



Ägarhandbok för Sun Fire™ 280R Server

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A.
650-960-1300

Artikelnummer 806-7606-10
Februari 2001 utgåva A

Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A. Med ensamrätt.

Den här produkten eller det här dokumentet skyddas av upphovsrättslagen och distribueras under en licens som begränsar licenstagarens rätt att använda, kopiera, distribuera och dekompileera produkten/dokumentet. Ingen del av denna produkt eller detta dokument får utan skriftlig tillåtelse från Sun eller Suns licensgivare (om sådana finnes) kopieras på något sätt. Programvara från tredje part, inklusive teckensnittsteknik, är skyddad av copyright och licensierad från Suns leveratörer.

Delar av denna produkt kan härröra från Berkeley BSD-system, för vilka Sun har licenser från University of California. UNIX är ett registrerat varumärke i USA och andra länder, exklusivt licensierat via X/Open Company Ltd.

Sun, Sun Microsystems, Sun-logotypen, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Fire, Sun Enterprise Volume Manager, Sun StorEdge, Sun StorEdge LibMON, Java, Jiro, OpenBoot, OpenWindows, Solaris Management Console, Solaris Resource Manager, Solstice DiskSuite, Solstice AdminSuite, Solstice AutoClient, Solstice Backup och Solaris är varumärken, registrerade varumärken eller servicemärken för Sun Microsystems Inc. i USA och andra länder. Alla SPARC-varumärken används under licens och är varumärken eller registrerade varumärken för SPARC International Inc. i US. och andra länder. Produkter med varumärket SPARC är baserade på en arkitektur utvecklad av Sun Microsystems.

De grafiska användargränssnitten i OPEN LOOK och Sun(tm) har utvecklats av Sun Microsystems Inc för användare och licenstagare. Sun erkänner Xerox banbrytande insatser inom forskningen om, och utvecklingen av, begreppet visuellt eller grafiskt användargränssnitt för datorindustrin. Sun har en icke-exklusiv licens från Xerox avseende Xerox grafiska användargränssnitt, som också omfattar Suns licenstagare som utvecklar grafiska användargränssnitt enligt OPEN LOOK, och i övrigt uppfyller Suns skriftliga licensavtal.

DOKUMENTATIONEN TILLHANDAHÅLLS I "BEFINTLIGT SKICK". INGET ANSVAR TAS FÖR UTTRYCKT ELLER UNDERFÖRSTÅDD INFORMATION, GARANTIER, INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDD GARANTI ELLER PRODUKTENS ANVÄNDBARHET FÖR EN VISS UPPGIFT, EJ HELLER INTRÅNG PÅ ANDRA FÖRETAGS VARUMÄRKEN ET CETERA, SÅVIDA INTE GÄLLANDE LAGAR PÅBJUDER ANNAT.



För
återvinning



Adobe PostScript

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taiwan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.


VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Uppfyllande av säkerhetsföreskrifter

Läs detta avsnitt innan du gör någonting. Följande text innehåller information om viktiga saker du måste tänka på för att installera en produkt från Sun Microsystems på ett säkert sätt.

Säkerhetsföreskrifter

För din personliga säkerhet måste du tänka på följande när du konfigurerar utrustningen:

- Läs alla varningar och instruktioner på utrustningen.
- Kontrollera att strömkällans spänning och frekvens stämmer överens med innehållet i texten om avsedd strömtyp på utrustningen.
- Tryck aldrig in några föremål genom öppningar på utrustningen. Det kan finnas farliga elspänningar inne i utrustningen. Ledande föremål kan orsaka en kortslutning som kan få eldsvåda, elektrisk chock eller skadad utrustning som följd.

Symboler

Följande symboler kan förekomma i boken:



Varning! Det finns risk för personskada eller skada på utrustning. Följ instruktionerna.



Varning! Het yta. Undvik vidröring. Ytor är heta och kan orsaka personskada om de vidrörs.



Varning! Farliga spänningar. För att undvika risken för el-chock och personskador måste du följa instruktionerna.



On – Ger växelström till systemet.

Beroende vilken typ av strömbrytare enheten har kan någon av följande symboler användas:



Off - Ingen växelström går genom systemet.



Standby – On/Standby-strömbrytaren är i standby-läge.

Förändringar av utrustningen

Försök inte att förändra någon mekanisk eller elektrisk del av utrustningen. Sun Microsystems garanterar inte att förändrad utrustning följer de standarder som oförändrad utrustning följer.

Placering av en Sun-produkt



Varning! Inga öppningar på Sun-produkter får blockeras eller täckas över. Du får aldrig placera en Sun-produkt nära ett värmeelement. Om du inte följer dessa instruktioner kan produkten överhettas och dess tillförlitlighet försämrats radikalt.



Varning! Den arbetsplatsberoende bullernivån som anges i DIN 45 635 Part 1000 är 70Db(A) eller lägre.

Följande av SELV

Säkerhetsstatusen för I/O -anslutningar följer SELV-kraven.

Anslutning av nätkabel



Varning! Sun-produkter är gjorda för att fungera med enfas-strömsystem med en jordad neutral kontakt. För att minska risken för elektrisk chock skall du inte koppla in Sun-produkter i någon annan typ av elsystem. Kontakta er fastighetsansvarige eller en kvalificerad elektriker om du inte är säker på specifikationerna för elsystemet i fastigheten.



Varning! Alla nätsladdar klarar inte lika mycket ström. Förlängningssladdar för hushåll har inte överbelastningsskydd och är inte gjorda för användning med datorsystem. Använd inte sådana sladdar med Sun-produkter.



Varning! Växelströmsversionen av Sun-produkten levereras med en jordnätkabel (med tre ledningar). För att minska risken för el-chock skall du alltid koppla in nätsladden i ett jordat eluttag.

Följande varning gäller bara enheter med standby-strömbrytare:



Varning! Strömbrytaren på den här produkten fungerar bara som en standby-enhet. Nätsladden fungerar som det primära sättet att koppla ur strömmen. Se till att du kopplar in nätsladden i ett jordat el-uttag som är nära systemet och går lätt att komma åt. Anslut inte nätsladden när nätaggregatet har tagits ur system-chassit.

Litiumbatteri



Varning! På Sun-processorkort sitter det ett litiumbatteri insmält i realtidlockan, SGS-nummer MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, eller MK48T08. Batteriet kan inte bytas av kunden. Det kan explodera om det hanteras felaktigt. Bränn inte upp batteriet. Ta inte isär det och försök inte ladda upp det.

Batteripaket



Varning! Det finns ett förseglat syrabatteri i Enterprise 280R-enheter, Portable Energy Products No. TLC02V50. En explosionsrisk föreligger om batteripaketet hanteras eller byts ut på ett felaktigt sätt. Ersätt det bara med sammat typ av Sun Microsystems-batteripaket. Försök inte plocka isär eller ladda upp det utanför systemet. Bränn inte upp det. Lämna in använt batteri på lämpligt sätt.

Systemenhetens hölje

Du måste ta av höljet på ditt Sun-system när du skall installera tilläggskort, minne eller enheter för intern lagring. Se till att sätta tillbaka topphöljet innan du slår på systemet igen.



Varning! Använd inte Sun-produkten utan topphöljet. Om du gör det kan både du och systemet skadas.

Laser

Sun-produkter med laserteknik følger Class 1-laserkraven.

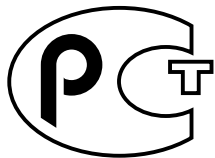
Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD-ROM



Varning! Om du använder andra reglage, justeringar eller på något annat sätt gör något annat än vad som anges i dokumentationen kan du komma att utsättas för farlig strålning.

GOST-R Certification Mark



Nordic Lithium Battery Cautions

Norge



ADVARSEL – Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare. Ved utskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten. Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

Sverige



VARNING – Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

Danmark



ADVARSEL! – Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare ved fejlagtig håndtering. Udsiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

Suomi



VAROITUS – Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Innehåll

Regulatory Compliance Statements iii

Declaration of Conformity vii

Uppfyllande av säkerhetsföreskrifter ix

Förord xvii

1. Introduktion 1

Om maskinvaran i Sun Fire 280R 1

Komponenter på systemets front- och bakpanel 4

Om programvaran till Sun Fire 280R 11

2. Konfigurera systemet 13

Om de delar som ingår 14

Gör så här för att installera Sun Fire 280R 15

Om rackmontering av systemet 20

Gör så här för att installera systemet i racket 22

Gör så här för att ta ut systemet ur racket 29

Om kommunikation med servern 32

Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal) 33

Gör så här för att konfigurera en lokal grafikonsol 35

Gör så här för att slå på systemet	39
Gör så här för att slå på systemet med fullständig diagnostik aktiverad	42
Gör så här för att installera systemprogramvaran	45
Gör så här för att välja startenhet	47
Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet	50
Gör så här för att konfigurera Ethernet-gränssnittet för RSC	52
Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt	53
Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)	56
Gör så här för att starta systemet med standard-Ethernet-gränssnittet	58
Gör så här för att stänga av systemet	60

3. Systemadministration 63

Om RAS-funktioner	64
Om systemhantering	71
Om verktyg för lagringshantering	76
Om möjligheter att ansluta till PC-system	77

4. Konfigurera program- och maskinvara 79

Om systemets minne	80
Om CPU-moduler	83
Om PCI-bussar	84
Om extra nätverksgränssnitt	86
Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta	87
Om interna hårddiskar	91
Om nätaggregat	95
Om serieportarna	96
Om den externa SCSI-porten	97
Om parallellporten	100
Om USB-portarna	100

Om den inbyggda Ethernet-porten	101
Om FC-AL-slingan och dess port	102
Om RSC-kortet och dess portar	105
Om RSC-programvaran	108
Om huvudlogikkortets byglar	110
Om ändring av serieportens inställningar	111
Om byglarna för flash-PROM	112
Om programvara för flera vägar	113
Om Suns klusterprogramvara	114
5. Använda och byta interna lagringsenheter	115
Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet	116
Gör så här för att ta ur en hårddisk	118
Gör så här för att installera en hårddisk	120
Gör så här för att ta ur en hårddisk under drift	122
Gör så här för att installera en hårddisk under drift	126
Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart	129
Om DVD-spelaren	131
Gör så här för att sätta en DVD i spelaren	131
Gör så här för att mata ut en DVD med programvarukommandon	133
Gör så här för att mata ut en DVD manuellt	134
Gör så här för att mata ut en DVD i nödfall	136
Gör så här för att rengöra en DVD	138
Om bandstationer och bandkassetter	140
Gör så här för att sätta i en bandkassett	141
Gör så här för att ta ur en bandkassett	142
Gör så här för att styra bandstationen	143
Gör så här för att rengöra bandstationen	143

6. Diagnostik, övervakning och felsökning	145
Om att kommunicera med systemet	146
Om diagnostikverktyg	147
Om att använda diagnostikverktyg för att övervaka, diagnostisera och testa systemet	149
Gör så här för att övervaka systemet	162
Gör så här för att fastställa vilka komponenter som är trasiga	164
Gör så här för att testa systemet	184
A. Beskrivning av signaler i kontakter	187
Mer om kontakterna på serieport A och B	188
Mer om TPE-kontakten (partvinnad Ethernet)	190
Mer om UltraSCSI-kontakten	192
Mer om parallellportskontakten	196
Mer om kontakten för FC-AL-porten	198
Mer om USB-kontakterna	199
B. Systemspecifikationer	201
Information om fysiska specifikationer	202
Information om elektriska specifikationer	203
Information om omgivningsspecifikationer	204

Förord

Ägarhandbok för Sun Fire 280R besvarar alla frågor som rör konfiguration och drift av Sun Fire™280R. Funktioner och tillval, installation, systemhantering, konfiguration av maskin- och programvara, information om nätverksadministration, interna lagringsenheter, samt diagnostik och felsökning av Sun Fire 280R tas upp i boken.

Förutom i fråga om de interna hårddiskarna i Sun Fire 280R skall *byte eller installation av samtliga komponenter* utföras av kvalificerade servicerepresentanter.

I handboken presenteras informationen i ett modulärt format, direkt anpassat för att man så snabbt som möjligt skall få veta det man behöver om hur man installerar, konfigurerar och använder Sun Fire 280R. Om du tittar på rubrikerna för varje avsnitt ser du att vissa nyckelord återkommer, och de visar vilka frågor som avsnittet besvarar:

- Gör så här . . . Hur gör jag något?
- Om . . . Finns det mer information om det här ämnet?
- Mer om . . . Hur får jag veta mer om?

Du bestämmer själv hur mycket/litet du vill/behöver läsa.

Med innehållsförteckningen, informationen och ämneslistan i början av varje kapitel och indexet kan du lätt hitta information om ett visst ämne eller instruktioner för hur du gör något. Informationsmodulerna är korta men de hänvisar hela tiden till andra moduler som du kan vara intresserad av eller bör läsa. Om du till exempel installerar en hårddisk och är van vid det kan du direkt börja läsa i "Gör så här för att installera en hårddisk" och följa installationsinstruktionerna där. Men om du i stället först vill ha mer bakgrundsinformation innan du gör själva installationen läser du först "Om hårddiskar".

Innehåll

Kapitel 1 beskriver funktionerna i systemets maskin- och programvara. Bland annat ingår beskrivningar av olika komponenter på serverns front- och bakpanel, systemets enheter, statusindikatorer och reglage. Funktioner i programvaran har sammanfattats och står i listform.

Kapitel 2 beskriver hur du kopplar in de kablar som behövs för att få igång Sun Fire 280R. Information om rackmontering av servern finns i *Handbok för installation och rackmontering av Sun Fire 280R* som följde med systemet. Vad gäller operativsystemet förklarar kapitlet vad du behöver göra, och hänvisar till de handböcker där det finns mer information.

Kapitel 3 fokuserar på serverns programvara och dess förbättrade driftsäkerhet, tillgänglighet och funktioner för enkel service. Dessutom finns det information om systemadministration.

Kapitel 4 beskriver hur man konfigurerar systemets maskin- och programvara.

Kapitel 5 beskriver vad du behöver veta och göra för att installera, ta ur eller byta ut interna hårddiskar. Dessutom finns det grundläggande information om hur man använder systemets interna lagringsenheter, t.ex. hårddisk, DVD-ROM-spelare och bandstationer.

Kapitel 6 tar upp de diagnostikverktyg som finns till systemet och förklarar hur du använder dem. Kapitlet presenterar också ett antal programvaruverktyg och hur man använder dem för att övervaka systemet, isolera problem, och göra felsökning. Verktyn hjälper dig att avgöra vilka komponenter i systemet som behöver bytas (om du över huvud taget måste byta någon!).

Appendix A beskriver stiften på systemets kontakter.

Appendix B innehåller systemets fysiska specifikationer, elektriska specifikationer och omgivningsspecifikationer.

Använda UNIX-kommandon

I detta dokument hittar du inte heltäckande information om grundläggande UNIX-kommandon eller om hur man stänger av systemet, startar det och konfigurerar enheter.

Sådan information finner du i stället i någon av nedanstående:

- *Solaris handbok för Sun-tillbehör*
- AnswerBook2™ baserad onlinedokumentation för Solaris™
- Annan programvarudokumentation som du fick med ditt system

Konventioner för typografi och inmatning av kommandon

Teckensnitt eller attribut	Innebörd	Exempel
AaBbCc123	Namn på kommandon, filer och kataloger samt skärmutmatning	Redigera din <code>.login</code> -fil. Använd <code>ls -a</code> om du vill visa en lista över filerna. <code>% Du har post.</code>
AaBbCc123	Det som du skriver, till skillnad från det som visas på skärmen	<code>% su</code> Lösenord
<i>AaBbCc123</i>	Boktitlar, nya ord och termer, betonade ord	Läs kapitel 6 i <i>Användarhandboken</i> . Detta är <i>klassalternativ</i> . Du <i>måste</i> vara root-användare för att kunna göra detta.
	Kommandoradskommandon och variabelinbeskrivning; ersätt variabeln med ett riktigt namn eller värde och tryck sedan på Return eller Enter	Om du vill ta bort en fil skriver du <code>rm <i>filnamn</i></code> .

Skalprompter

Skal	Prompt
C-skal	<i>datornamn%</i>
Superanvändare i C-skal	<i>datornamn#</i>
Bourne- och Korn-skal	<i>\$</i>
Superanvändare i Bourne- och Korn-skal	<i>#</i>

Relaterad dokumentation

Följande böcker tar upp ämnen som på olika sätt har att göra med informationen i *Ägarhandbok för Sun Fire 280R*.

Ämne	Titel
Rackmontering och installation av servern	<i>Handbok för rackmontering och installation av Sun Fire 280R</i>
Installation och borttagande av komponenter (utförs av kvalificerade servicerepresentanter)	<i>Sun Fire 280R Server Service Manual</i>
De senaste nyheterna och tilläggsinformation till produkten	<i>Produktinformation för Sun Fire 280R</i>
Systemdiagnostik	<i>SunVTS User's Guide</i> <i>SunVTS Test Reference</i> <i>SunVTS Test Reference Manual</i> <i>SunVTS Toolkit Test Developer's Guide</i> <i>SunVTS Quick Reference Card</i> <i>OpenBoot Command Reference Manual</i> <i>OpenBoot Quick Reference</i> <i>OpenBoot Supplement for PCI</i>
Systemhantering	<i>Sun Management Center Software Documentation Set</i> <i>Sun Management Center Software User's Guide</i> <i>Sun Management Center Software Release Notes</i> <i>Sun Management Center Supplement for Workgroup Servers</i> <i>Sun Management Center Developer Environment Release Notes</i>

Ämne	Titel
System- och nätverks-administration	<i>Solaris System Administrator AnswerBook</i> <i>SPARC: Installing Solaris Software</i> <i>Platform Notes: The eri FastEthernet Driver</i>
Använda operativsystemet	<i>Solaris User's Guide</i>
Diverse	<i>Solaris 8 on Sun Hardware Collection</i> <i>Solaris on Sun Hardware AnswerBook</i> <i>Solaris Handbok för Sun-tillbehör</i>
Uppdatera flash-PROM	<i>Dokumentationshandbok för Solaris 8 on Sun Hardware</i> <i>Solaris 8 Handbok för Sun-plattformar</i> <i>Översikt över Solaris 8 på Sun-maskinvara</i>
Remote System Control	<i>Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)</i> <i>Tilläggsinformation för Sun Remote System Control (RSC)</i>
Lagringshantering	<i>Sun StorEdge Component Manager User's Guide</i> <i>Sun StorEdge LibMON Installation and User's Guide</i> <i>VERITAS Volume Manager Storage Administration Guide</i> <i>VERITAS Volume Manager Administrator's Reference Guide</i> <i>Sun Release Notes for VERITAS Volume Manager</i>

Sun-dokumentation online

På webbplatsen docs.sun.comSM kan du komma åt en del av Suns tekniska dokumentation direkt på WWW. Du kan bläddra i arkivet eller söka efter en viss boktitel eller ett visst ämne på:

<http://docs.sun.com>

Beställa Sun-dokumentation

Den professionella Internet-bokhandeln [Fatbrain.com](http://fatbrain.com) erbjuder utvalda delar av Sun Microsystems, Incorporateds dokumentation.

En lista med böckerna och hur man beställer dem finns hos Sun Documentation Center på [Fatbrain.com](http://fatbrain.com):

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

Skicka kommentarer till Sun

Vi är alltid intresserade av att förbättra vår dokumentation till dig och tar därför tacksamt emot dina kommentarer och förslag till förbättringar. Du kan skicka dina kommentarer till oss via e-post:

docfeedback@sun.com

Kom ihåg att ta med artikelnumret (806-7606-10) i e-postmeddelandets ämnesrad.

Introduktion

Det här kapitlet ger dig en introduktion till Sun Fire 280R och förklarar några av dess maskin- och programvarufunktioner. Följande avsnitt finns i kapitlet:

- “Om maskinvaran i Sun Fire 280R” på sidan 1
- “Komponenter på systemets front- och bakpanel” på sidan 4
- “Om programvaran till Sun Fire 280R” på sidan 11

Om maskinvaran i Sun Fire 280R

Sun Fire 280R är ett högpresterande system med upp till två processorer med delat minne. I servern kan det sitta en eller två Sun UltraSPARCTMIII-CPU-moduler. Varje UltraSPARC III-modul har stöd för SPARCTMV-9 ISA (Instruction Set Architecture) och VIS-utökningarna (Visual Instruction Set) som gör att multimedia, nätverk, kryptering och JavaTMgår snabbare. UltraSPARC III-modulen stöder också nya förhämtningsinstruktioner i VIS, som kan bidra till att öka prestanda, oavsett program.

Man får ordentlig processorkraft med en eller två UltraSPARC III-processorer med upp till 8 Mbyte snabbt externt cache-minne lokalt var. Systemets buss synkroniseras automatiskt till de installerade processorernas klockhastighet. Bussfrekvensen bildar tillsammans med processorfrekvensen ett matematiskt bråk som kan förkortas mycket långt (det finns ett enkelt samband mellan bussfrekvens och processorfrekvens). För mer information om processormodulerna hänvisar vi till “Om CPU-moduler” på sidan 83.

Systemets primärminne består av upp till åtta nästa generationens DIMM-moduler, där varje modul kan rymma 128, 256, 512 eller 1024 Mbyte data. Primärminnet kan byggas ut till totalt 8 Gbyte. För att få bättre minnesprestanda överför systemet alltid 64 byte data vid varje minnesöverföring. För mer information om systemminne hänvisar vi till “Om systemets minne” på sidan 80.

Systemets I/O hanteras av två olika PCI-bussar (Peripheral Component Interconnect). Bussarna, som det finns många tillbehör till eftersom PCI är marknadsstandard, stöder alla I/O-funktioner på huvudlogikkortet och upp till fyra PCI-kort. Den ena PCI-bussen går på 33 MHz, medan den andra bussen kan köras på antingen 33 eller 66 MHz. Alla PCI-korten sätts i platserna på huvudlogikkortet. För mer information om PCI-bussarna hänvisar vi till "Om PCI-bussar" på sidan 84.

Det finns fyra USB-portar (Universal Serial Bus, även det en standard) som klarar 12 Mbps på bakpanelen. Systemet stöder ett Sun-typ-6-USB-tangentbord och en Sun-USB-mus. Varje enhet använder en egen port. Standard-hubbar för USB stöds också. Mer information finns i "Om USB-portarna" på sidan 100.

Intern hårddisklagring stöds med upp till två stycken en tum höga, 3,5 tum breda (2,54 cm x 8,89 cm) hårddiskar med ett gränssnitt baserat på FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop) som klarar upp till 106 Mbyte/s. Båda hårddiskarna stöds på en och samma interna slinga. Systemets externa FC-AL-kontakt är också ansluten till slingan. System med två hårddiskar (för närvarande på antingen 18 eller 36 Gbyte) kan sköta spegling i programvara och stödjande isättning av hårddiskar under drift (hot-plug). För mer information om hårddisklagring hänvisar vi till "Om interna hårddiskar" på sidan 91.

Externa RAID-uppsättningar kan stödjas genom att man installerar en- eller två-kanaliga FC-AL-PCI-kort med rätt systemprogramvara. RAID kan även stödjas genom anslutning till den externa FC-AL-portens kopparbaserade HSSDC (high-speed serial data connector) på bakpanelen. Dessutom stöder den externa FC-AL-porten upp till 125 olika enheter (per FC-AL-slinga). Mer information om stödet för FC-AL finns i "Om FC-AL-slingan och dess port" på sidan 102.

Externa UltraSCSI-lagringsdelsystem med flera hårddiskar och RAID-lagringsuppsättningar (RAID = Redundant Arrays of Inexpensive Disks) kan stödjas oberoende av varandra genom att man installerar PCI-värdadapterkort för en eller flera kanaler tillsammans med nödvändig systemprogramvara, eller genom att man ansluter dem till systemets UltraSCSI-port. Programvarudrivrutiner som stödjer UltraSCSI-enheter och andra enhetstyper finns i Solaris-miljön. För mer information om stöd för RAID, inklusive möjligheterna att sätta i och ta ur enheter under drift, och spegling, hänvisar vi till "Om interna hårddiskar" på sidan 91.

Ett standardkort för Remote System Control (RSC) installeras i varje system. RSC-kortet stöder intern övervakning av värddatorn, avstängning och påslagning av den från den inbyggda programvaran, automatisk lokal information eller fjärrinformation via e-post eller personsökare om maskin- och/eller programvarufel, visning av serverns start- och körloggar. Det går att konfigurera flera samtidiga fjärranslutningar till RSC-kortet på varje värd över modem och seriella portar, eller över kortets 10 Mbps-TPE-kontakt med telnet eller Point-to-Point Protocol (PPP). Mer information om RSC-maskinvaran finns i "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105.

En 1,6 tum hög 5,25-tums (4,06 cm x 13,35 cm) DVD-ROM-spelare är standard. En bandstation i samma format är tillval. Båda enheterna installeras i den övre platsen i RMA:n (removable media assembly) och använder SCSI som gränssnitt. DVD-ROM-spelaren använder Universal Disk Format (UDF), som är kompatibelt med CD-ROM-baserade medier.

Du kan koppla upp till fyra externa bandstationer till den vanliga 68-stifts UltraSCSI-porten, som klarar 40 Mbyte per sekund. Ytterligare externa bandstationer stöds med lämpliga PCI-adapterkort.

Du kan lätt ansluta Sun Fire 280R till antingen 10 eller 100 Mbps-Ethernet med det auto-avkännande Ethernet-gränssnitt som sitter på systemets huvudlogikkort. Du kan använda ytterligare Ethernet-gränssnitt eller anslutningar till andra nätverk, som t.ex. FDDI (Fiber Distributed Data Interface), ATM (Asynchronous Transfer Mode) eller Token Ring om du skaffar PCI-kort med funktioner för detta. För mer information hänvisar vi till "Om PCI-bussar" på sidan 84.

Sun Fire 280R har två portar för asynkron/synkron seriell kommunikation i form av två DB-25-kontakter på systemets bakpanel. Dessutom finns det en extern, dubbelriktad, Centronics-kompatibel utökad parallellport (EPP) som klarar 2 Mbyte per sekund och kommunikation i båda riktningarna. Denna port kan användas för att ansluta systemet till en lokal skrivare eller någon annan kompatibel parallell enhet.

Systemkonsolenheten kan vara en vanlig ASCII-teckenterminal, ett lokalt fönstersystem, men kan även skickas vidare över en stödd telnet-anslutning genom RSC-kortet. ASCII-terminalen kan anslutas till någon av systemets serieportar, men ett lokalt fönstersystem på en grafikkonsol kräver att PCI-grafikkort, bildskärm, tangentbord och mus installeras. (Suns UPA-grafikport stöds inte av Sun Fire 280R.) Du kan också administrera servern över en Ethernet-anslutning, eller använda en Ethernet-anslutning via RSC och vidaresändning av systemkonsolen. Se "Om kommunikation med servern" på sidan 32.

Full ström går genom ett nätaggregat på 560 watt med dubbla interna fläktar. Systemkonfigurationer med två nätaggregat ger redundans och fullständiga möjligheter för utbyte under drift (hot-swap). För mer information om nätaggregaten hänvisar vi till "Gör så här för att installera en hårddisk under drift" på sidan 126" på sidan 94.

Systemet sitter i ett rackmonterbart chassi som uppfyller specifikationen Electronic Industries Association 310 (EIA 310). Chassit är 17,6 cm högt, 43,8 cm brett och 69,2 cm djupt (6,95 x 17,25 x 27,25 tum). Systemet kan väga upp till 34 kg (75 pund). Du kan rackmontera upp till nio system i ett EIA-kompatibelt 72-tumsrack (182,80 cm högt), t.ex. Sun™ StorEdge expansionskabinett.

Sun Fire 280R levereras med en rackmonteringssats för installation i ett vanligt 73,6 till 81,3 cm (29-32 tum) djupt EIA 310-kompatibelt 48,26 cm (19 tum) brett rack, med minst fyra rackenheter (17,78 cm eller 7 tum) tomt utrymme för varje server, som kan bära upp serverns tyngd.

Sun Fire 280R:s driftsäkerhet, tillgänglighet och goda servicemöjligheter (RAS) blir ännu bättre genom bland annat följande funktioner:

- Felkorrigering och paritetskontroll för bättre dataintegritet
- Perfekt placerade indikatorlampor
- Statusindikatorförsedda diskar som kan sättas i under drift och enkelt hanteras från framsidan
- Externt stöd för implementationer av RAID 0, 1, 0 + 1 och 5
- Övervakning och styrning av systemets omgivning
- Övervakning av strömsystemet, och information vid fel
- Redundanta nätaggregat
- Nätaggregat som enkelt kan bytas under drift framifrån
- ASR (automatic system recovery)
- Förbättrad programvara för systemdiagnostik
- Förbättrad programvara för systemtillgänglighet
- RSC-kort för att starta, övervaka och styra servern utan att själv vara där
- Det går lätt att framifrån eller uppifrån byta alla interna komponenter som kan bytas.

Mer information om maskinvaran finns i "Om RAS-funktioner" på sidan 64 och om programvaran i "Om programvaran till Sun Fire 280R" på sidan 11 och "Om systemhantering" på sidan 71.

Komponenter på systemets front- och bakpanel

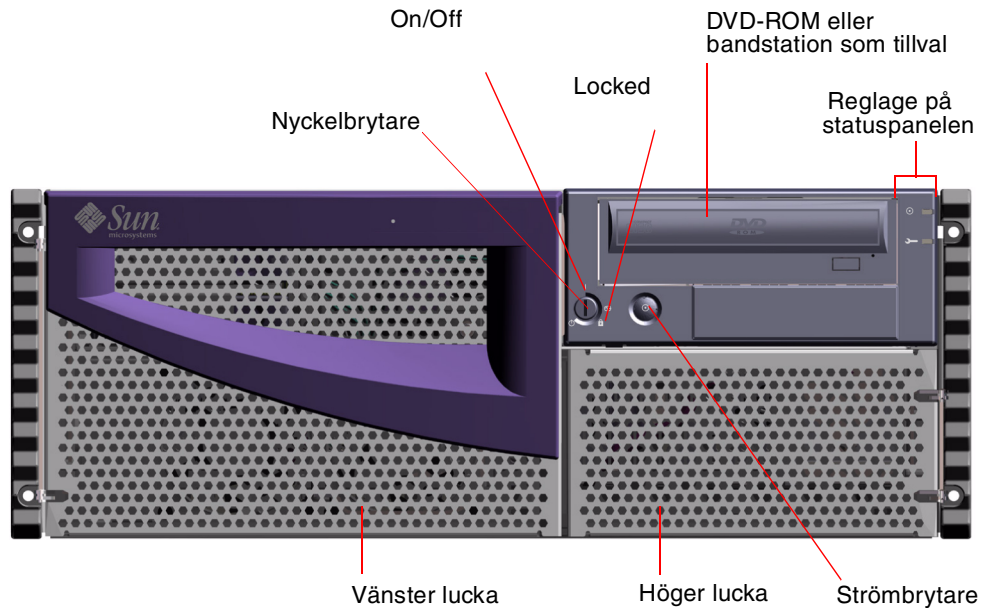
I de följande avsnitten beskrivs systemets frontpanel, med öppna och stängda luckor, och systemets bakpanel, med alla portar och standardkontakter.

Komponenter på frontpanel

Figuren nedan visar de styrningsfunktioner och statusindikatorer som finns på systemets frontpanel när systemets framluckor är stängda.

När nyckeln i nyckelbrytaren på frontpanelen är i läget Locked är framluckorna låsta för att obehöriga inte skall komma åt hårddiskar och nätaggregat inne i datorn. Innan du låser luckorna bör du kontrollera att nyckeln är i On/Off-läge och att du stänger luckorna i rätt ordning så de ligger ovanpå varandra på rätt sätt. Efter att ha stängt luckorna låser du dem genom att sätta i nyckeln, vrida den till läget Locked och sedan ta ur den.

Obs! Samma nyckel används för att lossa höljet på systemets ovansida (se "Information om fysiska specifikationer" på sidan 202). Om du tappat bort nyckeln kontaktar du er säljare på Sun för att få en ny.

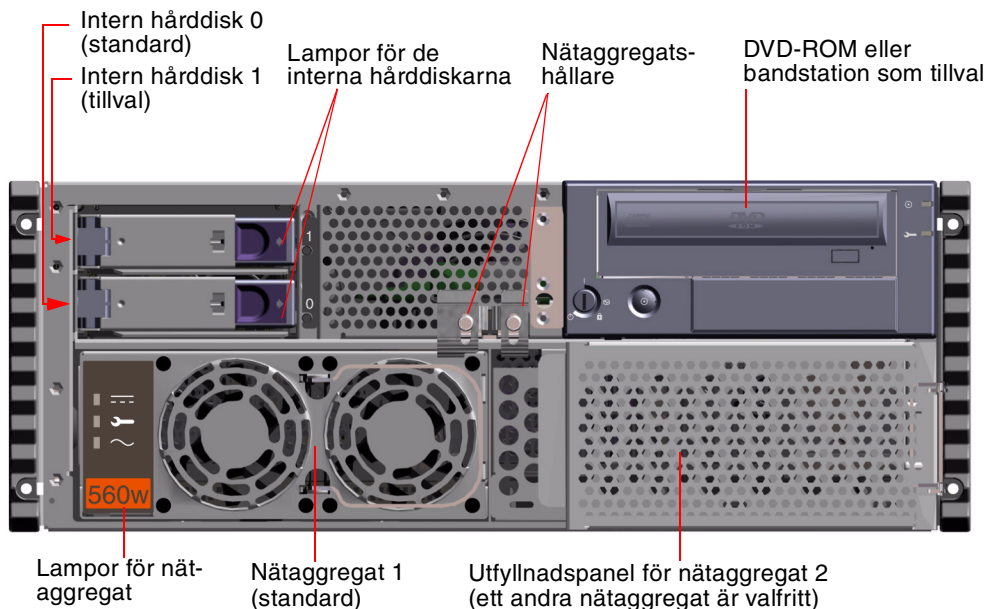


Systemets strömbrytare sitter bredvid nyckelbrytaren och styrs av nyckelbrytarens inställningar. För mer information om nyckelbrytarens lägen hänvisar vi till "Lägen för nyckelbrytaren" på sidan 9.

Systemets standardfrontpanel och dess reglage visas i figuren nedan. En bandstation kan som tillval ersätta DVD-ROM-spelaren. Mer information om hur du använder DVD-ROM-spelaren, eller bandstationen (om den är installerad) finns i Kapitel 5.

Mer information om statuspanelens kontroller och indikatorer finns i "Komponenter på status- och kontrollpanelen" på sidan 8.

Om du öppnar systemets framluckor kommer du åt systemets interna hårddiskar, som kan bytas under drift. Endast en kvalificerad servicerepresentant får ta ur nätaggregat, som också kan bytas under drift. Figuren nedan visar de olika delar man kan se när luckorna är öppna.

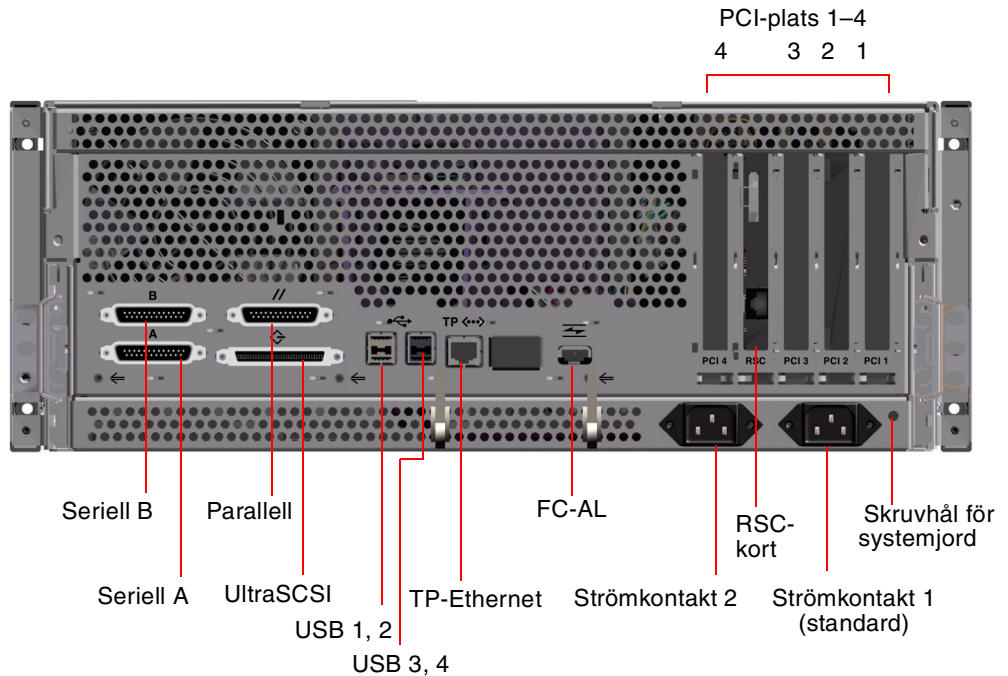


System kan konfigureras med ett eller två nätaggregat, och en eller två hårddiskar som man kan komma åt när systemets framluckor är öppna. Varje nätaggregat har sin egen statuslampa som visar växelström, likström och felstatus för aggregatet. Nätaggregaten får bara bytas av kvalificerade servicerepresentanter. Se "Fel på nätaggregat" på sidan 182 för mer information om statuslamporna.

Varje hårddisk har en lampa som lyser hela tiden när det finns en disk på platsen, och blinkar om det pågår aktivitet. Mer information finns i "Gör så här för att installera en hårddisk under drift" på sidan 126" på sidan 94.

Komponenter på baksidan

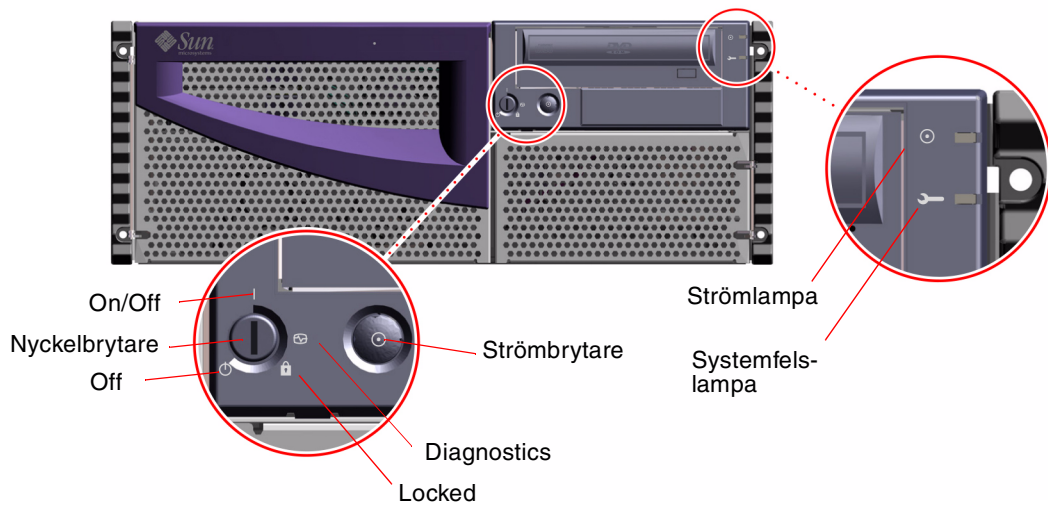
Figuren nedan visar de olika delar av systemet man kan komma åt från bakpanelen.



En jordskruv med diametern 4 mm (0,157 tum) och djupet 6 mm (0,236 tum) sitter i bakpanelens nedre högra hörn. Kontakta er Sun-säljare om ni behöver en jordledning.





Komponenter på status- och kontrollpanelen

Status- och kontrollpanelen har en säkerhetsnyckelbrytare med fyra lägen och två indikatorlampor för hela systemet. När du har slagit på systemet är det rekommenderade läget för nyckelbrytaren "Locked". Mer detaljerad information finns i "Lägen för nyckelbrytaren" på sidan 9 och "Systemets statuslampor" på sidan 10.



Lägen för nyckelbrytaren



Nyckelbrytaren på frontpanelen styr huruvida systemet är påslaget. Följande tabell beskriver de olika lägenas funktion.

Nyckelbrytarläge	Ikon	Beskrivning
On/Off		<p>Det här läget gör att systemets strömbrytare kan användas för att slå på eller stänga av systemet.</p> <p>Om Solaris körs börjar systemet avslutas om man trycker ned strömbrytaren kort.</p> <p>Om systemet hänger sig och du håller strömbrytaren nedtryckt i fem sekunder med detta läge aktivt stängs maskinvaran av direkt.</p>
Diagnostics		<p>Den här inställningen gör att POST (power-on self-test) och OpenBoot Diagnostics körs när systemet startas. Nivån max används för OpenBoot Diagnostics om systemet startas med nyckelbrytaren i detta läge. Alla diagnostikmeddelanden visas på systemkonsolen.</p> <p>Med denna inställning aktiv fungerar strömbrytaren, precis som i On/Off.</p>
Locked		<p>Den här inställningen gör systemets strömbrytare obrukbar och låser också framluckorna så att ingen kan komma åt hårddiskarna och nättaggregaten.</p> <p>Du rekommenderas ha brytaren i detta läge under normal drift av servern.</p>
Off		<p>Den här inställningen försätter systemet omedelbart i avstängt läge genom att stänga av alla nättaggregat och aktivera standby-läge med 5 V likström. Alla andra spänningar från nättaggregaten stängs av till alla interna systemkomponenter <i>utom</i> kretsarna på strömdistributionskortet, I²C-busskretsarna på FC-AL-bakplanet, RSC-kortets kretsar och vissa kretsar på huvudlogikkortet.</p> <p>Med denna inställning aktiv gör systemets strömbrytare ingenting.</p> <p>Med denna inställning aktiv kan RSC-kortet <i>inte</i> starta servern igen. RSC-kortet kan dock rapportera data till programvaran, genom att kortet går på standby-ström.</p>

Systemets statuslampor

Systemets två statuslampor är en systemströmsindikator och en felindikator. Systemströmsindikatorn lyser grönt hela tiden för att visa att systemet är påslaget. Felindikatorlampan lyser när något problem upptäcks i systemet. Eftersom det är viktigt att bli uppmärksam på att ett fel har uppstått i systemet lyser felindikatorlampan när ett fel har upptäckts så länge systemet är påslaget. Om systemet stängs av genom att man vrider nyckelbrytaren till Off fortsätter lampan att lysa, genom att den då i stället går på standby-ström.

När du först slår på systemet lyser båda lamporna. Systemfelslampan lyser i två sekunder och släcks sedan. Därefter fungerar lamporna enligt följande tabell.

Namn	Ikön	Beskrivning
Påslagen/ Aktivitet		Den gröna lampan lyser hela tiden när systemet är påslaget.
Allmänt fel		<p>Brandgul lampan som är tänd oavbrutet om något fel har upptäckts i systemets maskinvara. Lampan lyser t.ex. vid fel i ett nätaggregat i form av för hög temperatur, fel spänning i ett nätaggregat, kortslutning i nätaggregat eller fläktfel i nätaggregat.</p> <p>Under starten <i>blinkar</i> denna lampan i ungefär tre sekunder. Om användaren trycker på strömbrytaren två gånger under den tiden startar systemet med fabriksinställda "säkra" NVRAM-variabelvärden, och den inbyggda programvarans ok-prompt visas. Se "Gör så här för att använda NVRAM-parametrarnas standardvärden" på sidan 164 för mer information.</p> <p>Lampan är tänd oavbrutet om något av de installerade nätaggregaten inte är på 560 W.</p> <p>Lampan är tänd oavbrutet om det finns fel på en systemfläkt, eller om programvaran har beordrat att den skall tändas.</p> <p>I "Om att använda diagnostikverktyg för att övervaka, diagnostisera och testa systemet" på sidan 149 finns information om hur man felsöker servern.</p>

Om programvaran till Sun Fire 280R

Sun Fire 280R kräver Solaris 8 Hardware 1/01 eller en senare kompatibel version. Solaris 8-miljön stöder tillsammans med serverns inbyggda OpenBoot™ programvara (version 4.0.xx) ett stort antal verktyg för serverhantering, serverövervakning, serverkonfigurering samt kontroll och hantering av enheter för att få högre driftsäkerhet och tillgänglighet, och enklare service. Med RSC-kortet kan du använda dessa funktioner från vilken dator som helst i nätverket.

Solaris 8 stöder följande verktyg.

- Serverhanteringsprogramvara, t.ex:
 - Sun™Management Center, som ger en helhetslösning för kombinerad hantering och övervakning av flera system, servrar, enheter och nätverksresurser från Sun, antingen lokalt i ett system, eller hantering av flera produkter över nätverket från ett enda system.
 - Solaris Resource Manager™, som styr resursfördelningen till tillämpningar, användare och användargrupper (Solaris Resource Manager ingår inte i Solaris 8).
 - Solaris™Bandwidth Manager, som inför resurshantering i nätverksprogramvaran.
 - Solaris Management Console™, som ger ett enhetligt och lättanvänt gränssnitt som även ingår i ett SDK (software development kit). Med detta kan man integrera nya Java™baserade programtjänster i Solaris-konsolen.
 - En implementation i Solaris 8 av IETF:s (Internet Engineering Taskforce) specifikationer för Internet Protocol Security Architecture, som gör att administratörer kan skapa och styra säkra krypterade nätverk, inklusive inloggning baserad på smarta kort.
 - IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing), som gör det möjligt att bl.a. vid fel flytta över nätverkstrafik mellan olika PCI-nätverkskort.
 - En funktion för direktuppgradering av Solaris, där serverns Solaris 8-installation kan omkonfigureras och uppgraderas medan Solaris är igång. Denna funktion kan dynamiskt lägga till ny kod i Solaris 8-kärnan.
 - Sun Validation Test Suite (SunVTS™), ett omfattande system för kontroll och testning av maskinvaruplattformar och tillbehör från Sun.
 - Sun Remote System Control (RSC), som både har ett grafiskt och ett kommandoradsbaserat användargränssnitt för att använda systemövervakningsfunktionerna i RSC från operativsystemnivån.
 - Sun Cluster software, som är en Solaris-integrerad produktfamilj för kluster, med både hög tillgänglighet och bättre skalbarhet för era tillämpningar.
 - Solaris PC NetLink, med möjligheter till integrering PC/server och server/server, levereras på en egen CD-ROM-skiva. (Solaris PC NetLink ingår inte i Solaris 8 Operating Environment.)

Mer information om dessa hanteringsfunktioner finns i Kapitel 3. Mer information om stödet för testning och diagnostik i Solaris 8 finns i Kapitel 6.

Den inbyggda OpenBoot-programvaran i Sun Fire 280R stöder följande verktyg:

- Power-on self-test (POST)
- OpenBoot Diagnostics
- Tillgång till ok-prompten för RSC-maskin- och programvara, och vidareändring av systemkonsolen

Den inbyggda programvaran för RSC-kortet i Sun Fire 280R stöder:

- Information om händelser, maskin- och programvarufel, via e-post eller till personsökare
- Fjärrövervakning av serverns omgivning (temperatur m.m)
- Fjärrstyrd avstängning och påslagning av systemet
- Fjärrgranskning av serverns start- och driftloggar

Verktygen i operativsystemet kompletterar dem som finns i den inbyggda programvaran och är tillsammans mycket kraftfulla för maskinvarudiagnostik. Mer information om RSC-kortet finns i "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105. Mer information om hur RSC-kortet interagerar med serverns programvara finns i "Om RSC-programvaran" på sidan 108.

