



Ägarhandbok för Sun Enterprise 220R

901 San Antonio Road
Palo Alto, , CA 94303-4900
USA 650 960-1300 Fax 650 969-9131

Part Number 806-1679-10
Utgeva A, december 1999

Copyright Copyright 1999 Sun Microsystems, Inc. 901 San Antonio Road, Palo Alto, California 94303-4900 U.S.A. All rights reserved.

Den här produkten eller det här dokumentet skyddas av upphovsrättslagen och distribueras under en licens som begränsar licenstagarens rätt att använda, kopiera, distribuera och dekompileta 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 .

Pelar av denna produkt härrör 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. Följande gäller Netscape Communicator™: (c) Copyright 1995 Netscape Communications Corporation. Med ensamrätt.

Sun, Sun Enterprise, Sun Microsystems, Sun-logotypen, SunStore, AnswerBook, AnswerBook2, docs.sun.com, OpenBoot, OpenWindows, SunSwift, Sun Enterprise SyMON, SunVTS 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.

RESTRICTED RIGHTS: Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions of FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) and FAR 52.227-19(6/87), or DFAR 252.227-7015(b)(6/95) and DFAR 227.7202-3(a).

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 INTRÄNG PÅ ANDRA FÖRETAGS VARUMÄRKEN ET CETERA, SÅVIDA INTE GÄLLANDE LAGAR PÅBJUDER ANNAT.



Contents

	Regulatory Compliance Statements	13
	Declaration of Conformity	17
	Uppfyllande av säkerhetsföreskrifter	21
	Förord	27
1.	Överblick av systemet	33
	Om Sun Enterprise 220R	33
	Olika delar på framsidan	35
	Olika delar på baksidan	37
	Om status- och kontrollpanelen	38
	Lägen för nyckelbrytaren	39
	Systemets statuslampor	40
2.	Konfigurera systemet	41
	Om de delar som ingår	42
	Använda handboken för installation och rackmontering	42
	Verktyg som behövs vid installation och rackmontering	42
	Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R	43
	Innan du börjar	43
	Steg för steg	43

Om rackmontering av servern	47
Gör så här för att ta ur systemet ur racket	48
Innan du börjar	49
Steg för steg	49
Fortsätt med	51
Gör så här för att sätta systemet i racket	51
Innan du börjar	51
Steg för steg	52
Fortsätt med	55
Om kommunikation med servern	56
Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)	56
Innan du börjar	56
Steg för steg	57
Fortsätt med	57
Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol	58
Innan du börjar	58
Steg för steg	58
Fortsätt med	60
Gör så här för att slå på systemet	60
Innan du börjar	60
Steg för steg	61
Gör så här för att installera sysemprogramvaran	63
Innan du börjar	63
Steg för steg	64
Gör så här för att välja startenhet	65
Innan du börjar	65
Steg för steg	66
Fortsätt med	67

Gör så här för att stänga av systemet	67
Steg för steg	67
3. Administration och konfiguration av nätverk	69
Om tillval för nätverksgränssnitt	69
Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet	70
Innan du börjar	70
Steg för steg	71
Fortsätt med	71
Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt	72
Innan du börjar	72
Steg för steg	72
Fortsätt med	74
Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (korstvinnad Ethernet)	75
Innan du börjar	75
Steg för steg	75
Fortsätt med	76
Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver	77
Innan du börjar	77
Steg för steg	77
Fortsätt med	79
Gör så här för att starta systemet med det inbyggda Ethernet-gränssnittet	79
Innan du börjar	79
Steg för steg	80
Fortsätt med	80
Gör så här för att starta systemet med ett PCI-baserat Ethernet-gränssnitt	80
Innan du börjar	80
Steg för steg	81
Fortsätt med	82

4. Maskinvaran 83

- Om funktioner för pålitlighet, tillgänglighet och enkel service 83
 - Felkorrigering och paritetskontroll 84
 - Statuslampor 84
 - Härddiskar som kan sättas i under drift 85
 - Stöd för konfigurationer med RAID 0, RAID 1, RAID 0 + 1 och RAID 5 85
 - Redundanta nätaggregat 85
 - Nätaggregat som kan bytas under drift 86
 - Fyra diagnostiknivåer 86
- Om minne 86
 - Konfigurationsregler 87
- Om CPU-moduler 87
 - Konfigurationsregler 88
- Om PCI-bussar 88
 - Konfigurationsregler 90
- Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta 90
 - “Ihopsättning” av diskar 91
 - Diskspeglning: RAID 1 91
 - Diskstriping: RAID 0 92
 - Diskstriping med paritet: RAID 5 92
 - “Hot spare” 93
 - Isättning av hårddiskar under drift (hot plug) 93
 - För mer information 93
- Om interna hårddiskar 93
 - Konfigurationsregler 95
- Om nätaggregat 95
- Om den inbyggda Ethernet-porten 97

Om serieportarna	98
Om parallellporten	98
Om huvudlogikkortets byglar	98
Om serieportsbyglarna	99
Om flash-PROM-byglar	99
Om den externa SCSI-porten	100
Målenheter	100
Busslängd	101
Kablage och avslutning för den externa SCSI-bussen	101
Stöd för flera initierare	102
Konfigurationsregler	103
5. Byta ut en hårddisk	105
Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet	105
Innan du börjar	105
Steg för steg	106
Gör så här för att ta ur en hårddisk	107
Innan du börjar	108
Steg för steg	108
Fortsätt med	109
Gör så här för att installera en hårddisk	110
Innan du börjar	110
Steg för steg	110
Fortsätt med	112
Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart	112
Innan du börjar	112
Steg för steg	112
Fortsätt med	113
6. Använda lagringsenheter	115

Gör så här för att sätta en CD i spelaren	115
Steg för steg	115
Fortsätt med	116
Gör så här för att mata ut en CD med programvarukommandon	117
Innan du börjar	117
Steg för steg	117
Fortsätt med	118
Gör så här för att mata ut CD:n manuellt	118
Steg för steg	118
Fortsätt med	119
Gör så här för att mata ut en CD i nödfall	119
Innan du börjar	119
Steg för steg	119
Fortsätt med	120
Om bandstationer och bandkassetter	120
Hantera och lara bandkassetter	120
Temperaturförhållanden	121
Gör så här för att sätta i en bandkassett	121
Steg för steg	121
Fortsätt med	122
Gör så här för att ta ur en bandkassett	123
Innan du börjar	123
Steg för steg	123
Fortsätt med	123
Gör så här för att styra bandstationen	124
Steg för steg	124
Gör så här för att rengöra bandstationen	124
Innan du börjar	124

	Steg för steg	124
	Gör så här för att rengöra en CD	125
	Innan du börjar	125
	Steg för steg	125
	Fortsätt med	126
7.	Diagnostik och felsökning	127
	Om diagnostikverktygen	128
	Om POST-diagnostik	129
	Gör så här för att använda POST-diagnostik	130
	Innan du börjar	130
	Konfigurera en <code>tip</code> -anslutning	131
	Kontrollera antal baud	132
	Steg för steg	133
	Resultat	133
	Om OpenBoot Diagnostics (OBDiag)	134
	OBDiag-menyn	135
	Inställningar för konfigurationsvariabler för OBDiag	136
	Gör så här för att använda OBDiag	137
	Steg för steg	137
	Gör så här för att ställa in diagnostiknivå för POST och OBDiag	139
	Innan du börjar	139
	Steg för steg	139
	Om SunVTS	140
	Mer information	141
	Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat	141
	Innan du börjar	141
	Steg för steg	141
	Fortsätt med	142

Gör så här för att använda SunVTS	142
Innan du börjar	142
Steg för steg	142
Resultat	143
Om Sun Enterprise SyMON	144
Om felsökning av systemet	144
Felindikationer	144
Programvarukommandon	148
Om att diagnostisera specifika problem	152
Fel på nätverkskommunikationen	152
Det går inte att starta systemet	154
Fel på bilden	155
Problem med hårddisk eller CD-ROM	155
Fel på SCSI-styrenhet	156
Fel på nätaggregatet	157
DIMM-fel	157
A. Beskrivning av signaler på kontakter	159
Mer om kontakten för tangentbord/mus	159
Skiss av kontakten för tangentbord/mus	159
Signaler i kontakten för tangentbord/mus	160
Mer om kontakterna på serieport A och B	160
Skiss över kontakterna på serieport A och B	161
Serieportarnas signaler	161
Mer om TPE-kontakten (korstvinnad Ethernet)	164
Skiss över TPE-kontakten	164
TPE-kontaktens signaler	164
Mer om UltraSCSI-kontakten	165
Skiss över UltraSCSI-kontakten	165

UltraSCSI-kontaktens signaler	165
Mer om parallellportskontakten	168
Skiss över parallellportskontakten	169
Parallellportssignaler	169
Mer om kontakten för MII (Media Independent Interface)	171
Skiss över MII-kontakten	171
MII-kontaktens signaler	172
B. Systemspecifikationer	175
Mer om systemspecifikationer	175
Fysiska specifikationer	175
Elektriska specifikationer	175
Omgivningsspecifikationer	176

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Department of Communications (DOC) — 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.

DOC Class A Notice - Avis DOC, Classe A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur 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。

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。

Declaration of Conformity

Compliance ID: E220R

Sun Enterprise 220R Server

This product has been tested and complies with the following rules and requirements.

EMC

USA—FCC Class A

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.

European Union—EC

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

EN55022/CISPR22 (1985)		Class A	Curtis-Straus LLC. Report No: E990551-1
EN50082-1	IEC801-2 (1991)	8 kV (Direct), 15kV (Air)	
	IEC801-3 (1984)	10 V/m, 80% AM at 1KHz	
	IEC801-4 (1988)	4.0 kV Power Lines, 1 kV Signal Lines	
	IEC801-5	2 kV Power Lines (L-L, L-G) 1 kV Signal Lines (L-G, Shield-G)	
EN61000-3-2/IEC1000-3-2 (1994)		Pass	

Safety

This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC:

EC Type Examination Certificates:

EN60950/IEC950 (1993) TUV Rheinland Certificate No: pending

EN60950 w/ Nordic Deviations CB Scheme Certificate No: pending

Supplementary Information

This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark (when connected to a Sun workstation or server).

Burt Hemp John J Shades

Burt Hemp 30th, 1999	June	John Shades 30th, 1999	June
Manager, Power and Compliance Engineering		Quality Assurance Manager	
Sun Microsystems, Inc. One Network Drive UBUR03-213 Burlington, MA 01803-0903 USA		Sun Microsystems Scotland, Limited Springfield, Linlithgow West Lothian, EH49 7LR Scotland, United Kingdom	
Tel: (781) 442-0006		Tel: 1506-670000	
Fax: (781) 442-1673		Fax: 1506 760011	

Uppfyllande av säkerhetsföreskrifter

Läs detta avsnitt innan du gör någonting. Följande text innehåller information om viktiga saker du måste tänka på för att installera Sun Microsystems Enterprise 220R 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 texten för 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 of fara för personers hälsa 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 standard 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 strömsystem. Kontakta er fastighetsansvarige eller en kvalificerad elektriker om du inte är säker på vad det är för elsystem hos er.



Varning! Alla nätsladdar klarar inte lika mycket ström. Förlängningssladdar för hembruk har inte överbelastningskydd och är inte gjorda för att användas 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 nätaggregate har tagits ur system-chassit.

Litiumbatteri



Varning! På Sun-processorkort sitter det ett litiumbatteri insmält i realtidklockan. 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 220R-enheter. Portable Energy Products No. TLC02V50. Det finns en explosionsrisk 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 ställe.

System Unit Cover



Varning! Använd inte Sun-produkter utan topphöljer. Om du inte gör det kan person- eller systemskada uppstå.

Laser

Sun-produkter med laserteknik följer Class 1-laserkraven.

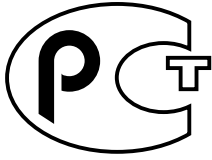
Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD-ROM



Caution – Use of controls, adjustments, or the performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

GOST-R Certification Mark



Nordic Lithium Battery Cautions

Norge



ADVARSEL - Litiumbatteri — Eksplosjonsfare. 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 — Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning 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.

Förord

Dagarhandbok för Sun Enterprise 220R besvarar alla frågor som rör konfiguration och drift av Sun Enterprise 220R. Funktioner och tillval, installation, felsökning och nätverksadministration av Sun Enterprise 220R tas upp i boken.

Förutom de interna hårddiskarna i Sun Enterprise 220R skall *alla andra komponenter installeras eller bytas ut* av kvalificerade servicetekniker.

I handboken presenteras informationen i ett modulärt format, direkt anpassat för att man så snabbt som möjligt skall kunna få veta det man behöver medan om hur man installerar, konfigurerar och använder Sun Enterprise 220R. 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 viss 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

Chapter 1 beskriver systemets funktioner, inklusive olika delar på fram- och baksida, systemets enheter, och statusindikatorer och reglage.

Chapter 2 beskriver hur du kopplar in de kablar som behövs för att få igång Sun Enterprise 220R. Information om rackmontering av servern finns i *Handbok för installation och rackmontering av Sun Enterprise 220R* som följde med systemet. Vad gäller operativsystemet förklarar kapitlet vad du behöver och hänvisar till vilka handböcker det finns mer information i.

Chapter 3 fokuserar på administrationsinformation och vad man behöver göra i samband med konfigurering av Ethernet-gränssnitt och starta ett PCI-baserat Ethernet-system.

Chapter 4 beskriver hur systemets maskinvara är konfigurerad.

Chapter 5 beskriver vad du behöver veta och göra för att installera, ta ur eller byta ut interna hårddiskar.

Chapter 6 innehåller grundläggande information om hur man använder CD-ROM-spelare och bandstationer.

Chapter 7 tar upp de diagnostikverktyg som finns till systemet och förklarar hur du använder dem för hårddiskdiagnostik. Kapitlet presenterar också vilka felindikationer och programvarukommandon som kan användas för att göra det enklare att ta reda på vilken del av systemet (om någon) som behöver bytas ut. En mer detaljerad beskrivning av diagnostik finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Appendixen innehåller listor med beskrivningar av de olika stiftet på kontakten och systemspecifikationer.

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*
- AnswerBook[™] och AnswerBook2[™] 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
AaBbCc123	Boktitlar, nya ord och termer samt 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 variabelnskrivning; 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	<code><i>datornamn</i>%</code>
Superanvändare i C-skal	<code><i>datornamn</i>#</code>

Skal	Prompt
Bourne- och Korn-skal	\$
Superanvändare i Bourne- och Korn-skal	#

Relaterad dokumentation

Följande böcker tar upp ämnen som på olika sätt har att göra med informationen i *Dgarhandbok för Sun Enterprise 220R*.

Ämne	Titel
Rackmontering och konfigurering av servern	<i>Sun Enterprise 220R Server: Handbok för installation och rackmontering</i>
Installation och borttagning av delar av utbildade servicerepresentanter för Sun Microsystems [™]	<i>Sun Enterprise 220R Server Service Manual</i>
Senaste nyheterna och informationen om produkten	<i>Produktinformation för Sun Enterprise 220R</i>
Göra diagnostiktest	<i>SunVTS User's Guide</i>
	<i>SunVTS Quick Reference Card</i>
	<i>SunVTS Test Reference Manual</i>
	<i>Sun Enterprise SyMON User's Guide</i>
System- och nätverksadministration	<i>Solaris System Administrator AnswerBook</i>
	<i>SPARC: Installing Solaris Software</i>
Använda operativsystemet	<i>Solaris Användarhandbok</i>

Ämne	Titel
Diverse	<i>Solaris on Sun Hardware AnswerBook</i>
	<i>Solaris Handbok för Sun-tillbehör</i>
	<i>Solaris 7 Sun Handbok för Sun-plattformar</i>

Sun-dokumentation online

På webbplatsen docs.sun.comSM kan du komma åt 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>

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 (806-1679-10) i e-postmeddelandets ämnesrad.

Överblick av systemet

Det här kapitlet ger dig en introduktion till Sun Enterprise 220R och förklarar en del av funktionerna. Följande avsnitt finns i kapitlet:

- “Om Sun Enterprise 220R” on page 33
- “Olika delar på framsidan” on page 35
- “Olika delar på baksidan” on page 37
- “Om status- och kontrollpanelen” on page 38

Om Sun Enterprise 220R

Sun Enterprise 220R är ett högpresterande system för symmetrisk hantering av flera processorer med delat minne. Systemet är baserat på Suns snabba UPA (Ultra Port Architecture) överkopplingsbrygga och Suns UltraSPARC™ II-processorer för att ge lysande systemprestanda.

Systemet sitter i en låda som följer specifikationerna för att passa i EIA 310-rack (Electronic Industries Association 310). Enheten är 17,8 cm hög, 43,8 cm bred och 69,2 cm djup. Systemet väger högst 34 kg. Du kan rackmontera upp till nio system i ett tomt 72-tums EIA-kompatibelt rack (72 tum motsvarar 182,8 cm), som t.ex. Sun StorEdge Expansion Cabinet.

Man får ordentlig processorkraft med upp till två modulära UltraSPARC II-processorer med upp till 4 Mbyte snabbt externt cache-minne lokalt. Systemets UPA-klocka synkroniseras automatiskt till de installerade processorernas klockhastighet. För mer information om processormoduler hänvisar vi till “Om CPU-moduler” on page 87.

Systemets primärminne består av upp till 16 st DIMM-moduler (dual in-line memory modules), där varje modul kan rymma 128 Mbyte data. Primärminnet kan byggas ut till totalt 2 Gbyte. För att få bättre minnesprestanda överför systemet alltid systemet 64 byte data vid varje minnesöverföring. För mer information om systemminn hänvisar vi till "Om minne" on page 86.

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 och stöder upp till tre PCI-kort, medan den andra bussen kan köras på antingen 33 eller 66 MHz och stöder ett PCI-kort. Alla PCI-korten sätts i platserna på huvudlogikkortet. För mer information om PCI-bussarna hänvisar vi till "Om PCI-bussar" on page 88.

Intern hårddisklagring hanteras av två stycken en tum höga, 3,5 tum breda (2,54 cm x 8,89 cm), UltraSCSI-hårddiskar (SCSI = Small Computer System Interface). Båda hårddiskarna stöds på samma kanal med ett UltraSCSI-gränssnitt som klarar att överföra 40 Mbyte per sekund till systemets huvudlogikkort. System med två hårddiskar kan sköta spegling i programvara och stödja isättning av hårddiskar under drift (hot-plug). För mer information om hårddisklagring hänvisar vi till "Om interna hårddiskar" on page 93.

Externa lagringsdelsystem med flera hårddiskar och RAID-lagringsuppsättningar (RAID = Redundant Arrays of Inexpensive Disks) kan stödjas genom att man installerar en PCI-värdadapter för en eller flera kanaler tillsammans med nödvändig systemprogramvara. Programvarudrivrutiner som stödjer UltraSCSI-enheter och andra enhetstyper finns i Solaris-miljön. För mer information om stöd för RAID hänvisar vi till "Om interna hårddiskar" on page 93.

En 1,6 tum hög 5,25-tums (13,35 cm x 4,06 cm) CD-ROM-spelare är standard och en 1-tums bandstation är tillval till Sun Enterprise 220R i den övre platsen i RMA:n (removable media assembly). CD-ROM-spelaren har multimediefunktioner, som t.ex. multi-sessions-stöd och snabb tillgång till bild- och videodata.

Upp till fyra externa bandstationer kan kopplas till den vanliga 68-stifts UltraSCSI-porten på systemets bakpanel, som klarar 40 Mbyte per sekund. Ytterligare externa bandstationer kan stödjas med lämpliga PCI-adapterkort.

Du kan lätt ansluta Sun Enterprise 220R till antingen 10 Mbps- eller 100 Mbps-Ethernet med det auto-avkännande Ethernet-gränssnitt som sitter på systemets huvudlogikkort. Dessutom gör standard-MII-porten (MII = Media Independent Interface) gör det enkelt att ansluta externa Ethernet-transceivers. Ethernet-gränssnitt eller anslutningar till andra nätverk, som t.ex. FDDI (Fiber Distributed Data Interface), ATM (Asynchronous Transfer Mode) eller Token Ring kan ordnas genom att skaffa ytterligare PCI-kort med funktioner för dessa. För mer information hänvisar vi till Chapter 3.

Systemkonsolenheten kan vara en vanlig ASCII-teckenterminal eller ett lokalt fönstersystem. ASCII-terminalen ansluts till någon av systemets serieportar, men ett lokalt fönstersystem på en grafikkonsol kräver att PCI-grafikkort, bildskärm, tangentbord och mus installeras. UPA-grafik stöds *inte* av Sun Enterprise 220R.

Servern kan också administreras från ett fjärrsystem som kommunicerar med servern över Ethernet-nätverket.

Sun Enterprise 220R har två serieportar genom ett par DB-25-kontakter på bakpanelen. Det finns även en utökad Centronics-kompatibel parallellport (EPP) som klarar 2 Mbyte per sekund. Denna kan användas för att ansluta en lokal skrivare eller någon annan kompatibel enhet med parallellportsgränssnitt.

Strömmen går genom ett eller två nätaggregat på 380 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 "Om nätaggregat" on page 95.

Sun Enterprise 220R har en rackmonteringsatts för installaton i ett vanligt 73,6 till 81,3 cm djupt EIA 310-kompatibelt 48,26 cm brett rack, med minst fyra rackenheter (17,78 cm eller 7 tum) tomt utrymme för varje server, och möjlighet att klara den tyngd servern utgör.

Systemets pålitlighet, tillgänglighet och stora möjligheter till service blir ännu bättre genom bl.a. följande funktioner:

- ECC (error-correcting code) för minne och all dataöverföring
- Paritetskontroll på alla adress-bussar
- Statusindikatorlampor på frontpanelen
- Interna hårddiskar som lätt kan sättas i från framsidan under drift
- Stöd för lösningar med RAID 0, 1, 0 + 1 och 5
- Övervakning av strömsystemet och felskydd
- Redundanta nätaggregat
- Nätaggregat som lätt kan bytas ut under drift från framsidan
- Fyra nivåers systemdiagnostik
- Lätt att komma åt alla interna delar som kan bytas ut från överdelen, framsidan eller baksidan.

För mer information hänvisar vi till "Om funktioner för pålitlighet, tillgänglighet och enkel service" on page 83.

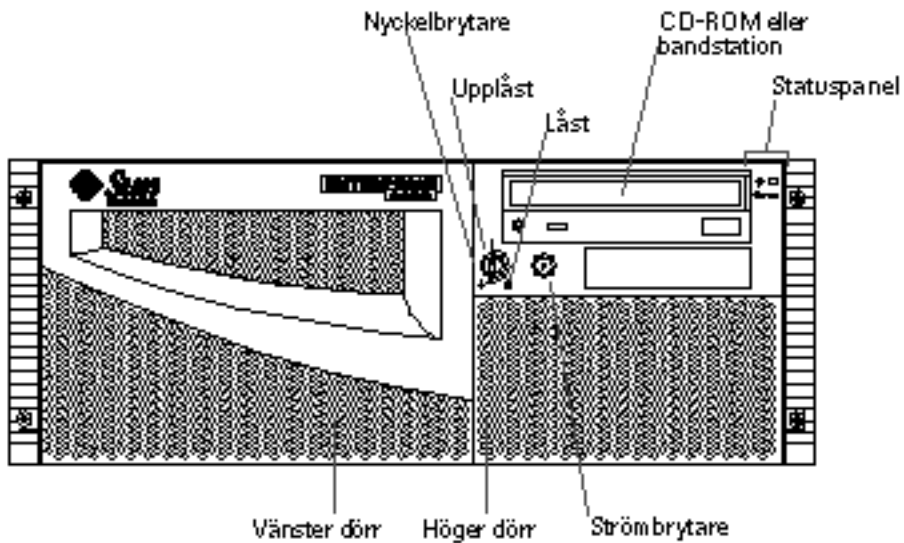
Olika delar på framsidan

Figuren nedan visar systemets styrningsfunktioner och statuslampor som finns på systemets frontpanel när dörrarna är stängda. När nyckeln i frontpanelens nyckelbrytare befinner sig i låsningsläge är även dörrarna låsta så att du inte kan komma åt hårddiskarna och nätaggregaten. Innan du låser dörren måste du kontrollera att nyckeln är i upplåstläge och att du låter dörrarna överlappa varandra

när du stänger dem. För att låsa dörren sätter du i nyckeln i nyckelbrytaren och vrider den till läget för låsning. Samma nyckel styr även låset för systemhöljet på systemets överdel (se Step 3 on page 106). Om du har tappat bort nyckeln kontaktar du din Sun-försäljningsrepresentant angående att få en utbytesnyckel.

Systemets strömbrytare sitter bredvid nyckelbrytaren och styrs av nyckelbrytarens inställningar. För mer information om nyckelbrytarens lägen hänvisar vi till "Lägen för nyckelbrytaren" on page 39.

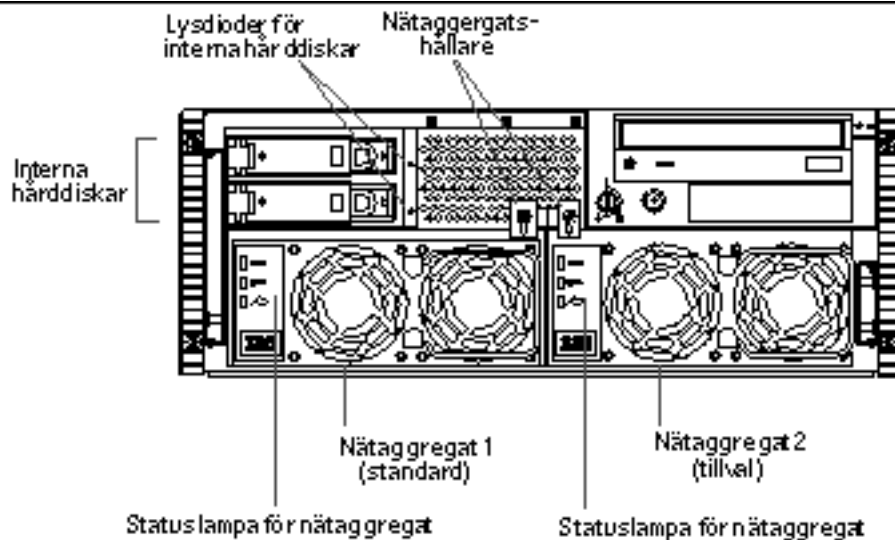
Frontpanelen och kontrollerna på standard-CD-ROM-spelaren visas i figuren nedan. En bandstation finns som tillval i stället för CD-ROM-spelaren. För mer information om hur du använder CD-ROM-spelaren, eller bandstationen (om den är installerad), hänvisar vi till Chapter 6.



För mer information om de olika delarna av statuspanelen hänvisar vi till "Om status- och kontrollpanelen" on page 38.

Öppna systemets framdörrar för att komma åt systemets konfigurerade interna hårddiskar eller redundanta nätaggregat som kan bytas under drift.

Figuren nedan visar de olika delarna som syns när dörrarna är öppna.

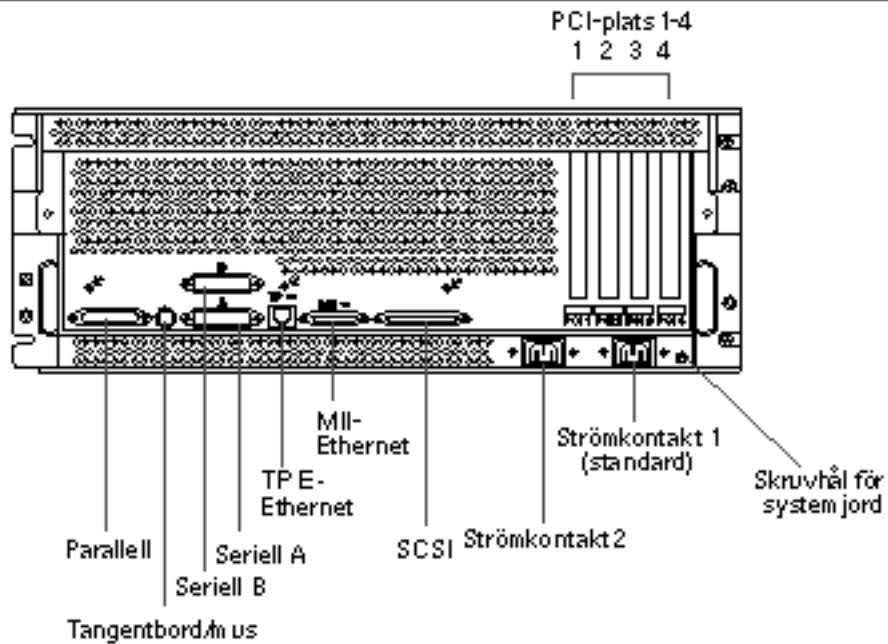


System kan konfigureras med ett eller två nättaggregat, och en eller två hårddiskar som man kan komma åt när systemets framdörrar är öppna. Varje nättaggregat har sin egen statuslampa som visar växelström, likström och felstatus för aggregatet. Nättaggregaten kan bara bytas av kvalificerade servicerepresentanter. Se "Lamporna på nättaggregaten" on page 146 för mer information om statuslamporna.

