



Netra™ T4 AC100/DC100 Installations- und Benutzerhandbuch

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 USA
+1-650-960-1300

Teile-Nr. 816-2956-10
Oktober 2001, [Revision A](#)

Anmerkungen zu diesem Dokument richten Sie bitte an: docfeedback@sun.com

Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 USA. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Produkt bzw. Dokument wird im Rahmen von Lizenzen vertrieben, die seinen Gebrauch, seine Vervielfältigung, Verteilung und Dekompilierung einschränken. Dieses Produkt bzw. Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Sun und seinen Lizenzgebern (falls zutreffend) weder ganz noch teilweise, in keiner Form und mit keinen Mitteln reproduziert werden. Software von Drittherstellern, einschließlich Schriftart-Technologie, ist urheberrechtlich geschützt und wird im Rahmen von Lizenzen verwendet, die von SUN-Vertragspartnern erteilt wurden.

Teile des Produkts sind möglicherweise von Berkeley BSD-Systemen abgeleitet, für die von der University of California eine Lizenz erteilt wurde. UNIX ist in den USA und in anderen Ländern eine eingetragene Marke, für die X/Open Company, Ltd. die ausschließliche Lizenz erteilt.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, AnswerBook2, docs.sun.com, Netra, Netra ft und Solaris sind Marken, eingetragene Marken bzw. Service-Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und anderen Ländern. Alle SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind Marken bzw. eingetragene Marken von SPARC International, Inc. in den USA und anderen Ländern. Produkte, die SPARC-Marken tragen, basieren auf einer von Sun Microsystems, Inc. entwickelten Architektur.

OPENLOOK und Sun™ Graphical User Interface (Grafische Benutzeroberfläche) wurden von Sun Microsystems, Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt die Pionierleistungen von Xerox bei der Erforschung und Entwicklung des Konzepts der visuellen oder grafischen Benutzeroberflächen für die Computerindustrie an. Sun ist Inhaber einer nicht ausschließlichen Lizenz von Xerox für die grafische Oberfläche von Xerox. Diese Lizenz gilt auch für Lizenznehmer von Sun, die OPENLOOK GUIs implementieren und die schriftlichen Lizenzvereinbarungen von Sun einhalten.

SUN ÜBERNIMMT KEINE GEWÄHR FÜR DIE RICHTIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DES INHALTS DIESER DOKUMENTATION. EINE HAFTUNG FÜR EXPLIZITE ODER IMPLIZIERTE BEDINGUNGEN, DARSTELLUNGEN UND GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH MÖGLICHER MARKTWERTGARANTIEN, DER ANGEMESSENHEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHT-VERLETZBARKEIT, WIRD HIERMIT IN DEM GESETZLICH ZULÄSSIGEN RAHMEN ABGELEHNT.



Bitte
wiederverwerten



Adobe PostScript

Inhalt

Teil I. Installation

- 1. Netra T4-Server – Einführung 3**
 - Systemfunktionen 3
 - Komponenten der Systemeinheit 7

- 2. Anforderungen an den Standort 9**
 - Vor der Installation des Netra T4-Servers 9
 - Umgebungsbedingungen 10
 - Abmessungen 10
 - Anforderungen an die Zwangsluftkühlung 12
 - Mechanische Anforderungen 14
 - Befestigungsflansche 14
 - Entfernen der Versandplatten 16

- 3. Installieren der Stromversorgung 17**
 - Wechselstromversorgung 17
 - Anschluss 17
 - Wechselstromeingang 18
 - Anforderungen an den Standort der Stromquelle 18
 - Erdung des Chassisgehäuses 19

Gleichstromausgang	20
Gleichstromversorgung	21
Anschluss	21
Gleichstromeingang	22
Verbindungsmaterialien	24
Gleichstromausgang	25
Strom- und Erdungsverbindungen	26
Systemschalter	34
Einschalten des Systems	34
Netra T4 AC100-System	34
Netra T4 DC100-System	34
Ausschalten des Systems	36
Netra T4 AC100-System	36
Netra T4 DC100-System	37
4. Externe E/A-Steckverbinder	39
Parallel-Steckverbinder	40
Serielle Steckverbinder	42
SCSI-Steckverbinder	43
SCSI-Implementierung	44
SCSI-Verkabelung und -Konfiguration	45
Ethernet-Steckverbinder	47
FC-AL-Steckverbinder	48
USB-Steckverbinder	48
Alarmanschlüsse	49
Lesegerät für die Systemkonfigurations-karte	50
5. Software-Installation	51
CD-ROM-Installation	51

Kurzbeschreibung der Installation von Update 4/01 bzw. Update 7/01	52
Installation von Update 4/01 und Update 7/01	53
JumpStart-Installation	68
Vorbereitung des Installationsbildes	68
Beispiel	71

Teil II. Benutzerhandbuch

6. LED-Anzeigen	79
System-LEDs	79
LOMlite 2-LEDs	82
LEDs der Stromversorgungseinheit	84
Netra T4 AC100-System	84
Netra T4 DC100-System	86
7. Systemstart und Betrieb	89
Starten des Systems	89
System-Eingabeaufforderungen	90
8. Herunterfahren des Systems	91
Abschalten des Systems	91
Verfahren zum Herunterfahren	92
Verfahren zum Abschalten	92
9. OpenBoot PROM	93
Systemkonfigurationskarte	93
OBP-Konfigurationsparameter	94
Ausführen von Diagnoseverfahren	97
10. LOMlite2 Lights Out Management	99
Einführung in das Lights Out Management	99

LOM-Konsolenanschluss	101
Einschalten bzw. Zurücksetzen des Servers über die LOMlite2-Shell	101
Einschalten des Servers oder Zurückfahren des Servers in den Standby-Betrieb	102
Anzeigen der Eingabeaufforderung <code>lom></code>	102
Beenden der Eingabeaufforderung <code>lom></code>	103
Zurücksetzen des Servers	104
Anzeigen der Eingabeaufforderung <code>ok</code> oder <code>kadb</code>	104
Steuern des Startverhaltens des Servers	104
Überwachen des Servers über die LOMlite2-Shell	106
Überprüfen des aktuellen Status aller Komponenten	106
LOMlite2-Ereignisprotokoll	108
Prüfen, ob eine Komponente repariert wurde	111
Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer	111
Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen	112
Erstellen eines LOMlite2-Benutzerkontos	112
Festlegen des Kennworts für ein LOMlite2-Benutzerkonto	113
Anzeigen von Einzelheiten eines LOMlite2-Benutzerkontos	113
Ändern des eigenen Benutzerkennworts	114
Löschen eines LOMlite2-Benutzerkontos	114
Erteilen von Berechtigungen für einen benannten Benutzer	114
Beenden einer LOMlite2-Sitzung eines benannten Benutzers	116
Konfigurieren des LOMlite2-Geräts	116
Einschalten der Fehler-LED	116
Ausschalten der Fehler-LED	117
Setzen des Software-Flags <code>alarmon</code>	117
Setzen des Software-Flags <code>alarmoff</code>	117

Verhindern, dass LOMlite2 Ereignisberichte an den LOM-Konsolenanschluss sendet	117
Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss	118
Reservieren der LOM-Konsole für LOMlite2	119
Gemeinsames Verwenden des LOM-Konsolenanschlusses zwischen LOMlite2 und der Konsole	119
Anzeige der Datei <code>syslogd</code>	120
Befehlsliste für die LOMlite2-Shell	121
11. Ausführen von LOMlite über Solaris	123
Überwachen des Systems von Solaris	123
Anzeigen der Online-Dokumentation für LOMlite2	124
Überprüfen der Stromversorgungseinheit (<code>lom -p</code>)	124
Überprüfen der Lüfter (<code>lom -f</code>)	125
Überprüfen der internen Leistungsschalter (<code>lom -v</code>)	125
Überprüfen der Innentemperatur (<code>lom -t</code>)	126
Überprüfen des Status von Fehler-LEDs und Alarmen (<code>lom -l</code>)	126
Ändern der Watchdog-Konfiguration des LOMlite2-Geräts (<code>lom -w</code>)	127
Anzeigen der LOMlite 2-Konfiguration (<code>lom -c</code>)	128
Anzeigen aller Statusdaten der Komponenten sowie der LOMlite2-Konfigurationsdaten (<code>lom -a</code>)	128
Anzeigen des Ereignisprotokolls (<code>lom -e</code>)	129
Konfigurieren des LOMlite2-Geräts für den automatischen Neustart des Servers nach einem Systemabbruch	130
Konfigurieren des LOMlite2-Watchdog-Prozesses für den automatischen Neustart des Systems nach einem Systemabbruch	130
Aktivieren des LOMlite2-Watchdog-Prozesses mit einem eigenen Skript oder Befehl (<code>lom -W on</code>)	131
Aktivieren der Option <code>Hardware Reset</code> mit einem Skript oder einem Befehl (<code>lom -R on</code>)	132
Weitere LOM-Funktionen, die über Solaris ausgeführt werden können	133

- Ein- und Ausschalten von Alarmen (`lom -A`) 133
 - Ein- und Ausschalten der Fehler-LEDs (`lom -F`) 133
 - Ändern der Escape-Zeichenfolge an der `lom>`-Eingabeaufforderung (`lom -X`) 134
 - Unterbrechen des Sendens von Berichten von LOMlite2 zum Lom-Konsolenanschluss (`lom -E off`) 134
 - Deaktivieren des Treiberschutzes des LOMlite2-Treibers (`lom -U`) 135
 - Abwärts-Kompatibilität der LOMlite2-Schnittstelle (`lom -B`) 136
 - Aktualisieren der LOMlite2-Firmware (`lom -G dateiname`) 136
- 12. Zugreifen auf das System 137**
- Werkzeuge 137
 - Zugänglichkeit 138
 - Antistatische Vorsichtsmaßnahmen 138
 - Befestigen des antistatischen Armbandes 139
 - Frontblende 141
 - Entfernen der Frontblende 142
 - Einsetzen der Frontblende 142
 - Luftfilter 143
 - Entfernen und Einsetzen des Maschengitters 143
 - Auswechseln des Filters 144
- 13. Entfernen von Laufwerken 145**
- Überblick 145
 - Austauschen des Festplattenlaufwerks während des normalen Betriebs 147
 - Vorbereitung 147
 - Entfernen eines Festplattenlaufwerks 148
 - Installieren eines Festplattenlaufwerks 149
 - Austauschen eines Festplattenlaufwerks (nicht Hot-Swap-fähig) 150

Vorbereitung 150

Entfernen eines ungespiegelten Root-Laufwerks 151

Installieren eines ungespiegelten Root-Laufwerks 151

A. Liste der abgebildeten Teile 153

B. Konfiguration des Speichers 159

C. Anschließen anderer Geräte an den Netra T4-Server 161

Anschließen von Geräten an den seriellen LOM-Anschluss 161

Anschließen von Geräten an serielle Anschlüsse 162

POST-Ausgabe 164

Glossar 165

Index 169

Abbildungen

ABBILDUNG 2-1	Abmessungen und Rack-Optionen des Netra T4-Systems (Abmessungen in mm)	11
ABBILDUNG 2-2	Netra T4-System: Luftstrom	12
ABBILDUNG 2-3	Netra T4-System: Luftstrom (offener Rahmen)	13
ABBILDUNG 2-4	Netra T4-System: Luftstrom (geschlossener Rahmen)	13
ABBILDUNG 2-5	Versandplatten	16
ABBILDUNG 3-1	Netra T4 AC100-System: Erdungspunkte	20
ABBILDUNG 3-2	Netra T4 DC100-System: Erdungspunkte	23
ABBILDUNG 3-3	Gleichstromeingangsstecker	26
ABBILDUNG 3-4	Zugentlastungsvorrichtungen	26
ABBILDUNG 3-5	Gehäuseklemmenhebel	27
ABBILDUNG 3-6	Stromanschlüsse an der Gleichstromversorgungseinheit	27
ABBILDUNG 3-7	Entfernen der Isolierung des Drahtes	28
ABBILDUNG 3-8	Öffnen der Gleichstromstecker-Gehäuseklemme mithilfe des Gehäuseklemmenhebels	29
ABBILDUNG 3-9	Zusammenbau des Gleichstromeingangskabels	29
ABBILDUNG 3-10	Hineinschieben des Unterteils der Zugentlastungsvorrichtung	30
ABBILDUNG 3-11	Führen der Drähte aus dem Unterteil der Zugentlastungsvorrichtung	31
ABBILDUNG 3-12	Befestigen der Drähte an der Zugentlastungsvorrichtung	31
ABBILDUNG 3-13	Zusammenbau der Zugentlastungsvorrichtung	33
ABBILDUNG 3-14	Anschließen des Gleichstromkabels an die Netra-Gleichstromversorgung	33

ABBILDUNG 3-15	Einschalten des Systems (Vorderseite, AC100-System abgebildet)	35
ABBILDUNG 3-16	Ausschalten des Systems (Vorderseite, DC100-System abgebildet)	37
ABBILDUNG 4-1	Steckverbinder auf der Rückseite (AC100 abgebildet)	40
ABBILDUNG 4-2	DB-25-Parallel-Steckverbinder	40
ABBILDUNG 4-3	Serielle DB-25-Steckverbinder	42
ABBILDUNG 4-4	68poliger SCSI-Steckverbinder	43
ABBILDUNG 4-5	Anschließen externer Massespeichergeräte	46
ABBILDUNG 4-6	RJ-45-TPE-Steckplatz	47
ABBILDUNG 4-7	FC-AL-Steckverbinder	48
ABBILDUNG 4-8	USB-Steckverbinder	48
ABBILDUNG 4-9	Steckverbinder des Alarmdienstanschlusses DB-15 (Stecker)	49
ABBILDUNG 4-10	Serieller RJ-45-Steckverbinder des Lights Out Management	50
ABBILDUNG 6-1	System-LEDs an der Vorderseite	80
ABBILDUNG 6-2	Status-LEDs für LOMLite2	83
ABBILDUNG 6-3	Status-LEDs der Stromversorgungseinheit (Netra T4 AC100-System)	85
ABBILDUNG 6-4	Status-LEDs der Stromversorgungseinheit (Netra T4 DC100-System)	87
ABBILDUNG 7-1	Flussdiagramm zu Eingabeaufforderungen	90
ABBILDUNG 10-1	Die Lage des Lights Out Management-Geräts	100
ABBILDUNG 12-1	Befestigen des antistatischen Armbandes auf der Rückseite des Chassis	139
ABBILDUNG 12-2	Befestigen des antistatischen Armbandes auf der Vorderseite des Chassis	140
ABBILDUNG 12-3	Frontblende und Filter	141
ABBILDUNG 13-1	FC-AL-Festplattenlaufwerke	146
ABBILDUNG A-1	Zerlegte Darstellung der Netra T4-Systemeinheit	154

Tabellen

TABELLE 3-1	Anforderungen an den Wechselstromeingang	18
TABELLE 3-2	Nennleistungen des Gleichstromausgangs (Wechselstromversorgungseinheit)	21
TABELLE 3-3	Anforderungen an den Gleichstromeingang	22
TABELLE 3-4	Nennleistungen des Gleichstromausgangs (Gleichstromversorgungseinheit)	25
TABELLE 4-1	Stiftbelegungen der Parallel-Steckverbinder	40
TABELLE 4-2	Stiftbelegung der seriellen Steckverbinder, RS423/RS232	42
TABELLE 4-3	Stiftbelegung des 68poligen SCSI-Steckverbinders	43
TABELLE 4-4	Festlegen der Länge des SCSI-Buses	45
TABELLE 4-6	Längen der TPE-STP-5-Kabel	47
TABELLE 4-5	Stiftbelegung der TPE-Steckverbinder	47
TABELLE 4-7	Stiftbelegung der FC-AL-Steckverbinder	48
TABELLE 4-8	Stiftbelegung der USB-Steckverbinder	48
TABELLE 4-9	Stiftbelegung für den Steckverbinder des Alarmdienstanschlusses	49
TABELLE 4-10	Stiftbelegung für den seriellen RJ-45-Steckverbinder des Lights Out Management	50
TABELLE 6-1	Funktionen der System-LEDs an der Vorderseite	81
TABELLE 6-2	Status-LED-Funktionen für LOMlite2	82
TABELLE 6-3	Status-LED-Funktionen für Stromversorgungseinheiten (Netra T4 AC100-System)	84
TABELLE 6-4	Status-LED-Funktionen für Stromversorgungseinheiten (Netra T4 DC100-System)	86
TABELLE 8-1	Verfahren zum Herunterfahren der Betriebsumgebung	92

TABELLE 8-2	Verfahren zum Abschalten des Systems	92
TABELLE 9-1	OBP-Konfigurationsparameter	94
TABELLE 10-1	Startmodi	105
TABELLE 10-2	LOMlite2: Schweregrade	109
TABELLE 10-3	LOM-Befehle	121
TABELLE A-1	Netra T4: Vor Ort austauschbare Einheiten (FRUs)	155
TABELLE A-2	Netra T4 Optionale Komponenten	156
TABELLE B-1	Gültige Konfigurationen des Speichers	160
TABELLE C-1	Stiftbelegungen des seriellen LOM-Anschlussadapters	162
TABELLE C-2	Netra T4-Stiftbelegungen des Übergangsadapters des seriellen Anschlusses	163

Code-Beispiele

- CODEBEISPIEL 10-1 Beispiel für die Ausgabe des Befehls `environment` 106
- CODEBEISPIEL 10-2 Beispiel für ein Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgeführt) 108
- CODEBEISPIEL 11-1 Beispiel für ein Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet) 129

Vorwort

Dieses Handbuch bezieht sich auf den Netra T4 AC100/DC100-Server.

Das Handbuch besteht aus zwei Teilen:

- In Teil I, *Installation*, wird die Installation des Netra T4-Servers beschrieben. Es ist an Installationsingenieure, Softwareunterstützungsingenieure sowie Wartungspersonal gerichtet.
- Teil II, das *Benutzerhandbuch*, bietet Informationen über die Systemverwaltung und den Softwarebetrieb des Netra T4-Servers. Es ist an Systembenutzer und -administratoren gerichtet.

Aufbau dieses Handbuchs

Kapitel 1 bietet einen Überblick über die Hauptfunktionen des Netra T4-Servers.

In **Kapitel 2** werden die Anforderungen an die Umgebung und den Standort erläutert.

In **Kapitel 3** werden die Stromversorgungsanforderungen beschrieben.

In **Kapitel 4** werden die externen E/A-Verbindungsstecker beschrieben.

In **Kapitel 5** wird die Installation der Solaris-, LOMlite2- und SunVTS-Software von der CD-ROM erläutert. Ferner wird das Einrichten einer JumpStart-Installation (vollautomatischen Installation) kurz beschrieben.

In **Kapitel 6** werden die von den System-, den Stromversorgungseinheits- und den LOMlite2-LEDs bereitgestellten Informationen erläutert.

In **Kapitel 7** werden die Vorgänge zum ersten Starten sowie dem erneuten Starten beschrieben.

In **Kapitel 8** werden das Abschalten der Betriebsumgebung und das Ausschalten des Systems beschrieben.

In **Kapitel 9** werden die Parameter von OpenBoot PROM, die von Ihrem Netra T4-Server unterstützt werden, aufgeführt und ihre Funktionen beschrieben.

In **Kapitel 10** wird beschrieben, wie Sie über die Schnittstelle mit dem Netra T4-Server anhand der LOMlite2-Funktionen interagieren können.

In **Kapitel 11** wird beschrieben, wie Sie die in Solaris verfügbaren LOMlite2-Befehle zur Überwachung und Verwaltung des Netra T4-Servers verwenden können.

In **Kapitel 12** wird beschrieben, wie Sie die Benutzerdienstleistungen sicher ausführen.

In **Kapitel 13** wird beschrieben, wie Sie ein Festplattenlaufwerk entfernen bzw. installieren.

Anhang A enthält eine illustrierte Liste mit Ersatzteilen und -komponenten.

Anhang B bietet Informationen zur Speicherkonfiguration.

In **Anhang C** wird erläutert, wie Sie andere Geräte an die E/A-Steckverbinder am Netra T4-Server anschließen können.

Verwenden von UNIX-Befehlen

Das vorliegende Handbuch enthält möglicherweise keine Informationen zu grundlegenden UNIX[®]-Befehlen und -Verfahren, wie z. B. Schließen und Starten des Systems oder Konfigurieren von Geräten.

Informationen zu diesen Themen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- *Solaris-Handbuch für Sun-Peripheriegeräte*
- AnswerBook2[™] – Online-Dokumentation für die Solaris[™]-Betriebsumgebung
- Andere Softwaredokumentation aus dem Lieferumfang Ihres Systems

Typografische Konventionen

Schriftart	Bedeutung	Beispiele
AaBbCc123	Die Namen von Befehlen, Dateien und Verzeichnissen; Meldungen auf dem Bildschirm	Bearbeiten Sie die Datei <code>.login</code> . Verwenden Sie den Befehl <code>ls -a</code> , um eine Liste aller Dateien aufzurufen. <code>% Sie haben Post.</code>
AaBbCc123	Ihre Eingabe, wenn sich diese von Meldungen auf dem Bildschirm abheben soll	<code>% su</code> Kennwort:
AaBbCc123	Buchtitel, neue Wörter oder Ausdrücke; betonte Wörter	Siehe Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese Optionen werden als <i>Klassen</i> optionen bezeichnet. Sie <i>müssen</i> Superuser sein, um dies zu tun.
	Befehlszeilen-Variable; ersetzen Sie diese durch einen tatsächlichen Namen oder Wert	Um eine Datei zu löschen geben Sie <code>rm</code> <i>Dateiname</i> ein.

Shell und Eingabeaufforderungen des Systems

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	<code>Maschine_Name%</code>
C-Shell-Superuser	<code>Maschine_Name#</code>
Bourne-Shell und Korn-Shell	<code>\$</code>
Bourne-Shell und Korn-Shell-Superuser	<code>#</code>
LOMlite2-Eingabeaufforderung	<code>lom></code>
OpenBoot PROM-Eingabeaufforderung	<code>ok</code>

Zugehörige Dokumentation

Anwendung	Titel	Teilenummer
Konformität und Sicherheit	<i>Netra T4 AC100/DC100 Compliance and Safety Manual</i>	816-7334-11
Wartung und Systemreferenz	<i>Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual</i>	806-7336-11
OpenBoot PROM	<i>OpenBoot 3.x Command Reference</i>	806-1377-10
	<i>OpenBoot PROM Quick Reference</i>	806-2908-10

Sun-Dokumentation im Internet

Eine große Auswahl von Dokumentationen der Sun-Systeme finden Sie unter:

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

Die vollständige Solaris-Dokumentation und viele andere Titel finden Sie unter:

<http://docs.sun.com>

Bestellen von Sun-Dokumentation

Die professionelle Internet-Buchhandlung Fatbrain.com führt ausgesuchte Produktdokumentation von Sun Microsystems Inc.

Eine Liste von Dokumenten und Informationen zu Bestellung und Versand finden Sie im Sun Documentation Center zu fatbrain.com unter:

<http://www.fatbrain.com/documentation/sun>

Wir von Sun freuen uns über Ihre Kommentare

Da wir an einer ständigen Verbesserung unserer Dokumentation interessiert sind, freuen wir uns über Ihre Kommentare und Vorschläge. Anmerkungen zu diesem Dokument richten Sie bitte an:

`docfeedback@sun.com`

Bitte geben Sie die Teilenummer (816-2956-10) Ihres Dokuments in der Betreffzeile Ihrer E-Mail an.

I Installation

Netra T4-Server – Einführung

In diesem Kapitel werden die Hauptfunktionen des Netra™ T4 AC100/DC100-Servers aufgeführt.

Der Netra T4-Server ist ein Gerät mit einem einfachen oder doppelten Prozessor, das den UltraSPARC™ III-Prozessor verwendet. Er verfügt über die folgenden Funktionen:

- Hochleistungsprozessoren
- Hochleistungslaufwerk, -system, -speicher sowie -E/A-Untersysteme
- Hochleistungs-PCI-E/A (zum Anschluss peripherer Komponenten)
- Optionen zum Rack-Einbau
- Kühlung von vorn nach hinten
- Optionen für Gleich- und Wechselstromversorgung
- Alarmfunktionen für Fernverwaltung
- Systemkonfigurationskarte
- Hot-Swap-Festplattenlaufwerke
- Visuelle Diagnose
- Umgebungsüberwachung

Systemfunktionen

Die Komponenten der Systemeinheit sind in einem 4RU (4 Rackeinheiten)-Rack-einbau-Gehäuse untergebracht, das dem NEBS-Standard der Stufe 3 entspricht. Die Gesamtgröße des Chassis (Breite x Tiefe x Höhe) beträgt 445,2 mm x 508,1 mm x 176,6 mm. Flanschbefestigungssätze stehen für einen Einbau in 19-Zoll-, 23-Zoll-, 24-Zoll bzw. 600-mm-Racks zur Verfügung (siehe ABBILDUNG 2-1). Ein Schienen-einbausatz für einen nachträglichen Einbau ist ebenfalls verfügbar.

Die Elektronik der Systemeinheit befindet sich auf einer einzigen gedruckten Schaltplatte (Hauptplatine). Die Hauptplatine enthält die CPU-Module, den Speicher, die ASICs (application-specific integrated circuits; anwendungsspezifischer integrierter Schaltkreis) der Systemsteuerung sowie die ASICs der E/A.

Ein voll konfiguriertes System hat ein Gewicht von ca. 27,3 kg.

Betriebsumgebung

- Solaris 8, Update 4/01 sowie Update 7/01

Netzstrom

- Ein Gestell zum Rack-Einbau mit einer einkabligten Stromversorgungseinheit von 100–240 V Wechselstrom (AC100) bzw. einer doppelkabligten Stromversorgungseinheit von -48 V/-60 V Gleichstrom (DC100)

Prozessoren

- Unterstützung von bis zu zwei 750 MHz-UltraSPARC III-Prozessormodulen, mit je 8 MB Ecache

Speicher

- Unterstützung von bis zu acht 128 MB-, 256 MB-, 512 MB- oder 1 GB-DIMMs der nächsten Generation (NG-DIMMS), die in zwei Gruppen von je vier installiert werden und über einen Speicher von 512 MB bis 8 GB verfügen

E/A

- Vier PCI 2.1-kompatible Steckplätze:
 - ein langer¹, 64/32 Bit, 66/33 MHz
 - zwei lange¹, 64/32 Bit, 33 MHz
 - ein kurzer², 64/32 Bit, 33 MHz
- Eine 10/100BaseT-Ethernet-Verbindung
- Eine Ultra SCSI-Verbindung
- Vier USB-Verbindungen (zwei doppelreihige A-Anschlüsse), je 12 MBit/s
- Eine externe FC-AL-Verbindung
- Zwei interne FC-AL-Verbindungen für Festplatten
- Zwei serielle RS232/RS423-Anschlüsse
- Ein paralleler Anschluss
- Ein DB-15-LOMLite2-Alarm-Relay-Anschluss
- Ein serieller RJ-45-LOMLite2-Alarmanschluss

Systemkonfiguration

- I2C-Systemkonfigurationskartenleser (SCCR)

Lagerung

- Bis zu zwei 1 Zoll große FC-AL-Hot-Swap-Festplatten (36 GB)
- Externe RAID-Unterstützung für Hardware durch PCI
- RAID-Unterstützung für Software von Sun Logical Volume Manager (SLVM)
- Bis zu zwei Medienwechsellaufwerke (DVD-ROM und DDS-4 DAT)

Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit

- Automatischer Systemneustart von LOMLite2
- Ferndiagnose über Solaris und LOMLite2
- Hot-Swap-Festplatten
- Diagnose-LEDs
- Umgebungsüberwachung
- ID-Unterstützung von FRU (Field Replaceable Unit)

1. bis zu 312 mm Länge

2. bis zu 174,6 mm Länge

Dokumentation

- Installations- und Benutzerhandbuch (dieses Dokument)
- Service and System Reference Manual
- Compliance and Safety Manual
- Versionshinweise

Softwareunterstützung

- Lights Out Management 2.0 (LOMlite2)
- SLVM (Sun Logical Volume Manager)
- SunVTS™ 4.4 (Sun Validation Test Suite)
- SunMC (Sun Management Center)
- SNMP (Sun Netra SNMP Management Agent)
- SunCluster
- SRS/SunUP™ bereit

PCI-Karten-Unterstützung

Der Netra T4-Server unterstützt die folgenden PCI-Karten:

- SunSwift
- Fast Ethernet
- Quad Fast Ethernet (QFE)
- High Speed Serial Interface (HSI)
- Serial Asynchronous Interface (SAI)
- ATM-155
- Dual Differential SCSI
- Gigabit Ethernet
- FC-AL
- Kombination aus FC-AL und Gigabit Ethernet
- SSL Crypto Accelerator

Komponenten der Systemeinheit

Die Komponenten der Systemeinheit werden gemäß ihren Teilenummern in Anhang A aufgeführt.

Hinweis – Die in Anhang A aufgeführten Teilenummern sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Handbuchs korrekt. Änderungen sind jedoch vorbehalten. Die numerischen Referenzen in ABBILDUNG A-1 entsprechen den in TABELLE A-1 und TABELLE A-2 aufgeführten Referenzen. Wenden Sie sich vor der Bestellung von Ersatzteilen an Ihren Sun-Vertragshändler oder Service Provider, um die Korrektheit der Teilenummer zu bestätigen.

Anforderungen an den Standort

Dieser Abschnitt bietet Informationen, die Sie bei der Standortwahl für das Netra T4-System beachten sollten.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Vor der Installation des Netra T4-Servers“ auf Seite 9
- „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 10
- „Mechanische Anforderungen“ auf Seite 14

Vor der Installation des Netra T4-Servers

Der Netra T4-Server ist entweder mit einer Wechselstrom- oder einer Gleichstromversorgungseinheit verfügbar.

Stellen Sie bei der Standortwahl für Ihr System sicher, dass eine korrekte Wechselstromquelle bzw. Gleichstromquelle zur Verfügung steht. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3.

Umgebungsbedingungen

Das System sollte in einer Umgebung innerhalb der folgenden spezifischen Bereiche installiert werden:

- Umgebungstemperatur
 - Betrieb: 5 ° bis 45 °C¹
 - Lagerung: -40 ° bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit
 - Betrieb: 5 % bis 85 % (nicht-kondensierend)²
 - Lagerung: 10 % bis 95 % (nicht-kondensierend)
- Höhe
 - Betrieb: 0 bis +3000 m
 - Lagerung: 0 bis +12000 m

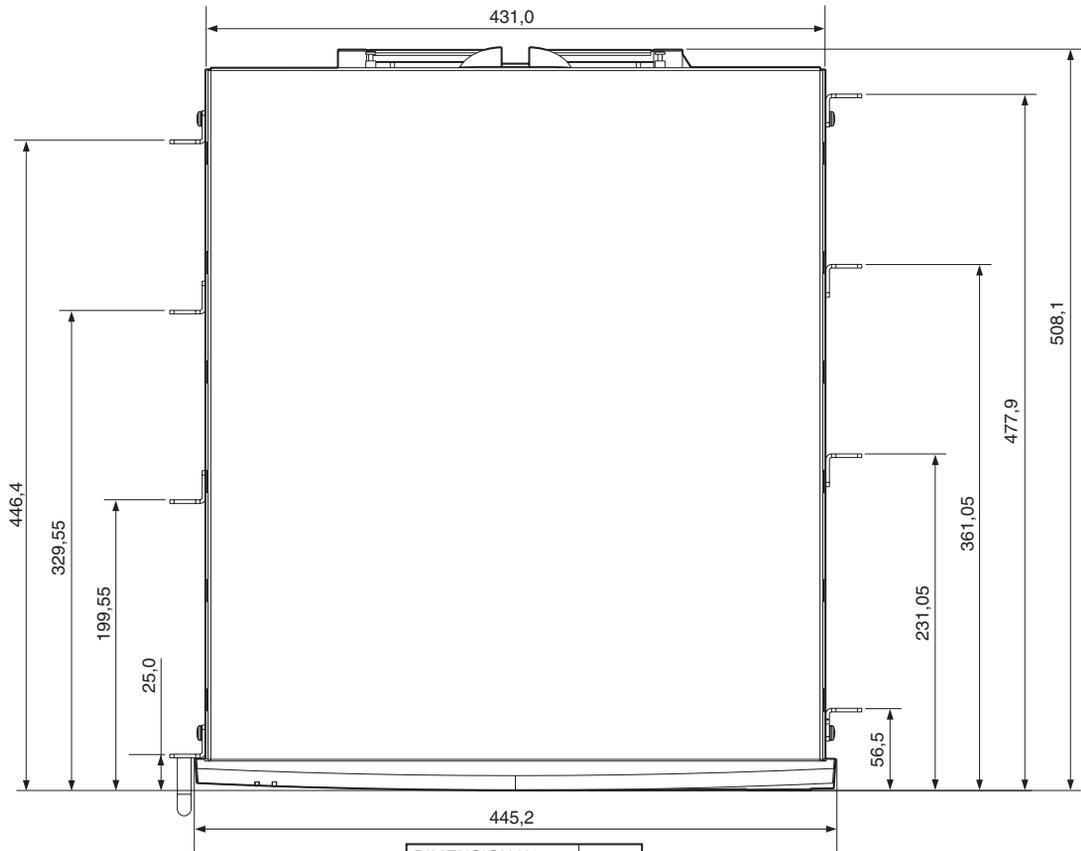
Abmessungen

- Höhe: 176,6 mm 4U NOM
- Breite: 445,2 mm
- Tiefe: 508,1 mm
- Gewicht: maximal 27,3 kg

Diese Abmessungen gelten für ein Produkt in der üblichen 19-Zoll-Konfiguration, jedoch ohne angebrachte Schiebegriffe. Für andere Rackgrößen ist die Verwendung von Flanschadapter zum zentralen Rack-Einbau erforderlich. Die Gesamtbreite dieser Flansche ist je nach Rackgröße unterschiedlich. Dies wird in ABBILDUNG 2-1 dargestellt.

1. Ein fehlerfreier Betrieb von Wechselmedien ist von 0 ° bis 40 °C möglich.

2. Gemäß einer maximalen absoluten Luftfeuchtigkeit von 0,024 kg Wasser pro Kilogramm trockener Luft.



DIMENSION 'A'	
19-Zoll-FLANSCH	470,4
23-Zoll-FLANSCH	561,3
24-Zoll-FLANSCH	595,8
600-mm-FLANSCH	518,2

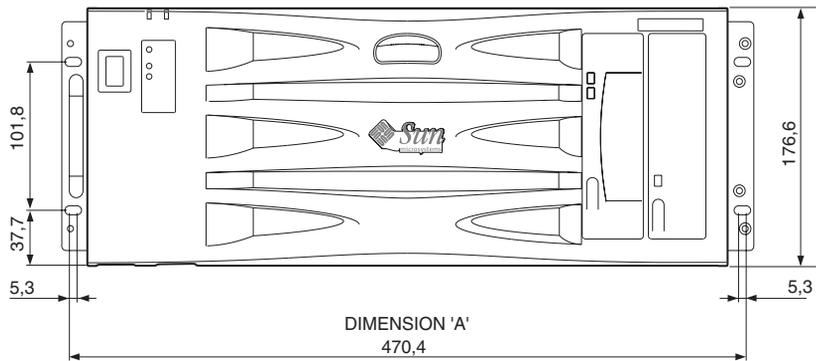


ABBILDUNG 2-1 Abmessungen und Rack-Optionen des Netra T4-Systems
(Abmessungen in mm)

Anforderungen an die Zwangsluftkühlung

1. Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation im Host-Geräterahmen ausreichend ist. Für das Netra T4-System ist eine installierte volumetrische Luftstromrate von 2,83 m³/min (100 cfm) pro Server als Mindestluftstromkühlung erforderlich.
2. Die Luft wird von der Vorderseite des Netra T4-Gehäuses angesogen und auf der Rückseite des Gehäuses ausgestoßen. Das Server-Rack sollte den Luftstrom in der Nähe der Vorder- und Rückseite des Netra T4-Systems so wenig wie möglich behindern. Es werden mindestens 250 cm² Freiraum sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite jedes installierten Netra T4-Systems für die Rahmenbelüftung vorausgesetzt.

Ein unbeschränkter Zugang zu externer Luft ist auf der Vorderseite erforderlich. Der Luftstrom von der Rückseite des Netra T4-Systems kann in einem offenen System von der Rückseite des Rahmens bzw. in einem geschlossenen System durch den oberen Rahmen entlassen werden (siehe ABBILDUNG 2-4).

3. Wenn Sie den optionalen Luftfilter eingebaut haben, überprüfen Sie ihn regelmäßig und, falls erforderlich, ersetzen Sie ihn, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten. Luftfilter sind in Zehnerpacks erhältlich (Teile-Nr. X7216A).

