



Netra™ X1 Server- Benutzerhandbuch

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

Teile-Nr.806-7457-11
Revision A Juni 2001

E-Mail-Adresse für Kommentare zu diesem Dokument: 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, UltraSPARC™-IIe, OpenBoot™ PROM, SunSolve, Solaris und Netra 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 und Konfiguration

1. Netra X1 Server – Einführung 1

Überblick über den Netra X1 Server 2

Inhalt des Lieferpakets 3

Vorinstallierte Software 3

Optionale Komponenten 4

Kurzanleitung zur Installation 5

2. Installieren des Netra X1 Servers in ein Rack 7

Entscheidungshilfe für Rack- oder Schrankeinbau 8

Installieren des Servers in ein 19-Zoll-Standard-Rack 8

Verwenden alternativer Halterungseinrichtungen 9

Anschließen der Kabel 11

3. Datenaustausch mit dem Server 15

Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server 16

Der richtige serielle Anschluss 16

Stiftanordnung der seriellen Anschlüsse 16

Einstellungen der seriellen Anschlüsse 17

Serielle Adapter 18

Verbinden des Servers mithilfe einer Sun Workstation oder ASCII-Datenstation	20
Verbinden des Servers mithilfe eines Datenstationsservers	21
Verbindung zu einem Cisco L2511 Terminal Server	22
Verbindungen zu anderen Datenstationsservern	22
Verbinden des Servers über ein mit Microsoft Windows betriebenes System	23
Verbinden des Servers mithilfe eines tragbaren Gerätes	25
Verwenden der Pfeil-Tasten	27
4. Einschalten und Konfigurieren des Netra X1 Servers	29
Einschalten und Konfigurieren des Servers	30
Verwenden des Netzschalters (Ein/Standby)	36
Teil II. Ferne und lokale Verwaltung	
5. Verwalten des Netra X1 Servers über die Eingabeaufforderung <code>lom></code>	41
Einführung in Lights-Out Management (LOM)	42
Verwenden der LOMlite2-Befehle	42
Einschalten bzw. Zurücksetzen des Servers über die LOMlite2-Shell	43
Steuern des Startverhaltens des Servers	46
Überwachen des Servers über die LOMlite2-Shell	48
Anzeigen des Ereignisprotokolls von LOMlite2	50
Überprüfen, ob eine Komponente repariert wurde	52
Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer	53
Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen	53
Festlegen der Konfigurationsvariablen des LOMlite2-Geräts	57
Trennen des LOMlite2 von der Konsole am seriellen Anschluss A/LOM	59
Anzeigen von Ereignisberichten, die von LOMlite2 an <code>syslogd</code> gesendet werden	61
Befehlsliste für die LOMlite2-Shell	62

- 6. Verwalten des Netra X1 Servers mit der Solaris-Eingabeaufforderung 65**
 - Überwachen des Systems mit der Solaris-Eingabeaufforderung 66
 - Überprüfen der Stromzuleitungsspannung und der internen Leistungsschalter (lom -v) 67
 - Konfigurieren für den automatischen Neustart des Servers (Automatic Server Restart; ASR) 74
 - Aktivieren des LOMlite2-Watchdog-Prozesses mit einem eigenen Skript oder Befehl (lom -w on) 75
 - Weitere LOM-Funktionen, die über die Solaris-Eingabeaufforderung ausgeführt werden können 77

Teil III. Wartung und Fehlerbehebung

- 7. Interpretieren der LEDs 83**
 - Interpretieren der LED-Signale auf der Vorder- und Rückseite des Servers 84
 - LEDs auf der Vorderseite 84
 - LEDs auf der Rückseite 85
- 8. Ausbauen und Austauschen von Komponenten 87**
 - Hinzufügen von Komponenten oder Ersetzen eines Servers 88
 - Austauschen der Systemkonfigurationskarte 88
 - Hinzufügen oder Austauschen von internen Komponenten 89
 - Identifizieren von Komponenten 94
 - Installation und Ausbau des Speichers 95
 - Installation und Ausbau der Festplatte (HDD) 96
- 9. Erneute Installation eines Netra X1 mit der Betriebsumgebung Solaris 8 101**
 - Erneute Installation der Betriebsumgebung Solaris 8 102
 - Erstellen eines Netzwerk-Installationsservers 104
 - Einrichten von Systemen, die im gesamten Netzwerk installiert werden sollen, mit add_install_client 107

10. Fehlerbehebung 111

Diagnose-Tools 112

POST-Diagnose 112

OpenBoot-Diagnose (OBdiag) 113

SunVTS 114

Eventuell auftretende Probleme 116

Einschaltfehler 116

Es kann keine Konsolenverbindung zum Server hergestellt werden 116

Es werden keine LOM-Meldungen an der Datenstation angezeigt 117

Die Eingabeaufforderung `lom>` kann mit der Escape-Zeichenfolge `#.` nicht angezeigt werden 117

Probleme mit dem Verbinden des Servers über ein tragbares Gerät 117

Keine Anzeige der `lom>`-oder Solaris-Eingabeaufforderungen, kein Zugriff von der Konsole auf den Server, Empfang von fehlerhaftem Text auf der Konsole über Serial A/LOM 118

Die OpenBoot-PROM-Initialisierung bricht ab, und der Server startet nicht 118

Ausfall des IDE-Controllers 119

DIMM-Fehler 119

Jumper-Einstellungen 120

Antworten auf häufig gestellte Fragen 120

Teil IV. Anhänge

A. Physische und Umgebungsspezifikationen 131

Physische Spezifikationen 132

Umgebungsspezifikationen 132

Akustischer Geräuschpegel 132

Prüfzertifikate für die Betriebsumgebung 133

Betriebsstromstatistik 133

	Berechnen des Stromverbrauchs	134
	Berechnen der Wärmeableitung	134
B.	Konfigurieren des Treibers für LOMlite2	135
	Die LOMlite2-Gerätetreiber und Skript-Dateien	136
	Konfigurieren des LOMlite2-Gerätetreibers	137
C.	dmfe - Davicom Fast Ethernet Driver für Davicom DM9102A	143
	dmfe - Davicom Fast Ethernet Driver	144

Abbildungen

ABBILDUNG 1-1	Der Netra X1 Server	2
ABBILDUNG 2-1	Einbauen des Servers in ein 19-Zoll-Rack	9
ABBILDUNG 2-2	Zur Vorderseite zeigende Halterungen für den Rack-Einbau	10
ABBILDUNG 2-3	Zur Rückseite zeigende Halterungen für den Rack-Einbau	10
ABBILDUNG 2-4	Alternative Rack-Einbau-Position	11
ABBILDUNG 2-5	Rückseite des Servers	12
ABBILDUNG 3-1	Stift 1 bis 8 des seriellen Anschlusses	17
ABBILDUNG 4-1	Netzschalter „Ein/Standby“ des Netra X1 Servers	36
ABBILDUNG 6-1	Beispiel für ein Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet)	73
ABBILDUNG 7-1	Netzstrom-LED und Fehler-LED auf der Vorderseite	84
ABBILDUNG 7-2	Netzstrom-LED und Fehler-LED auf der Rückseite	86
ABBILDUNG 8-1	Der Steckplatz für die Systemkonfigurationskarte	89
ABBILDUNG 8-2	Verwendung des mitgelieferten Antistatikarmbands	90
ABBILDUNG 8-3	Entfernen der oberen Abdeckung	92
ABBILDUNG 8-4	Aufsetzen der oberen Abdeckung	93
ABBILDUNG 8-5	Aufbau der Komponenten	94
ABBILDUNG 8-6	Reihenfolge zum Einstecken und Entfernen von DIMMs	95
ABBILDUNG 8-7	Installieren eines Speichermoduls in einen Steckplatz auf der Systemplatine	96
ABBILDUNG 8-8	Entfernen des HDD-Platzhalters	97

ABBILDUNG 8-9 Installieren einer Festplatte 98

ABBILDUNG 8-10 Anschließen der Netz- und Datenkabel 98

Tabellen

TABELLE 1-1	Inhalt des Lieferpakets	3
TABELLE 1-2	Vom Kunden installierbare Hardware	4
TABELLE 3-1	Serielle Anschlüsse des Netra X1 Servers	16
TABELLE 3-2	Einstellungen für Verbindungen zum seriellen Anschluss A/LOM oder B	17
TABELLE 3-3	Serielle Adapter	18
TABELLE 3-4	Kreuzverbindungen im Sun DB-25-Adapter (25-polig)	18
TABELLE 3-5	Kreuzverbindungen für einen DB-9-Adapter (9-polig)	19
TABELLE 3-6	Kreuzverbindungen zum Anschluss an einen Datenstationsserver	22
TABELLE 3-7	Beispielmakros des PalmOS-Datenstationsemulators	28
TABELLE 5-1	Startmodi	47
TABELLE 5-2	LOM-Befehle	62
TABELLE 9-1	In den Software-Aktualisierungen für den Netra X1 Server enthaltene Patches	103
TABELLE 10-1	SunVTS-Tests	114
TABELLE 10-2	Physische DIMM-Speicheradressen	119
TABELLE 10-3	Vergleich von Netra T1 AC100 und Netra X1	121

Vorwort

Das *Netra X1 Server-Benutzerhandbuch* enthält Informationen zum Installieren, Verwalten und Warten des Netra™ X1 Servers. Dieses Handbuch richtet sich an Systemadministratoren, die Erfahrung im Einrichten vernetzter Solaris™-Server haben.

Aufbau dieses Handbuchs

Teil I Installation und Konfiguration

Kapitel 1 bietet eine Einführung des Netra X1 Servers, gibt einen Überblick über die Spezifikationen und führt die verfügbaren optionalen Komponenten auf. Es beinhaltet auch eine Kurzanleitung zur Installation.

Kapitel 2 bietet Informationen über die Installation des Netra X1 Servers in ein Rack und beschreibt, wie die Kabel angeschlossen werden.

Kapitel 3 bietet Anweisungen zum Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server über den seriellen Anschluss A/LOM.

Kapitel 4 erklärt die erstmalige Inbetriebnahme und Konfiguration des Servers.

Teil II Ferne und lokale Verwaltung

Kapitel 5 erklärt die Verwendung der LOMlite2-Shell.

Kapitel 6 beschreibt die Verwendung der spezifischen Solaris-Befehle für LOMlite2 zum Überwachen und Verwalten des Systems. In diesem Kapitel wird außerdem beschrieben, wie LOMlite2 konfiguriert werden kann, um den Server bei einem Systemabsturz neu zu starten.

Teil III Wartung und Fehlerbehebung

Kapitel 7 stellt Informationen über Fehler- und Netzstromanzeiger bereit und erklärt, wie ein fehlerhaftes System im Rack identifiziert werden kann.

Kapitel 8 beschreibt, wie Systemkonfigurationskarten ausgetauscht werden können und wie der Netra X1 Server geöffnet werden kann, um Speicher oder ein Festplattenlaufwerk hinzuzufügen.

Kapitel 9 beschreibt, wie die Betriebsumgebung Solaris neu installiert wird.

Kapitel 10 beschreibt die zur Verfügung stehenden Diagnose-Tools und bietet Abschnitte zur Fehlerbehebung und Antworten auf häufig gestellte Fragen.

Teil IV Anhänge

Anhang A führt alle physischen und Umgebungsspezifikationen auf und bietet Informationen zur Berechnung des Stromverbrauchs und der Wärmeableitung.

Anhang B beschreibt die Parameter, die in der LOMlite2-Treiberkonfigurationsdatei vom Benutzer konfiguriert werden können.

Anhang C bietet Informationen über den dmfe-Treiber.

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-Software-Umgebung
- 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:
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Wörter oder Ausdrücke; betonte Wörter	Siehe Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese Optionen werden als <i>Klassenoptionen</i> 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.

Eingabeaufforderungen der Shell

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	<i>Maschine_Name%</i>
C-Shell-Superuser	<i>Maschine_Name#</i>
Bourne-Shell und Korn-Shell	<code>\$</code>
Bourne-Shell und Korn-Shell-Superuser	<code>#</code>
LOM-Shell	<code>lom></code>
OBP	<code>ok</code>

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 Produkt-dokumentation 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

Wir sind an einer ständigen Verbesserung unserer Dokumentation interessiert und freuen uns über Ihre Kommentare und Vorschläge. Sie können Ihre Kommentare an folgende E-Mail-Adresse senden:

docfeedback@sun.com

Schreiben Sie bitte die Teilenummer des Dokuments (in diesem Fall 806-7457-11) in die Betreffzeile Ihrer E-Mail.

Sicherheitshinweise

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie beim Einrichten Ihrer Geräte die folgenden Sicherheitshinweise beachten:

- Befolgen Sie alle Warnungen und Anweisungen, die an den Geräten angebracht sind.
- Führen Sie niemals Fremdobjekte in Öffnungen an den Geräten ein. Es können gefährliche elektrische Spannungen anliegen. Leitfähige Fremdobjekte können Kurzschlüsse verursachen und dadurch Brände, Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte hervorrufen.

Symbole

Die folgenden Symbole kommen möglicherweise in diesem Handbuch vor:



Achtung – Weist auf eine bestehende Verletzungsgefahr oder ein Beschädigungsrisiko für das technische Gerät hin. Befolgen Sie die Anweisungen.



Achtung – Gefährliche elektrische Spannungen liegen an. Halten Sie sich an die gegebenen Anweisungen, um Stromschläge und andere Verletzungsrisiken zu vermeiden.

Veränderungen am Gerät

Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Gerätemodifikationen vor. Sun Microsystems ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften von modifizierten Sun-Produkten nicht haftbar.



Achtung – Geräteöffnungen Ihres Sun-Produkts dürfen nicht blockiert oder abgedeckt werden. Sun-Geräte sollten niemals in der Nähe von Heizkörpern oder Heißluftklappen aufgestellt werden. Nichtbeachtung dieser Richtlinien können Überhitzung verursachen und die Zuverlässigkeit Ihres Sun-Geräts beeinträchtigen.



Achtung – Wenn Ihr Netra X1 Server in einem geschlossenen Multi-Einheitsrack installiert ist, kann die Betriebstemperatur des Racks die Raumtemperatur übersteigen. Stellen Sie sicher, dass die Betriebstemperatur des Racks 40 Grad nicht überschreitet.



Achtung – Das Gerät sollte so in ein Rack oder einen Schrank eingebaut werden, dass keine Gefahr auf Grund von ungleichmäßiger mechanischer Belastung oder Gewichtsverteilung besteht.



Achtung – Stellen Sie sicher, dass die Verbindung mehrerer Systemeinheiten mit dem Stromkreis den Stromversorgungs-Überstromschutz oder die Stromversorgungsverkabelung nicht überlädt. Beachten Sie die Nennleistungen von Sun, wenn Sie die richtige Nennleistung des Stromkreises für Ihre Installation bestimmen.



Achtung – Alle Stromversorgungsverbindungen, Verdrahtungen, der Verdrahtungsschutz und das Verdrahtungsleitwerk müssen mit den entsprechenden Abschnitten und Voraussetzungen der VDE-Vorschriften sowie der lokalen Elektrizitätsbestimmungen übereinstimmen.

TEIL I Installation und Konfiguration

Netra X1 Server – Einführung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über den NetraX1 Server. Die Ausstattung des Servers und der Inhalt des Lieferpakets sowie die erhältlichen optionalen Komponenten werden aufgelistet. Außerdem erhalten Sie einen Überblick über die Installation und Informationen dazu, wo Sie weitere Einzelheiten finden können.

Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Überblick über den Netra X1 Server“ auf Seite 2
- „Inhalt des Lieferpakets“ auf Seite 3
- „Vorinstallierte Software“ auf Seite 3
- „Optionale Komponenten“ auf Seite 4
- „Kurzanleitung zur Installation“ auf Seite 5

Überblick über den Netra X1 Server

Der Netra X1 Server ist ein Einzelprozessorserver in einem 1U-Gehäuse. Er ist für eine maximale Einsatzdichte der Solaris-Hochleistungsserver in einem Rack ausgelegt.



ABBILDUNG 1-1 Der Netra X1 Server

Der Server ist bestens geeignet für:

- Internet-Service-Provider
- Telekommunikationsanbieter
- Finanzielle Dienstleistungen
- Unternehmensnetzwerke
- Benutzer, die die Einsatzdichte von Solaris-Servern in einem Rack maximieren möchten

Der Netra X1 Server ist wie folgt ausgestattet:

- Eine entnehmbare Systemkonfigurationskarte, die die Host-ID des Servers, die MAC-Adresse und die NVRAM-Einstellungen enthält
- Rahmen für Rack-Einbau mit Einzelstromversorgung
- Vier DIMM-Steckplätze
- Zwei 10/100 Mbit/s-Ethernet-Anschlüsse mit RJ-45-Stecker
- Serieller RJ-45-Anschluss für Konsole/LOM (Lights-Out Management)
- Zweiter serieller RJ-45-Anschluss
- Zwei USB-Anschlüsse
- Raum für bis zu zwei flache 3,5-Zoll-IDE-Platten
- Vorinstallierte Betriebsumgebung Solaris (64 Bit)

Inhalt des Lieferpakets

Der Netra X1 Server wird mit den folgenden Komponenten geliefert:

TABELLE 1-1 Inhalt des Lieferpakets

Teil	Teilenummer	Menge
Verbindungskabel (RJ-45 auf RJ-45) für Ethernet- oder serielle Verbindung	530-2093-xx	2
Adapter (RJ-45 auf DB-25)	530-2889-xx	1
Adapter (RJ-45 auf DB-9)	530-3100-xx	1
Rack-Einbau-Schrauben, 10-32x1/2	240-1207-xx	8
Antistatisches Armband	250-1007-xx	1
<i>Netra X1 Server-Benutzerhandbuch</i>	806-7457-11	1
<i>Netra X1 Server Safety and Compliance Guide</i>	806-6136-11	1
<i>Netra X1 Server Product Notes</i>	806-6137-xx	1

Vorinstallierte Software

Die Betriebsumgebung Solaris 8 (64 Bit), einschließlich LOMlite2, ist auf dem Netra X1 Server vorinstalliert. Der Server unterstützt nur einen 64-Bit-Kernel, jedoch können Anwendungen, die für eine 32-Bit-Umgebung geschrieben wurden, verwendet werden (wenn sie nicht von einem 32-Bit-Treiber abhängig sind).

Weitere Informationen zu der auf Ihrem Server installierten Version von Solaris 8 erhalten Sie mit diesem Befehl:

```
# cat /etc/release

Solaris 8 10/00 s28s_u2wos_11b SPARC
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. Alle Rechte vorbehalten.
Montiert: 31. August 2000
```

Weitere Informationen zur Konfiguration der Betriebsumgebung Solaris 8 finden Sie unter „Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 30.

Optionale Komponenten

Sun bietet zusätzliche Festplattenlaufwerke und Speichermodule für den Server an. Bestellungen tätigen Sie bitte über Ihren örtlichen Sun-Vertragshändler. TABELLE 1-2 enthält eine Komponentenliste und Teilenummern. Der Server selbst wurde als austauschbare Komponente entwickelt. Wenn ein Fehler auftritt, sollten Sie bei Ihrem Sun-Vertragshändler einen Ersatz anfordern.

TABELLE 1-2 Vom Kunden installierbare Hardware

Prozessor*	Optionale Komponenten	Teilenummer
400MHz*/500MHz**	DIMM-Modul (128 MB)	X7090A
400MHz/500MHz	DIMM-Modul (256 MB)	X7091A
nur 500MHz	DIMM-Modul (512 MB)	X7084A
nur 400MHz	20 GB, 5400 UPM Festplattenlaufwerk	X7095A
nur 500MHz	40 GB, 7200 UPM Festplattenlaufwerk	X7096A

* Sun Teile-Nr.: 380-0425-xx, 380-0426-xx, 380-0427-xx

** Sun Teile-Nr.: 380-0460-xx, 380-0461-xx, 380-0462-xx, 380-0463-xx

Kurzanleitung zur Installation

Aufgabe

Siehe *Netra X1 Server-Benutzerhandbuch*

1 Installieren der Hardware

Installieren Sie den Server in ein Rack.	„Installieren des Servers in ein 19-Zoll-Standard-Rack“ auf Seite 8
Schließen Sie die Kabel an.	„Anschließen der Kabel“ auf Seite 11
Stellen Sie eine Konsolenverbindung her.	„Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16

2 Konfigurieren des Servers

Hinweis: Die **Betriebsumgebung Solaris 8** wurde auf dem Server vorinstalliert.

Schalten Sie den Server ein.	„Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 30
Verwalten Sie den Server über die l0m- oder Solaris-Eingabeaufforderung.	„Ferne und lokale Verwaltung“ auf Seite 39

3 Weitere Informationen

Erneute Installation der Solaris 8-Software	„Erneute Installation der Betriebsumgebung Solaris 8“ auf Seite 102
Fehlerbehebung	„Diagnose-Tools“ auf Seite 112
Netra X1-Dokumentation	http://www.sun.com/netra
Solaris 8-Dokumentation	http://docs.sun.com

Installieren des Netra X1 Servers in ein Rack

In diesem Kapitel werden die Installation des Netra X1 Servers in ein 19-Zoll-Standard-Rack und die verschiedenen zur Verfügung stehenden Einbaumöglichkeiten beschrieben. Außerdem bietet es Informationen zum Anschluss der Kabel an den Server. Die folgenden Abschnitte enthalten diese Informationen:

- „Entscheidungshilfe für Rack- oder Schrankeinbau“ auf Seite 8
- „Installieren des Servers in ein 19-Zoll-Standard-Rack“ auf Seite 8
- „Verwenden alternativer Halterungseinrichtungen“ auf Seite 9
- „Anschließen der Kabel“ auf Seite 11

Entscheidungshilfe für Rack- oder Schrankeinbau

Ein Netra X1 Server kann entweder in ein Rack oder in einen Schrank eingebaut werden. Folgende Faktoren können Ihre Entscheidung für eine dieser Einbauarten beeinflussen:

- **Sicherheit**
Wenn Ihre Server in einem Raum stehen, zu dem viele Personen Zutritt haben, können Sie sie vor unbefugtem Zugriff schützen, indem sie in einem abschließbaren Schrank untergebracht werden.
- **Lüftung**
Schränke erfordern häufig zusätzliche Lüfter, da die in Schränken untergebrachten Systeme Eigenwärme an den geschlossenen Raum abgeben. Für Racks mit zwei Stützen sind möglicherweise keine speziellen Kühlsysteme erforderlich.
- **Untergrund**
Telco-Relay-Racks mit zwei Stützen sind so konstruiert, dass die Kabel im Überkopfbereich verlegt werden können. Schränke erfordern häufig die Unterflurverlegung der Kabel.

Installieren des Servers in ein 19-Zoll-Standard-Rack

Der Netra X1 Server passt in ein 19 Zoll breites Standard-Rack. Es gibt fünf Einbaupunkte für die Halterungen auf jeder Seite des Servers, wodurch mehrere Einbaupositionen zur Verfügung stehen. Bei der Standardposition werden die vorderen drei Montagepunkte auf dem Server verwendet (siehe ABBILDUNG 2-2).

Sie können die Position des Servers im Rack anpassen, indem Sie einen anderen Satz Montagepunkte für die Halterungen verwenden (siehe ABBILDUNG 2-4).

▼ So bauen Sie den Server in ein 19-Zoll-Rack ein

1. **Positionieren Sie den Netra X1 Server im Rack, und ziehen Sie die Schrauben an (siehe ABBILDUNG 2-1).**

2. Befestigen Sie die Kabel (siehe „Anschließen der Kabel“ auf Seite 11).

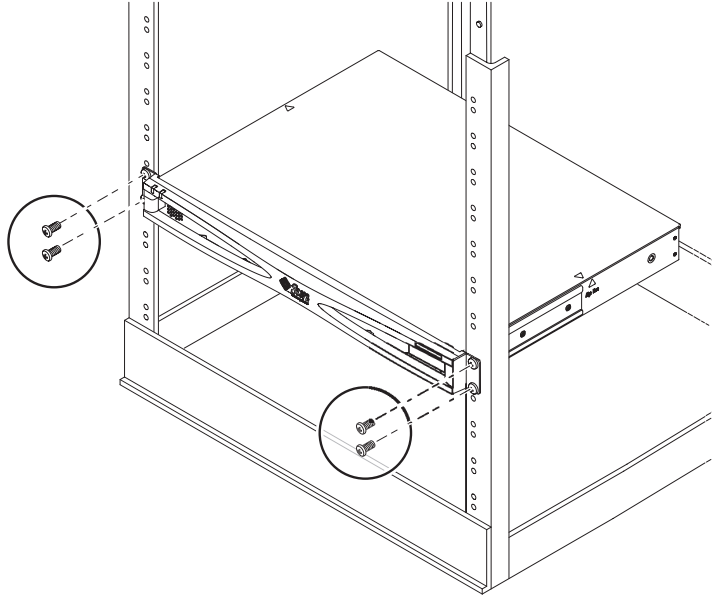


ABBILDUNG 2-1 Einbauen des Servers in ein 19-Zoll-Rack

Verwenden alternativer Halterungseinrichtungen

Sie können die Position des Servers in einem Rack (im Verhältnis zu den Rackstützen) ändern, indem Sie die Position der Halterungen am Server ändern. Die Halterungen können an drei beliebigen der fünf Einbaupunkte auf der Seite des Servers angebracht werden. Sie zeigen dabei entweder zur Vorderseite (siehe ABBILDUNG 2-2) oder zur Rückseite des Servers (siehe ABBILDUNG 2-3). Dadurch wird erreicht, dass sich der Server im Verhältnis zu den Rackstützen weiter nach vorn bzw. weiter nach hinten befindet.