Konfigurera systemet

Det här kapitlet beskriver tillsammans med *Handbok för installation och rackmontering av Sun Fire 280R* hur man rackmonterar servern och kopplar in alla de sladdar som behövs för att man skall kunna använda Sun Fire 280R.

När programvaran ingår i det som behöver göras förklaras en del i det här kapitlet, och i de fall det inte förklaras hänvisas det till respektive handbok för heltäckande information.

Följande information ges i kapitlet:

- "Om de delar som ingår" på sidan 14
- "Om rackmontering av systemet" på sidan 20
- "Om kommunikation med servern" på sidan 32

I kapitlet finns det även instruktioner för olika moment:

- "Gör så här för att installera Sun Fire 280R" på sidan 15
- "Gör så här för att installera systemet i racket" på sidan 22
- "Gör så här för att ta ut systemet ur racket" på sidan 29
- "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" på sidan 33
- "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" på sidan 35
- "Gör så här för att slå på systemet" på sidan 39
- "Gör så här för att slå på systemet med fullständig diagnostik aktiverad" på sidan 42
- "Gör så här för att installera systemprogramvaran" på sidan 45
- "Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet" på sidan 50
- "Gör så här för att konfigurera Ethernet-gränssnittet för RSC" på sidan 52
- "Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt" på sidan 53
- "Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)" på sidan 56
- "Gör så här för att starta systemet med standard-Ethernet-gränssnittet" på sidan 58
- "Gör så här för att stänga av systemet" på sidan 60

Om de delar som ingår

Systemet "konfigureras efter ordern", vilket får till följd att de flesta interna tillval som du beställer förinstalleras på fabriken. Om du beställde tillval som inte fabriksinstalleras, levereras dessa dock separat.

Du får en rackmonteringssats som standard (om du vill ha flera satser måste du beställa dem separat) för att installera systemet/systemen i ett rackkabinett. I *Handbok för installation och rackmontering av Sun Fire 280R* finns en lista med de delar som skall ingå i rackmonteringssatsen. Du kan också ha beställt ett eller flera rack med dokumentation separat. Kontrollera att du har fått allt du beställde.

Dessutom skall du ha fått installationsmedia och dokumentation för all systemprogramvara (beställs separat). Kontrollera att du har fått allt du beställde.

Obs! Titta på alla kartonger så att det inte finns några fysiska skador, innan du öppnar dem. Om det finns några skador ber du en person från transportföretaget att närvara när kartongen öppnas. Låt transportföretagets representant titta på allt innehåll och förpackningsmaterial.

Använda handboken för installation och rackmontering

Använd den här ägarhandboken tillsammans med *Handbok för rackmontering och installation av Sun Fire 280R* för att installera servern. Handboken för rackmontering och installation medföljer systemet och innehåller instruktioner för hur du rackmonterar den, och för hur du ansluter de kablar och sladdar som behövs för att börja använda systemet.

Verktyg som behövs vid installation och rackmontering

Du kommer att behöva följande verktyg innan du kan rackmontera servern i ett vanligt EIA-kompatibelt rack.

- En stjärnskruvmejsel nummer två och en skruvmejsel med platt blad
- En skiftnyckel för att skruva åt muttrarna på skensatserna och anti-tipp-ben
- Sexkantsnycklar som vid behov används för att ta loss rackmonteringskabinettets sidopaneler
- Ett vattenpass för att du vid behov skall kunna se till att racket varken lutar i djup- eller sidled

Gör så här för att installera Sun Fire 280R

Innan du börjar

Sun Fire 280R är en generell server som kan användas för många ändamål. Exakt hur du skall konfigurera systemet beror på hur du vill använda det.

Vi har försökt få instruktionerna här att bli så allmängiltiga det bara går, så att de skall passa de flesta situationer. Men du måste ändå fatta vissa beslut före eller under installationen:

- På vilket/vilka nätverk skall maskinen vara inkopplad? Följande information behövs helt eller delvis:
 - Värddnamn för systemet
 - Språk och språkversioner du tänker använda på systemet
 - Värddens IP-adress
 - Delnätmask
 - Typ av namntjänst (DNS, NIS och NIS+ är tre exempel)
 - Domännamn
 - Namnservers värddnamn
 - Namnservers IP-adress
 - IP-adress och värddnamn för RSC

Bakgrundsinformation om nätverksstöd finns i "Om extra nätverksgränssnitt" på sidan 86.

RSC-kortet är ett viktigt tillägg till grundkonfigurationen. Mer information om RSC finns i "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105 och "Om RSC-programvaran" på sidan 108.

- Hur vill du använda/konfigurera datorns interna hårddiskar?

Bakgrundsinformation om interna hårddiskar finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87.

Obs! En minimal Solaris 8-installation kräver minst 64 Mbyte minne och minst 1,7 Gbyte diskutrymme.

- Vilka program planerar du att köra på servern?
Programvaran i servermediasatsen eller andra programvaruprodukter kan ha vissa krav på diskutrymme eller partitionering. Se programvarudokumentationen för information om sådana krav.

När du har besvarat dessa frågor kan du börja installera.

Steg för steg

1. Kontrollera att ingenting saknas.

Se "Om de delar som ingår" på sidan 14.

2. Installera eventuella tillvalsenheter som levererades med systemet.

Många av de tillval som beställdes med systemet förinstalleras på fabriken. För information om hur du installerar andra tillval hänvisar vi till *Sun Fire 280R Server Service Manual* eller ber dig kontakta din kvalificerade servicerepresentant, förutom om du beställde en andra intern hårddisk som inte fabriksinstallerades. Instruktioner för hur du installerar en sådan finns i "Gör så här för att installera en hårddisk" på sidan 120.

Obs! Alla andra tillval än hårddiskar skall installeras av din kvalificerade servicerepresentant.

3. Installera systemet i racket.

Se "Om rackmontering av systemet" på sidan 20 och *Handbok för installation och rackmontering av Sun Fire 280R* som följer med systemet för instruktioner som tar upp hur du installerar i rack. Om systemets skensatser redan är monterade i racket hänvisar vi till "Gör så här för att installera systemet i racket" på sidan 22.

4. Kontrollera att systemets frontpanel är i Off-läge.

Se "Komponenter på status- och kontrollpanelen" på sidan 8.

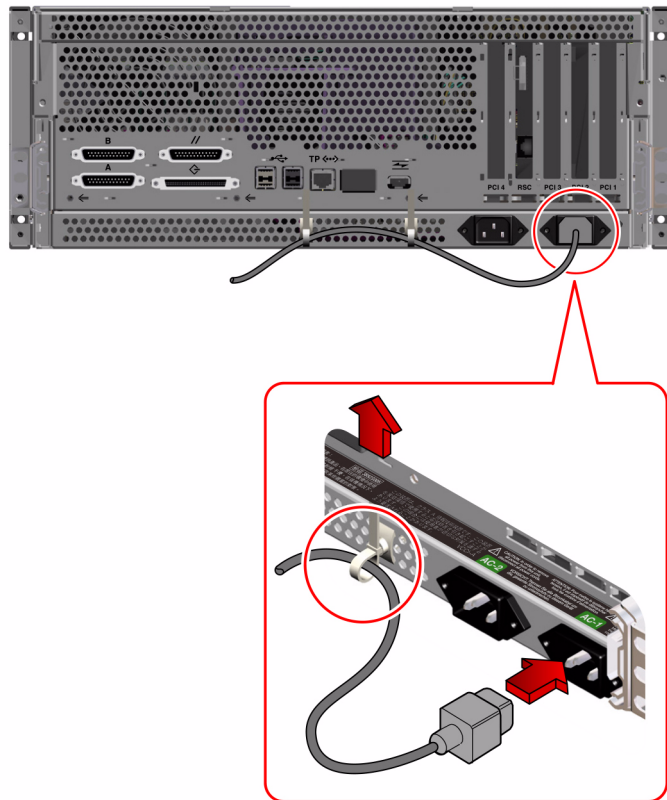
5. När systemet är installerat i racket ansluter du nätsladden till kontakten med etiketten (1) på systemets baksida.

6. Använd vid behov en dragavlastare och anslut sladdens andra ände till ett jordat växelströmsuttag.

För att förhindra att växelströmssladden dras ur oavsiktligt bör du använda dragavlastaren. Den är ett buntband av plast försett med en bas som installeras på systemets baksida. Avlastarna håller fast nätsladdarna när de har satts in i serverkontakterna.

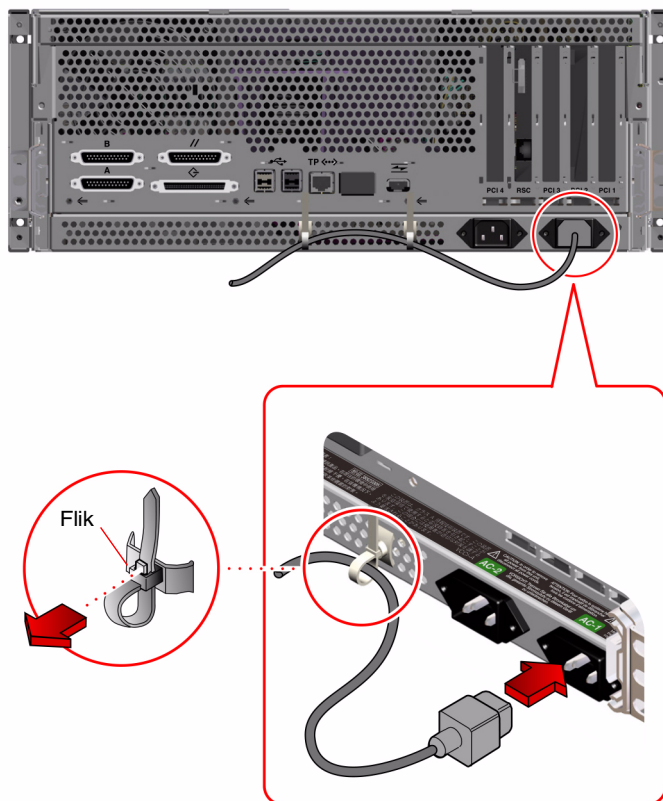
- För att fästa en dragavlastare trär du den lösa änden av buntbandet runt växelströmssladden och sedan genom basen. Dra i änden för att dra åt buntbandet.

Obs! Varje strömuttag måste ansluta systemet till en 15A-säkring i Nordamerika och Japan, och en säkring på 10A i Europa. Vi hänvisar till lokala elföreskrifter för mer information.



Obs! Om servern har ett andra nättaggregat ansluter du den andra växelströmssladden till den vänstra kontakten märkt (2). Du kan ansluta det andra nättaggregatet till samma växelströmskälla som det första, men för att få så hög redundans som möjligt skall man ansluta varje nättaggregat till en egen källa.

- För att lösgöra växelströmssladden från dragavlastaren drar du fliken bort från dragavlastarens bas och lossar på buntbandet.



7. Konfigurera en konsol för att installera servern.

Du måste antingen skapa en `tip`-anslutning från en annan server, ansluta en ASCII-terminal till serieport A eller installera ett grafikkort och koppla in skärm, mus och tangentbord till servern. För mer information hänvisar vi till "Om kommunikation med servern" på sidan 32.

8. Konfigurera nätverksgränssnittet.

Systemets inbyggda nätverksgränssnitt kan växla mellan Ethernet-varianterna 10BASE-T/100BASE-TX enligt Ethernet-standarden IEEE 802.3u. Gränssnittet konfigurerar sig självt automatiskt till läge för antingen 10 eller 100 Mbps, beroende på nätverket.

Med de PCI-kort som stöds går det att koppla in sig på Ethernet-nätverk, token ring-nätverk, FDDI-nätverk och andra nätverkstyper.

- Om du använder det inbyggda Ethernet-gränssnittet hänvisar vi till "Gör så här för att konfigurera Ethernet-gränssnittet för RSC" på sidan 52.
- Om du använder ett PCI-nätverkskort hänvisar vi till den dokumentation som medföljer PCI-nätverkskortet.

Obs! RSC-kortets Ethernet- och modemgränssnitt är inte tillgängliga förrän installationen av operativsystemet och RSC är *slutförd*. Se *Sun Remote System Control (RSC) Användarhandbok* för mer information om hur du konfigurerar dessa gränssnitt.

9. Slå på strömmen till servern.

Se "Gör så här för att slå på systemet" på sidan 39. För information om hur statuslamporna betar sig under starten hänvisar vi till "Systemets statuslampor" på sidan 10.

10. Installera och starta operativsystemet.

Du måste beställa operativsystemet skilt från systemets maskinvara. Se "Gör så här för att installera systemprogramvaran" på sidan 45, "Installera operativsystemet från DVD/CD-ROM-skivan" på sidan 46 eller "Installera operativsystemet från en nätverksstartserver" på sidan 46.

11. Bestäm vilken konfiguration du skall använda för de interna hårddiskarna.

Titta i *Solstice DiskSuite User's Guide* för information om hur du konfigurerar de interna diskarna. Information om möjliga externa konfigurationer finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87.

12. Installera ytterligare programvara från servermediasatsen.

När installationsprogrammet ger klartecken kan du installera ytterligare programvarupaket. Om du använder interaktiv Solaris-installation läser du i *Översikt över installation av Solaris 8* för att få veta mer om hur du installerar annan programvara efter det att själva Solaris har installerats.

Servermediasatsen (som säljs separat) innehåller flera CD-ROM-skivor med programvara som hjälper dig att köra, konfigurera och administrera servern. I dokumentationen till servermediasatsen finns en fullständig lista med alla programmen och detaljerade installationsinstruktioner.

13. Ladda onlinedokumentationen för Sun Fire 280R-maskinvaran.

Se installationsinstruktionerna som medföljer CD-ROM-skivan i dokumentationssatsen för Sun Fire 280R.

Om rackmontering av systemet

Du kan montera servern i alla rack som följer EIA:s (Electronic Industries Associations) standardspecifikation 310 (EIA 310). Systemet är 17,6 cm högt, 43,8 cm brett och 69,2 cm djupt (6,95 tum x 17,25 tum x 27,25 tum) och behöver minst fyra vertikala rackenheter (1 RU är 4,45 cm/1,75 tum) i racket. Systemet kan väga upp till 34 kg (75 pund).

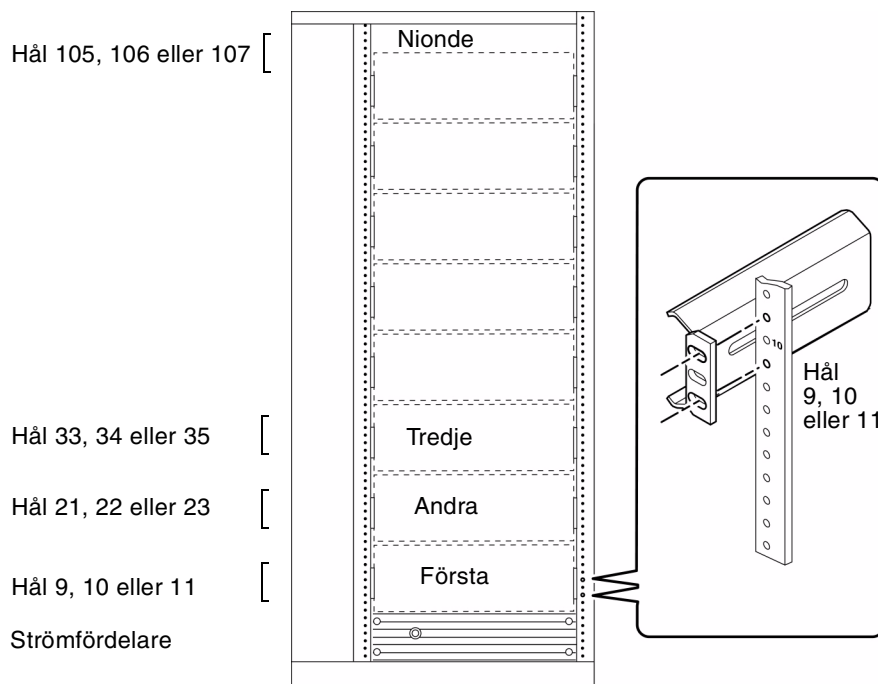
Handbok för rackmontering och installation av Sun Fire 280R som levereras med systemet beskriver hur man rackmonterar servern. Vi hänvisar till denna handbok avseende instruktioner för rackmontering.

Att tänka på vid rackmontering

- Installera skensatserna för den första servern så långt ned i racket det går.
- För stabilitetens skull installerar du de återstående servrarna så långt ned det går i racket, så som det visas i nästa figur.
- För att montera servern i ett EIA-standardrack måste det vara fyra rackenheter per system för att få racket så fullt som möjligt. Använd den medföljande rackmonteringsmallen för att hitta rätt hål för serverplacering i racket.

Använd Rackmallen för att avgöra på vilken höjd i racket du skall installera serverskensatserna (och eventuella skensatser till ytterligare servrar).

Ett Sun-kabinett kan t.ex. ha 36 konfigurerbara vertikala rackenheter med plats för upp till nio servrar. För att få plats med så många servrar som möjligt i ett 72-tumsrack (182,8 cm) skall du installera skensatshållare för den första servern på rackskenehål 9 (i ett rack där en strömfördelare upptar hål 1 till 6), och ytterligare hållare i hål 21, 33, 45, 57, 69, 81, 93 och 105. I följande figur är en sådan konfiguration visad.



Nio servrar sedda framifrån i ett 36 rackenheter högt kabinett

Obs! Den senaste konfigurationsinformationen rörande blandning av olika system och tillbehör i ett vanligt EIA 310-kompatibelt rack och information om Suns rackmonteringskabinett hittar du i *Rackmount Placement Matrix* som finns på URL:en <http://docs.sun.com>. På den här webbplatsen klickar du på Storage and Peripherals och letar upp *Rackmount Placement Matrix* bland AnswerBook2-uppsättningstitlarna och klickar sedan på länken för att visa boken.



Varning! Ett skruvhål för jord finns i det nedre högra hörnet i chassits bakpanel. Mer information om hur man rackmonterar tillbehör och jordar dem finns i dokumentationen till tillbehöret.

Gör så här för att installera systemet i racket

Instruktionerna här förutsätter att skensatserna redan är installerade i racket, och att racket står stabilt och på alla sätt är förberett för en säker installation av servern. Mer information om installation av skensatser och annat rörande rackmontering finns i *Handbok för installation och rackmontering av Sun Fire 280R* och "Om rackmontering av systemet" på sidan 20.



Warning! Chassit är tungt och det behövs två personer för att sätta in systemet i skensatserna i racket.



Innan du börjar

Se till att du har:

- Plockat ihop de verktyg du kommer att behöva. Se "Verktyg som behövs vid installation och rackmontering" på sidan 14.
- Dragit ut rackets anti-tipp-ben.



Warning! Om inte racket är festsatt i golvet måste du dra ut anti-tipp-benen och justera deras stabiliseringsfötter så att de står stadigt på golvet. En säker arbetsmiljö förutsätter att racket står plant och stadigt.

- Leta reda på någon som kan hjälpa dig, och en vagn för att flytta systemet/systemen.
- Diskutera varje steg och kontrollera att den som hjälper dig utan problem kan lyfta 17 kg (34 pund), vilket är ungefär halva vikten på ett fullt utrustat system.
- Öppna och ta loss rackets framdörr.



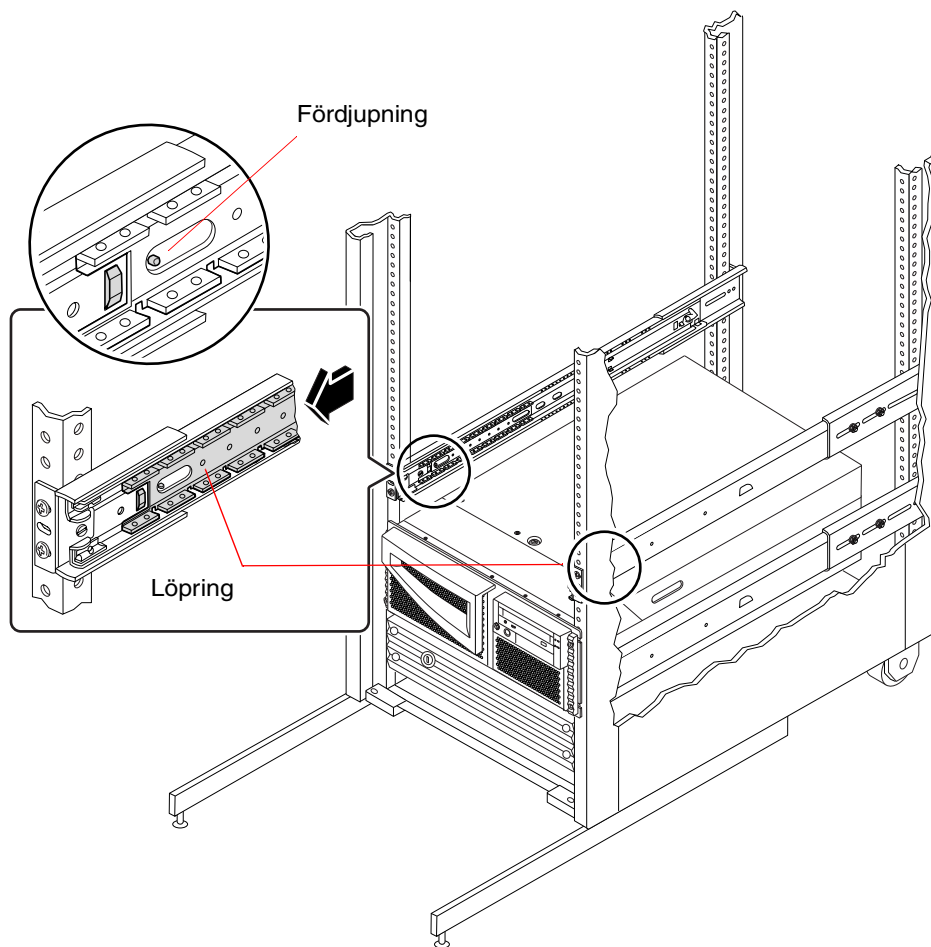
Warning! När ni gör något två tillsammans måste ni se till att ni hela tiden talar om vad ni gör/tänker göra före, under och efter varje steg så att inga missförstånd uppstår.

Steg för steg

1. Drag löpringen framåt tills fördjupningarna i båda innerskenorna håller fast den i det främre läget.



Varning! Kontrollera att båda kullagerskenorna är på *framsidan* av de inre skensatserna innan du sätter in systemet i skensatserna. Kontrollera även att de inre skenorna är så långt *bak* de kan vara i racket.

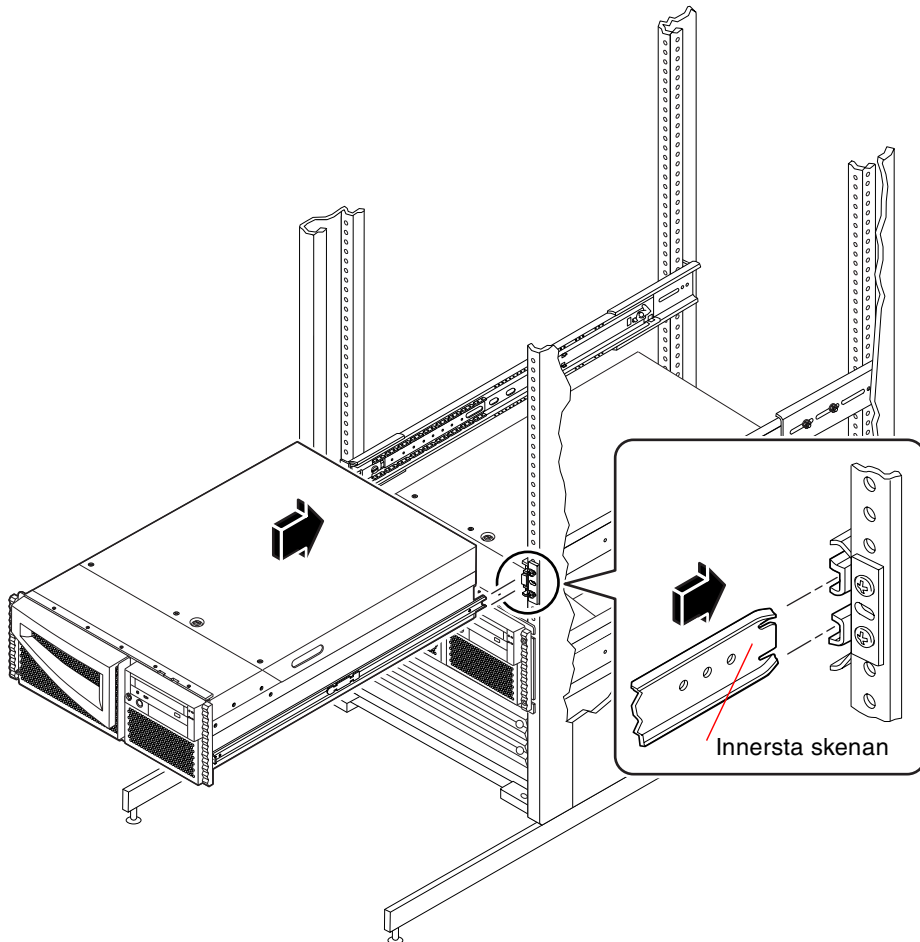




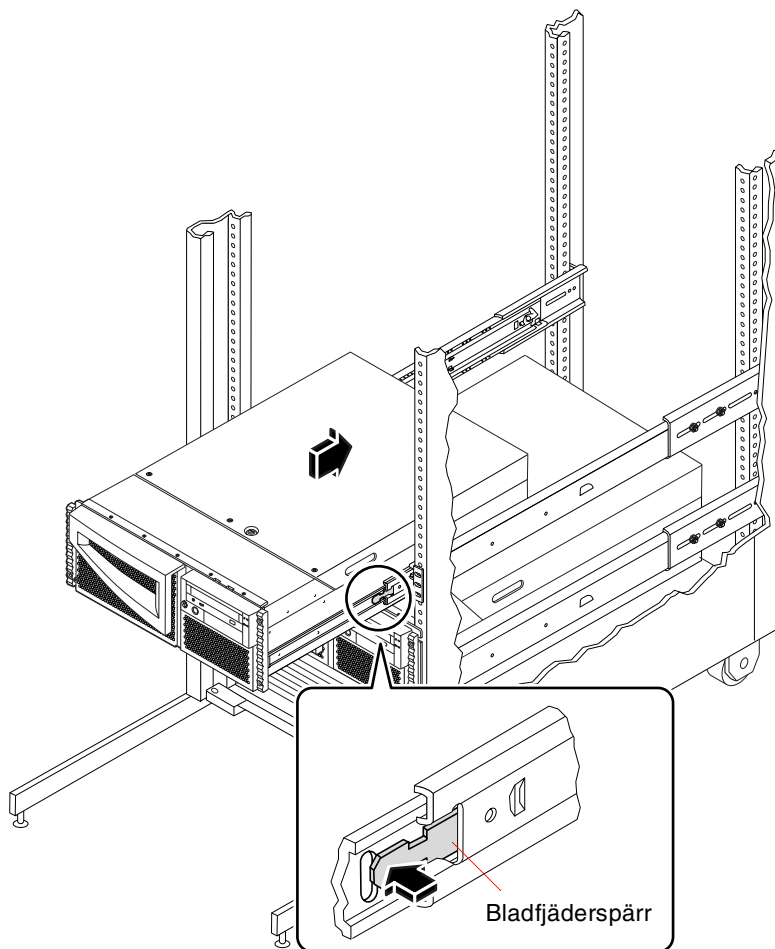
Varning! Systemet är tungt. Det behövs två personer för att flytta det.

2. Lyft servern (en person på varje sida) till racket med baksidan mot rackets framsida.
3. Rikta in de skårade delarna av de innersta skenorna på servern med skensatserna i racket.
4. Håll servern plant och tryck in den jämnt i racket tills det inte går att få de innersta skenorna längre in i rackskenorna.

De innersta skenorna installeras på fabriken på serverns sidor.

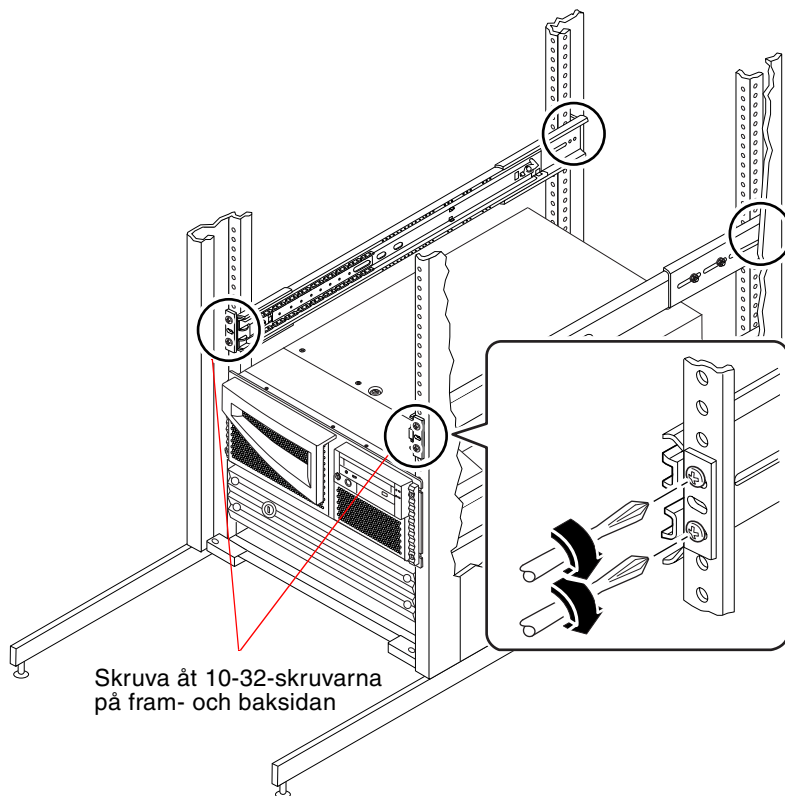


5. På varje sida av chassit trycker du in bladfjäderspärrarna på de innersta skenorna och skjuter in servern så långt det går i racket.



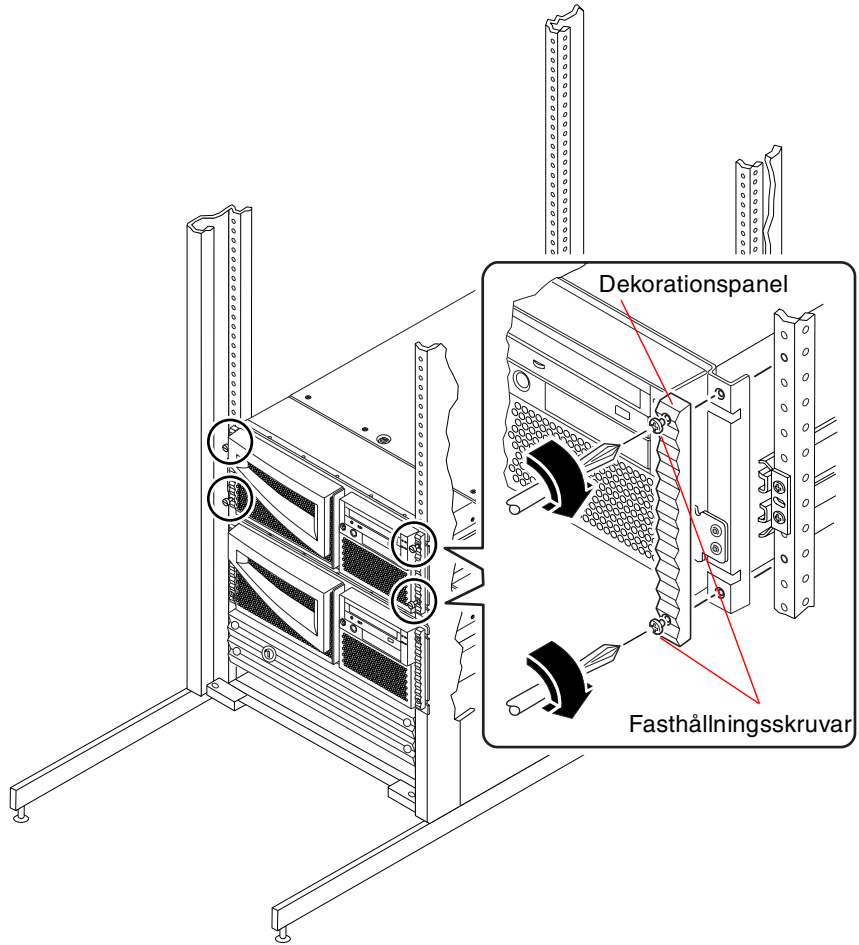
Tip – Drag långsamt och försiktigt ut servern och skjut in den igen för att kontrollera att skensatserna och de innersta skenorna fungerar som de skall.

6. Skruva fast alla skruvarna för rackmontering i skensatserna fullständigt.
 - a. Kontrollera att skensatserna sitter plant i djup- och sidled.
 - b. Skruva åt de åtta 10-32-skruvar som håller fast skensatserna vid de lodräta rackskenorna.



7. Skruva fast servern i rackets skenor.

Använd fasthållningsskruvarna i dekorationspanelen på båda sidor av racket för att skruva fast systemets nedre och övre del i rackets skenor.



8. Anslut på nytt alla externa kablar som tidigare var inkopplade på systemets bakpanel.

När du kopplar in kablarna igen tittar du efter information om vad det är för kabel och hur dess kontakt ser ut. Om du installerar servern för första gången kan informationen i "Om kommunikation med servern" på sidan 32 vara intressant.

9. Skjut in rackets anti-tipp-ben (om du drog ut dem i början).

10. Sätt tillbaka, stäng och lås dörren/dörrarna.

Fortsätt med

För information om hur man slår på systemet hänvisar vi till:

- "Gör så här för att slå på systemet" på sidan 39

Gör så här för att ta ut systemet ur racket

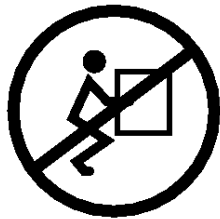
Förutom att ta ur och byta ut huvudlogikkortet och kortet för strömfördelning kan kvalificerade servicerepresentanter utföra all annan service på systemet medan det är utdraget ur racket men ändå sitter kvar i skenorna. Om en kvalificerad servicerepresentant vill ta ut systemet ur racket av någon anledning skall man följa anvisningarna i det här avsnittet.



Warning! Om inte racket är fastsatt i golvet måste du dra ut anti-tipp-benen och justera stabiliseringsfötterna på dessa så att de står stadigt på golvet. En säker arbetsmiljö förutsätter att racket står plant och stadigt.



Warning! Chassit är tungt. Det behövs två personer för att ta ut systemet ur racket.



Innan du börjar

Se till att du har:

- Hittat någon som kan hjälpa dig att ta ur systemet
- Pratat genom vad ni skall göra och kontrollerat att den som hjälper dig orkar att på ett säkert sätt lyfta och bära 17 kg (34 pund), vilket är ungefär halva vikten på ett fullt utrustat system.



Warning! Läst igenom stegen i nästa avsnitt tillsammans med den som skall hjälpa dig. Bestäm er i förväg för hur ni skall göra så att ingen av er skadas. När ni gör något två tillsammans måste ni se till att ni hela tiden talar om vad ni gör/tänker göra före, under och efter varje steg så att inga missförstånd uppstår.

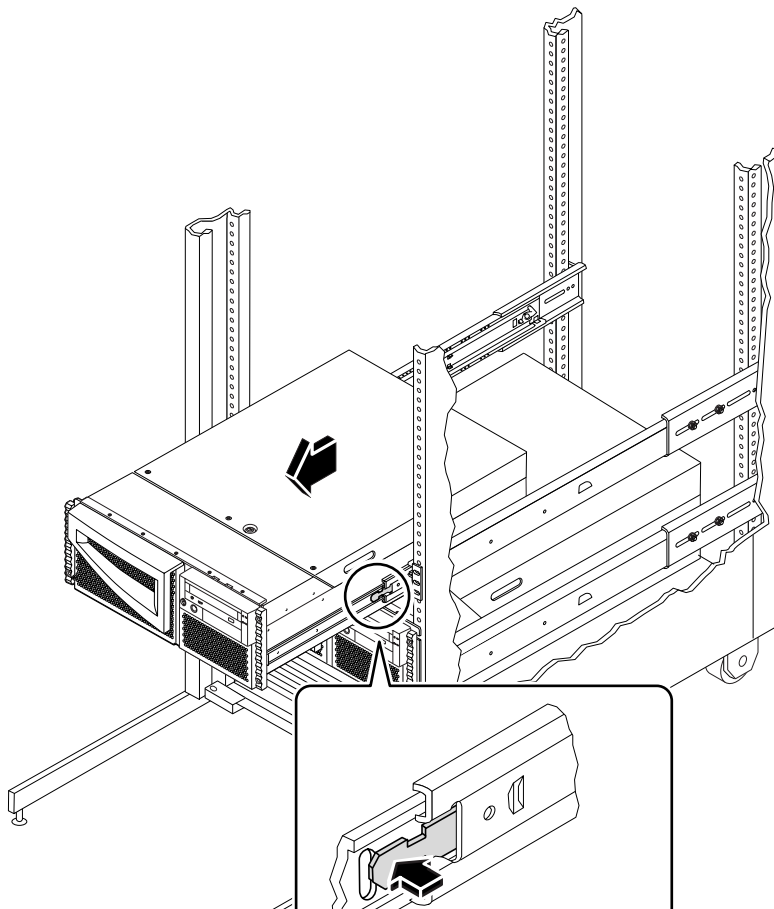
Steg för steg

1. **Öppna vid behov dörren på racket. Skruva upp de skruvar på dekorationspanelen som håller fast servern i racket, och dra ut den ur racket. Ställ er på var sin sida mot systemets skenor.**

När ni båda två står på plats kontrollerar du att den som hjälper dig förstår vad ni skall göra med systemet efter det att ni har lossat servern och tagit ut den. Bestäm er också för hur ni skall gå, och kontrollera noga att det inte finns några säkerhetsrisker (lösa kablar på golvet som ni kan snava över, andra som arbetar i närheten o.s.v).

2. **Leta upp bladfjäderspärren (se följande figur).**

Leta reda på var sin av de båda bladfjädrar som lossar systemet ur rackskenan. Det sitter en fjäder på varje innerskena (se figuren):

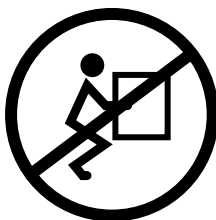


3. Gör er redo att ta ur systemet.

Var och en av er lägger ena handen på den bladfjäder ni skall trycka ned, och sticker in den andra handen under chassit med handflatan upp så att ni är beredda att hålla servern.



Varning! Ni måste båda två veta var servern skall placeras när ni tagit ut den ur racket. Chassit är tungt. Det behövs två personer för att ta ut det ur racket.



4. Tryck samtidigt ned de båda bladfjäderspärrarna och dra sedan ut systemet ur skenorna.

Ni trycker båda ned "er" bladfjäderspärr och hjälps åt att dra ut systemet ur ytterskenan. När det är ute ur racket håller ni det med båda händerna.

5. Ställ systemet på en arbetsbänk eller någon annan stadig yta.

6. Tryck in de tomma utdragna skenorna i de skyddande ytterskenorna.

7. Sätt tillbaka, stäng och lås dörren/dörrarna.

Fortsätt med

Information om hur man sätter tillbaka systemet i rackskenorna finns i:

- "Gör så här för att installera systemet i racket" på sidan 22.

Om kommunikation med servern

För att installera serverprogramvaran eller diagnostisera problem måste du kunna mata in systemkommandon och se systemutmatning. Det finns tre sätt att göra detta.

1. Koppla in en ASCII-teckenterminal, en s.k. alfanumerisk terminal, på serieport A.

Du kan koppla in en enkel terminal på serieport A. Terminalen kan klara visning och inmatning av alfanumeriska, men inte grafiska, data. Instruktioner finns i "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" på sidan 33.

2. Upprätta en `tip`-anslutning från ett annat Sun-system.

Information om hur man upprättar en `tip`-anslutning finns i "Gör så här för att skapa en `tip`-anslutning" på sidan 170 eller i appendix i *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, som finns med i online-version i *Solaris System Administrator AnswerBook* som levereras med Solaris.

3. Installera en lokal grafikkonsol till servern.

Servern levereras utan mus, tangentbord, bildskärm och grafikkort. För att installera en lokal grafikkonsol till servern måste du installera ett grafikkort i en PCI-plats och koppla in bildskärm, mus och tangentbord på rätt portar på bakpanelen. När du har startat systemet måste du installera rätt drivrutin för det kort du har installerat. Detaljerade instruktioner finns i "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" på sidan 35.

Du kan bara använda RSC-anslutningar (modem eller nätverk) efter det att installationen av operativsystemet och RSC-programvaran är klar. Sedan kan du använda RSC-programvaran från arbetsstationer med Solaris, Windows 95, Windows 98 eller Windows NT och Suns Java-program för RSC, eller från någon annan ASCII-terminal eller enhet med programvara för emulering av ASCII-terminaler. Mer information finns i "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105.

Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)

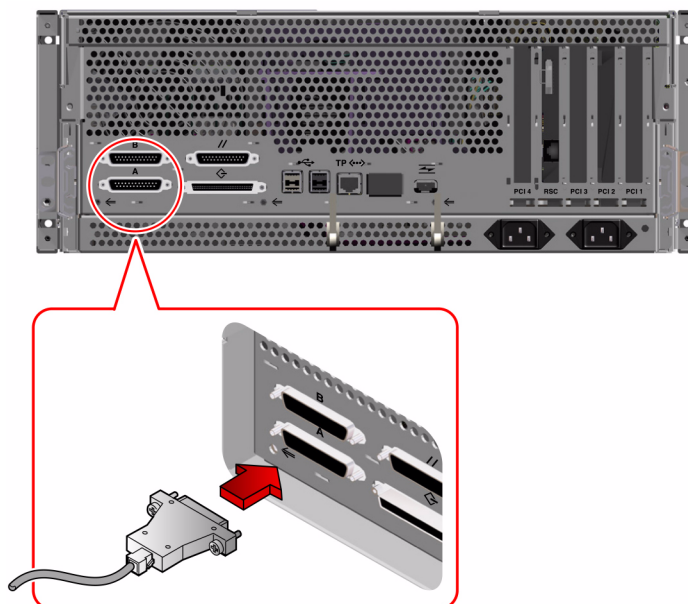
Innan du börjar

Om servern är konfigurerad utan lokal grafikkonsol måste du ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal) till servern för att installera systemprogramvaran och köra diagnostiska test. För att kunna installera en ASCII-terminal måste du ha en terminal som stöds ansluten till en seriell port på servern.

- Alternativt kan du installera en lokal grafikkonsol, eller upprätta en `tip`-anslutning från något annat Sun-system. Se: "Om kommunikation med servern" på sidan 32.

Steg för steg

1. Anslut terminalens datakabel till serieport A på serverns bakpanel.



2. Anslut terminalens strömkabel till ett växelströmsuttag.

3. Ställ in terminalen på att ta emot:

- Med 9600 baud
- En 8-bitars signal utan paritet med en stoppbit

Se terminalens dokumentation för mer information.

Fortsätt med

Nu kan du ge systemkommandon från terminalens tangentbord och se systemmeddelanden. Fortsätt med installationen eller diagnostiken.

Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol

Innan du börjar

Om servern är konfigurerad utan en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal) måste du installera en lokal grafikkonsol för att kunna installera systemprogramvaran och köra diagnostiska tester.

Alternativt kan du ansluta en alfanumerisk terminal till systemets serieport, eller skapa en tip-anslutning från ett annat Sun-system, se: "Om kommunikation med servern" på sidan 32. För att kunna installera en lokal grafikkonsol måste du ha:

- Ett PCI-baserat grafikkort som stöds, och drivrutin till detta
 - Ett 8-bitars PCI-färggrafikkort—Suns artikelnummer X3660A, stöds för närvarande
 - Ett 32-bitars (8-/24-bitars) PCI-färggrafikkort—Suns artikelnummer X3668A, stöds för närvarande
- En bildskärm som klarar den upplösning du vill använda
- Ett Sun-kompatibelt USB-tangentbord (Sun USB, typ 6)
- En Sun-kompatibel USB-mus (Sun USB-mus) och musmatta (vid behov)

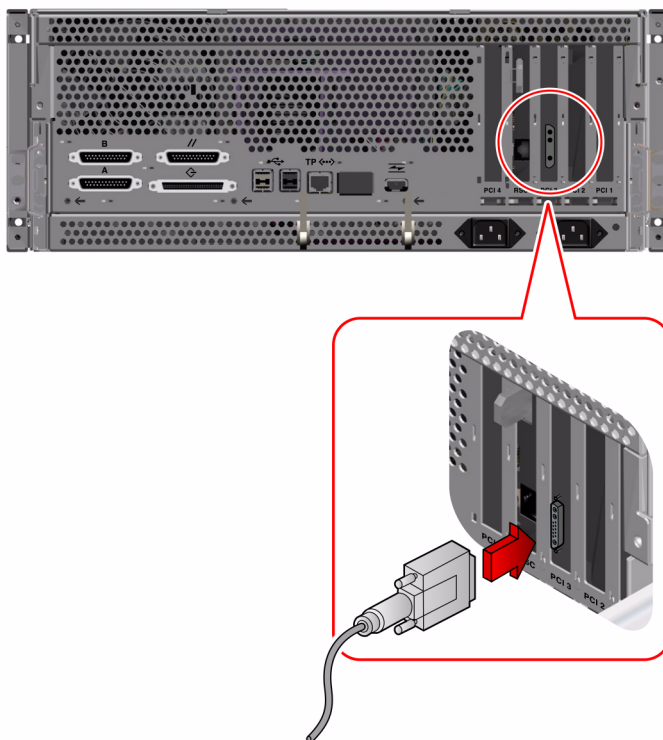
Steg för steg

1. Installera grafikkortet i en lämplig PCI-plats.

Obs! Installationen måste göras av en kvalificerad servicerepresentant. Mer information finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*. Du kan även kontakta din kvalificerade servicerepresentant.

