vorwort	i
1. Übersicht	1
Formate	1
Flussdiagramm zur Installation	1
Flussdiagramm zur Netzwerkkonfiguration	3
2. Vorbereiten der Installation	5
Hardwarevoraussetzungen	6
Festplattenspeicher	6
Softwarevoraussetzungen	7
Java Runtime Environment (JRE)	7
Client- oder Server-JVM (Java Virtual Machine)?	7
Versionen des Betriebssystems Solaris	8
Voraussetzungen für Betriebssystem-Patches	8
Erforderliche Patches für Solaris Trusted Extensions	9
Voraussetzungen für SunMC	9
Erforderlicher Webserver für die Sun Ray Admin-GUI	10
▼ So installieren Sie Apache Tomcat	11
Voraussetzungen für den Webbrowser	12
Voraussetzungen für den Sun Ray Data Store -Port	12

3. Installation	13
▼ Installieren der Sun Ray Server Software	13
4. Vorbereiten der Aktualisierung der Sun Ray Server Software	17
Voraussetzungen	17
Failover-Gruppen	19
▼ Trennen des Sun Ray-Servers von der Interconnect-Schnittstelle	20
Sichern der Konfigurationsdaten	21
▼ Sichern der Sun Ray-Serverkonfiguration	22
Beibehalten von Controlled Access Mode (CAM)-Prototypdaten	24
▼ Beibehalten von CAM-Prototypdaten	24
▼ Wiederherstellen von CAM-Prototypdaten	24
Dekonfigurieren des Sun Ray-Servers	25
▼ Dekonfigurieren der Sun Ray Server Software	25
Entfernen der Software	26
▼ Entfernen der Sun Ray Server Software	26
5. Aktualisierung	29
Aktualisieren des Betriebssystems	29
▼ Aktualisieren des Betriebssystems	29
Aktualisieren des Sun Ray-Servers	30
▼ Aktualisieren des Sun Ray-Servers	30
6. Vorbereiten der Konfiguration	33
Konfigurationsschritte	33
Konfigurationsarbeitsblätter	35
Grundlegende Netzwerktopologie	39

7. Konfiguration 41

Konfigurieren von SRSS 4.0 unter Trusted Extensions 42

- ▼ Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray Interconnect-Schnittstelle für Trusted Extensions 42
- ▼ Konfigurieren des MLP (Shared Multilevel Port) 43
- ▼ Erhöhen der Anzahl von X Server-Ports 44
- ▼ Neustart des Systems 45

Konfigurieren des Sun Ray-Servers 46

- ▼ Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle 46
- ▼ Konfigurieren des Sun Ray-Servers in einem LAN 48
- ▼ Aktivieren bzw. Deaktivieren der Sun Ray-LAN-Verbindung 50
- ▼ Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software: 51
- ▼ Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie 53
- ▼ Synchronisieren primärer und sekundärer Sun Ray-Server 54
- ▼ Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware 54
- ▼ Konvertieren und Synchronisieren des Ports für den Sun Ray Data Store 55
- ▼ Reaktivieren des alten SunDS-Dienstes 56
- ▼ Ermitteln der Integrität der Konfigurationsdateien 57
- ▼ Ersetzen der Dateien `xservers` und `xconfig` 58
- ▼ Neustart des Sun Ray-Servers 59

Migration von Controlled Access Mode (CAM) zu Kiosk Mode 60

Migration von Failover-Gruppen 61

A. Solaris Trusted Extensions 63

Installation 63

- ▼ So installieren Sie Solaris Trusted Extensions 63

Konfiguration 64

- ▼ So konfigurieren Sie eine gemeinsame physische Schnittstelle 64
- ▼ So konfigurieren Sie eine IP-Adresse pro Zone 66

Erstellen von Zonen 68

- ▼ So geben Sie Zonennamen und Zonenbezeichner an 69
- ▼ So erstellen Sie Sicherheitsvorlagen 70
- ▼ So erstellen Sie Zonen einzeln 70
- ▼ So klonen Sie Zonen 71

B. Zusätzliche Informationen 73

Installieren der SunMC-Software 73

Voraussetzungen für die SunMC-Software 74

- ▼ So installieren Sie die Sun Ray Server Software nach der Installation der Sun Management Center-Software 76
- ▼ So installieren Sie die Sun Management Center-Software nach der Installation der Sun Ray Server Software 76
- ▼ So installieren Sie den SunMC-Agent auf separaten Servern 77

Einhängen einer CD-ROM von einem fernen System 78

- ▼ So hängen Sie die CD-ROM von einem fernen Server ein 78
- ▼ So hängen Sie die CD-ROM von einem fernen Server aus 79

Wiederherstellen der utadm-Funktionen 80

Modifizierte Systemdateien 80

utinstall-Fehlermeldungen 81

Index 83

Abbildungen

- [ABBILDUNG 1-1](#) Flussdiagramm zu Installation und Aktualisierung 2
- [ABBILDUNG 1-2](#) Flussdiagramm zur Netzwerkkonfiguration 4
- [ABBILDUNG 6-1](#) Dediziertes, privates Sun Ray-Netzwerk ohne Routing 39
- [ABBILDUNG 6-2](#) Freigegebenes Netzwerk mit Sun Ray-DTUs ohne Routing 40
- [ABBILDUNG 6-3](#) Freigegebenes Netzwerk mit Routing 40

Tabellen

TABELLE 2-1	Erforderlicher Festplattenspeicher für die Sun Ray Server Software	6
TABELLE 4-1	Übersicht der Aktualisierungsvoraussetzungen	18
TABELLE 6-1	Arbeitsblatt mit grundlegenden Parametern für dedizierte Interconnect-Konfiguration	35
TABELLE 6-2	Arbeitsblatt mit lokalen Schnittstellenparametern für LAN-Konfiguration	37
TABELLE 6-3	Failover-Parameter für die Sun Ray-Serverkonfiguration	38
TABELLE 6-4	Erste und letzte Einheitenadresse in einer Failover-Gruppe	38
TABELLE B-1	Zusätzliche Voraussetzungen auf dem Server	74
TABELLE B-2	Zusätzliche Voraussetzungen für den Agent	75
TABELLE B-3	Zusätzliche Voraussetzungen für den Server und die Agent-Komponenten	75
TABELLE B-4	<code>utinstall</code> -Fehlermeldungen	81

Vorwort

Im *Sun Ray Server Software 4.0 Installations- und Konfigurationshandbuch für das Betriebssystem Solaris™* finden Sie Anweisungen zur Installation, Aktualisierung und Konfiguration eines Systems von Sun Ray™-DTUs und deren Server bzw. Servern. Es richtet sich an System- und Netzwerkadministratoren, die bereits mit dem Sun Ray™-Computing-Paradigma vertraut sind und über weitreichende Netzwerkkennnisse verfügen. Dieses Handbuch kann darüber hinaus auch bei der individuellen Anpassung von Sun Ray-Systemen nützlich sein.

Voraussetzung zum Arbeiten mit diesem Buch

In diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass Sie die Sun Ray Server Software 4.0-CD zur Hand haben oder die Software elektronisch herunterladen können.

Aufbau dieses Handbuchs

[Kapitel 1](#) enthält eine kurze Übersicht über Installation, Aktualisierung und Konfiguration sowie zwei Flussdiagramme, die Sie bei der Installation der neuesten Sun Ray Server Software unterstützen.

[Kapitel 2](#) beschreibt die Installationsvoraussetzungen.

In [Kapitel 3](#) wird die Installation Schritt für Schritt beschrieben.

[Kapitel 4](#) beschreibt die Vorbereitungen für die Aktualisierung einer früheren Version der Sun Ray Server Software. Das Kapitel enthält außerdem einige Erläuterungen zu Failover-Gruppen.

[Kapitel 5](#) enthält Schritt-für-Schritt-Anweisungen für die Aktualisierung.

[Kapitel 6](#) beschreibt die Konfigurationsvoraussetzungen. Das Kapitel enthält außerdem einige Erläuterungen zur Netzwerktopologie sowie einen Satz Arbeitsblätter.

[Kapitel 7](#) enthält Schritt-für-Schritt-Anweisungen für die Konfiguration.

[Anhang A](#) enthält zusätzliche Anweisungen zur Installation und Konfiguration unter Solaris Trusted Extensions.

[Anhang B](#) enthält Material, das sich nicht in die oben genannten Kapitel einordnen lässt. Dazu gehören unter anderem Fehlermeldungen des Installationskripts.

Darüber hinaus enthält dieses Handbuch einen Index.

Verwenden von UNIX-Befehlen

Dieses Dokument enthält keine Informationen zu grundlegenden UNIX®-Befehlen und -Verfahren, wie z. B. das Herunterfahren des Systems, das Booten des Systems oder das Konfigurieren von Geräten. Dieses Dokument enthält jedoch Informationen zu spezifischen Befehlen für das Sun Ray-System.

Typographische Konventionen

Schriftart	Bedeutung	Beispiele
<i>AaBbCc123</i>	Befehle, Datei- und Verzeichnisnamen, Bildschirmausgaben	Bearbeiten Sie die Datei <code>.login</code> . Mit <code>ls -a</code> listen Sie alle Dateien auf. <code>% Es ist Mail eingegangen.</code>
AaBbCc123	Benutzereingaben im Gegensatz zu Bildschirmausgaben des Systems	<code>% su</code> Passwort:
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Wörter oder Begriffe sowie Hervorhebungen von Wörtern	Lesen Sie Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese Optionen werden als <i>Klassen-Optionen</i> bezeichnet. Hierzu <i>müssen</i> Sie als Superuser angemeldet sein.
	Befehlszeilenvariablen, die durch den tatsächlichen Namen oder Wert zu ersetzen sind	Um eine Datei zu löschen, geben Sie <code>rm</code> <i>Dateiname</i> ein.

Eingabeaufforderungen der Shell

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	<i>Rechnername%</i>
C-Shell, Superuser	<i>Rechnername#</i>
Bourne-Shell und Korn-Shell	<code>\$</code>
Bourne-Shell und Korn-Shell, Superuser	<code>#</code>

Weitere Dokumentation

Anwendung	Titel	Teilenummer
Administration	<i>Sun Ray Server Software 4.0 Administrator's Guide for the Solaris Operating System</i>	820-0411
Versionshinweise	<i>Sun Ray Server Software 4.0 Versionshinweise für das Betriebssystem Solaris</i>	820-2009

Zugriff auf Dokumentation von Sun

Unter der folgenden Adresse finden Sie eine große Auswahl an Sun-Dokumentationen einschließlich lokalisierter Versionen, die Sie anzeigen, ausdrucken oder erwerben können:

<http://docs.sun.com>

Fremd-Websites

Sun ist nicht für die Verfügbarkeit von den in diesem Dokument genannten Fremd-Websites verantwortlich. Sun ist nicht verantwortlich oder haftbar für die Inhalte, Werbung, Produkte oder andere Materialien, die auf solchen Websites/Ressourcen oder über diese verfügbar sind und unterstützt diese nicht. Sun lehnt jede Verantwortung oder Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste ab, die durch die bzw. in Verbindung mit der Verwendung von oder der Stützung auf derartige Inhalte, Waren oder Dienstleistungen, die auf oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar sind, entstehen können.

Ihre Meinung ist gefragt

Sun bemüht sich um eine stetige Verbesserung seiner Dokumentation und ist deshalb an Ihrer Meinung und Ihren Anregungen interessiert. Schicken Sie bitte Ihre Kommentare per E-Mail an:

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Geben Sie in die Betreff-Zeile der E-Mail bitte die Bestellnummer des Dokuments ein (820-1991).

Übersicht

In diesem Handbuch werden die Installation, Aktualisierung, Konfiguration und Deinstallation der Sun Ray™ Server Software 4.0 beschrieben. Außerdem enthält das Handbuch Anweisungen für die Aktualisierung auf die geeignete Version des Betriebssystems Solaris.

Es wird davon ausgegangen, dass der Leser mit grundlegenden UNIX®-Befehlen vertraut ist und über Erfahrung in der Netzwerkkonfiguration und -administration verfügt. Technische Informationen und Anweisungen werden mit der Befehlszeilenschnittstelle dargestellt.

Das Flussdiagramm zur Installation ([ABBILDUNG 1-1](#)) und jenes zur Netzwerkkonfiguration ([ABBILDUNG 1-2](#)) bieten eine Übersicht über die auszuführenden Schritte. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch, um unnötige Probleme bei der Installation, Aktualisierung oder Konfiguration von Sun Ray-Systemen zu vermeiden.

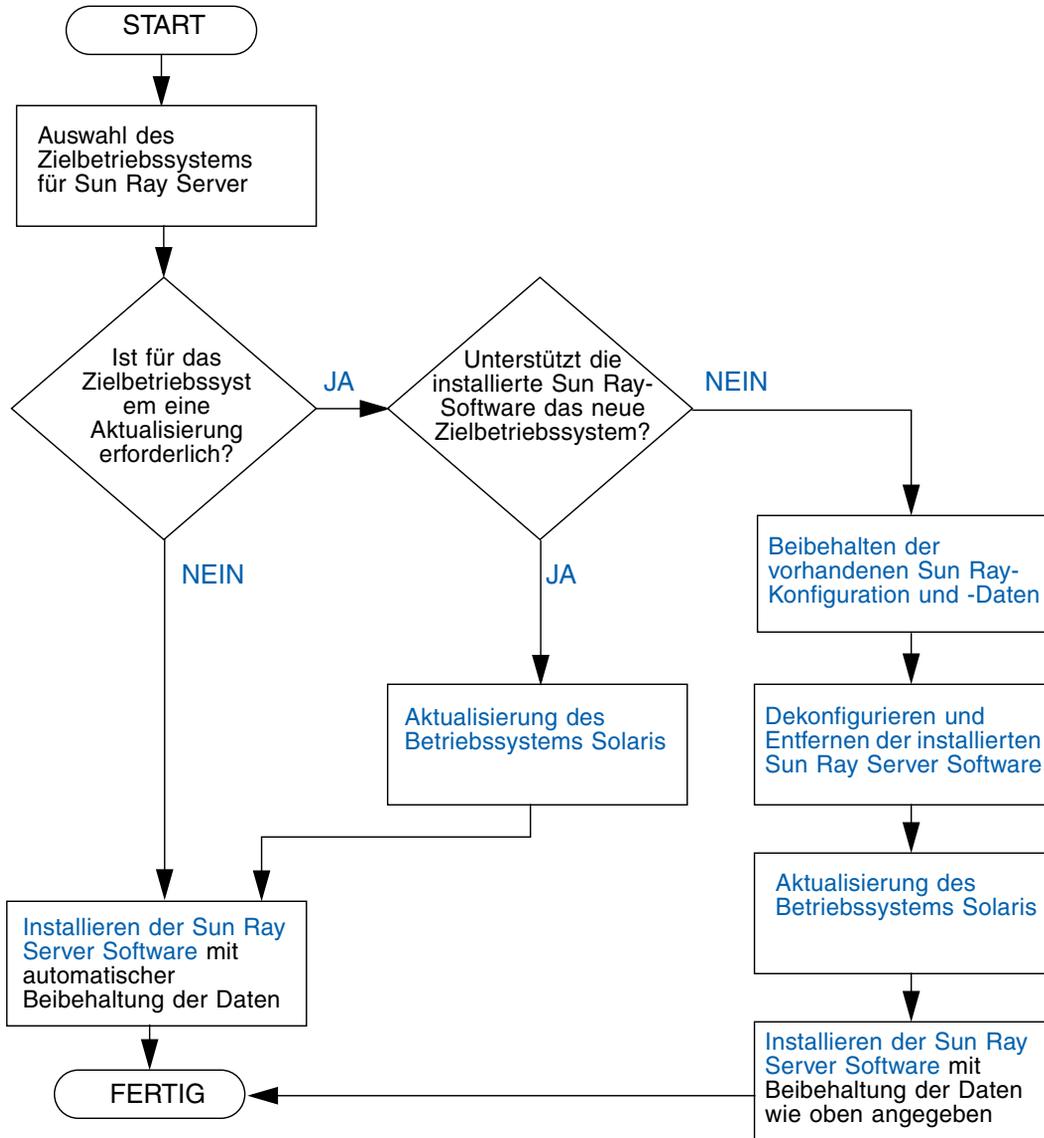
Formate

Die Sun Ray Server Software 4.0 steht auf CD-ROM und als elektronischer Software-Download zur Verfügung. Wenn Sie die Software auf elektronischem Weg herunterladen und dann in diesem Handbuch angewiesen werden, in das Abbildverzeichnis auf der CD-ROM zu wechseln, wechseln Sie stattdessen bitte in das Abbildverzeichnis unter dem Download-Verzeichnis. Die Befehle werden in beiden Dateisystemen ordnungsgemäß ausgeführt.

Flussdiagramm zur Installation

Das folgende Diagramm zeigt die wichtigsten Entscheidungen, die Sie vor der Installation bzw. Aktualisierung treffen müssen.