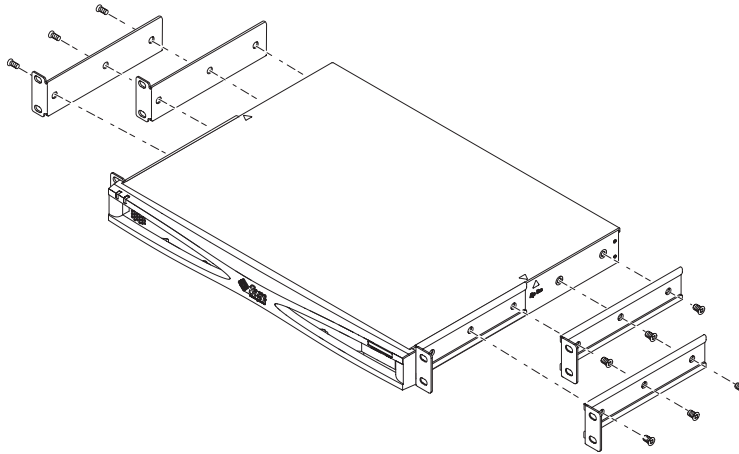


ABBILDUNG 2-2 Zur Vorderseite zeigende Halterungen für den Rack-Einbau

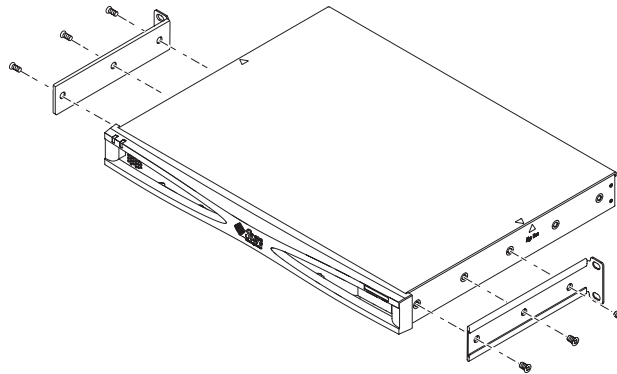


ABBILDUNG 2-3 Zur Rückseite zeigende Halterungen für den Rack-Einbau

▼ So verwenden Sie alternative Halterungseinrichtungen

1. Wählen Sie die Konfiguration, die am besten zu Ihrer Installation passt.
2. Bringen Sie die Halterungen für den Rack-Einbau auf der Seite des Servers wieder in die Ausgangsposition.

3. Positionieren Sie den Server im Rack, und ziehen Sie die Schrauben an.

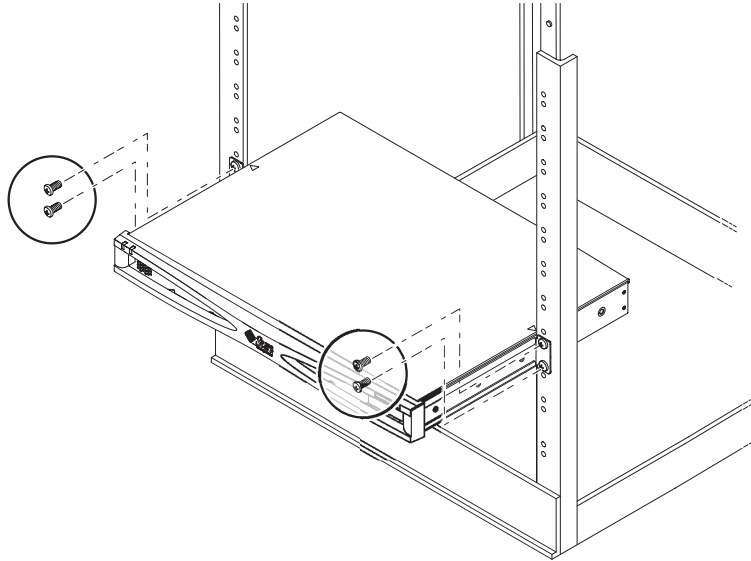


ABBILDUNG 2-4 Alternative Rack-Einbau-Position

4. Befestigen Sie die Kabel (siehe „Anschließen der Kabel“ auf Seite 11).

Anschließen der Kabel

Im folgenden Abschnitt werden die Positionen der Anschlüsse und Steckplätze für die entsprechenden Kabel sowie die korrekte Vorgehensweise zum Anschließen der Kabel beschrieben.

Die Anschlüsse des Servers sind wie in ABBILDUNG 2-5 angeordnet und nummeriert.

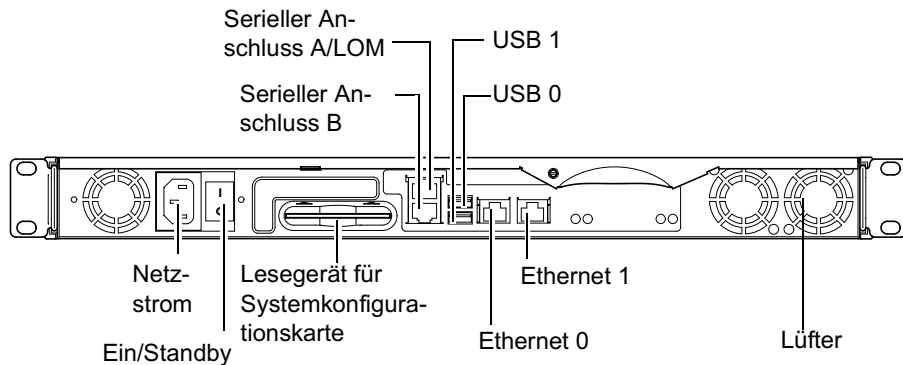


ABBILDUNG 2-5 Rückseite des Servers

▼ So schließen Sie die Kabel an den Server an

1. **Schließen Sie das Netzkabel an.**
2. **Schließen Sie ein seriellles Gerät an.**

Weitere Informationen finden Sie unter „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16.

Wenn Sie die LOM-Funktionen (Lights-Out Management) des Servers verwenden möchten, stellen Sie die serielle Verbindung zum Server mit dem seriellen Anschluss A/LOM her.

Hinweis – Der Netra X1 Server wird mit geschirmten seriellen Kabeln geliefert. Verwenden Sie ausschließlich diese Kabel, wenn Sie serielle Verbindungen zum Server herstellen.

3. **Schließen Sie den Server an maximal zwei Ethernet-Hubs an.**

Der Anschluss an einen Ethernet-Hub ist nur dann erforderlich, wenn Sie den Server in einem Netzwerk verwenden möchten.

4. **Schließen Sie den Server an maximal zwei USB-Geräte an.**
(falls erforderlich)

5. Falls Sie den Server direkt von einer nicht programmierbaren Datenstation oder einer Sun Workstation konfigurieren möchten, schließen Sie das serielle Kabel an den mit dem Server mitgelieferten seriellen DB-25 Adapter an und verbinden Sie den Adapter mit dem seriellen Anschluss an der Datenstation oder der Sun Workstation.

Weitere Informationen zum Einschalten des Systems finden Sie in Kapitel 4.

Hinweis – Es kann vorkommen, dass der serielle DB-25-Adapter nicht mit allen Datenstationen verbunden werden kann. Wenn solche Probleme auftreten, überprüfen Sie im Handbuch der Datenstation, ob diese mit dem Sun-Adapter kompatibel ist.



Achtung – Mit Wechselstrom betriebene Sun-Produkte sind für einphasige Stromversorgungssysteme mit einem geerdeten neutralen Leiter ausgelegt. Um die Gefahr von Stromstößen zu vermeiden, schließen Sie Sun-Produkte niemals an andere Stromversorgungssysteme an. Wenden Sie sich an den zuständigen Gebäudemanager oder an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie nicht sicher wissen, an welche Art von Stromversorgungssystem Ihr Gebäude angeschlossen ist.



Achtung – Ihr mit Wechselstrom betriebenes Sun-Produkt wird mit einem geerdeten Stromkabel (dreifach) geliefert. Um die Gefahr von Stromstößen zu vermeiden, schließen Sie das Kabel nur an geerdete Steckdosen an.

Datenaustausch mit dem Server

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zum Herstellen einer Konsolenverbindung zu einem Netra X1 mit verschiedenen Geräten. Diese Informationen sind in den folgenden Abschnitten enthalten:

- „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16
- „Verbinden des Servers mithilfe einer Sun Workstation oder ASCII-Datenstation“ auf Seite 20
- „Verbinden des Servers mithilfe eines Datenstationsservers“ auf Seite 21
- „Verbinden des Servers über ein mit Microsoft Windows betriebenes System“ auf Seite 23
- „Verbinden des Servers mithilfe eines tragbaren Gerätes“ auf Seite 25

Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server

Sie können zum Durchführen der Erstkonfiguration und zum weiteren Überwachen und Verwalten des Servers eines der folgenden Geräte an den entsprechenden seriellen Anschluss auf der Rückseite des Servers anschließen:

- Sun Workstation oder ASCII-Datenstation, die direkt an den Server angeschlossen ist
- Sun Workstation, die über einen Datenstationsserver angeschlossen ist
- Modem
- PC
- Tragbares Gerät

Der richtige serielle Anschluss

Auf der Rückseite des Netra X1 Servers gibt es zwei serielle Anschlüsse. In TABELLE 3-1 werden die Beschriftungen und Funktionen der seriellen Anschlüsse aufgeführt.

TABELLE 3-1 Serielle Anschlüsse des Netra X1 Servers

Serieller Anschluss	Zweck	Beschreibung
A LOM	Erteilen von LOM-Befehlen	Dieser Anschluss ist für das LOM-Gerät (Lights-Out Management) im Server reserviert.
B	• Ausführen binärer Datenübertragungen • Erstellen von Modemverbindungen	Übertragungsvorgänge über den Anschluss A/LOM können vom LOM-Gerät unterbrochen werden, daher überprüft der Anschluss A/LOM nicht, ob das von einem Modem erforderliche konstante DTR-Signal anliegt.

Stiftnummerierung der seriellen Anschlüsse

Von der Rückseite des Servers aus betrachtet, entspricht die Stiftnummerierung der RJ-45-Anschlüsse der in ABBILDUNG 3-1 angezeigten.

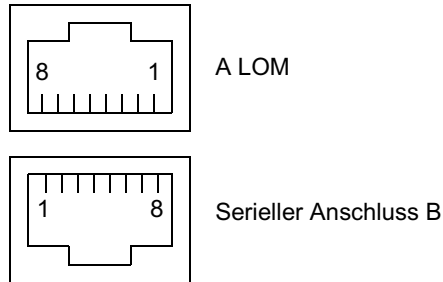


ABBILDUNG 3-1 Stift 1 bis 8 des seriellen Anschlusses

Einstellungen der seriellen Anschlüsse

Die für eine serielle Verbindung zu verwendenden Einstellungen sind in TABELLE 3-2 aufgelistet. Wenn Sie binäre Daten (d. h. Daten, die nicht aus einfachen ASCII-Zeichenfolgen bestehen) übertragen möchten, verwenden Sie dazu den seriellen Anschluss B, da Übertragungsvorgänge über den seriellen Anschluss A LOM vom LOM-Gerät (Lights-Out Management) unterbrochen werden können (siehe „Einführung in Lights-Out Management (LOM)“ auf Seite 42).

TABELLE 3-2 Einstellungen für Verbindungen zum seriellen Anschluss A/LOM oder B

Parameter	Einstellung
Anschluss	Serieller Anschluss A/LOM oder B (für binäre Übertragung B verwenden)
Geschwindigkeit	9600 Baud
Parität	Keine
Stoppbits	1
Datenbits	8

Serielle Adapter

Je nachdem, welches Gerät Sie für den Anschluss an den Server verwenden, müssen Sie einen seriellen DB-25- bzw. einen DB-9-Adapter verwenden. In TABELLE 3-3 werden die zu verwendenden Geräte beschrieben, und in den folgenden Abschnitten wird erläutert, welche Kreuzverbindungen die Adapter herstellen.

TABELLE 3-3 Serielle Adapter

Datenstationsgerät	Adapter
Sun Workstation, ASCII-Datenstation oder Datenstationsserver	DB-25
PC oder Laptop	DB-9 (Buchse, von Sun mitgeliefert)
Tragbares Gerät	DB-9 (Stecker, nicht mitgeliefert)

Der Sun DB-25-Adapter

Zum Herstellen der Verbindung zu einer Solaris `tip`-Sitzung oder einer VT100-Datenstation müssen Sie entweder den von Sun mitgelieferten DB-25-Adapter (25-poliger DSUB-Stecker-zu-8-POS RJ-45-Buchse), Teilenummer 530-2889, verwenden oder einen anderen Adapter, der die gleichen Signalverbindungen herstellt. Der von Sun bereitgestellte DB-25-Adapter ermöglicht die Verbindung mit jedem Sun-System. Die von diesem Adapter hergestellten Kreuzverbindungen sind in TABELLE 3-4 aufgelistet.

TABELLE 3-4 Kreuzverbindungen im Sun DB-25-Adapter (25-polig)

Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	25-poliger Stecker
Stift 1 (RTS)	Stift 5 (CTS)
Stift 2 (DTR)	Stift 6 (DSR)
Stift 3 (TXD)	Stift 3 (RXD)
Stift 4 (Signalerde)	Stift 7 (Signalerde)
Stift 5 (Signalerde)	Stift 7 (Signalerde)
Stift 6 (RXD)	Stift 2 (TXD)
Stift 7 (DSR)	Stift 20 (DTR)
Stift 8 (CTS)	Stift 4 (RTS)

▼ So verwenden Sie den DB-25-Adapter

1. Schließen Sie ein Ende des standardmäßigen, mit dem Netra X1 Server gelieferten RJ-45-Verbindungskabels an einen der seriellen Anschlüsse des Servers an.
2. Verbinden Sie das andere Ende des RJ-45-Verbindungskabels mit dem mitgelieferten DB-25-Adapter.
3. Schließen Sie den Adapter an den entsprechenden Anschluss in Ihrem seriellen Gerät an.

Der Sun DB-9-Adapter

Für einige Geräte, wie z. B. einen PC oder ein tragbares Gerät ist die Verwendung eines Steckers bzw. einer Buchse des DB-9-Adapters erforderlich. Der Sun DB-9-Adapter (Teilenummer 530-3100-xx) ist ein Adapter mit 9-poliger DSUB-Buchse-zu-8-POS RJ-45-Buchse. Zum Herstellen der Verbindung zu einem Gerät, das mit einem 9-poligen seriellen Anschluss ausgestattet ist, verwenden Sie einen DB-9-Adapter (9-polig), der die in TABELLE 3-5 aufgeführten Kreuzverbindungen zwischen den Stiften herstellt.

TABELLE 3-5 Kreuzverbindungen für einen DB-9-Adapter (9-polig)

Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	9-poliger Stecker
Stift 1 (RTS)	Stift 8 (CTS)
Stift 2 (DTR)	Stift 6 (DSR)
Stift 3 (TXD)	Stift 2 (RXD)
Stift 4 (Signalerde)	Stift 5 (Signalerde)
Stift 5 (Signalerde)	Stift 5 (Signalerde)
Stift 6 (RXD)	Stift 3 (TXD)
Stift 7 (DSR)	Stift 4 (DTR)
Stift 8 (CTS)	Stift 7 (RTS)

Verbinden des Servers mithilfe einer Sun Workstation oder ASCII-Datenstation

Um eine Verbindung zum Server mit einer Sun Workstation oder einer ASCII-Datenstation herzustellen, benötigen Sie Folgendes:

- DB-25-Adapter
- Verbindungskabel (RJ-45-zu-RJ-45)

Beide Teile sind im Lieferumfang des Netra X1 Servers enthalten.

▼ So verbinden Sie den Server mit einer Sun Workstation

1. **Schließen Sie den Server mithilfe eines RJ-45-Verbindungskabels und eines DB-25-Adapters an, wie unter „So verwenden Sie den DB-25-Adapter“ auf Seite 19 beschrieben.**
2. **Geben Sie Folgendes in einer Datenstationssitzung ein:**

```
# tip /dev/term/a -9600
```

Der o. g. Befehl `tip` ist für eine Konsole bestimmt, die den seriellen Anschluss `ttya` verwendet. Wenn Sie Ihre Konsole später für die Verwendung von `ttyb` konfigurieren, geben Sie Folgendes ein, um eine `tip`-Sitzung einzurichten:

```
# tip /dev/term/b -9600
```

Informationen zum dedizierten Einrichten der Konsole für den seriellen Anschluss B finden Sie unter „Verwalten des Netra X1 Servers über die Eingabeaufforderung `lom>`“ auf Seite 41.

Informationen zum Einschalten und Konfigurieren finden Sie unter „Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 30.

▼ So verbinden Sie den Server mit einer ASCII-Datenstation

1. **Stellen Sie eine Verbindung zwischen der Datenstation und dem Netra X1 Server her.**
Informationen dazu finden Sie unter „So verwenden Sie den DB-25-Adapter“ auf Seite 19.
2. **Informationen über allgemeine Einstellungen der Datenstation finden Sie im Betriebshandbuch der Datenstation.**
3. **Nehmen Sie die unten angezeigten Einstellungsänderungen vor.**

Eigenschaft	Einstellung
Duplex	Voll
Bit-Rate	9600
Parität	Keine
Datenbits	8
Stoppbits	1
Flusskontrolle	Xon/Xoff
VT100-Emulation	Ein (falls zutreffend)

Die Eingabeaufforderung `lom>` wird angezeigt.

Informationen zum Einschalten und Konfigurieren finden Sie unter „Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 30.

Verbinden des Servers mithilfe eines Datenstationsservers

Die Stiftbelegungen der seriellen Anschlüsse des Netra X1 Servers entsprechen der Stiftbelegung für die RJ-45-Anschlüsse des Asynchronous Serial Interface Breakout Cable, das von Cisco für den Cisco L2511 Terminal Server angeboten wird. Sie können auch Datenstationsserver von anderen Herstellern verwenden. Dabei sollten Sie jedoch in der Dokumentation überprüfen, ob die Stiftbelegungen der seriellen Anschlüsse des Netra X1 Servers mit denen des zu verwendenden Datenstationsservers übereinstimmen.

Verbindung zu einem Cisco L2511 Terminal Server

Die seriellen Anschlüsse am Netra X1 Server sind DTE-Anschlüsse. Wenn Sie diese Anschlüsse mit anderen DTE-Anschlüssen verbinden, müssen die verwendeten Kabel eine Kreuzverbindung herstellen.

Die Stiftbelegungen der seriellen Anschlüsse des Servers entsprechen den Stiftbelegungen für die RJ-45-Anschlüsse der Cisco-Datenstationsserver. Beim Anschließen eines Cisco L2511 Terminal Servers an den Netra X1 Server mit dem Cisco Asynchronous Serial Interface Breakout Cable haben Sie zwei Verbindungsmöglichkeiten:

- Verbinden Sie das Breakout Cable direkt mit dem Netra T1 Server.
- Verbinden Sie das Breakout Cable mit einem Verbindungskabel, und schließen Sie die Schalttafel mithilfe des Durchgangskabels (erhältlich bei Sun) an den Server an.

Verbindungen zu anderen Datenstationsservern

Überprüfen Sie bei der Verwendung von Datenstationsservern von anderen Herstellern in der Dokumentation, ob die Stiftbelegungen der seriellen Anschlüsse des Netra X1 Servers mit denen an Ihrem Datenstationsserver übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, benötigen Sie ein Verbindungskabel (Nullmodem), das jeden Stift auf einem der seriellen Anschlüsse des Netra X1 Servers mit dem entsprechenden Stift im seriellen Anschluss des Datenstationsservers verbindet.

In TABELLE 3-6 werden die Kreuzverbindungen, die das Kabel herstellen muss, aufgeführt.

TABELLE 3-6 Kreuzverbindungen zum Anschluss an einen Datenstationsserver

Netra X1-Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	Stift am seriellen Anschluss des Datenstationsservers
Stift 1 (RTS)	Stift 1 (CTS)
Stift 2 (DTR)	Stift 2 (DSR)
Stift 3 (TXD)	Stift 3 (RXD)
Stift 4 (Signalerde)	Stift 4 (Signalerde)
Stift 5 (Signalerde)	Stift 5 (Signalerde)

TABELLE 3-6 Kreuzverbindungen zum Anschluss an einen Datenstationsserver

Netra X1-Stift am seriellen Anschluss (RJ-45-Stecker)	Stift am seriellen Anschluss des Datenstationsservers
Stift 6 (RXD)	Stift 6 (TXD)
Stift 7 (DSR)	Stift 7 (DTR)
Stift 8 (CTS)	Stift 8 (RTS)

▼ So verbinden Sie den Netra X1 Server mit einem Datenstationsserver

1. Befestigen Sie die entsprechenden Kreuzverbindungskabel, wie unter „Verbindung zu einem Cisco L2511 Terminal Server“ auf Seite 22 oder „Verbindungen zu anderen Datenstationsservern“ auf Seite 22 beschrieben.
2. Öffnen Sie eine Datenstationssitzung auf der Sun Workstation, und geben Sie Folgendes ein:

```
# telnet IP-address-of-terminal-server port-number
```

Geben Sie beispielsweise für einen Netra X1 Server, der mit dem Anschluss 10000 eines Datenstationsservers mit der IP-Adresse 192.20.30.10 verbunden ist, Folgendes ein:

```
# telnet 192.20.30.10 10000
```

Verbinden des Servers über ein mit Microsoft Windows betriebenes System

Wenn Sie den Netra X1 Server über einen PC oder Laptop mit Microsoft Windows konfigurieren und betreiben möchten, können Sie dies mithilfe des Windows Hyperterminal tun.

Hinweis – Der folgende Vorgang bezieht sich auf Windows 98; andere Versionen von Microsoft Windows können etwas davon abweichen.

Hinweis – Wenn Sie einen Palm Pilot oder ein ähnliches Gerät verwenden, stellen Sie sicher, dass „Hot Sync Manager“ ausgeschaltet ist. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie keine Kommunikation von Ihrem PC oder Laptop zum Server herstellen.

1. Schließen Sie das RJ-45-Verbindungskabel am Anschluss A LOM auf der Rückseite des Servers an.
2. Schließen Sie dann das andere Ende des Verbindungskabels an den DB-9-Adapter an.
3. Verbinden Sie den seriellen DB-9-Adapter mit dem seriellen Anschluss COM1 an Ihrem PC oder Laptop.
4. Öffnen Sie das Windows Hyperterminal:
 - a. Wählen Sie Start > Programme > Zubehör > Kommunikation > Hyperterminal.
 - b. Führen Sie `Hyperttrm.exe` aus.
5. Führen Sie im Fenster zum Erstellen einer neuen Sitzung Folgendes aus:
 - a. Geben Sie einen Namen für die Sitzung ein.
 - b. Wählen Sie ein Symbol.
 - c. Klicken Sie auf „OK“.
6. Führen Sie im Fenster für die Verbindung Folgendes aus:
 - a. Klicken Sie auf „Bearbeiten“.
 - b. Klicken Sie auf „Verbinden über“.
 - c. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf „Direktverbindung über COM1“.

Hinweis – Wenn Sie den DB-9-Adapter an einen anderen Anschluss als COM1 an Ihrem PC oder Laptop in Schritt 3 angeschlossen haben, wählen Sie die entsprechende Option aus der Liste des Dropdown-Menüs.

- d. Klicken Sie auf „OK“.
7. Führen Sie im Fenster für die COM1 Eigenschaften Folgendes aus:
 - a. Ändern Sie den Wert der Bits pro Sekunde auf 9600.

b. Stellen Sie die Flusskontrolle auf „Xon/Xoff“ ein.

Die richtigen Werte für alle Einstellungen in diesem Fenster werden unten angezeigt.

Eigenschaft	Einstellung
Bits pro Sekunde	9600
Datenbits	8
Parität	Kein
Stoppbits	1
Flusskontrolle	Xon/Xoff

c. Klicken Sie auf „OK“.

Die Eingabeaufforderung `lom>` wird jetzt im Windows Hyperterminal angezeigt. Informationen zum Einschalten und Konfigurieren finden Sie unter „Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 30.

Verbinden des Servers mithilfe eines tragbaren Gerätes

Der Netra X1 Server kann über ein tragbares Gerät, das PalmOS 2.0 oder eine spätere Version verwendet, konfiguriert werden, wenn Sie die VT100-Terminal-Emulations-software auf dem Gerät installiert haben und über die richtige Hardware zum Anschluss an den Server verfügen.

▼ So stellen Sie die Hardware ein

Hinweis – Um ein tragbares Gerät an einen Netra X1 Server anzuschließen, benötigen Sie einen DB-9-Adapter (*Stecker*), der die in TABELLE 3-5 aufgeführten Kreuzverbindungen ausführen kann.

1. Schließen Sie das mit dem Server mitgelieferte RJ-45-Kabel an den Anschluss A LOM des Servers an.
2. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den DB-9-Adapter an.

3. Schließen Sie dann den DB-9-Adapter an das serielle Kabel an, das zur Halterung oder zum Reise-Kit Ihres PalmOS-Gerätes führt.

▼ So stellen Sie die Software ein

Hinweis – Für den Anschluss des Netra X1 Servers von einem tragbaren Gerät aus ist es erforderlich, dass die VT100-Emulationssoftware installiert ist. Der folgende Vorgang bezieht sich auf das Paket „Online“, das unter <http://www.markspace.com/online.html#Getting> erhältlich ist. Auf dieser Website finden Sie auch Informationen über das Installieren und Verwenden der Software.

Wenn das Programm installiert ist:

1. Gehen Sie zum Menü für Anwendungen.
2. Klicken Sie auf das Online-Symbol.
3. Wählen Sie die Optionen für Menü > Optionen > Kommunikation, und nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor:

Dadurch wird eine fehlerfreie Kommunikation mit dem Server sichergestellt.

Eigenschaft	Methode
Methode	Serielle
Anschluss	Seriell
Baud-Rate	9600
Datenbits	8
Parität	Keine
Stoppbits	1
RTS/CTS	Ungeprüft
Xon/Xoff	Ungeprüft

4. Wählen Sie die Optionen für Menü > Optionen > Datenstation, und nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor:

Eigenschaft	Methode
Emulate	TTY
Font	Small
Return	LF
Backspace	BS
Add LF	Unchecked
Display follows cursor	Checked
Autowrap to next line	Unchecked
Local echo/Pacing	Unchecked/Off

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche für Ein.