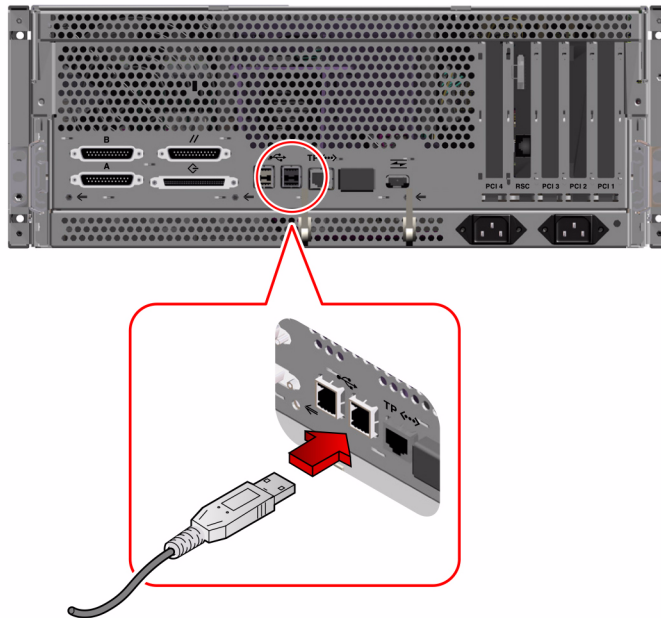
2. Anslut skärmkabeln till grafikkortets kontakt.

Skruva åt kontaktens skruvar så att kabeln sitter ordentligt fast.

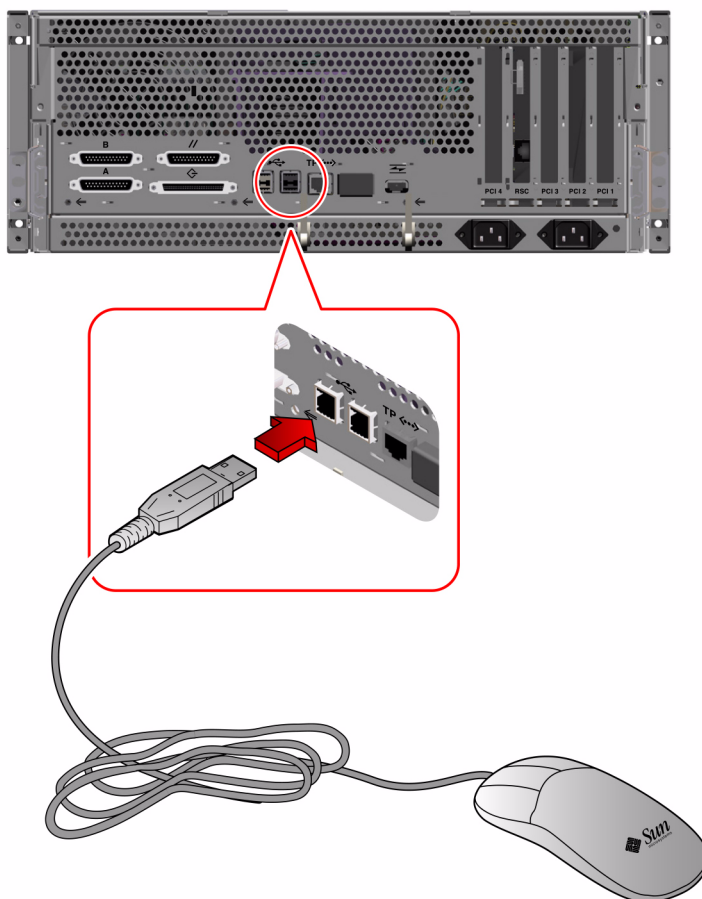


3. Anslut bildskärmens nätsladd till ett växelströmsuttag.

4. Anslut tangentbordets USB-kabel till någon av USB-portarna på bakpanelen.



5. Anslut musens USB-kabel till någon av USB-portarna på bakpanelen.



Fortsätt med

Du kan nu ge systemkommandon från tangentbordet och se systemmeddelanden.
Fortsätt med installationen eller diagnostiken.

Gör så här för att slå på systemet

Innan du börjar

Till följande behövs systemnyckeln.

Om en ASCII-terminal eller lokal grafisk konsol inte redan är ansluten till systemet måste du installera en lokal konsol innan du fortsätter med starten. Mer information finns i:

- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35

Obs! Om du just har installerat en *annan* enhet för intern eller extern lagring än en FC-AL-enhet eller USB-enhet, eller någon annan ny del som kopplas in på huvudlogikkortet, startar du inte om till operativsystemnivån *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart.

Operativsystemet kan inte känna av nya enheter eller delar *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart. Vid omstarten läggs alla nya enheter till i det fabrikskonfigurerade enhetsträdet. Mer information finns i “Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart” på sidan 129.

Steg för steg



Varning! Flytta aldrig systemet medan det är påslaget. Om du gör det kan katastrofala hårddiskfel uppstå. Stäng alltid av systemet innan du flyttar det. Se “Gör så här för att stänga av systemet” på sidan 60 för mer information.



Varning! Innan du slår på systemet kontrollerar du att höljet på överdelen sitter ordentligt fast. Se *Sun Fire 280R Server Service Manual* för mer information.

1. Slå på eventuella tillbehör och externa lagringsenheter.

Läs den dokumentation som medföljer enheten för mer information.

2. Slå på strömmen till den lokala grafikkonsolen eller ASCII-terminalen.

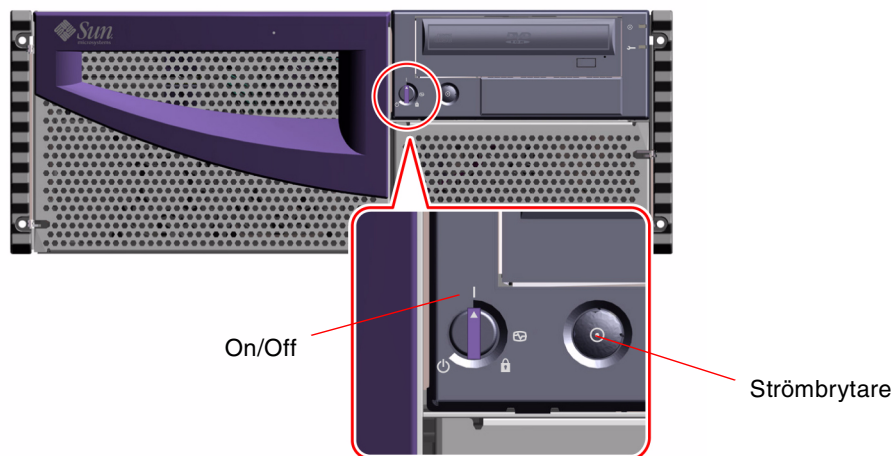
En lokal grafikkonsol eller ASCII-terminal behövs för att du skall kunna se systemmeddelanden. Installationsinstruktioner finns i "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" på sidan 33 respektive "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" på sidan 35.

3. Vrid frontpanelens nyckelbrytare till läget för ström On/Off.

Sätt systemnyckeln i nyckelbrytaren. Se "Lägen för nyckelbrytaren" på sidan 9 för information om de olika nyckelbrytarinställningarna.

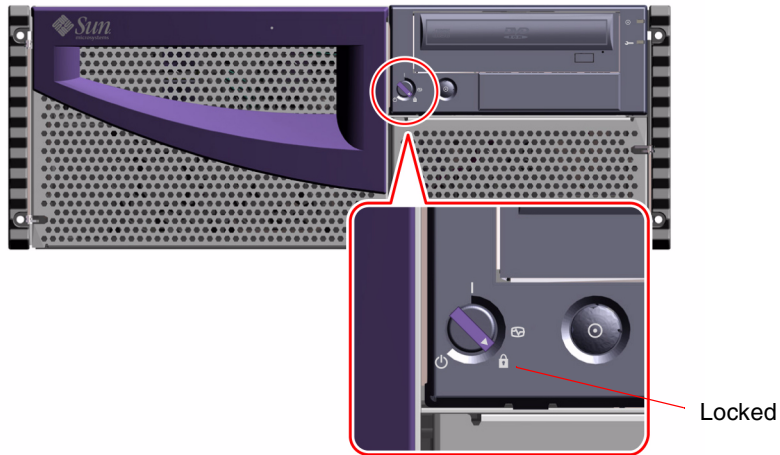
4. Tryck en gång på frontpanelens strömbrytare.

Obs! Det kan ta allt mellan 30 sekunder och flera minuter innan bild visas på systemets konsol eller ok-prompten visas på den inkopplade terminalen. Hur lång tid detta tar beror på hur djupgående POST-diagnostik som körs (power-on self-test).



5. Vrid nyckelbrytaren till läget Locked.

Detta läge gör att man inte *av misstag* kan stänga av systemet. Se “Lägen för nyckelbrytaren” på sidan 9 för information om alla nyckelbrytarlägen.



6. Ta ut nyckeln ur nyckelbrytaren, och förvara den på en säker plats.

Gör så här för att slå på systemet med fullständig diagnostik aktiverad

Innan du börjar

Till följande behövs systemnyckeln.

Om en ASCII-terminal eller lokal grafikkonsol inte redan är ansluten till systemet måste du installera en lokal konsol innan du fortsätter med starten. Mer information finns i:

- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35

Obs! Om du just har installerat en *annan* enhet för intern eller extern lagring än en FC-AL-enhet eller USB-enhet, eller någon annan ny del som kopplas in på huvudlogikkortet, startar du inte om till operativsystemnivån *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart.

Operativsystemet kan inte känna av nya enheter eller delar *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart. Vid omstarten läggs alla nya enheter till i det fabrikskonfigurerade enhetsträdet. Mer information finns i “Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart” på sidan 129.

Fullständig information om utmatningen från de diagnostiksystem som används här finns i “Om diagnostikverktyg” på sidan 147.

Steg för steg



Warning! Flytta aldrig systemet medan det är påslaget. Om du gör det kan katastrofala hårddiskfel uppstå. Stäng alltid av systemet innan du flyttar det. Se “Gör så här för att stänga av systemet” på sidan 60 för mer information.



Warning! Innan du slår på systemet kontrollerar du att höljet på överdelen sitter ordentligt fast. Se *Sun Fire 280R Server Service Manual* för mer information.

1. Slå på eventuella tillbehör och externa lagringsenheter.

Läs den dokumentation som medföljer enheten för mer information.

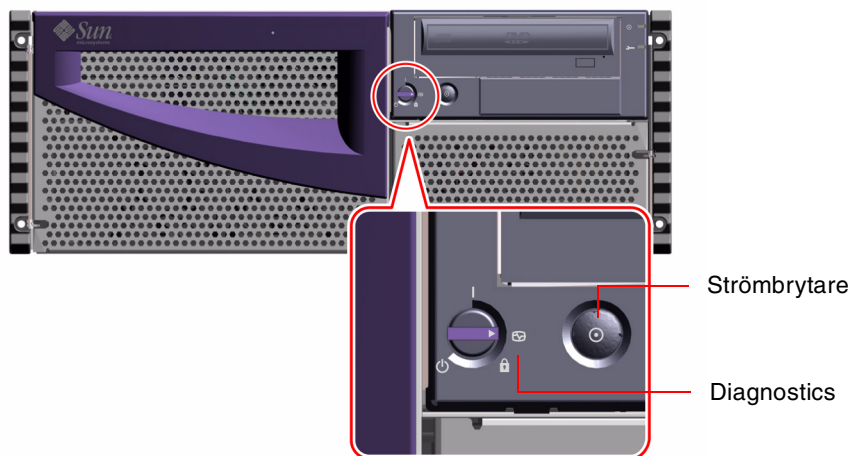
2. Slå på strömmen till den lokala grafikkonsolen eller ASCII-terminalen.

En lokal grafikkonsol eller ASCII-terminal behövs för att du skall kunna se systemmeddelanden. Installationsinstruktioner finns i "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" på sidan 33 respektive "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" på sidan 35.

3. Vrid frontpanelens nyckelbrytare till läget Diagnostics.

Sätt systemnyckeln i nyckelbrytaren. Se "Lägen för nyckelbrytaren" på sidan 9 för mer information om de olika inställningarna.

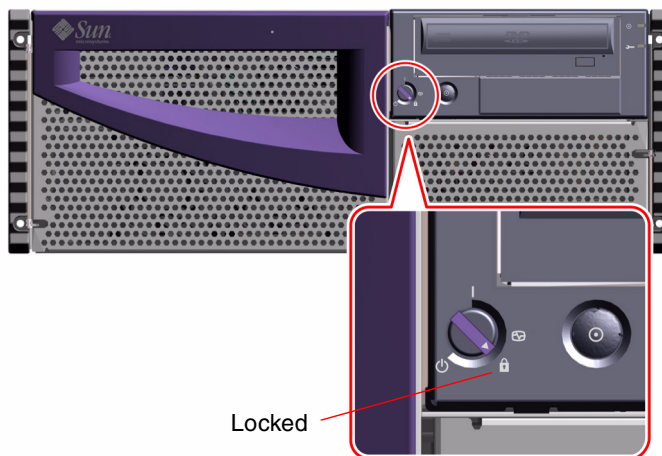
4. Tryck en gång på frontpanelens strömbrytare.



Obs! Det kan ta allt mellan 30 sekunder och flera minuter innan bild visas på systemets konsol eller ok-prompten visas på den inkopplade terminalen. Hur lång tid det tar beror på hur djupgående POST-diagnostik som körs (power-on self-test).

5. Vrid nyckelbrytaren till läget Locked.

Detta läge gör att man inte *av misstag* kan stänga av systemet. Se "Lägen för nyckelbrytaren" på sidan 9 för information om alla nyckelbrytarlägen.



6. Ta ut nyckeln ur nyckelbrytaren, och förvara den på en säker plats.

Gör så här för att installera systemprogramvaran

Solaris-miljön och systemprogramvaran beställs separat (medföljer inte maskinvaran).

Obs! Om du just har installerat en *annan* enhet för intern eller extern lagring än en FC-AL-enhet eller USB-enhet, eller någon annan ny del som kopplas in på huvudlogikkortet, startar du inte om till operativsystemnivån *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart.

Operativsystemet kan inte känna av nya enheter eller delar *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart. Vid omstarten läggs alla nya enheter till i det fabrikskonfigurerade enhetsträdet. Mer information finns i "Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart" på sidan 129.

Hur du gör för att starta systemet beror på hur du konfigurerar systemet.

Solaris 8 ett krav

Sun Fire 280R kräver Solaris 8 1/01, eller någon senare kompatibel version.

Tip – En kort sammanfattning av olika alternativ vid installationen finns i *Börja här: Installationsinstruktioner för Solaris 8*, som medföljer programvaran.

Installera operativsystemet från DVD/CD-ROM-skivan

Om du installerar Solaris på ett enstaka system från en lokal DVD-/CD-ROM-spelare väljer du någon av följande metoder:

- *Solaris 8 installations-CD*—En enkel “tryck-på-knappen”-installation från CD:n
- *Solaris interaktiva installationsprogram*—Ett interaktivt program (på CD:n Solaris 8 Software 1 of 2), följt av installationsprogrammen för den medföljande programvaran

Solaris interaktiva installationsprogram ber dig interaktivt om svar och i slutet av processen ombeds du att sätta i den andra Solaris-CD:n, och sedan andra skivor som finns i mediasatsen.

Obs! Operativsystemets CD-installationsprocess på CD:n Solaris 8 Software 1 installerar vissa nödvändiga programvaruuppdateringar som behövs för att stödja Sun Fire 280R. Uppdateringen görs automatiskt innan du kan använda den andra CD:n.

Installera operativsystemet från en nätverksstartserver

Om du installerar Solaris över nätverket läser du i *Solaris Advanced Installation Guide*. Använd sedan `boot net` eller `boot net - install` på normalt sätt beroende på önskad startenheter. Mer information om hur startenheter definieras finns i “Gör så här för att välja startenheter” på sidan 47.

Gör så här för att välja startenhet

Din systemadministratör bör vara med och bestämma hur systemet skall starta i er miljö.

Innan du börjar

Innan du kan välja startenhet måste du ha slutfört installationen. Se:

- “Om programvaran till Sun Fire 280R” på sidan 11

Sedan måste du göra följande:

- Konfigurera en systemkonsol, se: “Om kommunikation med servern” på sidan 32
- Slå på systemet, se “Gör så här för att slå på systemet” på sidan 39

Om du vill starta med ett nätverksgränssnitt måste du även göra följande:

- Konfigurera Ethernet-porten; se “Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt” på sidan 53
- Ansluta Ethernet-porten till nätverket; se “Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)” på sidan 56

Vilken enhet som används för att starta systemet bestäms av inställningen av en konfigurationsparameter i den inbyggda OpenBoot-programvaran. Parametern heter `boot-device`. Standardordningen är `disk net`. På grund av denna inställning försöker den inbyggda programvaran först starta från systemets hårddisk och sedan, om detta misslyckas, från huvudlogikkortets Ethernet-gränssnitt.

Instruktionerna här förutsätter att du är van vid att hantera den inbyggda OpenBoot-programvaran och att du vet hur du går in i OpenBoot-miljön. Mer information om OpenBoot finns i *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* som finns i uppsättningen *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version.

Steg för steg

1. Vid `ok`-prompten skriver du:

Obs! När du har installerat programvaran för Remote System Control (RSC) kan du också komma åt `ok`-prompten genom att använda RSC från en fjärrserver.

```
ok setenv boot-device enhetsnamn
```

där *enhetsnamn* är något av följande:

- `cdrom` – väljer DVD-/CD-ROM-spelaren
- `disk` – väljer hårddisken
- `tape` – väljer SCSI-bandstationen
- `net` – väljer Ethernet-gränssnittet på huvudlogikkortet
- *fullständig sökväg* – väljer det Ethernet-gränssnitt som anges av sökvägen

Obs! Du kan även ange namnet på det program som skall startas, och hur det skall startas. För mer information se *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* i uppsättningen *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version.

Om du vill välja något annat nätverksgränssnitt än systemkortets Ethernet-gränssnitt som standardstartenhet kan du få reda på den fullständiga sökvägen till varje gränssnitt genom att skriva:

```
ok show-devs
```

Kommandot `show-devs` visar alla installerade systemenheter, inklusive eventuella PCI-nätverksgränssnitt. Utmatningen visar den fullständiga sökvägen till varje PCI-enhet. Ett exempel på en PCI-sökväg visas nedan:

```
/pci@8,700000/ebus@5/serial@1,400000
```

2. För att behålla inställningsändringen och starta om systemet med den nya startenhetsinställningen skriver du:

```
ok reset-all
```

Obs! Du kan också stänga av systemet med nyckelbrytaren på frontpanelen och strömbrytaren. Se "Gör så här för att slå på systemet" på sidan 39 för mer information.

Fortsätt med

Mer information om hur man använder den inbyggda OpenBoot-programvaran finns i *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* i uppsättningen *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version.

Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet

Innan du börjar

Du måste göra följande:

- Utföra de nätverksrelaterade förberedelser som tas upp i början av avsnittet "Gör så här för att installera Sun Fire 280R" på sidan 15
- Bestämma vilken Ethernet-port du vill använda. Se "Om extra nätverksgränssnitt" på sidan 86
- Ansluta en kabel till Ethernet-porten. Se "Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)" på sidan 56

Obs! Du kan endast konfigurera ett enda Ethernet-gränssnitt under installationen av operativsystemet. Information om hur du konfigurerar ytterligare gränssnitt finns i "Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt" på sidan 53.

Steg för steg

1. Ge systemet ett värnamm.

Värnamnet måste vara unikt på nätverket. Det kan bestå av bokstäver och siffror. Använd inte punkt i värnamnet. Namnet får inte börja med en siffra eller ett specialtecken.

2. Bestäm gränssnittets IP-adress.

Nätverksadministratören måste tilldela en IP-adress. Varje nätverksenhet eller -gränssnitt måste ha en unik IP-adress.

3. Fortsätt med installationen av systemet.

Se "Gör så här för att installera Sun Fire 280R" på sidan 15. När du installerar operativsystemet omdöms du ange värnamm, IP-adress och vid behov netmask för systemet.

Obs! Om du har installerat ett PCI-kort som ett andra Ethernet-gränssnitt frågar operativsystemet dig vilket gränssnitt du vill sätta som det primära, och sedan vilket värddamn och vilken IP-adress som skall användas för det. Du måste konfigurera det andra gränssnittet separat, efter det att operativsystemet är installerat. Se “Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt” på sidan 53.

Obs! Systemet följer *100BASE-T IEEE 802.3u Ethernet Standard*, som säger att Ethernet 10BASE-T-länkintegritetstestet alltid skall vara aktiverat på både värdsystemet och Ethernet-hubben. Om du har problem att kontrollera anslutningen mellan systemet och hubben bör du se efter att Ethernet-hubben också har länktestfunktionen aktiverad. Se “Fel med nätverkskommunikation” på sidan 174 samt handboken till hubben för mer information om funktionen länkintegritetstest.

Fortsätt med

När du har gjort ovanstående fungerar Ethernet-gränssnittets maskinvara. För att andra nätverksenheter skall kunna kommunicera med systemet måste dock nätverksadministratören mata in systemets IP-adress och värddamn i namnområdet på nätverkets namnserver. Information om hur du konfigurerar en nätverksnamntjänst finns i *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version.

Fast Ethernet-drivrutinen *eri* för systemets standard-Ethernet-gränssnitt installeras automatiskt tillsammans med Solaris. Information om hur *eri*-drivrutinen fungerar, och dess konfigurationsparametrar, finns i *Platform Notes: The eri Fast Ethernet Device Driver*. Denna bok ingår i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, som finns på tilläggs-CD:n för din Solaris-version.

Om du vill installera och konfigurera ett extra nätverksgränssnitt i form av ett PCI-kort måste du konfigurera det separat, efter operativsystemet. Se:

- “Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt” på sidan 53

Gör så här för att konfigurera Ethernet-gränssnittet för RSC

Innan du börjar

Du måste göra följande:

- Installera systemets maskin- och programvara; slutför de nödvändiga nätverksrelaterade förberedelserna i början av avsnittet "Gör så här för att installera Sun Fire 280R" på sidan 15
- Ansluta en kabel till RSC:s Ethernet-port. Se "Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)" på sidan 56
- Installera RSC-programvarupaketet från tilläggs-CD:n

Obs! Du kan endast konfigurera *ett* Ethernet-gränssnitt under installationen av operativsystemet. Du kan inte konfigurera RSC:s Ethernet-port förrän RSC-programvaran har installerats. Information om hur du konfigurerar ytterligare gränssnitt finns i "Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt" på sidan 53.

Steg för steg

Du kan inte använda RSC:s TPE-port förrän du eller systemadministratören har installerat RSC-programvaran och konfigurerat TPE-porten.

- **Se *Sun Remote System Control (RSC) Användarhandbok* för instruktioner för hur du konfigurerar och använder RSC:s TP-Ethernet-port.**

Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt

Innan du börjar

Följ instruktionerna här om du vill installera ett PCI-kort plus programvara för ett extra Ethernet-gränssnitt.

Du måste göra följande:

- Installera systemets maskin- och programvara; slutför de nödvändiga nätverksrelaterade förberedelserna i början av avsnittet "Gör så här för att installera Sun Fire 280R" på sidan 15

Obs! Följande steg måste utföras av en kvalificerad servicerepresentant. Om du inte är kvalificerad servicerepresentant måste du kontakta Sun Customer Service genom din närmaste auktoriserade Sun-säljare.

- Installera de extra PCI-gränssnitt du vill konfigurera. I *Sun Fire 280R Server Service Manual* finns installationsinstruktioner
- Ansluta en kabel till den nya Ethernet-porten och till nätverket. Se "Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)" på sidan 56

Steg för steg

1. Tilldela gränssnittet ett värddamn.

Värddamnet måste vara unikt på nätverket. Det kan bestå av bokstäver och siffror. Använd inte punkt i värddamnet. Namnet får inte börja med en siffra eller ett specialtecken.

Värddamnet för ett gränssnitt liknar ofta datorns värddamn. Om datorn t.ex. har värddamnet `zardoz` får det extra gränssnittet namnet `zardoz-1`. Datorns värddamn tilldelas när operativsystemet installeras. Mer information finns i de installationsinstruktioner som medföljer Solaris.

2. Ta reda på gränssnittets IP-adress (och vid behov netmask).

Nätverksadministratören måste tilldela en IP-adress. Varje gränssnitt på ett nätverk måste ha en unik IP-adress och eventuellt en tillhörande netmask.

3. Starta operativsystemet och logga in på systemet som superanvändare.

Skriv följande kommando vid systemprompten, och sedan superanvändarens lösenord:

```
zardoz # su
Password:
```

4. Skapa en korrekt `/etc/hostname`-fil för det nya gränssnittet.

Namnet på den skapade filen skall vara på formen `/etc/hostname.typnum`, där *typ* är Ethernet-typidentifieraren (några vanliga typer är *eri*, *hme*, *le*, *nf* och *ie*) och *num* är gränssnittets logiska nummer, tilldelat beroende på när det installerades i systemet.

Standardgränssnittet på systemets huvudlogikkort är t.ex. *eri0* (*typ* = *eri*, *num* = 0). Om du installerar ett SunSwift PCI-Ethernet-adapterkort som ett andra *eri*-gränssnitt skall namnet vara `hostname.eri1`.

Obs! Dokumentationen till Ethernet-gränssnittet skall ange vilken typ det är. Mer avancerad information om hur du konfigurerar *eri*-drivrutinen finns i *Plattform Notes: The eri FastEthernet Device Driver*. Alternativt kan du använda kommandot `show-devs` från `ok`-prompten för att få en lista med alla installerade enheter.

Till värddnamnet hör även en IP-adress som du anger i filen `/etc/hosts`. Se steg 6.

5. Ange det värddnamn som tilldelades i steg 1 i `/etc/hostname`-filen för det nya gränssnittet.

Nedan ges ett exempel på `/etc/hostname`-filerna på ett system med namnet `zardoz`, med två Ethernet-gränssnitt—det vanliga inbyggda Ethernet-gränssnittet (*eri0*) och ett andra gränssnitt genom ett PCI-Ethernet-kort (*eri1*). Värddnamnet blir `zardoz` på ett nätverk anslutet till *eri0*-gränssnittet och `zardoz-1` på ett nätverk anslutet till *eri1*-gränssnittet.

```
zardoz # cat /etc/hostname.eri0
zardoz
zardoz # cat /etc/hostname.eri1
zardoz-1
```

6. Skapa en post i filen /etc/hosts för varje aktivt Ethernet-gränssnitt.

En post består av IP-adress och värddamn för varje gränssnitt.

Följande exempel visar posterna i /etc/hosts-filen för gränssnitten i den /etc/hostname-fil som du skapade i steg 4 och 5.

```
zardoz # cat /etc/hosts
...
127.0.0.1    localhost
129.144.10.57 zardoz    loghost
129.144.11.83 zardoz-1
```

7. Uppdatera filen /etc/netmasks (om du använder ett delnätverk).

8. Starta om systemet. Skriv:

```
zardoz # reboot -- -r
```

Detta kommando bygger upp enhetstråden på nytt så att systemet känner av det nyinstallerade PCI-Ethernet-kortet.

Fortsätt med

När du har gjort ovanstående kan du börja använda Ethernet-gränssnittet. För att andra nätverksenheter skall kunna kommunicera med systemet genom gränssnittet måste gränssnittsinformation (IP-adress och värddamn) läggas till i namnområdet på nätverkets namnservrar. Information om hur du konfigurerar en nätverksnamntjänst finns i *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version.

Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)

Innan du börjar

Om du ansluter en TPE-kabel till systemets standard-Ethernet-gränssnitt måste du göra följande:

- Installera systemets maskin- och programvara; slutför de nödvändiga nätverksrelaterade förberedelserna i början av avsnittet "Gör så här för att installera Sun Fire 280R" på sidan 15

Om du installerar ett extra Ethernet-gränssnitt måste du göra följande:

- Installera systemets maskin- och programvara; slutför de nödvändiga nätverksrelaterade förberedelserna i början av avsnittet "Gör så här för att installera Sun Fire 280R" på sidan 15
- Installera ett PCI-Ethernet-kort; se *Sun Fire 280R Server Service Manual*

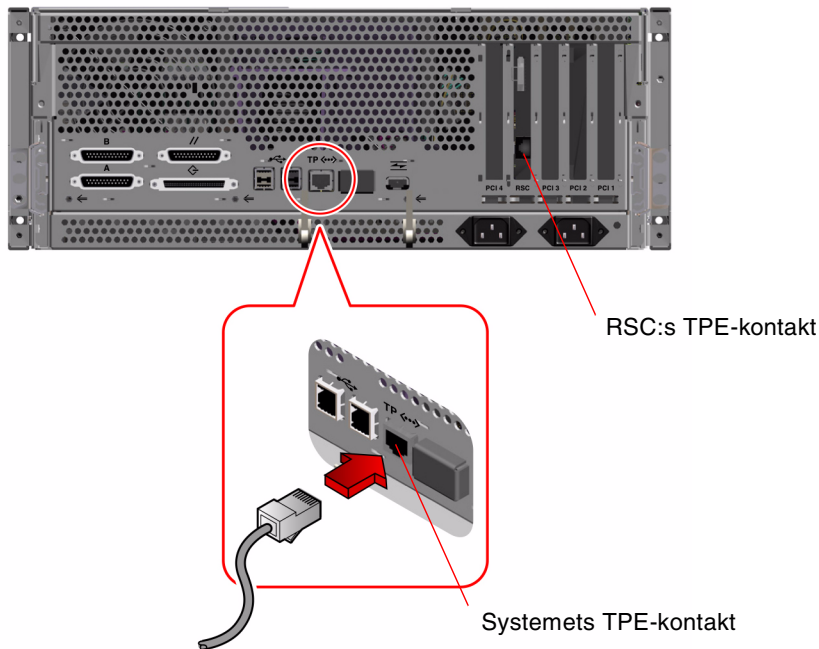
Steg för steg

1. Leta reda på Ethernet-gränssnittets RJ-45-kontakt.

Obs! Välj TPE-kontakten för det gränssnitt du installerar. Systemet har en TPE-kontakt på bakpanelen, och en annan på RSC-kortets bakpanel. Systemet kan också ha en eller flera TPE-kontakter på PCI-Ethernet-kort.

2. Koppla in TPE-kabeln till rätt RJ-45-kontakt.

Du skall höra hur kabeln klickar på plats.



3. Koppla in kabelns andra ände till TPE-uttaget i väggen eller golvet.



Varning! Kontrollera att du sätter kontakten i en TPE-RJ-45-port och *inte* i någon RJ-45-port för telefoni. Du kan skada TPE-utrustningen om du använder fel port. Du skall höra hur kabeln klickar på plats.

Prata med din nätverksadministratör om du behöver mer information om hur du ansluter gränssnittet till nätverket, och om vilken port du skall använda.

Fortsätt med

Om du installerar systemet slutför du installationen. Gå tillbaka till:

- “Gör så här för att installera Sun Fire 280R” på sidan 15

Om du installerar extra gränssnitt i systemet måste du konfigurera dessa gränssnitt. Se:

- “Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt” på sidan 53

Gör så här för att starta systemet med standard-Ethernet-gränssnittet

Innan du börjar

Innan du kan starta systemet över ett nätverksgränssnitt måste du slutföra installationen. Mer information finns i:

- “Gör så här för att installera Sun Fire 280R” på sidan 15

Mer exakt måste du göra följande:

- Konfigurera antingen en ASCII-terminal, se “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33 eller en lokal grafikkonsol, se “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35
- Konfigurera Ethernet-porten. Se “Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet” på sidan 50
- Ansluta Ethernet-porten till ett nätverk. Se “Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (Twisted-Pair Ethernet)” på sidan 56
- Slå på systemet och gå till `ok`-prompten. Se “Gör så här för att slå på systemet” på sidan 39

Obs! För att starta systemet över ett Ethernet-nätverk måste du ha en startbar avbildning för Sun4u-arkitekturen någonstans i nätverket på en startserver. Mer information finns i de installationsinstruktioner som medföljer Solaris-programvaran.

Steg för steg

- **Skriv något av följande kommandon vid `ok`-prompten:**
 - a. **Skriv så här för att starta operativsystemet i systemets RAM:**

```
ok boot net
```

Detta kommando gör att Solaris installationsmeny visas.

Obs! Eftersom operativsystemet bara ligger i RAM försvinner det vid omstarter.

b. Skriv så här för att installera operativsystemet på serverns interna systemdisk:

```
ok boot net - install
```

Obs! Kommandot `boot net - install` förutsätter att det finns en nätverksstartserver konfigurerad med rätt inställningar för att tillåta auto-installation av operativsystemet på den interna systemdisken.

Båda kommandona startar systemet, och systemkonsolen visar systemprompten.

Fortsätt med

Om du vill använda huvudlogikkortets Ethernet-gränssnitt som standardstartenhet måste du ändra värdet på vissa OpenBoot-parametrar. Mer information finns i *OpenBoot Command Reference Manual* i *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version.

Gör så här för att stänga av systemet

I allmänhet tar systemadministratörer ned operativsystemet och dess program på ett ordnat sätt, och varnar systemanvändarna m.fl. om att systemet skall stängas av. Gör så här för att stänga av på detta sätt:

Innan du börjar

Du behöver systemnyckeln för att kunna göra detta.



Varning! Innan du stänger av strömmen stannar du operativsystemet. Hur du gör detta beskrivs nedan. Om du inte stannar operativsystemet kan du förlora data på hårddisken och störa nätverkskommunikationen.

Steg för steg

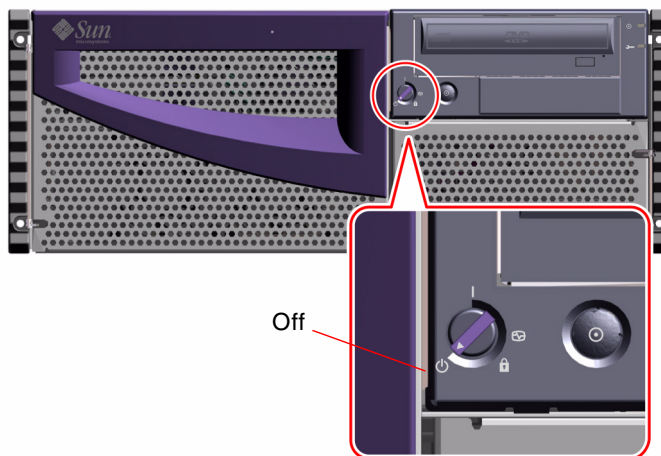
1. Tala om för användarna att systemet skall gå ner.
2. Säkerhetskopiera systemfiler och data, om det behövs.
3. Stanna systemet med rätt kommandon.
Se den *Solaris handbok för Sun-tillbehör* som hör till ditt operativsystem.
4. Vänta på systemets halt-meddelanden och ok-prompten.



Varning! Om systemet hänger sig håller du ned strömbrytaren i fyra sekunder medan nyckelbrytaren antingen är i läget On/Off eller Diagnostics. Du kan även vrida nyckelbrytaren till läget Off. Båda dessa åtgärder gör att maskinvaran stängs av direkt, vilket gör att du riskerar dataförluster och att störa nätverkskommunikationen. Mer information om de olika lägena för nyckelbrytaren finns i "Lägen för nyckelbrytaren" på sidan 9. I "Systemets statuslampor" på sidan 10 finns det information om hur du återställer konsolen.

5. Vrid nyckelbrytaren på systemets frontpanel till läget Off.

Sätt systemnyckeln i nyckelbrytaren. Se "Lägen för nyckelbrytaren" på sidan 9 för mer information om de olika nyckelbrytarinställningarna.



Obs! Det finns fortfarande standbyström (5 V likström) i systemet. För att stänga av all ström i systemet drar du ur de båda nätsladdarna ur kontakterna på bakpanelen (eller bara en sladd, om servern inte har mer än ett nätaggat).

6. Ta ut nyckeln ur nyckelbrytaren, och förvara den på en säker plats.

Systemadministration

I det här kapitlet ges en sammanfattning av Sun Fire 280R:s utökade funktioner för driftsäkerhet, tillgänglighet och servicemöjligheter (RAS). Dessutom finns det administrationsinformation och information om verktyg som används för systemhantering, systemövervakning, systemdiagnostik, felsökning av enheter, lagringshantering och möjligheter att kommunicera med PC-system. Likaledes ger vi en genomgång av olika RAID-möjligheter (RAID=Redundant Array of Independent Disks) och av verktyg för lagringsövervakning.

Följande information finns i kapitlet:

- "Om RAS-funktioner" på sidan 64
 - "Felkorrigering och paritetskontroll" på sidan 65
 - "Perfekt placerade indikatorlampor" på sidan 65
 - "Hårddiskar som kan sättas i under drift" på sidan 65
 - "Stöd för RAID-diskkonfigurationer" på sidan 66
 - "Övervakning och styrning av systemets omgivning" på sidan 66
 - "Redundanta nätaggregat" på sidan 68
 - "Byte av nätaggregat under drift" på sidan 68
 - "Automatic System Recovery" på sidan 68
 - "Förbättrad programvara för systemdiagnostik" på sidan 69
 - "Förbättrad programvara för systemtillgänglighet" på sidan 70
- "Om systemhantering" på sidan 71
 - "Hantera och övervaka systemets prestanda" på sidan 71
 - "Avgöra felkällan" på sidan 72
 - "Diagnostisera tillfälliga problem" på sidan 72
 - "Använda kortet Sun Remote System Control (RSC)" på sidan 74
- "Om verktyg för lagringshantering" på sidan 76
- "Om möjligheter att ansluta till PC-system" på sidan 77

Om RAS-funktioner

Driftsäkerhet, tillgänglighet och servicemöjligheter (gemensamt kallade "RAS": reliability, availability och serviceability) är tre designmål som i praktiken leder till problemfri drift och minimal tid med kritiska system nere. Med "driftsäkerhet" avses hur bra systemet kan fungera felfritt oavbrutet under lång tid med data intakta, med "systemets tillgänglighet" hur stor del av tiden som systemet är möjligt att komma åt och använda, och med "servicemöjligheter" hur lång tid det tar att återställa systemet till funktionsdugligt tillstånd efter ett systemfel. Om ett system kännetecknas av samtliga tre RAS-funktioner kan man lita på att det kan vara uppe så gott som oavbrutet.

Följande funktioner gör att systemet har RAS:

- Felkorrigering och paritetskontroll för bättre dataintegritet
- Perfekt placerade indikatorlampor
- Diskar med statusindikatorer som kan sättas i under drift och enkelt hanteras från framsidan
- Externt stöd för implementationer av RAID 0, 1, 0 + 1 och 5
- Övervakning och styrning av systemets omgivning
- Redundanta nätaggregat
- Nätaggregat som kan bytas under drift
- ASR (automatic system recovery)
- Förbättrad programvara för systemdiagnostik
- Förbättrad programvara för systemtillgänglighet
 - Alternate pathing (alternativa vägar för nätverks-I/O och diskar)
 - Stöd för Sun Cluster-programvaran
- Maskin- och programvara för Remote System Control (RSC)

Felkorrigering och paritetskontroll

Error-correcting code (ECC) används i alla interna datavägar i systemet för att garantera högsta möjliga dataintegritet. Alla data som passerar mellan processorer, I/O och minne är ECC-skyddade hela vägen.

Systemet rapporterar och loggar ECC-fel som kan korrigeras. Ett ECC-fel som kan korrigeras är ett fel på en bit i ett 64-bitarsfält. Sådana fel åtgärdas direkt när de upptäcks. ECC-systemet kan också hitta fel på två, tre eller fyra bitar i samma 64-bitarsfält, om alla felen är i samma nibble (4-bitarsgrupp).

Förutom ECC-skydd av data erbjuder systemet paritetsskydd på alla adressbussar i systemet. Paritetsskydd används dessutom på bussarna för PCI (Peripheral Component Interconnect), Extended PCI, FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) och SCSI (Small Computer System Interconnect) och i UltraSPARC-processorns interna och externa cache. Dessutom finns det inbyggda funktioner för att upptäcka fel och rapportera dessa i alla ASIC (application specific integrated circuits).

Perfekt placerade indikatorlampor

Systemet har perfekt placerade indikatorlampor på frontpanelen, de interna hårddiskplatserna och nätaggregaten för att ge snabb visuell information om status för systemet och dess komponenter. Statuslamporna gör att man inte behöver gissa vad som är fel och gör det enklare att snabbt komma fram till rätt slutsats. Enklare service - helt enkelt.

Systemstatuslamporna beskrivs i avsnittet "Systemets statuslampor" på sidan 10.

Hårddiskar som kan sättas i under drift

Systemets interna hårddiskar kan tas ur och bytas ut medan systemet är i drift, om ni använder programvara som stöder detta (t.ex. Sun Solstice DiskSuite och VERITAS-programvara; se "Om verktyg för lagringshantering" på sidan 76). Du kan lätt komma åt de interna diskarna från systemets framsida.

Samma teknik stöds även via PCI-kort för FC-AL eller UltraSCSI vid hantering av extern lagring. Med stöd för detta för både interna och externa diskar ökar tillgängligheten betydligt samtidigt som det blir mycket lättare att utföra service, eftersom man kan:

- Byta ut hårddiskar utan att ta ned systemet
- Öka lagringskapaciteten dynamiskt för att klara av större datamängder eller öka systemets prestanda

Mer information finns i "Om interna hårddiskar" på sidan 91 och "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87.

Stöd för RAID-diskkonfigurationer

Lagringskonfigurationer med RAID (redundant arrays of independent disks) stöds med PCI-adapterkort och systemets externa portar för UltraSCSI och FC-AL. Solstice DiskSuite och VERITAS-programvara stöder funktioner för att konfigurera disklagringen till ett antal olika RAID-nivåer. Du väljer konfiguration beroende på era krav i fråga om pris, prestanda, driftsäkerhet och tillgänglighet.

RAID 0 ("striping"), RAID 1 (spiegling), RAID 0+1 (striping plus spiegling—kallas ibland RAID 10) och RAID 5 (striping med interfoliering av paritet) kan användas med Solstice DiskSuite och VERITAS-programvara. Du kan också konfigurera en eller flera enheter som en reserv ("hot spare") som automatiskt börjar användas i stället för en eventuell trasig hårddisk om något fel uppstår. Mer information om RAID-konfigurationer finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87.

Övervakning och styrning av systemets omgivning

Systemet har ett delsystem för övervakning av omgivningen som är gjort för att varna dig om något hotar funktionen hos systemet. Några exempel:

- Extrema temperaturer
- Bristande luftflöde i systemet
- Problem med nätaggregat

Funktionerna för övervakning och styrning finns både i operativsystemet, systemets inbyggda flash-PROM-chip och den inbyggda programvaran för RSC (Remote System Control). Dessutom kan du fjärrövervaka systemet via RSC-kortet. På detta sätt säkerställs att övervakningsfunktionerna fungerar både lokalt och från andra system (om de konfigurerats till att kunna göra detta), även om systemet har stannat eller inte kan startas. För mer information om RSC hänvisar vi till "Använda kortet Sun Remote System Control (RSC)" på sidan 74.

Delsystemet för omgivningsövervakning använder bussen I²C (Inter-Integrated Circuit bus—en industristandard) i hela systemet. Bussen är en enkel seriell buss med två ledningar, som används för att övervaka och styra temperaturavkännare, nätaggregat, hårddiskar och statuslampor.

Temperatur

Temperatursensorer (termistorer) finns på systemets RSC-kort (Remote System Control) och på CPU-modulerna, och gör det möjligt att övervaka temperaturen såväl för varje CPU-modul som i systemets omgivning.

Innan Solaris får kontrollen över systemet, eller efter att du har givit kommandot Avbryt-A (L1-A) på tangentbordet, visar den inbyggda OpenBoot-programvaran varningsmeddelanden på systemets konsol om någon temperatur är 75 °C (167 °F) eller högre.

Systemets övervakningsdelsystem informerar om överhettning genom att ge en varning eller ett felmeddelande, och beroende på hur allvarligt felet är kan systemet till och med stänga av sig självt för att undvika skador. Om en CPU-modul når avstängningstemperatur ger systemet ett varningsmeddelande och stänger av sig självt automatiskt.

Om det gäller ett nätaggregat visas ingen varning förrän avstängningstemperaturen är nådd och nätaggregatet (om det finns flera) *eller* systemet stängs av, och ett systemfel visas av någon av indikatorlamporna på frontpanelen. Ett felmeddelande om att aggregatet är trasigt loggas i filen `/var/adm/messages`.

Alla fel- och varningsmeddelanden visas på systemkonsolen (om det finns någon sådan ansluten) eller skickas vidare till RSC-konsolen. Dessutom loggas de i filen `/var/adm/messages`. Frontpanelens felindikatorlampor fortsätter att lysa efter en automatisk avstängning av systemet för att göra diagnosarbetet enklare.

Systemets fläktar

Övervakningsdelsystemet är också gjort för att upptäcka och vidta åtgärder vid fläktfel. Systemet har en fläktbricksats bestående av tre fläktar som normalt går på fulla hastigheten. En eller flera trasiga fläktar på fläktbrickan gör att övervakningsdelsystemet ger ett felmeddelande. Den brandgula systemlampan tänds också.

Nätaggregat

Strömpanelen övervakas på ett liknande sätt. Övervakningsdelsystemet kontrollerar regelbundet ett statusregister för nätaggregaten för att bekräfta att de fungerar som de skall. Om panelen upptäcker problem med ett nätaggregat visas ett felmeddelande på konsolen (om någon sådan finns ansluten) och meddelandet loggas i filen `/var/adm/messages`. Lamporna på själva nätaggregatet visar om det är trasigt eller om spänningen är felaktig, och om båda nätaggregaten är installerade anger de vilket aggregat det är som har problem.

Ett nätaggregat stänger av sig självt om temperaturen inne i det överstiger ungefär 90 °C (194 °F) (beroende på omgivningstemperaturen, systemets belastning och om det finns ett andra nätaggregat).

Redundanta nätaggregat

Man kan ha ett eller två nätaggregat. Alla systemkonfigurationer kan fungera med endast ett nätaggregat installerat. Du kan använda ett andra nätaggregat för att ge redundans, så att systemet fortsätter att fungera om något av nätaggregaten går sönder. När båda aggregaten är installerade och i funktion, samarbetar de för att förse systemet med ström. Mer information om nätaggregat, redundans och konfigurationsregler finns i "Gör så här för att installera en hårddisk under drift" på sidan 126" på sidan 94.

Byte av nätaggregat under drift

Nätaggregat i en redundant konfiguration har en funktion för byte under drift. En kvalificerad servicerepresentant kan ta ur och byta ett trasigt nätaggregat utan att stänga av strömmen till systemet, eller ens avsluta operativsystemet. Ett redundant nätaggregat kan också installeras i systemet utan att operativsystemet avslutas. Nätaggregaten går lätt att komma åt från systemets framsida. Information om hur man tar ur och installerar nätaggregat finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Automatic System Recovery

Systemets inbyggda programvara har stöd för automatic system recovery (ASR), och fortsätter därför arbeta "som om inget hänt" efter fel som orsakar omstart.

Återställningen sker automatiskt från operativsystemnivån för följande typer av fel:

- Fel i operativsystemet
- Tillfälliga, övergående maskinvarufel

Om operativsystemet hänger sig eller kraschar är systemet konfigurerat för att automatiskt startas om och få igång operativsystemet igen.

Vissa typer av maskinvarufel (till exempel tillfälliga övergående minnesfel) kan stänga av systemet. Om detta inträffar gör ASR att systemet omedelbart startas igen.

Med hjälp av funktioner för automatiskt självtest kan systemet upptäcka trasiga maskinvarukomponenter. Under POST-sekvensen (power-on self-test) stannar systemet vid ok-prompten om någon trasig maskinvarukomponent upptäcks. En fullständig uppsättning diagnostikprogram finns för att ta reda på orsaken till sådana fel (i följande avsnitt ger vi en kort beskrivning av dessa verktyg, och i kapitel 6 finns information om hur de används).

