



Sun Fire-Server V210 und V240 – Administrationshandbuch

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

Teile-Nr. 817-1437-10
April 2003, Revision A

E-Mail-Adresse für Kommentare zu diesem Dokument: docfeedback@sun.com

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 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 und Solaris sind Marken, eingetragene Marken bzw. Service-Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und anderen Ländern. Alle SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind Marken bzw. eingetragene Marken von SPARC International, Inc. in den USA und anderen Ländern. Produkte, die SPARC-Marken tragen, basieren auf einer von Sun Microsystems, Inc. entwickelten Architektur. Das Energy Star-Logo ist eine eingetragene Marke von EPA.

OPENLOOK und Sun™ Graphical User Interface (Grafische Benutzeroberfläche) wurden von Sun Microsystems, Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt hiermit die bahnbrechenden Leistungen von Xerox bei der Erforschung und Entwicklung des Konzepts der visuellen und grafischen Benutzeroberfläche 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.

DIE DOKUMENTATION WIRD WIE VORLIEGEND ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. EINE HAFTUNG FÜR EXPLIZITE ODER IMPLIZIERTE BEDINGUNGEN, DARSTELLUNGEN UND GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH MÖGLICHER MARKTWERTGARANTIEN, DER ANGENESSENHEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHT-VERLETZBARKEIT, WIRD HIERMIT IN DEM GESETZLICH ZULÄSSIGEN RAHMEN ABGELEHNT.



Bitte
wiederverwerten



Adobe PostScript

Inhalt

Inhalt iii

Abbildungen ix

Tabellen xi

Vorwort xiii

1. Einführung 1

Überblick über die Server 2

Sun Fire V210 2

Sun Fire V240 3

Gemeinsame Merkmale 4

Serverspezifische Merkmale 4

Frontblende 4

Serverstatusanzeigen 5

▼ So aktivieren Sie die Positions-LED 6

▼ So deaktivieren Sie die Positions-LED 6

Vorderseite des Servers 7

Schalter „Ein/Standby“ 8

Festplattenlaufwerke 9

DVD-ROM-Laufwerk	10
Systemkonfigurationskarte	10
Schlüsselschalter (nur beim Sun Fire V240)	13
Rückseite des Servers	15
E/A-Anschlüsse	16
Statusanzeigen für die Netzwerkanschlüsse	16
USB-Anschlüsse	17
Externer SCSI-Anschluss	18
Stromversorgungseinheit	18
Optionale Komponenten	19
System-Eingabeaufforderungen	20

2. Aus- und Einbau von Bauteilen 21

Austauschbare Bauteile	22
Vermeiden von elektrostatischen Entladungen	22
<ul style="list-style-type: none"> ▼ So vermeiden Sie elektrostatische Entladungen bei der Arbeit an der Vorderseite des Servers ▼ So öffnen Sie die Frontblende 	22
Steuern der Stromversorgung des Servers	24
<ul style="list-style-type: none"> ▼ So fahren Sie den Server mithilfe des Schalters „Ein/Standby“ hoch ▼ So fahren Sie den Server mithilfe des Schalters „Ein/Standby“ herunter 	24
Einbauen der Systemkonfigurationskarte eines Servers in einen anderen Server	26
<ul style="list-style-type: none"> ▼ So bauen Sie die Systemkonfigurationskarte aus einem Server aus und in einen anderen ein 	26
Aus- und Einbauen von Festplattenlaufwerken	27
Ausbau eines Festplattenlaufwerks	27
Einbau eines Festplattenlaufwerks	28
Einbauen eines SCSI-Festplattenlaufwerks bei laufendem Solaris	29

Ausbauen eines SCSI-Festplattenlaufwerks bei laufendem Solaris	31
Aus- und Einbauen des DVD-ROM-Laufwerk	33
▼ So bauen Sie das DVD-ROM-Laufwerk aus bzw. ein	33
Sun Fire V240 Server: Aus- und Einbauen einer Stromversorgungseinheit	34
▼ So bauen Sie eine Stromversorgungseinheit aus	35
▼ So bauen Sie eine Stromversorgungseinheit ein	35
3. Sun™ Advanced Lights-Out Manager	37
Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0	38
ALOM-Verwaltungsanschlüsse	39
Festlegen des admin-Kennworts	39
Wichtige ALOM-Funktionen	40
▼ So wechseln Sie zur ALOM-Eingabeaufforderung	40
▼ So wechseln Sie zur Eingabeaufforderung der Serverkonsole	40
4. Sun Management Center	43
Sun Management Center	44
Funktionsweise von Sun Management Center	44
Weitere Merkmale der Sun Management Center-Software	45
Verwenden von Sun Management Center	46
Hardware Diagnostic Suite	46
Wann sollte die Hardware Diagnostic Suite ausgeführt werden?	47
Voraussetzungen für den Einsatz der Hardware Diagnostic Suite	47
5. SunVTS	49
SunVTS	50
SunVTS-Software und Sicherheitsaspekte	51
Verwenden von SunVTS	51
▼ So ermitteln Sie, ob SunVTS installiert ist	52

Installieren von SunVTS 52

Anzeigen der SunVTS-Dokumentation 53

6. Diagnose 55

Überblick über die Diagnosetools 56

Sun™ Advanced Lights-Out Manager 57

Statusanzeigen 58

POST-Diagnose 58

- ▼ So starten Sie das POST-Diagnosetool 59

- Steuern der POST-Diagnose 60

OpenBoot-Diagnosetests 62

- ▼ So starten Sie das OpenBoot-Diagnosetool 62

- Steuern der OpenBoot-Diagnosetests 63

OpenBoot-Befehle 66

- ▼ So führen Sie die OpenBoot-Befehle aus 69

Diagnosetools für die Betriebsumgebung 69

- Protokolldateien mit den Fehler- und Systemmeldungen 69

- Solaris-Befehle zum Abrufen von Systeminformationen 70

- ▼ So führen Sie die Solaris-Befehle zum Abrufen von Systeminformationen aus 76

Ergebnisse der jüngsten Diagnosetests 77

- ▼ So lassen Sie sich die Ergebnisse der zuletzt durchgeführten Tests anzeigen 77

OpenBoot-Konfigurationsvariablen 78

- ▼ So können Sie die OpenBoot-Konfigurationsvariablen anzeigen und festlegen 78

Zusätzliche Diagnosetests für bestimmte Geräte 79

- Verwenden des Befehls `probe-scsi` zur Bestätigung, dass die Festplattenlaufwerke aktiv sind 79

- Verwenden des Befehls `probe-ide` zur Bestätigung, dass das DVD- bzw. das CD-ROM-Laufwerk angeschlossen ist 80

Verwenden der Befehle <code>watch-net</code> und <code>watch-net-all</code> zur Überprüfung der Netzwerk-verbindungen	81
Automatic Server Restart (ALOM-Komponente)	82
Automatic System Recovery (ASR)	83
Auto-Boot-Optionen	84
Mögliche Reaktionen auf die Diagnosetestergebnisse	84
Reset-Szenarios	85
ASR-Benutzerbefehle	85
▼ So aktivieren Sie ASR	86
▼ So deaktivieren Sie ASR	86
▼ So rufen Sie ASR-Statusinformationen ab	87
Dekonfigurieren eines Geräts	87
▼ So dekonfigurieren Sie ein Gerät	87
Manuelles Neukonfigurieren eines Geräts	89
▼ So konfigurieren Sie ein Gerät neu	89
Index	91

Abbildungen

ABBILDUNG 1-1	Sun Fire V210	2
ABBILDUNG 1-2	Sun Fire V240	3
ABBILDUNG 1-3	Lage der Statusanzeigen (hier beim Sun Fire V210)	5
ABBILDUNG 1-4	Lage der Elemente an der Vorderseite des Servers	7
ABBILDUNG 1-5	Lage der Wartungsanzeigen für die Festplattenlaufwerke (hier beim Sun Fire V210)	9
ABBILDUNG 1-6	Lage des Schlüsselschalters (nur beim Sun Fire V240)	14
ABBILDUNG 1-7	Schlüsselschalterpositionen (nur beim Sun Fire V240)	14
ABBILDUNG 1-8	E/A-Anschlüsse am Sun Fire V210	15
ABBILDUNG 1-9	E/A-Anschlüsse am Sun Fire V240	16
ABBILDUNG 1-10	Lage der Statusanzeigen für die Netzwerkanschlüsse	16
ABBILDUNG 1-11	Flussdiagramm der Systemeingabeaufforderungen	20
ABBILDUNG 2-1	Öffnen der Frontblende beim Sun Fire V210	23
ABBILDUNG 2-2	Öffnen der Frontblende beim Sun Fire V240	23
ABBILDUNG 2-3	Einbauen einer Systemkonfigurationskarte (hier beim Sun Fire V210)	26
ABBILDUNG 2-4	Einbauen eines Festplattenlaufwerks (hier beim Sun Fire V210)	28
ABBILDUNG 2-5	Ausbauen eines DVD-ROM-Laufwerks (hier beim Sun Fire V240)	34
ABBILDUNG 6-1	Von <code>probe-scsi</code> ausgegebene Meldung	79
ABBILDUNG 6-2	Von <code>probe-scsi-all</code> ausgegebene Meldung	80
ABBILDUNG 6-3	Von <code>probe-ide</code> ausgegebene Meldung	80

ABBILDUNG 6-4 Vom `watch-net`-Diagnostetest ausgegebene Meldung 81

ABBILDUNG 6-5 Vom `watch-net-all`-Diagnostetest ausgegebene Meldung 81

Tabellen

TABELLE 1-1	Produktname: Serverspezifische Merkmale	4
TABELLE 1-2	Serverstatusanzeigen	5
TABELLE 1-3	Wirkungsweise des Schalters „Ein/Standby“	8
TABELLE 1-4	Erläuterung der Stromverbrauchsstatus	9
TABELLE 1-5	Wartungsanzeigen für die Festplattenlaufwerke	10
TABELLE 1-6	Auf der Systemkonfigurationskarte gespeicherte OBP-Konfigurationsparameter	11
TABELLE 1-7	Schlüsselschalterposition und Serververhalten	15
TABELLE 1-8	LED-Anzeigen für den Status der Netzwerkverbindung	17
TABELLE 1-9	LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit der Netzwerkverbindung	17
TABELLE 1-10	Statusanzeigen für die Stromversorgungseinheit	18
TABELLE 1-11	LED zur Anzeige, dass die Stromversorgungseinheit ausgebaut werden kann (nur beim Sun Fire V240)	18
TABELLE 1-12	Optionale Komponenten	19
TABELLE 3-1	Von ALOM überwachte Komponenten	38
TABELLE 4-1	Von Sun Management Center überwachte Baugruppen bzw. Parameter	44
TABELLE 5-1	SunVTS-Tests	51
TABELLE 6-1	Übersicht über die Diagnosetools	56
TABELLE 6-2	Durch ALOM überwachte Komponenten	58
TABELLE 6-3	OpenBoot-Konfigurationsvariablen	60
TABELLE 6-4	obdiag-Menü (Beispiel)	62
TABELLE 6-5	Werte für die OpenBoot-Konfigurationsvariable <code>test-args</code>	63

TABELLE 6-6	Übersicht über die Solaris-Befehle zum Anzeigen von Systeminformationen	76
TABELLE 6-7	Sun Fire V210/V240-Geräte-IDs	89

Vorwort

Das *Sun Fire-Server V210 und V240 – Administrationshandbuch* wurde für erfahrene Systemadministratoren geschrieben. Es enthält neben allgemeinen beschreibenden Informationen über die Server Produktname ausführliche Anweisungen zur Ausführung der verschiedenen Aufgaben im Rahmen der Serververwaltung.

Wenn Sie mit diesem Handbuch arbeiten, sollten Sie über praktische Kenntnisse der Begriffe und Konzepte aus dem Bereich der Computernetzwerke sowie über fortgeschrittene Kenntnisse der Betriebsumgebung Solaris™ verfügen.

Voraussetzungen

In diesem Buch wird weder die Installation noch die Montage der Server im Rack beschrieben. Ausführliche Informationen zu diesen Themen finden Sie im *Sun Fire-Server V210 und V240 – Installationshandbuch*.

Bevor Sie die in diesem Buch beschriebenen Schritte ausführen, sollten Sie das *Sun Fire-Server V210 und V240 – Konformitäts- und Sicherheitshandbuch* gelesen haben.

Verwenden von UNIX-Befehlen

Das vorliegende Handbuch enthält 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*
- andere Softwaredokumentation, die Sie zusammen mit Ihrem System erhalten haben

Typografische Konventionen

Schriftart	Bedeutung	Beispiele
AaBbCc123	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. % Sie haben Post.
AaBbCc123	Ihre Eingabe, wenn sich diese von Meldungen auf dem Bildschirm abheben soll	% su Kennwort:
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Wörter oder Ausdrücke; betonte Wörter Ersetzen Sie die Befehlszeilen-Variablen durch tatsächliche Namen oder Werte.	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. Geben Sie zum Löschen einer Datei <code>rm <i>Dateiname</i></code> ein.

Shell-Eingabeaufforderungen

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	<i>Rechnername</i> %
C-Shell-Superuser	<i>Rechnername</i> #
Bourne-Shell und Korn-Shell	\$
Bourne-Shell und Korn-Shell-Superuser	#
ALOM-Shell	sc>
OpenBoot PROM-Shell	ok

Zugehörige Dokumentation

Anwendungsbereich	Titel	Teilenummer
Auspacken	<i>Sun Fire V210 and V240 Servers Quick Start Guide</i>	816-4824-xx
Installation	<i>Sun Fire-Server V210 und V240 – Konformitäts- und Sicherheitshandbuch</i>	817-1462-xx
	<i>Sun Fire-Server V210 und V240 – Installationshandbuch</i>	817-1427-xx
Lights-Out Management (LOM)	<i>ALOM Online Help</i>	817-0076-xx
Neueste Informationen	<i>Sun Fire V210 and V240 Server Product Notes</i>	816-4828-xx

Lesen Sie sich vor Ausführung der in diesem Handbuch beschriebenen Schritte das *Sun Fire-Server V210 und V240 – Konformitäts- und Sicherheitshandbuch* durch.

Sun-Dokumentation im Internet

Unter der folgenden Adresse finden Sie eine große Auswahl an Sun-Dokumentationen zum Anzeigen, Drucken und Bestellen (auch lokalisierte Versionen):

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

Wir von Sun freuen uns über Ihre Kommentare

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

`docfeedback@sun.com`

Bitte geben Sie die Teilenummer (817-1437-10) Ihres Dokuments in der Betreffzeile Ihrer E-Mail an.

Einführung

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung der Sun Fire-Server V210 und V240 sowie einen Überblick über deren wichtigste Merkmale und Funktionen. Es umfasst die folgenden Abschnitte:

- „Überblick über die Server“ auf Seite 2
- „Frontblende“ auf Seite 5
- „Rückseite des Servers“ auf Seite 16
- „Optionale Komponenten“ auf Seite 20
- „System-Eingabeaufforderungen“ auf Seite 21

Überblick über die Server



ABBILDUNG 1-1 Sun Fire V210

Sun Fire V210

Der Sun Fire V210 ist ein 1 HE hoher Server für den kommerziellen Einsatz. Er arbeitet mit dem UltraSPARC IIIi-Prozessor und kann mit einem oder zwei Prozessoren konfiguriert werden.

Der Sun Fire V210 kann nur mit Wechselstrom betrieben werden. Die Tiefe des Servers erlaubt den Einbau in ein 800-mm-Standardrack. Als Massenspeicher stehen zwei hotswap-fähige Festplattenlaufwerke sowie – optional – ein nicht hotswap-fähiges Slimline-DVD-Laufwerk zur Verfügung. Die integrierte E/A-Netzwerkfunktionalität wird durch vier Gigabit-Ethernet-Kanäle, einen Ultra-160-SCSI-Multimode-Anschluss, einen asynchronen seriellen Mehrzweckanschluss und einen seriellen Verwaltungsanschluss sowie zwei unabhängige OHCI-USB-Hubs gewährleistet. Die E/A-Erweiterung erfolgt über einen PCI-Kartensteckplatz, der sowohl 33-MHz- als auch 66-MHz-Karten unterstützt.



ABBILDUNG 1-2 Sun Fire V240

Sun Fire V240

Der Sun Fire V240 ist ein 2 HE hoher Server für den kommerziellen Einsatz. Er arbeitet mit dem UltraSPARC IIIi-Prozessor und kann mit einem oder zwei Prozessoren konfiguriert werden.

Der Sun Fire V240 kann nur mit Wechselstrom betrieben werden. Die Tiefe des Servers erlaubt den Einbau in ein 800-mm-Standardrack. Als Massenspeicher stehen vier hotswap-fähige Festplattenlaufwerke sowie – optional – ein nicht hotswap-fähiges Slimline-DVD-Laufwerk zur Verfügung. Die integrierte E/A-Netzwerkfunktionalität wird durch vier Gigabit-Ethernet-Kanäle, einen Ultra-160-SCSI-Multimode-Anschluss, einen asynchronen seriellen Mehrzweckanschluss und einen seriellen Verwaltungsanschluss sowie zwei unabhängige OHCI-USB-Hubs gewährleistet. Die E/A-Erweiterung erfolgt über einen PCI-Kartensteckplatz, der sowohl 33-MHz- als auch 66-MHz-Karten unterstützt, und über zwei 33-MHz-PCI-Kartensteckplätze.

Gemeinsame Merkmale

Die folgenden Merkmale treffen sowohl auf den Sun Fire V210 als auch auf den V240 zu:

- ein bzw. zwei UltraSPARC™ IIIi-Prozessoren
- vier DIMM-Steckplätze je Prozessor
- vier 10/100/1000Base-T-Ethernet-Anschlüsse
- ein Ultra-160-SCSI-Anschluss für den Anschluss externer Geräte
- ein serieller Mehrzweckanschluss
- ein serieller Verwaltungsanschluss
- zwei USB-Anschlüsse
- ein 10Base-T-Ethernet-Anschluss für die Serververwaltung
- PCI-Steckplätze
- DVD-ROM-Laufwerk
- hotswap-fähige Festplattenlaufwerke
- Systemkonfigurationskarte
- Wartungsanzeigen an Vorder- und Rückseite

Serverspezifische Merkmale

TABELLE 1-1 Produktname: Serverspezifische Merkmale

	Sun Fire V210	Sun Fire V240
Höhe	1 HE hoch	2 HE hoch
PCI	ein 64-Bit-, 33-/66-MHz-, 3,3-V-PCI-Steckplatz	ein 64-Bit-, 33-/66-MHz-, 3,3-V-PCI-Steckplatz zwei 64-Bit-, 33-MHz-, 5-V-PCI-Steckplätze
Einbauschächte für Festplattenlaufwerke	zwei Ultra 160 SCSI	vier Ultra 160 SCSI
Stromversorgungseinheiten	eine AC-Stromversorgungseinheit	zwei redundant arbeitende AC-Stromversorgungseinheiten
Schlüsselschalter	keiner	hinter der Frontblende

Frontblende

An der Frontblende des Produktnamen befinden sich die LEDs zur Anzeige des Serverstatus sowie Platz für die Beschriftung des Servers zur besseren Identifizierung.

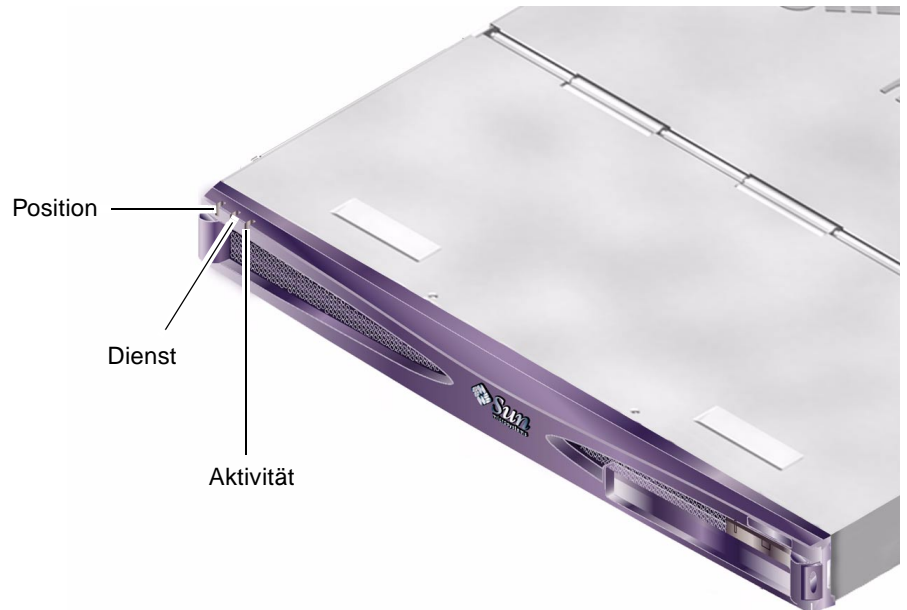


ABBILDUNG 1-3 Lage der Statusanzeigen (hier beim Sun Fire V210)

Serverstatusanzeigen

Der Server besitzt drei LED-Statusanzeigen. Diese befinden sich an der Frontblende und in gleicher Weise auch an der Rückseite. Eine Übersicht über die Anzeigen finden Sie in TABELLE 1-2.