Varje hårddisk har en lysdiod som visar att det går ström till disken och att den är aktiv. För mer information hänvisar vi till "Disklampor" on page 147.

Olika delar på baksidan

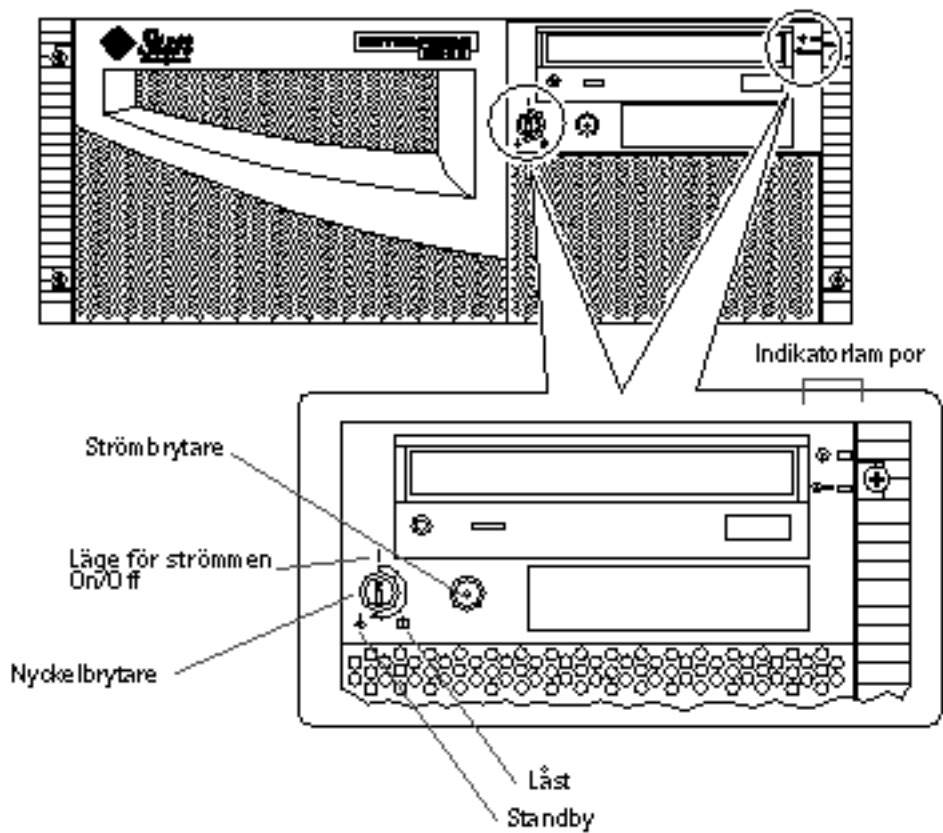
Figuren nedan visar de olika delar av systemet man kan komma åt från bakpanelen.



En jordskruv med 4 millimeters (0.157 tum) i diameter och 6 millimeters (0.236 tum) djup sitter i bakpanelens nedre högra hörn. Kontakta din Sun-försäljningsrepresentant om du behöver en jordledning.




Om status- och kontrollpanelen

Status- och kontrollpanelen har två lysdiodsindikatorer och en säkerhetsnyckelbrytare som kan stå i tre lägen.



Lägen för nyckelbrytaren



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

Nyckelbrytarläge	Ikon	Beskrivning
Ström On/Off		Det här läget gör att systemets strömbrytare kan användas för att slå på eller stänga av systemet. Om systemet hänger sig och du håller strömbrytaren nedtryckt i fem sekunder med detta läge aktivt stängs maskinvaran av direkt.
Låst		Den här inställningen gör systemets strömbrytare obrukbar och låser också framdörrarna så att ingen kan komma åt hårddiskarna och nätaggaten. Du rekommenderas ha brytaren i detta läge under normal drift av servern.
Standby		Den här inställningen försätter systemet i Standby-läge genom att stänga av strömmen till alla interna systemkomponenter och försätta nätaggaten i Standby-läge. När nyckelbrytaren är i detta läge har serverns strömbrytare ingen funktion.

Systemets statuslampor

Systemets två statuslampor är en systemhälsoindikator och en felindikator. Systemhälsoindikatorn lyser hela tiden för att visa att systemet fungerar normalt. Felindikatorlampan lyser när något problem upptäcks i systemet. Eftersom det är viktigt bli uppmärksam på eventuella fel fortsätter felindikatorlampan att lysa även om systemet har försatts i Standby-läge med nyckelbrytaren.

När du först slår på systemet tänds och släcks varje statuslampa så att man skall kunna se att de fungerar korrekt. Efter det fungerar lamporna som det beskrivs i följande tabell.

Namn	Ikon	Beskrivning
Påslagen/ Aktivitet		Den gröna lampan lyser hela tiden när systemet är påslaget.
Allmänt fel		Den här brandgula lampan lyser hela tiden om ett systemfel upptäcks (inklusive fel som även rapporteras av en nätaggatslampa).

Konfigurera systemet

Det här kapitlet beskriver tillsammans med *Sun Enterprise 220R Server: Handbok för installation och rackmontering* hur man rackmonterar servern och kopplar in alla de sladdar som behövs för att man skall kunna använda Sun Enterprise 220R. När programvaran ingår som en del i vad 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 tas upp i kapitlet:

- “Om de delar som ingår” on page 42
- “Om rackmontering av servern” on page 47
- “Om kommunikation med servern” on page 56

I kapitlet finns det även instruktioner för olika moment:

- “Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R” on page 43
- “Gör så här för att sätta systemet i racket” on page 51
- “Gör så här för att ta ur systemet ur racket” on page 48
- “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” on page 56
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” on page 58
- “Gör så här för att slå på systemet” on page 60
- “Gör så här för att installera sysemprogramvaran” on page 63
- “Gör så här för att välja startenheter” on page 65
- “Gör så här för att stänga av systemet” on page 67

Om de delar som ingår

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

Du får en rackmonteringssats (standard) eller satser (beställes separat) för montering av ditt/dina system i ett rackmonteringskabinett. Du kan också separat ha beställt ett eller flera rackmonteringskabinett med dokumentation (beställs separat). Kontrollera att du har mottagit allt du beställde.

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

Note - 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 transportföretag att närvara när kartongen öppnas. Låt transportföretagets representant titta på allt innehåll och förpackningsmaterial.

Spara de ursprungliga kartongerna och förpackningsmaterialet, eftersom du kan behöva lagra eller transportera systemet. Om du inte kan lagra förpackningsmaterialet lämnar du det till återvinning eller slänger det på korrekt sätt. Kontakta lokala återvinningsmyndigheter för information om hur du skall göra.

Använda handboken för installation och rackmontering

Sun Enterprise 220R Server: Handbok för installation och rackmontering medföljer systemet. Denna beskriver hur du rackmonterar servern och ansluter alla sladdar som behövs för att kunna börja använda servern. Använd den här ägarhandboken tillsammans med handboken för installation och rackmontering när du installerar servern.

Verktyg som behövs vid installation och rackmontering

Följande är en lista med de verktyg du behöver för att kunna 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 justera fötterna på kabinetts ben som ser till att det inte välter
- Sexkantsnycklar som används för att ta loss rackmonteringskabinetts sidopaneler (om det behövs)
- Ett vattenpass för att du skall kunna se till att rackmonteringskabinettet inte lutar, vare sig i djup eller sidled (om detta behövs)

Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R

Innan du börjar

Sun Enterprise 220R är en generell server som kan användas till många olika saker. 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?

Bakgrundsinformation om nätverksstöd finns i “Om tillval för nätverksgränssnitt” on page 69.

- Hur vill du använda/konfigurera datorns interna hårddiskar?

Bakgrundsinformation om interna hårddiskar finns i “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” on page 90.

- 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” on page 42.

- 2. Installera eventuella tillvalsenheter som levererades med systemet.**

Många av de tillval som beställdes med systemet har förinstallerats på fabriken. För information om hur du installerar andra tillval hänvisar vi till *Sun Enterprise 220R Server Service Manual* eller ber dig kontakta din kvalificerade servicerepresentant, förutom om du beställde en andra intern hårddisk som inte fabriksinstallerades. Då läser du:

- “Gör så här för att installera en hårddisk” on page 110

Note - För att installera *något annat* tillval kontaktar du din kvalificerade servicerepresentant.

3. Installera systemet i racket.

Servern levereras med påsatta innerskenor. Se “Om rackmontering av servern” on page 47 och *Sun Enterprise 220R Server: Handbok för installation och rackmontering* som följer med systemet för instruktioner som tar upp hur du installerar i rack. Om systemets skensatsrälsar redan är monterade i racket hänvisar vi till “Gör så här för att sätta systemet i racket” on page 51.

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

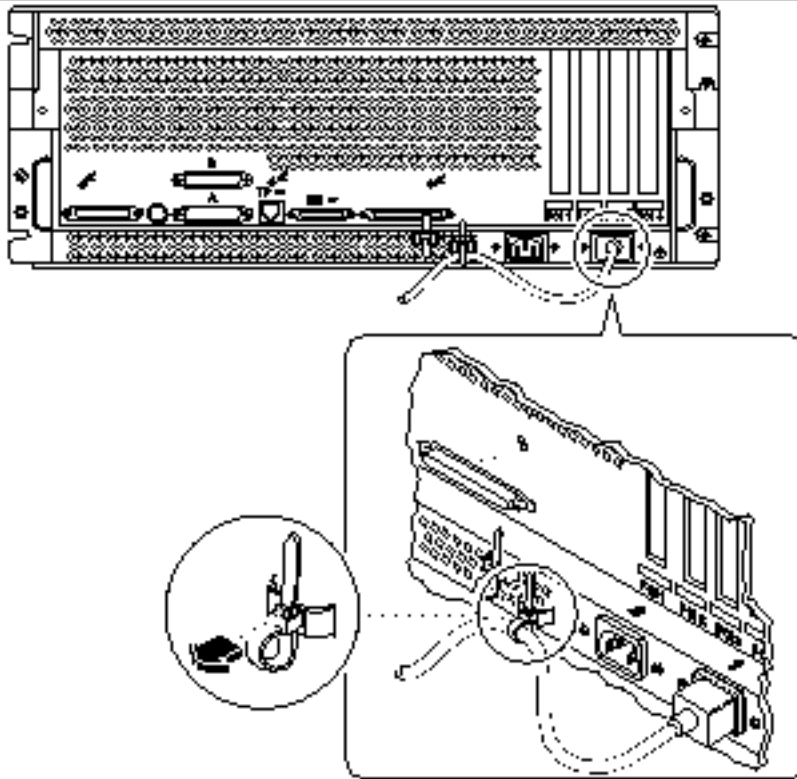
Se “Om status- och kontrollpanelen” on page 38.

5. När systemet är färdiginstallerat i racket ansluter du växelströmsladden till strömkontakten med etiketten (1) på systemets baksida. Använd en sträckavlastare (om det behövs) och anslut sladdens andra ände till ett jordat växelström uttag.

För att förhindra att växelströmsladden dras ur oavsiktligt bör du använda sträckavlastaren. Den är ett buntband av plast och en botten till detta som sätts på systemets baksida. Avlastarna håller fast nätsladdarna när de har satts i serverns kontakter.

- För att använda en sträckavlastare trär du den lösa änden av buntbandet runt växelströmsladden och trär den sedan genom basen. Dra i änden för att dra åt buntbandet.
- För att släppa växelströmsladden lyfter du på fliken på basen och lossar på buntbandet.

Note - Varje ström uttag måste ansluta systemet till en 15A-säkring i Nordamerika och Japan, och en säkring på 10A i Europa. Läs den lokala elinformationen.



Note - Om servern har ett andra nätaggregat ansluter du den andra växelströmsladden till den vänstra kontakten, med etiketten (2). Du kan ansluta det andra nätaggregat till samma växelströmkälla som det första. Men, för att få så hög redundans som möjligt skall man ansluta varje nätaggregat till en egen källa.

6. Konfigurera en konsol för

Du måste antingen ansluta en ASCII-terminal till serieport A, skapa en tip-anslutning över seriell kabel eller installera ett grafikkort och koppla in skärm, mus och tangentbord. För mer information hänvisar vi till "Om kommunikation med servern" on page 56.

7. 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.

De PCI-kort som stöds gör att det går 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 standard-Ethernet-gränssnittet” on page 70.
- Om du använder ett PCI-nätverkskort hänvisar vi till den dokumentation som medföljer PCI-nätverkskortet.
- Om du använder en MII-transceiver för att koppla in nätverksgränssnittet hänvisar vi till “Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver” on page 77.

8. Slå på strömmen till servern.

Se “Gör så här för att slå på systemet” on page 60. För information om hur statuslamporna betar sig under starten hänvisar vi till “Om status- och kontrollpanelen” on page 38.

9. Installera och starta operativsystemet.

Operativsystemet beställs skilt från systemets maskinvara. Se “Gör så här för att installera sysemprogramvaran” on page 63 och “Gör så här för att välja startenhet” on page 65.

10. Bestäm hur de interna hårddiskarna skall konfigureras.

Information om möjliga konfigurationer finns i “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” on page 90. Titta i *Solstice DiskSuite User's Guide* för information om hur du gör i ordning konfigurationen.

11. Installera ytterligare programvara från servermediasatsen.

Servermediasatsen (som säljs separat) innehåller flera CD-ROM-skivor med programvara som hjälper dig att köra, konfigurera och administrera servern. Programvara som kan ingå är:

- Något av operativsystemen Solaris™ 2.6 Hardware 5/98 och Solaris™ 7 Hardware 8/99
- Uppdateringar av Solaris för Sun
- Solaris Desktop
- Solstice DiskSuite™
- Solstice AdminSuite™
- Solstice AutoClient™
- Solstice Backup™

Se dokumentationen i mediasatsen för en fullständig lista över vilken programvara som ingår och för detaljerade installationsinstruktioner.

12. Ladda onlinedokumentationen Sun Enterprise 220R Server Hardware AnswerBook2.

Se installationsinstruktionerna som medföljer CD-ROM-skivan i dokumentationssatsen för Sun Enterprise 220R.

Om rackmontering av servern

Servern kan monteras i alla rack som följer EIA:s (Electronic Industries Associations) standard-specifikation 310 (EIA 310). Systemet är 17,8 cm högt, 43,8 cm brett och 69,2 cm djupt (7 tum x 17,25 tum x 27,45 tum) och behöver minst fyra vertikala rackenheter i racket. Systemet kan väga upp till 34 kg (65 pund).

Sun Enterprise 220R Server Setup and Rackmounting Guide som levereras med systemet beskriver hur man rackmonterar servern. Vi hänvisar till denna handbok för instruktioner för hur du gör detta.

Att tänka på vid rackmontering:

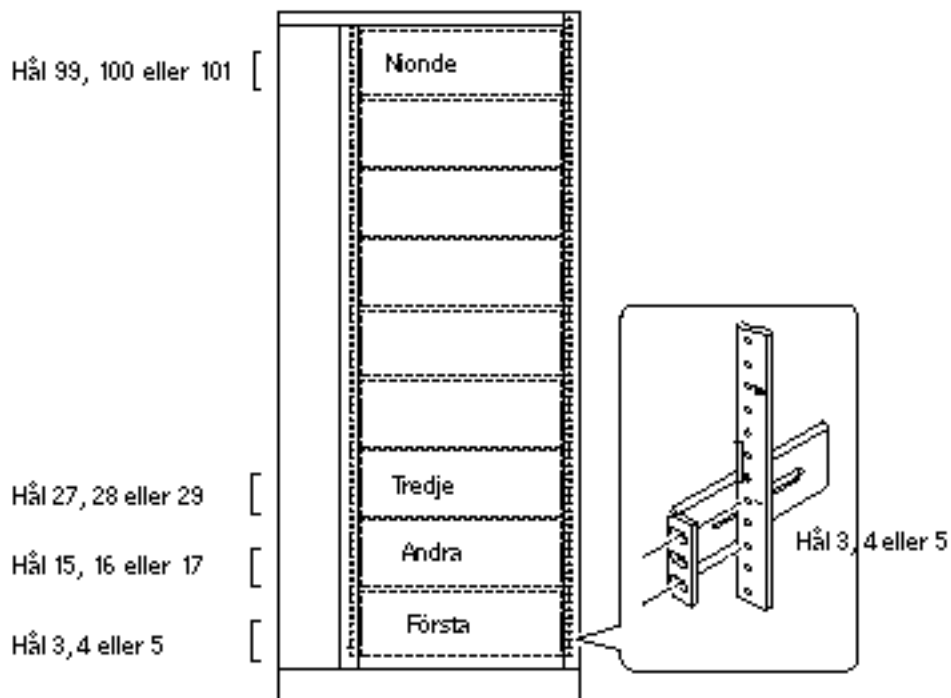
- Installera skensatserna för den första servern så långt ned i racket det bara går.
För stabilitetens skull installerar du de återstående servrarna så långt ned det går i racket, så som det visas i nästa figur.
- För att montera servern i ett EIA-standardrack måste det vara fyra rackenheter per system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

Note - Den senaste konfigurationsinformationen rörande blandning av olika system och tillbehör i ett vanligt EIA 310-kompatibelt rack och för information om Suns rackmonteringskabinett tittar 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.

Du måste använda rackmallen för att bestämma på vilken höjd i racket du skall installera skensatserna för servern. Ett tomt Sun-kabinett kan t.ex. ha 36 vertikala rackenheter och därmed få plats med upp till 9 servrar. För att få plats med så många servrar som möjligt i ett 182,8-centimetersrack (72 tum) installerar du de första skensatserna för den server som skall sitta längst ned i rälshål 3 (i ett tomt rack) och sedan sätta de andra satserna i rälshål 15, 27, 39, 51, 63, 75, 87, och 99.

Caution - Ett jordskruvhål finns i chassits bakpanels nedre högra hörn. För mer information om hur man rackmonterar tillbehör, se den dokumentation som medföljde tillbehöret.





Hur nio servrar ser ut framifrån i ett 36-rackenhetskabinett

Gör så här för att ta ur systemet ur racket

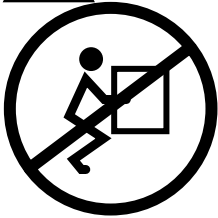
Förutom att ta ur och byta ut huvudlogikkortet kan kvalificerade servicerepresentanter utföra all annan service på systemet medan det är utdraget ur racket men ändå sitter kvar i rälsarna. Om en kvalificerad servicerepresentant vill ta ur systemet ur racket av någon anledning använder man instruktionerna i det här avsnittet.



Caution - Såvida racket inte är fastsatt i golvet måste du dra ut kabinettets ben som skall se till att det inte välter och justera stabiliseringsfötterna på benen så att de står stadigt på golvet. Gör så att kabinettet står plant och stadigt för att få en säker arbetsmiljö.



Caution - Chassit är tungt. Det behövs två personer för att ta ur systemet ur racket.



Innan du börjar

Se till att du har:

- Hittat någon som kan hjälpa dig med att sätta i systemet

Prata om vad ni skall göra och kontrollera att den som hjälper dig orkar att på ett säkert sätt lyfta och bära 17 kg (34 pund), vilket är ungefär halva vikten hos ett fullutrustat system.

Läs igenom stegen i nästa avsnitt tillsammans med den som skall hjälpa dig och bestäm er i förväg för hur ni skall göra för att ingen av er skall skadas.



Caution - 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.

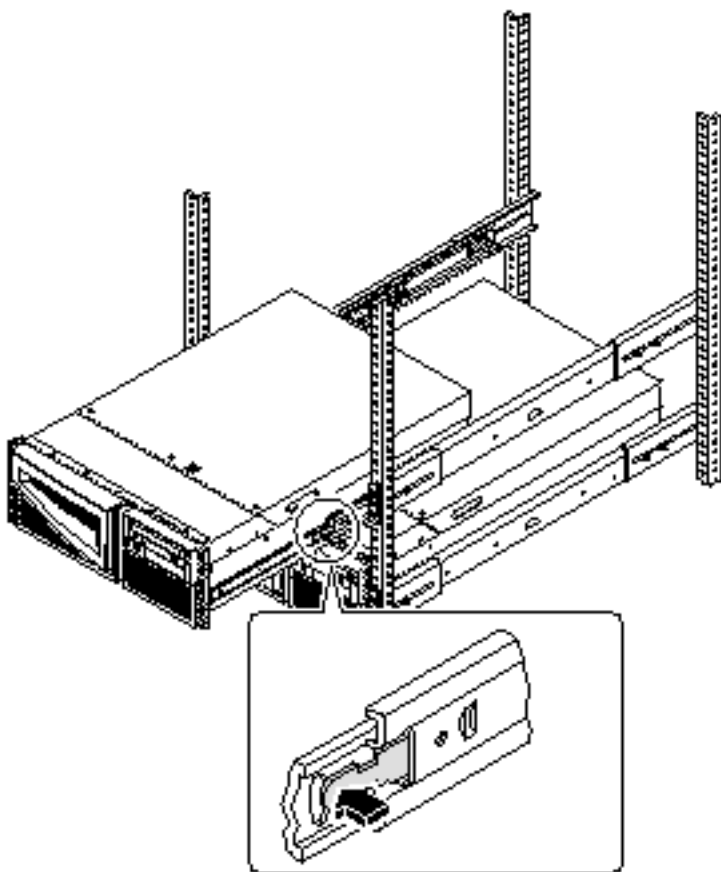
Steg för steg

1. **Dra ut servern ur racket och ställ er sedan en person på varje sida, mot systemets skenor.**

När ni båda 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 ur den. Bestäm er också för hur ni skall gå och titta er omkring för att se om det finns några säkerhetsrisker (lösa kablar på golvet som ni kan snava över, andra som arbetar i närheten o.s.v).

2. Leta upp bladfjäderspärren som visas i följande figur.

Ni skall hitta var sin bladfjäder som släpper systemet ur rackrälsen. Det sitter en fjäder på varje innerräls, som visas i följande figur:



3. Förbered er på att ta ur systemet.

Ni skall båda placera en hand på den bladfjäder ni skall trycka ned och sätta den andra handen under chassit med handflatan upp för att kunna bära chassits vikt.

4. Tryck samtidigt ned de båda bladfjäderspärarna och dra sedan ut systemet ur rälsarna.

Ni trycker båda ned "er" bladfjäderspär och hjälps åt att dra ut systemet ur ytterrälsen medan ni stödjer dess vikt med båda händerna när systemet kommer ur racket.

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

6. Tryck in de tomma rackrälsarna i deras skyddande ytterrälsar.
7. Gör det som för er är aktuellt av följande: sätt ihop, stäng och lås rackdörrarna.

Fortsätt med

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

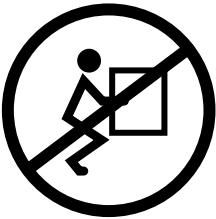
- “Gör så här för att sätta systemet i racket” on page 51.

Gör så här för att sätta systemet i racket

Instruktionerna här förutsätter att skensatserna redan är installerade i racket. Mer information om skensatser och annat rörande rackmontering finns i installations- och Sun Enterprise 220R Server Service Manual.



Caution - Chassit är tungt och det behövs två personer för att sätta systemet i skensatserna.



Innan du börjar

Se till att du har:

- Hittat någon som kan hjälpa dig med att sätta i systemet
- Kontrollerat att den som skall hjälpa dig på ett säkert sätt kan lyfta och bära 17 kg (34 pund), vilket är ungefär halva vikten hos ett fullutrustat system.
- Plockat ihop de verktyg du kommer att behöva. Se “Verktyg som behövs vid installation och rackmontering” on page 42.
- Öppnat (och tagit loss) rackets framdörr.
- Dragit tillbaka varje skensats innerräls in i satsen tills den inte kommer längre in i skenan.



Caution - 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. Dra ut de ben på kabinettet som skall förhindra att det faller.



Caution - Såvida racket inte är fastsatt i golvet måste du dra ut kabinettets ben som skall se till att det inte välter och justera stabiliseringsfötterna på benen så att de står stadigt på golvet. Gör så att kabinettet står plant och stadigt för att få en säker arbetsmiljö.

2. Ställ er på varsin sida av systemet, vända mot systemchassits innerrälsar.

När ni båda står på plats kontrollerar du att den som hjälper dig förstår vad ni skall göra med systemet efter det att ni har lyft det. Bestäm er också för hur ni skall gå och titta er omkring för att se om det finns några säkerhetsrisker (lösa kablar på golvet som ni kan snava över, andra som arbetar i närheten o.s.v).

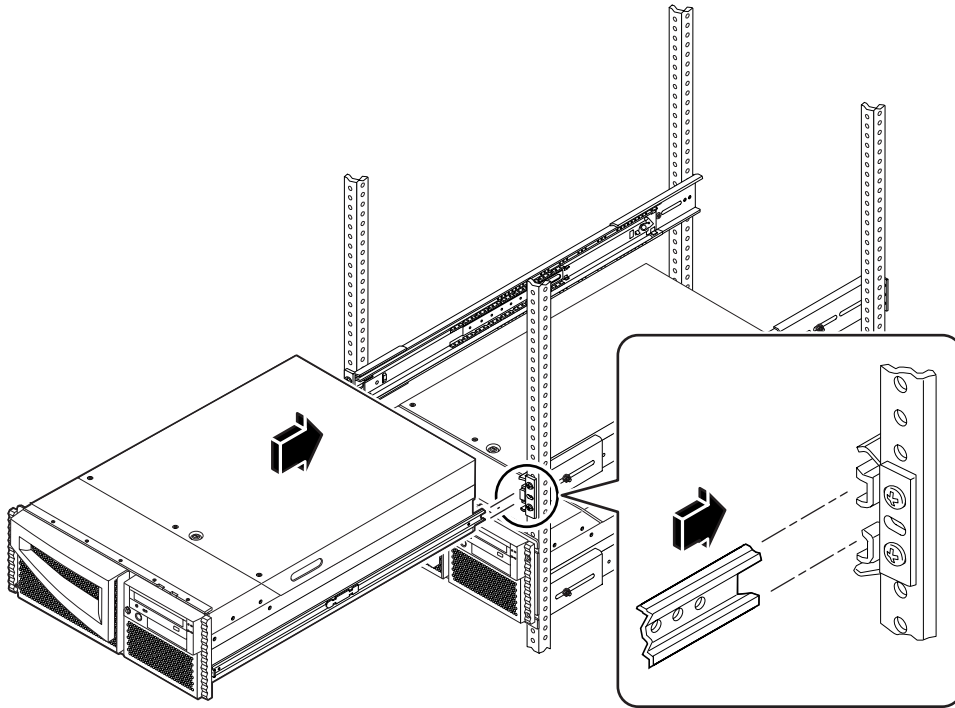
3. Lyft systemet.

Varje person skall placera båda händerna under chassit och stödja halva systemvikten.