RSC-programvaran kan konfigureras till att automatiskt ge fjärrinformation om systemproblem. Mer information om RSC finns i "Använda kortet Sun Remote System Control (RSC)" på sidan 74.

Systemets inbyggda ASR-programvara kan styras med OpenBoot PROM-kommandon (beskrivna i den senaste versionen av *OpenBoot Command Reference Manual*).

Förbättrad programvara för systemdiagnostik

För att göra service lättare och få högre tillgänglighet erbjuds ett antal olika verktyg för att utföra diagnostiska tester och övervaka systemet:

- Power-on self-test (POST)
- OpenBoot Diagnostics
- SunVTS-diagnostik
- Sun Management Center-diagnostik
- Remote System Control (RSC)

POST och OpenBoot Diagnostics är diagnosystem som ligger *inbyggda* och som kan köras även om det inte går att starta operativsystemet. Diagnosystem på programnivå, t.ex. SunVTS och Sun Management Center, har fler felsökningsfunktioner som du kan använda när operativsystemet är igång. RSC har funktioner för övervakning och information till andra datorer när operativsystemet är igång, och ger dessutom tillgång till den inbyggda programvarans ok-prompt när operativsystemet inte körs.

POST-diagnostiken kör ett kort men heltäckande test av systemets mest grundläggande maskinvara. Mer information om POST finns i "Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)" på sidan 166, "Om att isolera trasiga komponenter" på sidan 153 och "Avgöra felkällan" på sidan 72.

OpenBoot Diagnostics utför ett mer omfattande systemtest, inklusive externa gränssnitt. OpenBoot Diagnostics beskrivs i "Om att använda diagnostikverktyg för att övervaka, diagnostisera och testa systemet" på sidan 149, "Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 168 och "Avgöra felkällan" på sidan 72.

På operativsystemnivå finns SunVTS-diagnostik. Med SunVTS kan du, i likhet med OpenBoot Diagnostics, utföra omfattande tester av systemet, inklusive de externa gränssnitten. Du kan även fjärrstyra testandet över en nätverksanslutning, t.ex. med RSC. SunVTS kan bara användas om operativsystemet är igång. Mer information om SunVTS finns i "Om att testa systemet med SunVTS" på sidan 161 och "Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat" på sidan 184.

Sun Management Center (som tidigare hette Sun Enterprise SyMON) är ett annat program på operativsystemnivå med ett antal funktioner för kontinuerlig övervakning av systemet, t.ex. systemmaskinvarans status och operativsystemets prestanda. Mer information om Sun Management Center finns i "Gör så här för att övervaka systemet med Sun Management Center" på sidan 164.

Maskin- och programvaran i RSC (Remote System Control) kan tillsammans överföra all inbyggd programvara för diagnostik och OpenBoot så att det inte bara går att använda dem från den lokala servern utan från alla system som kan kontakta den lokala servern. Dessutom är det möjligt att fjärrstyra övervakningsprogramvara, t.ex. Sun Management Center, för att övervaka systemet från en annan dator. RSC-programvaran har följande funktioner:

- Fjärrövervakning av systemet och rapportering av fel över nätverket, inklusive utmatningen från POST och OpenBoot Diagnostics
- Fjärrstyrd omstart av servern, samt möjlighet att slå på systemet och stänga av det
- Möjligheter att övervaka serverns sensorer för CPU-temperatur och fläktar utan att fysiskt behöva vara vid den, t.o.m. när serverns normala funktioner inte fungerar
- Möjlighet att köra diagnostiktester från en fjärrkonsol
- Fjärrinformation om problem på servern
- En detaljerad logg med RSC-händelser
- Fjärrkonsolfunktioner på både modem- och Ethernet-portar

Mer information om RSC-maskinvaran finns i "Använda kortet Sun Remote System Control (RSC)" på sidan 74.

Förbättrad programvara för systemtillgänglighet

Sun Fire 280R stöder alternate pathing för nätverksanslutningar och hårddiskar. Nätverkstillgängligheten ökas genom flervägsfunktionerna i IPMP-programvaran (Internet Protocol Network MultiPathing) i Solaris 8 Operating Environment. Disktillgängligheten förbättras om ni använder VERITAS-programvara. Mer information finns i "Om programvara för flera vägar" på sidan 113.

Sun Cluster 3.0 är programvara som ger högre tillgänglighet än vad som är möjligt med en enda server genom att en grupp (ett "kluster") av servrar kopplas samman. Programvaran gör det möjligt att direkt återgå till normal funktion om maskin- eller programvara får problem på en av servrarna i klustret genom att automatiskt starta om tillämpningen eller flytta den och dess resurser till en reservserver. Mer information finns i "Om Suns klusterprogramvara" på sidan 114.

Om systemhantering

I de följande avsnitten ges en översikt av systemhanteringsprogramvaran i Solaris, den inbyggda programvaran för test av systemenheter och programvaran i operativsystemet, samt de verktyg som finns för att diagnostisera problem med systemkomponenter, antingen över nätverket från en annan dator eller den lokala servern.

Den nya verktygsuppsättningen, som beskrivs i följande avsnitt, förenklar systemhanteringen:

- “Hantera och övervaka systemets prestanda” på sidan 71
 - “Avgöra felkällan” på sidan 72
 - “Diagnostisera tillfälliga problem” på sidan 72
 - “Använda kortet Sun Remote System Control (RSC)” på sidan 74
- “Om verktyg för lagringshantering” på sidan 76
- “Om möjligheter att ansluta till PC-system” på sidan 77

Hantera och övervaka systemets prestanda

Solaris 8 stöder följande uppsättning nya program och erbjuder helt nya möjligheter för systemhantering och administration av hela nätverk:

- Solaris Resource Manager™ som styr resursfördelningen till tillämpningar, användare och användargrupper (ingår inte i Solaris 8).
- Solaris Bandwidth Manager, som inför resurshantering i nätverksprogramvaran.
- Sun Remote System Control (RSC), som har ett grafiskt användargränssnitt för att använda systemövervakningsfunktionerna i RSC från operativsystemnivån och tillgång till den inbyggda programvaran via `ok`-prompten. Programvaran finns på Solaris-tilläggs-CD:n och stöds av det förinstallerade RSC-kortet.
- Sun Management Center, som ger en helhetslösning för kombinerad hantering och övervakning av flera system, servrar, enheter och nätverksresurser från Sun, antingen lokalt i ett system, eller hantering av flera produkter över nätverket, fast du hela tiden sitter vid ett och samma system.
- IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing), som gör det möjligt att flytta över nätverkstrafik vid fel mellan olika PCI-nätverkskort. Tack vare denna funktion kan man bland annat byta ut ett systems PCI-kort samtidigt som nätverkstrafiken fortsätter via ett annat konfigurerat kort.
- Sun Cluster 3.0, som ger högre tillgänglighet än vad som skulle vara möjligt med en enstaka server genom att en grupp (ett “kluster”) av servrar ansluts till varandra.

- Solaris Management Console, som ger ett enhetligt och lättanvänt gränssnitt som även ingår i ett SDK (software development kit). Med detta kan man integrera nya Java-baserade programtjänster i Solaris-konsolen.
- En implementation i Solaris 8 av IETF:s (Internet Engineering Taskforce) specifikationer för Internet Protocol Security Architecture, som gör att administratörer kan skapa och styra säkra krypterade nätverk, inklusive inloggning baserad på smarta kort.

Avgöra felkällan

Följande verktyg finns i den inbyggda programvaran för att diagnostisera och testa enheter och funktioner i servern:

- Power-on self-test (POST)
- OpenBoot Diagnostics
- Sun Remote System Control (RSC), både inbyggd programvara och programvara som körs under operativsystemet

Du kan köra POST även om det inte går att starta systemet. Mer information om POST finns i "Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)" på sidan 166.

OpenBoot Diagnostics fokuserar på systemets I/O och anslutna tillbehör. Precis som POST kan dessa tester köras även om det inte går att starta operativsystemet. Mer information om OpenBoot Diagnostics finns i "Om testerna i OpenBoot Diagnostics" på sidan 156 och "Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 168. Vilken metod eller vilket verktyg du väljer att använda för att diagnostisera problem med systemet beror på typen av problem:

- Om datorn inte kan starta operativsystemet måste du köra POST och OpenBoot Diagnostics på icke-operativsystemnivå.
- Om datorn är tillräckligt "frisk" för att kunna starta och ladda operativsystemet kan du använda Sun Validation Test Suite (SunVTS) för att diagnostisera systemproblem, eller Sun Management Center för att övervaka systemet från operativsystemnivå.

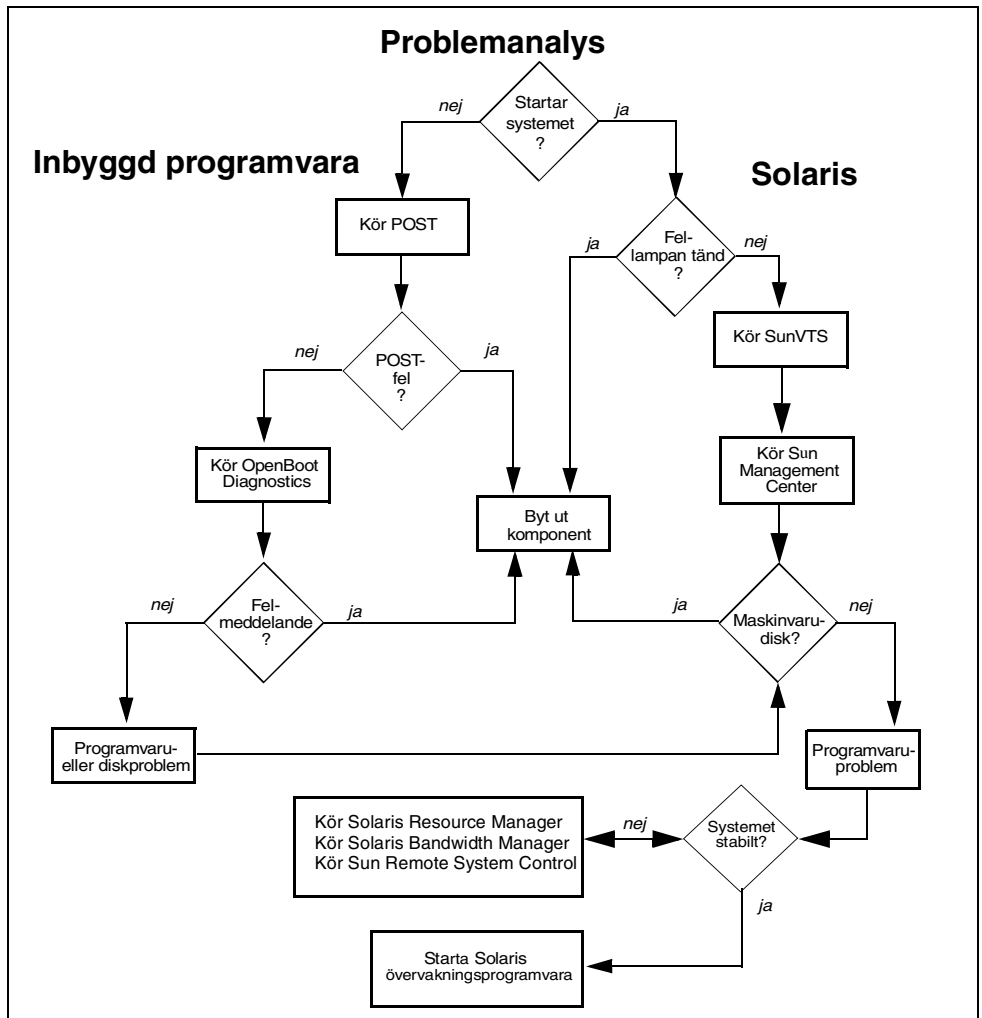
Diagnostisera tillfälliga problem

Om inga fel upptäcks med hjälp av diagnostiken i den inbyggda programvaran, och operativsystemet startas, men ändå inte fungerar korrekt, använder du SunVTS för att köra ytterligare tester.

SunVTS är ett grafiskt UNIX-program som gör att man utan avbrott kan testa systemresurser och interna och externa tillbehör. Mer information om SunVTS finns i "Gör så här för att använda SunVTS" på sidan 185.

När man skall använda verktygen

Följande diagram är en översikt av vad som händer när en lokal server startar. Den visar vilka verktyg du kan använda från den inbyggda programvaran och från operativsystemet, när du diagnostiserar problem med maskin- och programvara. Bra diagnostik leder till övervakning av systemprestanda och systemhantering på resursnivå. En beskrivning av maskin- och programvaran i RSC och integrationen med dessa verktyg följer.



Använda kortet Sun Remote System Control (RSC)

Kortet Sun Remote System Control (RSC) är ett integrerat maskinvarukort som stöder en systemhanteringskonsol och ett programvarupaket för diagnostik och administration av Sun Fire 280R och andra arbetsgruppsservrar. Kortet ger tillgång till konsolen genom en Ethernet-port och/eller ett modem.

Med RSC-kortet i Sun Fire 280R kan Sun Management Center och all annan stödd Solaris 8-programvara nu övervaka flera servrar, system, enheter och nätverksresurser från Sun från ett och samma system. Med RSC:s maskin- och programvara blir serverns RAS-funktioner åtkomliga över nätverket. Du kan installera RSC-programvaran från Solaris-tilläggs-CD:n.

Från ett kommandoradsgränssnitt på en fjärrvärd kan du logga in på kortet (med `telnet` eller modemlinjen) och köra kommandon som fjärrstyr värdservern. I följande figur visas hur RSC-kortet och dess programvara på den lokala servern gör funktionerna för övervakning, styrning, diagnostik och fjärrinformation tillgängliga för en person som sitter vid ett annat system.

Dessutom erbjuder RSC såväl ett grafiskt användargränssnitt (GUI) som ett eget CLI. RSC:s GUI är tillgängligt från:

- Solaris 8 och senare kompatibel programvara
- Windows 95
- Windows 98
- Windows NT Workstation

Bland funktionerna i RSC finns:

- Fjärrövervakning av systemet och rapportering av fel över nätverket, inklusive utmatningen från POST och OpenBoot Diagnostics, och kärndebug-systemet `kadb`
- Fjärrstyrd omstart av servern, samt möjlighet att slå på systemet och stänga av det
- Möjligheter att övervaka serverns sensorer för CPU-temperatur och fläktar utan att fysiskt behöva vara vid den, t.o.m. när serverns normala funktioner inte fungerar
- Möjlighet att köra diagnostiktester från en fjärrkonsol
- Fjärrinformation om problem på servern
- En detaljerad logg med RSC-händelser
- Fjärrkonsolfunktioner på både modem- och Ethernet-portar

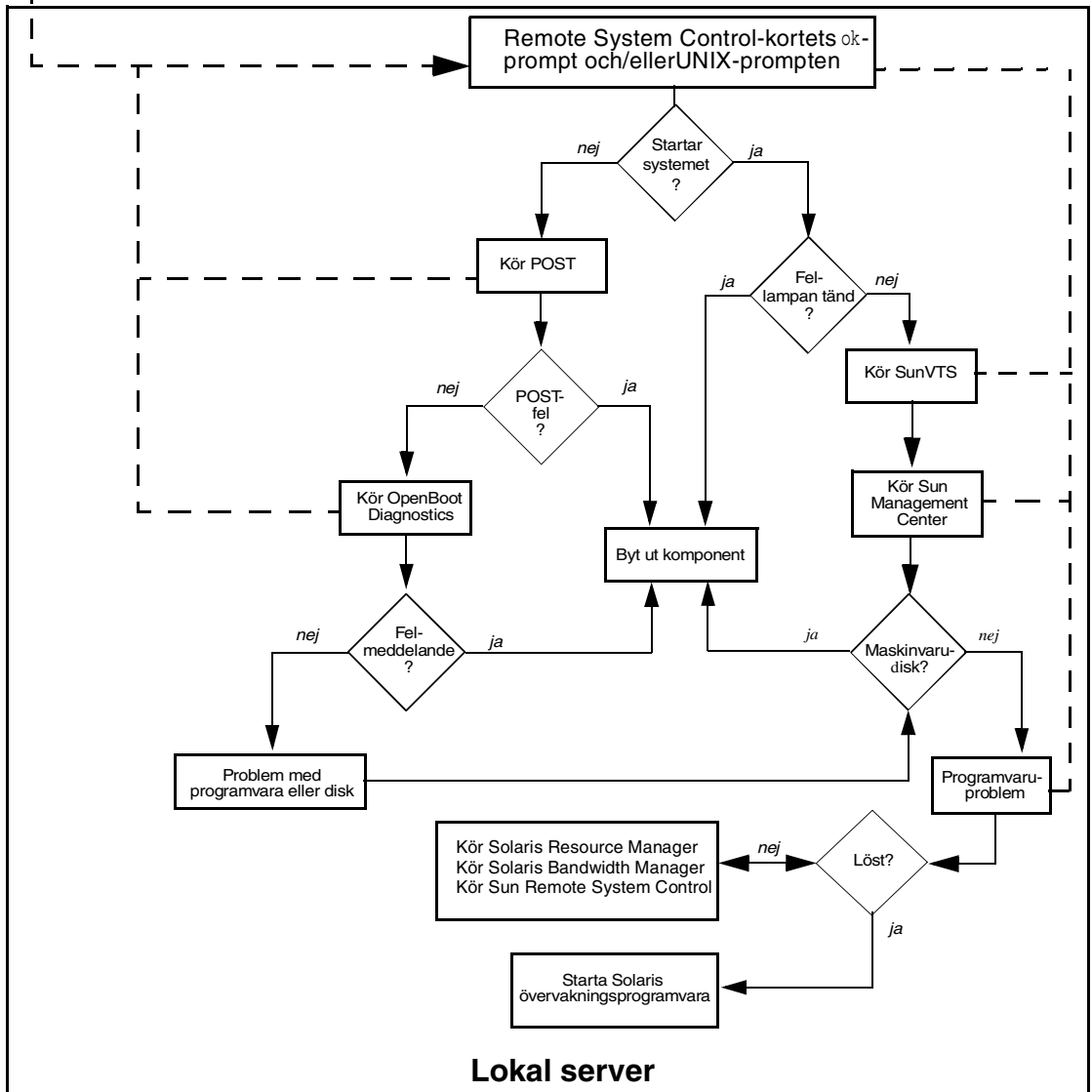
En mer fullständig lista med funktioner i RSC-programvaran finns i "Om RSC-programvaran" på sidan 108. Mer information om RSC-programvaran finns även på adressen <http://www.sun.com/servers/rsc.html>.

Mer information om själva RSC-maskinvaran finns i "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105.

Fjärrvärd

Anslutning till lokal server med RSC från Solaris/PC/ASCII-terminal via telnet eller modem.

Ansluten till den lokala serverns ok-prompt, eller Solaris CLI-prompt eller GUI i RSC.



Lokal server

Om verktyg för lagringshantering

Följande programvaruverktyg stöds på Sun Fire 280R för hantering av antingen systemets interna diskar, eller externt anslutna lagringsenheter.

- Sun StorEdge™Management Console

Sun StorEdge Management Console fungerar som grund för Java-baserade "insticksprogram" för lagringshantering i ett gemensamt "läsarsystem", som gör det enklare att sköta, administrera och utföra underhåll på SAN (Storage Area Networks). Med det Java-baserade grafiska gränssnittet får systemadministratörer och servicepersonal en central punkt att sköta all lagringsadministration från.

Sun StorEdge Management Console ökar driftsäkerheten, tillgängligheten och servicemöjligheterna (RAS) för lagringssystemen. Delar av den föreslagna specifikationen för Jiro™-plattformen ingår för att göra automatiserad service och samarbete mellan lagringsutrustning från olika tillverkare möjlig.

- Sun StorEdge Component Manager

Med Sun StorEdge Component Manager kan systemadministratörer övervaka lagringsuppsättningar och innehållet i dem genom ett lättförståeligt grafiskt gränssnitt. Dessutom finns stöd för händelseloggning, alarmindikatorer och information om problem via epost. Genom olika kommandopaneler kan man enkelt styra diskar och deras lagringsuppsättningar vid olika typer av underhåll. Det Java-baserade gränssnittet är gemensamt med det i andra StorEdge-program av "instickstyp" för lagringshantering, vilket gör att verktygen blir lätta att lära sig och att använda. Detta leder i sin tur till färre fel och misstag.

- Sun StorEdge LibMON™

Sun StorEdge LibMON (Library Monitor) är ett värd-baserat program som används för att övervaka och administrera bandbibliotek via en webbläsare med Java-stöd. Library Monitor möjliggör loggning av händelser och information om dem, fjärrdiagnostik, fjärrkonfigurering, och fjärrövervakning av biblioteksaktivitet och -status.

- Solstice DiskSuite

Solstice DiskSuite är en produkt som gör det möjligt att hantera ett stort antal diskar och deras data. DiskSuite kan även öka datatillgängligheten genom att använda speglingar och RAID. Med hjälp av andra produkter i den stora Solstice-familjen kan man få fler funktioner utöver basfunktionerna i Solstice DiskSuite, t.ex. säkerhetskopiering, platshantering och domänhantering av lagring.

- VERITAS File System

VERITAS File System (VxFS) är ett högpresterande filsystem med funktioner för snabb återställning. VxFS kompletterar filhanteringen i Solaris 8 med hög tillgänglighet, ökad bandbredd och mer pålitliga strukturer.

- VERITAS Volume Manager
VERITAS Volume Manager är ett lättanvänt system för online-hantering av disklagring i stora företagsmiljöer.
- Alternate pathing för hårddiskar stöds numera av funktionerna för flera vägar i diskstyrenheten i VERITAS virtual disk manager genom att man använder VERITAS Disk MultiPathing (DMP).

Kontakta er säljare på Sun för mer information. Man kan även gå in på:

- <http://www.sun.com/storage/software/mgmtconsole.html>
- <http://www.sun.com/storage/software/index.html>

Om möjligheter att ansluta till PC-system

Solaris PC NetLink, som är baserat på Advanced Server for UNIX från AT&T, erbjuder Windows NT-tjänster i Sun-miljö och gör det möjligt att integrera Sun-servrar med Microsoft Windows-system. På detta sätt kan företag samla alla sina tjänster och tillämpningar på en öppen, skalbar och mycket driftsäker plattform.

- Solaris PC NetLink erbjuder följande funktioner:
 - Servrar av typerna Sun Fire 280R och Sun Enterprise med Solaris kan köra i Windows NT-domäner, tillsammans med eller i stället för Windows NT-servrar
 - Sun Fire 280R och Sun Enterprise kan erbjuda fullständiga Windows NT-tjänster för fildelning, skrivardelning, katalogtjänster och säkerhet till klienter med Microsoft Windows 3.11, Windows 95, Windows 98 och Windows NT utan att användarna med dessa klienter märker någon som helst skillnad
 - De vanliga Windows NT-verktygen används för att hantera centrala server- och nätverksfunktioner
 - Övergången går omärkligt för klienterna utan att någon ytterligare programvara krävs

Solaris PC NetLink består av följande:

- Solaris Easy Access Server
- Solaris PC NetLink

Mer information om Solaris PC NetLink finns i *Administrationshandbok för Solaris PC NetLink* och *Installationshandbok för Solaris PC NetLink*.

Konfigurera program- och maskinvara

I det här kapitlet beskrivs hur man konfigurerar maskinvaran i och programvaran för Sun Fire 280R. De ämnen som tas upp i kapitlet är:

- "Om systemets minne" på sidan 80
- "Om CPU-moduler" på sidan 83
- "Om PCI-bussar" på sidan 84
- "Om extra nätverksgränssnitt" på sidan 86
- "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87
- "Om interna hårddiskar" på sidan 91
- "'Gör så här för att installera en hårddisk under drift" på sidan 126" på sidan 94
- "Om serieportarna" på sidan 96
- "Om den externa SCSI-porten" på sidan 97
- "Om parallellporten" på sidan 100
- "Om USB-portarna" på sidan 100
- "Om den inbyggda Ethernet-porten" på sidan 101
- "Om FC-AL-slingan och dess port" på sidan 102
- "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105
- "Om huvudlogikkortets byglar" på sidan 110
- "Om ändring av serieportens inställningar" på sidan 111
- "Om byglarna för flash-PROM" på sidan 112
- "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105
- "Om RSC-programvaran" på sidan 108
- "Om programvara för flera vägar" på sidan 113
- "Om Suns klusterprogramvara" på sidan 114

Om systemets minne

På systemets huvudlogik kort finns det åtta platser för DIMM-moduler med hög kapacitet (DIMM = dual inline memory modules), uppdelade i två grupper med fyra DIMM:ar i varje som i sin tur kan delas upp i fyra logiska banker. Information om hur du skall sätta modulerna och hur platserna är numrerade finns i tabellen på nästa sida, eller i "DIMM-fel" på sidan 183.

Systemet stöder Suns vanliga 200-stifts minnesmoduler med 60 ns åtkomsttid och 3,3 V driftspänning. Moduler som rymmer 128, 256, 512 eller 1024 Mbyte kan installeras i systemet. Systemminnet kan totalt byggas ut till maximalt 8 Gbyte.

Minnesmoduler är mycket känsliga. Se till att du vidtar nödvändiga försiktighetsåtgärder så att du inte skadar dem genom urladdning av statisk elektricitet. Minnesmoduler måste bytas ut eller installeras av en kvalificerad servicerepresentant. Information om hur man tar ur och installerar DIMM-moduler finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Konfigurationsregler

Följande regler gäller möjliga minneskonfigurationer i systemet:

- Minst en grupp med fyra platser (J0101, J0203, J0305 och J0407 eller J0100, J0202, J0304 och J0406) måste vara fylld för att systemet skall kunna starta.
- Alla DIMM-modulerna i en grupp måste vara av samma typ.

Obs! Det kan sitta DIMM-moduler som rymmer olika mycket i de olika grupperna—t.ex. går det bra med fyra på 128 Mbyte i grupp 0 och fyra på 256 Mbyte i grupp 1, men prestanda kan påverkas.



Varning! DIMM-moduler är gjorda av elektroniska komponenter som är ytterst känsliga för statisk elektricitet. Därför kan statisk elektricitet från kläder eller arbetsmiljö förstöra dem. Ta inte ur någon DIMM-modul ur dess skyddspåse förrän du kan installera den på systemkortet. Vidrör endast kanterna på modulerna. Ta inte i komponenterna eller några metall delar. Använd alltid armband för avledning av statisk elektricitet (antistat-armband) när du hanterar modulerna.

Interfoliering av systemminnet

Processorns förmåga att bearbeta information begränsas av minnesmodulernas svarstid och storleken på det dataord (64 byte) som alla kommandon för läsning/skrivning använder—bearbetningsstycket. Interfoliering är ett sätt att öka genomströmningen till CPU:n genom att minnesströmmen delas upp på flera oberoende banker som besvarar kommandon för läsning/skrivning parallellt (oberoende av varandra).

Systemminnet i Sun Fire 280R stöder interfoliering mellan samtliga åtta platser på 64-bytesgränser, och minnessystemet kan stödja en till fyra logiska banker. 64 byte som bearbetningsstycke ger ingen interfoliering, 128 byte ger två-vägars interfoliering, och med 256 byte slutligen får man fyra-vägars. Sun Fire 280R har en begränsning vid fyra-vägars interfoliering. Gruppadresserna står i följande tabell.

Grupp	Fysisk adress	Bank ¹
1	J0407	1
0	J0406	0
1	J0305	1
0	J0304	0
1	J0203	3
0	J0202	2
1	J0101	3
0	J0100	2

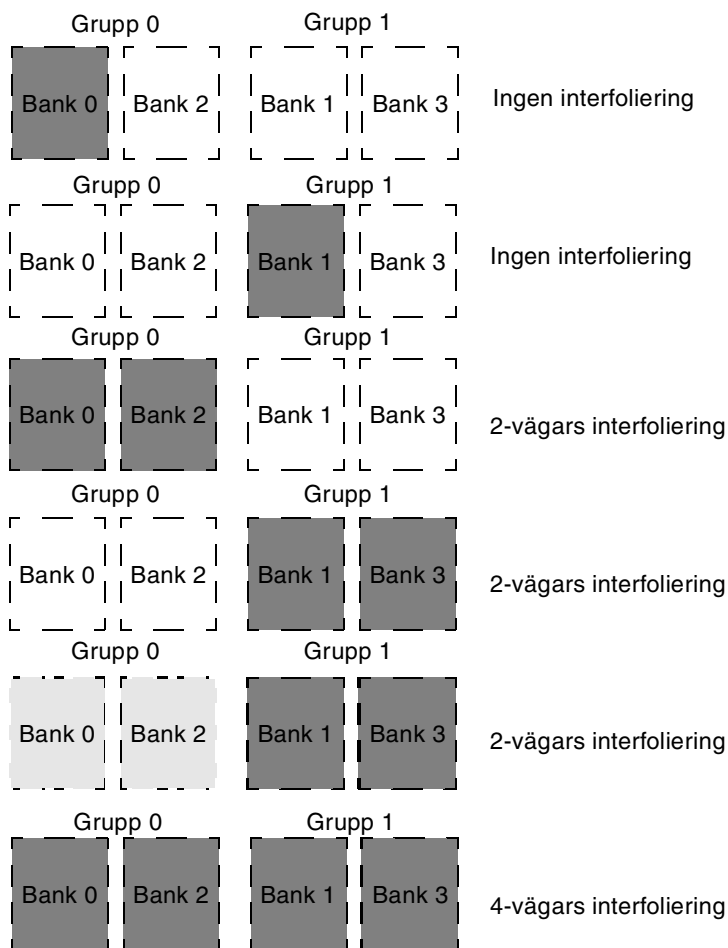
¹ Logiska banker skapas på DIMM:en.

När det gäller interfoliering behandlas alla banker lika, oavsett var de sitter fysiskt. Två kommandon i följd till olika logiska banker i samma grupp DIMM:ar hanteras likadant som kommandon till logiska banker i olika grupper.

För att uppnå maximala prestanda vid interfoliering bör du:

- Installera DIMM:ar som rymmer lika mycket i alla de fyra bankerna.

I figuren nedan visas de möjliga konfigurationerna för interfoliering av systemminnet. Det är bara en konfiguration som möjliggör fyra-vägars interfoliering. Båda grupperna måste då ha lika stora DIMM:ar med totalt fyra banker.



Om CPU-moduler

UltraSPARC III--processorn är en högpresterande, mycket integrerad, superskalär processor med SPARC-V9:s 64-bitars RISC-arkitektur (RISC = reduced instruction set computer). CPU-modulen har uppdaterats och förbättrats för att göra UltraSPARC ännu bättre i fråga om driftsäkerhet, tillgänglighet, skalbarhet, och enkel service.

Systemets huvudlogikkort har platser för två UltraSPARC III-moduler. Varje processormodul innehåller ett CPU-chip med inbyggd cache för data och instruktioner, liksom ett externt SRAM-cacheminne (SRAM = static random access memory) på upp till 8 Mbyte.

Processormodulerna kommunicerar med systemets primärminne och I/O-systemet via systemets snabba databuss. Processorernas klockfrekvens synkroniseras automatiskt till systembussen, som kan gå på upp till 150 MHz, vilket ger en maximal datagenomströmning på 1,2 Gbyte per sekund.

Bara en kvalificerad servicerepresentant får ta ur och byta processormodulerna i systemet. Information om hur man installerar och tar ur CPU-moduler finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Konfigurationsregler

Följande regler gäller:

- Du kan installera en eller två UltraSPARC III-processormoduler i servern.
- Sätt den första CPU-modulen i CPU-plats 0 (J0501 och J0601).
- Installera två CPU-moduler i CPU-platserna 0 (J0501 och J0601) och 1 (J0701 och J0801)
- Om du installerar mer än en CPU-modul måste du se till att alla har samma klockfrekvens och lika stort cacheminne. Det betyder i allmänhet att processorerna skall ha samma artikelnummer.

Information om placeringen av processorplatserna på huvudlogikkortet finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Om PCI-bussar

All systemets kommunikation mellan CPU/minnesdelsystemet och alla externa enheter, nätverksgränssnitt och intern lagring/flyttbara media hanteras av en ASIC (application specific integrated circuit) för detta ändamål. Det är en brygga som hanterar kommunikationen mellan värdbussen och systemets två PCI-bussar. Dessa PCI-bussar har plats för upp till fyra PCI-kort. Den ena PCI-bussen (buss A) hanterar även kommunikationen mellan systemet och den inbyggda FC-AL-styrenheten för interna enheter och den externa HSSDC (high-speed serial data connector). Den andra PCI-bussen (buss B) hanterar kommunikationen mellan systemet och styrenheterna för SCSI, Ethernet, USB, seriell och parallell kommunikation på huvudlogikkortet.

PCI-kort finns i många olika konfigurationer. Alla kort passar eller fungerar inte i alla PCI-platser, så det är viktigt att känna till PCI-kortets specifikationer och de typer av kort som stöds i de olika PCI-platserna i systemet.

Vissa PCI-kort är så korta som 17,46 cm (dessa kallas "korta" kort), medan de längsta korten är 31,19 cm ("långa" kort). Både långa och korta kort passar i samtliga platser i systemet.

Äldre PCI-kort kommunicerar med en 32-bitars PCI-buss medan många nyare kort kommunicerar med en bredare 64-bitars buss. Båda typerna går bra i alla de fyra platserna.

Äldre PCI-kort körs på 5 V likström, medan nyare kort är gjorda för 3,3 V. Kort som kräver 5 V fungerar inte med 3,3 V, och vice versa. "Universella" PCI-kort är gjorda för att kunna fungera med både 3,3 och 5 V och dessa kort passar därför båda typerna av platser. Systemet har tre platser för 5-voltskort och en plats för 3,3-voltskort. Alla de fyra PCI-platserna klarar universella kort.

De flesta PCI-kort har en bussfrekvens på 33 MHz, men vissa nyare klarar 66 MHz. Alla de fyra platserna klarar 33 MHz-kort. 66 MHz-kort kan bara sitta i plats PCI 1.

Tabellen nedan visar vilka PCI-platser som hör till respektive PCI-buss och den typ av PCI-kort som stöds på varje plats.

Märkning av platsen på bakpanelen	Kortadress	PCI-buss	Bussbredd (bitar)/ Korttyp (bitar)	Klock-frekvens (MHz)	Likströmspänning/ korttyp
PCI 1	J2301	1	64 / 32 eller 64	33 eller 66	3,3 V eller universella
PCI 2	J2401	0	64 / 32 eller 64	33	5 V eller universella
PCI 3	J2501	0	64 / 32 eller 64	33	5 V eller universella
PCI 4	J2601	0	64 / 32 eller 64	33	5 V eller universella

Kortadresserna till PCI-platserna på huvudlogikkortet står i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Konfigurationsregler

Följande regler gäller:

- Alla kortplatserna stöder universella PCI-kort.
- Alla kortplatserna stöder både korta och långa PCI-kort.
- Varje plats kan ge upp till 15 W effekt.
- Den totala effekt som används av samtliga platser får inte överstiga 60 W.

Du kan installera PCI-kort i alla kompatibla PCI-platser. Platserna behöver inte fyllas i någon speciell ordning. I de flesta påverkas inte systemets I/O-prestanda av hur du placerar korten i platserna. Tungt belastade system ger dock bättre totalprestanda om kort som överför mycket data installeras på olika bussar. Några exempel på denna typ av kort är UltraSCSI-värdadaptar med två kanaler och ATM-622-gränssnitt.

Du kan också öka systemets tillgänglighet genom att installera redundanta lagrings- eller nätverksgränssnitt på olika PCI-bussar.

Om extra nätverksgränssnitt

Systemet levereras med en standard-Ethernet-port och ett nätverksgränssnitt för administration via RSC-kortets (RSC = Remote System Control) Ethernet-port.

För att köra vanliga Ethernet-nätverksprotokoll har systemets huvudlogikkort ett autoavkännande växlingsbart 10BASE-T/100BASE-TX-Ethernet-gränssnitt som uppfyller Ethernet-standarden IEEE 802.3u. Gränssnittet konfigurerar sig självt automatiskt för antingen 10 eller 100 Mbps, beroende på nätverket.

En RJ-45-kontakt på bakpanelen, för anslutning av en TPE-kabel (twisted-pair Ethernet), ger tillgång till Ethernet-gränssnittet.

Instruktioner för hur du konfigurerar det inbyggda Ethernet-gränssnittet på huvudlogikkortet finns i "Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet" på sidan 50. Information om specifikationer och konfigurationsparametrar för FastEthernet-drivrutinen *eri* finns i *Platform Notes: The eri FastEthernet Device Driver*. Detta dokument ingår i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, som finns på tilläggs-CD:n för den Solaris-version du använder.

RSC-kortets bakpanel har kontakter för ett inbyggt nätverksgränssnitt för administration via Ethernet (upp till 10 Mbps) eller via modem. Följande portar finns på RSC-kortet:

- En RJ-45-kontakt för en TPE-kabel med 10BASE-T Ethernet enligt Ethernet-standarden IEEE 802.3u
- En RJ-11-telefonjackskontakt för anslutning av en vanlig telefonmodemkabel

Instruktioner för hur du konfigurerar RSC-kortets Ethernet-gränssnitt finns i "Gör så här för att konfigurera Ethernet-gränssnittet för RSC" på sidan 52.

Ytterligare nätverksgränssnitt kan införskaffas i form av PCI-kort som ger tillgång till Ethernet, token ring, FDDI (fiber distributed data interface) m.fl. Mer information finns i "Om PCI-bussar" på sidan 84, "Gör så här för att installera ett extra Ethernet-gränssnitt" på sidan 53 och i den dokumentation som medföljer PCI-nätverkskortet.

Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta

Sun Fire 280R utökar stödet för diskuppsättningar genom att lägga till Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL) i den PCI-bussanslutna UltraSCSI-implementationen.

Mer information finns i “Om FC-AL-slingan och dess port” på sidan 102.

Solstice DiskSuite och VERITAS-programvaran kan användas med interna och externa diskuppsättningar i Sun Fire 280R. Programvaran stöder många konfigurationer med *diskuppsättningar*. Dessa konfigurationer kan leda till bättre prestanda, kapacitet och tillgänglighet för disklagringen.

Obs! Solstice DiskSuite och annan programvara måste beställas separat.

VERITAS-programvaran stöder också diskuppsättningar och diskredundans. Se “Om programvara för flera vägar” på sidan 113 för mer information.

Det här avsnittet beskriver några av de mest populära och användbara diskkonfigurationerna där minst två diskar ingår, exempelvis:

- “Thopsättning” av diskar (när den ena disken slutar läser/skriver systemet på nästa)
- Diskspegling (RAID 1)
- Diskstriping (RAID 0)
- Diskstriping med paritet (RAID 5)
- “Hot spares”
- “Hot plug”, diskar som kan sättas i under drift

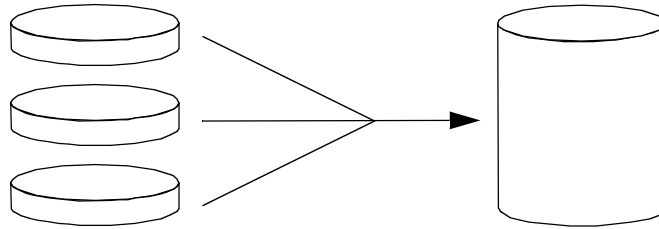
DiskSuite skapar *metaenheter*—logiska diskenheter som består av flera fysiska hårddiskar eller partitioner från flera hårddiskar. När du använder Solstice DiskSuite för att skapa en metaenhet använder och hanterar operativsystemet metaenheten som om den vore en enda enhet.

Du kan t.ex. kombinera de båda hårddiskarna `c1t2d0s2` och `c1t3d0s2` som tillsammans bildar `/dev/md/rdisk/d0`.

De interna hårddiskarna i Sun Fire 280R stöder RAID 1 och RAID 0. Mer komplicerade konfigurationer, inklusive RAID 0+1 och RAID 5, stöds genom att fler diskar och externa diskuppsättningar med ett eller flera PCI-värdadapterkort används.

“Ihopsättning” av diskar

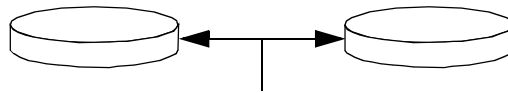
“Ihopsättning” av diskar är ett sätt att öka lagringsutrymmet på den logiska volymen så att det blir större än kapaciteten för en enskild hårddisk genom att du skapar en stor metaenhet av en eller flera mindre hårddiskar. Detta gör att man kan skapa precis så stora partitioner som man vill ha.



På detta sätt fylls diskarna en efter en; när det inte får plats mer på den första disken börjar systemet skriva till den andra, och sedan den tredje när den andra är full o.s.v.

Diskspegling: RAID 1

Diskspegling är en teknik som använder dataredundans—två fullständiga kopior av alla data sparas på varje disk—för att ge ett skydd mot dataförluster på grund av diskfel. En metaenhet skapas från två hårddiskar.

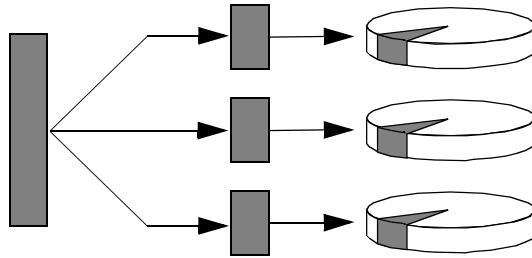


Varje gång operativsystemet behöver skriva till en speglad metaenhet uppdateras data på båda hårddiskarna. Hårddiskarna får hela tiden precis samma information. När operativsystemet behöver läsa från en speglad metaenhet läser det från den disk som är ledig för tillfället. Detta kallas ibland RAID 1 (RAID betyder “redundant arrays of independent disks”).

RAID 1 erbjuder den högsta nivån av dataskydd, men lagringskostnaderna är höga, eftersom du behöver dubbelt så mycket utrymme som annars.

Diskstriping: RAID 0

Diskstriping (som ibland kallas RAID 0) är en teknik för att öka systemets genomströmning genom att flera hårddiskar används parallellt. När icke-stripade diskar skriver ett enda block till en disk, delas varje block i en miljö med stripade diskar i stället upp och delarna skrivs till olika diskar.



Systemets prestanda med RAID 0 blir bättre än med RAID 1 eller 5, men risken för dataförluster ökar eftersom det inte finns något sätt att läsa eller återskapa de data som har lagrats på en trasig hårddisk.

Diskstriping med paritet: RAID 5

RAID 5 är en variant av diskstriping som tar med paritetsinformation för varje diskskrivning. Fördelen med detta är att om en enhet i RAID 5-uppsättningen går sönder räcker data och paritetsinformation på de andra diskarna för att rekonstruera det som låg på den som gått sönder.

Systemprestanda med RAID 5 ligger mittemellan prestanda för RAID 0 och RAID 1, men systemet är helt skyddat mot dataförluster.

“Hot spare”

I en miljö med *hot-spare*, installeras en eller flera hårddiskar i systemet men används inte under normal drift. Om någon av de aktiva diskarna skulle gå sönder sker skrivningar automatiskt i stället till “hot-spare”-disken och den trasiga hårddisken används inte längre.

Isättning av hårddiskar under drift (hot plug)

Systemets hårddiskplatser är gjorda så att hårddiskar skall kunna tas ur och sättas i medan systemet är igång. "Hot-plug"-teknik gör det betydligt lättare att utföra service och ökar även tillgängligheten markant, genom att det blir möjligt att:

- Installera maskinvara dynamiskt för att systemet skall kunna klara av mer arbete, balansera belastningen mellan servrar och öka prestanda för systemet medan det är igång
- Ta ur och byta ut trasig maskinvara med så lite tillgänglighetsproblem som möjligt

Mer information om stöd för isättning av hårddiskar under drift finns i "Om interna hårddiskar" på sidan 91.

För mer information

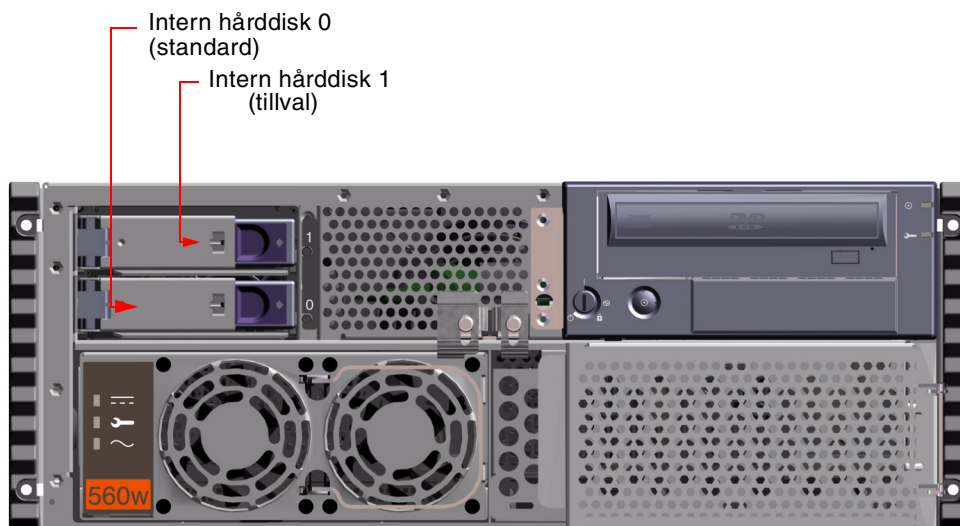
Se dokumentationen för Solstice DiskSuite.

Om interna hårddiskar

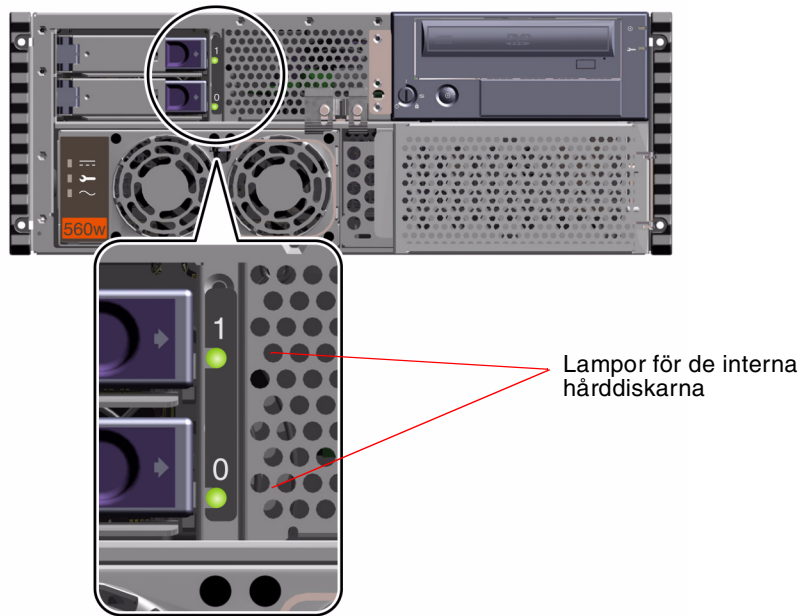
Sun Fire 280R stöder upp till två FC-AL-hårddiskar som kan sättas i under drift. Enheterna är 3,5 tum breda och 1 tum höga (8,89 cm x 2,54 cm).