TABELLE 1-2 Serverstatusanzeigen

Anzeige	LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
Aktivität	grün	ein	Der Server ist eingeschaltet und läuft in der Solaris-Betriebsumgebung.
		aus	Entweder wird der Server nicht mit Strom versorgt oder die Solaris-Betriebsumgebung wird nicht ausgeführt.
Wartung erforderlich	gelb	ein	Der Server ist auf ein Problem gestoßen. Der Einsatz eines Wartungsmitarbeiters ist nötig.
		aus	Der Server ist auf keine Fehlerzustände gestoßen.
Position	weiß	ein	Ermöglicht die genaue Bestimmung des Servers im Rack.

Die Positions-LED können Sie von der Systemkonsole oder von der ALOM (Sun Advanced Light-Out Manager)-Befehlszeilen-Eingabeaufforderung aus aktivieren bzw. deaktivieren.

▼ So aktivieren Sie die Positions-LED

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie als Root Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/locator -n
```

- Geben Sie an der ALOM-Befehlszeilen-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
sc> setlocator on
```

▼ So deaktivieren Sie die Positions-LED

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Geben Sie als Root Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/locator -f
```

- Geben Sie an der ALOM-Befehlszeilen-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
sc> setlocator off
```

▼ So können Sie sich den Status der Positions-LED anzeigen lassen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Geben Sie als Root Folgendes ein:

```
# /usr/sbin/locator
```