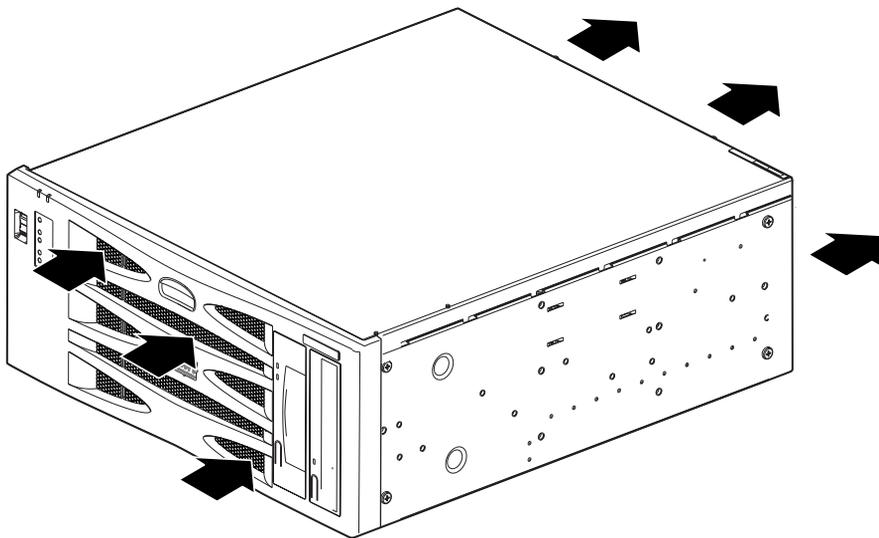


ABBILDUNG 2-2 Netra T4-System: Luftstrom

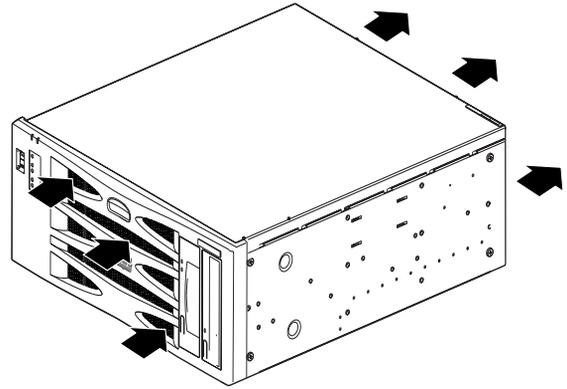
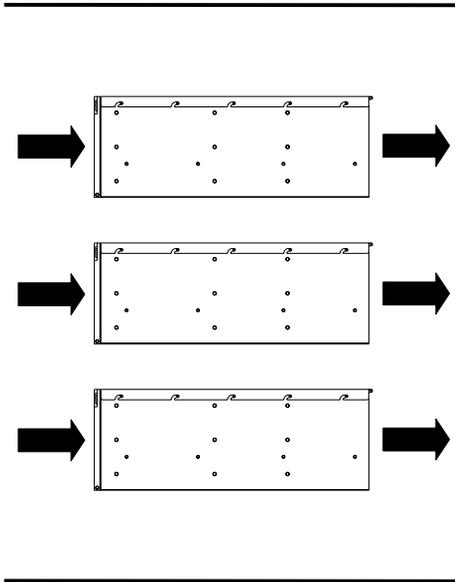


ABBILDUNG 2-3 Netra T4-System: Luftstrom (offener Rahmen)

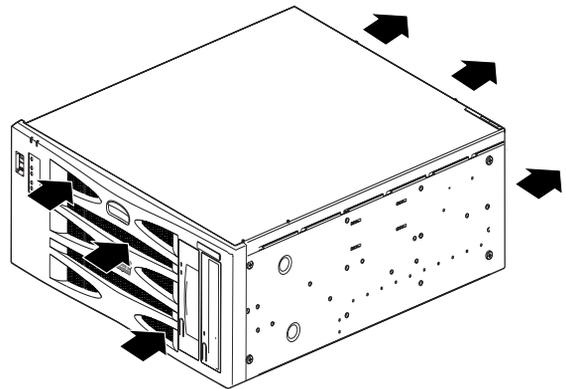
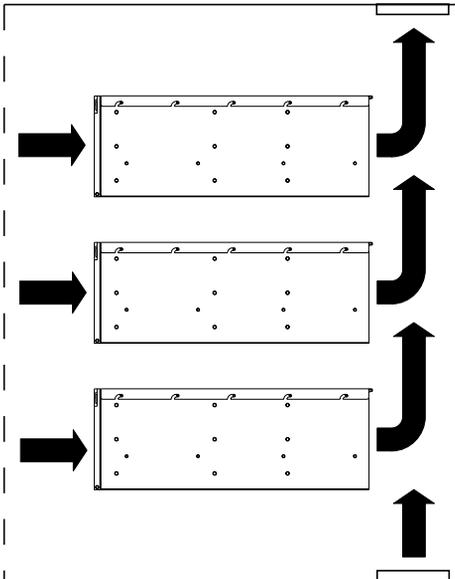


ABBILDUNG 2-4 Netra T4-System: Luftstrom (geschlossener Rahmen)

Mechanische Anforderungen



Achtung – Das Netra T4-System darf nur von ausreichend geschultem Wartungspersonal installiert werden. Das System kann, wenn es vollständig mit Hardware konfiguriert ist, bis zu 27,3 kg wiegen. Es sind mindestens zwei Personen für die Installation einer vollständig konfigurierten Einheit erforderlich.

Befestigungsflansche

Das Chassis des Netra T4-Systems wurde für verschiedene Einbauoptionen und Rackgrößen konzipiert. Je nach Anforderung können Befestigungsflansche für 19-Zoll-, 23-Zoll-, 24-Zoll- bzw. 600-mm nominelle Rahmenbreite sowie ein Schieneneinbausatz für einen nachträglichen Einbau bestellt werden:

- Optionale Komponente X7099A (19-Zoll-Schieneneinbausatz für einen nachträglichen Einbau)
- Optionale Komponente X6902A (23-Zoll-Konfiguration)
- Optionale Komponente X6903A (24-Zoll-Konfiguration)
- Optionale Komponente X6904A (600-mm-Konfiguration)

Befestigungsflansche für einen 19-Zoll-Rahmen sind im Lieferumfang des Systems enthalten.



Achtung – Die Anweisungen in den folgenden Abschnitten sind nur für ausreichend geschultes Installationspersonal bestimmt.

Wählen Sie die für Ihr Rack und die seismische Umgebung zweckmäßigste Einbauposition (siehe untenstehender Warnhinweis). Am Netra T4-System befinden sich vier Befestigungspositionen: eine auf der Vorderseite, zwei in der Mitte und eine auf der Rückseite.

Bringen Sie die Befestigungsflansche in der gewünschten Position mithilfe der sechs im Einbausatz enthaltenen M5-Senkschrauben und einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1) an. Die ebenfalls im Einbausatz enthaltenen Griffe können vor oder nach dem Einbau der Flansche im System an den Befestigungsflanschen angebracht werden.

Alle acht M4-Schrauben (vier pro Seite) müssen zum Einbau der Schienen befestigt werden. Das empfohlene Anzugsmoment für die M4-Kreuzschlitzschrauben beträgt 1,7 Nm (0,17 Kilopondmeter).

Befestigen Sie das System innerhalb des Rack-Rahmens mit Schrauben, die für den Geräterahmen angemessen sind. Ihre Größe ist von den Anforderungen an den Rahmen abhängig. Es sollten jedoch mindestens M5-Schrauben (10/32) sein. Alle Schrauben müssen befestigt werden. Es gibt insgesamt acht Positionen für die Schrauben (vier pro Seite). Das empfohlene Anzugsmoment für die M5-Kreuzschlitzschrauben beträgt 4,0 Nm (0,41 Kilopondmeter).

Genauere Anweisungen zum Befestigen der Flansche und Gleitschienen finden Sie im mit Ihrem System gelieferten Handbuch *Adjustable Rackmount Installation Guide*.



Achtung – Verwenden Sie bei Installationen in erdbebengefährdeten Gebieten mindestens zwei festangebrachte Positionen (vier Flansche). Das Rack muss am Boden verschraubt werden.



Achtung – Bei in Racks eingebauten Systemen, die nicht am Boden verschraubt sind, muss die Rackstabilisierung vor dem Einbau des Systems erfolgen.

Entfernen der Versandplatten

Entfernen Sie die beiden M5-Schrauben, die beide Platten am System befestigen.

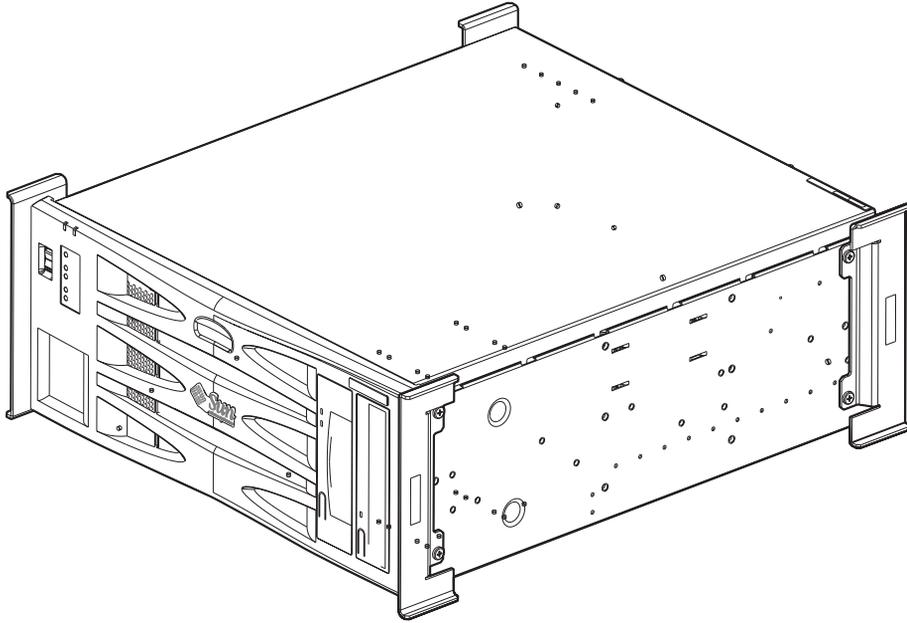


ABBILDUNG 2-5 Versandplatten

Hinweis – Bewahren Sie die Platten und die Verpackung des Systems zur weiteren Verwendung auf.

Installieren der Stromversorgung

Dieses Kapitel bietet Informationen zur Installation der Stromversorgung sowie zu Betriebsmerkmalen der Gleichstrom- und Wechselstromversorgungseinheiten.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Wechselstromversorgung“ auf Seite 17
- „Gleichstromversorgung“ auf Seite 21
- „Systemschalter“ auf Seite 34
- „Einschalten des Systems“ auf Seite 34
- „Ausschalten des Systems“ auf Seite 36

Wechselstromversorgung

Anschluss

Der Netra T4 AC100-Server verfügt zum Anschluss an das Stromversorgungsnetz über eine IEC 60320-Gerätesteckvorrichtung.

Die Trennung der Stromversorgung für das AC100-System erfolgt hauptsächlich am Wechselstromkabel.

Wechselstromeingang

Betriebsspannung und Frequenz

TABELLE 3-1 Anforderungen an den Wechselstromeingang

	Minimalwert	Maximalwert
Spannung	90 V _{eff}	264 V _{eff}
Frequenz	47 Hz	63 Hz

Strom

Einschaltstromstoß

Der maximale Einschaltstromstoß beträgt beim Start oder Neustart nach unterbrochener Stromversorgung für 60 s oder länger 25 A_{Spitze}. Der Überlastschalter darf bei einem 200 ms andauernden Einschaltstromstoß von 25 A nicht ausgelöst werden.

Betrieb

Der normale maximale Eingangsstrom beträgt unter Standardtestbedingungen weniger als 7,2 A_{eff} bei 100 V Wechselstrom.

Ausschaltmodus

Der maximale Eingangsstrom beträgt bei ausgeschaltetem bzw. fern ausgeschaltetem System weniger als 30 VA.

Anforderungen an den Standort der Stromquelle

Für die Wechselstromquelle gelten folgende Anforderungen an den Standort:

- Überstromschutzgeräte müssen für jedes Hostgeräterack verfügbar sein.
- Zwischen der Wechselstromquelle und dem Netra T4-System müssen Überlastschalter vorhanden sein.

- Die Überlastschalter dürfen bei einem 200 ms andauernden Einschaltstromstoß von 25 A nicht ausgelöst werden.

Hinweis – Überstromschutzgeräte müssen den nationalen und örtlichen elektrischen Sicherheitsstandards entsprechen und für die vorgesehene Anwendung abgenommen sein.

Stromtrennung und Isolierung

Die Stromtrennungselemente für Wartungsarbeiten werden wie folgt definiert:

- der Geräteeingangstecker auf der Rückseite des Systems
- die Überlastschalter im Rack, in dem das System eingebaut ist
- die Steckdose des Stromversorgungsnetz

Stellen Sie sicher, dass diese auch nach der Installation zugänglich sind.



Achtung – Externe Stromfilter und/oder Überstromschutzgeräte für die Stromzuleitungen können erforderlich sein, wenn die elektromagnetischen Kenndaten des Endstromkreises nicht bekannt sind.

Überstromschutz

Die Wechselstromsteckdose sollte durch einen doppelpoligen Überlastschalter von 15 A gesichert sein.

Erdung des Chassisgehäuses

Es gelten die folgenden Anforderungen:

- Ein Thomas & Betts-Zweilochflansch (Teilenummer: 54204-UB), der für einen 8 AWG-Leiter oder einen ähnlichen von UL/CSA zugelassenen Leiter geeignet ist und über eine 5/8-Zoll-Gewindesteigung (Anzugsmoment: maximal 3,5 Nm) verfügt.

Zwei M5-Schraubbolzen mit Ansatzmuttern werden auf der Rückseite des Chassis zum Anschluss angebracht.

- Eine Thomas & Betts-Crimpzange (Teilenummer: TBM 5-S) oder eine ähnliche zugelassene Crimpzange, um den Flansch am Kabel zu sichern.
- Ein geerdeter Sammelschienenleiter, der sich in der Nähe des Geräts befindet und leicht zugänglich ist.

Der Sicherheitserdungspfad wird durch eine Verbindung des Erdungsleiters innerhalb des Wechselstromkabels zu einer *zuverlässig* geerdeten Steckdose in der Nähe des Geräts hergestellt.

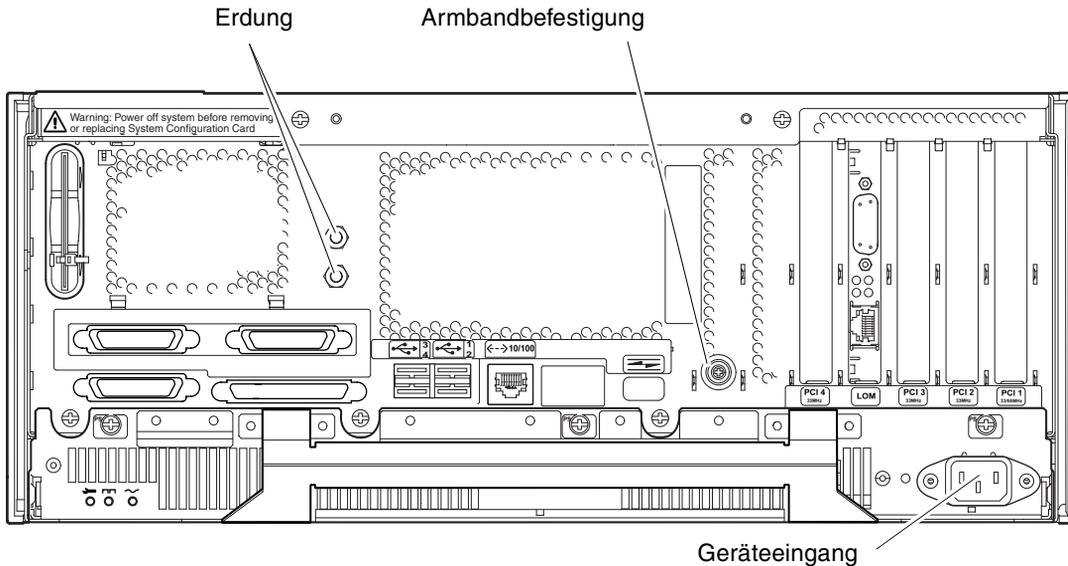


ABBILDUNG 3-1 Netra T4 AC100-System: Erdungspunkte



Achtung – Tragen Sie beim Umgang mit Komponenten ein antistatisches Armband, und verwenden Sie eine ESD-geschützte Matte. Verwenden Sie während Wartungsarbeiten oder des Entfernens von Komponenten der Systemeinheit ein antistatisches Armband mit einer 10-mm-Druckknopfverbindung, und befestigen Sie vor dem Entfernen der oberen Abdeckung das antistatische Armband am Stecker auf der Rück- bzw. Vorderseite des Chassis.



Achtung – Öffnen Sie die obere Zugangsabdeckung erst, wenn Sie das System ausgeschaltet und die Stromkabel entfernt haben.

Gleichstromausgang

Die Nenndauerleistung beträgt 500 W für einzelnen bzw. doppelten Eingangsstrom. Die Nenndauerleistung pro Ausgang wird in TABELLE 3-2 aufgeführt.

TABELLE 3-2 Nennleistungen des Gleichstromausgangs
(Wechselstromversorgungseinheit)

Ausgang	Spannung (V)	Strom (A)	Einstellungsbereich (V)
1	3,3	38	3,23 bis 3,43
2	5,0	48	4,85 bis 5,25
3	12	10	11,40 bis 12,60
4	-12	0,5	12,60 bis -11,65
5	5,0	1,25	4,75 bis 5,25

Gleichstromversorgung

Anschluss

Das Netra T4 DC100-System verfügt pro Stromversorgung über zwei 3polige Wago-Stecker. Die Gegenstecker werden im Abschnitt „Strom- und Erdungsverbindungen“ auf Seite 26 beschrieben.

Trennen Sie zum Unterbrechen der Stromversorgung des Systems alle Verbindungen, indem Sie alle externen Überlastschalter ausschalten.

Gleichstromeingang

TABELLE 3-3 Anforderungen an den Gleichstromeingang

Elektrisches Element	Anforderung
Spannung ¹	-48 V Gleichstrom/-60 V Gleichstrom
Max. Betriebsstrom	12 A bei -48 V Gleichstrom/10 A bei -60 V Gleichstrom
Max. Einschaltstromstoß	30 A bei -48 V Gleichstrom/24 A bei -60 V Gleichstrom

1. Der Bereich der Gleichstromversorgung liegt zwischen -40 V und -75 V Gleichstrom.

Anforderungen an den Standort der Stromquelle

Die Gleichstromquelle muss Folgendes erfüllen:

- nominell -48 V Gleichstrom oder -60 V Gleichstrom im zentralen Gleichstromsystem
- elektrische Trennung von jeder Wechselstromquelle
- zuverlässige Erdung (d. h., die positive Schiene des Batterieraums muss an der Erdungselektrode angeschlossen sein)
- Nennleistung von mindestens 20 A pro Zuleitungspaar

Hinweis – Das Netra T4 DC100-System muss an einem *Ort mit beschränktem Zugang* installiert werden. In IEC, EN und UL 60950 wird ein Ort mit beschränktem Zugang als ein Ort definiert, zu dem nur qualifiziertes und geschultes Personal Zugang hat und dessen Zugang durch Schließmechanismen, wie z. B. einen Schlüssel oder ein Kartensystem, kontrolliert wird.

Anforderungen an den Überstromschutz

- Überstromschutzgeräte müssen für jedes Hostgeräterack verfügbar sein.
- Zwei einpolige, schnell ausgelöste Überlastschalter (20 A) für Gleichstrom (pro ungeerdeter Stromleiter je einer) müssen sich im negativen Stromleiter zwischen der Gleichstromquelle und dem Netra T4 DC100-System befinden.
- Überlastschalter dürfen nicht ausgelöst werden, wenn ein 250 ms dauernder Eingangsstromstoß von 20 A vorliegt.

Hinweis – Überstromgeräte müssen den nationalen und örtlichen elektrischen Sicherheitsstandards entsprechen und für die vorgesehene Anwendung abgenommen sein.

Stromtrennung und Isolierung

Die Stromtrennungselemente für Wartungsarbeiten werden wie folgt definiert:

- die Überlastschalter in *beiden* negativen Stromleitern
- *beide* Gleichstromeingangsstecker

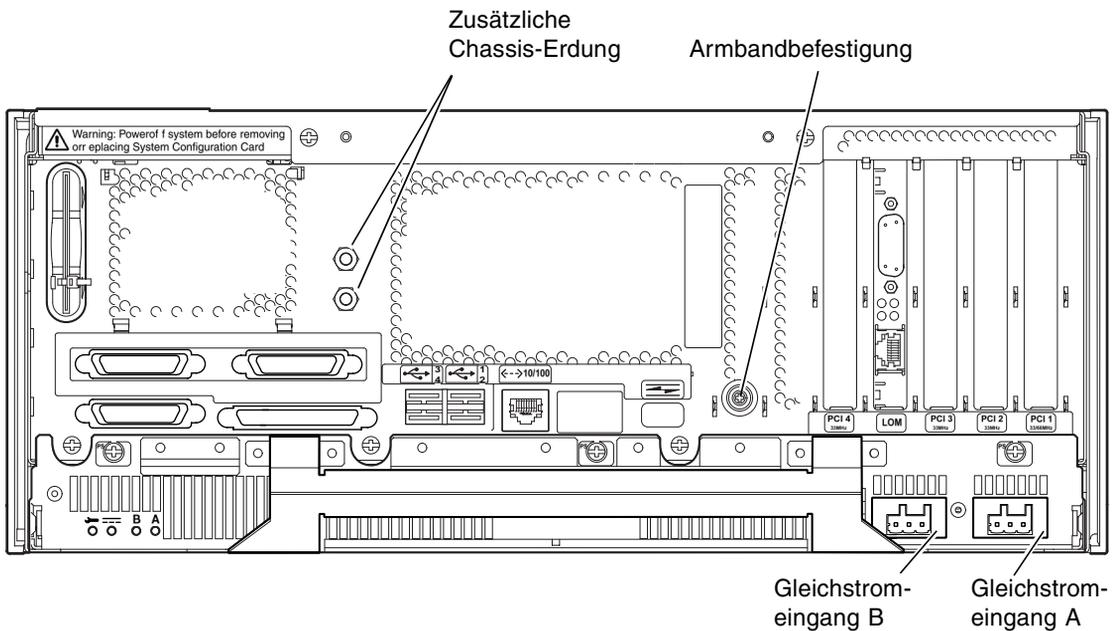


ABBILDUNG 3-2 Netra T4 DC100-System: Erdungspunkte

Verbindungsmaterialien

Erdung des Chassis

Es gelten die folgenden Anforderungen:

- Ein Thomas & Betts-Zweilochflansch (Teilenummer: 54204-UB), der für einen 8 AWG-Leiter oder einem ähnlichen von UL/CSA zugelassenen Leiter geeignet ist und über eine 5/8-Zoll-Gewindesteigung verfügt. Anzugsmoment: maximal 3,5 Nm.
Zwei M5-Schraubbolzen mit Ansatzmuttern werden auf der Rückseite des Chassis zum Anschluss angebracht.
- Eine Thomas & Betts-Crimpzange (Teilenummer: TBM 5-S) oder eine ähnliche zugelassene Crimpzange, um den Flansch am Kabel zu sichern.
- Ein geerdeter Sammelschienenleiter, der sich in der Nähe des Geräts befindet und leicht zugänglich ist.



Achtung – Externe Stromfilter und/oder Überstromschutzgeräte für die Stromzuleitungen können erforderlich sein, wenn die elektromagnetischen Kenndaten des Endstromkreises nicht bekannt sind.

Hinweis – Es ist üblich, den Erdungsleiter des Chassis anzuschließen, bevor das System über die Wago-Stecker an das Stromnetz angeschlossen wird.

Gleichstromversorgung und Erdungsleiter

Es gelten die folgenden Anforderungen:

- geeignetes Leitermaterial: nur verzinnertes Kupfer
- Leiter: maximal 12 AWG (zwischen dem Netra T4 DC100-Chassis und dem Überlastschalter). Es gibt drei Leiter:
 - -48 V Gleichstrom/-60 V Gleichstrom-Zuleitung (Stift 1)
 - Erdungsverbindung zur Stromversorgung (Stift 2)
 - -48 V Gleichstrom/-60 V Gleichstrom-Ableitung (Stift 3)
- Erdungsleiter des Systems: 8 AWG
- Nennleistung der Kabelisolierung: mindestens 75 °C, niedrige Rauchgase (low smoke fume; LSF), abbrandverzögernd
- Das Kabel muss den GR63CORE-Anforderungen zur Feuerbeständigkeit entsprechen.
- Farbe der Abzweigkabelisolierung: je nach elektrischen Bestimmungen des entsprechenden Landes

- Farbe der Erdungskabelisolierung: grün/gelb



Achtung – Tragen Sie beim Umgang mit Komponenten ein antistatisches Armband, und verwenden Sie eine ESD-geschützte Matte. Verwenden Sie während Wartungsarbeiten oder des Entfernens von Komponenten der Systemeinheit ein antistatisches Armband mit einer 10-mm-Druckknopfverbindung, und befestigen Sie vor dem Entfernen der oberen Abdeckung das antistatische Armband am Stecker auf der Rück- bzw. Vorderseite des Chassis.



Achtung – Öffnen Sie die obere Zugangsabdeckung erst, wenn Sie das System ausgeschaltet und die Stromkabel von beiden Eingangssteckern entfernt haben.

Gleichstromausgang

Die Nenndauerleistung beträgt 500 W für einzelnen bzw. doppelten Eingangsstrom. Die Nenndauerleistung pro Ausgang wird in TABELLE 3-4 aufgeführt.

TABELLE 3-4 Nennleistungen des Gleichstromausgangs (Gleichstromversorgungseinheit)

Ausgang	Spannung (V)	Strom (A)	Einstellungsbereich (V)
1	3,3	38	3,23 bis 3,43
2	5,0	48	4,85 bis 5,25
3	12	10	11,4 bis 12,6
4	-12	0,5	-12,60 bis -11,65
5	5,0	1,5	4,75 bis 5,25

Strom- und Erdungsverbindungen

Das Gleichstromeingangsanschluss-Kit bietet die folgenden Elemente zum Gleichstromanschluss:

- zwei Wago-Stecker zum Gleichstromeingang sowie Zugentlastungsvorrichtungen
- einen Gehäuseklemmenhebel
- zwei Kabelklemmen

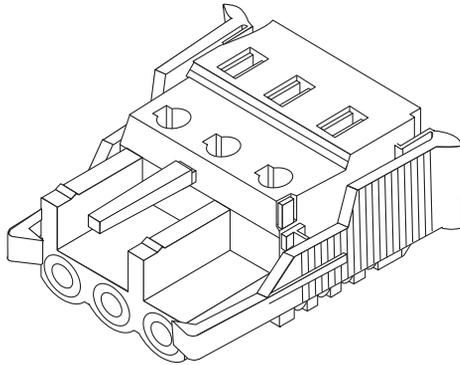


ABBILDUNG 3-3 Gleichstromeingangsstecker

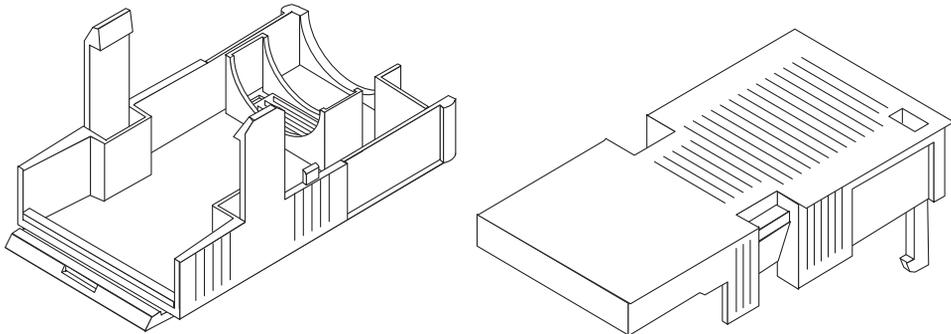


ABBILDUNG 3-4 Zugentlastungsvorrichtungen

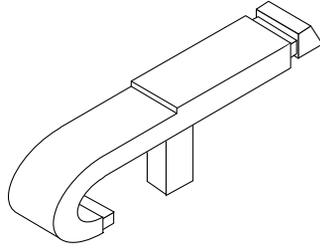


ABBILDUNG 3-5 Gehäuseklemmenhebel

In der folgenden Abbildung wird der Stromanschluss an der Gleichstromversorgungseinheit des Systems dargestellt.

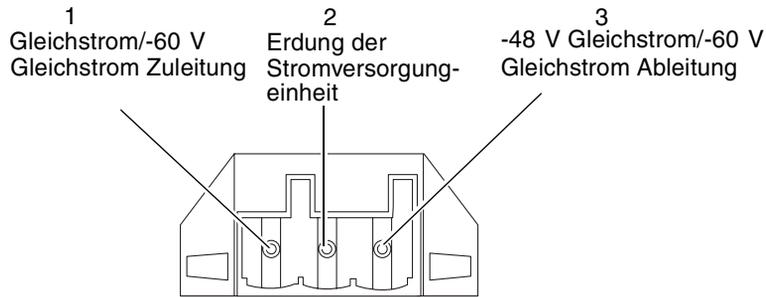


ABBILDUNG 3-6 Stromanschlüsse an der Gleichstromversorgungseinheit

Verkabelung des Stromanschlusses für den Gleichstrom-eingang

1. Unterbrechen Sie durch Ausschalten der Überlastschalter die Stromversorgung zur Gleichstromquelle.



Achtung – Führen Sie diese Anweisungen *erst* weiter aus, wenn Sie den Stromkreis zur Gleichstromquelle mithilfe der Überlastschalter unterbrochen haben.

2. Entfernen Sie 8 mm der Isolierung von jedem Kabelende, das an den Anschluss angeschlossen werden soll.

Achten Sie darauf, dass nicht mehr als 8 mm von jedem Kabel entfernt werden. Andernfalls würde nach beendeter Montage unisolierter Draht am Gleichstromeingangsanschluss verbleiben.

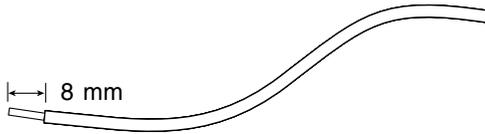


ABBILDUNG 3-7 Entfernen der Isolierung des Drahtes

3. Schieben Sie die Spitze des Gehäuseklemmenhebels mithilfe eines Gleichstromsteckers aus dem Satz in die rechteckige Öffnung unmittelbar über der Öffnung im Gleichstromstecker, in die Sie den ersten Draht einführen möchten, und drücken Sie den Gehäuseklemmenhebel nach unten.

Dadurch wird die Gehäuseklemme für diesen Teil des Gleichstromeingangssteckers geöffnet.

Sie können die Gehäuseklemme auch öffnen, indem Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher in die rechteckige Öffnung unmittelbar über der Öffnung im Gleichstromstecker einführen, in die Sie den ersten Draht einführen möchten, und dann den Schraubendreher nach unten drücken.

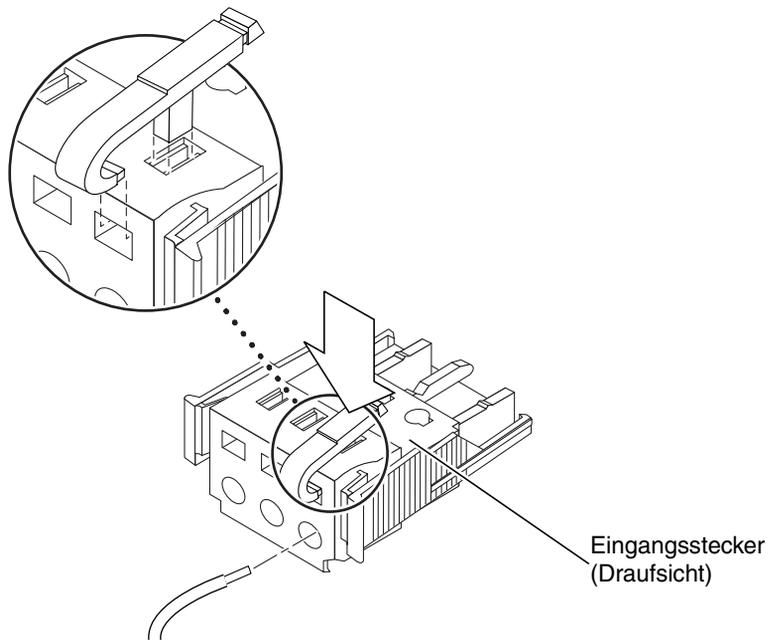


ABBILDUNG 3-8 Öffnen der Gleichstromstecker-Gehäuseklemme mithilfe des Gehäuseklemmenhebels

- 4. Führen Sie das Ende jedes Kabels, an dem die Isolierung entfernt wurde, in die entsprechende Öffnung am Gleichstromeingangsstecker ein.**

In ABBILDUNG 3-9 wird dargestellt, welcher Draht in welche Öffnung im Stecker einzuführen ist.

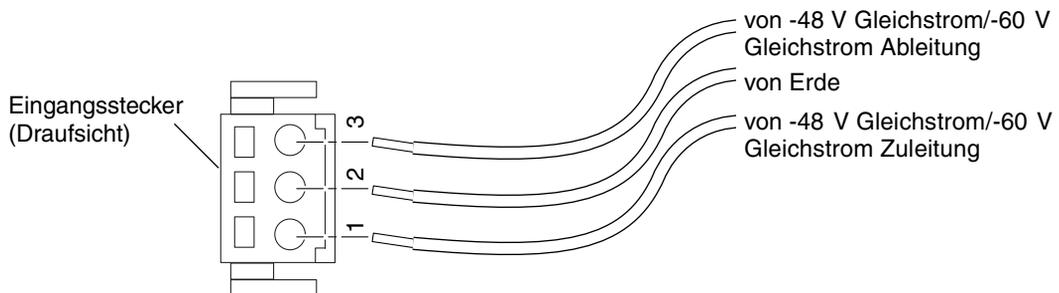


ABBILDUNG 3-9 Zusammenbau des Gleichstromeingangskabels

- 5. Wiederholen Sie Schritt 3 und Schritt 4 für die beiden anderen Drähte, um so den Zusammenbau des Gleichstromeingangskabels abzuschließen.**

6. Wenn Sie die optionale Zugentlastungsvorrichtung nicht verwenden, binden Sie die Drähte mit einer Kabelklemme zusammen.
7. Wiederholen Sie Schritt 2 bis Schritt 6, um die anderen Gleichstromeingangstecker zu verkabeln.

Beachten Sie, dass für jeden Gleichstromeingang eine separate Gleichstromquelle erforderlich ist.

Wenn Sie einen Draht aus dem Gleichstromeingangstecker entfernen müssen, führen Sie den Gehäuseklemmenhebel bzw. einen kleinen Schraubendreher in die Öffnung direkt über dem Draht ein, der aus der Gehäuseklemme herausgeholt werden soll, und drücken Sie nach unten (ABBILDUNG 3-8).

Installieren der optionalen Zugentlastungsvorrichtungen

1. Nehmen Sie den Gleichstromeingangstecker zur Hand und drücken Sie das Unterteil der Zugentlastungsvorrichtung so weit in die Kerbe am Gleichstromstecker hinein, bis es einrastet.

Achten Sie darauf, dass die Zugentlastungsvorrichtung tatsächlich im Gleichstromeingangstecker einrastet. Andernfalls können Sie den Zusammenbau des Steckers nicht ordnungsgemäß zu Ende führen.

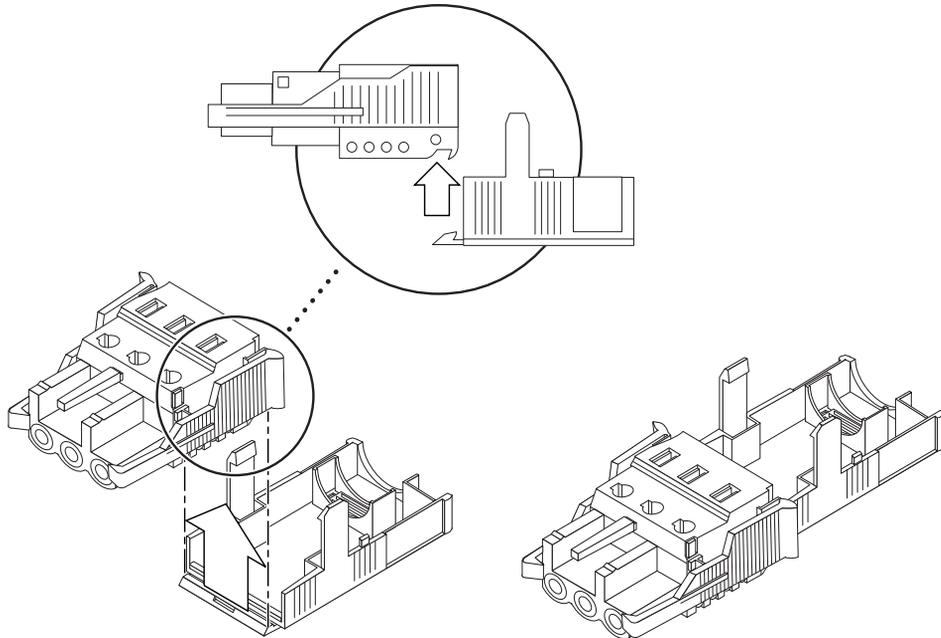


ABBILDUNG 3-10 Hineinschieben des Unterteils der Zugentlastungsvorrichtung

2. Führen Sie die drei von der Gleichstromquelle kommenden Drähte durch die Öffnung am Ende des Unterteils der Zugentlastungsvorrichtung.

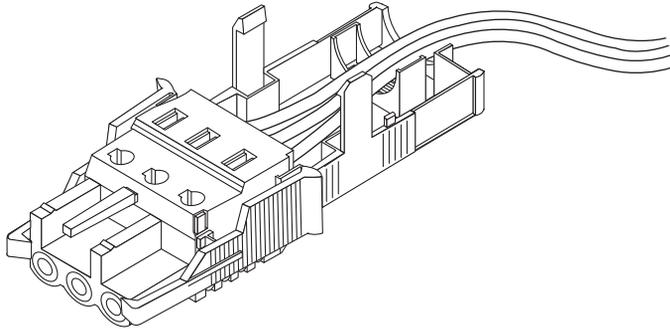


ABBILDUNG 3-11 Führen der Drähte aus dem Unterteil der Zugentlastungsvorrichtung

3. Fügen Sie die Kabelklemme in den unteren Teil der Zugentlastungsvorrichtung ein.

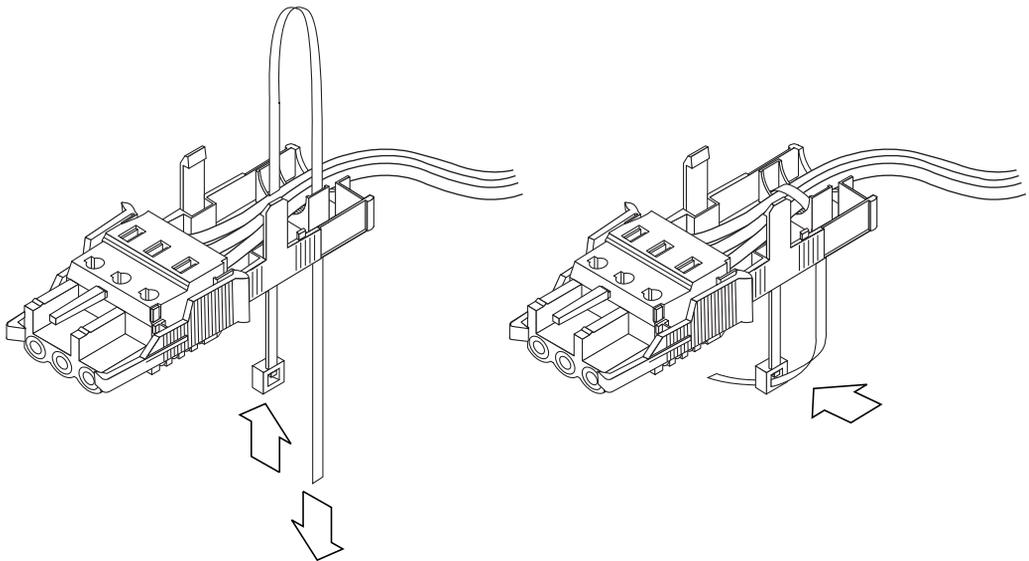


ABBILDUNG 3-12 Befestigen der Drähte an der Zugentlastungsvorrichtung

4. Legen Sie die Kabelklemme locker über die Drähte, führen Sie sie auf der anderen Seite wieder aus der Zugentlastungsvorrichtung heraus, und ziehen Sie sie dann fest, um damit die Drähte an der Zugentlastungsvorrichtung zu befestigen (siehe ABBILDUNG 3-12).