ABBILDUNG 1-1 Flussdiagramm zu Installation und Aktualisierung

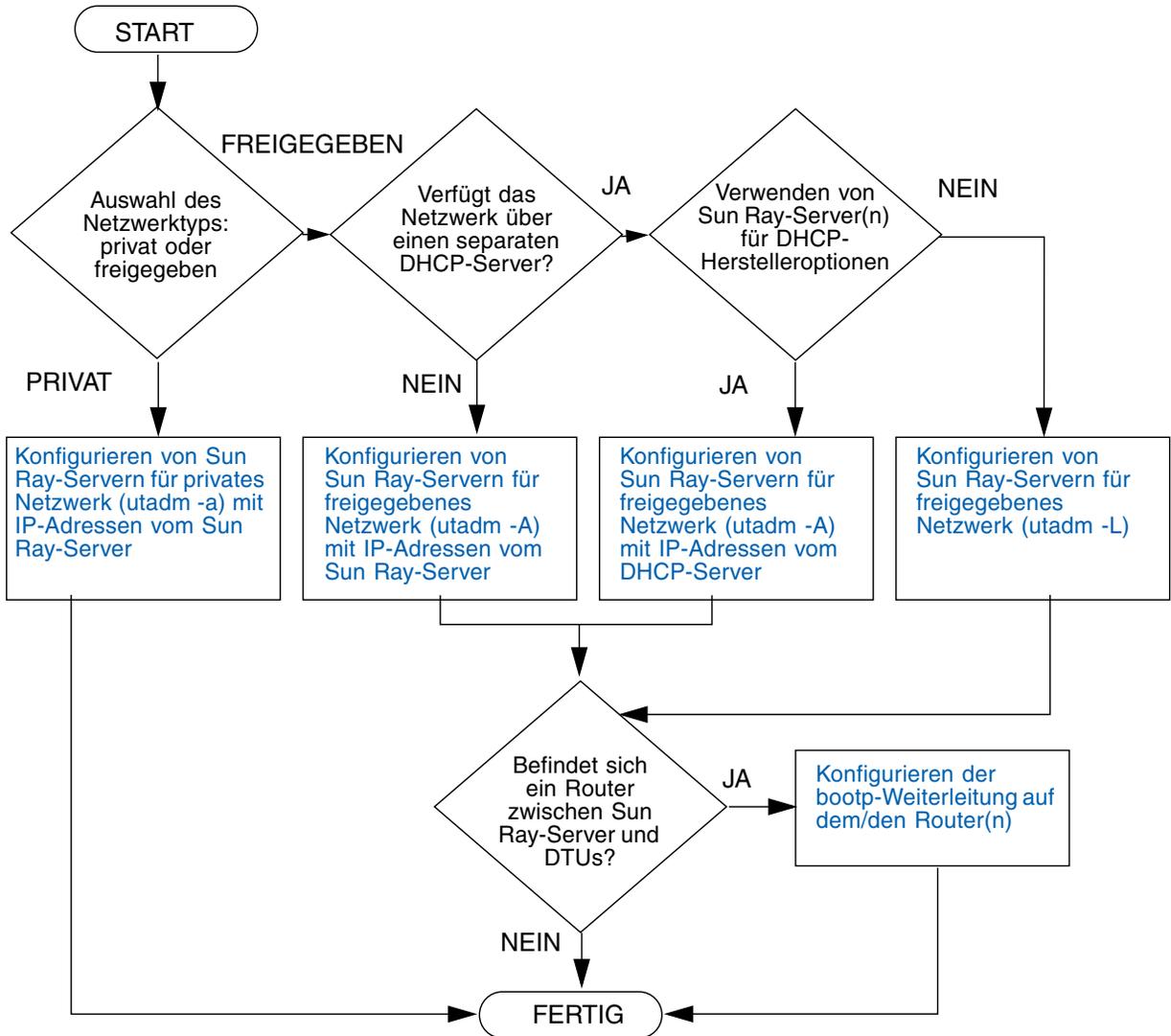


- Wenn Sie die Sun Ray Server Software zum ersten Mal installieren, lesen Sie bitte zunächst „[Vorbereiten der Installation](#)“ auf Seite 5.
- Wenn Sie die Sun Ray Server Software aktualisieren, lesen Sie bitte zunächst „[Vorbereiten der Aktualisierung der Sun Ray Server Software](#)“ auf Seite 17.
- Wenn Sie aus neuen und vorhandenen Sun Ray-Servern eine Failover-Gruppe erstellen, lesen Sie „[Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie](#)“ auf Seite 53.

Flussdiagramm zur Netzwerkkonfiguration

Das folgende Diagramm zeigt die wichtigsten Entscheidungen, die Sie vor der Konfiguration von Sun Ray-Servern und DTUs (Desktop Units) in einem Netzwerk bzw. vor der Konfiguration eines Netzwerks für den Einsatz von Sun Ray-Systeme treffen müssen.

ABBILDUNG 1-2 Flussdiagramm zur Netzwerkkonfiguration



Vorbereiten der Installation

Die Installation der Sun Ray Server Software 4.0 ist problemlos und einfach. Stellen Sie jedoch bitte unbedingt sicher, dass alle nötigen Voraussetzungen erfüllt sind. In diesem Kapitel wird das Vorgehen dabei erläutert.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Hardwarevoraussetzungen“ auf Seite 6](#)
- [„Softwarevoraussetzungen“ auf Seite 7](#)

Vor der Installation der Sun Ray Server Software sind folgende Schritte auszuführen:

- Überprüfen des Betriebssystems:
Stellen Sie sicher, dass auf dem System das gewünschte unterstützte Betriebssystem läuft. Informationen hierzu finden Sie unter [„Aktualisieren des Betriebssystems“ auf Seite 29](#).
- Überprüfen Sie, ob die neuesten Betriebssystem-Patches installiert sind.
Informationen zu Solaris-Patches finden Sie unter [„Voraussetzungen für Betriebssystem-Patches“ auf Seite 8](#). Informationen zu Solaris Trusted Extensions finden Sie unter [„Erforderliche Patches für Solaris Trusted Extensions“ auf Seite 9](#).
- Überprüfen der Systemvoraussetzungen:
Stellen Sie sicher, dass das System/die Systeme, auf dem bzw. denen die Software installiert werden soll, die Hardware- und Softwarevoraussetzungen erfüllt bzw. erfüllen.

Hinweis – Das `utinstall`-Skript fügt den Diensten `crontab`, `syslog`, `PAM` und `SunMC` im Unterschied zu früheren Versionen nicht automatisch Sun Ray-Informationen hinzu. Dies erfolgt erst nach dem ersten Neustart nach der Installation oder Aktualisierung.

Hardwarevoraussetzungen

Festplattenspeicher

Für die Standardinstallation der Sun Ray Server Software sind mindestens 95 MB Festplattenspeicher erforderlich. Aus [TABELLE 2-1](#) geht hervor, wie viel Festplattenspeicher für die einzelnen Verzeichnisse benötigt wird.

TABELLE 2-1 Erforderlicher Festplattenspeicher für die Sun Ray Server Software

Produkt	Standardinstallationspfad	Speicherbedarf
Sun Ray-Kernsoftware	/	1 MB
	/opt	20 MB
	/var/adm/log	1 MB
	/var/tmp	5 MB
	/var/opt/SUNWut	Planen Sie ausreichend Festplattenspeicher für die Protokolldateien ein.
Sun Ray Data Store 3.0	/opt/SUNWut/srds	4 MB in /opt
	/etc/opt	0,1 MB in /etc
	/var/opt/SUNWut/srds	Planen Sie ausreichend Festplattenspeicher für die Datenspeicher- und Protokolldateien ein. Für 1.000 Einträge sind etwa 1,5 MB Festplattenspeicher, 64 MB RAM und 128 MB Swap-Speicher zu veranschlagen.

Für Solaris Trusted Extensions werden mindestens 1 GB RAM pro System empfohlen, 500 MB reichen jedoch aus. Darüber hinaus sollten Systeme neuerer Baureihen mit ausreichender Kapazität verwendet werden. Die Installation läuft auf diesen Systemen schneller ab.

Hinweis – Es empfiehlt sich, den Server so zu konfigurieren, dass pro Benutzer etwa 50-100 MB Swap-Speicher zur Verfügung stehen.

Softwarevoraussetzungen

Java Runtime Environment (JRE)

Für SRSS 4.0 ist JRE, Version 1.5 oder höher, erforderlich. Das neueste Java-Release steht unter folgendem URL zur Verfügung:

<http://java.sun.com/j2se>

Client- oder Server-JVM (Java Virtual Machine)?

J2SE 5.0 auf Systemen von Serverklasse (d. h. mit mindestens zwei CPUs und 2 GB Hauptspeicher) basieren standardmäßig nicht auf einer Client-JVM für Java-Anwendungen, sondern auf einer Server-JVM. Die Standardoptionen der Server-JVM sind dementsprechend auf server-orientierte Java-Anwendungen eingestellt. Diese kombinierten Standardeinstellungen beanspruchen viel Speicherplatz und verlängern die Dauer des Systemstarts. Beides sind Aspekte, auf die für Java-Anwendungen in Mehrbenutzerumgebungen gerne verzichtet wird.

Verwenden Sie für Java-Benutzeranwendungen auf dem Sun Ray-Server den Befehl `java` mit der Option `-client`, um die Client-JVM anzugeben. Näheres hierzu finden Sie unter:

<http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/vm/server-class.html>

Hinweis – Da es sich bei der 64-Bit-Version der JVM um eine ausschließliche Server-VM handelt, ist ihr selbst auf 64-Bit-Systemen die 32-Bit-Client-JVM vorzuziehen.

Versionen des Betriebssystems Solaris

Die Sun Ray Server Software 4.0, einschl. Trusted Extensions, kann unter Solaris 10 11/06 auf SPARC- und x86-Plattformen ausgeführt werden. Eine Zusammenfassung der unterstützten Betriebssysteme finden Sie im Dokument *Sun Ray Server Software 4.0 Versionshinweise* unter `docs.sun.com`.

Wenn auf dem System/den Systemen, auf dem bzw. denen die Sun Ray Server Software installiert werden soll, bereits die richtige Solaris-Betriebssystemversion installiert ist, fahren Sie mit [Kapitel 3](#) fort. Wenn Sie das Betriebssystem Solaris aktualisieren müssen, führen Sie bitte die Anweisungen unter „[Aktualisieren des Betriebssystems](#)“ auf [Seite 29](#) aus, bevor Sie fortfahren.

- SPARC: Führen Sie auf dem Sun Ray-Server eine Softwareclusterinstallation des Typs Gesamte Distribution von Solaris 10 Server, Ausgabe für SPARC-Plattform, aus, bevor Sie die Sun Ray Server Software installieren.
- x86: Konfigurieren Sie den x86-Sun Ray-Server mithilfe einer Softwareclusterinstallation des Typs Gesamte Distribution.

Geben Sie den folgenden UNIX-Befehl als Benutzer des Sun Ray-Servers ein, um die Betriebssystemversion zu überprüfen:

```
% cat /etc/release
```

Wenn die Versionsnummer des Servers niedriger ist als erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihre Sun Microsystems-Vertretung, um die neueste Version der Solaris-Software zu erwerben.

Voraussetzungen für Betriebssystem-Patches

Das Skript `utinstall` der Sun Ray Server Software installiert standardmäßig erforderliche Patches, die noch nicht im neuesten Recommended Patch Cluster (RPC) enthalten sind. Damit die Software ordnungsgemäß funktioniert, *müssen* Sie jedoch auch das neueste Recommended Patch Cluster (RPC) für die Betriebssystemversion installieren, die Sie verwenden wollen.

Laden Sie bitte das neueste RPC von <http://sunsolve.sun.com> herunter und navigieren Sie dann zu Product Patches->Recommended Patch Clusters->Recommended Solaris Patch Clusters and J2SE Clusters.

Blättern Sie durch die Liste der Patchcluster und wählen Sie die neuesten Patches für Ihre Betriebssystemversion aus.

Hinweis – Zur Zeit der Bearbeitung dieses Installationshandbuchs lautet der entsprechende URL <http://sunsolve.Sun.COM/pub-cgi/show.pl?target=patches/patch-access>

Dieser kann sich jedoch ohne Ankündigung ändern.

Weitere Informationen zu den neuesten Sun Ray-Patches finden Sie unter folgendem URL:

<http://www.sun.com/products/sunray/patches.html>



Vorsicht – Wird das neueste RPC nicht installiert, kann es zu unvorhersehbaren Problemen kommen.

Erforderliche Patches für Solaris Trusted Extensions

In einer Solaris Trusted Extensions-Umgebung müssen vor der Installation der Sun Ray Software bestimmte Patches installiert werden. Diese Patches stehen auf der SunSolve™-Website zur Verfügung und die neuesten Patchnummern sind im Dokument *Sun Ray Server Software 4 Versionshinweise* unter docs.sun.com veröffentlicht.

Voraussetzungen für SunMC

Wenn SunMC verwendet werden soll, muss der Administrator die richtige Version der SunMC-Software installieren. Informationen hierzu finden Sie unter „[Installieren der SunMC-Software](#)“ auf Seite 73.

Erforderlicher Webserver für die Sun Ray Admin-GUI

Für das Sun Ray-Administrationstool (Admin-GUI) muss auf jedem Sun Ray-Server ein Webserver installiert sein und ausgeführt werden. Da die zuvor verwendete Darstellungslogik auf Grundlage von CGI vollständig entfernt wurde, muss die neue Admin-GUI in einen Webcontainer eingebettet sein, der die Spezifikationen Servlet 2.4 und JavaServer Pages™ 2.0 unterstützt. Der Webcontainer Apache Tomcat 5.5 implementiert diese Standards und kann unter jedem über eine JRE (Java Runtime Environment) verfügenden Betriebssystem ausgeführt werden.

Das Skript `utconfig` fordert Sie zur Angabe des Speicherorts eines Apache Tomcat HTTP-Servers auf und fragt, ob dieser automatisch konfiguriert werden soll.

- Wenn Sie den Pfad angeben und dies bestätigen, wird die Konfiguration ausgeführt.
- Wenn Sie die Frage verneinen, wird die Konfiguration in `/etc/opt/SUNWut/http/http.conf` gespeichert. Anhand dieser Datei können Sie den HTTP-Server dann manuell konfigurieren.

Das Sun Ray Server Software 4.0-Abbild unter `Supplemental/Apache_Tomcat` enthält ein Apache Tomcat 5.5-Archiv. Die neueste Version von Tomcat 5.5 steht unter <http://tomcat.apache.org> zum Herunterladen bereit.

Das Sun Ray-Konfigurationsskript arbeitet standardmäßig mit Port 1660 für das Sun Ray-Administrationstool (Admin-GUI). Steht dieser Port nicht zur Verfügung, können Sie einen neuen Port konfigurieren, während das Skript `utconfig` ausgeführt wird.

▼ So installieren Sie Apache Tomcat

Falls Tomcat 5.5 bereits auf dem System installiert ist, können Sie die nachfolgenden Schritte überspringen und den Pfad, falls erforderlich, während der Konfiguration angeben (siehe „Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:“ auf Seite 51).

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.

```
% su -
```

2. Wechseln Sie in das Verzeichnis `Apache_Tomcat`, z. B.:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Supplemental/Apache_Tomcat
```

3. Extrahieren Sie das Tomcat-Archiv in ein geeignetes Verzeichnis, z. B. `/opt`:

```
# tar -xvz -C /opt -f apache-tomcat-5.5.20.tar.gz
```

Das Tomcat-Archiv liegt mit GNU-tar-Dateinamenserweiterung vor und muss mit einer GNU-kompatiblen Version des Befehls `tar` dekomprimiert werden.

Unter Solaris wird das Archiv mit **gtar** extrahiert:

```
# /usr/sfw/bin/gtar -xvz -C /opt -f apache-tomcat-5.5.20.tar.gz
```

4. Um eine künftige Aktualisierung von Tomcat zu erleichtern, können Sie eine symbolische Verknüpfung zur Installation erstellen:

```
# ln -s /opt/apache-tomcat-5.5.20 /opt/apache-tomcat
```

Voraussetzungen für den Webbrowser

Zum Anzeigen des Sun Ray-Administrationstools (Admin-GUI) muss ein Webbrowser wie Mozilla oder Netscape™ Communicator auf dem System installiert sein, auf dem das Tool angezeigt werden soll.

Die neueste Version des Mozilla-Browsers steht unter folgendem URL zur Verfügung:

<http://www.mozilla.org/download.html>

Die neueste Version des Netscape Communicator-Browsers steht unter folgendem URL zur Verfügung:

<http://www.netscape.com/download>

Voraussetzungen für den Sun Ray Data Store -Port

Wenn Sie einen neuen Sun Ray-Server in einer ausschließlich auf SRSS 4.0 basierten Failover-Umgebung konfigurieren, wird standardmäßig der Service-Port 7012 verwendet.

Wenn bereits ein LDAP-Server (Lightweight Data Access Protocol) auf dem Sun Ray-Server konfiguriert ist, kann dieser gleichzeitig mit dem Sun Ray Data Store verwendet werden. Der LDAP-Server darf jedoch nicht mit Port 7012 arbeiten, denn dieser ist für den Sun Ray Data Store reserviert.

Wenn Sie einen neuen Sun Ray-Server in einer gemischten Failover-Gruppe konfigurieren, muss auf dem primären Server SRSS 4.0 ausgeführt werden.

Hinweis – Es ist zwar möglich, Failover-Gruppen zu konfigurieren, die aus Servern mit verschiedenen Versionen der Sun Ray Server Software bestehen, doch empfohlen wird dies nicht. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 11 im *Sun Ray Server Software 4.0 Administrator's Guide*.

Wenn SRSS 4.0 auf dem sekundären Server ausgeführt wird, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Das Dienstprogramm `utreplica` sorgt für eine automatische Synchronisierung mit der Portnummer auf dem primären Server.

Installation

In diesem Kapitel wird die Installation der Sun Ray Server Software erläutert. Wenn Sie die Sun Ray Server Software von einer früheren Version *aktualisieren*, lesen Sie bitte unter „[Vorbereiten der Aktualisierung der Sun Ray Server Software](#)“ auf [Seite 17](#) weiter.

▼ Installieren der Sun Ray Server Software

Wenn Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 bereits lokal oder von einem fernen Server eingehängt oder die elektronisch heruntergeladenen Dateien in ein Abbildverzeichnis extrahiert haben, beginnen Sie mit [Schritt 3](#).

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.

Tipp – Um Installationskriptfehler zu vermeiden, die beim Übertragen der Benutzerumgebungseinstellungen auftreten können, benutzen Sie anstelle des Befehls `su` ohne Argumente einen der folgenden Befehle für die Superuser-Anmeldung:

```
% su -
```

```
% su - root
```

2. Legen Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 ein.

Wenn sich ein Dateimanagerfenster öffnet, schließen Sie es. Das Dateimanager-CD-ROM-Fenster ist für die Installation nicht erforderlich.

3. Wechseln Sie ins Abbildverzeichnis. Beispiel:

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

4. Installieren Sie die Sun Ray Server Software:

```
# ./utinstall
```

Die Installation beginnt. Das Skript zeigt zunächst den Text der Sun Software Lizenzvereinbarung an und fordert Sie auf, die darin enthaltenen Bedingungen und Bestimmungen zu akzeptieren.

a. Geben Sie, nachdem Sie die Lizenzvereinbarung gelesen haben, den Buchstaben *y* (yes) an der Eingabeaufforderung ein.

Das Skript `utinstall` prüft, welche SRSS-Komponenten bereits installiert sind und zeigt die Ergebnisse an.

- Fordert Sie zur Eingabe einer Antwort auf, bevor die erforderlichen Softwareprodukte sowie alle notwendigen Patches installiert werden.

b. Antworten Sie auf diese Aufforderung mit *y* (ja).

Als Nächstes werden Sie dazu aufgefordert, die Installation der L10N-Admin-Sprachumgebungen zu genehmigen.

Hinweis – Bei früheren Releases von SRSS wurden standardmäßig alle Sprachumgebungen installiert. Bei einer Aktualisierung installiert das Installationsskript der Version SRSS 4.0 automatisch alle Sprachumgebungen, die bei der Vorversion installiert waren. Bei neuen Installationen fragt es nacheinander nach jeder einzelnen Sprachumgebung. Wenn nur `en_US` installiert ist und Sie später eine oder mehrere weitere Sprachumgebungen hinzufügen möchten, gehen Sie bitte nach den Anweisungen in den Versionshinweisen vor.

c. Antworten Sie auf diese Aufforderung mit *y* (ja).

Abschließend werden Sie zur Angabe des Speicherorts von Java Runtime Environment, Version 1.5 bzw. höher, aufgefordert.

Tipp – Verwenden Sie, unabhängig davon, ob es sich um ein 32-Bit- oder 64-Bit-Betriebssystem handelt, eine 32-Bit-JRE.

- Fordert Sie zur Eingabe einer Antwort auf, bevor die erforderlichen Softwareprodukte sowie alle notwendigen Patches installiert werden (nur Solaris).

d. Antworten Sie auf diese Aufforderung mit *y* (ja).

- Das Skript installiert nun die Solaris-Patches (falls vorhanden) und die erforderlichen Softwareanwendungen:

Hinweis – Das Skript `utinstall` fordert Sie zum Neustart des Sun Ray-Servers auf. Dieser Schritt war bisher optional, jetzt ist er jedoch erforderlich.

Das Skript `utinstall` endet. Eine Protokolldatei mit Zeitmarke finden Sie unter:
`/var/adm/log/utinstall.Jahr_Monat_Tag_Stunde:Minute:Sekunde.log`

Hinweis – Eine Liste der Fehlermeldungen von `utinstall` finden Sie unter [„utinstall-Fehlermeldungen“](#) auf Seite 81.

Tipp – Überprüfen Sie die Protokolldatei. Viele Installationsprobleme werden in dieser Datei aufgezeichnet und häufig übersehen.

5. Falls noch nicht geschehen, booten Sie den Sun Ray-Server neu, bevor Sie versuchen, `utadm` oder `utconfig` auszuführen.