- Geben Sie an der ALOM-Befehlszeilen-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
sc> showlocator
```

Vorderseite des Servers

An die Vorderseite gelangen Sie, indem Sie die Frontblende nach unten klappen. Diese wird nicht durch Clips oder Verschlüsse, sondern nur durch den in den Scharnieren eingebauten Federmechanismus geschlossen gehalten.

An der Vorderseite haben Sie Zugriff auf folgende Elemente:

- Schalter „Ein/Standby“
- Festplattenlaufwerk
- DVD-ROM-Laufwerk
- Systemkonfigurationskarte
- Nur beim Fire V240: Schlüsselschalter

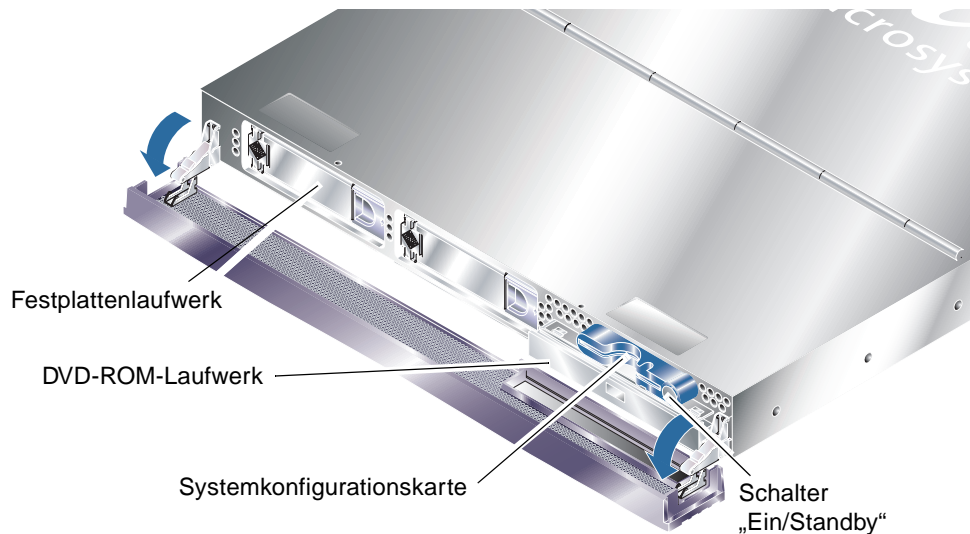


ABBILDUNG 1-4 Lage der Elemente an der Vorderseite des Servers

Schalter „Ein/Standby“

Den Schalter „Ein/Standby“ können Sie bedienen, wenn Sie die Frontblende öffnen. Über diesen Schalter steuern Sie aber lediglich den *Stromverbrauchsstatus* des Servers, ohne ihn von der Stromversorgung *trennen* zu können.

Der Schalter „Ein/Standby“ ist ein Tastschalter, der auf eine der folgenden beiden Arten bedient werden kann:

- drücken und sofort wieder loslassen
- drücken und länger als 4 Sekunden gedrückt halten

Näheres dazu finden Sie in TABELLE 1-3.

TABELLE 1-3 Wirkungsweise des Schalters „Ein/Standby“

Stromverbrauchsstatus des Servers	Drücken und loslassen	Drücken und länger als 4 Sekunden gedrückt halten
Ein (Solaris läuft)	Der Server wird ordnungsgemäß softwaregesteuert heruntergefahren und in den Standby-Status versetzt.	Der Server wird unmittelbar in den Standby-Status versetzt.
Ein (Solaris läuft nicht)	Keine Auswirkung.	Der Server wird unmittelbar in den Standby-Status versetzt.
Standby	Der Server wird in den Stromverbrauchsstatus „Ein“ versetzt.	Der Server wird in den Stromverbrauchsstatus „Ein“ versetzt.

Steuern der Stromversorgung des Servers

Informationen zum Anschließen des Servers an eine Stromquelle und zum Hochfahren des Servers finden Sie im *Sun Fire-Server V210 und V240 – Installationshandbuch*.

Ausführliche Angaben dazu, wie Sie die Stromversorgung des Servers mithilfe von Software steuern können, finden Sie in der *ALOM Online Help* auf der Dokumentations-CD für die Sun Fire-Server V210 und V240.

Der Server wird beim Anschluss an eine Stromquelle automatisch in den Standby-Modus versetzt. Solange der Server an die Stromquelle angeschlossen ist, verbleibt der Server im Stromverbrauchsstatus „Standby“ oder „Ein“. Eine Erläuterung jedes einzelnen Stromverbrauchsstatus finden Sie in TABELLE 1-4.

TABELLE 1-4 Erläuterung der Stromverbrauchsstatus

Stromverbrauchsstatus	Beschreibung
Ein	Der Server ist an eine Stromquelle angeschlossen und hochgefahren.
Standby	Der Server ist an eine Stromquelle angeschlossen und nicht hochgefahren.
Aus	Der Server ist nicht an eine Stromquelle angeschlossen. Es ist kein Stromkabel angeschlossen.

Hinweis – Die einzige Möglichkeit, die Stromversorgung des Servers komplett zu unterbrechen, besteht darin, das Stromkabel abzuziehen.

Festplattenlaufwerke

Der Sun Fire V210 besitzt Einbauschächte für bis zu zwei Festplattenlaufwerke. Der Sun Fire V240 besitzt Einbauschächte für bis zu vier Festplattenlaufwerke. In die Steckplätze können alle Sun LVD-SCSI-Festplattenlaufwerke mit dem 1-Zoll-SCA-2-Formfaktor eingebaut werden.

Für jedes Festplattenlaufwerk gibt es zwei LED-Anzeigen. In TABELLE 1-5 wird die Bedeutung der einzelnen Anzeigen erläutert.

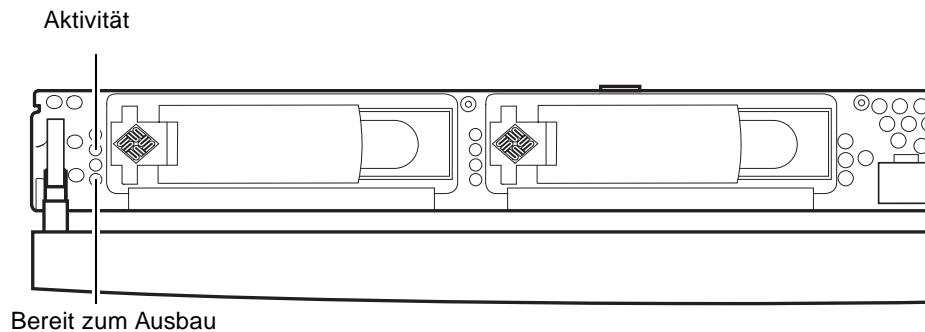


ABBILDUNG 1-5 Lage der Wartungsanzeigen für die Festplattenlaufwerke (hier beim Sun Fire V210)

TABELLE 1-5 Wartungsanzeigen für die Festplattenlaufwerke

Anzeige	LED-Farbe	LED-Status	Status der Komponente
Aktivität	grün	blinkend	Aktive SCSI-Übertragungen
		aus	Keine Aktivität
Bereit zum Ausbau	blau	ein	Bereit zum Ausbau
		aus	Nicht bereit zum Ausbau

Informationen zum Ausbau und Austausch von Festplattenlaufwerken finden Sie unter „Aus- und Einbau von Bauteilen“ auf Seite 21.

DVD-ROM-Laufwerk

Der Sun Fire V210/V240 besitzt einen Schacht, in den ein optionales Slimline-ATAPI-DVD-ROM-Laufwerk eingebaut werden kann. Dieser Schacht befindet sich an der Vorderseite des Servers hinter der Frontblende.

Informationen zum Einbau eines DVD-ROM-Laufwerks finden Sie unter „Aus- und Einbauen des DVD-ROM-Laufwerk“ auf Seite 33.

Systemkonfigurationskarte

Die Systemkonfigurationskarte (System Configuration Card, SCC) befindet sich in einem Steckplatz hinter der Frontblende neben dem Schalter „Ein/Standby“ (siehe ABBILDUNG 1-4). Die Karte enthält eindeutige Netzwerkidentitätsinformationen, einschließlich der MAC-Adresse und Host-ID („idprom“) sowie die OpenBoot™ PROM-Konfiguration („nvram“).

Der Server versucht während des Startvorgangs auf die Systemkonfigurationskarte zuzugreifen.

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

Es ist daher dringend notwendig, dass Sie die Systemkonfigurationskarte bei einem Ausbau aus dem Server sicher aufbewahren und Sie vor dem Neustarten des Systems wieder einbauen.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Einbauen der Systemkonfigurationskarte eines Servers in einen anderen Server“ auf Seite 26.

TABELLE 1-6 Auf der Systemkonfigurationskarte gespeicherte OBP-Konfigurationsparameter

Parameter	Standardwert	Beschreibung
diag-passes	1	Legt fest, wie oft Selbsttests ausgeführt werden.
loca-mac-address?	true	Bei true verwenden Netzwerktreiber ihre eigene MAC-Adresse, nicht die des Servers.
fcode-debug?	false	Bei true sind Namensfelder für FCodes von Plugin-Geräten enthalten.
ttyb-rts-dtr-off	true	Bei true überprüft das Betriebssystem ttyb, DTR und DTR nicht.
ttyb-ignore-cd	false	Bei true ignoriert das Betriebssystem Trägererkennung auf ttyb.
ttya-rts-dtr-off	true	
ttya-ignore-cd		Bei true ignoriert das Betriebssystem Trägererkennung auf ttya.
silent-mode?	false	Unterdrückt alle Meldungen, falls true und diag-switch? false ist
scsi-initiator-id	7	SCSI-ID des SCSI-Controllers
oem-logo?	false	Verwenden Sie bei true benutzerdefiniertes OEM-Logo (andernfalls Sun-Logo).
oem-banner?	false	Verwenden Sie bei true benutzerdefiniertes OEM-Banner.
ansi-terminal?	true	
screen-#columns	80	Legt die Anzahl der Spalten auf dem Bildschirm fest.
screen-#rows	34	Legt die Anzahl der Zeilen auf dem Bildschirm fest.
ttya-mode	9600,8,n,1,-	ttya (Baudrate, Anzahl Bits, Parität, Anzahl Stopps, Handshake)
ttyb-mode	9600,8,n,1,-	ttyb (Baudrate, Anzahl Bits, Parität, Anzahl Stopps, Handshake)
output-device	ttya	Ausgabegerät hochfahren.
input-device	ttya	Eingabegerät hochfahren.

TABELLE 1-6 Auf der Systemkonfigurationskarte gespeicherte OBP-Konfigurationsparameter (*Fortsetzung*)

Parameter	Standardwert	Beschreibung
load-base	16384	Adresse
auto-boot?	true	Bei true erfolgt der Start automatisch nach dem Einschalten oder Zurücksetzen.
boot-command	boot	Aktion nach Eingabe des Befehls boot
diag-file	none	Datei, von der gestartet werden soll, wenn für diag-switch? true festgelegt ist.
diag-device	net	Gerät, von dem gestartet werden soll, wenn für diag-switch? true festgelegt ist.
boot-file	none	Datei, von der gestartet werden soll, wenn für diag-switch? false festgelegt ist.
boot-device	disk net	Gerät(e), von dem bzw. denen gestartet werden soll, wenn für diag-switch? false festgelegt ist.
use-nvramrc?	false	Bei true werden die NVRAMRC-Befehle während des Systemstarts ausgeführt.
nvramrc	none	Befehlsskript, das ausgeführt werden soll, wenn für use-nvramrc? true festgelegt ist.
security-mode	none	Firmware-Sicherheitsebene (Optionen: none, command oder full)
security-password	none	Firmware-Sicherheitskennwort, wenn für security-mode nicht none (nie angezeigt) festgelegt ist; <i>legen Sie dies nie direkt fest.</i>
security-#badlogins	none	Max. Anzahl der Versuche, ein falsches Sicherheitskennwort einzugeben.
diag-script	none	
diag-level	max	Legt fest, wie die Diagnosetests ausgeführt werden (Optionen: off, min, med, max).

TABELLE 1-6 Auf der Systemkonfigurationskarte gespeicherte OBP-Konfigurationsparameter (*Fortsetzung*)

Parameter	Standardwert	Beschreibung
diag-switch?	false	Bei true: <ul style="list-style-type: none">• Ausführung im Diagnosemodus• Nach einer boot-Anforderung wird diag-file von diag-device gestartet. Bei false: <ul style="list-style-type: none">• Keine Ausführung im Diagnosemodus• Nach einer boot-Anforderung wird boot-file von boot-device gestartet.
error-reset-recovery	boot	Befehl, der ausgeführt wird, wenn das System durch einen Fehler zurückgesetzt wurde.
pcia-probe-list		Bestimmt die Anzahl und die Reihenfolge, in der PCI-Steckpläne getestet werden.

Schlüsselschalter (nur beim Sun Fire V240)

Der Sun Fire V240 besitzt einen Schlüsselschalter, mit dem Sie die folgenden Aspekte des Serverbetriebs steuern können:

- Stromverbrauchsstatus
- Sicherheitsebene
- Diagnoseebene

Der Schlüsselschalter, der sich hinter der Frontblende befindet, ist ein Drehschalter mit vier Positionen, die mit einem mitgelieferten Schlüssel eingestellt werden können. Der Schlüssel befindet sich bei der Auslieferung in einem Clip auf der Rückseite der Frontblende.

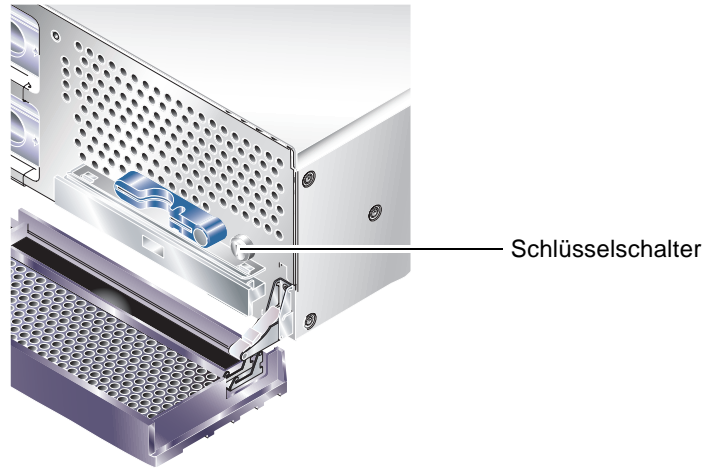


ABBILDUNG 1-6 Lage des Schlüsselschalters (nur beim Sun Fire V240)

Der Schlüsselschalter kann in eine von vier Positionen gestellt werden. Bei jeder Position wird der Server in einen anderen Modus versetzt. In welcher Position sich der Schlüsselschalter gerade befindet, können Sie an der auf dem Schlüsselschalter befindlichen Markierung ablesen. In TABELLE 1-7 wird erläutert, welches Verhalten durch die jeweilige Schlüsselschalterposition ausgelöst wird.

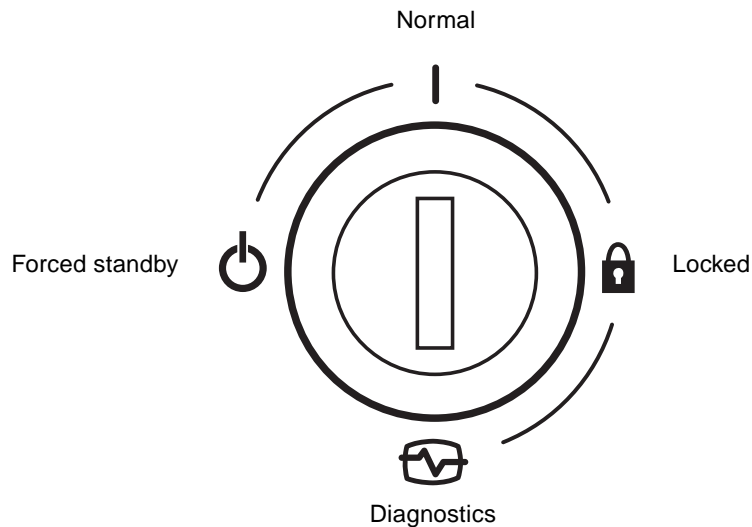


ABBILDUNG 1-7 Schlüsselschalterpositionen (nur beim Sun Fire V240)

Die Schlüsselschalterpositionen und das dadurch ausgelöste Verhalten sind in TABELLE 1-7 zusammengefasst.

TABELLE 1-7 Schlüsselschalterposition und Serververhalten

Schlüsselschalterposition	Forced Server Behaviour
Normal	Normal operation
Diagnostics	Beim Starten des Systems werden sämtliche POST-Tests durchgeführt.
Locked	„Ein/Standby“-Schalter ist deaktiviert. ALOM-Flash-PROM ist schreibgeschützt. OBP/POST-Flash-PROM ist schreibgeschützt. Automatische Umschaltung auf OBP/Kadb ist deaktiviert.
Forced Standby	Server wird in den Standby-Modus versetzt. „Ein/Standby“-Schalter ist deaktiviert. Remote Stromsteuerung ist deaktiviert. ALOM-Flash-PROM ist schreibgeschützt.

Rückseite des Servers

An der Rückseite des Servers befinden sich die E/A-Anschlüsse und die Stromeingänge des Servers.

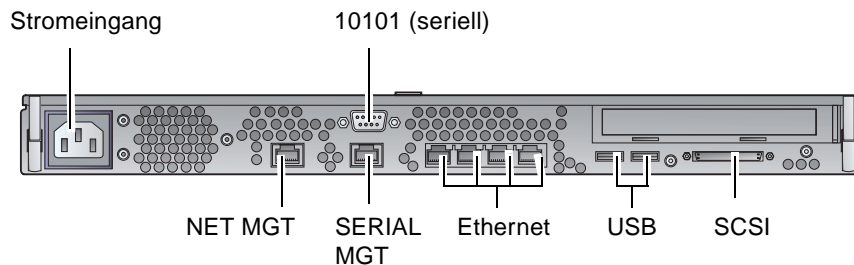


ABBILDUNG 1-8 E/A-Anschlüsse am Sun Fire V210

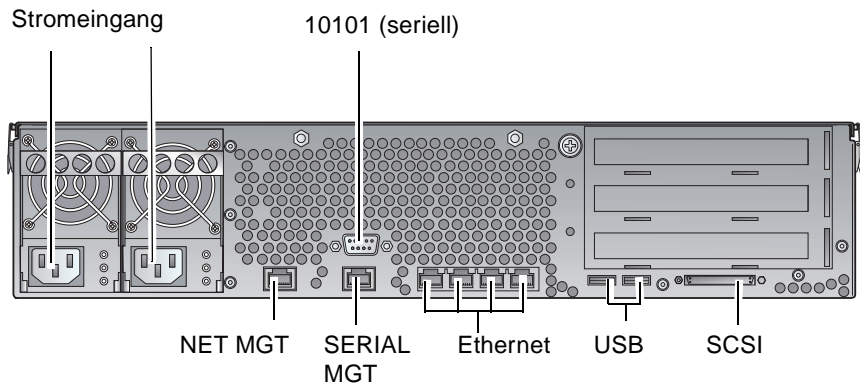


ABBILDUNG 1-9 E/A-Anschlüsse am Sun Fire V240

E/A-Anschlüsse

Die Lage der E/A-Anschlüsse an der Rückseite des Sun Fire V210/V240 können Sie ABBILDUNG 1-8 und ABBILDUNG 1-9 entnehmen. Weitere Informationen zu den E/A-Anschlüssen finden Sie im *Sun Fire-Server V210 und V240 – Installationshandbuch*.

Statusanzeigen für die Netzwerkanschlüsse

Für jeden Netzwerkanschluss gibt es zwei Statusanzeigen.

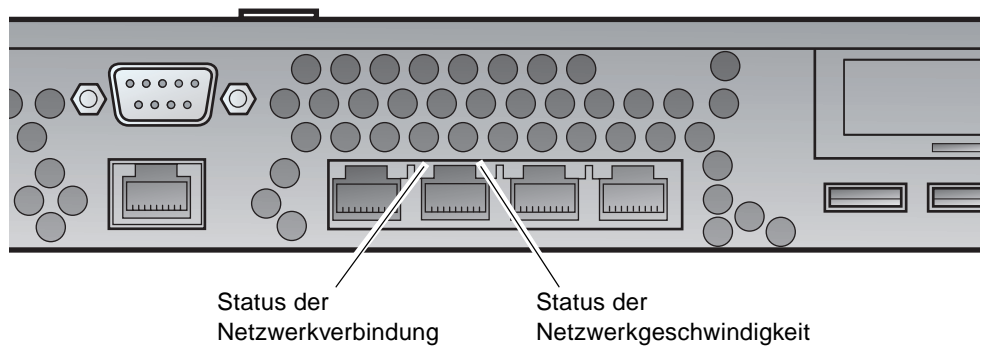


ABBILDUNG 1-10 Lage der Statusanzeigen für die Netzwerkanschlüsse

Diesen Statusanzeigen sind folgende Informationen zu entnehmen:

- Status der Netzwerkverbindung
- Geschwindigkeit der Netzwerkverbindung (nicht für den „NET MGT“-Anschluss)

Die Bedeutung der Anzeigen für den Status der *Netzwerkverbindung* ist in TABELLE 1-8 zusammengefasst.

TABELLE 1-8 LED-Anzeigen für den Status der Netzwerkverbindung

LED-Farbe	LED-Status	Status der Netzwerkverbindung
grün	ein	Verbindung ist vorhanden.
	blinkend	Es werden Daten über die Verbindung übertragen.
	aus	Es ist keine Verbindung vorhanden.

Die Bedeutung der Statusanzeigen für die Geschwindigkeit der Netzwerkverbindung ist in TABELLE 1-9 zusammengefasst.

TABELLE 1-9 LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit der Netzwerkverbindung

LED-Farbe	LED-Status	Geschwindigkeit der Netzwerkverbindung
grün	ein	Die Netzwerkverbindung ist hergestellt und die Daten werden mit der maximal unterstützten Geschwindigkeit übertragen.
	aus	<ul style="list-style-type: none">• Wenn die LED für die Netzwerkverbindung leuchtet, ist die Verbindung zwar vorhanden, läuft jedoch nicht mit der maximal unterstützten Geschwindigkeit.• Wenn die LED für die Netzwerkverbindung nicht leuchtet, ist keine Netzwerkverbindung vorhanden.

USB-Anschlüsse

Der Server besitzt zwei USB-Anschlüsse, an die unterstützte USB-Geräte angeschlossen werden können.

Die Anschlüsse entsprechen dem Standard USB1.1. Sie unterstützen Gerätegeschwindigkeiten von 1,5 MBit/s und 12 MBit/s. Beide Anschlüsse können externe Geräte mit 5-V-Strom versorgen.

Externer SCSI-Anschluss

Beim SCSI-Anschluss handelt es sich um eine Multimode-Ultra-160-SCSI-Schnittstelle. Ultra-160-SCSI-Geschwindigkeiten über diesen Anschluss werden nur erreicht, wenn dieser Anschluss im LVD-Modus betrieben wird. Wird ein Single-Ended-SCSI-Gerät an den Server angeschlossen, schaltet dieser automatisch in den Singled-Ended-Modus um.

Stromversorgungseinheit

Der Sun Fire V210 besitzt eine Stromversorgungseinheit, für die zwei Statusanzeigen vorhanden sind. Die Bedeutung der verschiedenen Statusanzeigen wird in TABELLE 1-10 erläutert.

TABELLE 1-10 Statusanzeigen für die Stromversorgungseinheit

LED-Farbe	LED-Status	Status der Komponente
grün	ein	Es liegt Strom an und die Stromversorgungseinheit ist aktiv.
	aus	Entweder es liegt kein Strom an oder die Stromversorgungseinheit wurde aufgrund eines internen Schutz auslösenden Ereignisses abgeschaltet.
gelb	ein	Die Stromversorgungseinheit wurde aufgrund eines internen Schutz auslösenden Ereignisses abgeschaltet und muss gewartet bzw. repariert werden.
	aus	Die Stromversorgungseinheit arbeitet normal.

Der Sun Fire V240 ist mit zwei redundant arbeitenden Stromversorgungseinheiten ausgestattet. Dieser Server besitzt eine zusätzliche LED-Anzeige, an der Sie ablesen können, ob die Stromversorgungseinheit bei laufendem Server ausgebaut werden kann. (Der Sun Fire V210 besitzt nur eine Stromversorgungseinheit und unterstützt diese Funktion nicht.)

Die Bedeutung der Anzeigen dieser LED wird in TABELLE 1-11 erläutert.

TABELLE 1-11 LED zur Anzeige, dass die Stromversorgungseinheit ausgebaut werden kann (nur beim Sun Fire V240)

LED-Farbe	LED-Status	Status der Komponente
blau	ein	Die Stromversorgungseinheit kann ausgebaut werden.
	aus	Die Stromversorgungseinheit kann <i>nicht</i> ausgebaut werden.



Achtung – Solange ein AC-Stromkabel an den Server angeschlossen ist, sind potenziell gefährliche Spannungen im Server vorhanden.

Optionale Komponenten

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der optionalen Komponenten, die für den Sun Fire V210/V240 verfügbar sind.

TABELLE 1-12 Optionale Komponenten

Komponente	Beschreibung	Bestellnummer
Festplattenlaufwerk	36 GB, 10000 U/min, 1 Zoll, SCSI	X5244A
Arbeitsspeichermodul	256 MB	X7402A
	512 MB	X7403A
	1 GB	X7404A
SSL-Baugruppenkarte		X7405A
Wechsellaufwerk	Internes Slimline-DVD-ROM-Laufwerk	X7410A
Einbausatz	24 Zoll	X6967A
PCI-Karten	High Speed Serial Interface	X1155A
	Cauldron	X2222A
	PGX 64 8/24-Bit Colour Graphics PCI Adapter Frame Buffer	X3768A
	Jasper LVD 160 HBA	X6758A
	ISP 2200F Sun Single Loop PCI FC-AL Host Adapter	X6799A
	Dual Channel Differential Ultrawide SCSI PCI Adapter	X6541A
	SunFastEthernet FE/P	X1033A
	Sun Quad FastEthernet QFE/P	X1034A
	Gigabit Ethernet 2.0 GBE/P	X1141A
	PGX-128 Colour Graphics Card	X3769A
	Sun Dual Loop PCI FC-AL 2GB Host Adapter	X6768A
	SunFastEthernet	X1032A
	10/100/1000 Ethernet-Cat5 PCI66 Adapter	X1150A
Gigabit Ethernet-Fiber PCI66 Adapter	X1151A	
Sun PCI Pro	X2132A	

System-Eingabeaufforderungen

Der Sun Fire V210/V240 verwendet die folgenden Standard-Servereingabeaufforderungen:

- ok: OpenBoot PROM (OBP)-Eingabeaufforderung
- sc: Advanced Lights-Out Manager (ALOM)-Eingabeaufforderung
- #: Solaris superuser-Eingabeaufforderung (Bourne- und Korn-Shell)

ABBILDUNG 1-11 verdeutlicht die Beziehungen der drei Eingabeaufforderungen zueinander und zeigt an, wie Sie zwischen ihnen wechseln können.

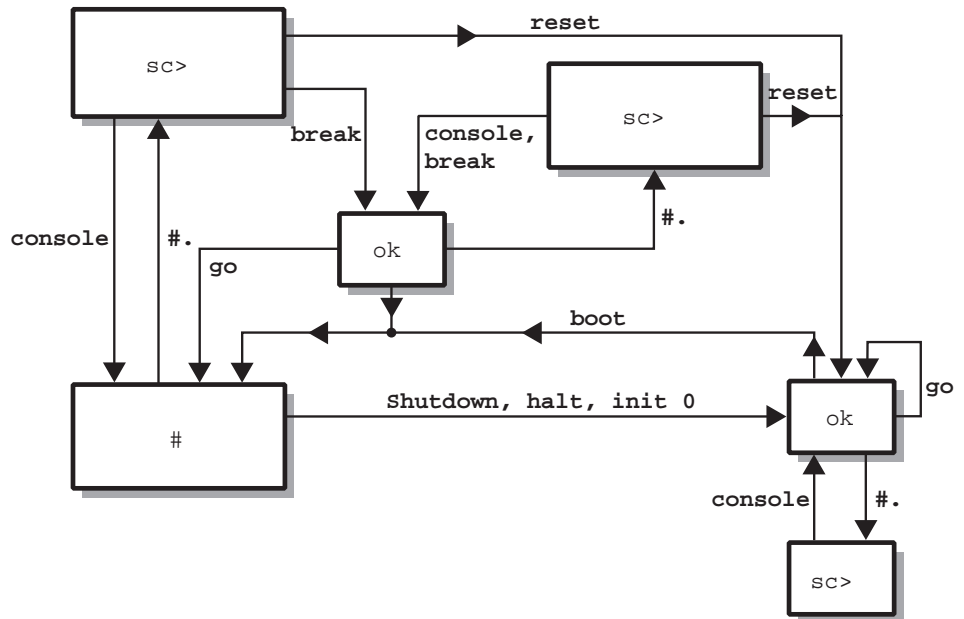


ABBILDUNG 1-11 Flussdiagramm der Systemeingabeaufforderungen

Aus- und Einbau von Bauteilen

In diesem Kapitel wird der Aus- und Einbau der Bauteile beschrieben, die sich hinter der Frontblende des Servers befinden. Die in diesem Kapitel beschriebenen Schritte können auch ohne die Anwesenheit von qualifiziertem Wartungspersonal ausgeführt werden.



Achtung – Lesen Sie sich die Informationen unter „Vermeiden von elektrostatischen Entladungen“ auf Seite 22 sorgfältig durch und sorgen Sie dafür, dass bei der Ausführung der hier beschriebenen Schritte stets ein ordnungsgemäß geerdetes antistatisches Band getragen wird.

Das Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Austauschbare Bauteile“ auf Seite 22
- „Vermeiden von elektrostatischen Entladungen“ auf Seite 22
- „Einbauen der Systemkonfigurationskarte eines Servers in einen anderen Server“ auf Seite 26
- „Aus- und Einbauen von Festplattenlaufwerken“ auf Seite 27
- „Aus- und Einbauen des DVD-ROM-Laufwerk“ auf Seite 33

Austauschbare Bauteile

Durch Abklappen der Frontblende erhalten Sie Zugang zu den folgenden Bauteilen:

- Systemkonfigurationskarte
- Festplattenlaufwerke
- DVD-ROM-Laufwerk

Hinweis – Die anderen Bauteile sind nur nach Abnahme der Serverabdeckung zugänglich. Ihr Ausbau und Austausch darf nur von geschultem Wartungspersonal durchgeführt werden.

Vermeiden von elektrostatischen Entladungen

▼ So vermeiden Sie elektrostatische Entladungen bei der Arbeit an der Vorderseite des Servers

1. Befestigen Sie das eine Ende des antistatischen Armbands an Ihrem Handgelenk.
2. Befestigen Sie das andere Ende an einem Erdungspunkt am Rack oder Gehäuse.

▼ So öffnen Sie die Frontblende

1. Sorgen Sie dafür, dass Sie ordnungsgemäß geerdet sind.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „So vermeiden Sie elektrostatische Entladungen bei der Arbeit an der Vorderseite des Servers“ auf Seite 22.

2. Klappen Sie die Frontblende nach vorn.

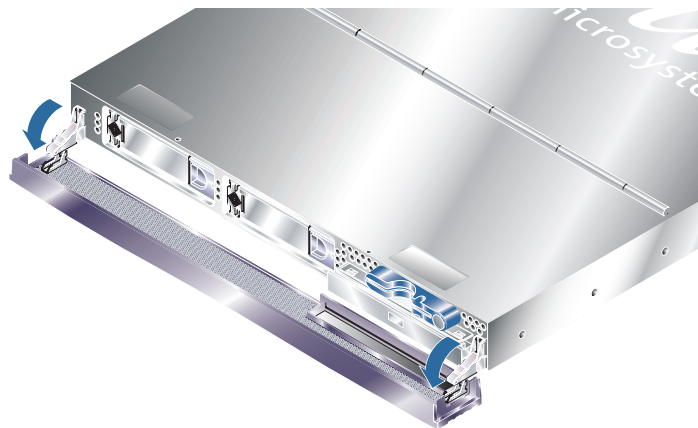


ABBILDUNG 2-1 Öffnen der Frontblende beim Sun Fire V210



ABBILDUNG 2-2 Öffnen der Frontblende beim Sun Fire V240

Hinweis – Fassen Sie die Frontblende beim Öffnen immer an beiden Seiten an. Versuchen Sie nicht, sie nur an einem Punkt aufzuklappen.

Steuern der Stromversorgung des Servers

Bevor Sie eine Systemkonfigurationskarte oder das DVD-ROM-Laufwerk ausbauen bzw. austauschen, muss die Stromversorgung des Servers vollständig getrennt werden.

Ausführliche Angaben dazu, wie Sie die Stromversorgung des Servers mithilfe von Software steuern können, finden Sie in der *ALOM Online Help* auf der Dokumentations-CD für die Sun Fire-Server V210 und V240.

▼ So fahren Sie den Server mithilfe des Schalters „Ein/Standby“ hoch



Achtung – Solange das System mit Strom versorgt wird, darf der Server nicht transportiert werden. Ein Transport des Servers im eingeschalteten Zustand kann den Totalausfall des Festplattenlaufwerks zur Folge haben. Wenn der Server transportiert werden soll, muss die Stromversorgung des Systems stets vollständig unterbrochen werden.

1. **Schließen Sie den Server an eine Wechselspannungs-Stromquelle an.**
Sobald der Server angeschlossen ist, befindet er sich automatisch im Standby-Modus.
2. **Schalten Sie die Stromversorgung für alle Peripherie- und externen Speichergeräte ein, die an den Server angeschlossen sind.**
Genauere Informationen zu den einzelnen Geräten finden Sie in der entsprechenden mitgelieferten Dokumentation.
3. **Öffnen Sie die Frontblendeinheit.**
4. **Nur beim Sun Fire V240: Führen Sie den Systemschlüssel in den Schlüsselschalter ein und stellen Sie den Schalter auf die Position „Normal“ bzw. „Diagnostics“.**
5. **Drücken Sie den Schalter „Ein/Standby“.**
6. **Nur beim Fire V240:**
 - a. **Stellen Sie den Schlüsselschalter auf die Position „Locked“.**
Auf diese Weise wird verhindert, dass das System unbeabsichtigtweise ausgeschaltet werden kann.

b. Ziehen Sie den Systemschlüssel aus dem Schlüsselschalter. Zur sicheren Aufbewahrung steht auf der Rückseite der Frontblende ein Halteclip zur Verfügung.

7. Schließen Sie die Frontblende.

▼ So fahren Sie den Server mithilfe des Schalters „Ein/Standby“ herunter

Hinweis – Wenn Sie das System nicht ordnungsgemäß herunterfahren, kann sich dies negativ auf die Anwendungen auswirken, die zum Zeitpunkt des Herunterfahrens unter Solaris laufen. Sorgen Sie daher dafür, dass alle Anwendungen ordnungsgemäß heruntergefahren werden, bevor Sie das System herunterfahren.

1. Teilen Sie den Benutzern mit, dass das System abgeschaltet wird.
2. Erstellen Sie gegebenenfalls eine Sicherungskopie der Systemdateien und -daten.
3. Nur beim Sun Fire V240: Kontrollieren Sie, dass sich der Schlüsselschalter in der Position „Normal“ bzw. „Diagnostics“ befindet.
4. Drücken Sie kurz den Schalter „Ein/Standby“.

Das System wird daraufhin ordnungsgemäß softwaregesteuert heruntergefahren.

Hinweis – Wenn Sie den Schalter „Ein/Standby“ kurz drücken und gleich wieder loslassen, wird das System ordnungsgemäß softwaregesteuert heruntergefahren. Wird der Schalter 4 Sekunden lang gedrückt gehalten, erfolgt ein sofortiges hardwaregesteuertes Herunterfahren. Das ordnungsgemäße softwaregesteuerte Herunterfahren ist dem hardwaregesteuerten Herunterfahren vorzuziehen. Durch hardwaregesteuertes Herunterfahren kann die Festplatte beschädigt werden, was den Verlust von Daten zur Folge haben kann.

5. Warten Sie, bis die grüne LED an der Frontblende erlischt.
6. Nur beim Sun Fire V240: Ziehen Sie den Systemschlüssel aus dem Schlüsselschalter. Zur sicheren Aufbewahrung steht auf der Rückseite der Frontblende ein Halteclip zur Verfügung.
7. Schließen Sie die Frontblende.

Einbauen der Systemkonfigurationskarte eines Servers in einen anderen Server

▼ So bauen Sie die Systemkonfigurationskarte aus einem Server aus und in einen anderen ein

1. Fahren Sie beide Server herunter.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Steuern der Stromversorgung des Servers“ auf Seite 24.

2. Öffnen Sie bei beiden Servern die Frontblende.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „So öffnen Sie die Frontblende“ auf Seite 22.

3. Entfernen Sie die Kabelhalter, mit denen die Systemkonfigurationskarten gesichert sind, und nehmen Sie die Karten heraus.

4. Setzen Sie die Systemkonfigurationskarte aus dem alten Server in den neuen ein.

5. Montieren Sie den Kabelhalter im neuen System.

6. Schalten Sie das neue System ein.

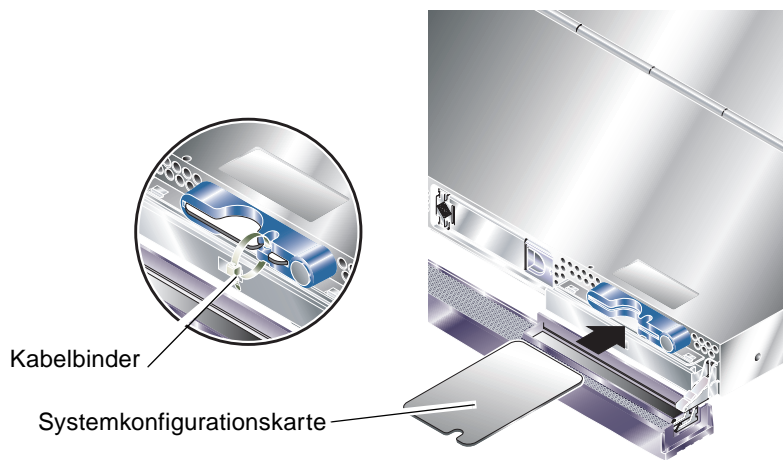


ABBILDUNG 2-3 Einbauen einer Systemkonfigurationskarte (hier beim Sun Fire V210)



Achtung – Entfernen Sie die Systemkonfigurationskarte niemals, während der Server die Betriebsumgebung Solaris startet bzw. ausführt. Bevor Sie die Systemkonfigurationskarte aus- bzw. einbauen, muss entweder die Stromversorgung des Servers gänzlich unterbrochen sein oder sich der Server im Standby-Modus befinden.



Achtung – Der Umgang mit der Systemkonfigurationskarte sollte auf den Einbau in ein anderes System beschränkt bleiben. In diesem Fall ist jeder Kontakt mit den goldenen Anschlüssen auf der Unterseite der Karte zu vermeiden.

Aus- und Einbauen von Festplattenlaufwerken



Achtung – Der Server und die Festplattenlaufwerke enthalten elektronische Bauteile, die auf statische Elektrizität äußerst empfindlich reagieren. Bei den folgenden Schritten muss daher immer ein geerdetes antistatisches Armband getragen werden.

Ausbau eines Festplattenlaufwerks

Die Festplattenlaufwerke sind hotplug-fähig. Wenn der Server mit mehreren Festplatten ausgestattet ist, können Sie eine dieser Festplatten ausbauen bzw. austauschen, ohne dazu den Server herunterfahren oder aus dem Rack nehmen zu müssen.

Es muss jedoch sichergestellt sein, dass weder die Systemsoftware noch irgendeine Anwendungssoftware während dieser Zeit auf die Festplatten zugreift.

Hinweis – Wenn Sie vorhaben, ein Festplattenlaufwerk auszubauen, während Solaris läuft, befolgen Sie die Anweisungen unter „Ausbauen eines SCSI-Festplattenlaufwerks bei laufendem Solaris“ auf Seite 31, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen.

1. Öffnen Sie die Frontblendeinheit.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „So öffnen Sie die Frontblende“ auf Seite 22.

2. Überprüfen Sie, ob die blaue LED am Festplattenlaufwerk leuchtet.

Wenn die blaue LED leuchtet, kann das Festplattenlaufwerk ausgebaut werden.

3. Schieben Sie den Sperrschieber an der Vorderseite des Festplattenlaufwerks nach rechts.

Dadurch wird der Griff an der Festplattenvorderseite entsperrt.

4. Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk am Griff aus dem Server.

Einbau eines Festplattenlaufwerks



Achtung – Der Server und die Festplattenlaufwerke enthalten elektronische Bauteile, die auf statische Elektrizität äußerst empfindlich reagieren. Bei den folgenden Schritten muss daher immer ein geerdetes antistatisches Armband getragen werden.



ABBILDUNG 2-4 Einbauen eines Festplattenlaufwerks (hier beim Sun Fire V210)

1. Schieben Sie den Sperrschieber an der Vorderseite des Festplattenlaufwerks nach rechts.

Dadurch wird der Griff an der Festplattenvorderseite entsperrt. Der Hebel muss offen sein, *bevor* Sie das Festplattenlaufwerk in den Server einschieben, da das Laufwerk andernfalls nicht ordnungsgemäß einrastet.

2. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk in den dafür vorgesehenen Einbauschacht an der Vorderseite des Servers.

Drücken Sie es fest hinein, bis sich der Metallhebel wieder zu schließen beginnt. Daran erkennen Sie, dass das Festplattenlaufwerk in seinen Einbauplatz im Server eingerastet ist.

3. Drücken Sie nun den Metallhebel, bis das Laufwerk endgültig einrastet.

4. Schließen Sie die Frontblende.

Wenn Sie das Festplattenlaufwerk bei laufendem Solaris eingebaut haben, führen Sie jetzt die unter „Einbauen eines SCSI-Festplattenlaufwerks bei laufendem Solaris“ auf Seite 29 beschriebenen Schritte aus.

Einbauen eines SCSI-Festplattenlaufwerks bei laufendem Solaris

Bevor Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt ausführen, bauen Sie das Festplattenlaufwerk wie unter „Einbau eines Festplattenlaufwerks“ auf Seite 28 beschrieben ein.

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen zusammen mit der Man Page `cfgadm(M)`.

1. Wenn das neue Festplattenlaufwerk in den Einbauschacht eingebaut wurde, melden Sie sich beim System als Root an und führen Sie den Befehl `format` aus, damit die Festplatte vom Betriebssystem erkannt werden kann.

Geben Sie folgenden Befehl ein. (Das angegebene Beispiel stammt aus einem System mit zwei Festplattenlaufwerken.)

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
  1. c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. Rufen Sie die Bezeichnung des neuen Festplattenlaufwerks ab (erscheint im Beispiel in der Spalte Ap_Id).

Geben Sie Folgendes ein:

