



# Sun Fire™ -Server V215 und V245 - Systemverwaltungshandbuch

---

Sun Microsystems, Inc.  
www.sun.com

Teilnr. 819-6884-10  
September 2006, Ausgabe A

Bitte senden Sie Ihre Anmerkungen zu diesem Dokument an: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Dokument beschriebene Technologie ist geistiges Eigentum von Sun Microsystems Inc. Im Besonderen und ohne Einschränkungen umfassen diese Eigentumsrechte unter Umständen ein oder mehrere unter <http://www.sun.com/patents> aufgeführte US-Patente und ein oder mehrere zusätzliche Patente bzw. Patentanträge in den USA oder anderen Ländern.

Dieses Dokument und das Produkt, auf das es sich bezieht, werden im Rahmen von Lizenzen vertrieben, die ihren Gebrauch, ihre 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 ein in den USA und anderen Ländern eingetragenes Markenzeichen, das ausschließlich über die X/Open Company Ltd. lizenziert wird.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, Sun Fire, SunVTS, Sun Enterprise Administration Mechanism, StorEdge, OpenBoot, docs.sun.com und Solaris sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Markenzeichen von Sun Microsystems Inc.

Alle SPARC-Markenzeichen werden unter Lizenz verwendet und sind in den USA und anderen Ländern Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen von SPARC International Inc. Produkte, die das SPARC-Markenzeichen tragen, basieren auf einer von Sun Microsystems Inc. entwickelten Architektur.

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

**DIE DOKUMENTATION WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM GELIEFERT, UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN REGELUNGEN, ZUSAGEN UND GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH JEGLICHER IMPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNG HINSICHTLICH HANDELSÜBLICHER QUALITÄT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER WAHRUNG DER RECHTE DRITTER, WERDEN AUSGESCHLOSSEN, SOWEIT EIN SOLCHER HAFTUNGSAUSSCHLUSS GESETZLICH ZULÄSSIG IST.**



Bitte  
wiederverwerten



Adobe PostScript

# Inhalt

---

Vorwort xi

## 1. Durchführen allgemeiner administrativer Vorgänge 1

Die unterschiedlichen System-Eingabeaufforderungen 1

Steuern der Stromversorgung des Servers 2

▼ So fahren Sie den Server mithilfe der Taste „Ein/Standby“ hoch 3

▼ So fahren Sie den Server mithilfe der Taste „Ein/Standby“ herunter 3

▼ So schalten Sie den Server über den Systemcontroller ein 4

Kommunikation mit dem System 4

Arbeiten mit der Systemkonsole 5

Verbindung über die Anschlüsse SER MGT und NET MGT 6

Konfigurieren einer alternativen Systemkonsole 6

Zugriff auf die Systemkonsole über einen Grafikmonitor 7

Herstellen einer Verbindung zur Systemkonsole 7

▼ So stellen Sie eine Verbindung zur Systemkonsole her 8

Zugriff auf die Systemkonsole über einen Terminalserver 8

▼ So greifen Sie über einen Terminalserver auf die Systemkonsole zu 8

Zugriff auf die Systemkonsole über eine TIP-Verbindung	10
▼ So greifen Sie auf die Systemkonsole über eine TIP-Verbindung zu	11
Bearbeiten der Datei <code>/etc/remote</code>	12
▼ So bearbeiten Sie die Datei <code>/etc/remote</code> :	12
Zugriff auf die Systemkonsole über ein alphanumerisches Terminal	13
▼ So greifen Sie auf die Systemkonsole über ein alphanumerisches Terminal zu	13
Zugriff auf die Systemkonsole über einen lokalen Grafikmonitors	14
▼ So greifen Sie auf die Systemkonsole über einen lokalen Grafikmonitor zu	14
Verwenden der OpenBoot-Konfigurationsvariablen	15
Umschalten zwischen dem ALOM-Systemcontroller und der Systemkonsole	16
Zurücksetzen des Servers	18
▼ So setzen Sie den Server zurück	18
▼ So schalten Sie den Server aus und wieder ein	18
Steuern des Positionsanzeigers	19
▼ So schalten Sie den Positionsanzeiger ein	20
▼ So schalten Sie den Positionsanzeiger aus	20
▼ So können Sie sich den Status des Positionsanzeigers anzeigen lassen	20
Auswahl eines Boot-Geräts	21
▼ So wählen Sie ein Boot-Gerät aus	21
Aktualisieren der Firmware	22
▼ So aktualisieren Sie die Firmware	22
<b>2. Sun Advanced Lights Out Manager</b>	<b>27</b>
Neue Funktionen und Merkmale von ALOM	28
Festlegen des <code>admin</code> -Passworts	29

<b>3. SunVTS</b>	<b>31</b>
SunVTS-Testmodi	31
SunVTS-Software und Sicherheitsaspekte	32
Installation von SunVTS	33
SunVTS-Dokumentation	33
<b>4. Verwalten von RAS-Funktionen und der Systemfirmware</b>	<b>35</b>
OpenBoot-Notfallverfahren	35
OpenBoot-Notfallverfahren	36
Stop-A-Funktion	36
Stop-N-Funktion	36
▼ So stellen Sie die Standardparameter für die OpenBoot-Konfiguration wieder her:	36
Stop-F-Funktion	37
Stop-D-Funktion	37
Automatische Systemwiederherstellung	38
Autoboot-Optionen	38
Mögliche Reaktionen auf die Diagnosetestergebnisse	39
Anzeigen von Systemfehlerinformationen	40
▼ So zeigen Sie Systemfehlerinformationen an:	40
Multipathing-Software	41
Weitere Informationen	41
<b>Index</b>	<b>43</b>



# Abbildungen

---

ABBILDUNG 1-1	Flussdiagramm zu den System-Eingabeaufforderungen	2
ABBILDUNG 1-2	Umleiten der Systemkonsole auf einen Anschluss	5
ABBILDUNG 1-3	Herstellen einer Verbindung zwischen dem Terminalserver und dem Server über ein Steckerfeld	9
ABBILDUNG 1-4	TIP-Verbindung zwischen einem Sun Fire V245-Server und einem anderen Sun-System	10
ABBILDUNG 1-5	Getrennte Kanäle für den Zugriff auf die Systemkonsole und den Systemcontroller	17





# Tabellen

---

TABELLE 1-1	Pinverbindung zum Anschluss an einen typischen Terminalserver	9
TABELLE 1-2	OpenBoot-Konfigurationsvariablen, die sich auf die Systemkonsole auswirken	16



# Vorwort

---

Das *Sun Fire-Server V215 und V245 - Systemverwaltungshandbuch* richtet sich an erfahrene Systemadministratoren. Dieses Handbuch enthält allgemeine beschreibende Informationen zu den Sun Fire™-Servern V215 und V245 sowie ausführliche Anweisungen für verschiedene Vorgänge im Bereich der Serveradministration.

Wenn Sie mit diesem Handbuch arbeiten, sollten Sie über praktische Kenntnisse der Begriffe und Konzepte aus dem Bereich der Computernetzwerke sowie über fortgeschrittene Kenntnisse des Betriebssystems Solaris™ (Solaris-BS) verfügen.

---

## Voraussetzungen

Die folgenden Themen werden in diesem Dokument nicht behandelt:

- Überblicksinformationen zum Server

Informationen zu Leistungsmerkmalen der Hardware und Software, wie beispielsweise dem vorderen und hinteren Bedienfeld, Statusanzeigen, Kabelanschlüssen und Umgebungsanforderungen, finden Sie in *Sun Fire-Server V215 und V245 - Erste Schritte*.

- Installation und Montage im Rack

Ausführliche Informationen zu diesen Themen finden Sie im *Sun Fire-Server V215 und V245 - Installationshandbuch*.

- Installieren oder Auswechseln von Komponenten

Ausführliche Informationen zu diesen Themen finden Sie im *Sun Fire Server V215 and V245 Servers Service Manual*.

Bevor Sie die in diesem Dokument beschriebenen Schritte ausführen, sollten Sie das *Sun Fire-Server V215 und V245 Servers Compliance and Safety Manual (Konformitäts- und Sicherheitshandbuch)* gelesen haben.

---

# Aufbau dieses Handbuchs

**Kapitel 1** beschreibt allgemeine administrative Aufgaben für die Sun Fire-Server V215 und V245.

**Kapitel 2** enthält plattformspezifische Informationen zur Sun™ Advanced Lights Out Management-Software (ALOM).

**Kapitel 3** bietet plattformspezifische Informationen zur SunVTST™-Software.

**Kapitel 4** befasst sich mit den auf den Sun Fire-Servern V215 und V245 verfügbaren RAS-Leistungsmerkmalen und der Verwaltung der Server-Firmware.

---

# Verwenden von UNIX-Befehlen

Dieses Dokument enthält keine Informationen zu grundlegenden UNIX®-Befehlen. Informationen zu UNIX-Befehlen im Betriebssystem Solaris entnehmen Sie der entsprechenden Manpage oder der Sun-Dokumentations-Website unter:

<http://docs.sun.com>

---

# 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	#

---

# Typografische Konventionen

Schriftart <sup>1</sup>	Bedeutung	Beispiele
AaBbCc123	Die Namen von Befehlen, Dateien, Verzeichnissen; Bildschirmausgaben	Bearbeiten Sie Ihre <code>.login</code> -Datei. Verwenden Sie <code>ls -a</code> , um eine Liste aller Dateien zu erhalten. <code>% Sie haben eine neue Nachricht.</code>
<b>AaBbCc123</b>	Ihre Eingabe, wenn sich diese von Meldungen auf dem Bildschirm abheben soll	<code>% su</code> Passwort:
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Wörter oder Ausdrücke, betonte Wörter Ersetzen Sie die Befehlszeilen-Variablen durch tatsächliche Namen oder Werte.	Lesen Sie hierzu Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese werden <i>Class</i> -Optionen genannt. Hierzu <i>müssen</i> Sie als Superuser angemeldet sein. Zum Löschen einer Datei geben Sie <code>rm</code> <i>Dateiname</i> ein.

<sup>1</sup> Die Einstellungen Ihres Browsers können von diesen Einstellungen abweichen.