5. Drücken Sie die drei Haltevorrichtungen auf dem Oberteil der Zugentlastungsvorrichtung in die Öffnungen im Gleichstromeingangstecker, und drücken Sie dann das Ober- und Unterteil der Zugentlastungsvorrichtung zusammen, bis sie einrasten.

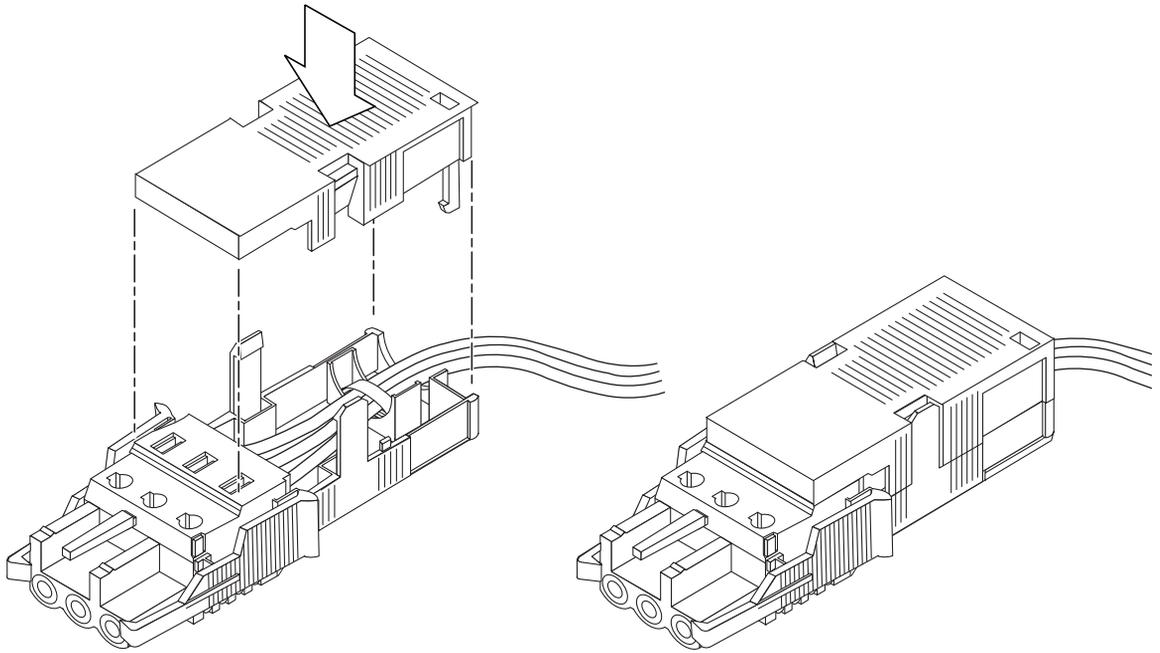


ABBILDUNG 3-13 Zusammenbau der Zugentlastungsvorrichtung

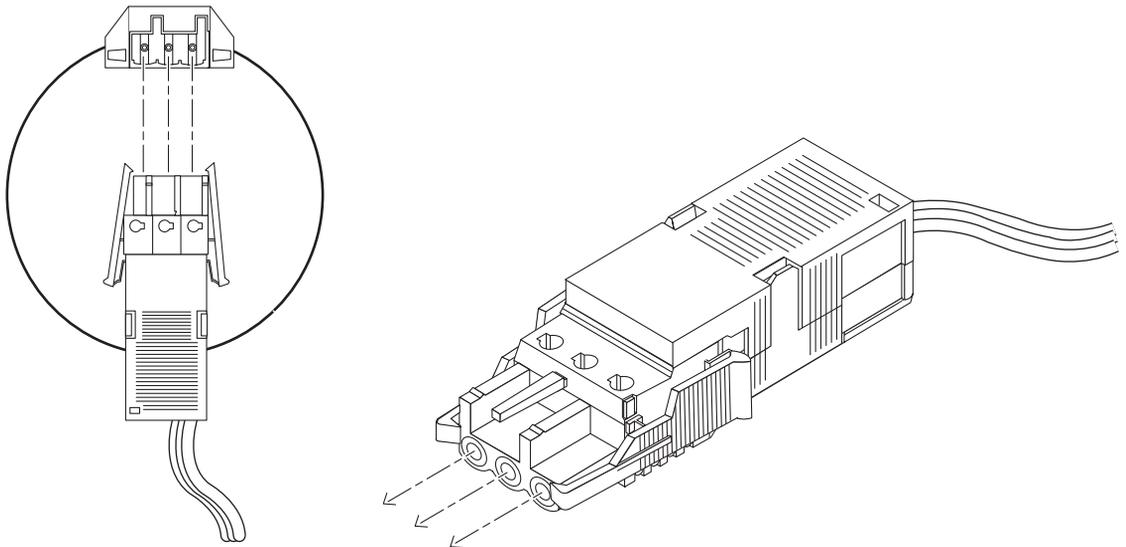


ABBILDUNG 3-14 Anschließen des Gleichstromkabels an die Netra-Gleichstromversorgung

Die Gleichstromeingangskabel für Ihr System sind nun vollständig montiert. In ABBILDUNG 3-14 wird dargestellt, wie das Gleichstromeingangskabel an den Gleichstromeingangsanschluss angeschlossen wird.

Systemschalter

Der Systemsschalter des Netra T4-Systems agiert als ein Standby-Gerät, das die Ausgänge des Strommoduls aktiviert bzw. deaktiviert. Der Systemsschalter ist ein Momentkippschalter.

Das System ist nicht mit integrierten Überlastschaltern ausgestattet. Um das System vom Stromversorgungsnetz zu trennen, müssen Sie den Eingangsstromstecker entfernen.

Hinweis – Der ON/STBY-Schalter bearbeitet nur Niederspannungssignale und ist nicht an Schaltkreise mit hoher Spannung angeschlossen.

Einschalten des Systems

Überprüfen Sie vor dem Einschalten die Stromleiter auf mechanische Sicherheit.

Netra T4 AC100-System

1. Stecken Sie das Kabel des Systems in die Stromversorgung.
2. Stellen Sie den ON/STBY-Systemsschalter auf der Vorderseite in die Position ON I, und halten Sie ihn so lange gedrückt, bis das System sich einschaltet.

Netra T4 DC100-System

1. Stecken Sie beide Gleichstromeingangsstecker ein.
2. Schließen Sie beide Gleichstromüberlastschalter.

3. Stellen Sie den ON/STBY-Systemschalter auf der Vorderseite in die Position ON I, und halten Sie ihn so lange gedrückt, bis das System sich einschaltet.

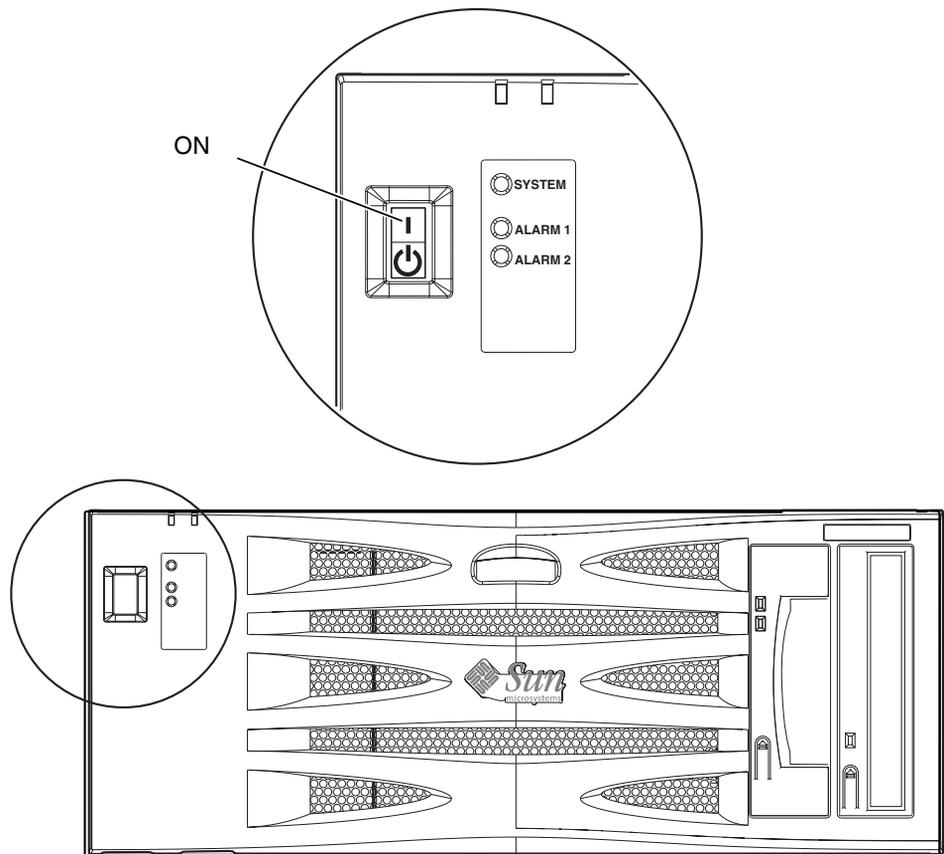


ABBILDUNG 3-15 Einschalten des Systems (Vorderseite, AC100-System abgebildet)

Ausschalten des Systems

In Kapitel 8 wird das Ausschalten des Systems mithilfe der Software beschrieben.



Achtung – Fahren Sie vor dem Ausschalten des Systems das Betriebssystem herunter. Andernfalls kann es zu Datenverlust führen.

Netra T4 AC100-System

1. Benachrichtigen Sie, falls erforderlich, die Benutzer darüber, dass das System ausgeschaltet wird.
2. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Systemdateien und -daten.
3. Fahren Sie das Betriebssystem herunter.
4. Stellen Sie den ON/STBY-Systemschalter auf der Vorderseite in die Position STBY , bis sich das System ausschaltet.
5. Überprüfen Sie, dass die Strom-LED nicht mehr leuchtet.
6. Trennen Sie den Wechselstromanschluss von der Rückseite des Systems.



Achtung – Wenn ein Wechselstromkabel am System angeschlossen bleibt, können ungeachtet der Position des ON/STBY-Schalters u. U. gefährliche Spannungen innerhalb der Stromversorgung anliegen.

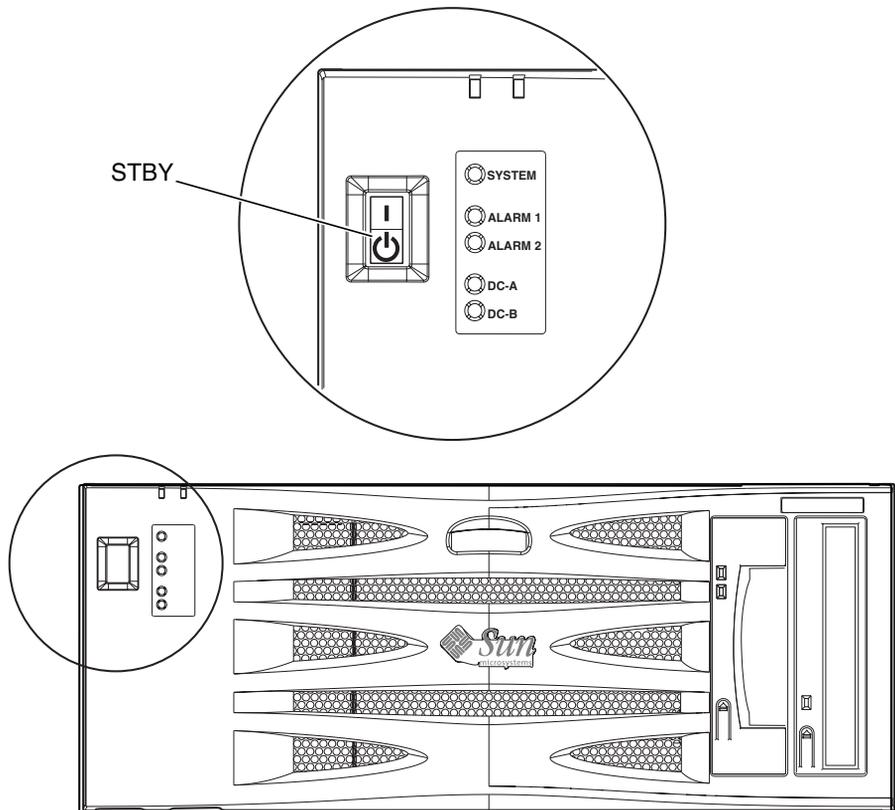


ABBILDUNG 3-16 Ausschalten des Systems (Vorderseite, DC100-System abgebildet)

Netra T4 DC100-System

1. Benachrichtigen Sie, falls erforderlich, die Benutzer darüber, dass das System ausgeschaltet wird.
2. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Systemdateien und -daten.
3. Fahren Sie das Betriebssystem herunter.
4. Stellen Sie den ON/STBY-Systemschalter auf der Vorderseite in die Position STBY , bis sich das System ausschaltet.
5. Überprüfen Sie, dass die Strom-LED nicht mehr leuchtet.
6. Schalten Sie beide Gleichstromüberlastschalter aus.
7. Entfernen Sie beide Gleichstromeingangsstecker.

Externe E/A-Steckverbinder

Dieses Kapitel bietet Informationen über externe E/A-Steckverbinder.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Parallel-Steckverbinder“ auf Seite 40
- „Serielle Steckverbinder“ auf Seite 42
- „SCSI-Steckverbinder“ auf Seite 43
- „Ethernet-Steckverbinder“ auf Seite 47
- „FC-AL-Steckverbinder“ auf Seite 48
- „USB-Steckverbinder“ auf Seite 48
- „Alarmanschlüsse“ auf Seite 49

In ABBILDUNG 4-1 werden die Positionen der Steckverbinder auf der Rückseite des Netra T4-Systems dargestellt.

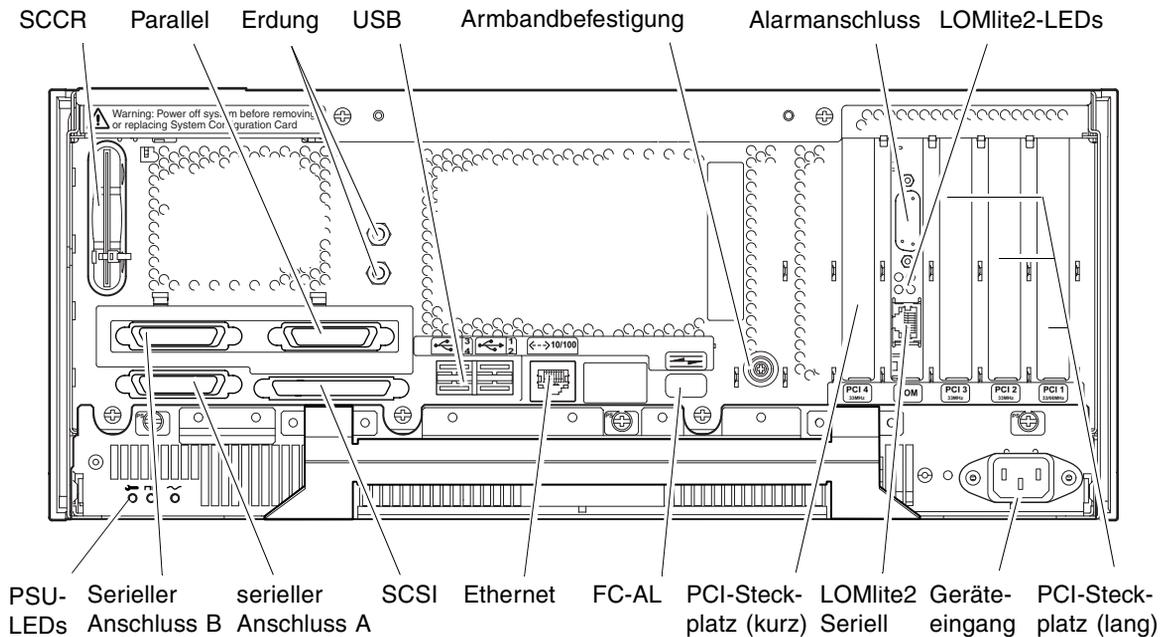


ABBILDUNG 4-1 Steckverbinder auf der Rückseite (AC100 abgebildet)

Parallel-Steckverbinder

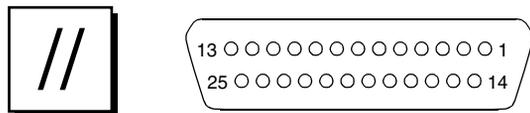


ABBILDUNG 4-2 DB-25-Parallel-Steckverbinder

TABELLE 4-1 Stiftbelegungen der Parallel-Steckverbinder

Stift	Signalname	E/A	Dienst
1	DATA_STROBE_L		Datenstrobe (aktiv: NIEDRIG)
2	DAT(0)		Datenbit 0
3	DAT(1)		Datenbit 1

TABELLE 4-1 Stiftbelegungen der Parallel-Steckverbinder (Fortsetzung)

Stift	Signalname	E/A	Dienst
4	DAT(2)		Datenbit 2
5	DAT(3)		Datenbit 3
6	DAT(4)		Datenbit 4
7	DAT(5)		Datenbit 5
8	DAT(6)		Datenbit 6
9	DAT(7)		Datenbit 7
10	ACK_L		Bestätigung (aktiv: NIEDRIG)
11	BSY		Tätig (aktiv: HOCH)
12	PERROR		Papierende (aktiv: HOCH)
13	SELECT_L		Auswahl (aktiv: NIEDRIG)
14	AFXN_L		Automatischer Zeilenvorschub (aktiv: NIEDRIG)
15	ERROR_L		Fehler (aktiv: NIEDRIG)
16	RESET_L		Druckervorbereitung (hauptsächlich aktiv: NIEDRIG)
17	IN_L		Eingabeauswahl (aktiv: NIEDRIG)
18	GND		Erdung
19	GND		Erdung
20	GND		Erdung
21	GND		Erdung
22	GND		Erdung
23	GND		Erdung
24	GND		Erdung
25	GND		Erdung

Serielle Steckverbinder

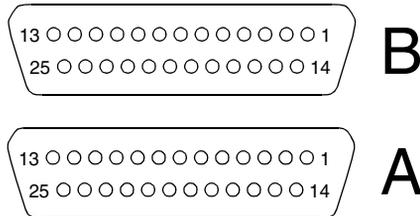


ABBILDUNG 4-3 Serielle DB-25-Steckverbinder

TABELLE 4-2 Stiftbelegung der seriellen Steckverbinder, RS423/RS232

Stift	Funktion	E/A	Signalbeschreibung
1			nicht angeschlossen
2	TxD	A	Datenübertragung
3	RxD	E	Datenempfang
4	RTS	A	Sendebereit
5	CTS	E	Frei zum Senden
6	DSR	E	Datensatz bereit
7	GND		Signalerdung
8	DCD	E	Datenträgererkennung
9-14			nicht angeschlossen
15	TRxC	E	Uhrzeitübertragung
16			nicht angeschlossen
17	RTxC	E	Uhrzeitempfang
18-19			nicht angeschlossen
20	DTR	A	Datenstation bereit
21-23			nicht angeschlossen
24	TxC	A	Uhrzeitübertragung
25			nicht angeschlossen

SCSI-Steckverbinder

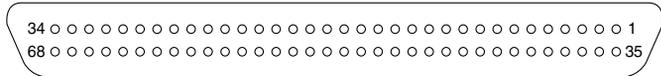


ABBILDUNG 4-4 68poliger SCSI-Steckverbinder

TABELLE 4-3 Stiftbelegung des 68poligen SCSI-Steckverbinders

Stift	Signalname	Stift	Signalname
1	GND	21	GND
2	GND	22	GND
3	GND	23	GND
4	GND	24	GND
5	GND	25	GND
6	GND	26	GND
7	GND	27	GND
8	GND	28	GND
9	GND	29	GND
10	GND	30	GND
11	GND	31	GND
12	GND	32	GND
13	GND	33	GND
14	GND	34	GND
15	GND	35	-DB<12>
16	GND	36	-DB<13>
17	TERMPWR	37	-DB<14>
18	TERMPWR	38	-DB<15>
19	nicht angeschlossen	39	-PAR<1>
20	GND	40	-DB<0>
41	-DB<1>	55	-ATN

TABELLE 4-3 Stiftbelegung des 68poligen SCSI-Steckverbinders (Fortsetzung)

Stift	Signalname	Stift	Signalname
42	-DB<2>	56	GND
43	-DB<3>	57	-BSY
44	-DB<4>	58	-ACK
45	-DB<5>	59	-RST
46	-DB<6>	60	-MSG
47	-DB<7>	61	-SEL
48	-PAR<0>	62	-CD
49	GND	63	-REQ
50	TERM.DIS	64	-IO
51	TERMPWR	65	-DB<8>
52	TERMPWR	66	-DB<9>
53	Reserved	67	-DB<10>
54	GND	68	-DB<11>

Hinweis – Alle in TABELLE 4-3 dargestellten Signale verfügen über eine niedrige Aktivität.

SCSI-Implementierung

- Externer einendiger 16-Bit-Bus mit paralleler SCSI-3 Fast-20 (UltraSCSI)-Schnittstelle
 - 40 MB/s Datenübertragungsrate
 - Unterstützung für 16 SCSI-Adressen
 - Ziel 0 bis 6 und 8 bis F für Geräte
 - Ziel 7 ist für den SCSI-Hostadapter auf der Hauptverknüpfungslatine reserviert
- Unterstützung für bis zu drei interne SCSI-Geräte (einschließlich des Hostadapters) auf einem schmalen einendigen 8-Bit-Bus
 - Fast-10 SCSI-Wechseldatenträger-DAT-Ziel 5
 - Fast-10 SCSI-Wechseldatenträger-DVD-ROM-Ziel 6
- Unterstützung für externe 8-Bit- und 16-Bit-SCSI-Geräte über einen auf einer Adapterplatine angebrachten 68poligen SCSI-Steckverbinder

SCSI-Verkabelung und -Konfiguration

Gemäß SCSI-3 Fast-20 (UltraSCSI)-Spezifikation muss die Länge des externen SCSI-Buses für weniger als fünf Geräte (interne sowie externe) auf 3 m und für fünf bis acht Geräte auf 1,5 m begrenzt sein. Wenn SCSI-3- und SCSI-2-Geräte an den SCSI-Bus des Netra T4-Systems angeschlossen sind, ermöglicht das System jedem Gerät den Betrieb mit seiner entsprechenden Datenübertragungsrate. Das letzte externe SCSI-Gerät in einer Kette muss intern (aktive Beendigung) oder mit einem externen Abschluss gemäß FPT-Technologie (Forced-Perfect Termination) abgeschlossen werden.

SCSI-Verkabelungsverfahren

1. Zählen Sie die SCSI-Geräte auf dem SCSI-Bus des Systems. Zählen Sie auch den Hostadapter als SCSI-Gerät.
2. Legen Sie die Gesamtlänge des SCSI-Buses fest.

TABELLE 4-4 Festlegen der Länge des SCSI-Buses

SCSI-Implementierung	Busbreite	Datenübertragungsrate, MBit/s	Anzahl der Geräte	Länge des SCSI-Buses
SCSI-2, Fast	8 Bit	10	1-8	6,0 m
SCSI-2, Fast/Wide	16 Bit	20	1-8	6,0 m
SCSI-3-Parallelschnittstelle, Fast-20 Wide (UltraSCSI) (WideUltra)	16 Bit	40	1-4	3,0 m
SCSI-3-Parallelschnittstelle, Fast-20 Wide (UltraSCSI) (WideUltra)	16 Bit	40	5-8 ¹	1,5 m

1. Die Anzahl der einendigen/differenziellen SCSI-Geräte beträgt maximal 16.

3. Überprüfen Sie den zum Anschluss externer SCSI-Geräte verwendeten Kabeltyp. Sie müssen Fast-20 SCSI-Kabel verwenden.

Stellen Sie sicher, dass die Gesamtlänge des SCSI-Kabels die zulässige Gesamtlänge des SCSI-Buses nicht überschreitet.

Externe SCSI-2 (UltraSCSI)-Geräte

Beachten Sie beim Anschluss externer SCSI-2-Geräte (UltraSCSI, Datenübertragungsrate 40 MBit/s) an ein Netra T4-System die in ABBILDUNG 4-5 dargestellten Verkabelungs- und Konfigurationsrichtlinien, damit die Adressierung und der Betrieb der Geräte sichergestellt sind:

- Wenn alle externen Massespeichergeräte 68polige Steckverbinder verwenden, schließen Sie zunächst alle Geräte, die nicht von Sun sind, und dann die Sun-Geräte am Netra T4-System an. Sun-Geräte verwenden einen automatischen Abschluss.
- Wenn externe Massespeichergeräte aus 68poligen Sun-Geräten und 50poligen Geräten bestehen, schließen Sie zunächst die 68poligen Sun-Geräte an das Netra T4-System an, und beenden Sie die Kette mit den 50poligen Geräten und dem Abschluss.
- Die Gesamtlänge des SCSI-Buses für alle externen SCSI-Geräte beträgt 6,0 m einschließlich interner Verkabelung.

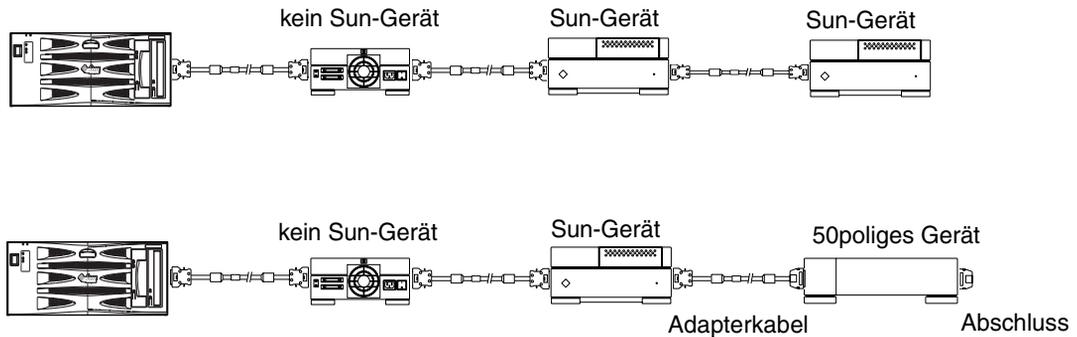


ABBILDUNG 4-5 Anschließen externer Massespeichergeräte

Ethernet-Steckverbinder

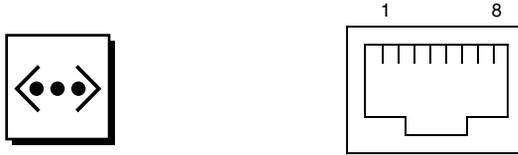


ABBILDUNG 4-6 RJ-45-TPE-Steckplatz

TABELLE 4-5 Stiftbelegung der TPE-Steckverbinder

Stift	Beschreibung	Stift	Beschreibung
1	Datenübertragung +	5	Abschluss des allgemeinen Modus
2	Datenübertragung –	6	Datenempfang –
3	Datenempfang +	7	Abschluss des allgemeinen Modus
4	Abschluss des allgemeinen Modus	8	Abschluss des allgemeinen Modus

Anschließbarkeit des TPE-Kabeltyps

Die folgenden TP-Ethernet-Kabeltypen können an den 8poligen TPE-Steckverbinder angeschlossen werden:

- Abgeschirmte Twisted-Pair (STP)-Kabel für 10BASE-T-Anwendungen:
 - Kategorie 3 (STP-3, *Sprachgrad*)
 - Kategorie 4 (STP-4)
 - Kategorie 5 (STP-5, *Datengrad*)
- Abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (STP-5, *Datengrad*) für 100BASE-T-Anwendungen

TABELLE 4-6 Längen der TPE-STP-5-Kabel

Kabeltyp	Anwendung(en)	Max. Länge
abgeschirmtes Twisted-Pair, Kategorie 5 (STP-5, <i>Datengrad</i>)	10BASE-T	1000 m
abgeschirmtes Twisted-Pair, Kategorie 5 (STP-5, <i>Datengrad</i>)	100BASE-T	100 m

FC-AL-Steckverbinder

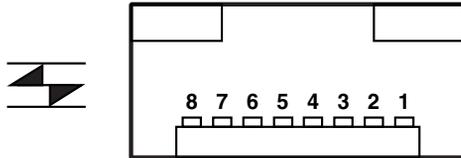


ABBILDUNG 4-7 FC-AL-Steckverbinder

TABELLE 4-7 Stiftbelegung der FC-AL-Steckverbinder

Stift	Beschreibung	Stift	Beschreibung
1	Datenübertragung TX_P	5	
2		6	Datenempfang TX_N
3	Datenübertragung TX_N	7	
4		8	Datenempfang TX_P

USB-Steckverbinder

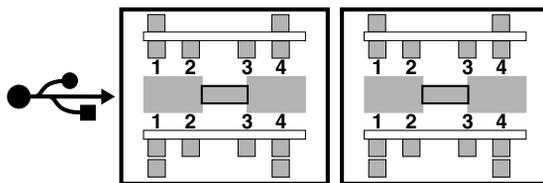


ABBILDUNG 4-8 USB-Steckverbinder

TABELLE 4-8 Stiftbelegung der USB-Steckverbinder

Stift	Beschreibung	Stift	Beschreibung
1	V +5 V Gleichstrom	3	Daten +
2	Daten -	4	Erdung

Alarmanschlüsse

Der Steckverbinder des Alarmdienstanschlusses (Stecker DB-15) und der Steckverbinder des LOM-Anschlusses (RJ-45) befinden sich auf der Alarmkarte. In TABELLE 4-9 werden die Stiftbelegungen für den Steckverbinder des Alarmdienstanschlusses dargestellt.

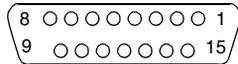


ABBILDUNG 4-9 Steckverbinder des Alarmdienstanschlusses DB-15 (Stecker)

TABELLE 4-9 Stiftbelegung für den Steckverbinder des Alarmdienstanschlusses

Stift	Signalname	Stift	Signalname
1	nicht angeschlossen	9	ALARM1_NC
2	nicht angeschlossen	10	ALARM1_COM
3	nicht angeschlossen	11	ALARM2_NO
4	nicht angeschlossen	12	ALARM2_NC
5	SYSTEM_NO	13	ALARM2_COM
6	SYSTEM_NC	14	nicht angeschlossen
7	SYSTEM_COM	15	nicht angeschlossen
8	ALARM1_NO	Shell	CHGND

Der serielle Anschluss für das ferne Lights Out Management befindet sich unter dem Alarmanschluss. Der Stecker ist ein abgeschirmter RJ-45-Stecker. In TABELLE 4-10 werden die Stiftbelegungen des Steckers aufgeführt.

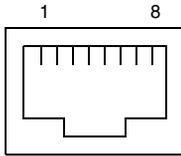


ABBILDUNG 4-10 Serieller RJ-45-Steckverbinder des Lights Out Management

TABELLE 4-10 Stiftbelegung für den seriellen RJ-45-Steckverbinder des Lights Out Management

Stift	Signalname	Stift	Signalname
1	RTS	5	REF (0V)
2	DTR	6	RXD
3	TXD	7	DSR
4	REF (0V)	8	CTS
Shell	CHGND		

Lesegerät für die Systemkonfigurationskarte

Der Steckplatz für die Smart Card des Lesegeräts für die Systemkonfigurationskarte (SCCR) befindet sich auf der Rückseite links außen (siehe ABBILDUNG 4-1). Weitere Informationen zu SCCR finden Sie in Kapitel 9.

Software-Installation

In diesem Kapitel wird die Installation von Solaris 8 Update 4/01 bzw. Solaris 8 Update 7/01 sowie der Software der LOMlite2-Alarmer auf dem Netra T4-System von der CD-ROM beschrieben. Außerdem wird die JumpStart™-Installation (vollautomatische Installation) kurz beschrieben. Sie sollten sich zuvor mit der Betriebsumgebung Solaris vertraut machen.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „CD-ROM-Installation“ auf Seite 51
- „JumpStart-Installation“ auf Seite 68



Achtung – Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur Installation von zwei von Solaris 8-Versionen: Update 4/01 und Update 7/01. Lesen Sie die Anweisungen vor dem Beginn sorgfältig durch, und stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Software verwenden.

Schließen Sie zur Software-Installation eine im Lieferumfang des Systems enthaltene Datenstation an den seriellen LOMlite2-Anschluss wie in Anhang D des *Netra T4 AC100/DC100 Installations- und Benutzerhandbuch* beschrieben an.

CD-ROM-Installation

In diesem Abschnitt wird die Installation der Software von der CD-ROM beschrieben.

Überprüfen Sie vor Beginn der Installation, dass Sie über die folgenden CDs verfügen:

- Eine der folgenden im Lieferumfang des Netra T4-Systems enthaltenen CDs¹:
 - Solaris 8 Update 4/01 Netra T4-Installations-CD

- Solaris 8 Update 7/01 Netra T4-Installations-CD
- Solaris CD-ROMs (zwei) des entsprechenden Solaris 8-Medienkits
- Zusatz-CD-ROM des entsprechenden Solaris 8-Medienkits einschließlich:
 - Lights Out Management 2.0 (LOMlite2)-Software
 - SunVTS 4.4-Software (optional)
- Neueste Revision des LOMlite2-Patches 110208, von SunSolve™ erhältlich

Hinweis – Die Medienkits Solaris 8 Update 4/01 und Solaris 8 Update 7/01 sind nicht im Lieferumfang des Systems enthalten. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Installations-CD und das entsprechende Solaris 8-Medienkit verwenden.

Hinweis – Um den europäischen bzw. asiatischen Sprachensatz mithilfe der Installations-CD zu installieren, müssen Sie über die mehrsprachige Version des Medienkits verfügen, das die europäischen und asiatischen Dokumentations-CDs sowie eine mehrsprachige Zusatz-CD enthält. Diese CDs sind nicht im englischen Medienkit enthalten. Sie können diese CDs jedoch auch nachträglich installieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Medienkit gelieferten Dokumentation.

Wenden Sie sich umgehend an einen Sun-Serviceingenieur, wenn eines dieser Teile fehlt.

Kurzbeschreibung der Installation von Update 4/01 bzw. Update 7/01

Ausführliche, schrittweise Anweisungen finden Sie im Anschluss an diese Kurzbeschreibung.

1. **Schließen Sie eine Datenstation an den seriellen LOMlite2-Anschluss an.**
2. **Legen Sie die mitgelieferte Netra T 4-Installations-CD von Solaris 8 Update 4/01 bzw. Update 7/01 in das DVD-ROM-Laufwerk ein.**



Achtung – Verwenden Sie hierzu nicht die mit den Solaris 8-Medienkits gelieferten Installations-CDs, da sie für diese Installation nicht funktionieren.

3. **Starten Sie das System erneut von der CD-ROM.**

1. Diese CD ersetzt die im Lieferumfang des Solaris 8-Medienkits enthaltene Installations-CD.

4. Legen Sie bei Aufforderung die CD „Solaris 8 Update 4/01 (oder Update 7/01) CD 1 of 2“ in das DVD-ROM-Laufwerk ein, und führen Sie die Standardinstallation durch.
5. Legen Sie bei Aufforderung die CD „Solaris 8 Update 4/01 (oder Update 7/01) CD 2 of 2“ in das DVD-ROM-Laufwerk ein.
6. Fügen Sie manuell die FRUID- und PICL-Pakete von der CD „Solaris 8 Update 4/01 (oder Update 7/01) CD 1 of 2“ hinzu.
7. Fügen Sie manuell die LOMlite2-Software von der entsprechenden Solaris-Zusatz-CD hinzu.
8. Fügen Sie manuell die optionale SunVTS 4.4-Software von der entsprechenden Solaris-Zusatz-CD hinzu.
9. Fügen Sie manuell das LOMlite2-Patch, Nummer 110208, hinzu.

Beachten Sie, dass die in Schritt 7 installierte LOMlite2-Software nur mit diesem Patch funktioniert.

Die Betriebsumgebung Solaris und die LOMlite2-Software sind nun auf Ihrem System installiert.

Installation von Update 4/01 und Update 7/01

Dieser Abschnitt bietet ausführliche Anweisungen zur Software-Installation und enthält die folgenden Unterabschnitte:

- „Vorbereitung“ auf Seite 53
- „Installation von Solaris“ auf Seite 54
- „Hinzufügen der Pakete PICL und FRUID“ auf Seite 61
- „Hinzufügen der LOMlite2-Software“ auf Seite 62
- „Hinzufügen des Patches 110208 von LOMlite2“ auf Seite 63
- „Hinzufügen der optionalen SunVTS-Pakete“ auf Seite 67

Vorbereitung

Stellen Sie vor dem Beginn sicher, dass Sie über die folgenden serverspezifischen Information für Ihren Server verfügen:

- Rechnername
- Domänenname
- MAC-Adresse
- IP-Adresse

Installation von Solaris

Die Umgebungsvariablen sind bei Lieferung des Systems auf ihre Standardwerte eingestellt. Da `autoboot?` standardmäßig auf `true` eingestellt ist, versucht das System, sofort nach Anschalten des Stroms zu starten. Wenn Sie eine Netzwerkinstallation eingerichtet haben, startet das System automatisch, andernfalls wird die Eingabeaufforderung `ok` angezeigt.

1. Legen Sie die mitgelieferte Netra T 4-Installations-CD von Solaris 8 Update 4/01 bzw. Update 7/01 in das DVD-ROM-Laufwerk auf Ihrem Netra T4-Server ein, und geben Sie Folgendes ein:

```
ok boot cdrom
```

Das System beginnt den Neustart von der CD aus. Verschiedene Warnmeldungen werden angezeigt, die Sie jedoch ignorieren können.