```
# cfgadm -al
```

Ap_Id	Typ	Aufnahme (receptacle)	Belegung (occupant)	Zustand (condition)
c0	scsi-bus	connected	configured	unknown
c0::dsk/c0t0d0	CD-ROM	connected	configured	unknown
c1	scsi-bus	connected	configured	unknown
c1::dsk/c1t0d0	disk	connected	configured	unknown
c1::dsk/c1t1d0	unavailable	connected	unconfigured	unknown
c2	scsi-bus	connected	unconfigured	unknown

Im Beispiel oben ist die Festplatte 1 die neue Festplatte.

3. Stellen Sie eine logische Verbindung zwischen neuer Festplatte und Betriebssystem her.

Geben Sie den folgenden Befehl ein und verwenden Sie dabei die korrekte Ap_Id-Bezeichnung für die neu eingebaute Festplatte (in diesem Beispiel ist dies die Festplatte 1):

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c1t1d0
```

4. Bestätigen Sie, dass die Festplatte jetzt verbunden und konfiguriert ist.

Geben Sie Folgendes ein:

```
# cfgadm -al
```

Ap_Id	Typ	Aufnahme (receptacle)	Belegung (occupant)	Zustand (condition)
c0	scsi-bus	connected	configured	unknown
c0::dsk/c0t0d0	CD-ROM	connected	configured	unknown
c1	scsi-bus	connected	configured	unknown
c1::dsk/c1t0d0	disk	connected	configured	unknown
c1::dsk/c1t1d0	disk	connected	configured	unknown
c2	scsi-bus	connected	unconfigured	unknown

Die Festplatte kann jetzt „gemountet“ und verwendet werden.

Ausbauen eines SCSI-Festplattenlaufwerks bei laufendem Solaris

Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk bei laufendem Betriebssystem Solaris ausbauen, müssen Sie das Festplattenlaufwerk zunächst logisch aus dem Betriebssystem entfernen, bevor Sie es tatsächlich aus dem Server ausbauen können. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt und bauen Sie dann das Festplattenlaufwerk wie unter „Ausbau eines Festplattenlaufwerks“ auf Seite 27 beschrieben aus.

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen zusammen mit der Man Page `cfgadm(M)`.

1. Überprüfen Sie, ob das Festplattenlaufwerk, das ausgebaut werden soll, im Betriebssystem sichtbar ist.

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
  1. c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. Rufen Sie die korrekte Ap_Id-Bezeichnung für das auszubauende Festplattenlaufwerk ab.

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# cfgadm -al
```

Ap_Id	Typ	Aufnahme (receptacle)	Belegung (occupant)	Zustand (condition)
c0	scsi-bus	connected	configured	unknown
c0::dsk/c0t0d0	CD-ROM	connected	configured	unknown
c1	scsi-bus	connected	configured	unknown
c1::dsk/c1t0d0	disk	connected	configured	unknown
c1::dsk/c1t1d0	disk	connected	configured	unknown
c2	scsi-bus	connected	unconfigured	unknown

Hinweis – Bevor Sie fortfahren, müssen Sie das Festplattenlaufwerk zunächst aus allen Software-Mount-Positionen entfernen und alle auf der Festplatte verwendeten Auslagerungsbereiche löschen. Wenn es sich bei der Festplatte um das Bootlaufwerk des Servers handelt, dürfen Sie nicht fortfahren. Versuchen Sie niemals, das Bootlaufwerk zu dekonfigurieren.

3. Dekonfigurieren Sie das Festplattenlaufwerk, das ausgebaut werden soll.

Verwenden Sie den Befehl `unconfigure` und geben Sie das Gerät an, das ausgebaut werden soll. Geben Sie z. B. bei der Festplatte 1 Folgendes ein:

```
# cfgadm -c unconfigure c1::dsk/c1t1d0
```

4. Überprüfen Sie, ob Sie das Gerät erfolgreich dekonfiguriert haben.

Geben Sie Folgendes ein:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Typ          Aufnahme      Belegung      Zustand
                (receptacle) (occupant)   (condition)
c0             scsi-bus     connected     configured     unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected     configured     unknown
c1             scsi-bus     connected     configured     unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected     configured     unknown
c1::dsk/c1t1d0 unavailable connected unconfigured unknown
c2             scsi-bus     connected     unconfigured   unknown
```

5. Vergewissern Sie sich, dass das Festplattenlaufwerk, das Sie aus dem Server ausbauen möchten, im Betriebssystem nicht mehr sichtbar ist.

Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
```

6. Sie können jetzt das Festplattenlaufwerk aus dem Server ausbauen, ohne dazu das Betriebssystem herunterfahren zu müssen.

Aus- und Einbauen des DVD-ROM-Laufwerk

Das DVD-ROM-Laufwerk ist nicht hotswap-fähig. Der Server muss heruntergefahren und das Stromkabel muss von der Rückseite abgezogen werden, bevor Sie mit dem Aus- bzw. Einbau eines DVD-ROM-Laufwerks beginnen können.



Achtung – Richten Sie sich ganz genau nach den im Folgenden beschriebenen Anweisungen. Das DVD-ROM-Laufwerk ist ein Lasergerät. Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des DVD-ROM-Laufwerks zu öffnen oder das DVD-ROM-Laufwerk auf andere Art und Weise als in diesem Abschnitt beschrieben auszubauen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Sie sich schädlicher Strahlung aussetzen.

▼ So bauen Sie das DVD-ROM-Laufwerk aus bzw. ein

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Servers aus.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Steuern der Stromversorgung des Servers“ auf Seite 24.

2. Öffnen Sie die Frontblende.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „So öffnen Sie die Frontblende“ auf Seite 22.

3. Öffnen Sie die Verschlüsse, mit denen das DVD-ROM-Laufwerk im Gehäuse befestigt ist.

Weitere Informationen dazu finden Sie in ABBILDUNG 2-5.

4. Ziehen Sie das DVD-ROM-Laufwerk nach vorn aus dem Servergehäuse heraus.

5. Setzen Sie das neue DVD-ROM-Laufwerk ein.
6. Drücken Sie es fest so weit in den Steckverbinder, dass die Verschlüsse am Servergehäuse spürbar einrasten.
7. Schließen Sie die Frontblende.

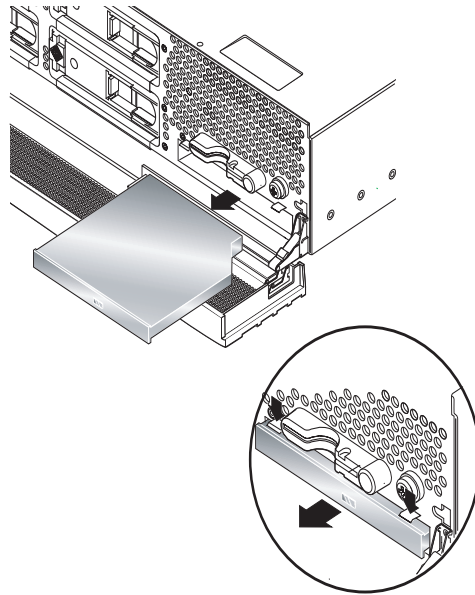


ABBILDUNG 2-5 Ausbauen eines DVD-ROM-Laufwerks (hier beim Sun Fire V240)

Sun Fire V240 Server: Aus- und Einbauen einer Stromversorgungseinheit

Der Sun Fire V240 ist mit zwei redundant arbeitenden Stromversorgungseinheiten ausgestattet. Sie können eine Stromversorgungseinheit austauschen, während die andere weiter läuft.

Der Sun Fire V210 verfügt nur über eine Stromversorgungseinheit. Diese Stromversorgungseinheit darf nur unter Aufsicht von geschultem Wartungspersonal ausgetauscht werden. Nähere Informationen dazu finden Sie im *Sun Fire-Server V210 und V240 – Ersatzteihandbuch*, das sich auf der Dokumentations-CD für die Sun Fire-Server V210 und V240 befindet.

▼ So bauen Sie eine Stromversorgungseinheit aus

1. Geben Sie an der ALOM-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
sc> removefru -y PSx
```

x ist durch die Nummer der eingebauten Stromversorgungseinheit (0 oder 1) zu ersetzen.

Bauen Sie die Stromversorgungseinheit aus, sobald die blaue LED auf der Rückseite leuchtet. Die blaue LED zeigt an, dass die Stromversorgungseinheit gefahrlos ausgebaut werden kann.

2. Drücken Sie den Griffhebel der Stromversorgungseinheit nach unten.
3. Ziehen Sie die Stromversorgungseinheit aus dem Servergehäuse.

▼ So bauen Sie eine Stromversorgungseinheit ein

1. Schieben Sie die Stromversorgungseinheit bis zum Anschlag in die Rückseite des Servers.

Drücken Sie den Griffhebel der Stromversorgungseinheit so lange nicht nach oben, bis die gesamte Einheit vollständig eingeschoben wurde.

2. Drücken Sie den Griffhebel wieder nach oben, bis er spürbar einrastet.

Dadurch wird die Verbindung zwischen Stromversorgungseinheit und Stromverteilungskarte innerhalb des Servers hergestellt.

3. Geben Sie an der ALOM-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
sc> poweron PSx
```

x ist durch die Nummer der auszubauenden Stromversorgungseinheit (0 oder 1) zu ersetzen.

Sun™ Advanced Lights-Out Manager

In diesem Kapitel erhalten Sie einen Überblick über die Sun Advanced Lights-Out Manager (ALOM)-Software. Es umfasst die folgenden Abschnitte:

- „Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0“ auf Seite 38
- „ALOM-Verwaltungsanschlüsse“ auf Seite 39
- „Festlegen des admin-Kennworts“ auf Seite 39
- „Wichtige ALOM-Funktionen“ auf Seite 40

Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0

Auf dem Sun Fire V210/V240 ist werkseitig die Software Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.0 vorinstalliert. Die Systemkonsole wird standardmäßig zu ALOM geleitet. Sie ist so konfiguriert, dass beim Starten die Serverkonsoleninformationen angezeigt werden.

Mit ALOM können Sie Ihren Server entweder über eine serielle Verbindung (über den „SERIAL MGT“-Anschluss) oder über eine Ethernet-Verbindung (über den „NET MGT“-Anschluss) überwachen und steuern. Informationen zum Konfigurieren einer Ethernet-Verbindung finden Sie in der *ALOM-Online-Hilfe*.

Hinweis – Der mit „SERIAL MGT“ gekennzeichnete serielle ALOM-Anschluss ist ausschließlich für Serververwaltungszwecke gedacht. Wenn Sie einen seriellen Anschluss für andere Zwecke benötigen, ist der mit „10101“ gekennzeichnete serielle Anschluss zu verwenden.

ALOM kann so konfiguriert werden, dass bei Hardwareausfällen und anderen Ereignissen beim Server oder ALOM E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden.

Die Stromversorgung der ALOM-Schaltung erfolgt durch den Standby-Strom des Servers. Das bedeutet:

- ALOM wird in dem Moment aktiv, in dem der Server an eine Stromquelle angeschlossen wird, und bleibt auch so lange aktiv, bis die Stromversorgung durch Ziehen des Stromkabels unterbrochen wird.
- Die ALOM-Firmware und -Software sind auch dann noch in Betrieb, wenn das Betriebssystem des Servers offline geht.

In TABELLE 3-1 finden Sie eine Liste der Komponenten, die von ALOM überwacht werden, sowie eine Übersicht über die Informationen, die diese Software für die einzelnen Komponenten bereitstellt.

TABELLE 3-1 Von ALOM überwachte Komponenten

Überwachte Komponente	Bereitgestellte Informationen
Festplattenlaufwerke	Vorhandensein und Status
System- und CPU-Lüfter	Geschwindigkeit und Status
CPUs	Vorhandensein, Temperatur und Warnungen bei Überhitzung bzw. Lüfterausfall
Stromversorgungseinheiten	Vorhandensein und Status

TABELLE 3-1 Von ALOM überwachte Komponenten (*Fortsetzung*)

Überwachte Komponente	Bereitgestellte Informationen
Systemtemperatur	Umgebungstemperatur und Warnungen bei Überhitzung bzw. Lüfterausfall
Vorderseite des Servers	Schlüsselschalterposition und LED-Status
Spannung	Status und Grenzwerte
SCSI- und USB-Unterbrecher	Status

ALOM-Verwaltungsanschlüsse

Der Standardverwaltungsanschluss ist mit „SERIAL MGT“ („MGT“ steht für „Management“) gekennzeichnet. Dabei handelt es sich um einen RJ-45-Anschluss, der *ausschließlich* für die Serververwaltung genutzt wird. Er unterstützt lediglich ASCII-Verbindungen zu einer externen Konsole. Verwenden Sie diesen Anschluss, wenn Sie mit der Arbeit mit diesem Server beginnen.

Ein weiterer serieller Anschluss, der mit „10101“ gekennzeichnet ist, kann als serieller Mehrzweckanschluss für allgemeine Datenübertragungsaufgaben verwendet werden. Bei diesem Anschluss handelt es sich um einen DB-9-Anschluss. Informationen zu den Stiftbelegungen finden Sie im *Sun Fire-Server V210 und V240 – Installationshandbuch*.

Darüber hinaus besitzt der Server eine 10Base-T-Ethernet-Verwaltungsdomänen-Schnittstelle, die mit „NET MGT“ gekennzeichnet ist. Dieser Anschluss kann nur nach vorheriger ALOM-Konfiguration betrieben werden. Ausführliche Informationen dazu finden Sie in der *ALOM Online Help* auf der *Sun Fire-Server V210 und V240-Dokumentations-CD*.

Festlegen des admin-Kennworts

Wenn Sie nach dem Einschalten des Servers zur ALOM-Eingabeaufforderung wechseln, werden Sie als Administrator („admin“) angemeldet und aufgefordert, ein Kennwort festzulegen. Dieses Kennwort benötigen Sie zum Ausführen bestimmter Befehle.

- **Legen Sie nach entsprechender Aufforderung ein Kennwort für den Benutzer „admin“ fest.**

Das Kennwort muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Es muss mindestens zwei Buchstaben enthalten.
- Es muss mindestens ein numerisches oder ein Sonderzeichen enthalten.
- Es muss mindestens sechs Zeichen lang sein.

Nach der Festlegung des Kennworts hat der Administrator umfassende Zugriffsrechte und kann sämtliche ALOM CLI-Befehle ausführen.

Wichtige ALOM-Funktionen

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über einige wichtige ALOM-Funktionen. Ausführliche Informationen zu allen Funktionen erhalten Sie in der *ALOM Online Help* auf der *Sun Fire-Server V210 und V240-Dokumentations-CD*.

▼ So wechseln Sie zur ALOM-Eingabeaufforderung

1. **Geben Sie die Standardtastenkombination ein:**

```
# #.
```

Hinweis – Wenn Sie zur ALOM-Eingabeaufforderung wechseln, werden Sie mit der Benutzer-ID „admin“ angemeldet. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des admin-Kennworts“ auf Seite 39.

▼ So wechseln Sie zur Eingabeaufforderung der Serverkonsole

1. **Geben Sie Folgendes ein:**