---

## Dokumentation zum Thema

Anwendungsbereich	Titel	Teilenummer	Format	Verfügbar
Allgemeine Informationen	<i>Sun Fire-Server V215 und V245 - Erste Schritte</i>	819-6866-10	Gedruckt, HTML und PDF	Im Lieferumfang und online
Neueste Informationen	<i>Sun Fire V210 and V240 Servers Product Notes</i>	819-3040-10	HTML und PDF	Online
Installation	<i>Sun Fire-Server V215 und V245 - Installationshandbuch</i>	819-6875-10	HTML und PDF	Online
Wartung	<i>Sun Fire V215 and V245 Servers Service Guide</i>	819-3038-10	HTML und PDF	Online
Sicherheit und Konformität	<i>Sun Fire V215 and V245 Servers Compliance and Safety Manual</i>	819-3039-10	HTML und PDF	Online
Lights Out Management (LOM)	<i>Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6 - Administrationshandbuch</i>	819-2445-10	HTML und PDF	Online

Diese Dokumente können Sie auf folgender Website beziehen:

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

---

# Dokumentation, Support und Schulung

Sun-Funktion	URL
Dokumentation	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
Support	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
Schulung	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

---

---

## Websites von Drittanbietern

Sun ist nicht für die Verfügbarkeit von den in diesem Dokument genannten Websites von Drittanbietern verantwortlich. Inhalt, Werbungen, Produkte oder anderes Material, das auf oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar ist, drücken weder die Meinung von Sun aus, noch ist Sun für diese verantwortlich. Sun lehnt jede Verantwortung oder Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste ab, die durch die bzw. in Verbindung mit der Verwendung von oder der Stützung auf derartige Inhalte, Waren oder Dienstleistungen, die auf oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar sind, entstehen können.

---

## Sun freut sich über Ihre Meinung

Sun ist stets an einer Verbesserung der eigenen Dokumentation interessiert und nimmt Ihre Kommentare und Anregungen gerne entgegen. Sie können Anmerkungen über die folgende Website an uns senden:

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

Geben Sie dabei bitte den Titel und die Teilenummer des betreffenden Dokuments an:

*Sun Fire-Server V215 und V245 - Systemverwaltungshandbuch*, Teilenummer 819-6884-10.

# Durchführen allgemeiner administrativer Vorgänge

---

In diesem Kapitel wird die Durchführung allgemeiner administrativer Vorgänge auf den Sun Fire-Servern V215 und V245 beschrieben. Die folgenden Themen werden behandelt:

- „Die unterschiedlichen System-Eingabeaufforderungen“ auf Seite 1
- „Steuern der Stromversorgung des Servers“ auf Seite 2
- „Kommunikation mit dem System“ auf Seite 4
- „Zurücksetzen des Servers“ auf Seite 18
- „Steuern des Positionsanzeigers“ auf Seite 19
- „Auswahl eines Boot-Geräts“ auf Seite 21

---

## Die unterschiedlichen System-Eingabeaufforderungen

Der Sun Fire V215/V245-Server verwendet die folgenden Standard-Servereingabeaufforderungen:

- `ok` - OpenBoot PROM-Eingabeaufforderung
- `sc >` - Advanced Lights Out Manager (ALOM)-Eingabeaufforderung
- `#` - Superuser-Eingabeaufforderung des Betriebssystems Solaris (Bourne- und Korn-Shell)

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

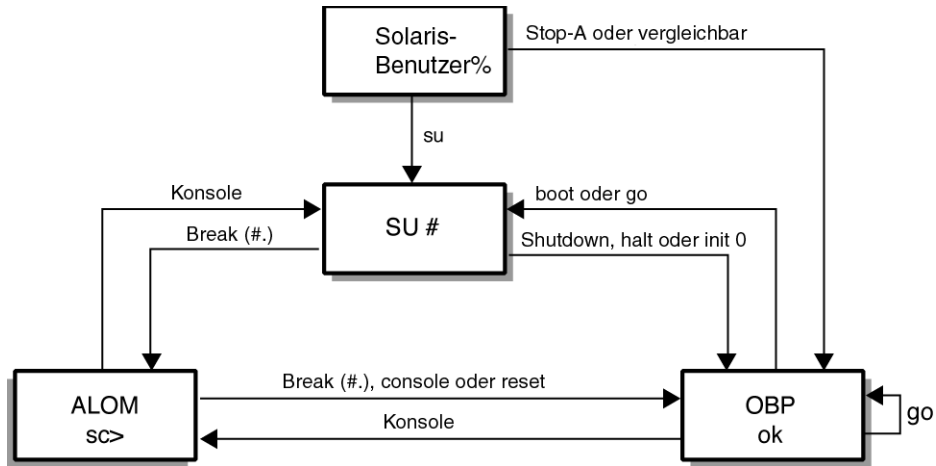


ABBILDUNG 1-1 Flussdiagramm zu den System-Eingabeaufforderungen

## Steuern der Stromversorgung des Servers

In diesem Abschnitt sind Verfahren zur Regelung des Serverstroms aufgeführt.



**Vorsicht** – Bevor Sie eine Systemkonfigurationskarte oder ein DVD-Dual-Laufwerk aus- bzw. einbauen, muss die Stromversorgung des Servers durch Abziehen der Netzstromkabel vollständig unterbrochen werden.

**Tipp** – Ausführliche Angaben zur Steuerung der Stromversorgung des Servers mithilfe der ALOM-Software finden Sie unter: <http://docs.sun.com>



## ▼ So fahren Sie den Server mithilfe der Taste „Ein/Standby“ hoch



---

**Vorsicht** – 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 das Netzstromkabel angeschlossen ist, schaltet der Server automatisch in den 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. Drücken Sie die Taste „Ein/Standby“.

Vergewissern Sie sich, dass die LED für den Schalter „Ein/Standby“ aufleuchtet.

## ▼ So fahren Sie den Server mithilfe der Taste „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. Drücken Sie die Taste „Ein/Standby“ und lassen Sie sie los.

Das System wird daraufhin ordnungsgemäß softwaregesteuert heruntergefahren.

---

**Hinweis** – Wenn Sie die Taste „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 das Festplattenlaufwerk beschädigt werden, was den Verlust von Daten zur Folge haben kann.

---

4. Warten Sie, bis die grüne Stromanzeige im vorderen Bedienfeld langsam blinkt.

## ▼ So schalten Sie den Server über den Systemcontroller ein

Sie können den Server über den Systemcontroller einschalten. Hierzu geben Sie auf der SC-Konsole den Befehl `poweron` ein.

- **Geben Sie den Befehl `poweron` ein, um die Einschaltsequenz zu initiieren.**

Auf der Systemkonsole wird eine `sc>`-Alarmmeldung angezeigt. Sie deutet darauf hin, dass das System zurückgesetzt wurde.

```
sc> poweron
SC Alert: Host System has Reset
sc>
```

---

## Kommunikation mit dem System

Zum Installieren der Systemsoftware bzw. Diagnostizieren von Problemen müssen Sie in der Lage sein, auf einer niedrigen Ebene mit dem System kommunizieren zu können. Dazu dient die Sun *Systemkonsole*. Mithilfe der Systemkonsole werden Meldungen angezeigt und Sie können in die Konsole Befehle eingeben. Einem Computer ist jeweils nur eine Systemkonsole zugewiesen.

Der serielle Anschluss SER MGT ist die Standardschnittstelle zum Zugriff auf die Systemkonsole bei der ersten Systeminstallation. Nach der Installation können Sie die Systemkonsole so konfigurieren, dass sie Daten zu verschiedenen Geräten senden bzw. von diesen empfangen kann.

In der Systemkonsole werden Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die von den Testroutinen der Firmware während des Hochfahrens des Systems ausgegeben werden. Nach dem Ausführen dieser Tests können Sie spezielle Befehle eingeben, die sich auf die Firmware auswirken und das Systemverhalten ändern.

Wenn das Betriebssystem erfolgreich hochgefahren wurde, zeigt die Systemkonsole UNIX-Systemmeldungen an und es können UNIX-Befehle in die Konsole eingegeben werden.

## Arbeiten mit der Systemkonsole

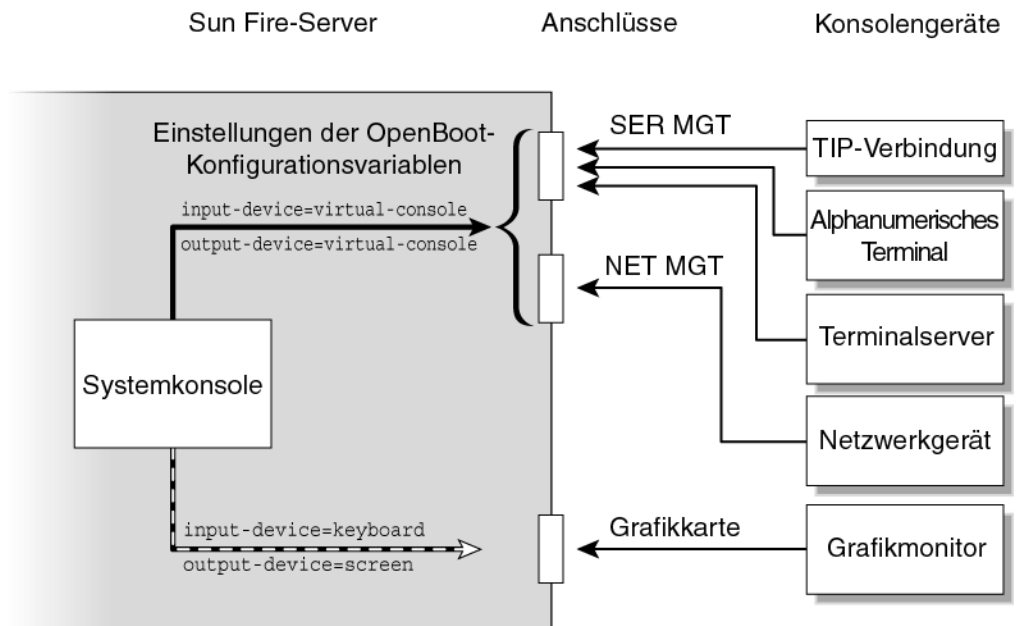
Damit Sie mit der Systemkonsole arbeiten können, müssen Sie an das System mindestens ein E/A-Gerät anschließen. Möglicherweise müssen Sie zunächst die entsprechende Hardware konfigurieren sowie die entsprechende Software installieren und konfigurieren.