Hårddiskarna stöds av ett FC-AL-gränssnitt som klarar upp till 106 Mbyte per sekund. Gränssnittet är inbyggt på serverns huvudlogikkort. Båda hårddiskarna kopplas in i bakplanet för två hårddiskar, som sitter fast i systemets chassi.

Följande figur visar systemets två interna hårddiskar. Diskarna är numrerade 0 och 1, med 0 som standardhårddisk.



På den högra sidan av varje installerad hårddisk sitter det en grön indikatorlampa. Denna lampa visar hårddiskens status. Om disken används blinkar lampan. Om lampan lyser oavbrutet kan disken användas av systemet, även om detta inte sker just för tillfället.



Solstice DiskSuite-programvaran i Solaris-mediasatsen gör att du kan använda *interna* hårddiskar i två RAID-konfigurationer: RAID 0 (striping) och RAID 1 (spiegling). Du kan också konfigurera datadiskar som "hot spares". Mer information om de RAID-konfigurationer som stöds finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87.

Hot-plug-funktionen för systemets interna hårddiskar gör att man kan ta ur och installera en av hårddiskarna (om servern har två hårddiskar) medan systemet är igång. Denna funktion minskar dramatiskt den tid som systemet behöver vara nere på grund av byte av hårddiskar.

Konfigurationsregler för isättning av diskar under drift

Följande regler gäller för systemet:

- Du måste använda vanliga 3,5 tum breda och 1 tum höga (8,89 cm x 2,5 cm) FC-AL-kompatibla hårddiskar som snurrar med 10 000 varv/minut (rpm) och som stöds av Sun.
- FC-AL-ID för diskarna är förutbestämt av diskbakplanen. Du behöver inte ställa in ID genom byglar på själva hårddiskarna. FC-AL-måladressen (ID:n) för varje hårddisk avgörs av vilken plats på FC-AL-bakplanet den är ansluten till.
- De interna hårddiskarna delar FC-AL-slinga med den externa FC-AL-kontakten.

Information om hur man konfigurerar RAID finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87. Information om FC-AL-konfigurationer i praktiken finns i "Om FC-AL-slingan och dess port" på sidan 102.

Information om enheter vid byte/isättning under drift

För att kunna göra hot-plug (byte/isättning under drift) måste du känna till det fysiska eller logiska enhetsnamnet för den hårddisk du vill installera eller ta ur. Om systemet upptäcker något diskfel kan du ofta se meddelanden om trasiga hårddiskar på systemkonsolen. Informationen loggas även i `/var/adm/messages`-filen eller -filerna. Dessa felmeddelanden hänvisar oftast till hårddiskens fysiska enhetsnamn (som t.ex. `/devices/pci@1f,4000/pci@3/sd@b,0`) eller dess logiska enhetsnamn (som t.ex. `c0t11d0`). Dessutom kan vissa program rapportera diskplatsnummer (0 eller 1).

Du kan använda följande tabell för att ta reda på vilken intern diskplats som hör ihop med ett givet fysiskt och logiskt enhetsnamn.

Diskplatsnummern	Logiskt enhetsnamn	Fysiskt enhetsnamn
Plats 0	c0t0d0	<code>/devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk@0,0</code>
Plats 1	c0t1d0	<code>/devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk@1,0</code>

Mer information om FC-AL-enhetsnamn finns i "De fysiska enhetsnamnen på den interna FC-AL-slingan kan variera" på sidan 103.

Instruktioner för byte under drift

När man sätter i eller tar ur hårddiskar under drift använder man programvarukommandon för att förbereda systemet innan man gör något med själva hårddisken, och för att konfigurera om operativsystemet efter det att man har gjort själva installationen/bytet. Instruktioner för hur man tar ur eller sätter i diskar finns i:

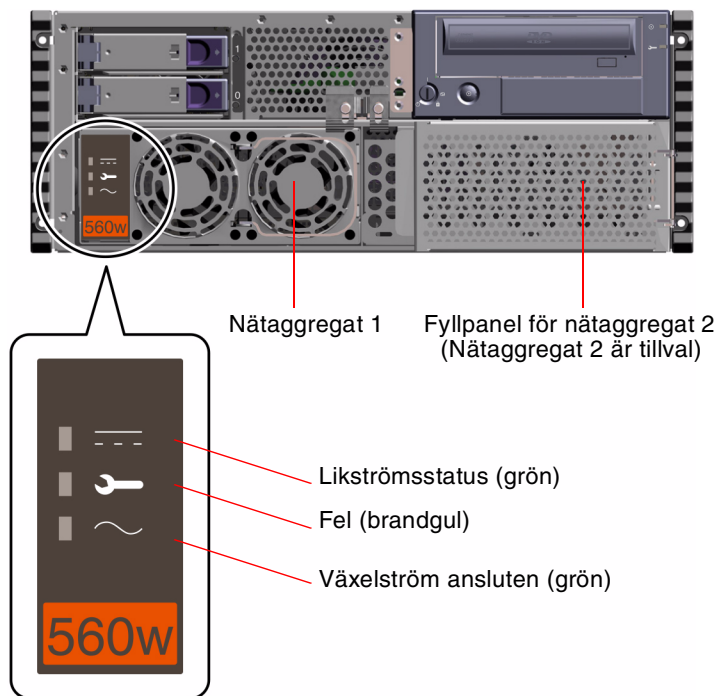
- “Gör så här för att ta ur en hårddisk under drift” på sidan 122
- “Gör så här för att installera en hårddisk under drift” på sidan 126

Om nätaggregat

Ett strömfördelningskort skickar likström till alla systemets interna komponenter. Systemets nätaggregat kopplas in på kontakter på kortet och när två aggregat är installerade tillgodoser de hälften av systemets strömbehov var.

Det finns plats för ett eller två nätaggregat i systemet. Varje nätaggregat kan ge upp till 560 W likström. Alla systemkonfigurationer kan fungera permanent med bara ett nätaggregat installerat.

Nätaggregat är modulära enheter som är gjorda för att det skall gå snabbt och enkelt att installera eller ta ur dem, till och med medan systemet är igång. Aggregaten installeras på platser längst fram i systemet. Se figuren.



Du kan använda ett andra nätaggregat för att få redundans, genom att systemet kan fortsätta att fungera även om ett av nätaggregaten skulle gå sönder. Om servern har ett andra nätaggregat ansluter du den andra växelströmsladden till den vänstra kontakten (märkt 2 på bakpanelen). Du kan ansluta ett andra nätaggregat till samma säkring som det första aggregatet. För maximal redundans bör du dock ansluta varje aggregat till en egen säkring.

Bara en kvalificerad servicerepresentant skall ta ur och byta nätaggregat. Instruktioner för hur man gör detta finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Nätaggregaten i en redundant konfiguration har en "hot-swap"-funktion. Det innebär att du kan ta ur och byta ut ett trasigt nätaggregat utan att behöva stänga av systemet eller ens avsluta operativsystemet. Om systemet bara har ett nätaggregat kan du också installera ett andra aggregat utan att avbryta driften.

Tre indikatorlampor på framsidan av nätaggregatet visar statusinformation om lik- och växelström och feltillstånd. Mer information finns i "Fel på nätaggregat" på sidan 182.

Obs! Nätaggregaten i Sun Fire 280R stänger av sig automatiskt i vissa situationer (för hög temperatur och strömfel). För att starta igen efter en sådan automatisk avstängning kan du koppla ur växelströmsladden, vänta ungefär 10 sekunder och sedan koppla in den igen.

Om serieportarna

Systemet har två serieportar med DB-25-kontakter på bakpanelen. Båda portarna klarar både synkron och asynkron kommunikation.

I synkron-läge kan varje port kommunicera med mellan 50 Kbaud och 256 Kbaud när klocksignalen kommer internt. När klocksignalen kommer från en extern källa kan synkron kommunikation ske med upp till 384 Kbaud.

I asynkron-läge stöder portarna 50, 75, 110, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 153600, 230400, 307200 och 460800 baud.

Båda serieportarna kan konfigureras till antingen signalnivån EIA-423 eller EIA-232D. Signalnivåerna styrs av programvaran. Standardinställningen är EIA-423. Mer information om hur man ändrar serieportarnas konfiguration finns i "Om ändring av serieportens inställningar" på sidan 111.

Se "Mer om kontakterna på serieport A och B" på sidan 188 för information om stiftens funktion, ikoner på bakpanelen och skisser över kontakten.

Om den externa SCSI-porten

Externa SCSI-enheter stöds via den SCSI-kontakt med 68 stift som sitter på systemets bakpanel. Bussen klarar UltraSCSI (40 Mbyte/sekund) och kan stödja ytterligare externa, enkelavslutade, wide- eller narrow-SCSI-enheter. Den externa SCSI-bussen är skild från den interna SCSI-bussen för enheter för löstagbara media och interna hårddiskar. I "Mer om UltraSCSI-kontakten" på sidan 192 finns en figur med den externa-SCSI-kontakten och stiftens funktion.

Den externa SCSI-bussen stöder upp till fyra externa SCSI-bandstationer om bussen bara används till bandstationer. När andra typer av SCSI-enheter finns på bussen kan högst två SCSI-bandstationer kopplas in på den. Om du vill ha fler externa bandstationer kan dessa stödjas genom att du installerar PCI-kort med SCSI-portar.

Målenheter

Upp till 12 enheter med en avslutande Sun-enhet sist kan vara inkopplade på den externa SCSI-bussen och tillsammans dela på en bandbredd av 20 Mbyte per sekund. För att få UltraSCSI-prestanda (40 Mbyte/s) får det inte vara mer än sju enheter inkopplade. Måladresserna för den externa SCSI-bussen (kallas även SCSI-ID) kan vara mellan 0 och 15. Måladress 7 är reserverad för SCSI-värdadaptern på huvudlogikkortet. Alla enheter på bussen måste ha egna måladresser.

Adresserna för den interna DVD-ROM-spelaren (6) och bandstationen (4 eller 5) bestäms av byglar som sitter på enheterna. Om DVD-ROM-spelare och bandstationer har fabriksinstallerats är de redan konfigurerade med rätt måladresser. De interna hårddiskarna använder 0 och 1.

Möjlig busslängd i olika konfigurationer

För att kunna ha UltraSCSI-prestanda på den externa SCSI-bussen får du inte överskrida följande busslängdsgränser för seriekopplade SCSI-enheter:

- För en till tre enheter är maxlängden 3 meter (knappt 10 fot)
- För fyra till sju enheter är maxlängden 1,5 meter (knappt 5 fot)

Du måste räkna med längden på den interna bussen i Sun Fire 280R, som är 6,7 cm (2,5 tum).

Om du överskrider dessa längdbegränsningar kan det hända att UltraSCSI-enheterna får en maxhastighet på mindre än 40 Mbyte per sekund. Under sådana förhållanden kan en UltraSCSI-enhet råka ut för fel som får den att starta om och i stället använda läget för 20 Mbyte per sekund.

För att få fast/wide-prestanda på den externa SCSI-bussen är maxlängden för de seriekopplade SCSI-enheterna 6 meter. I dessa 6 meter (19,7 fot) måste du räkna in längden på den interna bussen i Sun Fire 280R, som är 6,7 cm (2,5 tum).

Externa UltraSCSI-kompatibla SCSI-kablar har en impedans på 90 ohm (+/- 6 ohm) och krävs för UltraSCSI-gränssnittet. Suns version av UltraSCSI förutsätter att den totala SCSI-busslängden inte blir mer än 6 meter med tolv enheter avslutade av en Sun-enhet.

På grund av att bussen är så kort stöds en 0,8 meter (32 tum) lång UltraSCSI-kompatibel extern kabel (Sun-artikelnummer 530-2883) förutom den 2 meter (6,5 fot) långa kabeln (Sun-artikelnummer 530-2884).

Kablage och avslutning för den externa SCSI-bussen

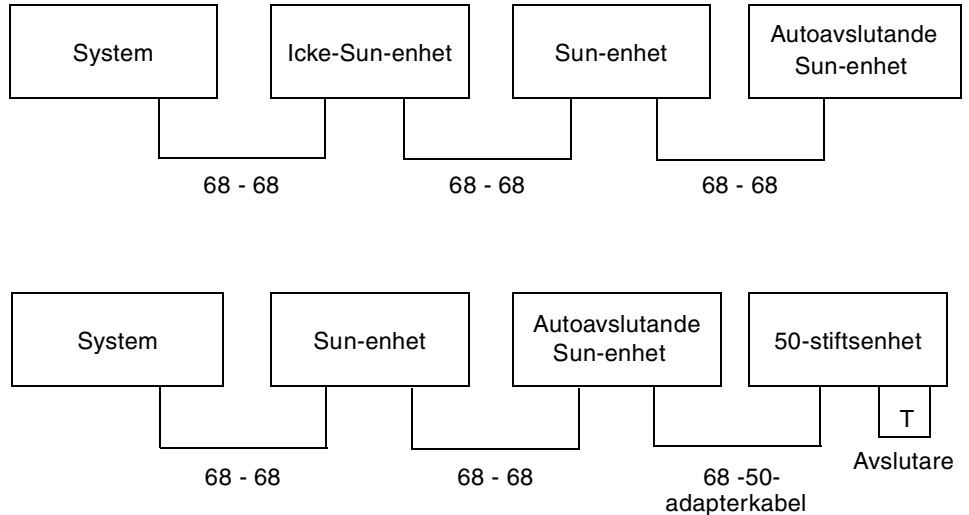
Ta hänsyn till följande för att se till att du använder rätt kablage mellan enheterna, och att du använder rätt avslutning på den externa SCSI-bussen:

- För att få UltraSCSI-prestanda måste alla kablar vara UltraSCSI-kompatibla.
- Den externa SCSI-bussen måste vara korrekt avslutad. De flesta Sun-enheter har autoavslutning. Se dokumentationen för din enhet.
- Om alla externa masslagringsenheter har 68-stiftskontakter ansluter du först alla icke-Sun-enheter till systemet och ansluter sedan en autoavslutande Sun-enhet i slutet av kedjan.
- Om de externa masslagringsenheterna både har 68- och 50-stiftskontakter ansluter du Sun-enheterna med 68-stiftskontakter först och avslutar kedjan med en 50-stiftsenhet och dess avslutare. Den 68-stiftsenhet som är ansluten till adapterkabeln mellan 68 och 50 stift måste vara autoavslutande så att de översta bitarna också avslutas.



Varning! Anslut inte 68-stiftsenheter efter 50-stiftsenheter. Det får bara SCSI-bussfel som följd.

Reglerna sammanfattas i följande figur.



Stöd för flera initierare

Systemets SCSI-gränssnitt har stöd för flera initierare: eventuella externa värdadapterar på bussen kan driva Termpower. Det innebär att om systemet skulle förlora strömmen kan enheterna på SCSI-bussen (förutom de som får sin ström genom systemet) fortsätta att fungera.

Om parallellporten

Systemet har en IEEE 1284-kompatibel parallellport för dubbelriktad kommunikation, som gör att man kan ansluta systemet till en lokal skrivare eller någon annan enhet med parallellportsgränssnitt. Man ansluter enheterna med en vanlig 25-stifts DB-25-kontakt på systemets baksida.

Parallellporten klarar dataöverföring med 2 Mbyte per sekund och stöder protokollägena för EPP (enhanced parallel port) liksom de vanliga Centronics-, Nibble- och Byte-lägena.

Se "Mer om parallellportskontakten" på sidan 196 för information om stiftens funktion, ikoner på bakpanelen och skisser över kontakten.

Om USB-portarna

Systemet har två långsamma USB-portar (Universal Serial Bus, en branschstandard för att ansluta system och enheter) som möjliggör anslutning av servern till vanliga USB-enheter och kompatibla USB-hubbar.

Det finns fyra vanliga fyrstifts USB-kontakter på systemets bakpanel. Sins USB-mus och typ-6-USB-tangentbord (ett typ-5-tangentbord med USB-gränssnitt) stöds vid direkt kommunikation med systemet och behöver en USB-kontakt var.

USB-portarna, kontakterna J3001 och J3002, har bandbredden 12 Mbps. Se "Stift på FC-AL-kontakten" på sidan 198 för information om stiftens funktion, ikoner på bakpanelen och skisser över kontakten.

Om den inbyggda Ethernet-porten

Systemets huvudlogikkort har ett gränssnitt som automatiskt kan växla mellan 10BASE-T- och 100BASE-TX-Ethernet enligt Ethernet-standarden IEEE 802.3u. Gränssnittet konfigureras automatiskt till 10 eller 100 Mbps beroende på hur nätverket ser ut.

Gränssnittet ansluts med hjälp av en förkonfigurerad RJ-45-kontakt på bakpanelen där man kopplar in en partvinnad kategori-5-kabel för Ethernet (TPE-kabel).

Instruktioner för hur du konfigurerar Ethernet-gränssnittet på huvudlogikkortet finns i "Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet" på sidan 50.

Information om stiftens funktion, ikoner på bakpanelen och skisser över kontakten finns i "Serieportarnas signaler" på sidan 188.

Information om specifikationer och konfigurationsparametrar för Fast Ethernet-drivrutinen *eri* finns i *Plattform Notes: The eri FastEthernet Device Driver*, som ingår i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, vilken i sin tur finns på tilläggs-CD:n för den Solaris-version du använder.

Om FC-AL-slingan och dess port

Fibre Channel (FC) är en standard som definierar ett högpresterande seriellt sammankopplingsystem för dubbelriktad punkt-till-punkt-kommunikation mellan servrar, arbetsstationer och lagringssystem.

Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL) är ett viktigt tillägg till FC-standarderna, och utvecklades speciellt för att passa de krav som finns vid sammankoppling i lagringssystem. FC-AL använder en topologi med en enda slinga som både kan stödja enkla konfigurationer och komplexa system med ett stort antal slingor där flera enheter ansluts (hubbar, switchar, servrar och lagringssystem).

FC-AL-enheter arbetar med ett seriellt gränssnitt, som kan användas av flera vanliga protokoll, t.ex. SCSI och ATM (Asynchronous Transfer Mode). Genom att stödja dessa protokoll skyddar FC-AL investeringar i äldre system, inbyggd programvara, tillämpningar och programvara.

Sun Fire 280R har stöd för en enda FC-AL-slinga. Den interna FC-AL-styrenheten, en s.k. ASIC (application specific integrated circuit)—QLogic 2200A—är gränssnittet mellan den 64-bitars PCI-bussen på 66 MHz och resten av FC-AL-slingan. Den fungerar även som slingans styrenhet. FC-AL-kretsen stöder också mediaswitchar, och därför är det möjligt att konfigurera ytterligare både öppna och privata slingor till den externa porten. PCI-adapterkort kan också finnas på samma slinga som QLogic 2200A-kretsen.

FC-AL-värdkretsen är ett EPCI-gränssnitt (EPCI = Extended PCI) med bussbredden 64 bitar och frekvensen 66 MHz. Hårddiskarna är anslutna till slingan genom en hubb. Hårddiskarna får tillgång till slingan genom FC-AL-bakplanet. Genom den kopparbaserade HSSDC (High-Speed Serial Data Connector) på bakpanelen får man tillgång till slingan via den externa porten. Ingen GBIC-adapter (Gigabit Interface Converter) stöds.

I FC-AL-styrenheten upptäcker interna kretsar för kontroll av signalintegritet i hubben automatiskt om det kommer signaler från den externa kontakten, varpå den externa porten aktiveras. Om det inte kommer någon extern signal kopplas den externa delen bort från slingan. Enskilda portar kan också stängas av manuellt via programvaran och programmering av ett GPIO-register (General Programming I/O) i FC-AL-styrenheten.

Värdstyrenheten sköter FC-protokollet genom en mikrokodad motor. Den inbyggda programvarans minne är ett externt synkront 128 Kbyte stort SRAM (static random access memory). Information om stiftens funktion, ikoner på bakpanelen och skisser över kontakten finns i "Parallellportssignaler" på sidan 196.

Konfiguration

FC-AL-styrenhetskretsen stöder medieswitchar, och både allmänna och privata slingor kan konfigureras till den externa porten. Optiska länkar används inte internt i servern, men stöds för extern masslagring genom ett PCI-kort som stöds.

- Upp till fyra PCI-kort med dubbla portar kan användas i systemets PCI-platser.
- Endast en styrenhet kan finnas i den interna slingan.
- Upp till 125 externa noder (enheter) kan stödjas på en FC-AL-slinga.

De fysiska enhetsnamnen på den interna FC-AL-slingan kan variera

De interna FC-AL-diskarna blir aldrig styrenhet 0 och deras styrenhetsnummer och enhetsnamn varierar beroende på typen av och antalet PCI-kort som är konfigurerade i systemet.

Enhetsnamn tilldelas för närvarande till enheter beroende på i vilken ordning de avsökts. Kommandon som ger enhetsnamn går igenom installerade enheter i följande ordning: inbyggda SCSI-enheter, (eventuella) SCSI-kort i PCI-platser, inbyggda interna FC-AL-enheter, och slutligen (eventuella) FC-AL-kort i PCI-platser.

Därför är den första styrenheten, eller styrenhet 0 (noll), alltid CD-ROM/DVD-ROM-spelaren. Andra enhetsnamn varierar beroende på i vilken ordning enheterna har genom sökts och på antal och typ av de enheter som är installerade i systemet. Exemplen i tabellen visar enhetsnamnen i två fall.

Styrenhetsnummer	Enhet	Fysiskt enhetsnamn
Fall ett: fyra SCSI-PCI-kort är installerade i fyra PCI-platser		
Styrenhet 0	CDROM/DVD-spelare	/pci@8,700000/scsi@6
Styrenhet 1	EXTERN SCSI-PORT	/pci@8,700000/scsi@6,1
Styrenhet 2	PCI-SCSI-KORT	/pci@8,600000/scsi@1
Styrenhet 3	PCI-SCSI-KORT	/pci@8,700000/scsi@1
Styrenhet 4	PCI-SCSI-KORT	/pci@8,700000/scsi@2
Styrenhet 5	PCI-SCSI-KORT	/pci@8,700000/scsi@3
Styrenhet 6	INTERN(A) FC-AL-DISK(AR)	/pci@8,600000/SUNW,qlc@4

Styrenhetsnummer	Enhet	Fysiskt enhetsnamn
Fall två: två SCSI-PCI-kort och två FC-AL-PCI-kort är installerade i PCI-platserna		
Styrenhet 0	CDROM/DVD-spelare	/pci@8,700000/scsi@6
Styrenhet 1	EXTERN SCSI-PORT	/pci@8,700000/scsi@6,1
Styrenhet 2	PCI-SCSI-KORT	/pci@8,600000/scsi@1
Styrenhet 3	PCI-SCSI-KORT	/pci@8,700000/scsi@1
Styrenhet 4	INTERN(A) FC-AL-DISK(AR)	/pci@8,600000/SUNW,qlc@4
Styrenhet 5	PCI-FC-AL-KORT	/pci@8,700000/SUNW,qlc@2
Styrenhet 6	PCI-FC-AL-KORT	/pci@8,700000/SUNW,qlc@3

Båda fallen ovan förutsätter att minst en enhet är ansluten till varje styrenhet.

Stöd vid lanseringen

Den externa FC-AL-porten på Sun Fire 280R stöder följande produkter:

- Sun StorEdge Multipack-FC
- Sun StorEdge T3 Array

Följande PCI-kort för FC-AL finns som tillval, och stöds:

- Sun StoreEdge Dual-Loop PCI FC/AL

Detta adapterkort stöder alla nuvarande FC-AL-tillval från Sun StorEdge, t.ex. A5000-serien och StorEdge Multipack.

Mer information om hur du konfigurerar och installerar diskuppsättningar från Sun finns i *Sun StorEdge StorTools User's Guide* och *Sun StorEdge Component Manager User's Guide*.

Mer information om hur du konfigurerar och installerar T3-uppsättningar finns i *Sun StorEdge T3 Administrator's Guide*.

Om RSC-kortet och dess portar

RSC-kortet, för styrning av värddatorn, har egen inbyggd programvara, POST (power-on self-test), standby-ström, reservström via batteri, och RSC-programvaran som gör att flera kan komma åt RSC-värden via RSC:s Ethernet- och modemportar.



Varning! Maskinvarukortet installeras i alla system i RSC-kortplatsen. Du skall aldrig flytta RSC-kortet till någon annan kortplats i systemet, eftersom det *inte* är PCI-kompatibelt.

Kortet har inbyggda enheter som kan övervaka och ge varningar, om systemet t.ex. startar om, nätaggregat går sönder, eller andra förändringar i värdsystemet. En inbyggd termistor ger information om temperaturen i värdsystemet till både inbyggd och övrig programvara.

RSC-kortet stöder också vidareledning av värdens konsol till RSC-anslutningen, och möjliggör därigenom systemadministration på system som står svårtillgängligt, eller som helt enkelt är flera mil bort. Information om hur man sänder vidare konsolen finns i "Gör så här för att vidareleda värdkonsolen till RSC" på sidan 109.

Tillgång till konsolen gör även att man på ett säkert sätt kan komma åt värdens inbyggda programvara och göra systemdiagnos, konfigurera om systemet och starta om det från den inbyggda programvarans ok-prompt över nätverk/modem.

RSC:s funktioner och portar

RSC:s inbyggda programvara körs oberoende av värddatorn och använder serverns standby-ström (eller ett eget reservbatteri i upp till 30 minuter). När systemet slås på ingår RSC-kortet i enhetsträdet, men tack vare standby-strömmen och funktionen för vidareändring av systemkonsolen fortsätter RSC att fungera (förutsatt att RSC-programvaran har installerats) även om värdsystemet av någon anledning inte skulle gå att nå.

Därför fortsätter RSC:s maskin- och programvara att fungera även om serverns operativsystem har kraschat. Även utan operativsystemet laddat kan RSC skicka information om maskinvarufel eller andra händelser på servern över nätverket.

RSC:s förkonfigurerade portar på bakpanelen har följande kontakter:

- En RJ-45-kontakt för att ansluta en partvinnad kategori-5-kabel för Ethernet (TPE). Se "Serieportarnas signaler" på sidan 188
- En vanlig RJ-11-kontakt som man trycker ut när den skall användas

Alla RSC-portar kan användas samtidigt. Modemet stöder vanlig, asynkron, seriell kommunikation, men även PPP (Point-to-Point Protocol). När du kör PPP finns en vanlig TCP/IP-protokollstack för 10 Mbps över modemgränssnittet.

RSC:s byglar

I följande tabell finns adresser, funktioner och inställningar för RSC:s flash-PROM-byglar angivna. Standardinställningarna är markerade med asterisk.

Adress	Funktion	Koppling över stiften	Beskrivning
J0403	Skrivning till FRU SEEPROM	P1-P2	Skrivning tillåten*
		P2-P3	Skrivskyddad
J0501	Val av flash-PROM-start	P1-P2	Normal start*
		P2-P3	Används ej
J0502	Flash-PROM-spegel	P1-P2	Används ej
		P2-P3	Stäng av spegel*

Obs! Ändra aldrig inställningen av RSC-kortets J0502-bygel, eftersom RSC-kortet då inte kommer att kunna starta.

RSC:s övervakning

RSC-kortet ger betydligt bättre möjligheter till omgivningsövervakning. RSC i Sun Fire 280R övervakar följande händelser och enheter:

- Nätaggregat
- Systemets nyckelbrytare
- Systemets fläktar
- CPU-modulernas temperatur
- Systemets omgivningstemperatur

Följande information visas av indikatorlamporna genom RSC:s programvarugränssnitt:

- Systemfellampan tänds vid fläktfel, felaktig styrka på nätaggregat, fel på nätaggregat, och programvarufel.
- Systemets strömlampa är tänd när systemet fungerar normalt.
- Systemfellampan tänds när systemet har hängt sig eller operativsystemet av någon anledning stängts av.

Dessutom övervakas de fyra lägena på frontpanelens nyckelbrytare. Se "Komponenter på status- och kontrollpanelen" på sidan 8.

Gör så här för att använda RSC:s portar

Använd RJ-11-telefonjacket så här:

1. Tryck in fördjupningen med PCMCIA-telefonkontakten och släpp omedelbart (kontakten poppar upp).

Kontakten skjuts ut ur fördjupningen i RSC-kortet.

2. Koppla samman RJ-11-telefonjacket och RJ-11-kontakten.

Se till att använda kontaktens öppna sida. Den stängda sidan har en kopparstopp som gör att du inte kan sätta i telefonjacket fel.

För att konfigurera porten installerar du RSC-programvaran och följer anvisningarna i *Sun Remote System Control (RSC) Användarhandbok*.

Gör så här för att använda RJ-45-Ethernet-kontakten:

- Sätt TPE-kabelns ena ände i RJ-45-kontakten.

För att konfigurera porten installerar du RSC-programvaran och följer anvisningarna i *Sun Remote System Control (RSC) Användarhandbok*.

Om RSC-programvaran

RSC:s maskin- och programvara ger tillsammans ett verktyg för serverhantering som gör att du kan övervaka och styra servern över modemanslutningar och över nätverket. Mer information om RSC-maskinvaran finns i "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105.

RSC-programvarans systemkrav finns i *Sun Remote System Control (RSC) Användarhandbok*.

RSC-programvaran har följande funktioner:

- Visning av serverns frontpanel, inklusive nyckelbrytarinställning och lampor
- Övervakning och felrapportering kan ske från andra system. Informationen omfattar utmatningen från POST (power-on self-test) och OpenBoot Diagnostics
- Fjärrstyrning av omstart, nollställning, påsättning, avstängning och begärd avstängning av systemet
- Fjärrvisning av information rörande serverns omgivningsövervakning utan att du behöver vara nära servern, ens när den är avstängd
- Administratörer kan köra diagnostiktester från en fjärrkonsol
- Fjärrkonsolfunktioner genom både Ethernet-porten och modem
- Information om händelser via e-post eller personsökare vid maskin- eller programvarufel
- PCMCIA-modem på RSC-kortet
- RSC:s reservbatteri och RSC-kortet som gör att RSC går att använda, även om övriga systemet inte har någon ström alls
- Serverns start- och driftloggar åtkomliga från andra datorer

RSC utgör ett komplement till övriga verktyg för övervakning och diagnostik från Sun, t.ex. Sun Management Center, SunVTS, kerneldebuggern kadb, OpenBoot PROM och OpenBoot Diagnostics. Sun Management Center fungerar fortfarande likadant, och är även i fortsättningen det viktigaste verktyget för att övervaka systemets funktion och dess prestanda när operativsystem körs.

Obs! För att kunna använda RSC:s kommandoskal måste klienten vara en ASCII-teckenterminal, eller ha programvara för emulering av en ASCII-teckenterminal installerad.

Instruktioner för hur du ansluter maskinvaran på RSC-kortet finns i "Om RSC-kortet och dess portar" på sidan 105. RSC:s Ethernet-port konfigureras på samma sätt som standard-Ethernet-kontakten på huvudlogikkortet. Mer information finns i "Gör så här för att konfigurera Ethernet-gränssnittet för RSC" på sidan 52.

Instruktioner för hur du konfigurerar RSC-maskinvaran så att du kan använda RSC-programvaran, och för hur du installerar och använder programvaran, finns i *Sun Remote System Control (RSC) Användarhandbok*.

Gör så här för att vidareända värdkonsolen till RSC

När RSC-programvaran har installerats och konfigurerats fungerar värdsystemets konsol fortfarande på precis samma sätt som på andra Sun-system. För att göra RSC till ny systemkonsolenhet måste du logga in på servern.

- **Skriv följande kommandon vid ok-prompten:**

```
ok diag-output-to rsc

ok setenv input-device rsc-console

ok setenv output-device rsc-console
```

Dessa kommandon får effekt *efter* nästa omstart av systemet. Du kan när som helst använda följande kommandon för att upphäva att RSC är standardkonsol:

```
ok diag-output-to ttya

ok setenv input-device keyboard

ok setenv output-device screen
```

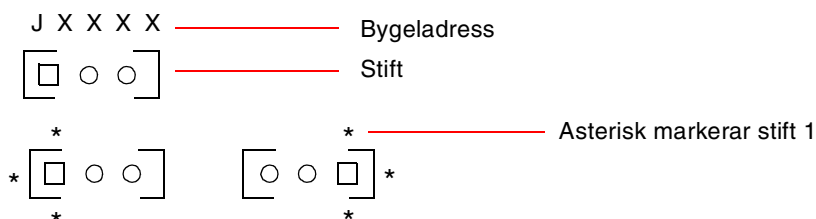
Även här börjar ändringarna gälla *efter* nästa omstart.

Om huvudlogikkortets byglar

Byglarna på huvudlogikkortet påverkar hur flash-PROM-minnet på huvudlogikkortet fungerar. Information om de olika inställningarna av flash-PROM-byglarna finns i "Om byglarna för flash-PROM" på sidan 112.

Endast kvalificerade servicerepresentanter skall ändra bygelinställningar. Mer information om hur man ändrar bygelinställningar finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Byglarna markeras på huvudlogikkortet med bygeladresser. Serieportsbygeln heter t.ex. J2103. Bygelstiften sitter precis bredvid bygeladressen. Stift 1 markeras med en asterisk (*), som sitter på något av de ställen som visas nedan.



Om ändring av serieportens inställningar

Serieportens bygel på Sun Fire 280R gör att systemets två serieportar kan konfigureras för antingen signalnivån EIA-423 eller EIA-232D. EIA-423 är standarden för användare i USA och Kanada. EIA-232D krävs för digital telekommunikation i EU:s medlemsländer.

Gör så här för att konfigurera serieportens inställningar

Byglarna kan konfigureras från ok-prompten. Gör så här:

Obs! Standardinställningen för serieport A och B är RS-423-läge. Man ändrar till RS-232-läge genom att följa instruktionerna nedan.

1. Gör så här för att välja RS-232-läge för serieport A och B från ok-prompten:

```
ok setenv ttya-mode 9600,8,n,1,-,rs232
ok setenv ttyb-mode 9600,8,n,1,-,rs232
```

För att återställa portarna till RS-423-läge skriver du `rs423` i stället för `rs232` ovan.

2. För att det nya läget skall börja gälla skriver du följande vid ok-prompten:

```
ok reset-all
```

Obs! Om du bara sätter en av `ttya` och `ttyb` till `rs232/rs423` försätts ändå båda portarna i detta läge.

Information om stiftens funktion, ikoner på bakpanelen och skisser över kontakten finns i "Mer om kontakterna på serieport A och B" på sidan 188.

Om byglarna för flash-PROM

Systemet använder byglarna för flash-PROM för att göra det möjligt att programmera om den inbyggda programvaran och använda speciella startkodsblock som lagras i systemets permanenta minne (NVRAM). Den gör även att systemadministratörer med denna rättighet kan göra omprogrammeringen från andra datorer i nätverket.

En av byglarna på huvudlogikkortet styr hur flash-PROM fungerar. Tabellen nedan beskriver hur.

Bygel	Bygelblock på stift 1 + 2 väljer	Bygelblock på stift 2 + 3 väljer	Standard-läget är på stift	Styrd signal
J2103	Skrivskydd	Skrivning tillåten	1 + 2	FLASH PROM PROG ENABLE

Endast kvalificerade servicerepresentanter får ändra bygelinställningen. Information om var flash-PROM-bygeln sitter på huvudlogikkortet, och konfigurationsinstruktioner, finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Obs! Inställningen av bygel J2104 måste alltid vara standardläget (bygelblock på stift 1 och 2).

Information om hur byglarna markeras med bygeladresser på huvudlogikkortet finns i "Om huvudlogikkortets byglar" på sidan 110.

Mer information om omprogrammering av flash-PROM finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Om programvara för flera vägar

Programvaran för flera vägar gör det möjligt att definiera och styra flera redundanta fysiska vägar till olika I/O-enheter, t.ex. disklagringsuppsättningar och nätverksgränssnitt. Om den aktiva vägen till enheten av någon anledning inte fungerar växlar systemet automatiskt till en annan väg för att bibehålla tillgängligheten. Detta kallas *automatisk övergång vid fel* och gör att en kvalificerad servicerepresentant kan ta ur och byta den trasiga komponenten utan att funktionen hos systemet påverkas.

För att kunna dra nytta av dessa funktioner måste systemet ha redundant maskinvara, t.ex. redundanta nätverksgränssnitt eller hårddiskar.

För Sun Fire 280R finns det två typer av programvara för system med flera vägar:

- Solaris IP Network Multipathing – Ger flera vägar och lastbalansering för IP-nätverksgränssnitt
- VERITAS Volume Manager – Innehåller en funktion som heter DMP (Dynamic Multipathing) för disklagringsuppsättningar

Solaris-implementationen av IP Network Multipathing har följande konfigurerbara funktioner:

- Upptäckt av fel – Med denna funktion upptäcker programvaran att en av adapterna i en konfigurerad grupp nätverksadapter har gått sönder och växlar då automatiskt så att en annan adapter i gruppen används.
- Upptäckt av reparation – Med denna upptäcker programvaran att en tidigare trasig nätverksadapter har reparerats och går automatiskt tillbaka till att använda den reparerade adaptern.
- Lastspridning – Med denna funktion kan programvaran fördela nätverkspaketerna på flera nätverksadapter så man får högre genomströmning. Lastspridning används bara när nätverkstrafiken går till flera mål med flera anslutningar.

Instruktioner för hur du konfigurerar och administrerar Solaris IP Network Multipathing finns i *IP Network Multipathing Administration Guide*, som medföljer din Solaris-version.

VERITAS Volume Manager stöder aktivt diskuppsättningar med flera portar. Flera I/O-vägar till samma hårddisk i en uppsättning känns automatiskt av. VERITAS DMP ger högre driftsäkerhet genom att den har en automatisk lösning för att växla till en annan väg vid fel. Om anslutningen till en disk försvinner fortsätter VERITAS Volume Manager att komma åt data över de befintliga anslutningarna. DMP ger även högre I/O-genomströmning genom att balansera I/O-belastningen gemensamt över flera I/O-vägar till varje hårddisk.

Mer information om VERITAS Volume Manager och funktionen Dynamic Multipathing finns i "Om Suns klusterprogramvara" på sidan 114. Se även den dokumentation som medföljde VERITAS Volume Manager.

Om Suns klusterprogramvara

Sun Fire 280R stöder Sun Cluster 3.0 med Solaris 8 Hardware 1/01.

Sun Cluster 3.0 används för att ansluta servrar i en grupp, ett *kluster*, till varandra för att undvika att en tjänst går ned vid fel. För att felet skall visa sig som tjänster som inte går att komma åt måste felet inträffa på flera system, i stället för på en enskild server. Sun Cluster gör att flera Sun-servrar kan kopplas till varandra i ett kluster. Ett kluster är en grupp noder som är sammankopplade för att fungera som ett enda högtillgängligt och skalbart system. En nod är en instans av Solaris – det kan vara en fristående server eller en domän i en server.

Man undviker serviceförluster genom att kombinera redundant maskinvara och övervakande programvara med omstartfunktioner i programvaruklustret. Sådana funktioner minskar och förebygger följande typer av enpunktsfel i ett kluster:

- Fel i operativsystemet p.g.a. krasch eller "panic"
- Datatjänstfel
- Fel i servermaskinvaran
- Problem med nätverksgränssnittet
- Fel på diskmedia

Sun Cluster gör att klustret automatiskt kan fortsätta att fungera efter enskilda maskin- och programvarufel genom att det automatiskt startar om ett program med problem eller flyttar programmet och dess resurser till en reservserver. Sun Cluster erbjuder:

- Upptäckt av maskin- och programvarufel
- Systemadministration
- Övergång mellan system vid fel och nollställning av datatjänster i händelse av fel
- En uppsättning datatjänster för HA (high availability)
- API (application programming interface) för att skapa andra HA-datatjänster genom att integrera dem med Sun Cluster

Sun Cluster använder Solstice DiskSuite eller VERITAS Volume Manager (VxVM) för att administrera diskuppsättningar med flera värdar, d.v.s. flera servrar med Sun Cluster. Volymhanteringsprogramvaran har stöd för diskspeglning, "ihopsättning", striping och "hot spares". VxVM har också stöd för RAID 5. Mer information om RAID finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87.

Mer information om Sun Cluster-programvaran finns i Sun Cluster Software Planning and Installation Guide, Sun Cluster Hardware Service Manual och Sun Cluster System Administration Guide.

Använda och byta interna lagringsenheter

I det här kapitlet beskrivs de interna lagringsenheterna i systemet, och hur de används när operativsystemet är igång. Förutom när det gäller de interna hårddiskarna måste *alla andra installationer eller byten av komponenter* i Sun Fire 280R göras av en kvalificerad servicerepresentant. I kapitlet finns all information om vad du måste veta, eller göra, för att installera, ta ur, eller byta, interna hårddiskar.

Följande avsnitt avser byten av hårddiskar:

- “Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet” på sidan 116
- “Gör så här för att ta ur en hårddisk” på sidan 118
- “Gör så här för att installera en hårddisk” på sidan 120
- “Gör så här för att ta ur en hårddisk under drift” på sidan 122
- “Gör så här för att installera en hårddisk under drift” på sidan 126
- “Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart” på sidan 129

Följande avsnitt avser hantering av lagringsenheter:

- “Gör så här för att sätta en DVD i spelaren” på sidan 131
- “Gör så här för att mata ut en DVD med programvarukommandon” på sidan 133
- “Gör så här för att mata ut en DVD manuellt” på sidan 134
- “Gör så här för att mata ut en DVD i nödfall” på sidan 136
- “Gör så här för att rengöra en DVD” på sidan 138
- “Gör så här för att ta ur en bandkassett” på sidan 142
- “Gör så här för att styra bandstationen” på sidan 143
- “Gör så här för att rengöra bandstationen” på sidan 143

Följande avsnitt avser information om lagringsenheter:

- “Om DVD-spelaren” på sidan 131
- “Om bandstationer och bandkassetter” på sidan 140

Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet

När du arbetar med systemets interna hårddiskar skall du följa instruktionerna för att förhindra urladdningar av statisk elektricitet, som kan skada utrustningen.

Innan du börjar

Se till att du har följt instruktionerna i:

- "Gör så här för att stänga av systemet" på sidan 60, *bara* om du tänker byta diskar med systemet avstängt. Om du sätter i en hårddisk under drift skall du inte stänga av systemet, utan i stället följa relevanta instruktioner för den programvara du använder.

Du måste ha:

- Antistatiskt arm- eller fotband
- Antistatisk matta (eller liknande)

Steg för steg



Varning! Tryckta kretskort och hårddiskar innehåller elektroniska komponenter som är mycket känsliga för statisk elektricitet. Normala mängder statisk elektricitet från kläder eller arbetsmiljö räcker för att förstöra komponenterna. Rör inte vid själva komponenterna eller några metalldelar utan att först ha vidtagit försiktighetsåtgärder för att skydda komponenterna mot statisk elektricitet.

1. Koppla ur växelströmsladden från vägguttaget *endast om du kommer att hantera strömfördelningskortet.*

Statisk elektricitet kan ledas bort genom växelströmsladden, så därför bör du i allmänhet låta den sitta i under olika typer av installationer och reparationer. Det enda tillfälle då du skall dra ur sladden är när du skall hantera strömfördelningskortet.

2. Använd en antistatisk matta eller någon annan liknande yta.

När du installerar något tillval eller utför service skall du placera delar som är känsliga för statisk elektricitet, som t.ex. hårddiskar, på en antistatisk yta. Följande kan användas som antistatiska ytor:

- Den påse som Sun-reservdelen levererades i
- Förpackningen som Sun-reservdelen kom i
- Suns ESD-matta (electrostatic discharge), artikelnummer 250-1088 (kan köpas genom din säljare på Sun)
- Någon ESD-matta ni fått med reservdelar eller tillval

3. Använd ett antistatiskt armband.

Fäst det på lämpligt ställe på systemchassits plåt och trä andra änden runt handleden. Se de instruktioner som medföljde armbandet.



4. Ta loss båda ändarna av armbandet när du är klar med installationen eller servicen.

Gör så här för att ta ur en hårddisk

Här beskriver vi hur man gör rent fysiskt för att ta ur en hårddisk. Exakt hur man går tillväga varierar beroende på om man tar ur hårddisken under drift eller ej. Se "Gör så här för att ta ur en hårddisk under drift" på sidan 122 om du behöver information om hur man tar ur hårddiskar under drift.

Innan du börjar

Ytterligare information finns i:

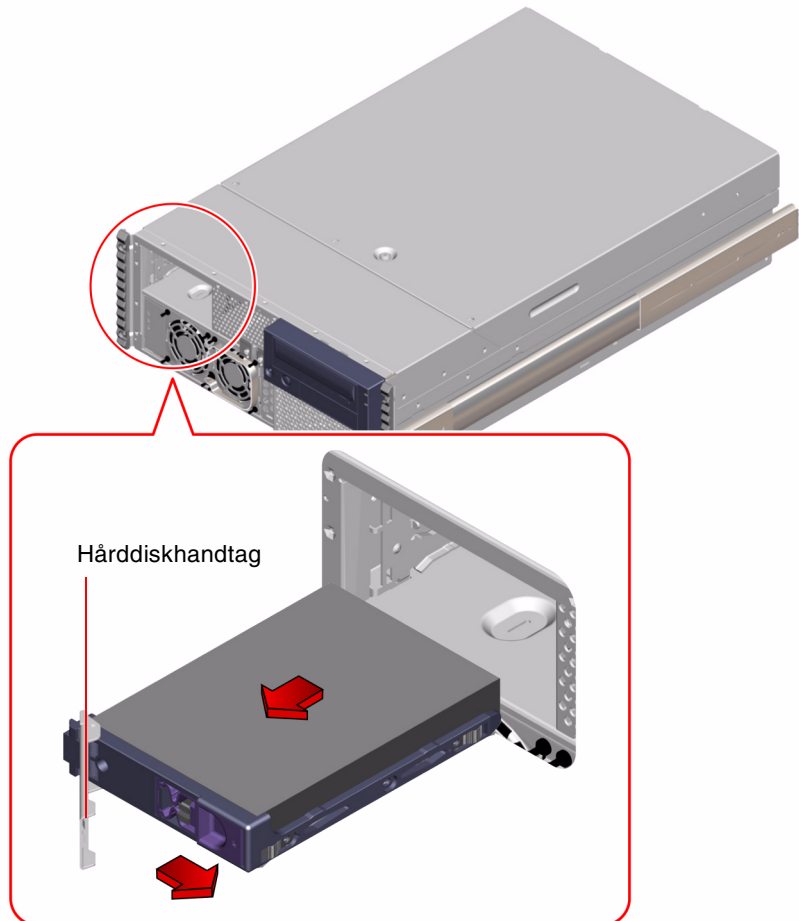
- "Om interna hårddiskar" på sidan 91
- "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" på sidan 87

Innan du börjar följer du instruktionerna i:

- "Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet" på sidan 116

Steg för steg

- 1. Stanna operativsystemet och stäng av systemet.**
Se "Gör så här för att stänga av systemet" på sidan 60.
- 2. Lås upp framluckorna och öppna dem.**
Vrid nyckelbrytaren till läget On/Off (framluckorna låses därmed upp).
- 3. Leta upp den hårddisk du skall ta ur och titta efter vilken plats den sitter i.**
Systemdisken sitter som standard i den nedre platsen.
- 4. Drag hårddiskspaken i sidled med tummen och pekfingret för att lossa hårddiskhandtaget.**
Drag handtaget i riktning bort från enheten tills du känner att hårddiskkontakten lossnar från kontakten på bakplanet.