Dadurch wird der Online-Modus der Software gestartet.

Tip – Wenn die Eingabeaufforderung des Bildschirms nicht sofort eingeblendet wird, können Sie die Eingabe-Taste drücken. Dadurch sollte die Eingabeaufforderung eingeblendet werden.

Sie können jetzt die Solaris-Betriebsumgebung konfigurieren und den Server über den Datenstationsemulator des tragbaren Geräts verwalten. Informationen über das Einschalten und Konfigurieren des Servers finden Sie unter „Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 30.

In den folgenden Abschnitten werden zusätzliche Informationen geboten, die die Verwendung des Datenstationseмуляtors des tragbaren Geräts vereinfachen.

Verwenden der Pfeil-Tasten

Die Pfeil-Tasten des PalmOS-Geräts funktionieren nicht bei einem Netra X1-Server, legen Sie daher bei der Konfiguration von Solaris fest, dass Sie ein Xterm-Gerät verwenden.

Die folgenden Tastaturbefehle erleichtern Ihnen die Navigation im Menü.

Tastaturbefehl	Aktion
Strg-F oder Tabulatortaste	Gehen Sie zur nächsten Option (abwärts).
Strg-B	Gehen Sie zur vorherigen Option (aufwärts).
Leertaste	Wählen Sie eine Option (X).
Esc- <i>n</i>	Gehen Sie zum nächsten oder vorherigen Bildschirm, wo <i>n</i> unten auf dem Bildschirm angezeigt wird. Verwenden Sie diesen Befehl anstelle der Funktionstasten (Fn).

▼ So verwenden Sie Makros

Sie können den Server effizienter verwalten, indem Sie im Datenstationsemulator Makros erstellen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Optionen für Menü > Optionen > Makro.
2. Legen Sie einen Namen für das Makro fest.
3. Bestimmen Sie den Text, den das Makro ausführen soll.
4. Beenden Sie den Text für jedes Makro mit „\n“.

Dadurch wird das Signal zur Eingabe gegeben, und das Makro wird ausgeführt.

In der folgenden Tabelle werden einige Beispielmakros dargestellt.

TABELLE 3-7 Beispielmakros des PalmOS-Datenstationseмуляtors

Makroname	Befehl	Aktion
backpace	<code>stty erase ^H\n</code>	Bei der Verwendung des Graffiti-Strichs zum „Löschen“ auf dem Bildschirm werden die Zeichen ^H nicht gedruckt.
arrow-enable	<code>csh;setenv TERM dtterm\n</code>	Wechselt auf <code>csh</code> und stellt die Datenstationsvariable auf <code>dtterm</code> ein. Dadurch funktionieren die Pfeile auf dem Bildschirm in Anwendungen wie „vi“.

Einschalten und Konfigurieren des Netra X1 Servers

In diesem Kapitel wird erklärt, wie Sie den Netzschalter (Ein/Standby) verwenden und wie Sie den Server konfigurieren und einschalten. Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 30
- „Verwenden des Netzschalters (Ein/Standby)“ auf Seite 36

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Der Netra X1 Server wird bereits mit der Betriebsumgebung Solaris 8 geliefert. Wenn Sie den Server zum ersten Mal einschalten, werden Sie automatisch durch einen Konfigurationsvorgang geleitet, in dem Sie verschiedene Fragen beantworten müssen. Durch Ihre Antworten wird festgelegt, wie der Server konfiguriert wird.

Wählen Sie aus der u. a. Liste die Konfiguration, die Ihren Anforderungen am besten entspricht, und folgen Sie den Anweisungen im entsprechenden Abschnitt, um den Server einzuschalten und zu konfigurieren.

- „So schalten Sie den Server mit in einem Namensserver registrierten Serverdetails ein“ auf Seite 31
- „So schalten Sie den Server ohne in einem Namensserver registrierten Serverdetails ein“ auf Seite 32
- „So schalten Sie einen unabhängigen Server zum ersten Mal ein“ auf Seite 34
- „So löschen Sie Ihre Konfiguration und beginnen neu“ auf Seite 35

Hinweis – Verwenden Sie zum Einschalten nicht den Netzschalter (Ein/Standby) auf der Rückseite des Servers. Das Einschalten erfolgt über die Tastatur und wird in diesen Anweisungen beschrieben.

Vor dem Konfigurieren des Netra X1 Servers:

- Schließen Sie den Server an eine Stromquelle an (siehe „Anschließen der Kabel“ auf Seite 11).
- Stellen Sie eine serielle Verbindung zum Server mithilfe einer der seriellen Anschlüsse auf der Rückseite des Servers und der gewünschten Workstation her (siehe „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16).

▼ So schalten Sie den Server mit in einem Namensserver registrierten Serverdetails ein

Hinweis – Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt nur aus, wenn auf Ihrem Netzwerk ein Namensserver installiert ist. Wenn Sie Anweisungen zum Automatisieren des Konfigurationsvorgangs für die Betriebsumgebung Solaris auf mehreren Servern mithilfe eines Namensservers benötigen, finden Sie diese im Handbuch *Solaris 8 Advanced Installation Guide*, das im Lieferumfang der CDs für die Betriebsumgebung Solaris 8 enthalten ist.

1. Verbinden Sie den Server mit der Stromquelle, aber schalten Sie ihn noch nicht ein.
2. Richten Sie eine serielle Verbindung zum seriellen Anschluss A/LOM und eine Verbindung zu mindestens einem Ethernet-Hub (wie in Kapitel 3 beschrieben) ein.
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung console `lom>` folgenden Befehl ein, um den Server einzuschalten:

```
lom> poweron
```

Weitere Informationen zur Eingabeaufforderung `lom>` und zu den verfügbaren Befehlen finden Sie in Kapitel 5.

Beim Startvorgang werden Sie aufgefordert, bestimmte Informationen anzugeben. Mit diesen Informationen wird die Konfiguration des Servers festgelegt.

4. Geben Sie eine Sprache an.
5. Geben Sie Ihre länderspezifischen Angaben an.
6. Geben Sie an, welchen Datenstationstyp Sie für die Kommunikation mit dem Netra X1 Server verwenden.
7. Geben Sie an, ob IPv6 aktiviert werden soll, und führen Sie dann die angezeigten Anweisungen aus.
8. Geben Sie an, ob der Kerberos-Sicherheitsmechanismus aktiviert werden soll, und führen Sie dann die Anweisungen auf dem Bildschirm aus.
9. Bestätigen Sie die von Ihnen eingegebenen Informationen.
10. Geben Sie Uhrzeit und Datum ein.
11. Geben Sie ein Kennwort (falls gewünscht) für Benutzer an, die sich als Root anmelden.

12. Beantworten Sie die Frage, ob der Server eine automatische Abschaltung zwecks Energieeinsparung ausführen soll, mit „Nein“.

Hinweis – Wenn Sie mit „Ja“ antworten, schaltet der Server nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität selbsttätig in den Standby-Betrieb um.

Das System wird gestartet, wenn Sie die benötigten Informationen eingeben haben.

▼ So schalten Sie den Server ohne in einem Namensserver registrierten Serverdetails ein

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn in Ihrem Netzwerk kein Namensserver konfiguriert ist.

Tipp – Lesen Sie diese Anweisungen durch, bevor Sie sie befolgen, um festzustellen, welche Informationen das System vor dem ersten Starten abfragt.

1. Verbinden Sie den Server mit der Stromquelle, aber schalten Sie ihn noch nicht ein.
2. Richten Sie eine serielle Verbindung zum seriellen Anschluss A/LOM und eine Verbindung zu mindestens einem Ethernet-Hub (wie in Kapitel 3 beschrieben) ein.
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung `lom>` folgenden Befehl ein, um den Server einzuschalten:

```
lom> poweron
```

Weitere Informationen zur Eingabeaufforderung `lom>` und zu den für sie verfügbaren Befehlen finden Sie in Kapitel 5.

Beim Startvorgang werden Sie aufgefordert, bestimmte Informationen anzugeben. Mit den von Ihnen gegebenen Informationen wird die Konfiguration des Servers festgelegt.

4. Geben Sie eine Sprache an.
5. Geben Sie Ihre länderspezifischen Angaben an.
6. Geben Sie an, welchen Datenstationstyp Sie für die Kommunikation mit dem Netra X1 Server verwenden.

7. Geben Sie an, ob die IP-Adresse manuell oder von DHCP konfiguriert werden soll.

Bei manueller Konfiguration geben Sie nach Aufforderung eine IP-Adresse an.

8. Geben Sie an, welcher Ethernet-Anschluss als primäre Ethernet-Verbindung verwendet werden soll.

Geben Sie für den Anschluss Net0 die Bezeichnung `dmfe0` an. Geben Sie für den Anschluss Net1 die Bezeichnung `dmfe1` an.

9. Geben Sie einen Host-Namen für den Server an.

10. Geben Sie an, ob IPv6 aktiviert werden soll, und führen Sie dann die angezeigten Anweisungen aus.

11. Geben Sie an, ob der Kerberos-Sicherheitsmechanismus aktiviert werden soll, und führen Sie dann die angezeigten Anweisungen aus.

12. Geben Sie an, welchen Namendienst (Name Service) der Server verwenden soll.

13. Geben Sie den Namen der Domäne an, der der Server angehören soll.

14. Geben Sie an, ob das System einen Namensserver im Netzwerk suchen oder einen bestimmten Namensserver verwenden soll.

15. Wenn ein bestimmter Namensserver verwendet werden soll, geben Sie Host-Name und IP-Adresse des Namensservers an.

16. Geben Sie an, ob der Netra X1 Server einem Teilnetz angehören soll.

17. Geben Sie eine Netzmaske für den Server an.

18. Bestätigen Sie die von Ihnen eingegebenen Informationen.

19. Geben Sie Uhrzeit und Datum ein.

20. Geben Sie nach Aufforderung ein Kennwort (falls gewünscht) für Benutzer an, die sich als Root anmelden.

21. Beantworten Sie die Frage, ob der Server eine automatische Abschaltung zwecks Energieeinsparung ausführen soll, mit „Nein“.

Hinweis – Wenn Sie mit „Ja“ antworten, schaltet der Server nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität selbsttätig in den Standby-Betrieb um.

Das System wird gestartet, wenn Sie die benötigten Informationen eingegeben haben.

▼ So schalten Sie einen unabhängigen Server zum ersten Mal ein

1. Verbinden Sie den Server mit der Stromquelle, aber schalten Sie ihn noch nicht ein.
2. Richten Sie eine serielle Verbindung mit dem seriellen Anschluss A/LOM ein (wie unter „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16 beschrieben).
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung `lom>` folgenden Befehl ein, um den Server einzuschalten:

```
lom> poweron
```

Weitere Informationen zur Eingabeaufforderung `lom>` und zu den für sie verfügbaren Befehlen finden Sie in Kapitel 5.

4. Geben Sie eine Sprache an.
5. Geben Sie Ihre länderspezifischen Angaben an.
6. Geben Sie an, welchen Datenstationstyp Sie für die Kommunikation mit dem Netra X1 Server verwenden.
7. Beantworten Sie die Frage, ob der Server vernetzt werden soll, mit „Nein“.
8. Geben Sie einen Host-Namen für den Server an.
9. Bestätigen Sie die von Ihnen angegebenen Informationen.
10. Geben Sie Datum und Uhrzeit an.
11. Geben Sie nach Aufforderung ein Kennwort (falls gewünscht) für Benutzer an, die sich als Root anmelden.
12. Beantworten Sie die Frage, ob der Server eine automatische Abschaltung zwecks Energieeinsparung ausführen soll, mit „Nein“.

Hinweis – Wenn Sie mit „Ja“ antworten, schaltet der Server nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität selbsttätig in den Standby-Betrieb um.

Das System wird gestartet, wenn Sie die benötigten Informationen eingegeben haben.

▼ So löschen Sie Ihre Konfiguration und beginnen neu

Wenn Sie den Einschaltvorgang wie bei einem bisher noch nicht verwendeten Gerät von vorn beginnen möchten, löschen Sie die Konfiguration des Servers.

- Wenn Sie sich bei der Eingabeaufforderung `lom>` befinden, gehen Sie zur Eingabeaufforderung `ok`, indem Sie Folgendes eingeben:

```
lom> break
```

1. Starten Sie den Server unter Solaris, indem Sie Folgendes eingeben:

```
ok boot
```

2. Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
# sys-unconfig
```

3. Beantworten Sie die Bestätigungsanfrage, ob ein „leerer“ Server erstellt werden soll, durch Eingabe von `y`.
4. Sobald der Server die Konfiguration zurückgesetzt hat, geben Sie die LOM-Escape-Zeichenfolge ein. Diese lautet standardmäßig wie folgt:

```
# #.
```

Wenn die Eingabeaufforderung `lom>` angezeigt wird, führen Sie die Anweisungen aus einem der folgenden Abschnitte aus:

- „So schalten Sie den Server mit in einem Namensserver registrierten Serverdetails ein“ auf Seite 31 oder
- „So schalten Sie den Server ohne in einem Namensserver registrierten Serverdetails ein“ auf Seite 32.
- „So schalten Sie einen unabhängigen Server zum ersten Mal ein“ auf Seite 34

Verwenden des Netzschalters (Ein/Standby)



Caution – Der Netzschalter auf der Rückseite des Netra X1 Servers ist kein Ein/Aus-Schalter, sondern ein Ein/Standby-Schalter. Er trennt das Gerät nicht von der Stromversorgung.

Der Netzschalter (Ein/Standby) des Netra X1 Server ist ein Kippschalter. Er steuert nur Niederspannungssignale und ist nicht an Schaltkreise mit hoher Spannung angeschlossen. Dies bedeutet, dass zum Anschließen bzw. Unterbrechen der Stromversorgung das Stromkabel eingesteckt bzw. abgezogen werden muss. Der Server ist nicht mit integrierten Leistungsschaltern ausgerüstet: Zum Ausschalten des Geräts müssen Sie alle bestehenden Verbindungen unterbrechen. Wenn dies nicht durch Abziehen des Netzkabels geschehen soll, müssen Sie stattdessen alle externen Leistungsschalter einschalten.

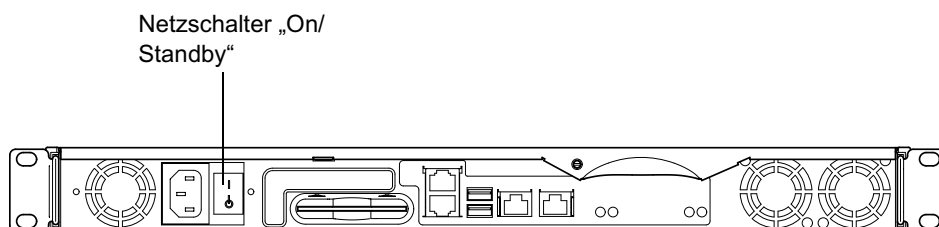


ABBILDUNG 4-1 Netzschalter „Ein/Standby“ des Netra X1 Servers

Der Schalter ist wie folgt gekennzeichnet:

Ein

- In dieser Schalterstellung ist der Server eingeschaltet.



Standby

- Drücken Sie die Taste weniger als vier Sekunden lang, um das ordnungsgemäße Abschalten des Systems in den Standby-Betrieb zu bewirken.
- Halten Sie die Taste länger als vier Sekunden gedrückt, um nur die LOM- und bestimmte, durch Batterien gesicherte Funktionen laufen zu lassen.

Solange das Stromeingangskabel an den Netra X1 Server angeschlossen ist, ist der Server eingeschaltet bzw. befindet sich im Standby-Betrieb. Verwenden Sie zum Einschalten des Servers bzw. zum Abschalten in den Standby-Betrieb eine der folgenden Methoden:

- Befehle der Eingabeaufforderung `lom>`
- Kippschalter

So unterbrechen Sie die Stromversorgung des Servers völlig:

- Trennen Sie das Netzkabel vom Server.

TEIL II Ferne und lokale Verwaltung

Verwalten des Netra X1 Servers über die Eingabeaufforderung `lom>`

In diesem Kapitel werden die für den Netra X1 Server verfügbaren LOMlite2-Einrichtungen (LOM = Lights-Out Management) vorgestellt und die Verwendung des Dienstprogramms `/usr/sbin/lom` beschrieben, das eine Benutzerschnittstelle für das Gerät bereitstellt. Das Kapitel enthält folgende Abschnitte:

- „Einführung in Lights-Out Management (LOM)“ auf Seite 42
- „Einschalten bzw. Zurücksetzen des Servers über die LOMlite2-Shell“ auf Seite 43
- „Überwachen des Servers über die LOMlite2-Shell“ auf Seite 48
- „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 53
- „Festlegen der Konfigurationsvariablen des LOMlite2-Geräts“ auf Seite 57
- „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am seriellen Anschluss A/LOM“ auf Seite 59
- „Anzeigen von Ereignisberichten, die von LOMlite2 an syslogd gesendet werden“ auf Seite 61
- „Befehlsliste für die LOMlite2-Shell“ auf Seite 62

Hinweis – Informationen zum Konfigurieren des LOMlite2-Gerätetreibers finden Sie in Anhang B.

Einführung in Lights-Out Management (LOM)

Mit LOM-Befehlen können Sie einen Server, der in einer „Lights Out“-Umgebung eingesetzt wird, im Fernzugriff verwalten. LOM-Befehle können aber auch für die schnelle Vor-Ort-Verwaltung über eine lokal angeschlossene Datenstation verwendet werden.

LOM-Befehle ermöglichen Folgendes:

- Server einschalten oder in Standby-Betrieb umschalten.
- Betriebstemperatur des Servers sowie den Status von Stromversorgung, Lüftern, Stromzuleitungen, Fehler-LED und Alarmfunktionen überwachen, selbst wenn sich der Server im Standby-Betrieb befindet.
- Fehler-LED einschalten.
- Server für automatischen Neustart nach Systemabbruch konfigurieren.

Diese LOM-Funktionen werden durch das LOMlite2-Gerät ermöglicht, das im Netra X1 Server auf der Systemplatine enthalten ist. Solange der Server an eine Stromversorgungsquelle angeschlossen ist, jedoch nicht unbedingt eingeschaltet ist, wird die Eingabeaufforderung `lom>` auf Ihrer Datenstation angezeigt. Dies geschieht, weil das LOMlite2-Gerät den Standby-Strom nutzt und so auch aktiv bleibt, wenn der Server nicht eingeschaltet ist.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das LOMlite2-Gerät abzufragen oder Befehle zum Ausführen zu senden:

- Geben Sie LOMlite2-Befehle über die Eingabeaufforderung der `lom>`-Shell aus (wird in diesem Kapitel erklärt).
- Geben Sie Solaris-Befehle aus, die für LOMlite2 spezifisch sind, von der Konsoleneingabeaufforderung (wird in Kapitel 6 erklärt).

Verwenden der LOMlite2-Befehle

Um die LOM-Funktionen lokal oder im Fernzugriff zu verwenden, müssen Sie eine Datenstationsverbindung mit dem seriellen Anschluss A/LOM des Servers herstellen. Informationen hierzu finden Sie unter „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16.

Wenn der Server an eine Stromversorgungsquelle angeschlossen, jedoch nicht unbedingt eingeschaltet ist, und wenn die Datenstation an den seriellen Anschluss A/LOM angeschlossen ist, wird die Eingabeaufforderung `lom>` angezeigt.

Wenn Sie den Server einschalten, ändert sich die Eingabeaufforderung in die Eingabeaufforderung für die Solaris-Konsole. Informationen dazu, wie Sie wieder zurück zur Eingabeaufforderung `lom>` gelangen, finden Sie unter „So zeigen Sie die Eingabeaufforderung `lom>` an“ auf Seite 44.

Einschalten bzw. Zurücksetzen des Servers über die LOMlite2-Shell

Hinweis – Wenn der Netra X1 Server an eine Stromversorgung angeschlossen ist, ist er entweder voll betriebsbereit oder im Standby-Betrieb. Um den Server vollständig vom Stromnetz zu trennen, müssen Sie die Stromkabel abziehen oder alle externen Leistungsschalter einschalten. Die in diesem Kapitel genannten Methoden zum Ein- und Ausschalten des Servers mit Befehlen über die Eingabeaufforderung `lom>` schalten den Server ein oder versetzen ihn in den Standby-Betrieb. Der Befehl `poweroff` schaltet den Server nicht komplett aus.

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 verwenden können. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 53.

▼ So schalten Sie den Server ein oder in den Standby-Betrieb um

- Geben Sie zum Einschalten des Servers Folgendes ein:

```
lom> poweron
```

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

```
lom> poweroff
```

▼ So zeigen Sie die Eingabeaufforderung lom> an

- 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 seriellen Anschlusses A/LOM, 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.

Informationen zum Ändern des ersten Zeichens der LOMlite2-Escape-Zeichenfolge finden Sie unter „So ändern Sie das erste Zeichen der Escape-Zeichenfolge für die Eingabeaufforderung lom> (lom -X)“ auf Seite 78.

▼ So verlassen Sie die Eingabeaufforderung lom>

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

```
lom> console
```

Hinweis – Wenn der serielle Anschluss A/LOM für das LOMlite2-Gerät reserviert ist (und nicht von LOMlite2 und Konsole gemeinsam benutzt wird), bleibt dieser Befehl wirkungslos. Informationen zum Reservieren des seriellen Anschlusses A/LOM für das LOMlite2-Gerät finden Sie unter „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am seriellen Anschluss A/LOM“ auf Seite 59.

Hinweis – Wenn Sie benannte Benutzer für das LOMlite2-Gerät eingerichtet haben, benötigen die Benutzer die Berechtigung der Stufe c, um den Befehl console zu verwenden. Andernfalls bleibt der Befehl wirkungslos. Weitere Informationen zum Einrichten von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 53.

▼ So setzen Sie den Server zurück

- Geben Sie Folgendes ein, um den Server zurückzusetzen:

```
lom> reset
```

- Um nur den Prozessor zurückzusetzen, geben Sie Folgendes ein:

```
lom> reset -x
```

Die Option -x generiert das Äquivalent einer extern eingeleiteten Zurücksetzung (XIR) des Servers. Um diesen Befehl zu verwenden, benötigen Sie die Berechtigung der Stufe r. (Informationen zu Benutzerberechtigungsstufen finden Sie unter „Einrichten von LOMlite2-Berechtigungen für benannte Benutzer“ auf Seite 53.) Die Option -x versetzt den Server in den OpenBoot™ PROM-Modus und bewirkt das Anzeigen der Eingabeaufforderung ok. Dies ist hilfreich für die Treiber- und Kernel-Fehlerbehebung, weil dabei der Speicher- und Registerinhalt des Servers

weitgehend erhalten bleibt. Der Server wechselt nicht automatisch zum Betriebssystem Solaris zurück, wenn Sie ihn mit der Option `-x` zurücksetzen. Stattdessen müssen Sie ihn über die Eingabeaufforderung `ok` neu starten.

▼ So zeigen Sie die Eingabeaufforderung `ok` oder `kadb` an

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

```
lom> break
```

Hinweis – Wenn der serielle Anschluss A/LOM für das LOMlite2-Gerät reserviert ist, bleibt dieser Befehl wirkungslos. Informationen zum Reservieren des seriellen Anschlusses A/LOM für das LOMlite2-Gerät finden Sie unter „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am seriellen Anschluss A/LOM“ auf Seite 59. 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 53.

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, weil die L1-Tastenkombinationen für den Netra X1 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 53.

Verfügbare Startmodi

Wenn Sie den Befehl `bootmode` ohne Argumente verwenden, meldet das LOMlite2-Gerät nur den aktuellen Startmodus. Die verfügbaren Startmodi sind in TABELLE 5-1 aufgelistet.

TABELLE 5-1 Startmodi

Modus	Beschreibung
-u	Diese Option ist kein Startmodus. Wenn Sie jedoch zuvor den seriellen Anschluss A/LOM für LOMlite2 reserviert haben und den Anschluss nun gemeinsam für die Konsole und LOMlite2 verwenden möchten, können Sie die Option <code>-u</code> verwenden. Dies ist eine schnelle Alternative zu dem Vorgang zur gemeinsamen Benutzung des seriellen Anschlusses A/LOM, der im Abschnitt „Trennen des LOMlite2 von der Konsole am seriellen Anschluss A/LOM“ auf Seite 59 beschrieben wird.
normal	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.
forth	In diesem Modus startet der Server ohne die Betriebsumgebung 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.)
reset_nvram	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.
diag	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.
skip_diag	In diesem Modus überspringt der Server beim Startvorgang die Diagnoseroutinen. 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 des Servers und der Komponenten überprüfen können, die vom LOMlite2-Gerät überwacht werden.

Außerdem wird beschrieben, wie die im Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts gespeicherten Ereignisse angezeigt werden können.

▼ So überprüfen Sie, wie lange der Server in Betrieb ist

- Um herauszufinden, wie lange der letzte Start zurückliegt, geben Sie Folgendes ein:

```
lom> date  
Time since last boot: +8d+20h48m2s
```

oder:

```
lom> showdate  
Time since last boot: +8d+21h49m6s
```

▼ So überprüfen Sie den aktuellen Status aller Komponenten

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

```
lom> environment
```

CODEBEISPIEL 5-1 zeigt ein Beispiel für die Ausgabe des Befehls `environment`. In diesem Beispiel werden alle Komponenten ordnungsgemäß ausgeführt, und keine der Komponenten ist fehlerhaft.

CODEBEISPIEL 5-1 Beispiel für die Ausgabe des Befehls `environment`

```
lom>environment
Fault OFF
Alarm 1 OFF
Alarm 2 OFF
Alarm 3 OFF

Fans:
1 OK speed 99%
2 OK speed 95%

PSUs:
1 OK

Temperature sensors:
1 28degC OK

Overheat sensors:
1 OK

Supply rails:
1 OK
2 OK
3 OK
4 OK
5 OK

lom>
```

Anzeigen des Ereignisprotokolls von LOMlite2

Der Befehl `eventlog` meldet die 10 zuletzt protokollierten Ereignisse. Der Befehl `loghistory` kann bis zu mehrere hundert Ereignisse melden. Beachten Sie, dass zuerst das älteste Ereignis aufgelistet wird. Alle Ereignisse sind mit einer Zeitmarke versehen, die die vergangenen Stunden und Minuten (gegebenenfalls auch Tage) angeben:

- Die Stunden und Minuten, seit das LOMlite2-Gerät zuletzt ausgeschaltet wurde (d. h. seit der letzten Unterbrechung der gesamten Stromversorgung, einschließlich Standby-Strom) oder
- Wenn der Server seit der Unterbrechung der gesamten Stromversorgung wieder gestartet wurde, gibt die Zeitmarke an, wie viele Tage, Stunden und Minuten seit dem letzten Neustart vergangen sind.

▼ So zeigen Sie die letzten 10 Ereignisse des Ereignisprotokolls an

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> show eventlog
```

▼ So zeigen Sie das gesamte Ereignisprotokoll an

- Geben Sie Folgendes ein:

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

Dabei gibt *x* an, wie viele Zeilen der Bildschirm nach dem Anzeigen aussetzen soll, und *y* gibt den Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse an. Standardmäßig zeigt der Befehl `loghistory` alle Ereignisse aus dem Protokoll an und hält die Bildschirmanzeige dazwischen nicht an.