Weiterhin muss gewährleistet sein, dass die Systemkonsole auf den entsprechenden Anschluss auf der Rückseite des Servers umgeleitet wurde. Im Allgemeinen ist dies stets der Anschluss, mit dem das jeweilige Gerät verbunden ist (siehe [ABBILDUNG 1-2](#)). Das wird durch Setzen der OpenBoot™-Konfigurationsvariablen `input-device` und `output-device` erreicht.

---

**Hinweis** – Die Anschlüsse in [ABBILDUNG 1-2](#) sind keine getreue Wiedergabe der physischen Position der Anschlüsse am Server.

---



**ABBILDUNG 1-2** Umleiten der Systemkonsole auf einen Anschluss

## Verbindung über die Anschlüsse SER MGT und NET MGT

Auf den Sun Fire-Servern V215 und V245 ist die Systemkonsole bereits vorkonfiguriert. E/A-Operationen sind nur über an die Anschlüsse SERIAL MGT bzw. NET MGT angeschlossene Hardwaregeräte möglich. Da der Netzwerkanschluss NET MGT jedoch erst verfügbar ist, nachdem ihm eine IP-Adresse zugewiesen wurde, erfolgt die allererste Kommunikation über den seriellen Anschluss (SER MGT).

Normalerweise können folgende Hardwaregeräte an den seriellen Anschluss SERIAL MGT angeschlossen werden:

- Terminalserver
- Alphanumerisches Terminal oder ähnliche Geräte
- TIP-Verbindung, über die ein anderer Sun Computer angeschlossen ist

Damit wird ein sicherer Zugriff am Installationsort gewährleistet.

Mithilfe einer TIP-Verbindung können Sie auf dem Server Fenster- und Betriebssystemfunktionen nutzen.

Der Anschluss SERIAL MGT ist kein serieller Allzweckanschluss. Wenn Sie an Ihrem Server einen seriellen Allzweckanschluss verwenden möchten, dann greifen Sie auf den seriellen Standardanschluss SER TTYB auf der Rückseite des Servers zurück. Im Betriebssystem Solaris ist dieser Anschluss als TTYA sichtbar.

Nach dem Zuweisen einer IP-Adresse zum Netzwerkanschluss NET MGT können Sie aus dem Netzwerk über eine Ethernet-fähige Netzwerkkarte auf die Systemkonsole zugreifen. Dadurch werden Funktionen zur Fernüberwachung und -steuerung möglich. Darüber hinaus stehen über die Netzwerkschnittstelle NET MGT bis zu acht gleichzeitige Verbindungen zum Systemcontroller `sc` zur Verfügung.

## Konfigurieren einer alternativen Systemkonsole

In der Standardkonfiguration erscheinen Meldungen des Systemcontrollers und der Systemkonsole im gleichen Fenster. *Nach der allerersten Systeminstallation* kann die Konfiguration der Systemkonsole so geändert werden, dass sie Eingaben von der Tastatur empfängt und Ausgaben an die Grafikkarte des Systems sendet.

Aus den folgenden Gründen ist es besser, die Systemkonsole in ihrer Standardkonfiguration zu belassen:

- In der Standardkonfiguration können Sie über die Anschlüsse SERIAL MGT und NET MGT bis zu acht zusätzliche Fenster öffnen, in denen die Aktivität der Systemkonsole angezeigt, aber nicht beeinflusst werden kann. Diese Fenster können nicht geöffnet werden, wenn die Systemkonsole auf den Grafikkartenanschluss des Systems umgeleitet ist.

- In der Standardkonfiguration können Sie über die Anschlüsse SERIAL MGT und NET MGT zwischen der Meldungsanzeige der Systemkonsole und der des Systemcontrollers durch Eingeben einer einfachen Escape-Sequenz bzw. eines Befehls hin- und herschalten. Diese Escape-Sequenzen bzw. Befehle funktionieren nicht, wenn die Systemkonsole auf den Grafikkartenanschluss des Systems umgeleitet ist.
- Der Systemcontroller protokolliert Meldungen der Systemkonsole. Diese Meldungen werden jedoch nicht aufgezeichnet, wenn die Systemkonsole auf einen Grafikkartenanschluss umgeleitet ist. Solche Informationen können u. U. wertvoll sein, wenn am Server ein Problem auftritt und Sie sich mit dem Sun Kundendienst in Verbindung setzen müssen.

Die Konfiguration der Systemkonsole wird durch Setzen von OpenBoot-Konfigurationsvariable geändert. Siehe hierzu [„Verwenden der OpenBoot-Konfigurationsvariablen“](#) auf Seite 15.

## Zugriff auf die Systemkonsole über einen Grafikmonitor

Die SunFire-Server V215 und V245 werden ohne Maus, Tastatur, Monitor oder Grafikkarte zum Anzeigen von Bitmap-Grafiken ausgeliefert. Um einen Grafikmonitor an den Server anzuschließen, müssen Sie zunächst in einen PCI-Steckplatz des Servers eine Grafikkarte einsetzen und dann Bildschirm, Maus und Tastatur an die entsprechenden USB-Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Servers anschließen.

Nach dem Hochfahren des Systems müssen Sie möglicherweise zunächst den passenden Softwaretreiber für die gerade eingesetzte PCI-Karte installieren. Ausführliche Hardware-Informationen finden Sie im Abschnitt [„Zugriff auf die Systemkonsole über einen lokalen Grafikmonitors“](#) auf Seite 14.

---

**Hinweis** – POST-Diagnostikfunktionen können keine Status- und Fehlermeldungen auf einem lokalen Grafikmonitor anzeigen.

---

## Herstellen einer Verbindung zur Systemkonsole

Bei Verwendung der Netzwerkkonsole am Systemcontroller wird die Ausgabe von POST, OpenBoot und Solaris OS in der Systemkonsole angezeigt. Zum Herstellen einer Verbindung zur Systemkonsole gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

## ▼ So stellen Sie eine Verbindung zur Systemkonsole her

- **Führen Sie den Befehl `console` mit der Option `-f` aus, um die Konsole Ihrer Sitzung zuzuweisen.**

Es können mehrere Benutzer mit der Konsole verbunden sein, sie kann aber nur einem Benutzer zugewiesen werden.

```
sc> console -f  
Enter #. to return to ALOM.
```

## Zugriff auf die Systemkonsole über einen Terminalserver

Das im Folgenden beschriebene Verfahren setzt voraus, dass Sie über einen am seriellen Anschluss SER MGT des Servers angeschlossenen Terminalserver mit der Systemkonsole kommunizieren können.

---

**Hinweis** – Die Abbildung in diesem Abschnitt zeigt den Sun Fire-Server V245; das Verfahren trifft jedoch ebenso auf den Sun Fire-Server V215 zu.

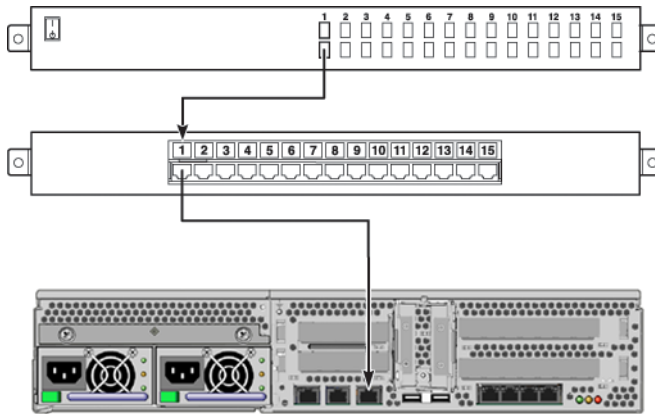
---

## ▼ So greifen Sie über einen Terminalserver auf die Systemkonsole zu

1. **Verbinden Sie den Terminalserver mithilfe eines seriellen Kabels mit dem seriellen Anschluss SERIAL MGT.**

Beim seriellen Anschluss des Servers handelt es sich um ein DTE-Port (DTE = data terminal equipment). Die Stiftbelegung für den seriellen Anschluss SERIAL MGT entspricht der für die seriellen RJ-45-Schnittstellen am seriellen Breakout-Kabel von Cisco (zur Verwendung mit dem Terminalserver AS2511-RJ von Cisco). Nutzen Sie den Terminalserver eines anderen Herstellers, müssen Sie sich vergewissern, dass die Stiftbelegungen am Server denen des zu verwendenden Terminalservers entsprechen.

- Wenn die Stiftbelegungen des seriellen Anschlusses SER MGT des Servers mit denen der seriellen RJ-45-Schnittstellen am Terminalserver übereinstimmen, haben Sie zwei Verbindungsmöglichkeiten:
  - Direktes Anschließen eines seriellen Breakout-Kabels an den Server
  - Anschließen eines seriellen Breakout-Kabels an ein Steckerfeld und Verbinden des Steckerfelds mit dem Server mithilfe eines (von Sun gelieferten) nicht überkreuzten Patchkabels.



**ABBILDUNG 1-3** Herstellen einer Verbindung zwischen dem Terminalserver und dem Server über ein Steckerfeld

- Stimmen die Stiftbelegungen des seriellen Anschlusses SERIAL MGT *nicht* mit denen der seriellen RJ-45-Schnittstellen am Terminalserver überein, benötigen Sie ein Überkreuzkabel, das für jedes Pin am seriellen Anschluss SERIAL MGT die Verbindung zum entsprechenden Pin der seriellen Schnittstelle des Terminalservers herstellt.

In Tabelle [TABELLE 1-1](#) sind die benötigten Verbindungen aufgeführt.