```
# sync;sync;init 6
```

6. Unter [„Vorbereiten der Konfiguration“](#) auf Seite 33 finden Sie Anweisungen zum Vorbereiten der Konfiguration und zum Neustart des Sun Ray-Servers.

Wenn auch auf anderen Systemen Software installiert werden soll, schlagen Sie unter [„Aktualisieren des Betriebssystems“](#) auf Seite 29 nach und führen Sie die nötigen Installationsschritte für diese Systeme aus.

Vorbereiten der Aktualisierung der Sun Ray Server Software

In diesem Kapitel werden die Vorbereitungen für die *Aktualisierung* einer früheren Version der Sun Ray Server Software beschrieben.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Voraussetzungen“ auf Seite 17
- „Failover-Gruppen“ auf Seite 19
- „Sichern der Konfigurationsdaten“ auf Seite 21
- „Beibehalten von Controlled Access Mode (CAM)-Prototypdaten“ auf Seite 24
- „Dekonfigurieren des Sun Ray-Servers“ auf Seite 25
- „Entfernen der Software“ auf Seite 26

Voraussetzungen

Sie können die aktuelle Sun Ray Server Software aktualisieren, wenn Sie eine neue Sun Ray Server Software 4.0 Right-to-Use-Lizenz erworben haben oder über einen Sun Ray Server Software Servicevertrag mit Berechtigung für Aktualisierungen verfügen.

Wenn Sie eine frühere Version der Sun Ray Server Software aktualisieren möchten, müssen Sie zunächst ermitteln, ob eine Aktualisierung des Release Ihres Betriebssystems erforderlich ist, und bei Bedarf zunächst das Betriebssystem aktualisieren. Informationen hierzu finden Sie unter „Aktualisieren des Betriebssystems“ auf Seite 29.

Hinweis – Vor dem Aktualisieren der Sun Ray Server Software müssen Sie die Benutzer über die geplante Aktualisierung informieren und sie dazu veranlassen, ihre Sitzungen zu beenden, denn beim Aktualisieren gehen alle aktiven und unterbrochenen Sitzungen verloren.

Darüber hinaus fügt das utinstall-Skript von SRSS 4.0 den Diensten `crontab`, `syslog`, `PAM` und `SunMC` im Unterschied zu früheren Versionen nicht automatisch Sun Ray-Informationen hinzu. Dies erfolgt erst nach dem ersten Neustart nach der Installation oder Aktualisierung.

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die Voraussetzungen für die Aktualisierung.

TABELLE 4-1 Übersicht der Aktualisierungsvoraussetzungen

1. Sichern Sie die Konfiguration. Wenn Sie eine Aktualisierung eines früheren Release der Sun Ray Server Software durchführen, müssen Sie die vorhandene Sun Ray-Konfiguration manuell sichern. Informationen hierzu finden Sie unter [„Sichern der Konfigurationsdaten“ auf Seite 21](#).
 2. Führen Sie `utadm -l` aus und notieren Sie sich die Konfiguration aller bestehenden Sun Ray-Subnetze. Führen Sie anschließend `utadm -r` aus, um die Konfiguration aller aktiven Sun Ray-Schnittstellen aufzuheben und alle Sun Ray-Einträge aus dem Konfigurationsdatenspeicher zu löschen.
 5. Aktualisieren Sie das Betriebssystem. Informationen hierzu finden Sie unter [„Aktualisieren des Betriebssystems“ auf Seite 29](#).
 6. Aktualisieren Sie die Sun Ray Server Software. Informationen hierzu finden Sie unter [„Aktualisieren des Sun Ray-Servers“ auf Seite 30](#).
-

Hinweis – Es ist für die Aktualisierung nicht erforderlich, die aktuelle Sun Ray Server Software zu deinstallieren, wenn das Release Ihres Betriebssystems nicht aktualisiert wird.

Failover-Gruppen

Durch die Konfiguration einer Failover-Gruppe mit zwei oder mehr Sun Ray-Servern können Sie die Dienstverfügbarkeit auch bei Ausfall eines Servers gewährleisten. Wenn Sie vorhandene Sun Ray-Server in einer Failover-Gruppe zusammenfassen oder eine vorhandene Failover-Gruppe aktualisieren wollen, beachten Sie folgende Punkte:

- Vor der Aktualisierung eines Servers müssen die Benutzer von Sun Ray-DTUs ihre Sitzungen beenden.

Tipp – Wenn es in einer großen Konfiguration problematisch wäre, alle Server auf einmal zu aktualisieren, aktualisieren Sie nacheinander immer einen oder zwei Server gleichzeitig.

- In Gruppen mit vier oder mehr Servern erzielen Sie die besten Ergebnisse, wenn der primäre Server so konfiguriert ist, dass er ausschließlich als Sun Ray Data Store fungiert. Konfigurieren Sie die sekundären Server so, dass sie nicht nur den Data Store, sondern auch die Benutzer direkt versorgen.
- Wenn Sie die neuen Funktionen von SRSS 4.0 nutzen möchten, dürfen Sie nicht verschiedene Versionen der Sun Ray Server Software in einer Failover-Gruppe einsetzen. Failover-Gruppen, in denen mit mehr als einer Softwareversion gearbeitet wird, bieten immer nur die Funktionen der ältesten darin eingesetzten Version.
- Das Neustarten bzw. Zurücksetzen der Sun Ray-Dienste mit der Admin-GUI funktioniert nicht über Server mit verschiedenen Sun Ray-Releases hinweg. Auch wenn Sie z. B. mit der Admin-GUI alle Server mit SRSS 4.0 in einer Failover-Gruppe neu starten, sollten Sie alle Server mit früheren SRSS-Versionen manuell neu starten bzw. zurücksetzen.
- Wenn Sie einen neuen Server mit `utconfig` konfigurieren, arbeitet der Sun Ray Data Store standardmäßig mit Port 7012. Wenn Sie einen vorhandenen Sun Ray-Server aktualisieren, arbeitet der Sun Ray Data Store der Version 3.0 jedoch weiterhin mit dem alten LDAP-Port 389, was zu Port-Konflikten führen kann.

Tipp – Um Port-Konflikte zu vermeiden, entfernen Sie das alte Sun Data Store-Produkt während des `utinstall`-Vorgangs. Wenn im Sun Data Store andere als Sun Ray-Daten gespeichert sind, erstellen Sie davon eine Sicherungskopie, bevor Sie den Server aktualisieren, damit Sie sie später wiederherstellen können.

- Deaktivieren Sie alle Firmware-Updates, bis alle Server in einer Failover-Gruppe aktualisiert sind. Beispiel:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utfwadm -D -a -n all
```

Hinweis – Auch wenn Sie einen oder zwei Server pro Woche aktualisieren, müssen Sie mit dem Firmware-Update warten, bis alle Server in einer Gruppe aktualisiert sind.

- Wenn es sich bei Ihrer Konfiguration um eine dedizierte, private Interconnect-Schnittstelle handelt, trennen Sie den Server von der Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle.

Hinweis – Anweisungen finden Sie unter „[Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie](#)“ auf Seite 53. Allgemeinere Erläuterungen zu Failover-Gruppen einschließlich Diagrammen zu Failover-Topologien enthält Kapitel 11 im *Sun Ray Server Software 4.0 Administrator's Guide*.

▼ Trennen des Sun Ray-Servers von der Interconnect-Schnittstelle



Vorsicht – Hierbei werden die Benutzer von ihren Sitzungen auf dem Sun Ray-Server getrennt. Sorgen Sie zunächst dafür, dass die Benutzer ihre Sitzungen beenden, und fahren Sie dann fort.

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.
2. Trennen Sie den Sun Ray-Server von der Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -r
```

Tipp – Wenn Sie während der Konfiguration mit `utadm` das Signal `<CTRL>C` senden, funktioniert die Admin-GUI beim nächsten Aufruf möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Geben Sie folgenden Befehl ein, um dieses Problem zu beheben:
dhtadm -R.

3. Sie haben jetzt folgende Möglichkeiten:

- Wenn Sie das Betriebssystem aktualisieren oder neu installieren müssen, fahren Sie mit „[Sichern der Konfigurationsdaten](#)“ auf Seite 21 fort.
- Andernfalls fahren Sie mit „[Aktualisieren des Sun Ray-Servers](#)“ auf Seite 30 fort.

Sichern der Konfigurationsdaten

Sie müssen in den folgenden Fällen die vorhandene Konfiguration sichern, bevor Sie das Skript `utinstall` ausführen:

- Sie aktualisieren das Betriebssystem Solaris, weil Sie z. B. eine Aktualisierung von einer früheren Version der Sun Ray Server Software ausführen.
ODER
- Sie verwenden bereits Solaris 8 2/02 oder höher bzw. Solaris 9 9/02 oder höher, wie z. B. Solaris 10.

Wenn keine dieser Bedingungen zutrifft, fahren Sie mit „[Aktualisieren des Sun Ray-Servers](#)“ auf Seite 30 fort.

Mit dem Skript `utpreserve` im Sun Ray Server Software-Abbildverzeichnis wird Folgendes gesichert:

- X-Benutzereinstellungen
- Sun Ray Data Store
- Authentication Manager-Konfigurationsdateien
- `utslaunch`-Eigenschaften
- Informationen zu Failover-Gruppen
- Konfiguration von Kiosk Mode

Hinweis – Das Skript `utpreserve` speichert nicht *alle* Konfigurationsdateien. Sie müssen daher die Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle und den Sun Ray-Administrationsserver für das Administrationstool nach dem Aktualisieren der Sun Ray Server Software konfigurieren.

▼ Sichern der Sun Ray-Serverkonfiguration

Wenn Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 bereits lokal oder von einem fernen Server eingehängt oder die elektronisch heruntergeladenen Dateien in ein Abbildverzeichnis extrahiert haben, beginnen Sie mit [Schritt 3](#).



Vorsicht – Durch Ausführung des Skripts `utpreserve` werden alle Sun Ray-Dämonen und –Dienste gestoppt, einschließlich Sun Ray Data Store. Dadurch gehen alle sowohl aktiven als auch getrennten Benutzersitzungen verloren. Informieren Sie die Benutzer bitte vorab.

Je nach Größe der Konfiguration dauert das Sichern, einschließlich der Aktualisierung der Betriebssystem-Software, von fünf Minuten bis zu mehreren Stunden oder länger.

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.

2. Legen Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 ein.

Wenn sich ein Dateimanagerfenster öffnet, schließen Sie es. Es wird für die Installation nicht benötigt.

3. Wechseln Sie ins Abbildverzeichnis. Beispiel:

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

4. Sichern Sie die Sun Ray-Konfiguration:

```
# ./utpreserve
```

Das Skript `utpreserve` gibt die Warnung aus, dass alle Sun Ray-Dienste gestoppt und daher auch alle Benutzersitzungen beendet werden, und Sie werden gefragt, ob Sie fortfahren wollen.



Vorsicht – Wenn Sie `y` eingeben, werden alle Benutzersitzungen beendet, und zwar sowohl aktive als auch getrennte Sitzungen.

5. Antworten Sie mit `y`.

Das Skript `utpreserve`:

- Stoppt die Sun Ray-Dienste und den Sun Ray Data Store-Dämon.
- Listet die Dateien auf, die gespeichert werden.

- Komprimiert die gesamte Dateiliste in der Datei `/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_Version.tar.gz`, wobei *Version* für die zurzeit installierte Version der Sun Ray Server Software steht.
- Wird beendet. Dabei wird angegeben, dass eine Protokolldatei unter `/var/adm/log/utpreserve.Jahr_Monat_Tag_Stunde:Minute:Sekunde.log` zur Verfügung steht.

Jahr, Monat usw. werden in Form numerischer Werte angegeben, aus denen hervorgeht, wann `utpreserve` gestartet wurde.

Tipp – Überprüfen Sie diese Protokolldatei unbedingt auf Fehler, die häufig übersehen werden.

- Empfiehlt, die Datei `/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_Version.tar.gz` vor der Aktualisierung der Betriebssystem-Software an einen sicheren Speicherort zu verschieben.
- 6. Kopieren Sie mit NFS, FTP oder auf andere Weise die Datei**
`/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_Version.tar.gz`
an einen sicheren Speicherort auf einem anderen Server.
 - 7. Fertigen Sie eine Bandsicherung des Dateisystems auf dem Sun Ray-Server an.**



Vorsicht – Wenn Sie die Datei `/etc/pam.conf` in einer früheren Version der Sun Ray Server Software geändert haben, gehen Ihre Änderungen beim Aktualisieren von SRSS möglicherweise verloren. Um dies zu vermeiden, speichern Sie vor dem Aktualisieren eine Kopie und nehmen Sie Ihre Änderungen anhand dieser Kopie erneut vor.

Beibehalten von Controlled Access Mode (CAM)-Prototypdaten

Wenn Sie eine vorhandene CAM-Konfiguration nach dem Upgrade auf die neueste Sun Ray Server Software beibehalten möchten, müssen Sie die vorherigen CAM-Konfigurationsdaten migrieren, damit sie von der neuen Sun Ray Kiosk Mode-Installation verwendet werden können. Hierzu müssen Sie die verfügbaren CAM-Prototypdaten, wie hier beschrieben, vor dem Upgrade manuell sichern. Nach dem Upgrade können die Daten wiederhergestellt werden. Informationen hierzu finden Sie unter „[Migration von Controlled Access Mode \(CAM\) zu Kiosk Mode](#)“ auf [Seite 60](#).

▼ Beibehalten von CAM-Prototypdaten

- Zum Sichern von CAM-Prototypdaten führen Sie folgende Befehle aus:

```
# cd /var/opt/SUNWut/kiosk
# tar cf /var/tmp/prototypes.tar prototypes
```

Tipp – Kopieren Sie die Datei `/var/tmp/prototypes.tar` vor dem Upgrade an einen sicheren Speicherort, z. B. auf einen anderen Host.

▼ Wiederherstellen von CAM-Prototypdaten

- Zum Wiederherstellen von CAM-Prototypdaten führen Sie folgende Befehle aus:

```
# cd /var/opt/SUNWut/kiosk
# tar xf /var/tmp/prototypes.tar
```

Dekonfigurieren des Sun Ray-Servers

Um die Sun Ray Server Software zu aktualisieren, müssen Sie zunächst die Replikationskonfiguration entfernen und dann den Sun Ray-Server dekonfigurieren.

▼ Dekonfigurieren der Sun Ray Server Software

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.
2. Entfernen Sie die Replikationskonfiguration:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -u
```

3. Dekonfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utconfig -u
```

4. Antworten Sie auf alle Eingabeaufforderungen mit `y`.
5. Sie haben jetzt folgende Möglichkeiten:
 - Um das Betriebssystem zu aktualisieren oder neu zu installieren, fahren Sie mit [„Aktualisieren des Betriebssystems“](#) auf Seite 29 fort.
 - Andernfalls fahren Sie mit [„Aktualisieren des Sun Ray-Servers“](#) auf Seite 30 fort.

Entfernen der Software

Hinweis – Die folgenden Schritte sind für die Installation bzw. die Aktualisierung *nicht* erforderlich.

▼ Entfernen der Sun Ray Server Software

Wenn Sie die Sun Ray Server Software komplett entfernen wollen, gehen Sie folgendermaßen vor.

1. Melden Sie sich als Superuser am Sun Ray-Server an.

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.

2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. Wenn Sie die Sun Ray Server Software von einem Server in einer Failover-Gruppe entfernen, führen Sie die Schritte a und b aus. Andernfalls fahren Sie unter [Schritt 4](#) fort.

a. Deaktivieren Sie Sun Ray-DTU-Firmware-Downloads:

- i. Verwenden Sie für eine private Interconnect-Schnittstelle folgende Syntax:**

```
# ./utfwadm -D -a -n all
```

ODER

- ii. Verwenden Sie für eine LAN-Konfiguration folgende Syntax:**

```
# ./utfwadm -D -a -N all
```

b. Entfernen Sie die Replikationskonfiguration:

```
# ./utreplica -u
```

4. Entfernen Sie die Sun Ray-Netzwerkschnittstelle(n):

```
# ./utadm -r
```

5. Dekonfigurieren Sie die Sun Ray Software:

```
# ./utconfig -u
```

Antworten Sie auf alle Eingabeaufforderungen mit *y*.

6. Deinstallieren Sie die Sun Ray Server Software:

```
# cd /  
# /opt/SUNWut/sbin/utinstall -u
```

Antworten Sie auf alle Eingabeaufforderungen mit *y*.

7. Führen Sie die Schritte in diesem Unterabschnitt auch für alle übrigen Sun Ray-Server aus.

Aktualisierung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie eine *Aktualisierung* einer früheren Version der Sun Ray Server Software vornehmen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Aktualisieren des Betriebssystems“ auf Seite 29
 - „Aktualisieren des Sun Ray-Servers“ auf Seite 30
-

Aktualisieren des Betriebssystems

▼ Aktualisieren des Betriebssystems

Hinweis – Vollständige Anweisungen finden Sie in der Dokumentation zur aktuellen Version des Betriebssystems Solaris. Dieser Vorgang kann mehrere Stunden oder noch länger dauern.

1. **Melden Sie sich als Superuser am Sun Ray-Server an oder verwenden Sie den Befehl `rlogin` zum Anmelden.**
-

Tipp – Um Sicherungsskriptfehler zu vermeiden, die beim Übertragen der Benutzerumgebungseinstellungen auftreten können, benutzen Sie den Befehl `su` mit einem der folgenden Argumente anstatt den Befehl ohne Argumente zu verwenden.