5. Håll i handtaget på hårddisken och dra ut den ur hårddiskplatsen.

Obs! När du installerar hårddisken igen (eller sätter i en ersättningsdisk) måste du vara nogga med att installera den på den plats där den gamla satt.

6. Lägg hårddisken på en antistatisk matta.

7. Vid behov gör du på samma sätt med den andra hårddisken.

Om du inte skall ta ur eller installera någon mer hårddisk tar du loss antistatarmbandet.

Fortsätt med

För att installera en hårddisk går du till:

- “Gör så här för att installera en hårddisk” på sidan 120

Gör så här för att installera en hårddisk

Här beskriver vi hur man gör rent fysiskt för att installera en hårddisk. Exakt hur man går tillväga varierar beroende på om man installerar hårddisken under drift eller ej. Se “Gör så här för att installera en hårddisk under drift” på sidan 126 om du behöver information om hur man installerar hårddiskar under drift.

Innan du börjar

Ytterligare information finns i:

- “Om interna hårddiskar” på sidan 91
- “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” på sidan 87

Du måste vidta försiktighetsåtgärder så att hårddisken inte skadas av statisk elektricitet. Se:

- “Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet” på sidan 116

Steg för steg

1. Stanna operativsystemet och stäng av strömmen.

Se “Gör så här för att stänga av systemet” på sidan 60.

2. Lås upp framluckorna och öppna dem.

Vrid nyckelbrytaren till läget On/Off (framluckorna låses därmed upp).

3. Lossa hårddiskhandtaget.

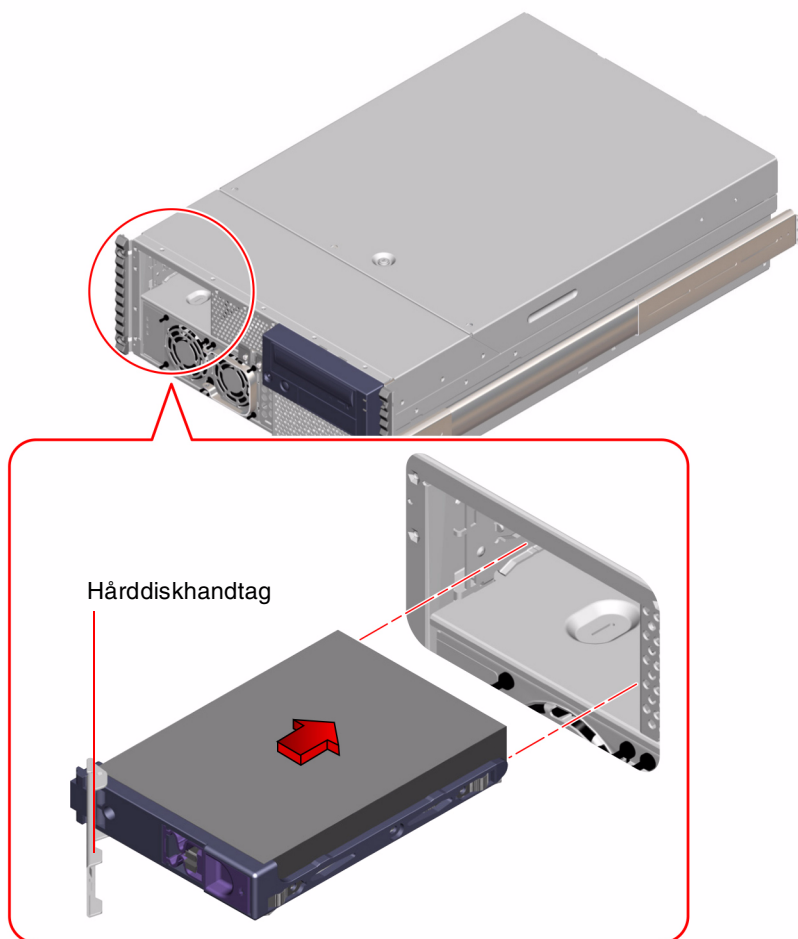
Dra hårddiskspaken i sidled med tumme och pekfinger för att öppna den.

4. Placera hårddisken i platsen.

Sätt den så att handtagets gångjärn är vänt utåt.

Obs! Om du ersätter en hårddisk som du nyss har tagit ur måste du se till att du installerar den nya hårddisken på den plats där den gamla satt.

5. Håll i handtaget på hårddisken och passa in den i styrskenorna på diskplatsen.



6. Tryck in hårddisken i platsen tills den precis rör vid bakplanet.
7. Tryck försiktigt inåt mitt på hårddisken och se efter när handtaget börjar stängas. Hårddiskhandtaget stängs när hårddisken hakar tag i kontakten på bakplanet.
8. Tryck handtaget mot hårddisken tills spaken hakar i och håller enheten på plats.
9. Vid behov gör du på samma sätt med den andra hårddisken.
Om du inte skall ta ur eller installera någon mer hårddisk tar du loss antistatarmbandet.

10. Stäng och lås systemets framluckor.

Vrid nyckelbrytaren till läget Locked. Genom att framluckorna låses kan man inte komma åt systemets hårddiskar och nätaggregat.

11. Starta systemet igen och vrid tillbaka nyckelbrytaren till läget Locked.

Se "Gör så här för att slå på systemet" på sidan 39 för mer information.

Fortsätt med

När du startar om systemet måste du köra testerna i POST (power-on self-test) och OpenBoot Diagnostics för att kontrollera att systemet fungerar korrekt med de komponenter du nyss har installerat. Eftersom systemet använder FC-AL-diskar behöver du inte göra någon omkonfigureringsomstart. Mer information finns i:

- "Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)" på sidan 166
- "Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 168

Om du måste ta ur en hårddisk går du till:

- "Gör så här för att ta ur en hårddisk" på sidan 118

Gör så här för att ta ur en hårddisk under drift

Med hjälp av *hot-plug* (den funktion som gör att man kan ta ur och byta enheter under drift) kan du ta ur en hårddisk utan att avsluta operativsystemet eller bryta strömmen till systemet. Hur du gör rent praktiskt för att ta ur hårddisken beror på vilket program du kör och om du byter hårddisk, sätter i en ny, eller tar bort enheten permanent.

När du tar ur en hårddisk under drift måste du stoppa den och göra den off-line, så att de logiska programvarulänkarna till enheten bryts. Du måste även konfigurera om filsystemen så att de inte letar efter den borttagna hårddisken. Eventuellt måste du också konfigurera om programvaran så att den fungerar utan den borttagna hårddisken.

Använd programvaruverktygen `luxadm` och `devfsadm` om du skall ta ur interna hårddiskar i Sun Fire 280R under drift. Här nedan ger vi en allmän beskrivning av hur man går tillväga, men de specifika enhetsnamnen kan skilja sig.



Varning! Byt inte hårddiskar under drift utan att ha vidtagit vissa förberedande åtgärder. Även om systemet stöder hot-plug av hårddiskar, måste du göra vissa saker med programvaran innan du tar ur eller installerar hårddiskar.

Innan du börjar

Om servern saknar terminal eller lokal grafikkonsol måste du konfigurera något av följande alternativ för kommunikation så att du kan ge programvarukommandon. Se:

- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35
- “Om kommunikation med servern” på sidan 32

Obs! Om systemet inte är konfigurerat med två startdiskar går det inte att byta ut en startdisk under drift. Du kan endast byta ut en startdisk under drift om du har konfigurerat en spegling av startdisken bestående av två separata diskar. Om systemet är konfigurerat med en startdisk och en datadisk kan du byta datadisken under drift, men *inte* startdisken.

- Ta reda på det eller de logiska enhetsnamnen för den eller de enheter du skall ta ur. I “Information om enheter vid byte/isättning under drift” på sidan 93 finns mer information.
- Välj hårddisk, och avbryt all aktivitet på den, inklusive program som använder den.
- Synkronisera och koppla från alla filsystem som är anslutna till hårddisken.

Du måste vidta försiktighetsåtgärder så att hårddisken inte skadas av statisk elektricitet. Se:

- “Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet” på sidan 116

Steg för steg

1. Gör dig till superanvändare eller root.

```
% su
Password: <rotlösenord>
#
```

2. Skriv följande luxadm-kommando:

<clt1d0s2> är det logiska enhetsnamnet för hårddisken. När du kör kommandot visas.:

```
# luxadm remove_device /dev/rdisk/<clt1d0s2>
WARNING!!! Please ensure that no file systems are mounted on
these device( s).
All data on these devices should have been backed up.
The list of devices which will be removed is:
1: Device name: /dev/rdisk/clt1d0s2
Node WWN: 20000020371b1f31
Device Type: Disk device
Device Paths:
/dev/rdisk/clt1d0s2
```

3. Skriv c vid prompten för att bekräfta listan med enheter:

```
Please verify the above list of devices and
then enter c or <CR> to Continue or q to Quit. [Default: c]:c
stopping: /dev/rdisk/clt1d0s2.... Done
offlining: /dev/rdisk/clt1d0s2.... Done
```

Enheterna är nu off-line och stannar.

4. Ta ur hårddisken rent fysiskt och tryck på Return.

Följ anvisningarna i steg 2 t.o.m. steg 7 i "Gör så här för att ta ur en hårddisk" på sidan 118. Systemet svarar med följande meddelande:

```
Hit <Return> after removing the device( s).
<datum> <systemnamn> picld[87]: Device DISK1 removed
Device: /dev/rdisk/clt1d0s2
No FC devices found. - /dev/rdisk/clt1d0s2.
```

Bakgrundsprogrammet picld talar om för systemet att hårddisken har tagits ur, och (i just det här exemplet) att det inte fanns några andra FC-AL-diskar.

5. Skriv kommandot ls för att få en lista med systemets aktuella clt1d*-enheter.

```
# ls /dev/ rdsk/ clt1d*
/dev/rdisk/clt1d0s0 /dev/rdisk/clt1d0s1 /dev/rdisk/clt1d0s2
/dev/rdisk/clt1d0s3 /dev/rdisk/clt1d0s4 /dev/rdisk/clt1d0s5
/dev/rdisk/clt1d0s6 /dev/rdisk/clt1d0s7
```

Systemet svarar med samtliga logiska länkar som finns i katalogen.

6. Skriv kommandot `devfsadm -C` för att sätta igång rensningssubrutinerna i `devfsadm`:

```
# devfsadm -C
```

Obs! Det `devfsadm` gör som standard är att försöka ladda alla drivrutiner i systemet och koppla samman dem till alla möjliga enhetsinstanser. Därefter skapar `devfsadm` enhetsspecifika filer i `/devices` och logiska länkar i `/dev`. `devfsadm -C` rensar i `/dev`-katalogen och tar bort de logiska länkar som eventuellt hänger kvar till enheter som inte längre finns.

7. Ta fram en ny lista med de aktuella `clt1d*`-enhetslänkarna på systemet.

```
# ls /dev/rdisk/clt1d*  
No match
```

Utmatningen bekräftar att rensningskommandot tagit bort samtliga länkar som hängde kvar, och att operativsystemet kan använda de återstående enheterna i fortsättningen.

Ytterligare information hittar du i `luxadm`-dokumentationen i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, som finns på tilläggs-CD:n för den Solaris-version du använder.

Vi hänvisar även till mansidorna för `luxadm` (1M) och `devfsadm` (1M).

Fortsätt med

Om du skall installera en hårddisk under drift går du till:

- “Gör så här för att installera en hårddisk under drift” på sidan 126

Gör så här för att installera en hårddisk under drift

Med hjälp av *hot-plug* (den funktion som gör att man kan ta ur och byta enheter under drift) kan du ta ur en hårddisk utan att avsluta operativsystemet eller bryta strömmen till systemet. När du installerar en hårddisk måste du sätta i den och vänta tills den gått upp i normal hastighet. Därefter skapar du logiska programvarulänkar till den, och upprättar filsystemen på nytt, eller konfigurerar om dem, så att Solaris känner igen enheten. Slutligen konfigurerar du vid behov den programvara du använder så att den kan använda den nya enheten.

Använd programvaruverktygen `luxadm` och `devfsadm` om du skall sätta i interna hårddiskar i Sun Fire 280R med hot-plug. Här nedan ger vi en allmän beskrivning av hur man går tillväga, men de specifika enhetsnamnen kan skilja sig.



Varning! Byt inte hårddiskar under drift utan att ha vidtagit vissa förberedande åtgärder. Även om systemet stöder hot-plug av hårddiskar, måste du göra vissa saker med programvaran innan du tar ur eller installerar hårddiskar.

Innan du börjar

Om servern saknar terminal eller lokal grafikonsol måste du konfigurera något av följande alternativ för kommunikation så att du kan ge programvarukommandon. Se:

- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikonsol” på sidan 35
- “Om kommunikation med servern” på sidan 32
- Ta reda på det eller de logiska enhetsnamnen för den eller de enheter du skall sätta i. I “Information om enheter vid byte/isättning under drift” på sidan 93 finns mer information.

Obs! om systemet inte är konfigurerat med två startdiskar går det inte att byta ut en startdisk under drift. Du kan endast byta ut en startdisk under drift om du har konfigurerat en spegling av startdisken bestående av två separata diskar. Om systemet är konfigurerat med en startdisk och en datadisk kan du byta datadisken under drift, men *inte* startdisken.

Du måste vidta vissa försiktighetsåtgärder så att hårddisken inte skadas av statisk elektricitet. Se:

- “Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet” på sidan 116

Steg för steg

1. Gör dig till superanvändare eller root.

```
% su
Password: <rotlösenord>
#
```

2. Sätt i hårddisken i hårddiskplatsen.

Följ steg 2 t.o.m. steg 10 i "Gör så här för att installera en hårddisk" på sidan 120. Systemet svarar med följande meddelande:

```
#<datum> <systemnamn> picld[87]: Device DISK1 inserted
```

3. Skriv kommandot `ls` för att få en lista med de aktuella `clt1d*`-enheterna på systemet.

```
# ls /dev/rdisk/clt1d*
No match
```

Utmatningen bekräftar att det inte finns några länkar till den insatta enheten.

4. Skriv `devfsadm -C`-kommandot för att initiera `devfsadm`-drivrutinlänkar:

```
# devfsadm -C
```

Obs! Det `devfsadm` gör som standard är att försöka ladda alla drivrutiner i systemet och koppla samman dem till alla möjliga enhetsinstanser. Därefter skapar `devfsadm` enhetsspecifika filer i `/devices` och logiska länkar i `/dev`. `devfsadm -C` rensar i `/dev`-katalogen och tar bort de logiska länkar som eventuellt hänger kvar till enheter som inte längre finns.

5. Ta fram en ny lista med de aktuella `clt1d*`-enhetslänkarna på systemet.

```
# ls /dev/ rdsk/ clt1d*
/dev/rdsk/clt1d0s0 /dev/rdsk/clt1d0s1 /dev/rdsk/clt1d0s2
/dev/rdsk/clt1d0s3 /dev/rdsk/clt1d0s4 /dev/rdsk/clt1d0s5
/dev/rdsk/clt1d0s6 /dev/rdsk/clt1d0s7
```

Systemet svarar med de logiska länkar som finns i katalogen.

6. Formatera hårddisken med följande kommando:

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

Systemet svarar med de hårddiskar som kan formateras.

7. Skriv in numret för den disk som du vill formatera (den nyss isatta).

```
AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. clt0d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
 /pci@ 8,600000/ SUNW, qlc@ 4/ fp@ 0,0/ ssd@w210000203760c2fe, 0

1. clt1d0 <SUN9.0G cyl 4924 alt 2 hd 27 sec 133>
 /pci@ 8,600000/ SUNW, qlc@ 4/ fp@ 0,0/ ssd@ w21000020371b1f31,0

Specify disk (enter its number): 1
selecting clt1d0
[disk formatted]
```

8. Upprepa steg 2 t.o.m. steg 7 för alla hårddiskar som du installerar under drift.

Ytterligare information hittar du i `luxadm`-dokumentationen i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, som finns på tilläggs-CD:n för den Solaris-version du använder.

Vi hänvisar även till mansidorna för `luxadm` (1M), `devfsadm` (1M) och `format` (1M).

Fortsätt med

Anslut och synkronisera alla filsystem som hör till hårddisken. Starta om de program som använder den

Om du skall ta ur en hårddisk under drift går du till:

- "Gör så här för att ta ur en hårddisk under drift" på sidan 122

Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart

Innan du börjar

Efter installationen av operativsystemet, och efter en eventuell installation av en intern eller extern lagringsenhet eller en ny komponent som kopplas in på huvudlogikkortet, förutom CPU-moduler eller DIMM:ar, måste du göra en omkonfigureringsstart så att systemet känner av det eller de nyinstallerade tillvalen.

Du behöver *inte* göra en omkonfigureringsstart när du har installerat en enhet medan systemet var igång, eller om du har bytt ut en FC-AL-hårddisk eller en USB-enhet.



Varning! Innan du slår på systemet kontrollerar du att systemets hölje och luckor sitter ordentligt.

Steg för steg

1. Slå på strömmen till eventuella externa tillbehör och lagringseheter.

Läs dokumentationen som medföljde enheten för exakta instruktioner.

2. Slå på strömmen till skärmen eller terminalen och ta fram konsolen.

Du måste ha en terminal eller bildskärm för att kunna se systemmeddelanden. Installationsinstruktioner finns i "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" på sidan 33 eller "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" på sidan 35.

3. Vrid frontpanelens nyckelbrytare till läget On/Off och tryck en gång på strömbrytaren.

Se "Komponenter på status- och kontrollpanelen" på sidan 8.

Om du vill köra testerna i POST och OpenBoot Diagnostics för att kontrollera att systemet fungerar korrekt med de nyinstallerade komponenterna läser du i "Gör så här för att slå på systemet med fullständig diagnostik aktiverad" på sidan 42, eller "Om diagnostiknivåer" på sidan 155.

4. När systemet visar startmeddelandet på skärmen eller terminalen trycker du genast på Avbryt-a på Sun-tangentbordet eller Break-tangenten på terminaltangentbordet.

Startmeddelandet innehåller Ethernet-adressen och värd-ID:n. För att ange Avbryt-a-sekvensen håller du ned Avbryt-tangenten och trycker på a. Nyckelbrytaren måste vara i läget On/Off.

Obs! Det kan ta allt mellan 30 sekunder och två minuter innan startmeddelandet visas. Hur lång tid det tar beror på hur djupgående POST-diagnostik som körs (power-on self-test).

5. När ok-prompten visas skriver du in följande kommando:

```
ok boot -r
```

Detta kommando bygger upp systemets enhetsträd på nytt och för in eventuella nyinstallerade tillval. När en enhet har lagts till i trädet kan systemet känna av den. När systemet slutfört omkonfigureringsstarten utan problem visas systemprompten.

Varning! Flytta aldrig systemet medan det är påslaget. Om du gör det kan katastrofala hårddiskfel uppstå. Stäng alltid av systemet innan du flyttar det.



Fortsätt med

Indikatorlamporna på systemets frontpanel ger statusinformation. Mer information om systemets lampor finns i:

- "Systemets statuslampor" på sidan 10

Om DVD-spelaren

Sun Microsystems erbjuder flera olika DVD-spelare som passar i ditt system. De stöder både DVD- och CD-skivor. Varje enhet levereras med ett specifikationsblad med följande information:

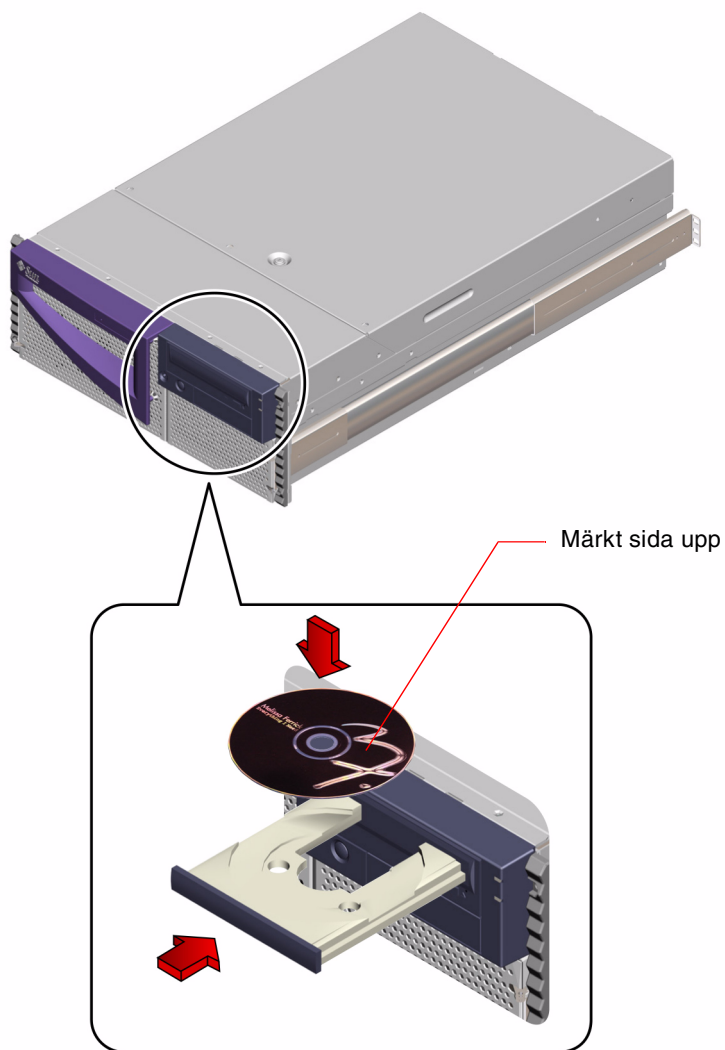
- Typen av enhet, och vilka typer av skivor som kan användas med spelaren
- Hur spelaren skall hanteras och förvaras
- Fysiska specifikationer
- Strömbehov
- Rengöringsanvisningar
- Beskrivning av spelarens reglage, indikatorer och bygelinställningar

Gör så här för att sätta en DVD i spelaren

Steg för steg

1. Tryck på Eject-knappen på DVD-spelaren för att mata ut brickan.
2. Lägg DVD:n eller CD:n på brickan med textsidan upp.

En skiva är ett enkel- eller dubbelsidigt lagringsmedium. Lägg den på brickan med den sida som innehåller text/etikett eller liknande upp (se bilden).



3. Tryck försiktigt in brickan i spelaren igen.

Det finns en automatisk stängningsmekanism som drar in brickan i spelaren.

Fortsätt med

Du kan mata ut en DVD eller CD ur spelaren på tre olika sätt:

- Med programvarukommandon, se “Gör så här för att mata ut en DVD med programvarukommandon” på sidan 133
- Manuellt, se “Gör så här för att mata ut en DVD manuellt” på sidan 134
- I nödfall, se “Gör så här för att mata ut en DVD i nödfall” på sidan 136

Gör så här för att mata ut en DVD med programvarukommandon

Innan du börjar

- Kontrollera att ingen använder spelaren

Obs! Du bör varna användarna innan du avslutar program oväntat. Med kommandot `fuser -u /cdrom/cdrom0` kan du identifiera vilka som använder DVD-spelaren. Se *Solaris System Administrator's Guide* för mer information om kommandot `fuser`.

Om servern inte har någon lokal konsol måste du konfigurera en konsol för att kunna ge programvarukommandon:

- “Om kommunikation med servern” på sidan 32

Steg för steg

1. Avsluta vid behov alla processer som använder DVD-spelaren.

Skivan kommer inte att matas ut om spelaren används. För att avsluta alla processer som använder DVD-spelaren gör du dig till superanvändare och skriver följande:

```
% su
Password:
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

2. Skriv så här från systemkonsolen:

```
% eject cdrom0
```

Spelaren matar ut DVD-brickan så att du kan ta ur skivan.

Fortsätt med

Du kan även mata ut en DVD eller CD ur spelaren på något av följande sätt:

- Manuellt, se “Gör så här för att mata ut en DVD manuellt” på sidan 134
- I nödfall, se “Gör så här för att mata ut en DVD i nödfall” på sidan 136

Gör så här för att mata ut en DVD manuellt

Innan du börjar

- Kontrollera att ingen använder spelaren

Obs! Du bör varna användarna innan du avslutar program oväntat. Med kommandot `fuser -u /cdrom/cdrom0` kan du identifiera vilka som använder DVD-spelaren. Se *Solaris System Administrator's Guide* för mer information om kommandot `fuser`.

Steg för steg

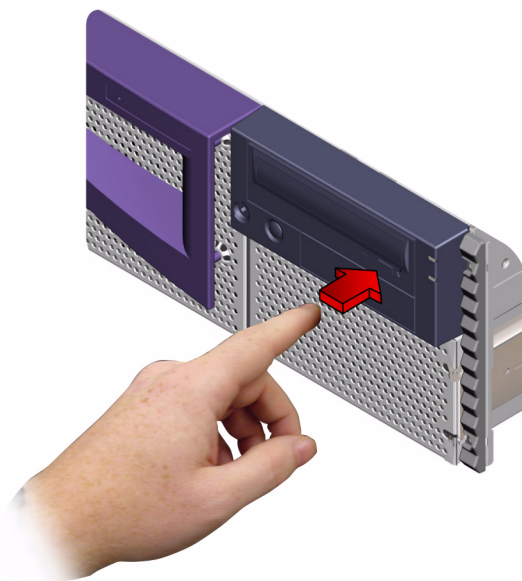
1. Avsluta vid behov alla processer som använder DVD-spelaren.

Eject-knappen på frontpanelen matar inte ut skivan om den används. För att avsluta alla processer som använder DVD eller CD gör du dig till superanvändare och skriver följande:

```
% su  
Password:  
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

2. Tryck på Eject på frontpanelen.

Spelaren matar ut DVD-brickan så att du kan ta ur skivan.



Fortsätt med

Du kan även mata ut en DVD eller CD ur spelaren på något av följande sätt:

- Med programvarukommandon, se "Gör så här för att mata ut en DVD med programvarukommandon" på sidan 133
- I nödfall, se "Gör så här för att mata ut en DVD i nödfall" på sidan 136

Gör så här för att mata ut en DVD i nödfall

Innan du börjar

Följ bara dessa instruktioner *i nödfall*, om du t.ex. kopplade från skivan och Eject-knappen inte fungerar.

Steg för steg

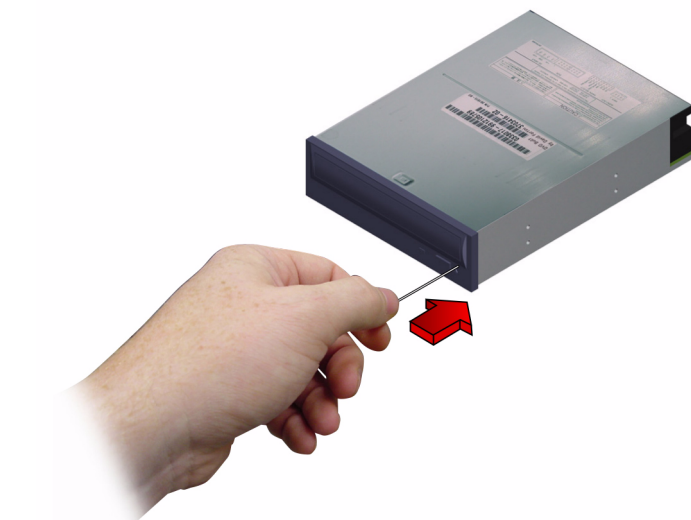


Varning! Om du följer instruktionerna medan skivan är ansluten kan du försämra eller förstöra data i systemet..

1. **Stäng av strömmen till systemet.**
Se "Gör så här för att stänga av systemet" på sidan 60.
2. **Räta ut ett stort metallgem.**

3. Stick in den uträtade delen av gemet i hålet för utmatning av skivor i nödfall och tryck hårt.

Dra ut brickan ur spelaren när du har stuckit in gemet i hålet.



Fortsätt med

Du kan även mata ut en DVD eller CD på något av följande sätt:

- Med programvarukommandon, se “Gör så här för att mata ut en DVD med programvarukommandon” på sidan 133
- Manuellt, se “Gör så här för att mata ut en DVD manuellt” på sidan 134

Gör så här för att rengöra en DVD

Innan du börjar

Metoden passar lika bra för DVD och CD. Mata ut skivan och ta bort den från brickan; se:

- “Gör så här för att mata ut en DVD med programvarukommandon” på sidan 133
- “Gör så här för att mata ut en DVD manuellt” på sidan 134

Obs! Om spelaren inte kan läsa en skiva, är det möjligt att den är dammig eller smutsig.

Steg för steg

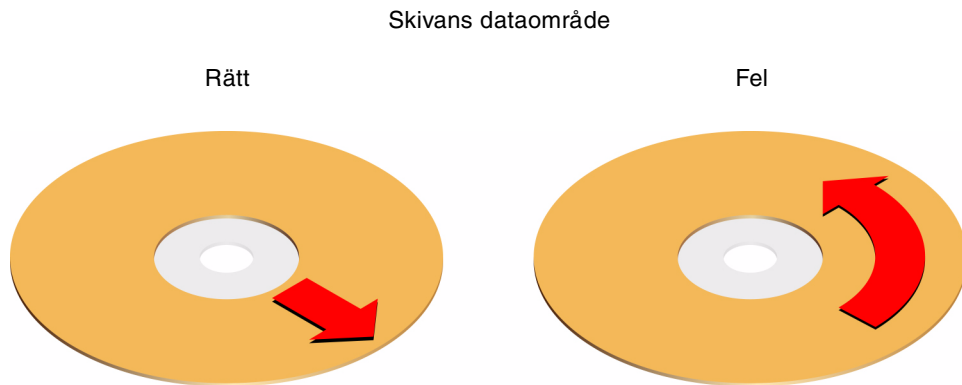
1. Rengör skivan med tryckluft.

Med tryckluft får man bort flertalet ansamlingar av damm och större smutspartiklar. Om du kommer åt spelarens läshuvud bör du kontrollera att det också är fritt från damm.

2. Om du *inte lyckas* få bort smutsen från en skiva med tryckluft torkar du av skivan med en *mjuk, ren, luddfri, torr trasa*.

- Torka av dataområdena på skivan (om så behövs på båda sidorna) *radiellt* från mitten och utåt.
- Torka *inte* runt i cirkel.
- Torka endast de påverkade områdena på skivan.

Figuren nedan visar rätt och fel när det gäller att rengöra en DVD eller CD.



Fortsätt med

Information om hur man sätter in skivan i spelaren finns i:

- "Gör så här för att sätta en DVD i spelaren" på sidan 131.

Om bandstationer och bandkassetter

Sun Microsystems erbjuder flera olika DVD-spelare som passar i ditt system. I systemet finns endast stöd för att en lagringsenhet installeras i den interna enhetsplatsen, och man kan inte installera en intern DVD-spelare och en intern bandstation på samma plats. Varje bandstation levereras med ett specifikationsblad med följande information:

- Vilken typ av kassetter som kan användas med stationen
- Lagringskapaciteten hos kassetten
- Information om hantering och förvaring
- Fysiska specifikationer
- Strömbehov
- Rengöringsanvisningar
- Beskrivning av reglage, indikatorer och bygelinställningar

Hantera och förvara bandkassetter

Följande allmänna information rörande hantering och förvaring avser kassetter för samtliga typer av bandstationer som passar i systemet:

- Utsätt inte kassetterna för magnetism.
- Förvara kassetterna i dammfri miljö.
- Utsätt inte kassetterna för direkt solljus och värme, kyla eller fukt. Konstant rumstemperatur och 50% luftfuktighet rekommenderas.
- Rör inte bandets yta.

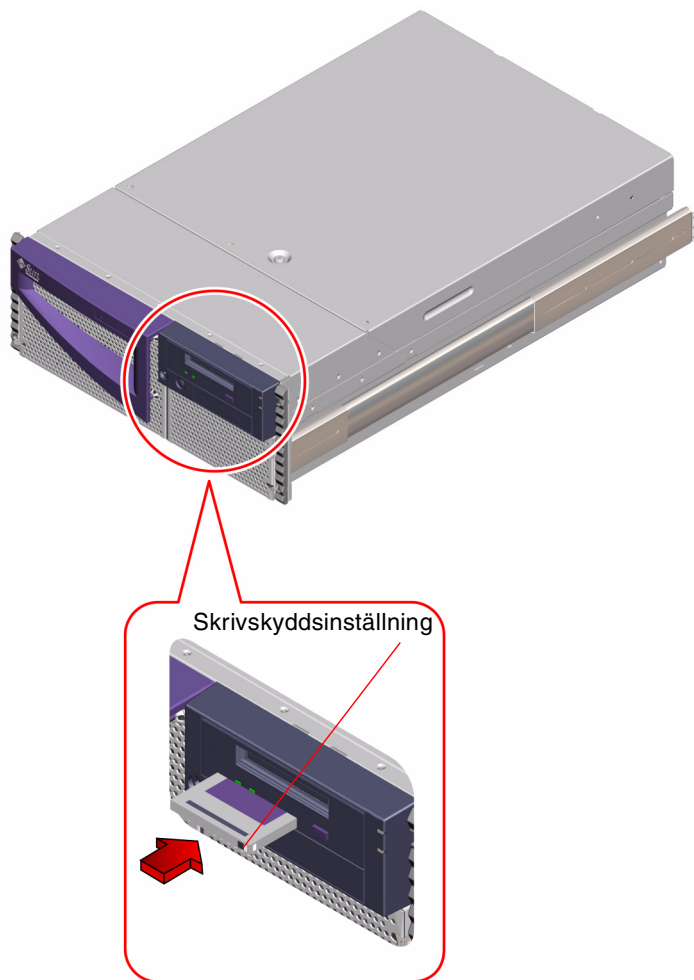
Temperaturförhållanden

För att försäkra dig om korrekta temperaturförhållanden skall du förvara bandkassetten i samma temperatur som bandstationen i 24 timmar. Detta gäller kassetter för samtliga typer av bandstationer som passar i systemet.

Gör så här för att sätta i en bandkassett

Steg för steg

1. **Kontrollera att bandkassetterns skrivskyddsinställning är i rätt läge.**
Om låset är öppet är bandet skrivskyddat.
2. **Sätt in kassetten i enheten med etikettsidan uppåt.**



3. **Tryck försiktigt in kassetten tills den dras in av bandstationen.**

Fortsätt med

Information om hur du tar ut bandkassetten ur bandstationen finns i:

- "Gör så här för att ta ur en bandkasset" på sidan 142

Gör så här för att ta ur en bandkasset

Innan du börjar

Obs! Informationen i det här avsnittet gäller DDS-4-bandstationer. Om din bandstation är av någon annan typ hänvisar vi till dokumentationen för denna.

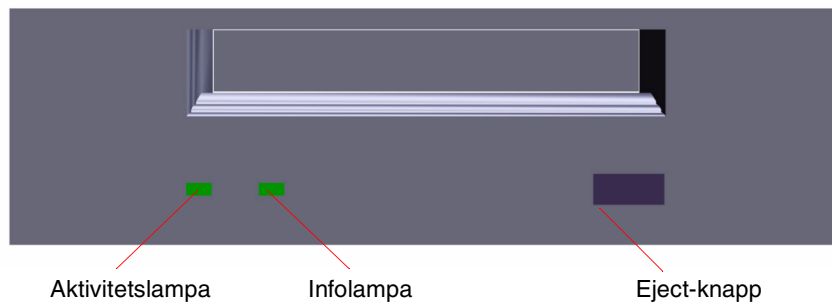
Steg för steg

1. **Kontrollera att bandstationen inte är aktiv.**

Den gröna aktivitetslampan skall vara släckt. Om lampan blinkar används enheten.



Varning! Mata inte ut bandkassetten medan bandstationen är aktiv. Om du gör det kan du både råka ut för dataförluster och skada utrustningen.



2. **Tryck på Eject och ta ur bandkassetten.**

Fortsätt med

Information om hur du sätter i en bandkassett finns i:

- “Gör så här för att sätta i en bandkassett” på sidan 141

Gör så här för att styra bandstationen

Steg för steg

Information om de programvarukommandon som behövs för att läsa och skriva data med bandstationen finns i *Solaris handbok för Sun-tillbehör* eller *Solaris Användarhandbok*.

Gör så här för att rengöra bandstationen

Innan du börjar

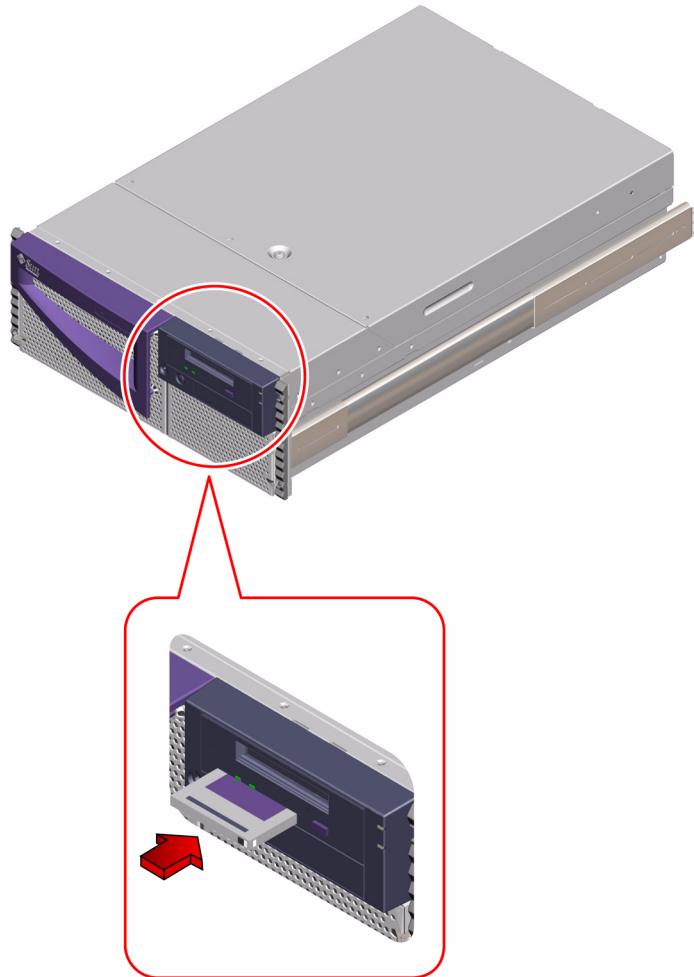
Ta hänsyn till följande regler, som anger *när* en bandstation skall rengöras:

1. Rengör stationen när ett nytt band använts i fyra timmar.
2. Därefter rengör du bandstationen med ett intervall av 25 användningstimmar. På detta sätt kommer den att fungera tillfredsställande.
3. Rengör bandstationen dubbelt så ofta om den står i dammig miljö eller används sällan.

Steg för steg

- **Sätt en rengöringskassett i bandstationen.**

Kassetten skall spelas en kort stund, och sedan matas ut igen automatiskt.



Använd ingen annan kassett än en DDS-godkänd rengöringskassett för att rengöra bandstationen.

Diagnostik, övervakning och felsökning

Med Sun Fire 280R och den tillhörande programvaran får du ett antal verktyg och funktioner som gör att du kan:

- *Övervaka* ett fungerande system
- *Isolera* problem när ett fel har inträffat i en komponent som kan bytas på plats
- *Testa* systemet för att avslöja sporadiska eller begynnande problem

Steg-för-steg-instruktioner finns i respektive avsnitt.

- “Gör så här för att övervaka systemet” på sidan 162
 - “Gör så här för att övervaka systemet med Sun Remote System Control (RSC)” på sidan 162
 - “Gör så här för att övervaka systemet med Sun Management Center” på sidan 164
- “Gör så här för att fastställa vilka komponenter som är trasiga” på sidan 164
 - “Gör så här för att använda NVRAM-parametrarnas standardvärden” på sidan 164
 - “Gör så här för att isolera fel med Sun Remote System Control (RSC)” på sidan 165
 - “Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)” på sidan 166
 - “Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics” på sidan 168
 - “Gör så här för att skapa en tip-anslutning” på sidan 170
 - “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 173
 - “Gör så här för att ställa in diagnostiknivå” på sidan 173
 - “Gör så här för att diagnostisera specifika problem” på sidan 174
- “Gör så här för att testa systemet” på sidan 184
 - “Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat” på sidan 184
 - “Gör så här för att använda SunVTS” på sidan 185

Bakgrundsinformation om verktygen och funktionerna för diagnostik och övervakning finns i "Om diagnostikverktyg" på sidan 147. Du kan naturligtvis börja läsa direkt i ett avsnitt du är intresserad av .

- "Om att övervaka systemet" på sidan 150
 - "Om att övervaka systemet med Sun Remote System Control (RSC)" på sidan 150
 - "Om att övervaka systemet med Sun Management Center" på sidan 153
- "Om att isolera trasiga komponenter" på sidan 153
 - "Om att isolera fel med Sun Remote System Control (RSC)" på sidan 153
 - "Om att isolera fel med POST" på sidan 154
 - "Om att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 154
 - "Om testerna i OpenBoot Diagnostics" på sidan 156
- "Om att testa systemet" på sidan 161
 - "Om att testa systemet med SunVTS" på sidan 161

Dessutom innehåller kapitlet information som är tänkt som en hjälp vid felsökning av några vanliga problem (beroende på vilka symptom de ger).

Om att kommunicera med systemet

För att kunna diagnostisera problem på servern måste du kunna mata in systemkommandon och se deras utmatning. Det finns tre olika sätt att göra detta.

1. *Om konsolen inte är vidareänd till RSC:s konsol* ansluter du en ASCII-terminal till serieport A.

Du kan ansluta en enkel terminal eller modemlinje till serieport A. Instruktioner för hur du gör detta finns i "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" på sidan 33.

2. Skapa en `tip`-anslutning från ett annat Sun-system.

Verktyget `tip` skapar en anslutning till fjärrvärden med full duplex. När anslutningen är klar fungerar en fjärrsession med `tip` precis som en interaktiv session på en lokal terminal. Information om hur du upprättar `tip`-anslutningar finns i "Gör så här för att skapa en `tip`-anslutning" på sidan 170.

3. Installera en lokal grafikkonsol i servern.

Servern levereras utan mus, tangentbord, skärm och grafikkort. För att installera en lokal grafikkonsol till servern måste du installera ett grafikkort i någon av PCI-platserna, och ansluta mus, bildskärm och tangentbord till respektive port på bakpanelen. Se "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" på sidan 35 för detaljerade instruktioner.

Obs! Om du förlorar kontakten med konsolen men har en lokal skärm och fysiskt kan komma åt servern, kan du eventuellt få fram ok-prompten genom att använda standardparametrarna för NVRAM. Mer information finns i "Gör så här för att använda NVRAM-parametrarnas standardvärden" på sidan 164.

Obs! Om konsolens utmatning sänds vidare till RSC:s konsol kan du också logga in på ett RSC-konto på servern genom RSC:s grafiska användargränssnitt, eller starta en kommandorads-session genom att ringa till RSC:s modem eller använda telnet. RSC har fördelen att du får tillgång till serverns konsol och andra RSC-funktioner över nätverket, även när operativsystemet inte är igång på servern. Fullständig information om RSC finns i *Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)*.

Om diagnostikverktyg

Systemet har diagnostikverktyg både i den inbyggda programvaran och i form av program som körs under operativsystemet för att hjälpa dig att identifiera och isolera maskinvaruproblem.

Det finns två verktyg i den inbyggda programvaran som bara kan köras innan Solaris laddas:

- POST (power-on self-test)
- OpenBoot Diagnostics

POST kan köras som en del av systemstarten. Du kan köra OpenBoot Diagnostics interaktivt från ok-prompten. Du kan köra båda verktygen både lokalt och över nätverket genom att använda Sun Remote System Control (RSC) för att få tillgång till systemets konsol. RSC kan dock ej användas förrän serverns operativsystem, samt klient- och serverprogramvaran för RSC, har installerats och konfigurerats.

Det finns två verktyg som kan köras direkt från Solaris-prompten:

- Sun Validation Test Suite (SunVTS)
- Sun Management Center

Du kan köra båda verktygen lokalt om serverns operativsystem är igång. Du kan även använda kommandot `rlogin` för att fjärransluta till servern och sedan använda SunVTS och/eller Sun Management Center.

Använda lokala diagnostikverktyg

POST-diagnostiken kontrollerar systemets kärnfunktioner, inklusive huvudlogikkort, systemminne, processorer, systembuss och cache-minne. Du kan köra POST även om operativsystemet inte kan startas. Mer information om POST finns i "Om att isolera fel med POST" på sidan 154 och "Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)" på sidan 166.

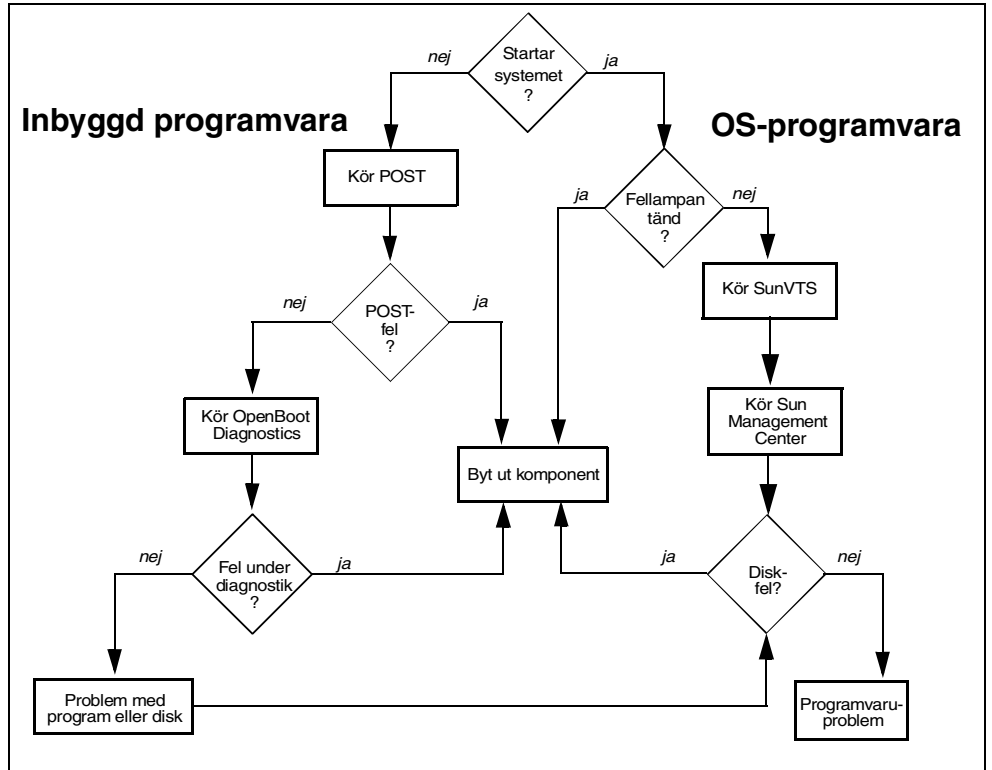
OpenBoot Diagnostics-testerna fokuserar på system-I/O och tillbehör. OpenBoot Diagnostics kan i likhet med POST köras även om operativsystemet inte kan startas. Mer information om OpenBoot Diagnostics finns i "Om att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 154 och "Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 168.