```
sc> console
```

Es können zwar mehrere ALOM-Benutzer gleichzeitig mit der Serverkonsole verbunden sein, es ist aber immer nur einem Benutzer erlaubt, Eingabezeichen in die Konsole einzugeben.

Wenn ein anderer Benutzer angemeldet ist und Schreibrechte besitzt und Sie den Befehl `console` eingeben, wird folgende Meldung angezeigt:

```
sc> Console session already in use. [view mode]
```

Wenn Sie das Schreibrecht für die Konsole von einem anderen Benutzer übernehmen möchten, geben Sie Folgendes ein:

```
sc> console -f
```


Sun Management Center

In diesem Kapitel wird die Sun Management Center (SunMC)-Software beschrieben. Es umfasst die folgenden Abschnitte:

- „Sun Management Center“ auf Seite 44
- „Hardware Diagnostic Suite“ auf Seite 46

Sun Management Center

Die Sun Management Center-Software ermöglicht die unternehmensweite Überwachung der Sun-Server und -Workstations einschließlich ihrer Subsysteme, Komponenten und Peripheriegeräte. Um Systeme überwachen zu können, müssen diese eingeschaltet sein und laufen, und auf den verschiedenen Systemen im Netzwerk müssen entsprechende Softwarekomponenten installiert sein.

Mithilfe der Sun Management Center-Software können Sie die folgenden Baugruppen bzw. Parameter des Sun Fire V210/V240 überwachen:

TABELLE 4-1 Von Sun Management Center überwachte Baugruppen bzw. Parameter

Baugruppe bzw. Parameter	Was überwacht Sun Management Center?
Festplattenlaufwerke	Status
Lüfter	Status
CPUs	Temperatur und Warnungen bei Überhitzung bzw. Lüfterausfall
Stromversorgung	Status
Systemtemperatur	Temperatur und Warnungen bei Überhitzung bzw. Lüfterausfall

Funktionsweise von Sun Management Center

Die Sun Management Center-Software besteht aus drei Komponenten:

- Agent
- Server
- Überwachungsfenster

Die *Agents* werden auf den zu überwachenden Systemen installiert. Die Agents erfassen Statusinformationen aus Protokolldateien, Gerätebäumen und plattform-spezifischen Quellen und melden diese an die Serverkomponente.

Die *Server*-Komponente unterhält eine große Datenbank mit Statusinformationen für eine Vielzahl von Sun-Plattformen. Diese Datenbank wird häufig aktualisiert und enthält Angaben zu Karten, Bändern, Stromversorgungseinheiten und Festplatten sowie zu Betriebssystemparametern wie Last, Ressourcenauslastung und Festplatten-Speicherplatz. Sie können Alarmgrenzwerte einstellen und festlegen, dass Sie bei Überschreiten dieser Werte benachrichtigt werden.

In den *Überwachungsfenstern* werden die gesammelten Daten in einem Standardformat dargestellt. Der Zugriff auf die Sun Management Center-Software ist sowohl über eine eigenständige Java-Anwendung als auch über eine webbrowserbasierte Oberfläche möglich. Mithilfe der Java-Oberfläche können Sie sich das System in verschiedenen physikalischen und logischen Ansichten anzeigen lassen, sodass die Überwachungsarbeit in hohem Maße intuitiv ablaufen kann.

Weitere Merkmale der Sun Management Center-Software

In der Sun Management Center-Software stehen Ihnen zusätzliche Hilfsmittel zur Verfügung, die zusammen mit Verwaltungsprogrammen anderer Hersteller eingesetzt werden können.

Dabei handelt es sich um einen Mechanismus für die informelle Datenverfolgung sowie die Hardware Diagnostics Suite, die als optionales Add-on erhältlich ist.

Informelle Datenverfolgung

Eigentlich muss die Sun Management Center-Agent-Software auf allen Systemen installiert werden, die überwacht werden sollen. Das Produkt bietet Ihnen jedoch die Möglichkeit, unterstützte Plattformen informell zu verfolgen, auch wenn die Agent-Software nicht installiert wurde. Sie haben in diesem Fall zwar nicht die komplette Überwachungsfunktionalität zur Verfügung, Sie können das System aber Ihrem Browser hinzufügen, Sun Management Center in regelmäßigen Abständen überprüfen lassen, ob es noch läuft, und festlegen, dass Sie benachrichtigt werden, sollte das System außer Betrieb gehen.

Hardware Diagnostic Suite

Die *Hardware Diagnostic Suite* ist ein Paket, das als Add-on zur Sun Management Center-Software erhältlich ist. Mithilfe dieses Pakets können Sie ein System prüfen, während es unter Produktionsbedingungen läuft. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Hardware Diagnostic Suite“ auf Seite 46.

Zusammenarbeit mit Überwachungsprogrammen anderer Hersteller

Wenn Sie für die Verwaltung eines heterogenen Netzwerks zuständig sind und ein netzwerkbasiertes Systemüberwachungs- bzw. -verwaltungsprogramm eines anderen Herstellers als Sun verwenden, können Sie möglicherweise davon profitieren, dass die Sun Management Center-Software Tivoli Enterprise Console, BMC Patrol und HP Openview unterstützt.

Verwenden von Sun Management Center

Die Sun Management Center-Software wurde für Systemadministratoren entwickelt, die große Datenzentren oder andere Installationen überwachen müssen, die über eine Vielzahl von zu überwachenden Computerplattformen verfügen. Wenn Sie für die Administration einer kleineren Installation zuständig sind, lohnt es sich, die Vorteile der Sun Management Center-Software gegen die Erfordernisse abzuwägen, die mit der Unterhaltung einer großen Datenbank (typischerweise ab 700 MB) mit Systemstatusinformationen verbunden sind.

Die zu überwachenden Server müssen laufen. Sun Management Center setzt die Betriebsumgebung Solaris voraus.

Nähere Angaben dazu finden Sie im *Sun Management Center 3.0 Software Benutzerhandbuch*.

Neueste Informationen

Die neuesten Informationen zu diesem Produkt finden Sie auf der Sun Management Center-Website: <http://www.sun.com/sunmanagementcenter>.

Hardware Diagnostic Suite

Für die Sun Management Center-Software ist eine optionale Hardware Diagnostic Suite als Add-on erhältlich. Die Hardware Diagnostic Suite ermöglicht die Prüfung eines Produktionssystems, indem die einzelnen Prüfungen nacheinander ausgeführt werden.

Durch diese Art der Prüfung hat die Hardware Diagnostic Suite nur geringe Auswirkungen auf das System. Im Gegensatz zu SunVTS, das durch die parallele Ausführung vieler Tests sehr ressourcenhungrig ist (siehe „SunVTS“ auf Seite 50), kann der Server bei Einsatz der Hardware Diagnostic Suite andere Anwendungen ausführen, während das System geprüft wird.

Wann sollte die Hardware Diagnostic Suite ausgeführt werden?

Die Hardware Diagnostic Suite eignet sich am besten zum Suchen eines vermuteten oder immer wieder auftretenden Problems bei einem für den allgemeinen Betrieb nicht kritischen Teil eines ansonsten funktionierenden Systems. So können damit z. B. möglicherweise defekte Festplattenlaufwerke oder Speichermodule in Systemen überwacht werden, die über ausreichend redundanten Festplattenspeicher oder genügend Arbeitsspeicherressourcen verfügen.

In solchen Fällen läuft die Hardware Diagnostic Suite, ohne Störungen zu verursachen, bis die Quelle des Problems gefunden wurde. Das System, das geprüft wird, kann weiter in Betrieb bleiben, bis es für die Reparatur heruntergefahren werden muss. Wenn es sich beim defekten Bauteil um eine hotplug- bzw. hotswap-fähige Komponente handelt, lässt sich der gesamte Diagnose- und Reparaturzyklus mit minimalen Auswirkungen auf die Systembenutzer durchführen.

Voraussetzungen für den Einsatz der Hardware Diagnostic Suite

Da die Hardware Diagnostic Suite Bestandteil von Sun Management Center ist, können Sie sie nur ausführen, wenn Sie Ihr Datenzentrum für die Ausführung der Sun Management Center-Software eingerichtet haben. Das bedeutet, dass Sie einen Masterserver festlegen müssen, auf dem die Sun Management Center-Serversoftware läuft, die die Datenbank mit den Plattformstatusinformationen der Sun Management Center-Software unterstützt. Außerdem müssen Sie auf den zu überwachenden Systemen die Sun Management Center-Agent-Software installieren und einrichten. Zum Abschluss muss auch der Konsolenteil der Sun Management Center-Software installiert werden, der als Schnittstelle zur Hardware Diagnostic Suite dient.

Anweisungen zum Einrichten der Sun Management Center-Software sowie zur Arbeit mit der Hardware Diagnostic Suite finden Sie im *Sun Management Center 3.0 Software Benutzerhandbuch*.

SunVTS

In diesem Kapitel wird die SunVTS-Software beschrieben. Das Kapitel enthält den folgenden Abschnitt:

- „SunVTS“ auf Seite 50

SunVTS

SunVTS ist ein Softwarepaket, mit dem das System und seine Subsysteme Belastungstests unterzogen werden können. SunVTS-Sitzungen können über das Netzwerk angezeigt und gesteuert werden. Sie können also eine remote Workstation verwenden, um den Fortschritt der Testsitzung anzuzeigen, die Testoptionen zu ändern und alle Testmerkmale eines anderen Systems im Netzwerk zu steuern.

Die SunVTS-Software kann in drei unterschiedlichen Testmodi betrieben werden:

- *Connection* (Verbindungsmodus): In diesem Modus wird das Vorhandensein von Gerätecontrollern in allen Subsystemen überprüft. Das dauert normalerweise nur einige Minuten und eignet sich, um den „Gesundheitszustand“ der Systemverbindungen zu testen.
- *Functional* (Funktionsmodus): In diesem Modus werden nur die von Ihnen ausgewählten Subsysteme geprüft. Dies ist der Standardmodus.
- *Auto Config* (Modus „Automatische Konfiguration“): In diesem Modus werden alle Subsysteme automatisch gefunden und einem der beiden folgenden Tests unterzogen:
 - *Confidence testing* (Funktionstests): Prüft alle Subsysteme in einem Testdurchgang und stoppt dann. Bei einer üblichen Systemkonfiguration dauert dies ein bis zwei Stunden.
 - *Comprehensive testing* (Umfassende Tests): Prüft alle Subsysteme wiederholt bis zu 24 Stunden lang.

Da die SunVTS-Software viele Tests gleichzeitig durchführen kann und dabei die Systemressourcen stark beansprucht werden, sollten Sie beim Einsatz von SunVTS in einem Produktionssystem Vorsicht walten lassen. Wenn Sie den Testmodus „Comprehensive“ verwenden, um ein System einem Belastungstest auszusetzen, sollte auf diesem System nichts anderes ausgeführt werden.

Die SunVTS-Software kann nur Server prüfen, auf denen die Betriebsumgebung Solaris läuft. Da die SunVTS-Softwarepakete optional sind, kann es sein, dass sie nicht auf Ihrem System installiert sind. Ob SunVTS installiert ist, können Sie mit den unter „So ermitteln Sie, ob SunVTS installiert ist“ auf Seite 52 beschriebenen Schritten überprüfen.

SunVTS-Software und Sicherheitsaspekte

Während der SunVTS-Softwareinstallation haben Sie die Wahl zwischen den Sicherheitsoptionen „Basic“ (grundlegende Sicherheit) und „Sun Enterprise Authentication Mechanism (SEAM)“. Wenn Sie sich für die grundlegende Sicherheit entscheiden, wird die Anzahl der zur Nutzung der SunVTS-Software berechtigten Benutzer, Gruppen und Hosts über eine lokale Sicherheitsdatei im SunVTS-Installationsverzeichnis gesteuert. Die SEAM-Sicherheit basiert auf dem Standard-Netzwerk-Authentifizierungsprotokoll Kerberos und ermöglicht die sichere Benutzerauthentifizierung, Datenintegrität und Vertraulichkeit für Transaktionen über Netzwerke.

Wenn bei Ihnen mit SEAM-Sicherheit gearbeitet wird, muss in Ihrer vernetzten Umgebung die SEAM-Client- und Serversoftware installiert und sowohl in Solaris als auch in der SunVTS-Software ordnungsgemäß konfiguriert sein. Wird SEAM bei Ihnen nicht unterstützt, wählen Sie bei der Installation der SunVTS-Software die Option „Basic“.

Wenn Sie während der Installation die falsche Sicherheitsoption aktivieren oder die gewählte Sicherheitsoption falsch konfigurieren, kann es passieren, dass Sie die SunVTS-Tests nicht durchführen können. Weitere Informationen dazu finden Sie im *SunVTS User's Guide* und in den der SEAM-Software beiliegenden Anweisungen.

Verwenden von SunVTS

SunVTS (Sun Validation and Test Suite) ist ein Online-Diagnosetool, mit dem Sie die Konfiguration und Funktionalität von Hardware-Controllern, -Geräten und -Plattformen prüfen können. SunVTS ist für die Betriebsumgebung Solaris entwickelt worden und verfügt über die folgenden Schnittstellen:

- Befehlszeilenoberfläche
- serielle Schnittstelle (tty)

SunVTS bietet die Möglichkeit, Testsitzungen von einem remoten Server aus anzuzeigen und zu steuern. Die folgende Liste gibt einen Überblick über einige der Tests, die mit SunVTS ausgeführt werden können:

TABELLE 5-1 SunVTS-Tests

SunVTS-Test	Beschreibung
cputest	Prüft die CPU.
disktest	Prüft die lokalen Festplattenlaufwerke.
dvdtest	Prüft das DVD-ROM-Laufwerk.
fptest	Prüft die Gleitkommaeinheit (FPU).

TABELLE 5-1 SunVTS-Tests (Fortsetzung)

SunVTS-Test	Beschreibung
nettest	Prüft die Ethernet-Hardware auf der Systemplatine und die Netzwerkhardware auf evtl. vorhandenen optionalen PCI-Karten.
netlbttest	Führt einen Rückschleiftest aus, um zu überprüfen, ob der Ethernet-Adapter Pakete senden und empfangen kann.
pmem	Prüft den physischen Arbeitsspeicher (schreibgeschützt).
sutest	Prüft die seriellen Anschlüsse auf der Systemplatine des Servers.
vmem	Prüft den virtuellen Arbeitsspeicher (Kombination aus Auslagerungspartition und physischem Arbeitsspeicher).
env6test	Prüft die Umgebungsgeräte.
ssptest	Prüft die ALOM-Hardwaregeräte.
i2c2test	Prüft den ordnungsgemäßen Betrieb der I2C-Geräte.

▼ So ermitteln Sie, ob SunVTS installiert ist

- Geben Sie Folgendes ein:

```
# pkginfo -l SUNWvts
```

Falls die SunVTS-Software geladen ist, werden daraufhin Informationen über das Paket angezeigt.

Wenn die SunVTS-Software nicht geladen ist, erscheint die folgende Fehlermeldung:

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

Installieren von SunVTS

SunVTS ist nicht standardmäßig auf dem Produktname installiert. Das Paket ist aber auf der Software Supplement CD enthalten, die zusammen mit Solaris ausgeliefert wird. Informationen zum Installieren von SunVTS von dieser CD finden Sie im *Sun Hardware Platform Guide* für Ihre Solaris-Version.

Weitere Informationen zur Verwendung von SunVTS können Sie der SunVTS-Dokumentation für die bei Ihnen eingesetzte Solaris-Version entnehmen.

Anzeigen der SunVTS-Dokumentation

Die SunVTS-Dokumente finden Sie auf der Software Supplement CD, die in jedem Solaris-Medienkit enthalten ist. Außerdem können Sie sie von <http://docs.sun.com> herunterladen.

Weitere Informationen können darüber hinaus den folgenden SunVTS-Dokumenten entnommen werden:

- *SunVTS User's Guide*: Beschreibt die Installation, Konfiguration und Ausführung der SunVTS-Diagnosesoftware.
- *SunVTS Quick Reference Card*: Bietet einen Überblick über die Verwendung der SunVTS-CDE-Oberfläche.
- *SunVTS Test Reference Manual*: Beschreibt die einzelnen SunVTS-Tests.

Diagnose

In diesem Kapitel werden die für die Sun Fire-Server V210 und V240 zur Verfügung stehenden Diagnosetools beschrieben. Das Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Überblick über die Diagnosetools“ auf Seite 56
- „Sun™ Advanced Lights-Out Manager“ auf Seite 57
- „Statusanzeigen“ auf Seite 58
- „POST-Diagnose“ auf Seite 58
- „OpenBoot-Diagnosetests“ auf Seite 62
- „OpenBoot-Befehle“ auf Seite 66
- „Diagnosetools für die Betriebsumgebung“ auf Seite 69
- „Ergebnisse der jüngsten Diagnosetests“ auf Seite 77
- „OpenBoot-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 78
- „Zusätzliche Diagnosetests für bestimmte Geräte“ auf Seite 79
- „Automatic Server Restart (ALOM-Komponente)“ auf Seite 82
- „Automatic System Recovery (ASR)“ auf Seite 83

Überblick über die Diagnosetools

Sun stellt für den Sun Fire V210/V240 eine Reihe von Diagnosetools bereit.

In TABELLE 6-1 finden Sie eine Übersicht über diese Diagnosetools.

TABELLE 6-1 Übersicht über die Diagnosetools

Diagnosetool	Typ	Aufgabe	Zugriff und Verfügbarkeit	Remoter Zugriff
ALOM	Hardware und Software	Überwachung der Umgebungsbedingungen, grundlegende Fehlerisolierung und Bereitstellung eines remoten Konsolenzugriffs	Funktioniert im Standby-Modus und ohne Betriebssystem.	Für Remote-Zugriff ausgelegt
LEDs	Hardware	Anzeige des Status des Systems sowie bestimmter Komponenten	Am Gehäuse; verfügbar, sobald System mit Strom versorgt wird.	Lokal, Anzeige auch über ALOM möglich
POST	Firmware	Test der Kernkomponenten des Systems	Wird automatisch beim Starten ausgeführt; verfügbar, wenn das Betriebssystem nicht läuft.	Lokal, Anzeige auch über ALOM möglich
OpenBoot-Diagnoseprüfungen	Firmware	Test der Systemkomponenten mit besonderem Gewicht auf Peripherie- und E/A-Geräten	Wird automatisch oder interaktiv ausgeführt; verfügbar, wenn das Betriebssystem nicht läuft.	Lokal, Anzeige auch über ALOM möglich
OpenBoot-Befehle	Firmware	Anzeige verschiedener Arten von Systeminformationen	Verfügbar, wenn das Betriebssystem nicht läuft.	Lokal, Zugriff auch über ALOM möglich
Solaris-Befehle	Software	Anzeige verschiedener Arten von Systeminformationen	Auf Betriebssystem angewiesen.	Lokal, Zugriff auch über ALOM möglich

TABELLE 6-1 Übersicht über die Diagnosetools (Fortsetzung)

Diagnosetool	Typ	Aufgabe	Zugriff und Verfügbarkeit	Remoter Zugriff
SunVTS	Software	Unterzieht System Belastungstests, Tests werden parallel ausgeführt	Auf Betriebssystem angewiesen, evtl. muss ein optionales Paket installiert werden.	Anzeige und Steuerung über Netzwerk
Sun Management Center	Software	Überwachung der Umgebungsbedingungen der Hardware sowie der Softwareperformance mehrerer Computer, Ausgabe von Warnmeldungen bei bestimmten Zuständen	Sowohl auf überwachten als auch auf den Master-Servern muss Betriebssystem laufen, benötigt eine dedizierte Datenbank auf dem Masterserver.	Für Remote-Zugriff ausgelegt
Hardware Diagnostic Suite	Software	Prüfung eines im Betrieb befindlichen Systems durch sequenzielle Ausführung von Tests, meldet ausgefallene FRUs (Field Replaceable Units, vor Ort austauschbare Einheiten)	Separat erhältliches optionales Add-on zu Sun Management Center, auf Betriebssystem und Sun Management Center angewiesen.	Für Remote-Zugriff ausgelegt

Sun™ Advanced Lights-Out Manager

Auf dem Sun Fire V210/V240 ist werkseitig die Software Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM) vorinstalliert.

Mit ALOM können Sie Ihren Server entweder über eine serielle Verbindung (über den „SERIAL MGT“-Anschluss) oder über eine Ethernet-Verbindung (über den „NET MGT“-Anschluss) überwachen und steuern.

ALOM kann bei Hardwareausfällen und anderen Serverereignissen entsprechende E-Mail-Benachrichtigungen versenden.

Die Stromversorgung der ALOM-Schaltung erfolgt durch den Standby-Strom des Servers. Das bedeutet:

- ALOM wird in dem Moment aktiv, in dem der Server an eine Stromquelle angeschlossen wird, und bleibt auch so lange aktiv, bis die Stromversorgung durch Ziehen des Stromkabels unterbrochen wird.
- ALOM ist auch dann noch in Betrieb, wenn das Betriebssystem des Servers offline geht.

In TABELLE 6-2 finden Sie eine Liste der Komponenten, die von ALOM überwacht werden, sowie eine Übersicht über die Informationen, die diese Software für die einzelnen Komponenten bereitstellt.

TABELLE 6-2 Durch ALOM überwachte Komponenten

Baugruppe bzw. Parameter	Angezeigte Informationen
Festplattenlaufwerke	Vorhandensein und Status
System- und CPU-Lüfter	Geschwindigkeit und Status
CPUs	Vorhandensein, Temperatur und Warnungen bei Überhitzung bzw. Lüfterausfall
Stromversorgungseinheiten	Vorhandensein und Status
Systemtemperatur	Umgebungstemperatur und Warnungen bei Überhitzung bzw. Lüfterausfall
Vorderseite des Servers	Schlüsselschalterposition und LED-Status
Spannungen	Status und Grenzwerte
SCSI- und USB-Unterbrecher	

Ausführliche Informationen dazu finden Sie in der *ALOM Online Help* auf der *Sun Fire-Server V210 und V240-Dokumentations-CD*.

Statusanzeigen

Eine Übersicht über die LED-Statusanzeigen des Servers finden Sie unter „Serverstatusanzeigen“ auf Seite 6.

POST-Diagnose

POST ist ein Firmware-Programm, mit dem Sie feststellen können, ob ein Teil des Systems ausgefallen ist. POST überprüft die Kernfunktionen und -komponenten des Systems, einschließlich der CPU-Module, der Hauptplatine, des Arbeitsspeichers sowie einiger On-Board-E/A-Geräte, und gibt Fehlermeldungen aus, anhand derer Sie feststellen können, welche Art von Hardwareausfall vorliegt. POST kann sogar ausgeführt werden, wenn das System nicht gebootet werden kann.

POST spürt die meisten Systemfehler auf. Dieses Diagnosetool ist auf der OpenBoot™ PROM-Hauptplatine gespeichert. Es kann so eingerichtet werden, dass es vom OpenBoot-Programm beim Hochfahren ausgeführt wird. Dazu müssen die beiden Umgebungsvariablen, das Flag `diag-switch?` und das Flag `diag-level`, festgelegt werden, die auf der Systemkonfigurationskarte gespeichert sind.

POST wird in dem Moment automatisch ausgeführt, in dem das System mit Strom versorgt wird, oder nachdem das System automatisch zurückgesetzt wurde, sofern die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sind:

- `diag-switch?` ist auf `true` gesetzt (die Standardeinstellung ist `false`).
- `diag-level` ist auf `min`, `max` oder `menus` gesetzt (die Standardeinstellung ist `min`).

Wenn `diag-level` auf `min` gesetzt ist, führt POST einen verkürzten Test aus. Beim Wert `max` wird ein erweiterter Test durchgeführt.

Wenn `diag-level` auf `menus` gesetzt ist, wird ein Menü sämtlicher beim Hochfahren ausgeführter Tests angezeigt.

Die Berichte mit den POST-Diagnose- und Fehlermeldungen werden auf einer Konsole angezeigt.

▼ So starten Sie das POST-Diagnosetool

1. Gehen Sie zur Eingabeaufforderung `OK`.
2. Geben Sie Folgendes ein:

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

3. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok setenv diag-level Wert
```