Hinweis – Verwenden Sie nicht die mit dem Solaris 8-Medienkit gelieferte Installations-CD.

2. Wählen Sie bei Aufforderung die vom Installationsprogramm verwendete Sprache aus.
3. Wählen Sie bei Aufforderung die Option, alle Informationen von der Festplatte zu löschen.
4. Akzeptieren Sie die für Swap Slice empfohlene Größe (drücken Sie die Eingabetaste).
5. Akzeptieren Sie den Anfangspunkt von Swap Slice.
6. Geben Sie zum Bestätigen Ihrer Auswahl `y` ein:

```
You have selected the following to be used by the Solaris
installer:
```

```
    Disk Slice  : /dev/dsk/c1t0d0
    Size        : 512 MB
    Start Cyl.  : 0
```

```
WARNING: ALL INFORMATION ON THE DISK WILL BE ERASED!
```

```
Is this OK  [y,n,?,q] y
```

7. Das System wird nun erneut gestartet. Verschiedene Warnmeldungen werden angezeigt, die Sie jedoch ignorieren können. Fahren Sie mit der Standardinstallation fort.
8. Geben Sie die rechner-spezifischen Informationen ein.
Der Server in diesem Beispiel ist mit NIS vernetzt und hat folgende Identität:
 - hostname: jara
 - mac addr: 00:03:ba:02:86:a8
 - ip addr: 129.156.173.162
9. Bestätigen Sie, dass das System vernetzt ist.
10. Akzeptieren Sie entsprechend Ihren Anforderungen DHCP, oder lehnen Sie DHCP ab.
11. Geben Sie den Hostnamen ein.
12. Geben Sie die IP-Adresse ein.
13. Geben Sie die Unternetzwerkmaske ein.
14. Akzeptieren Sie entsprechend Ihren Anforderungen IPv6, oder lehnen Sie IPv6 ab.
15. Wählen Sie den Netzwerkdienst aus.
16. Geben Sie den Domännennamen ein.
17. Lassen Sie den Namensdienstserver vom System erkennen:

```
Available name service discovery methods:
```

1. Find one
2. Specify one

```
Please enter the number corresponding to the method you wish to  
use to find a name server [1]: 1
```

18. Lassen Sie eine Standardroute (zum Routen von IP-Paketen) automatisch vom System erkennen:

You can let the software try to find one or you can specify one. The software can find a default route only if the system is on a network that has a router that broadcasts itself.

1. Find one
2. Specify one

Please enter the number corresponding to your router discovery method [2]: **1**

19. Stellen Sie die geografische Zone ein:

Available Regions:

1. Africa
2. Asia, Eastern
3. Asia, Western
4. Australia / New Zealand
5. Canada
6. Europe
7. Mexico
8. South America
9. United States

Please enter the number corresponding to the correct region [1]: **6**

Available Zones:

1. Great Britain
2. Ireland
3. Iceland
4. Poland
5. Western Europe
6. Middle Europe
7. Eastern Europe

Please enter the number corresponding to the correct zone [1]: **1**

20. Geben Sie das Datum und die Uhrzeit ein.

21. Richten Sie das Root-Kennwort ein, und bestätigen Sie es.

Das System zeigt nun die von Ihnen getroffene Auswahl an.

22. Geben Sie zum Bestätigen Ihrer Auswahl **y ein:**

```
You have entered the following values:

Host Name:                jara
IP Address:               129.156.173.162
System part of a subnet:  Yes
Netmask:                  255.255.255.0
Enable IPv6:              No
Name Service:             NIS
Domain Name:              eng.uk.sun.com
Name server:              Find one
Default Route:            Autodetect Default Route
Time Zone:                Great Britain

Enter 'y' to apply these values and proceed to the next stage
of the installation, or 'n' to return to the beginning and make
changes (y/n): y
```

23. Das System ist nun für die Installation der Solaris-Software bereit. Wählen Sie CD als Installationsmethode.

24. Entfernen Sie bei Aufforderung die Netra T4-Installations-CD aus dem DVD-ROM-Laufwerk, und legen Sie die CD „Solaris 8 Update 4/01 oder Update 7/01 CD 1 of 2“ aus dem Medienkit ein.



Achtung – Das Solaris-Medienkit muss zur gleichen Revision wie die Installations-CD gehören, d. h. Update 4/01 bzw. Update 7/01. Verwenden Sie keine CDs von verschiedenen Update-Revisionen gemeinsam.

Schließen Sie das DVD-ROM-Einschubfach, und drücken Sie die Eingabetaste.

25. Wählen Sie die Standardinstallation.

26. Die Solaris-Software ist nun für die Installation eingerichtet. Warten Sie, bis eine Zusammenfassung angezeigt wird, und geben Sie dann **n zum Fortfahren ein:**

The following items will be installed:

```
Solaris Operating Environment:  Solaris 8 Software
Solaris Software Group:        Entire Group
64-Bit Selection:              Yes
Region and Locales:
                                North America
                                English (United States) ( en_US )
                                English (POSIX C) ( C )
System Locale:                  English (United States,ISO8859-1) ( en_US.ISO8
Products:
                                Solaris 8 Documentation European      204.
                                AnswerBook2 Documentation Server    37.4
                                European Collections for Solaris 8    16
                                Multilingual Computer Systems Supplement CD
                                CDRW 1.0                            0.5 MB
                                Java3D 1.2                          17.7 MB
                                OpenGL 1.2.1                        79.3 MB
                                PC launcher 1.0.1/PC file viewer 1.0.1
                                RSC 2.1                            9.2 MB
                                ShowMe TV 1.3                       22.4 MB
                                SunATM 5.0                          8.4 MB
```

<--[74%]--[ENTER To Continue]--[n To Finish]-->**n**

```
SunFDDI PCI 3.0                1.4 MB
                                SunFDDI SBus 7.0                    1.5 MB
                                SunForum 3.1                      19.1 MB
                                SunHSI PCI 3.0                    0.5 MB
                                SunHSI SBus 3.0                   0.5 MB
                                Sun Hardware AnswerBook           8.1 MB
                                SunVTS 4.4                        58.8 MB
```

Enter 'y' to accept these values and start the installation, or 'n' to return to the beginning and make changes (y/n): y

27. Geben Sie y ein, um die Werte zu akzeptieren, und beginnen Sie mit der Installation.

Wenn die Installation der ersten CD ausgeführt ist, wird die CD automatisch ausgeworfen, und die folgende Meldung wird angezeigt. Geben Sie **3** ein, um mit der Installation fortzufahren.

```
Installing Solaris software group
|-1%-----25%-----50%-----75%---
-----100%|

Installing Additional Software
|-1%-----25%-----50%-----75%---
-----100%|

Installation details:

      Product          Result    More Info
1.  Solaris 8 Software  Installed Available
2.  Additional Software Installed Available
3.  Done
Enter the number corresponding to the desired selection for more
information, or enter 3 to continue [3]: 3
```

28. Wählen Sie bei Aufforderung CD als den Datenträger, von dem Solaris 8 Software 2 von 2 installiert wird.

29. Ersetzen Sie CD 1 von 2 mit CD 2 von 2 aus dem gleichen Medienkit. Schließen Sie das DVD-ROM-Einschubfach, warten Sie, bis die LED aufhört zu blinken, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Geben Sie, wie gewünscht, die entsprechende Nummer für weitere Informationen oder **2** ein, um mit der Installation fortzufahren.

30. Wenn die Installation von CD2 beendet ist, drücken Sie zum Fortfahren die Eingabetaste.

Die CD wird ausgeworfen, und eine Meldung ähnlich der Folgenden wird angezeigt:

```
Please specify the media from which you will install Solaris 8
Documentation European.

Alternatively, choose the selection for "Skip" to skip this CD and
go on to the next one.

Media:

1. CD
2. Network File System
3. Skip

Media [1]: 1
```

31. Legen Sie die entsprechende Dokumentations-CD in das DVD-ROM-Laufwerk ein, und geben Sie dann 1 ein, um die CD zu installieren.

Wenn die DVD-ROM-LED aufhört zu blinken, drücken Sie die Eingabetaste.

Hinweis – Um die europäischen bzw. asiatischen Datenträger zu installieren, müssen Sie über ein mehrsprachiges Medienkit verfügen. Sie können diesen Schritt jedoch vorerst auslassen, und die Installation später vornehmen, wenn Ihnen das Medienkit zurzeit nicht zur Verfügung steht.

32. Drücken Sie bei Aufforderung die Eingabetaste, um das System neu zu starten.

Entfernen Sie die Dokumentations-CD.

33. Das System startet erneut, und fordert Sie dann zum Einlegen einer mehrsprachigen CD auf. Legen Sie die entsprechende Zusatz-CD der Solaris 8-Software von Update 4/01 oder Update 7/01 ein, und geben Sie 1 ein, um die CD als Datenträgerquelle zu wählen.

Wenn die DVD-ROM-LED aufhört zu blinken, drücken Sie die Eingabetaste.

Hinweis – Siehe o. a. Hinweis über mehrsprachige Medienkits.

34. Drücken Sie bei Aufforderung die Eingabetaste, um das System neu zu starten.

Melden Sie sich als Root an, und nehmen Sie die folgenden Standardkonfigurationen vor:

35. Wenn das System nicht als Router dienen soll, geben Sie Folgendes ein:

```
# touch /etc/notrouter
```

36. Richten Sie die Datenstation wie erforderlich ein. Beispiel:

```
ROWS=24 COLUMNS=80 TERM=vt100 export TERM ROWS COLUMNS
```

37. Fügen Sie dem Standard-Datenstationsprofil `/.profile` hinzu, indem Sie es bearbeiten, sodass es die o. a. Zeile enthält.

38. Aktivieren Sie, falls erforderlich, `rlogin` von `Root`, indem Sie die Datei `/etc/default/login` bearbeiten, sodass diese nicht mehr die Zeile `CONSOLE` enthält.

Solaris 8 ist jetzt installiert. Fahren Sie fort, indem Sie die Patches PICL und FRUID, wie im nächsten Abschnitt beschrieben, hinzufügen.

Hinzufügen der Pakete PICL und FRUID

1. Fügen Sie manuell das Paket PICL und dann FRUID zum System von der CD „Solaris 8 Update 4/01 (oder Update 7/01) CD 1 of 2“ hinzu.

Werfen Sie die CD aus dem Laufwerk aus:

```
# eject cdrom
```

2. Legen Sie die CD „Solaris 8 Update 4/01 (oder Update 7/01) CD 1 of 2“ ein.

3. Ändern Sie das Paketverzeichnis:¹

```
# cd /cdrom/sol_8_401_sparc/s0/Solaris_8/Product
```

4. Fügen Sie die PICL-Pakete hinzu, und geben Sie für alle Fragen `y` ein:

```
# pkgadd -d . SUNWpiclr SUNWpiclu SUNWpiclx
```

1. `# cd /cdrom/sol_8_701_sparc/s0/Solaris_8/Product`, wenn Sie Update 7/01 verwenden.

- Überprüfen Sie, dass die PICL-Pakete hinzugefügt wurden:

```
# pkgchk -v SUNWpiclr SUNWpiclu SUNWpiclx
```

- Fügen Sie die FRUID-Pakete hinzu, und geben Sie für alle Fragen **y** ein:

```
# pkgadd -d . SUNWfruid SUNWfruip.u SUNWfruix
```

- Überprüfen Sie, dass die FRUID-Pakete hinzugefügt wurden:

```
# pkgchk -v SUNWfruid SUNWfruip.u SUNWfruix
```

Ignorieren Sie die Warnmeldungen, dass kein Pfadname mit SUNWfruip.u. assoziiert ist.

- Um die LOM 2.0-Software zu installieren, muss auf Ihrem System mindestens die OBP-Version 4.2.6 installiert sein. Prüfen Sie die OBP-Version:

```
# prtconf -v  
OBP 4.2.4 2001/06/13 10:10
```

- Werfen Sie die CD „Solaris 8 Update 4/01 CD 1 of 2“ aus:

```
# cd /  
# eject cdrom
```

Die Patches PICL und FRUID sind nun installiert. Fahren Sie fort, indem Sie die LOMlite2-Software, wie im nächsten Abschnitt beschrieben, hinzufügen.

Hinzufügen der LOMlite2-Software

- Legen Sie die Zusatz-CD ein, und ändern Sie das Verzeichnis der LOMlite 2.0-Software:¹

```
# cd /cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product
```

¹ # cd /cdrom/multi_solaris8_701_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product, wenn Sie Update 7/01 verwenden.

2. Fügen Sie die LOMlite 2.0-Pakete hinzu, und geben Sie für alle Fragen **y** ein:

```
# pkgadd -d . SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
```

3. Überprüfen Sie, dass die LOMlite 2.0-Pakete installiert wurden:

```
# pkgchk -v SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
```

Die LOMlite2-Software ist nun installiert. Fahren Sie fort, indem Sie das Patch 111618 von LOMlite2, wie im nächsten Abschnitt beschrieben, hinzufügen.

Hinzufügen des Patches 110208 von LOMlite2

Hinweis – Die LOMlite2-Software funktioniert nicht, solange das Patch nicht hinzugefügt wurde.

1. Bestätigen Sie die Version der Basis-Firmware von LOMlite2. Geben Sie **#.** ein, um zur Eingabeaufforderung `lom>` zu wechseln. Führen Sie dann `ver` aus.

```
#.  
lom>ver  
  
LOM version:          v4.2-LW2+  
LOM checksum:         bc5a  
LOM firmware part#   258-7939-10  
Microcontroller:     H8S/2148  
LOM firmware build   Jul 19 2001 10:07:14  
Configuration rev.   v1.1  
  
lom> console
```

Die LOM-Firmwareversion darf nicht früher als 4.0.0T34 sein.

Geben Sie an der Eingabeaufforderung `lom>` die Option **console** ein, um zur Eingabeaufforderung `#` zurückzukehren.

2. Bestätigen Sie, dass der Geräteknoten vorhanden ist (mit PROM 4.2.4):

```
# prtconf -v
OBP 4.2.4 2001/06/13 10:10
# prtconf | grep SUNW,lomv
SUNW,lomv (driver not attached)
```

3. Kopieren Sie das Patch in ein temporäres Verzeichnis (/var/tmp).

Bestätigen Sie, dass das Patch vorhanden ist:

```
# cd /var/tmp
# ls
110208-<revision#>.tar
```

4. Extrahieren Sie das Patch:

```
# tar xf 110208-<revision#>.tar
```

5. Wenden Sie das Patch an.

```
# patchadd 110208-<revision#>
```

6. Bestätigen Sie, dass das Patch geladen wurde:

```
# modinfo | grep lomv
```

7. Testen Sie das Patch mit dem Befehl `lom -a`:

```
# lom -a
PSUs:
1 OK

Fans:
1 OK speed 88%
2 OK speed 86%
3 OK speed 100%

LOMlite configuration settings:
serial escape character=#
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
Serial security=enabled
Disable watchdog on break=enabled
Automatic return to console=disabled
alarm3 mode=user controlled
firmware version=4.0
firmware checksum=f92e
product revision=1.4
product ID=Netra T4

LOMlite Event Log:
+0h0m0s LOM flash download: v4.0 to v0.1
+0h0m0s LOM reset
13.06.01 9:39:13 GMT LOM time reference
.
.
```

```

.
.
LOMlite alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=off
Fault LED=off

LOMlite watchdog (ASR) settings:
Watchdog=off
Hardware reset=off
Timeout=127 s

Supply voltages:

System status flags (circuit breakers):
1          SCC status=ok
2          PSU status=faulty

System Temperature Sensors:
1          Ambient 22 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC
2          CPU0 enclosure 23 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
3          CPU0 die 56 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
4          CPU1 enclosure 23 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
5          CPU1 die 52 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
System Over-temperature Sensors:
1          status=faulty

Console output prior to last reset:

LOMlite led states:
1          on          Power
2          off         Fault
3          off         Supply A
4          off         Supply B
5          on          PSU ok
6          off         PSU fail

```

Die Software ist nun installiert, und das System ist betriebsbereit.

Hinzufügen der optionalen SunVTS-Pakete

1. Legen Sie die Zusatz-CD ein, und ändern Sie das Verzeichnis der LOMlite 2.0-Software:¹

```
# cd /cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/SunVTS_4.4/Product
```

2. Fügen Sie die SunVTS-Pakete hinzu:

```
# pkgadd -d . SUNWvts SUNWvtsmn SUNWvtsol SUNWvtsx
```

3. Überprüfen Sie, dass die SunVTS-Pakete installiert wurden:

```
# pkgchk -v SUNWvts SUNWvtsmn SUNWvtsol SUNWvtsx
```

Die SunVTS-Software ist nun installiert.

1. # cd /cdrom/multi_solaris8_701_suppcd/SunVTS_4.4/Product wenn Sie Update 7/01 verwenden.

JumpStart-Installation

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Einrichtung eines Installations-servers, der eine Netzwerkinstallation von der Netra T4-Software ausführt.

Eine ausführliche Beschreibung der Verfahren für die ferne Installation und Aktualisierung der Solaris-Software über ein Netzwerk sowie für die Einrichtung einer vollautomatischen Installation finden Sie im *Solaris 8 Advanced Installation Guide* (Teile-Nr. 806-0957-10), das im Lieferumfang der Solaris 8-Medienkits enthalten ist.

In den folgenden Absätzen werden Punkte aufgeführt, die Sie bei der Vorbereitung eines speziell für das Netra T4-System bestimmten Installationsbildes beachten sollten.



Achtung – Stellen Sie bei der Erstellung eines Installationsbildes sicher, dass Sie die korrekte Kombination von Installations-CDs und Solaris 8-Medienkits verwenden. Verwenden Sie die *im Lieferumfang des Systems enthaltenen* Installations-CDs Solaris 8 Update 4/01 oder Update 7/01 in Verbindung mit dem *entsprechenden* Solaris 8-Medienkit. Verwenden Sie nicht die Installations-CDs der Medienkits. Sie funktionieren nicht mit dem Netra T4-System.

Für die Vorbereitung eines Installationsbildes benötigen Sie Folgendes:

- Installations-CD für Solaris 8 Update 4/01 oder Update 7/01, die mit dem System geliefert werden
- entsprechendes Update der CDs Solaris 8 CD 1 of 2 und 2 of 2 aus dem Medienkit¹
- entsprechende Zusatz-CD aus dem entsprechenden Solaris 8-Medienkit¹
- neueste Revision des LOMlite2-Patches 110208, von SunSolve erhältlich

Eine Kopie des *Solaris 8 Advanced Installation Guide* ist wünschenswert.

Vorbereitung des Installationsbildes

1. **Bereiten Sie ein Netinstall-Bild der Solaris 8-Software mithilfe der im Solaris 8 *Advanced Installation Guide* beschriebenen Standardmethode auf dem Installationsserver vor.**

¹. oder ein Netzwerkbild desselben

2. Legen Sie die entsprechende Solaris-Installations-CD (mit dem System geliefert) in das CD-ROM-Laufwerk des Installations-servers ein.
3. Ändern Sie das Verzeichnis, das das Installationsbild enthält.
4. Bearbeiten Sie das Installationsbild, damit es die spezifischen Netra T4Daten enthält, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# /cdrom/cdrom0/s0/modify_install.server.netrat -d 'pwd'
```

Das Bild enthält nun die notwendigen Informationen für die Installation der Software und Standardpakete auf einem Netra T4-Server. Kopieren Sie als nächstes die LOMlite2-Software (und, falls erforderlich, auch die SunVTS-Software) von der Zusatz-CD sowie das von SunSolve erhältliche Patch 110208 auf den Installations-server.

5. Erstellen Sie ein kundendefiniertes JumpStart-Quellenverzeichnis.
6. Kopieren Sie die folgenden Pakete von
/cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0
/Product¹ auf der Zusatz-CD in dieses Verzeichnis:
 - SUNWlomm
 - SUNWlomr
 - SUNWlomu

Verwenden Sie pkgadd mit der Option -s, um die Dateien an eine andere Stelle zu kopieren. Beispiel:

```
# cd /cdrom/multi_solaris8_401_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product  
# pkgadd -d . -s <path>/<directory> SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
```

7. Kopieren Sie das Patch 110208 von LOMlite 2 in dieses Verzeichnis, und dekomprimieren Sie es, wenn Sie dies nicht bereits getan haben.
8. Kopieren Sie die PICL- und FRUID-Pakete von der CD Solaris 8 CD 1 of 2 in dieses Verzeichnis. Diese werden nicht automatisch mit der Solaris-Softwaregruppe installiert.
9. Kopieren Sie die optionalen SunVTS-Pakete von der Zusatz-CD in dieses Verzeichnis, wenn Sie SunVTS installieren möchten.

Das Bild ist nun vollständig.

1. /cdrom/multi_solaris8_701_suppcd/Netra_Lights_Out_Management_2.0/Product, wenn Sie die Update 7/01 verwenden.

Stellen Sie vor dem Fortfahren sicher, dass Sie mit dem Inhalt von Kapitel 6, „*Preparing Custom JumpStart Installations*“ im mit dem Solaris 8-Medienkit gelieferten *Advanced Installation Guide* vertraut sind. In diesem Kapitel wird auf die Datei `rules`, ein *Profil* und ein *finish script* verwiesen.

Die Datei „`rules`“ ist eine Textdatei, die eine Regel für jede Systemgruppe (oder einzelne Systeme) enthält, auf denen Sie Solaris installieren möchten. Sie verknüpft jede Regel mit einem Profil.

Das Profil ist eine Textdatei, in der Sie festlegen können, wie die Solaris-Software auf jedem System in der in der Datei `rules` definierten Gruppe bzw. den Gruppen installiert werden soll. Hier können Sie festlegen, welche Standard-Solaris-Softwaregruppe installiert wird und welche Pakete (falls zutreffend) von der Standardinstallation gelöscht und welche hinzugefügt werden sollen. Wenn die Softwaregruppe, die Sie installieren, nicht automatisch alle Pakete installiert, müssen Sie ggf. die FRUID- und PICL-Pakete dem Profil hinzufügen. Dieses Verfahren wird im Solaris 8 *Advanced Installation Guide* beschrieben.

Sie müssen nach der Erstellung der Datei `rules` und dem Profil beide mit dem Skript `check` validieren, das aus dem Verzeichnis `/Solaris_8/Misc/jumpstart_sample` auf der Solaris 8 CD 1 of 2 kopiert wird. Wenn das Skript `check` erfolgreich ausgeführt wird, wird die Datei `rules.ok` erstellt, die eine generierte Version der Datei `rules` ist, die von JumpStart zur Installation der Solaris-Software verwendet wird.

Im Skript „`finish`“ legen Sie die Aufgaben fest, die nach Beendigung der Standardinstallation von Solaris ausgeführt werden sollen. In diesem Fall ist es das Hinzufügen der Pakete `LOMlite2`, `PICL` und `FRUID` (sowie nach Wunsch `SunVTS`) und die Installation des `LOMlite2-Patches`. Dieses Verfahren wird auch im Solaris 8 *Advanced Installation Guide* beschrieben.

Ferner benötigen Sie die Datei `sysidcfg`. Die Datei `sysidcfg` enthält Konfigurationsinformationen (wie z. B. IP-Adresse, Datenstationstyp, Root-Kennwort und Namendienst), die für die automatische Installation erforderlich sind. In Kapitel 4 des Solaris 8 *Advanced Installation Guide* werden die Konfigurationsinformationen beschrieben, die in der Datei `sysidcfg` gespeichert werden können. Außerdem wird die Erstellung dieser Datei erläutert.

Als Letztes müssen Sie den Befehl `add_install_client` für jedes System ausführen, um einen Eintrag in der Datenbank `bootparams` zu erstellen. In ihr wird Folgendes festgelegt:

- Installation von
- Neustart von
- Speicherort ihres Profils

Weitere Informationen über diesen Teil des JumpStart-Verfahrens finden Sie in Kapitel 9 des Solaris 8 *Advanced Installation Guide* und auf der Handbuchseite zum Befehl `add_install_client` (1M).

Beispiel

Dieser Abschnitt bietet ein einfaches Beispiel für die Einrichtung eines JumpStart-Servers, um Solaris auf dem Clienten `broadway` zu installieren. Die folgenden Verzeichnisse wurden für dieses Beispiel auf dem Installationsserver erstellt, damit die JumpStart- und Solaris 8-Bilder enthalten sind:

- `/install/image` enthält das Solaris 8-Netinstall-Bild
- `/install/pkgs` enthält die LOMlite2-Pakete, das Patch und die dazugehörigen Dateien
- `/install/jumpstart` enthält das Profil, die Datei `rules`, das Skript `check`, die Datei `sysidcfg` sowie die kundendefinierten JumpStart-Dateien

Hinweis – Der Installationsserver, der die Netinstall-Bilder von Solaris enthält, und der Profilservers, der das JumpStart-Verzeichnis enthält, müssen sich auf dem gleichen System befinden.

Es wird vorausgesetzt, dass Sie bereits Schritt 1 bis Schritt 9 in „Vorbereitung des Installationsbildes“ auf Seite 68 ausgeführt haben, indem Sie:

- das Netinstall-Bild von Solaris 8 im Verzeichnis `/install/image` vorbereitet und bearbeitet haben, sodass es die Netra T4-Dateien enthält
- die Pakete LOMlite2, PICL und FRUID (und, falls erforderlich, auch die SunVTS-Pakete) in das Verzeichnis `/install/pkgs` kopiert haben
- das dekomprimierte LOMlite2-Paket in das Verzeichnis `/install/pkgs` kopiert haben

Sie müssen auch das Skript `check` aus dem Verzeichnis

`/Solaris_8/Misc/jumpstart_sample` auf der CD „Solaris 8 CD 1 of 2“

kopieren, das für die Validierung der Datei `rules` und des Profils erforderlich ist.

Hinweis – Das Verzeichnis `jumpstart_sample` enthält außer dem Skript `check` die Datei `rules`, die Sie in das JumpStart-Verzeichnis auf Ihrem Profilservers kopieren können (in diesem Beispiel: `/install/jumpstart`).

Datei sysidcfg

Die folgende Datei `sysidcfg` wurde für dieses Beispiel erstellt und im Verzeichnis `/install/jumpstart` gespeichert:

```
network_interface=primary {protocol_ipv6=no}
security_policy=NONE
terminal=XTERMS
timeserver=localhost
```

Datei rules

Die folgende Datei `rules` wurde für dieses Beispiel erstellt und mit dem Namen `rules` im Verzeichnis `/install/jumpstart` gespeichert:

```
hostname broadway - test finish
```

Hierbei ist

- `broadway` der Hostname
- `test` die Profildatei
- `finish` das Skript „finish“ (ein optionales Skript, das nach Beendigung der Installation ausgeführt wird)
- `-` zeigt an, dass es kein Anfangsskript gibt (ein optionales Skript, das vor dem Anfang der Installation ausgeführt wird)

Fügen Sie für Ihr System eine Regel für jede Systemgruppe hinzu, auf der Sie Solaris installieren möchten, und speichern Sie sie im Verzeichnis `jumpstart`. Stellen Sie sicher, dass `root` über eine Datei `rules` verfügt und dass Ihre Zulassung auf 644 eingestellt ist.

Weitere Informationen finden Sie unter „Creating the rules File“ im *Advanced Installation Guide* für Solaris 8 und in der Beispieldatei `rules` im Verzeichnis `Solaris_8/Misc/jumpstart_sample` auf der CD „Solaris 8 CD 1 of 2“.

Um die Datei `rules` gegen das Profil zu validieren, müssen Sie das Skript `check` aus dem Verzeichnis `jumpstart_sample` in das JumpStart-Verzeichnis auf Ihrem Profilservers kopieren.

Profil

Das folgende Profil wurde für dieses Beispiel erstellt und mit dem Namen `test` im Verzeichnis `/install/jumpstart` gespeichert:

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           initial_install
system_type            standalone
partitioning           default
filesystems            any 512 swap
cluster                SUNWCall
locale                 en_GB
```

Sie können nun das Skript `check` ausführen, um die Datei „rules“ zu validieren. Wenn keine Fehler in der Datei `rules` und den dazugehörigen Profilen gefunden werden, wird die Datei `rules.ok` erstellt, die von der JumpStart-Installationssoftware verwendet wird, um Ihrem Profil ein System zuzuordnen.

Geben Sie zum Ausführen des Skripts „check“ Folgendes ein:

```
$ ./check
```

Hinweis – Stellen Sie sicher, dass `root` über eine Datei `rules.ok` verfügt und dass Ihre Zulassung auf 644 eingestellt ist.

Skript „finish“

Das folgende Skript „finish“ wurde für dieses Beispiel erstellt und mit dem Namen „finish“ im Verzeichnis `/install/jumpstart` gespeichert:

Im Skript werden die Zeilen angezeigt, die Sie zum Hinzufügen der Pakete `PICL`, `FRUID`, `LOMlite2` und `SunVTS` sowie dem `LOMlite2-Patch` einfügen sollten.

Beachten Sie, dass das `SunVTS`-Paket, `SUNWvts`, eine Benutzerantwort erfordert. Erstellen Sie zum Automatisieren dieses Vorgangs eine Antwortdatei, indem Sie das Skript `pkgask` ausführen. Das Skript führt Sie durch eine Probeinstallation, in der Sie verschiedene Eingabeaufforderungen beantworten müssen. Ihre Antworten werden in einer Antwortdatei gespeichert, die dem Skript „finish“ als Referenz zur Verfügung gestellt wird.

Der allgemeine Befehl zum Erstellen der Antwortdatei ist Folgender:

```
pkgask [-d device] -r response_file pkg
```

Um beispielsweise die Antwortdatei `response` im aktuellen Verzeichnis des SUNWvts-Pakets zu erstellen, geben Sie Folgendes ein:

```
pkgask -d . -r ./response SUNWvts
```

Weitere Informationen über `pkgask` finden Sie auf der Hauptseite für `pkgask` (1M).

Im folgenden Skript „`finish`“ wird angezeigt, wie die verschiedenen Pakete und das Patch in den Installationsvorgang integriert werden können:

```
#!/bin/sh

BASE=/a
MNT=/a/mnt
ADMIN_FILE=/a/tmp/admin

mkdir $(MNT)
mount -f nfs grand:/install/pkgs $MNT
cat > ${ADMIN_FILE} <<DONT_ASK
mail=
instance=pverwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
rdepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
DONT_ASK

/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWpicls SUNWpiclu SUNWpiclx
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWfruid SUNWfruip SUNWfruix
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWlomm SUNWlomr SUNWlomu
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE -r $MNT/response SUNWvts
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d $MNT -R $BASE SUNWvtsmn SUNWvtsol SUNWvtsx

/usr/sbin/patchadd -R $BASE -M $MNT 110208-10

umount $MNT
```

Hinzufügen des Clients

Stellen Sie zunächst sicher, dass Sie die folgenden Informationen über das System, das im Namendienst installiert werden soll, hinzugefügt haben (Dateien `/etc`, NIS oder NIS+):

- Hostname
- IP-Adresse
- Ethernet-Adresse

Hinweis – Wenn Sie die Dateien `/etc` zum Speichern von Netzwerkinstallationsinformationen verwenden, müssen sich diese Informationen auf dem Installationsserver befinden.

Die Syntax für den Befehl `add_install_client`, der sich im Verzeichnis `/Solaris_8/Tools` befindet, ist Folgende:

```
./add_install_client [-d] [-c server:jumpstart_dir_path] \  
[-s install_server:install_dir_path [-p server:path] host_name platform_group
```

Hierbei

- legt `-d` fest, dass der Client zum Erhalten der Netzwerk-Installationsparameter DHCP verwenden soll
- legt `-c server:jumpstart/dir/path` das JumpStart-Verzeichnis fest und `server` den Hostnamen des Servers, der das JumpStart-Verzeichnis enthält
- legt `-s install_server:install_dir_path` den Installationsserver fest (nur erforderlich, wenn Sie `add_install_client` auf einem Neustartserver verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Solaris 8 Advanced Installation Guide*)
- legt `-p server:path` den Speicherort der Datei `sysidcfg` fest
- ist `host_name` der Name des zu installierenden Systems und nicht der Name des Installationsservers
- ist `platform_group` die Plattformengruppe, auf der das System installiert werden soll

Der folgende Befehl wurde für dieses Beispiel verwendet:

```
# cd /install/image/Solaris_8/Tools  
# ./add_install_client/ -c <server>:/install/jumpstart -p <server>:/install/jumpstart \  
broadway Sun4u
```


II Benutzerhandbuch

LED-Anzeigen

In diesem Kapitel werden die Funktion der LEDs im Netra T4-System beschrieben.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „System-LEDs“ auf Seite 79
- „LOMlite 2-LEDs“ auf Seite 82
- „LEDs der Stromversorgungseinheit“ auf Seite 84

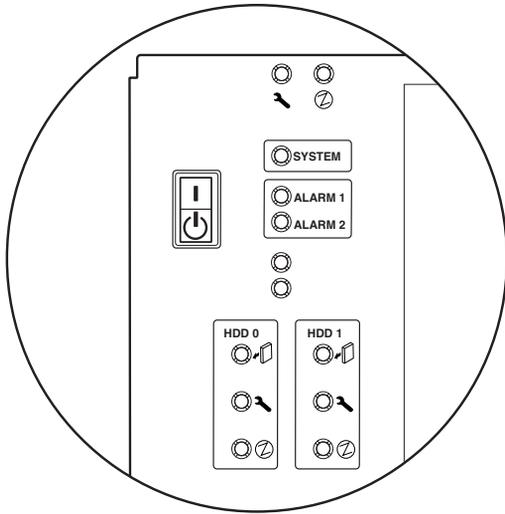
Der Netra T4-Server verfügt über drei verschiedene LED-Gruppen, die den Status des Systems anzeigen.

System-LEDs

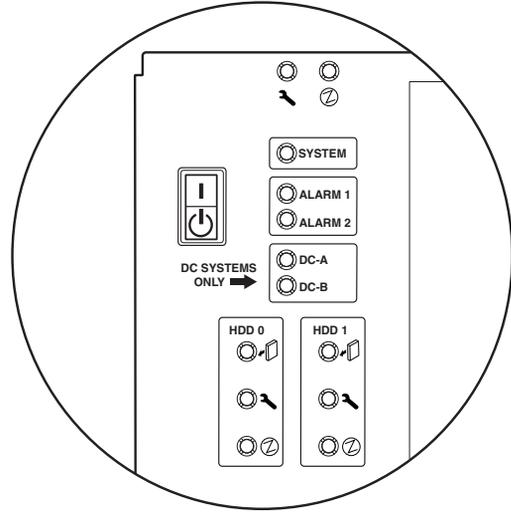
Wenn Sie vor dem Gerät stehen, befinden sich die System-LEDs hinter der Frontblende direkt rechts neben dem Schalter ON/STBY (siehe ABBILDUNG 6-1).

Lichtrohren führen von den Netzstrom-, System-, Alarm1-, Alarm2- und Fehler-LEDs zur Blende, sodass die Anzeigen an der Vorderseite des Systems sichtbar sind. Um die restlichen LEDs anzuzeigen, müssen Sie die Frontblende entfernen.

Die Alarm1-, Alarm2-, System- und Fehler-LEDs entsprechen den LEDs auf der LOMlite2-Karte, die von der Rückseite des Systems sichtbar ist (siehe „LOMlite 2-LEDs“ auf Seite 82).



Wechsel-
strom 100



Gleich-
strom 100

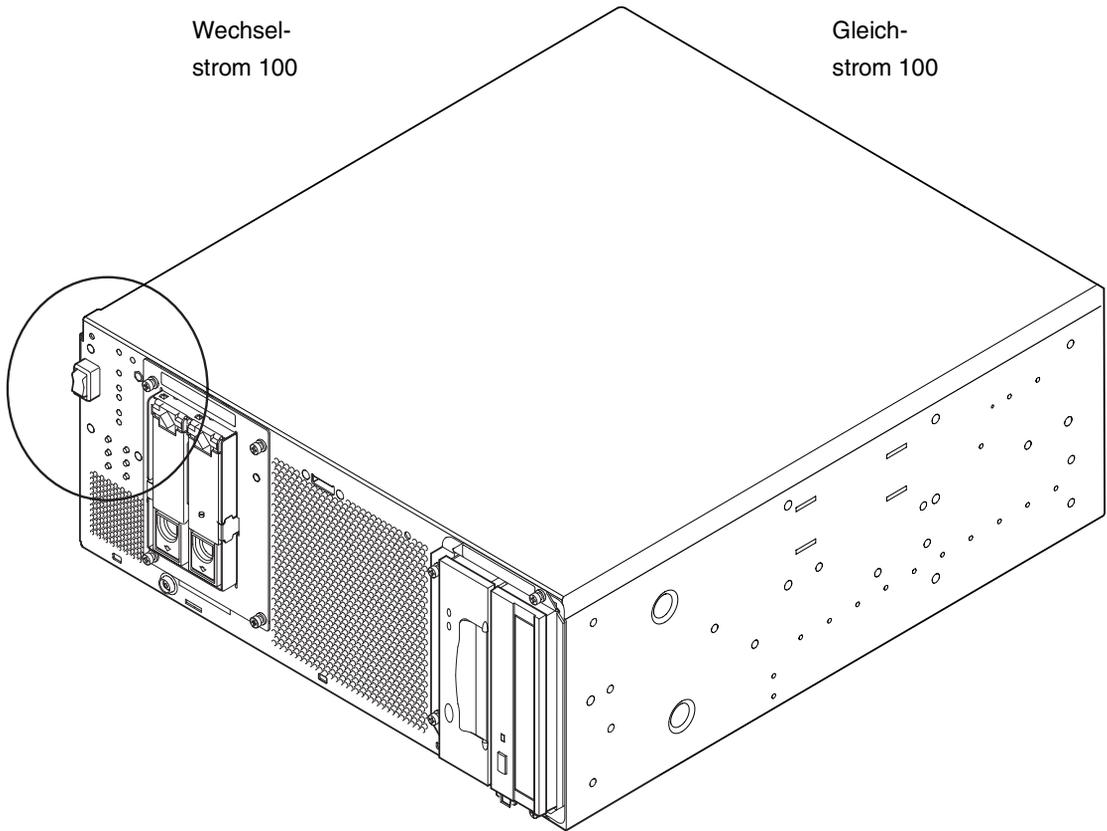


ABBILDUNG 6-1 System-LEDs an der Vorderseite

TABELLE 6-1 Funktionen der System-LEDs an der Vorderseite

LED	Symbol	Farbe	Funktion
Power		Grün	Leuchtet ständig, wenn das System mit Strom versorgt ist
System ¹	SYSTEM	Grün	Off (oder zurückgesetzt) beim Start und leuchtet , wenn UNIX ausgeführt wird und der Alarmtreiber installiert ist. Diese LED wird durch eine Hardware-Watchdog-Zeitlimitüberschreitung oder durch Überprüfung des benutzerdefinierten Alarm3 zurückgesetzt.
Alarm1 ¹	ALARM1	Gelb	Leuchtet , wenn der benutzerdefinierte Alarm1 überprüft wird
Alarm2 ¹	ALARM2	Gelb	Leuchtet , wenn der benutzerdefinierte Alarm2 überprüft wird
Input A OK	DC-A	Grün	Leuchtet , wenn die Eingangsspannung von Stromzuleitung A über 37 V liegt Off , wenn Eingang A unter 35 V liegt Nicht von AC100 verwendet
Input B OK	DC-B	Grün	Leuchtet , wenn die Eingangsspannung von Stromzuleitung B über 37 V liegt Off , wenn Eingang B unter 35 V liegt Nicht von AC100 verwendet
Fault ¹		Gelb	Vom LOMlite2-Modul unter identifizierten Systemfehlerbedingungen gesteuert
Disk0 Active ²		Grün	Leuchtet , wenn Disk0 aktiv ist
Disk0 OK to Remove ²		Blau	Leuchtet als Reaktion auf eine Benutzeranforderung, wenn Disk0 sicher entfernt werden kann, ohne den Systembetrieb zu beeinträchtigen
Disk0 Fault ²		Gelb	Leuchtet , wenn das System einen Fehler in Disk0 festgestellt hat
Disk1 Active ²		Grün	Leuchtet , wenn Disk1 aktiv ist
Disk1 OK to Remove ²		Blau	Leuchtet als Reaktion auf eine Benutzeranforderung, wenn Disk1 sicher entfernt werden kann, ohne den Systembetrieb zu beeinträchtigen
Disk1 Fault ²		Gelb	Leuchtet , wenn das System einen Fehler in Disk1 festgestellt hat

1. Diese LEDs entsprechen denen auf der LOMlite2-Karte (siehe „LOMlite 2-LEDs“ auf Seite 82).
2. Nehmen Sie die Frontblende ab, um diese LEDs zu sehen.