SunVTS är ett UNIX-program med grafiskt gränssnitt som gör att man kan göra långa tester av systemresurser och interna och externa tillbehör. Mer information om SunVTS-programvaran finns i "Om att testa systemet med SunVTS" på sidan 161.

Med det UNIX-baserade programmet Sun Management Center (som tidigare hette Sun Enterprise SyMON) kan du övervaka systemmaskinvaran och operativsystemets prestanda på servern. Information om Sun Management Center finns i "Gör så här för att övervaka systemet med Sun Management Center" på sidan 164.

Typen av problem avgör vilken lösning eller vilket verktyg du använder för att diagnostisera systemproblem. Om det inte går att starta datorns operativsystem måste du köra POST- och OpenBoot Diagnostics-testerna för att fastställa vilka komponenter som har gått sönder. Om datorn är tillräckligt "frisk" för att starta och ladda operativsystemet kan du använda Sun Enterprise SyMON och SunVTS för att övervaka eller testa systemet.

Följande schema ger en översikt över vilka diagnostikverktyg du skall använda för att diagnostisera olika maskinvaruproblem.



Om att använda diagnostikverktyg för att övervaka, diagnostisera och testa systemet

Det är en vanlig uppfattning att diagnostikverktyg är till för att man skall kunna se vilken komponent det är fel på, så att man snabbt kan byta den. Visst är detta en viktig funktion, men det är också viktigt att kunna övervaka ett till synes "friskt" system, och testa ett system som börjar fungera misstänkt. Suns verktyg kan göra allt detta. Dessutom kan man via Sun Remote System Control (RSC) fjärrövervaka ett system och till och med diagnostisera problem medan servern inte är igång.

Om att övervaka systemet

När systemet fungerar kan RSC och Sun Management Center användas för att varna dig i tid om problem, och förhindra att systemet blir nere länge vid ett senare tillfälle.

I dessa verktyg anger du ett kriterium som du vill övervaka. Du kan till exempel ange en tröskel för systemtemperaturen, och få varningsmeddelanden om tröskeln överskrids. Varningarna kan rapporteras visuellt i programvarans gränssnitt. Dessutom kan RSC skicka e-post eller meddelanden till personsökare när problem upptäcks.

Om att övervaka systemet med Sun Remote System Control (RSC)

Sun Remote System Control (RSC) har funktioner som gör att du kan övervaka och styra servern över modemlinjer och över nätverket. Med hjälp av RSC-kortets inbyggda programvara gör RSC-programvaran det möjligt att fjärradministrera geografiskt utspridda eller på annat sätt fysiskt svårtillgängliga system.

Du kan använda RSC antingen från en arbetsstation med Solaris, Windows 95, Windows 98 eller Windows NT och Suns Java-program för RSC, eller från en ASCII-terminal eller en enhet med programvara för emulering av en ASCII-terminal.

RSC-kortet kör helt oberoende, och använder standby-ström från servern. Därför fortsätter RSC:s inbyggda och vanliga programvara att fungera även om serverns operativsystem slutar att fungera, och kan skicka information om maskinvarufel eller andra händelser på servern. RSC-kortet har dessutom ett reservbatteri som ger det ström i ungefär 30 minuter även om strömmen i övriga systemet försvinner totalt.

Med RSC kan följande i Sun Fire 280R övervakas.

Övervakad komponent	RSC avslöjar
Hårddiskar	Om det sitter en hårddisk på en viss plats, och om den rapporterar OK-status
Fläktbricka	Om fläktbrickan rapporterar OK-status
Processormoduler	Om det finns någon processormodul på en viss plats, och i så fall dess temperatur samt status för temperaturvarningar och fel
Nätaggregat	Om det sitter något nätaggregat på en viss plats, och om det rapporterar OK-status
Systemtemperatur	Systemets omgivningstemperatur, uppmätt av RSC-kortet. Status för temperaturvarningar och fel

Dessutom kan du med RSC:

- Se serverns frontpanel, inklusive nyckelbrytarinställning och lampor
- Använda systemkonsolen (ok-prompten)
- Se serverkonsolloggarna och RSC:s händelselogg
- Slå på och stänga av servern
- Starta om servern (hård eller mjuk omstart)
- Skicka ett `break`-kommando till servern
- Ställa in serverns startläge för omstart inom 10 minuter

Se *Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)* för fullständig information om RSC.

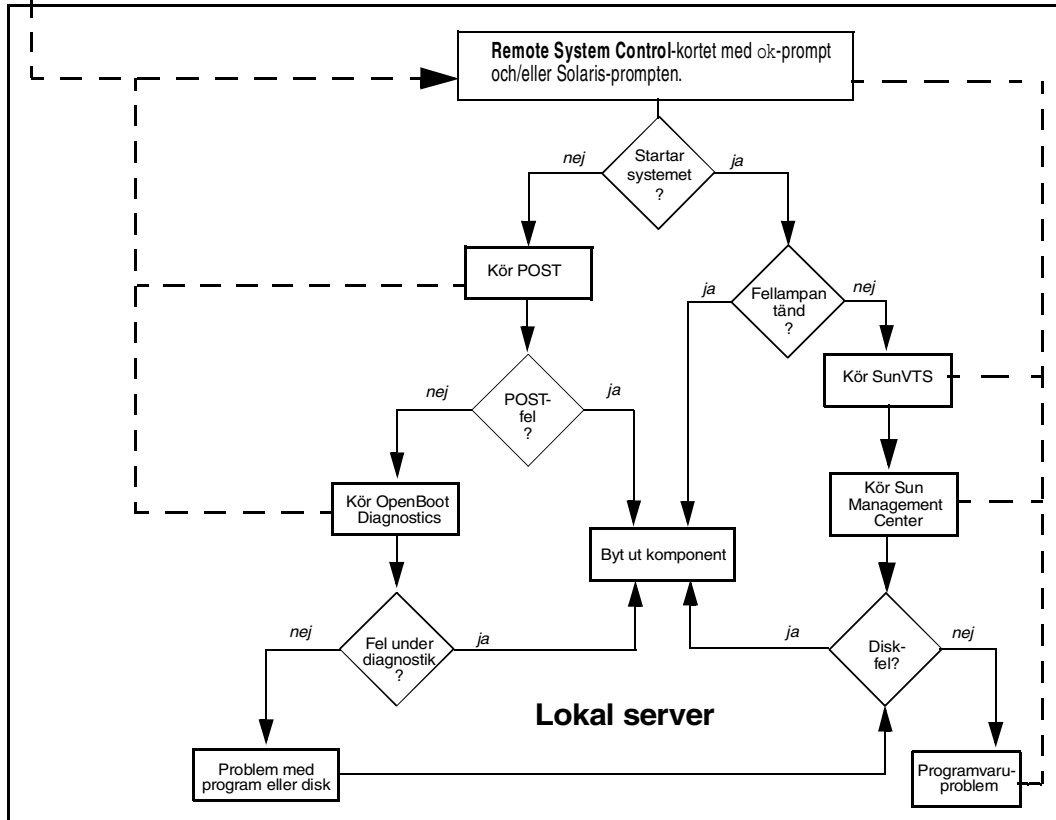
Innan du börjar använda RSC måste du installera och konfigurera programvaran på server- och klientsystemen. Instruktioner för hur du gör detta finns i *Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)*. Du kan också behöva göra vissa fysiska anslutningar och ställa in OpenBoot-konfigurationsvariabler för att vidareända konsolutmatningen till RSC. Detta beskrivs i "Gör så här för att övervaka systemet med Sun Remote System Control (RSC)" på sidan 162.

Följande schema beskriver vilka anslutningsvägar som är möjliga när RSC är installerat och konfigurerat.

Anslutning från annan dator

Anslutning från en terminal med Solaris/PC/ASCII till den server som har ,
RSC installerat via telnet eller modem.

Ansluten till den lokala serverns ok-prompt, eller Solaris CLI-prompt, eller RSC:s GUI.



Om att övervaka systemet med Sun Management Center

Sun Management Center är en öppen och utökbar lösning för övervakning och hantering av system. Systemet är baserat på Java och SNMP för att ge en integrerad och heltäckande miljö för hantering av Suns produkter och deras delsystem, komponenter och tillbehör.

Med Sun Management Center kan du övervaka kort, band, nätaggregat och diskar, men även operativsystemparametrar, t.ex. belastning, resursanvändning och diskutrymme. Du kan skapa alarmtrösklar och få information när de överskrids.

Systemet måste fungera för att du skall kunna använda Sun Management Center, eftersom detta verktyg körs i Solaris-miljön. Instruktioner finns i "Gör så här för att övervaka systemet med Sun Management Center" på sidan 164. Detaljerad information om produkten finns i *Sun Management Center Software User's Guide*.

Om att isolera trasiga komponenter

Det finns ett antal verktyg, både i inbyggd programvara och i form av vanliga program till Sun Fire 280R, som gör att du snabbt kan avgöra vilken komponent som skall bytas ut i ett system med problem.

Om att isolera fel med Sun Remote System Control (RSC)

Du kan använda Sun Remote System Control (RSC) för att ta reda på om någon av följande systemkomponenter rapporterar problem eller fel:

- Interna hårddiskar
- Fläktbricka
- Nätaggregat
- Processormoduler

RSC ger dig också tillgång till utmatningen från POST (power-on self-test) och OpenBoot Diagnostics. RSC varnar de användare som är inloggade på ett RSC-konto på servern, och kan också skicka varningar via e-post eller personsökare.

Om att isolera fel med POST

POST-diagnostikkoden ligger i flash-PROM på huvudlogikkortet. Om OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `diag-switch?` är satt till `true` (standardinställningen är `false`) körs POST varje gång systemet slås på. POST testar följande maskinvarukomponenter:

- Processormoduler
- Minnesmoduler
- Systemväxelskretsar
- I/O-värdbrygga
- Systembuss
- PCI-brygge-ASIC (POST kontrollerar bara att det inte finns några kortslutningar)

Som standard visar POST detaljerad feldiagnostik och felmeddelanden på den lokala terminalen, om den är ansluten till systemets serieport A. Om du aktiverar vidareändring av systemkonsolen till RSC efter det att RSC har installerats kan du se POST-meddelandena över nätverket, antingen direkt när POST körs, eller genom att titta i konsolloggarna när POST är avslutat. Denna vidareändring omöjliggör också användning av terminal på serieport A som konsol. Information om hur man kör POST finns i "Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)" på sidan 166. Information om RSC finns i "Om RSC-programvaran" på sidan 108.

Om att isolera fel med OpenBoot Diagnostics

OpenBoot Diagnostics är en uppsättning diagnostiksjälvtester som ligger i huvudlogikkortets flash-PROM. OpenBoot Diagnostics kontrollerar att systemenheterna fungerar korrekt genom att testa interna register och bekräfta delsystemens integritet. OpenBoot Diagnostics kan isolera fel på huvudlogikkortet och på tilläggskort som har inbyggt självtest. OpenBoot Diagnostics kan köras från `ok`-prompten direkt efter det att systemet har slagits på eller startats om. För att man skall komma till `ok`-prompten måste OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `auto-boot?` vara satt till `false` (standardinställningen `true`). När du kör OpenBoot Diagnostics kan du välja vilka tester du vill göra. Instruktioner för hur du använder OpenBoot Diagnostics interaktivt finns i "Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 168.

Om diagnostiknivåer

Det finns fyra olika nivåer för testerna i POST och OpenBoot Diagnostics. Vilken testnivå som väljs beror på inställningen av OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `diag-level`, enligt nedan:

- `off` — Ingen testning eller bara initiering
- `min` — Snabb, minsta möjliga testnivå (standard)
- `max` — Omfattande och tidskrävande testning
- `menus` — POST får gå klart. Sedan visas POST-menyn som du kan använda för att köra enskilda deltest

{0}	0	Return
{0}	1	Run all Tests in this Menu
{0}	2	Change Test Control Flags
{0}	3	* Reset Menu
{0}	4	* CPU Tests
{0}	5	* Ecache Tests
{0}	6	* Memory Tests
{0}	7	* Schizo Tests
{0}	8	* RIO Tests
{0}	9	* Estar Test (UP only)
{0}	a	* ECC Tests
{0}	b	* MP Tests
{0}	c	* BIST
{0}	d	* System Frequency and CPU Ratio
{0}	e	* I2C/Fan/Temperature/Smart card
{0}	f	* Run POST
{0}	10	* Return to OBP
{0}Selection:		

Instruktioner för hur du ställer in diagnostiknivå finns i “Gör så här för att ställa in diagnostiknivå” på sidan 173. Observera att med `diag-level` satt till `menus` använder OpenBoot Diagnostics inställningen `min` eller `max`, beroende på vilket test som körs.

Du kan även använda RSC för att tillfälligt ställa in vilket startläge som skall användas för nästa omstart, om denna sker inom 10 minuter. Användning av RSC för att ställa in startläge liknar användning av L1-N-tangentkombinationerna på icke-USB-tangentbord från Sun (Sun Fire 280R stöder dock bara USB-tangentbord). Se *Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)* för information om kommandona `bootmode` och `rscadm bootmode`.

Om testerna i OpenBoot Diagnostics

Det här avsnittet beskriver de olika OpenBoot Diagnostics-testerna och förklarar vad de gör. Instruktioner för hur du kör dem finns i "Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics" på sidan 168.

När du använder kommandot `obdiag` från `ok`-prompten visar OpenBoot Diagnostics en meny med möjliga tester. Menyn är dynamisk, och testnumren kan variera. Nedan ser du ett menyexempel.

```
o b d i a g

1 SUNW,qlc@4      2 bbc@1,0      3 ebus@5
4 flashprom@0,0  5 gpio@1,300600 6 i2c@1,2e
7 i2c@1,30       8 network@5,1  9 parallel@1,300278
10 pmc@1,300700 11 rsc-control@1,3062f8 12 rtc@1,300070
13 scsi@6        14 scsi@6,1    15 serial@1,400000
16 usb@5,3

Commands: test test-all except help what printenvs setenv versions exit
```

Kommandot `test`

Du kan köra ett visst självtest från `obdiag>`-prompten genom att skriva `test n`, där `n` är numret på ett test i menyn. (Om du skriver `help` vid `obdiag>`-prompten får du information om andra kommandon i OpenBoot Diagnostics.) En Ethernet-kabel måste vara ansluten till systemet och till en Ethernet-kontakt eller -hubb. Annars kommer det externa loopback-testet alltid att misslyckas. Kommandot `exit` avslutar OpenBoot Diagnostics, så du kommer tillbaka till `ok`-prompten.

Du kan också köra OpenBoot Diagnostics-kommandon från `ok`-prompten och köra olika enheters självtest. Om en enhet saknar självtest visas meddelandet `No selftest method for device name`. För att köra självtestet för en enhet skriver du OpenBoot PROM-kommandot `test` vid `ok`-prompten, och sedan enhetsalias eller enhetens fullständiga namn. Ett exempel:

```
ok test net
Testing network
ok
```

Följande tabell talar om vad varje självtest innebär.

Test	Funktion
bbc	Testar i registren i startbusstyrenheten och kontrollerar att minst en processor har tillgång till startbussen.
ebus	Använder Ebus genom RIO-porten och testar att DMA-styrenheten fungerar.
flashprom	Gör ett test med checksummor och läsning/skrivning i flash-PROM på huvudlogikkortet där startkoden finns.
gpio	Testar registren i det allmänna I/O-delsystemet.
i2c@1,2e	Testar SEEPROM-enheter.
i2c@1,30	Testar SEEPROM-enheter och I ² C-portexpanderare. Utför också vissa läs- och skrivtester på de I ² C-anslutna temperaturenheterna.
network	Testar registren i RIO-Ethernet-styrenheten.
parallel	Testar parallellporten i båda de lägen som stöds: ECPP och EPP.
pmc	Testar registren för enheten för strömhantering.
rsc-control	Anropar RSC:s POST och kontrollerar loopback genom RSC-konsolen.
rtc	Testar realtidsklockans register, och sedan att interrupter inträffar som de skall.
SUNW,qlc	Testar registren i delsystemet för Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL).
scsi	Testar registren i SCSI-diskstyrenheten och kontrollerar att DMA fungerar.
serial	Testar de seriella portarna ttya och ttyb, och gör sedan ett internt loopbacktest på var och en av dem.
usb	Testar registren i varje RIO-USB-buss.

Obs! Om du använder OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `test-args` kan OpenBoot Diagnostics påverkas. Variabeln `test-args` är tom som standard. Använd kommandot `help` för att få mer information om `test-args`.

Kommandot test-all

Du kan använda kommandot `test-all` för att direkt köra alla tester i OpenBoot Diagnostics-menyn i följd. Du kan hoppa över enskilda tester genom att använda kommandot `except` (skriv `help` vid `obdiag>`-prompten för mer information). Du kan använda en sökväg som parameter, eller ingen sökväg alls. Alla enheter i och under sökvägen testas. Testerna går efter ordningen i enhetsträdet (som du kan se genom att använda kommandot `show-devs`).

Följande exempel visar typisk utmatning från OpenBoot Diagnostics-kommandot `test-all`.

```
obdiag> test-all
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@8,700000/ebus@5/bbc@1,0 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/gpio@1,300600 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/i2c@1,2e ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/i2c@1,30 ..... passed
Testing /pci@8,700000/network@5,1 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/parallel@1,300278 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/pmc@1,300700 .....passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/rtc@1,300070 .....passed
Testing /pci@8,600000/qlc@4 ..... passed
Testing /pci@8,700000/scsi@6 ..... passed
Testing /pci@8,700000/scsi@6,1 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/serial@1,400000 ..... passed
Testing /pci@8,700000/usb@5,3 ..... passed
Hit any key to return to the main menu
```

Obs! OpenBoot PROM-konfigurationsvariablerna `test-args` och `diag-level` påverkar hur OpenBoot Diagnostics fungerar. Om du sätter `diag-level` till `max` sker maximal testning. Skriv `help` vid `obdiag>`-prompten för att få mer information om `test-args`.

Felmeddelanden

Om ett fel upptäcks under ett test visar OpenBoot Diagnostics ett meddelande med ungefär följande utseende.

```
obdiag> test 4
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0

ERROR   : FLASHPROM CRC-32 is incorrect
SUMMARY: Obs=0x4374a5be Exp=0xffffffff XOR=0xbc8b5a41 Addr=0xfeffffffc
DEVICE  : /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0
SUBTEST: selftest
CALLERS: (f00aeeb4)
MACHINE: Sun Fire 280R (2 X UltraSPARC-III)
SERIAL#: 12134113
DATE    : 10/31/2000 19:13:39 GMT

Selftest at /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0 (return:1,errors:1) ... failed

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

Om OpenBoot PROM-kommandon

Det här avsnittet beskriver de olika OpenBoot PROM-kommandon du kan använda, och vad de gör.

Kommandot show-devs

Använd OpenBoot PROM-kommandot `show-devs` för att få fram en lista med enheterna i systemkonfigurationen.

Kommandot printenv

Använd OpenBoot PROM-kommandot `printenv` för att se de OpenBoot PROM-konfigurationsvariabler som är lagrade i systemets NVRAM. I utmatningen ingår både variablernas aktuella värden och deras standardvärden. Du kan även ange namnet på en enskild variabel för att se dess aktuella värde.

Kommandot watch-clock

Kommandot `watch-clock` visar ett tal som ökas en gång per sekund. Normalt går räknaren från 0 till 59. Här är ett exempel på utmatningen från kommandot `watch-clock`.

```
{0} ok watch-clock
Watching the 'seconds' register of the real time clock chip.
It should be 'ticking' once a second.
Type any key to stop.
4
```

Kommandona watch-net och watch-net-all

Kommandona `watch-net` och `watch-net-all` övervakar Ethernet-paketerna som passerar de Ethernet-gränssnitt som är anslutna till systemet. Korrekta paket som tas emot av systemet markeras med punkt (.). Fel, t.ex. ramfel och fel vid CRC (cyclic redundancy check), markeras med X och tillhörande felbeskrivning.

Här är ett exempel på utmatning från `watch-net` och `watch-net-all`.

```
{0} ok watch-net
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Transceiver check -- Using Onboard Transceiver - Link Up. up

Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

```
{0} ok watch-net-all
/pci@8,700000/network@5,1
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- Using Onboard Transceiver - Link Up Up.

Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.
...
```

Kommandona probe-scsi och probe-scsi-all

OpenBoot PROM-kommandona `probe-scsi` och `probe-scsi-all` rapporterar information om aktiva och anslutna SCSI-enheter på servern. För att köra endera kommandot skriver du in det vid `ok`-prompten.

`probe-scsi` skickar iväg en förfrågan till alla interna och externa FC-AL- och SCSI-enheter som är anslutna till systemets inbyggda SCSI- eller FC-AL-gränssnitt. Om en enhet är ansluten och aktiv visas måladdress, enhetsnummer, enhetstyp och tillverkarnamn.

`probe-scsi-all` skickar motsvarande förfrågan till alla enheter som är anslutna till systemet. Det första talet i listan är SCSI-värdadaptorns adress i systemets enhetsträd, följt av SCSI-ID-data (som beskrivs ovan).

Om att testa systemet

Det är ganska enkelt att upptäcka när en komponent i systemet helt "säckar ihop". Vad som är mycket värre är ett sporadiskt problem eller något som verkar "fungera lite konstigt". Då kan ett programvaruverktyg som upprepade gånger testat datorns många delsystem och utsätter dem för hög belastning vara ett bra sätt att avslöja vad som orsakar ett begynnande problem, och därigenom förhindra långvariga framtida problem med systemet nere eller andra bekymmer.

Sun har ett standardverktyg som kan användas för att testa företagets skrivbords- och serversystem: Sun Validation Test Suite (SunVTS).

Om att testa systemet med SunVTS

SunVTS är ett heltäckande programpaket för diagnostik som testar och kontrollerar maskinvara från Sun genom att bekräfta att de flesta styrenheter, enheter och plattformar är korrekt anslutna och fungerar som de skall. SunVTS används med fördel för felsökning, regelbundet underhåll och stresstest av system eller delsystem.

Med SunVTS kan du se och styra en testsession över modem eller nätverk. Från en fjärrdator kan du se hur testsessionen fortgår, ändra testalternativ, och styra alla testningsfunktioner på en annan dator i nätverket.

Systemet måste vara igång om du vill använda SunVTS, eftersom verktyget körs i Solaris-miljön.

Instruktioner för hur du använder SunVTS för att testa Sun Fire 280R finns i "Gör så här för att använda SunVTS" på sidan 185. Mer information om produkten finns även i:

- *SunVTS User's Guide* (806-6515-10) — Beskriver funktionerna i SunVTS, hur du kommer igång och hur de olika användargränssnitten fungerar.

- *SunVTS Test Reference Manual* (806-6516-10) — Beskriver detaljerat varje enskilt SunVTS-test med olika alternativ och kommandoradsparametrar.
- *SunVTS Quick Reference Card* (806-6519-10) — Snabböversikt över huvudfunktionerna i det grafiska gränssnittet.

Dessa böcker finns på tilläggs-CD:n för Solaris. Dessutom finns de på Internet på adressen <http://docs.sun.com>

Gör så här för att övervaka systemet

Innan du kan övervaka Sun Fire 280R måste du installera och konfigurera något av Suns övervakningsverktyg:

- Sun Remote System Control (RSC), som finns på Solaris-tilläggs-CD:n och på Internet på <http://www.sun.com/servers/rsc.html>
- Sun Management Center, som finns på Sun Management Center 3.0-CD:n som medföljer servern, och på Internet på <http://www.sun.com/sunmanagementcenter>

Här beskrivs maskinvarudelen av att konfigurera och använda verktygen. Mer information finns i "Hantera och övervaka systemets prestanda" på sidan 71. Fullständig dokumentation till RSC och Sun Management Center finns i respektive användarhandbok.

Gör så här för att övervaka systemet med Sun Remote System Control (RSC)

Du kan använda RSC för att fjärrövervaka ett system.

Innan du börjar

Installera RSC-programvaran, både server- och klientpaketen. De ingår i en standardinstallation av Solaris, på Solaris-tilläggs-CD:n, och går också att ladda ned från Internet. Adressen är: <http://www.sun.com/servers/rsc.html>. Följ instruktionerna i *Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)* för att konfigurera programvaran på servern.

Information om hur du gör för att vidareända systemkonsolen till RSC finns i:

- "Gör så här för att vidareända värdkonsolen till RSC" på sidan 109

Gör så här för att starta RSC:s grafiska gränssnitt

Om ditt klientsystem kör Solaris startar du RSC:s GUI genom att skriva följande kommando vid UNIX-prompten:

```
% /opt/rsc/bin/rsc
```

Om ditt klientsystem kör Windows 95, Windows 98 eller Windows NT gör du så här för att starta det grafiska klientprogrammet:

1. Klicka på **Start-menyn**.
2. Välj **Program** på **Start-menyn**.
3. Välj **programgruppen Sun Remote System Control**.
4. Klicka på **Remote System Control**.

Om du har skapat en genväg till Remote System Control kan du också dubbelklicka på ikonen för programmet på skrivbordet.

När inloggningsskärmen visas ombeds du ange ett RSC-enhetsnamn eller en Internet-adress, ditt RSC-användarnamn, samt tillhörande lösenord.

Obs! Det är viktigt att du anger namn eller Internet-adress för RSC-enheten, inte själva servern.

För att övervaka eller styra flera servrar startar du en separat session av det grafiska klientprogrammet för var och en av dem.

Gör så här för att upprätta en kommandoradssession mot RSC

- Instruktioner för hur du ansluter till RSC och använder kommandoradsgränssnittet finns i *Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)*.

Gör så här för att använda RSC-programvaran

- Instruktioner för hur du använder RSC-programvaran finns i *Användarhandbok för Sun Remote System Control (RSC)*.

Gör så här för att övervaka systemet med Sun Management Center

Sun Management Center är ett GUI- eller ASCII-baserat diagnostikverktyg som är gjort för att man skall kunna övervaka status för systemets maskinvara och UNIX-operativsystemets prestanda under drift. Man får enkla, men ändå kraftfulla, övervakningsfunktioner som gör att man kan:

- Diagnostisera och åtgärda möjliga problem i fråga om exempelvis kapacitet eller flaskhalsar
- Visa fysiska och logiska bilder av den exakta konfigurationen hos servern
- Fjärrövervaka servern från alla datorer i nätverket
- Upptäcka möjliga problem eller trasiga komponenter

Sun Management Center och Sun Fire 280R är kompatibla med varandra. Du kan ladda ned de senaste versionerna av Sun Management Center-paketen och få information om programvarudokumentationen genom att gå till följande webbplats: www.sun.com/software/sunmanagementcenter.

- **Instruktioner för hur du installerar och använder Sun Management Center finns i *Sun Management Center Software User's Guide*.**

Gör så här för att fastställa vilka komponenter som är trasiga

Följande avsnitt beskriver hur du fastställer vilka komponenter som är trasiga genom att använda RSC, POST, OpenBoot Diagnostics, och hur diagnostikarbetet kan förenklas med hjälp av en andra Sun-server.

Gör så här för att använda NVRAM-parametrarnas standardvärden

Om du under starten förlorar tillgången till systemkonsolen på grund av en felaktig konfigurationsändring i NVRAM (nonvolatile random access memory) använder du det felsäkra NVRAM-läget för att få tillgång till konsolen igen. Denna funktion ersätter tangentbordskombinationen Avbryt-N (Avbryt-shift-n), som inte går att använda på tangentbordet till Sun Fire 280R.

Steg för steg

Gör så här för att återställa NVRAM-parametrarna till värden som garanterat fungerar:

1. **Slå på systemet.**
2. **Vänta på att fellampan blinkar intensivt under starten.**
Den brandgula fellampan blinkar i ungefär tre sekunder.
3. **Medan fellampan blinkar trycker du snabbt två gånger på strömbrytaren (ungefär som ett dubbelklick).**

Följande visas när systemet startar till ok-prompten.

```
Safe NVRAM mode, the following nvram configuration variables have
been overridden:
  'diag-switch?' is true
  'use-nvramrc?' is false
  'input-device', 'output-device' are defaulted
  'ttya-mode', 'ttyb-mode' are defaulted

These changes are temporary and the original values will be
restored after the next hardware or software reset.
ok
```

Obs! *Innan* du försöker starta igen skall du återställa systemet till funktionsdugligt tillstånd genom att nollställa lämpliga variabler i NVRAM med hjälp av OpenBoot-kommandot `setenv` vid ok-prompten. Inställningarna i det felsäkra NVRAM-läget är tillfälliga och bara till för att överhuvudtaget få igång systemet igen.

Gör så här för att isolera fel med Sun Remote System Control (RSC)

- **Kör de olika OpenBoot Diagnostics-testerna från ok-prompten.**
När du skriver `obdiag` visar verktyget en numrerad lista med de olika tillgängliga testerna.

Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)

När du slår på strömmen till systemet körs POST-diagnostik automatiskt i följande fall:

- OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `diag-switch?` är satt till `true` när systemet slås på.
- Du vrider nyckelbrytaren till läget Diagnostics och trycker på strömbrytaren.

Obs! Tangentbordssekvensen Avbryt-D (Avbryt-shift-d) är i princip ersatt av att man använder det felsäkra NVRAM-läget. Följ instruktionerna i "Gör så här för att använda NVRAM-parametrarnas standardvärden" på sidan 164, ställ in variabeln `diag-switch?` till `true` och slå på systemet.

Obs! Tangentbordssekvenserna Avbryt-D (Avbryt-shift-d) och Avbryt-F (Avbryt-shift-f) stöds inte på system med USB-tangentbord.

Information om nyckelbrytarens olika lägen finns i "Komponenter på status- och kontrollpanelen" på sidan 8.

Innan du börjar

Du kan konfigurera servern så att den visar utmatningen från POST och OpenBoot Diagnostics på systemkonsolen eller RSC:s konsol, men inte på båda samtidigt.

För att se felmeddelanden från POST och OpenBoot Diagnostics på den lokala systemkonsolen måste du ansluta en alfanumerisk terminal eller grafisk konsol, eller upprätta en `tip`-anslutning till ett annat Sun-system. Mer information finns i:

- "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" på sidan 33
- "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikonsol" på sidan 35
- "Gör så här för att skapa en `tip`-anslutning" på sidan 170

Du måste även kontrollera baudinställningen mellan systemet och övervakarsystemet eller systemet och terminalen när du använder en `tip`-anslutning. Se:

- "Gör så här för att kontrollera antalet baud" på sidan 172

Om RSC-programvaran är installerad kan du överföra systemkonsolens utmatning från serieport A på servern till RSC och se meddelandena från POST och OpenBoot Diagnostics genom att använda ett RSC-konto. När du har gjort denna vidaresändning går det inte längre att använda den lokala systemkonsolen. Mer information om vidaresändning av konsolen efter det att RSC-programvaran har installerats finns i:

- “Gör så här för att vidareända värdkonsolen till RSC” på sidan 109

Du kan välja att köra ett förkortat POST med kortare fel- och statusrapportering eller en omfattande variant med mer detaljerade meddelanden. Mer information finns i:

- “Gör så här för att ställa in diagnostiknivå” på sidan 173

Steg för steg

Kontrollera att frontpanelens nyckelbrytare är i läget On/Off. En beskrivning av nyckelbrytarens olika lägen finns i “Lägen för nyckelbrytaren” på sidan 9.

Det finns två sätt att initiera POST:

- Genom att sätta `diag-switch?` till `true` och `diag-level` till `max`, `min` eller `menu`, och därefter starta om systemet
- Du vrider nyckelbrytaren till läget `Diagnostics` och trycker på strömbrytaren.

Obs! Tangentbordssekvensen `Avbryt-D` (`Avbryt-shift-d`) är i princip ersatt av att man använder det felsäkra `NVRAM`-läget. Följ instruktionerna i “Gör så här för att använda `NVRAM`-parametrarnas standardvärden” på sidan 164, ställ in variabeln `diag-switch?` till `true` och slå på systemet.

Gör så här för att sätta `diag-switch?` till `true` och slå på systemet:

1. Skriv in följande kommando när `ok-prompten` visas:

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

2. Efter några sekunder trycker du en gång på strömbrytaren.

Nyckelbrytaren måste vara i läget `On/Off`.

Systemet kör `POST`-diagnostik. `POST` visar status- och felmeddelanden på systemkonsolen.

Medan `POST` körs kan du på systemkonsolen se hur det fortskrider och eventuella felindikationer. Du kan se resultaten på en `ASCII`-terminal, en grafikkonsol eller genom en `tip`-anslutning. Dessutom kan du, om `RSC` har installerats, se dem på ett fjärrsystem över antingen en `telnet`- eller modemanslutning.

Granska POST i arbete

Medan POST pågår visas ett antal diagnostikmeddelanden på systemkonsolen. Om POST upptäcker ett fel visas ett felmeddelande på systemkonsolen, med information om vilken del som är trasig. Ett exempel:

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

POSTs status- och feltillstånd visas på den allmänna fellampan på systemets frontpanel. Lampan blinkar långsamt medan POST pågår. Om POST upptäcker ett fel, lyser den i stället oavbrutet.

Om POST upptäcker ett fel som gör att systemet inte kan starta, avbryts startförsöket och ok-prompten visas. Det sista meddelande som POST visar före ok-prompten talar om vilken komponent som skall bytas ut.

Gör så här för att isolera fel med OpenBoot Diagnostics

Det här avsnittet beskriver hur du kör olika OpenBoot Diagnostics-test.

Innan du börjar

Kontrollera att systemet är påslaget och att nyckelbrytaren är i läget On/Off. Du kommer åt serverns systemkonsol antingen genom att fjärransluta en arbetsstation, eller genom att ansluta en alfanumerisk terminal eller en lokal grafikkonsol till serverns serieport. Se:

- “Gör så här för att skapa en tip-anslutning” på sidan 170
- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35

Se även:

- “Om att isolera fel med OpenBoot Diagnostics” på sidan 154

Steg för steg

1. Tryck på **Break-tangenten** på den alfanumeriska terminalens tangentbord eller tryck på **Avbryt-a** på ditt **Sun-tangentbord**.

ok-prompten visas.

2. Starta om systemet med kommandot `reset-all`:

```
ok reset-all
```

3. Ställ in konfigurationsvariabeln `diag-level`.

Det finns två olika testnivåer. För maximala tester ställer du in `diag-level` till max. Se "Gör så här för att ställa in diagnostiknivå" på sidan 173.

4. Ta fram menyn med olika tester genom att använda kommandot `obdiag`:

```
ok obdiag
```

OpenBoot Diagnostics-menyn visas. Menyn innehåller en numrerad lista med alla tillgängliga tester.

5. Vid `obdiag>`-prompten skriver du det kommando du vill köra.

Mer information om vad de olika kommandona gör finns i "Om testerna i OpenBoot Diagnostics" på sidan 156. Du kan även använda kommandot `help`.

Obs! Om du använder OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `test-args` kan OpenBoot Diagnostics påverkas. Variabeln `test-args` är som standard tom. Använd kommandot `help` för att få mer information om `test-args`.

Om testet upptäcker några problem visar OpenBoot Diagnostics ett felmeddelande på konsolen. Den första raden i felrapporten talar om vilket problem det kan vara. Den valfria sammanfattningsraden visar aktuell minnesadress och dess värde.

Fortsätt med

Byt ut den FRU (enhet som kan bytas på plats) som OpenBoot Diagnostics-testet bedömer som trasig.

Gör så här för att använda en andra Sun-server för diagnostik

Du kan använda `ttya`- eller `ttyb`-porten för att ansluta ditt UltraSPARC-system till en annan Sun-server. Genom att ansluta de två systemen till varandra på det här sättet kan du använda ett skalfönster på Sun-servern som en terminal till det krånglande UltraSPARC-systemet.

Gör så här för att skapa en `tip`-anslutning

`tip` är bättre än att helt enkelt ansluta en dum terminal, eftersom du kan använda fönster- och operativsystemfunktioner samtidigt som du arbetar med boot PROM. Ett kommunikationsprogram eller en dator som inte kommer från Sun kan användas på samma sätt, om programmet stöder det antal baud som PROM:s TTY-port använder. (På mandsidan för `tip` finns detaljerad information om hur man ansluter en terminal till en värd.)

Obs! I instruktionerna nedan är "UltraSPARC-systemet" servern du har problem med, och "Sun-servern" det system du har anslutit till den krånglande servern.

1. **Anslut Sun-serverns `ttyb`-serieport till UltraSPARC-systemets `ttya`-serieport med en seriell kabel. Använd en noll-modem-kabel med tre ledningar, med kopplingarna 3-2, 2-3 och 7-7.**

I installationshandboken till ditt system finns specifikationer för noll-modem-kablar.

2. **Lägg till följande rader i filen `/etc/remote` på Sun-servern.**

Om du använder en äldre Solaris-version än 2.0 skriver du:

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

Om du använder Solaris 2.0 eller senare skriver du:

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


3. Skriv så här i ett skalfönster på Sun-servern:

```
värdsnamm% tip hardwire
connected
```

Skalfönstret är nu ett `tip`-fönster som går till Sun-serverns `ttyb`-port.

Obs! Använd ett skalfönster, inte ett kommandofönster. Vissa `tip`-kommandon fungerar inte på rätt sätt i kommandofönster.

4. Gå in i Forth-systemet på UltraSPARC-systemet så att `ok`-prompten visas.

Obs! Om du inte har någon bildskärm ansluten till UltraSPARC-systemet ansluter du dess `ttya`-serieport till Sun-serverns `ttyb`-serieport och slår på UltraSPARC-systemet. Vänta några sekunder och tryck sedan på `Avbryt-a` för att avbryta starten och gå in i Forth-systemet. Om inte systemet är helt ur funktion kan du fortsätta med nästa steg.

5. Om du måste vidaresända standard-I/O till `ttya`-serieporten skriver du:

```
ok ttya io
```

Det blir inget eko på detta.

6. Tryck på `Return` på Sun-serverns tangentbord.

`ok`-prompten visas i `tip`-fönstret.

Obs! *Tryck inte* på `Avbryt-a` på en Sun-server som används som `tip`-fönster till UltraSPARC-systemet. Om du gör det stannas operativsystemet på servern. (Om du trycker på `Avbryt-a` av misstag kan du komma tillbaka genom att genast skriva `go` vid `ok`-prompten.) Om du skriver `~#` i `tip`-fönstret får du samma effekt som om du trycker på `Avbryt-a` på UltraSPARC-systemet.

7. När du är klar i `tip`-fönstret avslutar du `tip`-sessionen och stänger fönstret.

8. Vidaresänd vid behov standard-I/O till skärm och tangentbord genom att skriva:

```
ok screen output keyboard input
```

Obs! När du ger kommandon med ~ (tilde) i `tip`-fönstret måste tilde vara det första tecknet på raden. För att vara säker på att det är det första tecknet på raden kan du med fördel trycka på Return först.

Gör så här för att kontrollera antalet baud

Gör så här för att kontrollera antalet baud som används vid kommunikationen mellan Sun Fire 280R och en terminal eller ett annat Sun-system:

1. Öppna ett skalfönster.
2. Skriv `eeprom`.
3. Kontrollera att standardinställningarna för serieportarna är som följer:

```
ttyb-mode = 9600,8,n,1  
ttya-mode = 9600,8,n,1
```

Obs! Kontrollera att inställningarna är likadana som på TTY-terminalen eller det andra systemet.

Vanliga problem med `tip`-anslutningar

I det här avsnittet ges lösningar på några vanliga problem med `tip` i Solaris-versioner före 2.0.

Det kan uppstå problem med `tip` om:

- Låskatalogen saknas eller är felaktig.

Det skall finnas en katalog med namnet `/usr/spool/uucp`. Ägaren skall vara `uucp` och läget `drwxr-sr-x`.

- `ttyb`-serieporten är aktiverad för inloggningar.

Statusfältet för `ttyb` (eller den serieport du använder) måste vara `off` i `/etc/ttytab`. Se till att köra `kill -HUP 1` (se `init(8)`) som `root` om du måste ändra denna post.

- `/dev/ttyb` går inte att komma åt.

Ibland ändrar program skyddet för `/dev/ttyb` (eller den serieport du använder), så att porten inte längre går att komma åt. Kontrollera att `/dev/ttyb` är inställd till läget `crw-rw-rw-`.

- Den seriella anslutningen är i tandemläge.

Om `tip`-anslutningen är i tandemläge skickar operativsystemet ibland XON-tecken (^S), särskilt när program i andra fönster ger mycket utmatning. XON-tecknen tolkas av Forth-ordet `key?` och kan ställa till problem. Lösningen är att stänga av tandemläge med kommandot `~s !tandem i tip`.

- Filen `.cshrc` genererar text.

`tip`-anslutningen öppnar ett delskal för att köra `cat`, vilket leder till att text läggs i början av den laddade filen. Om du använder `dl` och får oväntad utmatning kontrollerar du `.cshrc`.

Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol

- Information om hur du konfigurerar en lokal grafikkonsol finns i “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35.

Gör så här för att ställa in diagnostiknivå

Innan du börjar

Kontrollera att strömmen är påslagen till systemet och att nyckelbrytaren är i läget On/Off. Använd serverns systemkonsol, antingen genom en fjärransluten arbetsstation, en alfanumerisk terminal ansluten till serverns serieport, eller en lokal grafikkonsol. Se:

- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35
- “Gör så här för att skapa en `tip`-anslutning” på sidan 170

Bakgrundsinformation om de olika testnivåerna finns i:

- “Om diagnostiknivåer” på sidan 155

Steg för steg

1. Tryck på Break-tangenten på den alfanumeriska terminalens tangentbord eller tryck på Avbryt-a på Sun-tangentbordet.

ok-prompten visas.

2. Ställ in önskad diagnostiknivå. Skriv:

```
ok setenv diag-level värde
```

där värde är off, min, max eller menus. Se "Om diagnostiknivåer" på sidan 155.

3. Starta om systemet genom att skriva:

```
ok reset-all
```

Gör så här för att diagnostisera specifika problem

Det här avsnittet hjälper dig att diagnostisera några olika specifika problem som du kan råka ut för.

Fel med nätverkskommunikation

Symptom

Systemet kan inte kommunicera med det övriga nätverket.

Åtgärd

Systemet följer Ethernet-standarderna 10BASE-T/100BASE-TX, som säger att länkindegritetstestet för Ethernet 10BASE-T alltid skall vara aktiverat, både på värdsystemet och på Ethernet-hubben. Systemet kan inte kommunicera med nätverket om inte funktionen är inställd på samma sätt på systemet och nätverkshubben (antingen aktiverad på båda eller avstängd på båda). Problemet gäller bara 10BASE-T-nätverkshubbar, där det är valfritt att köra Ethernet-länkindegritetstestet. Med 100BASE-TX-nätverk är det inget problem, eftersom testet där är aktiverat som standard. Se dokumentationen för er Ethernet-hubb för mer information om länkindegritetstestet.

1. Använd `test`-kommandot för att testa nätverksenheten. Skriv:

```
ok test net
```

2. Om du ansluter systemet till ett nätverk och nätverket inte svarar, använder du **OpenBoot PROM-kommandot** `watch-net-all` för att se tillståndet för alla nätverksanslutningar:

```
ok watch-net-all
```

På de flesta PCI-Ethernet-kort kan länktintegritetstestet stängas av eller aktiveras med en bygel på kortet. Bygeln måste du ställa in manuellt. (Se dokumentationen för kortet.) För standard-TPE-porten på huvudlogikkortet ställs länktintegritetstestet in genom en programvaruinställning. Information om denna finns på nästa sida.

Obs! Vissa hubbar har länktintegritetstestet permanent aktiverat (eller avstängt) med en bygel. I detta fall hänvisar vi till hubbens användar- eller installationshandbok för mer information om huruvida testet är aktiverat.

Nedan ser du vanlig utmatning från `watch-net-all`:

```
ok watch-net-all
/pci@8,700000/network@5,1
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- Using Onboard Transceiver - Link Up.
up
Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
'.' is a Good Packet. 'X' is a Bad Packet.
Type any key to stop.
.....
.....
....
ok
```

För att kunna stänga av eller aktivera länktintegritetstestet för standard-Ethernet-gränssnittet, eller för ett PCI-baserat Ethernet-gränssnitt, måste du först veta gränssnittets enhetsnamn. Enhetsnamnet använder du sedan i någon av metoderna nedan.

Gör så här när operativsystemet är igång:

1. Gör dig till superanvändare.
2. Skriv:

```
# eeprom nvramrc="probe-all install-console banner apply
disable-link-pulse enhetsnamn"
  (Upprepa för eventuella ytterligare enhetsnamn.)
# eeprom "use-nvramrc?"=true
```

3. Starta om systemet för att ändringarna skall börja gälla.

Gör så här när systemet redan är vid OpenBoot-prompten:

1. Avsluta operativsystemet och ta systemet till ok-prompten.
2. Ta reda på enhetsnamnet för önskat Ethernet-gränssnitt.
3. Vid ok-prompten skriver du:

```
ok nvedit
0: probe-all install-console banner
1: apply disable-link-pulse enhetsnamn
  (Upprepa för eventuella ytterligare enhetsnamn.)
  (Tryck på CONTROL-C för att avsluta nvedit.)
ok nvstore
ok setenv use-nvramrc? true
```

4. Starta om systemet för att ändringarna skall börja gälla.

Det går inte att starta systemet

Symptom

Systemet försöker starta, men operativsystemet laddas inte, och konsolen initieras inte heller.

Åtgärd

1. Kontrollera att processormodulerna och minnet sitter ordentligt.

Om RSC-programvaran har installerats och konfigurerats kan du genom att ansluta till RSC med hjälp av telnet eller en modemanslutning få tillgång till en vidare-sänd systemkonsol.

2. Kör POST-diagnostik.

Se "Gör så här för att isolera fel under POST (power-on self-test)" på sidan 166.

3. Se vilka resultat POST ger.

Den allmänna fellampan på frontpanelen skall blinka sakta medan POST pågår. Titta på utmatningen från POST med en lokalt ansluten terminal eller en tip-anslutning. Om fellampan inte blinkar kan det vara problem med ett nätaggregat. Se "Gör så här för att installera en hårddisk under drift" på sidan 126" på sidan 94.

Om utmatningen från POST innehåller ett felmeddelande anger POST att det finns fel. Den mest sannolika orsaken till denna typ av fel är problem med huvudlogikkortet. Innan du byter ut huvudlogikkortet bör du dock köra OpenBoot Diagnostics-kommandot `test-all` genom att skriva:

```
ok test-all
```

4. Om kommandot `test-all` visar några felaktiga komponenter tar du ur dem ur huvudlogikkortet och kör sedan POST igen.

Byt ut alla trasiga komponenter som systemet inte kan fungera utan. Se till att det finns kvar minnesmoduler i bank 0.