Für *Wert* ist entweder „min“ oder „max“ einzugeben, je nachdem, in welchem Umfang Sie Diagnoseinformationen anzeigen lassen möchten.

4. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok reset-all
```

Das System führt die POST-Diagnose aus und zeigt im Konsolenfenster die Status- und Fehlermeldungen an. Wenn POST auf einen Fehler stößt, wird eine Fehlermeldung mit einer Beschreibung des Fehlers angezeigt.

5. Setzen Sie nach der Beendigung der POST-Diagnose den Wert für `diag-switch?` wieder auf `false`, indem Sie Folgendes eingeben:

```
ok setenv diag-switch? false
```

Durch Zurücksetzen des Wertes für `diag-switch?` auf `false` wird die Bootzeit verkürzt.

Steuern der POST-Diagnose

Die Steuerung der POST-Diagnose (und anderer Aspekte des Bootprozesses) erfolgt durch das Festlegen der OpenBoot-Konfigurationsvariablen. Änderungen an diesen OpenBoot-Konfigurationsvariablen werden aber generell erst wirksam, wenn das System neu gestartet wurde. TABELLE 6-3 enthält eine Zusammenstellung der wichtigsten und nützlichsten Variablen. Anweisungen dazu, wie Sie die OpenBoot-Konfigurationsvariablen ändern können, finden Sie unter „So können Sie die OpenBoot-Konfigurationsvariablen anzeigen und festlegen“ auf Seite 78.

TABELLE 6-3 OpenBoot-Konfigurationsvariablen

OpenBoot-Konfigurationsvariable	Beschreibung und Werte
<code>auto-boot</code>	Legt fest, ob das Betriebssystem automatisch gestartet wird. Die Standardeinstellung ist <code>true</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>true</code>: Das Betriebssystem wird nach Beendigung des Firmwaretests automatisch gestartet.• <code>false</code>: Die Eingabeaufforderung <code>ok</code> des Systems wird so lange angezeigt, bis Sie <code>boot</code> eingeben.
<code>diag-level</code>	Bestimmt Art und Umfang der auszuführenden Diagnosetests. Die Standardeinstellung ist <code>min</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>off</code>: Es werden keine Tests durchgeführt.• <code>min</code>: Es werden nur die grundlegendsten Tests ausgeführt.• <code>max</code>: Je nach Gerät werden unter Umständen umfangreichere Tests ausgeführt.
<code>diag-script</code>	Legt fest, welche Geräte den OpenBoot-Diagnosetests unterzogen werden. Die Standardeinstellung ist <code>normal</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>none</code>: Es werden keine Geräte getestet.• <code>normal</code>: On-Board-Geräte (auf der Centerplane), die über Selbsttests verfügen, werden getestet.• <code>all</code>: Alle Geräte, die über Selbsttests verfügen, werden getestet.

TABELLE 6-3 OpenBoot-Konfigurationsvariablen (Fortsetzung)

OpenBoot-Konfigurationsvariable	Beschreibung und Werte
diag-switch?	Aktiviert bzw. deaktiviert den Diagnose-Modus. Die Standardeinstellung ist <code>false</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code>: Diagnose-Modus: Die POST- und OpenBoot-Diagnosetests können ausgeführt werden. • <code>false</code>: Standardmodus: Die POST- und OpenBoot-Diagnosetests können nicht ausgeführt werden.
post-trigger	Legt fest, bei welcher Klasse von Reset-Ereignissen die POST-Tests (bzw. OpenBoot-Diagnosetests) ausgelöst werden. Für diese Variablen können sowohl Einzelwerte als auch eine Kombination aus den ersten drei Einzelwerten, getrennt durch Leerzeichen, festgelegt werden. Genauere Informationen dazu finden Sie unter „So können Sie die OpenBoot-Konfigurationsvariablen anzeigen und festlegen“ auf Seite 78.
obdiag-trigger	<ul style="list-style-type: none"> • <code>error-reset</code>: Reset-Ereignis, das durch bestimmte nicht-behebbar Hardware-Fehlerzustände verursacht wird. Tritt im Allgemeinen dann ein, wenn durch ein Hardwareproblem Systemstatusdaten beschädigt werden und der Computer dadurch „verwirrt“ ist. Beispiele dafür sind CPU- und System-Watchdog-Resets, schwerwiegende Fehler und bestimmte CPU-Reset-Ereignisse. • <code>power-on-reset</code>: Reset-Ereignis, das durch Drücken des „Ein/Standby“-Schalters ausgelöst wird (Standard). • <code>user-reset</code>: Reset-Ereignis, das durch den Benutzer oder das Betriebssystem initiiert wird. Solche Resets können z. B. mit den OpenBoot-Befehlen <code>boot</code> und <code>reset-all</code> sowie mit dem Solaris-Befehl <code>reboot</code> initiiert werden. • <code>all-resets</code>: Alle Arten von System-Resets. • <code>none</code>: Es werden keinerlei POST- bzw. OpenBoot-Diagnosetests ausgeführt.
input-device	Legt fest, über welchen Anschluss die Konsoleneingaben bezogen werden sollen. Die Standardeinstellung ist <code>ttya</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>ttya</code>: Die Eingaben werden vom integrierten „SERIAL MGT“-Anschluss bezogen. • <code>ttyb</code>: Die Eingaben werden vom integrierten seriellen Mehrzweckanschluss („10101“) bezogen. • <code>keyboard</code>: Die Eingaben werden von der an ein Grafikterminal angeschlossenen Tastatur bezogen.
output-device	Legt fest, über welchen Anschluss die Ausgabe der Diagnosetestergebnisse und anderer Konsolenmeldungen erfolgt. Die Standardeinstellung ist <code>ttya</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>ttya</code>: Die Ergebnisse und Meldungen werden über den integrierten „SERIAL MGT“-Anschluss ausgegeben. • <code>ttyb</code>: Die Ergebnisse und Meldungen werden über den integrierten seriellen Mehrzweckanschluss („10101“) bezogen. • <code>screen</code>: Die Ergebnisse und Meldungen werden auf den an ein Grafikterminal angeschlossenen Monitor ausgegeben.¹

¹ – POST-Diagnosemeldungen können nicht auf Grafikterminals angezeigt werden. Selbst wenn für `output-device` der Wert `screen` festgelegt ist, werden diese Meldungen über `ttya` ausgegeben.

Hinweis – Diese Variablen wirken sich sowohl auf die OpenBoot-Diagnosetests als auch auf die POST-Tests aus.

Nach Abschluss der POST-Diagnose wird der Status, der in den einzelnen ausgeführten Tests ermittelt wurde, an die OpenBoot-Firmware zurückgemeldet. Die weitere Steuerung geht damit wieder an die OpenBoot-Firmware über.

Wenn bei der POST-Diagnose kein Fehler festgestellt wird, Ihr Server aber immer noch nicht startet, führen Sie die OpenBoot-Diagnosetests durch.

OpenBoot-Diagnosetests

Genau wie das POST-Diagnosetool ist auch das OpenBoot-Diagnosetool firmwarebasiert und residiert im Boot-PROM.

▼ So starten Sie das OpenBoot-Diagnosetool

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
```

Mit diesem Befehl wird das OpenBoot-Diagnosetest-Menü aufgerufen (siehe TABELLE 6-4).

TABELLE 6-4 obdiag-Menü (Beispiel)

obdiag		
1 i2c@0.320	2 ide@d	3 network@2
4 network@2,1	5 rtc@0,701	6 scsi@2
7 scsi@2,11	8 serial@0,2e8	9 serial@0,3f8
10 usb@a	11 usb@b	12 flashprom@2,01
Commands: test test-all except help what setenv versions printenvs exit		

Hinweis – Wenn in Ihrem Server eine PCI-Karte installiert ist, werden im obdiag-Menü noch weitere Tests angezeigt.

3. Geben Sie Folgendes ein:

```
obdiag> test n
```

Für *n* ist dabei die Nummer des Tests einzugeben, der ausgeführt werden soll.

Eine Übersicht über die Tests können Sie anzeigen, indem Sie an der obdiag>-Eingabeaufforderung Folgendes eingeben:

```
obdiag> help
```

Steuern der OpenBoot-Diagnosetests

Mit den meisten OpenBoot-Konfigurationsvariablen, mit denen Sie die POST-Diagnose steuern (siehe TABELLE 6-3 auf Seite 60), können Sie auch die OpenBoot-Diagnosetests steuern.

- Legen Sie mithilfe der Variable `diag-level` fest, in welchem Umfang die OpenBoot-Diagnose erfolgen soll.
- Legen Sie mithilfe der Variable `test-args` fest, wie die Tests ausgeführt werden sollen.

Standardmäßig enthält `test-args` eine leere Zeichenfolge. Sie können dann für die Variable `test-args` einen oder mehrere der in TABELLE 6-5 angezeigten Werte festlegen.

TABELLE 6-5 Werte für die OpenBoot-Konfigurationsvariable `test-args`

Wert	Beschreibung
bist	Initiiert auf externen und Peripheriegeräten einen BIST (Built-in Self-Test).
debug	Zeigt alle Debug-Meldungen an.
iopath	Überprüft die Bus-/Verbindungsintegrität.
loopback	Überprüft den externen Loopback-Pfad für das Gerät.
media	Überprüft, ob der Zugriff auf die externen und Peripheriegeräte möglich ist.

TABELLE 6-5 Werte für die OpenBoot-Konfigurationsvariable `test-args` (Fortsetzung)

Wert	Beschreibung
<code>restore</code>	Versucht, den Originalzustand des Geräts wiederherzustellen, wenn der zuvor durchgeführte Test nicht bestanden wurde.
<code>silent</code>	Zeigt nur die Fehlermeldungen und nicht den in den einzelnen Tests ermittelten Status an.
<code>subtests</code>	Zeigt die Ergebnisse des Haupttests sowie aller Teiltests an.
<code>verbose</code>	Zeigt detaillierte Informationen zu allen Tests an.
<code>callers=N</code>	Zeigt die letzten <i>N</i> Aufrufe an, wenn ein Fehler auftritt. <ul style="list-style-type: none">• <code>callers=0</code>: Zeigt alle Aufrufe vor dem Fehler an.
<code>errors=N</code>	Führt mit der Ausführung des Tests so lange fort, bis <i>N</i> Fehler gefunden wurden. <ul style="list-style-type: none">• <code>errors=0</code>: Zeigt alle Fehlerberichte an, ohne dabei die Testdurchführung zu beenden.

Wenn Sie mehrere Komponenten der OpenBoot-Diagnosetests auf einmal ändern möchten, können Sie für `test-args` mehrere Werte hintereinander, durch Kommas getrennt, eingeben, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
ok setenv test-args debug,loopback,media
```

Die Befehle `test` und `test-all`

Sie können die OpenBoot-Diagnosetests auch direkt von der Eingabeaufforderung `ok` aus ausführen. Geben Sie dazu den Befehl `test` und anschließend den vollständigen Hardwarepfad zu den zu testenden Geräten ein. Das könnte z. B. wie folgt aussehen:

```
ok test /pci@x,y/SUNW,qlc@2
```

Hinweis – Den korrekten Pfad zum Hardwaregerät können Sie nur eingeben, wenn Sie die Hardwarearchitektur des Sun Fire V210/V240-Systems exakt kennen.

Wenn Sie einen einzelnen Test anpassen möchten, können Sie `test-args` wie folgt verwenden:

```
ok test /usb@1,3:test-args={verbose,debug}
```

Diese Anpassung wirkt sich nur auf den aktuellen Test und nicht auf den Wert der OpenBoot-Konfigurationsvariable `test-args` aus.

Mit dem Befehl `test-all` können Sie alle in der Gerätestruktur enthaltenen Geräte testen. Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
ok test-all
```

Wenn Sie ein Pfadargument für `test-all` festlegen, werden nur das entsprechende Gerät und die ihm untergeordneten Geräte getestet. Im folgenden Beispiel werden mit dem Befehl der USB-Bus sowie alle Geräte mit Selbsttestfunktion getestet, die an den USB-Bus angeschlossen sind:

```
ok test-all /pci@9,700000/usb@1,3
```

In den Meldungen der OpenBoot-Diagnosetests enthaltene Informationen

Die Ergebnisse der OpenBoot-Diagnosetests werden in tabellarischer Form angezeigt. Sie enthalten eine kurze Zusammenfassung des Problems, das betroffene Hardwaregerät, den nicht bestandenen Teilttest sowie weitere Informationen zur Diagnose. CODE-BEISPIEL 6-1 zeigt ein Beispiel für eine OpenBoot-Diagnosemeldung.

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8

ERROR   : RSC card is not present in system, or RSC card is broken.
DEVICE  : /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8
SUBTEST : selftest
CALLERS : main
MACHINE : Sun Fire V240
SERIAL#  : 705459
DATE    : 28.11.01 14:46:21 GMT
CONTR0LS: diag-level=min test-args=media,verbose,subtests

Error: /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 selftest failed, return code = 1
Selftest at /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 (errors=1) ..... failed
Pass:1 (of 1) Errors:1 (of 1) Tests Failed:1 Elapsed Time: 0:0:0
```

CODE-BEISPIEL 6-1 OpenBoot-Diagnosemeldung

OpenBoot-Befehle

Die OpenBoot-Befehle sind an der Eingabeaufforderung `ok` einzugeben. OpenBoot-Befehle, mit denen Sie nützliche Diagnoseinformationen abrufen können, sind:

- `probe-scsi` und `probe-scsi-all`
- `probe-ide`
- `show-devs`

`probe-scsi` und `probe-scsi-all`

Mit den Befehlen `probe-scsi` und `probe-scsi-all` können Probleme mit den SCSI-Geräten diagnostiziert werden.



Achtung – Wenn Sie zum Aufrufen der Eingabeaufforderung `ok` den Befehl `halt` bzw. die Stop-A-Tastenfolge verwendet haben, kann es passieren, dass sich das System beim Eingeben des Befehls `probe-scsi` bzw. `probe-scsi-all` aufhängt.

Der Befehl `probe-scsi` kommuniziert mit allen SCSI-Geräten, die an die On-Board-SCSI-Controller angeschlossen sind. Der Befehl `probe-scsi-all` greift zusätzlich auf alle Geräte zu, die an die in den PCI-Steckplätzen installierten Hostadapter angeschlossen sind.

Die Befehle `probe-scsi` und `probe-scsi-all` zeigen für alle angeschlossenen und aktiven SCSI-Geräte die Loop-ID, den Hostadapter, die logische Nummer der Einheit, den eindeutigen World Wide Name (WWN) sowie in einer Gerätebeschreibung den Typ und den Hersteller an.

Im Folgenden ist ein Beispiel für eine mit dem Befehl `probe-scsi` initiierte Ausgabe dargestellt.

```
{1} ok probe-scsi
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 2
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 3
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
```

CODE-BEISPIEL 6-2 Ausgabebeispiel für den Befehl `probe-scsi`

Im Folgenden ist ein Beispiel für eine mit dem Befehl `probe-scsi-all` initiierte Ausgabe dargestellt.

```
{1} ok probe-scsi-all
/pci@1c,600000/scsi@2,1
Target 4
  Unit 0   Removable Read Only device   TOSHIBA
XM6201TASUN32XCD1103

/pci@1c,600000/scsi@2
Target 0
  Unit 0   Disk       SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 1
  Unit 0   Disk       SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 2
  Unit 0   Disk       SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 3
  Unit 0   Disk       SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
```

CODE-BEISPIEL 6-3 Ausgabebeispiel für den Befehl `probe-scsi-all`

probe-ide

Der Befehl `probe-ide` kommuniziert mit allen IDE (Integrated Drive Electronics)-Geräten, die an den IDE-Bus angeschlossen sind. Dies ist der interne Systembus für Mediengeräte, wie z. B. das DVD-Laufwerk.



Achtung – Wenn Sie zum Aufrufen der Eingabeaufforderung `ok` den Befehl `halt` bzw. die Stop-A-Tastenfolge verwendet haben, kann es passieren, dass sich das System beim Eingeben des Befehls `probe-ide` aufhängt.

Im Folgenden ist ein Beispiel für eine mit dem Befehl `probe-ide` initiierte Ausgabe dargestellt.

```
{1} ok probe-ide
  Device 0 ( Primary Master )
        Removable ATAPI Model: DV-28E-B

  Device 1 ( Primary Slave )
        Not Present

  Device 2 ( Secondary Master )
        Not Present

  Device 3 ( Secondary Slave )
        Not Present
```

CODE-BEISPIEL 6-4 Ausgabebeispiel für den Befehl `probe-ide`

`show-devs`

Mit dem Befehl `show-devs` können Sie sich eine Liste der Hardwaregerätepfade zu den einzelnen Geräten in der Firmware-Gerätestruktur anzeigen lassen. **CODE-BEISPIEL 6-5** zeigt ein Ausgabebeispiel für diesen Befehl.