**TABELLE 1-1** Pinverbindung zum Anschluss an einen typischen Terminalserver

Anschlusskontakte des seriellen RJ-45-Anschlusses des Sun Fire V245-Servers	Anschlusskontakte der seriellen Schnittstelle des Terminalservers
Pin 1 (RTS)	Pin 1 (CTS)
Pin 2 (DTR)	Pin 2 (DSR)
Pin 3 (TXD)	Pin 3 (RXD)
Pin 4 (Signalmasse)	Pin 4 (Signalmasse)
Pin 5 (Signalmasse)	Pin 5 (Signalmasse)
Pin 6 (RXD)	Pin 6 (TXD)
Pin 7 (DSR /DCD)	Pin 7 (DTR)
Pin 8 (CTS)	Pin 8 (RTS)

2. Starten Sie auf dem angeschlossenen Terminalserver eine Terminalsitzung und geben sie folgenden Befehl ein:

```
% telnet IP-Adresse-des-Terminalservers Portnummer
```

Beispiel: Für einen Server, der über Port 10000 mit einem Terminalserver mit der IP-Adresse 192.20.30.10 verbunden ist, würden Sie Folgendes eingeben:

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

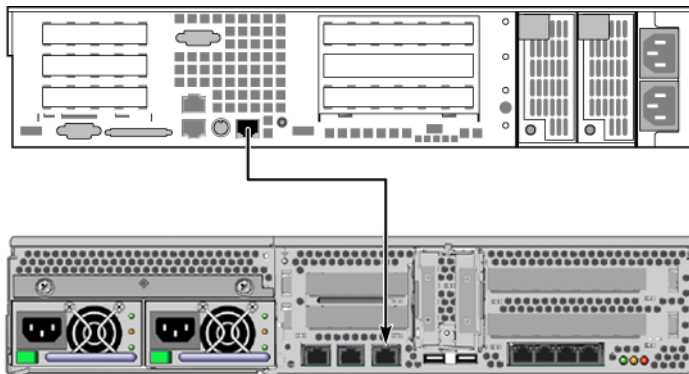
## Zugriff auf die Systemkonsole über eine TIP-Verbindung

Bei diesem Verfahren wird vorausgesetzt, dass Sie durch Verbinden der seriellen Schnittstelle eines anderen Sun-Systems mit dem seriellen Anschluss SERIAL MGT des Sun Fire V245-Servers auf die Systemkonsole zugreifen (siehe [ABBILDUNG 1-4](#)).

---

**Hinweis** – Die Abbildung in diesem Abschnitt zeigt den Sun Fire-Server V245; das Verfahren trifft jedoch ebenso auf den Sun Fire-Server V215 zu.

---



**ABBILDUNG 1-4** TIP-Verbindung zwischen einem Sun Fire V245-Server und einem anderen Sun-System



▼ So greifen Sie auf die Systemkonsole über eine TIP-Verbindung zu

1. Schließen Sie das serielle RJ-45-Kabel an.

Dieses Kabel und der Adapter stellen die Verbindung zwischen der seriellen Schnittstelle (normalerweise vom Typ TTYB) eines anderen Sun-Systems und dem seriellen Anschluss SER MGT auf der Rückseite des Servers her.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Datei `/etc/remote` auf dem anderen Sun-System einen Eintrag für `hardwire` enthält.

Die meisten seit 1992 veröffentlichten Solaris-Versionen enthalten in der Datei `/etc/remote` den entsprechenden Eintrag `hardwire`. Falls auf dem anderen Sun-System jedoch eine ältere Version des Betriebssystems Solaris läuft oder die Datei `/etc/remote` geändert wurde, kann es sein, dass Sie die Datei dann entsprechend bearbeiten müssen. Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt „[Bearbeiten der Datei /etc/remote](#)“ auf Seite 12.

3. Geben Sie in ein Shell-Fenster des anderen Sun-Systems den folgenden Befehl ein:

```
% tip hardwire
```

Das Sun-System antwortet wie folgt:

```
connected
```

Das Shell-Fenster wird jetzt als TIP-Fenster, das über die serielle Schnittstelle des anderen Sun-Systems auf den Server umgeleitet wurde, angezeigt. Diese Verbindung wird auch dann hergestellt und aufrecht erhalten, wenn der Server ausgeschaltet ist oder gerade eingeschaltet wird.

---

**Hinweis** – Sie müssen ein Shell-Tool oder ein CDE-Terminalfenster (wie z. B. `dtterm`) verwenden. Normale Befehlsfenster sind nicht zulässig, da einige `tip(1)`-Befehle in Befehlsfenstern nicht ordnungsgemäß funktionieren.

---

## Bearbeiten der Datei `/etc/remote`

Sie müssen diese Datei unter Umständen bearbeiten, wenn Sie auf den Server über eine TIP-Verbindung von einem Sun-System aus zugreifen, auf dem eine ältere Version des Betriebssystems Solaris läuft. Dies kann sich auch dann als notwendig erweisen, wenn die Datei `/etc/remote` auf dem Sun-System geändert wurde und keinen entsprechenden Eintrag `hardware` enthält.

Bei diesem Verfahren wird angenommen, dass Sie auf der Systemkonsole des Sun-Systems, mit dem die TIP-Verbindung zum Sun Fire V245-Server hergestellt werden soll, als Superuser angemeldet sind.

### ▼ So bearbeiten Sie die Datei `/etc/remote`:

1. **Ermitteln Sie die Versionsebene des auf dem Sun-System installierten Betriebssystems Solaris. Geben Sie Folgendes ein:**

```
# uname -r
```

Das System gibt die Versionsnummer aus.

2. **Führen Sie je nach angezeigter Versionsnummer eine der folgenden Aktionen aus.**

- Vom Befehl `uname -r` angezeigte Versionsnummer ist 5.0 oder höher:

Die Solaris-Version wurde mit dem Eintrag `hardware` in der Datei `/etc/remote` ausgeliefert. Wenn Sie glauben, dass diese Datei u. U. geändert und der Eintrag `hardware` dabei geändert oder gelöscht wurde, sollten Sie den Eintrag mit dem nachfolgenden Beispiel vergleichen und bei Bedarf entsprechend abändern.

```
hardware:\
      :dv=/dev/term/b:br#9600:e1=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

---

**Hinweis** – Wenn statt der seriellen Schnittstelle B die serielle Schnittstelle A verwendet werden soll, ist der Ausdruck `/dev/term/b` durch `/dev/term/a` zu ersetzen.

---

- Vom Befehl `uname -r` angezeigte Versionsnummer ist niedriger als 5.0:

Überprüfen Sie die Datei `/etc/remote` und fügen Sie den folgenden Eintrag hinzu, falls er nicht schon vorhanden ist:

```
hardware:\
      :dv=/dev/ttyb:br#9600:e1=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

---

**Hinweis** – Wenn statt der seriellen Schnittstelle B die serielle Schnittstelle A verwendet werden soll, ist der Ausdruck `/dev/ttyb` durch `/dev/ttya` zu ersetzen.

---

Die Datei `/etc/remote` ist jetzt ordnungsgemäß konfiguriert. Stellen Sie jetzt eine TIP-Verbindung zur Systemkonsole her. Siehe hierzu [„Zugriff auf die Systemkonsole über eine TIP-Verbindung“](#) auf Seite 10.

Wenn die Systemkonsole auf TTYB umgeleitet wurde und Sie die Einstellungen der Systemkonsole auf die Anschlüsse SERIAL MGT und NET MGT zurücksetzen möchten, sollten Sie im Abschnitt [„Verwenden der OpenBoot-Konfigurationsvariablen“](#) auf Seite 15 nachlesen.

## Zugriff auf die Systemkonsole über ein alphanumerisches Terminal

Bei diesem Verfahren wird vorausgesetzt, dass Sie durch Verbinden der seriellen Schnittstelle eines alphanumerischen Terminals mit dem seriellen Anschluss SER MGT des Sun Fire V245-Servers auf die Systemkonsole zugreifen.

### ▼ So greifen Sie auf die Systemkonsole über ein alphanumerisches Terminal zu

#### 1. Schließen Sie ein Ende des seriellen Kabels an die serielle Schnittstelle des alphanumerischen Terminals an.

Dafür eignet sich ein serielles Nullmodemkabel oder ein serielles RJ-45-Kabel mit Nullmodemadapter. Schließen Sie dieses Kabel an die serielle Schnittstelle des Terminals an.

#### 2. Schließen Sie das andere Ende des seriellen Kabels an den seriellen Anschluss SER MGT des Servers an.

#### 3. Schließen Sie das Netzkabel des alphanumerischen Terminals an eine Netzsteckdose an.

#### 4. Stellen Sie für das alphanumerische Terminal folgende Empfangsparameter ein:

- 9600 Baud
- 8 Bit
- Keine Parität
- 1 Stoppbit
- Kein Handshake-Protokoll

Bitte schlagen Sie in der Dokumentation des alphanumerischen Terminals nach, wie das Terminal konfiguriert wird.

Mit einem alphanumerischen Terminal können Befehle abgesetzt und Systemmeldungen angezeigt werden. Fahren Sie je nach Bedarf mit der Installation oder dem Diagnosevorgang fort. Geben Sie die Escape-Sequenz des alphanumerischen Terminals ein, wenn Sie damit fertig sind.

## Zugriff auf die Systemkonsole über einen lokalen Grafikmonitors

Nach der ersten Systeminstallation können Sie einen lokalen Grafikmonitor installieren und diesen für den Zugriff auf die Systemkonsole konfigurieren. Mit einem lokalen Grafikmonitor kann jedoch *keine* Erstinstallation eines Systems vorgenommen werden, und Sie können diesen auch nicht zum Anzeigen von POST-Meldungen (POST = power-on self-test, Selbsttest beim Systemstart) nutzen.

Zur Installation eines lokalen Grafikmonitor benötigen Sie:

- eine unterstützte PCI-Grafikkarte und deren Softwaretreiber
- einen Monitor mit einer für die Grafikkarte ausreichenden Auflösung
- eine Sun-kompatible USB-Tastatur (Sun USB Typ 7)
- eine Sun-kompatible USB-Maus (Sun USB-Maus) mit Mauspad

### ▼ So greifen Sie auf die Systemkonsole über einen lokalen Grafikmonitor zu

#### **1. Installieren Sie die Grafikkarte in einem geeigneten PCI-Steckplatz.**

Die Installation ist von einem entsprechend qualifizierten Serviceanbieter auszuführen. Weitere Informationen finden Sie in *Sun Fire V215 and V245 Servers Service Manual* oder erhalten Sie von Ihrem Serviceanbieter.

#### **2. Schließen Sie das Videokabel des Monitors an den Videoausgang der Grafikkarte an.**

Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Verbindung mechanisch zu fixieren.