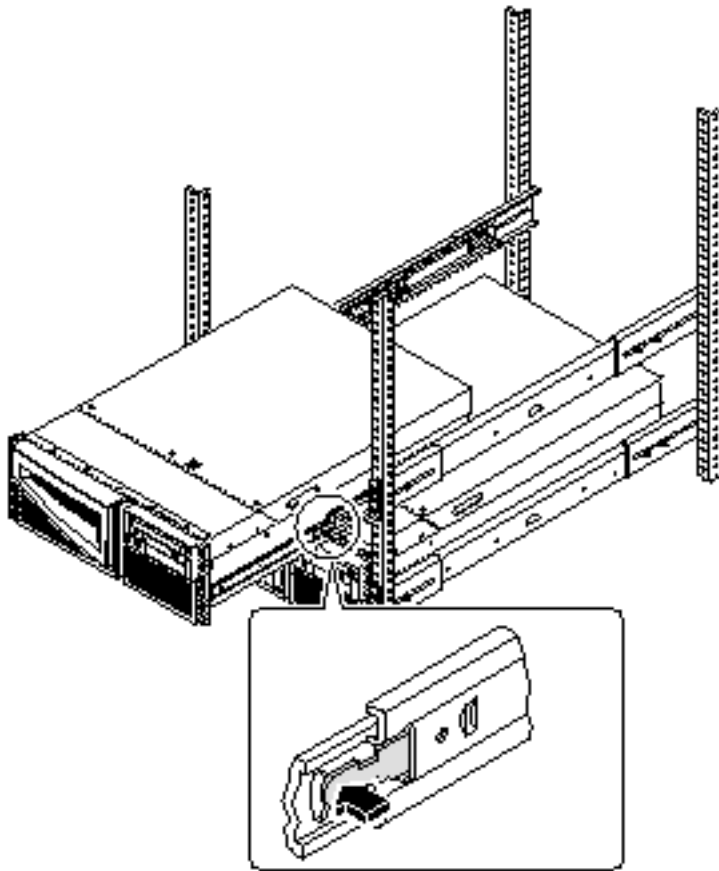
4. Bär systemet från dess plats till framsidan av racket.

5. Sätt systemskenorna i rackets innerrälsar.

Kontrollera att de tomma rackskenorna är helt intryckta i de skyddande ytterskenorna. Tryck den skårade delen av varje systemskena in i motsvarande innerskena i rackskenan.

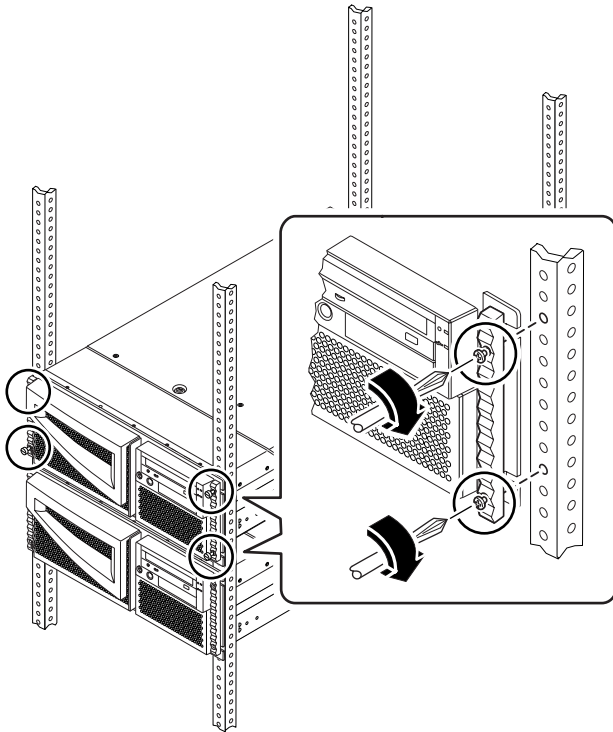


- 6. Tryck försiktigt in systemet i rackskenesatserna tills det stannar inuti racket.**
Bladfjäderspärrens på de båda skensatserna stoppar skensatsen när du trycker in servern i racket.
- 7. Tryck samtidigt in båda bladfjäderspärrens och tryck in systemet helt i racket.**
Ni skall båda trycka ned var sin bladfjäderspärrens och hjälpas åt att trycka in systemet helt i racket.



8. Skruva åt de fyra skruvarna som håller fast systemet i de vänstra och högra lodräta rälsarna på rackets framsida.

Använd en stjärnskruvmejsel nummer två för att skruva åt de fyra skruvarna, som sitter i fördjupade hål i de båda panelerna som sitter på systemets frontpanel.



9. Anslut igen 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 kontak ser ut.

10. Sätt tillbaka, stäng och lås dörren/-arna beroende på vad som är aktuellt.

Fortsätt med

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

- “Gör så här för att slå på systemet” on page 60

Om kommunikation med servern

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

1. Koppla in en ASCII-teckenterminal, även kallat en alfanumerisk terminal, på serieport A.

Du kan koppla in en enkel terminal (eller modemlinje) 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)" on page 56.

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

Information om hur man upprättar en `tip`-anslutning finns i "Konfigurera en `tip`-anslutning" on page 131 eller i *OpenBoot 3.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. Detaljerade instruktioner finns i "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" on page 58.

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, (eller upprätta en `tip`-anslutning) till servern för att installera systemprogramvaran och köra diagnostiska test.

Bakgrundsinformation finns i "Om kommunikation med servern" on page 56.

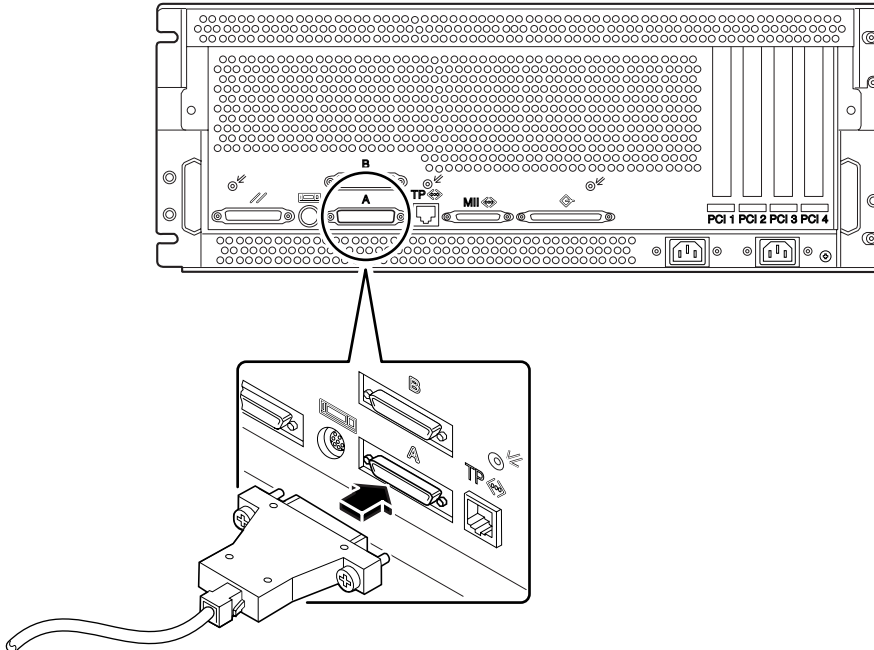
Alternativt kan du installera en lokal grafikkonsol till servern, se "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" on page 58.

Information om hur man upprättar en `tip`-anslutning finns i "Konfigurera en `tip`-anslutning" on page 131 eller i *OpenBoot 3.x Command Reference Manual*, som

det finns en online-version av i *Solaris System Administrator AnswerBook2* som levereras med Solaris.

Steg för steg

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



2. Anslut terminalens strömkabel till ett växelströmouttag.

3. Ställ in terminalen på att ta emot:

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

Se den dokumentation som medföljde terminalen för mer information.

Fortsätt med

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

Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol

Innan du börjar

Om servern är konfigurerad utan lokal grafikkonsol kan du vilja installera en för att kunna installera systemet och köra diagnostiska tester. Bakgrundsinformation finns i "Om kommunikation med servern" on page 56.

Alternativt kan du ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal) eller en seriell modemanslutning till systemets serieport; se "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" on page 56.

För att kunna installera en lokal grafikkonsol måste du ha:

- Ett PCI-baserat grafikkort som stöds
- En bildskärm som klarar aktuell upplösning
- Ett Sun-kompatibelt tangentbord
- En Sun-kompatibel mus och musmatta

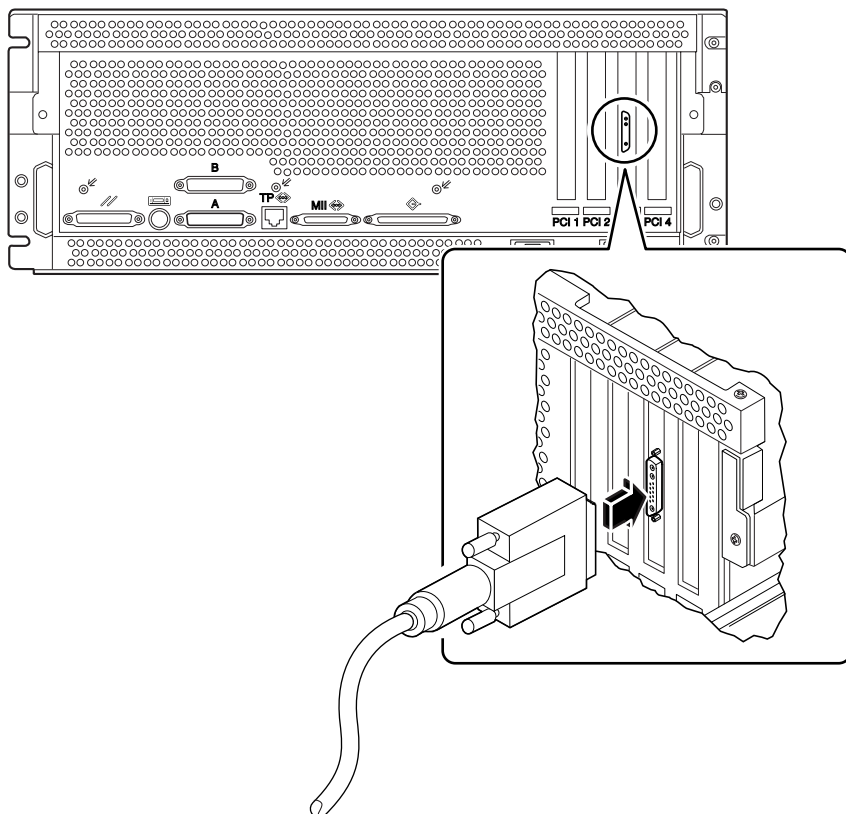
Steg för steg

1. Installera grafikkortet i en ledig PCI-plats.

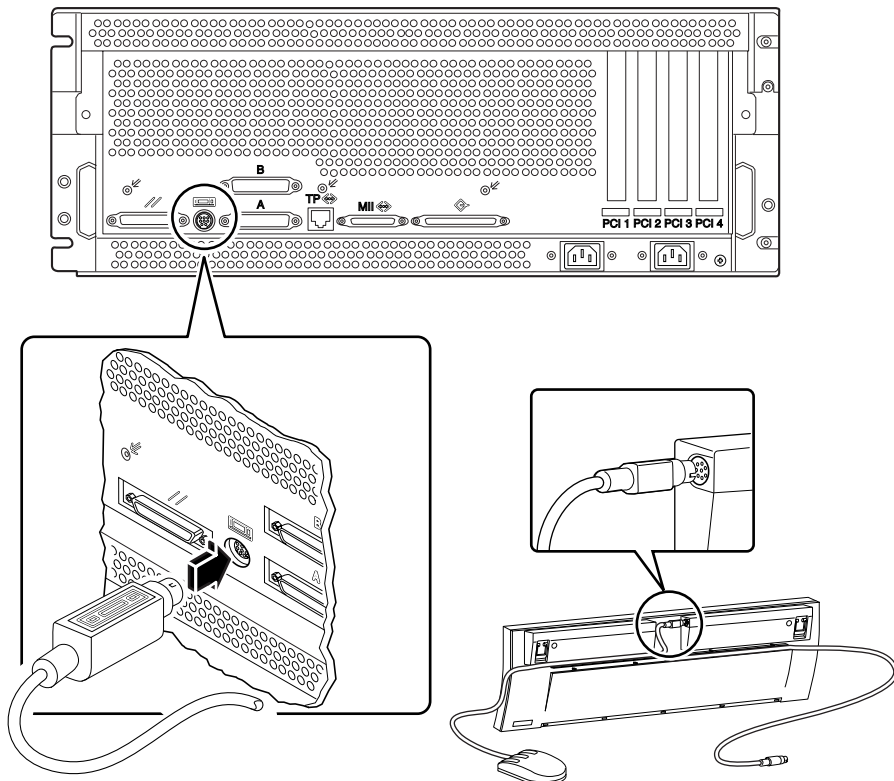
Note - Installationen måste göras av en kvalificerad servicerepresentant. Mer information finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*. Du kan även kontakta din kvalificerade servicerepresentant.

2. Anslut skärmkabeln till grafikkortets videoport.

Skruva åt kontaktens skruvar så att kabeln sitter ordentligt fast.



3. Anslut bildskärmens nätsladd till ett lämpligt växelströmouttag.
4. Anslut tangentbordskabeln till serverns port för tangentbord/mus.



5. Anslut muskabeln till rätt kontakt på tangentbordet.

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

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

- “Om kommunikation med servern” on page 56

- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” on page 58

Note - Om du just har installerat en enhet för intern eller extern lagring eller någon annan ny del som kopplas in på huvudlogikkortet slår du på systemet *efter* det att du har gjort en omkonfigureringsstart. Operativsystemet kan inte känna av nya enheter eller delar *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart. Den nya starten lägger till alla nya enheter till det fabrikskonfigurerade enhetsträdet. Mer information finns i “Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart” on page 112.

Steg för steg



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



Caution - Innan du slår på systemet kontrollerar du att höljet på överdelen sitter ordentligt fast.

1. Slå på eventuella tillbehör och externa lagringsenheter.

Läs den dokumentation som medföljer enheten för mer information.

2. Slå på strömmen till bildskärmen eller terminalen.

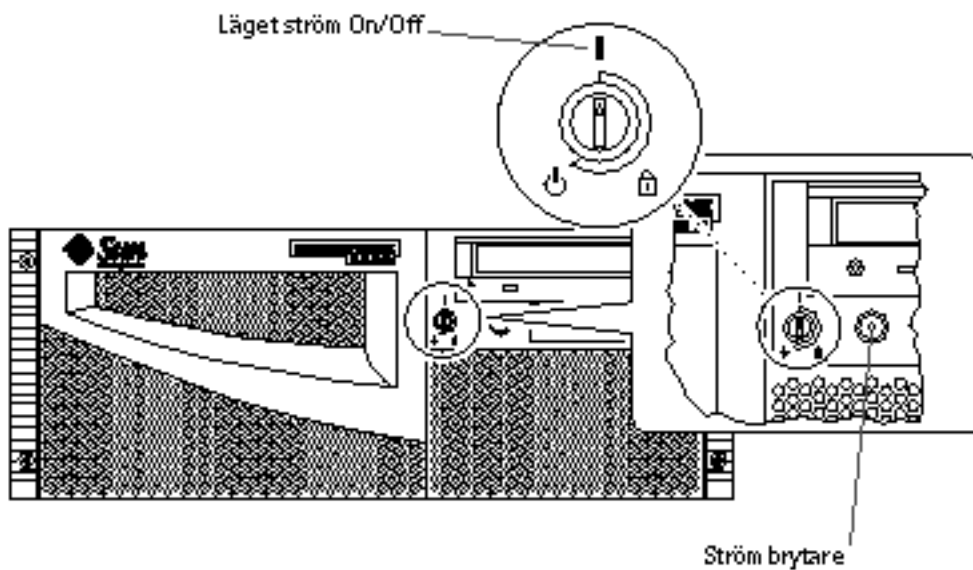
En terminal eller skärm behövs för att du skall kunna se systemmeddelanden. Installationsinstruktioner finns i “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” on page 56 respektive “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” on page 58.

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

Se “Om status- och kontrollpanelen” on page 38 för information om de olika nyckelbrytarinställningarna.

4. Tryck en gång på frontpanelens strömbrytare.

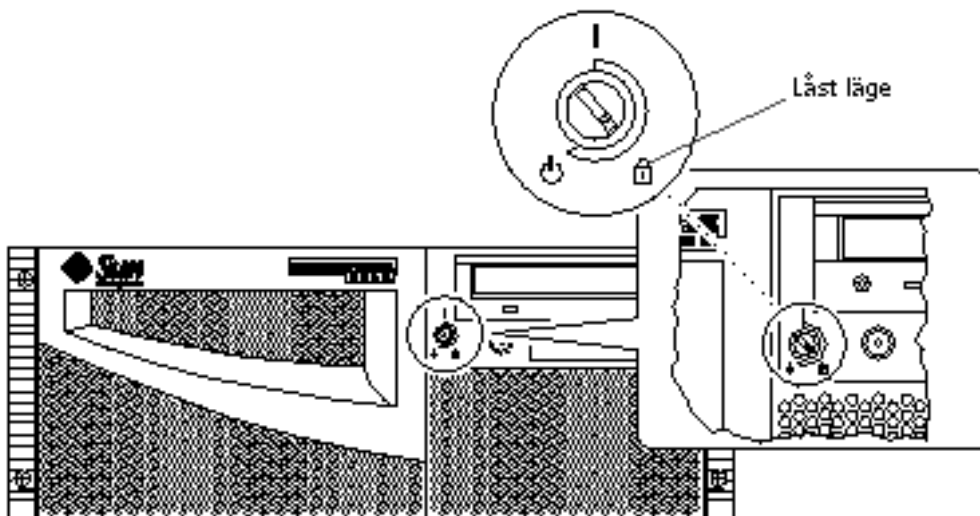
Se “Lägen för nyckelbrytaren” on page 39 för information om varje nyckelbrytarinställning.



Note - Det kan ta allt mellan 30 sekunder och två minuter innan bild visas på systemets skärm 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 låst läge.

Låst läge gör att man inte av *misstag* kan stänga av systemet. Se "Lägen för nyckelbrytaren" on page 39 för information om alla nyckelbrytarlägen.



Gör så här för att installera sysemprogramvaran

Innan du börjar

Operativsystemet beställs separat, och medföljer inte systemets maskinvara.

Om en terminal eller lokal konsol inte redan är ansluten till systemet måste du installera en innan du fortsätter med starten:

- “Om kommunikation med servern” on page 56
- “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” on page 58

Note - Använd inte de instruktioner för att slå på systemet som finns i det förra avsnittet om du nyss har installerat en intern eller extern lagringsenhet eller om några nya delar har kopplats in på huvudlogikkortet. Operativsystemet kan inte känna av nyinstallerade enheter eller delar *förrän* du har gjort en omkonfigureringsstart. Den nya starten lägger till alla nya enheter till det fabrikskonfigurerade enhetsträdet. Mer information finns i “Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart” on page 112.

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

Steg för steg

Sun Enterprise 220R kräver Solaris 2.6 Hardware 5/98 eller Solaris 7 Hardware 8/99, eller någon senare kompatibel version.

Installationskrav för Solaris 2.6 Hardware 5/98

Installera operativsystemet från CD-ROM-skivan

Om du installerar Solaris 2.6 Hardware 5/98 kommer du att behöva använda två CD-skivor under installationen. Först använder du *Operating Environment Installation CD* som medföljer systemet och sedan använder du Solaris-CD:n från mediasatsen.

Följ instruktionerna i *Installera Solaris 2.5.1 eller Solaris 2.6 på system med frekvens över 419 MHz* (artikelnummer 804-6657-11). Dokumentet och den tillhörande CD-skivan levereras med Enterprise 220R-systemet.

Note - Dokumentet beskriver en kommandoradsbaserad Solaris-installation för servrar utan grafikkonsol via en tip-anslutning eller terminal. Använd detta dokument eller en senare version med *Operating Environment Installation CD* för att installera systemprogramvaran.

Operating Environment Installation CD ber dig interaktivt om svar och i slutet av processen ombeds du att sätta i Solaris-CD:n som finns i mediasatsen.

Den första CD:n innehåller vissa programvarukorrigeringar för att stödja den nya maskinvaran innan du kan använda Solaris-CD:n.

Installera operativsystemet från en nätverksstartserver

Följ instruktionerna i *Installera Solaris 2.5.1 eller Solaris 2.6 på system med frekvens över 419 MHz* (artikelnummer 804-6657-11). Dokumentet och den tillhörande CD-skivan levereras med Enterprise 220R-systemet.

Note - Dokumentet beskriver en kommandoradsbaserad Solaris-installation för servrar utan grafikkonsol via en tip-anslutning eller terminal. Använd detta dokument eller en senare version med *Operating Environment Installation CD* för att installera systemprogramvaran.

Gå sedan normalt till väga med `boot net` eller `boot net - install`, beroende på önskad startenheter.

Installation av Solaris 7

Installera operativsystemet från CD-ROM-skivan

Följ instruktionerna som medföljer Solaris-CD:n i Solaris-mediasatsen. I mediasatsen finns även *Solaris Handbok för Sun-plattformar*, där du hittar plattformsspecifik information rörande programvaruinstallationen.

Installera operativsystemet från en nätverksstartserver

Se de installationsinstruktioner som medföljer Solaris. Läs även *Solaris Handbok för Sun-plattformar*, där du hittar plattformsspecifik information rörande programvaruinstallationen. Gå sedan normalt till väga med `boot net` eller `boot net - install`, beroende på önskad startenhetsenhet.

Gör så här för att välja startenhetsenhet

Innan du börjar

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

- “Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R” on page 43

Sedan måste du göra följande:

- Konfigurera en systemkonsol, se “Om kommunikation med servern” on page 56
- Slå på systemet, se “Gör så här för att slå på systemet” on page 60

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

- Konfigurera Ethernet-porten; se “Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet” on page 70
- Ansluta Ethernet-porten till nätverket; se “Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (korstvinnad Ethernet)” on page 75 eller “Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver” on page 77

Den enhetsenhet 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 3.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:

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

där *enhetsnamn* är något av följande:

- *cdrom* - väljer 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

Note - 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@1f,4000/ebus@1/SUNW,p11@14,504000
```

2. För att starta om systemet från den nya starteheten skriver du :

```
ok reset
```

Note - Du kan också stänga av systemet med nyckelbrytaren på frontpanelen och strömbrytaren. Se "Gör så här för att slå på systemet" on page 60 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 stänga av systemet



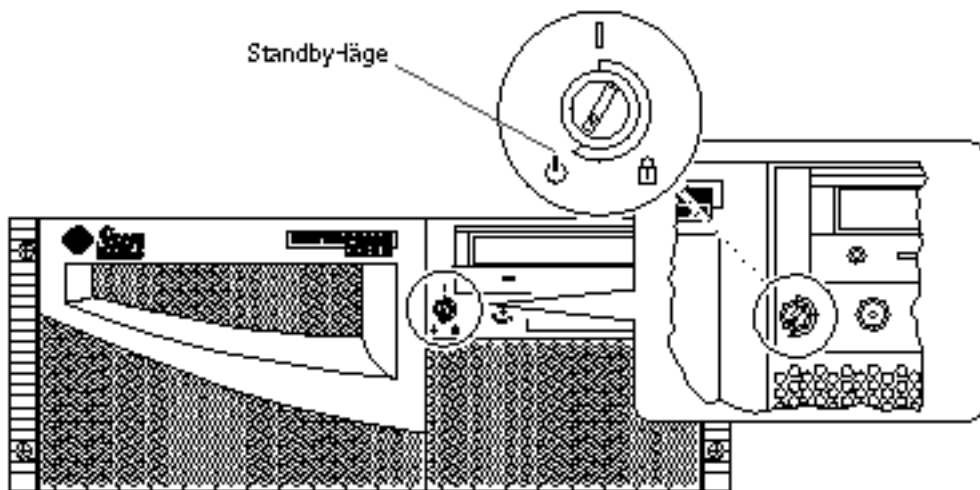
Caution - Innan du stänger av strömmen stannar du operativsystemet. Hur du gör detta beskrivs nedan. Om du inte stannar operativsystemet kan du förlora data på hårddisken.

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.

Note - Om systemet hänger sig och du håller ned strömbrytaren i fem sekunder medan nyckelbrytaren är i läget ström On/Off stängs maskinvaran av direkt.

5. Vrid nyckelbrytaren på systemets frontpanel till läget Standby.



Administration och konfigurering av nätverk

Det här kapitlet fokuserar på administrationsinformation och vad man behöver göra i samband med att man konfigurerar Ethernet-gränssnitt och startar från en PCI-baserad Ethernet-enhet i servern.

Följande nätverksinformation och tillhörande instruktioner tas upp i kapitlet:

- “Om tillval för nätverksgränssnitt” on page 69
- “Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet” on page 70
- “Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt” on page 72
- “Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (korstvinnad Ethernet)” on page 75
- “Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver” on page 77
- “Gör så här för att starta systemet med ett PCI-baserat Ethernet-gränssnitt” on page 80

Om tillval för nätverksgränssnitt

Systemets huvudlogikkort har ett 10BASE-T/100BASE-TX-Ethernet-gränssnitt som automatiskt kan växla hastighet, som följer Ethernet-standarden IEEE 802.3u. Gränssnittet konfigurerar sig automatiskt till läge för antingen 10 eller 100 Mbps, beroende på nätverket.

Två kontakter på bakpanelen är anslutna till det inbyggda Ethernet-gränssnittet:

- RJ-45-kontakten för anslutning av en korstvinnad Ethernet-kabel (TPE)
- MII-kontakten (MII = Media Independent Interface) för anslutning av en extern MII-transceiver

Note - Du kan bara använda den ena av huvudlogikkortets Ethernet-portar i taget, du kan inte koppla in TPE och MII samtidigt.

MII gör att man kan ansluta systemet till ett antal olika externa Ethernet-transceivers, och därigenom blir systemet kompatibelt med många olika sorters Ethernet-kablage. När en extern transceiver är ansluten till MII-porten aktiverar systemet automatiskt den porten och stänger av TPE-porten.

Sun Microsystems erbjuder en MII-till-AUI-transceiver som tillval (ordernummer X467A). Ett antal MII-transceivers från tredje part finns också för anslutning till Ethernet-nätverk baserade på TX, T4, FX eller AUI.

Instruktioner för hur du konfigurerar Ethernet-gränssnittet på huvudlogikkortet finns i "Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet" on page 70. För information om driftsdata och konfigurationsparametrar för Fast Ethernet-drivrutinen `hme` hänvisar vi till *Platform Notes: The hme FastEthernet Device Driver*, som finns i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, som finns på Solaris-tilläggs-CD:n för den Solaris-version ni använder.

Du kan få ytterligare nätverksgränssnitt genom att installera PCI-kort som du kan ansluta till Ethernet, token ring, FDDI (fiber distributed data interface) och andra nätverkstyper. För mer information hänvisar vi till "Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt" on page 72 och den dokumentation som medföljer PCI-nätverkskortet.

Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet

Innan du börjar

Du måste göra följande:

- Följa instruktionerna i de förberedande stegen i "Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R" on page 43
- Bestämma vilken av de två Ethernet-portarna du vill använda; se "Om tillval för nätverksgränssnitt" on page 69
- Ansluta en kabel till Ethernet-porten; se "Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (korstvinnad Ethernet)" on page 75 eller "Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver" on page 77

Note - Du kan bara konfigurera ett Ethernet-gränssnitt under installationen av operativsystemet. Om du vill konfigurera fler gränssnitt läser du i "Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt" on page 72.

Steg för steg

1. Ge datorn 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 något specialtecken.

2. Bestäm gränssnittets IP-adress.

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

3. Fortsätt med installationen av systemet.

Se "Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R" on page 43. När du installerar operativsystemet ombeds du ange datorns värddamn och IP-adress.

Note - Om du har installerat ett PCI-kort som andra Ethernet-gränssnitt ber operativsystemet dig att välja ett primärt nätverksgränssnitt och frågar sedan om dess värddamn och IP-adress. Du måste konfigurera det andra gränssnittet separat när operativsystemet har installerats. Se "Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt" on page 72.

Note - Systemet följer standarden Ethernet 10/100BASE-TX, som definierar att Ethernet-10BASE-T-länkintegritetstestet alltid skall vara aktiverat på både värdsystemet och Ethernet-hubben. Om du har problem med att kontrollera anslutningen mellan systemet och hubben kontrollerar du att hubben också har länktestet aktiverat. Se "Fel på nätverkskommunikationen" on page 152 och se den handbok som medföljer hubben för mer information om länkintegritetstest.

Fortsätt med

När du har följt instruktionerna fungerar Ethernet-gränssnittet. Men, för att andra enheter på nätverket skall kunna kommunicera med systemet måste nätverksadministratören skriva in systemets IP-adress och värddamn i nätverksnamnserverns namntabell. För information om hur man konfigurerar

en nätverksnamntjänst hänvisar vi till *Solaris System Administrator AnswerBook* för den Solaris-version du använder.

Fast Ethernet-drivrutinen `hme` för systemets inbyggda Ethernet-gränssnitt installeras automatiskt med Solaris. För information om driftsdata och konfigurationsparametrar för `hme`-drivrutinen `hme` hänvisar vi till *Platform Notes: The hme FastEthernet Device Driver*, som finns i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, som finns på Solaris-tilläggs-CD:n för den Solaris-version ni använder.

Om du vill installera och konfigurera ytterligare ett nätverksgränssnitt genom att installera ett PCI-kort måste du konfigurera det separat, efter det att du har installerat operativsystemet. Information om detta finns i:

- “Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt” on page 72

Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt

Innan du börjar

Följ instruktionerna här för att installera ett PCI-kort för ytterligare Ethernet-gränssnitt.

Du måste ha:

- Installerat systemet; se “Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R” on page 43

Note - Instruktionerna här måste utföras av en kvalificerad servicerepresentant. Om du inte är kvalificerad servicerepresentant kontaktar du Sun Customer Service genom din närmaste Sun-försäljningsrepresentant.

- Installerat de ytterligare PCI-gränssnittskort som du vill konfigurera; se *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*
- Kopplat en kabel till den nya Ethernet-porten och till nätverket; se “Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (korstvinnad Ethernet)” on page 75 eller “Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver” on page 77

Steg för steg

1. Tilldela gränssnittet ett värnhamn på nätverket.

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

Oftast är ett gränssnitts värddnamn bserat på datorns värnamn. Om datorn t.ex. har värddnamnet `zardoz` kan Ethernet-gränssnittet kallas `zardoz-1`. Datorns värddnamn tilldelas när operativsystemet installeras. För mer information, se de installationsinstruktioner som medföljer Solaris-programvaran.

2. Bestäm gränssnittets IP-adress.

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

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

Skriv in följande kommando och superanvändarlösenordet vid systemprompten:

```
zardoz # su
Lösenord:
```

4. Skapa rätt /etc/hostname-fil för det nya gränssnittet.

Namnet på filen skall vara på formen `/etc/hostname.typnum`, där *typ* är Ethernet-typidentifieraren (några vanliga typer är `hme`, `le`, `nf` och `ie`) och *num* är gränssnittets logiska namn efter vilken ordning det installerades i systemet.

Standardgränssnittet på systemets huvudlogikkort är t.ex. `hme0` (*typ* = `hme`, *num* = 0). Om du installerar PCI-Ethernet-adapterkortet SunSwift™ som ett andra `hme`-gränssnitt skall filnamnet vara `värddnamn.hme1`.

Note - Dokumentationen som medföljer Ethernet-gränssnittet skall tala om typen. Du kan också använda kommandot `show-devs` från `ok`-prompten för att få en lista med alla installerade enheter.

Värddnamnet har en tillhörande IP-adress som du skriver in i `/etc/hosts`-filen. Se steg 6.

5. Skriv in värddnamnet, som du bestämde i steg 1, i /etc/hostname-filen för det nya gränssnittet.

Här följer ett exempel på hur `/etc/hostname`-filerna kan se ut för en dator med namnet `zardoz`, som har två Ethernet-gränssnitt—det vanliga inbyggda Ethernet-gränssnittet (`hme0`) och ett andra gränssnitt genom ett Ethernet-PCI-kort (`hme1`). Värddnamnet blir `zardoz` på det nätverk som är anslutet till det vanliga

hme0-gränssnittet och zardoz-1 på det nätverk som är anslutet till hme1-gränssnittet.