```
% su -
```

```
% su - root
```

2. **Kopieren Sie mit NFS, FTP oder auf andere Weise die Datei**
`/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_Version.tar.gz`
(sofern vorhanden) an einen sicheren Speicherort auf einem anderen Server.
3. **Fertigen Sie eine Bandsicherung des Dateisystems auf dem Sun Ray-Server an.**
4. **Wenn Sie `utpreserve` ausgeführt haben, installieren Sie das Betriebssystem neu oder aktualisieren Sie es.**
Installieren Sie die Softwaregruppe „Gesamte Distribution“. Die Anweisungen dazu erhalten Sie mit der Solaris-Software.
Wenn Sie `utpreserve` nicht ausgeführt haben, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
5. **Kopieren Sie mit NFS, FTP oder auf andere Weise die Datei**
`/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_Version.tar.gz`
zurück auf den Sun Ray-Server.
6. **Stellen Sie die zuvor gesicherten Dateisysteme selektiv wieder her.**
7. **Fahren Sie mit „Aktualisieren des Sun Ray-Servers“ auf Seite 30 fort.**

Aktualisieren des Sun Ray-Servers

▼ Aktualisieren des Sun Ray-Servers

Tipp – Wenn Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 bereits lokal oder von einem fernen Server eingehängt oder die elektronisch heruntergeladenen Dateien in ein Abbildverzeichnis extrahiert haben, beginnen Sie mit [Schritt 4](#).

1. **Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.**
2. **Kopieren Sie mit NFS, FTP oder auf andere Weise die Datei**
`/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_Version.tar.gz`
zurück auf den Sun Ray-Server.
3. **Legen Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 ein.**
Wenn sich ein Dateimanagerfenster öffnet, schließen Sie es. Das Dateimanager-CD-ROM-Fenster ist für die Aktualisierung nicht erforderlich.

4. Wechseln Sie ins Abbildverzeichnis. Beispiel:

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

5. Aktualisieren Sie die Sun Ray Server Software:

```
# ./utinstall
```

Tipp – Booten Sie den Sun Ray-Server neu, wenn Sie das `utinstall`-Skript dazu auffordert.

Das Skript `utinstall`:

- Prüft, welche erforderlichen Softwareprodukte bereits installiert sind.
- Zeigt eine Meldung über die gefundenen Produkte an.
- Weist unter Umständen darauf hin, dass ein Wechsel der Verschlüsselung ansteht. Antworten Sie mit `y` (ja).
- Fragt, ob eine lokalisierte Admin-GUI installiert werden sollen.

Hinweis – Bei älteren Releases von SRSS als 2.0 wurden standardmäßig alle Sprachumgebungen installiert. Bei einer Aktualisierung installiert das Installationsskript der Version SRSS 4.0 automatisch alle Sprachumgebungen, die bei der Vorversion installiert waren. Bei neuen Installationen fragt es nacheinander nach jeder einzelnen Sprachumgebung. Wenn nur `en_US` installiert ist und Sie später eine oder mehrere weitere Sprachumgebungen hinzufügen möchten, finden Sie entsprechende Anweisungen in den *Sun Ray Server Software 4.0 Versionshinweisen*.

- Informiert Sie, dass es die erforderlichen Softwareprodukte und alle nötigen Patches installieren, aktualisieren oder migrieren wird, und wartet auf Ihre Bestätigung. Antworten Sie mit `y` (ja).
- Entfernt die gesamte vorhergehende Sun Ray-Software.
- Installiert die Patches.
- Installiert die erforderlichen Softwareanwendungen.
 - Sun Ray Data Store
 - Sun Ray-Server:
 - Administrationssoftware
 - Englische Manpages
 - Kernsoftware
 - Konfiguration
 - Treiber
- Kiosk-Modus-Software

- Stellt einen Hinweis bereit, dass das System neu gebootet werden muss.
- Wird beendet. Dabei wird angegeben, dass eine Protokolldatei unter `/var/adm/log/utinstall.Jahr_Monat_Tag_Stunde:Minute: Sekunde.log`

zur Verfügung steht. Die angezeigten Werte stehen dabei für einen Zeitstempel, der angibt, wann `utinstall` gestartet wurde.

Hinweis – Eine Liste der `utinstall`-Fehlermeldungen finden Sie unter „[utinstall-Fehlermeldungen](#)“ auf Seite 81.

6. Führen Sie zum Aktualisieren der DTU-Firmware den Befehl `utfwadm` aus.
 - a. Bei dedizierten Interconnect-Schnittstellen führen Sie Folgendes aus:

```
# utfwadm -A -a -n all
```

- b. Bei LAN-Subnetzen führen Sie Folgendes aus:

```
# utfwadm -A -a -N all
```

7. Führen Sie `utfwsync` aus:

```
# utfwsync -v
```

Dieser Schritt ist selbst bei eigenständigen Servern erforderlich.

8. Unter „[Konfiguration](#)“ auf Seite 41 finden Sie Anweisungen zum Konfigurieren und zum Neustart des Sun Ray-Servers.

Wenn auch auf anderen Systemen Software aktualisiert werden soll, schlagen Sie unter „[Sichern der Konfigurationsdaten](#)“ auf Seite 21 nach und führen Sie die nötigen Aktualisierungsschritte für diese Systeme aus.

Vorbereiten der Konfiguration

In diesem Kapitel werden die vor der Konfiguration des Sun Ray-Servers erforderlichen Schritte beschrieben.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Konfigurationsschritte“ auf Seite 33
- „Grundlegende Netzwerktopologie“ auf Seite 39
- „Konfigurationsarbeitsblätter“ auf Seite 35

Konfigurationsschritte

So konfigurieren Sie eine Neuinstallation oder eine Aktualisierung der Sun Ray Server Software:

1. Ermitteln Sie die Netzwerktopologie.

Sun Ray-Server können in dedizierten privaten Netzwerken und in freigegebenen Netzwerken bereitgestellt werden. Die Bereitstellung der Sun Ray Server Software in freigegebenen Netzwerken, ob in freigegebenen Netzwerken mit Routing oder ohne Routing (LANs), bietet für die Benutzer viele Vorteile, wie z. B. Hotdesk-Funktionen. Bei der Konfiguration freigegebener Netzwerke haben Sie folgende Möglichkeiten:

- mit oder ohne separate DHCP-Server
- mit oder ohne bootp-Weiterleitung

Wenn Sie sich über irgendeinen Aspekt der Netzwerkkonfiguration im Unklaren sind, wenden Sie sich bitte an die IT-Abteilung. Weitere Informationen finden Sie unter „[Deployment on Shared Networks](#)“ auf Seite 91 im *Sun Ray Server Software 4.0 Administrator's Guide*.

2. Füllen Sie die „[Konfigurationsarbeitsblätter](#)“ auf Seite 35 aus.

3. Konfigurieren Sie eine Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle, wenn in einem LAN keine Sun Ray-Funktionen erforderlich sind. Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle“](#) auf Seite 46. Informationen zum Implementieren einer LAN-Konfiguration finden Sie unter [„Konfigurieren des Sun Ray-Servers in einem LAN“](#) auf Seite 48.
4. Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software. Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:“](#) auf Seite 51.
5. Bei Failover-Gruppen konfigurieren Sie die Hierarchie der Sun Ray-Server in der Failover-Gruppe. Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie“](#) auf Seite 53.
6. Synchronisieren Sie die Sun Ray-DTU-Firmware. Informationen hierzu finden Sie unter [„Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware“](#) auf Seite 54.
7. Synchronisieren Sie den Sun Ray Data Store. Informationen hierzu finden Sie unter [„Konvertieren und Synchronisieren des Ports für den Sun Ray Data Store“](#) auf Seite 55.
8. Booten Sie nach der Konfiguration den Sun Ray-Server neu. Informationen hierzu finden Sie unter [„Neustart des Sun Ray-Servers“](#) auf Seite 59.

Führen Sie diese Schritte für jeden Sun Ray-Server in einer Failover-Gruppe aus.

Hinweis – Wenn der Hostname oder die IP-Adresse eines Sun Ray-Servers geändert wird, müssen die Schnittstellen ebenfalls konfiguriert werden, besonders, wenn der Sun Ray-Server für DHCP-Dienste verwendet wird.

Konfigurationsarbeitsblätter

Füllen Sie diese Arbeitsblätter aus, so dass Sie die Informationen während der eigentlichen Konfiguration jederzeit zur Hand haben. Die in *Kursivdruck* angegebenen Werte sind lediglich *Beispiele* und dürfen *nicht* verwendet werden. In dieser Schriftart angegebene Wert sind Standardwerte und können verwendet werden. Hochgestellte Ziffern ⁽⁷⁾ verweisen auf Fußnoten am Ende dieses Arbeitsblatts.

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt mit grundlegenden Parametern für dedizierte Interconnect-Konfiguration

Aspekt oder Variable	Standardwert, Beispiel oder (sonstiges)	Wert für primären Server	Wert für sekundären Server
Konfigurieren der Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle mit <code>utadm</code>	(Anfangszeit hier eintragen)		
Schnittstellenname	<i>hme1</i>		
Hostadresse*	192.168.128.1		
Netzmaske	255.255.255.0		
Netzadresse	192.168.128.0		
Hostname ¹	<i>Hostname-Schnittstellenname</i>		
Wenn der Sun Ray-Server für die Zuweisung von IP-Adressen verwendet wird			
Erste Sun Ray-DTU-Adresse	192.168.128.16		
Anzahl der Sun Ray-DTU-Adressen\	X		
Firmware-Server ^d	192.168.128.1		
Router ⁽³⁾	192.168.128.1		
Zusätzliche Serverliste angeben? (optional)	(ja oder nein)		
Wenn ja, Dateiname	<i>Dateiname</i>		
oder: Server-IP-Adresse	192.168.128.2		
Konfigurieren der Sun Ray Server Software mit <code>utconfig</code>	(Anfangszeit hier eintragen)		
Admin-Passwort	<i>adminpass</i>		
Admin-GUI konfigurieren? Wenn ja, dann:			
Portnummer des Sun Ray-Admin-Servers	1660		

TABELLE 6-1 Arbeitsblatt mit grundlegenden Parametern für dedizierte Interconnect-Konfiguration (*Fortsetzung*)

Aspekt oder Variable	Standardwert, Beispiel oder (sonstiges)	Wert für primären Server	Wert für sekundären Server
Soll Fernadministration möglich sein? (optional)	(ja oder nein)		
Sichere Verbindung aktivieren? (optional)	(ja oder nein)		
Kiosk Mode konfigurieren? (optional)	(ja oder nein)		
Wenn ja, Präfix für Benutzer	utku		
Gruppenname	utkiosk		
Anfang des Benutzer-ID-Bereichs	150000		
Anzahl der Benutzer [\]	25		
Failover-Gruppe konfigurieren? (optional)	(ja oder nein)		
Wenn ja, Signatur der Failover-Gruppe ^D	<i>signatur1</i>		

* Diese Werte sind für jeden Sun Ray-Server unterschiedlich, selbst wenn die Server zur gleichen Failover-Gruppe gehören.

\ Diese Werte müssen bei den Servern in einer Failover-Gruppe eindeutig sein. Anhand der folgenden Richtlinien können Sie ermitteln, welche Adressen den einzelnen Sun Ray-Servern zuzuweisen sind:

* $X = (\text{Anzahl der DTUs} / (\text{Anzahl der Server} - 1)) - 1$

* Erste Einheitenadresse für primären Server = 192.168.128.16

* Letzte Einheitenadresse für alle Server = $X + \text{erste Einheitenadresse}$. Wenn die letzte Einheitenadresse größer ist als 240, reduzieren Sie sie auf 240.

* Erste Einheitenadresse für sekundäre Server = $1 + \text{letzte Einheitenadresse des vorherigen Servers}$. Wenn die erste Einheitenadresse größer ist als 239, konfigurieren Sie ein Klasse-B-Netzwerk.

Beispiel: 120 DTUs, 4 Server. $X = 39$

d Diese Werte sind standardmäßig mit der Schnittstellenhostadresse identisch.

\ Der als Anzahl der Benutzer eingegebene Wert ist größer als:

* Die Gesamtzahl der Sun Ray DTUs

* Die Gesamtzahl der getrennten und aktiven Sitzungen

D Diese Signatur *mus*s für alle Sun Ray-Server in einer Failover-Gruppe identisch sein. Die Signatur muss mindestens ein numerisches Zeichen enthalten.

Wenn Sie einen Sun Ray-Server in einem LAN konfigurieren, verwenden Sie das folgende Arbeitsblatt:

TABELLE 6-2 Arbeitsblatt mit lokalen Schnittstellenparametern für LAN-Konfiguration

Aspekt oder Variable	standardwert, Beispiel oder (sonstiges)	Wert für primären Server	Wert für sekundären Server
Konfigurieren der Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle mit <code>utadm</code>	(Anfangszeit hier eintragen)		
Subnetz	192.168.128.0		
Hostadresse ⁽¹⁾	192.168.128.1		
Netzmaske	255.255.255.0		
Netzadresse	192.168.128.0		
Hostname ⁽¹⁾	<i>Hostname-Schnittstellename</i>		
Wenn der Sun Ray-Server für die Zuweisung von IP-Adressen verwendet wird			
Erste Sun Ray-DTU-Adresse ⁽²⁾	192.168.128.16		
Anzahl der Sun Ray-DTU-Adressen ⁽²⁾	X		
Firmware-Server ⁽³⁾	192.168.128.1		
Router ⁽³⁾	192.168.128.1		
Zusätzliche Serverliste angeben? (optional)	(ja oder nein)		
Wenn ja, Dateiname	<i>Dateiname</i>		
oder: Server-IP-Adresse	192.168.128.2		

(1) Diese Werte sind für jeden Sun Ray-Server unterschiedlich, selbst wenn die Server zur gleichen Failover-Gruppe gehören.

(2) Diese Werte müssen bei den Servern in einer Failover-Gruppe eindeutig sein. Anhand der folgenden Richtlinien können Sie ermitteln, welche Adressen den einzelnen Sun Ray-Servern zuzuweisen sind:

* $X = (\text{Anzahl der DTUs} / (\text{Anzahl der Server} - 1)) - 1$

* Erste Einheitenadresse für primären Server = 192.168.128.16

* Letzte Einheitenadresse für alle Server = $X + \text{erste Einheitenadresse}$. Wenn die letzte Einheitenadresse größer ist als 240, reduzieren Sie sie auf 240.

* Erste Einheitenadresse für sekundäre Server = $1 + \text{letzte Einheitenadresse des vorherigen Servers}$. Wenn die erste Einheitenadresse größer ist als 239, konfigurieren Sie ein Klasse-B-Netzwerk.

Beispiel: 120 DTUs, 4 Server. $X = 39$

(3) Diese Werte sind standardmäßig mit der Schnittstellenhostadresse identisch.

Wenn Sie eine Failover-Gruppe konfigurieren, füllen Sie diesen Teil des Arbeitsblatts aus:

TABELLE 6-3 Failover-Parameter für die Sun Ray-Serverkonfiguration

Aspekt oder Variable	Standardwert, Beispiel oder (sonstiges)	Wert für primären Server	Wert für sekundären Server
Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie mit <code>utreplica</code> (für Failover-Gruppen erforderlich)	(Anfangszeit hier eintragen)		
Hostname des primären Sun Ray-Servers ⁽¹⁾	<i>primärer-Server</i>	_____	
Hostname des sekundären Sun Ray-Servers ⁽¹⁾	<i>sekundärer-Server</i>		

(1) Diese Werte sind für jeden Sun Ray-Server unterschiedlich, selbst wenn die Server zur gleichen Failover-Gruppe gehören.

TABELLE 6-4 Erste und letzte Einheitenadresse in einer Failover-Gruppe

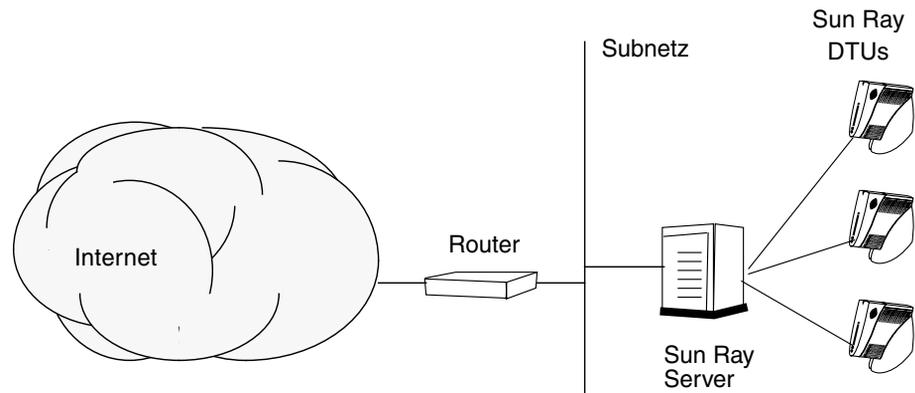
Server	Erste Einheitenadresse	Letzte Einheitenadresse
Primär	192.168.128.16	192.168.128.55
Sekundär	192.168.128.56	192.168.128.95
Sekundär	192.168.128.96	192.168.128.135
Sekundär	192.168.128.136	192.168.128.175

Tipp – Wenn Sie den Adressenbereich vergessen haben, lassen Sie die von Ihnen angegebenen Adressen mit `utadm -l` auflisten oder mit `utadm -p` ausdrucken.

Grundlegende Netzwerktopologie

Bevor Sie einen Sun Ray-Server in einem freigegebenen Netzwerk konfigurieren, müssen Sie sich mit der grundlegenden Netzwerkkonfiguration vertraut machen. Die folgende Abbildung zeigt in vereinfachter Form die gängigsten Konfigurationstypen.

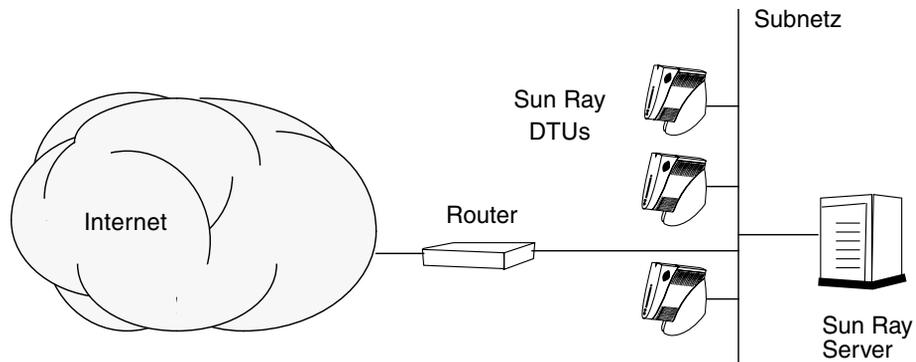
ABBILDUNG 6-1 Dediziertes, privates Sun Ray-Netzwerk ohne Routing



Im Gegensatz zu privaten Netzwerkkonfigurationen ist bei freigegebenen Netzwerkkonfigurationen mit vorhandenen DHCP-Servern für einen ordnungsgemäßen Betrieb innerhalb der vorhandenen Netzwerkinfrastruktur möglicherweise die `bootp`-Weiterleitung erforderlich.

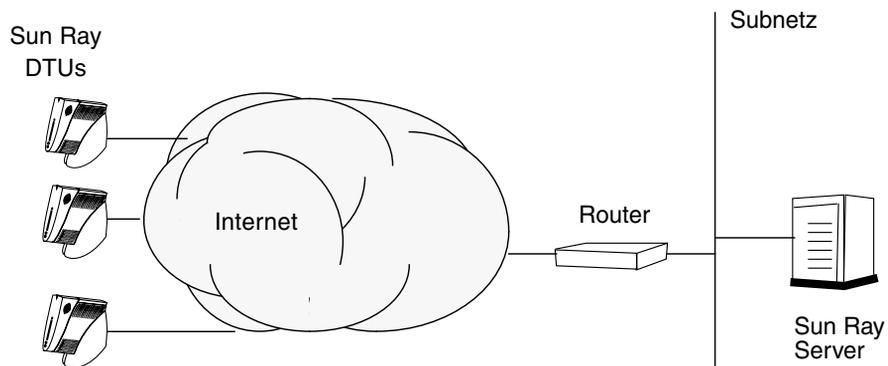
Viele neuere Konfigurationen entsprechen eher der folgenden Abbildung, in der ein freigegebenes Netzwerk mit Sun Ray-DTUs ohne Routing dargestellt wird.

ABBILDUNG 6-2 Freigegebenes Netzwerk mit Sun Ray-DTUs ohne Routing



Einige neuere Konfigurationen verwenden freigegebene Netzwerke mit Routing, wie in vereinfachter Form in der folgenden Abbildung gezeigt.

ABBILDUNG 6-3 Freigegebenes Netzwerk mit Routing



Hinweis – Wenn Sie nicht sicher sind, welches Netzwerkmodell Ihrem Standort am ehesten entspricht, wenden Sie sich bitte an die IT-Abteilung.

Konfiguration

In diesem Kapitel wird die Konfiguration von Solaris Trusted Extensions sowie die Konfiguration des Sun Ray-Servers beschrieben. Dieses Kapitel behandelt die folgenden Schritte:

- „Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray Interconnect-Schnittstelle für Trusted Extensions“ auf Seite 42
- „Konfigurieren des MLP (Shared Multilevel Port)“ auf Seite 43
- „Erhöhen der Anzahl von X Server-Ports“ auf Seite 44
- „Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle“ auf Seite 46
- „Konfigurieren des Sun Ray-Servers in einem LAN“ auf Seite 48
- „Aktivieren bzw. Deaktivieren der Sun Ray-LAN-Verbindung“ auf Seite 50
- „Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:“ auf Seite 51
- „Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie“ auf Seite 53
- „Synchronisieren primärer und sekundärer Sun Ray-Server“ auf Seite 54
- „Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware“ auf Seite 54
- „Konvertieren und Synchronisieren des Ports für den Sun Ray Data Store“ auf Seite 55
- „Reaktivieren des alten SunDS-Dienstes“ auf Seite 56
- „Ermitteln der Integrität der Konfigurationsdateien“ auf Seite 57
- „Ersetzen der Dateien `xservers` und `xconfig`“ auf Seite 58
- „Neustart des Sun Ray-Servers“ auf Seite 59
- „Migration von Controlled Access Mode (CAM) zu Kiosk Mode“ auf Seite 60

Näheres zur Sun Ray-Netzwerkkonfiguration finden Sie in „[Deployment on Shared Networks](#)“ auf Seite 91 des *Sun Ray Server Software 4.0 Administrator's Guide*.

Weitere Anweisungen zur Solaris Trusted Extensions finden Sie in [Anhang A](#).

Hinweis – Sollte Apache Tomcat 5.5 noch nicht auf dem System installiert sein, fahren Sie zunächst mit „[Erforderlicher Webserver für die Sun Ray Admin-GUI](#)“ auf Seite 10 fort.

Konfigurieren von SRSS 4.0 unter Trusted Extensions

Führen Sie die folgenden Schritte als Root-Benutzer in ADMIN_LOW (globale Zone) aus.

- Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray Interconnect-Schnittstelle für Trusted Extensions
- Konfigurieren des MLP (Shared Multilevel Port)
- Erhöhen der Anzahl von X Server-Ports
- Neustart des Systems

▼ Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray Interconnect-Schnittstelle für Trusted Extensions

Weisen Sie dem Sun Ray-Server mithilfe der Solaris Management Console (SMC)-Sicherheitsvorlagen die Vorlage `cipso` zu. Bezeichnen Sie alle anderen Sun Ray-Geräte im Netzwerk als `admin_low`. Die Vorlage `admin_low` entspricht dem IP-Adressenbereich, der für die Verwendung mit dem Befehl `utadm` vorgesehen ist.

Wenn Sie fertig sind, sollte die Datei `/etc/security/tsol/tnrhdb` die folgenden Einträge aufweisen:

```
192.168.128.1:cipso
192.168.128.0:admin_low
```

1. Starten Sie Solaris Management Console (SMC).

```
# smc &
```

2. Nehmen Sie folgende Auswahl vor:

- Wählen Sie in SMC: Management Tools
->Wählen Sie: `hostname:Scope=Files, Policy=TSOL`.
- Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks ->Security Templates->`cipso`.
- Wählen Sie in der Menüleiste: Action->Properties->Hosts Assigned to Template.

- d. Wählen Sie „Host“ und geben Sie die IP-Adresse der Sun Ray Interconnect-Schnittstelle an (z. B. 192.168.128.1).
 - e. Klicken Sie auf „Add“, dann auf „OK“.
 - f. Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks ->Security Families->admin_low.
 - g. Wählen Sie in der Menüleiste: Action->Properties->Hosts Assigned to Template.
 - h. Wählen Sie „Wildcard“.
 - i. Geben Sie die IP-Adresse des Sun Ray Interconnect-Netzwerks an (192.168.128.0).
 - j. Klicken Sie auf „Add“, dann auf „OK“.
3. Weisen Sie allen Sun Ray-Servern in der HA-Gruppe den Bezeichner „cipso“ zu.
 - a. Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks ->Security Families->cipso.
 - b. Wählen Sie in der Menüleiste: Action->Properties->Hosts Assigned to Template.
 - c. Wählen Sie „Host“ und geben Sie die IP-Adresse des anderen Sun Ray-Servers an.
 - d. Klicken Sie auf „Add“, dann auf „OK“.

▼ Konfigurieren des MLP (Shared Multilevel Port)

Damit die Sun Ray-Dienste aus einer lokalen Zone Zugriff erhalten, muss der globalen Zone ein MLP (Shared Multilevel Port) hinzugefügt werden.

1. Starten Sie Solaris Management Console (SMC).

```
# smc &
```

2. Nehmen Sie unter „Management Tools“ die folgende Auswahl vor:
 - a. Wählen Sie: hostname:Scope=Files, Policy=TSOL.
 - b. Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks ->Trusted Network Zones->global.
 - c. Wählen Sie in der Menüleiste: Action->Properties.

- d. Sie haben jetzt folgende Möglichkeiten:
 - i. Zum Einstellen der Ports auf gemeinsame IP-Adressen klicken Sie unter „Multilevel Ports for Shared IP Addresses“ auf „Add“.
ODER
 - ii. Zum Einstellen der Ports auf zonenspezifische IP-Adressen klicken Sie unter „Multilevel Ports for Zone's IP Addresses“ auf „Add“.
- e. Fügen Sie die Portnummer 7007 hinzu, wählen Sie TCP als Protokoll und klicken Sie auf „OK“.
- f. Wiederholen Sie diese Schritte für die Ports 7010 und 7015.
- g. Starten Sie die Netzwerkdienste neu, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
# svcadm restart svc:/network/tntcl
```

- h. Vergewissern Sie sich, dass diese Ports als gemeinsame Ports laufen. Führen Sie dazu folgenden Befehl aus:

```
# /usr/sbin/tninfo -m global
```

▼ Erhöhen der Anzahl von X Server-Ports

Der Standardeintrag unter `/etc/security/tsol/tnzonecfg` erlaubt den Einsatz von drei Monitoren (6001-6003). Erhöhen Sie die Anzahl der verfügbaren X-Server-Ports nach Bedarf.

1. Starten Sie Solaris Management Console (SMC).

```
# smc &
```

2. Nehmen Sie folgende Auswahl vor:
 - a. In SMC unter „Management Tools“
->wählen Sie: `hostname:Scope=Files, Policy=TSOL`.
 - b. Wählen Sie: `System Configuration->Computers and Networks`
->`Trusted Network Zones->global`.
 - c. Wählen Sie in der Menüleiste: `Action->Properties`.

- d. Je nach der Einrichtung wählen Sie unter „Multilevel Ports for Zone’s IP Addresses“ und/oder „Multilevel Ports for Shared IP Addresses“ die Option „6000-6003/tcp“.
- e. Klicken Sie auf „Remove“.
- f. Klicken Sie auf „Add“-> „Specify A Port Range“.
- g. Geben Sie für „Begin Port Range Number“ den Wert 6000 und für „End Port Range Number“ den Wert 6050 ein (für 50 Monitore).
- h. Wählen Sie TCP als Protokoll.
- i. Klicken Sie auf „OK“.

▼ Neustart des Systems

- Wenn Sie SRSS 4.0 unter Trusted Extensions fertig konfiguriert haben, starten Sie das System neu.

Eine Anleitung hierzu finden Sie unter [„Neustart des Sun Ray-Servers“](#) auf Seite 59.

Konfigurieren des Sun Ray-Servers

Die Sun Ray Server Software modifiziert die Datei `/etc/dt/config/Xservers`. Sie sollten eine Kopie der Datei `/usr/dt/config/Xservers` mit dem Namen `/etc/dt/config/Xservers.SUNWut.prototype` erstellen und diese nach Bedarf anpassen. Die Sun Ray Server Software verwendet den Inhalt dieser Datei für die Grundkonfiguration, wenn Sie Sun Ray-DTUs zu `/etc/dt/config/Xservers` hinzufügen.

Die mit `dtlogin` gelieferte Datei `Xservers` enthält einen Eintrag für `DISPLAY:0`. Dies setzt voraus, dass das System eine Grafikkarte enthält. Bei einem Sun Ray-Headless-Server müssen Sie `/etc/dt/config/Xservers.SUNWut.prototype` so konfigurieren, dass `dtlogin` nicht versucht, `Xsun` auf `DISPLAY:0` zu starten. Anweisungen dazu finden Sie in `/etc/dt/config/README.SUNWut`.

Hinweis – Ein Headless-Server weist keinen Monitor auf, so dass es keinen sinnvollen Wert für die Variable `DISPLAY` gibt.

▼ Konfigurieren einer dedizierten Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle

1. Melden Sie sich lokal oder von einem fernen System als Superuser am Sun Ray-Server an.
2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

Hinweis – Stellen Sie sicher, dass die Datei `/etc/hosts` den folgenden Eintrag enthält: `ip-address of the system hostname`

3. Konfigurieren Sie die Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle:

```
# ./utadm -a Schnittstellename
```

Hierbei steht *Schnittstellename* für den Namen der Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle. Beispiel: hme1, qfe0 oder ge0.

Das Skript `utadm` beginnt mit der Konfiguration von DHCP für die Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle, startet den DHCP-Dämon neu und konfiguriert die Schnittstelle. Danach listet das Skript die Standardwerte auf und fragt, ob sie verwendet werden sollen.



Vorsicht – Wenn die IP-Adressen und die DHCP-Konfigurationsdaten beim Konfigurieren der Schnittstellen nicht richtig eingerichtet werden, funktioniert die Failover-Funktion nicht richtig. Insbesondere wenn als IP-Adresse für die Interconnect-Schnittstelle des Sun Ray-Servers ein Duplikat der IP-Adresse für die Interconnect-Schnittstelle eines anderen Servers eingestellt ist, generiert der Sun Ray Authentication Manager möglicherweise Fehler des Typs „Out of Memory“.

4. Wenn Sie die Standardwerte akzeptieren möchten und der Server nicht Teil einer Failover-Gruppe ist, antworten Sie mit `y`.

5. Andernfalls antworten Sie mit `n` und akzeptieren die angezeigten Standardwerte, indem Sie die Eingabetaste drücken, oder geben Sie die korrekten Werte aus dem Arbeitsblatt ein.

Das Skript `utadm` fordert Sie zur Eingabe der folgenden Informationen auf:

- Neue Hostadresse (192.168.128.1)
- Neue Netzmaske (255.255.255.0)
- Neuer Hostname (*Hostname-Schnittstellename*)
- IP-Adressen für diese Schnittstelle unterstützen? ([Y]/N)
- Neue erste Sun Ray-DTU-Adresse (192.168.128.16)
- Gesamtzahl der Sun Ray-DTU-Adressen (*X*)
- Neue Berechtigungs-Serveradresse (192 . 168 . 128 . 1)
- Neue Firmware-Serveradresse (192 . 168 . 128 . 1)
- Neue Routeradresse (192 . 168 . 128 . 1)
- Gibt es eine zusätzliche Serverliste?
Wenn Sie dies bestätigen, wird ein Dateiname (*Dateiname*) oder eine Server-IP-Adresse (192 . 168 . 128 . 2) angefordert.

6. Das Skript `utadm` listet die Konfigurationenwerte erneut auf und fragt, ob Sie diese akzeptieren möchten. Antworten Sie entsprechend.
 - Wenn Sie mit `n` antworten, führen Sie [Schritt 5](#) erneut aus.
 - Wenn Sie mit `y` antworten, werden die folgenden Sun Ray-spezifischen Dateien konfiguriert:

```
/etc/hostname.Schnittstellenname
/etc/inet/hosts
/etc/inet/netmasks
/etc/inet/networks
```

Das Skript `utadm` konfiguriert die Sun Ray-DTU-Firmwareversionen und startet den DHCP-Dämon neu.

7. Führen Sie [Schritt 1](#) bis [Schritt 6](#) für jeden sekundären Server in der Failover-Gruppe aus.
8. Fahren Sie mit einem der folgenden Schritte fort:
 - Wenn Sie die Sun Ray Server Software aktualisiert haben, ohne das Betriebssystem Solaris zu aktualisieren, fahren Sie mit „[Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware](#)“ auf Seite 54 fort.
 - Andernfalls fahren Sie mit „[Konfigurieren des Sun Ray-Servers](#)“ auf Seite 46 fort.

▼ Konfigurieren des Sun Ray-Servers in einem LAN

1. Melden Sie sich als Superuser am Sun Ray-Server an.

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.
2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. Konfigurieren Sie das Sun Ray-LAN-Subnetz:

```
# ./utaadm -A Subnetznummer
```

Hierbei steht *Subnetznummer* für den Namen (eigentlich eine Nummer) des Subnetzes, wie z. B. 192.168.128.0.

Das Skript `utaadm` beginnt mit der Konfiguration von DHCP für die Sun Ray-Interconnect-Schnittstelle, startet den DHCP-Dämon neu und konfiguriert die Schnittstelle. Danach listet das Skript die Standardwerte auf und fragt, ob sie verwendet werden sollen.



Vorsicht – Wenn die IP-Adressen und die DHCP-Konfigurationsdaten beim Konfigurieren der Schnittstellen nicht richtig eingerichtet werden, funktioniert die Failover-Funktion nicht richtig. Insbesondere wenn als IP-Adresse für das Subnetz des Sun Ray-Servers ein Duplikat der IP-Adresse für das Subnetz eines anderen Servers eingestellt ist, generiert der Sun Ray Authentication Manager möglicherweise Fehler des Typs „Out of Memory“.

4. Wenn Sie die Standardwerte akzeptieren möchten und der Server nicht Teil einer Failover-Gruppe ist, antworten Sie mit *y*.

5. Andernfalls antworten Sie mit *n* und akzeptieren die angezeigten Standardwerte, indem Sie die Eingabetaste drücken, oder geben Sie die korrekten Werte aus dem Arbeitsblatt ein.