#### **3. Schließen Sie das Netzkabel des Monitors an eine Netzsteckdose an.**

#### **4. Schließen Sie das USB-Tastaturkabel an einen der USB-Anschlüsse auf der Rückseite und das USB-Mauskabel an den USB-Anschluss an der Tastatur an.**

#### **5. Rufen Sie die Eingabeaufforderung `ok` auf.**

## 6. Setzen Sie die entsprechenden OpenBoot-Konfigurationsvariablen.

Wenn die Standard-Ein- und -Ausgabegeräte geändert wurden, stellen Sie wie folgt die Standardeinstellungen wieder her:

```
ok setenv input-device keyboard  
ok setenv output-device screen
```

---

**Hinweis** – Es gibt noch viele andere Variablen zur Systemkonfiguration. Obwohl diese Variablen nicht bestimmen, welche Hardwaremodule zum Zugriff auf die Systemkonsole verwendet werden, legen einige fest, welche Diagnosetests das System ausführt und welche Meldungen auf der Konsole angezeigt werden.

---

## 7. Geben Sie folgenden Befehl ein, damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden.

```
ok reset-all
```

Das System speichert die an den Parametern vorgenommenen Änderungen und führt automatisch einen Neustart durch, wenn die OpenBoot-Konfigurationsvariable `auto-boot?` auf `true` (Standardwert) gesetzt ist.

---

**Hinweis** – Zum Speichern von Parameteränderungen können Sie das System auch mit dem an der Vorderseite des Servers befindlichen Netzschalter aus- und wieder einschalten.

---

Mit einem lokalen Grafikmonitor können Befehle abgesetzt und Systemmeldungen angezeigt werden. Lesen Sie unter [„Verwenden der OpenBoot-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 15](#) nach, wenn Sie die Systemkonsole wieder auf den seriellen Anschluss SER MGT und den Netzwerkanschluss NET MGT umleiten möchten.

# Verwenden der OpenBoot-Konfigurationsvariablen

Die Systemkonsole des Servers wird per Voreinstellung auf die Anschlüsse SER MGT bzw. NET MGT umgeleitet. Wenn ein Grafikmonitor angeschlossen ist, wird die Ausgabe standardmäßig an dieses Gerät geleitet. Danach kann die Systemkonsole wieder auf den seriellen Anschluss SER MGT und den Netzwerkanschluss NET MGT umgeleitet werden.

Einige OpenBoot-Konfigurationsvariablen bestimmen, von woher die Systemkonsole Eingabedaten empfangen soll und wohin die Ausgabedaten der Systemkonsole gesendet werden sollen. In der folgenden Tabelle ist aufgeführt, wie diese Variablen einzustellen sind, wenn die Systemkonsole auf den seriellen Anschluss SER MGT bzw. den Netzwerkanschluss NET MGT oder auf einen lokalen Grafikmonitor umgeleitet werden soll.

**TABELLE 1-2** OpenBoot-Konfigurationsvariablen, die sich auf die Systemkonsole auswirken

OpenBoot-Konfigurationsvariable	Einstellung zum Senden von Ausgabedaten der Systemkonsole an:	
	Anschlüsse SER MGT und NET MGT	Lokalen Grafikmonitor/USB-Tastatur und -Maus*
output-device	virtual-console	screen
input-device	virtual-console	Tastatur

\* POST-Ausgabedaten werden trotzdem noch zum seriellen Anschluss SER MGT gesendet, da es keine Methode gibt, POST-Daten auf lokale Grafikmonitore umzuleiten.

Der serielle Anschluss SER MGT ist nicht als serielle Standardschnittstelle gedacht. Wenn Sie Module mit seriellen Schnittstellen (z. B. einen seriellen Drucker) mit dem System verbinden wollen, sind diese an die serielle Schnittstelle TTYA anzuschließen.

Bitte beachten Sie, dass der Zugriff auf die `sc>`-Eingabeaufforderung und POST-Meldungen nur über den seriellen Anschluss SER MGT bzw. den Netzwerkanschluss NET MGT möglich ist. Darüber hinaus funktioniert der ALOM-Befehl `console` nicht, wenn die Systemkonsole auf einen lokalen Grafikmonitor umgeleitet wurde.

## Umschalten zwischen dem ALOM-Systemcontroller und der Systemkonsole

Die Sun Fire-Server V215 und V245 sind mit zwei Verwaltungsanschlüssen (SER MGT und NET MGT) ausgestattet. Diese befinden sich auf der Serverrückseite. Ist die Systemkonsole auf die Anschlüsse SER MGT und NET MGT umgeleitet, kann über diese beiden Anschlüsse auf die Systemkonsole und den ALOM zugegriffen werden. Dabei existiert für jedes Modul ein Kanal (siehe [ABBILDUNG 1-5](#)).



Zum Umschalten auf die Systemkonsole vom ALOM-Systemcontroller aus geben Sie den Befehl `console` (am `sc>`-Prompt) ein. Zum Umschalten auf den ALOM-Systemcontroller von der Systemkonsole aus drücken Sie die Escape-Sequenz für den Systemcontroller (Standardsequenz: # . (Nummernzeichen - Punkt)).

---

## Zurücksetzen des Servers

Mitunter kann es erforderlich sein, den Server zurückzusetzen. Richten Sie sich hierfür nach den im Folgenden beschriebenen Anweisungen. Wenn der Server nicht neu startet, müssen Sie ihn aus- und wieder einschalten. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie hierzu vorgehen.

### ▼ So setzen Sie den Server zurück

- Falls es erforderlich wird, den Server neu zu starten, verwenden Sie dazu den Befehl `uadmin`.

```
# uadmin 2 1
```

Für einen einfachen Reset ist es nicht erforderlich, den Server aus- und wieder einzuschalten.

### ▼ So schalten Sie den Server aus und wieder ein

Sollte ein Problem durch einen einfachen Reset nicht behoben werden, können Sie den Server wie folgt aus- und wieder einschalten.

#### 1. Fahren Sie das Betriebssystem Solaris herunter.

Geben Sie an der Eingabeaufforderung des Betriebssystems Solaris den Befehl `uadmin` ein, um Solaris anzuhalten und zur Eingabeaufforderung `ok` zurückzukehren.

```
# uadmin 2 0
WARNING: proc_exit: init exited
syncing file systems... done
Program terminated
ok
```



2. Schalten Sie von der Eingabeaufforderung der Systemkonsole zu jener der SC-Konsole um. Geben Sie hierzu die Sequenz #. ein.

```
ok #.  
sc>
```

3. Geben Sie den Befehl `poweroff` ein.

```
sc> poweroff -fy  
SC Alert: SC Request to Power Off Host Immediately.
```

4. Geben Sie den Befehl `poweron` ein.

```
sc> poweron  
sc> SC Alert: Host System has Reset
```

5. Geben Sie den Befehl `console` ein, um wieder eine Verbindung zur Systemkonsole herzustellen.

```
sc> console -f  
Enter #. to return to ALOM.
```

Der Server gibt verschiedene Meldungen aus, auf die die Eingabeaufforderung `ok` folgt.

---

## Steuern des Positionsanzeigers

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie den Positionsanzeiger ein- und ausschalten und dessen Status überprüfen können.

## ▼ So schalten Sie den Positionsanzeiger ein

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Als Superuser geben Sie Folgendes ein:

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

- Geben Sie an der ALOM-Befehlszeilenschnittstelle Folgendes ein:

```
sc> setlocator on
```

## ▼ So schalten Sie den Positionsanzeiger aus

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Als Superuser geben Sie Folgendes ein:

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

- Geben Sie an der ALOM-Befehlszeilenschnittstelle Folgendes ein:

```
sc> setlocator off
```

## ▼ So können Sie sich den Status des Positionsanzeigers anzeigen lassen

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Als Superuser geben Sie Folgendes ein:

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

- Geben Sie an der ALOM-Befehlszeilenschnittstelle Folgendes ein:

```
sc> showlocator
```

---

# Auswahl eines Boot-Geräts

Das Boot-Gerät wird mit der OpenBoot-Konfigurationsvariablen namens `boot-device` festgelegt. Die Standardeinstellung dieser Variablen lautet `disk net`. Aufgrund dieser Einstellung versucht die Firmware zunächst, das System von der Systemfestplatte und, wenn dies nicht gelingt, anschließend von der integrierten NET0 Gigabit-Ethernet-Schnittstelle zu booten.

Für dieses Verfahren wird vorausgesetzt, dass Sie mit der OpenBoot-Firmware vertraut sind und wissen, wie auf die OpenBoot-Umgebung zugegriffen wird. Wenn Sie von einem Gerät im Netzwerk booten möchten, müssen Sie die Netzwerkschnittstelle an das Netzwerk anschließen.

## ▼ So wählen Sie ein Boot-Gerät aus

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` folgenden Befehl ein:

```
ok setenv boot-device Gerät
```

Wobei *Gerät* durch eine der folgenden Angaben zu ersetzen ist:

- `cdrom` – Gibt das DVD-Supermulti-Laufwerk an.
- `disk` – Gibt die Boot-Festplatte des Systems an (standardmäßig die interne Festplatte 0).
- `disk0` – Gibt das interne Laufwerk 0 an.
- `disk1` – Gibt das interne Laufwerk 1 an.
- `disk2` – Gibt das interne Laufwerk 2 an.
- `disk3` – Gibt das interne Laufwerk 3 an.
- `net, net0, net1, net2, net3` – Geben die Netzwerkschnittstellen an.
- *Vollständiger Pfadname* – Gibt das Gerät bzw. die Netzwerkschnittstelle mit dem vollständigen Pfadnamen an.

---

**Hinweis** – Das Solaris-BS ändert die Variable `boot-device` in den vollständigen Pfadnamen ab, d. h. es wird nicht der Aliasname übernommen. Wenn Sie eine nicht-standardmäßige `boot-device`-Variable wählen, gibt das Solaris-BS den vollständigen Pfadnamen des Boot-Geräts an.

---

---

**Hinweis** – Sie können sowohl den Namen des zu bootenden Programms als auch den gewünschten Betriebsmodus für das Boot-Programm angeben. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Dokument *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* für Ihre Solaris-Version.