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.

Wenn Sie keine Stufe angeben, werden die Ereignisse aller Stufen angezeigt.

Weitere Informationen zu Schweregraden finden Sie unter „Anzeigen von Ereignisberichten, die von LOMlite2 an syslogd gesendet werden“ auf Seite 61.

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 es 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.

▼ So zeigen Sie alle protokollierten Ereignisse vom ersten bis n ten Ereignis an

- Geben Sie Folgendes ein:

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

Dabei gibt n an, wie viele Ereignisse angezeigt werden sollen, die seit dem ersten Ereignis im aktuellen Protokoll gespeichert wurden; x gibt an, wie viele Zeilen der Bildschirm nach dem Anzeigen aussetzen soll, und y gibt den Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse an. Standardmäßig hält der Befehl `loghistory` die Anzeige nicht an.

▼ So zeigen Sie alle protokollierten Ereignisse vom Letzten bis zum n ten Ereignis davor an

- Geben Sie Folgendes ein:

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

Dabei gibt n an, wie viele Ereignisse angezeigt werden sollen, die seit dem letzten Ereignis im aktuellen Protokoll gespeichert wurden; x gibt an, wie viele Zeilen der Bildschirm nach dem Anzeigen aussetzen soll, und y gibt den Schweregrad der anzuzeigenden Ereignisse an. 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
```

Überprüfen, ob eine Komponente repariert wurde

Wenn eine überwachte Komponente fehlerhaft arbeitet, meldet das LOMlite2-Gerät den Fehler nicht immer wieder neu. Sie können jedoch beispielsweise nach einem Reparaturversuch den Status der Komponente überprüfen.

▼ So überprüfen Sie den Status einer Komponente

- Geben Sie Folgendes ein:

```
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 X1 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 LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen

Für benannte Benutzer stehen vier Berechtigungsklassen zur Verfügung. Wenn Sie einen neuen Benutzer erstellen, werden Berechtigungen erst dann zugeordnet, wenn Sie den Befehl `userperm` verwenden. Wenn Sie Berechtigungen festlegen (mithilfe des Befehls `lom> userperm`), stehen nur die von Ihnen festgelegten Berechtigungen zur Verfügung.

Die folgenden vier Berechtigungsklassen stehen zur Verfügung:

- **Konsolenberechtigung (Stufe c)**
Dadurch wird ermöglicht, dass der benannte Benutzer die Systemkonsole durch die Eingabeaufforderung `lom>` wählen kann (wenn der serielle Anschluss A/LOM von LOMlite2 und Konsole gemeinsam benutzt wird). Für den Befehl `break` ist ebenfalls eine Konsolenberechtigung erforderlich.
- **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 Lights-Out Management (LOM)“ auf Seite 42).
- **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 „So erteilen Sie Berechtigungen für einen benannten Benutzer“ auf Seite 56.

▼ So erstellen Sie ein LOMlite2-Benutzerkonto

- Geben Sie Folgendes ein:

```
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:

- Alphanumerische
- Punkt (.)
- Unterstrich (_)
- Bindestrich (-)

Hinweis – Zum Hinzufügen von Benutzern müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u) verfügen (siehe „Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen“ auf Seite 53). Wenn Sie keine Benutzer hinzugefügt haben, verfügen Sie standardmäßig über die Berechtigung der Stufe a sowie über alle anderen Berechtigungsstufen.

▼ So geben Sie das Kennwort für ein LOMlite2-Benutzerkonto an

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> userpassword benutzername
```

Dabei ist *benutzername* der Name eines bereits bestehenden LOMlite2-Benutzerkontos.

Hinweis – Zum Festlegen eines Kennworts für einen Benutzer müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u) verfügen (siehe „Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen“ auf Seite 53).

▼ So zeigen Sie Details zu einem LOMlite2-Benutzerkonto an

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> usershow
```

Dieser Befehl zeigt die Einzelheiten aller Benutzer an.

Hinweis – Zum Anzeigen der Details eines LOMlite2-Benutzerkontos müssen Sie über die Benutzerverwaltungsberechtigung (Stufe u) verfügen (siehe „Für LOMlite2-Benutzer verfügbare Berechtigungen“ auf Seite 53).

▼ So ändern Sie Ihr eigenes Benutzerkennwort

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.

▼ So löschen Sie ein LOMlite2-Benutzerkonto

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> userdel benutzername
```

Dabei 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 53).

Wenn Sie alle eingerichteten Benutzer löschen, wird anschließend die Anmeldeaufforderung nicht mehr angezeigt, wenn Sie die Eingabeaufforderung `lom>` aufrufen.

Standardmäßig erhält jeder benannte Benutzer, den Sie einrichten, alle vier Berechtigungsstufen. Sie können Benutzern nur bestimmte Berechtigungsstufen erteilen, indem Sie Berechtigungen für einen benannten Benutzer gewähren.

▼ So erteilen Sie Berechtigungen für einen benannten Benutzer

- Geben Sie Folgendes ein:

```
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).

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 serielle Anschluss A/LOM von LOMlite2 und Konsole gemeinsam benutzt 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 „Festlegen der Konfigurationsvariablen des LOMlite2-Geräts“ auf Seite 57).

- **r**
Steht für „Rücksetzberechtigung“ (reset permission). Ermöglicht dem benannten Benutzer das Zurücksetzen sowie das Ein- und Ausschalten des Servers über das LOMlite2-Gerät.
- **-**
Verwenden Sie dieses Zeichen, um festzulegen, dass keine Berechtigungen zugeordnet wurden.

▼ So beenden Sie eine LOMlite2-Sitzung eines benannten Benutzers

- Geben Sie Folgendes ein:

```
lom> logout
```

Hierdurch wird wieder die LOMlite2-Anmeldeaufforderung aktiviert.

Festlegen der Konfigurationsvariablen des LOMlite2-Geräts

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 53.

▼ So schalten Sie die Fehler-LED ein und aus

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

```
lom> faulton
```

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

```
lom> faultoff
```

▼ So setzen Sie einen Alarm-Flag

- Schalten Sie den Alarm ein, indem Sie Folgendes eingeben:

```
lom> alarmon n
```

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

- Schalten Sie den Alarm aus, indem Sie Folgendes eingeben:

```
lom> alarmoff n
```

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

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. Weitere Informationen finden Sie unter „So schalten Sie die Alarme ein und aus (lom -A)“ auf Seite 77.

▼ So halten Sie das LOMlite2-Gerät davon ab, Ereignisberichte an den seriellen Anschluss A/ LOM zu senden

- Aktivieren Sie die Ereignisberichterstellung, indem Sie Folgendes eingeben:

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

Hinweis – Dies entspricht der Verwendung des Befehls `lom -E on` in der Solaris-Shell. Weitere Informationen finden Sie unter „So zeigen Sie das Ereignisprotokoll an (lom -e)“ auf Seite 72.

- Deaktivieren Sie die Ereignisberichterstellung, indem Sie Folgendes eingeben:

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

Hinweis – Dies entspricht der Verwendung des Befehls `lom -E off` in der Solaris-Shell. Weitere Informationen finden Sie unter „So hindern Sie das LOMlite2-Gerät am Senden von Berichten zum seriellen Anschluss A/LOM (`lom -E off`)“ auf Seite 79.

Trennen des LOMlite2 von der Konsole am seriellen Anschluss A/LOM

Standardmäßig verwendet das LOMlite2-Gerät den seriellen Anschluss A/LOM gemeinsam mit der Konsole. Wenn ein Ereignisbericht zu übertragen ist, übernimmt das LOMlite2-Gerät die Steuerung des seriellen Anschlusses A/LOM selbst und unterbricht dabei alle Konsolenaktivitäten, die Sie gerade ausführen. Um das LOMlite2-Gerät daran zu hindern, die Konsole zu unterbrechen, schalten Sie entweder die Ereignismeldung über den seriellen Anschluss aus (siehe Kapitel 6), oder reservieren Sie den seriellen Anschluss A/LOM für das LOMlite2-Gerät, und verwenden Sie den seriellen Anschluss B für Konsolenaktivitäten. Der nächste Abschnitt „So reservieren Sie den Anschluss A/LOM für LOMlite2“ auf Seite 60 enthält weitere Informationen hierzu.

Die Reservierung des seriellen Anschlusses A/LOM für das LOMlite2-Gerät und die Verwendung des seriellen Anschlusses B für Ihre Konsolenaktivitäten bietet folgende Vorteile:

- Es ist weiterhin möglich, den Server (über die Eingabeaufforderung `lom>` am seriellen Anschluss A/LOM) einzuschalten bzw. zurückzusetzen, selbst wenn der Zugriff auf Solaris über den Konsolenanschluss (Serial B) momentan nicht möglich ist.
- Passives Erfassen aller LOMlite2-Ereignisse auf einer Datenstation, die mit dem reservierten LOM-Anschluss (Serial A/LOM) verbunden ist. Beachten Sie jedoch, dass bei Reservierung des seriellen Anschlusses A/LOM für das LOMlite2-Gerät der Befehl `console` nicht zum Beenden der LOMlite2-Shell verwendet werden kann. Stattdessen muss für den Zugriff auf die Betriebsumgebung Solaris eine Verbindung zum Server über den seriellen Anschluss B hergestellt werden.

- Benutzer mit Konsolenberechtigung können nicht mit der LOMlite2-Escape-Zeichenfolge die Betriebsumgebung Solaris beenden und die LOMlite2-Shell aufrufen. Bei Reservierung des seriellen Anschlusses B 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. Verwenden Sie für die Übertragung von Nicht-ASCII-Daten den seriellen Anschluss B.

▼ So reservieren Sie den Anschluss A/LOM für LOMlite2

1. Richten Sie Konsolenverbindungen zum seriellen Anschluss A/LOM und zum seriellen Anschluss B ein.
2. Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

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

Damit ist der serielle Anschluss B (ttyb) als Konsolenanschluss definiert. Der serielle Anschluss A/LOM übernimmt weiterhin die Steuerung des LOMlite2-Geräts.

▼ Gemeinsames Benutzen des seriellen Anschlusses A/LOM für LOMlite2 und Konsole

Hinweis – Standardmäßig wird der serielle Anschluss A/LOM vom LOMlite2-Gerät und der Konsole gemeinsam benutzt. Sie sollten daher nur die Anweisungen in diesem Abschnitt ausführen, wenn Sie den Server anhand der Anleitung im vorigen Abschnitt („So reservieren Sie den Anschluss A/LOM für LOMlite2“ auf Seite 60) konfiguriert haben und nun den seriellen Anschluss A/LOM für LOMlite2 und Konsole gemeinsam benutzen möchten.

1. Richten Sie Konsolenverbindungen sowohl zum seriellen Anschluss A/LOM als auch zum seriellen Anschluss B ein.

2. Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

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

Der serielle Anschluss A/LOM (ttya) wird nun vom LOMlite2-Gerät und der Konsole gemeinsam benutzt.

Anzeigen von Ereignisberichten, die von LOMlite2 an syslogd gesendet werden

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

```
/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

Kritische Ereignisse können bewirken, dass sich der Server selbsttätig ausschaltet. Beispiele für kritische Ereignisse sind:

- Stromzuleitungsausfälle
- Temperaturgrenzwertüberschreitungen

2. Warnung

Warnungsereignisse bewirken nicht, dass sich der Server selbsttätig ausschaltet, sie erfordern jedoch sofortige Behebungsmaßnahmen. Beispiele für Warnungsereignisse sind:

- zu niedrige Lüfterdrehzahl
- Einschalten der Fehler-LED

- Entfernen der Systemkonfigurationskarte

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 geben die Aktivitäten benannter Benutzer an, denen Sie 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 5-2 aufgelistet.

TABELLE 5-2 LOM-Befehle

Befehl	Beschreibung
<code>alarmoff n</code>	Schaltet alarm <i>n</i> aus, wobei <i>n</i> 1, 2 oder 3 ist. Diese drei Alarme sind Software-Flags. Sie sind keinen spezifischen Bedingungen zugeordnet, sondern können von Ihren eigenen Prozessen definiert werden.
<code>alarmon n</code>	Schaltet alarm <i>n</i> ein. Siehe die Beschreibung für den Befehl <code>alarmoff</code> .
<code>break</code>	Führt den Server zurück zur Eingabeaufforderung <code>ok</code> .
<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 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 Solaris-Eingabeaufforderung um. Er gibt die Steuerung der seriellen Verbindung an die Konsole zurück.

TABELLE 5-2 LOM-Befehle (*Fortsetzung*)

Befehl	Beschreibung
environment	Zeigt die Betriebstemperatur des Servers sowie den Status der Lüfter, der Stromversorgung, der Überhitzungsmonitore, der Stromleitungen, der Leistungsschalter, der Alarme und der Fehler-LEDs an.
faulton	Schaltet die Fehler-LED ein.
faultoff	Schaltet die Fehler-LED aus.
help	Zeigt die Liste der LOM-Befehle an.
loghistory	Zeigt alle Ereignisse aus dem Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts an.
logout	Bringt benannte Benutzer, denen Sie kennwortgeschützten Zugriff auf die LOM-Eingabeaufforderung für Benutzeranmeldung erteilt haben, zurück.
poweron	Schaltet den Server ein.
poweroff	Führt den Server in den Standby-Betrieb zurück.
reset	Setzt den Server zurück.
show model	Zeigt das Servermodell an.
show hostname	Zeigt den Servernamen an (dieser Befehl entspricht dem Solaris-Befehl <code>uname -n</code>).
show eventlog	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.
show escape	Zeigt die aktuelle LOMlite2-Escape-Zeichenfolge an.
show	Zeigt alle Informationen an, die für den Befehl <code>show</code> verfügbar sind.
useradd	Fügt einen Benutzer zur Liste der zulässigen Benutzer des LOMlite2-Geräts hinzu.
userdel	Löscht einen Benutzer aus der Liste der zulässigen Benutzer des LOMlite2-Geräts.
usershow	Zeigt die Details aus dem LOMlite2-Benutzerkonto eines benannten Benutzers an.
userpassword	Definiert oder ändert ein Benutzerkennwort.
userperm	Legt die Berechtigungsstufen für einen benannten Benutzer fest.
version	Zeigt die Versionsnummer des LOMlite2-Geräts an.

Verwalten des Netra X1 Servers mit der Solaris-Eingabeaufforderung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Netra X1 Server mit LOMlite2-spezifischen Befehlen in der Betriebsumgebung Solaris 8 überwacht und verwaltet wird. Es enthält folgende Abschnitte:

- „Überwachen des Systems mit der Solaris-Eingabeaufforderung“ auf Seite 66
- „Konfigurieren für den automatischen Neustart des Servers (Automatic Server Restart; ASR)“ auf Seite 74
- „Weitere LOM-Funktionen, die über die Solaris-Eingabeaufforderung ausgeführt werden können“ auf Seite 77

Hinweis – Informationen zum Konfigurieren des Treibers für das LOMlite2-Gerät finden Sie in Anhang A.

Überwachen des Systems mit der Solaris-Eingabeaufforderung

Um die LOM-Funktionen lokal oder im Fernzugriff zu verwenden, benötigen Sie eine Datenstationsverbindung mit dem seriellen Anschluss A/LOM des Servers (siehe „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16).

Es gibt zwei Möglichkeiten, LOMlite2 abzufragen oder Befehle zum Ausführen zu senden:

- Verwenden Sie LOMlite2-Befehle über die Eingabeaufforderung der `lom>`-Shell. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5.
- Verwenden Sie LOMlite2-spezifische Solaris-Befehle über die Eingabeaufforderung. Die entsprechenden Befehle werden in diesem Kapitel beschrieben.

Alle in diesem Abschnitt beschriebenen Solaris-Befehle sind über die primäre Solaris-Eingabeaufforderung `#` verfügbar. Sie führen das Dienstprogramm `/usr/sbin/lom` aus.

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

Es sind außerdem Online-Dokumentationen für das Dienstprogramm LOMlite2 verfügbar.

▼ So zeigen Sie die LOMlite2 Online-Dokumentation an

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

```
# man lom
```

▼ So überprüfen Sie die Stromversorgungseinheit (lom -p)

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

```
# lom -p
PSU:
1 OK

#
```

▼ So überprüfen Sie den Lüfter-Status (lom -f)

- Geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -f
Fans:
1 OK speed 99%

#
```

Überprüfen der Stromzuleitungsspannung und der internen Leistungsschalter (lom -v)

Die Stromzuleitungen sind die internen Stromversorgungsleitungen des Netra X1 Servers. Wenn sich eine davon im Status *faulty* befindet, wenden Sie sich an Ihren lokalen Sun-Vertragshändler. Dies bedeutet, dass entweder Ihre Systemplatine oder Ihre Stromversorgungseinheit defekt ist.

Die Option *-v* zeigt außerdem den Status der internen Leistungsschalter des Servers an. Alle Leistungsschalter, die ausgelöst wurden, befinden sich im Status *faulty*. Zum System gehören drei Leistungsschalter: einer für jeden der USB-Anschlüsse und einer für das Lesegerät der Systemkonfigurationskarte.

Bei Problemen mit dem Leistungsschalter für die USB-Anschlüsse entfernen Sie das Gerät, das mit dem betreffenden Anschluss verbunden ist. Dadurch können sich die Leistungsschalter selbsttätig in den Betriebszustand zurückversetzen.

Ein Problem mit dem Leistungsschalter für die Systemkonfigurationskarte bedeutet, dass die Systemkonfigurationskarte nicht richtig eingelegt oder defekt ist. Legen Sie zum Überprüfen eine gültige Karte ein.

▼ So überprüfen Sie den Status der Stromzuleitungen und der internen Leistungsschalter

- Geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -v
Supply voltages:
 1 5V status=ok
 2 3V3 status=ok
 3 +12V status=ok
 4 -12V status=ok
 5 VDD-CORE status=ok

System status flags (circuit breakers):
 1 USB0 status=ok
 2 USB1 status=ok
```

▼ So überprüfen Sie die Innentemperatur

- Geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -t
System Temperature Sensors:
 1 enclosure 25 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC

System Over-temperature Sensors:
 1 cpu status=ok
#
```

Hiermit werden die Innentemperatur des Servers sowie die Temperaturgrenzwerte für Warnungen und die automatische Abschaltung überprüft.

▼ So überprüfen Sie, ob die Fehler-LEDs und Alarmer ein- oder ausgeschaltet sind

- Geben Sie Folgendes ein:

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

Die Alarmer 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. Weitere Informationen finden Sie unter „So schalten Sie die Alarmer ein und aus (lom -A)“ auf Seite 77.

▼ So ändern Sie die Konfiguration des LOMlite2 für einen automatischen Neustart des Servers (lom -w)

Ausführliche Informationen zum Aktivieren und Verwenden des automatischen Neustartprozesses des Servers (Automatic Server Restart; ASR) von LOMlite2 finden Sie unter „So konfigurieren Sie den LOMlite2-ASR“ auf Seite 74.

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

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

Der LOMlite2-Watchdog-Prozess wird beim Starten von Solaris standardmäßig aktiviert. Erhält der Watchdog-Prozess innerhalb von 40.000 Millisekunden 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 für den automatischen Neustart des Servers (Automatic Server Restart; ASR)“ auf Seite 74.

▼ So zeigen Sie die LOMlite2-Konfiguration an

- **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=disabled
Automatic return to console=disabled
alarm3 mode=watchdog
firmware version=3.0
firmware checksum=2983
product revision=0.0
product ID=Netra X1 200
#
```

▼ So zeigen Sie alle von LOMlite2 gespeicherten Statusdaten und die Konfigurationsdaten des Geräts an

- Geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -a
```

Im Codebeispiel unten wird eine Beispielausgabe dieses Befehls angegeben:

CODEBEISPIEL 6-1 Beispielausgabe lom -a

```
PSUs:
1 OK

Fans:
1 OK speed 68%

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=3.9
firmware checksum=2262
product revision=0.1
product ID=Netra X1

LOMlite Event Log:
+12d+18h28m30s  fault led state - ON
+12d+18h28m34s  fault led state - OFF
+12d+18h28m43s  fault led state - ON
+12d+18h28m45s  fault led state - OFF
+12d+18h28m46s  fault led state - ON
+12d+18h28m47s  fault led state - OFF
+12d+18h28m48s  fault led state - ON
+12d+18h28m49s  fault led state - OFF
4/11/01 15:23:33 GMT LOM time reference
4/25/01 15:30:13 GMT LOM time reference
```

CODEBEISPIEL 6-1 Beispielausgabe `lom -a`

```
PSUs:
LOMlite alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=on
Fault LED=off

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

Supply voltages:
1 5V status=ok
2 3V3 status=ok
3 +12V status=ok
4 -12V status=ok
5          VDD core status=ok

System status flags (circuit breakers):
1 USB0 status=ok
2 USB1 status=ok
3 SCC status=ok

System Temperature Sensors:
1          Enclosure 27 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC
System Over-temperature Sensors:
1 CPU status=ok

Console output prior to last reset:
```

▼ So zeigen Sie das Ereignisprotokoll an (`lom -e`)

- Geben Sie Folgendes ein, um das Ereignisprotokoll anzuzeigen:

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

Dabei ist n die Anzahl der Berichte (maximal 128), die angezeigt werden sollen, und x gibt die Ereignisstufe an, die Sie aufrufen möchten. Folgende vier Ereignisberichtstufen 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.

ABBILDUNG 6-1 zeigt ein Beispiel für die Ereignisprotokollanzeige. 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.

```
# lom -e 10
LOMlite Event Log:
+0h0m21s host reset
9/15/2000 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
+0h3m20s fault led state - ON

# lom -e 10
```

ABBILDUNG 6-1 Beispiel für ein Ereignisprotokoll des LOMlite2-Geräts (ältestes Ereignis zuerst aufgelistet)

Konfigurieren für den automatischen Neustart des Servers (Automatic Server Restart; ASR)

Sie können LOMlite2 für den automatischen Neustart des Servers nach einem Systemabsturz konfigurieren. LOMlite2 verfügt über einen Watchdog-Prozess, der standardmäßig alle 10.000 Millisekunden ein Meldesignal erwartet. Wird innerhalb von 40.000 Millisekunden (Standardwert) kein Meldesignal empfangen, schaltet LOMlite2 die Fehler-LEDs an Vorder- und Rückseite des Servers ein und generiert einen LOM-Ereignisbericht. Das Gerät leitet einen automatischen Neustart des Servers jedoch nur ein, wenn Sie es entsprechend konfiguriert haben.

▼ So konfigurieren Sie den LOMlite2-ASR

- **Fügen Sie dem Befehl `priocntl` in der Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom` die Option `-R` hinzu.**

Dieses Skript führt den LOMlite2-Watchdog-Prozess aus:

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

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

Sie können diese Option über die Eingabeaufforderung für Solaris-Befehle ein- und ausschalten. Weitere Informationen finden Sie unter „So aktivieren Sie die Option Hardware Reset mit einem Skript oder Befehl (`lom -R on`)“ auf Seite 76.

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 LOMlite2 so zu konfigurieren, dass der Server nach einem Systemabsturz automatisch neu gestartet wird, lesen Sie „So konfigurieren Sie den LOMlite2-ASR“ auf Seite 74. Verwenden Sie die Option `lom -W on` in der Befehlszeile oder in einem eigenen Skript, wenn Sie das Skript `/etc/rc2.d/S25lom` entfernt haben.

Der Watchdog-Prozess des LOMlite2-Geräts wird standardmäßig aktiviert, d. h., wenn Sie `lom -W on` eingeben, während der Watchdog-Prozess bereits gestartet ist, bleibt dieser Befehl wirkungslos. Sie können diesen Befehl nur ausführen, wenn Sie die Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom` entfernt oder den Watchdog-Prozess mit dem Befehl `lom -W off` manuell deaktiviert haben.

Standardmäßig lautet der Befehl `priocntl`:

```
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 Systemabsturz des Servers aufgetreten ist.

Bei einer Zeitlimitüberschreitung des Watchdog-Prozesses (d. h., das erwartete Meldesignal wurde nicht empfangen) schaltet das LOMlite2-Gerät die Fehler-LEDs an 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. Weitere Informationen finden Sie unter „So aktivieren Sie die Option Hardware Reset mit einem Skript oder Befehl (`lom -R on`)“ auf Seite 76.

- **Wenn kein LOMlite2-Watchdog-Prozess ausgeführt wird und Sie diesen Prozess starten möchten, geben Sie Folgendes ein oder fügen Sie es zu 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 automatischen Neustart des Servers nutzen möchten. Andernfalls wird der Watchdog-Prozess nicht ausgeführt und der Server nach einem Systemabsturz nicht zurückgesetzt.