LOMlite 2-LEDs

Die LOMlite2-Status-LEDs, deren Positionen auf der Rückseite des Systems denen der Alarmstatus- und Netzstrom-LEDs auf der Vorderseite entsprechen, befinden sich zwischen dem Alarm-Relay-Anschluss LOMlite2 DB-15 und dem seriellen Anschluss RJ45 (siehe ABBILDUNG 6-2).

TABELLE 6-2 Status-LED-Funktionen für LOMlite2

LED	Legende	Farbe	Funktion
Alarm 1	1	Gelb	Leuchtet , wenn der benutzerdefinierte Alarm 1 überprüft wird
Alarm 2	2	Gelb	Leuchtet , wenn der benutzerdefinierte Alarm 2 überprüft wird
Fault		Gelb	Gesteuert von der LOMlite 2-Karte; leuchtet , wenn eine Systemfehlerbedingung vorliegt
System	SYS	Grün	Leuchtet , wenn Solaris ausgeführt wird und der LOMlite2-Treiber installiert ist Off , während das System eingeschaltet wird Durch Watchdog-Zeitlimitüberschreitung zurückgesetzt, Überprüfung des benutzerdefinierten Alarm 3

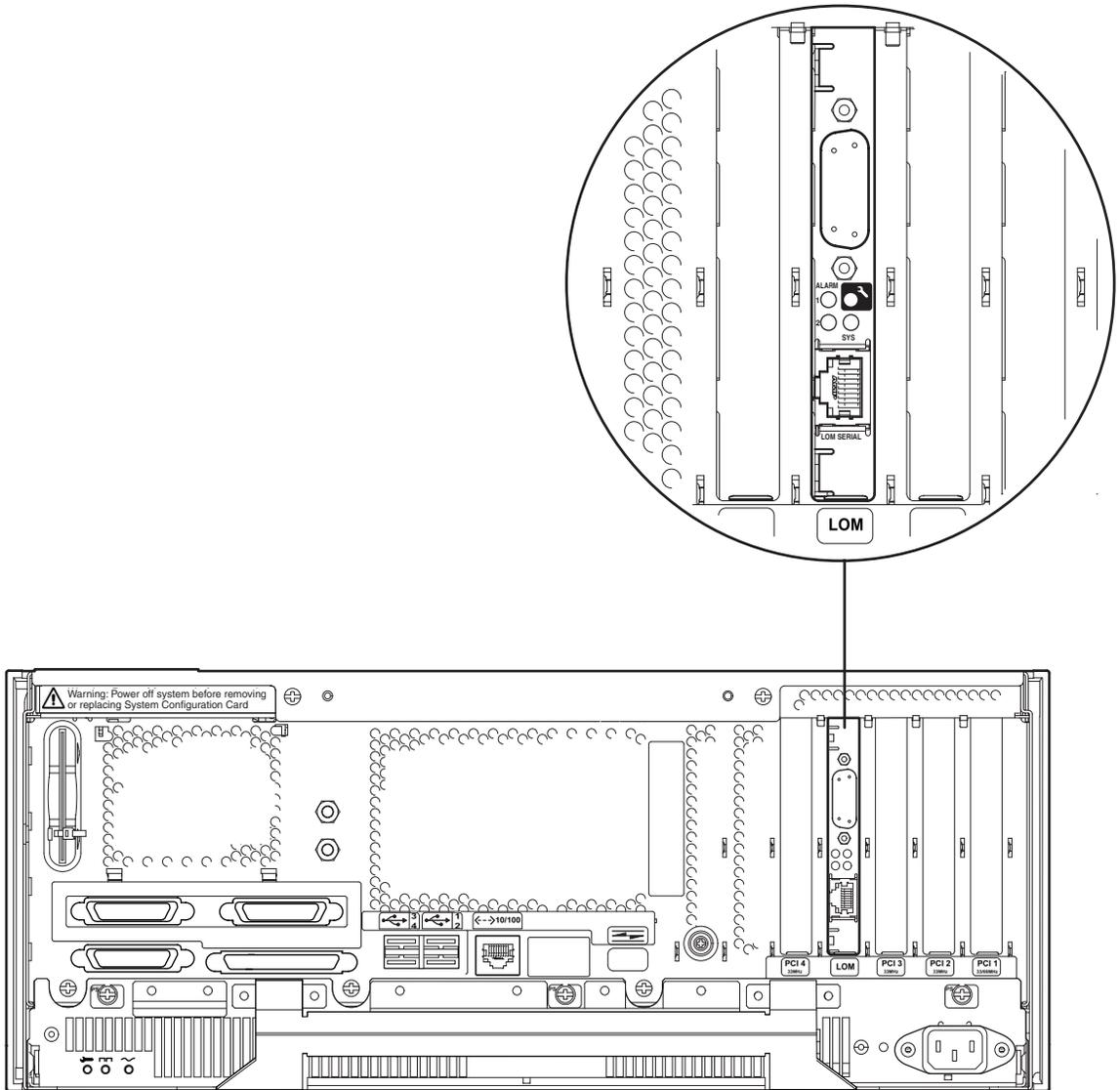


ABBILDUNG 6-2 Status-LEDs für LOMLite2

LEDs der Stromversorgungseinheit

Die Status-LEDs der Stromversorgungseinheit befinden sich am linken Ende der Stromversorgungseinheit.

Netra T4 AC100-System

TABELLE 6-3 Status-LED-Funktionen für Stromversorgungseinheiten (Netra T4 AC100-System)

LED	Symbol	Farbe	Funktion
AC Input OK		Grün	Leuchtet , wenn Wechselstrom über 85 Volt anliegt
PSOK		Grün	Leuchtet , wenn die Ausgangsspannungen im Betriebsbereich liegen Blinkt , wenn sich die Stromversorgungseinheit im Standby-Betrieb befindet
Fail		Gelb	Leuchtet , wenn die Stromversorgungseinheit fehlerhaft oder abgeschaltet ist Off , wenn die Stromversorgungseinheit aktiviert ist (OK) Blinkt , wenn sich die Einheit im Bereich von 10° C des Thermal Shutdown befindet

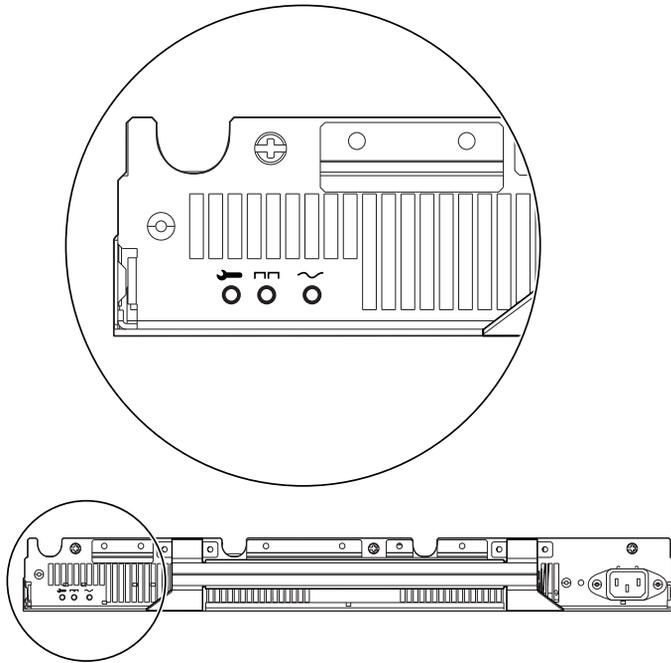


ABBILDUNG 6-3 Status-LEDs der Stromversorgungseinheit (Netra T4 AC100-System)

Netra T4 DC100-System

TABELLE 6-4 Status-LED-Funktionen für Stromversorgungseinheiten (Netra T4 DC100-System)

LED	Symbol	Farbe	Funktion
Fail		Gelb	Leuchtet , wenn die Stromversorgungseinheit fehlerhaft ist Off , wenn die Stromversorgungseinheit nicht aktiviert ist (OK) Blinkt , wenn sich die Einheit im Bereich von 10° C of thermal shutdown befindet oder abgeschaltet ist
PSOK		Grün	Leuchtet , wenn die Ausgangsspannungen im Betriebsbereich liegen Blinkt , wenn sich die Stromversorgungseinheit im Standby-Betrieb befindet
Input B OK	B	Grün	Leuchtet , wenn die Eingangsspannung von Stromzuleitung B über 37 V liegt Off , wenn Eingang B unter 35 V liegt
Input A OK	A	Grün	Leuchtet , when die Eingangsspannung von Stromzuleitung A über 37 V liegt Off , wenn Eingang A unter 35 V liegt

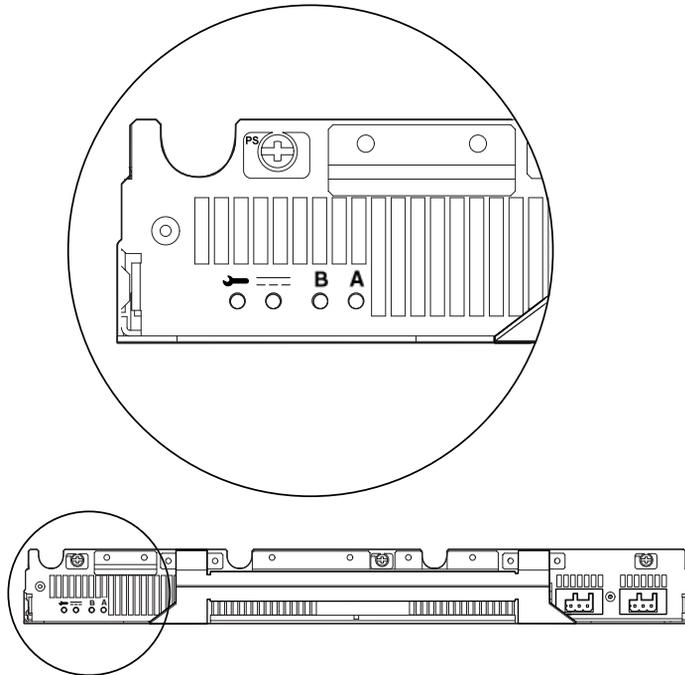


ABBILDUNG 6-4 Status-LEDs der Stromversorgungseinheit (Netra T4 DC100-System)

Systemstart und Betrieb

In diesem Kapitel werden Systemstart- und Startverfahren beschrieben.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Starten des Systems“ auf Seite 89
- „System-Eingabeaufforderungen“ auf Seite 90

Starten des Systems

Mit dieser Methode können Sie ein komplett abgeschaltetes System starten.

1. **Schließen Sie alle Peripheriegeräte, Konsolen, Terminals und externen Speichergeräte an, und schalten Sie sie ein.**
2. **Halten Sie den ON-Schalter an der Vorderseite des Systems gedrückt, bis sich das System einschaltet.**
3. **Warten Sie, bis das System startet oder die Eingabeaufforderung `ok` angezeigt wird.**

Hinweis – Ist die Variable `OBP auto-boot?` auf `false` gesetzt, wird der Systemstart nur bis zur Eingabeaufforderung `ok` ausgeführt. Um den Startprozess zu beenden, geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok boot` ein.

System-Eingabeaufforderungen

Die folgenden Eingabeaufforderungen werden vom Netra T4-System verwendet:

- ok: OpenBoot™ PROM (OBP)-Eingabeaufforderung
- lom>: Lights Out Management (LOMlite2)-Eingabeaufforderung
- #: Solaris superuser-Eingabeaufforderung (Bourne- und Korn-Shell)

ABBILDUNG 7-1 verdeutlicht die Beziehungen der drei Eingabeaufforderungen untereinander und zeigt an, wie sie zwischen ihnen wechseln können.

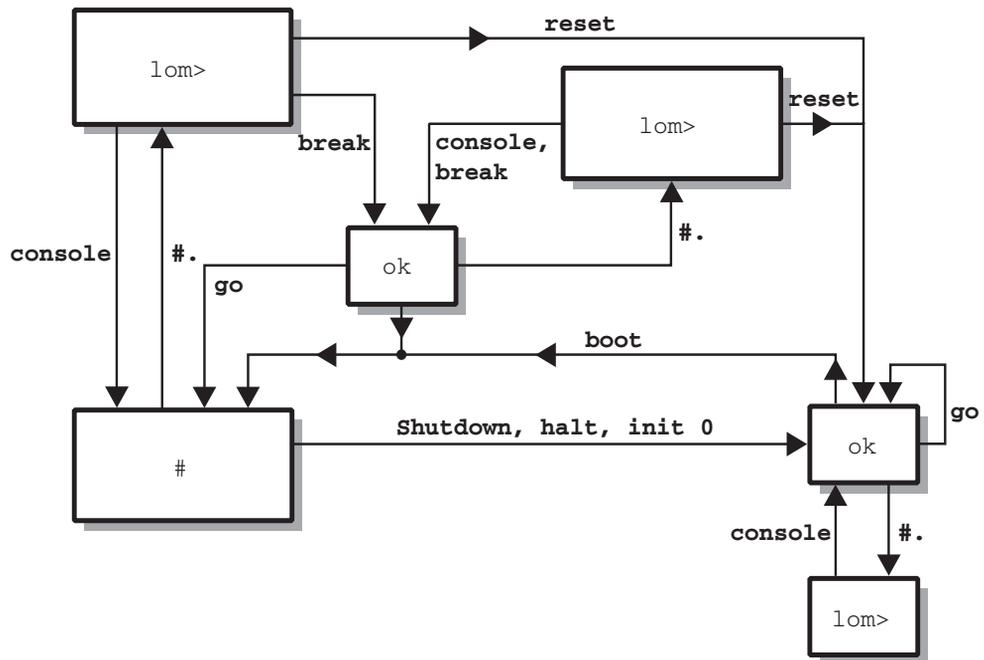


ABBILDUNG 7-1 Flussdiagramm zu Eingabeaufforderungen

Herunterfahren des Systems

In diesem Kapitel werden die Verfahren zum Herunterfahren der Betriebsumgebung und Abschalten des Netra T4-Servers beschrieben.

Abschalten des Systems

1. Teilen Sie den Benutzern mit, dass das System abgeschaltet wird.
2. Sichern Sie, falls nötig, die System- und Datendateien.
3. Fahren Sie die Betriebsumgebung herunter (siehe TABELLE 8-1).
4. Warten Sie, bis die Meldung, dass das System heruntergefahren ist, sowie die Eingabeaufforderung `ok` an der Systemkonsole angezeigt werden.
5. Schalten Sie das System ab (siehe TABELLE 8-2).

Hinweis – Schritt 4 und Schritt 5 werden abhängig von dem zum Herunterfahren der Betriebsumgebung in Schritt 3 verwendeten Befehl eventuell automatisch ausgeführt.

6. Trennen Sie die Peripheriegeräte, Konsolen, Terminals und externe Speichergeräte von der Stromversorgung.

Verfahren zum Herunterfahren

Die Verfahren zum Herunterfahren der Betriebsumgebung sind in TABELLE 8-1 aufgeführt.

TABELLE 8-1 Verfahren zum Herunterfahren der Betriebsumgebung

Eingabeaufforderung	Befehl oder Aktion	Ergebnis
Solaris	# shutdown -y -g0 -i0	Die Betriebsumgebung wird ordnungsgemäß heruntergefahren, und das System kehrt zur PROM-Monitoranzeige zurück (Eingabeaufforderung ok).
Solaris	# init 0	Die Betriebsumgebung wird heruntergefahren, und das System kehrt zur PROM-Monitoranzeige zurück (Eingabeaufforderung ok).
	Kurzes Drücken des Schalters STBY	Die Betriebsumgebung wird sofort heruntergefahren, und das System wird abgeschaltet. Die 5 V-Stromversorgung zur LOMlite2-Karte bleibt aktiv.

Verfahren zum Abschalten

Die Verfahren zum Abschalten des Systems sind in TABELLE 8-2 beschrieben.

TABELLE 8-2 Verfahren zum Abschalten des Systems

Eingabeaufforderung	Befehl	Ergebnis
OBP	ok> power-off	Das System wird sofort abgeschaltet.
LOM	lom> poweroff	Das System wird sofort abgeschaltet.
Solaris	# shutdown -y -g0 -i5	Die Betriebsumgebung wird ordnungsgemäß heruntergefahren und das System abgeschaltet.
Solaris	# init 5	Es wird zunächst die Betriebsumgebung heruntergefahren und dann das System abgeschaltet.
Solaris	# init 0	Die Betriebsumgebung wird heruntergefahren, und das System kehrt zur PROM-Monitoranzeige zurück (Eingabeaufforderung ok).

OpenBoot PROM

In diesem Kapitel werden die Funktion der Systemkonfigurationskarte (SCC) sowie die Elemente des Solaris OpenBoot-Befehlsreferenzhandbuchs beschrieben, die auf das Netra T4-System zutreffen.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Systemkonfigurationskarte“ auf Seite 93
- „OBP-Konfigurationsparameter“ auf Seite 94
- „Ausführen von Diagnoseverfahren“ auf Seite 97

Systemkonfigurationskarte

Der Systemkonfigurationskartenleser (SCCR) dient als Serveridentifizierungsmodul und bietet eine portable Host-ID und Systemkonfigurationsmechanismen. Die Konfigurationskarte enthält eindeutige Netzwerkidentitätsinformationen, einschließlich der MAC-Adresse und Host-ID (auch `idprom`) sowie der OpenBoot PROM-Konfiguration (auch `nvr`).

Während des Startvorgangs versucht OBP, auf den Systemkonfigurationskartenleser zuzugreifen.

- Ist keine ordnungsgemäß formatierte Karte im Leser vorhanden, wird das System nicht gestartet.
- Ist der Inhalt des Abschnitts `nvr` ungültig, wird das System mit der standardmäßigen `nvr`-Konfiguration initialisiert.
- Ist der Inhalt des Abschnitts `idprom` ungültig, zeigt OBP eine Warnung an, und Solaris wird nicht automatisch vom System gestartet. Sie können das System jedoch von der Eingabeaufforderung `ok` unter Verwendung des Befehls `boot` starten.

Aus den oben genannten Gründen ist es äußerst wichtig, dass Sie die Konfigurationskarte an einem sicheren Ort aufbewahren, wenn Sie sie aus dem System entfernen müssen (um z. B. das Austauschen einer Komponente zu erleichtern). Setzen Sie sie vor dem Neustart des Systems wieder ein.

Achten Sie besonders auf Folgendes:

- Das System wird nicht gestartet, wenn die Systemkonfigurationskarte nicht vorhanden ist.
- Wenn Sie die Systemkonfigurationskarte entfernen, wird das System nach 60 Sekunden abgeschaltet.

OBP-Konfigurationsparameter

TABELLE 9-1 enthält die vom Netra T4-System unterstützten Konfigurationsparameter und gibt ihre Standardwerte an.

TABELLE 9-1 OBP-Konfigurationsparameter

Parameter	Standardwert	Beschreibung
Asi-Terminal	true	
auto-boot?	true	Bei true erfolgt der Start automatisch nach dem Einschalten oder Zurücksetzen
boot-command	boot	Aktion nach Eingabe des Befehls <code>boot</code>
boot-device	disk net	Gerät(e), von dem bzw. denen gestartet werden soll, wenn <code>diag-switch? false</code> ist
boot-file	none	Datei, von der gestartet werden soll, wenn <code>diag-switch? false</code> ist
diag-device	net	Gerät, von dem gestartet werden soll, wenn <code>diag-switch> true</code> ist
diag-file	none	Datei, von der gestartet werden soll, wenn <code>diag-switch? true</code> ist
diag-level	min	Legt fest, wie Diagnosetests ausgeführt werden
diag-out-console	false	Bei true wird POST/OBP-Diagnose an die Konsole weitergeleitet, wenn <code>diag-switch? true</code> ist
diag-passes	1	Legt fest, wie oft Selbsttestmethoden ausgeführt werden

TABELLE 9-1 OBP-Konfigurationsparameter (*Fortsetzung*)

Parameter	Standardwert	Beschreibung
diag-switch?	false	Bei true: <ul style="list-style-type: none">• Ausführung im Diagnosemodus• Nach einer boot-Anforderung wird diag-file von diag-device gestartet Bei false: <ul style="list-style-type: none">• Keine Ausführung im Diagnosemodus• Nach einer boot-Anforderung wird boot-file von boot-device gestartet
error-reset-recovery	boot	Befehl, der ausgeführt werden muss, wenn das System durch einen Fehler zurückgesetzt wurde
fcode-debug?	false	Bei true sind Namensfelder für FCodes von Plugin-Geräten enthalten
input-device	keyboard ¹	Gerät einschalten (gewöhnlich keyboard, ttya oder ttyb)
load-base	16384	Adresse
local-mac-address?	false	Bei true verwenden Netzwerktreiber ihre eigene MAC-Adresse, nicht die des Systems
mfg-mode	off	
nvrarc	none	Befehlskript, das ausgeführt werden soll, wenn use-nvrarc? true ist
oem-banner	empty string	Benutzerdefiniertes OEM-Banner (aktiviert, wenn oem-banner? true ist)
oem-banner?	false	Verwenden Sie bei true benutzerdefiniertes OEM-Banner
oem-logo	no default	Benutzerdefiniertes Bitmap-OEM-Logo (aktiviert, wenn oem-logo? true ist)
oem logo?	false	Verwenden Sie bei true benutzerdefiniertes OEM-Logo (andernfalls Sun-Logo)
output-device	screen ¹	Ausgabegerät einschalten (gewöhnlich screen, ttya oder ttyb)
pcia-probe-list	4,1	Identifiziert die Anzahl und Reihenfolge, in der PCI-Steckpläne getestet werden
pcib-probe-list	5,6,1,2,3,4	Siehe oben
#power-cycles	no default	

TABELLE 9-1 OBP-Konfigurationsparameter (Fortsetzung)

Parameter	Standardwert	Beschreibung
screen-#columns	80	Legt die Anzahl der Spalten auf dem Bildschirm fest
screen-#rows	34	Legt die Anzahl der Zeilen auf dem Bildschirm fest
scsi-initiator-id	7	scsi-id des SCSI-Controllers
security-#badlogins	no default	Anzahl der Versuche, ein falsches Sicherheitskennwort einzugeben
security-mode	none	Firmware-Sicherheitsebene (Optionen: none, command oder full)
security-password	no default	Firmware-Sicherheitskennwort, wenn security-mode nicht auf none (nie angezeigt) gesetzt ist; <i>legen Sie dies nie direkt fest</i>
silent-mode?	false	Unterdrückt alle Meldungen, falls true und diag-switch? false ist
test-args	no default	An Selbsttests und obdiag weitergegebene Argumente
ttya-mode	9600,8,n,1,-	TTYA (Baudrate, Anzahl Bits, Parität, Anzahl Stopps, Handshake)
ttyb-mode	9600,8,n,1,-	TTYB (Baudrate, Anzahl Bits, Parität, Anzahl Stopps, Handshake)
ttya-ignore-cd	true	Bei true ignoriert das Betriebssystem Trägererkennung auf TTYA
ttyb-ignore-cd	true	Bei true ignoriert das Betriebssystem Trägererkennung auf TTYB
ttya-rts-dtr-off	false	Bei true überprüft das Betriebssystem TTYB, RTS und DTR nicht
ttyb-rts-dtr-off	false	Bei true überprüft das Betriebssystem TTYB, RTS und DTR nicht
use-nvramrc?	false	Bei true werden die NVRAMRC-Befehle während des Systemstarts ausgeführt

1. Sind weder Tastatur noch Bildschirm vorhanden, werden input-device und output-device standardmäßig auf lom-console gesetzt.

Ausführen von Diagnoseverfahren

Weitere Informationen zum Ausführen von Diagnoseverfahren finden Sie im *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual*.

LOMlite2 Lights Out Management

In diesem Kapitel werden die für den Netra T4-Server verfügbaren LOMlite2-Einrichtungen (LOM = Lights Out Management) vorgestellt und die Verwendung des Dienstprogramms `/usr/sbin/lom` beschrieben, das eine Benutzerschnittstelle für das Gerät bietet.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Einführung in das Lights Out Management“ auf Seite 99
- „Einschalten bzw. Zurücksetzen des Servers über die LOMlite2-Shell“ auf Seite 101
- „Überwachen des Servers über die LOMlite2-Shell“ auf Seite 106
- „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 111
- „Konfigurieren des LOMlite2-Geräts“ auf Seite 116
- „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss“ auf Seite 118
- „Anzeige der Datei `syslogd`“ auf Seite 120
- „Befehlsliste für die LOMlite2-Shell“ auf Seite 121

Einführung in das Lights Out Management

Verwaltungsfunktionen, mit denen Probleme schnell erkannt und behoben werden können, werden durch die LOMlite2-Platine implementiert. Ihre Lage ist in ABBILDUNG 10-1 dargestellt. Diese Funktionen laufen unabhängig von Solaris. Das heißt, dass sie auch verfügbar sind, wenn sich das System im Standby-Modus befindet. Sie sind besonders nützlich zum Verwalten von Servern, die in einer „Lights Out“-Umgebung eingesetzt werden. Sie können auch für die schnelle Vor-Ort-Verwaltung über eine lokal angeschlossene Datenstation verwendet werden.

Mit den LOMlite-Funktionen können Sie im Fernzugriff oder über eine lokale Verbindung Folgendes ausführen:

- Einschalten des Servers oder Umschalten in den Standby-Betrieb
- Überwachen der Betriebstemperatur des Servers sowie des Status von Stromversorgung, Lüftern, Stromzuleitungen, Fehler-LED und Alarmfunktionen – selbst bei heruntergefahrenem Server
- Ein- bzw. Ausschalten einer Fehler-LED
- Konfigurieren des Servers für automatischen Neustart nach Systemabbruch
- Konfigurieren des Verhaltens (Neustart) des Systems nach einer Rücksetzung

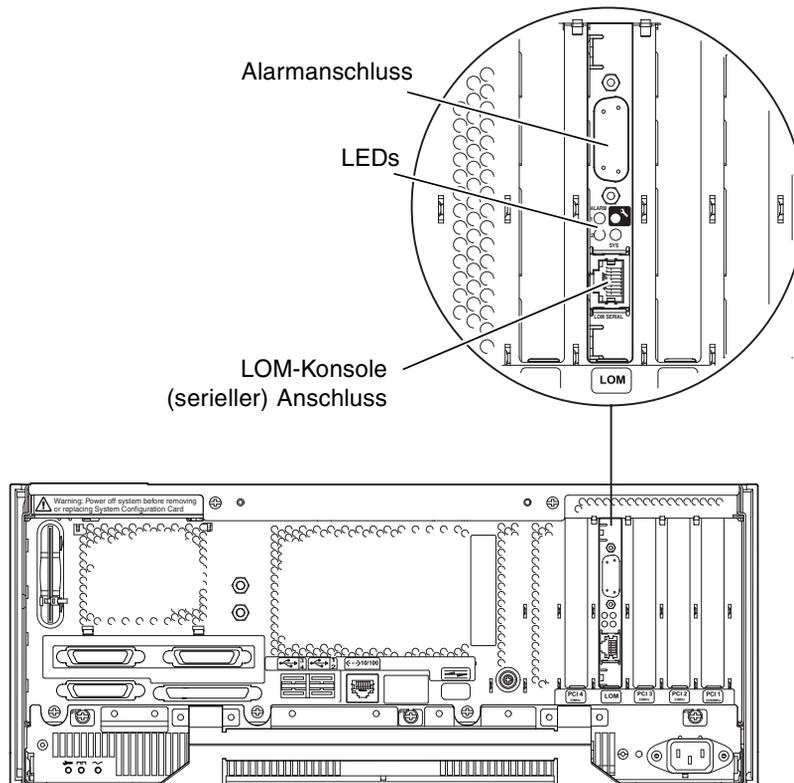


ABBILDUNG 10-1 Die Lage des Lights Out Management-Geräts

LOM-Konsolenanschluss

LOMlite2-Ereignisse werden am LOM-Konsolenanschluss berichtet, der standardmäßig gemeinsam mit der Konsole verwendet wird. Der LOM-Konsolenanschluss kann konfiguriert werden, sodass er nur LOMlite2-Ereignisse anzeigt und die üblichen Konsolenaktivitäten an `ttya` bzw. `ttyb` geleitet werden. Weitere Informationen finden Sie unter „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss“ auf Seite 118.

Einschalten bzw. Zurücksetzen des Servers über die LOMlite2-Shell

Um die Lights Out Management-Funktionen lokal oder im Fernzugriff zu verwenden, benötigen Sie eine Datenstationsverbindung zum LOM-Konsolenanschluss auf dem Netra T4-Server.

Es sind zwei Methoden zum Abfragen des LOMlite2-Geräts bzw. zum Absetzen von Befehlen an das Gerät verfügbar:

- Ausführen von LOMlite2-Befehlen über die Eingabeaufforderung der `lom>`-Shell
Diese Methode wird im restlichen Teil dieses Kapitels erläutert.
- Ausführen von LOMlite2-spezifischen Solaris-Befehlen von der Konsoleneingabeaufforderung
Diese Funktion wird in Kapitel 11 beschrieben.

Wenn ein Netra T4-Server an eine spannungsführende Stromversorgung angeschlossen ist, ist er entweder vollständig in Betrieb oder im Standby-Betrieb. Die Befehle `poweron` und `poweroff` an der Eingabeaufforderung `lom>` schalten das System ein bzw. setzen es in den Standby-Betrieb zurück. Um den Server vollständig vom Stromnetz zu trennen, müssen Sie die Stromkabel abziehen oder alle externen Überlastschalter ausschalten.

Hinweis – Zum Ausführen aller Befehle, die sich auf das Einschalten, Ausschalten, Zurücksetzen oder Angeben des Startmodus für den Server beziehen, müssen Sie oder der benannte Benutzer über die LOMlite2-Benutzerberechtigung der Stufe *r* verfügen. Wenn Sie keine benannten Benutzer für das LOMlite2-Gerät eingerichtet haben, verfügen Sie standardmäßig über die Berechtigung der Stufe *r*. Wenn Sie einen oder mehrere benannte Benutzer eingerichtet haben, müssen Sie ihnen explizit die Berechtigung der Stufe *r* erteilen, damit sie diese Befehle ausführen können. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 111.

Einschalten des Servers oder Zurückfahren des Servers in den Standby-Betrieb

Auf die Eingabeaufforderung `lom>` kann zugegriffen werden, wenn sich das System im Standby-Betrieb befindet. Beachten Sie, dass LOMlite2 den Standby-Strom nutzt und so auch aktiv bleibt, wenn der Netra T4-Server nicht eingeschaltet ist.

- Geben Sie zum Einschalten des Servers Folgendes ein:

```
lom> poweron
```

- Geben Sie Folgendes ein, um den Server in den Standby-Betrieb zurückzufahren:

```
lom> poweroff
```

Anzeigen der Eingabeaufforderung `lom>`

Wenn Sie eine Datenstation an den LOM-Konsolenanschluss anschließen, wird die Eingabeaufforderung `lom>` nur angezeigt, wenn der Server ausgeschaltet ist. Ist der Server zwar eingeschaltet, jedoch noch nicht in den LOM-Modus versetzt, wird die Eingabeaufforderung der Konsole angezeigt.

- Geben Sie die folgende LOMlite2-Escape-Zeichenfolge ein, damit die Eingabeaufforderung `lom>` angezeigt wird:

```
# #.
```

Wenn Sie die LOMlite2-Escape-Zeichenfolge eingeben, übernimmt das LOMlite2-Gerät die Steuerung des LOM-Konsolenanschlusses, und die Eingabeaufforderung `lom>` wird auf dem Bildschirm Ihrer Datenstation angezeigt. Sie können die LOMlite2-Escape-Zeichenfolge jederzeit eingeben.

Hinweis – Wenn Sie an der Konsole das erste Zeichen der LOM-Escape-Zeichenfolge eingeben (dies ist standardmäßig das Zeichen #), wird das Zeichen mit einer Sekunde Verzögerung auf dem Bildschirm angezeigt. Die Verzögerung wird dadurch verursacht, dass der Server zunächst abwartet, ob Sie als nächstes Zeichen einen Punkt (.) eingeben. Wenn Sie dies tun, wird die Eingabeaufforderung `lom>` angezeigt. Wenn Sie dies nicht tun, wird das Zeichen # auf dem Bildschirm angezeigt.

In ABBILDUNG 7-1 finden Sie ein Flussdiagramm der Eingabeaufforderungen des Systems.

Beenden der Eingabeaufforderung `lom>`

- Geben Sie Folgendes ein, um von der Eingabeaufforderung `lom>` zur Eingabeaufforderung der Solaris-Konsole zu wechseln:

```
lom> console
```

Hinweis – Wenn der LOM-Konsolenanschluss für das LOMlite2-Gerät reserviert ist (und nicht von LOMlite2 und der Konsole gemeinsam verwendet wird), bleibt dieser Befehl wirkungslos. Informationen zum Reservieren des LOM-Konsolenanschlusses für das LOMlite2-Gerät finden Sie unter „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss“ auf Seite 118.

Hinweis – Wenn Sie benannte Benutzer für das LOMlite2-Gerät eingerichtet haben, müssen die Benutzer über eine Berechtigung der Stufe `c` verfügen, um den Befehl `console` auszuführen. Andernfalls bleibt der Befehl wirkungslos. Weitere Informationen zum Einrichten von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 111.

Zurücksetzen des Servers

- Geben Sie Folgendes ein, um den Server zurückzusetzen:

```
lom> reset
```

Anzeigen der Eingabeaufforderung ok oder kadb

Geben Sie zum Anzeigen der Eingabeaufforderung ok oder kadb an der Eingabeaufforderung lom> Folgendes ein:

```
lom> break
```

Hinweis – Wenn Sie den LOM-Konsolenanschluss für das LOMlite2-Gerät reserviert haben, bleibt dieser Befehl wirkungslos. Informationen zum Reservieren des LOM-Konsolenanschlusses für das LOMlite2-Gerät finden Sie unter „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss“ auf Seite 118. Um den Befehl `break` zu verwenden, benötigen Sie die LOMlite2-Benutzerberechtigung der Stufe `c`. Weitere Informationen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 111.

Steuern des Startverhaltens des Servers

Die LOMlite2-Shell enthält den Befehl `bootmode`:

```
bootmode [-u] [normal|forth|reset_nvram|diag|skip_diag]
```

Mit diesem Befehl können Sie das Verhalten des Servers nach dem Zurücksetzen festlegen. Der Befehl funktioniert genau so wie die auf Sun-Tastaturen verfügbaren Tastenkombinationen mit L1. (Der Befehl `bootmode` wird bereitgestellt, da die L1-Tastenkombinationen für den Netra T4-Server nicht verfügbar sind. Sie können nicht auf einer Tastatur eingegeben werden, die über eine serielle Verbindung mit dem Server verbunden ist).

Sie benötigen die LOMlite2-Berechtigung der Stufe `r`, um den Befehl `bootmode` zu verwenden. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 111.

Startmodi

Wenn Sie den Befehl `bootmode` ohne Argumente verwenden, meldet das LOMlite2-Gerät nur den aktuellen Startmodus. Die verfügbaren Startmodi sind in TABELLE 10-1 aufgelistet.

TABELLE 10-1 Startmodi

Modus	Beschreibung
<code>normal</code>	In diesem Modus verwendet der Server beim Starten Ihre OpenBoot™ PROM-Einstellungen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server zurücksetzen, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom></code> ausgeführt wurde.
<code>forth</code>	In diesem Modus startet der Server ohne Solaris, d. h., der Startzyklus wird bei der Eingabeaufforderung <code>ok</code> gestoppt. Dieser Befehl entspricht der Tastenkombination L1-F auf Sun-Tastaturen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Befehl <code>bootmode forth</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom></code> ausführen und anschließend den Server zurücksetzen. (Der Server liest nur beim Zurücksetzen den neuen Parameter <code>forth</code> aus dem LOMlite2-Gerät.)
<code>reset_nvram</code>	In diesem Modus setzt der Server alle NVRAM-Daten auf die werkseitige Standardeinstellung zurück. Dieser Befehl entspricht der Tastenkombination L1-N auf Sun-Tastaturen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server zurücksetzen, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom></code> ausgeführt wurde.
<code>diag</code>	In diesem Modus führt der Server beim Startvorgang eine vollständige Selbstdiagnose durch. Dieser Befehl entspricht der Tastenkombination L1-D auf Sun-Tastaturen. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server innerhalb von 10 Minuten aus- und wieder einschalten, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom></code> ausgeführt wurde.
<code>-u</code>	Diese Option ist kein Startmodus. Wenn Sie jedoch zuvor den LOM-Konsolenanschluss für das LOMlite2-Gerät reserviert haben und den Anschluss nun gemeinsam für Konsole und LOMlite2-Gerät verwenden möchten, können Sie dies mit der Option <code>-u</code> gefolgt von einem Zurücksetzen erreichen. Dies ist eine schnelle Alternative zum Verfahren für die gemeinsame Verwendung des LOM-Konsolenanschlusses, die im Abschnitt „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss“ auf Seite 118 beschrieben ist. Damit dieser Parameter wirksam wird, müssen Sie den Server innerhalb von 10 Minuten aus- und wieder einschalten, nachdem der Befehl <code>bootmode</code> über die Eingabeaufforderung <code>lom></code> ausgeführt wurde.