---

Wenn Sie eine andere als die integrierte Ethernet-Schnittstelle als Standard-Boot-Gerät angeben möchten, können Sie die vollständigen Pfadnamen aller Schnittstellen ermitteln, indem Sie Folgendes eingeben:

```
ok show-devs
```

Der Befehl `show-devs` gibt eine Liste der Systemgeräte aus und zeigt den vollständigen Pfadnamen jedes PCI-Geräts an.

---

## Aktualisieren der Firmware

Mit dem Befehl `flashupdate` wird sowohl die Service-Prozessor- als auch die Host-Firmware aktualisiert.

Das Flash-Abbild besteht aus folgenden Komponenten:

- Systemcontroller-Firmware
- OpenBoot-PROM
- POST
- Reset/config
- Sequencer
- Partitionsbeschreibung

Um die Leistungsmerkmale und Korrekturen neuer Firmware-Versionen auf Ihr System anzuwenden, gehen Sie wie folgt vor.

### ▼ So aktualisieren Sie die Firmware

1. **Vergewissern Sie sich, dass der SC-Ethernetanschluss konfiguriert ist.**  
Dieser wird für den Zugriff auf das neue Flash-Abbild per Netzwerk benötigt.
2. **Starten Sie eine Telnet-Sitzung und stellen Sie wie in folgendem Beispiel eine Verbindung zum Systemcontroller her.**

```
% alternate 129.xxx.xx.xx  
Trying 129.xxx.xx.xx...  
Connected to 129.xxx.xx.xx.  
Escape character is '^]'.  
Use is subject to license terms.  
Symptom) Advanced Lights Out Manager 1.0.11 ()  
Please login:
```

Ersetzen Sie die IP-Adresse durch diejenige Ihres Systemcontrollers.

3. Melden Sie sich mit dem bei der Konfiguration des Systemcontrollers festgelegten Passwort als `admin` an.

```
Please login: admin
Please Enter password: Passwort
sc>
```

4. Führen Sie den Befehl `flashupdate` aus.

Der SC-Befehl `flashupdate` aktualisiert das Flash-Abbild des Systemcontrollers. Für den Befehl `flashupdate` benötigen Sie die folgenden Informationen:

- IP-Adresse eines Systems im Netzwerk, das auf das Flash-Abbild zugreifen kann
- Vollständiger Pfadname zum Flash-Abbild, auf das über die o. g. IP-Adresse zugegriffen werden kann
- Benutzername und Passwort eines auf dem System mit der o. g. IP-Adresse registrierten Kontos.

Die Befehlssyntax lautet:

```
flashupdate [-s IP-Adresse -f Pfadname] [-v]
```

- `-s IP-Adresse` ist die IP-Adresse eines beliebigen Systems im Netzwerk, das auf das Flash-Abbild zugreifen kann.
- `-f Pfadname` ist der vollständige Pfadname zum Flash-Abbild.
- `-v` ist das Flag zum Aktivieren der ausführlichen Meldungsausgabe.

```
sc> flashupdate -s 129.xxx.xx.xx -f / net/Servername/Verzeichnispfad/  
combined-OSP-image-1.0.7  
Username: debug  
Password: Passwort  
.....  
Update complete. Reset device to use new image.  
sc>
```

5. Setzen Sie den Systemcontroller zurück.

Nach der Flash-Aktualisierung müssen Sie den Systemcontroller zurücksetzen, damit das neue Abbild wirksam werden kann. Verwenden Sie zum Zurücksetzen des Systemcontrollers den Befehl `resetsc`. Wenn Sie diesen Befehl eingeben, werden Sie dazu aufgefordert, zu bestätigen, dass Sie den Systemcontroller zurücksetzen möchten. Geben Sie `y` ein, wenn Sie zur Bestätigung aufgefordert werden.

---

**Hinweis** – Wenn Sie die Bestätigungsaufforderung umgehen möchten, geben Sie den Befehl `resetsc` mit dem Flag `-y` ein. Wenn Sie `resetsc` in einer Telnet-Sitzung ausführen, wird diese Sitzung mit dem Reset beendet. Die Ausgabe des Reset-Vorgangs wird auf der seriellen Konsole des Systemcontrollers angezeigt.

---

```
sc> resetsc  
Are you sure you want to reset the SC [y/n]? y  
User Requested SC Shutdown
```

Der Systemcontroller wird zurückgesetzt, führt die Diagnose durch und kehrt zur Anmeldeaufforderung zurück. Sehen Sie hier ein Beispiel für die serielle Konsole.

```
ALOM POST 1.0

Dual Port Memory Test, PASSED.

TTY External - Internal Loopback Test
      TTY External - Internal Loopback Test, PASSED.

TTYC - Internal Loopback Test
      TTYC - Internal Loopback Test, PASSED.

TTYD - Internal Loopback Test
      TTYD - Internal Loopback Test, PASSED.

.....

Full VxDiag Tests - PASSED

      Status summary - Status = 7FFF

      VxDiag      -      - PASSED
      POST        -      - PASSED
      LOOPBACK    -      - PASSED

      I2C         -      - PASSED
      EPROM       -      - PASSED
      FRU PROM    -      - PASSED

      ETHERNET    -      - PASSED
      MAIN CRC    -      - PASSED
      BOOT CRC    -      - PASSED

      TTYD        -      - PASSED
      TTYC        -      - PASSED
      MEMORY      -      - PASSED
      MPC885      -      - PASSED

Please login:
```





## 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:

- „[Neue Funktionen und Merkmale von ALOM](#)“ auf Seite 28
- „[Festlegen des admin-Passworts](#)“ auf Seite 29

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

Der mit SER MGT gekennzeichnete serielle ALOM-Anschluss ist ausschließlich für Serververwaltungszwecke gedacht. Wenn Sie einen seriellen Anschluss für andere Zwecke benötigen, ist der mit SER TTYB gekennzeichnete serielle Anschluss zu verwenden.

Wenn Sie den Server mit ALOM zurücksetzen und `diag-switch?` auf `true` gesetzt ist, wird der Befehl `bootscript` beim Neustart des Servers nicht ausgeführt. Setzen Sie den Server jedoch über das OpenBoot PROM zurück, so wird `bootscript` ordnungsgemäß ausgeführt.

Wenn Sie den Befehl `showfru` an der ALOM-Befehls-Shell eingeben, wird das DIMM-Layout nicht ausgelesen.

Wenn OpenBoot PROM DIMM-Fehler an ALOM meldet, werden beim Sun Fire V215/V245 Alarmmeldungen der Systemkonsole (SC) mit einer falschen Speichersteckplatzposition gesendet. Die Speicherfehler haben jedoch ihre Gültigkeit.

---

# Neue Funktionen und Merkmale von ALOM

Diese Version der Sun Fire-Server V215 und V245 umfasst verschiedene neue ALOM-Leistungsmerkmale und -Verbesserungen. ALOM bietet nun:

- Unterstützung eines *virtuellen Schlüsselschalters*, der die zuvor mit dem Schlüsselschalter auf dem vorderen Bedienfeld bereitgestellten Funktionen erfüllt.
- Verwendung des SSH-Protokolls (Secure Shell) für die Netzwerkkommunikation.
- Unterstützung des SNMP-Protokolls.
- Regelmäßige Aufzeichnung des im Server installierten Satzes ersetzbarer Funktionseinheiten.

Diese Daten werden in nichtflüchtigem Speicher gehalten. Sie können das Protokoll prüfen, um festzustellen, ob die Hardwarekomponenten geändert wurden.

- Speichern des Datenverkehrs zur Systemkonsole in nichtflüchtigem Speicher.
- Speichern des Ereignisprotokolls in nichtflüchtigem Speicher.
- Unterstützung des Befehls `scadm` zum Anzeigen des ALOM-Informationsprotokolls über ersetzbare Funktionseinheiten, des Systemkonsolenprotokolls und der Protokollhistorie.
- Regelmäßiges Protokollieren von Systemumgebungsdaten (einschl. Temperatur und Angaben zur Stromversorgung) im dynamischen Bereich der FRU-ID-PROMs.

Diese Informationen können mit dem Befehl `showfru` oder `prtfriu` abgerufen werden.

- Unterstützung einer elektronisch lesbaren Gehäuseseriennummer.

Die Seriennummer wird bei der Herstellung im nichtflüchtigen Speicher gespeichert. ALOM kann diesen Wert anzeigen und stellt einen Befehl für den Service-Modus bereit, mit dem der Wert bei Bedarf geändert werden kann. Auch mit dem Befehl `prtdiag` lässt sich dieser Wert anzeigen.

- Aufrechterhalten der Installationsinformationen im dynamischen Bereich der FRU-ID-PROMs.

Zu den Installationsinformationen gehören die Position der verschiedenen ersetzbaren Funktionseinheiten im Gehäuse sowie die Kennungen dieser Einheiten und des Gehäuses.

---

# Festlegen des admin-Passworts

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

Legen Sie nach entsprechender Aufforderung ein Passwort für den Benutzer `admin` fest.

Das Passwort 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 Passworts hat der Benutzer `admin` umfassende Zugriffsrechte und kann sämtliche ALOM CLI-Befehle ausführen.

---

**Tipp** – Wenn Sie sich mit einem aus 16 Zeichen bestehenden Benutzernamen bei ALOM anmelden und den Befehl `showusers` eingeben, startet ALOM eine Programmschleife und verweigert alle anderen Verbindungsversuche. Sollte dieses Problem auftreten, stellen Sie eine Telnet-Verbindung zum Host-Server her und setzen Sie ALOM mit dem Befehl `scadm resetrsc` zurück.

---



## SunVTS

---

SunVTS (Sun Validation and Test Suite) ist ein Softwarepaket, mit dem das System, seine Subsysteme und die Konfiguration Tests unterzogen werden können. SunVTS-Sitzungen können über das Netzwerk angezeigt und gesteuert werden. Sie können also ein entferntes (remote) System verwenden, um den Fortschritt der Testsitzung anzuzeigen, die Testoptionen zu ändern und alle Testmerkmale eines anderen Systems im Netzwerk zu steuern.