Das Skript `utaadm` fordert Sie zur Eingabe der folgenden Informationen auf:

- Neue Netzmaske (255.255.255.0)
 - Neue erste Sun Ray-DTU-Adresse (192.168.128.16)
 - Gesamtzahl der Sun Ray-DTU-Adressen
 - Neue Berechtigungs-Serveradresse (192.168.128.1)
 - Neue Firmware-Serveradresse (192.168.128.10)
 - Neue Routeradresse (192.168.128.1)
 - Gibt es eine zusätzliche Serverliste? Wenn Sie dies bestätigen, müssen Sie eine der folgenden Informationen angeben:
 - Dateiname (*Dateiname*)
 - Server-IP-Adresse (192.168.128.2)
6. Das Skript `utaadm` listet die Konfigurationswerte erneut auf und fragt, ob Sie diese akzeptieren möchten. Antworten Sie entsprechend.
- Wenn Sie mit *n* antworten, führen Sie [Schritt 5](#) erneut aus.
 - Wenn Sie mit *y* antworten, konfiguriert das Skript `utaadm` die Sun Ray-DTU-Firmwareversionen und startet den DHCP-Dämon neu.

7. Führen Sie [Schritt 1 bis Schritt 6](#) für jeden sekundären Server in der Failover-Gruppe aus. Informationen hierzu finden Sie unter „[Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:](#)“ auf Seite 51.
8. Fahren Sie mit einem der folgenden Schritte fort:
 - Wenn Sie die Sun Ray Server Software aktualisiert haben, ohne das Betriebssystem Solaris zu aktualisieren, fahren Sie mit „[Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware](#)“ auf Seite 54 fort.
 - Andernfalls fahren Sie mit „[Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:](#)“ auf Seite 51 fort.
9. Fahren Sie mit „[Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:](#)“ auf Seite 51 fort.

▼ Aktivieren bzw. Deaktivieren der Sun Ray-LAN-Verbindung

Wenn Sie einen Sun Ray-Server für ein freigegebenes Netzwerk konfigurieren, aktivieren Sie mit dem Befehl `utadm -A` die LAN-Verbindung des Servers. Wenn Sie `utadm -A` nicht verwenden und die LAN-Verbindung trotzdem aktivieren bzw. deaktivieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor.

Wenn die LAN-Verbindung deaktiviert ist, können die Sun Ray-DTUs im LAN keine Verbindung zum Server herstellen.

Tipp – Wenn die Sun Ray-Parameter über einen vorhandenen DHCP-Server bereitgestellt werden sollen, gehen Sie folgendermaßen vor, um die LAN-Verbindung am Sun Ray-Server zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

1. Melden Sie sich lokal oder von einem fernen System als Superuser am Sun Ray-Server an.
2. Aktivieren Sie die Sun Ray-LAN-Verbindung:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -L on
```

Tipp – Überprüfen Sie mit `utadm -l` die aktuelle Einstellung für die Sun Ray-LAN-Verbindung. Wenn Sie alle Sun Ray-LAN-Verbindungen deaktivieren wollen, verwenden Sie `utadm -L off`.

3. Starten Sie bei Aufforderung die Dienste neu:

```
# utrestart
```

▼ Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software:

1. Melden Sie sich gegebenenfalls als Superuser am Sun Ray-Server an.

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.

2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. Konfigurieren Sie die Sun Ray Server Software.

```
# ./utconfig
```

4. Akzeptieren Sie die angezeigten Standardwerte aus `utconfig`, indem Sie die Eingabetaste drücken, oder geben Sie die korrekten Werte aus dem Arbeitsblatt ein.

Das Skript `utconfig` fordert Sie zur Eingabe der folgenden Informationen auf:

- Soll das Skript fortgesetzt werden? (Eingabetaste drücken)
- Sun Ray-Administrationspasswort (*adminpass*)
- Sun Ray-Administrationspasswort zur Bestätigung

Hinweis – Für alle Server in einer Failover-Gruppe muss dasselbe Administrationspasswort definiert sein.

- Soll die Sun Ray-Webadministration (Admin-GUI) konfiguriert werden? (Eingabetaste drücken)
- Pfad zum Installationsverzeichnis von Apache Tomcat (`/opt/apache-tomcat`)
- Webserver-Portnummer (1660)
- Sollen sichere Verbindungen ermöglicht werden? (`[y]/n`)
- Wenn ja (y), HTTPS-Port-Nummer (1661)
- Benutzername für den Tomcat-Prozess (`utwww`)
- Soll die Fernadministration möglich sein? (`[y]/n`)

- Soll Kiosk Mode konfiguriert werden? ([y]/n) Wenn ja, sind folgende Angaben erforderlich:
 - Präfix für Benutzer (utku)
 - Gruppe (utkiosk)
 - Anfang des Benutzer-ID-Bereichs (150000)
 - Anzahl der Benutzer (25)
- Soll eine Failover-Gruppe konfiguriert werden?
- Soll das Skript fortgesetzt werden? (Eingabetaste drücken)

Das Skript `utconfig` beginnt mit der Konfiguration der Sun Ray Server Software.

- Wenn Sie angegeben haben, dass es sich um eine Failover-Gruppe handelt, fordert das Skript die Signatur (*Signatur1*) an.
- Die Signatur wird zur Bestätigung erneut angefordert.
Der Sun Ray Data Store wird neu gestartet.

Hinweis – Das Skript `utconfig` gibt an, dass Sie den Authentication Manager neu starten müssen. Dies geschieht beim erneuten Booten des Sun Ray-Servers automatisch.

Das Skript `utconfig` wird beendet und gibt an, dass eine Protokolldatei an folgenden Speicherorten zur Verfügung steht:

```
/var/adm/log/utconfig.Jahr_Monat_Tag_Stunde:Minute:Sekunde.log
```

Jahr, Monat usw. werden in Form numerischer Werte angegeben, aus denen hervorgeht, wann `utconfig` gestartet wurde.

5. **Führen Sie [Schritt 1](#) bis [Schritt 4](#) für jeden sekundären Server in der Failover-Gruppe aus.**
6. **Fahren Sie mit einem der folgenden Schritte fort:**
 - Wenn eine Failover-Gruppe vorhanden ist, fahren Sie mit „[Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie](#)“ auf [Seite 53](#) fort.
 - Andernfalls fahren Sie mit „[Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware](#)“ auf [Seite 54](#) fort.

▼ Konfigurieren der Sun Ray-Serverhierarchie

Führen Sie diese Schritte aus, nachdem Sie alle Server in einer Failover-Gruppe konfiguriert haben.

1. **Melden Sie sich gegebenenfalls als Superuser auf dem primären Sun Ray-Server an.**

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.

2. **Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:**

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. **Konfigurieren Sie diesen Server als primären Sun Ray-Server und geben Sie alle sekundären Server an.**

```
# ./utreplica -p sekundärer-Server1 sekundärer-Server2 ...
```

Hierbei stehen *sekundärer-Server1*, *sekundärer-Server2* ... für die Hostnamen der sekundären Server. Geben Sie in diesem Befehl alle sekundären Server an.

Das Skript `utreplica`:

- Stoppt und startet die Sun Ray-Dienste
 - Liest die Authentication Manager-Richtlinie
 - Gibt an, dass eine Protokolldatei am entsprechenden Speicherort zur Verfügung steht:
 - `/var/adm/log/utreplica.Jahr_Monat_Tag_Stunde:Minute:Sekunde.log`
4. **Melden Sie sich als Superuser auf einem sekundären Sun Ray-Server an.**

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.

5. **Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:**

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

6. **Konfigurieren Sie den Server als sekundären Sun Ray-Server und geben Sie den primären Server an.**

```
# ./utreplica -s primärer-Server
```

Hierbei steht *primärer-Server* für den Hostnamen des primären Servers, den Sie in [Schritt 3](#) konfiguriert haben.

7. **Führen Sie [Schritt 4](#) bis [Schritt 6](#) für alle übrigen sekundären Server aus.**
8. **Fahren Sie danach mit „[Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware](#)“ auf [Seite 54](#) fort.**

▼ Synchronisieren primärer und sekundärer Sun Ray-Server

Protokolldateien für Sun Ray-Server enthalten Fehlermeldungen mit Zeitstempel, die nur schwer zu interpretieren sind, wenn die Zeiten nicht synchronisiert sind. Um die Fehlerbehebung zu vereinfachen, synchronisieren Sie bitte alle sekundären Server von Zeit zu Zeit mit dem primären Server. Beispiel:

```
# rdate <primärer-Server>
```

▼ Synchronisieren der Sun Ray-DTU-Firmware

Hinweis – Diese Schritte führen Sie auf eigenständigen Sun Ray-Servern oder dem letzten in einer Failover-Gruppe konfigurierten Sun Ray-Server aus. Wenn es sich um einen anderen Server handelt, schlagen Sie bitte unter [„Neustart des Sun Ray-Servers“ auf Seite 59](#) nach.

1. Melden Sie sich gegebenenfalls als Superuser am Sun Ray-Server an.

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.

2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. Synchronisieren Sie die Sun Ray-DTU-Firmware:

```
# ./utfwsync
```

Die Sun Ray-DTUs werden neu gebootet und die neue Firmware wird geladen.

4. Schlagen Sie danach unter [„Neustart des Sun Ray-Servers“ auf Seite 59](#) nach, wie Sie den Server neu booten.

▼ Konvertieren und Synchronisieren des Ports für den Sun Ray Data Store

Anstelle des alten Sun Directory Service (Sun DS), der in den Sun Ray Server Software-Versionen 1.0 bis 1.3 verwendet wurde, arbeiten die Versionen 2.0, 3 und höher mit einem privaten Data Store-Dienst, dem Sun Ray Data Store (SRDS).

SRDS arbeitet mit dem Service-Port 7012, um Konflikte mit der LDAP-Standardportnummer 389 zu vermeiden. Wenn Sie einen Server auf SRSS 2.0 oder höher aktualisieren, wird der LDAP-Port weiterhin genutzt, bis alle Server in einer Failover-Gruppe aktualisiert und konvertiert wurden. Die Portkonvertierung ist nur erforderlich, wenn Sie SunDS auf dem kürzlich aktualisierten SRSS-Server ausführen möchten.

Hinweis – Nach der Aktualisierung eines Servers können Sie den Sun Ray Data Store erst ausführen, wenn Sie auch die Portnummer konvertiert haben.

Tipp – Führen Sie diese Schritte auf eigenständigen Sun Ray-Servern oder dem primären Server in einer Failover-Gruppe aus, nachdem alle Server in der Gruppe aktualisiert wurden.

1. Melden Sie sich gegebenenfalls als Superuser auf dem primären Sun Ray-Server an.

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.

2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. Konvertieren und synchronisieren Sie die Service-Portnummer für den Sun Ray Data Store auf allen Servern in einer Failover-Gruppe:

```
# ./utdssync
```

Mit diesem Schritt wird der Sun Ray Data Store auf allen Servern neu gestartet.

▼ Reaktivieren des alten SunDS-Dienstes

Hiermit können Sie den alten SunDS-Dienst für den Fall reaktivieren, dass Sie ihn für alte private Daten auf den Sun Ray-Servern benötigen.

Hinweis – Sie können den SunDS-Dienst nur reaktivieren, wenn Sie die alten SunDS-Daten bei der Aktualisierung einer früheren Version Sun Ray Server Software gesichert haben.

Die folgenden Schritte können nur ausgeführt werden, wenn der Befehl `utdssync` ausgeführt wurde. Informationen hierzu finden Sie unter „[Konvertieren und Synchronisieren des Ports für den Sun Ray Data Store](#)“ auf Seite 55.

1. Melden Sie sich gegebenenfalls als Superuser auf dem primären Sun Ray-Server an.
2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das folgende Verzeichnis:

```
# cd /etc/opt/SUNWconn/ldap/current
```

3. Benennen Sie die gespeicherte Konfigurationsdatei in `dsserv.conf` um:

```
# mv dsserv.conf_save_Datum_Uhrzeit dsserv.conf
```

Hierbei steht *Datum* für das aktuelle Datum im Format JJMMTT und *Uhrzeit* für die Uhrzeit, zu der die Datei erstellt wurde, im Format hh:mm.

4. Starten Sie den SunDS-Dienst:

```
# /etc/init.d/dsserv start
```

Hinweis – Die Unterstützung für das Produkt Sun DS wurde ab Sun Ray Server Software 2.0 eingestellt. Es kann nur verwendet werden, wenn es separat erworben wurde.

▼ Ermitteln der Integrität der Konfigurationsdateien

Zwei Konfigurationsdateien sind anfällig für Beschädigungen:

- `/etc/dt/config/Xservers`
- `/etc/dt/config/Xconfig`

Wenn sie beschädigt sind, kann der Dämon `dtlogin` den `Xsun`-Server nicht richtig starten. Führen Sie folgende Schritte aus, um das Problem zu vermeiden bzw. zu beheben.

1. Öffnen Sie als Benutzer des Sun Ray-Servers ein Shell-Fenster und vergleichen Sie die Dateien `/usr/dt/config/Xservers` und `/etc/dt/config/Xservers`:

```
% diff /usr/dt/config/Xservers /etc/dt/config/Xservers
```

Mit diesem Befehl vergleichen Sie eine bekanntermaßen unbeschädigte Datei mit einer verdächtigen Datei. Die Ausgabe sollte ungefähr dem folgenden Beispiel entsprechen:

```
106a107,130
> # BEGIN SUNRAY CONFIGURATION
> :3 SunRay local@none /etc/opt/SUNWut/basedir/lib/utxsun :3 -nobanner
.
.
> :18 SunRay local@none /etc/opt/SUNWut/basedir/lib/utxsun :18 -nobanner
> # END SUNRAY CONFIGURATION
```

Hinweis – Dies ist ein vereinfachtes Beispiel. Die tatsächliche Ausgabe umfasst möglicherweise dutzende Zeilen zwischen `BEGIN SUNRAY CONFIGURATION` und `END SUNRAY CONFIGURATION`.

Die erste Ausgabezeile enthält `106a107,130`. Die Ziffer `106` bedeutet, dass die beiden Dateien bis zur 106. Zeile identisch sind. Die Angabe `a107,130` bedeutet, dass die erste Datei nur mit der zweiten identisch wäre, wenn die Informationen in Zeile 107 bis 130 der zweiten Datei zur ersten Datei hinzugefügt würden.

Wenn die ersten drei Ziffern der Ausgabe eine Zahl unter 100 angeben, ist die Datei `/etc/dt/config/Xservers` beschädigt.

2. Vergleichen Sie die Dateien /usr/dt/config/Xconfig und /etc/dt/config/Xconfig:

```
% diff /usr/dt/config/Xconfig /etc/dt/config/Xconfig
```

Die Ausgabe sollte ungefähr dem folgenden Beispiel entsprechen:

```
156a157,180
> # BEGIN SUNRAY CONFIGURATION
> Dtlogin.*_8.environment:
SUN_SUNRAY_TOKEN=ZeroAdmin.m1.at88sc1608.6d0400aa
.
.
> Dtlogin.*_9.environment:
SUN_SUNRAY_TOKEN=ZeroAdmin.m1.at88sc1608.a10100aa
> # END SUNRAY CONFIGURATION
```

Hinweis – Dies ist ein vereinfachtes Beispiel. Die tatsächliche Ausgabe umfasst möglicherweise dutzende Zeilen zwischen BEGIN SUNRAY CONFIGURATION und END SUNRAY CONFIGURATION.

Wenn die ersten drei Ziffern der Ausgabe eine Zahl unter 154 angeben, ist die Datei /etc/dt/config/Xconfig beschädigt.

▼ Ersetzen der Dateien Xservers und Xconfig



Vorsicht – Damit die Datei Xservers ersetzt werden kann, müssen alle Sun Ray-DTU-Dienste heruntergefahren werden. Informieren Sie bitte die Benutzer vorab über den Ausfall der Dienste.

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster und stoppen Sie den Sun Ray-Server.

```
# /etc/init.d/utsvc stop
```

2. Ersetzen Sie die Dateien Xservers und Xconfig:

```
# /bin/cp -p /usr/dt/config/Xservers /etc/dt/config/Xservers
# /bin/cp -p /usr/dt/config/Xconfig /etc/dt/config/Xconfig
```

3. Reinitialisieren Sie die Authentifizierungsrichtlinien:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart -c
```

Die Extrazeilen aus den vorherigen Versionen der Dateien `Xservers` und `Xconfig` werden automatisch neu erstellt.

▼ Neustart des Sun Ray-Servers

Booten Sie den/die Sun Ray-Server neu, nachdem Sie die oben erläuterten Konfigurationsschritte ausgeführt haben.

1. Melden Sie sich gegebenenfalls als Superuser am Sun Ray-Server an.

Sie können sich lokal oder mit dem Befehl `rlogin` oder `telnet` von einem fernen System anmelden.

2. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und booten Sie den Sun Ray-Server neu.

```
# sync;sync;init 6
```

Der Sun Ray-Server wird neu gebootet.

3. Führen Sie [Schritt 1](#) und [Schritt 2](#) für jeden Sun Ray-Server aus.

Migration von Controlled Access Mode (CAM) zu Kiosk Mode

Mit Sun Ray Server Software 4.0 wurde CAM durch Kiosk Mode ersetzt. Wenn Sie die vorherige CAM-Konfiguration für Kiosk Mode übernehmen möchten, müssen Sie alle relevanten CAM-Konfigurationsdaten in ihre Entsprechung unter Kiosk Mode überführen. Das Tool `utcammigrate(1m)` erzeugt alle zum Konvertieren einer alten CAM-Konfiguration in Kiosk Mode erforderlichen Kiosk Mode-Anwendungen und -Prototypen.

Tipp – Sichern Sie vor der Migration von CAM zu Kiosk Mode alle vorhandenen CAM-Prototypdaten. Informationen hierzu finden Sie unter [„Beibehalten von CAM-Prototypdaten“](#) auf Seite 24.