```
/pci@d,700000
/pci@c,600000
/pci@e,600000
/pci@f,700000
/memory-controller@1,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@1,0
/memory-controller@0,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@0,0
/virtual-memory
/memory@m0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages@0.320//packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers ...
```

CODE-BEISPIEL 6-5 Ausgabebeispiel für den Befehl `show-devs` (gekürzt)

▼ So führen Sie die OpenBoot-Befehle aus

1. **Halten Sie das System an, um die Eingabeaufforderung `ok` aufzurufen.**

Wie Sie dazu vorgehen müssen, hängt vom Zustand des Systems ab. Wenn möglich, sollten Sie die Benutzer davon in Kenntnis setzen, dass das System heruntergefahren wird.

2. **Geben Sie an der Konsoleneingabeaufforderung den entsprechenden Befehl ein.**

Diagnosetools für die Betriebsumgebung

Wenn ein System die OpenBoot-Diagnosetests erfolgreich bestanden hat, versucht es normalerweise, die Mehrbenutzer-Betriebsumgebung zu starten. Bei den meisten Sun-Systemen ist dies die Betriebsumgebung Solaris. Wenn der Server im Mehrbenutzermodus läuft, können Sie die softwarebasierten Diagnosetools SunVTS und Sun Management Center verwenden. Mit diesen Tools können Sie den Server überwachen, ihn prüfen und Fehler isolieren.

Hinweis – Wenn Sie für die OpenBoot-Konfigurationsvariable `auto-boot` den Wert `false` festgelegt haben, wird das Betriebssystem nach Beendigung der firmwarebasierten Tests *nicht* gestartet.

Außer den oben genannten Tools stehen Ihnen zu Diagnosezwecken auch die Protokolldateien mit den Fehler- und Systemmeldungen sowie die Solaris-Befehle zum Abrufen von Informationen zum System zur Verfügung.

Protokolldateien mit den Fehler- und Systemmeldungen

Fehler- und andere Systemmeldungen werden in der Datei `/var/adm/messages` gespeichert. Die in dieser Datei protokollierten Meldungen stammen aus vielen Quellen, darunter vom Betriebssystem, dem Klimaregelsystem und verschiedenen Softwareprogrammen.

Solaris-Befehle zum Abrufen von Systeminformationen

Mit den folgenden Solaris-Befehlen können Sie sich Daten anzeigen lassen, mit denen Sie den Zustand des Sun Fire V210/V240 bewerten können:

- `prtconf`
- `prtdiag`
- `prtfru`
- `psrinfo`
- `showrev`

Im folgenden Abschnitt finden Sie eine Beschreibung der Informationen, die mit diesen Befehlen abgerufen werden können. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Befehle finden Sie auf der entsprechenden Man Page.

`prtconf`

Mit dem Befehl `prtconf` wird die Solaris-Gerätestruktur angezeigt. Diese Struktur enthält alle von der OpenBoot-Firmware untersuchten Geräte sowie alle zusätzlichen Geräte, wie z. B. individuelle Laufwerke, die nur die Betriebsumgebungssoftware „kennt“. In der Ausgabe des Befehls `prtconf` ist auch die Gesamtgröße des Systemarbeitspeichers enthalten. CODE-BEISPIEL 6-6 zeigt einen Auszug des Ausgabeergebnisses von `prtconf` (aus Platzgründen gekürzt).


```

# prtconf
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun-Fire-V240
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    deblocker (driver not attached)
    disk-label (driver not attached)
    terminal-emulator (driver not attached)
    dropins (driver not attached)
    kbd-translator (driver not attached)
    obp-tftp (driver not attached)
    SUNW,i2c-ram-device (driver not attached)
    SUNW,fru-device (driver not attached)
    ufs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
  memory (driver not attached)
  virtual-memory (driver not attached)
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #0
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #1 ...

```

CODE-BEISPIEL 6-6 Ausgabebeispiel für den Befehl `prtconf` (gekürzt)

Mit der Option `prtconf -p` erhalten Sie ein ähnliches Ausgabeergebnis wie bei der Eingabe des OpenBoot-Befehls `show-devs`. Bei dieser Ausgabe werden nur die Geräte aufgeführt, die in der Systemfirmware registriert sind.

prtdiag

Mit dem Befehl `prtdiag` wird eine Tabelle mit Diagnoseinformationen zum Status der einzelnen Systemkomponenten angezeigt.

Das von `prtdiag` verwendete Anzeigeformat hängt davon ab, welche Version der Solaris-Betriebsumgebung auf Ihrem System läuft. Im Folgenden finden Sie einen Auszug aus dem Ausgabeergebnis, das mit dem Befehl `prtdiag` auf einem fehlerfreien Sun Fire V240 unter Solaris 8, PSR1 generiert wurde.

prtdiag

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V240

System clock frequency: 160 MHZ

Memory size: 1GB

```
===== CPUs =====
      CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Temperature      Fan
      CPU  Freq      Size      Impl.  Mask      Die      Ambient      Speed  Unit
-----
MB/P0   960 MHz   1MB           US-IIIi  2.0      -      -
MB/P1   960 MHz   1MB           US-IIIi  2.0      -      -
```

```
===== IO Devices =====
      Bus  Freq
      Type MHz   Slot      Name                                     Model
-----
0  pci    66           2  network-SUNW,bge (network)
0  pci    66           2  scsi-pci1000,21.1 (scsi-2)
0  pci    66           2  scsi-pci1000,21.1 (scsi-2)
0  pci    66           2  network-SUNW,bge (network)
0  pci    33           7  isa/serial-sul6550 (serial)
0  pci    33           7  isa/serial-sul6550 (serial)
0  pci    33           7  isa/rmc-comm-rmc_comm (seria+
0  pci    33          13  ide-pci10b9,5229.c4 (ide)
```

===== Memory Configuration =====

Segment Table:

```
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0                512MB           1      GroupID 0
0x1000000000       512MB           1      GroupID 0
```

Memory Module Groups:

```
-----
ControllerID  GroupID  Labels
-----
0              0      MB/P0/B0/D0,MB/P0/B0/D1
```

Memory Module Groups:

```
-----
ControllerID  GroupID  Labels
-----
1              0      MB/P1/B0/D0,MB/P1/B0/D1
```

CODE-BEISPIEL 6-7 Ausgabebeispiel für den Befehl prtdiag

Zusätzlich zu den in CODE-BEISPIEL 6-7 genannten Informationen gibt der Befehl `prtdiag` bei Hinzufügen der Option `-v` (*verbose*) auch Informationen zum Status der Vorderseite, zum Status der Festplatten, zum Status der Lüfter, zu den Stromversorgungseinheiten, den Hardwarerevisionen und zu den Systemtemperaturen zurück.

```

System Temperatures (Celsius):
-----
Device      Temperature      Status
-----
CPU0        59               OK
CPU2        64               OK
DBP0        22               OK

```

CODE-BEISPIEL 6-8 Ausgabe für den Befehl `prtdiag` mit der Option `-v`

Im Falle einer Überhitzung meldet `prtdiag` in der Spalte „Status“ eine Fehlermeldung.

```

System Temperatures (Celsius):
-----
Device      Temperature      Status
-----
CPU0        62               OK
CPU1        102              ERROR

```

CODE-BEISPIEL 6-9 `prtdiag`-Fehlermeldung bei Überhitzung

Auch beim Ausfall einer bestimmten Komponente wird dies von `prtdiag` in der Spalte „Status“ angezeigt.

```

Fan Status:
-----

Bank      RPM      Status
-----
CPU0      4166    [NO_FAULT]
CPU1      0000    [FAULT]

```

CODE-BEISPIEL 6-10 `prtdiag`-Fehlermeldung bei ausgefallener Komponente

prtfriu

Das Sun Fire V210/V240-System unterhält eine hierarchisch geordnete Liste aller FRUs im System sowie spezifische Informationen zu den verschiedenen FRUs.

Mit dem Befehl `prtfriu` können Sie sich diese hierarchisch geordnete Liste sowie alle Daten anzeigen lassen, die im SEEPROM (Serial Electrically-erasable Programmable Read-only Memory) enthalten sind, sofern die FRU über einen solchen Speicher verfügt. CODE-BEISPIEL 6-11 zeigt einen Auszug aus einer solchen hierarchisch geordneten Liste der FRUs, die mit dem Befehl `prtfriu` und der Erweiterungsoption `-l` generiert wurde.

```
# prtfriu -l
/frutree
/frutree/chassis (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/SC?Label=SC
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/SC/sc (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/BAT?Label=BAT
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/BAT?Label=BAT/battery
(fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=P0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=P0/cpu (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=
P0/cpu/F0?Label=F0
```

CODE-BEISPIEL 6-11 Ausgabebeispiel für den Befehl `prtfriu -l` (gekürzt)

CODE-BEISPIEL 6-12 zeigt einen Auszug der SEEPROM-Daten, die mit dem Befehl `prtfriu` und der Option `-c` generiert wurden.

```
# prtfriu -c
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
  SEGMENT: SD
    /SpecPartNo: 885-0092-02
    /ManR
    /ManR/UNIX_Stamp32: Wednesday April 10 11:34:49 BST 2002
    /ManR/Fru_Description: FRUID, INSTR, M'BD, 0CPU, 0MB, ENXU
    /ManR/Manufacture_Loc: HsinChu, Taiwan
    /ManR/Sun_Part_No: 3753107
    /ManR/Sun_Serial_No: abcdef
    /ManR/Vendor_Name: Mitac International
    /ManR/Initial_HW_Dash_Level: 02
    /ManR/Initial_HW_Rev_Level: 01
```

CODE-BEISPIEL 6-12 Ausgabebeispiel für den Befehl `prtfriu -c`

Die vom Befehl `prtfru` angezeigten Daten variieren je nach FRU-Typ. Im Allgemeinen enthalten Sie folgende Informationen:

- Beschreibung der FRU
- Name des Herstellers und Standort
- Teilenummer und Seriennummer
- Nummer der Hardwarerevision

`psrinfo`

Mit dem Befehl `psrinfo` können Sie sich das Datum und die Uhrzeit anzeigen lassen, zu denen jede CPU online gegangen ist. Wenn Sie die Option `-v` (*verbose*) verwenden, zeigt der Befehl zusätzliche Informationen zu den CPUs an, wie z. B. deren Taktfrequenz. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für ein Ausgabeergebnis mit dem Befehl `psrinfo` und der Erweiterungsoption `-v`.

```
# psrinfo -v
Status of processor 0 as of: 20.09.02 11:35:49
  Processor has been on-line since 20.09.02 11:30:53.
  The sparcv9 processor operates at 960 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of processor 1 as of: 20.09.02 11:35:49
  Processor has been on-line since 20.09.02 11:30:52.
  The sparcv9 processor operates at 960 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
```

CODE-BEISPIEL 6-13 Ausgabebeispiel für den Befehl `psrinfo -v`

`showrev`

Mit dem Befehl `showrev` können Sie sich Informationen zur Revision der aktuellen Hardware und Software anzeigen lassen. CODE-BEISPIEL 6-14 zeigt ein Ausgabebeispiel für den Befehl `showrev`.

```
# showrev
Hostname: griffith
Hostid: 830f8192
Release: 5.8
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain:
Kernel version: SunOS 5.8 Generic 108528-16 August 2002
```

CODE-BEISPIEL 6-14 Ausgabebeispiel für den Befehl `showrev`

Durch Eingabe der Erweiterungsoption `-p` zeigt dieser Befehl auch die installierten Patches an. CODE-BEISPIEL 6-15 zeigt ein Beispiel für einen Teil eines Ausgabeergebnisses, das mit dem Befehl `showrev` und der Erweiterungsoption `-p` generiert wurde.

```
Patch: 109729-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109783-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109807-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109809-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110905-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110910-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110914-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 108964-04 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsr
```

CODE-BEISPIEL 6-15 Ausgabebeispiel für den Befehl `showrev -p`

▼ So führen Sie die Solaris-Befehle zum Abrufen von Systeminformationen aus

1. Legen Sie fest, welche Art von Systeminformationen angezeigt werden sollen.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Solaris-Befehle zum Abrufen von Systeminformationen“ auf Seite 70.

2. Geben Sie an der Konsoleneingabeaufforderung den entsprechenden Befehl ein.

Eine Übersicht über die Befehle finden Sie in TABELLE 6-6.

TABELLE 6-6 Übersicht über die Solaris-Befehle zum Anzeigen von Systeminformationen

Befehl	Angezeigte Informationen	Einzugebender Befehl	Hinweise
<code>prtconf</code>	Systemkonfigurationsinformationen	<code>/usr/sbin/prtconf</code>	—
<code>prtdiag</code>	Diagnose- und Konfigurationsinformationen	<code>/usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag</code>	Mit der Erweiterungsoption <code>-v</code> können zusätzliche Informationen angezeigt werden.

TABELLE 6-6 Übersicht über die Solaris-Befehle zum Anzeigen von Systeminformationen
(Fortsetzung)

Befehl	Angezeigte Informationen	Einzugebender Befehl	Hinweise
<code>prtfru</code>	FRU-Hierarchie und Angaben zum SEEPROM-Speicher	<code>/usr/sbin/prtfru</code>	Mit der Erweiterungsoption <code>-l</code> kann die Hierarchie angezeigt werden. Mit der Erweiterungsoption <code>-c</code> können SEEPROM-Daten angezeigt werden.
<code>psrinfo</code>	Datum und Uhrzeit, zu der jede CPU online gegangen ist; Taktfrequenz des Prozessors	<code>/usr/sbin/psrinfo</code>	Mit der Erweiterungsoption <code>-v</code> können die Taktfrequenz und andere Daten abgerufen werden.
<code>showrev</code>	Informationen zu Hardware- und Softwarerevisionen	<code>/usr/sbin/showrev</code>	Mit der Erweiterungsoption <code>-p</code> können Software-Patches angezeigt werden.

Ergebnisse der jüngsten Diagnosetests

Die Zusammenfassung der Ergebnisse der zuletzt durchgeführten POST- und OpenBoot-Diagnosetests werden gespeichert und sind auch nach dem Herunter- und wieder Hochfahren verfügbar.

▼ So lassen Sie sich die Ergebnisse der zuletzt durchgeführten Tests anzeigen

1. Gehen Sie zur Eingabeaufforderung `ok`.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn Sie eine Zusammenfassung der neuesten POST-Ergebnisse sehen möchten, geben Sie Folgendes ein:

```
ok show-post-results
```

- Wenn Sie eine Zusammenfassung der neuesten OpenBoot-Diagnosetests sehen möchten, geben Sie Folgendes ein:

```
ok show-obdiag-results
```

Daraufhin wird eine systemabhängige Liste der Hardwarekomponenten erstellt, aus der hervorgeht, welche Komponenten die POST- bzw. OpenBoot-Diagnosetests bestanden und welche sie nicht bestanden haben.

OpenBoot-Konfigurationsvariablen

Mithilfe von Schaltern und der im IDPROM gespeicherten Diagnosekonfigurationsvariablen legen Sie fest, wie und wann die POST- und OpenBoot-Diagnosetests durchgeführt werden. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie auf die OpenBoot-Konfigurationsvariablen zugreifen und diese ändern können. Eine Liste der wichtigen OpenBoot-Konfigurationsvariablen finden Sie in TABELLE 6-3.

Änderungen an den OpenBoot-Konfigurationsvariablen wirken sich normalerweise erst nach dem nächsten Neustart aus.

▼ So können Sie die OpenBoot-Konfigurationsvariablen anzeigen und festlegen

1. Halten Sie den Server an, um die Eingabeaufforderung `ok` aufzurufen.

- Wenn Sie sich die aktuellen Werte aller OpenBoot-Konfigurationsvariablen anzeigen lassen möchten, verwenden Sie den Befehl `printenv`.

Im folgenden Beispiel finden Sie einen kurzen Auszug aus dem Ausgabeergebnis dieses Befehls.

```
ok printenv
```

Variable Name	Value	Default Value
diag-level	min	min
diag-switch?	false	false

- Wenn Sie einen Wert für eine OpenBoot-Konfigurationsvariable festlegen bzw. den aktuellen Wert ändern möchten, verwenden Sie den Befehl `setenv`:

```
ok setenv diag-level max
diag-level =          max
```


- Wenn Sie für eine OpenBoot-Konfigurationsvariable mehrere Werte festlegen möchten, geben Sie diese nacheinander ein und trennen Sie sie jeweils mit einem Leerzeichen:

```
ok setenv post-trigger power-on-reset error-reset
post-trigger = power-on-reset error-reset
```

Zusätzliche Diagnosetests für bestimmte Geräte

Verwenden des Befehls `probe-scsi` zur Bestätigung, dass die Festplattenlaufwerke aktiv sind

Der Befehl `probe-scsi` fordert Informationen von den an die interne SCSI-Schnittstelle des Systems angeschlossenen SCSI-Geräten an. Wenn ein SCSI-Gerät angeschlossen und aktiv ist, gibt der Befehl die Nummer der Einheit, den Gerätetyp und den Namen des Herstellers für dieses Gerät aus.

ABBILDUNG 6-1 Von `probe-scsi` ausgegebene Meldung

```
ok probe-scsi
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

Der Befehl `probe-scsi-all` fordert Informationen von allen SCSI-Geräten an, die an die interne und die externe SCSI-Schnittstelle des Systems angeschlossen sind. ABBILDUNG 6-2 zeigt ein Beispiel für eine Ausgabe von einem Server, bei dem keine SCSI-Geräte an die externe SCSI-Schnittstelle angeschlossen sind, der aber zwei intern angeschlossene 36-GB-Festplatten besitzt, die beide aktiv sind.

ABBILDUNG 6-2 Von `probe-scsi-all` ausgegebene Meldung

```
ok probe-scsi-all
/pci@1f,0/pci@1/scsi@8,1

/pci@1f,0/pci@1/scsi@8
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

Verwenden des Befehls `probe-ide` zur Bestätigung, dass das DVD- bzw. das CD-ROM-Laufwerk angeschlossen ist

Der Befehl `probe-ide` fordert Informationen von internen und externen IDE-Geräten ab, die an die On-Board-IDE-Schnittstelle des Systems angeschlossen sind. Die folgende Beispielausgabe meldet, dass im Server ein DVD-Laufwerk (Gerät 0) installiert und aktiv ist.

ABBILDUNG 6-3 Von `probe-ide` ausgegebene Meldung

```
ok probe-ide
Device 0 ( Primary Master )
      Removable ATAPI Model: DV-28E-B

Device 1 ( Primary Slave )
      Not Present

Device 2 ( Secondary Master )
      Not Present

Device 3 ( Secondary Slave )
      Not Present
```

Verwenden der Befehle `watch-net` und `watch-net-all` zur Überprüfung der Netzwerkverbindungen

Der `watch-net`-Diagnosetest überwacht die Ethernet-Pakete an der primären Netzwerkschnittstelle. Der `watch-net-all`-Diagnosetest überwacht die Ethernet-Pakete an der primären Netzwerkschnittstelle und an allen zusätzlichen Netzwerkschnittstellen, die an die Systemplatine angeschlossen sind. Pakete, die das System ordnungsgemäß empfängt, werden mit einem Punkt (.) gekennzeichnet. Fehlerhafte Pakete, z. B. der Framing-Fehler und der CRC (Cyclic Redundancy Check)-Fehler, werden mit einem X gekennzeichnet und mit einer entsprechenden Fehlerbeschreibung ausgegeben.

Den `watch-net`-Diagnosetest können Sie starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung `ok` den Befehl `watch-net` eingeben. Für den `watch-net-all`-Diagnosetest ist an der Eingabeaufforderung `ok` der Befehl `watch-net-all` einzugeben.

ABBILDUNG 6-4 Vom `watch-net`-Diagnosetest ausgegebene Meldung

```
{0} ok watch-net
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

ABBILDUNG 6-5 Vom `watch-net-all`-Diagnosetest ausgegebene Meldung

```
{0} ok watch-net-all
/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.
```

Automatic Server Restart (ALOM-Komponente)

Hinweis – Automatic Server Restart ist nicht identisch mit Automatic System Recovery (ASR), was vom Sun Fire V210/V240 ebenfalls unterstützt wird.