Überwachen des Servers über die LOMlite2-Shell

In diesem Abschnitt werden die Befehle beschrieben, mit denen Sie den Status der Komponenten überprüfen können, die vom LOMlite2-Gerät überwacht werden. Außerdem wird erläutert, wie die im Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts gespeicherten Ereignisse angezeigt werden können.

Überprüfen des aktuellen Status aller Komponenten

Geben Sie Folgendes ein, damit der aktuelle Status aller vom LOMlite2-Gerät überwachten Komponenten angezeigt wird:

```
lom> environment
```

In CODE-BEISPIEL 10-1 wird ein Beispiel für die Ausgabe des Befehls `environment` gezeigt. In diesem Beispiel werden alle Komponenten ordnungsgemäß ausgeführt, und keine der Komponenten ist fehlerhaft.

Wenn Lüfter, PSU-Ausgang oder Stromzuleitungen des Netra T4-Servers fehlerhaft arbeiten, müssen Sie möglicherweise die betreffenden Komponenten ersetzen. Informationen zum Bestellen und Installieren vor Ort austauschbarer Komponenten finden Sie in Anhang A.

CODE-BEISPIEL 10-1 Beispiel für die Ausgabe des Befehls `environment`

```
lom> environment
LEDs:
1 Power           ON
2 Fault           OFF
3 Supply A        OFF
4 Supply B        OFF
5 PSU ok          ON
6 PSU fail        OFF

Alarms:
1 -               OFF
2 -               OFF
```

```
3 -                                OFF

PSUs:
1 AC                                OK

Fans:
1 PSU1                             OK speed 88%
2 PSU2                             OK speed 84%
3 CPU                               OK speed 83%

Temperature sensors:
1 Ambient                           OK 22degC
2 CPU0 enclosure                    OK 22degC
3 CPU0 die                          OK 56degC
4 CPU1 enclosure                    OK 22degC
5 CPU1 die                          OK 55degC

Overheat sensors:
1 PSU                                OK

Circuit breakers:
1 SCC                               OK
2 PSU                               OK

lom>
```

Identifizierung der Lüfter

In den Ereignisberichten für die in den Server eingebauten Lüfter wird auch die Nummer des betreffenden Lüfters angegeben:

- Lüfter 1 und Lüfter 2 sind Lüfter der Stromversorgungseinheit
- Lüfter 3 ist ein CPU-Lüfter

LOMlite2-Ereignisprotokoll

Anzeigen der letzten 10 Ereignisse des Ereignisprotokolls

Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> show eventlog
```

In diesem Beispiel wird die Anzeige eines Ereignisprotokolls dargestellt. Der Befehl `eventlog` meldet die 10 zuletzt protokollierten Ereignisse. Beachten Sie, dass zuerst das älteste Ereignis aufgeführt wird. Alle Ereignisse sind mit einer Zeitmarke versehen, die die vergangenen Stunden und Minuten (gegebenenfalls auch Tage) angeben, seit:

- dem letzten Ausschalten des LOMlite2-Geräts (d. h. seit der letzten Unterbrechung der gesamten Stromversorgung, einschließlich Standby-Stroms)
- dem letzten Neustart, falls der Server seit der letzten Unterbrechung der gesamten Stromversorgung neu gestartet wurde

CODE-BEISPIEL 10-2 Beispiel für ein Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgeführt)

```
lom> show eventlog
Eventlog:
+0h0m30s host FAULT: unexpected power off
+0h0m0s LOM booted
+0h0m0s PSU 1 FAULT: state change - inaccessible
+0h0m0s host power on
+2d+16h48m15s host FAULT: unexpected power off
+2d+16h48m15s Fault LED ON
+2d+16h48m24s host power on
+5d+19h44m51s host FAULT: unexpected power off
+5d+19h44m59s host power on
+5d+23h15m3s host FAULT: unexpected power off
lom>
```

Hinweis – Wenn Lüfter, PSU-Ausgang oder Stromzuleitungen des Netra T4-Servers fehlerhaft arbeiten, müssen Sie möglicherweise die betreffenden Komponenten ersetzen. Informationen zum Bestellen und Installieren vor Ort austauschbarer Komponenten finden Sie in Anhang A.

Anzeigen des gesamten Ereignisprotokolls

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> loghistory [pause x] [level y]
```

Hierbei gibt x die Anzahl der Zeilen, die vor dem Anhalten auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen, an und y den Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse. Standardmäßig zeigt der Befehl `loghistory` alle Ereignisse aus dem Protokoll an, und die Bildschirmanzeige wird zwischendurch nicht angehalten.

Wenn Sie einen Schweregrad (Ereignisstufe) angeben, werden alle Ereignisse dieser Stufe und darunter angezeigt. Beispiel: Wenn Sie Stufe 2 angeben, werden Ereignisse der Stufe 2 und der Stufe 1 angezeigt. Wenn Sie Stufe 3 angeben, werden Ereignisse der Stufen 3, 2 und 1 angezeigt (siehe TABELLE 10-2).

TABELLE 10-2 LOMlite2: Schweregrade

Stufe	
1	kritisches Ereignis
2	Warnungsereignis
3	Informationsereignis
4	Benutzerereignis

Der Standardschweregrad ist Stufe 3.

Weitere Informationen zu Schweregraden finden Sie unter „Anzeige der Datei `syslogd`“ auf Seite 120.

Jeder Protokolleintrag enthält die Uhrzeit des Ereignisses, den Host-Namen des Servers, eine eindeutige Ereigniskennung und eine leicht verständliche Ereignisbeschreibung.

Hinweis – Das Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts wird nicht gelöscht und kann mehrere hundert Einträge enthalten. Das Speichern von Ereignissen beginnt ab dem ersten Starten des Servers. Wenn der Pufferspeicher für Ereignisse voll ist, geht das LOMlite2-Gerät zum Anfang des Protokolls zurück und überschreibt die ersten Ereignisse im Protokoll.

Anzeigen aller Ereignisse

- Geben Sie Folgendes ein, um alle protokollierten Ereignisse vom ersten bis n ten Ereignis anzuzeigen:

```
lom> loghistory index +n [pause x] [level y]
```

Hierbei ist

- n die Zahl der anzuzeigenden Ereignisse, die seit dem ersten Ereignis im aktuellen Protokoll gespeichert wurden
- x die Zahl der Zeilen, die vor dem Anhalten auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen
- y der Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse

Standardmäßig hält der Befehl `loghistory` die Anzeige nicht an.

Anzeigen des letzten und der vorherigen n protokollierten Ereignisse

- Geben Sie Folgendes ein, um das letzte Ereignis und die vorherigen n Ereignisse anzuzeigen:

```
lom> loghistory index +n [pause x] [level y]
```

Hierbei ist

- n die Zahl der anzuzeigenden Ereignisse, die vor dem letzten Ereignis im aktuellen Protokoll gespeichert wurden
- x die Zahl der Zeilen, die vor dem Anhalten auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen
- y der Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse

Standardmäßig hält der Befehl `loghistory` die Anzeige nicht an.

- Geben Sie Folgendes ein, um die letzten fünf Ereignisse anzuzeigen:

```
lom> loghistory index -5
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h40m58s Fault LED ON
```

Prüfen, ob eine Komponente repariert wurde

Wenn eine überwachte Komponente fehlerhaft arbeitet, meldet das LOMlite2-Gerät den Fehler nicht immer wieder neu.

- **Geben Sie Folgendes ein, um beispielsweise nach einem Reparaturversuch den Status der Komponente zu überprüfen:**

```
lom> check
```

Dieser Befehl veranlasst das LOMlite2-Gerät, den Status aller überwachten Komponenten zu aktualisieren.

Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer

Auf einem Netra T4-Server können Sie bis zu vier benannte Benutzer für das LOMlite2-Gerät angeben. Standardmäßig sind keine Benutzer eingerichtet und es wird keine Anmeldeaufforderung angezeigt, wenn Sie die LOM-Escape-Zeichenfolge eingeben.

Wenn Sie jedoch einen oder mehrere Benutzer einrichten, werden Sie nach jedem Aufrufen der Eingabeaufforderung `lom>` durch Eingeben der LOM-Escape-Zeichenfolge aufgefordert, einen Benutzernamen mit Kennwort anzugeben. Darum muss eines der Benutzerkonten, die Sie einrichten, Ihr eigenes Benutzerkonto sein.

Für benannte Benutzer stehen vier Berechtigungsklassen zur Verfügung. Standardmäßig sind alle vier Klassen für benannte Benutzer zugänglich. Wenn Sie jedoch Berechtigungen festlegen (mithilfe des Befehls `lom> userperm`), stehen nur die von Ihnen festgelegten Berechtigungen zur Verfügung.

Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen

Standardmäßig stehen die folgenden vier Berechtigungsklassen zur Verfügung:

- **Konsolenberechtigung (Stufe c)**
Ermöglicht dem benannten Benutzer das Wechseln von der Eingabeaufforderung `lom>` zur Solaris-Eingabeaufforderung (wenn der LOM-Konsolenanschluss von LOMlite2 und Konsole gemeinsam verwendet wird).
- **Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u)**
Ermöglicht dem benannten Benutzer das Hinzufügen und Löschen von Benutzern sowie das Ändern ihrer Berechtigungen.
- **Verwaltungsberechtigung (Stufe a)**
Ermöglicht dem benannten Benutzer das Ändern der Konfigurationsvariablen des LOMlite2-Geräts (siehe „Einführung in das Lights Out Management“ auf Seite 99).
- **Rücksetzberechtigung (Stufe r)**
Ermöglicht dem benannten Benutzer das Zurücksetzen sowie das Ein- und Ausschalten des Servers über das LOMlite2-Gerät.

Informationen zum Angeben einer oder mehrerer dieser Berechtigungsklassen für einen benannten Benutzer finden Sie unter „Erteilen von Berechtigungen für einen benannten Benutzer“ auf Seite 114.

Erstellen eines LOMlite2-Benutzerkontos

- **Geben Sie Folgendes ein, um ein LOMlite2-Benutzerkonto zu erstellen:**

```
lom> useradd Benutzername
```

Dabei kann der *Benutzername* bis zu acht Zeichen lang sein, muss mit einem Buchstaben beginnen und mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Im Benutzernamen können folgende Zeichen verwendet werden:

- Buchstaben
- Zahlen
- Punkt (.)
- Unterstrich (_)
- Bindestrich (-)

Hinweis – Zum Hinzufügen von Benutzern müssen Sie über die Benutzerverwaltungs-berechtigung (Stufe u) verfügen (siehe „Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen“ auf Seite 112). Wenn Sie keine Benutzer hinzugefügt haben, verfügen Sie standardmäßig über die Berechtigung der Stufe a sowie über alle anderen Berechtigungsstufen.

Festlegen des Kennworts für ein LOMlite2-Benutzerkonto

- Geben Sie zum Festlegen eines Kennworts für ein Benutzerkonto Folgendes ein:

```
lom> Benutzerkennwort Benutzername
```

Hierbei ist *Benutzername* der Name eines bereits bestehenden LOMlite2-Benutzerkontos.

Hinweis – Zum Einrichten eines Kennworts für einen Benutzer müssen Sie über die Benutzerverwaltungs-berechtigung (Stufe u) verfügen (siehe „Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen“ auf Seite 112).

Anzeigen von Einzelheiten eines LOMlite2-Benutzerkontos

- Geben Sie zum Anzeigen von Einzelheiten eines Benutzerkontos Folgendes ein:

```
lom> usershow Benutzername
```

Hierbei ist *Benutzername* der Name eines bestehenden LOMlite2-Benutzerkontos.

Hinweis – Zum Anzeigen der Details eines LOMlite2-Benutzerkontos müssen Sie über die Benutzerverwaltungs-berechtigung (Stufe u) verfügen (siehe „Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen“ auf Seite 112).

Ändern des eigenen Benutzerkennworts

1. Geben Sie Folgendes ein, um das Kennwort für das Benutzerkonto zu ändern, unter dem Sie momentan angemeldet sind:

```
lom> password
```

2. Geben Sie nach Aufforderung das aktuelle Kennwort ein.
3. Geben Sie nach Aufforderung das neue Kennwort ein, das Sie festlegen möchten.
4. Geben Sie das neue Kennwort zur Bestätigung erneut ein.

Löschen eines LOMlite2-Benutzerkontos

- Geben Sie Folgendes ein, um ein LOMlite2-Benutzerkonto zu löschen:

```
lom> userdel Benutzername
```

Hierbei ist *Benutzername* der Name eines bestehenden LOMlite2-Benutzerkontos.

Hinweis – Zum Löschen von Benutzerkonten müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe a) verfügen (siehe „Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen“ auf Seite 112).

Wenn Sie alle eingerichteten Benutzer löschen, wird anschließend beim Aufrufen der Eingabeaufforderung lom> die Anmeldeaufforderung nicht mehr angezeigt.

Erteilen von Berechtigungen für einen benannten Benutzer

Standardmäßig erhält jeder benannte Benutzer, den Sie einrichten, alle vier Berechtigungsstufen.

- Geben Sie Folgendes ein, um Benutzern nur bestimmte Berechtigungsstufen zu erteilen:

```
lom> userperm Benutzername [c] [u] [a] [r]
```

Sie können Folgendes angeben:

- **Alle vier Parameter** (Beispiel: `userperm cuar`)
Dadurch erhält der benannte Benutzer ebenfalls alle vier Berechtigungsstufen.
- **Einen, zwei oder drei Parameter**
Dadurch erhält der Benutzer nur die von Ihnen angegebene(n) Berechtigung(en).

Hinweis – Wenn keine Parameter festgelegt werden, wird ein Befehlsverwendungsfehler angezeigt.

Folgende Parameter sind zulässig:

- **c**
Steht für „Konsolenberechtigung“ (console permission). Ermöglicht dem benannten Benutzer das Wechseln von der Eingabeaufforderung `lom>` zur Solaris-Eingabeaufforderung (wenn der LOM-Konsolenanschluss von LOMlite2 und Konsole gemeinsam verwendet wird).
- **u**
Steht für „Benutzerverwaltungsberechtigung“ (user administration permission). Ermöglicht dem benannten Benutzer das Hinzufügen und Löschen von Benutzern sowie das Ändern ihrer Berechtigungsstufen mit dem Befehl `userperm`.
- **a**
Steht für „Verwaltungsberechtigung“ (administration permission). Ermöglicht dem benannten Benutzer das Ändern der Konfigurationsvariablen des LOMlite2-Geräts (siehe „Konfigurieren des LOMlite2-Geräts“ auf Seite 116).
- **r**
Steht für „Rücksetzberechtigung“ (reset permission). Ermöglicht dem benannten Benutzer das Zurücksetzen sowie das Ein- und Ausschalten des Servers über das LOMlite2-Gerät.

Beenden einer LOMlite2-Sitzung eines benannten Benutzers

- Geben Sie zum Beenden einer LOMlite2-Sitzung eines benannten Benutzers Folgendes ein

```
lom> logout
```

Hierdurch wird wieder die LOMlite2-Anmeldeaufforderung aktiviert.

Konfigurieren des LOMlite2-Geräts

Der LOMlite2-Befehl `set` kann die folgenden Variablen als Argumente verwenden:

- `faulton`
- `faultoff`
- `alarmon`
- `alarmoff`
- `event_reporting`

Die ersten vier Variablen verfügen über die gleichen Funktionen wie die gleichnamigen Befehle. Die letzte Variable ermöglicht Ihnen, das LOMlite2-Gerät am Senden von Ereignismeldungen an den LOM-Konsolenanschluss zu hindern.

Hinweis – Zum Ausführen der in diesem Abschnitt beschriebenen Befehle muss der benannte Benutzer über die Berechtigung der Stufe `a` verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 111.

Einschalten der Fehler-LED

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED durch Setzen der Variablen `faulton` einzuschalten:

```
lom> faulton
```

Ausschalten der Fehler-LED

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED durch Setzen der Variablen `faultoff` auszuschalten:

```
lom> faultoff
```

Setzen des Software-Flags `alarmon`

- Geben Sie Folgendes ein, um die Konfigurationsvariable `alarmon` n zu setzen:

```
lom> alarmon n
```

Hierbei ist n die Nummer des Alarms, den Sie einschalten möchten (1, 2 oder 3).

Setzen des Software-Flags `alarmoff`

- Geben Sie Folgendes ein, um die Konfigurationsvariable `alarmoff` zu setzen:

```
lom> alarmoff n
```

Hierbei ist n die Nummer des Alarms, den Sie ausschalten möchten (1, 2 oder 3).

Verhindern, dass LOMlite2 Ereignisberichte an den LOM-Konsolenanschluss sendet

- Geben Sie Folgendes ein, um die Variable `event-reporting` zu setzen:

```
lom> set event-reporting on
```

Hinweis – Dies entspricht der Verwendung des Befehls `lom -E on` in der Solaris-Shell.

- Geben Sie Folgendes ein, um die Variable `event-reporting` zu deaktivieren:

```
lom> set event-reporting off
```

Hinweis – Dies entspricht der Verwendung des Befehls `lom -E off` in der Solaris-Shell.

Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss

Standardmäßig verwendet das LOMlite2-Gerät den LOM-Konsolenanschluss gemeinsam mit der Konsole. Wenn ein Ereignisbericht zu übertragen ist, übernimmt das LOMlite2-Gerät die Steuerung des LOM-Konsolenanschlusses selbst und unterbricht dabei alle Konsolenaktivitäten, die Sie gerade ausführen. Um das LOMlite2-Gerät am Unterbrechen der Konsole zu hindern, schalten Sie entweder die Ereignismeldung über den seriellen Anschluss aus, oder reservieren Sie den LOM-Konsolenanschluss für das LOMlite2-Gerät, und verwenden Sie einen der seriellen Anschlüsse für Konsolenaktivitäten (siehe unten).

Die Reservierung des LOM-Konsolenanschlusses für das LOMlite2-Gerät und die Verwendung eines der seriellen Anschlüsse für Ihre Konsolenaktivitäten bietet folgende Vorteile:

- die Möglichkeit, den Server (über die Eingabeaufforderung `lom>` am LOM-Konsolenanschluss) einzuschalten bzw. zurückzusetzen, selbst wenn der Zugriff auf Solaris über den Konsolenanschluss (`ttya` oder `ttyb`) momentan nicht möglich ist
- Passives Erfassen aller LOMlite2-Ereignisse auf einer Datenstation, die mit dem reservierten LOM-Konsolenanschluss verbunden ist.

Beachten Sie jedoch, dass bei Reservierung des LOM-Konsolenanschlusses für das LOMlite2-Gerät der Befehl `console` nicht zum Beenden der LOMlite2-Shell verwendet werden kann. Stattdessen muss für den Zugriff auf Solaris eine Verbindung zum Netra T4-Server über den seriellen Anschluss hergestellt werden.

- Verhindern, dass Benutzer mit Konsolenberechtigung mit der LOMlite2-Escape-Zeichenfolge Solaris beenden und die LOMlite2-Shell aufrufen können.

Bei Reservierung des seriellen Anschlusses für die Konsole können Benutzer die LOMlite2-Shell nicht aufrufen, d. h., sie können das LOMlite2-Gerät weder abfragen noch neu konfigurieren.

- Ausführen binärer Datenübertragungen
Für die Übertragung aller Datentypen außer ASCII-Daten müssen Sie den seriellen Anschluss verwenden.

Reservieren der LOM-Konsole für LOMlite2

1. Richten Sie Konsolenverbindungen sowohl zum LOM-Konsolenanschluss als auch zum seriellen Anschluss A ein.
2. Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
# eeprom input-device=ttya
# eeprom output-device=ttya
# reboot
```

Damit ist der serielle Anschluss A (ttya) nun als Konsolenanschluss definiert. Der LOM-Konsolenanschluss wird weiterhin vom LOMlite2-Gerät gesteuert.

Hinweis – Sie können auch den seriellen Anschluss B als Konsolenanschluss konfigurieren, indem Sie an der oben genannten Eingabeaufforderung `ttya` durch `ttyb` ersetzen.

Gemeinsames Verwenden des LOM-Konsolenanschlusses zwischen LOMlite2 und der Konsole

Standardmäßig wird der LOM-Konsolenanschluss vom LOMlite2-Gerät und der Konsole gemeinsam verwendet. Sie müssen daher nur den Anleitungen in diesem Abschnitt folgen, wenn Sie den Netra T4-Server anhand der Anleitungen im vorherigen Abschnitt („Reservieren der LOM-Konsole für LOMlite2“ auf Seite 119) konfiguriert haben, jedoch nun den LOM-Konsolenanschluss für das LOMlite2-Gerät und die Konsole gemeinsam verwenden möchten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Anschluss für das LOMlite2-Gerät und die Konsole gemeinsam zu verwenden:

1. Richten Sie Konsolenverbindungen sowohl zum LOM-Konsolenanschluss als auch zum seriellen Anschluss ein.
2. Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
# eeprom input-device=keyboard
# eeprom output-device=screen
# reboot
```

Wenn kein Bildschirm und keine Tastatur vorhanden sind, lautet der Standard für `input-device` und `output-device` `lom-console`, das nun zwischen dem LOMlite2-Gerät und der Konsole gemeinsam verwendet wird.

Anzeige der Datei `syslogd`

Das LOMlite2-Gerät überwacht den Status von Lüftern, Stromzuleitungen, Betriebstemperatur und Stromversorgung, auch wenn der Server heruntergefahren ist (das LOMlite2-Gerät wird mit Standby-Strom betrieben). Wenn das Gerät einen Fehler erkennt, schaltet es die Fehler-LEDs an der Vorder- und Rückseite des Servers ein und speichert einen Fehlerbericht in einem Ereignisprotokoll, das sich im Arbeitsspeicher des LOMlite2-Geräts befindet. Wenn Solaris aktiv ist, sendet das LOMlite2-Gerät außerdem Ereignisberichte an `syslogd`, die diese Berichte gemäß ihrer aktuellen Konfiguration für die Abwicklung von Ereignisberichten verarbeitet. Dies bedeutet, dass die Berichte standardmäßig an die Konsole gesendet und in folgender Datei gespeichert werden:

```
/var/adm/messages
```

In dieser Datei werden die Berichte mit einer Kennung aufgelistet, die sie als `lom-`Berichte identifiziert und ihren Schweregrad angibt. Es folgt eine Liste der Schweregrade in absteigender Reihenfolge:

1. Kritisch

Solche Ereignisse können beispielsweise eine Überschreitung der Temperaturgrenzwerte oder ein Ausfall der Stromzuleitungen sein. Kritische Ereignisse können bewirken, dass sich der Server selbsttätig ausschaltet.

2. Warnung

Solche Ereignisse können beispielsweise eine zu niedrige Lüfterdrehzahl, das Einschalten der Fehler-LED oder das Entfernen der Systemkonfigurationskarte sein. Sie bewirken nicht, dass sich der Server selbsttätig ausschaltet, Sie erfordern jedoch sofortige Behebungsmaßnahmen.

3. Information

Solche Ereignisse informieren häufig darüber, dass ein Problem jetzt behoben ist. Wenn Sie beispielsweise die Systemkonfigurationskarte wieder einlegen, generiert das LOMlite2-Gerät ein Ereignis um zu melden, dass die Systemkonfigurationskarte wieder vorhanden ist.

4. Benutzer

Benutzerereignisse beziehen sich auf die Aktivitäten benannter Benutzer, denen Sie eine Zugriffsberechtigung für das LOMlite2-Gerät erteilt haben. Beispielsweise wird ein Ereignis generiert, wenn sich ein Benutzer an- oder abmeldet.

Befehlsliste für die LOMlite2-Shell

Die Befehle, die Sie über die Eingabeaufforderung `lom>` ausführen können, sind in TABELLE 10-3 aufgelistet.

TABELLE 10-3 LOM-Befehle

Befehl	Wirkung
<code>alarmoffn</code>	Schaltet alarm <i>n</i> aus (wobei <i>n</i> 1, 2 oder 3 ist). Diese drei Alarmer sind Software-Flags. Sie sind keinen spezifischen Bedingungen zugeordnet, sondern können von Ihren eigenen Verfahren definiert werden.
<code>alarmonn</code>	Schaltet alarm <i>n</i> ein. Siehe Beschreibung für den Befehl <code>alarmoff</code> .
<code>break</code>	Führt den Server auf die Eingabeaufforderung <code>ok</code> zurück.
<code>bootmode</code>	Legt das Verhalten des Servers beim Startvorgang fest.
<code>check</code>	Setzt die Überwachungsfunktion auf das Melden aller Fehler zurück. Wenn eine überwachte Komponente fehlerhaft arbeitet, meldet das LOMlite2-Gerät den gleichen Fehler nicht immer wieder neu. Geben Sie den Befehl <code>check</code> ein, um beispielsweise nach einem Reparaturversuch den Status der Komponente zu überprüfen. Hierdurch wird der Status aller überwachten Komponenten aktualisiert.
<code>console</code>	Dieser Befehl schaltet von der LOMlite2-Shell zur Eingabeaufforderung <code>#</code> bzw. <code>ok</code> um. Dies hängt davon ab, wie Sie die LOMlite2-Shell eingerichtet haben. Er gibt die Steuerung der seriellen Verbindung an die Konsole zurück.

TABELLE 10-3 LOM-Befehle (*Fortsetzung*)

Befehl	Wirkung
<code>environment</code>	Zeigt die Betriebstemperatur des Servers sowie den Status der Lüfter, der Stromversorgung, der Überhitzungsmonitore, der Alarme und der Fehler-LEDs an.
<code>faulton</code>	Schaltet die Fehler-LED ein.
<code>faultoff</code>	Schaltet die Fehler-LED aus.
<code>help</code>	Zeigt die Liste der LOM-Befehle an.
<code>loghistory</code>	Zeigt alle Ereignisse aus dem Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts an.
<code>logout</code>	Dieser Befehl kann von benannten Benutzern verwendet werden, denen Sie kennwortgeschützten Zugriff auf das LOMlite2-Gerät erteilt haben. Er bringt den benannten Benutzer zur LOM-Eingabeaufforderung für Benutzeranmeldung zurück.
<code>poweron</code>	Schaltet den Server ein.
<code>poweroff</code>	Führt den Server in den Standby-Betrieb zurück.
<code>reset</code>	Setzt den Netra T4-Server zurück.
<code>show model</code>	Zeigt das Servermodell an.
<code>show hostname</code>	Zeigt den Servernamen an (dieser Befehl entspricht dem Solaris-Befehl <code>uname -n</code>).
<code>show eventlog</code>	Zeigt das Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts an. Das Ereignisprotokoll besteht aus einer Liste der letzten zehn Ereignisse, die im LOMlite2-Gerät gespeichert sind. Das zuletzt gespeicherte Ereignis steht am Ende der Liste.
<code>show escape</code>	Zeigt die aktuelle LOMlite2-Escape-Zeichenfolge an.
<code>show</code>	Zeigt alle Informationen an, die für den Befehl <code>show</code> verfügbar sind.
<code>useradd</code>	Fügt einen Benutzer zur Liste der zulässigen Benutzer des LOMlite2-Geräts hinzu.
<code>userdel</code>	Löscht einen Benutzer aus der Liste der zulässigen Benutzer des LOMlite2-Geräts.
<code>usershow</code>	Zeigt die Einzelheiten aus dem LOMlite2-Benutzerkonto eines benannten Benutzers an.
<code>userpassword</code>	Definiert oder ändert ein Benutzerkennwort.
<code>userperm</code>	Legt die Berechtigungsstufen für einen benannten Benutzer fest.
<code>version</code>	Zeigt die Versionsnummer des LOMlite2-Geräts an.

Ausführen von LOMlite über Solaris

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die in Solaris 8 verfügbaren LOMlite2-spezifischen Befehle zum Überwachen und Verwalten eines Netra T4-Servers verwenden können.

Eine Einführung in das LOMlite2-Gerät und die Beschreibung einer alternativen Benutzerschnittstelle für das Gerät finden Sie in Kapitel 10.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Überwachen des Systems von Solaris“ auf Seite 123
- „Konfigurieren des LOMlite2-Geräts für den automatischen Neustart des Servers nach einem Systemabbruch“ auf Seite 130
- „Weitere LOM-Funktionen, die über Solaris ausgeführt werden können“ auf Seite 133

Überwachen des Systems von Solaris

Um die Lights-Out Management (LOM)-Funktionen lokal oder im Fernzugriff zu verwenden, benötigen Sie eine Datenstationsverbindung zum LOM-Konsolenanschluss auf dem Netra T4-Server.

Es gibt zwei Methoden zum Abfragen des LOMlite2-Geräts bzw. zum Senden von Befehlen an das Gerät:

- Eine Methode ist das Ausführen von LOMlite2-Befehlen über die Eingabeaufforderung der `lom>`-Shell.

Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 10.

- Eine weitere Methode ist das Ausführen von LOMlite2-spezifischen Solaris-Befehlen von der UNIX-Eingabeaufforderung.

Die entsprechenden Befehle werden in diesem Kapitel beschrieben.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Solaris-Befehle, die über die UNIX-Eingabeaufforderung # verfügbar sind, führen das Dienstprogramm `/usr/sbin/lom` aus.

Soweit sinnvoll, werden neben den Befehlszeilen in diesem Abschnitt auch typische Beispiele für die Befehlsausgabe angegeben.

Anzeigen der Online-Dokumentation für LOMlite2

- Geben Sie Folgendes ein, um die Online-Dokumentation für das Dienstprogramm LOMlite2 anzuzeigen:

```
# man lom
```

Überprüfen der Stromversorgungseinheit (`lom -p`)

- Geben Sie Folgendes ein, um zu überprüfen, ob die Stromeingänge und der Stromausgang der Stromversorgungseinheit ordnungsgemäß funktionieren:

```
# lom -p
PSUs:
1 OK
#
```

Hinweis – Wenn in der Stromversorgungseinheit Störungen vorliegen, die sich über die Ein- und Ausgangsleitungen hinaus auswirken, wird Solaris nicht ausgeführt. Solange Standby-Strom anliegt, können Sie jedoch immer noch die in Kapitel 10 beschriebenen Befehle der LOMlite2-Shell verwenden.

Überprüfen der Lüfter (lom -f)

- Geben Sie Folgendes ein, um den Status der Lüfter zu überprüfen:

```
# lom -f
Fans:
1 OK speed 99%
2 OK speed 95%
3 OK speed 100%
#
```

Sie können die einzelnen Lüfter unter „Identifizierung der Lüfter“ auf Seite 107 identifizieren. Wenn Sie einen Lüfter ersetzen müssen, geben Sie Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler die Teilenummer der benötigten Komponente durch. Weitere Informationen finden Sie in Anhang A und im *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual*.

Überprüfen der internen Leistungsschalter (lom -v)

Die Option `-v` zeigt den Status der internen Leistungsschalter des Netra T4-Servers an. Alle Leistungsschalter, die ausgelöst wurden, befinden sich im Status `faulty`. Das System verfügt über zwei Leistungsschalter: einen für die Stromversorgungseinheit und einen für den Systemkonfigurationskartenleser. Bei Problemen mit den Leistungsschaltern entfernen Sie das Gerät, das mit dem betreffenden Anschluss verbunden ist. Dadurch werden die Leistungsschalter automatisch zurückgesetzt. Ein Problem mit dem Leistungsschalter für die Systemkonfigurationskarte bedeutet, dass keine gültige Systemkonfigurationskarte eingesetzt ist. Setzen Sie eine gültige Karte ein.

- Geben Sie Folgendes ein, um den Status der Stromzuleitungen und der internen Leistungsschalter zu überprüfen:

```
# lom -v
Supply voltages:
System status flags (circuit breakers):
1          SCC status=ok
2          PSU status=ok
#
```

Überprüfen der Innentemperatur (lom -t)

- Geben Sie Folgendes ein, um die Innentemperatur des Systems sowie die Temperaturgrenzwerte des Systems für Warnungen und automatische Abschaltung zu überprüfen:

```
# lom -t
System Over-temperature Sensors:
 1                status=System Temperature Sensors:
 1 Ambient 23 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC
 2 CPU0 enclosure 23 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
 3 CPU0 die 56 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
 4 CPU1 enclosure 22 degC : warning 59 degC : shutdown 61 degC
 5 CPU1 die 56 degC : warning 90 degC : shutdown 95 degC
System Over-temperature Sensors:
 1                status=ok
#
```

Überprüfen des Status von Fehler-LEDs und Alarmen (lom -l)

- Geben Sie Folgendes ein, um zu überprüfen, ob die Fehler-LEDs und Alarme ein- oder ausgeschaltet sind:

```
# lom -l
LOMlite alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=off
Fault LED=off
#
```

Die Alarme 1, 2 und 3 sind Software-Flags. Sie sind keinen bestimmten Bedingungen zugeordnet, sondern können von Ihren eigenen Prozessen oder über die Befehlszeile gesetzt werden (siehe „Ein- und Ausschalten von Alarmen (lom -A)“ auf Seite 133).

Ändern der Watchdog-Konfiguration des LOMlite2-Geräts (lom -w)

Ausführliche Informationen zum Aktivieren und Verwenden des LOMlite2-Watchdog-Prozesses finden Sie unter „Konfigurieren des LOMlite2-Geräts für den automatischen Neustart des Servers nach einem Systemabbruch“ auf Seite 130.

- **Geben Sie Folgendes ein, um abzufragen, wie der LOMlite2-Watchdog-Prozess zurzeit konfiguriert ist:**

```
# lom -w
LOMlite watchdog (ASR) settings:
Watchdog=off
Hardware reset=off
Timeout=40 s
#
```

Der LOMlite2-Watchdog-Prozess wird beim Starten von Solaris standardmäßig aktiviert. Erhält der Watchdog-Prozess innerhalb von 40 Sekunden kein entsprechendes Signal, schaltet er die Fehler-LED auf der Vorder- und Rückseite des Systemgehäuses ein, generiert einen LOM-Ereignisbericht und leitet (falls entsprechend konfiguriert) einen automatischen Neustart des Servers ein. Beim Starten von Solaris wird der Watchdog-Prozess zwar standardmäßig aktiviert, die Option `Hardware reset` jedoch nicht. Dies bedeutet, dass der Server nach einem Systemabsturz nicht standardmäßig vom LOMlite2-Gerät neu gestartet wird.

- **Um das LOMlite2-Gerät so zu konfigurieren, dass nach einem Systemabsturz automatisch ein Neustart des Servers (Automatic Server Restart, ASR) ausgeführt wird, müssen Sie sowohl die Option `Hardware reset` als auch die Option `Watchdog` aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurieren des LOMlite2-Geräts für den automatischen Neustart des Servers nach einem Systemabbruch“ auf Seite 130.**

Anzeigen der LOMlite 2-Konfiguration (lom -c)

- Geben Sie Folgendes ein, um die Einstellungen aller konfigurierbaren Variablen des LOMlite2-Geräts anzuzeigen:

```
# lom -c
LOMlite configuration settings:
serial escape character=#
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
Serial security=enabled
Disable watchdog on break=enabled
Automatic return to console=disabled
alarm3 mode=user controlled
firmware version=4.0
firmware checksum=f92e
product revision=1.4
product ID=Netra T4
#
```

Anzeigen aller Statusdaten der Komponenten sowie der LOMlite2-Konfigurationsdaten (lom -a)

- Geben Sie Folgendes ein, um alle vom LOMlite2-Gerät gespeicherten Statusdaten sowie die Konfigurationsdaten des Geräts anzuzeigen:

```
# lom -a
```

Anzeigen des Ereignisprotokolls (lom -e)

- Geben Sie Folgendes ein, um das Ereignisprotokoll anzuzeigen:

```
# lom -e n, [x]
```

Dabei ist n die Anzahl der anzuzeigenden Berichte (maximal 128), und x gibt die Ereignisstufe an, die Sie aufrufen möchten. Folgende vier Ereignisstufen stehen zur Verfügung:

1. Kritisch
2. Warnung
3. Information
4. Benutzer

Wenn Sie eine Stufe angeben, werden alle Berichte für Ereignisse dieser Stufe und der darunter liegenden Stufen angezeigt. Beispiel: Wenn Sie Stufe 2 angeben, werden Ereignisse der Stufe 2 und der Stufe 1 angezeigt. Wenn Sie Stufe 3 angeben, werden Ereignisse der Stufen 3, 2 und 1 angezeigt.

Wenn Sie keine Stufe angeben, werden Ereignisse der Stufen 3, 2 und 1 angezeigt.

CODE-BEISPIEL 11-1 stellt ein Beispiel für die Ereignisprotokollanzeige dar. Beachten Sie, dass die Liste mit dem ältesten Ereignis beginnt und dass jedes Ereignis über eine Zeitmarke verfügt, die Tage, Stunden und Minuten seit dem letzten Starten des Systems angibt.

CODE-BEISPIEL 11-1 Beispiel für ein Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet)

```
# lom -e 10
LOMlite Event Log:
+0h0m21s host reset
15.06.01 17:35:28 GMT LOM time reference
+0h3m20s fault led state - ON
+0h3m24s fault led state - OFF
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h3m24s fault led state - OFF
+0h49m39s Fan 1 FATAL FAULT: failed
```

CODE-BEISPIEL 11-1 Beispiel für ein Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet)

```
+0h3m20s  fault led state - ON  
#
```

Konfigurieren des LOMlite2-Geräts für den automatischen Neustart des Servers nach einem Systemabbruch

Sie können das LOMlite2-Gerät so konfigurieren, dass der Server nach einem Systemabbruch automatisch neu gestartet wird. Das LOMlite2-Gerät verfügt über einen Watchdog-Prozess, der standardmäßig alle 10 000 Millisekunden (d. h. alle 10 Sekunden) ein Meldesignal erwartet. Wird innerhalb von 40 000 Millisekunden (Standardwert) – d. h. nach 40 Sekunden – kein Meldesignal empfangen, schaltet das LOMlite2-Gerät die Fehler-LEDs an der Vorder- und Rückseite ein und generiert einen LOM-Ereignisbericht. Das Gerät leitet einen automatischen Neustart des Servers jedoch nur ein, wenn Sie es entsprechend konfiguriert haben.