1. Für den Migrationsvorgang führen Sie folgenden Befehl aus:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utcammigrate -u
```

Die Option `-u` weist `utcammigrate` dazu an, die entsprechende Kiosk Mode-Sitzungskonfiguration und die ausgewählte Anwendungsliste in den Sun Ray-Datenspeicher zu laden. Dadurch wird die migrierte Sitzung zur Verwendung mit allen nachfolgenden Client-Verbindungen ausgewählt. Wenn Sie die Sitzung noch nicht zum sofortigen Gebrauch auswählen möchten, können Sie die Option `-u` im obigen Befehl auslassen und die Sitzung über die Sun Ray Admin-GUI manuell konfigurieren.

2. Wenn die Kiosk-Konfiguration abgeschlossen ist, führen Sie einen Kaltneustart der Sun Ray-Dienste durch.

Hierzu können Sie entweder den Server auf der Registerkarte „Servers“ der Admin-GUI auswählen und auf die Schaltfläche „Cold Restart“ klicken oder den folgenden Befehl ausführen:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart -c
```

Migration von Failover-Gruppen

Bei Angabe der Option `-u` mit `utcammigrate` wird die migrierte Sitzung automatisch ausgewählt. Diese Auswahl gilt für alle Hosts in einer Failover-Gruppe. Deshalb ist es von grundlegender Bedeutung, dass die Migration vor dieser Auswahl abgeschlossen ist. Vergewissern Sie sich dessen, indem Sie auf allen Hosts bis auf einem pro Failover-Gruppe `/opt/SUNWut/sbin/utcammigrate` ohne Optionen ausführen. Anschließend können Sie `/opt/SUNWut/sbin/utcammigrate -u` ohne Risiko auf dem letzten Host in der Gruppe ausführen.

Eine ausführlichere Erklärung des Migrationsvorgangs finden Sie in der Manpage `utcammigrate(1m)`.

Solaris Trusted Extensions

Hinweis – Für die Konfiguration von Solaris Trusted Extensions stehen mehrere Methoden zur Verfügung.

Die hier als Beispiel angeführten Konfigurationen wurden zwar getestet, erschöpfen aber nicht alle bestehenden Möglichkeiten.

Die neuesten, ausführlichen Anweisungen zur Installation und Konfiguration von Solaris Trusted Extensions finden Sie unter docs.sun.com.

Installation

Hinweis – Lesen Sie vor der Installation den Abschnitt „Erforderliche Patches für Solaris Trusted Extensions“ auf Seite 9.

Für Solaris Trusted Extensions sollte jedes System über mindestens 1 GB RAM verfügen, 500 MB reichen jedoch aus. Auf Systemen neuerer Baureihen mit ausreichender Kapazität läuft die Installation selbstverständlich schneller ab.

▼ So installieren Sie Solaris Trusted Extensions

1. Installieren Sie die Packages für Solaris Trusted Extensions.

Installieren Sie die erforderlichen Packages aus dem Verzeichnis `ExtraValue` für die jeweilige Plattform.

2. Führen Sie den Java-Assistenten aus dem Verzeichnis `ExtraValue` aus und vergewissern Sie sich, dass alle folgenden Packages installiert sind:

system	SUNWdtshelp	Trusted Extensions, CDE Desktop, Hilfe
system	SUNWdttsr	Trusted Extensions, CDE Desktop, (Root)
system	SUNWdttsu	Trusted Extensions, CDE Desktop, (Usr)
system	SUNWmgts	Trusted Extensions, SMC
TX	SUNWtgnome-docs	GNOME Trusted Dokumentation
TX	SUNWtgnome-tsol-libs	GNOME Trusted Extensions Bibliotheken - plattformabhängig
TX	SUNWtgnome-tsol-libs-devel	GNOME Trusted Extensions Bibliotheken - plattformunabhängig
TX	SUNWtgnome-tsoljdsdevmgr	GNOME Trusted Device Manager
TX	SUNWtgnome-tsoljdslabel	GNOME Trusted Extensions Session Label Selector
TX	SUNWtgnome-tsoljdsselemgr	GNOME Trusted Extensions Selection Manager
TX	SUNWtgnome-tstripe	GNOME Trusted Stripe
TX	SUNWtgnome-xagent	GNOME Trusted Xagent
system	SUNWtsg	Trusted Extensions global
system	SUNWtsman	Trusted Extensions Manpages
application	SUNWtsmc	Trusted Extensions SMC Server
system	SUNWtsr	Trusted Extensions, (Root)
system	SUNWtsu	Trusted Extensions, (Usr)
system	SUNWkwts	Trusted Extensions, X Window System

Konfiguration

▼ So konfigurieren Sie eine gemeinsame physische Schnittstelle

1. Vergewissern Sie sich, dass die Datei `/etc/hosts` den folgenden Eintrag enthält:

```
x.x.x.x      Host-Name
```

2. Weisen Sie diesem Host-Namen mithilfe der Solaris Management Console (SMC)-Sicherheitsvorlagen die Vorlage `cipso` zu.

- a. Starten Sie Solaris Management Console (SMC).

```
# smc &
```

b. Nehmen Sie folgende Auswahl vor:

- i. Wählen Sie in SMC: Management Tools
->Wählen Sie: hostname:Scope=Files, Policy=TSOL.
- ii. Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks
->Security Templates->cipso.
- iii. Wählen Sie in der Menüleiste: Action->Properties.
-> Hosts Assigned to Template.
- iv. Wählen Sie „Host“ und geben Sie die IP-Adresse des Sun Ray-Servers an.
- v. Klicken Sie auf „Add“, um diesem Host die Vorlage cipso zuzuweisen.
- vi. Klicken Sie zur Bestätigung der Änderungen auf „OK“.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Datei `/etc/security/tsol/tnrhdb` die folgenden Einträge enthält:

```
x.x.x.x:cipso
```

4. Führen Sie die Aktion „Share Physical Interface“ aus dem Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus.

5. Vergewissern Sie sich, dass die Datei `/etc/hostname.<Schnittstellename>` die folgenden Einträge enthält:

```
Host-Name    all-zones
```

6. Starten Sie das System neu.

```
# init 6
```

▼ So konfigurieren Sie eine IP-Adresse pro Zone

Wenn Sie für jede bezeichnete Zone eine IP-Adresse haben, gehen Sie nach diesem Beispiel vor, in dem eine Zone namens *public* konfiguriert wird. Wiederholen Sie dieses Verfahren für alle Zonen.

1. Konfigurieren Sie für jede Zone eine Schnittstelle.

a. Aktualisieren Sie die Datei `/etc/hosts`.

Wenn für jede bezeichnete Zone eine separate IP-Adresse vorliegt, fügen Sie diese IP-Adresse und den entsprechenden Host-Namen in die Datei `/etc/hosts` ein. Wenden Sie dabei die üblichen Benennungskonventionen an. Hängen Sie zum Beispiel `<Zonename>` an den Host-Namen an:

```
10.6.132.111 srsstx-132
10.6.132.112 srsstx-132-Zonename
```

b. Aktualisieren Sie die Datei `/etc/hostname.<Schnittstelle>` wie folgt:

```
srsstx-132
```

c. Aktualisieren Sie die Datei `/etc/netmasks` wie folgt:

```
10.6.132.0 255.255.255.0
```

2. Bestimmen Sie eine Netzwerkvorlage.

Wenden Sie nun wie zuvor mithilfe der Solaris Management Console (SMC)-Sicherheitsvorlagen die Vorlage `cipso` an.

a. Starten Sie Solaris Management Console (SMC).

```
# smc &
```

b. Nehmen Sie folgende Auswahl vor:

- i. Wählen Sie in SMC: Management Tools
->Wählen Sie: `hostname:Scope=Files, Policy=TSOL`.
- ii. Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks
->Security Templates->`cipso`.
- iii. Wählen Sie in der Menüleiste: Action->Properties.
-> Hosts Assigned to Template.
- iv. Wählen Sie „Host“ und geben Sie die IP-Adresse des Sun Ray-Hosts an.

- v. Klicken Sie auf „Add“, um diesem Host die Vorlage cipso zuzuweisen.
- vi. Klicken Sie zur Bestätigung der Änderungen auf „OK“.
- vii. Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks
->Security Templates -> zonenspezifische_Vorlage.
In diesem Beispiel heißt die zonenspezifische_Vorlage *public*.
- viii. Wählen Sie in der Menüleiste: *Action* -> *Properties
-> Hosts Assigned to Template.
- ix. Wählen Sie „Wildcard“ und geben Sie die IP-Adresse ein.
Zum Beispiel: IP-Adresse 10.6.132.0
- x. Klicken Sie auf „Add“.
- xi. Klicken Sie zur Bestätigung der Änderungen auf „OK“.

Die Datei `/etc/security/tsol/tnrhdb` sollte nun die folgenden Einträge aufweisen:

```
10.6.132.111:cipso
10.6.132.112:cipso
10.6.132.0:public
```

3. Weisen Sie jeder Zone eine IP-Adresse zu.

Führen Sie zunächst die Schritte unter [Erstellen von Zonen](#) (s. unten) aus und wiederholen Sie dann die nachfolgenden Schritte für jede erstellte Zone:

```
zonecfg -z public
zonecfg:public> add net
zonecfg:public:net> set physical=bge1
zonecfg:public:net> set address=10.6.132.112/24
zonecfg:public:net> end
zonecfg:public> commit
zonecfg:public> exit
```

4. Überprüfen Sie die Ergebnisse.

```
# ifconfig -a
lo0:
  flags=2001000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4,VIRTUAL> mtu
  8232 index 1
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
lo0:1:
  flags=2001000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4,VIRTUAL> mtu
  8232 index 1
    zone public
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
bge0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu
  1500 index 2
    inet 10.6.133.156 netmask ffffffff broadcast 10.6.133.255
    ether 0:3:ba:27:f0:8b
bge1: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu
  1500 index 3
    inet 10.6.132.111 netmask ffffffff broadcast 10.6.132.255
    ether 0:3:ba:27:f0:8c
bge1:1: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu
  1500 index 3
    zone public
    inet 10.6.132.112 netmask ffffffff broadcast 10.6.132.255
```

5. Starten Sie das System neu.

Erstellen von Zonen

Zonen können entweder einzeln nacheinander erstellt werden oder aus einer Beispielzone, die als Vorlage dient, geklont werden. Die zweite Methode ist die effizientere.

In diesem Verfahren werden die folgenden Zonen erstellt:

- public
- internal
- needtoknow
- restricted

▼ So geben Sie Zonennamen und Zonenbezeichner an

1. Führen Sie die Aktion „Configure Zone“ aus dem Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus.

Wenn Sie dabei zur Eingabe eines Namens aufgefordert werden, benennen Sie die Zone nach dem Zonenbezeichner. Geben Sie beispielsweise einer Zone mit dem Bezeichner PUBLIC den Namen *public*.

2. Wiederholen Sie die Aktion „Configure Zone“ für jede Zone.

Die `label_encodings`-Standarddatei enthält die folgenden Bezeichner:

PUBLIC
CONFIDENTIAL: INTERNAL USE ONLY
CONFIDENTIAL: NEED TO KNOW
CONFIDENTIAL: RESTRICTED

3. Ordnen Sie dem entsprechenden Bezeichner jeder Zone einen Zonennamen zu.

- a. In der SMC-GUI unter „Management Tools“
->wählen Sie: `hostname:Scope=Files, Policy=TSOL`.
- b. Wählen Sie: `System Configuration->Computers and Networks`
-> `Trusted Network Zones`.
- c. Wählen Sie: `Action -> Add Zone Configuration Menu`.

Im Dialogfeld wird der Name einer Zone angezeigt, der noch kein Bezeichner zugeordnet wurde. Schauen Sie sich den Zonennamen an, bevor Sie auf „Edit“ klicken.

- d. Klicken Sie im Bezeichner-Editor auf den für den Zonennamen geeigneten Bezeichner.
 - e. Klicken Sie zunächst im Bezeichner-Editor und anschließend unter „Trusted Network Zone“ auf „OK“.
4. Wiederholen Sie diese Schritte für jede Zone.

▼ So erstellen Sie Sicherheitsvorlagen

1. In der SMC-GUI unter „Management Tools“
->wählen Sie: hostname:Scope=Files, Policy=TSOL.
2. Wählen Sie: System Configuration->Computers and Networks
-> Security Templates.
3. Wählen Sie in der Menüleiste: Action-> Add Template.
4. Wählen Sie unter „Host Type“ den Befehl „Edit...“ und klicken Sie im Bezeichner-Editor auf den für die Vorlage geeigneten Bezeichner. Klicken Sie anschließend auf „OK“.

In der Standardkonfiguration können für die folgenden Bezeichner Sicherheitsvorlagen erstellt werden:

```
PUBLIC
CONFIDENTIAL: INTERNAL USE ONLY
CONFIDENTIAL: NEED TO KNOW
CONFIDENTIAL: RESTRICTED
```

5. Geben Sie einen Vorlagennamen ein und klicken Sie auf „OK“.

▼ So erstellen Sie Zonen einzeln

1. Installieren Sie die Zonen.
 - Führen Sie die Aktion „Install Zone“ aus dem Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus.
2. Geben Sie den Namen der bezeichneten Zone ein, z. B.: *public*.
Warten Sie, bis der Abschluss dieses Vorgangs bestätigt wird.
3. Überwachen Sie die Konfiguration der Zone.
 - Führen Sie „Zone Terminal Console“ im Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus, um die Konfiguration zu überwachen.

4. Starten Sie die Zone.
 - a. Führen Sie „Start Zone“ im Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus.
 - b. Geben Sie den Host-Namen der bezeichneten Zone an, z. B.: *public*.
Mit dem Start der Zone werden in der Konsole (Zone Terminal Console) Informationen angezeigt.
 - c. Geben Sie denselben Host-Namen an, der in der Datei `/etc/hosts` genannt ist.
5. Wiederholen Sie diese Schritte für die verbleibenden Zonen.

▼ So klonen Sie Zonen

1. Erstellen Sie aus dem Festplattengerät ein ZFS-Pool (`zpool`).
Für alle bezeichneten Zonen wird ein einziges `zpool` verwendet.

```
# zpool create -f zone /dev/dsk/c0t0d0s5
```

2. Erstellen Sie ein neues Dateisystem für die Zone.
Zum Beispiel für die Zone „*public*“:

```
# zfs create zone/public  
# chmod 0700 /zone/public
```

3. Installieren Sie die erste Zone.
 - a. Führen Sie die Aktion „Install Zone“ aus dem Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus.
 - b. Geben Sie den Namen der bezeichneten Zone ein, z. B.: *public*.
Warten Sie, bis der Abschluss dieses Vorgangs bestätigt wird (etwa fünf Minuten).
4. Überwachen Sie die Konfiguration der Zone.
 - Führen Sie „Zone Terminal Console“ im Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus, um den Ablauf der Konfiguration zu überwachen.

5. Starten Sie die Zone.
 - a. Führen Sie „Start Zone“ im Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus und geben Sie den Host-Namen der bezeichneten Zone an, z. B.: *public*.
 - b. Mit dem Start der Zone werden in der Konsole (Zone Terminal Console) Informationen angezeigt.
6. Geben Sie denselben Host-Namen an, der in der Datei `/etc/hosts` genannt ist.
7. Fahren Sie die Zone herunter.
 - a. Überprüfen Sie im Konsolenfenster der Zone „public“, ob sie vollständig gestartet wurde.
 - b. Ist dies der Fall, fahren Sie die Zone herunter, indem Sie Folgendes in die Konsole eingeben:

```
# init 0
```

8. Beenden Sie die Konsole.
9. Geben Sie über die globale Zone (d. h. in ein Terminalfenster) Folgendes ein:

```
# rm /zone/public/root/etc/auto_home_public
```

10. Erstellen Sie einen ZFS-Snapshot der Zone „public“.

```
# zfs snapshot zone/public@snapshot
```

11. Stellen Sie für die übrigen Zonen Klone her.
 - a. Führen Sie die Aktion „Clone Zone“ aus dem Ordner „Application Manager->Trusted Extensions“ aus.
 - b. Geben Sie die zu klonende Zone und den ZFS-Snapshot an, z. B.:

```
Enter Zone Name: internal  
ZFS Snapshot: zone/public@snapshot
```

12. Starten Sie das System neu.

Zusätzliche Informationen

In diesem Anhang finden Sie weitere Informationen über die Installation bzw. die Aktualisierung auf Sun Ray Server Software 4.0.

Dieser Anhang behandelt die folgenden Themen:

- „Installieren der SunMC-Software“ auf Seite 73
- „Einhängen einer CD-ROM von einem fernen System“ auf Seite 78
- „Modifizierte Systemdateien“ auf Seite 80
- „`utinstall`-Fehlermeldungen“ auf Seite 81

Installieren der SunMC-Software

Hinweis – Sun Management Center steht für Linux-Implementierungen zurzeit nicht zur Verfügung.

Die Sun Ray Server Software enthält ein Modul, das als Schnittstelle zur Sun Management Center-Software eingesetzt werden kann. Wenn die Sun Ray Server Software und die Sun Management Center-Software auf dem gleichen Server ausgeführt werden, gelten unterschiedliche Verfahren, je nach der Reihenfolge, in der die Software installiert wird. Wenn die Sun Ray Server Software und die Sun Management Center-Serverkomponente auf verschiedenen Servern konfiguriert werden, muss das Modul auf beiden Servern installiert werden. In diesem Abschnitt wird die Installation beschrieben. Weitere Informationen zu den Funktionen von SunMC finden Sie unter „Monitoring the Sun Ray System“ auf Seite 129 im *Sun Ray Server Software 4.0 Administrator's Guide*.

Bei einer reinen Installation der Sun Management Center-Software und der Sun Ray Server Software auf dem gleichen Server ist es einfacher, zuerst Sun Management Center zu installieren.

Bei der Installation von Sun Management Center haben Sie die Möglichkeit, die drei Komponenten in beliebiger Kombination auf dem ausgewählten Server zu installieren. Wenn Sie lediglich den Agent zu einem Sun Ray-Server hinzufügen wollen, wählen Sie einfach nur die Agent-Komponente aus.

Nach der Installation des geeigneten Hardwarekonfigurationsprodukts auf dem Server können Sie die Installation wahlweise gleich oder später ausführen. Wenn Sie die Installation ausführen, werden Sie zur Angabe eines Hostnamens für den Sun Management Center-Server, eines Seed zum Generieren von Sicherheitsschlüsseln, eines Basis-URL für die Konsole und im Fall eines Konflikts auch zur Angabe eines anderen Ports für den Agent aufgefordert.

Tipp – Zur Überwachung aller Server in einer Failover-Gruppe muss sichergestellt sein, dass auf allen Servern Sun Ray Server Software 4.0 läuft. Darüber hinaus muss auf allen Servern die Sun Management Center-Agent-Komponente ausgeführt werden.

Hinweis – Die Administration der SunMC-Software ist im *Sun Ray Server Software 4.0 Administrator's Guide* dokumentiert.