Automatic Server Restart ist eine Komponente von ALOM. Sie überwacht die Solaris-Betriebsumgebung während deren Ausführung und sorgt standardmäßig für die Synchronisierung der Dateisysteme und den Neustart des Servers, falls dieser hängen sollte.

ALOM selbst verwendet einen Watchdog-Prozess, mit dem *ausschließlich* der Kernel überwacht wird. ALOM startet den Server jedoch nicht neu, wenn nur ein Prozess hängt und der Kernel weiter läuft. Die ALOM-Watchdog-Parameter für das Watchdog-Patting-Intervall und das Watchdog-Timeout sind nicht vom Benutzer konfigurierbar.

Wenn der Kernel hängt und das Zeitintervall für den Watchdog abgelaufen ist, meldet ALOM das Ereignis, protokolliert es und führt eine der folgenden drei vom Benutzer konfigurierbaren Aktionen aus:

- „xir“: Dies ist der Standardvorgang, bei dem der Server die Dateisysteme synchronisiert und neu startet. Wenn der Server beim Synchronisieren hängen bleibt, führt ALOM nach 15 Minuten einen „harten“ Reset aus.
- „Reset“ (Zurücksetzen): Dabei wird ein „harter“ Reset ausgeführt. Es erfolgt eine schnelle Systemwiederherstellung, wobei aber Diagnosedaten zum Hängenbleiben nicht gespeichert werden und es zur Beschädigung des Dateisystems kommen kann.
- „None“ (keine Aktion): Das System bleibt nach dem Melden des Watchdog-Timeouts dauerhaft hängen.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt `sys_autorestart` der *ALOM Online Help* auf der *Sun Fire-Server V210 und V240-Dokumentations-CD*.

Automatic System Recovery (ASR)

Hinweis – Automatic System Recovery (ASR) ist nicht identisch mit Automatic Server Restart, was vom Sun Fire-Server V210 bzw. V240 ebenfalls unterstützt wird.

ASR (Automatic System Recovery) bietet Selbsttestfunktionen und die Möglichkeit einer automatischen Konfiguration, sodass ausgefallene Hardwarekomponenten aufgespürt und dekonfiguriert werden können. Auf diese Weise ist der Server in der Lage, den Betrieb nach dem Auftreten von nicht schwerwiegenden Hardwarefehlern oder -ausfällen wiederaufzunehmen.

Wenn es sich bei der fehlerhaften oder der ausgefallenen Komponente um eine von ASR überwachte Komponente handelt und der Server in der Lage ist, den Betrieb ohne diese Komponente aufrechtzuerhalten, startet er nach dem Ausfall der Komponente automatisch neu.

ASR überwacht die folgenden Komponenten:

- Speichermodule

Wenn ein Fehler beim Hochfahren erkannt wird, wird die fehlerhafte Komponente deaktiviert. Ist das System auch ohne diese Komponente funktionsfähig, wird der Startvorgang fortgesetzt.

Wenn ein Fehler in einem laufenden System auftritt und der Server auch ohne die fehlerhafte Komponente funktioniert, startet der Server automatisch neu. Dadurch wird verhindert, dass eine fehlerhafte Hardwarekomponente zum Ausfall des gesamten Systems führt bzw. das System aus diesem Grund immer wieder zusammenbricht.

Für diese Art des eingeschränkten Systemstarts verwendet die OpenBoot-Firmware die 1275-Client-Schnittstelle (1275 Client Interface, über die Gerätestruktur), um das entsprechende Gerät entweder als *failed* (ausgefallen) oder als *disabled* (deaktiviert) zu markieren. Diese Markierung erfolgt durch eine entsprechende Stauseigenschaft im Gerätestrukturknoten. Die Solaris-Betriebsumgebung aktiviert keinen Treiber für ein derartig gekennzeichnetes Teilsystem.

Solange eine ausgefallene Komponente elektrisch untätig ist (also z. B. keine zufälligen Busfehler oder kein Signalrauschen erzeugt), startet das System automatisch neu und nimmt seinen Betrieb wieder auf, während das Wartungspersonal informiert wird.

Hinweis – ASR ist nicht standardmäßig aktiviert.

Auto-Boot-Optionen

Mit der Einstellung `auto-boot?` wird festgelegt, ob die Firmware nach jedem Reset das Betriebssystem automatisch startet. Der Standardwert für diese Einstellung ist `true`.

Mit der Einstellung `auto-boot-on-error?` wird festgelegt, ob das System nach dem Erkennen des Ausfalls eines Teilsystems versucht, einen eingeschränkten Systemstart auszuführen. Wenn das System einen automatischen eingeschränkten Systemstart durchführen soll, muss sowohl für `auto-boot?` als auch für `auto-boot-on-error?` der Wert `true` festgelegt sein.

● Geben Sie dazu Folgendes ein:

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

Hinweis – Der Standardwert für die Einstellung `auto-boot-on-error?` ist `false`. Daher versucht das System nur dann einen eingeschränkten Systemstart durchzuführen, wenn Sie den Wert für diese Einstellung in `true` geändert haben. Beachten Sie, dass das System bei schwerwiegenden und nicht behebbaren Fehlern keinen eingeschränkten Systemstart versucht. Dies gilt auch dann, wenn für `auto-boot-on-error?` der Wert `true` festgelegt wurde. Beispiele für schwerwiegende, nicht behebbare Fehler finden Sie im Abschnitt „Mögliche Reaktionen auf die Diagnosetestergebnisse“ auf Seite 84.

Mögliche Reaktionen auf die Diagnosetestergebnisse

Nach der Beendigung der Diagnosetests gibt es drei Möglichkeiten, wie das System reagiert:

- Sind bei den POST- und OpenBoot-Diagnosetests keine Fehler ermittelt worden, versucht das System zu starten, sofern für `auto-boot?` der Wert `true` eingestellt ist.
- Sind bei den POST- und OpenBoot-Diagnosetests nur nicht schwerwiegende Fehler ermittelt worden, versucht das System zu starten, sofern sowohl für `auto-boot?` als auch für `auto-boot-on-error?` der Wert `true` eingestellt ist.

Hinweis – Wenn die POST- bzw. OpenBoot-Diagnosetests auf einen nicht schwerwiegenden Fehler beim normalen Bootgerät gestoßen sind, dekonfiguriert die OpenBoot-Firmware automatisch das im Test durchgefallene Gerät und versucht, das System vom in der Konfigurationsvariable `boot-device` als nächstes Bootgerät festgelegten Bootgerät zu starten.

- Ist bei den POST- bzw. OpenBoot-Diagnosetests ein schwerwiegender Fehler festgestellt worden, startet das System nicht, egal welche Werte für die Einstellungen `auto-boot?` und `auto-boot-on-error?` vorgenommen wurden. Zu den schwerwiegenden, nicht behebbaren Fehlern gehören:
 - Ausfall sämtlicher CPUs
 - Ausfall sämtlicher logischer Arbeitsspeicherbänke
 - nicht bestandene CRC-Prüfung des Flash-RAM
 - Fehler in den Konfigurationsdaten im PROM einer kritischen FRU (Field-Replaceable Unit, vor Ort austauschbare Einheit)
 - Fehler in einem kritischen ASIC (Application-Specific Integrated Circuit, anwendungsspezifischer integrierter Schaltkreis)

Reset-Szenarios

Mit den drei OpenBoot-Konfigurationsvariablen `diag-switch?`, `obdiag-trigger` und `post-trigger` wird gesteuert, wie das System bei System-Reset-Ereignissen entsprechende Firmware-Diagnosetests ausführt.

Das Standardprotokoll für System-Resets umgeht die POST- und OpenBoot-Diagnosetests, sofern nicht für die Einstellung `diag-switch?` der Wert `true` festgelegt ist. Die Standardeinstellung für diese Variable ist `false`. Da ASR für das Erkennen fehlerhafter Geräte auf die Firmware-Diagnosetests angewiesen ist, muss für `diag-switch?` der Wert `true` festgelegt sein, damit ASR ausgeführt wird. Informationen dazu finden Sie unter „So aktivieren Sie ASR“ auf Seite 86.

Welche Reset-Ereignisse automatisch die Firmware-Diagnosetests initiieren, können Sie mit den Variablen `obdiag-trigger` und `post-trigger` festlegen. Eine ausführliche Erläuterung dieser Variablen und ihrer Verwendungsmöglichkeiten finden Sie unter „Steuern der POST-Diagnose“ auf Seite 60 und „Steuern der OpenBoot-Diagnosetests“ auf Seite 63.

ASR-Benutzerbefehle

Mit den OpenBoot-Befehlen `.asr`, `asr-disable` und `asr-enable` können Sie ASR-Statusinformationen abrufen und Systemgeräte manuell dekonfigurieren bzw. neu konfigurieren.

▼ So aktivieren Sie ASR

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

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

2. Legen Sie für die Variable `obdiag-trigger` den Wert `power-on-reset`, `error-reset` oder `user-reset` fest. Geben Sie z. B. Folgendes ein:

```
ok setenv obdiag-trigger user-reset
```

3. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok reset-all
```

Das System speichert die Änderungen an den Parametern permanent und startet automatisch, sofern für die OpenBoot-Variable `auto-boot?` der Wert `true` (Standardwert) festgelegt ist.

Hinweis – Die Parameteränderungen werden auch gespeichert, wenn Sie das System über den Schalter „Ein/Standby“ an der Vorderseite aus- und wieder einschalten.

▼ So deaktivieren Sie ASR

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

```
ok setenv auto-boot-on-error? false
```

2. Geben Sie Folgendes ein:

```
ok reset-all
```

Das System speichert die Parameteränderung permanent.

Hinweis – Die Parameteränderungen werden auch gespeichert, wenn Sie das System über den Schalter „Ein/Standby“ an der Vorderseite aus- und wieder einschalten.

▼ So rufen Sie ASR-Statusinformationen ab

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` Folgendes ein:

```
ok .asr
```

Im Ausgabebeispiel für den Befehl `.asr` wurden alle mit `disabled` gekennzeichneten Geräte mit dem Befehl `asr-disable` manuell dekonfiguriert. Der Befehl `.asr` listet außerdem die Geräte auf, die die Firmware-Diagnosetests nicht bestanden haben und automatisch von der OpenBoot-ASR-Funktion dekonfiguriert wurden.

Dekonfigurieren eines Geräts

Mit dem OpenBoot-Firmware-Befehl `asr-disable` können Systemgeräte manuell dekonfiguriert werden, sodass ein eingeschränkter Systemstart möglich wird.

Mit diesem Befehl werden die entsprechenden Geräte als *disabled* (deaktiviert) gekennzeichnet, indem im Gerätestrukturknoten eine entsprechende Status-eigenschaft erstellt wird. Die Solaris-Betriebsumgebung aktiviert keinen Treiber für ein derartig gekennzeichnetes Gerät.

▼ So dekonfigurieren Sie ein Gerät

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

```
ok asr-disable Geräte-ID
```

wobei als *Geräte-ID* folgende Angaben möglich sind:

- vollständiger physischer Gerätepfad, wie er vom OpenBoot-Befehl `show-devs` zurückgegeben wird
- gültiger Gerätealias, wie er vom OpenBoot-Befehl `devalias` zurückgegeben wird
- eine Geräte-ID aus TABELLE 6-7 auf Seite 89

Hinweis – Bei den Geräte-IDs spielt die Groß- und Kleinschreibung keine Rolle. Sie können Sie sowohl als Großbuchstaben als auch als Kleinbuchstaben eingeben.

Das manuelle Dekonfigurieren einer einzelnen CPU führt dazu, dass die gesamte CPU/Speicher-Platine dekonfiguriert wird, einschließlich der beiden CPUs und des gesamten auf der Platine residierenden Arbeitsspeichers.

Den vollständigen physischen Pfad können Sie mit folgendem Befehl abrufen:

```
ok show-devs
```

Der Befehl `show-devs` listet die Systemgeräte auf und zeigt den vollständigen Pfad für die einzelnen Geräte an.

Eine Liste der aktuellen Gerätealias können Sie sich anzeigen lassen, indem Sie Folgendes eingeben:

```
ok devalias
```

Sie können auch einen eigenen Gerätealias für ein physisches Gerät erstellen, indem Sie Folgendes eingeben:

```
ok devalias Aliasname Pfad_des_physischen_Geräts
```

wobei *Aliasname* der Alias ist, den Sie zuweisen möchten, und *Pfad_des_physischen_Geräts* der vollständige physische Pfad zu diesem Gerät ist.

Hinweis – Wenn Sie einen Gerätealias mit dem Befehl `asr-disable` manuell dekonfigurieren und dann dem Gerät einen anderen Alias zuweisen, bleibt das Gerät dekonfiguriert, auch wenn sich der Gerätealias geändert hat.

2. Die Parameteränderung wird wirksam, wenn Sie Folgendes eingeben:

```
ok reset-all
```

Das System speichert die Parameteränderung permanent.

Hinweis – Die Parameteränderungen werden auch gespeichert, wenn Sie das System über den Schalter „Ein/Standby“ an der Vorderseite aus- und wieder einschalten.

Manuelles Neukonfigurieren eines Geräts

Mit dem OpenBoot-Befehl `asr-enable` kann jedes Gerät, das zuvor mit dem Befehl `asr-disable` dekonfiguriert wurde, neu konfiguriert werden.

▼ So konfigurieren Sie ein Gerät neu

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

```
ok asr-enable Geräte-ID
```

wobei als *Geräte-ID* folgende Angaben möglich sind:

- vollständiger physischer Gerätepfad, wie er vom OpenBoot-Befehl `show-devs` zurückgegeben wird
- gültiger Gerätealias, wie er vom OpenBoot-Befehl `devalias` zurückgegeben wird
- eine Geräte-ID aus TABELLE 6-7 auf Seite 89

Hinweis – Bei den Geräte-IDs spielt die Groß- und Kleinschreibung keine Rolle. Sie können Sie sowohl als Großbuchstaben als auch als Kleinbuchstaben eingeben.

TABELLE 6-7 Sun Fire V210/V240-Geräte-IDs

Geräte-ID	Gerät
<code>cpu0-bank0</code> , <code>cpu0-bank1</code> , <code>cpu1-bank0</code> , <code>cpu1-bank1</code>	Speicherbänke für die einzelnen CPUs

Index

SYMBOLS

`/var/adm/messages`, Datei, 69

A

Agents, Sun Management Center, 44

Ausbau

CD-ROM-Laufwerk, 33

Festplattenlaufwerke, 27, 28, 31

Ausgabemeldung

`watch-net all-Diagnose`, 81

`watch-net-Diagnose`, 81

Auswerten von Fehlermeldungen

OpenBoot-Diagnosetests, 65

`auto-boot?`, Variable, 60

B

Baum, Gerätebaum, 44

Belastungstest, *siehe auch* Überprüfen des Systems, 50

BIST (Built-In Self-Test)

Variable `test-args`, 63

BMC Patrol, *siehe* Überwachungsprogramme anderer Hersteller

Built-In Self-Test, *siehe* BIST (Built-In Self-Test)

C

Central Processing Unit, *siehe* CPU

CPU

Informationen anzeigen, 75

D

`diag-level`, 59

`diag-level`, Variable, 60, 63

Diagnose

POST, 58

Diagnosetests

`obdiag`, 62

`probe-ide`, 80

`probe-scsi` und `probe-scsi-all`, 79

SunVTS, 51

umgehen, 61

`watch-net` und `watch-net-all`, 81

Diagnosetools

Zusammenfassung (Tabelle), 56

`diag-script`, Variable, 60

`diag-switch?`, 59

`diag-switch?`, Variable, 61

E

Einbau

CD-ROM-Laufwerk, 33

Festplattenlaufwerke, 29

Elektrostatische Entladungen

Vorsichtsmaßnahmen, 22

F

FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop)
Probleme in Geräten diagnostizieren, 66

Fehlermeldungen
OpenBoot-Diagnosetests auswerten, 65

Festplattenlaufwerk
ausbauen, 31
einbauen, 29
Vorsichtsmaßnahmen, 24

Field Replaceable Unit, *siehe* FRU, 74

FRU
Hersteller, 75
hierarchisch geordnete Liste, 74
Nummer der Hardwarerevision, 75
Teilenummer, 75

FRU-Daten
IDPROM-Inhalt, 75

G

Gerätebaum
Definition, 44
Solaris, anzeigen, 70

Gerätepfade, Hardware, 64, 68

H

Hardware Diagnostic Suite, 45
System überprüfen, 46

Hardwaregerätepfade, 64, 68

Hardwarerevision
mit `showrev` anzeigen, 75

Hostadapter (`probe-scsi`), 66

HP Openview, *siehe* Überwachungsprogramme
anderer Hersteller

I

IDE-Bus, 67

`input-device`, Variable, 61

Integrated Drive Electronics, *siehe* IDE-Bus

L

Logische Ansicht (Sun Management Center), 45
Logische Nummer der Einheit (`probe-scsi`), 66
Loop-ID (`probe-scsi`), 66

M

Meldung
POST, 59

O

`obdiag-trigger`, Variable, 61

OBP-Parameter
`diag-level`, 59
`diag-switch?`, 59

OpenBoot PROM, *siehe* OBP

OpenBoot-Befehle
`probe-ide`, 67
`probe-scsi` und `probe-scsi-all`, 66
`show-devs`, 68

OpenBoot-Diagnosetests, 62
Befehl `test`, 64
Befehl `test-all`, 65
Fehlermeldungen auswerten, 65
Hardwaregerätepfade in, 64
von der `ok`-Eingabeaufforderung aus
ausführen, 64

OpenBoot-Konfigurationsvariablen
Tabelle, 60
Verwendung, 60

`output-device`, Variable, 61

P

Patches, installierte
mit `showrev` anzeigen, 76

PCI-Karte
Gerätename, 88

Physikalische Ansicht (Sun Management
Center), 45

POST
Einschränkungen für die Meldungsanzeige, 61
Meldungen, 59
`post-trigger`, Variable, 61

probe-ide, Befehl (OpenBoot), 67
probe-scsi und probe-scsi-all, Befehle
(OpenBoot), 66
Protokolldateien, 44, 69
Prozessorgeschwindigkeit, anzeigen, 75
prtconf, Befehl (Solaris), 70
prtdiag, Befehl (Solaris), 71
prtfru, Befehl (Solaris), 74
psrinfo, Befehl (Solaris), 75

R

reset, Befehl, 88
Reset-Ereignisse, Arten, 61
Revision, Hardware und Software
mit showrev anzeigen, 75

S

Schlüsselschalter
Position „Diagnose“, 24
Position „Gesperrt“, 24
Position „Normal“, 24
SCSI-Geräte
Probleme diagnostizieren, 66
SEAM (Sun Enterprise Authentication
Mechanism), 51
show-devs, Befehl, 88
show-devs, Befehl (OpenBoot), 68
showrev, Befehl (Solaris), 75
Softwarerevision
mit showrevanzeigen, 75
Solaris-Befehle
prtconf, 70
prtdiag, 71
prtfru, 74
psrinfo, 75
showrev, 75
Sun Enterprise Authentication Mechanism, *siehe*
SEAM (Sun Enterprise Authentication
Mechanism)
Sun Management Center
Systeme informell verfolgen, 45
SunVTS
System überprüfen, 50

Systemkonfigurationskarte, 59
Systemspeicher
Größe bestimmen, 70

T

Taktfrequenz (CPU), 75
test, Befehl (OpenBoot-Diagnosetests), 64
test-all, Befehl (OpenBoot-Diagnosetests), 65
test-args, Variable, 63
Werte (Tabelle), 63
Tivoli Enterprise Console, *siehe*
Überwachungsprogramme anderer Hersteller
Transport des Systems, Vorsichtsmaßnahmen, 24

U

Überhitzung
Erkennung mit prtdiag, 73
Überprüfen des Systems
mit Hardware Diagnostic Suite, 46
mit SunVTS, 50
Überwachungsprogramme anderer Hersteller, 46
USB-Geräte
OpenBoot-Selbstdiagnosetests ausführen, 65

V

Vor Ort austauschbare Einheit, *siehe* FRU, 74

W

watch-net all-Diagnose
Ausgabemeldung, 81
watch-net-Diagnose
Ausgabemeldung, 81
Wiederholt auftretendes Problem, 47
World Wide Name (probe-scsi), 66