▼ So aktivieren Sie die Option `Hardware reset` mit einem Skript oder Befehl (`lom -R on`)

Damit der Watchdog-Prozess des LOMlite2-Geräts nach einem Systemabsturz einen automatischen Neustart des Servers einleitet, fügen Sie dem Befehl in Ihrer Skriptdatei `/etc/rc2.d/S25lom` die Option `-R on` hinzu. Dieses Skript führt den Watchdog-Prozess aus. Informationen hierzu finden Sie unter „So konfigurieren Sie den LOMlite2-ASR“ auf Seite 74.

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.

- Um die Option `Hardware reset` zu aktivieren, geben Sie in der Befehlszeile Folgendes ein:

```
# 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 die Solaris-Eingabeaufforderung ausgeführt werden können

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie:

- die Alarme und Fehler-LEDs mit dem Befehl `lom` ein- und ausschalten können.
- das erste Zeichen der LOM-Escape-Zeichenfolge ändern.
- das LOMlite2-Gerät am Senden von Berichten zum seriellen Anschluss A/LOM hindern.
- den Treiberschutz des Gerätetreibers deaktivieren.
- die LOMlite2-Schnittstelle abwärts kompatibel machen.
- LOMlite2-Firmware aktualisieren.

▼ So schalten Sie die Alarme ein und aus (`lom -A`)

LOMlite2 sind drei Alarme 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 über die Befehlszeile auszuschalten:**

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

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

▼ So schalten Sie die Fehler-LED ein und aus (lom -F)

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

```
# lom -F on
```

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

```
# lom -F off
```

▼ So ändern Sie das erste Zeichen der Escape-Zeichenfolge für die Eingabeaufforderung lom> (lom -X)

Die Zeichenkombination #. (Nummernzeichen, Punkt) ermöglicht das Umschalten von der Solaris-Eingabeaufforderung 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 an Stelle 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.

▼ So hindern Sie das LOMlite2-Gerät am Senden von Berichten zum seriellen Anschluss A/LOM (lom -E off)

LOMlite2-Ereignisberichte können das Senden und Empfangen anderer Daten über den seriellen Anschluss A/LOM unterbrechen. Standardmäßig wird der serielle Anschluss A/LOM von der Konsole und LOMlite2 gemeinsam benutzt. LOMlite2 unterbricht die Konsole, wenn ein Ereignisbericht gesendet werden muss. Um die Unterbrechung von Konsolenaktivitäten am seriellen Anschluss A/LOM durch LOMlite2 zu verhindern, deaktivieren Sie das Senden von Ereignisberichten über den seriellen Anschluss.

- So hindern Sie LOMlite2 am Senden von Berichten zum seriellen Anschluss A/LOM (lom -E off):

```
# lom -E off
```

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

```
# lom -E on
```

Wenn Sie den seriellen Anschluss A/LOM für das LOMlite2-Gerät reservieren und den seriellen Anschluss B für Ihre Konsole verwenden möchten, lesen Sie „So reservieren Sie den Anschluss A/LOM für LOMlite2“ auf Seite 60.

▼ So deaktivieren Sie den Treiberschutz 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 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 Systemabsturz finden Sie unter „Konfigurieren für den automatischen Neustart des Servers (Automatic Server Restart; ASR)“ auf Seite 74.

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
```

▼ So machen Sie die LOMlite2-Schnittstelle abwärts kompatibel (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 X1 Server verwenden möchten, können Sie dies durch Hinzufügen entsprechender Dateisystemverknüpfungen erreichen. Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# lom -B
```

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

▼ So aktualisieren Sie die LOMlite2-Firmware (lom -G default)

Beziehen Sie zum Aktualisieren der Firmware des LOMlite2-Geräts das neue Firmware-Paket von der SunSolveSM-Website (<http://sunsolve.sun.com>) oder von Ihrem lokalen Sun-Vertragshändler und geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -G default
```

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

TEIL III Wartung und Fehlerbehebung

Interpretieren der LEDs

In diesem Kapitel werden die Lage, Funktion und die Bedeutung der Netra X1 Server-Warn-LEDs beschrieben. Es enthält folgenden Abschnitt:

- „Interpretieren der LED-Signale auf der Vorder- und Rückseite des Servers“ auf Seite 84

Interpretieren der LED-Signale auf der Vorder- und Rückseite des Servers

Der Netra X1 Server verfügt über zwei LEDs auf der Vorderseite (siehe ABBILDUNG 7-1) und vier LEDs auf der Rückseite (siehe ABBILDUNG 7-2). Die LEDs auf der Vorderseite geben nur Netzstrom und Fehler an. Die LEDs auf der Rückseite geben an, dass zwei Ethernet-Verbindungen vorhanden sind, die den Netzstrom- und Fehlerinformationen der LEDs auf der Vorderseite entsprechen.

LEDs auf der Vorderseite

Die LEDs auf der Vorderseite befinden sich oben links auf der Abdeckung des Servers.

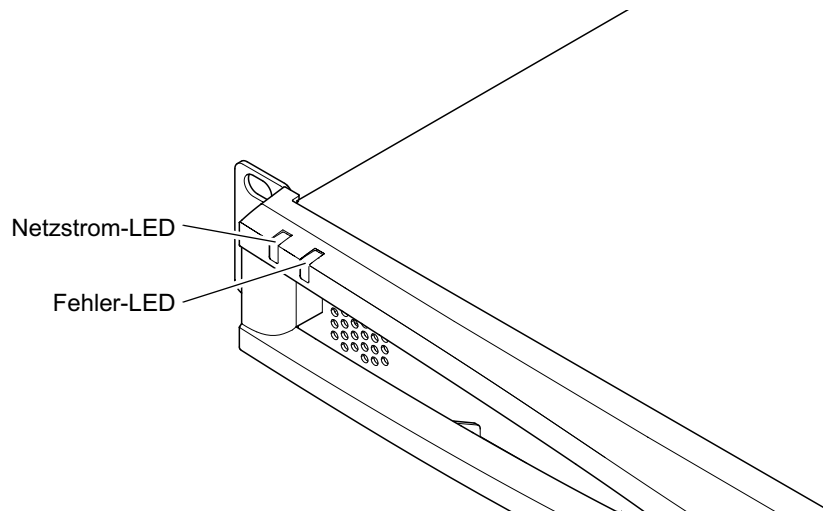


ABBILDUNG 7-1 Netzstrom-LED und Fehler-LED auf der Vorderseite

■ Netzstrom-LED (Grün)

Diese LED leuchtet, wenn der Server eingeschaltet ist. Sie ist ausgeschaltet, wenn sich der Server im Standby-Betrieb befindet.

■ Fehler-LED (Gelb)

Die Fehler-LED leuchtet *fortwährend*, wenn ein Problem aufgetreten ist, das für den Server zwar *nicht kritisch* ist, jedoch umgehende Behebungsmaßnahmen Ihrerseits erfordert. Dies ist in folgenden Situationen der Fall:

- Die Temperatur im Servergehäuse ist ungewöhnlich hoch.
- Die an einem der Stromausgänge des Servers anliegende Spannung ist ungewöhnlich hoch.
- Die Systemkonfigurationskarte, auf der Seriennummer, MAC-Adresse und NVRAM-Einstellungen des Servers gespeichert sind, fehlt.
- Das Zeitlimit des LOMlite2-Watchdog-Prozesses wurde überschritten (dies deutet auf einen Systemabsturz des Servers hin). Sie können den Server so konfigurieren, dass er nach einem Systemabsturz automatisch neu gestartet wird (siehe Kapitel 6).

Die Fehler-LED *blinkt*, wenn *ein kritischer* Fehler für den Betrieb des Servers aufgetreten ist. Beispielsweise blinkt die Fehler-LED in folgenden Situationen:

- Die Drehzahl des internen Lüfters im Server ist zu niedrig.
- Die Temperatur im Servergehäuse ist zu hoch. In diesem Fall wird der Server standardmäßig abgeschaltet. Informationen zum Unterbinden der Serverabschaltung in dieser Situation finden Sie in Anhang B.
- Die an einem der Stromausgänge des Servers anliegende Spannung ist zu hoch. In diesem Fall wird der Server standardmäßig abgeschaltet. Informationen zum Unterbinden der Serverabschaltung in dieser Situation finden Sie in Anhang B.
- Die Innentemperatur der CPU ist zu hoch. In diesem Fall wird der Server abgeschaltet.

LEDs auf der Rückseite

Der Netra X1 Server verfügt über vier LEDs auf der Rückseite (siehe ABBILDUNG 7-2):

■ Ethernet-Anschluss 0

Leuchtet zur Anzeige des Verbindungsstatus mit dmfe0.

■ Ethernet-Anschluss 1

Leuchtet zur Anzeige des Verbindungsstatus mit dmfe1.

■ Fehler-LED

Sie entspricht der Fehler-LED auf der Vorderseite.

■ Netzstrom-LED

Sie entspricht der Netzstrom-LED auf der Vorderseite.

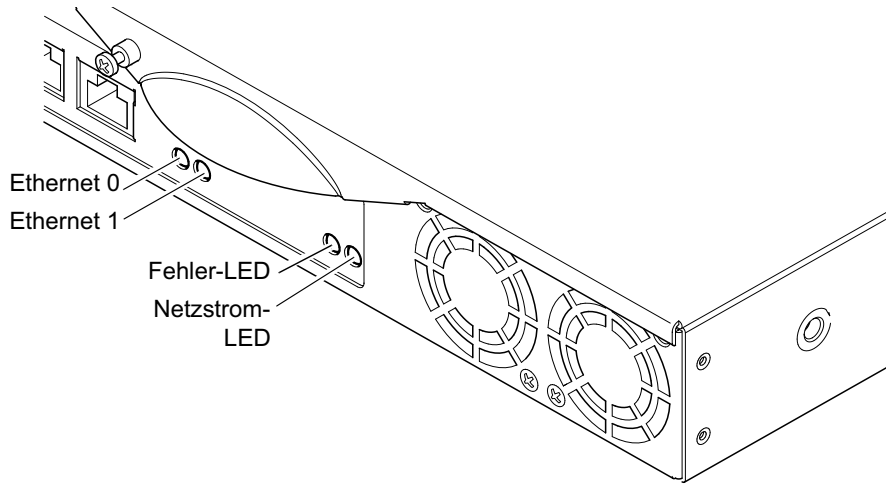


ABBILDUNG 7-2 Netzstrom-LED und Fehler-LED auf der Rückseite

▼ Ein- oder Ausschalten der Fehler-LED

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

```
# lom -F on
```

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

```
# lom -F off
```

Weitere Informationen dazu, wie Sie Alarme und Fehler-LEDs von der LOMlite2-Shell ein- und ausschalten können, finden Sie in Kapitel 5.

Weitere Informationen zu den in der Betriebsumgebung Solaris enthaltenen lom-Befehlen finden Sie in Kapitel 6.

Ausbauen und Austauschen von Komponenten

In diesem Kapitel werden die Vorgehensweisen zum Wechseln der Systemkonfigurationskarte von einem zum anderen Server sowie das Austauschen von Wechselkomponenten beschrieben. Es enthält folgende Abschnitte:

- „Hinzufügen von Komponenten oder Ersetzen eines Servers“ auf Seite 88
- „Austauschen der Systemkonfigurationskarte“ auf Seite 88
- „Hinzufügen oder Austauschen von internen Komponenten“ auf Seite 89
- „Identifizieren von Komponenten“ auf Seite 94
- „Installation und Ausbau des Speichers“ auf Seite 95
- „Installation und Ausbau der Festplatte (HDD)“ auf Seite 96

Hinzufügen von Komponenten oder Ersetzen eines Servers

Eine Liste aller für den Netra X1 Server verfügbaren Komponenten finden Sie unter „Optionale Komponenten“ auf Seite 4. Wenn eine der folgenden Komponenten fehlerhaft ist, ersetzen Sie den gesamten Server. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Sun-Vertragshändler.

- Hauptplatine
- Prozessor
- Stromversorgungseinheit
- Lüfter

Der Server enthält eine Speicherkarte, die Systemkonfigurationskarte genannt wird. Die Karte enthält die folgenden Daten:

- die einzige Kopie von NVRAM
- IDPROM
 - Host-ID
 - MAC-Adresse

Austauschen der Systemkonfigurationskarte

Die Karte ist zum Herausnehmen geeignet, sodass Sie für einen schnellen und einfachen Serverersatz die Host-ID und die Konfigurationsdaten auf einen neuen Server übertragen können.

▼ So tauschen Sie die Systemkonfigurationskarte (SCC) zwischen den Servern aus

1. Stellen Sie sicher, dass beide Netra X1 Server abgeschaltet sind.
2. Entfernen Sie die Halterungen, die die Systemkonfigurationskarten in beiden Servern sichern, und bauen Sie die Karten aus.
3. Nehmen Sie die Systemkonfigurationskarte aus dem alten Server, und setzen Sie sie in den neuen Server ein.

4. Ersetzen Sie die Halterung auf dem neuen System.
5. Schalten Sie das neue System ein (siehe Kapitel 4).



Achtung – Bauen Sie nie die Systemkonfigurationskarte aus, wenn der Server Solaris startet oder ausführt. Schalten Sie den Server in den Standby-Betrieb um, bevor Sie die Systemkonfigurationskarte ausbauen oder einschieben.



Achtung – Berühren Sie die Konfigurationskarte nur, wenn Sie sie in ein anderes System einbauen müssen. Wenn Sie sie aus diesem Grund berühren müssen, vermeiden Sie Kontakt mit den goldenen Polen auf der Unterseite der Karte.

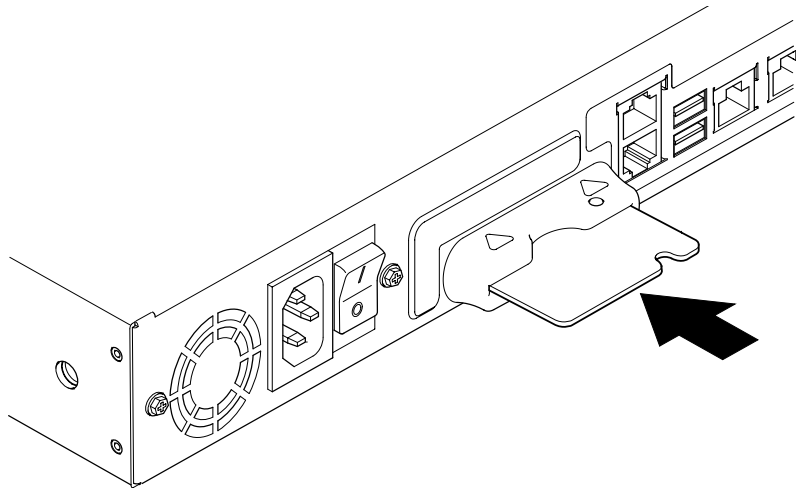


ABBILDUNG 8-1 Der Steckplatz für die Systemkonfigurationskarte

Hinzufügen oder Austauschen von internen Komponenten

Die in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren sollten nur von qualifizierten Servicetechnikern ausgeführt werden. Wenn eine Komponente ausgetauscht oder hinzugefügt werden muss, wenden Sie sich an Ihren lokalen Sun-Vertragshändler, der Sie an eine Sun-Kundendienststelle in Ihrer Umgebung vermitteln kann. Dorthin

können Sie nach vorheriger Absprache Ihr System für Reparaturen im Rahmen der Gewährleistung einschicken, oder Sie können die erforderlichen Komponenten bestellen und sich diese von Ihrem eigenen qualifizierten Servicetechnikern einbauen lassen.



Achtung – Das System enthält elektronische Bauteile, die empfindlich auf statische Elektrizität reagieren. Berühren Sie keine Metallteile. Stellen Sie das System auf eine Antistatikmatte (ESD) (siehe ABBILDUNG 8-2). Legen Sie das im Lieferumfang des Systems enthaltene Antistatikarmband an, und befestigen Sie es am Metall-Chassis des Systems, bevor Sie interne Bauteile berühren.



Achtung – Vergewissern Sie sich vor dem Abnehmen der Geräteabdeckung, dass der Server ausgeschaltet ist und dass alle Netzkabel sowie alle anderen Kabel vom Server abgezogen sind.

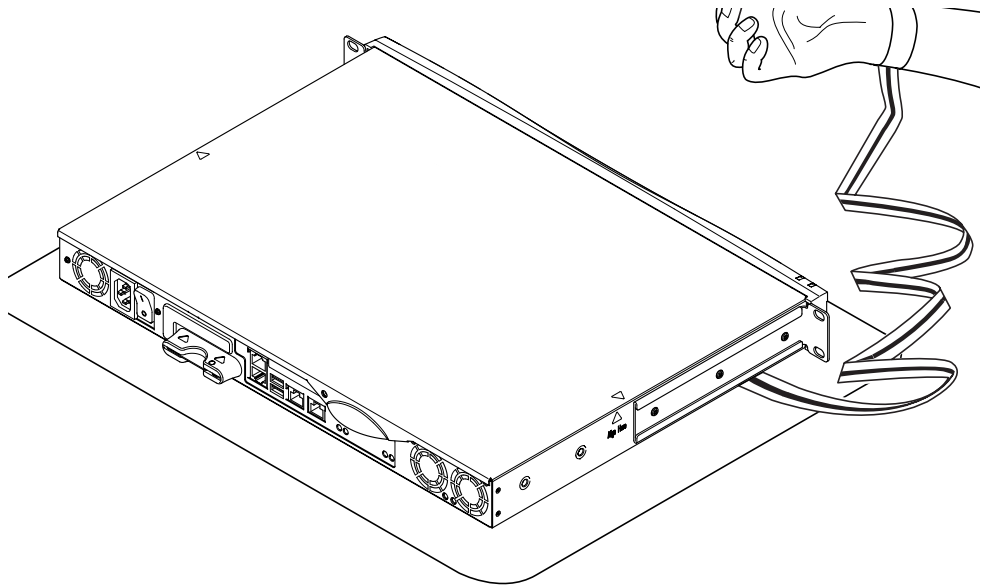


ABBILDUNG 8-2 Verwendung des mitgelieferten Antistatikarmbands

▼ So tauschen Sie Komponenten in einem Netra X1 Server, der in Betrieb ist, aus

Wenn das System gerade in Betrieb ist und Sie es öffnen müssen, um eine Komponente zu installieren, führen Sie Folgendes aus:

1. Fahren Sie die Betriebsumgebung Solaris von der Konsole herunter.
2. Halten Sie den Netzschalter „Ein/Standby“ länger als vier Sekunden in der Standby-Position, um den Server in den Standby-Betrieb zu versetzen.
3. Trennen Sie das Netzkabel ab.
4. Ziehen Sie alle anderen Kabel ab.
5. Wenn das System in ein Rack oder einen Schrank eingebaut ist, entnehmen Sie es.

▼ So entfernen Sie die Abdeckung

- Wenn der Netra X1 Server nicht in Betrieb ist, gehen Sie zu Schritt 1.
- Wenn der Server bereits in Betrieb ist, finden Sie Informationen unter „So tauschen Sie Komponenten in einem Netra X1 Server, der in Betrieb ist, aus“ auf Seite 91.

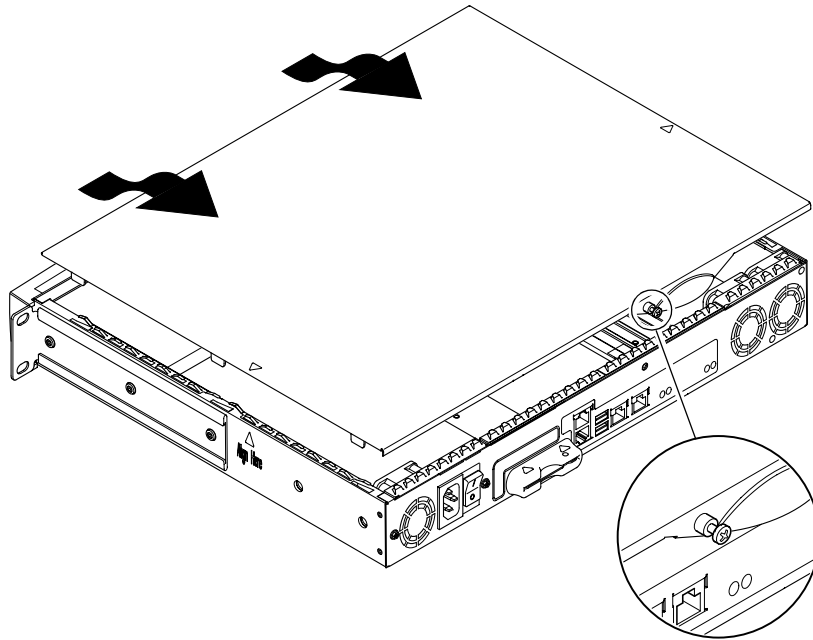


ABBILDUNG 8-3 Entfernen der oberen Abdeckung

1. Setzen Sie die Einheit auf die ESD-Oberfläche, und legen Sie ein antistatisches Armband an (siehe ABBILDUNG 8-2).
2. Lösen Sie die Sperrschraube von der Rückseite der Einheit (siehe ABBILDUNG 8-3).
3. Schieben Sie die obere Abdeckung nach hinten, bis der Pfeil auf der Abdeckung mit dem Pfeil auf dem Servergehäuse übereinstimmt.
4. Heben Sie die Abdeckung an, und nehmen Sie sie ab.

▼ So wechseln Sie die Abdeckung aus

1. Richten Sie den Pfeil auf der Abdeckung mit dem Pfeil auf dem Servergehäuse aus.
2. Drücken Sie die Abdeckung nach unten, damit sie in das Servergehäuse einrastet.

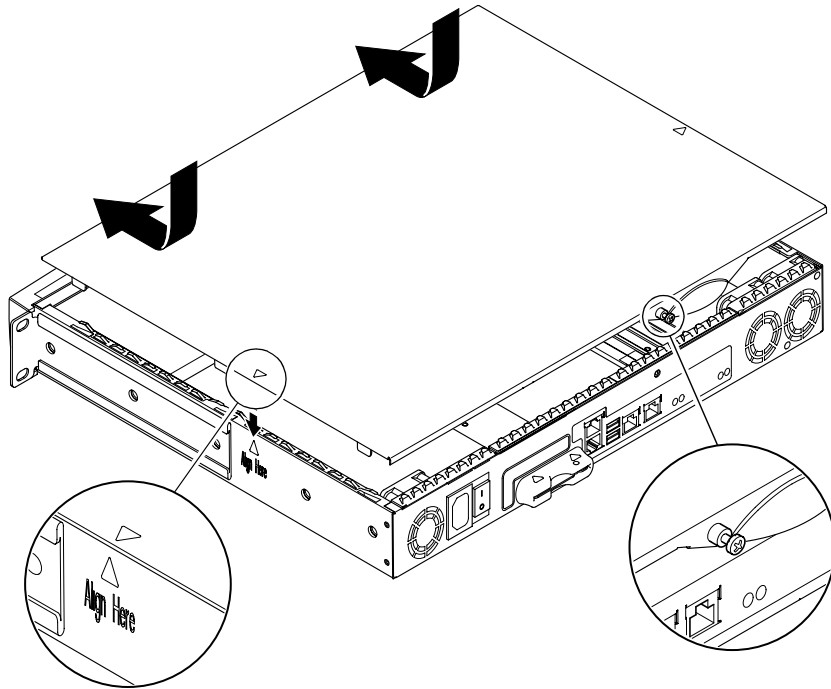


ABBILDUNG 8-4 Aufsetzen der oberen Abdeckung

3. Schieben Sie die Abdeckung nach vorn, sodass sich die vordere Ecke auf gleicher Höhe mit der Rückseite der Frontblende des Servers befindet.

Hinweis – Wenn die Abdeckung positioniert ist, stimmen die Pfeile nicht überein; der Pfeil auf der Abdeckung befindet sich näher an der Frontblende als der Pfeil auf dem Servergehäuse.

4. Ziehen Sie die Sperrschraube auf der Rückseite der Einheit an.

Identifizieren von Komponenten

Von der Rückseite aus mit entfernter Abdeckung gesehen, entsprechen die internen Komponenten des Netra X1 Servers der Darstellung ABBILDUNG 8-5. Dieses Bild und eine Zusammenfassung der Anweisungen in diesem Abschnitt werden auf der Unterseite der Abdeckung des Servers wiederholt.

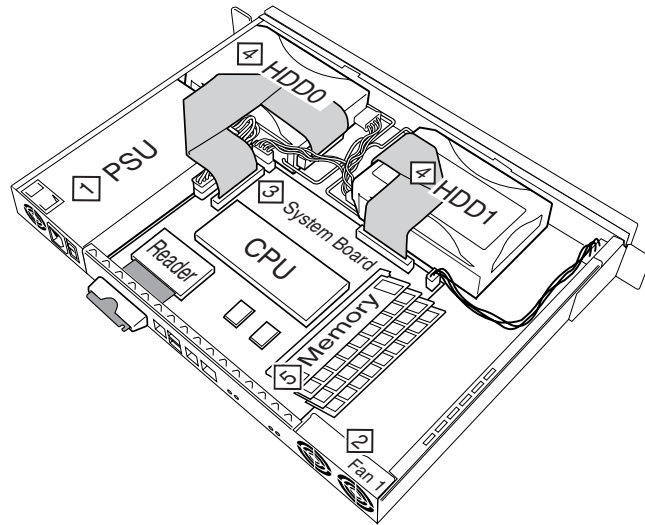


ABBILDUNG 8-5 Aufbau der Komponenten

Die dargestellten Komponenten sind die Folgenden:

1. Stromversorgungseinheit
2. Lüfter
3. Systemplatine
4. Festplatte (HDD) 0 und 1
5. Speicher

Installation und Ausbau des Speichers

Es gibt vier Industriestandard-PC133-Steckplätze für Speichermodule auf der Systemplatine des Netra X1 Server. Die Position der Speichermodule im Server ist in ABBILDUNG 8-5 oder auf der Unterseite der Abdeckung des Servers dargestellt.