Voraussetzungen für die SunMC-Software

Für die Sun Ray-Systemüberwachungsfunktion gelten folgende Softwarevoraussetzungen:

- Sun Ray Server Software für Solaris
- Sun Management Center 3.6.1 Software.

Zusätzlich gelten für das Sun Ray-Modul folgende Voraussetzungen, wenn dieses zum Sun Management Center-Server oder zur Agent-Komponente hinzugefügt wird:

TABELLE B-1 Zusätzliche Voraussetzungen auf dem Server

Komponente	Größe
RAM	8 KB
/opt/SUNWut	153 KB
/opt/SUNWsymon	12 KB

TABELLE B-2 Zusätzliche Voraussetzungen für den Agent

Komponente	Größe
RAM	1 MB
Swap	1 MB
/opt/SUNWut	602 KB
/opt/SUNWsymon	12 KB
/var/opt/SUNWsymon	0,5 KB

Zusätzlich gelten für das Sun Ray-Modul folgende Voraussetzungen, wenn dieses zum Sun Management Center-Server und zu den Agent-Komponenten hinzugefügt wird:

TABELLE B-3 Zusätzliche Voraussetzungen für den Server und die Agent-Komponenten

Komponente	Größe
RAM	1008 KB
Swap	1 MB
/opt/SUNWut	602 KB
/opt/SUNWsymon	12 KB
/var/opt/SUNWsymon	0,5 KB



Vorsicht – Die Ressourcenvoraussetzungen für die Sun Management Center-Serverkomponente sind sehr hoch. Installieren Sie nicht die komplette Sun Management Center-Software auf einem Sun Ray-Server, insbesondere, wenn der Sun Ray-Server als Failover-Server konfiguriert ist.

▼ So installieren Sie die Sun Ray Server Software nach der Installation der Sun Management Center-Software

1. Starten Sie die Sun Management Center-Software:

```
# /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -c &
```

Überprüfen Sie, ob Sun Management Center funktioniert. Wenn nicht, müssen Sie die Sun Management Center-Software erneut installieren. Schlagen Sie zur Installation der Sun Management Center-Software im *Sun Management Center 3.6 Software Installation and Configuration Guide* und im *Sun Management Center 3.6 Software User's Guide* nach.

2. Fügen Sie das Sun Ray-Modul mit dem Sun Ray-Standardinstallationskript hinzu:

```
# utinstall
```

Wenn die Sun Management Center-Agent-Software ausgeführt wird, stoppt das Sun Ray-Standardinstallationskript diese automatisch, fügt das Sun Ray-Modul hinzu und startet die Sun Management Center-Agent-Software neu.

Wenn die Sun Management Center-Agent-Software nicht ausgeführt wird, fügt das Sun Ray-Installationskript das Sun Ray-Modul hinzu, startet die Sun Management Center-Agent-Software jedoch nicht.

▼ So installieren Sie die Sun Management Center-Software nach der Installation der Sun Ray Server Software

1. Verwenden Sie das Sun Ray-Standardinstallationskript:

```
# utinstall
```

Das Sun Ray-Modul für SunMC wird automatisch auf dem Server installiert, wenn `utinstall` die Sun Ray Server Software installiert.

2. Befolgen Sie zum Installieren der Sun Management Center-Software die Anweisungen im *Sun Management Center Software Installation Guide*.

3. Geben Sie Folgendes ein, um die Sun Ray-Überwachung zu aktivieren:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utsunmc
```

4. Starten Sie die Sun Management Center-Software:

```
# /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -c &
```

Überprüfen Sie, ob Sun Management Center funktioniert. Wenn nicht, müssen Sie die Sun Management Center-Software erneut installieren.

▼ So installieren Sie den SunMC-Agent auf separaten Servern

1. Vergewissern Sie sich, dass der Sun Management Center-Agent, SUNWesagt, auf dem Sun Ray-Server installiert ist:

```
# pkginfo -l SUNWesagt
```

2. Führen Sie eine Standardinstallation der Sun Ray Server Software aus:

```
# utinstall
```

Wenn der Sun Management Center-Agent ausgeführt wird, stoppt der Installationsprozess die SunMC-Software und startet sie neu.

Hinweis – Sie können Sun Management Center-Agents nach der Installation der Sun Ray Server Software installieren. In diesem Fall müssen Sie jedoch durch Eingabe von `/opt/SUNWut/sbin/utsunmc` das Sun Ray-Modul aktivieren, um das Sun Ray-Modul bei SunMC zu registrieren.

3. Installieren Sie das Sun Ray-Schnittstellen-Package auf dem Sun Management Center-Server:

Wenn Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 bereits auf dem SunMC-Server oder von einem fernen Server eingehängt oder die elektronisch heruntergeladenen Dateien in ein Abbildverzeichnis extrahiert haben, beginnen Sie mit [Schritt c](#).

a. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem SunMC-Server.

b. Legen Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 ein.

Wenn sich ein Dateimanagerfenster öffnet, schließen Sie es. Das Dateimanager-CD-ROM-Fenster ist für die Installation nicht erforderlich.

c. Wechseln Sie ins Abbildverzeichnis. Beispiel:

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

d. Installieren Sie das Sun Ray-Modul:

```
# ./utsunmcinstall
```

Die Installation beginnt. Das Skript `utsunmcinstall`:

- Überprüft, ob die SunMC-Software installiert ist.
- Überprüft, ob die Sun Ray Server Software *nicht* installiert ist.
- Installiert die Teile des Sun Ray-Moduls, die auf dem SunMC-Server benötigt werden.

Einhängen einer CD-ROM von einem fernen System

Wenn Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 erworben haben, der Sun Ray-Server aber nicht über ein CD-ROM-Laufwerk verfügt, gehen Sie wie im Folgenden erläutert vor, um die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software von einem fernen Server einzuhängen.

▼ So hängen Sie die CD-ROM von einem fernen Server ein

1. Öffnen Sie als Superuser des fernen Systems ein Shell-Fenster.
2. Legen Sie die CD-ROM mit der Sun Ray Server Software 4.0 in das CD-ROM-Laufwerk ein.

Wenn sich ein Dateimanagerfenster öffnet, schließen Sie es. Das Dateimanager-CD-ROM-Fenster ist für die Installation nicht erforderlich.

3. Geben Sie das Dateisystem auf der Sun Ray-CD-ROM frei:

```
# share -o ro /cdrom/cdrom0
```

4. Melden Sie sich mit dem Befehl `rlogin als` Root-Benutzer am Sun Ray-Server an:

```
# rlogin Sunray-Servername -l root  
Passwort:
```

Hierbei steht *Sunray-Servername* für den Hostnamen des Sun Ray-Servers.

Tipp – Wenn ein Fehler ausgegeben wird, dass Sie sich nicht an der Systemkonsole befinden, setzen Sie die Zeile `CONSOLE=/dev/console` in der Datei `/etc/default/login` auf dem Sun Ray-Server auf Kommentar.

5. Erstellen Sie den Einhängpunkt für das Dateisystem auf der CD-ROM:

```
# mkdir -p /cdrom/cdrom0
```

6. Hängen Sie das ferne CD-ROM-Laufwerk ein:

```
# mount -o ro CD-Servername:/cdrom/cdrom0 /cdrom/cdrom0
```

Hierbei steht *CD-Servername* für den Hostnamen des Servers mit der Sun Ray-CD-ROM.

7. Fahren Sie an der Stelle fort, an der Sie zu diesen Schritten verwiesen wurden.

▼ So hängen Sie die CD-ROM von einem fernen Server aus

1. Hängen Sie das Dateisystem auf der CD-ROM in dem Shell-Fenster aus, in dem Sie die CD-ROM eingehängt haben:

```
# cd /  
# umount /cdrom/cdrom0
```

2. Schließen Sie die `rlogin`-Sitzung:

```
# exit
```

3. Heben Sie die Freigabe des Dateisystems auf der CD-ROM auf:

Hinweis – Dieser Schritt ist nur für Solaris gedacht.

```
# unshare /cdrom/cdrom0
```

Wiederherstellen der `utadm`-Funktionen

Wenn Sie während der Konfiguration mit `utadm` den Befehl `<CTRL>C` absetzen, funktioniert `utadm` möglicherweise nicht ordnungsgemäß, wenn Sie das Skript das nächste Mal aufrufen. Geben Sie folgenden Befehl ein, um dieses Problem zu beheben:

```
# dhtadm -R
```

Modifizierte Systemdateien

Die folgenden Dateien werden von `utadm` modifiziert:

- `/etc/inet/hosts`
- `/etc/inet/networks`
- `/etc/inet/netmasks`
- `/etc/inet/dhcpsvc.conf` # einschließlich aller DHCP-bezogenen Dateien
- `/etc/nsswitch.conf`
- `/etc/hostname.<intf>`
- `/etc/notrouter`

Die folgenden Dateien werden beim Starten des SR-Dienstes modifiziert:

- `/etc/inet/services`
- `/etc/inet/inetd.conf`

Die folgenden Dateien werden von `utconfig` modifiziert:

- `/etc/passwd`
- `/etc/shadow`
- `/etc/group`

Beim Neustart nach der Installation werden die folgenden Dateien aktualisiert:

- `/etc/syslog.conf`
- `/etc/pam.conf`

utinstall-Fehlermeldungen

Wenn bei der Installation, Aktualisierung oder Deinstallation mit dem Skript `utinstall` ein Fehler auftritt, schlagen Sie bitte in der folgenden Tabelle nach.

TABELLE B-4 utinstall-Fehlermeldungen

Meldung	Bedeutung	Abhilfemaßnahme
<code>utinstall</code> : Scherwiegender Fehler, <code>media-dir</code> ist kein gültiges Verzeichnis.	Sie haben die Option <code>-d</code> verwendet, aber <code>media-dir</code> ist unvollständig.	Für das Installationsverzeichnis <code>media-dir</code> werden Patches und Packages benötigt. Das Verzeichnis <code>media-dir</code> enthält das Sun Ray-Verzeichnis.
Datei kann nicht gelesen werden: <code>admin-file</code>	Die Datei <code>admin_default</code> kann nicht gelesen werden oder Sie haben die Option <code>-a</code> verwendet und die Datei <code>admin-file</code> kann nicht gelesen werden.	Überprüfen Sie, ob die Installationsadministrationsdatei (<code>admin_default</code> oder andere) vorhanden ist und die richtigen Berechtigungen vorliegen.
SPARC-Plattformen: SunOS-Release ist <code>x.x</code> , gültige Releases sind: 10	Sie haben versucht, die Sun Ray Server Software unter Solaris-Version 2.7 (5.7) oder früher zu installieren.	Führen Sie vor der Installation der Sun Ray Server Software eine Aktualisierung auf Version 8, 9 oder 10 des Betriebssystems Solaris aus.
x86-Plattformen: SunOS-Release ist <code>x.x</code> , gültige Releases sind: 10	Die ausgeführte Betriebssystemversion ist für diese Plattform nicht gültig.	Führen Sie vor der Installation der Sun Ray Server Software eine Aktualisierung auf Version 10 des Betriebssystems Solaris aus.
Bereinigen Sie vor dem Neuausführen von <code>utinstall</code> das Verzeichnis <code>/var/tmp/SUNWut.upgrade</code> .	Im Sicherungsverzeichnis wurden nicht zugehörige Dateien gefunden.	Bereinigen Sie das Verzeichnis.
Entfernen Sie vor dem Neuausführen von <code>utinstall</code> die bestehende gesicherte Datei <code><Gesicherte_Datei.tar></code> .	Sie haben angegeben, dass keine Wiederherstellung anhand der angegebenen TAR-Datei ausgeführt werden soll.	Entfernen Sie die TAR-Datei, bevor Sie <code>utinstall</code> erneut ausführen.
<code>utpreserve</code> : Daten können nicht gesichert werden. Fehler beim Erstellen der Archivdatei	Das Skript <code>utinstall</code> konnte die vorhandenen Konfigurationsdateien nicht sichern.	Beenden Sie den Vorgang und sichern Sie die Dateien manuell, oder fahren Sie einfach fort.
<code>xxxxxx</code> wurde nicht vollständig installiert.	Dieser Fehler kann nach der Installation beliebiger Anwendungen oder Patches (<code>xxxxxx</code>) auftreten, wenn die entsprechenden Packages nicht richtig installiert wurden.	Überprüfen Sie, ob die Komponente <code>xxxxxx</code> im Verzeichnispfad des Installationsmediums vorhanden ist und die richtigen Berechtigungen vorliegen. Führen Sie dann das Skript <code>utinstall</code> erneut aus.

TABELLE B-4 utinstall-Fehlermeldungen (*Fortsetzung*)

Meldung	Bedeutung	Abhilfemaßnahme
Folgende Packages wurden nicht vollständig entfernt: xxxxxx ...	Die aufgelisteten Packages wurden nicht richtig entfernt.	Entfernen Sie die aufgelisteten Packages manuell einzeln mit <code>pkgrm</code> und führen Sie dann <code>utinstall -u</code> erneut aus.
Es wurde eine andere Version x.x des Produkts gefunden. Diese Software ist nur mit Produkt y.y kompatibel. Sie müssen die derzeitige Produktinstallation aktualisieren oder entfernen, um den Vorgang fortsetzen zu können. Vorgang wird beendet...	Einige der in der Sun Ray Server Software enthaltenen Anwendungen sind nur mit bestimmten Versionen anderer Anwendungen kompatibel.	Kompatible und erforderliche Anwendungen sind in der Sun Ray Server Software enthalten. Entfernen Sie ältere Versionen und führen Sie dann das Skript <code>utinstall</code> erneut aus.
Fehler: keine Sun Ray-Software-Packages installiert.	Keine der Sun Ray-Komponenten ist auf diesem System installiert.	Es sind keine Maßnahmen erforderlich, da das Produkt nicht installiert ist.
Folgende Dateien wurden bei dieser Aktualisierung nicht vollständig ersetzt. Die gespeicherten Kopien befinden sich in <Verzeichnis>	Bei der Aktualisierung wurden einige Dateien nicht richtig ersetzt.	Kopieren Sie die aufgelisteten Dateien manuell aus <i>directory</i> und überschreiben Sie gegebenenfalls die neueren Dateien.
Die Entfernung des Produkts wurde nicht vollständig abgeschlossen. Weitere Informationen entnehmen Sie der Protokolldatei.	Die Sun Ray Server Software wurde nicht vollständig entfernt.	Suchen Sie in der <i>Protokolldatei</i> das Package, mit dem das Problem begonnen hat, und entfernen Sie es manuell mit dem Befehl <code>pkgrm</code> . Führen Sie danach <code>utinstall -u</code> erneut aus.
Partitionsname Erforderlicher Speicher Verfügbarer Speicher ----- <i>Partition</i> <i>xxx</i> <i>yyy</i>		Für <i>Partition</i> wurde nicht genug Speicherplatz zugewiesen. Partitionieren Sie die Festplatte neu und führen Sie <code>utinstall</code> erneut aus.

Index

Symbole

<CTRL>C, 80

A

Agent, 74, 75

zusätzliche Voraussetzungen für das Sun Ray-Modul, 74

B

bootp-Weiterleitung, 33, 39

C

CD-ROM

fern aushängen, 79

fern einhängen, 78

D

Data Store, 6, 19, 22

Sun DS im Gegensatz zu Sun Ray DS, 19

Datenspeicher, Dämon, 22

DHCP, 47, 49

DHCP-Konfigurationsdaten, 47, 49

DHCP-Server von Fremdherstellern, 33

dhtadm -R, 20, 80

dtlogin, Dämon, 57

Duplikat, IP-Adresse, 47, 49

F

Failover-Gruppen

Einheitenadressen, 38

Server überwachen, 74

Überlegungen beim Aktualisieren, 19

Failover-Parameter, 38

Fehler, Out of Memory, 47, 49

H

Hardwarevoraussetzungen, 6

Headless-Server, 46

Hierarchie, Sun Ray-Server, konfigurieren, 53

I

Interconnect-IP-Adresse, 47

Interconnect-Schnittstelle, konfigurieren, 46

IP-Adresse, Duplikat, 47, 49

K

Konfigurationsarbeitsblatt, 35, 37

Konfigurationsdateien, 57

Konfigurationsdaten, DHCP, 47, 49

L

LAN-Verbindung, aktivieren bzw. deaktivieren, 50

LDAP, 12

M

Meldungen

utinstall, Fehler, 81

utinstall-Fehler, 81

O

Out of Memory-Fehler, 47, 49

P

Patchvoraussetzungen, 8

Port-Voraussetzungen, 12

R

rdate, 54

Recommended Patch Cluster, 8

S

Server, Headless, 46

Solaris Trusted Extensions, 63

Sun MC

installieren, 74

zusätzliche Voraussetzungen für das Sun Ray-Modul, 74

Sun Ray

Appliance-Firmware

synchronisieren, 54

Data Store, 19

Server Software, entfernen, 26

Sun Ray-Modul, Voraussetzungen, 74

Sun Ray-Server

Hierarchie, konfigurieren, 53

Software installieren, 73, 76

Standardsoftwareinstallation ausführen, 77

Sun Ray-Serverkonfiguration, Failover-

Parameter, 38

Sun Ray-System, Softwarevoraussetzungen, 74

SunData Store, 19

SUNWesagt-Package

Installation auf Sun Ray überprüfen, 77

T

Trusted Extensions, 63

U

utadm, 20, 80

Beschreibung, 47, 49

Eingabeaufforderungen, 47, 49

Konfigurationswerte, 48, 49

utadm -L, 50

utadm -I, 50

utcammigrate, 60

utconfig, 19, 25, 51

Eingabeaufforderungen, 51

utfwsync, 54

utinstall, 14, 15, 21, 31

Neustartmeldung, 31

Zusammenfassung, 31

utinstall-Fehlermeldungen, 81

utpreserve, 21, 22

Beispiel für Feedback, 22

Beschreibung, 21

utreplica, 25

Beschreibung, 53

utrestart, 59

utsunmc, installieren, 76

V

Voraussetzungen

Aktualisierung, 17

Betriebssystem Solaris, 8

Datenspeicher, 12

Festplattenspeicher, 6

Patch, 8

Port, 12

Software, 7

Sun Ray Data Store, 12

Webbrowser, 12

W

Webbrowser, 12

X

Xconfig, 57, 58

Xservers, 57, 58

Xsun, 46