Die folgenden Themen werden behandelt:

- „SunVTS-Testmodi“ auf Seite 31
- „SunVTS-Software und Sicherheitsaspekte“ auf Seite 32
- „Installation von SunVTS“ auf Seite 33
- „SunVTS-Dokumentation“ auf Seite 33

---

## SunVTS-Testmodi

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

- *Connection (Verbindungstestmodus)* - ein wenig belastender, schneller Test der Verfügbarkeit und Konnektivität ausgewählter Geräte. Dabei werden die Geräte nach einem kurzen Test wieder freigegeben und das System wird nicht stark belastet.
- *Functional (Funktionstestmodus)* - ein robuster Test von System und Geräten. In diesem Testmodus werden die Systemressourcen für gründliche Tests verwendet und es wird vorausgesetzt, dass keine anderen Anwendungen laufen. Dies ist der Standardtestmodus.
- *Exclusive (Exklusiver Testmodus)* - ermöglicht das Durchführen von Tests, für die keine anderen SunVTS-Instanzen oder Anwendungen gleichzeitig ausgeführt werden dürfen.
- *Online (Online-Testmodus)* - ermöglicht die Durchführung von SunVTS-Tests bei gleichzeitiger Ausführung von Anwendungen.

- *Auto Config (Modus „Automatische Konfiguration“)* - erleichtert die Konfiguration von SunVTS durch automatische Zuweisung eines vordefinierten Satzes von Testoptionen.

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 das Betriebssystem 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 [„Installation von SunVTS“](#) auf Seite 33 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 Sun Enterprise Authentication Mechanism-Sicherheit basiert auf dem Standard-Netzwerk-Authentifizierungsprotokoll Kerberos und ermöglicht die sichere Benutzerauthentifizierung, Datenintegrität und Vertraulichkeit für Transaktionen über Netzwerke.

Wenn bei Ihnen mit Sun Enterprise Authentication Mechanism-Sicherheit gearbeitet wird, muss in Ihrem Netzwerk die Sun Enterprise Authentication Mechanism-Client- und Serversoftware installiert und sowohl in Solaris als auch in der SunVTS-Software ordnungsgemäß konfiguriert sein. Wird die Sun Enterprise Authentication Mechanism-Sicherheit an Ihrem Standort nicht verwendet, so wählen Sie diese Option bei der Installation der SunVTS-Software nicht aus.

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 Sun Enterprise Authentication Mechanism-Software beiliegenden Anweisungen.

---

# Installation von SunVTS

Die SunVTS-Software ist als Bestandteil des vorinstallierten Software-Abbilds bereits auf den SunFire-Servern V215 und V245 installiert. Das Paket ist aber auf der Software Supplement CD enthalten, die zusammen mit dem Betriebssystem Solaris ausgeliefert wird. Informationen zum Installieren von SunVTS von dieser CD finden Sie im *Sun Hardware Platform Guide* für Ihre Solaris-BS-Version.

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

---

## SunVTS-Dokumentation

Die SunVTS-Dokumente finden Sie auf der Software Supplement CD, die in jedem Solaris-Medienkit enthalten ist. Sie stehen außerdem unter folgender URL zur Verfügung: <http://docs.sun.com>

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*: Enthält ausführliche Informationen zu den einzelnen SunVTS-Tests.





# Verwalten von RAS-Funktionen und der Systemfirmware

---

In diesem Kapitel wird die Verwaltung von RAS-Funktionen (RAS = Reliability, Availability, Serviceability) und der Systemfirmware einschließl. des Sun Remote System Control sowie die automatische Systemwiederherstellung (Automatic System Recovery, ASR) beschrieben. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel die manuelle Dekonfiguration und Rekonfiguration von Geräten beschrieben und die Multipathing-Software vorgestellt.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „OpenBoot-Notfallverfahren“ auf Seite 35
- „Automatische Systemwiederherstellung“ auf Seite 38
- „Anzeigen von Systemfehlerinformationen“ auf Seite 40
- „Multipathing-Software“ auf Seite 41

---

## OpenBoot-Notfallverfahren

Mit der Einführung von USB-Tastaturen (USB = Universal Serial Bus) bei den neuesten Workstation-Systemen von Sun ist es erforderlich geworden, einige der OpenBoot-Notfallverfahren zu modifizieren. Insbesondere werden die Befehle `stop-N`, `stop-D` und `stop-F`, die auf Systemen mit Standardtastaturen (Tastaturen ohne USB-Schnittstelle) verfügbar sind, auf Systemen mit USB-Tastaturen, wie z. B. dem Sun Fire-Server, nicht unterstützt. Wenn Sie mit der Funktionalität früherer Tastaturen ohne USB-Schnittstelle vertraut sind, sollten Sie diesen Abschnitt durcharbeiten, der die in neueren Systemen mit USB-Tastatur gängigen OpenBoot-Notfallverfahren beschreibt.

# OpenBoot-Notfallverfahren

In folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie die Funktionen der Stop-Befehle auf Systemen mit USB-Tastaturen einzusetzen sind. Die gleichen Funktionen stehen auch durch die ALOM-Software zur Verfügung.

## Stop-A-Funktion

Stop-A (Abbruch) funktioniert ebenso wie auf Systemen mit Standardtastaturen. Einzige Abweichung ist, dass dieser Befehl während der ersten Sekunden nach dem Serverneustart nicht wirksam ist. Darüber hinaus können Sie den ALOM-Befehl `break` absetzen.

## Stop-N-Funktion

Die Stop-N-Funktion ist nicht verfügbar, kann jedoch annähernd durch Ausführen der folgenden Schritte emuliert werden. Dies setzt jedoch voraus, dass die Systemkonsole auf den seriellen Anschluss SER MGT bzw. den Netzwerkanschluss NET MGT umgeleitet ist.

### ▼ So stellen Sie die Standardparameter für die OpenBoot-Konfiguration wieder her:

1. Melden Sie sich beim ALOM an.
2. Geben Sie folgende Befehle ein:

```
sc> bootmode reset_nvram
sc> bootmode bootscript="setenv auto-boot? false"
sc>
```

---

**Hinweis** – Wenn Sie die Befehle `poweroff` und `poweron` oder den Befehl `reset` nicht innerhalb von 10 Minuten eingeben, ignoriert der Hostserver den Befehl `bootmode`.

---

Sie können den Befehl `bootmode` ohne Argumente eingeben, um sich die aktuellen Einstellungen anzeigen zu lassen.

```
sc> bootmode
Bootmode: reset_nvram
Expires WED SEP 09 09:52:01 UTC 2006
bootscript="setenv auto-boot? false"
```

**3. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um das System zurückzusetzen:**

```
sc> reset
Are you sure you want to reset the system [y/n]? y
sc>
```

**4. Schalten Sie in den `console`-Modus, um die Konsolenmeldungen während des Hochfahrens des Systems mit den standardmäßigen OpenBoot-Konfigurationsvariablen zu sehen.**

```
sc> console

ok
```

**5. Geben Sie `set-defaults` ein, um alle angepassten IDPROM-Werte zu verwerfen und alle OpenBoot-Konfigurationsvariablen permanent auf ihre Standardwerte zurückzusetzen.**

## Stop-F-Funktion

Die Stop-F-Funktion ist bei Systemen mit USB-Tastaturen nicht verfügbar.

## Stop-D-Funktion

Die Stop-D-Tastensequenz (Diags) wird auf Systemen mit USB-Tastaturen nicht unterstützt, kann jedoch annähernd emuliert werden, indem Sie den virtuellen Schüsselschalter auf `diag` setzen (mithilfe des ALOM-Befehls `setkeyswitch`).

---

# Automatische Systemwiederherstellung

Das System bietet für den Fall von Fehlern in Speichermodulen oder PCI-Karten eine automatische Systemwiederherstellung (automatic system recovery, ASR).

Durch diese automatische Systemwiederherstellung kann das System nach dem Auftreten bestimmter unkritischer Hardwarefehler in die vollständige Betriebsbereitschaft zurückversetzt werden. Wenn die automatische Systemwiederherstellung aktiviert wurde, erkennen die Diagnosefunktionen der Firmware automatisch fehlerhafte Hardwarekomponenten. Eine in die Systemfirmware integrierte automatische Konfigurationsfunktion ermöglicht dem System die Dekonfiguration defekter Komponenten und die Wiederherstellung der Systembetriebsbereitschaft. Wenn das System ohne die fehlerhafte Komponente weiter funktioniert, kann es durch die ASR-Funktionen automatisch neu starten, ohne dass dafür ein menschlicher Eingriff erforderlich ist.

## Autoboot-Optionen

Die Systemfirmware speichert eine Konfigurationsvariable namens `auto-boot?`, die festlegt, ob die Firmware das Betriebssystem nach jedem Serverneustart automatisch hochfährt. Die Standardeinstellung für Sun-Plattformen ist `true`.

Wenn beim Ausführen der Diagnosefunktionen beim Hochfahren des Systems ein Fehler auftritt, wird die Konfigurationsvariable `auto-boot?` normalerweise ignoriert und das System fährt nicht hoch, es sei denn, es wird von einem Benutzer manuell hochgefahren. Für ein nicht normal funktionierendes System ist ein automatisches Hochfahren nicht sinnvoll. Aus diesem Grund besitzt die OpenBoot-Firmware des Sun Fire -Servers eine zweite Einstellung, die Variable `auto-boot-on-error?`. Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob das System einen automatischen Neustart durchführen soll, wenn in einem Subsystem ein Fehler erkannt wurde. Damit ein solcher automatischer Neustart im Fehlerfall ausgeführt werden kann, müssen die Variablen `auto-boot?` und `auto-boot-on-error?` beide auf `true` gesetzt sein. Geben Sie folgende Befehle ein, um die beiden Konfigurationsvariablen zu setzen:

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

---

**Hinweis** – Die Standardeinstellung für `auto-boot-on-error?` ist `true`. Daher versucht das System einen eingeschränkten Systemstart durchzuführen, sofern Sie den Wert für diese Einstellung nicht in `false` abgeändert haben. Darüber hinaus wird auch dann kein automatischer Neustart im Fehlerfall ausgeführt, wenn kritische Fehler aufgetreten sind und der unvollständiger Neustart aktiviert wurde. Beispiele für solche kritischen Fehler finden Sie im Abschnitt „[Mögliche Reaktionen auf die Diagnosetestergebnisse](#)“ auf Seite 39.