▼ So installieren und entfernen Sie Speicher

- Wenn der Server nicht in Betrieb ist, gehen Sie zu Schritt 1.
 - Wenn der Server bereits in Betrieb ist, finden Sie Informationen unter „So tauschen Sie Komponenten in einem Netra X1 Server, der in Betrieb ist, aus“ auf Seite 91.
1. **Setzen Sie die Einheit auf die ESD-Oberfläche, und legen Sie ein antistatisches Armband an (siehe ABBILDUNG 8-2).**
 2. **Nehmen Sie die obere Abdeckung des Servers ab (siehe „So entfernen Sie die Abdeckung“ auf Seite 92).**
 3. **Setzen Sie das Speichermodule auf den nächsten freien DIMM-Steckplatz auf.**
Die Speichersteckplätze sind mit 3, 2, 1, 0 nummeriert. Fügen Sie DIMMS in dieser Reihenfolge hinzu.

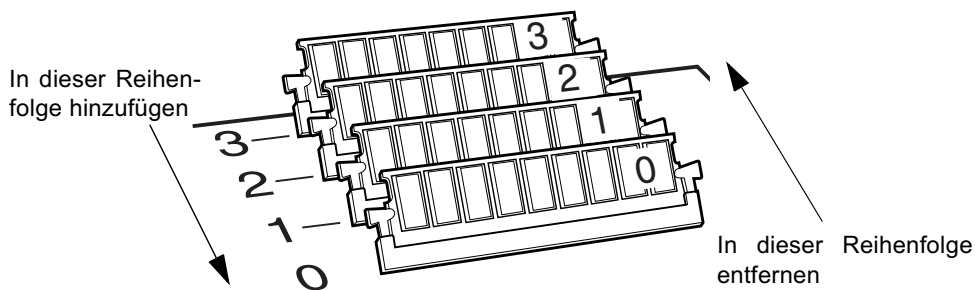


ABBILDUNG 8-6 Reihenfolge zum Einstecken und Entfernen von DIMMs

4. **Drücken Sie auf das Speichermodule, bis die seitlichen Verriegelungen am Steckplatz einrasten.**

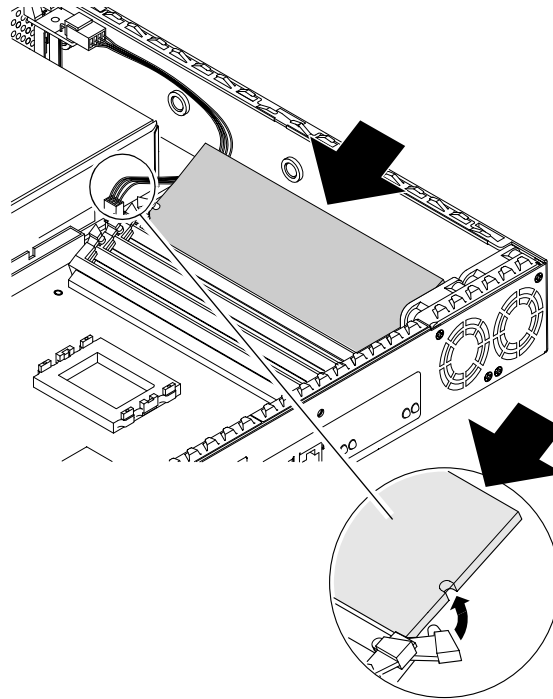


ABBILDUNG 8-7 Installieren eines Speichermoduls in einen Steckplatz auf der Systemplatine

5. Wenn Sie Speicher entfernen, öffnen Sie die Verriegelungen und nehmen Sie die Module in der Reihenfolge 0, 1, 2, 3 heraus.
6. Setzen Sie die Systemabdeckung wieder auf, und ziehen Sie die Sperrschraube wieder an (siehe ABBILDUNG 8-4).

Installation und Ausbau der Festplatte (HDD)

Der Server akzeptiert zwei HDDs, die mit 0 und 1 nummeriert sind. Die Position jeder HDD ist in ABBILDUNG 8-5 oder auf der Unterseite der Abdeckung des Servers dargestellt.

▼ So installieren Sie eine Festplatte

- Wenn der Netra X1 Server nicht in Betrieb ist, gehen Sie zu Schritt 1.
 - Wenn der Server bereits in Betrieb ist, finden Sie Informationen unter „So tauschen Sie Komponenten in einem Netra X1 Server, der in Betrieb ist, aus“ auf Seite 91.
1. Setzen Sie die Einheit auf die ESD-Oberfläche, und legen Sie ein antistatisches Armband an (siehe ABBILDUNG 8-2).
 2. Nehmen Sie die obere Abdeckung des Servers ab (siehe „So entfernen Sie die Abdeckung“ auf Seite 92).
 3. Entfernen Sie den Metallplatzhalter, falls auf Ihrem Server vorhanden (wenn er mit einer Festplatte konfiguriert ist, ist der Platzhalter auf dem Steckplatz der zweiten Festplatte installiert).

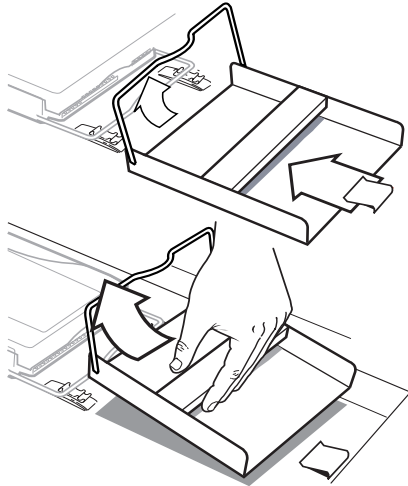


ABBILDUNG 8-8 Entfernen des HDD-Platzhalters

4. Legen Sie die neue Festplatte ein, und richten Sie sie aus (siehe ABBILDUNG 8-9).
 - a. Positionieren Sie die HDD, und schieben Sie sie auf die Clips am Boden des Servers.
 - b. Drücken Sie den Griff in die beiden Clips auf den Boden des Servers.

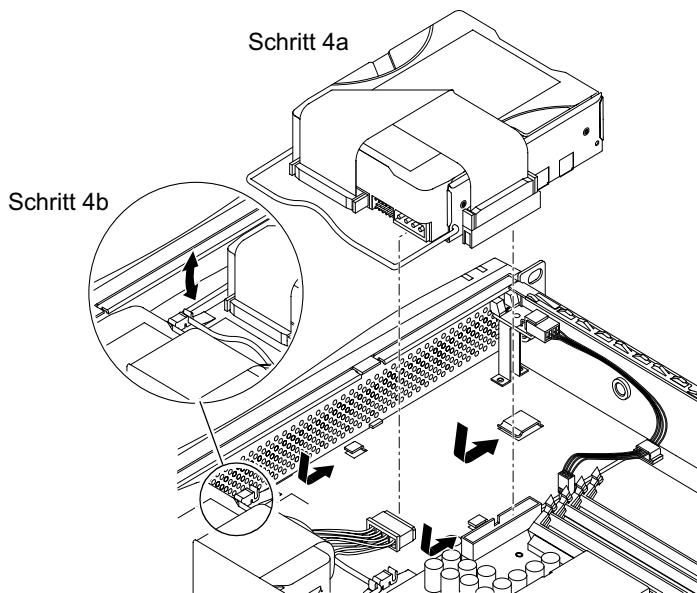


ABBILDUNG 8-9 Installieren einer Festplatte

5. Schließen Sie die Netz- und Datenkabel an.

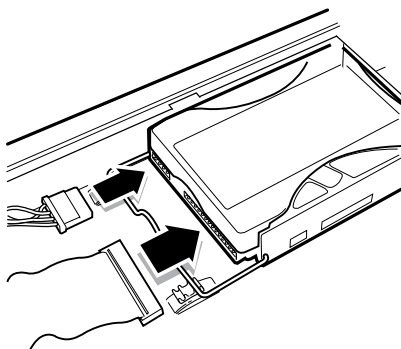


ABBILDUNG 8-10 Anschließen der Netz- und Datenkabel

6. Setzen Sie die Systemabdeckung wieder auf, und ziehen Sie die Sperrschraube wieder an (siehe ABBILDUNG 8-4).

▼ So bauen Sie eine Festplatte aus

- Wenn der Netra X1 Server nicht in Betrieb ist, gehen Sie zu Schritt 1.
 - Wenn der Server bereits in Betrieb ist, finden Sie Informationen unter „So tauschen Sie Komponenten in einem Netra X1 Server, der in Betrieb ist, aus“ auf Seite 91.
1. **Setzen Sie die Einheit auf die ESD-Oberfläche, und legen Sie ein antistatisches Armband an (siehe ABBILDUNG 8-2).**
 2. **Nehmen Sie die obere Abdeckung des Servers ab (siehe „So entfernen Sie die Abdeckung“ auf Seite 92).**
 3. **Trennen Sie die Daten- und Netzkabel.**
 4. **Lösen Sie den Griff der Festplatte von den beiden Clips, die sie sichern.**
 5. **Schieben Sie die Festplatte in die Mitte des Servers, bis der Boden des Servers keine Clips mehr aufweist.**
 6. **Heben Sie die Festplatte hoch und aus dem Server heraus.**

Erneute Installation eines Netra X1 mit der Betriebsumgebung Solaris 8

In diesem Kapitel wird die erneute Installation der Betriebsumgebung Solaris 8 von einem Installationsserver im Netzwerk beschrieben. Es enthält folgende Abschnitte:

- „Erneute Installation der Betriebsumgebung Solaris 8“ auf Seite 102
- „Erstellen eines Netzwerk-Installationsservers“ auf Seite 104

Erneute Installation der Betriebsumgebung Solaris 8

Hinweis – Die erste Version der Betriebsumgebung Solaris 8, die vom Netra X1 Server unterstützt wird, ist Solaris 8 (10/00).

Der Netra X1 Server wird bereits mit folgenden Installationen geliefert:

- Betriebsumgebung Solaris 8 (64 Bit)
- LOM-Pakete (Lights-Out Management)
- Netra X1 dmfe Fast Ethernet Driver

Da der Netra X1 Server nicht mit einem CD-ROM-Laufwerk ausgestattet ist, müssen Sie, falls erforderlich, die erneute Installation der Betriebsumgebung Solaris 8 von einem Installationsserver im Netzwerk, der mit einem CD-ROM-Laufwerk ausgestattet ist, vornehmen.

Weitere Informationen über die Installation der Betriebsumgebung Solaris 8 von einem Installationsserver im Netzwerk finden Sie im zum Lieferumfang der CDs für die Betriebsumgebung Solaris 8 gehörenden *Solaris 8 Advanced Installation Guide* (806-0957-10). Dies kann auch von <http://docs.sun.com> heruntergeladen werden.

Vor dem Erstellen eines Installationsservers im Netzwerk müssen Sie einige für den Netra X1 Server spezifische Software-Aktualisierungen auf dem System, das Sie als Netzwerk-Installationsserver verwenden möchten, installieren. Die Vorgehensweise hierfür wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

▼ So laden Sie die für den Netzwerk-Installationsserver erforderliche Netra X1-Software herunter

1. Erstellen Sie auf dem System, das Sie als Netzwerk-Installationsserver verwenden möchten, das Verzeichnis `/var/tmp/netra-x1`, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# mkdir -m 755 /var/tmp/netra-x1
```

2. Gehen Sie zu <http://www.sun.com/netra>, und klicken Sie im Abschnitt zum Herunterladen auf „Netra X1 Software Drivers“.

(Wenn Sie den Download-Service noch nicht benutzt haben, werden Sie vor dem Fortfahren zum Registrieren aufgefordert.)

3. Melden Sie sich beim Download-Service an.

4. Klicken Sie auf „Download Netra X1 Driver Software“, und speichern Sie die Pakete im Verzeichnis /var/tmp/netra-x1.

Die Datei zum Herunterladen heisst `mis.netra-x1.259-3836-03.zip`. Diese Datei enthält die folgende, für den Netra X1 spezifische Software:

- Netra X1 dmfe Fast Ethernet-Treiber
- LOM-Pakete (Lights-Out Management)
- In Tabelle 9-1 aufgeführte Patches

(Die Versionsnummern sind zur Zeit des Schreibens korrekt. Da diese Datei höchstwahrscheinlich aktualisiert wird, können die letzten 2 Ziffern im Namen der Datei, die Sie herunterladen, größer als -03 sein. Das bedeutet, dass Sie die aktuellste Version der Softwareaktualisierungen für den Netra X1 Server herunterladen.)

5. Entpacken Sie die heruntergeladenen Dateien an der Solaris-Eingabeaufforderung auf dem System, das Sie als Netzwerk-Installationsserver verwenden möchten. Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# cd /var/tmp/netra-x1
# unzip mis.netra-x1.259-3836-03.zip
```

Hinweis – Die heruntergeladenen Software-Aktualisierungen enthalten alle erforderlichen Patches für Solaris und für den Netra X1 Server, daher müssen diese Patches nicht gesondert heruntergeladen werden. Auf der Website <http://sunsolve.sun.com> können Sie jedoch Informationen über die aktuellsten Patches für den Netra X1 Server und für die Betriebsumgebung Solaris finden und herunterladen.

TABELLE 9-1 In den Software-Aktualisierungen für den Netra X1 Server enthaltene Patches

Patch-Nummer	Patch-Titel
110383-01 oder höher	SunOS 5.8: libnvpair patch
108528-07 oder höher	SunOS 5.8: kernel update patch
108664-06 oder höher	SunOS 5.8: Support for Network Service
109793-07 oder höher	SunOS 5.8: su driver patch
108974-09 oder höher	SunOS 5.8: dada, uata, dad, sd and scsi patch

TABELLE 9-1 In den Software-Aktualisierungen für den Netra X1 Server enthaltene Patches

Patch-Nummer	Patch-Titel
110208-09 oder höher	Netra Lights-Out Management 2.0 patch
110693-01 oder höher	Netra X1 dmfe ethernet driver, Link light
111092-02 oder höher	Netra X1 time of day driver

Erstellen eines Netzwerk-Installations-servers

Um die Solaris-Software im gesamten Netzwerk zu installieren, müssen Sie einen Installationsserver einrichten. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie durch Kopieren der CD-Bilder von Solaris 8 auf die Festplatte des Servers einen Installationsserver auf dem gleichen Teilnetz einrichten wie das System, das Sie installieren möchten.

Der folgende Vorgang bezieht sich auf Kapitel 9 („Preparing to Install Solaris Software Over the Network“) auf Seite 209 des *Solaris 8 Advanced Installation Guide* (806-0957-10). Dieses Dokument ist den Software-CDs für Solaris 8 beigelegt. Die ersten Seiten des Kapitels bieten Hintergrundinformationen.

▼ So richten Sie einen Installationsserver ein

1. Melden Sie sich bei dem System, das als Installationsserver dienen soll, als Superuser an.

Dieses System muss über ein CD-ROM-Laufwerk verfügen und zum Netzwerk und Namendienst Ihres Standorts gehören. Außerdem muss sich das System im NIS- oder NIS+-Namendienst befinden. Wenn Ihr Standort keinen NIS- oder NIS+-Namendienst verwendet, müssen Sie Informationen über dieses System gemäß den Richtlinien Ihres Standorts verteilen.

Hinweis – Dieser Vorgang setzt voraus, dass das System mit dem Volumenmanager betrieben wird. Wenn die Verwaltung von Disketten und CDs nicht mit dem Volumenmanager ausgeführt wird, schlagen Sie im *System Administration Guide, Volume 1* für weitere Informationen über das Verwalten von austauschbaren Datenträgern ohne Volumenmanager nach.

2. Legen Sie die CD mit der Beschriftung „Solaris 8 Software 1 of 2 SPARC Platform Edition“ in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

3. Laden Sie gegebenenfalls die CD.

Die CD wird vom Volumenmanager automatisch geladen.

4. Wechseln Sie zum Verzeichnis `Tools` auf der geladenen CD. Geben Sie Folgendes ein:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_8/Tools
```

5. Kopieren Sie die CD im CD-ROM-Laufwerk mithilfe des Befehls `setup_install_server` auf die Festplatte des Servers:

```
# ./setup_install_server install_verz_pfad
```

Dabei bestimmt `install_verz_pfad` das Verzeichnis, in das das CD-Bild kopiert werden soll. Das Verzeichnis muss leer sein.

Hinweis – Der Befehl `setup_install_server` zeigt an, ob genügend Speicherplatz für die CD-Bilder der Software für Solaris 8 zur Verfügung steht. Verwenden Sie den Befehl `df -kl`, um festzustellen, ob genügend Speicherplatz verfügbar ist.

6. Nehmen Sie die CD 1 von 2 der Software für Solaris 8 heraus:

```
# cd /  
# eject
```

7. Legen Sie die CD mit der Beschriftung „Solaris 8 Software 2 of 2 SPARC Platform Edition“ in das CD-ROM-Laufwerk des Systems ein.

8. Laden Sie gegebenenfalls die CD.

Die CD wird vom Volumenmanager automatisch geladen.

9. Wechseln Sie zum Verzeichnis `Tools` auf der geladenen CD:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_8/Tools
```

10. Kopieren Sie die CD im CD-ROM-Laufwerk mithilfe des Befehls `add_to_install_server` auf die Festplatte des Servers:

```
# ./add_to_install_server install_verz_pfad
```

Hier bestimmt *install_verz_pfad* das Verzeichnis, in das das CD-Bild kopiert werden soll.

11. Nehmen Sie die CD 2 von 2 der Software für Solaris 8 heraus:

```
# cd /  
# eject
```

12. Legen Sie die CD mit der Beschriftung „Solaris 8 Languages SPARC Platform Edition“ ein.

13. Laden Sie gegebenenfalls die CD.

Die CD wird vom Volumenmanager automatisch geladen.

14. Wechseln Sie zum Verzeichnis `Tools` auf der geladenen CD:

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

15. Kopieren Sie die CD im CD-ROM-Laufwerk mithilfe des Befehls `add_to_install_server` auf die Festplatte des Servers:

```
# ./add_to_install_server install_verz_pfad
```

Dabei bestimmt *install_verz_pfad* das Verzeichnis, in das das CD-Bild kopiert werden soll.

16. Nehmen Sie die CD „Solaris 8 Languages SPARC Platform Edition“ heraus.

```
# cd /  
# eject
```

17. Wechseln Sie zum Verzeichnis, in dem Sie `mis.netra-x1.259-3836-03.zip` gespeichert haben, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# cd /var/tmp/netra-x1
```

18. Fügen Sie die Patches und Pakete automatisch dem Netzwerk-Installationsserver hinzu, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# ./modify_install_server -d install_verz_pfad
```

Dabei ist *install_verz_pfad* der Pfad zum Installationsbild auf Ihrem Installations-server.

Einrichten von Systemen, die im gesamten Netzwerk installiert werden sollen, mit `add_install_client`

- Informationen finden Sie unter „So richten Sie ein System ein, das in einem Namendienst enthalten ist“ auf Seite 107, wenn sich die Einzelheiten des zu installierenden Systems in einem Namendienst wie NIS oder NIS+ befinden.
- Informationen finden Sie unter „So richten Sie ein System ein, das nicht in einem Namendienst enthalten ist“ auf Seite 108, wenn sich die Einzelheiten des zu installierenden Systems *nicht* in einem Namendienst wie NIS oder NIS+ befinden.

▼ So richten Sie ein System ein, das in einem Namendienst enthalten ist

1. Melden Sie sich bei dem Installationsserver als Superuser an.
2. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Informationen über das zu installierende System dem Namendienst hinzugefügt wurden:
 - Host-Name
 - IP-Adresse
 - Ethernet-Adresse

3. Wechseln Sie innerhalb des Installationsbildes auf das Verzeichnis `Tools`:

```
# cd install_verz_pfad/Solaris_8/Tools
```

4. Verwenden Sie den Befehl `add_install_client`, um ein System, das im gesamten Netzwerk installiert werden soll, einzurichten:

```
# ./add_install_client host_name plattform_gruppe
```

Dabei ist *host_name* der Name des zu installierenden Systems und *plattform_gruppe* ist `sun4u`.

▼ So richten Sie ein System ein, das nicht in einem Namendienst enthalten ist

1. Melden Sie sich bei dem Installationsserver als Superuser an.
2. Verwenden Sie den `obp`-Befehl `banner`, um die Ethernet-Adresse des Systems, das Sie installieren möchten, abzufragen. Geben Sie Folgendes im System ein:

```
ok banner
Sun Netra X1 (UltraSPARC-IIe 400MHz), No Keyboard
OpenBoot 4.0, 512 MB memory installed, Serial #16634592.
Ethernet address 8:0:20:fd:d2:e0, Host ID: 80fdd2e0.
```

3. Wechseln Sie innerhalb des Installationsbildes auf das Verzeichnis `Tools`:

```
# cd install_verz_pfad/Solaris_8/Tools
```

4. Lassen Sie sich vom Systemadministrator die IP-Adresse für das zu installierende System geben.

5. Verwenden Sie den Befehl `add_install_client`, um ein System, das im gesamten Netzwerk installiert werden soll, einzurichten:

```
# ./add_install_client -i IP_adresse -e Ethernet_adresse host_name
plattform_gruppe
```

Dabei erhalten Sie *IP_adresse* vom Systemadministrator, *Ethernet_adresse* stammt von Schritt 2, *host_name* ist der Name des zu installierenden Systems und *plattform_gruppe* ist sun4u.

Beispiel:

```
# ./add_install_client -i 123.123.123.42 -e 08:00:20:fd:d2:e0
myhost sun4u

Adding IP address for myhost to /etc/hosts
Adding Ethernet number for myhost to /etc/ethers
making /tftpboot
enabling tftp in /etc/inetd.conf
updating /etc/bootparams
copying inetboot to /tftpboot

#
```

▼ Installieren des neuen Bildes vom Netzwerk-Installationsserver

Wenn Sie das Einrichten des Installationsservers beendet haben, können Sie nun das neue Bild auf dem Client installieren (in diesem Fall der Netra X1 Server).

- **Wenn Sie eine vollautomatische Installation (Custom Jumpstart Installation) ausführen (wie in Kapitel 6, 7 und 10 des *Solaris 8 Advanced Installation Guide* beschrieben), geben Sie auf dem Netra X1 Server, auf dem Sie das neue Bild installieren, Folgendes ein:**

```
ok boot net - install
```

- Wenn Sie eine interaktive Installation (Interactive Installation) ausführen (wie in Kapitel 5 des *Solaris 8 Advanced Installation Guide* beschrieben), geben Sie auf dem Netra X1 Server, auf dem Sie das neue Bild installieren, Folgendes ein:

```
ok boot net
```

Fehlerbehebung

In diesem Kapitel werden die Diagnose-Tools, die Sie mit dem Netra X1 Server verwenden können, beschrieben. Außerdem werden einige Probleme, die beim Einrichten oder Verwenden des Servers auftreten können, und Informationen zu deren Behebung aufgeführt. Die Informationen sind in den folgenden Abschnitten enthalten:

- „Diagnose-Tools“ auf Seite 112
- „Eventuell auftretende Probleme“ auf Seite 116
- „Antworten auf häufig gestellte Fragen“ auf Seite 120

Diagnose-Tools

Die folgenden Fehlerbehebungs-Tools stehen für den Netra X1 Server zur Verfügung:

- Power On Self Test (POST)-Diagnose (Selbsttest beim Einschalten)
- OpenBoot-Diagnose (OBdiag)
- SunVTS

POST-Diagnose

Um die POST-Diagnose- und Fehlermeldungen anzeigen zu können, muss eine serielle Verbindung zum Server bestehen. Weitere Informationen finden Sie unter „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16.

Wenn die Variable `diag-switch?` des OpenBoot PROM (OBP) auf `true` gesetzt ist, wird der POST-Diagnosetest beim Einschalten des Servers automatisch ausgeführt. Die Standardeinstellung für `diag-switch?` ist jedoch `false`.

Um die POST-Diagnose zu initialisieren, müssen Sie die Variable `diag-switch?` auf `true` und `diag-level` auf `max` oder `min` einstellen und den Server dann aus- und wieder einschalten.

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **ok** Folgendes ein:

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

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok reset-all
```

Das System führt nun eine POST-Diagnose aus und zeigt Status- und Fehlermeldungen im Konsolenfenster an. Wenn ein Fehler durch POST erkannt wird, wird eine Fehlermeldung mit der Beschreibung des Fehlers angezeigt. Im Folgenden wird eine Fehlermeldung als Beispiel aufgeführt:

```
Power On Self Test Failed. Cause: DIMM U0702 or System Board
```

OpenBoot-Diagnose (OBDiag)

Die OpenBoot-Diagnose kann wie die POST-Diagnose ausgeführt werden, wenn die Variable `diag-switch?` auf `true` eingestellt ist.

Sie können OBDiag auch interaktiv ausführen und dabei selbst wählen, welche Tests ausgeführt werden sollen. Folgen Sie dazu den u. a. Schritten ab der Eingabeaufforderung `ok`.

1. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok obdiag
```

Dadurch wird das Menü „OBDiag“ angezeigt. Notieren Sie sich die Nummer des Tests, den Sie ausführen möchten, und verwenden Sie diese mit dem Befehl `test`.

3. Geben Sie Folgendes ein:

```
obdiag> test 2
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@1f,0/ethernet@5 .....passed

Hit any key to return to the main menu.
```

Verlassen Sie nach Beendigung des Testens OBDiag, und stellen Sie den Wert für `auto-boot?` wieder auf „true“ ein.