Konfigurieren des LOMlite2-Watchdog-Prozesses für den automatischen Neustart des Systems nach einem Systemabbruch

- **Entfernen Sie das Doppelkreuz („#“)** aus der folgenden Zeile in der Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom`, um den LOMlite2-Watchdog-Prozess zu aktivieren:

```
prionctl -e -c RT lom -W on,40000,10000 -R on
```

Wenn Sie dies ausgeführt haben, startet das LOMlite2-Gerät den Server automatisch neu, sobald das Zeitlimit des Watchdog-Prozesses überschritten wird.

Sie können diese Option über die UNIX-Eingabeaufforderung `#` ein- und ausschalten. Weitere Informationen finden Sie unter „Aktivieren der Option `Hardware Reset` mit einem Skript oder einem Befehl (`lom -R on`)“ auf Seite 132.

Solange die Option `-R on` in `/etc/rc2.d/S25lom` gesetzt ist, wird die Option `Hardware Reset` bei jedem Systemstart aktiviert.

Aktivieren des LOMlite2-Watchdog-Prozesses mit einem eigenen Skript oder Befehl (`lom -W on`)

Hinweis – Dies ist in der Regel nicht erforderlich. Um das LOMlite2-Gerät so zu konfigurieren, dass der Server nach einem Systemabbruch automatisch neu gestartet wird, lesen Sie „Unterbrechen des Sendens von Berichten von LOMlite2 zum Lom-Konsolenanschluss (`lom -E off`)“ auf Seite 134. Verwenden Sie die Option `lom -W on` in der Befehlszeile oder in einem eigenen Skript nur, wenn Sie aus bestimmten Gründen das Skript `/etc/rc2.d/S25lom` entfernt haben.

Der LOMlite2-Watchdog-Prozess ist standardmäßig deaktiviert. Geben Sie Folgendes ein, um den Watchdog-Prozess zu aktivieren:

```
# priocntl -e -c RT lom -W on,40000,10000
```

Die Zahl 40 000 in dieser Befehlszeile gibt das Zeitlimit des Watchdog-Prozesses in Millisekunden an. Sie können auch eine andere Zahl angeben. Die Zahl 10 000 gibt das Signalintervall in Millisekunden an. Auch hierfür können Sie eine andere Zahl angeben.

Hinweis – Geben Sie kein Watchdog-Zeitlimit unter 5000 Millisekunden an. Andernfalls kann es häufig zu Watchdog-Zeitlimitüberschreitungen kommen, obwohl kein Systemabbruch des Servers aufgetreten ist. Dies könnte unnötigerweise zu Ausnahmesituationen im Server führen.

Bei einer Zeitlimitüberschreitung des Watchdog-Prozesses (d. h., das erwartete Meldesignal wurde nicht empfangen) schaltet das LOMlite2-Gerät die Fehler-LEDs an der Vorder- und Rückseite des Servers ein und erstellt einen LOM-Ereignisbericht. Das Gerät setzt jedoch nicht automatisch das System zurück. Damit dies geschieht, müssen Sie die Option `-R` verwenden.

- Wenn kein LOMlite2-Watchdog-Prozess ausgeführt wird und Sie diesen Prozess starten möchten, geben Sie Folgendes ein oder fügen Sie es einer anderen Skriptdatei hinzu:

```
# lom -W on,40000,10000
```

- Wenn das LOMlite2-Gerät nach einem Systemabsturz automatisch einen Neustart des Servers einleiten soll, müssen Sie die Option `-R on` wie folgt in den Befehl einfügen:

```
# lom -W on,40000,10000 -R on
```

Hinweis – Wenn Sie die Optionen `lom -W on` und `-R on` nicht in einer Skriptdatei angeben, müssen Sie den Befehl `lom` bei jedem Neustart des Systems erneut ausführen, falls Sie die Funktion für den automatischen Neustart des Servers nutzen möchten. Andernfalls wird der Watchdog-Prozess nicht ausgeführt und der Server nach einem Systemabsturz nicht zurückgesetzt.

Aktivieren der Option `Hardware Reset` mit einem Skript oder einem Befehl (`lom -R on`)

Damit der Watchdog-Prozess des LOMlite2-Geräts nach einem Systemabbruch einen automatischen Neustart des Servers einleitet, fügen Sie die Option `-R on` dem Befehl in Ihrer Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom` hinzu. Dieses Skript führt den Watchdog-Prozess aus. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in „Konfigurieren des LOMlite2-Watchdog-Prozesses für den automatischen Neustart des Systems nach einem Systemabbruch“ auf Seite 130.

- Wenn Sie die mit Ihrem System mitgelieferte Skriptdatei (`/etc/rc2.d/S25lom`) jedoch nicht verwenden, sondern den Watchdog-Prozess stattdessen über die Befehlszeile oder eine andere Skriptdatei aktiviert haben, können Sie die Option `Hardware reset` aktivieren, indem Sie Folgendes in die Befehlszeile eingeben:

```
# lom -R on
```

- Geben Sie Folgendes ein, um die Option `Hardware reset` über die Befehlszeile zu deaktivieren:

```
# lom -R off
```

Weitere LOM-Funktionen, die über Solaris ausgeführt werden können

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Alarmer und Fehler-LEDs mit dem Befehl `lom` ein- und ausschalten können. Weiterhin wird erklärt, wie Sie Folgendes ausführen können:

- das erste Zeichen der LOM-Escape-Zeichenfolge ändern
- das Senden von Berichten vom LOMlite2-Gerät an den LOM-Konsolenanschluss unterbrechen
- den Treiberschutz des Gerätetreibers deaktivieren
- die LOMlite2-Schnittstelle abwärts kompatibel machen
- die Firmware der LOMlite2-Geräte aktualisieren

Ein- und Ausschalten von Alarmen (`lom -A`)

Dem LOMlite2-Gerät sind drei Alarmer zugeordnet. Diese sind keinen bestimmten Bedingungen zugeordnet, sondern sie können als Software-Flags von Ihren eigenen Prozessen oder über die Befehlszeile gesetzt werden.

- Geben Sie Folgendes ein, um einen Alarm über die Befehlszeile einzuschalten:

```
# lom -A on, n
```

Dabei ist n die Nummer des Alarms, den Sie setzen möchten (1, 2 oder 3).

- Geben Sie Folgendes ein, um den Alarm wieder auszuschalten:

```
# lom -A on, n
```

Dabei ist n die Nummer des Alarms, den Sie ausschalten möchten (1, 2 oder 3).

Ein- und Ausschalten der Fehler-LEDs (`lom -F`)

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED einzuschalten:

```
# lom -F on
```

- Geben Sie Folgendes ein, um die Fehler-LED wieder auszuschalten:

```
# lom -F off
```

Ändern der Escape-Zeichenfolge an der lom>-Eingabeaufforderung (lom -X)

Die Zeichenkombination #. (Doppelkreuz, Punkt) ermöglicht das Umschalten von Solaris zur Eingabeaufforderung lom>.

- Geben Sie Folgendes ein, um das erste Zeichen dieser standardmäßigen Escape-Zeichenfolge für die Eingabeaufforderung lom zu ändern:

```
# lom -X x
```

Dabei ist *x* das alphanumerische Zeichen, das Sie anstelle von # verwenden möchten.

Hinweis – Wenn Sie an der Konsole das erste Zeichen der LOM-Escape-Zeichenfolge eingeben (dies ist standardmäßig das Zeichen #), wird das Zeichen mit einer Sekunde Verzögerung auf dem Bildschirm angezeigt. Die Verzögerung entsteht, weil das System zunächst abwartet, ob Sie als nächstes Zeichen einen Punkt (.) eingeben. Wenn Sie dies tun, wird die Eingabeaufforderung lom> angezeigt. Andernfalls wird das Zeichen # angezeigt. Wenn Sie das LOM-Escape-Zeichen ändern möchten, verwenden Sie ein Zeichen, das in Konsolenbefehlen nur selten vorkommt. Andernfalls kann sich die Verzögerung zwischen dem Tastenanschlag und dem Erscheinen des Zeichens auf dem Bildschirm bei der Texteingabe an der Konsole nachteilig auswirken.

Unterbrechen des Sendens von Berichten von LOMlite2 zum Lom-Konsolenanschluss (lom -E off)

LOMlite2-Ereignisberichte können das Senden und Empfangen anderer Daten über den LOM-Konsolenanschluss unterbrechen.

- Geben Sie Folgendes ein, um das LOMlite2-Gerät davon abzuhalten, Berichte an den LOM-Konsolenanschluss zu senden:

```
# lom -E off
```

Standardmäßig wird der LOM-Konsolenanschluss von der Konsole und dem LOMlite2-Gerät gemeinsam benutzt. Das LOMlite2-Gerät unterbricht die Konsole, wenn es einen Ereignisbericht senden muss. Um die Unterbrechung von Konsolenaktivitäten am seriellen Anschluss A/LOM durch das LOMlite2-Gerät zu verhindern, deaktivieren Sie das Senden von Ereignisberichten über den seriellen Anschluss.

- Geben Sie Folgendes ein, um die Übertragung von Ereignisberichten über den seriellen Anschluss wieder einzuschalten:

```
# lom -E on
```

Wenn Sie den LOM-Konsolenanschluss für das LOMlite2-Gerät reservieren und den seriellen Anschluss B für Ihre Konsole verwenden möchten, lesen Sie „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am LOM-Konsolenanschluss“ auf Seite 118.

Deaktivieren des Treiberschutzes des LOMlite2-Treibers (lom -U)

Standardmäßig kann der LOMlite2-Treiber nicht aus dem Speicher entfernt werden. Dies geschieht, weil der Treiber für den Watchdog-Prozess und die Ereignis-Berichterstellung erforderlich ist. Wenn Sie den Treiber aus dem Systemspeicher entfernen und das System so konfiguriert ist, dass es bei Zeitlimitüberschreitung des Watchdog-Prozesses neu gestartet wird, tritt eine Zeitlimitüberschreitung des Watchdog-Prozesses ein und das System wird neu gestartet. Informationen zum Konfigurieren des Systems für automatischen Neustart nach Systemabbruch finden Sie unter „Konfigurieren des LOMlite2-Geräts für den automatischen Neustart des Servers nach einem Systemabbruch“ auf Seite 130.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Treiberschutz des LOMlite2-Treibers zu deaktivieren, damit der Treiber aus dem Systemspeicher entfernt werden kann:

1. Geben Sie Folgendes ein, um den Watchdog-Prozess zu deaktivieren:

```
# lom -W off
```

2. Geben Sie Folgendes ein, um den Treiber zu entfernen:

```
# lom -U
```

Abwärts-Kompatibilität der LOMlite2-Schnittstelle (lom -B)

Wenn Sie mit Skripten arbeiten, die für die LOMlite-Schnittstelle auf dem Netra t1-Servermodell 100/105 oder dem Netra t-Server 1400/1405 geschrieben wurden und Sie diese Skripte auf dem Netra T4-Server verwenden möchten, können Sie dies durch Hinzufügen entsprechender Dateisystemverknüpfungen erreichen. Geben Sie dazu einfach Folgendes ein:

```
# lom -B
```

Anschließend können Sie die alten Skripte auf dem neuen System verwenden.

Aktualisieren der LOMlite2-Firmware (lom -G *dateiname*)

Beziehen Sie zum Aktualisieren der Firmware des LOMlite2-Geräts das neue Firmware-Paket von SunSolveSM oder von Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler, und geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -G dateiname
```

Dabei ist *dateiname* der Name der neuen Firmware-Datei.

Hinweis – Aktualisierungen der LOMlite2-Firmware werden als Programm-korrekturen veröffentlicht, die ausführliche Installationsanweisungen enthalten.

Zugreifen auf das System

In diesem Kapitel wird auf die antistatischen Vorsichtsmaßnahmen hingewiesen, die Sie vor Arbeiten am Netra T4-System treffen müssen.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Werkzeuge“ auf Seite 137
- „Zugänglichkeit“ auf Seite 138
- „Antistatische Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite 138
- „Frontblende“ auf Seite 141
- „Luftfilter“ auf Seite 143



Achtung – Die Stromversorgung für das Netra T4 AC100-System wird hauptsächlich am Stecker am Ende des Wechselstromkabels getrennt.



Achtung – Um die Stromversorgung des Netra T4 DC100-Systems zu unterbrechen, schalten Sie alle externen Überlastschalter aus.

Werkzeuge

Sie benötigen folgende Werkzeuge, um die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren zum Entfernen und Einbauen auszuführen:

- Erdungsarmband
- antistatische Matte

Zugänglichkeit

Die folgenden Komponenten sind zugänglich, während sich der Server in einem Rack befindet:

- Frontblende
- Luftfilter
- Festplatteneinheiten

Für den Zugang zu allen anderen Komponenten ist das Entfernen der oberen Abdeckung erforderlich. Diese Wartungsarbeit wird im *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual* beschrieben.



Achtung – Für das Entfernen aus und den Einbau in ein Rack sind aufgrund des Gewichts der Einheit zwei Personen erforderlich.

Antistatische Vorsichtsmaßnahmen



Achtung – Tragen Sie beim Umgang mit Komponenten ein antistatisches Armband, und verwenden Sie eine ESD-geschützte Matte. Wenn Sie Komponenten der Systemeinheit warten bzw. entfernen, tragen Sie ein antistatisches Armband mit einer 10-mm-Druckknopfverbindung, und befestigen Sie vor dem Entfernen der oberen Abdeckung das antistatische Armband am Anschlussbolzen auf der Rück- bzw. Vorderseite des Chassis.

Befestigen des antistatischen Armbandes

- Um das antistatische Armband am Chassis zu befestigen, schließen Sie das Armband wie in ABBILDUNG 12-1 oder ABBILDUNG 12-2 dargestellt an.

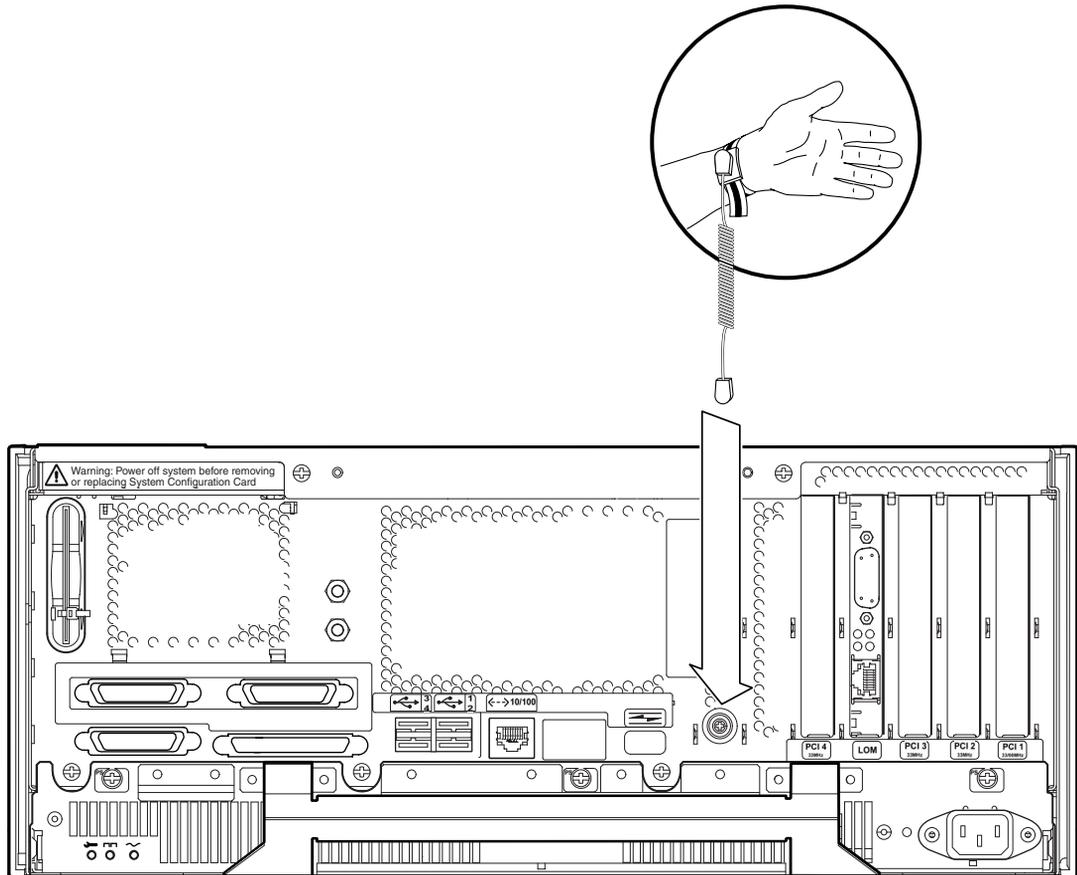


ABBILDUNG 12-1 Befestigen des antistatischen Armbandes auf der Rückseite des Chassis

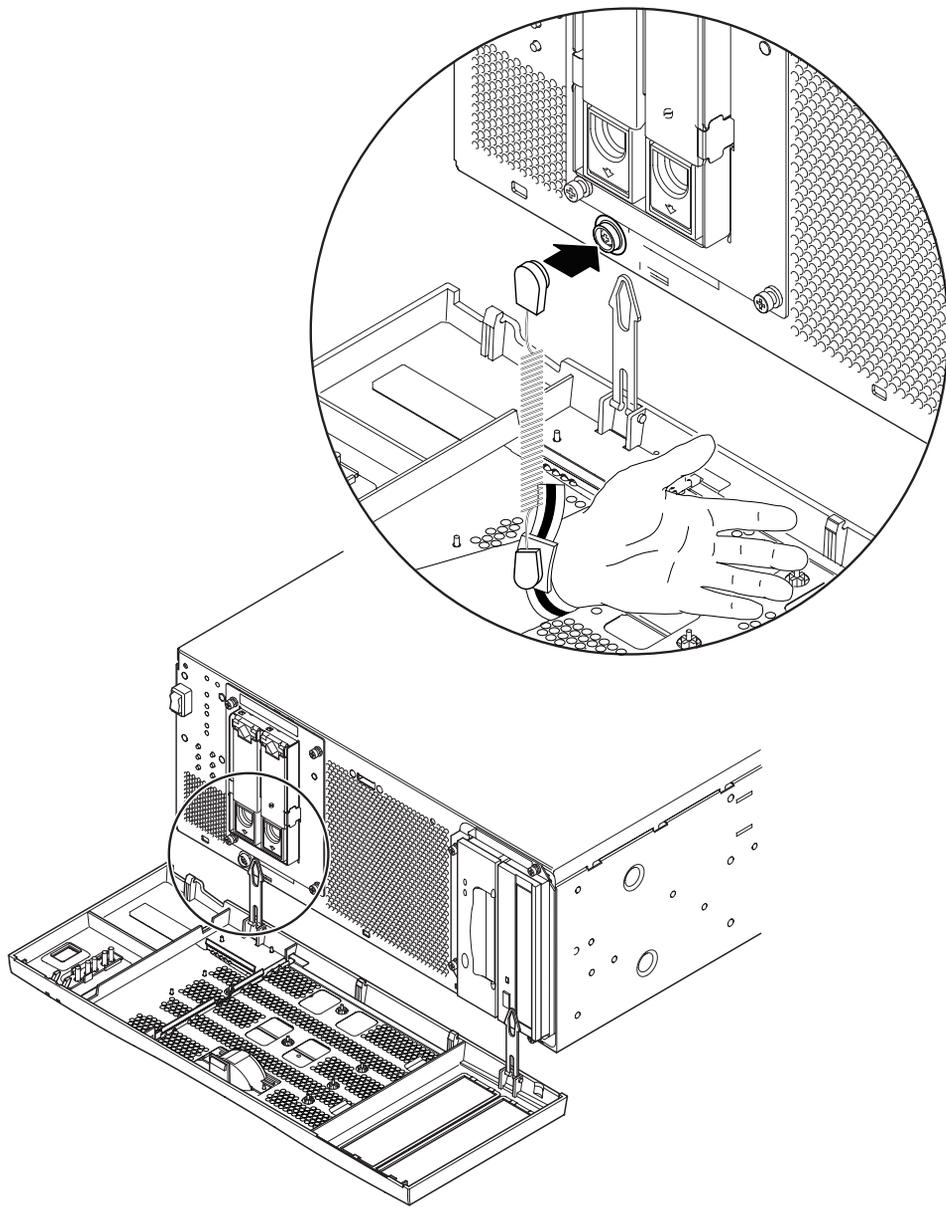


ABBILDUNG 12-2 Befestigen des antistatischen Armbandes auf der Vorderseite des Chassis

Frontblende

In der abnehmbaren Frontblende befindet sich der optionale Luftfilter. Die Frontblende ist mit dem Systemchassis an der unteren Kante über zwei Plastikhalterungen verbunden. Sie müssen die Frontblende nur zum Wechseln des Filters ganz herausnehmen (um zu verhindern, dass Staub vom Filter wieder in das System gesogen wird); alle anderen Arbeiten können Sie bei aufgeklappter Frontblende (die Halterungen sind noch am Chassis befestigt) ausführen.

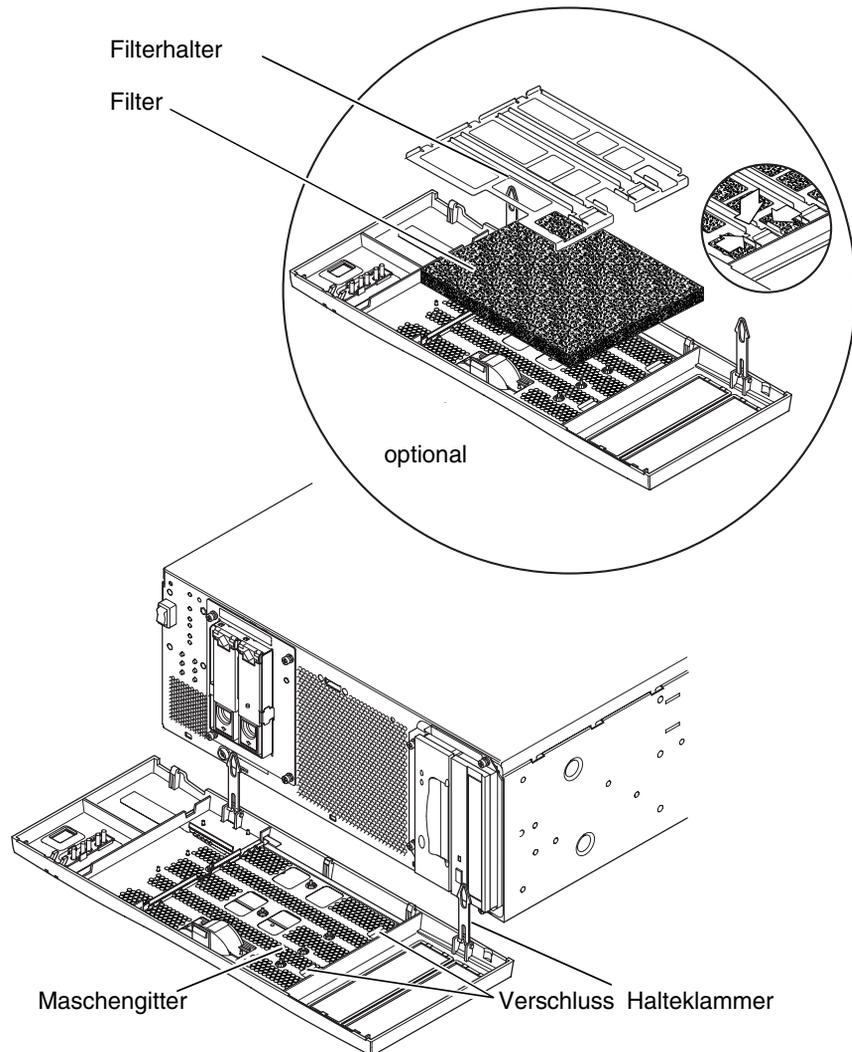


ABBILDUNG 12-3 Frontblende und Filter

Entfernen der Frontblende



Achtung – Gehen Sie beim Öffnen der Frontblende behutsam vor. Sie müssen vor dem Aufklappen der Frontblende die Plastikstifte auf der unteren Kante lösen.

1. Ziehen Sie die Frontblende nicht mehr als 2,5 cm oben vom Chassis weg, indem Sie den Fingergriff in der Mitte der Frontblende verwenden.
2. Heben Sie die Frontblende nach vorn an und von den Einsätzen auf der Unterkante der Frontblende weg.
3. Klappen Sie die Frontblende nach vorn und nach unten, sodass sie von den zwei Plastikhalterungen hängt.

Entfernen der Halterungen der Frontblende

4. Drücken Sie die Seiten jeder Plastikhalterung zusammen, und ziehen Sie sie vom Systemchassis.
5. Drücken Sie auch die Seiten der Halterung zusammen, um jeden Passstift aus dem Halter auf der Frontblende zu lösen.

Einsetzen der Frontblende

Folgen Sie Schritt 1 bis Schritt 5, wenn Sie die Halterungen an der Frontblende anbringen müssen. Andernfalls starten Sie mit Schritt 6.

1. Legen Sie eine Seite des Passstifts auf der Halterung in den Halter auf der Frontblende.
2. Drücken Sie die Seiten der Halterung zusammen, um den anderen Passstift einzufügen.
3. Wiederholen Sie Schritt 1 und Schritt 2 für die andere Halterung.
4. Legen Sie das andere Ende einer Halterung in den entsprechenden Steckplatz am Systemchassis.
Wenn die Halterung sehr eng ist, drücken Sie die Seiten der Halterung zusammen.
5. Wiederholen Sie Schritt 4 für die andere Halterung.
6. Klappen Sie die Frontblende hoch, bis sie fast senkrecht ist, und fügen Sie die Einsätze auf der Unterkante der Frontblende in die Steckplätze auf dem Systemchassis ein.



Achtung – Klappen Sie die Frontblende nicht nach vorn, wenn die Einsätze eingesetzt wurden, da sie sonst abbrechen könnten.

7. **Drücken Sie den oberen Teil der Frontblende nach vorn, bis die Frontblende am Systemchassis einrastet.**

Luftfilter

Sie können, falls erforderlich, das schwarze Maschengitter, das sich hinter der Frontblende befindet, mit einem optionalen Schaumstoffluftfilter und Metallhalter, die im Lieferumfang des Systems enthalten sind, austauschen (siehe ABBILDUNG 12-3). Säubern bzw. ersetzen Sie den Filter regelmäßig, um die Luftzirkulation durch das System aufrechtzuerhalten.



Achtung – Damit beim Auswechseln des Filters kein Staub wieder in das System gelangt, entfernen Sie die Frontblende vollständig vom System.

Entfernen und Einsetzen des Maschengitters

1. **Nehmen Sie die Frontblende ab, und legen Sie sie auf eine Arbeitsfläche, die sich nicht in unmittelbarer Nähe des Systems befindet.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Entfernen der Frontblende“ auf Seite 142.
2. **Drücken Sie die zwei Verschlüsse auf dem Maschengitter, und heben Sie diese Seite von der Frontblende weg an.**
3. **Lösen Sie die zwei Befestigungen auf der anderen Seite der Frontblende sorgfältig, und heben Sie das Gitter heraus.**
Achten Sie darauf, dass Sie beim Lösen des Gitters die Plastikeinsätze nicht beschädigen.
4. **Fahren Sie mit Schritt a bzw. Schritt b fort.**
 - a. **Ersetzen Sie den Schaumfilter und Halter wie in Schritt 4 bis Schritt 6 in „Auswechseln des Filters“ auf Seite 144 beschrieben.**
 - b. **Fahren Sie mit dem folgenden Schritt fort, um das Gitter zu ersetzen.**

5. **Legen Sie die Befestigungen auf einer Seite des Maschengitters in die entsprechenden Steckplätze auf der Frontblende ein.**
6. **Klappen Sie die andere Seite vorsichtig herunter, bis die Verschlüsse auf dem Gitter an der Frontblende einrasten.**
7. **Befestigen Sie die Frontblende wieder am Systemchassis.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Einsetzen der Frontblende“ auf Seite 142.

Auswechseln des Filters

1. **Lösen Sie die Frontblende, wenn Sie dies nicht bereits getan haben, und legen Sie sie auf eine Arbeitsfläche, die sich nicht in unmittelbarer Nähe des Systems befindet.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Entfernen der Frontblende“ auf Seite 142.
2. **Lösen Sie die zwei Klemmen, die den Filterhalter sichern, und heben Sie ihn von der Frontblende ab.**
3. **Entfernen Sie den Filter, und werfen Sie ihn weg.**
4. **Säubern Sie die Frontblende, damit kein Staub zurückbleibt.**
5. **Legen Sie den neuen Filter ein, und sichern Sie ihn am Halter.**
6. **Befestigen Sie die Frontblende wieder am Systemchassis.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Einsetzen der Frontblende“ auf Seite 142.

Entfernen von Laufwerken

In diesem Kapitel wird das Entfernen und Installieren von FC-AL-Festplattenlaufwerken beschrieben.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Überblick“ auf Seite 145
- „Austauschen des Festplattenlaufwerks während des normalen Betriebs“ auf Seite 147
- „Austauschen eines Festplattenlaufwerks (nicht Hot-Swap-fähig)“ auf Seite 150



Achtung – Die Stromversorgung des Netra T4 AC100-Systems wird hauptsächlich am Stecker, der sich am Ende des Wechselstromkabels befindet, getrennt.



Achtung – Um das Netra T4 DC100-System von der Stromversorgung zu trennen, schalten Sie alle externen Überlastschalter aus.

Überblick

Im folgenden Verfahren wird das Entfernen und Austauschen des Festplattenlaufwerks beschrieben. Dies kann als Folgendes ersetzt werden:

- ein nicht Hot-Swap-Gerät
- ein Hot-Swap-Gerät

Ob ein Laufwerk als Hot-Swap-Gerät angesehen werden und daher entfernt werden kann, ohne Solaris zu schließen, hängt von der Konfiguration der Laufwerke in der Betriebsumgebung ab.

Das Laufwerk ist ein Hot-Swap-Gerät, wenn es sich um Folgendes handelt:

- Das Laufwerk ist kein Root-Laufwerk.

oder wenn beide der folgenden Aussagen wahr sind:

- Das Laufwerk ist ein Root-Laufwerk.
- Das Laufwerk ist gespiegelt oder durch RAID-5 geschützt.

Anders ausgedrückt, wenn das Laufwerk ein Root-Laufwerk, jedoch nicht gespiegelt ist, müssen Sie es als ein nicht Hot-Swap-fähiges Gerät behandeln.

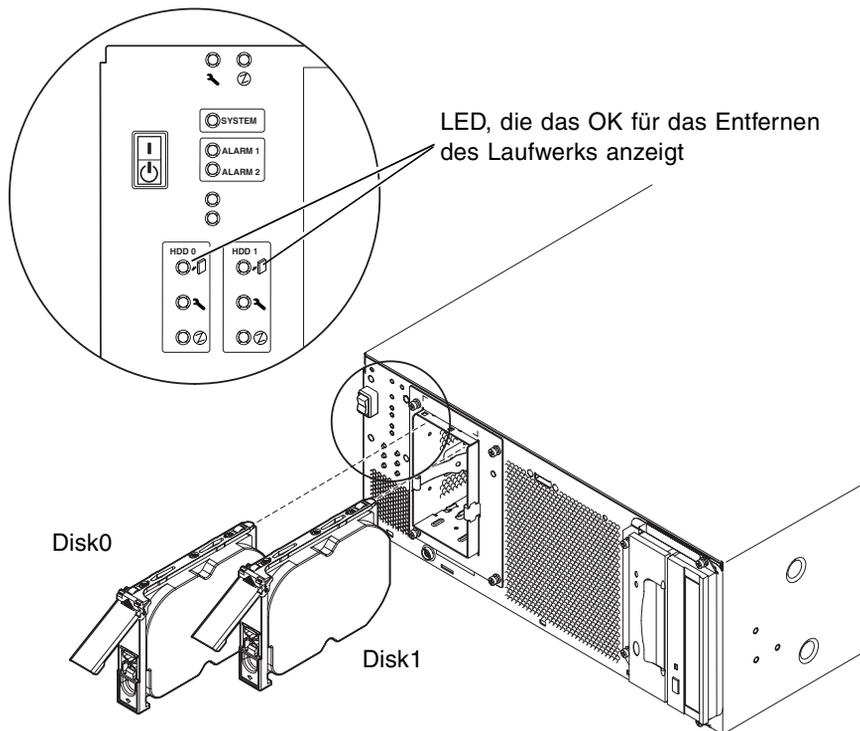


ABBILDUNG 13-1 FC-AL-Festplattenlaufwerke

Austauschen des Festplattenlaufwerks während des normalen Betriebs

Vorbereitung

Führen Sie vor dem Entfernen des Festplattenlaufwerks Folgendes aus:

1. Klappen Sie die Frontblende herunter.

Informationen hierzu finden Sie unter „Entfernen der Frontblende“ auf Seite 142.

2. Verwenden Sie die weltweite Nummer (World Wide Number; WWN) bzw. Ziel-ID, um das Laufwerk zu identifizieren.

```
# ls -als /dev/rdisk/*

2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t1d0s0 ->
../../../../devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307652252,0:a,raw
[truncated for clarity]
2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t2d0s1 ->
../../../../devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307653317,0:a,raw
[truncated for clarity]
```

■ Für interne FC-AL-Laufwerke:

Ziel-ID = Laufwerksschachtnummer

■ Für externe FC-AL-Laufwerke:

Ziel-ID = (Multipackungs-ID x 8) + Laufwerksschachtnummer

3. Identifizieren Sie das zu entfernende Laufwerk und den Laufwerksschacht, in dem es installiert ist.

4. Identifizieren Sie alle Datenträger bzw. Anwendungen, die dieses Laufwerk verwenden.

■ Wenn die Datenträger gespiegelt bzw. durch RAID 5 geschützt sind, können Sie das Laufwerk ersetzen, ohne die Datenträger herunterzunehmen.

■ Anderenfalls müssen Sie alle E/A-Aktivitäten auf der Festplatte mit den entsprechenden Befehlen dieser Anwendung beenden.

Entfernen eines Festplattenlaufwerks

1. Führen Sie die unter „Vorbereitung“ auf Seite 147 aufgeführten Schritte aus.
2. Isolieren Sie das Laufwerk von der Betriebsumgebung.



Achtung – Stellen Sie sicher, dass sich keine Dateisysteme auf dem Laufwerk befinden, und erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Daten, bevor Sie fortfahren.

Entfernen Sie das Laufwerk logisch vom FC-AL-Bus, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# luxadm remove_device /dev/rdisk/c1t1d0s2
The list of devices which will be removed is:
1: Device /dev/rdisk/c1t1d0s2

Please enter q to Quit or <Return> to Continue:

Stopping: /dev/rdisk/c1t1d0s2....Done
Offlining: /dev/rdisk/c1t1d0s2....Done

Hit <Return> after removing the device(s)
```

3. Stellen Sie sicher, dass die LED, die das OK für das Entfernen des Laufwerks anzeigt, leuchtet. Drücken Sie dann den Laufwerksverschluss nach unten, um den Griff des Laufwerks freizugeben.
4. Ziehen Sie das Laufwerk sorgfältig mit dem Laufwerksgriff aus dem Laufwerksschacht, bis Sie merken, dass sich der Laufwerksstecker vom FC-AL-Rückplattenstecker löst.
5. Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk aus dem Laufwerksschacht, indem Sie es am Griff halten.
Unterstützen Sie das Gewicht des Laufwerks mit Ihrer anderen Hand, um einen unnötigen Druck auf den Laufwerksgriff zu vermeiden.
6. Stellen Sie das Festplattenlaufwerk auf einer antistatischen Matte ab.

Installieren eines Festplattenlaufwerks

1. **Fügen Sie das Laufwerk dem FC-AL-Bus logisch hinzu, indem Sie Folgendes eingeben:**

```
# luxadm insert_device
The list of devices which will be inserted is:
1: Device /dev/rdisk/c1t2d0s2

Please enter q to Quit or <Return> to Continue:

Stopping: /dev/rdisk/c1t1dos2....Done
Offlining: /dev/rdisk/cccl1t1dos2....Done

Hit <Return> after insertion of the device(s)
```

2. **Klappen Sie, falls erforderlich, die Frontblende herunter.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Entfernen der Frontblende“ auf Seite 142.
3. **Richten Sie das Festplattenlaufwerk mit dem Steckplatz im Laufwerksschacht aus.**
4. **Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerksschacht, bis es den FC-AL-Rückplattenstecker berührt.**
Wenden Sie keine Gewalt an.
5. **Stellen Sie das Laufwerk im Laufwerksschacht fest, indem Sie den Laufwerksgriff so lange drücken, bis der Laufwerksverschluss einrastet.**
Dadurch rastet das Laufwerk am FC-AL-Rückplattenstecker ein.
6. **Bringen Sie die Frontblende wieder an.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Einsetzen der Frontblende“ auf Seite 142.
7. **Drücken Sie die Eingabetaste, um die letzte Zeile in Schritt 1 zu beantworten.**

Austauschen eines Festplattenlaufwerks (nicht Hot-Swap-fähig)

In diesem Abschnitt wird das Austauschen eines ungespiegelten Root-Festplattenlaufwerks beschrieben.

Vorbereitung

Führen Sie vor dem Entfernen des Festplattenlaufwerks Folgendes aus:

1. **Verwenden Sie die weltweite Nummer (World Wide Number; WWN) bzw. Ziel-ID, um das Laufwerk zu identifizieren.**

```
# ls -als /dev/rdisk/*  
  
2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t1d0s0 ->  
../../../../devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307652252,0:a,raw  
[truncated for clarity]  
2 lrwxrwxrws 1 root root 74 May 10 11:16 /dev/rdisk/c0t2d0s1 ->  
../../../../devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002307653317,0:a,raw  
[truncated for clarity]
```

- Für interne FC-AL-Laufwerke:
Ziel-ID = Laufwerksschachtnummer
 - Für externe FC-AL-Laufwerke:
Ziel-ID = (Multipackungs-ID x 8) + Laufwerksschachtnummer
2. **Klappen Sie die Frontblende herunter.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Entfernen der Frontblende“ auf Seite 142.
 3. **Identifizieren Sie das zu entfernende Laufwerk und den Laufwerksschacht, in dem es installiert ist.**
 4. **Wenn das System in Betrieb ist, schalten Sie es aus, und trennen Sie die Stromversorgung.**
 5. **Beginnen Sie mit den antistatischen Vorsichtsmaßnahmen.**
Informationen hierzu finden Sie unter „Antistatische Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite 138.