---

## Mögliche Reaktionen auf die Diagnosetestergebnisse

Fehler, die während des Systemneustarts auftreten, werden mit einer der folgenden drei Methoden behandelt:

- Wenn von der POST- bzw. OpenBoot-Firmware keine Fehler erkannt wurden, versucht das System einen automatischen Neustart, wenn `auto-boot?` auf `true` gesetzt ist.
- Wenn von der POST- bzw. OpenBoot-Firmware unkritische Fehler erkannt wurden, versucht das System einen automatischen Neustart, wenn `auto-boot?` auf `true` und `auto-boot-on-error?` auf `true` gesetzt sind. Unkritische Fehler sind zum Beispiel:
  - Fehler im SAS-Subsystem. In diesem Fall muss ein gültiger alternativer Pfad zu einer Boot-Platte angegeben sein. Weitere Informationen finden Sie unter „[Multipathing-Software](#)“ auf Seite 41.
  - Fehler in der Ethernet-Karte.
  - Fehler in der USB-Schnittstelle.
  - Fehler in der seriellen Schnittstelle.
  - Fehler in der PCI-Karte.
  - Speicherfehler. Im Falle eines einzelnen fehlerhaften DIMM-Moduls rekonfiguriert die Firmware die gesamte logische Speicherbank, zu der das fehlerhafte Modul gehört. Damit ein automatischer Neustart im Fehlerfall durchgeführt werden kann, muss im System eine ordnungsgemäß funktionierende logische Speicherbank vorhanden sein.

---

**Hinweis** – Wenn die POST- bzw. OpenBoot-Firmware einen mit der normalen Boot-Platte in Zusammenhang stehenden unkritischen Fehler erkennt, rekonfiguriert die OpenBoot-Firmware automatisch die fehlerhafte Platte und versucht den Neustart von der in der Konfigurationsvariable `boot-device` angegebenen Ersatzplatte aus durchzuführen.

---

- Wenn die POST- bzw. OpenBoot-Firmware einen kritischen Fehler erkennt, wird das System unabhängig von den Einstellungen in `auto-boot?` und `auto-boot-on-error?` nicht hochgefahren. Kritische Fehler sind zum Beispiel:
  - Alle CPU-Fehler
  - Fehler in allen logischen Speicherbänken
  - CRC-Prüfsummenfehler im Flash RAM (CRC = cyclical redundancy check)
  - Fehler in den PROM-Konfigurationsdaten einer ersetzbaren Funktionseinheit (FRU, field-replaceable unit)
  - Gescheiterte Lesezugriffe des Systemprozessors
  - Kritischer Fehler in einem ASIC-Modul (ASIC = application-specific integrated circuit, anwendungsspezifischer integrierter Schaltkreis)

---

## Anzeigen von Systemfehlerinformationen

Die ALOM-Software kann aktuelle Systemfehler anzeigen. Der Befehl `showfaults` zeigt die Fehlerkennung, die fehlerhafte FRU-Funktionseinheit sowie die an der Standardfehlerausgabe ausgegebene Fehlermeldung an. Mit dem Befehl `showfaults` werden darüber hinaus auch POST-Ergebnisse angezeigt. Beispiel:

```
sc> showfaults
ID FRU          Fault
0   FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

Durch Hinzufügen der Option `-v` wird die Uhrzeit angezeigt:

```
sc> showfaults -v
ID Time          FRU          Fault
0   MAY 20 10:47:32 FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

### ▼ So zeigen Sie Systemfehlerinformationen an:

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:

```
sc> showfaults -v
```

---

# Multipathing-Software

Mit der Multipathing-Software können Sie redundante physische Pfade zu E/A-Komponenten wie z. B. Speichergeräten oder Netzwerkkarten definieren. Wenn der aktive Pfad zu einer Komponente nicht mehr zur Verfügung steht, kann die Software automatisch auf einen Alternativpfad umschalten, damit die Systemverfügbarkeit gewährleistet bleibt. Dies wird als *automatisches Failover* bezeichnet. Damit die Vorteile der Multipathing-Software optimal genutzt werden können, muss der Server mit zusätzlicher redundanter Hardware ausgerüstet sein, z. B. Netzwerkkarten oder zwei Busadaptern, die mit dem gleichen Dual Ported-Speicherarray verbunden sind.

Es stehen drei verschiedene Arten von Multipathing-Software zur Verfügung:

- Die Solaris IP Network Multipathing-Software bietet Multipathing und Auslastungsverteilung- für IP-Netzwerkkarten.
- Die Software VERITAS Volume Manager (VVM) umfasst eine Funktion namens Dynamic Multipathing (DMP), mit der zur Optimierung des E/A-Datendurchsatzes Multipathing und Auslastungsverteilung für Festplatten zur Verfügung gestellt wird.
- Sun StorEdge™ Traffic Manager ist eine seit der Solaris-Version 8 vollständig in das Betriebssystem Solaris integrierte Architektur, mit der von einer einzigen logischen Instanz einer E/A-Komponente über mehrere Hostcontroller-Schnittstellen auf mehrere E/A-Module zugegriffen werden kann.

## Weitere Informationen

Informationen zum Konfigurieren und Verwalten des Solaris IP Network Multipathing finden Sie im *IP Network Multipathing Administration Guide* Ihrer jeweiligen Solaris-Version.

Informationen zum Sun StorEdge Traffic Manager finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems Solaris.





# Index

---

## Symbole

`/etc/remote` (Datei), 11  
bearbeiten, 12

## A

ALOM-Eingabeaufforderung, 1  
Alphanumerisches Terminal, 6  
Baudrate einstellen, 13  
Zugriff auf die Systemkonsole vom, 13  
`auto-boot` (OpenBoot-Konfigurationsvariable), 38  
automatische Systemwiederherstellung (ASR)  
Info, 38

## B

Befehlseingabeaufforderungen, Beschreibung, 17  
Belastungstest *Siehe auch* Überprüfen des Systems, 31  
`bootmode reset_nvram` (`sc`-Befehl), 36

## C

CDE, 11  
Cisco Terminalserver AS2511-RJ, anschließen, 8

## D

DTE, data terminal equipment, 8  
`dtterm` (Dienstprogramm des Betriebssystems Solaris), 11

## E

Eingabeaufforderung `sc` der Systemkonsole,  
Umschalten zwischen, 16

## F

Fehlerbehandlung, Übersicht, 39

## G

Grafikmonitor  
an PCI-Grafikkarte anschließen, 14  
Einschränkungen für das Anzeigen von POST-Anzeigedaten, 14  
Einschränkungen für die Erstkonfiguration, 14  
Zugriff auf die Systemkonsole vom, 14

## I

`input-device` (OpenBoot-Konfigurationsvariable), 15, 16

## K

Kabel, Tastatur und Maus, 14  
Kommunikation mit dem System  
Info, 4  
Konsoleinkonfiguration, Verbindungsalternativen, 6

## M

Monitor, anschließen, 14

## O

OpenBoot PROM-Eingabeaufforderung, 1  
OpenBoot-Befehle  
`reset-all`, 15  
`set-defaults`, 37  
`setenv`, 15

OpenBoot-Konfigurationsvariablen  
  auto-boot, 38  
  input-device, 15, 16  
  output-device, 15, 16  
  Systemkonsoleneinstellungen, 15  
OpenBoot-Notfallverfahren  
  USB-Tastaturbefehle, 36  
output-device (OpenBoot-  
  Konfigurationsvariable), 15, 16

## P

Parität, 13  
PCI, 7  
PCI-Grafikkarte  
  an Grafikmonitor anschließen, 14  
  Grafikkarten, 14  
  zum Zugriff auf die Systemkonsole  
    konfigurieren, 14

## R

reset-all (OpenBoot-Befehl), 15  
RJ-45, 8, 9, 11

## S

sc> (Eingabeaufforderung)  
  Systemkonsole, Umschalten zwischen, 16  
sc>-Befehle  
  bootmode reset\_nvram, 36  
  console, 37  
  reset, 37  
Schalter „Ein/Standby“, 4  
SERIAL MGT, *siehe* Serieller Anschluss  
Serieller Anschluss (SER MGT)  
  als Standardschnittstelle für die Kommunikation  
    bei der Installation, 4  
  Standkonfiguration der Systemkonsole, 6  
  zulässige Geräte zum Anschließen, 6  
set-defaults (OpenBoot-Befehl), 37  
setenv (OpenBoot-Befehl), 15  
Solaris-Befehle  
  tip, 10, 11  
  uname, 12  
  uname -r, 12  
Standkonfiguration der Systemkonsole, 6  
Steckerfeld, 9

Steckerfeld, Anschließen eines Terminalservers, 8  
Stop-A (USB-Tastaturfunktion), 36  
Stop-D (USB-Tastaturfunktion), 37  
Stop-F (USB-Tastaturfunktion), 37  
Stop-N (USB-Tastaturfunktion), 36  
Sun Enterprise Authentication Mechanism,  
  Software, 32  
Superuser, 1  
System-Eingabeaufforderungen, 1  
Systemkonsole  
  alternative Konfigurationen, 6  
  Anschließen eines alphanumerischen  
    Terminals, 13  
  Anschließen eines Grafikmonitors, 7  
  Definition, 4  
  Konfiguration eines lokalen Grafikmonitors zum  
    Zugriff auf die, 14  
  OpenBoot-Konfigurationsvariablen setzen  
    für, 15  
  Standardkonfiguration, 4, 6  
  Standardverbindungen, 6  
  Zugriff mit alphanummerischem Terminal, 13  
  Zugriff mit Grafikmonitor, 14  
  Zugriff mit Terminalserver, 8  
  Zugriff über einen Grafikmonitor, 7  
  Zugriff über TIP-Verbindung, 10

## T

Tastatur, anschließen, 14  
Terminalserver  
  Stiftbelegungen für Überkreuzkabel, 9  
  über ein Steckerfeld anschließen, 8  
  Zugriff auf die Systemkonsole vom, 6, 8  
tip (Solaris-Befehl), 11  
TIP-Verbindung  
  Zugriff auf die Systemkonsole, 10  
  Zugriff auf Terminalserver, 10  
Transport des Systems, Vorsichtsmaßnahmen, 3  
TTYA, 6  
TTYB, 11

## U

uname (Solaris-Befehl), 12  
uname -r (Solaris-Befehl), 12