4. Geben Sie Folgendes ein:

```
obdiag> exit
ok setenv auto-boot? true
auto-boot? = true
ok boot
```

Einstellen der Diagnosestufe für POST und OBDiag

Für die OBDiag- und POST-Diagnosen gibt es drei Stufen:

- *max* (höchste Stufe)
- *min* (niedrigste Stufe)
- *off* (kein Testen)

Stellen Sie die Teststufe anhand der OpenBoot PROM-Variablen `diag-level` ein. Die Standardeinstellung für `diag-level` ist `min`. Die Teststufe wird an der Eingabeaufforderung `ok` eingestellt. So stellen Sie die Teststufe ein:

● Geben Sie Folgendes ein:

```
ok setenv diag-level wert
```

SunVTS

SunVTS, die Sun-Prüfungs- und Test-Suite, ist ein Online-Diagnose-Tool, mit dem Sie die Konfiguration und Funktionalität der Hardware-Controller, -geräte und -plattformen überprüfen können. Sie wird in der Betriebsumgebung Solaris 8 mithilfe der folgenden Schnittstellen ausgeführt:

- Befehlszeilenschnittstelle
- serielle Schnittstelle (tty)
- Grafikschnittstelle innerhalb einer Windows-Desktop-Umgebung

Mit der SunVTS-Software können Sie eine Testsitzung auf einem fern verbundenen Server ansehen und kontrollieren. Im Folgenden wird eine Liste mit Beispieltests aufgeführt:

TABELLE 10-1 SunVTS-Tests

SunVTS-Test	Beschreibung
disktest	Überprüft die lokalen Laufwerke
fputest	Überprüft die Gleitkomma-Einheit
nettest	Überprüft die Netzwerk-Hardware (z. B. Ethernet, Token-Ring, Quad Ethernet, Faseroptik, Ethernetgeräte mit 100 MBit pro Sekunde)
pmem	Prüft den physischen Speicher (schreibgeschützt)
sutest	Prüft die im Server eingebauten seriellen Anschlüsse
vmem	Prüft den virtuellen Speicher (eine Kombination der Auslagerungspartition und des physischen Speichers)

Überprüfen, ob SunVTS installiert ist

Überprüfen Sie, ob SunVTS installiert ist.

- **Geben Sie dazu Folgendes ein:**

```
# pkginfo -l SUNWvts
```

- Wenn die SunVTS-Software geladen ist, werden Informationen über dieses Paket angezeigt.
- Wenn die SunVTS-Software nicht geladen ist, erhalten Sie die folgende Fehlermeldung:

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
```

Installieren von SunVTS

SunVTS ist nicht standardmäßig auf dem Netra X1 Server installiert. Die Software kann jedoch als Patch mit der Nummer 110353 von der Website <http://www.sun.com/sunsolve> heruntergeladen werden. Beim Installieren der SunVTS-Software sollte das Standardverzeichnis `/opt/SUNWvts` verwendet werden.

Verwenden der SunVTS-Software

Gehen Sie nach folgendem Verfahren vor, um einen Netra X1 Server zu prüfen. Dies geschieht mithilfe der grafischen Benutzeroberfläche von SunVTS in einer SunVTS-Sitzung, die von einer Workstation ausgeführt wird.

1. **Verwenden Sie den Befehl `xhost`, um dem Fernserver Zugriff auf die lokale Anzeige zu geben. Geben Sie Folgendes ein:**

```
# /usr/openwin/bin/xhost + ferner_hostname
```

2. **Melden Sie sich im Fernzugriff auf dem Server als Superuser oder Root an.**

3. **Geben Sie Folgendes ein:**

```
# cd /opt/SUNWvts/bin  
# ./sunvts -display lokaler_hostname:0
```

Dabei ist *lokaler_hostname* der Name der von Ihnen verwendeten Workstation.

Hinweis – Das Verzeichnis `/opt/SUNWvts/bin` ist das Standardverzeichnis der SunVTS-Software. Wenn Sie die Software in ein anderes Verzeichnis installiert haben, müssen Sie den entsprechenden Pfad eingeben.

Beim Starten der SunVTS-Software prüft der SunVTS-Kernel das Testsystemgerät und zeigt die Ergebnisse auf der Tafel zur Testauswahl an. Jedem Hardware-Gerät in Ihrem System ist ein SunVTS-Test zugeordnet.

Sie können Ihre Testsitzung genau abstimmen, indem Sie die entsprechenden Auswahlfelder für jeden Test, den Sie ausführen möchten, auswählen.

Eventuell auftretende Probleme

In diesem Abschnitt werden einige Probleme angesprochen, die beim Einrichten und Verwenden des Netra X1 Servers auftreten können. Es wird gegebenenfalls auch darauf hingewiesen, in welchen Kapiteln des *Netra X1 Server-Benutzerhandbuchs* Sie weitere Informationen darüber finden.

Einschaltfehler

Wenn das System sich nicht einschaltet:

- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel richtig am System und an der Wandsteckdose angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob die Wandsteckdose Wechselstrom an das System abgibt.

Wenn die Stromversorgung der Wandsteckdose überprüft wurde und das System sich immer noch nicht einschaltet, ist der Stromkreis des Systems wahrscheinlich defekt.

Es kann keine Konsolenverbindung zum Server hergestellt werden

Die Stiftbelegungen für den seriellen Anschluss des Netra X1 Servers sind in „Herstellen einer Konsolenverbindung zum Server“ auf Seite 16 aufgelistet. Stellen Sie sicher, dass diese Belegungen für das Gerät (Datenstation bzw. Datenstations-server), das Sie an den Netra X1 Server anschließen, korrekt sind.

Es werden keine LOM-Meldungen an der Datenstation angezeigt

LOM-Meldungen werden an Ihrer Datenstation nur angezeigt, wenn der Server über den Anschluss A LOM angeschlossen ist. Wenn er über den seriellen B-Anschluss angeschlossen ist, müssen Sie die seriellen Anschlüsse wechseln.

Die Eingabeaufforderung `lom>` kann mit der Escape-Zeichenfolge `#.` nicht angezeigt werden

Überprüfen Sie, ob das erste Zeichen der Escape-Zeichenfolge `#.` geändert wurde (dieses Zeichen kann vom Benutzer konfiguriert werden). Geben Sie an der Solaris-Eingabeaufforderung Folgendes ein, um den aktuellen Wert zu überprüfen:

```
# lom -c
```

Zu den Informationen, die dieser Befehl anzeigt, gehört auch das Escape-Zeichen für den seriellen Anschluss („serial escape character“). Wenn dieses Zeichen nicht `„#“` ist, geben Sie das angegebene Zeichen gefolgt von einem Punkt ein.

Probleme mit dem Verbinden des Servers über ein tragbares Gerät

Wenn der eingeschaltete Sync Manager Probleme beim Herstellen einer Verbindung über ein tragbares Gerät verursacht, schalten Sie Sync Manager aus.

Keine Anzeige der lom>-oder Solaris-Eingabeaufforderungen, kein Zugriff von der Konsole auf den Server, Empfang von fehlerhaftem Text auf der Konsole über Serial A/ LOM

Versuchen Sie zuerst, LOMlite2 zurückzusetzen. Stellen Sie dazu eine ferne Verbindung her, (mit dem Befehl `rlogin hostname` oder `telnet hostname`), und geben Sie Folgendes ein:

```
# lom -G resetlom
```

Wenn das Zurücksetzen von LOMlite2 das Problem nicht behebt, programmieren Sie es neu, indem Sie die im Patch 110208-xx gelieferte Firmware verwenden. Wenden Sie zuerst den Patch an, und laden Sie anschließend die neue Firmware, indem Sie Folgendes eingeben:

```
# lom -G default
```

Die OpenBoot-PROM-Initialisierung bricht ab, und der Server startet nicht

Falls die Meldung „NO IDPROM“ angezeigt wird, wenn das Betriebssystem versucht, die Seriennummer und MAC-Adresse zu lesen, wird die OpenBoot PROM-Initialisierungsreihenfolge abgebrochen. Dies kann durch einen der folgenden Gründe verursacht werden:

- Die Systemkonfigurationskarte (SCC) ist nicht richtig installiert.
- Es wurde eine ungültige Systemkonfigurationskarte eingesetzt.

Die SCC enthält die Seriennummer, MAC-Adresse und NVRAM-Einstellungen für den Netra X1 Server. Überprüfen Sie, dass die Karte richtig eingesetzt wurde, indem Sie sie fest eindrücken. Kann der Server nach wie vor nicht neu gestartet werden, müssen Sie eventuell die Systemkonfigurationskarte ersetzen. Wenden Sie sich dazu an Ihren Sun-Vertragshändler.

Ausfall des IDE-Controllers

Die Diagnose „probe-IDE“ sendet einen Anfragebefehl an die internen und externen IDE-Geräte, die mit der im System integrierten IDE-Schnittstelle verbunden sind. Wenn das IDE-Gerät angeschlossen und aktiv ist, werden Zieladresse, Einheitennummer, Gerätetyp und Herstellername angezeigt. Initialisieren Sie die Diagnose „probe-IDE“, indem Sie an der Eingabeaufforderung ok den Befehl „probe-ide“ eingeben. Im folgenden Code-Beispiel wird die Diagnose „probe-IDE“ dargestellt:

```
ok probe-ide
Device 0 ( Primary Master )
ATA Model: ST34342A
Device 1 ( Primary Slave )
ATA Model: ST34342A
ok>
```

DIMM-Fehler

Es kann vorkommen, dass eine DIMM-Position (U-Nummer) nicht an der Betriebsumgebung, im Diagnoseprogramm oder im POST angezeigt wird. Dies ist auf eine Speicherfehlermeldung zurückzuführen. In diesem Fall erhalten Sie nur die physische Speicheradresse und das Fehlerbyte (oder -bit). In der folgenden Tabelle werden physische Speicheradressen aufgeführt, mit denen nach einem fehlerhaften DIMM gesucht werden kann.

TABELLE 10-2 Physische DIMM-Speicheradressen

DIMM-Steckplatz	Reichweite der physischen Adresse	DIMM-Anfangsadresse (Hex)
DIMM 0 (U2)	0 bis 256 MB	0X 00000000
DIMM1 (U3)	256 MB bis 512 MB	0X 20000000
DIMM2 (U4)	512 MB bis 768 MB	0X 40000000
DIMM3 (U5)	768 MB bis 1024 MB	0X 60000000

Jumper-Einstellungen

Die Standardeinstellungen für die Jumper werden unten angezeigt. Nehmen Sie keine Änderungen an diesen Einstellungen vor.

Jumper-Name	Jumper-Einstellung*	Jumper-Einstellung**
JP1	1-2	1-2
JP3	nicht verwendet	nicht verwendet
JP7	1-2, 3-4, 5-6.	1-2, 5-6.
JP8	nicht verwendet	nicht verwendet
JP9	1-2	1-2
JP13	Jumper nicht eingebaut	Jumper nicht eingebaut
JP14	Jumper nicht eingebaut	Jumper nicht eingebaut
JP15	1-2	1-2
JP16	Jumper nicht eingebaut	Jumper nicht eingebaut
JP18	Jumper nicht eingebaut	Jumper nicht eingebaut
JP19	Jumper nicht eingebaut	Jumper nicht eingebaut
* 380-0425-xx, 380-0426-xx, 380-0427-xx		
** 380-0460-xx, 380-0461-xx, 380-0462-xx, 380-0463-xx		

Antworten auf häufig gestellte Fragen

Hinweis – Informationen dazu sind auch unter <http://www.sun.com/netra/netrax/X1/faq.html> erhältlich.

Was ist der Unterschied zwischen dem Netra X1 Server und dem Netra T1 AC200 Server?

Im Folgenden werden die Unterschiede in fester Schrift markiert dargestellt.

TABELLE 10-3 Vergleich von Netra T1 AC100 und Netra X1

	Netra T1 AC200	Netra X1
Prozessor	1 x UltraSparc IIe	1 x UltraSparc IIe
Geschwindigkeit	500 MHz	400* or 500** MHz
Cache	256 KB auf Chip	256 KB auf Chip
Platte	2 x 18 GB SCSI Hot-Swap-CDROM	1 x 20 GB IDE, erweiterbar auf 2 (400 MHz)* oder 1 x 40 GB IDE, erweiterbar auf 2 (500 MHz)**: kein Hot-Swap, kein CDROM
IO	1 PCI-Steckplatz mit voller Länge	Kein PCI-Steckplatz
Ethernet-	2 x 10/100 Ethernet	2 x 10/100 Ethernet
SCSI, extern	Ja	Nein
USB	2	2
Speicher	256 MB - 2 GB Standard-PC133	128 MB - 1 GB (400 MHz)* oder 128 MB - 2 GB (500 MHz)** Standard- PC133
Lights-Out Management	LOMLite2	LOMLite2
Netzstrom	Wechsel- und Gleichstrom (Die Gleichstromversion wird erst nach der Wechselstromversion veröffentlicht)	nur Wechselstrom
Physisch	1U, 19" Tiefe	1U, 13" Tiefe
NEBS	Nach Release-Datum erwartet	kein NEBS

* Sun Teile-Nr.: 380-0425-xx, 380-0426-xx, 380-0427-xx

** Sun Teile-Nr.: 380-0460-xx, 380-0461-xx, 380-0462-xx, 380-0463-xx

Welche Hardware-Konfigurationen sind für den Netra X1 verfügbar?

Der Netra X1 Server ist in den folgenden Konfigurationen verfügbar:

Prozessor	RAM	Festplattenlaufwerk	Sun-Teilenummer
400 MHz	128 MB	1 * 20 GB (5400 UPM)	380-0425-xx
400 MHz	512 MB	1 * 20 GB (5400 UPM)	380-0426-xx
400 MHz	1 GB (4 * 256 MB)	2 * 20 GB (5400 UPM)	380-0427-xx
500 MHz	128 MB	1 * 40 GB (7200 UPM)	380-0460-xx
500 MHz	512 MB(2 * 256 MB)	1 * 40 GB (7200 UPM)	380-0461-xx
500 MHz	1 GB (4 * 256 MB)	2 * 40 GB (7200 UPM)	380-0462-xx
500 MHz	2 GB (4 * 512 MB)	2 * 40 GB (7200 UPM)	380-0463-xx

Welche Software ist vorinstalliert?

Der Netra X1 Server wird mit der vorinstallierten Betriebsumgebung Solaris 8 (64 Bit), einschließlich LOMlite2, geliefert. Weitere Informationen finden Sie unter „Vorinstallierte Software“ auf Seite 3.

Kann ich einen 32-Bit-Kernel installieren?

Der Server unterstützt nur einen 64-Bit-Kernel. Anwendungen, die für 32-Bit- bzw. 64-Bit-Umgebungen geschrieben wurden und nicht unbedingt von einem Treiber mit 32-Bit-Kernel abhängig sind, sollten ohne Modifizierungen funktionieren.

Funktioniert meine 32-Bit-Anwendung auf dem Netra X1 Server?

32-Bit-Anwendungen sollten ohne Modifizierungen funktionieren, solange sie für eine dynamische Verbindung geschrieben wurden. Wenn dies nicht der Fall ist, funktionieren Sie nicht mit Solaris 8 (64 Bit).

Wo kann ich weitere Informationen über die Betriebsumgebung Solaris erhalten?

Die gesamte Solaris-Dokumentation ist online erhältlich und kann im PDF-Format von <http://docs.sun.com> heruntergeladen werden.

Gibt es Erweiterungsmöglichkeiten für den Netra X1 Server?

Der Netra X1 bietet vereinfachte Erweiterungsmöglichkeiten, die im Folgenden kurz beschrieben werden. Die Aktualisierung des CPU ist nicht möglich, und der Server wird nicht mit PCI-Steckplätzen geliefert. Optionale Komponenten und Teilenummern werden unter „Optionale Komponenten“ auf Seite 4 aufgeführt.

Prozessor	Erweiterungsmöglichkeiten
400 MHz*	Bis zu 1 GB Speicher und bis zu zwei 20 GB-IDE-Laufwerke (5400 UPM).
500 MHz**	Bis zu 2 GB Speicher und bis zu zwei 40 GB-IDE-Laufwerke (7200 UPM).
* Sun Teile-Nr.: 380-0425-xx, 380-0426-xx, 380-0427-xx	
** Sun Teile-Nr.: 380-0460-xx, 380-0461-xx, 380-0462-xx, 380-0463-xx	

Kann ich meinen eigenen PC-DIMM-Speicher installieren?

Dadurch würden Sie Ihre Garantie verlieren. Nur die Servicemitarbeiter von Sun sollten Speicher installieren und nur von Sun anerkannter Speicher sollte verwendet werden.

Kann ich den Server von einem externen CD-ROM-Laufwerk, das mit den USB-Anschlüssen verbunden ist, neu starten?

Nein. USB-Geräte werden im Allgemeinen nicht von der Betriebsumgebung Solaris 8 unterstützt. Außerdem sind Gerätetreiber dafür nicht erhältlich.

Welche Peripheriegeräte kann ich an die USB-Anschlüsse anschließen?

Zur Zeit wird die Betriebsumgebung Solaris 8 nur mit minimaler USB-Treiber-Unterstützung geliefert. Die mit den SunRay-Systemen verwendete Tastatur ist das einzige USB-Peripheriegerät, das unterstützt wird.

Welche Informationen werden auf der Systemkonfigurationskarte gespeichert?

Die Systemkonfigurationskarte enthält Folgendes:

- die einzige Kopie von NVRAM
- IDPROM
 - Host-ID
 - MAC-Adresse

Sollte sich der Server im Standby-Betrieb befinden, bevor ich die Systemkonfigurationskarte entferne?

Ja. Die richtige Methode zum Entfernen von Karten wird unter „So tauschen Sie die Systemkonfigurationskarte (SCC) zwischen den Servern aus“ auf Seite 88 beschrieben.

Was passiert, wenn die Systemkonfigurationskarte verloren gegangen ist?

Sie können eine neue Karte von Ihrem Sun Customer Solution Centre vor Ort bestellen.

Gibt es eine Gleichstromversion des Netra X1 Servers?

Es gibt keine Pläne, eine Gleichstromversion des Netra X1 Servers einzuführen.

Wie groß müssen die Racks für den Server sein?

Der Einbau in ein 19-Zoll-Rack kann direkt nach der Lieferung des Netra X1 Servers erfolgen. Ein Rack-Einbausatz ist nicht erforderlich. Andere Rackgrößen werden nicht unterstützt.

Wie viele Netra X1 Server können in einem standardmäßigen 19-Zoll-Rack untergebracht werden?

Aus physischer und elektrischer Sicht können bis zu 40 Netra X1 Server in einem standardmäßigen 19-Zoll-Rack mit zwei Schaltkreisen von 20 A untergebracht werden. Es ist jedoch praktischer, wenn 32 Server zusammen mit Termservern, Netzwerkgeräten und zusätzlichen Mehrfachsteckern dort untergebracht werden.

Wo schließe ich meinen Monitor, meine Tastatur und meine Maus an?

Da der Netra X1 Server als ein in ein Rack eingebautes Computerelement bestimmt ist, gibt es am Netra X1 Server keine Tastatur, Maus oder parallelen Anschluss. Zum Verwalten des Servers müssen Sie eine Verbindung mit dem Konsolenanschluss (ttya) herstellen und den Server über diese Konsolenverbindung verwalten. Zwei USB-Anschlüsse sind verfügbar, um, falls erforderlich, eine Tastatur und/oder eine Maus hinzuzufügen.

Was ist ASR (Automatic Server Restart; automatischer Neustart des Servers)?

ASR ist eine Funktion des Lights-Out Managements, mit dem der Netra X1 Server nach einem Systemabsturz automatisch neugestartet werden kann. Diese Funktion kann ein- und ausgeschaltet werden und ist vollständig konfigurierbar.

Warum gibt es zwei Ethernet 10/100-Anschlüsse beim Netra X1 Server?

Ein Server verfügt gewöhnlich über zwei physische Netzwerkverbindungen zu jedem Server, der bei einem Service Provider in Betrieb ist. Eine ist für das Produktionsnetzwerk und die andere für das Verwaltungs- oder Datensicherungsnetzwerk. Jeder Anschluss ist ein separater physischer Anschluss, der gewöhnlich mit separaten Netzwerkschaltern verbunden ist. Dadurch wird die Redundanz im Falle von Fehlern verbessert und die Isolation für die Sicherheit erhöht.

Warum verwendet der Netra X1 Server RJ-45- anstelle von DB-9- oder DB-25-Stecker für den seriellen Anschluss?

Der Netra X1 Server verwendet RJ-45-Stecker für seine seriellen Anschlüsse, da diese Stecker für die Systeme von Service Providern am besten geeignet sind. Mit den RJ-45-Steckern können Sie Netzwerkkabel der Standardkategorie 5 verwenden, ohne dass Sie zusätzliche Adapter benötigen. Mit den DB-9- oder DB-25-Steckern wären zusätzliche Adapter für die Verwendung von Netzwerkkabeln der Standardkategorie 5 erforderlich.

Unterstützen die seriellen Anschlüsse synchrone Protokolle?

Nein.

Benötigt der Server ein Nullmodemkabel, um eine Verbindung mit dem Konsolenanschluss herzustellen?

Nein. Da die Verwendung eines Konsolenanschlusses für den Netra X1 Server erforderlich ist, hat Sun ihn so entworfen, dass ein Nullmodemkabel nicht benötigt wird. Sie benötigen nur ein Kabel der Standardkategorie 5, das einen Netra X1 Server mit einem Termserver verbindet.

Wie kann ich den dmfe-Treiber konfigurieren, sodass er mit verschiedenen Verbindungsparametern betrieben werden kann?

Die dmfe-Treiber (dmfe0 und dmfe1) wählen standardmäßig die Verbindungsgeschwindigkeit (100 Mbit/s oder 10 Mbit/s) und den Betriebsmodus (Vollduplex oder Halbduplex) mit der Auto-Vereinbarung aus. Diese verfügt über die folgenden Optionen, die im 100Base-TX-Standard beschrieben sind:

- 100 Mbit/s, Vollduplex
- 100 Mbit/s, Halbduplex
- 10 Mbit/s, Vollduplex
- 10 Mbit/s, Halbduplex

Das Auto-Vereinbarungsprotokoll wählt automatisch die höchsten Durchsatz-einstellungen aus, die von beiden Verbindungspartnern unterstützt werden, aus.

Wenn Sie jedoch die Geschwindigkeit oder die Duplex-Einstellung manuell vornehmen müssen (wenn beispielsweise das dmfe-Gerät mit einem Hub verbunden ist, der die Auto-Vereinbarung nicht unterstützt), können Sie die Einträge in der Konfigurationsdatei des dmfe-Treibers ändern:

```
/platform/SUNW,UltraAX-i2/kernel/drv/dmfe.conf
```

■ Geschwindigkeit

Stellen Sie 10 bzw. 100 ein, damit das dmfe-Gerät mit dieser Geschwindigkeit betrieben wird.

■ Vollduplex

Stellen Sie 0 ein, um Vollduplex zu deaktivieren, und 1, um Vollduplex zu aktivieren.

Stellen Sie sicher, dass *beide* Parameter so eingestellt sind, dass sie den Anforderungen des externen Geräts entsprechen.

Hinweis – Durch die manuelle Einstellung von Geschwindigkeit oder Vollduplex wird die Auto-Vereinbarung deaktiviert. Wenn Sie nur einen der beiden Parameter einstellen, wird der andere nicht automatisch durch den Treiber festgelegt.

Kann ich die Einstellungen für die dmfe-Verbindung mithilfe von ndd ändern?

Ja, dmfe unterstützt die Einstellung der Verbindungsparameter mithilfe von ndd.

Bestimmen Sie `/dev/dmfe0` oder `/dev/dmfe1`, wenn Sie anstelle der Instanzeinstellung `ndd` verwenden. Der Wert `link_speed` geht auf 10 oder 100 zurück, was einen Betrieb mit 10 oder 100 Mbit anzeigt:

```
# ndd /dev/dmfe0 \?  
?  
link_status          (read only)  
link_speed           (read only)  
link_mode            (read only)  
adv_autoneg_cap      (read and write)  
adv_100fdx_cap       (read and write)  
adv_100hdx_cap       (read and write)  
adv_10fdx_cap        (read and write)  
adv_10hdx_cap        (read and write)
```

So erzwingen Sie eine bestimmte Verbindungseinstellung

1. Stellen Sie drei der vier Variablen auf 0 ein:

```
# ndd -set /dev/dmfe1 adv_10hdx_cap 0  
# ndd -set /dev/dmfe1 adv_10fdx_cap 0  
# ndd -set /dev/dmfe1 adv_100hdx_cap 0
```

2. Stellen Sie die Variable, die Sie erzwingen möchten, auf 1 ein:

```
# ndd -set /dev/dmfe1 adv_100fdx_cap 1
```

3. Stellen Sie `adv_autoneg_cap` auf 0 ein:

```
# ndd -set /dev/dmfe[01] adv_autoneg_cap 0
```

Mit diesem Befehl wird die Auto-Vereinbarung deaktiviert, und der Treiber muss die Einstellungen der anderen vier Variablen neu ermitteln, um die erforderliche Übertragungsgeschwindigkeit und den Modus zu bestimmen. Stellen Sie `adv_autoneg_cap` auf 1, um die Auto-Vereinbarung wieder zu aktivieren. Die anderen Variablen werden nicht überprüft, wenn die Auto-Vereinbarung eingeschaltet ist.

So ändern Sie den gewählten Modus, wenn die Auto-Vereinbarung nicht eingeschaltet ist

1. Wählen Sie den erforderlichen Modus, indem Sie die ersten vier Variablen einstellen.

2. Stellen Sie `adv_autoneg_cap` auf 0 ein.

Durch das Einstellen von `adv_autoneg_cap` werden die anderen Werte neu ermittelt.

Hinweis – Verwenden Sie die Konfigurationsdatei `dmfe.conf`, um dauerhafte Änderungen zu den dmfe-Verbindungseinstellungen vorzunehmen. Auf der Man-Seite „dmfe(7d)“ finden Sie weitere Informationen.

Die Parameter, die von jedem Treiber unterstützt werden, können sich in zukünftigen Versionen ändern. Benutzerprogramme oder shell-Skripts, die `ndd` ausführen, sollten wie Programme, die `/dev/kmem` lesen, für eine Änderung der Parameternamen bereit sein. Der Befehl `ioctl()`, der von `ndd` für die Kommunikation mit Treibern verwendet wird, könnte sich in zukünftigen Versionen ändern. Vermeiden Sie daher Benutzerprogramme, die von diesem Befehl abhängig sind. Die Bedeutungen von vielen `ndd`-Parametern können je nach Implementierung der dmfe-Treiber unterschiedlich sein.

dmfe unterstützt nur *total autonegotiation* oder *no autonegotiation* (Verbindungseinstellungen, die vollständig durch die Software-Parameter bestimmt werden). Er unterstützt keine *restricted autonegotiation* (bei der die Software-Parameter verschiedene Optionen auswählen und die Auto-Vereinbarung bestimmt, welche dieser Optionen verwendet werden soll).

TEIL **IV** Anhänge

Physische und Umgebungs- spezifikationen

In den folgenden Abschnitten in diesem Anhang werden die physischen Abmessungen des Netra X1 Servers angegeben und die Bedingungen beschrieben, unter denen der Server betrieben werden kann:

- „Physische Spezifikationen“ auf Seite 132
- „Umgebungsspezifikationen“ auf Seite 132
- „Betriebsstromstatistik“ auf Seite 133
- „Berechnen des Stromverbrauchs“ auf Seite 134
- „Berechnen der Wärmeableitung“ auf Seite 134

Physische Spezifikationen

Abmessung	Maße (USA)	Metrische Maße
Höhe	1,72 Zoll	43,6 mm
Breite	17,55 Zoll	445 mm
Tiefe	13,21 Zoll	335 mm
Gewicht	6 kg (mit zwei Festplattenlaufwerken und vier installierten Speichermodulen)	

Umgebungsspezifikationen

Das System kann unter folgenden Bedingungen betrieben und gelagert werden:

Spezifikationen	Betrieb	Lagerung
Umgebungstemperatur	5°C bis 40°C	-40 °C bis 70 °C
Temperaturschwankung	maximal 30 °C/h	maximal 30 °C/h
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 85 % (nicht kondensierend)	10 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Höhe	-300 m bis +3000 m	-300 m bis +12000 m

Akustischer Geräuschpegel

Das System erzeugt einen Geräuschpegel von weniger als 60 dBA im Abstand von 600 mm und in einer Höhe von 1500 mm beim Betrieb in einer Umgebungstemperatur von 25 °C.

Prüfzertifikate für die Betriebsumgebung

- Elektromagnetische Verträglichkeit
 - Störfestigkeit: Der Server entspricht EN55024.
 - Emissionen: Das System entspricht EN55022 Klasse A und FCC Klasse A.
- Sicherheit
 - Das System entspricht UL 1950 (3. Auflage), EN60950.

Betriebsstromstatistik

TABELLE A-1 Betriebsstromstatistik

Maximaler Betriebsstrom	1,3A bei 100 Volt Wechselstrom
Typischer Betriebsstrom	Siehe „Berechnen des Stromverbrauchs“ auf Seite 134
Maximaler Einschaltstrom (Kaltstart)*	Spannungsspitze 40 A bei 115 V 25 °C
Maximaler Einschaltstrom (Warmstart oder bei Neustart 20 bis 200 Millisekunden nach Abschalten der Stromzufuhr*)	Spannungsspitze 100 A bei 115 V 25 °C
Betriebseingangsspannung (Bereich)	90 bis 264 Vrms
Spannungsfrequenzbereich	47 bis 63 Hz
Leistungsfaktor	0,9 bis 0,99
Maximaler Volt-Ampere-Nennwert	130 VA
BTU/h	400 MHz-Prozessor: 135 (min.), 154 (max.) 500 MHz-Prozessor: 148 (min.), 280 (max.)

* Der Einschaltstrom fällt innerhalb von weniger als 200 Millisekunden auf den normalen Betriebsstrom.



Achtung – Die Stromversorgungseinheit regelt weiterhin alle Ausgänge für mindestens 17 Millisekunden, nachdem der Wechselstrom abgeschaltet ist.

Hinweis – Masseerde und Gehäuseerde werden intern verbunden.

Hinweis – Strom steht vom Standby-Ausgang zur Verfügung, wenn der Stromeingang angeschlossen ist.

Berechnen des Stromverbrauchs

Ein Netra X1 Server mit zwei Festplattenlaufwerken hat einen geschätzten Strombedarf von ca. 1 A.

TABELLE A-2 enthält den geschätzten Stromverbrauch der einzelnen Komponenten in einem voll betriebsbereiten System. Wenn Sie jedoch den Strombedarf für Ihr System berechnen, müssen 63 % für die Effizienz der Stromversorgungseinheit zugelassen werden. Um diese Berechnung durchzuführen, fügen Sie die Angaben für jede im System installierte Komponente hinzu, und teilen Sie das Ergebnis dann durch 0,63.

TABELLE A-2 Geschätzter Stromverbrauch der Netra X1 Server-Komponenten

Komponente	400 MHz	500 MHz
Grundsystem	15,0 W	20,0 W
Speicher (pro DIMM)	4,59 W (256 MB, Burst-Modus)	4,59 W (256 MB, Burst-Modus)
Festplattenlaufwerk	6,0 W (20 GB/5400 UPM, Leerlauf)	6,5 W (40 GB/7200 UPM, Leerlauf)

Hinweis – Um den gesamten Strombedarf für mehrere installierte Server, die in einem Rack oder einem Schrank eingebaut sind, zu berechnen, fügen Sie den Einzelwert für jeden installierten Server hinzu.

Berechnen der Wärmeableitung

Wenn Sie feststellen möchten, wie viel Wärme ein Server erzeugt, um anschließend zu ermitteln, wie viel Wärme Ihr Kühlsystem ableiten muss, rechnen Sie den Strombedarf des Systems von Watt in BTU/h um. Eine allgemeine Regel hierfür ist das Multiplizieren des Strombedarfs mit 3,415.

Konfigurieren des Treibers für LOMlite2

In diesem Anhang werden die Treiberparameter beschrieben, die Sie zum Konfigurieren des LOMlite2-Treibers verwenden können. Er enthält folgende Abschnitte:

- „Die LOMlite2-Gerätetreiber und Skript-Dateien“ auf Seite 136
- „Konfigurieren des LOMlite2-Gerätetreibers“ auf Seite 137

Die LOMlite2-Gerätetreiber und Skript-Dateien

Die folgende LOMlite2-Treibersoftware ist im Lieferumfang der Betriebsumgebung Solaris 8 (10/00) enthalten:

- `/platform/sun4u/kernel/drv/lom` (der 32-Bit-lom-Treiber)
- `/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lom` (der 64-Bit-lom-Treiber)
- `/platform/sun4u/kernel/drv/lom.conf` (die Treiberkonfigurationsdatei)

Der Treiber wird durch die folgenden drei Skripte in der Betriebsumgebung Solaris 8 (10/00) gestartet:

- `/etc/init.d/lom`
- `/etc/rc2.d/S25lom`
- `/etc/rc0.d/K80lom`

In diesem Anhang werden die Treiberparameter beschrieben, die Sie in der Konfigurationsdatei `lom.conf` setzen können. Einige dieser Parameter können mit den LOMlite2-spezifischen Solaris-Befehlen konfiguriert werden, die in Kapitel 6 beschrieben sind.

Konfigurieren des LOMlite2-Gerätetreibers

Eine vollständige Liste der vom Benutzer konfigurierbaren Parameter in dieser Dateifinden Sie in TABELLE B-1.

TABELLE B-1 Parameter der LOM-Konfigurationsdatei

Feld	Format	Standardwert	Wirkung
wdog_reset=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	0	Veranlasst das LOMlite2-Gerät, den Server nach einer Zeitlimitüberschreitung des Watchdog-Prozesses zurückzusetzen. Der Parameterwert 1 entspricht der Verwendung des Befehls <code>lom -R on</code> wie in Kapitel 6 beschrieben.
wdog_alarm3=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	0	Schaltet bei einer Zeitlimitüberschreitung des LOMlite2-Watchdog-Prozesses den Softwarealarm 3 ein. Der Parameterwert 1 entspricht der Verwendung des Befehls <code>lom -A on, 3</code> wie in Kapitel 6 beschrieben.

TABELLE B-1 Parameter der LOM-Konfigurationsdatei (Fortsetzung)

Feld	Format	Standardwert	Wirkung
serial_events=	0=AUS 1=EIN 2=EIN, WENN TREIBER NICHT GELADEN	2	Veranlasst LOMlite2, Ereignisberichte über den seriellen Anschluss zu senden. Der Parameterwert 0 bedeutet, dass keine Ereignisberichte über den seriellen Anschluss gesendet werden. Der Parameterwert 1 bedeutet, dass Ereignisberichte sowohl über den seriellen Anschluss als auch an syslogd gesendet werden. Diese Einstellung entspricht dem Befehl <code>lom -E on</code> . Wenn Sie den seriellen Anschluss A/LOM für das LOMlite2 reserviert haben, müssen Sie diesen Parameter auf 1 setzen. Hierdurch wird sichergestellt, dass Sie alle Ereignisberichte auf der Datenstation empfangen, die mit dem seriellen Anschluss A/LOM verbunden ist. Der Parameterwert 2 bedeutet, dass Ereignisberichte nur über den seriellen Anschluss gesendet werden, wenn der Treiber nicht in Betrieb ist (ist der Treiber aktiv, werden Berichte an syslogd gesendet, auch wenn kritische und Warnmeldungen immer noch an den seriellen Anschluss A/LOM gesendet werden).
disable_wdog_on_break=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst LOMlite2, den Watchdog-Prozess zu deaktivieren, wenn ein Unterbrechungssignal am seriellen Anschluss A/LOM anliegt.
disable_wdog_on_panic=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst LOMlite2, den Watchdog-Prozess nach einer Ausnahmesituation im System zu deaktivieren.

TABELLE B-1 Parameter der LOM-Konfigurationsdatei (*Fortsetzung*)

Feld	Format	Standardwert	Wirkung
faulty_voltage_shutdown=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst LOMlite2 zunächst zu dem Versuch, das System herunterzufahren oder (wenn dies fehl schlägt) auszuschalten, wenn ein Problem mit den Stromzuleitungen vorliegt.
enclosure_warning_temp=	°C	67	Gibt die Temperatur an, bei der LOMlite2 ein Ereignis mit zu hoher Temperatur erzeugt.
over_temperature_shutdown=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Veranlasst LOMlite2 zu dem Versuch, das System zurückzufahren oder abzuschalten, wenn die Innentemperatur den für den Parameter enclosure_shutdown_temp festgelegten Grenzwert überschreitet.
enclosure_shutdown_temp=	°C	72	Gibt an, ab welchem Grenzwert der Innentemperatur LOMlite2 versucht, das System zurückzufahren oder (wenn dies fehl schlägt) abzuschalten. (LOMlite2-Gerät leitet diese Maßnahmen ein, wenn over_temperature_shutdown auf 1 gesetzt ist.)
serial_security=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	1	Aktiviert bzw. deaktiviert die Benutzersicherheitsfunktionen, selbst wenn die Benutzersicherheit konfiguriert wurde. Mit diesem Parameter können Sie einen Benutzer erneut einrichten, wenn der Benutzer sein Kennwort vergessen hat. Kann nicht aktiviert werden, wenn im LOM keine Benutzer konfiguriert wurden.

TABELLE B-1 Parameter der LOM-Konfigurationsdatei (*Fortsetzung*)

Feld	Format	Standardwert	Wirkung
serial_timeout=	Vielfache von 4 Sekunden	0	Gibt das Intervall an, nach dem LOMlite2 die Steuerung des seriellen Anschlusses A/LOM an die Konsole zurückgibt, sobald es einen Bericht gesendet hat (oder wenn der Benutzer einen Befehl der LOMlite2-Shell ausgegeben hat, wenn Sie die Option serial_return= option aktiviert haben). Standardmäßig ist keine Verzögerung aktiviert.
serial_return=	Boolesch 0=FALSCH 1=WAHR	0	Veranlasst LOMlite2, nach jedem Befehl der LOMlite2-Shell in der Benutzerschnittstelle von der Eingabeaufforderung lom> zur Konsole zu wechseln. Sie können diese Option in Verbindung mit der Option serial_timeout= verwenden.
reporting_level=	Zahl von 0 bis 4	3	Gibt an, bis zu welchem Schweregrad LOMlite2-Ereignisberichte angezeigt werden sollen. 0 bedeutet keine Berichte. 1 bedeutet nur kritische Ereignisberichte. 2 bedeutet kritische und Warnereignisberichte. 3 bedeutet kritische, Warn- und Informationsereignisberichte. 4 bedeutet kritische, Warn-, Informations- und Benutzerereignisberichte. (Benutzerereignisberichte beziehen sich auf die Benutzersicherheitsfunktion. Solche Ereignisberichte werden nur angezeigt, wenn Sie die Sicherheitsfunktion aktiviert und Benutzer eingerichtet haben.) Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird, gehen diese Einstellungen verloren und können erst beim nächsten Start von Solaris wiederhergestellt werden.

Jeder Parameter muss in einer eigenen Zeile stehen und durch ein Gleichheitszeichen (=) und einen Wert (ohne Leerzeichen dazwischen) abgeschlossen werden. Beim Format Boolesch steht 1 für wahr (true) und 0 für falsch (false).

dmfe - Davicom Fast Ethernet Driver für Davicom DM9102A

In diesem Anhang wird der dmfe-Treiber beschrieben. Außerdem sind weitere Informationen zu seiner Konfiguration und der Anwendungsprogrammierschnittstelle erhältlich. Dieser Anhang enthält folgenden Abschnitt:

- „dmfe - Davicom Fast Ethernet Driver“ auf Seite 144.

dmfe - Davicom Fast Ethernet Driver

Das dmfe-Gerät bietet 100Base-TX-Netzwerkschnittstellen über einen Davicom DM9102A-Chip, der über einen eigenen internen Transceiver verfügt.

Der dmfe-Ethernettreiber ist ein ladefähiger, kopierbarer und auf GLD basierender Multithread-STREAMS-Treiber. Er unterstützt verschiedene im System installierte Controller. Die Funktionen des dmfe-Treibers werden im Folgenden aufgeführt.

- Controller-Initialisierung
- Senden und Empfangen von Frames
- Promiscuous- und Multicast-Unterstützung
- Wiederherstellung und Berichterstellung bei Fehlern

Der 100Base-TX-Standard legt ein Auto-Vereinbarungsprotokoll fest, das automatisch Betriebsmodus und -geschwindigkeit auswählt. Der interne Transceiver ist in der Lage, die Auto-Vereinbarung mit dem fernen Ende der Verbindung (Verbindungspartner) auszuführen und erhält die Fähigkeiten des fernen Endes. Er wählt den Betriebsmodus mit dem höchsten gemeinsamen Nenner gemäß den Prioritäten aus. Außerdem wird ein erzwungener Betriebsmodus unterstützt, in dem der Treiber den Betriebsmodus wählt.

Anwendungsprogrammierschnittstelle

Das Spezialgerät mit Kopierfunktion, `/dev/dmfe`, wird zum Zugriff auf alle im System installierten Davicom DM9102A-Geräte verwendet.

Der dmfe-Treiber ist von `/kernel/misc/gld` abhängig. Dies ist ein ladefähiges Kernel-Modul, das dem dmfe-Treiber die von einem LAN-Treiber benötigten Funktionen DLPI und STREAMS bietet. `gld(7D)` bietet weitere Informationen über die vom Treiber unterstützten Grundelemente.

Verwenden Sie eine explizite Meldung `DL_ATTACH_REQ`, um den geöffneten Strom einem bestimmten Gerät (`ppa`) zuzuordnen. Die `ppa`-ID wird als ein unsignierter Gesamtzahl-Datentyp ausgelegt und gibt die Instanznummer (Einheit) des entsprechenden Gerätes an. Der Treiber gibt eine Fehlermeldung (`DL_ERROR_ACK`) zurück, wenn der `ppa`-Feldwert nicht mit einer gültigen Geräteinstanznummer für das System übereinstimmt. Das Gerät wird beim ersten Anhängen initialisiert und beim letzten Ablösen deinitialisiert (gestoppt).

Die Werte, die vom Treiber im Grundelement `DL_INFO_ACK` als Antwort auf `DL_INFO_REQ` zurückgegeben wurden, werden im Folgenden aufgelistet.

- SDU beträgt maximal 1500 (ETHERMTU, wie in `<sys/ethernet.h>` definiert).

- SDU beträgt minimal 0.
- Die Länge der DLSAP-Adresse ist 8.
- Der MAC-Typ ist DL_ETHER.
- Der Wert der SAP-Länge beträgt -2. Dies bedeutet, dass innerhalb der DLSAP-Adresse eine SAP-Komponente von 2 Byte direkt auf die physische Adresskomponente folgt.
- Der Wert der Sendeadresse ist die Ethernet/IEEE-Sendeadresse (FF:FF:FF:FF:FF:FF).

Wenn sich das Gerät im Zustand DL_ATTACHED befindet, senden Sie DL_BIND_REQ, um dem Strom einen bestimmten Service-Zugangspunkt (Service Access Point; SAP) zuzuordnen.

Konfiguration

Der dmfe-Treiber führt die Auto-Vereinbarung standardmäßig aus, um Verbindungsgeschwindigkeit und -modus zu wählen. Es kann sich hierbei um die folgenden Werte, die auch im 100Base-TX-Standard beschrieben werden, handeln:

- 100 Mbit/s, Vollduplex
- 100 Mbit/s, Halbduplex
- 10 Mbit/s, Vollduplex
- 10 Mbit/s, Halbduplex

Das Auto-Vereinbarungsprotokoll wählt automatisch aus:

- Geschwindigkeit (100 Mbit/s oder 10 Mbit/s)
- Betriebsmodus (Vollduplex oder Halbduplex)

Das Auto-Vereinbarungsprotokoll wählt automatisch die höchsten Durchsatz-einstellungen aus, die von beiden Verbindungspartnern unterstützt werden.

Wenn Sie die Geschwindigkeit oder die Duplex-Einstellung manuell vornehmen müssen (wenn beispielsweise das dmfe-Gerät mit einem Hub verbunden ist, der die Auto-Vereinbarung nicht unterstützt), können Sie die Einträge in der Konfigurationsdatei des dmfe-Treibers ändern:

/platform/SUNW,UltraAX-i2/kernel/drv/dmfe.conf

- Geschwindigkeit
Stellen Sie 10 bzw. 100 ein, damit das dmfe-Gerät mit dieser Geschwindigkeit betrieben wird.
- Vollduplex
Stellen Sie 0 ein, um Vollduplex zu deaktivieren, und 1, um Vollduplex zu aktivieren.

Stellen Sie sicher, dass *beide* Parameter so eingestellt sind, dass sie den Anforderungen des externen Geräts entsprechen.

Hinweis – Durch die manuelle Einstellung von Geschwindigkeit oder Vollduplex wird die Auto-Vereinbarung deaktiviert. Wenn Sie nur einen der beiden Parameter einstellen, wird der andere nicht automatisch durch den Treiber festgelegt.

Index

A

- Abdeckung
 - auswechseln, 93
 - entfernen, 92
- Akustischer Geräuschpegel, 132
- Alarmer, setzen, 62, 77
- Antistatikarmband, 90
- Antworten auf häufig gestellte Fragen, 120
- Armband, 90
- Ausbau
 - Abdeckung des Systems, 97
 - Festplattenlaufwerke, 97
 - Speicher, 95
- Automatischer Neustart des Servers, 76

B

- Betriebsstrom, 133
- Betriebsumgebung Solaris 8
 - erneut installieren, 102
 - vorinstallierte Software, 3
- BTU-Nennwert, 133

C

- Cisco L2511 Terminal Server
 - anschiessen, 21

D

- Datenstationsserver, 22

- DB-9-Adapter, 19
- Diagnose, 112
 - OBDDiag, 113
 - POST, 112
 - SunVTS, 114
- DIMM-Fehler, 119
- Domänenname, 33

E

- Ein/Standby (Netzschalter), 36
- Eingangsspannungsbereich, 133
- Einschalten, 36
- Einschaltstrom, 133
- Elektromagnetische Verträglichkeit, 133
- Ereignisprotokoll, anzeigen, 50
- Ersetzen des Servers, 88
- Ethernet
 - Anschlüsse, 2
 - Verbindung, 33

F

- Fehler-LED, 61, 85
 - einschalten, 63
- Fernzugriff
 - zurücksetzen, 45
- Festplattenlaufwerk, 2
 - installieren und ausbauen, 96
 - Lage, 94
 - Strom- und Datenkabel, 98
 - Teilenummer, 4

H

- Höhe, 132
- Host-Name, 33
 - anzeigen, 63

I

- IDE-Controller, Ausfall, 119
- Installation
 - Kurzanleitung, 5
 - Montagehalterungen, 8
 - Rack-Einbau, 7
- Interne Leistungsschalter, 67

K

- Kabel, 11
- Konsolenverbindung
 - ASCII-Datenstation, 21
 - Datenstationsserver, 21
 - Herstellen, 16
 - Sun Workstation, 20
- Kühlung (Wärmeableitung), 134
- Kurzanleitung, 5

L

- LEDs
 - Ethernet-Anschlussanzeiger, 85
 - Fehleranzeige, 85
 - Netzstromanzeige, 84
 - Rückseite, 85
 - Vorderseite, 84
- LEDs auf der Rückseite, 84
- LEDs auf der Vorderseite, 84
- Leistung
 - Faktor, 133
- Lieferpaket, Inhalt, 3
- Lights-Out Management (LOM)
 - Alarmer setzen, 62, 77
 - Befehle, 62
 - Beispiel für ein Ereignisprotokoll, 73
 - benannte Benutzer einrichten, 53 to 57
 - Deaktivieren der Ereignisberichterstellung, 138
 - Fehler-LED einschalten, 63
 - Host-Name anzeigen, 63

- Komponentenstatus aktualisieren, 62
- LOM-Ereignisprotokoll anzeigen, 50
- Online-Dokumentation, 66
- Parameter, 137
- Steuerung der seriellen Verbindung an Konsole
 - zurückgeben, 62
- Stromversorgungseinheit, 67
- System einschalten, 63
- System überwachen, 66 to 73
- Versionsnummer des LOM-Geräts anzeigen, 63

LOMlite2-Gerät

- Firmware aktualisieren, 80
- Konfigurationsvariablen, 57
- seriellen Anschluss A für Konsole und LOMlite2-Gerät gemeinsam benutzen, 60
- Treiberschutz deaktivieren, 79
- Trennen von der Konsole am seriellen Anschluss A, 59
- Versionsnummer, 63

LOMlite2-Schnittstelle

- Abwärtskompatibilität, 80
- Escape-Zeichenfolge, 78

Lüfter

- Lage, 94
- Status überprüfen, 67

Lüftung, 8

N

- Namensserver, 33
- Netzmaske, 33
- Netzstrom
 - Schalter, 36, 43
 - Verbrauch, 134
 - Voraussetzungen, 134
 - Warnhinweise, 13
- Netzstrom-LED, 84
- Netzwerk-Installationsserver
 - erstellen, 102
- Nicht programmierbare Datenstation
 - serielle Verbindung, 20
- Nullmodemkabel, 18, 19

O

- OpenBoot-Diagnose, 113
- Optionale Komponenten, 4

P

Physische Spezifikationen, 132

POST-Diagnose, 112

Probleme

- Die Eingabeaufforderung lom> oder die Solaris-Eingabeaufforderung anzeigen, 118

- Herstellen einer Konsolenverbindung, 116

- LOM-Eingabeaufforderung aufrufen, 117

- Senden von Ereignisberichten an seriellen

 - Anschluss ein- und ausschalten, 118

- Startvorgang (OBP-Initialisierung bricht ab), 118

- Textempfang auf der Konsole über den seriellen

 - Anschluss A/LOM, 118

Protokoll, anzeigen, 50

R

Rack-Einbau, 8

S

SCC (Systemkonfigurationskarte), 88

serielle Verbindung

- Steuerung an Konsole zurückgeben, 62

Serieller Anschluss, 2, 17, 32, 34

- DB-25-Adapter, 18

- Unterschiede, 16

- Verbindungseinstellungen, 17

serieller Anschluss

- DB-9-Adapter, 19

- Stiftbelegung, 17, 22

Serieller Anschluss A/LOM, 31, 32, 34

- mögliche Unterbrechung von

 - Datenübertragungen durch LOMlite2, 79

- Reservieren für das LOMlite2-Gerät, 60

- Senden von Ereignisberichten stoppen, 58, 79

Sicherheit, 8, 133

- LOMlite2-Benutzerkonten, 53 to 57

Spannung

- Eingangsbereich, 133

- Frequenzbereich, 133

Speicher

- installieren und ausbauen, 95

- Lage, 94

- Teilenummer, 4

Spezifikationen, 2

Standby-Strom, 134

Stiftbelegung

- serieller Anschluss, 17, 22

Stoppen der Ereignisberichterstellung, 79

Strom

- Betriebsstrom, 133

- Einschaltstrom, 133

Stromversorgung

- Stromversorgungseinheit und Lüfter überwachen, 48

- Voraussetzungen, 133

Stromversorgungseinheit, 67

- Lage, 94

Stromzuleitungsspannung, 67

Suchen von Systemkomponenten, 87

SunVTS, 114

System überwachen, *Siehe* Lights-Out Management (LOM)

Systemkonfigurationskarte (SCC)

- austauschen zwischen Servern, 88

Systemplatine, Lage, 94

T

Temperatur

- Systemtemperatur überprüfen, 68

tip-Sitzung, 18

U

Überblick, 2

Untergrund, 8

V

Verbindungskabel (Nullmodem), 18, 19

Volt-Ampere-Nennwert, 133

W

Wärmeableitung, 134

Watchdog-Zeitlimitüberschreitung, 137

Z

Zurücksetzen im Fernzugriff, 45