Entfernen eines ungespiegelten Root-Laufwerks

1. Führen Sie die unter „Vorbereitung“ auf Seite 150 aufgeführten Schritte aus.
2. Drücken Sie den Laufwerksverschluss nach unten, um den Griff des Laufwerks freizugeben.
3. Ziehen Sie das Laufwerk sorgfältig mit dem Laufwerksgriff aus dem Laufwerksschacht, bis Sie merken, dass sich der Laufwerksstecker vom FC-AL-Rückplattenstecker löst.
4. Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk aus dem Laufwerksschacht, indem Sie es am Griff halten.
Unterstützen Sie das Gewicht des Laufwerks mit Ihrer anderen Hand, um einen unnötigen Druck auf den Laufwerksgriff zu vermeiden.
5. Stellen Sie das Festplattenlaufwerk auf einer antistatischen Matte ab.

Installieren eines ungespiegelten Root-Laufwerks

1. Führen Sie die unter „Vorbereitung“ auf Seite 150 aufgeführten Schritte aus.
2. Richten Sie das Festplattenlaufwerk mit dem Steckplatz im Laufwerksschacht aus.
3. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerksschacht, bis es den FC-AL-Rückplattenstecker berührt.
Wenden Sie keine Gewalt an.
4. Stellen Sie das Laufwerk im Laufwerksschacht fest, indem Sie den Laufwerksgriff so lange drücken, bis der Laufwerksverschluss einrastet.
Dadurch rastet das Laufwerk am FC-AL-Rückplattenstecker ein.
5. Bringen Sie die Frontblende wieder an.
Informationen hierzu finden Sie unter „Einsetzen der Frontblende“ auf Seite 142.
6. Schalten Sie das System ein, und führen Sie einen Rekonfigurationsneustart aus, indem Sie Folgendes eingeben:

```
ok boot -r
```


Liste der abgebildeten Teile

In diesem Anhang werden die für die Netra T4-Systemeinheit zulässigen Ersatzteile aufgeführt. ABBILDUNG A-1 bietet eine zerlegte Darstellung der Systemeinheit, deren Nummern sich auf die in TABELLE A-1 und TABELLE A-2 aufgeführten Ersatzteile beziehen. Ferner wird eine Kurzbeschreibung jeder aufgeführten Komponente und, wenn angebracht, ein Querverweis zu dem Abschnitt im Handbuch, in dem das Ersetzungsverfahren beschrieben wird, gegeben.

Die in TABELLE A-1 und TABELLE A-2 aufgeführten Teilenummern sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Handbuchs korrekt. Änderungen sind jedoch vorbehalten. Wenden Sie sich vor der Bestellung von Ersatzteilen an Ihren Sun-Vertragshändler oder Service Provider, um die Korrektheit der Teilenummer zu bestätigen.

Hinweis – Im Systemchassis gibt es keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Mit Ausnahme der Frontblende, des Luftfilters und des Festplattenlaufwerks, auf die ohne Entfernen der Chassisabdeckung zugegriffen werden kann, darf das Installieren, Entfernen und Auswechseln von in TABELLE A-1 und TABELLE A-2 aufgeführten Komponenten nur durch qualifiziertes Wartungspersonal von Sun vorgenommen werden.

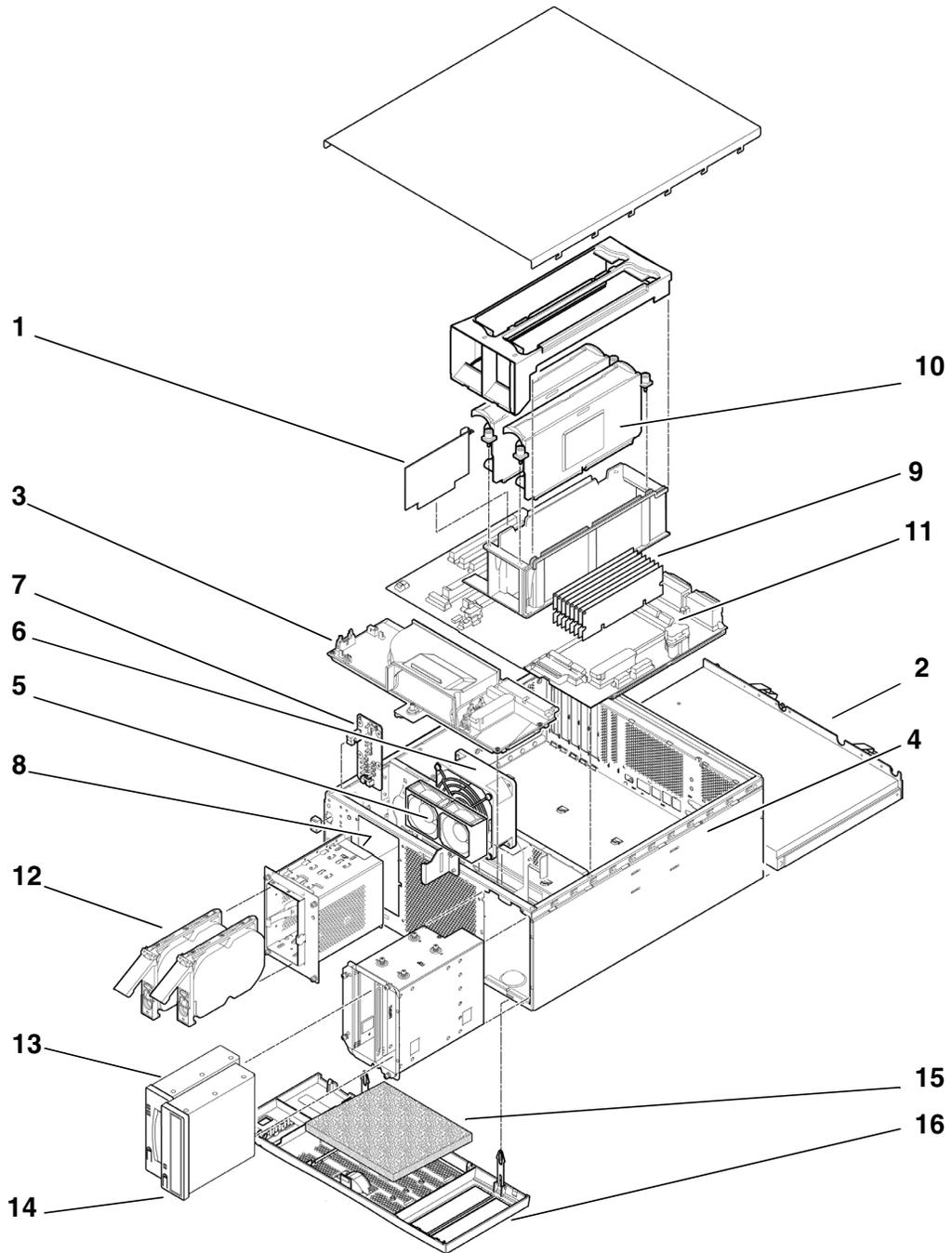


ABBILDUNG A-1 Zerlegte Darstellung der Netra T4-Systemeinheit

TABELLE A-1 Netra T4: Vor Ort austauschbare Einheiten (FRUs)

Ref	FRU-Nummer	Beschreibung
1	501-5893	LOMlite2-Modul
2	300-1496	Wechselstromversorgungseinheit (AC100)
2	300-1497	Gleichstromversorgungseinheit (DC100)
3	540-4795	Stromverteilung (PDB)
4	501-5965	Lesegerät für Systemkonfigurationskarte (SCCR)
5	540-5023	Lüfterbaugruppe, 80 mm (Stromversorgungseinheit)
6	370-4360	Lüftungsbaugruppe, 127 mm (CPU)
7	501-5915	LED-Karten- und Schalterbaugruppe
8	540-4794	FC-AL-Rückplatine
9	501-5938	Hauptplatine
10	501-5675 ¹	Prozessor, 750 MHz (AC100)
10	501-6248 ¹	Prozessor, 750 MHz (DC100)
11	501-4489 ¹	Speichermodul, 128 MB
11	501-5401 ¹	Speichermodul, 256 MB
11	501-5030 ¹	Speichermodul, 512 MB
11	501-5031 ¹	Speichermodul, 1 GB
12	540-4525 ¹	FC-AL-Festplattenlaufwerk, 36 GB
13	390-0028 ¹	DDS-4 DAT-Laufwerk
14	390-0025 ¹	DVD-Laufwerk
nicht abgebildet	501-5656 ¹	PCI-Karte, 10/100BaseT Fast/Wide UltraSCSI
nicht abgebildet	501-5019 ¹	PCI-Karte, 10BaseT FastEthernet
nicht abgebildet	375-0006 ¹	PCI-Karte, Dual Differential SCSI
nicht abgebildet	370-2728 ¹	PCI-Karte, HSI/P 2.0
nicht abgebildet	375-0100 ¹	PCI-Karte, SAI/P 3.0
nicht abgebildet	501-3028 ¹	PCI-Karte, ATM-155MMF P/4.0
nicht abgebildet	501-3027 ¹	PCI-Karte, ATM-155-UTP P/4.0
nicht abgebildet	501-5406 ¹	PCI-Karte, Quad Fast Ethernet II
nicht abgebildet	501-5373 ¹	PCI-Karte, Gigabit Ethernet P/2.0

TABELLE A-1 Netra T4: Vor Ort austauschbare Einheiten (FRUs) (Fortsetzung)

Ref	FRU-Nummer	Beschreibung
nicht abgebildet	501-5901 ¹	PCI-Karte, Gigabit Ethernet MMF P/3.0
nicht abgebildet	501-5902 ¹	PCI-Karte, Gigabit Ethernet UTP P/3.0
nicht abgebildet	501-5426 ¹	PCI-Karte, Kombination aus FC-AL und Gigabit Ethernet
nicht abgebildet	375-0130 ¹	PCI-Karte, SSL Crypto Accelerator
nicht abgebildet	375-3019 ¹	PCI-Karte, Single FC Network Adaptor
nicht abgebildet	370-3868 ¹	PCI-Karte, Cluster SCI PCI-64 Adaptor
nicht abgebildet	375-0078 ¹	PCI-Karte, H/W RAID Controller
nicht abgebildet	375-0005 ¹	PCI-Karte, Dual Channel SE UltraSCSI
nicht abgebildet	540-4372 ¹	Redundanter FC-8-Anschlusschalter
nicht abgebildet	560-2631	Kabelsatz, Strom
nicht abgebildet	560-2632	Kabelsatz, Daten
nicht abgebildet	530-3032	Stromkabel

1. auch eine optionale Komponente

TABELLE A-2 Netra T4 Optionale Komponenten

Ref	Teilenummer	Beschreibung
10	X6990A	Prozessor, 750 MHz (AC100)
10	X6988A	Prozessor, 750 MHz (DC100)
11	X7050A	512 MB Speichererweiterung 4 x 128 MB DIMMs
11	X7053A	1 GB Speichererweiterung 4 x 256 MB DIMMs
11	X7051A	2 GB Speichererweiterung 4 x 512 MB DIMMS
11	X7052A	4 GB Speichererweiterung 4 x 1 GB DIMMS
12	X6724A	36 GB FC-AL-Festplattenlaufwerk
13	X6295A	DDS-4 DAT-Laufwerk
14	X6168A	DVD-R-Laufwerk (10x)
nicht abgebildet	X1032A	PCI-Karte, 10/100BaseT Fast/Wide UltraSCSI
nicht abgebildet	X1033A	PCI-Karte, 10BaseT FastEthernet
nicht abgebildet	X6541A	PCI-Karte, Dual Differential SCSI
nicht abgebildet	X1155A	PCI-Karte, HSI/P 2.0

TABELLE A-2 Netra T4 Optionale Komponenten *(Fortsetzung)*

Ref	Teilenummer	Beschreibung
nicht abgebildet	X2156A	PCI-Karte, SAI/P 3.0
nicht abgebildet	X1157A	PCI-Karte, ATM-155MMF P/4.0
nicht abgebildet	X1158A	PCI-Karte, ATM-155UTP P/4.0
nicht abgebildet	X1034A	PCI-Karte, Quad Fast Ethernet
nicht abgebildet	X1141A	PCI-Karte, Gigabit Ethernet P/2.0
nicht abgebildet	X1150A	PCI-Karte, Gigabit Ethernet UTP P/3.0
nicht abgebildet	X1151A	PCI-Karte, Gigabit Ethernet MMF P/3.0
nicht abgebildet	X6799A	PCI-Karte, Single FC Network Adaptor
nicht abgebildet	X1133A	PCI-Karte, SSL Crypto Accelerator
nicht abgebildet	X2069A	PCI-Karte, FC-AL und GBE kombiniert
nicht abgebildet	X1074A	PCI-Karte, Cluster SCI PCI-64 Adaptor
nicht abgebildet	X6542A	PCI-Karte, H/W RAID Controller
nicht abgebildet	X6540A	PCI-Karte, Dual Channel SE UltraSCSI
nicht abgebildet	X6746A	Redundanter FC-8-Anschlussschalter
15	X7216A	Filterpackung (10)
16	X7217A	Frontblende

Konfiguration des Speichers

In diesem Anhang werden die für das Netra T4-System verfügbaren Konfigurationen des Speichers beschrieben.

Hinweis – Diese Informationen sind zum Zeitpunkt des Drucks korrekt, jedoch sollten Sie sich für die aktuellsten Informationen an Ihren Sun-Vertragshändler wenden.

Das System unterstützt bis zu acht DIMMs der nächsten Generation (NG-DIMMs), die in den folgenden Größen verfügbar sind:

- 128 MB
- 256 MB
- 512 MB
- 1 GB

Es gibt zwei Speichergruppen, die aus jeweils vier Steckplätzen bestehen (durch 0 und 1 auf der Hauptplatine gekennzeichnet). Damit die Konfiguration gültig ist, müssen alle vier Steckplätze von wenigstens einer Speichergruppe mit DIMMs der gleichen Größe belegt sein. Eine der beiden Gruppen kann verwendet werden, solange die gesamte Gruppe belegt wird, und DIMMs verschiedener Größen können in jeder Gruppe verwendet werden, vorausgesetzt dass alle DIMMs in einer einzigen Gruppe über die gleiche Größe verfügen.

Das System unterstützt Konfigurationen von 512 MB bis 8,0 GB. Dies wird in TABELLE B-1 dargestellt.

Weitere Informationen zum Entfernen und Installieren von Speichermodulen finden Sie im *Netra T4 AC100/DC100 Service and System Reference Manual*.

TABELLE B-1 Gültige Konfigurationen des Speichers

Gesamtdichte des konfigurierten Speichers	Gerade Bank 0 DIMMs	Ungerade Bank 1 DIMMs	Verschachtelung
512 MB	128 MB	leer	2fach
512 MB	leer	128 MB	2fach
1,0 GB	128 MB	128 MB	2fach/4fach
1,0 GB	256 MB	leer	2fach
1,0 GB	leer	256 MB	2fach
1,5 GB	256 MB	128 MB	2fach
	128 MB	256 MB	2fach
2,0 GB	256 MB	256 MB	2fach/4fach
	512 MB	leer	2fach
	leer	512 MB	2fach
2,5 GB	512 MB	128 MB	2fach
	128 MB	512 MB	2fach
3,0 GB	512 MB	256 MB	2fach
	256 MB	512 MB	2fach
4,0 GB	512 MB	512 MB	2fach/4fach
	1 GB	leer	2fach
	leer	1 GB	2fach
4,5 GB	1 GB	128 MB	2fach
	128 MB	1 GB	2fach
5,0 GB	1 GB	256 MB	2fach
	256 MB	1 GB	2fach
6,0 GB	1 GB	512 MB	2fach
	512 MB	1 GB	2fach
8,0 GB	1 GB	1 GB	2fach/4fach

Anschließen anderer Geräte an den Netra T4-Server

In diesem Anhang wird beschrieben, wie Sie eine Datenstation oder andere Geräte an die externen Anschlüsse des Netra T4-Servers anschließen können.

Dieser Anhang enthält folgende Abschnitte:

- „Anschließen von Geräten an den seriellen LOM-Anschluss“ auf Seite 161
- „Anschließen von Geräten an serielle Anschlüsse“ auf Seite 162
- „POST-Ausgabe“ auf Seite 164

Anschließen von Geräten an den seriellen LOM-Anschluss

Der serielle LOM-Anschluss ist der Standard-Konsolenanschluss. Um eine Datenstation an den seriellen LOM-Anschluss (RJ-45) anzuschließen, benötigen Sie eines der folgenden Zubehörteile:

- RJ-45 (Stecker)-zu-DB-25 (Stecker)-Kabel, verdrahtet wie in TABELLE C-1
- CAT5-Ethernet-Kabel RJ-45 (Stecker)-zu-RJ-45 (Stecker), Teile-Nr. 530-2961 sowie ein RJ-45 (Buchse)-zu-DB-25 (Stecker)-Adapter, Teile-Nr. 530-2889, verdrahtet wie in TABELLE C-1 dargestellt

TABELLE C-1 Stiftbelegungen des seriellen LOM-Anschlussadapters

RJ-45 (LOM-Anschluss)	Signal	DB-25 (Datenstation)
1	RTS/CTS	5
2	DTR/DSR	6
3	TXD/RXD	3
4	REF/GND	N/C oder GND
5	REF/GND	N/C oder GND
6	RXD/TXD	2
7	DSR/DTR	20
8	CTS/RTS	4

Schließen Sie für eine Kommunikation mit dem Netra T4-Server das Kabel am seriellen Anschluss A an Ihrer Datenstation und am seriellen LOM-Anschluss an Ihrem Netra T4-Server an.

- 1. Schalten Sie Ihre Datenstation ein, und öffnen Sie ein Fenster.**
- 2. Schließen Sie den Netra T4-Server an die Stromversorgung an.**
Die Eingabeaufforderung `lom>` wird auf der Datenstation angezeigt.
- 3. Schalten Sie den Server ein, indem Sie den Schalter „On“ drücken, bis sich der Server einschaltet, und warten Sie, bis die Eingabeaufforderung `ok` an der Datenstation angezeigt wird.**

Anschließen von Geräten an serielle Anschlüsse

Sie können auch die seriellen Anschlüsse A und B (`ttya` und `ttyb`) des Netra T4 als Konsolenanschluss verwenden. Hierzu benötigen Sie eines der folgenden Zubehörteile:

- DB-25 (Stecker)-zu-DB-25 (Stecker)-Übergangskabel, verdrahtet wie in TABELLE C-2

- DB-25 (Stecker)-zu-DB-25 (Stecker)-Durchgangskabel mit einem Übergangsadapter, verdrahtet wie in TABELLE C-2 dargestellt

TABELLE C-2 Netra T4-Stiftbelegungen des Übergangsadapters des seriellen Anschlusses

DB-25 (Netra T4)	Signal	DB-25 (Datenstation)
1		1
2	RXD/TXD	3
3	TXD/RXD	2
4	RTS/CTS	5
5	CTS/RTS	4
6	DSR/DTR	20
7	GND/GND	7
8	DCD/DTR	20
20	DTR/DSR	6
20	DTR/DCD	8

Sie müssen auch den seriellen Netra T4-Anschluss als Eingangs- und Ausgangsgerät konfigurieren:

```
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
```

Hinweis – Der Standard für die Hardware ist normalerweise der serielle Anschluss B (ttyb).

POST-Ausgabe

Um eine POST-Ausgabe zu erhalten, müssen Sie die Konfigurationsvariable `diag-switch?` auf `true` setzen. Dies geschieht entweder über die Eingabeaufforderung `ok`:

```
ok setenv diag-switch? true
```

oder über die Shell-Eingabeaufforderung:

```
# eeeprom diag-switch?=true
```

Ferner sollten Sie `auto-boot?` auf `false` einstellen, da das System mit den Standardeinstellungen einen Neustart vom Netzwerk versucht, wenn `diag-switch?` auf `true` gestellt ist.

Schalten Sie zum Ausführen von POST das System aus und nach einer Weile wieder ein, da ein Zurücksetzen nicht ausreichend ist.

Standardmäßig wird die POST-Ausgabe an den LOM-Konsolenanschluss gesendet, der sowohl für die LOM-Ereignisberichterstattung als auch für normale Konsolenaktivitäten verwendet wird. Um die POST-Ausgabe an `ttya` zu senden, stellen Sie die Konfigurationsvariable `diag-out-console` auf `true` ein. Dies kann über die Eingabeaufforderung `ok` oder die Shell-Eingabeaufforderung, wie oben beschrieben, erfolgen.

Glossar

Adresse	(1) Eine von der Systemsoftware verwendete Zahl zum Identifizieren des Speicherorts. (2) Ein eindeutiger Code in Netzwerkzusammenschlüssen, der einen Knoten zum Netzwerk identifiziert.
ASIC	Application-specific integrated circuit; anwendungsspezifische integrierte Schaltung
Asynchron	Ein Vorgang, der in der zeitlichen Abstimmung mit keinem anderen Teil des Systems synchronisiert ist
Booten (Starten)	Laden der Systemsoftware in den Speicher und Beginnen der Ausführung
Boot PROM	Boot PROM in den Sun Workstations enthält ein PROM-Überwachungsprogramm, einen zum Starten, Zurücksetzen, Konfigurieren auf niedriger Ebene und einfachen Testen verwendeten Befehlsinterpreter
DAT	Digital audio tape; digitale Audiokassette
DIMM	Dual in-line memory module. Eine kleine, gedruckte Schaltungskarte, die die DRAM-Chips (dynamischer Direktzugriffsspeicher) enthält
DMA	Direct Memory Address
DRAM	Dynamic random-access memory; dynamischer Direktzugriffsspeicher. Dynamischer Lese-/Schreibspeicher, in dem die Daten im ungefähr gleichen Zeitraum für jeden Speicherort gelesen bzw. geschrieben werden können.
DTAG	Dual Tag oder Data Tag
DVD	Digital Video Disk
EEPROM	Electrically erasable programmable read only memory; elektrisch löschbarer, programmierbarer, schreibgeschützter Speicher
EMI	Electromagnetic Interference; elektromagnetische Störung. Elektrisches Kennzeichen, das direkt oder indirekt zur Leistungsabschwächung eines elektronischen Geräts beiträgt.

ESD	Electrostatic discharge; elektrostatische Entladung
Ethernet	Eine Art lokales Netzwerk, das die Echtzeitkommunikation zwischen Netzwerkgeräten, die direkt miteinander durch Kabel verbunden sind, ermöglicht. Ein weit verbreitetes Netzwerk, aus dem der IEEE 802.3-Standard für Netzwerke im Konkurrenzbetrieb entwickelt wurde. Ethernet verwendet eine Bustopologie (Konfiguration) und stützt sich auf das als CSMA/CD bekannte Zugangsverfahren, um den Verkehr auf den Hauptkommunikationsleitungen zu regulieren. Netzwerknoten sind über Koaxialkabel (eine von zwei Varianten) bzw. über TP-Kabel verbunden. Siehe auch 10BASE-T und 100BASE-T .
FC-AL	Fiber Channel Arbitrated Loop
FIFO	First-in, first-out; Speicheranordnung, bei der die zuerst eingegebene Dateneinheit auch als erste wieder ausgelesen wird.
flash PROM	Ein Typ von programmierbaren, schreibgeschützten Speichern (PROM), der durch einen Spannungsimpuls neu programmiert werden kann. Siehe auch PROM .
FRU	Field-Replaceable Unit;
GB	Gigabyte, 10^9 Byte
HSI	High speed serial interface; serielle Hochgeschwindigkeitsschnittstelle
E/A	Eingabe/Ausgabe
KB	Kilobyte, 10^3 Byte
LED	Light-emitting diode; Lumineszenzdiode
LOMlite2	Lights Out Management
MB/s	Megabyte pro Sekunde
MBit/s	Megabit pro Sekunde
MB	Megabyte, eine Million Byte
MHz	Megahertz
Netzwerk	Eine Konfiguration von Datenverarbeitungsgeräten und Software, die zum Informationsaustausch miteinander verbunden sind.
NG-DIMM	Next generation dual inline memory module; DIMMs der nächsten Generation
Knoten	Ein adressierbarer Punkt in einem Netzwerk. Jeder Knoten in einem Sun-Netzwerk verfügt über einen anderen Namen. Ein Knoten kann ein Computersystem, eine Datenstation oder verschiedene andere Peripheriegeräte mit dem Netzwerk verbinden.
ns	Nanosekunde, 10^{-9} Sekunden

NVRAM	Nonvolatile random-access memory. Eine Art von RAM, der die Informationen aufbewahrt, wenn die Stromversorgung des Systems unterbrochen wird. Er enthält in Sun-Systemen die Host-ID-Nummer des Systems und die Ethernet-Adresse. Diese Informationen werden in den Netra T4-Systemen auf der Konfigurationskarte des Systems gespeichert.
OBP	OpenBoot PROM. Eine Routine für das Testen des Netzwerk-Controllers, Diskettenlaufwerksystems, Speichers, Caches, der Systemuhr, der Netzwerküberwachung und des Steuerungsregisters.
PCI-Bus	Peripheral component interconnect bus. Ein 32 bzw. 64 Bit breiter Hochleistungsbus mit Multiplex-Adressen und -Datenleitungen
PCIO	PCI-zu-EBus/Ethernet-Controller. Eine ASIC, die den PCI-Bus zum EBus überbrückt und dabei die Kommunikation zwischen dem PCI-Bus und allen verschiedenen E/A-Funktionen sowie die Verbindung mit langsameren integrierten Funktionen ermöglicht.
Peripherie-Baugruppe	Wechseldatenträgerbaugruppe; kann einen Kartenleser, ein CD-ROM-Laufwerk, ein DVD-ROM-Laufwerk, ein 4-mm-Kassettenlaufwerk, ein Diskettenlaufwerk und andere 3,5-Zoll-Geräte enthalten.
PID	Process ID; Vorgangs-ID
POR	Power on reset; Zurücksetzen beim Einschaltvorgang
POST	Power on self-test; Selbsttest beim Einschaltvorgang. Verschiedene Tests, die den einwandfreien Betrieb der Komponenten der Systemplatine überprüfen. Sie werden beim Einschaltvorgang oder Neustart des Systems initialisiert.
PROM	Programmable Read-Only Memory; programmierbarer, schreibgeschützter Speicher. Eine Art schreibgeschützter Speicher (ROM), der das Aufzeichnen von Daten im Gerät mit dem PROM-Programmierer (einer Hardware) ermöglicht. Nachdem der PROM programmiert wurde, ist er für diese Daten reserviert und kann nicht neu programmiert werden.
QFE	Quad Fast Ethernet
RAID	Redundant array of inexpensive disks; redundantes System preiswerter Datenträger
SAI	Serial asynchronous interface; asynchrone serielle Schnittstelle
SBus	serieller Bus
SCC	System configuration card; Systemkonfigurationskarte
SCCR	System configuration card reader; Lesegerät für Systemkonfigurationskarte
SCSI	Small computer system interface; Kleincomputersystemschnittstelle
SLVM	Sun Logical Volume Manager

SRAM	Static random access memory; statischer Direktzugriffsspeicher
STP	Shielded twisted-pair; symmetrisches Kabel mit paarig verseilten und geschirmten Adern
SunVTS	Validation Test Suite; eine diagnostische Anwendung zum Testen von Hardware
Synchronisierung	Das Erzwingen bestimmter Punkte in den Ausführungsreihenfolgen von zwei oder mehreren asynchronen Vorgängen, damit sie zeitlich übereinstimmen.
TIP	Eine Verbindung, bei der ein fernes Shell-Fenster als Datenstation zur Anzeige von Testdaten eines Systems verwendet werden kann.
TPE	Twisted-pair Ethernet, TP-Ethernetkabel
UTP	Unshielded twisted-pair; nicht geschirmtes Kabel mit paarweisen verdrehten farbigen Drähten
10BASE-T	Eine Evolution der Ethernet-Technologie, Nachfolger von 10BASE5 und 10BASE2 als beliebteste Methode zur Implementierung physischer Netzwerke. Ein 10BASE-T-Netzwerk verfügt über eine Datenübertragungsrate von 10 MBit/s und verwendet nicht geschirmte TP-Kabel mit modularen RJ-45-Telefonsteckern und -buchsen.
100BASE-T	Auch als Fast Ethernet bekannt. Eine Ethernet-Technologie, die eine Datenübertragungsrate von 100 MBit/s über spezielle TP-Kabelklassen unterstützt. 100BASE-T verwendet das gleiche Protokoll wie 10BASE-T. Es gibt drei Teilsätze der 100BASE-T-Technologie: 100BASE-TX legt die digitale Übertragung über vier abgeschirmte TP-Kabel fest. 100BASE-T4 legt die digitale Übertragung über acht nicht geschirmte TP-Kabel fest. 100BASE-TX legt die digitale Übertragung über Faserkabel fest.

Index

SYMBOLE

(Eingabeaufforderung), 90

A

Abmessungen, 3, 10

Alarmdienstanschluss
Steckverbinder, 49

Alarmer, 117
Prüfen des Status, 126

Alarmer, einrichten, 133

Alarm-LEDs, 117

Anschließbarkeit
TPE, 47

antistatische Matte, 137

antistatische Vorsichtsmaßnahmen, 138

Armband, 137, 139

Ausschalten
AC100-System, 36
DC100-System, 37

auto-boot?, 89, 94

automatischer Neustart des Servers, 127, 130 bis
132

B

bootmode command, 104

D

diag-level, 94

diag-out-console, 164

diag-switch?, 94, 164

E

Einbau

Flansche, 14

Rackstabilisierung, 15

Eingangsstecker (Gleichstrom), 26

Einschalten

AC100-System, 34

DC100-System, 34

Erdung

Gleichstrom, Anforderungen, 24

Gleichstromchassis, 24

Gleichstromleiter, 24

Gleichstromverbindungen, 26

Wechselstromanforderungen, 19

Ereignisberichte, 117, 134

Ereignisprotokoll, 101

Ereignisprotokoll, anzeigen, 108

Ersatzteilliste, 153

Ethernet

Kabel, 47

TPE-Anschließbarkeit, 47

Ethernet-Steckverbinder, 47

externe Kabel

Längen, 47

F

- FC-AL-Steckverbinder, 48
- Fehler-LED
 - ausschalten, 133
 - einschalten, 116, 117, 133
 - Prüfen des Status (im Fernzugriff), 126
- Fernzugriff, zurücksetzen, 104
- Festplattenlaufwerke, 145
 - entfernen, 148, 151
 - Hot-Swap, 146, 147
 - Identifizierung, 146
 - Installation, 149, 151
 - LEDs, 81, 146
 - nicht Hot-Swap-fähig, 150
- Frontblende, 141
 - Einbau, 142
 - entfernen, 142
 - Maschengitter, 143

G

- gespiegeltes Root-Laufwerk, 146
- Gewicht, 4
- Gleichstrom
 - Anforderungen an die Quelle, 22
 - Erdung des Chassis, 24
 - Erdungsleiter, 24
- Gleichstrom- und Erdungsstecker, 27
- Gleichstrom, Anforderungen, 22
- Gleichstromausgang
 - Gleichstromversorgungseinheit, 25
 - Wechselstromversorgungseinheit, 20
- Gleichstromeingangsstecker, 21
 - Zusammenbau, 26
- Gleichstromversorgungseinheit
 - Gleichstromausgang, 25
 - LEDs, 86

H

- Höhe, 10
- Host-ID, 93

I

- idprom, 93
- input-device, 95
- Installation, 62
 - Anforderungen, 9
 - LOMlite2-Software, 62
 - Solaris, 54
 - Stromversorgung, 17
 - SunVTS-Software, 67
 - Umgebung, 10
- Installation der Software
 - JumpStart, 68
 - von CD-ROM, 52
- interne Temperatur
 - prüfen, 126
- interne Überlastschalter, 125

J

- JumpStart
 - Datei `rules`, 72
 - Datei `sysidcfg`, 72
 - Profil, 73
 - Skript „finish“, 73
- JumpStart-Installation, 68

K

- Kabel
 - SCSI, 45
 - Wechselstromkabel, 17
- Kabellängen
 - STP-5, 47
- Konfiguration des Speichers, 159
- Kühlung, 12

L

- LEDs
 - Alarm, 117
 - Fehler, 116, 117, 120, 133
 - Festplattenlaufwerke, 81, 146
 - LOMlite2, 82
 - Stromversorgungseinheit

- AC100, 84
- DC100, 86
- System, 79
- Leistungsschalter, 34
- Lights Out Management. Siehe LOMlite2
- lom -A, 133
- lom -B, 136
- lom -E, 134
- lom -F, 133
- lom -f, 125
- lom -G, 136
- lom -l, 126
- lom -p, 124
- lom -R, 132
- lom -t, 126
- lom -U, 135
- lom -v, 125
- lom -w, 127
- lom -X, 134
- lom>
 - alarmoff, 117
 - alarmon, 117
 - break, 104
 - check, 111
 - console, 103
 - environment, 106
 - faultoff, 117
 - faulton, 116
 - loghistory, 109
 - logout, 116
 - password, 114
 - poweroff, 102
 - poweron, 102
 - prompt, 102
 - reset, 104
 - show eventlog, 108
 - useradd, 112
 - userdel, 114
 - userpassword, 113
 - userperm, 115
 - usershow, 113
- lom> prompt, 90
- lom-Konsole
 - Steckverbinder, 50
- LOMlite2, 62
 - Aktualisieren der Firmware, 136
 - Alarmer, 117
 - Anzeigen der Versionsnummer, 122
 - Anzeigen des Ereignisprotokolls, 108
 - Befehle, 121
 - benannte Benutzer, 111 bis 116
 - Benutzerkonten
 - Sicherheit, 111 bis 116
 - Benutzerkonto
 - abmelden, 116
 - anzeigen, 113
 - Berechtigungen, 114
 - einrichten, 112
 - Kennwort, 113, 114
 - löschen, 114
 - Deaktivieren des Treiberschutzes, 135
 - Einrichten von Alarmen, 133
 - einschalten, 101
 - Ereignisberichte, 117
 - Ereignisprotokoll, 101
 - Ereignisprotokoll, Beispiel, 108, 129
 - Escape-Zeichenfolge, 103
 - ändern, 134
 - Fehler-LED, 120
 - konfigurieren, 116
 - Neustart des Systems nach Systemabbruch, 130
 - Online-Dokumentation, 124
 - Rückwärtskompatibilität, 136
 - serieller Anschluss, 134
 - anschließen, 161
 - Deaktivieren von Ereignisberichten, 117
 - gemeinsames Verwenden mit der
 - Konsole, 119
 - Reservieren für das LOMlite2-Gerät, 119
 - Stoppen von Ereignisberichten, 134
 - Trennen des LOMlite2 von der Konsole, 118
 - Stromversorgungseinheit, 124
 - Überwachen des Systems, 123 bis 129
- LOMlite2-LEDs, 82
- Lüfter, 107
 - Prüfen des Status, 125
- Luftfeuchtigkeit, 10
- Luftfilter, 12
 - ersetzen, 143
- Luftstrom, Anforderungen, 12, 13

M

MAC-Adresse, 93

N

Netzstrom

Schalter, 101

Neustart nach Systemabbruch, 130

NG-DIMMS, 159

nvrAm, 93

O

OBP

Diagnose, 94

ok (Eingabeaufforderung), 90

ON/STBY-Schalter, 34

OpenBoot PROM. Siehe OBP

Optionale Komponenten, 156

output-device, 95

P

Parallel-Steckverbinder, 40

POST, 164

prIoctl, 130

Protokoll, anzeigen, 108

R

RAID-5, 146

S

SCSI

Beschränkungen, 45

Buslänge, 45

extern, 44

externe Geräte, 46

Implementierung, 44

intern, 44

Kabel, 45

Konfiguration, 45

SCSI-2-Geräte, 46

Verkabelung, 45

SCSI-Steckverbinder, 43

serielle Anschlüsse
anschießen, 162

serieller Alarmanschluss
Steckverbinder, 50

serieller Steckverbinder, 42

Software-Installation
Überblick, 52

Solaris-Installation, 54

Standort, Anforderungen, 17

Standortanforderungen
Wechselstrom, 18

Startmodi, 105

Steckverbinder

Alarm

Dienstanschluss, 49

serieller Anschluss, 50

Ethernet, 47

FC-AL, 48

lom-Konsole, 50

parallel, 40

SCSI, 43

seriell, 42

Stiftbelegung

Alarmdienstanschluss, 49

Ethernet-Steckverbinder, 47

FC-AL-Steckverbinder, 48

lom-Konsole, 50

Parallel-Steckverbinder, 40

SCSI-Steckverbinder, 43

serieller Alarmanschluss, 50

serieller Steckverbinder, 42

USB-Steckverbinder, 48

Strom

Gleichstromquelle, Anforderungen, 22

Gleichstromversorgung und -erdung, 24

Wechselstromversorgung und -erdung, 19

Stromkabel, 17

Stromtrennung

AC100-System, 17

DC100-System, 23

Stromversorgung, Installation, 17

Stromversorgungseinheit
überwachen, 124

- Überwachen der Stromversorgungseinheit und Lüfter, 106
- Stromversorgungseinheit, LEDs
 - AC100, 84
 - DC100, 86
- SunVTS-Installation, 67
- syslogd file, 120
- System
 - ausschalten, 36, 91
 - Eingabeaufforderungen, 90
 - einschalten, 34, 89
 - herunterfahren, 91
 - Installation, 9
 - Konfigurationskarte, 93
 - starten, 89
- System-LEDs, 79
- Systemneustart, 130

T

- Temperatur, 10

U

- Überstromschutz, 22
- Umgebung, 10
 - Kühlung, 12
- ungespiegeltes Root-Laufwerk, 150

V

- Versandplatten, 16

W

- Wechselstrom
 - Stecker, 17
 - Stromfilter, 19
 - Stromquelle, Anforderungen, 18
 - Überlastschalter, 19
- Wechselstromversorgungseinheit
 - Gleichstromausgang, 20
 - LEDs, 84
- Werkzeuge, 137

Z

- Zurücksetzen im Fernzugriff, 104
- Zwangsluftkühlung, 12