5. Om POST fortfarande anger fel efter det att du har tagit ur eller bytt ut alla komponenter byter du ut huvudlogikkortet.

Fel på bilden

Symptom

Ingen bild på systemets skärm.

Åtgärd

1. Kontrollera att nätsladden är ansluten till bildskärmen och vägguttaget.

2. Kontrollera med en volt-ohmmeter att vägguttaget ger växelström.

3. Kontrollera att bildkabeln är ordentligt inkopplad i både skärmen och datorns skärmport.

Använd en volt-ohmmeter för att göra ett kontinuitetstest av kabeln.

4. Om kablarna och deras anslutningar fungerar felsöker du därefter skärmen och grafikkortet.

5. Använd kommandot `test` och skriv:

```
ok test screen
```

Problem med en FC-AL-hårddisk

Symptom

Ett läs-, skriv- eller paritetsfel rapporteras av operativsystemet eller ett program.

Åtgärd

- **Byt ut den hårddisk meddelandet gäller.**

Symptom

Hårddisken kan inte användas för att starta systemet, eller svarar inte på kommandon.

Åtgärd

1. Skriv följande vid `ok`-prompten:

```
ok reset-all
ok probe-scsi
```

Om enheten svarar och ett meddelande visas har systemets FC-AL-styrenhet hittat den interna disken utan problem. Det innebär att huvudlogikkortet fungerar korrekt.

2. Använd kommandot `test` för att få mer information:

```
ok test /SUNW,qlc
```


3. Gör något av följande beroende på vad kommandot `probe-scsi` rapporterar:
 - a. Om en disk inte svarar på FC-AL-avsökningen, medan andra gör det, byter du ut den hårddisk som inte upptäcks.
 - b. Om bara en intern hårddisk är konfigurerad i systemet och `probe-scsi` inte anger den i meddelandet byter du ut hårddisken.
4. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt ut hårddisken byter du ut huvudlogikkortet.
5. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt både hårddisk och huvudlogikkort byter du ut FC-AL-datakabeln och FC-AL-bakplanet.

Obs! Du kan även använda kommandot `probe-scsi` för att leta efter fel i FC-AL-slingan. Meddelandet `Unable to initialize error` betyder att det är problem i slingan. Fortsätt genom att koppla ur alla enheter på slingan och sedan avsöka den igen. Om slingan fungerar tar du först ur och sätter i diskarna igen. Därefter gör du samma sak med kablarna, och till sist med FC-AL-bakplanen för att fastställa vad som orsakar problemet.

Fel på FC-AL-styrenheten

Symptom

En hårddisk kan inte starta systemet eller svarar inte på kommandon.

Åtgärd

Ta reda på om huvudlogikkortets FC-AL-styrenhet är trasig genom att först testa om hårddisken svarar på kommandot `probe-scsi` och sedan köra `OpenBoot Diagnostics`.

1. Skriv följande vid `ok`-prompten:

```
ok probe-scsi
```

Om ett meddelande visas för varje installerad disk hittar systemets FC-AL-styrenheter utan problem samtliga enheter. Det innebär att huvudlogikkortet fungerar korrekt.

2. Använd kommandot `test` för att få mer information genom att skriva:

```
ok test /SUNW,qlc
```

3. Gör på något av följande sätt beroende på vad kommandot `probe-scsi` rapporterar:
 - a. Om en disk inte svarar på FC-AL-avsökningen, medan andra gör det, byter du ut den hårddisk som inte upptäcks.
 - b. Om bara en intern hårddisk är konfigurerad i systemet och `probe-scsi` inte anger den i meddelandet byter du ut hårddisken.
4. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt ut hårddisken byter du ut huvudlogikkortet.
5. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt både hårddisk och huvudlogikkort byter du ut FC-AL-datakabeln och FC-AL-bakplanet.

Problem med DVD/CD-ROM eller SCSI-enhet

Symptom

Ett läs- eller paritetsfel rapporteras för en DVD-/CD-ROM-spelare eller en externt ansluten SCSI-enhet av operativsystemet eller ett program.

Åtgärd

1. Kör kommandot `test` genom att skriva:

```
ok test scsi
```

2. Byt ut den enhet som felmeddelandet gäller.

Symptom

DVD-/CD-ROM-spelaren eller den externa SCSI-enheten kan inte användas för att starta systemet eller svarar inte på kommandon.

Åtgärd

Testa om enheten/enheterna svarar på kommandot `probe-scsi-all` genom att göra så här:

1. Skriv följande vid `ok`-prompten:

```
ok reset-all
ok probe-scsi-all
```

2. Använd kommandot `test` för att få mer information genom att skriva så här:

```
ok test scsi
```

Om systemet har mer än en SCSI-disk måste du ange en adress.

3. Om SCSI-enheten svarar korrekt på `probe-scsi-all` visas ett meddelande som liknar det i "Kommandona `probe-scsi` och `probe-scsi-all`" på sidan 161.

Om enheten svarar och ett meddelande visas hittar systemets SCSI-styrenhet enheten utan problem. Det innebär att huvudlogikkortet fungerar korrekt.

- a. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt ut DVD-/CD-ROM-spelaren byter du ut huvudlogikkortet.
- b. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt ut både hårddisken och huvudlogikkortet byter du ut UltraSCSI-datakabeln och UltraSCSI-bakplanet.

Obs! Du kan också använda kommandot `probe-scsi-all` för att titta efter fel på den externa UltraSCSI-slingan.

Fel på SCSI-styrenhet

Symptom

En extern SCSI-enhet kan inte användas för att starta systemet eller svarar inte på kommandon.

Åtgärd

För att ta reda på om huvudlogikkortets SCSI-styrenheter är trasiga testar du först om den externa enheten svarar på kommandot `probe-scsi-all`. Sedan kör du OpenBoot Diagnostics genom att skriva `test scsi` vid `ok`-prompten. Du kan använda OpenBoot PROM-kommandot `printenv` för att visa de OpenBoot PROM-konfigurationsvariabler som är lagrade i systemets NVRAM. I utmatningen ingår aktuella värden för variablerna, liksom deras standardvärden. Se "Kommandot `printenv`" på sidan 159 för mer information.

Testa att den externa enheten svarar på kommandot `probe-scsi-all` genom att göra så här:

1. Skriv följande vid `ok`-prompten:

```
ok probe-scsi-all
```

Om ett meddelande visas för varje installerad disk klarar systemets SCSI-styrenheter att avsöka enheterna. Det innebär att huvudlogikkortet fungerar korrekt.

2. Samla mer information genom att använda kommandot `test`. Skriv:

```
ok test scsi
```

3. Om en disk inte svarar byter du ut den.

4. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt ut hårddisken kontaktar du en kvalificerad servicerepresentant för att få SCSI-kabeln och bakplanet utbytta.

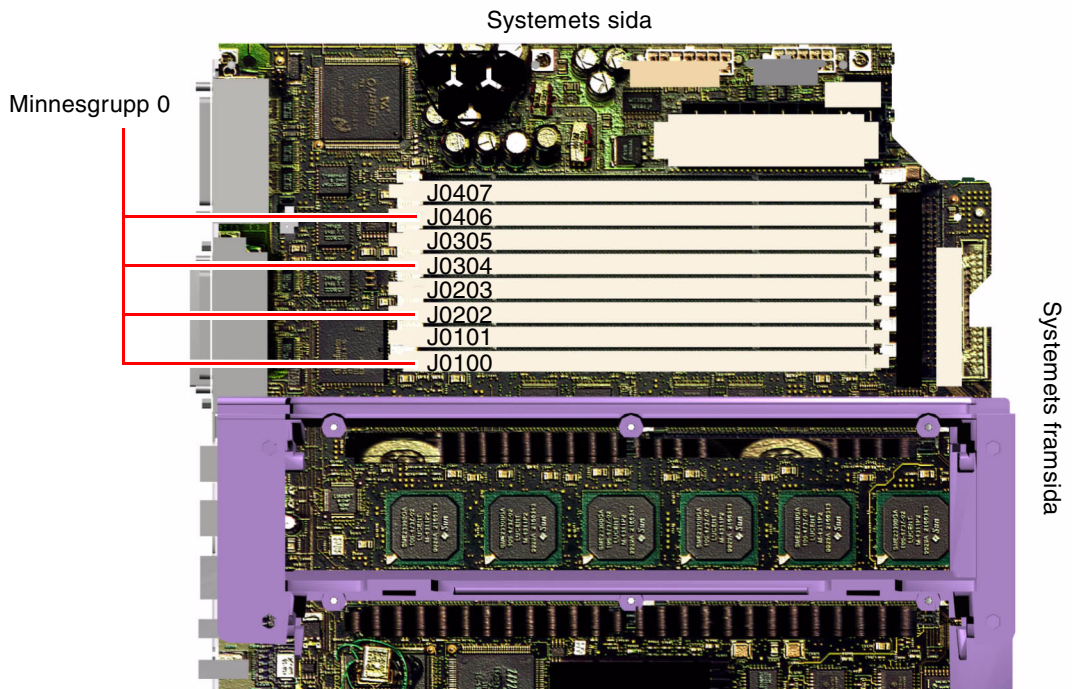
Fel på nätaggregat

Om det är problem med något nätaggregat tänds systemets felindikator på frontpanelen. Om du har mer än ett nätaggregat kan du använda lamporna på själva aggregaten för att avgöra vilket som är trasigt. Nätaggregatens lampor visar om det är något fel med växelströmsingången eller likströmsutgången. Se "Gör så här för att installera en hårddisk under drift" på sidan 126" på sidan 94 för mer information om lamporna. För att få nätaggregatet utbytt kontaktar du en kvalificerad servicerepresentant.

DIMM-fel

SunVTS och POST-diagnostik kan rapportera minnesfel som upptäckts medan program har körts. Minnesfelsmeddelanden anger i allmänhet DIMM-platsnumret ("J"- eller "U"-nummer) för den trasiga modulen. För att få en DIMM-modul utbytt kontaktar du en kvalificerad servicerepresentant.

Använd följande diagram för att hitta den trasiga minnesmodulen utifrån dess J-nummer (eller U-nummer):



När du har identifierat den trasiga modulen läser du i *Sun Fire 280R Server Service Manual*. Om trasiga delar måste bytas ut kontaktar du er kvalificerade servicerepresentant.

Gör så här för att testa systemet

Med verktyget Sun Validation Test Suite (SunVTS) kan du testa servern och dess delsystem. Om servern inte verkar fungera korrekt, trots att inga fel upptäcks med diagnostikverktygen i den inbyggda programvaran, och operativsystemet startar, kan du använda SunVTS för att köra tester av enskilda delar och kontrollera att de flesta styrenheter och andra enheter fungerar.

Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat

Innan du börjar

SunVTS är ett tillvalspaket som eventuellt installerades på systemet tillsammans med operativsystemet.

För att ta reda på om SunVTS är installerat måste du komma åt systemet från en fjärrdator inloggad på nätverket, ansluta en alfanumerisk terminal till serverns serieport, installera en lokal grafikkonsol, eller upprätta en `tip`-anslutning till ett annat Sun-system. Mer information finns i:

- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” på sidan 33
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” på sidan 35
- “Gör så här för att skapa en `tip`-anslutning” på sidan 170

Steg för steg

1. Skriv följande:

```
% pkginfo -l SUNWvts
```

- Om SunVTS är installerat visas information om paketet.
- Om SunVTS inte är installerat visas följande felmeddelande:

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

2. Vid behov använder du verktyget `pkgadd` för att installera paketet `SUNWvts` på systemet från Solaris tilläggs-CD.

Standardkatalogen för installation av SunVTS är `/opt/SUNWvts`.

Fortsätt med

Mer information finns i Solaris-dokumentationen, liksom på referensmansidan till `pkgadd`.

Gör så här för att använda SunVTS

Steg för steg

Du kan antingen köra SunVTS lokalt eller från en annan dator. Instruktionerna nedan förutsätter att du tänker testa Sun Fire 280R-systemet genom en session från en annan dator med SunVTS grafiska gränssnitt. Information om olika gränssnitt och alternativ i SunVTS finns i *SunVTS User's Guide*.

Du måste vara root för att kunna köra SunVTS-test.

1. Använd kommandot `xhost` för att ge fjärrservern tillgång till systemet.

Skriv så här på den dator där du tänker använda det grafiska gränssnittet:

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

Sätt in namnet på Sun Fire 280R-systemet i stället för *fjärrvärd*.

2. Logga in på fjärrdatorn som superanvändare (root).
3. Ta reda på om SunVTS är installerat på systemet.

SunVTS är ett tillvalspaket som eventuellt installerades på systemet tillsammans med operativsystemet. Mer information finns i "Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat" på sidan 184.

4. Skriv:

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

Sätt in namnet på den arbetsstation du använder i stället för *lokal_värd*. Observera att `/opt/SUNWvts/bin` är standardkatalogen för binärfilerna till SunVTS. Om du har installerat programmet i en annan katalog, måste du ändra sökvägen.

5. Finjustera testsessionen genom att bara välja de tester du vill utföra.

Klicka för att kryssa för ett test eller ta bort ett kryss. (Ett kryss i rutan betyder att testet kommer att köras.) Listan nedan beskriver några användbara tester för Sun Fire 280R.

SunVTS-test	Beskrivning
cdtest, dvdtest	Testar DVD-/CD-ROM-spelaren genom att läsa från skivan och kontrollera DVD:ns/CD:ns innehållsförteckning, om det finns någon sådan
cputest	Kontrollerar processorn
disktest	Kontrollerar de lokala hårddiskarna
env5test, i2ctest	Testar nätaggregat, fläktbricka, lampor
fptest	Kontrollerar flyttalsenheten
fstest	Testar integriteten hos programvarans filsystem
m64test	Testar PCI-grafikkortet
mpptest	Kontrollerar flerprocessorfunktioner (för system med mer än en processor)
nettest	Kontrollerar all maskinvara som har med nätverk att göra (t.ex. Ethernet, token ring, quad Ethernet, fiberoptik, Ethernet-enheter för 100 Mbps)
pmem	Testar det fysiska minnet (bara läsning)
rsctest	Testar RSC-kortet
sptest	Testar systemets inbyggda serieportar
tapetest	Testar olika bandenheter från Sun
usbkbtest	Testar (USB-)tangentbordet
vmem	Testar det virtuella minnet (både växlingspartitionen och det fysiska minnet)

Fortsätt med

Om SunVTS-testerna indikerar att någon komponent är skadad eller trasig måste du kontakta er kvalificerade servicerepresentant, förutom om det gäller en intern hårddisk. Information om hur man byter olika komponenter finns i *Sun Fire 280R Server Service Manual*.

Beskrivning av signaler i kontakter

I detta appendix beskriver vi signalerna på huvudlogikkortet i Sun Fire 280R och vad som går genom de olika stiften i kontakterna på systemets bakpanel.

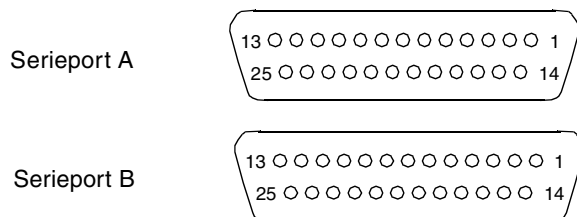
Följande tas upp:

- “Mer om kontakterna på serieport A och B” på sidan 188
- “Serieportarnas signaler” på sidan 188
- “Mer om UltraSCSI-kontakten” på sidan 192
- “Mer om parallellportskontakten” på sidan 196
- “Stift på FC-AL-kontakten” på sidan 198
- “Kontakt diagram för USB-portarna” på sidan 199

Mer om kontakterna på serieport A och B

Kontakterna på serieportarna A och B (J2001) är av DB-25-typ och sitter på huvudlogikkortets bakpanel. Båda portarna följer specifikationerna för RS-423/RS-232.

Skiss över kontakterna på serieport A och B



Serieportarnas signaler

Stift	Signal	Beskrivning
1	NC	Ej ansluten
2	SER_TDX_A_CONN	Överför data
3	SER_RXD_A_CONN	Ta emot data
4	SER_RTS_A_L_CONN	Beredd att sända
5	SER_CTS_A_L_CONN	Bekräfta sändning
6	SER_DSR_A_L_CONN	Datamängd klar
7	Gnd	Signaljord
8	SER_DCD_A_L-CONN	Databärare
9	NC	Ej ansluten
10	NC	Ej ansluten
11	NC	Ej ansluten

Stift	Signal	Beskrivning
12	NC	Ej ansluten
13	NC	Ej ansluten
14	NC	Ej ansluten
15	SER_TRXC_A_L_CONN	Sänd klocka
16	NC	Ej ansluten
17	SER_RXC_A_L_CONN	Ta emot klocka
18	NC	Ej ansluten
19	NC	Ej ansluten
20	SER_DTR_A_L_CONN	Dataterminal klar
21	NC	Ej ansluten
22	NC	Ej ansluten
23	NC	Ej ansluten
24	SER_TXC_A_L_CONN	Terminalklocka
25	NC	Ej ansluten

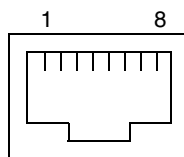
Mer om TPE-kontakten (partvinnad Ethernet)

Kontakten för partvinnad Ethernet (TPE) är en RJ-45-kontakt som sitter på huvudlogikkortets bakpanel.



Varning! Anslut bara TPE-kablar till TPE-kontakten.

Skiss över TPE-kontakten



TPE-kontaktens signaler

Stift	Signalnamn	Beskrivning
1	Avslutning för gemensamt läge	Avslutning
2	Avslutning för gemensamt läge	Avslutning
3	TX+	Sänd data +
4	+5VDC	+5 V likström
5	TX-	Sänd data -
6	RX+	Ta emot data +
7	RX_	Ta emot data -
8	Avslutning för gemensamt läge	Avslutning

Kabeltyper för TPE

Du kan ansluta följande typer av TPE-kablar i TPE-kontakten.

- För 10BASE-T, UTP-kabel (unshielded twisted-pair, oskärmad partvinnad):
 - Kategori 3 (UTP-3, voice)
 - Kategori 4 (UTP-4)
 - Kategori 5 (UTP-5, data)
- För 100BASE-T, UTP-kabel: Kategori 5 (UTP-5, data)

Längd på extern UTP-5-kabel

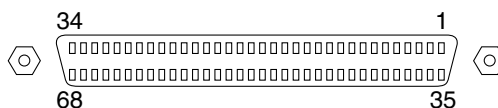
Följande lista beskriver hur UTP-5-TPE-kabeln används och vilken maxlängd den har.

- Kabeltyp—UTP-5, data
- Användning—10BASE-T eller 100BASE-T
- Maximilängd—100 meter

Mer om UltraSCSI-kontakten

Kontakten för UltraSCSI (Ultra small computer system interface) sitter på huvudlogikkortets bakpanel (portens beteckning: J2202).

Skiss över UltraSCSI-kontakten



UltraSCSI-kontaktens signaler

Stift	Signalnamn	Beskrivning
1	Gnd	Ground (Jord)
2	Gnd	Ground (Jord)
3	NC	Not connected (Ej ansluten)
4	Gnd	Ground (Jord)
5	Gnd	Ground (Jord)
6	Gnd	Ground (Jord)
7	Gnd	Ground (Jord)
8	Gnd	Ground (Jord)
9	Gnd	Ground (Jord)
10	Gnd	Ground (Jord)
11	Gnd	Ground (Jord)

Stift	Signalnamn	Beskrivning
12	Gnd	Ground (Jord)
13	Gnd	Ground (Jord)
14	Gnd	Ground (Jord)
15	Gnd	Ground (Jord)
16	Gnd	Ground (Jord)
17	TERMPOWER	Termpower (Avslutningsström)
18	TERMPOWER	Termpower (Avslutningsström)
19	NC	Not connected (Ej ansluten)
20	Gnd	Ground (Jord)
21	Gnd	Ground (Jord)
22	Gnd	Ground (Jord)
23	Gnd	Ground (Jord)
24	Gnd	Ground (Jord)
25	Gnd	Ground (Jord)
26	Gnd	Ground (Jord)
27	Gnd	Ground (Jord)
28	Gnd	Ground (Jord)
29	Gnd	Ground (Jord)
30	Gnd	Ground (Jord)
31	Gnd	Ground (Jord)
32	Gnd	Ground (Jord)
33	Gnd	Ground (Jord)
34	Gnd	Ground (Jord)
35	SCSI_B_DAT<12>	Data 12

Stift	Signalnamn	Beskrivning
36	SCSI_B_DAT<13>_	Data 13
37	SCSI_B_DAT<14>_	Data 14
38	SCSI_B_DAT<15>_	Data 15
39	SCSI_B_PAR<1>	Parity 1 (Paritet 1)
40	SCSI_B_DAT<0>_	Data 0
41	SCSI_B_DAT<1>_	Data 1
42	SCSI_B_DAT<2>_	Data 2
43	SCSI_B_DAT<3>_	Data 3
44	SCSI_B_DAT<4>	Data 4
45	SCSI_B_DAT<5>	Data 5
46	SCSI_B_DAT<6>	Data 6
47	SCSI_B_DAT<7>	Data 7
48	SCSI_B_PAR<0>	Parity 0 (Paritet 0)
49	Gnd	Ground (Jord)
50	NC	Not connected (Ej ansluten)
51	TERMPower_B	Termpower B (Avslutningsström B)
52	TERMPower_B	Termpower B (Avslutningsström B)
53	NC	Not connected (Ej ansluten)
54	Gnd	Ground (Jord)
55	SCSI_B_ATN_L	Attention (Uppmärksamhet)
56	Gnd	Ground (Jord)
57	SCSI_B-BSY_L	Busy (Upptagen)
58	SCSI_B_ACK_L	Acknowledge (Bekräfta)
59	SCSI_B_RESET_L	Reset (Nollställ)

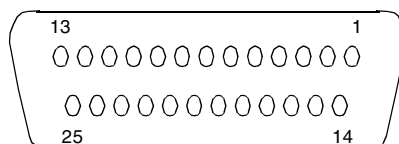
Stift	Signalnamn	Beskrivning
60	SCSI_B_MSG_L	Message (Meddelande)
61	SCSI_B_SEL_L	Select (Välj)
62	SCSI_B_CD_L	Command (Kommando)
63	SCSI_B_REQ_L	Request (Begäran)
64	SCSI_B_IO_L	In/Out (In/ut)
65	SCSI_B_DAT<8>	Data 8
66	SCSI_B_DAT<9>	Data 9
67	SCSI_B_DAT<10>	Data 10
68	SCSI_B_DAT<11>	Data 11

Obs! _L betyder en aktiv låg signal.

Mer om parallellportskontakten

Parallellportskontakten är av DB-25-typ och sitter på huvudlogikkortets bakpanel (portens beteckning: J2202).

Skiss över parallellportskontakten



Parallellportssignaler

Stift	Signal	Beskrivning
1	PAR_DS_L_CONN	Datariktning låg
2 - 9	PP_DAT[0..7]_CONN	Data0 t.o.m. Data7
10	PAR_ACK_L_CONN	Bekräfta låg
11	PAR_BUSY_CONN	Upptagen
12	PAR_PE_CONN	Paritetsfel
13	PAR_SELECT_L_CONN	Välj låg
14	PAR_AFXN_L_CONN	Automatning låg
15	PAR_ERROR_L_CONN	Fel låg
16	PAR_INIT_L_CONN	Initiera låg
17	PAR_IN_L_CONN	Inmatning från tillbehör låg

Stift	Signal	Beskrivning
18	Gnd	Jord
19	Gnd	Jord
20	Gnd	Jord
21	Gnd	Jord
22	Gnd	Jord
23	Gnd	Jord
24	Gnd	Jord
25	Gnd	Jord

Mer om kontakten för FC-AL-porten

Kontakten till FC-AL-porten (FC-AL = Fibre Channel-Arbitrated Loop, portens beteckning = J2902) är en 8-stiftskontakt på huvudlogikkortets bakpanel.

Kontaktdiagram för FC-AL-porten



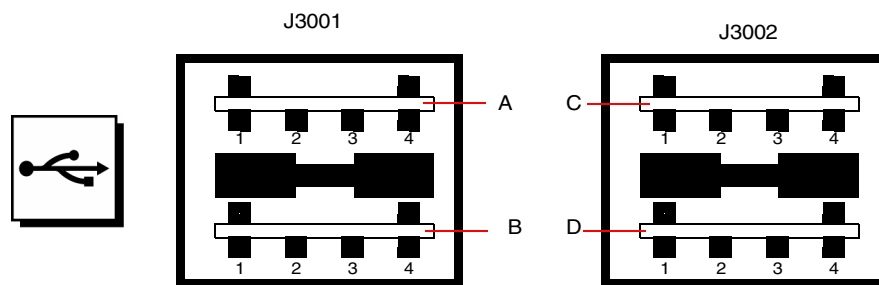
Stift på FC-AL-kontakten

Stift	Signal	Beskrivning
1	T_CM_FC_TX_EX_P	TX +
2	GND	Jord
3	T_CM_FC_TX_EX_N	TX -
4, 5	NC	Ej ansluten
6	FC_RX_EX_N	RX +
7	GND	Jord
8	FC_RX_EX_P	RX -

Mer om USB-kontakterna

Fyra kontakter för USB (Universal Serial Bus) med beteckningarna J3001 och J3002 finns på huvudlogikkortets bakpanel. Stiften fungerar likadant i alla fyra.

Kontaktdiagram för USB-portarna



Stift på USB-kontakter

Stift	Signalnamn	Beskrivning	Stift	Signalnamn	Beskrivning
A1	USB0_VCC	5 V	C1	USB2_VCC	5 V
A2	CM_USB_D0_N	Signal negativ	C2	CM_USB_D0_N	Signal negativ
A3	CM_USB_D0_P	Signal positiv	C3	CM_USB_D0_P	Signal positiv
A4	Gnd	Jord	C4	Gnd	Jord
B1	USB1_VCC	5 V	D1	USB3_VCC	5 V
B2	CM_USB_D1_N	Signal negativ	D2	CM_USB_D1_N	Signal negativ
B3	CM_USB_D1_P	Signal positiv	D3	CM_USB_D1_P	Signal positiv
B4	Gnd	Jord	D4	Gnd	Jord

Systemspecifikationer

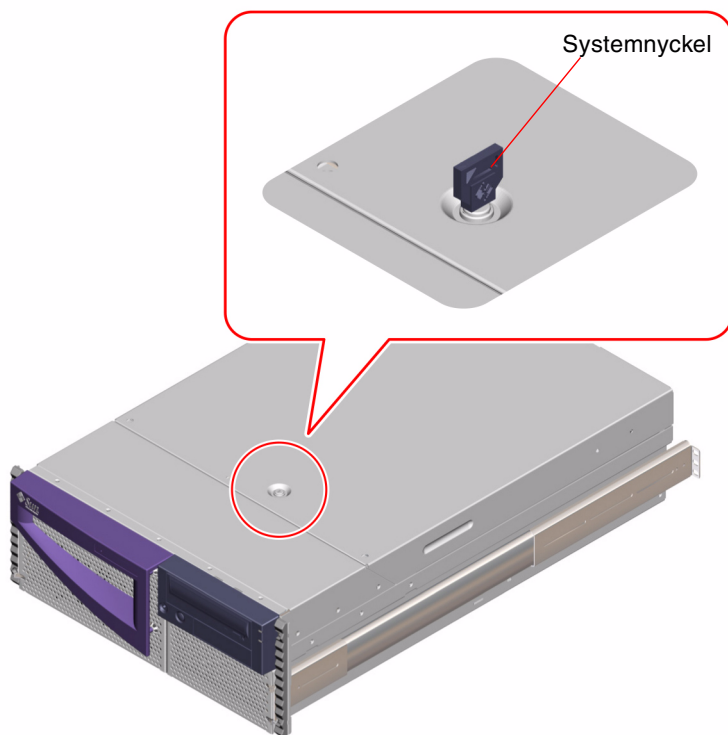
Detta appendix innehåller följande produktspecifikationer för Sun Fire 280R.

- "Information om fysiska specifikationer" på sidan 202
- "Information om elektriska specifikationer" på sidan 203
- "Information om omgivningsspecifikationer" på sidan 204

Information om fysiska specifikationer

Parameter	USA	SI
Höjd	6,95 tum	17,6 cm
Bredd	17,25 tum	43,8 cm
Djup	27,25 tum	69,2 cm
Vikt (uppskattad, fullt system)	75 pund	34 kg

Systemnyckeln passar i det lås som sitter i systemets övre hölje.



Information om elektriska specifikationer

Parameter	Värde
In	
Nominell frekvens	50 eller 60 Hz
Nominellt spänningsområde	100, 120, 220 eller 240 V växelström
Maximal växelström RMS	9,2 A vid 100 V växelström, 4,2 A vid 220 V växelström
Intervall för växelström	90 till 264 Vrms, 47 till 63Hz
Ut	
5,1 V likström ¹	0,1 till 1,5 A
+3,3 V likström ²	3 till 60 A
+5 V likström ³	3 till 70 A
+12 V likström	0,5 till 5,5 A
-12 V likström	0 till 0,5 A
Maximal likströmsutmatning	560 W
Maximal växelströmsförbrukning	810 W
Maximal värmeavgivning	920 W
Volt-ampere-märkning	900 VA med 560 Watts belastning

1. Standby-utmatning.

2. Den sammanlagda strömutmatningen vid +3.3 V och +5 V likström får inte överstiga 480 Watt.

3. Den sammanlagda strömutmatningen vid +3.3 V och +5 V likström får inte överstiga 480 Watt.

Information om omgivningsspecifikationer

Dessa omgivningsspecifikationer gäller när systemet är rackmonterat.

Parameter	Värde
I drift	
Temperatur	5°C till 40°C—IEC 60068-2-1, 60068-2-2
Luftfuktighet	20% till 80% relativ luftfuktighet, icke-kondenserande; 27 °C maximal temperatur för våt termometer—IEC 60068-2-56
Höjd över havet	0 till 3000 meter—IEC 60068-2-13
Vibration	0,0002 G ² /Hz, plant från 5–500 Hz (0,31 GRMS); endast djupaxeln—IEC 60068-2-64
Slag	3 G som topp, 11 ms halvsinuspuls—IEC 60068-2-27
Deklarerad ljudnivå	69 dB
Förvaring	
Temperatur	-20°C till 60°C—IEC 60068-2-1,60068-2-2
Luftfuktighet	93% relativ luftfuktighet—IEC 60068-2-56
Höjd över havet	0 till 12 000 meter—IEC 60068-2-13
Vibration	Sid- och höjddled: 0,0004 G ² /Hz plan från 5–500 Hz (0,472 GRMS); djupled: 0,0008 G ² /Hz plant från 5–500 Hz (0,629 GRMS)—IEC 60068-2-64
Tål att släppas	100 mm (omonterad enhet)—IEC 60068-2-31

Index

A

åda, 10
alfanumerisk terminal, 32
 inställningar för, 33
 kontrollera antal baud, 172
 koppla in, 33
allmän felindikator, *se* statuslampor
antistatskydd
 armband, 116, 117
 fotband, 116
 matta, 116
använda programvaruverktyg, 73
armband, antistatskydd, 117
ASCII-terminal (American Standard Information Interchange), *se* alfanumerisk terminal
ASR (automatic system recovery), 68
återställa konsolen, 164
ATM (asynchronous transfer mode), *se* nätverk
Avbryt - a, tangentbordskombination, 130

B

bakpanel, 7
bandkassett
 förvara, 140
 hantera, 140
 magnetiska fält och, 140
 mata ut, 142
 sätta i enhet, 141
 skrivskydda, 141
 solljus och, 140

bandstation, 3
 placering, 5
 rengöra, 143
 styra med programvarukommandon, 143
baud, 96
baud, kontrollera, 172
baudantal, 34
bildproblem, 177
bildskärm, koppla in, 35
boot-device, konfigurationsparameter, 47
byglar, 110 - 112
 flash-PROM, 112
 för serieportar, 111

C

CD, mata ut i nödfall, 136
CD/DVD (compact disc/digital video disc)
 felsökning av enhet, 180
 mata ut manuellt, 135
 när enhet inte kan läsa, 138
 rengöra, 138
 sätta i enheten, 131
Centronics, 3
Centronics-kompatibilitet, 100
compact disc, *se* CD/DVD, 131
CPU, 1
CPU-modul, konfigurationsregler, 83

D

delar, som levereras till dig, 14
delsystem för omgivningsövervakning, 66
 felmeddelanden, 67
Det, 1
diagnostik, 164 - 183
 allmänt om (flödesschema), 148, 151
 tillgängliga verktyg, 147
diag-switch?, konfigurationsparameter, 166
dimensioner, 3
dimensioner, *se* systemspecifikationer
DIMMar (dual in-line memory modules)
 kapacitet, 1
DIMMar (dual in-line memory modules), *se*
 minnesmoduler
diskenhetsnamn, styrenhetsnummer, 103
diskkonfiguration
 hot spares, 89, 92
 ihopsättning, 88
 isättning av diskar under drift, 92
 isättning under drift, 65
 RAID 0, 89, 92
 RAID 1, 88, 92
 RAID 5, 89
 regler, 91 - 93
 spegling, 87, 92
 striping, 89, 92
 uppsättning, 87
disklappar, 6
dokumentation, relaterad, xx
driftsäkerhet, tillgänglighet och enkel service, 64 -
 70
drivrutiner, 2
DVD (digital video disc), *se* CD/DVD
DVD-/CD-ROM- eller SCSI-hårddisk
 felsökning, 180
DVD-ROM-spelare, 3, 5
 placering, 6

E

ECC (felkorrigerande kod), 4, 65
eeprom, kommando, 176
EIA (electronic industries association), 3
EIA-232D, seriell kommunikation, 96, 111

EIA-423, seriell kommunikation, 96, 111
eject cd , kommando, 134, 135
eject cd, kommando, 134, 135
enhetsnamn
 fysiska, 103
 intern hårddisk, 103
 logiska, 93
 ordning enheter kontrolleras i, 103
enhetsträd, bygga upp på nytt, 130
EPP-protokoll (enhanced parallel port), 100
 /etc/hostname-fil, 54
 /etc/hosts-fil, 55
Ethernet, 2, 3, 101
 använda flera gränssnitt, 51, 53
 konfigurera gränssnitt, 19, 50, 52, 101
 lägga till gränssnitt, 53
 länktintegritetstest, 51, 174 - 176
 partvinnad kabel, ansluta, 56
 som standardstartenhet, 59
 specifikationer, 101
 starta över huvudlogikkortets gränssnitt, 58
extern lagring, 2, 3
Externa, 97

F

Fäst, 117
FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop)
 enhetsnamn, 103
 extern kontakt, 2
 funktioner och beskrivning, 102
 gränssnitt, 102
 hårddisk, fel, 178
 hårddiskl, felsökning, 178
 hastighet, 2
 konfiguration, 103
 kontakt, 2, 102
 signal- och stiftspecifikationer, 198
 seriell datakontakt, 2
 stöd, 104
 styrenhet, 102
FDDI (fiber distributed data interface), *se* nätverk
fel
 bild, 177
 DIMM, 183
 DVD-/CD-ROM-spelare, 180

- hårddisk, 178
- minnesmodul, 183
- nättaggregat, 182
- nätverk, 174
- SCSI-hårddisk, 180
- SCSI-styrenhet, 179, 182
- vid påslag, 176
- vid start, 164
- felkorrigerande kod (ECC), 65
- felmeddelanden
 - fel som kan korrigeras, 65
 - fläktrelaterade, 67
 - loggfild, 67
 - minnesrelaterade, 182
 - POST-diagnostik, 166, 167, 184
 - strömrelaterade, 67
 - temperaturrelaterade, 67
- felsäkert startläge, återställa konsol, 164
- felsöka
 - minne, 182
 - nättaggregat, 182
- felsökning, 164 - 183
 - bildproblem, 177
 - DVD/CD-ROM-spelare, 178, 180
 - fel på FC-AL-hårddisk, 178
 - hårddisk, 178, 180
 - nätverk, 174
 - SCSI-styrenhet, 179, 182
- fläktar *Se* fläktbrickor, 67
- fläktbrickor, 67
- flash-PROM
 - byglar, 112
 - programmera, 112
 - programmering, 112
- flytta systemet, viktigt i samband med, 39, 42
- förlorad konsol, 164
- fotband, antistatskydd, 116
- frontpanelen, 4
- fuser, kommando, 133, 134

G

- grafikkort, 32

H

- hantera servern, 71
- hårddisk, 2
 - felsöka, 178
 - installera, 120 - 122
 - under drift, 126 - 128
 - isättning under drift, 92
 - konfigurationsregler, 91 - 93
 - placering av interna diskplatser, 91, 94
 - ta ur, 118 - 120
 - under drift, 122 - 125
 - varning, 39, 42, 130
- hårddiskar
 - hitta enhetsplatser, 6
 - isättning under drift, 65
- höjd, *se* systemspecifikationer
- hot plug, *se* diskkonfiguration
- hot spares, *se* diskkonfiguration
- hot swap, *se* nättaggregat
- huvudlogikkort
 - byglar, 110 - 112
 - DIMM-platser, 183
 - placering av minnesbanker, 183
- huvudlogikkortet
 - CPU-modul, 83

I

- I²C, 66
- ihopsättning av diskar, 88
- information om lagringsprogramvara, 77
- installera en server, 15 - 19
- interna hårddiskar
 - enhetsnamn, 103
 - FC-AL-namn, 103
 - namn, fysiska, 103
- interna hårddiskplatser
 - hitta, 6
 - placering, 94
- Internet Protocol Network MultiPathing, 71
- IP-adress, 50, 53

J

jordskruv, 7
chassi, 7
storlek, 7

K

kablar
mus, 38
partvinnad Ethernet (TPE), 56
tangentbord, 37

komponenter
på bakpanelen, 7
på frontpanelen, 4

konfiguration, *se* maskinvarukonfiguration

konsol
använda RSC som, 109
återställa en förlorad konsol, 164
deaktivera RSC som standardenhet, 109
system, 18, 32
vidaresända till RSC, 109

kontakter
stiftspecifikationer
FC-AL-port, 196
parallellport, 196
serieportar, 188
tangentbord/mus, 199
TPE-port, 188
UltraSCSI-port, 192
USB-kontakter, 198

kontaktspecifikationer, 187 - 199

kontrollera antal baud, 172

L

lådor som levereras till dig, 14

lampor, *se* statuslampor

länktintegritetstest, 51, 174, 176

lås, 4
hölje, 202
luckor, 4

leverans (vad som skall ingå), 14

lucklås, 4

M

maskinvarukonfiguration
byglar för serieportar, 111
byglar på huvudlogikkortet, 110 - 112
CPU-moduler, 83
Ethernet, 101
flash-PROM-byglar, 112
hårddiskar, 91 - 93
minne, 80
nättaggregat, 95
PCI-kort, 84 - 85
SCSI-port, 97 - 99
serieportar, 96
system, 79 - ??

mata ut en CD, 133 - 135

matta, för antistatskydd, 116

metaenheter, 87

minnesmoduler (DIMMar)
"U"- och "J"-nummer på platser, 183
felrapportering, 183
hantera, 80
interfoliering, 81
interfoliering av banker, 81
konfigurationsregler, 80
placering av banker, 183

modemlinje, ansluta till serieport, 32

mus, koppla in, 37

N

nättaggregat, 6
'hot swap'-funktion, 96
bild, 6
byte under drift, 3, 68
felövervakning, 67
felsöka, 182
kapacitet, 95
konfigurationsregler, 95
lampor, 95
redundans, 3, 68, 95
standard, 6

nätsladd
ansluta, 16
ta bort dragavlastare, 18
växelström, när man skall koppla ur, 116

nätverk

- ATM (Asynchronous Transfer Mode), 3
- FDDI (Fiber Distributed Data Interface), 3, 86
- felsökning, 174
- konfigurera gränssnitt, 19
- namnserver, 55
- primärt gränssnitt, 51
- token ring, 3, 86
- typer, 19
- nvedit, kommando, 176
- nvstore, kommando, 176
- nyckel
 - ersätta, 5
 - läsa hölje, 202
- nyckelbrytare
 - inställningar, 9
 - placering, 8
 - slå på med, 43
 - slå på systemet, 40
 - standby-läge, 61

O

- omkonfigureringsstart, 129
- OpenBoot Diagnostics, 72
- OpenBoot PROM-variabler
 - boot-device, 47
 - diag-switch?, 166
- OpenBoot, inbyggd programvara, 47
 - version, 11
- operativsystem
 - installera, 19
 - installera över nätverket, 58

P

- parallellport, 3
 - placering, 7
 - signal- och stiftspecifikationer, 196
 - specifikationer, 100
- paritet, 4, 34, 65, 89
- PCI (Peripheral Component Interconnect)
 - bussar, 84 - 85
 - paritetsskydd, 65
 - kort
 - bandstation, 3
 - enhetsnamn, 48

- grafikkort, 35
 - typer, 2
 - placering av kortplatser, 84
 - värdadaptrar, 2
- PCI (peripheral component interconnect)
 - placering av kortplatser, 7
- PCI (Peripheral Component Interconnect) *se* PCI-kort, PCI-bussar
- PCI-bussar, 2
 - egenskaper hos olika platser, 84
 - konfigurationsregler, 84 - 85
- PCI-kort
 - egenskaper hos olika platser, 84
 - konfigurationsregler, 84 - 85
- pkgadd, verktyg, 185
- pkginfo, kommando, 184
- POST (power-on self-test), 72
- POST, förberedelser inför, kontrollera antal baud, 172
- POST-diagnostik
 - allmänt om, 154
 - användningsinstruktioner, 166
 - felrapportering, 167
- power-on self-test, *se* POST-diagnostik
- probe-scsi, kommando, 179, 182
- probe-scsi-all, kommando, 181
- processor, 1
- processormodul, konfigurationsregler, 83
- programvara
 - för diagnostik, 73
 - server, 11
- programvarudrivrutiner, 2

R

- RAID (redundant arrays of independent disks), *se* diskkonfiguration
- reset, kommando, 49
- RSC (Remote System Control)
 - använda från PC, 74
 - beskrivning, 74
 - byglar, 106
 - funktioner, 70, 74, 105
 - inbyggd programvara, 12
 - kort, 105

- övervakning, 107
- portar, 105
- programvara, 12, 108
- programvarufunktioner, 108

S

- satsen för enheter för löstagbara media,
 - konfiguration, 97

- SCSI (Small Computer Systems Interconnect)

- avslutning, 98
- busslängd, 98
- kabelregler, 98
- konfigurationsregler, 97 - 99
- mål-ID, 97
- paritetsskydd, 65
- stöd för flera initierare, 99
- styrenhet, felsöka, 182
- styrenhet, felsökning, 179

- SCSI-kontakt (Small Computer Systems Interconnect), placering, 7

- serieportar, 3

- byglar, 111
- konfigurera, 111
- placering, 7
- signal- och stiftspecifikationer, 188

- serverhantering, 71

- serverinstallation, 15 - 19

- servermediasats, innehåll, 19

- serverns startsekvens, 73

- serverprogramvara, 11

- show-devs, kommando, 48

- skada, förhindra

- av statisk elektricitet, 80
- på bandkassett, 140

- skador

- av statisk elektricitet, förhindra, 116
- förhindra, av statisk elektricitet, 116

- skapa metaenheter, 87

- skärm, koppla in, 35

- skrivskydda, en bandkassett, 141

- Solaris

- programvarufunktioner, 11
- verktyg, 11
- version, 11

- Solaris Bandwith Manager, 71

- Solaris Management Center, 71

- Solaris Management Console, 72

- Solaris PC NetLink, 77

- Solaris Remote System Control, 71

- Solaris Resource Manager, 71

- Solstice DiskSuite, 66, 87, 92

- domänhantering, 76

- platshantering, 76

- programvara för lagringshantering, 76

- säkerhetskopiering, 76

- specifikationer, 187 - 204

- specifikationer, *se* systemspecifikationer

- spegling, av diskar, 87, 92

- stänga av systemet, 60

- start

- återställa efter fel vid start, 164

- i felsäkert läge, 164

- starta

- efter installation av ny maskinvara, 129

- inbyggd programvara, OpenBoot, 47

- startenhet, hur man väljer, 47

- startsekvens, server, 73

- status- och kontrollpanelen, 8

- placering, 8

- statuslampor, 65

- för omgivningen, 67

- innebörd, 10

- placering, 8

- under POST, 168

- striping av diskar, 89, 92

- ström

- lampa, 10

- slå av, 60

- slå på, 40, 43

- Sun, 1

- Sun Cluster, 71

- Sun Management Center, 148, 164

- Sun StorEdge Component Manager

- programvara för övervakning av diskuppsättningar, 76

- Sun StorEdge LibMON

- programvara för övervakning av bandbibliotek, 76

- Sun StorEdge Management Console

- programvara för lagringshantering, 76

- SunVTS (Validation Test Suite)

- användningsinstruktioner, 72
- kontrollera om installerad, 184
- systemfunktioner, 4 - 7
 - bakpanel, 7
 - frontpanelen, 4
- systemhantering, 71
- system-I/O, 2
- systemkonfiguration, *se* maskinvarukonfiguration
- systemkonsol, 18
- systemnyckel, ersätta, 5
- systemprogramvara, 11
- systemspekifikationer, 201, 201 - 204
 - djup, 202
 - elektriska, 203
 - fysiska, 202
 - höjd, 202
 - kontakter, 187 - 199
 - omgivning, 204
 - omgivning (vid drift), 204
 - omgivning (vid förvaring), 204
 - vikt, 202

T

- tangentbord, koppla in, 37
- tangentbord/mus, kontakter,
stiftspecifikationer, 199
- tangentbordskontakt, placering, 7
- tangentbordssekvenser
 - Avbryt-a, 169, 171
 - Avbryt-a, motsvarighet till i *tip*-fönster, 171
 - Avbryt-D, 166
 - Avbryt-F, stöds ej, 166
 - motsvarighet till Avbryt-N, 164
- temperatursensorer, 67
- terminal
 - alfanumerisk, 32, 33
 - kontrollera antal baud, 172
- termistorer, 67
- tillval, installera, 16
- tip*-anslutning, 32, 166, 184
- token ring, *se* nätverk
- TPE-port
 - ansluta partvinnad kabel, 56
 - signal- och stiftspecifikationer, 190
- TPE-porten (partvinnad Ethernet), placering, 7

U

- UltraSCSI-hårddisk, *se* hårddisk
- UltraSCSI-port, signal- och stiftspecifikationer, 192
- UltraSPARC III-processorn, *se* CPU
- universella PCI-kort, 84
- uppsättning, diskar, 87
- USB (Universal Serial Bus)
 - bussar, 2
 - mus, 2
 - portar, 2
 - tangentbord, 2
- USB-port, signal- och stiftspecifikationer, 198
- utmatning i nödfall (av CD), 137

V

- världnamn, 50, 53
- växelström
 - kontakt (standard), 7
 - kontakt 1 och 2, 7
 - nätsladd, ansluta, 16
- växelströmsladd
 - när man skall koppla ur, 116
- VERITAS, 87
 - File System (VxFS), 76
 - Volume Manager, programvara för
disklagring, 77
- vikt, *se* systemspekifikationer

W

- watch-net -all*, kommando, 175
- Windows, 163