```
zardoz # cat /etc/hostname.hme0
zardoz
zardoz # cat /etc/hostname.hme1
zardoz-1
```

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

En post består av IP-adressen och värdnamnet för varje gränssnitt.

Följande exempel visar poster i filen /etc/hosts för samma konfiguration som används i exemplen på /etc/hostname-filer i steg 4 och steg 5.

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

7. Starta om systemet genom att skriva:

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

Det här kommandot får enhetsträden att byggas upp på nytt så att systemet känner av det nya Ethernet-PCI-kortet.

Fortsätt med

När du har följt instruktionerna här kan du börja använda Ethernet-gränssnittet. Men, för att andra enheter på nätverket skall kunna kommunicera med systemet genom gränssnitt måste systemets IP-adress och värdnamn skrivas in i nätverksnamnservers namntabell. För information om hur man konfigurerar en nätverksnamntjänst hänvisar vi till *Solaris System Administrator AnswerBook* för den Solaris-version du använder.

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

Innan du börjar

Om du vill ansluta en TPE-kabel (twisted-pair Ethernet) till systemets inbyggda Ethernet-gränssnitt måste du redan ha:

- Följt instruktionerna i de förberedande stegen i “Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R” on page 43

Om du vill installera ytterligare ett Ethernet-gränssnitt måste du redan ha:

- Installerat systemet; se “Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R” on page 43
- Installerat ett Ethernet-PCI-kort; se *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*

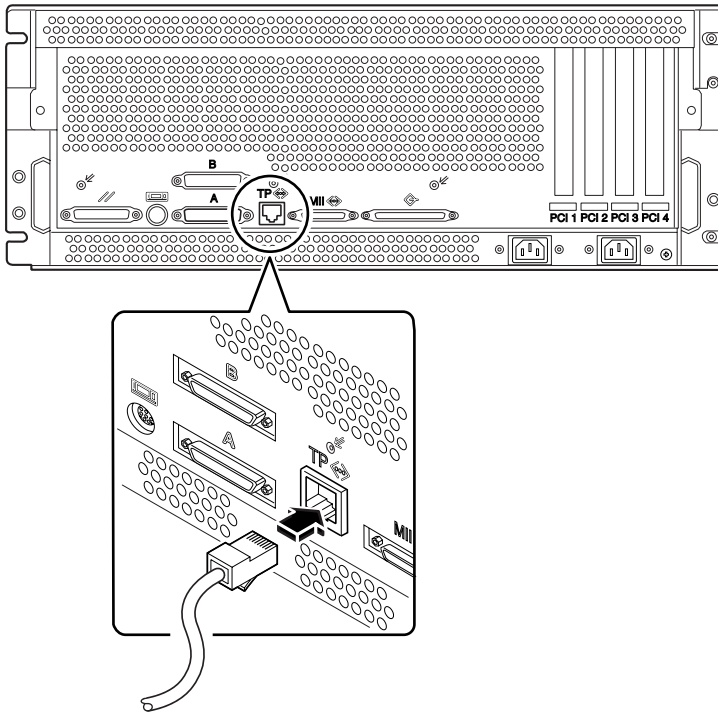
Steg för steg

1. Leta upp RJ-45-kontakten för det aktuella Ethernet-gränssnittet.

Systemet levereras med en TPE-kontakt på bakpanelen. Systemet kan också ha en eller flera ytterligare TPE-kontakter på Ethernet-PCI-kort.

2. Sätt TPE-kabeln i rätt RJ-45-kontakt.

Du skall höra att kontaktens spärr knäpps på plats.



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

Du skall höra att kontaktens spärr knäpps på plats.

Prata med din nätverksadministratör om du behöver mer information om hur du kopplar in dig på nätverket.

Note - Du kan bara använda bara använda en av huvudlogikkortets Ethernet-portar i taget. Du kan inte koppla in nätverk på både TPE- och MII-porten samtidigt. För mer information om hur man ansluter till nätverket med hjälp av MII-porten hänvisar vi till "Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver" on page 77.

Fortsätt med

Om du installerar systemet fortsätter du med det. Gå tillbaka till:

- "Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R" on page 43

Om du installerar ytterligare nätverkskort i systemet måste du konfigurera dessa. Instruktioner för detta finns i:

- "Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt" on page 72

Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver

MII (Media Independent Interface) gör att man kan ansluta systemet till ett antal olika externa Ethernet-transceivers, och därigenom blir systemet kompatibelt med många olika sorters Ethernet-kablage.

Sun Microsystems erbjuder en MII-till-AUI-transceiver som tillval (ordernummer X467A). Ett antal MII-transceivers från tredje part finns också för anslutning till Ethernet-nätverk baserade på TX, T4, FX eller AUI.

Instruktionerna nedan förutsätter att du ansluter Suns MII-till-AUI-transceiver. Om du inte gör detta hänvisar vi till dokumentationen för din tredjeparts-transceiver.

Innan du börjar

Om du kopplar in en Ethernet-MII-transceiver till systemets inbyggda Ethernet-gränssnitt måste du redan ha:

- Följt instruktionerna i de förberedande stegen i "Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R" on page 43

Om du vill installera ytterligare ett Ethernet-gränssnitt måste du redan ha:

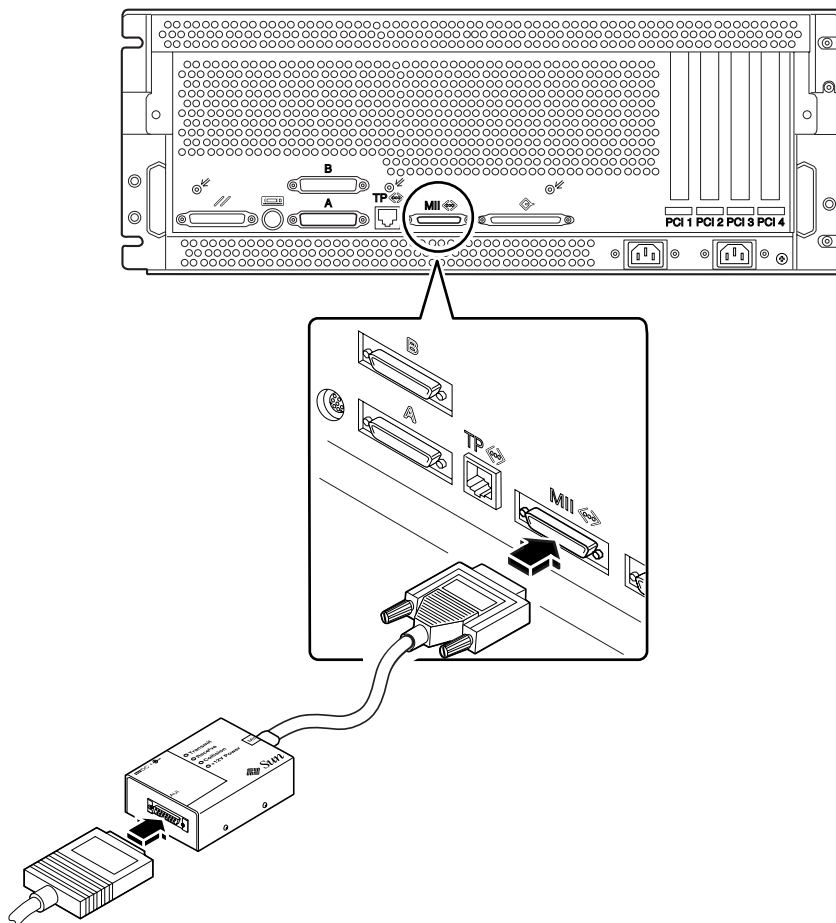
- Installerat systemet; se "Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R" on page 43
- Installerat ett Ethernet-PCI-kort; se *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*

Steg för steg

1. Leta upp rätt MII-Ethernet-kontakt.

Systemet har en MII-Ethernet-kontakt på bakpanelen. Systemet kan också ha en eller flera ytterligare MII-kontakter på Ethernet-PCI-kort.

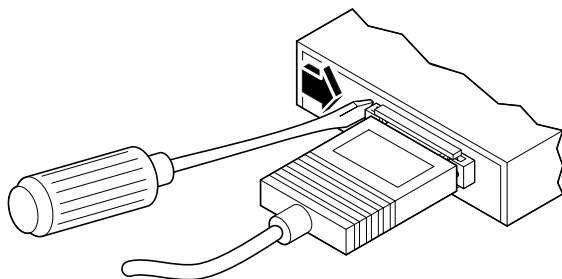
2. Koppla in MII-Ethernet-transceivern på MII-kontakten på systemets bakpanel.



3. Koppla nätverks-AUI-kabeln till AUI-kontakten på MII-till-AUI-transceivern.

4. Lås fast AUI-kontakten.

Sett uppifrån drar du spärren åt höger för att låsa fast AUI-kabeln vid MII-till-AUI-transceivern. Använd en skruvmejsel med platt blad om det behövs.



5. Anslut kabelns andra ände till rätt nätverksenhet.

Det finns många kontakt- och kabelalternativ för AUI-anlutningen. Prata med din nätverksadministratör om du behöver mer information om hur du kopplar in dig på nätverket.

Note - Du kan bara använda en av huvudlogikkortets Ethernet-portar i taget. Du kan inte koppla in nätverk på både TPE- och MII-porten samtidigt. För mer information om hur man ansluter till nätverket med hjälp av MII-porten hänvisar vi till "Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver" on page 77.

Fortsätt med

Om du installerar systemet fortsätter du med det. Gå tillbaka till:

- "Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R" on page 43

Om du installerar ytterligare nätverkskort i systemet måste du konfigurera dessa. Instruktioner för detta finns i:

- "Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt" on page 72

Gör så här för att starta systemet med det inbyggda Ethernet-gränssnittet

Innan du börjar

Innan du kan starta systemet med ett nätverksgränssnitt måste du installera klart. Se:

- "Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R" on page 43

Mer exakt måste du göra följande:

- Konfigurera något slags systemkonsol; se "Om kommunikation med servern" on page 56
- Konfigurera den PCI-baserade Ethernet-porten; se "Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt" on page 72
- Ansluta Ethernet-porten till nätverket; se "Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (korstvinnad Ethernet)" on page 75 eller "Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver" on page 77
- Slå på systemet; se "Gör så här för att slå på systemet" on page 60

Note - För att starta systemet över ett Ethernet-nätverk måste det finnas en startbild för Sun4u-arkitekturen någonstans på nätverket. För mer information hänvisar vi till de installationsinstruktioner som medföljde Solaris.

Steg för steg

1. Vid `ok`-prompten skriver du något av följande kommandon:

a. För att ladda operativsystemet i serverns primärminne skriver du:

```
ok boot net
```

Note - Eftersom operativsystemet laddas i primärminnet (RAM) ligger det inte kvar om datorn startas om eller slås av.

b. För att installera operativsystemet på serverns interna systemdisk skriver du:

```
ok boot net - install
```

Båda kommandona startar systemet och systemkonsolen visar systemprompten.

Fortsätt med

Om du vill använda huvudlogikkortets Ethernet-gränssnitt som standardstartenhet måste du ändra värdena på vissa OpenBoot-parametrar. För mer information hänvisar vi till *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* i *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version.

Gör så här för att starta systemet med ett PCI-baserat Ethernet-gränssnitt

Innan du börjar

Innan du kan starta systemet med ett nätverksgränssnitt måste du installera klart. Se:

- “Gör så här för att installera Sun Enterprise 220R” on page 43

Mer exakt måste du göra följande:

- Konfigurera något slags systemkonsol; se “Om kommunikation med servern” on page 56
- Konfigurera den PCI-baserade Ethernet-porten; se “Gör så här för att lägga till ett Ethernet-gränssnitt” on page 72
- Ansluta Ethernet-porten till nätverket; se “Gör så här för att ansluta en TPE-kabel (korstvinnad Ethernet)” on page 75 eller “Gör så här för att koppla in en MII-Ethernet-transceiver” on page 77
- Slå på systemet; se “Gör så här för att slå på systemet” on page 60

Note - För att starta systemet över ett Ethernet-nätverk måste det finnas en startbild för Sun4u-arkitekturen någonstans på nätverket. För mer information hänvisar vi till de installationsinstruktioner som medföljde Solaris.

Steg för steg

1. Skriv följande vid `ok`-prompten:

```
ok show-devs
```

Kommandot `show-devs` visar systemets enheter. Det visar `hme`-enhetens fullständiga sökväg, som liknar följande exempel:

```
/pci@1f,4000/pci@5/SUNW,hme@0,1
```

2. Ändra standard-nätenhet. Vid `ok`-prompten skriver du:

```
ok nvalias net hme-sökväg
ok nvstore
```

där `hme-sökväg` är den fullständiga sökvägen till `hme`-enheten—som i det här exemplet är `/pci@1f,4000/pci@5/SUNW,hme@0,1`.

3. Ladda och starta operativsystemet över nätverksgränssnittet. Skriv något av följande två kommandon:
 - a. För att ladda operativsystemet i serverns primärminne skriver du:

```
ok boot net
```

Note - Eftersom operativsystemet laddas i primärminnet (RAM) ligger det inte kvar om datorn startas om eller slås av.

- b. För att installera operativsystemet på serverns interna systemdisk skriver du:

```
ok boot net - install
```

Båda kommandona startar systemet och systemkonsolen visar systemprompten.

Fortsätt med

Om du vill använda Ethernet-gränssnittet som standardstartenhet måste du permanent ändra värdet på parametern `boot-device`. För mer information se:

- “Gör så här för att välja startenhet” on page 65
- *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* i *Solaris System Administrator AnswerBook* för din Solaris-version

Maskinvaran

Det här kapitlet beskriver systemets maskinvara. De ämnen som tas upp i kapitlet är:

- “Om funktioner för pålitlighet, tillgänglighet och enkel service” on page 83
- “Om minne” on page 86
- “Om CPU-moduler” on page 87
- “Om PCI-bussar” on page 88
- “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” on page 90
- “Om interna hårddiskar” on page 93
- “Om nätaggregat” on page 95
- “Om den inbyggda Ethernet-porten” on page 97
- “Om serieportarna” on page 98
- “Om parallellporten” on page 98
- “Om huvudlogikkortets byglar” on page 98
- “Om serieportsbyglarna” on page 99
- “Om flash-PROM-byglar” on page 99
- “Om den externa SCSI-porten” on page 100

Om funktioner för pålitlighet, tillgänglighet och enkel service

Pålitlighet, tillgänglighet och lättheten att utföra service är tre aspekter av ett systems design som gör att det kan vara igång länge och inte behöver vara avstängt för

service länge. Pålitlighet är serverns förmåga att kunna vara igång hela tiden utan fel, och att data förblir intakta. Systemets tillgänglighet är den andel av tiden som det går att komma åt och använda systemet. Lätthet att utföra service är hur lång tid det tar att göra service på systemet efter ett systemfel. Om dessa tre är bra kan systemet vara igång nästan hela tiden.

För att få hög pålitlighet, tillgänglighet och lätthet att utföra service erbjuder systemet följande funktioner:

- Felkorrigering och paritetskontroll för ökad dataintegritet
- Lätt synliga statusindikatorer
- Hårddiskar som kan sättas i under drift (hot-plug)
- Stöd för lagringskonfigurationer med RAID 0 och 1 för interna hårddiskar
- Stöd för lagringskonfigurationer med RAID 0, 1, 0 +1 och 5 för externa hårddiskar
- Stöd för redundanta nätaggregat
- Nätaggregat som kan bytas under drift
- Fyra olika nivåer av systemdiagnostik

Felkorrigering och paritetskontroll

ECC (felkorrigering kod, error-correcting code) används i alla interna datavägar i systemet för att bevara dataintegriteten. Alla data som flyttas mellan processorerna, I/O och minne har ECC-skydd hela vägen.

System rapporterar och loggar de ECC-fel som det kan korrigera. ECC-fel som systemet kan korrigera är alla fel på en bit i ett 64-bitarsfält. Denna typ av fel korrigeras när de upptäcks. ECC-funktionerna kan även upptäcka tvåbitarsfel i samma 64-bitarsfält och flera bitars fel i samma nibble (4 bitar).

Förutom ECC-skydd för data erbjuder systemet paritetsskydd på systemets alla adressbussar. Paritetsskydd används också på PCI- och SCSI-bussarna och i UltraSPARC-processorernas interna och externa cache.

Statuslampor

Systemet har lättåtkomliga statuslampor (lysdioder) på frontpanelen, platserna för de interna hårddiskarna och nätaggregaten för att man direkt skall kunna se status för systemet och dess komponenter. Statuslamporna gör att man inte behöver hålla på och gissa vad som är fel och förenklar problemdiagnostik för att ytterligare öka enkelheten vid service.

Systemets statuslampor beskrivs i avsnittet "Om status- och kontrollpanelen" on page 38. Hårddisk- och nätaggregatslamporna beskrivs i "Felindikationer" on page 144.

Härddiskar som kan sättas i under drift

Funktionen att interna härddiskar kan sättas i under drift (*hot-plug*) gör att härddiskar kan tas ur och installeras medan systemet är igång. Alla härddiskar går lätt att komma åt från systemets framsida. Hot-plug-tekniken gör det markant enklare att utföra service och systemets tillgänglighet ökar, genom att man kan:

- Öka lagringskapaciteten dynamiskt för att hantera större belastning och öka systemprestanda
- Byta ut härddiskar utan att systemet behöver tas ned

Mer information om härddiskar, och hot-plug-funktionen, finns i “Om interna härddiskar” on page 93 och “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” on page 90.

Stöd för konfigurationer med RAID 0, RAID 1, RAID 0 + 1 och RAID 5

Solstice DiskSuite-programvaran är designad för användning med systemet och gör att man kan konfigurera systemets härddisklagring till ett antal olika RAID-nivåer. Du väljer rätt RAID-konfiguration efter vad du önskar inom pris, prestanda, pålitlighet och tillgänglighet.

RAID 0 (“striping”), RAID 1 (spiegling), RAID 0+1 (striping plus spiegling—kallas ibland RAID 10) och RAID 5 (striping med paritet på annan disk) kan konfigureras med Solstice DiskSuite. Du kan också konfigurera så att en eller flera härddiskar är klara att börja fungera som en ersättning för någon annan disk om någon skulle gå sönder (*hot spare*).

Mer information om RAID-konfigurationer finns i “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” on page 90.

Redundanta nätaggregat

Det kan sitta ett eller två nätaggregat i systemet. Alla systemkonfigurationer kan fungera med ett nätaggregat. Med ett andra aggregat får man redundans i och med att systemet kan fortsätta fungera även om ett nätaggregat skulle gå sönder.

Mer information om nätaggregat, redundans och konfigureringsregler finns i “Om nätaggregat” on page 95.

Nätaggreat som kan bytas under drift

Nätaggreat i en redundant konfiguration kan bytas under drift (*hot-swap*). En kvalificerad servicerepresentant kan ta ur och byta ut ett trasigt nätaggreat utan att behöva stänga av systemet, eller ens ta ned operativsystemet. Nätaggreaten går lätt att komma åt från systemets framsida. Information om hur man tar ur och installerar ett nätaggreat finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Fyra diagnostiknivåer

För att göra det ännu lättare att utföra service och öka tillgängligheten ytterligare har systemet fyra olika diagnostiknivåer: POST (powerTM-on self-test), OpenBoot-diagnostik (OBDiag), SunVTSTM och Sun Enterprise SyMONTM.

POST och OBDiag är diagnostik som ligger i den inbyggda programvaran och därför kan köras även om det inte går att starta operativsystemet. Diagnostik på programnivå, som SunVTS och Sun Enterprise SyMON, erbjuder ytterligare felsökningsfunktioner när operativsystemet fungerar.

POST-diagnostik gör en snabb men relativt noggrann kontroll av systemets alla grundläggande maskinvarufunktioner. Mer information om POST finns i "Om POST-diagnostik" on page 129 och "Gör så här för att använda POST-diagnostik" on page 130.

OBDiag-diagnostik gör ett mer omfattande test av systemet, inklusive externa gränssnitt. OBDiag beskrivs i "Om OpenBoot Diagnostics (OBDiag)" on page 134 och "Gör så här för att använda OBDiag" on page 137.

På programnivå kan du använda SunVTS-diagnostik. Precis som OBDiag kan SunVTS göra ett omfattande test av systemet, inklusive dess externa gränssnitt. SunVTS kan också köra fjärrtester av andra datorer över nätverket. Du kan bara använda SunVTS om operativsystemet är igång. Mer information om SunVTS finns i "Om SunVTS" on page 140, "Gör så här för att använda SunVTS" on page 142 och "Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat" on page 141.

Ett annat verktyg på programnivå är Sun Enterprise SyMON. Med detta kan du hela tiden övervaka systemet. Du kan övervaka statusen för systemets maskinvara och operativsystemets prestanda. Mer information om Sun Enterprise SyMON finns i "Om Sun Enterprise SyMON" on page 144.

Om minne

På systemets huvudlogikkort finns det 16 platser för DIMM-moduler med hög kapacitet (DIMM = dual inline memory modules). Systemet stöder vanliga 200-stifts

minnesmoduler på 5 volt med 60 nanosekunders åtkomsttid. Moduler på 64 och 128 Mbyte stöds. Minnet kan totalt vara upp till 2 Gbyte.

Minnesplatserna är uppdelade i fyra banker (bankerna 0 t.o.m. 3) med fyra platser i varje bank.

Systemet läser från eller skriver till alla de fyra DIMM-modulerna i en bank samtidigt. Därför måste DIMM-moduler installeras fyra i taget i samma bank.. Information om placering och numrering i samband med detta finns i "DIMM-fel" on page 157.

Minnesmoduler är mycket känsliga. Se till att du vidtar nödvändiga försiktighetsåtgärder för att se till att du inte skadar dem genom någon 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 Enterprise 220R Server Service Manual*.

Konfigurationsregler

Följande regler gäller möjliga minneskonfigurationer i systemet:

- Minst en minnesbank (alla de fyra platserna i banken) måste vara fylld för att systemet skall kunna starta
- Alla DIMM-modulerna i en bank måste rymma lika mycket (t.ex. fyra moduler på 64 Mbyte eller fyra på 128 Mbyte)
- DIMM-moduler måste alltid installeras fyra i taget i samma bank

Det kan sitta DIMM-moduler som rymmer olika mycket i olika banker—t.ex. går fyra st. på 64 Mbyte i bank 0 och fyra på 128 Mbyte i bank 2 bra.



Caution - DIMM-moduler är gjorda av elektroniska komponenter som är ytterst känsliga för statisk elektricitet. Statisk elektricitet från kläder eller arbetsmiljö kan förstöra modulerna. Ta inte ur någon DIMM-modul ur dess skyddspåse förrän du kan installera den på systemkortet. Ta bara i modulernas ändar. Rör inte vid komponenterna eller några metalldelar. Använd alltid armband för avledning av statisk elektricitet (antistat-armband) när du hanterar modulerna.

Om CPU-moduler

UltraSPARC II-CPU-modulen är en högpresterande mycket integrerad superskalär processor med SPARC-V9:s 64-bitars RISC-arkitektur (RISC = reduced instruction set computer). UltraSPARC II-processorn stöder både 2-D- och 3-D-grafik liksom bildbehandling, komprimering och dekomprimering av video, och videoeffekter

genom det avancerade VIS (visual instruction set). VIS ger ledande multimediaprestanda inklusive komprimering/dekomprimering av video och dekomprimering av två MPEG-2-strömmar i TV-kvalitet utan behov av extra maskinvara, i realtid!

Systemets huvudlogikkort har platser för två UltraSPARC II-CPU-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 1 Mbyte eller mer.

Processormodulerna kommunicerar med systemets primärminne och I/O-systemet via systemets snabba UPA-databuss (Ultra Port Architecture). Klockfrekvensen för UPA synkroniseras automatiskt med CPU-modulernas klockfrekvens. Förhållandet mellan klockfrekvensen för UPA-bussen och processorerna är alltid ett enkelt bråk. Om processorerna till exempel körs på 450 MHz kan UPA-databussens frekvens vara en fjärdedel, d.v.s. 112,5 MHz.

Bara en kvalificerad servicerepresentant kan ta ur och byta processormodulerna i systemet. Information om hur man installerar och tar ur CPU-moduler finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Konfigurationsregler

Följande regler gäller systemet:

- Du kan installera en eller två UltraSPARC II-processormoduler i servern.
- Den första processormodulen måste installeras i den första platsen, som benämns CPU0—den som sitter närmast systemets fyra PCI-platser.
- Om du installerar mer än en CPU-modul måste du se till att alla har samma klockfrekvens (till exempel 450 MHz) och lika stort cacheminne. Detta betyder i allmänhet att processorerna skall ha samma artikelnummer.

Information om placeringen av processorplatserna på huvudlogikkortet finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Om PCI-bussar

All systemets kommunikation med lagringsenheter och nätverksgränssnitt går via chippet med UPA-till-PCI-bryggan (Ultra Port Architecture till Peripheral Component Interconnect), som sitter på systemets huvudlogikkort. Detta bryggchip hanterar kommunikationen mellan UPA-bussen och de två PCI-bussarna. Dessa PCI-bussar har plats för upp till fyra PCI-kort. En PCI-buss (buss 0) hanterar också kommunikationen mellan systemet och enheter som är anslutna till

huvudlogikkortets portar för SCSI, FastEthernet, seriekommunikation, parallell kommunikation och tangentbord/mus.

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 av varje PCI-plats i systemet.

Vissa PCI-kort är så korta som 17,46 cm (dessa kallas "korta" kort), medan PCI-kort som längst kan vara 31,19 cm (som kallas "långa kort"). Långa kort får plats i alla systemets platser, och därmed går naturligtvis även korta bra.

Äldre PCI-kort kommunicerar med en 32-bitars PCI-buss medan många nyare kort kommunicerar med en bredare 64-bitars buss. Tre av PCI-platserna klarar både av 32- och 64-bitarskort, medan den fjärde bara klarar 32-bitarskort.

Äldre PCI-kort körs på 5 V likström, medan nyare kort är gjorda för 3,3 V. Kort som kräver 5 volt fungerar inte med 3,3 volt, och vice versa. "Universella" PCI-kort är gjorda för att kunna fungera med både 3,3 och 5 volt 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 de båda PCI-bussarna och den typ av PCI-kort som stöds på varje plats.

Etikett för platsen på bakpanelen	Kortadress	Bussbredd (bitar)/ busskorttyp (bitar)	Klockfrekvens (MHz)	Likströmspänning/ korttyp
PCI 1	J1301	64 / 32 eller 64	33 eller 66	3.3 V eller universella
PCI 2	J1401	64 / 32 eller 64	33	5 V eller universella
PCI 3	J1501	64 / 32 eller 64	33	5 V eller universella
PCI 4	J1601	64 / 32 eller 64	33	5 V 32-bitars eller universella

Kortadresser till PCI-platserna på huvudlogikkortet står i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Konfigurationsregler

Följande regler gäller för systemet:

- Alla kortplatserna stöder universella PCI-kort.
- Alla kortaplatserna stöder både korta och långa PCI-kort.
- Varje plats kan ge upp till 15 watt ström. Den totala mängden ström som används av alla platserna får inte överstiga 60 watt.

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 vilken ordning du placerar korten i platserna. Tungt belastade system ger dock bättre prestanda om kort som överför mycket data installeras på olika bussar. Några exempel på denna typ av kort är UltraSCSI-värdaptrar 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 konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta

Solstice DiskSuite kan användas med interna och externa diskuppsättningar i Sun Enterprise 220R. Programvaran stöder många konfigurationer som kallas *diskuppsättningar* som kan öka prestanda, kapacitet och tillgänglighet för systemets lagring.

Note - Solstice DiskSuite och annan programvara måste beställas separat.

Det här avsnittet beskriver några av de populäraste och mest användbara av de här konfigurationerna, inklusive:

- "Thopsättning" av diskar (när den ena disken slutar läsa/skriva 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

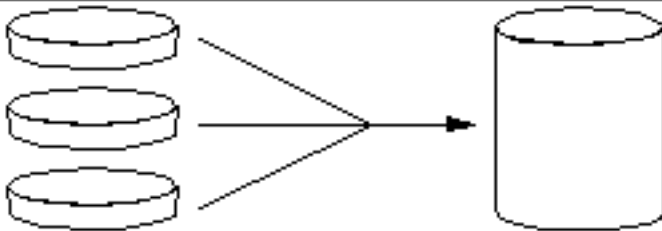
DiskSuite skapar *metaenheter*—logiska diskenheter som består av flera fysiska hårddiskar eller partitioner från flera hårddiskar. När du använder Solstice DiskSuite för att skapa en metaenhet använder och hanterar operativsystemet metaenheten som om den vore en enda enhet.

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

De interna hårddiskarna i Sun Enterprise 220R stöder RAID 1, RAID 0 och RAID 1 + RAID 0. Mer komplicerade konfigurationer, inklusive RAID 5, stöds med externa diskuppsättningar och ett eller flera PCI-värdadapterkort.

“Ihopsättning” av diskar

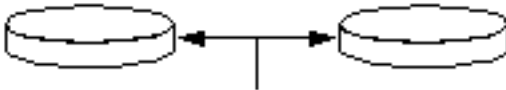
“Ihopsättning” av diskar är ett sätt att öka lagringsutrymmet på den logiska volymen så att det blir större än kapaciteten för en enskild hårddisk genom att du skapar en stor metaenhet av en eller flera mindre hårddiskar. Detta gör att man kan skapa precis så stora partitioner som man vill ha.



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.



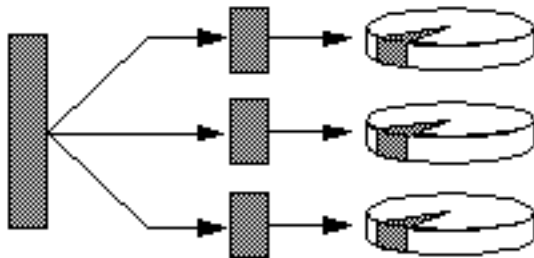
Varje gång operativsystemet behöver skriva till en speglad metaenhet uppdateras data på båda hårddiskarna. Hårddiskarna får hela tiden precis samma information.

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 inexpensive disks").

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

Diskstriping: RAID 0

Diskstriping (som ibland kallas RAID 0) är en teknik för att öka systemets genomströmning genom att använda flera hårddiskar 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-opsättningen 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, och man skyddas 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 slutar användas.

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 betydligt, 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 ett systemet medan det är igång
- Ta ur/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” on page 93.

För mer information

Se dokumentationen för Solstice DiskSuite.

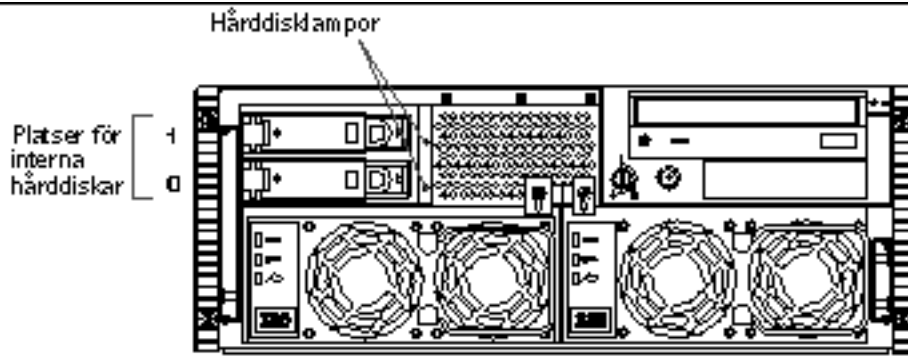
Om interna hårddiskar

Sun Enterprise 220R stöder upp till två UltraSCSI-hårddiskar som kan sättas i under drift. Enheterna är 3,5 tum breda och en tum höga (8,89 cm x 2,54 cm).

Hårddiskarna stöds av ett UltraSCSI-gränssnitt som klarar 40 Mbyte per sekund. Gränssnittet är inbyggt på serverns huvudlogikkort. Båda hårddiskarna kopplas in i bakplanet för två hårddiskar, som monteras på baksidan av systemets hårddiskfack.

På den högra sidan av varje installerad hårddisk sitter det en grön indikatorlampa. Denna lampa visar hårddiskens status. Mer information om hårddiskarnas indikatorlampor finns i “Disklampor” on page 147.

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



Solstice DiskSuite-programvaran i Solaris-mediasatsen gör att du kan använda *interna* hårddiskar i tre RAID-konfigurationer: RAID 0 (striping), RAID 1 (spiegling), och RAID 0+1 (striping plus spiegling). Du kan också konfigurera hårddiskar som "hot-spare". Mer information om de RAID-konfigurationer som stöds finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" on page 90.

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

Instruktionerna omfattar programvarukommandon för att förbereda systemet innan du tar ur en hårddisk och för omkonfigurering av operativsystemet efter det att du har installerat en ersättningsårddisk. Exakt hur du gör beror på vilken Solaris-version du använder. Fullständiga instruktioner finns i *Platform Notes: Sun Enterprise 220R Server*, som ingår i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*. Denna AnswerBook-dokumentation finns på tilläggs-CD:n för den Solaris-version du använder.

För att kunna göra hot-plug på måste du känna till det fysiska eller logiska enhetenamnet 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 filen `/var/adm/messages`-filerna. Dessa felmeddelanden hänvisar oftast till hårddiskens fysiska enhetsnamn (som t.ex. `/devices/pci@1f,4000/scsi@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 plats för intern hårddisk som hör ihop med vilket fysiska och logiska enhetsnamn.

Diskplatsnummer	Logiskt enhetsnamn	Fysiskt enhetsnamn
Plats 0	c0t0d0	/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@0,0
Plats 1	c0t1d0	/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0

Konfigurationsregler

Följande regler gäller för systemet:

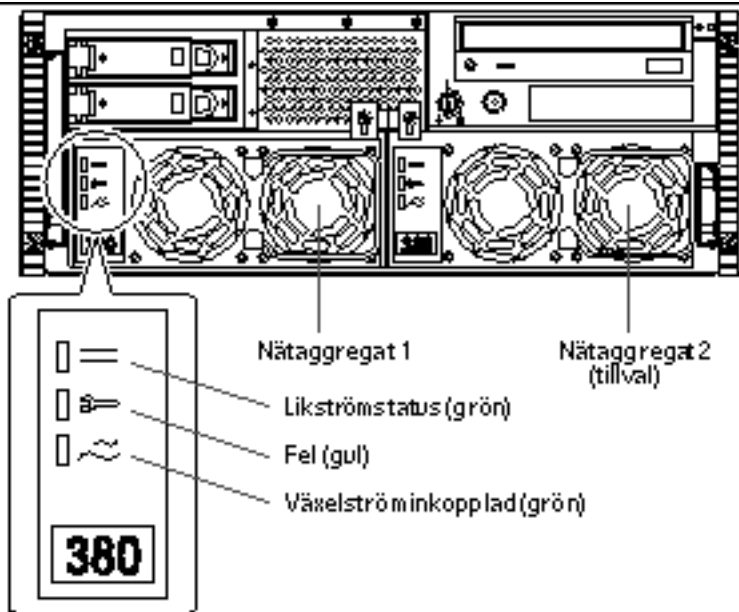
- Du måste använda Suns vanliga 3,5 tum breda och 1 tum höga (8,89 cm x 2,5 cm) UltraSCSI-hårddiskar som snurrar med 10 000 varv/minut (rpm).
- SCSI-ID för diskarna är förutbestämt av diskbakplanen. Du behöver inte ställa i SCSI-ID genom byglar på själva hårddiskarna. SCSI-måladressen (SCSI-ID:n) för varje hårddisk avgörs av vilken plats på UltraSCSI-bakplanet den är ansluten till.
- Hårddiskarna delar på den interna SCSI-bussen med SCSI-enheter för löstagbara media i satsen för löstagbara media (removable media assembly, RMA). SCSI-kabeln till platsen för löstagbara media fungerar som avslutning av den interna SCSI-buseen.

Information om hur man konfigurerar RAID finns i "Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta" on page 90.

Om nätaggreat

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

Nätaggreat 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. Aggreatesten installeras på platser längst fram i systemet. Se figuren.



Det kan sitta ett eller två nättaggregat i systemet. Varje nättaggregat kan ge upp till 380 watt likström. Alla systemkonfigurationer kan fungera med endast ett nättaggregat.

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

Bara en kvalificerad servicerepresentant kan ta ur och byta ut ett nättaggregat. Instruktioner för hur man gör detta finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Nättaggregaten i en redundant konfiguration har en "hot-swap"-funktion. Detta innebär att du kan ta ur och byta ut ett trasigt nättaggregat utan att behöva stänga av systemet eller ens avsluta operativsystemet.



Caution - När du tar ut ett nättaggregat med hot-swap skall du inte ta ur och sätta i aggregatet igen kort efter vartannat. Ta alltid ur ett aggregat helt innan du sätter tillbaka samma aggregat eller en ersättning för det. Om man snabbt sätter i och tar ur nättaggregat kan fel rapporteras, även om inga verkliga fel föreligger.

Tre indikatorlampor på framsidan av nätaggregatet visar statusinformation om lik- och växelström och feltillstånd. Mer information finns i "Lamporna på nätaggregaten" on page 146.

Note - Nätaggregaten i Sun Enterprise 220R 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 den inbyggda Ethernet-porten

Systemets huvudlogikkort har ett gränssnitt som automatiskt kan växla mellan 10BASE-T- och 100BASE-TX-Ethernet enligt Ethernet-standarderna IEEE 802.3u. Gränssnittet konfigurerar sig automatiskt till 10 eller 100 Mbps efter nätverket.

Det finns två förkonfigurerade bakpanelskontakter för Ethernet-gränssnittet:

- En RJ-45-kontakt för att man skall kunna ansluta en korstvinnad kategori-fem-kabel för Ethernet (TPE-kabel)
- En MII-kontakt (Media Independent Interface) för anslutning av en extern MII-transceiver

Note - Du kan bara använda en av huvudlogikkortets Ethernet-kontakter i taget; du kan inte ansluta till både TPE- och MII-kontakter samtidigt.

MII gör att du kan ansluta systemet till externa transceivers för 100BASE-TX (Fast) Ethernet, och därigenom kan systemet anslutas till många olika typer av Ethernet-kablage. När en extern transceiver är ansluten till MII-porten aktiverar systemet automatiskt MII-porten och stänger av TPE-porten.

Sun Microsystems erbjuder en MII-till-AUI-transceiver som ett separat tillval (ordernummer X467A). Ett antal MII-transceivers från tredje part finns även för anslutning till TX-, T4-, FX- och AUI-nätverk.

Instruktioner för hur du konfigurerar Ethernet-gränssnittet på huvudlogikkortet finns i "Gör så här för att konfigurera standard-Ethernet-gränssnittet" on page 70.

Kontakt diagram och stiftens funktion står i "Mer om TPE-kontakten (korstvinnad Ethernet)" on page 164 och Appendix A.

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

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 serierportarna kan konfigureras till antingen signalnivån EIA-423 eller EIA-232D. Signalnivåerna styrs av byglar på systemets huvudlogikkort. Standardinställningen är EIA-423. Mer information om konfigurering av byglarna för serieportarna finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Se "Mer om kontakterna på serieport A och B" on page 160 för kontaktdiagram, bakpanelsikon och stiftens funktion.

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" on page 168 för kontaktdiagram, bakpanelsikon och stiftens funktion.

Om huvudlogikkortets byglar

Byglarna på huvudlogikkortet har följande funktioner:

- Konfiguration av serieportarna till antingen EIA-423- eller EIA-232D-läge. Information om bygelinställningarna för EIA-423/232D och hur man konfigurerar dem finns i "Om serieportsbyglarna" on page 99.

- Styra funktionen hos det flash-PROM som sitter på huvudlogikkortet. Information om flash-PROM-bygelinsällningarna finns i “Om flash-PROM-byglar” on page 99.

Bara en kvalificerad servicerepresentant kan ändra bygelinställningarna. Mer information om hur man ändra bygelinställningar finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Byglarna markeras på huvudlogikkortet med bygeladresser. Vid serieportsbyglarna står det exempelvis J2604 och J2605. Bygelstiften sitter direkt bredvid bygeladresserna. Stift 1 markeras med en asterisk på något av lägena som visas nedan.



Om serieportsbyglarna

Serieportsbyglarna på huvudlogikkortet (J2604 och J2605) gör att man kan konfigurera systemets båda serieportar till antingen EIA-423- eller EIA-232D-signalnivåer. EIA-423-nivåerna är standard i Nordamerika. EIA-232D-nivåer är ett krav för digital telekommunikation i EU.

Konfigureringsbyglar kan bara flyttas av kvalificerade servicerepresentanter. Mer information om byglarnas inställningar, var på huvudlogikkortet byglarna sitter och instruktioner för hur man ändrar inställningen finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Information om hur byglarna är märkta på huvudlogikkortet med bygeladresser finns i “Om huvudlogikkortets byglar” on page 98.

Om flash-PROM-byglar

Systemet använder flash-PROM för att för att vissa startkodsblock skall kunna programmeras om, fast de ligger i minne som inte töms vid omstart, och för att koden skall kunna programmeras om från en annan dator på nätverket, av en administratör med behörighet att göra detta.

Två byglar på huvudlogikkortet styr hur flash-PROM fungerar. Tabellen nedan beskriver deras funktion.

Bygelr	Bygelblock på stift 1 + 2 innebär	Bygelblock på stift 2 + 3 väljer	Bygelblock från början på	Styrd signal
J2703	Skrivskydd	Skrivning tillåten	1 + 2	FLASH PROM PROG ENABLE
J2804	Start från den övre halvan	Normal start (från den nedre halvan)	2 + 3	XOR LOGIC SET

Mer information om flash-PROM-programmering finns i den dokumentation som medföljde CD-ROM-skivan med flash-PROM-uppdateringar.

Information om hur byglar markeras på huvudlogikkortet med bygeladresser finns i "Om huvudlogikkortets byglar" on page 98.

Bara kvalificerade servicerepresentanter kan ändra bygelinställningar. Information om placeringen av flash-PROM-byglarna på huvudlogikkortet, och konfigurationsinstruktioner, finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

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. Se "Mer om UltraSCSI-kontakten" on page 165 för 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 CD-ROM-spelaren (6) och bandstationen (4 eller 5) bestäms av byglar som sitter på enheterna. Om CD-ROM-spelare och bandstationer har fabriksinstallerats är de redan konfigurerade med rätt måladresser. De interna hårddiskarna använder 0 och 1.

Busslängd

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

- För 1 till 3 enheter är maxlängden 3 meter (9.84 fot)
- För 4 till 7 enheter är maxlängden 1,5 meter (4.92 fot)

Du måste räkna med längden på den interna bussen i Sun Enterprise 220R, som är 0,9 meter (2.952 fot).

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 Enterprise 220R, som är 0,9 meter (2.952 fot).

Externa UltraSCSI-kompatibla SCSI-kablar har en impedans på 90 ohm (+/- 6 ohm) och krävs för UltraSCSI-gränssnittet. Suns version av UltraSCSI kräver att den totala SCSI-busslängden inte blir mer än 6 meter med 12 st enheter avslutande av en Sun-enhet.

På grund av bussens korta längd stöds en 0,8 meter (31.5 tum) lång UltraSCSI-kompatibel extern kabel (artikelnummer 530-2883) förutom den 2 meter (2.2 yard) långa kabeln (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:

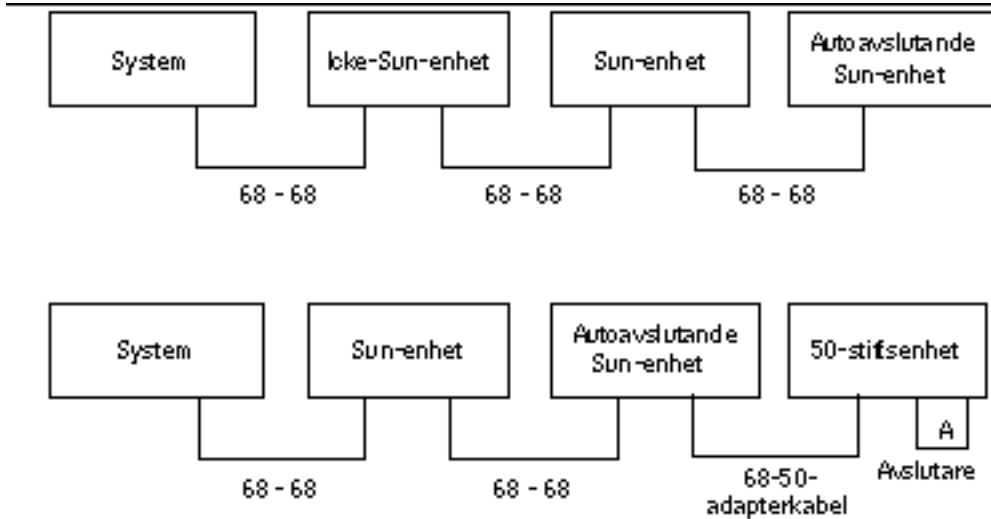
- För att få UltraSCSI-prestanda måste alla kablar vara UltraSCSI-kompatibla.
- Den externa SCSI-bussen måste vara korrekt avslutad. De flesta Sun-enheter har autoavslutning. Se dokumentationen för din enhet.

- 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.



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

Följande figur sammanfattar reglerna.



Stöd för flera initierare

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

Konfigurationsregler

För fast/wide-prestanda kan du ansluta upp till 12 enheter på den externa SCSI-bussen. För UltraSCSI-prestanda får inte mer än sju enheter anslutas. Varje enhet måste ha en egen måladdress (SCSI-ID) mellan 0 och 15.

Du kan inte ge måladdressen 7 till någon enhet eftersom den är reserverad för värdadaptorn på huvudlogikkortet.

För att få UltraSCSI-prestanda på den externa SCSI-bussen måste alla kablar vara UltraSCSI-kompatibla och dessutom får du inte överskrida följande busslängdsbegränsningar:

- För 1 till 3 enheter är maxlängden 3 meter (9.84 fot)
- För 4 till 7 enheter är maxlängden 1,5 meter (4.92 fot)

Du måste räkna med längden på den interna bussen i Sun Enterprise 220R, som är 0,9 meter (2.952 fot).

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 Enterprise 220R, som är 0,9 meter (2.952 fot).

UltraSCSI-enheter kan blandas med icke-UltraSCSI-enheter på samma buss. UltraSCSI-enheterna kommer fortfarande att använda UltraSCSI-hastighet (40 Mbyte/sekund) förutsatt att alla kraven för UltraSCSI, vad gäller kablage, busslängd, avslutning och målenheter, uppfylls.

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.

Om du installerar en intern bandstation skall du ge den måladdress 4 eller 5. Om du installerar en intern CD-ROM-spelare i systemet skall du ge den måladdress 6. Om dessa enheter har fabriksinstallerats är de redan konfigurerade med rätt måladresser. De interna hårddiskarna använder 0 och 1.

SCSI-kabeln för anslutning till enhet för löstagbara media avslutar den interna SCSI-bussen.

Byta ut en hårddisk

I det här kapitlet står det hur du tar ur eller byter ut en intern hårddisk, och vad du behöver veta innan du gör det.

Förutom de interna hårddiskarna måste *all annan installation eller byte av komponenter eller delar* i Sun Enterprise 220R göras av en kvalificerad servicerepresentant.

Följande tas upp i kapitlet:

- “Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet” on page 105
- “Gör så här för att ta ur en hårddisk” on page 107
- “Gör så här för att installera en hårddisk” on page 110
- “Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart” on page 112

Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet

Följ instruktionerna här för att förhindra urladdningar av statisk elektricitet, som kan skada utrustningen, när du arbetar med systemets interna hårddiskar.

Innan du börjar

Se till att du har följt instruktionerna i:

- “Gör så här för att stänga av systemet” on page 67

Du måste ha:

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

Steg för steg



Caution - Tryckta kretskort och hårddiskar innehåller elektriska 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 från statisk elektricitet.

1. Koppla ur växelströmsladden från vägguttaget bara om du kommer att hantera strömdistribueringskortet.

Växelströmsladden utgör en väg som statisk elektricitet kan ledas iväg genom, 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 strömdistribueringskortet.

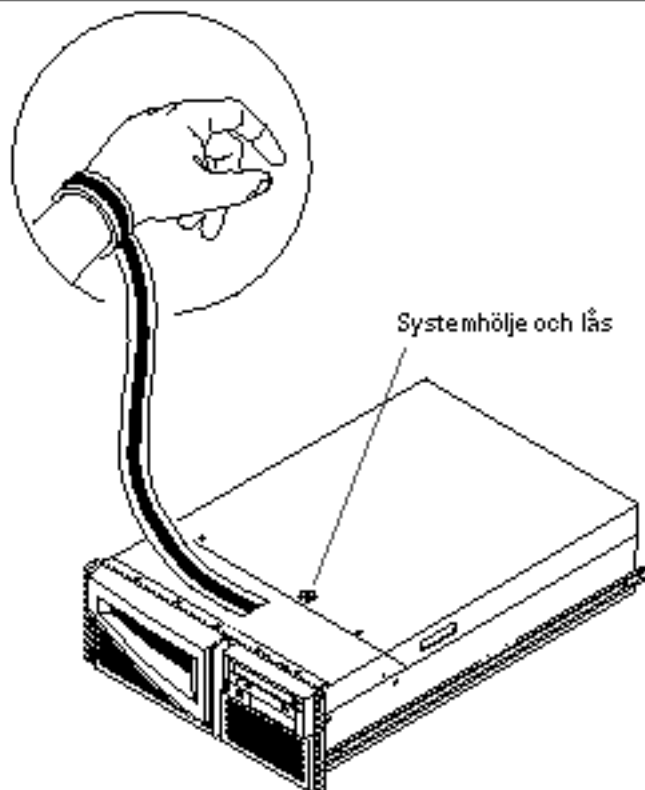
2. Använd en antistatisk matta eller någon annan liknande yta.

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 (electronic discharge), artikelnummer 250-1088 (kan köpas genom din Sun-försäljningsrepresentant)
- Någon ESD-matta ni har, som levererats med reservdelar eller tillval

3. Använd ett antistatiskt armband.

Fäst det på en lämplig del av systemchassits plåt och trä den andra delen runt din handled. 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

Hot-plug-funktionen för systemets hårddiskar innebär att du kan ta ur en hårddisk utan att behöva avsluta operativsystemet eller stänga av strömmen. Mer information finns i:

- “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” on page 90
- “Om interna hårddiskar” on page 93

Innan du börjar

Du måste vidta försiktighetsåtgärder så att hårddisken inte skadas av statisk elektricitet. Mer information finns i:

- “Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet” on page 105

Om servern är konfigurerad med en lokal grafikkonsol, terminal eller bildskärm måste du konfigurera något av detta för att kunna ge programvarukommandon. Se “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” on page 56, “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” on page 58 respektive “Om kommunikation med servern” on page 56.

Steg för steg

1. Förbered systemet inför urtagandet av hårddisken medan det är igång.

Under processen måste du ge programvarukommandon för att förbereda systemet inför det att du tar ur hårddisken. Se “Om interna hårddiskar” on page 93.

2. Om du inte tänker ta ur disken medan systemet är igång stannar du operativsystemet och stänger av systemet.

Se “Gör så här för att stänga av systemet” on page 67.

3. Läs upp framdörrarna och öppna dem.

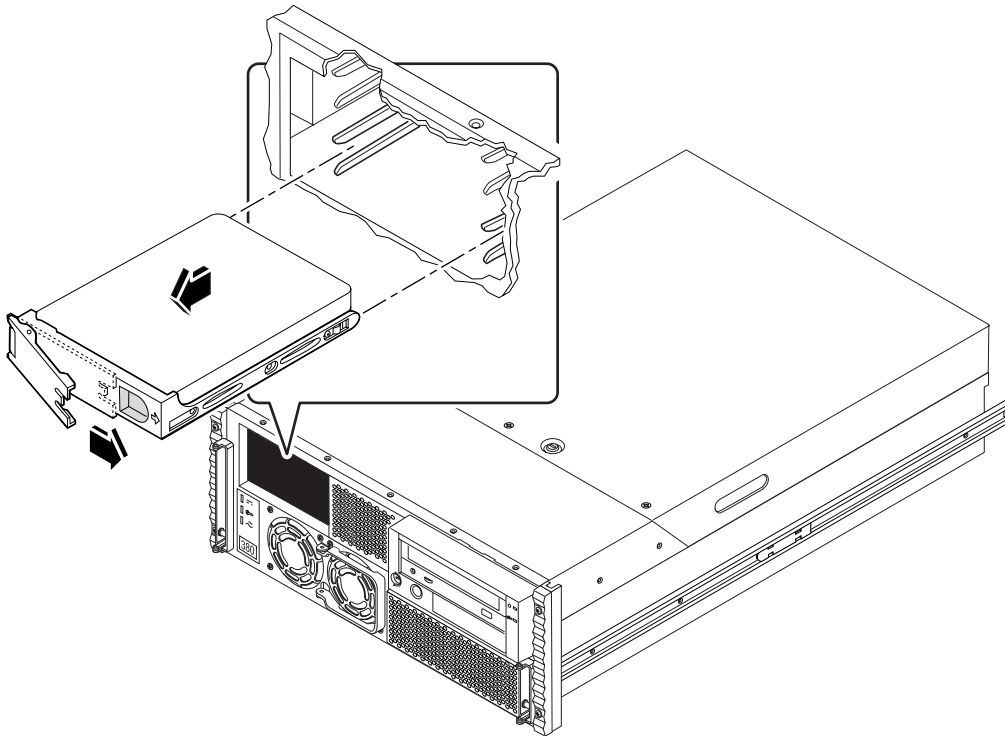
Vrid nyckelbrytaren till läget ström On/Off. Detta låser upp framdörrarna.

4. Leta upp den hårddisk du skall ta ur och titta efter vilken plats den sitter i.

Systemdisken sitter som standard i den nedre platsen. Information om diskstatuslamporna finns i “Om interna hårddiskar” on page 93.

5. Dra hårddiskpaken i sidled med tummen och pek fingret för att släppa hårddiskhandtaget.

Dra handtaget bort från enheten tills du känner att hårddiskkontakten lossnar från kontakten på bakplanet.



6. Håll i hårddiskens handtag och dra ut den ur hårddiskplatsen.

Note - När du installerar hårddisken igen (eller en ersättningsdisk) måste du se till att installera den på den plats där den du nyss tog ut satt.

7. Sätt hårddisken på en antistatisk matta.

8. Upprepa processen för den andra hårddisken (om detta behövs).

Om du är klar med urtagandet och installationen av hårddiskar tar du loss antistatarmbandet.

Fortsätt med

För att byta ut hårddisken går du till:

- “Gör så här för att installera en hårddisk” on page 110

Gör så här för att installera en hårddisk

Hot-plug-funktionen hos systemets diskar gör att du kan installera en hårddisk utan att behöva avsluta operativsystemet eller stänga av strömmen till systemet. Mer information finns i:

- “Om konfigurationer av diskuppsättningar och koncept i samband med detta” on page 90
- “Om interna hårddiskar” on page 93

Innan du börjar

Du måste vidta försiktighetsåtgärder så att hårddisken inte skadas av statisk elektricitet. Mer information finns i:

- “Gör så här för att undvika urladdningar av statisk elektricitet” on page 105

Om servern är konfigurerad med en lokal grafikkonsol, terminal eller bildskärm måste du konfigurera något av detta för att kunna ge programvarukommandon. Se “Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)” on page 56, “Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol” on page 58 respektive “Om kommunikation med servern” on page 56.

Steg för steg

1. Förbered systemet på att ta emot den nya hårddisken.

Hot-plug-installationen omfattar att ge programvarukommandon för att förbereda systemet på att en hårddisk skall installeras. Se “Om interna hårddiskar” on page 93.

2. Om du inte gör hot-plug av hårddisken stannar du operativsystemet och stänger av strömmen.

Se “Gör så här för att stänga av systemet” on page 67.

3. Läs upp framdörrarna och öppna dem.

Vrid nyckelbrytaen till läget ström On/Off position. Detta läser upp systemets framdörrar.

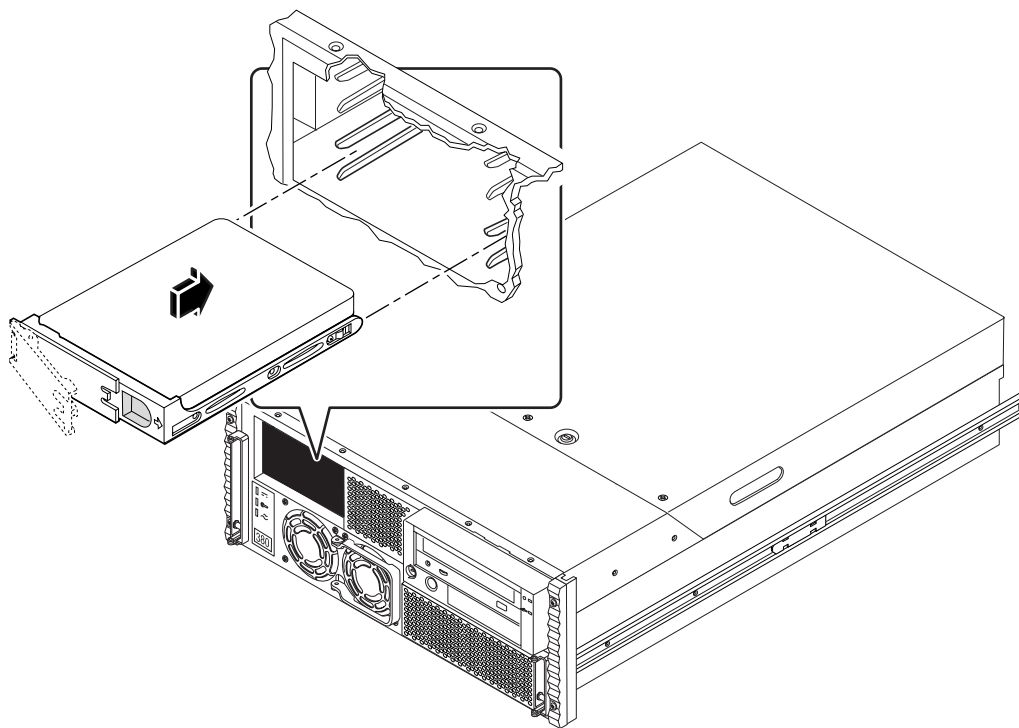
4. Släpp hårddiskens handtag.

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

5. Placera hårddisken i platsen.

Rikta in den så att handtaget är vänt ut från platsen.

Note - Om du byter ut en hårddisk som du tidigare tog ur måste du se till att du installerar den nya hårddisken på den plats där den gamla satt.



6. Håll enheten i handtaget och få den att haka tag i skenorna.

7. Tryck in enheten i platsen tills den precis rör vid bakplanet.

8. Tryck försiktigt in enheten på mitten och se efter när handtaget börjar stängas.
Hårddiskhandtaget börjar stängas när hårddisken träffar bakplanets kontakter.

9. Tryck handtaget mot enheten tills spaken stängs och håller enheten på plats.

10. Upprepa detta för den andra hårddisken (om det behövs).

Om du är klar med urtagandet och installationen av hårddiskar tar du loss antistatarmbandet.

11. Stäng och lås systemets framdörrar.

Vrid nyckelbrytaren till läget Låst. Detta låser framdörrarna och gör att man inte kan komma åt nätaggregaten/-et och hårddisken/-arna i systemet.

12. Om du gör en hot-plug-installation slutför du programvarudelen av installationen.

Se "Om interna hårddiskar" on page 93.

Fortsätt med

När du är redo att starta om systemet skall du se till att du kör testerna i POST och OBDiag för att kontrollera att systemet fungerar korrekt med de delar du nyss har installerat. Du måste också göra en omkonfigureringsstart så att systemet kan känna av de nya enheterna. Mer information finns i:

- "Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart" on page 112
- "Gör så här för att använda POST-diagnostik" on page 130
- "Gör så här för att använda OBDiag" on page 137

Gör så här för att göra en omkonfigureringsstart

Innan du börjar

Efter det att du har installerat operativsystemet och du har installerat någon ny del som kopplas in på huvudlogikkortet eller någon intern eller extern lagringsenhet måste du göra en omkonfigureringsstart så att systemet känner av det/de nya tillvalen. Du behöver *inte* göra en omkonfigureringsstart efter att ha installerat en hårddisk medan systemet var igång.



Caution - Innan du slår på systemet kontrollerar du att systemets hölje och dörrar sitter ordentligt.

Steg för steg

1. Slå på strömmen till eventuella tillbehör och externa 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. Installationinstruktioner finns i "Gör så här för att ansluta en alfanumerisk terminal (ASCII-terminal)" on page 56 respektive "Gör så här för att konfigurera en lokal grafikkonsol" on page 58.

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

Se "Om status- och kontrollpanelen" on page 38.

Om du vill köra testerna i POST och OpenBoot Diagnostic (OBdiag) för att kontrollera att systemet fungerar korrekt med de nyinstallerade delarna läser du i Chapter 7.

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 ström On/Off.

Note - Det kan ta allt mellan 30 sekunder och två minuter innan startmeddelandet visas. Hur lång tid detta 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 omkonfigureringsstarten har gått klart visas systemprompten.



Caution - 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” on page 40.

Använda lagringsenheter

I systemet finns det plats för en intern CD-ROM-spelare eller bandstation (tillval). Kapitlet innehåller grundläggande information om hur man använder CD-ROM-spelare och bandstationer.

Följande moment tas upp:

- “Gör så här för att sätta en CD i spelaren” on page 115
- “Gör så här för att mata ut en CD med programvarukommandon” on page 117
- “Gör så här för att mata ut CD:n manuellt” on page 118
- “Gör så här för att mata ut en CD i nödfall” on page 119
- “Gör så här för att ta ur en bandkassett” on page 123
- “Gör så här för att styra bandstationen” on page 124
- “Gör så här för att rengöra bandstationen” on page 124
- “Gör så här för att rengöra en CD” on page 125

Följande information finns även i kapitlet:

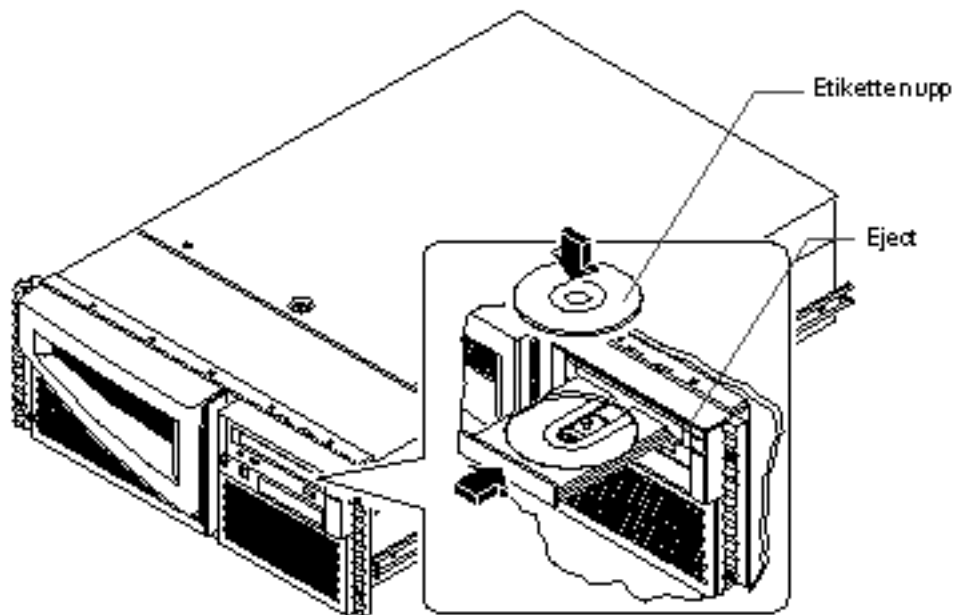
- “Om bandstationer och bandkassetter” on page 120

Gör så här för att sätta en CD i spelaren

Steg för steg

1. Tryck på Eject-knappen på CD-ROM-spelaren för att mata ut brickan.
2. Lägg CD:n på brickan, med etiketten upp.

En CD innehåller data på ena sidan. Lägg den i brickan med etiketten upp, som visas i figuren.



3. Tryck försiktigt in brickan i enheten igen.

CD-spelaren drar automatiskt in brickan i spelaren.

Fortsätt med

Du kan mata ut en CD ur enheten på tre olika sätt:

- Med programvarukommandon, se "Gör så här för att mata ut en CD med programvarukommandon" on page 117
- Manuellt, se "Gör så här för att mata ut CD:n manuellt" on page 118
- I nödfall, se "Gör så här för att mata ut en CD i nödfall" on page 119

Gör så här för att mata ut en CD med programvarukommandon

Innan du börjar

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

- “Om kommunikation med servern” on page 56

Steg för steg

1. Avsluta alla processer som använder CD-ROM-spelaren, om det behövs.

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

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

Note - Du bör varna användarna innan du avslutar program. Kommandot `fuser -u /cdrom/cdrom0` hjälper dig att identifiera vilka som använder CD-ROM-spelaren. Se *Solaris System Administrator's Guide* för mer information om kommandot `fuser`.

2. Skriv följande från systemkonsolen:

```
% eject cdrom0
```

CD-ROM-skivan bör då matas ut.

Fortsätt med

Du kan även mata ut en CD på något av följande sätt:

- Manuellt, se “Gör så här för att mata ut CD:n manuellt” on page 118
- I nödfall, se “Gör så här för att mata ut en CD i nödfall” on page 119

Gör så här för att mata ut CD:n manuellt

Steg för steg

1. Avsluta alla processer som använder CD-ROM-spelaren, om det behövs.

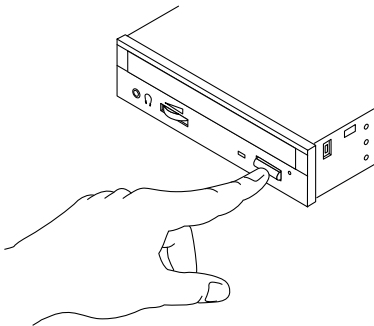
Skivan kommer inte att matas ut om den används. För att avsluta alla processer som använder CD-ROM-spelaren gör du dig till superanvändare och skriver följande:

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

Note - Du bör varna användarna innan du avslutar program. Kommandot `fuser -u /cdrom/cdrom0` hjälper dig att identifiera vilka som använder CD-ROM-spelaren. Se *Solaris System Administrator's Guide* för mer information om kommandot `fuser`.

2. Tryck på Eject på spelarens framsida.

Spelaren matar ut CD-brickan och du kan ta ur skivan.



Fortsätt med

Du kan även mata ut en CD på något av följande sätt:

- Med programvarukommandon, se “Gör så här för att mata ut en CD med programvarukommandon” on page 117
- I nödfall, se “Gör så här för att mata ut en CD i nödfall” on page 119

Gör så här för att mata ut en CD i nödfall

Innan du börjar

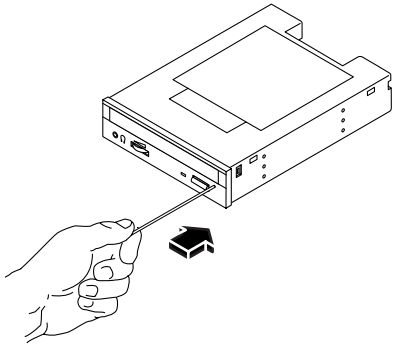
Följ bara instruktionerna här *i nödfall*, om du t.ex. kopplade från skivan och Eject-knappen inte fungerar.

Steg för steg



Caution - Om du följer instruktionerna här 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” on page 67.
- 2. Räta ut ett stort metallgem.**
- 3. Sätt den uträtade delen av gemet i hålet för utmatning av CD:n i nödfall och tryck hårt.**
Dra ut brickan från spelaren när gemet har satts i hålet.



Fortsätt med

Du kan även mata ut en CD på något av följande sätt:

- Med programvarukommandon, se “Gör så här för att mata ut en CD med programvarukommandon” on page 117
- Manuellt, se “Gör så här för att mata ut CD:n manuellt” on page 118

Om bandstationer och bandkassetter

Sun Microsystems erbjuder många olika bandstationer som passar ditt system. Varje bandstation levereras med ett specifikationspapper där följande information finns:

- Vilka typer av kassetter som fungerar med eheten
- Hur mycket data som får plats på en kassett
- Information rörande hantering och lagring
- Fysiska specifikationer
- Strömbehov
- Rengöringsinstruktioner
- Förklaring av reglage, indikatorer och bygelinställningar

Hantera och lara bandkassetter

Följande generella information rörande hantering och lagring gäller alla kassetter för bandstationer:

- Håll kassetterna borta från magnetiska föremål.

- Lagra kassetterna i en dammfri miljö.
- Utsätt inte kassetterna för direkt solljus eller mycket varma, kalla eller fuktiga föremål. Konstant rumstemperatur och 50% luftfuktighet rekommenderas.
- Rör inte bandets yta.

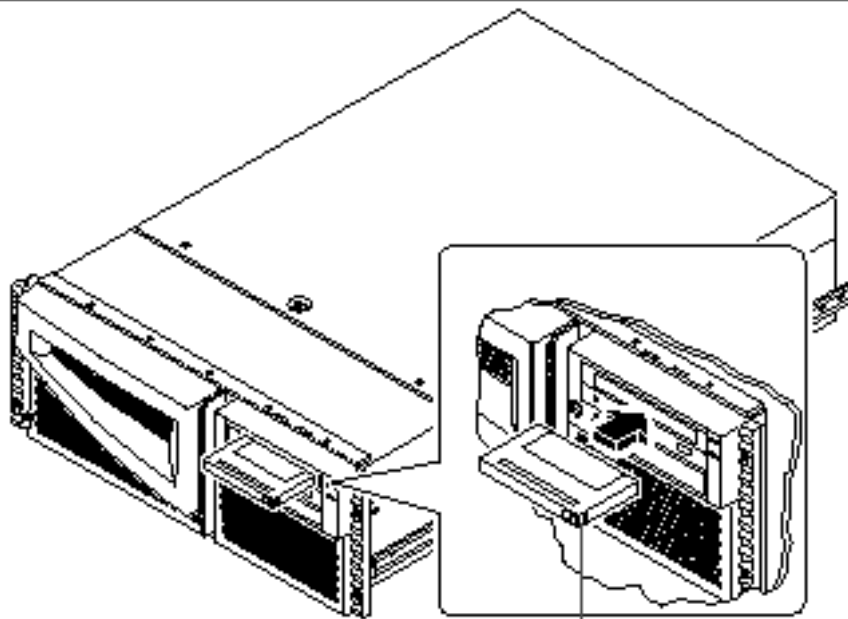
Temperaturförhållanden

För att försäkra dig om korrekta temperaturförhållanden skall du förvara bandkassetten i samma temperatur som bandstationen i 24 timmar. (Detta gäller alla kassetter, oavsett vilken typ du har.)

Gör så här för att sätta i en bandkassett

Steg för steg

1. **Kontrollera att bandkassetten skrivskyddsinställning är i rätt läge.**
Om låset är öppet är bandet skrivskyddat.



Inställning för skrivskydd

2. Sätt kassetten i enheten med etiketten uppåt.
3. Tryck försiktigt in kassetten tills enheten drar in den.

Fortsätt med

Information om hur du tar ur bandkassetten ur enheten finns i:

- "Gör så här för att ta ur en bandkassett" on page 123.

Gör så här för att ta ur en bandkassett

Innan du börjar

Note - Informationen i det här avsnittet gäller DDS-3-bandstationer. Om din bandstation är av någon annan typ hänvisar vi till den dokumentation som medföljde bandstationen.

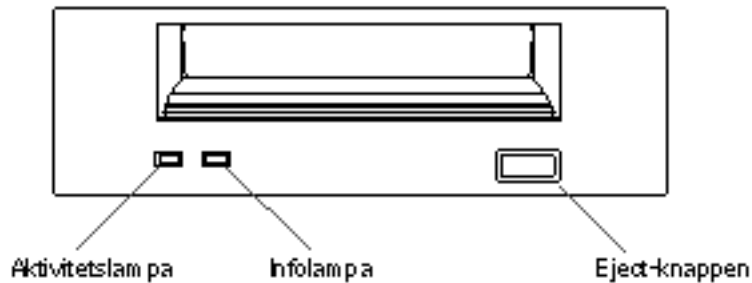
Steg för steg

1. Kontrollera att bandstationen inte är aktiv.

Den gröna aktivitetslampan skall vara släckt. Om lampan blinkar används enheten.



Caution - Mata inte ut bandkassetten medan bandstationen är aktiv. Om du gör det kan du båda 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” on page 121

Gör så här för att styra bandstationen

Steg för steg

Information om de programvarukommandon du kan använda för att läsa och skriva datamed bandstationen finns i *Solaris handbok för Sun-tillbehör* eller *Solaris Användarhandbok*.

Gör så här för att rengöra bandstationen

Innan du börjar

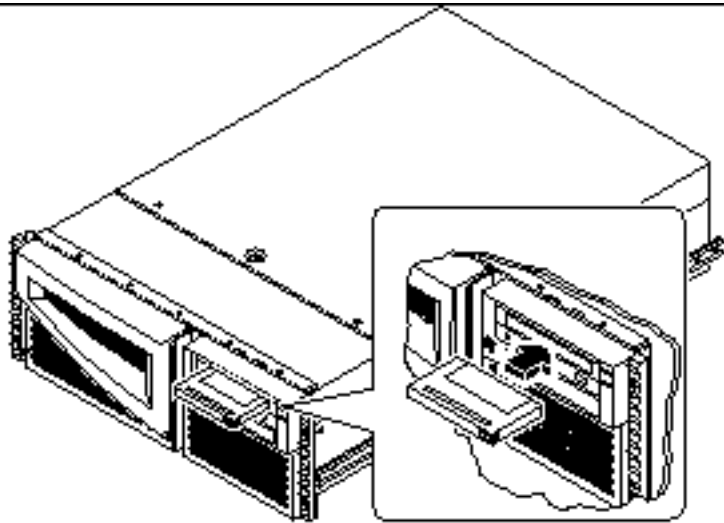
Observera följande regler för *när* du bör rengöra bandstationen:

1. Rengör stationen efter att ha använt ett nytt band i fyra timmar.
2. Efter det rengör du bandstationen varje gång du har använt den 25 ytterligare timmar, för att se till att den fortsätter att fungera korrekt.
3. Rengör bandstationen dubbelt så ofta om den används i en dammig miljö eller inte används så ofta.

Steg för steg

1. **Sätt en rengöringskassett i bandstationen.**

Bandet skall gå en stund och sedan matas ut automatiskt.



Använd inte någon annan kassett än en DDS-godkänd rengöringskassett för att rengöra bandstationen.

Gör så här för att rengöra en CD

Innan du börjar

Mata ut CD:n och ta upp den från brickan. Hur du gör detta beskrivs i "Gör så här för att mata ut en CD med programvarukommandon" on page 117.

Note - Om CD-spelaren inte kan läsa från en skiva kan den vara dammig eller smutsig.

Steg för steg

1. Rengör skivan med tryckluft.

Tryckluft kan blåsa bort de flesta ansamlingar av damm och stora smutspartiklar. Om du kan komma åt CD-läshuvudet kontrollerar du att det också är fritt från damm.

2. Om det *inte* fungerar efter att ha använt tryckluft för att rengöra skivan torkar du av skivan med en mjuk, ren och *torr* trasa utan rengöringsmedel.

- Torka av sidan utan etikett *inifrån och ut*.
- Torka *inte* runt.
- Torka bara de påverkade delarna av skivan.

Figuren nedan visar hur man skall och inte skall göra när man rengöra en CD.



Fortsätt med

Information om hur du sätter CD:n i spelaren finns i:

- “Gör så här för att sätta en CD i spelaren” on page 115.

Diagnostik och felsökning

Det här kapitlet beskriver vilka diagnostikverktyg som finns till systemet och ger en kort introduktion till hur man använder dem. Kapitlet innehåller också en del information om felindikationer och programvarukommandon som kan hjälpa dig att avgöra och rapportera till din kvalificerade servicerepresentant vilken del av systemet som måste bytas ut. Mer information om hur man hanterar diagnostikverktygen finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

Förutom de interna hårddiskarna måste *all annan installation eller byte av komponenter eller delar* i Sun Enterprise 220R göras av en kvalificerad servicerepresentant.

Följande moment tas upp i kapitlet:

- “Gör så här för att använda POST-diagnostik” on page 130
- “Gör så här för att använda OBDiag” on page 137
- “Gör så här för att ställa in diagnostiknivå för POST och OBDiag” on page 139
- “Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat” on page 141
- “Gör så här för att använda SunVTS” on page 142

Följande information finns även:

- “Om diagnostikverktygen” on page 128
- “Om POST-diagnostik” on page 129
- “Om OpenBoot Diagnostics (OBDiag)” on page 134
- “Om SunVTS” on page 140
- “Om Sun Enterprise SyMON” on page 144
- “Om felsökning av systemet” on page 144
- “Om att diagnostisera specifika problem” on page 152

Om diagnostikverktygen

Systemet har diagnostikverktyg i både den inbyggda programvaran och som program som körs under operativsystemet för att hjälpa dig att identifiera och isolera maskinvaruproblem. Verktygen är:

- POST-diagnostik (power-on self-test)
- OpenBoot-diagnostik (OBDiag)
- SunVTS-programvaran
- Sun Enterprise SyMON-programvaran

POST-diagnostiken kontrollerar systemets kärnfunktioner, inklusive huvudlogikkort, systemminne och alla inbyggda I/O-enheter. Du kan köra POST även om operativsystemet inte kan startas. Mer information om POST finns i “Om POST-diagnostik” on page 129 och “Gör så här för att använda POST-diagnostik” on page 130.

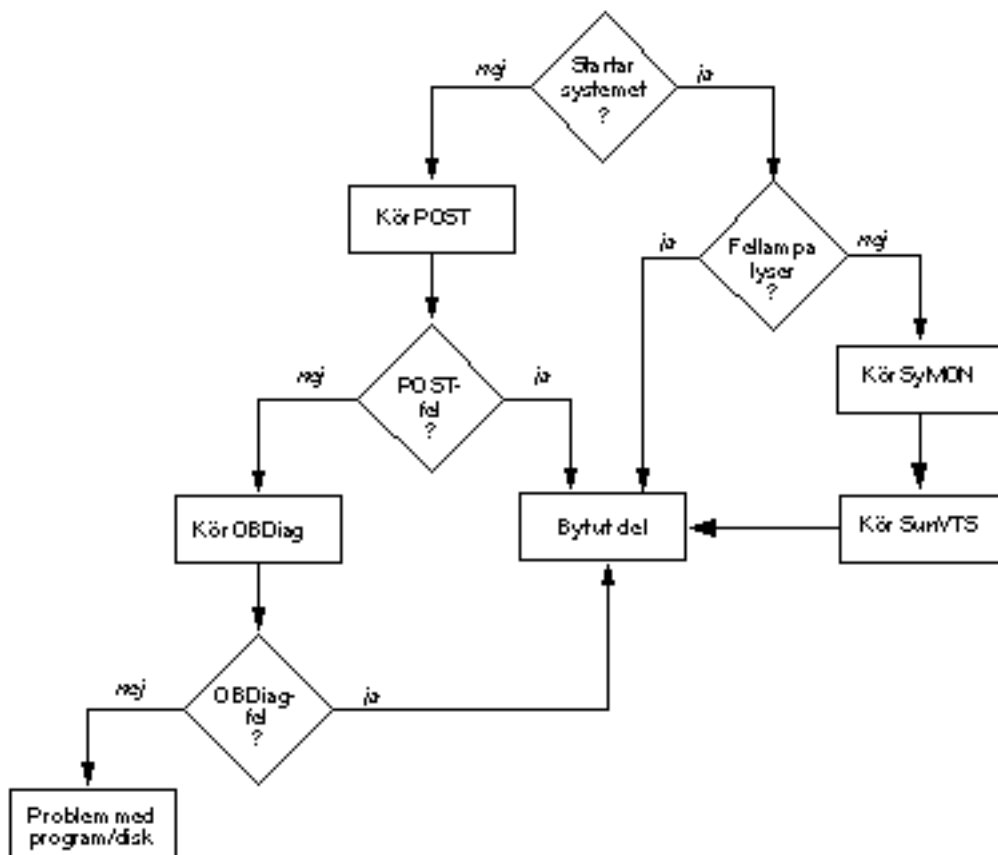
OBDiag-testerna fokuserar på system-I/O och tillbehör. Precis som POST kan du köra OBDiag även om systemet inte kan startas. Mer information om OBDiag finns i “Om OpenBoot Diagnostics (OBDiag)” on page 134 och “Gör så här för att använda OBDiag” on page 137.

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 SunVTS” on page 140.

Den UNIX-baserade Sun Enterprise SyMON-programvaran gör att du kan övervaka systemmaskinvaran och operativsystemets prestanda på servern. Information om Sun Enterprise SyMON finns i “Om Sun Enterprise SyMON” on page 144.

Vilken lösning eller vilket verktyg du använder för att diagnostisera systemproblem beror på problemens typ:

- Om det inte går att starta datorns operativsystem måste du köra POST- och OBDiag-testerna.
- Om datorn är tillräckligt “frisk” för att starta och ladda operativsystemet kan du använda Sun Enterprise SyMON och SunVTS för att diagnostisera systemproblem.
- Följande schema ger en bild av när du skall använda olika diagnostikverktyg för att diagnostisera maskinvaruproblem.



Om POST-diagnostik

POST-diagnostikkoden ligger i flash-PROM på huvudlogikkortet. Den körs varje gång systemet slås på eller när systemet startas om. POST-testerna testar följande systemkomponenter:

- CPU-moduler
- Minnesmoduler
- NVRAM

- Huvudloggkortet

POST rapporterar testresultaten på de lampor som sitter på systemets tangentbord och frontpanel. Se “Felindikationer” on page 144 för mer information om statuslamporna och felmeddelanden.

Som standard visar POST detaljerad feldiagnostik och felmeddelanden på den lokala terminalen, om den är ansluten till systemets serieport A. Mer information om POST finns i “Gör så här för att använda POST-diagnostik” on page 130.

Gör så här för att använda POST-diagnostik

När du slår på systemet körs det automatiskt POST-diagnostik om något av följande gäller:

- OpenBoot PROM-variabeln `diag-switch?` är `true` när du slår på systemet.
- Du håller ned tangenterna Avbryt och D (`Shift-d`) när du slår på systemet.

Information om nyckelbrytarens olika lägen finns i “Om status- och kontrollpanelen” on page 38.

Innan du börjar

Du kan visa diagnostik- och felmeddelanden från POST lokalt eller på en ansluten terminal.

För att visa diagnostik- och felmeddelanden på det lokala systemet måste du ansluta en alfanumerisk terminal eller upprätta en `tip`-anslutning till ett annat Sun-system. Mer information finns i “Om kommunikation med servern” on page 56, eller om du redan har konfigurerat en konsol i “Konfigurera en `tip`-anslutning” on page 131. Du måste också kontrollera antalet baud i kommunikationen mellan systemet och skärmen eller det andra systemet/terminalen. Se “Kontrollera antal baud” on page 132.

Du kan välja mellan att köra en förkortad POST med korta fel- och statusmeddelanden eller en mer omfattande variant med mer detaljerade meddelanden. Mer information finns i “Gör så här för att ställa in diagnostiknivå för POST och OBDiag” on page 139.

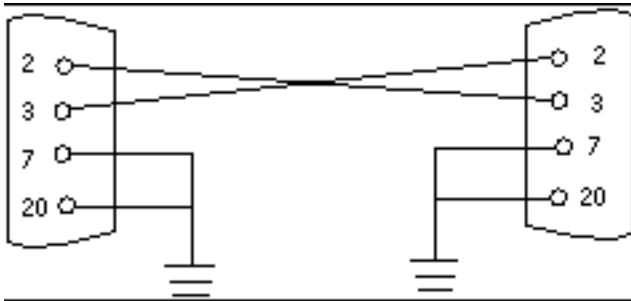
Om ingen konsol eller bildskärm är ansluten till serieport A (standardporten) på det system som skall testas används tangentbordslamporna för att diagnostisera fel. Se “Felindikationer” on page 144.

Konfigurera en tip-anlutning

En `tip`-anslutning gör att man kan använda ett fjärrskalfönster på en terminal för att visa testdata från systemet. Serieport A (eller serieport B på ett testat system) används för att upprätta en `tip`-anslutning mellan det system skall testas och ett annat Sun-system eller en TTY-terminal. `tip`-anslutningen används i ett terminalfönster och har funktioner som underlättar hanteringen av OBP-kommandon och meddelanden.

Gör så här för att upprätta en `tip`-anslutning:

1. Anslut serieport A på det system som skall testas till serieport B på ett annat Sun-system med en nollmodemkabel (anslut stift 2-3, 3-2, 7-20 och 20-7).



2. På det andra Sun-systemet uppdaterar du filen `/etc/remote` genom att gå till katalogen `/etc` och sedan ändra följande rad i filen `remote` till följande:

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

Note - Exemplet visar en anslutning till serieport B.

3. Gör så här för att använda serieport A:
 - a. Klipp och klistra `remote`-filen för serieport B.
 - b. Ändra `remote`-filen på följande sätt:

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

4. I ett skalfönster på Sun-systemet skriver du:

```
hostname% tip hardware
connected
```

Note - Skalfönstret är nu ett `tip`-fönster som går till serieporten på det system som testas. När strömmen slås på till det system som testas visas POST-meddelanden i fönstret.

5. När POST har slutförsts kopplar du från `tip`-fönstret. Gör så här:
 - a. Öppna ett skalfönster.
 - b. Skriv `ps -a` för att se den aktiva `tip`-anslutningen och dess tillhörande process-ID-nummer (PID).
 - c. Skriv följande för att avsluta `tip`-processen.

```
% kill -9 <PID>
```

Kontrollera antal baud

Gör så här för att kontrollera hur många baud kommunikationen mellan Sun Enterprise 220R och terminalen eller det andra Sun-systemet går på:

1. Öppna ett skalfönster.
2. Skriv `eeprom`.
3. Kontrollera att följande serieportsstandardinställningar är som följer:

```
ttvb-mode = 9600,8,n,1  
ttya-mode = 9600,8,n,1
```

Note - Kontrollera att inställningarna stämmer överens med specifikationerna för TTY-terminalen eller det andra systemet.

Steg för steg

Kontrollera att nyckelbrytaren på frontpanelen är i Standby-läge.

Beskrivningar av nyckelbrytarinställningarna finns i "Om status- och kontrollpanelen" on page 38.

Du kan starta POST på ett av två sätt:

- Genom att ställa in `diag-switch?` till `true` och `diag-level` till `max` eller `min`, och sedan stänga av och slå på systemet.
- Genom att samtidigt trycka på Avbryt och D på tangentbordet när du slår på systemet.

Gör så här för att ställa in `diag-switch?` till `true` och sedan stänga av och slå på systemet:

1. När `ok`-prompten visas skriver du följande:

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

2. Om du har ett Sun-typ-5-tangentbord stänger du av systemet genom att hålla ned tangenterna **Skift och Power-On**. Efter några sekunder trycker du på **Power-On** igen eller trycker på systemets strömbrytare.

Note - Nyckelbrytaren måste vara i läget för ström On/Off.

Systemet kör POST-diagnostiken. POST visar status- och felmeddelanden på systemkonsolen. Mer information finns i avsnittet "Resultat" on page 133 nedan.

Om POST går bra kör systemet OBDiag. Mer information om OBDiag finns i "Om OpenBoot Diagnostics (OBDiag)" on page 134 och "Gör så här för att använda OBDiag" on page 137.

Resultat

Medan POST körs kan du se hur det går och upptäcka eventuella fel på följande ställen:

- På systemkonsolen eller `tip`-anslutningen
- Frontpanelens fellampor
- Tangentbordets lampor (om något tangentbord är inkopplat)

Se hur POST går

När POST körs visas detaljerade diagnostikstatusmeddelanden på systemkonsolen. Om POST upptäcker något fel visas ett meddelande om vad det är för fel på systemkonsolen. Nedan ser du ett exempel på ett felmeddelande:

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

POST-status och feltillstånd kan ses på den allmänna fellampan på systemets frontpanel. Lampan blinkar långsamt för att tala om att POST pågår. Om något fel upptäcks börjar den i stället lysa stadigt.

Om ett Sun-typ-5-tangentbord är anslutet till systemet visas POST-status och felinformation även på tangentbordets fyra lampor. När POST startas blinkar alla de fyra lamporna samtidigt. Efter det blinkar Caps Lock-lampan långsamt för att visa att POST pågår. Om något fel upptäcks ger mönstret med tända och släckta lampor felinformation. Se "Felindikationer" on page 144 för mer information.

Om POST upptäcker ett fel som hindrar systemet från att starta kommer starten att avbrytas och ok-prompten visas. Det sista meddelandet som visas av POST före ok-prompten talar om vilken del som behöver bytas ut.

Om OpenBoot Diagnostics (OBDiag)

OpenBoot Diagnostics (OBDiag) ligger i flash-PROM på huvudlogikkortet. OBDiag kan upptäcka fel i följande systemkomponenter:

- Huvudlogikkortet
- Diskettenheten (om någon sådan finns)
- CD-ROM-spelaren
- Bandstationen
- Hårddiskar
- Alla tilläggskort som har inbyggda självtest

När huvudlogikkortet testas av OBDiag testas inte bara själva huvudlogikkortet, utan även de gränssnitt som finns på det:

- PCI
- SCSI
- TPE och MII Ethernet

- Serieportarna
- Parallellporten
- Tangentbord/mus

OBDDiag rapporterar en del testresultat via lamporna på systemets frontpanel. Se “Felindikationer” on page 144 för mer information om lamporna och felmeddelanden.

OBDDiag ger detaljerade diagnostik- och felmeddelanden på den lokala konsolen eller terminalen, om något av dessa finns anslutet till systemet.

OBDDiag-testerna körs automatiskt under vissa förhållanden. Du kan även köra OBDDiag interaktivt från systemets ok-prompt. Information om körning av OBDDiag finns i “Gör så här för att använda OBDDiag” on page 137.

När du kör OBDDiag interaktivt från ok-prompten tar du fram OBDDiag-menyn, där du kan välja vilka tester du vill köra. Information om menyn finns i “OBDDiag-menyn” on page 135.

Systemet har även konfigurationsvariabler som påverkar hur och när OBDDiag-testerna körs. Information om konfigurationsvariablerna finns i “Inställningar för konfigurationsvariabler för OBDDiag” on page 136.

OBDDiag-menyn

OBDDiag-menyn skapas dynamiskt varje gång du startar OBDDiag interaktivt. Därför varierar menyns exakta utseende mellan varje system, eftersom den påverkas av hur systemet är konfigurerat. OBDDiag tar även reda på om det finns några tillvalsenheter i systemet. Om enheten har ett inbyggt självtest tar OBDDiag med enhetens testnamn i listan med menyposter. Posterna kan också sorteras alfabetiskt och få nummer efter detta.

OBDDiag-menyn visar kärntesterna som kontrollerar grundsystemets delar. Dessa tester står i OBDDiag-menyn nedan. Fullständig information om varje test finns i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual*.

När du har startat OBDDiag som beskrivet visas systemets OBDDiag-menyn.

```
OBDDiag Menu
0 ..... PCI/Cheerio
1 ..... EBUS DMA/TCR Registers
2 ..... Ethernet
3 ..... Keyboard
4 ..... Mouse
5 ..... Floppy
6 ..... Parallel Port
7 ..... Serial Port A
```

(continued)

```

 8 ..... Serial Port B
 9 ..... NVRAM
10 ..... SCSI
11 ..... All Above
12 ..... Quit
13 ..... Display this Menu
14 ..... Toggle script-debug
15 ..... Enable External Loopback Tests
16 ..... Disable External Loopback Tests

Enter (0-11 tests, 12 -Quit, 13 -Menu) ==>

```

Inställningar för konfigurationsvariabler för OBDiag

Följande tabell innehåller information om de OpenBoot PROM-konfigurationsvariabler som påverkar OBDiag. Använd kommandot `printenvs` för att visa de nuvarande värdena och `setenv` för att ställa in eller ändra ett värde.

Variabel	Inställnin	Beskrivning	Standard
diag-level	off	Inga tester körs vid start	
	min	Gör minimala tester av kärnfunktioner	min
	max	Gör omfattande tester av alla funktioner utom de funktioner som omfattar externa enheter. Externa vägar testas bara om <code>diag-targets</code> är <code>loopback</code> , <code>loopback3</code> , <code>device&loopback</code> eller <code>device&loopback,3</code>	

Gör så här för att använda OBDiag

När du slår på strömmen till systemet körs OBDiag automatiskt om något av följande gäller:

- OBP-variabeln (OpenBoot PROM-variabeln) `diag-switch?` är `true`.
- Du håller ned tangenterna Avbryt och D (`Shift-d`) när du slår på systemet och sedan visas `ok-prompten`. Se “Gör så här för att slå på systemet” on page 60.

Du kan också köra OBDiag i ett interaktivt läge och välja vilka tester du vill köra. Följande instruktioner talar om hur du kör OBDiag interaktivt från systemets `ok-prompt`.

Steg för steg

Note - Följ instruktionerna här när du har strömmen *på* och nyckelbrytaren i läget ström On/Off.

1. Tryck på Break-tangenten på den alfanumeriska terminalens tangentbord, eller sekvensen `Avbryt-a` på ett Sun-tangentbord, när nyckelbrytaren är i läget ström On/Off.

För att ange `Avbryt-a`-sekvensen håller du ned `Avbryt-` och `a`-tangenten samtidigt. `ok-prompten` visas.

2. (Valfritt) Välj en diagnostiknivå.

Det finns tre olika nivåer av OBDiag-diagnostik. Mer information finns i “Gör så här för att ställa in diagnostiknivå för POST och OBDiag” on page 139.

3. Skriv sedan:

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

4. Vid `ok-prompten` skriver du:

```
ok obdiag
```

OBDiag-menyn visas.

5. Vid ok-prompten skriver du:

```
ok obdtest
```

OBDiag-testmenyn visas.

```
OBDiag Menu
0 ..... PCI/Cheerio
1 ..... EBUS DMA/TCR Registers
2 ..... Ethernet
3 ..... Keyboard
4 ..... Mouse
5 ..... Floppy
6 ..... Parallel Port
7 ..... Serial Port A
8 ..... Serial Port B
9 ..... NVRAM
10 ..... SCSI
11 ..... All Above
12 ..... Quit
13 ..... Display this Menu
14 ..... Toggle script-debug
15 ..... Enable External Loopback Tests
16 ..... Disable External Loopback Tests

Enter (0-11 tests, 12 -Quit, 13 -Menu) ==>
```

6. När OBDiag-menyn visas skriver du in önskat testnummer efter Enter.

Note - Mer information om OBDiag-tester finns i "Om OpenBoot Diagnostics (OBDiag)" on page 134.

Gör så här för att ställa in diagnostiknivå för POST och OBDiag

Innan du börjar

Tre olika diagnostiknivåer finns för POST och OBDiag: `max` (maxnivå), `min` (minimnivå) och `off` (inga tester). Systemet väljer diagnostiknivå efter inställningen av OBP-variabeln `diag-level`.

Standardinställningen för `diag-level` är `min`.

Om servern inte har någon lokal konsol eller terminal måste du konfigurera en övervakardator, konsol eller terminal innan du kan ange diagnostiknivå. Se "Om kommunikation med servern" on page 56.

Steg för steg

Note - Följ instruktionerna här när du har strömmen *på* och nyckelbrytaren i läget ström On/Off.

1. Tryck på **Break-tangenten** på den alfanumeriska terminalens tangentbord, eller sekvensen `Avbryt-a` på ett Sun-tangentbord, när nyckelbrytaren är i läget ström On/Off.

För att ange `Avbryt-a`-sekvensen håller du ned `Avbryt-` och `a`-tangenten samtidigt. `ok`-prompten visas.

2. För att ställa in `diag-level`-variabeln skriver du följande:

```
ok setenv diag-level värde
```

Värde kan vara `off`, `min` eller `max`. Se "Inställningar för konfigurationsvariabler för OBDiag" on page 136 för information om varje inställning.

Om SunVTS

SunVTS, Sun Validation and Test Suite, är ett verktyg för onlinediagnostik och systemtest för att kontrollera konfigurationen av maskinvarustyrenheter, enheter och plattformar, och även testa att dessa fungerar. Du kan köra SunVTS med något av följande gränssnitt: ett kommandoradsgränssnitt, ett TTY-gränssnitt eller ett grafiskt gränssnitt som körs i en fönstermiljö.

SunVTS gör att du kan visa och styra en testsession över modemlinjer eller över nätverket. Med ett fjärrsystem kan du se hur SunVTS-testsessionen går, ändra testalternativ och styra alla testfunktioner för ett annat system på nätverket.

Användbara test som du kan köra på systemet står nedan.

SunVTS -test	Beskrivning
ecpptest	Kontrollerar att ECP1284-parallellporten fungerar
cdtest	Testar CD-ROM-spelaren genom att läsa från skivan och kontrollera CD:ns innehållsförteckning, om det finns någon sådan
disktest	Kontrollerar de lokala hårddiskarna
fputest	Kontrollerar flyttalsenheten
fstest	Testar integriteten hos programvarans filsystem
m64test	Testar PGX-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)
sptest	Testar systemets inbyggda serieportar
tapetest	Testar olika Sun-bandstationer
vmem	Testar det virtuella minnet (både växlingspartitionen och det fysiska minnet)

Mer information

I följande böcker finns det mer information om SunVTS-programvaran. De ingår i *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*. Denna AnswerBook-dokumentation finns på *Solaris Supplement CD* för din Solaris-version.

- *SunVTS User's Guide*

Denna bok beskriver SunVTS-miljön, inklusive hur du startar och använder SunVTS genom de olika gränssnitten. Funktionerna i SunVTS beskrivs även i boken.

- *SunVTS Test Reference Manual*

Denna bok beskriver varje SunVTS-test. Varje testbeskrivning förklarar testets olika alternativ och kommandoradsparametrar.

- *SunVTS Quick Reference Card*

Detta kort ger en överblick över huvudfunktionerna i Open Look-gränssnittet till SunVTS.

Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat

Innan du börjar

SunVTS-programvaran är ett tilläggspaket som kanske installerades samtidigt som systemprogramvaran installerades.

För att kontrollera huruvida SunVTS-programvaran har installerats måste du komma åt systemet från antingen ett konsolfönster eller en terminal (se "Om kommunikation med servern" on page 56), eller från en fjärrdator som är inloggad på systemet.

Steg för steg

1. Skriv följande:

```
% pkginfo -l SUNWvts
```

- Om SunVTS är installerat visas information om paketet.
- Om SunVTS inte är installerat visas ett felmeddelande:

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

2. Om det behövs använder du verktyget `pkgadd` för att installera paketet `SUNwvts` på systemet från *Solaris Supplement CD*.

`/opt/SUNwvts` är standardkatalogen för SunVTS-installationen.

Fortsätt med

Mer information finns i de berörda delarna av Solaris-dokumentation, liksom mandsidan för `pkgadd`.

Gör så här för att använda SunVTS

Innan du börjar

Om inga fel upptäcks av den diagnostik som körs av den inbyggda programvaran och operativsystemet kan startas, men ändå inte fungerar korrekt, kan du använda SunVTS, Sun Validation and Test Suite, för att testa systemet ytterligare. Dessa tester kontrollerar konfiguration och funktioner hos de flesta maskinvaruenheter.

Du måste vara root- eller superanvändare för att kunna köra SunVTS-testerna.

Steg för steg

Instruktionerna här förutsätter att du testar Sun Enterprise 220R genom att köra en SunVTS-session från en arbetsstation med det grafiska användargränssnittet. Information om andra SunVTS-gränssnitt och möjligheter finns i "Om diagnostikverktygen" on page 128.

1. Använd kommandot `xhost` för att ge fjärrservern tillgång till den lokala skärmen. Skriv:

```
% /usr/openwin/bin/xhost + fjärrvärdnamn
```

Byt ut *fjärrvärdnamn* med värdnamnet för Sun Enterprise 220R. Det här kommandot ger bland annat servern visningstillstånd för att köra det grafiska användargränssnittet för SunVTS i arbetsstationens OpenWindowsTM-miljö.

2. Logga från fjärrdatoren in på servern som superanvändare eller root.

3. Kontrollera att SunVTS har installerats på servern.

SunVTS-programvaran är ett tilläggspaket som kanske installerades samtidigt som systemprogramvaran installerades. Mer information finns i "Gör så här för att kontrollera om SunVTS är installerat" on page 141.

4. Skriv så här för att starta SunVTS:

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

Byt ut *lokalt_värddamn* mot namnet på den arbetsstation du använder. Observera att `/opt/SUNWvts/bin` är standard-`/bin`-katalogen för SunVTS. Om du i stället installerade SunVTS i någon annan katalog använder du den sökvägen i stället.

När du startar SunVTS letar SunVTS-kärnan efter vilka enheter som finns på det system som skall testas. Resultaten visas i panelen Test Selection. Det finns ett SunVTS-test för varje maskinvaruenhet i systemet.

5. Finjustera testsessionen genom att bara välja de tester du är intresserad av.

Klicka för att markera och avmarkera tester. (Om det är ett kryss i rutan är alternativet valt.)

Klicka här för att markera eller avmarkera alla tester i gruppen Memory



Klicka här för att markera eller avmarkera enskilda tester

Resultat

Om SunVTS-testerna upptäcker en trasig del följer du instruktionerna för hantering av den delen i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual* eller kontaktar din kvalificerade servicerepresentant och ber honom ta ur den trasiga delen.

Om Sun Enterprise SyMON

Sun Enterprise SyMON är ett GUI- eller ASCII-baserat diagnostikverktyg som är gjort för att man skall kunna övervaka statusen 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 som kapacitetsproblem eller flaskhalsar.
- Visa fysiska och logiska bilder av den specifika serverns konfiguration.
- Fjärrövervaka servern från alla datorer i nätverket.
- Upptäcka möjliga problem eller trasiga komponenter.

Instruktioner för hur man installerar och använder Sun Enterprise SyMON finns i *Sun Enterprise SyMON User's Guide*.

Sun Enterprise SyMON stöds på Sun Enterprise 220R. För att ladda ned de senaste SyMON-paketerna för Sun Enterprise 220R och för att få information om programvarudokumentationen hänvisar vi till webbplatsen www.sun.com/symon.

Om felsökning av systemet

Systemet har följande funktioner som hjälper dig att identifiera maskinvaruproblem:

- Felindikationer
- Programvarukommandon
- Diagnostikverktyg

Det här avsnittet beskriver de felindikationer och programvarukommandon som kan hjälpa dig med att felsöka systemet. Diagnostikverktygen tas upp i "Om diagnostikverktygen" on page 128.

Felindikationer

Systemet ger felindikationer via lampor och felmeddelanden. Dessa båda tillsammans gör att du med stor säkerhet kan upptäcka i vilken enhet (field-replaceable unit, FRU) ett fel ligger.

Systemet har fellampor på följande platser:

- Frontpanel

- Tangentbord
- Nätaggregat

Felmeddelandena loggas i filen `/var/adm/messages` och visas även på systemkonsolen av diagnostikverktygen.

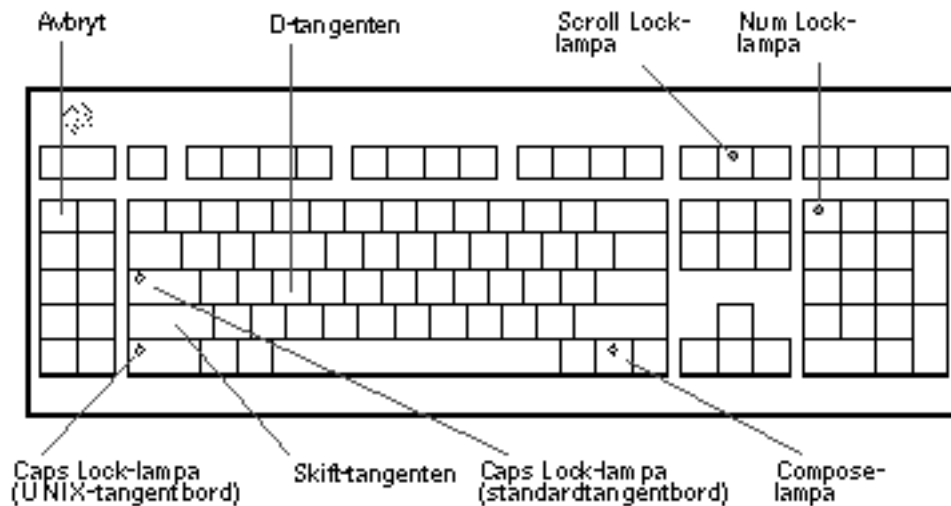
Frontpanellampor

Lamporna på systemets frontpanel är det första sättet att se om det är något fel på systemet. Oftast är en frontpanellampa inte det enda sättet du märker att något är fel på. Felmeddelanden och andra lampor kan hjälpa dig att vidare ta reda på vad som är fel.

Frontpanelen har en allmän felindikator som tänds för att visa att det finns något fel i strömdelsystemet. Se "Om status- och kontrollpanelen" on page 38 för mer information om de båda lamporna och deras betydelse.

Tangentbordslampor

De fyra lamporna på ett Sun-typ-5-tangentbord används för att visa hur POST-diagnostiken går. Lamporna är Caps Lock (versalläs), Compose (sifferlås), Scroll Lock (blåddringslås) och Num Lock (blandning). De visas nedan.



För att visa att POST-testen börjar blinkar alla lamporna på tangentbordet till samtidigt. Skärmen förblir tom och Caps Lock fortsätter att blinka medan testet pågår.

Om systemet klarar alla POST-testen blinkar alla lamporna igen. När startmeddelandet visas på skärmen börjar tangentbordslamporna fungera normalt igen och skall då inte användas som felindikatorer.

Om något test misslyckas tänds ett mönster som talar om felets natur.

Note - Lampornas felkod kan vara tänd permanent eller bara i några sekunder så det är viktigt att du tittar noga på lamporna medan POST pågår.

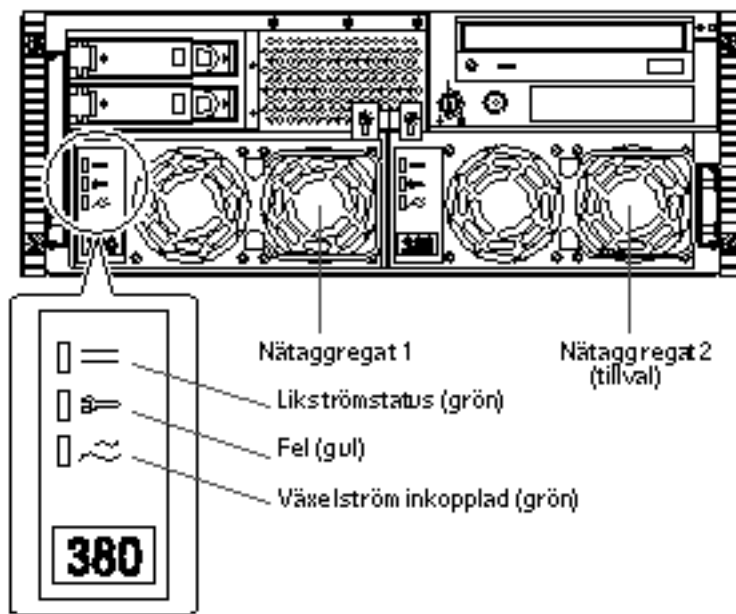
Följande tabell innehåller definitionerna av felkoderna.

Caps Lock	Compose	Scroll Lock	Num Lock	Trasig FRU
Tänd	Släckt	Släckt	Släckt	Huvudlogikkortet
Släckt	Tänd	Släckt	Släckt	CPU-modul 0
Släckt	Tänd	Tänd	Släckt	CPU-modul 1
Tänd	Släckt	Släckt	Tänd	Inget minne upptäckt
Tänd	Tänd	Tänd	Tänd	Minnesbank 0
Tänd	Tänd	Släckt	Tänd	Minnesbank 1
Tänd	Tänd	Tänd	Släckt	Minnesbank 2
Tänd	Tänd	Tänd	Tänd	Minnesbank 3
Släckt	Släckt	Släckt	Tänd	NVRAM

Note - Caps Lock-lampan blinkar under POST för att visa att POST-pågår. Alla de andra lamporna förblir släckta. Om lampan lyser hela tiden har ett fel upptäckts.

Lamporna på nätaggreaten

Nätaggreatens lampor är synliga från framsidan när dörrarna är öppna. Följande figur visar lamporna på nätaggreatet i den första platsen (plats 0).

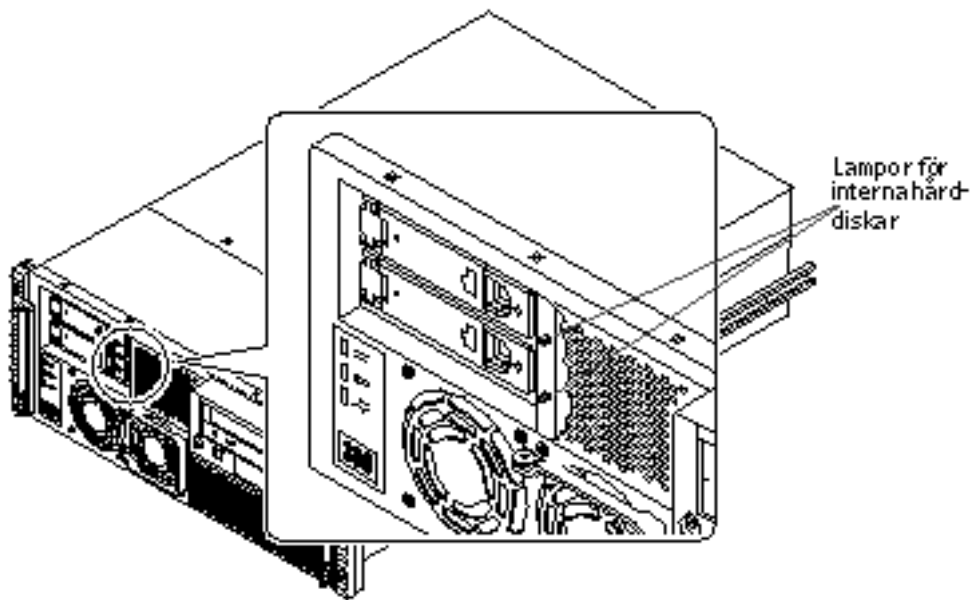


Följande tabell beskriver de olika lamporna.

Namn på lampa	Ikon	Beskrivning
Likströmstatus		Den här gröna lampan tänds för att visa att alla likströmsutgångar från nättaggregatet fungerar.
Fel		Denna gula lampa tänds för att visa att det finns ett fel i nättaggregatet. Aggregatet fungerar inte och ingen likström går in i systemet. Om den här lampan är tänd tänds även den brandgula lampan på systemets frontpanel.
Växelström inkopplad		Den här gröna lampan tänds för att visa att huvudkretsarna har ström. När lampan är tänd ger nättaggregatet Standby-ström till systemet.

Disklampor

Härddisklamporna är synliga från systemets framsida när den vänstra dörren är öppen. Detta visas i följande figur.



När en disklypa lyser grönt hela tiden betyder det att det sitter en hårddisk på platsen och att den får ström. När den blinkar grönt betyder det att hårddisken används.

Felmeddelanden

Felmeddelanden och andra systemmeddelanden sparas i filen `/var/adm/messages`.

De två diagnostikverktyg som finns i den inbyggda programvaran, POST och OBDiag, ger antingen felmeddelanden lokalt på systemkonsolen eller terminalen, eller på ett fjärrkonsolfönster genom en tip-anslutning. Dessa felmeddelanden kan hjälpa dig att göra en bättre problemdiagnostik. Se "Inställningar för konfigurationsvariabler för OBDiag" on page 136 för mer information.

Programvarukommandon

Systemprogramvaran innehåller Solaris-miljökommandon och OBP-kommandon (OBP = OpenBoot PROM) som kan hjälpa dig att diagnostisera problem. Mer information om Solaris-kommandon finns i mansidan för respektive kommando. Ytterligare information om OBP-kommandon finns i *OpenBoot 3.x Command Reference Manual*. (En online-version av denna handbok ingår i *Solaris System Administrator AnswerBook* som levereras med Solaris.)

Solaris-kommandot prtdiag

Kommandot `prtdiag` är ett UNIX-skalkommando som visar systemkonfigurations- och diagnostikinformation. Du kan använda `prtdiag` för att visa:

- Systeminformation, inklusive information om klockfrekvens för olika enheter, processorer, minne och I/O-korttyper
- Diagnostikinformation
- Trasiga FRU:er (field-replaceable units)

För att köra `prtdiag` skriver du:

```
% /usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag
```

För att hitta orsaken till ett fel som bara uppträder ibland kan det vara bra att ha en `prtdiag`-logg. Använd `prtdiag` med alternativet `-l` (loggning) för att skicka utmatningen till en loggfil i `/var/adm`.

Note - Mer information om `prtdiag` finns på kommandots mansida.

Här nedan följer ett exempel på utmatningen från `prtdiag`. Exakt hur utmatningen från `prtdiag` är formaterad beror på vilken Solaris-version du har på datorn.

Utmatning från prtdiag:

```
ok /usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag -v

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Enterprise 220R (UltraSPARC-
II 450MHz)
System clock frequency: 112 MHz
Memory size: 128 Megabytes
===== CPUs =====
      Run  Ecache  CPU    CPU
Brd  CPU  Module  MHz    MB    Impl.  Mask
---  ---  ---
  0    0    0       450   4.0   US-II   10.0
===== IO Cards =====
      Bus
Brd  Type  MHz  Slot  Name                                     Model
---  ---  ---  ---  ---
  0  PCI   33   1    network-SUNW,hme
  0  PCI   33   3    scsi-glm/disk (block)                 Symbios,53C875
  0  PCI   33   3    scsi-glm/disk (block)                 Symbios,53C875

No failures found in System
=====
```

(continued)

```

===== HW Revisions =====
ASIC Revisions:
PCI: pci Rev 4
Cheerio: ebus Rev 1

System PROM revisions:
-----
      OBP 3.23.0 1999/06/30 14:57   POST 2.0.2 1998/10/19 10:46

ok

```

OBP-kommandot `show-devs`

Om du arbetar från OBP-prompten (`ok`) kan du använda OBP-kommandot `show-devs` för att se en lista med systemets enheter.

OBP-kommandot `printenv`

Använd OBP-kommandot `printenv` för att se en lista med de OpenBoot PROM-konfigurationsvariabler som är lagrade i systemets NVRAM. I listan ingår variablernas aktuella värden liksom deras standardvänen.

OBP-kommandona `probe-scsi` och `probe-scsi-all`

För att diagnostisera fel i SCSI-systemet kan du använda OBP-kommandona `probe-scsi` och `probe-scsi-all`. Båda kommandona kräver att du stannar systemet.

Note - När det inte är praktiskt möjligt att stanna systemet kan du i stället använda SunVTS för att testa SCSI-gränssnittet. Se "Om diagnostikverktygen" on page 128 för mer information.

Kommandot `probe-scsi` skickar en förfrågan till alla SCSI-enheter som är anslutna till huvudlogikkortets SCSI-gränssnitt. Detta innefattar bandstationen eller CD-ROM-spelaren i platsen för enheter för löstagbara medier (RMA), alla interna hårddiskar och alla enheter som är anslutna till den externa SCSI-konakten på systemets bakpanel. Måladress, enhetsnummer, enhetstyp och namn på tillverkare visas för alla anslutna och aktiva SCSI-enheter.

Kommandot `probe-scsi-all` sänder en förfrågan till alla SCSI-enheter som är anslutna till systemets SCSI-gränssnitt, inklusive eventuella gränssnitt som sitter på PCI-kort. Den första identifieraren i listan är SCSI-värdadapteradressen i systemets enhetsstråd följt av SCSI-enhetens ID-data.

Det första av följande två exempel är ett exempel på utmatningen från probe-scsi. Det andra exemplet är på utmatning från probe-scsi-all.

Utmatning från probe-scsi:

```
ok probe-scsi
This command may hang the system if a Stop-A or halt command
has been executed. Please type reset-all to reset the system
before executing this command.
Do you wish to continue? (y/n) n
ok reset-all

ok probe-scsi
Primary UltraSCSI bus:
Target 0
  Unit 0   Disk       SEAGATE ST34371W SUN4.2G3862
Target 4
  Unit 0   Removable Tape   ARCHIVE Python 02635-XXX5962
Target 6
  Unit 0   Removable Read Only device TOSHIBA XM5701TASUN12XCD0997
Target 9
  Unit 0   Disk       SEAGATE ST34371W SUN4.2G7462
Target b
  Unit 0   Disk       SEAGATE ST34371W SUN4.2G7462
ok
```

Utmatning från probe-scsi-all:

```
ok probe-scsi-all
This command may hang the system if a Stop-A or halt command
has been executed. Please type reset-all to reset the system
before executing this command.
Do you wish to continue? (y/n) y

/pci@1f,4000/scsi@4,1
Target 0
  Unit 0 Disk       SEAGATE ST39102LC SUN9.0G0828
Target 1
  Unit 0 Disk       SEAGATE ST39102LC SUN9.0G0828
Target 6
  Unit 0 Removable Read Only deviceTOSHIBA XM6201TA SUN32XCD1103
ok
```

Om att diagnostisera specifika problem

Fel på nätverkskommunikationen

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 lika på systemet och nätverks-hubben (antingen aktiverat på båda eller avstängt på båda). Problemet gäller bara 10BASE-T-nätverks-hubbar, där Ethernet-länkindegritetstestet är valfritt. Problemet gäller inte 100BASE-TX-nätverk, eftersom testet där är aktiverat som standard. Se dokumentationen för er Ethernet-hubb för mer information om länkindegritetstestet.

Om du ansluter systemet till nätverket och nätverket inte svarar använder du OpenBoot PROM-kommandot `watch-net-all` för att visa tillståndet för alla nätverksanslutningar:

```
ok watch-net-all
```

På de flesta PCI-Ethernet-kort kan länkindegritetstestet stängas av eller aktiveras med en bygel på kortet. Bygeln måste du måste ställa in manuellt. (Se dokumentationen för kortet.) De vanliga TPE- och MII-portarna på huvudlogikkortet har testet aktiverat eller avstängt beroende på en programvaruinställning, som tas upp nedan.

Kom ihåg att TPE- och MII-portarna har samma styrkretsar och att därför bara en av portarna kan användas i taget.

Note - Vissa hubbar har länkindegritetstestet permanent aktiverat (eller avstängt) med en bygel. I detta fall hänvisar vi till användar- eller installationshandboken för mer information om huruvida testet är aktiverat i er hubb.

Avgöra Ethernet-gränssnittets enhetsnamn

För att kunna stänga av eller aktivera länkindegritetstestet på det inbyggda Ethernet-gränssnittet, eller ett PCI-baserat Ethernet-gränssnitt, måste du först veta enhetsnamnet för det aktuella gränssnitt. För att få en lista med namnet gör du på något av sätten nedan.

Lösning 1

Använd den här metoden om operativsystemet är igång:

1. Bli 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.

Lösning 2

Använd den här andra metoden om 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 gå igång men startar inte eller visar inget på terminalen eller skärmen.

Åtgärd

1. **Kör POST-diagnostik.**

Se "Gör så här för att använda POST-diagnostik" on page 130.

2. **Se vilka resultat POST ger.**

Den allmänna fellampan på frontpanelen blinkar medan POST pågår. Titta på utmatningen från POST med en lokalt ansluten terminal, eller en tip-anslutning.

3. **Om inget händer med lamporna på frontpanelen kan det vara problem med nätaggregatet.**

Se "Lamporna på nätaggregaten" on page 146.

4. **Om POST ger ett felmeddelande har POST misslyckats.**

Den vanligaste anledningen till denna typ av fel är huvudlogikkortet. Innan du byter ut detta bör du dock göra följande:

- a. **Ta ur alla PCI-kort som inte är absolut nödvändiga.**
- b. **Ta ur alla DIMM-moduler som inte är absolut nödvändiga.**
Låt det bara sitta fyra DIMM-moduler i bank A kvar.
- c. **Upprepa POST för att ta reda på om någon av de modulerna orsakade felet.**
- d. **Om POST fortfarande misslyckas 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 ikopplad 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 sedan skärmen och grafikkortet.**

Problem med hårddisk eller CD-ROM

Symptom

Ett läs-, skriv- eller paritetsfel rapporteras av operativsystemet eller ett program.

Ett läs- eller paritetsfel på en CD-ROM-spelare rapporteras av operativsystemet eller ett program.

Åtgärd

1. **Byt ut den enhet som felmeddelandet gällde.**

Symptom

Hårddisken eller CD-ROM-spelaren kan inte användas för att starta datorn eller svarar inte på kommandon.

Åtgärd

Testa om enheten svarar på kommandot `probe-scsi-all`. Gör så här:

1. Skriv följande vid ok-prompten:

```
ok reset-all
ok probe-scsi-all
```

2. Om SCSI-enheten svarar korrekt på probe-scsi-all liknar meddelandet det i "Utmatning från probe-scsi-all:" on page 151.

Om enheten svarar och ett meddelande visas kan systemets SCSI-styrenhet hitta enheten. Detta innebär att huvudlogikkortet fungerar korrekt.

- a. Om en enhet inte svarar på SCSI-styrenhetns sökningskommando, men de andra gör det, byter du ut den enhet som inte svarar.
- b. Om det bara är en intern hårddisk konfigurerad med systemet och probe-scsi-all-testet inte kan visa enheten i meddelandet byter du ut hårddisken.
- c. Om problemet kvarstår efter det att du har bytt ut hårddisken byter du ut huvudlogikkortet.
- d. Om problemet kvarstår efter att du har bytt ut både hårddisken och huvudlogikkortet byter du ut UltraSCSI-datakabeln och -bakplanet.

Fel på SCSI-styrenhet

För att se om det är fel på någon SCSI-styrenhet testar du om enheter som är inkopplade till gränssnittet svarar på kommandot `probe-scsi`. För att testa ytterligare SCSI-värdadapterar i systemet använder du kommandot `probe-scsi-all`. Du kan använda OBP-kommandot `printenv` för att se alla OpenBoot PROM-konfigurationsvariabler som lagras i systemets NVRAM. Listan tar med variabelernas nuvarade värden liksom deras standardvärden. Se "OBP-kommandot `printenv`" on page 150 för mer information.

1. Skriv följande vid ok-prompten:

```
ok probe-scsi
```

Om ett meddelande visas för varje installerad disk kunde systemets SCSI-styrenheter hitta alla enheterna. Detta betyder att huvudlogikkortet fungerar korrekt.

2. Om en enhet inte svarar på SCSI-styrenhetns sökningskommando byter du ut den enheten.
3. Om problemet kvarstår efter att du har bytt ut både hårddisken och huvudlogikkortet byter du ut UltraSCSI-datakabeln och -bakplanet.

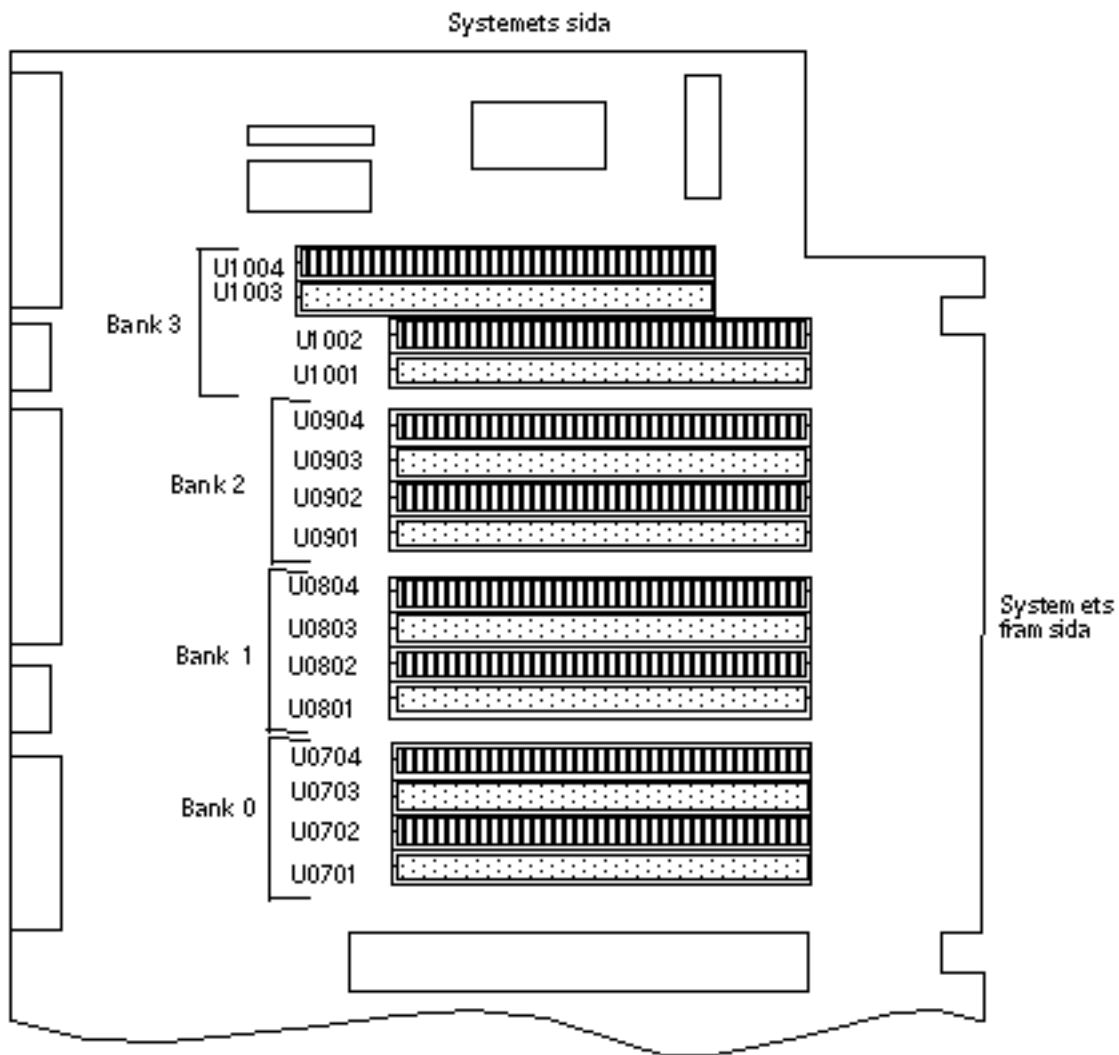
Fel på nätaggregatet

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 "Lamporna på nätaggregaten" on page 146 för mer information om lamporna. För att byta ut nätaggregatet kontaktar du din kvalificerade servicerepresentant.

DIMM-fel

SunVTS- och POST-diagnostik kan rapportera minnesfel som upptäckts medan program har körts. Minnesfelmeddelanden talar i allmänhet om DIMM-platsnumret ("U"-numret) för den trasiga modul. För att få en DIMM-modul utbytt kontaktar du din kvalificerade servicerepresentant.

Använd följande skiss för att identifiera var det trasiga minnet sitter utifrån modulens U-nummer:



Efter det att du har identifierat vilken DIMM som är trasig kan du läsa i *Sun Enterprise 220R Server Service Manual* för att få mer information. Om du behöver några trasiga delar utbyta måste du kontakta din kvalificerade servicerepresentant.

Beskrivning av signaler på kontakter

Detta appendix beskriver signalerna på huvudlogikkortet i Sun Enterprise 220 och vad som går genom de olika stiften i kontakterna på systemets bakpanel.

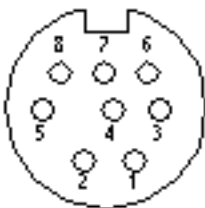
Följande tas upp:

- “Mer om kontakten för tangentbord/mus” on page 159
- “Mer om kontakterna på serieport A och B” on page 160
- “Mer om TPE-kontakten (korstvinnad Ethernet)” on page 164
- “Mer om UltraSCSI-kontakten” on page 165
- “Mer om parallellportskontakten” on page 168
- “Mer om kontakten för MII (Media Independent Interface)” on page 171

Mer om kontakten för tangentbord/mus

Skiss av kontakten för tangentbord/mus

Kontakten för tangentbord/mus (J2701) är en kontakt av DIN-8-typ som sitter på huvudlogikkortets bakpanel.



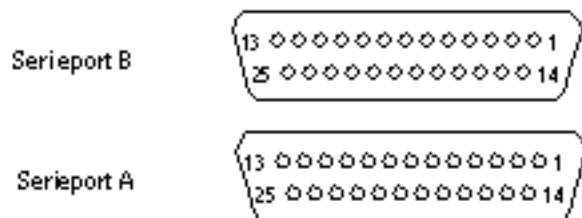
Signaler i kontakten för tangentbord/mus

Stift	Signalnamn	Signalbeskrivning
1	Gnd	Ground (Jord)
2	Gnd	Ground (Jord)
3	+5 Vdc	+5 Vdc (+5 V likström)
4	Mse-rxd	Mouse receive data (Mottagning av musdata)
5	Kbd-txd	Keyboard out (Tangentbord ut)
6	Kbd-rxd	Keyboard in (Tangentbord in)
7	Kbd-pwk	Keyboard power on (Tangentbordsström på)
8	+5 Vdc	+5 Vdc (+5 V likström)

Mer om kontakterna på serieport A och B

Kontakterna på serieportarna A och B (J2902 respektive J2903) 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	Förkortning	Signalnamn	Beskrivning
1		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
2	TXD	Transmit Data (Överför data)	Används av dataterminalutrustning (DTE) för att överföra data till datakretsutrustning (DCE). Utom när kontrolldata sänds måste RTS, CTS och DCD vara ON för att denna ledning skall vara aktiv.
3	RXD	Receive Data (Ta emot data)	Används av DCE:n som svar på att ta emot data från DTE:n.
4	RTS	Ready to Send (Redo att sända)	Används av DTE:n för att begära data från DCE:n. Växlingen till ON talar om för DCE:n att börja överföra. Växlingen till OFF talar om för DCE:n att slutföra överföringen.
5	CTS	Clear to Send (Klar att sända)	Används av DCE:n för att tala om att den är klar att ta emot data från DTE:n. När CTS, DSR, RTS och DTR är ON är DCE:n klar att sända de data som tas emot från DTE:n över kommunikationskanalen. När bara CTS är ON är DCE:n bara redo att ta emot signaler för styrning eller uppringning. När CTS är OFF skall DTE:n inte sända data över TXD.

Stift	Förkortning	Signalnamn	Beskrivning
6	DSR	Data Set Ready (Data klara)	Används av DCE:n för att tala om huruvida den är klar. När DSR är ON är DCE: ansluten till linjen och redo att utbyta ytterligare kontrollsignaler för att starta dataöverföringen.
7	Gnd	Signal ground (Signaljord)	
8	DCD	Data Carrier Detect (Data bärråg)	Används av DCE:n för att tala om att den är redo att ta emot en lämplig signal från kommunikationskanalen.
9		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
10		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
11		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
12		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
13		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
14		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
15	TRXC	Transmit Clock (Överför klocka)	Används av DCE:n för att ge timinginformation till DTE:n. DTE:n ger data på TXD där växlingen av den här biten motsvarar den stigande delen av klockcykeln.
16		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.

Stift	Förkortning	Signalnamn	Beskrivning
17	RTXC	Receive Clock (Ta emot klocka)	Används av DCE:n för att ge timinginformation till DTE:n. Den fallande delen av klockcykeln motsvarar mitten av den databit som tas emot från RXD.
18		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
19		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
20	DTR	Data Terminal Ready (Dataterminal klar)	Används för att ge DCE:n kontrollen över kommunikationskanalen.
21		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
22		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
23		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.
24	TXC	Terminal Clock (Terminalklocka)	Genereras av DTE:n för att ge timinginformation till DCE:n. Används bara i synkronläge och bara när drivrutinen kräver en lokalt genererad klocka. Annars är TXC bara ett eko av den modem-genererade klockan. Den fallande delen av klockcykeln motsvarar mitten av den databit som överförs på TXD.
25		Not connected (Ej ansluten)	Ingen.

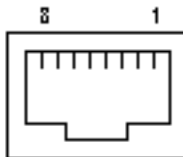
Mer om TPE-kontakten (korstvinnad Ethernet)

Kontakten för korstvinnad Ethernet (TPE) är en RJ-45-kontakt som sitter på huvudlogikkortets bakpanel.



Caution - Anslut bara TPE-kablar till TPE-kontakten.

Skiss över TPE-kontakten



TPE-kontaktens signaler

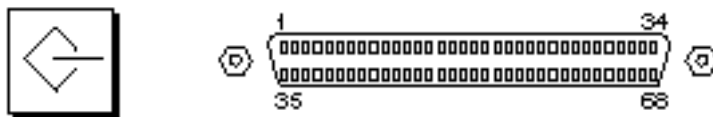
Stift nummer	Signalnamn	Beskrivning
1	tpe0	Transmit data + (Överför data +)
2	tpe1	Transmit data - (Överför data -)
3	tpe2	Receive data + (Ta emot data +)
4	Common mode termination (Gemensam lägesavslutare)	Termination (Avslutning)
5	Common mode termination (Gemensam lägesavslutare)	Termination (Avslutning)
6	tpe3	Receive data - (Ta emot data -)

Stift nummer	Signalnamn	Beskrivning
7	Common mode termination (Gemensam lägesavslutare)	Termination (Avslutning)
8	Common mode termination (Gemensam lägesavslutare)	Termination (Avslutning)

Mer om UltraSCSI-kontakten

Kontakten för UltraSCSI (Ultra small computer system interface) sitter på huvudlogikkortets bakpanel.

Skiss över UltraSCSI-kontakten



UltraSCSI-kontaktens signaler

Stift	Signalnamn	Beskrivning
1	Gnd	Ground (Jord)
2	Gnd	Ground (Jord)
3	Gnd	Ground (Jord)
4	Gnd	Ground (Jord)
5	Gnd	Ground (Jord)
6	Gnd	Ground (Jord)

Stift	Signalnamn	Beskrivning
7	Gnd	Ground (Jord)
8	Gnd	Ground (Jord)
9	Gnd	Ground (Jord)
10	Gnd	Ground (Jord)
11	Gnd	Ground (Jord)
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	Not used	Undefined (Odefinierad)
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)

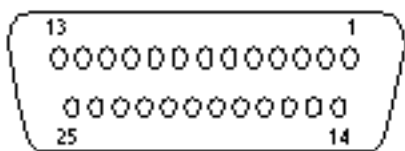
Stift	Signalnamn	Beskrivning
31	Gnd	Ground (Jord)
32	Gnd	Ground (Jord)
33	Gnd	Ground (Jord)
34	Gnd	Ground (Jord)
35	Dat<12>_	Data 12
36	Dat<13>_	Data 13
37	Dat<14>_	Data 14
38	Dat<15>_	Data 15
39	Par1 l_	Parity 1 (Paritet 1)
40	Dat<0>_	Data 0
41	Dat<1>_	Data 1
42	Dat<2>_	Data 2
43	Dat<3>_	Data 3
44	Dat<4>_	Data 4
45	Dat<5>_	Data 5
46	Dat<6>_	Data 6
47	Dat<7>_	Data 7
48	Par0 l_	Parity 0 (Paritet 0)
49	Gnd	Ground (Jord)
50	Term_dis_	Term disable (Terminal avstängd)
51	Termpower	Termpower (Avslutningsström)
52	Termpower	Termpower (Avslutningsström)
53	Not used	Undefined (Odefinierad)
54	Gnd	Ground (Jord)

Stift	Signalnamn	Beskrivning
55	Atn_	Attention (Uppmärksamhet)
56	Gnd	Ground (Jord)
57	Bsy_	Busy (Upptagen)
58	Ack_	Acknowledge (Bekräfta)
59	Rst_	Reset (Nollställ)
60	Msg_	Message (Meddelande)
61	Sel_	Select (Välj)
62	Cd_	Command (Kommando)
63	Req_	Request (Begäran)
64	IO_	In/Out (In/ut)
65	Dat<8>_	Data 8
66	Dat<9>_	Data 9
67	Dat<10>_	Data 10
68	Dat<11>_	Data 11

Mer om parallellportskontakten

Parallellportskontakten är av DB-25-typ och sitter på huvudlogikkortets bakpanel.

Skiss över parallellportskontakten



Parallellportssignaler

Stift	Förkortning	Signalnamn	Beskrivning
1	Data_Strobe_L	Data Strobe Low (Datariktning låg)	Sätts lågt under framkanalöverföringar för att sända data till tillbehöret. Sätts högt under överföringar i den andra riktningen.
2 till 9	Data[0..7]	Data0 Through Data7 (Data0 t.o.m. Data7)	Huvuddatabussen för parallellporten. Data0 är den minst signifikanta biten (LSB). Dessa bitar används inte under överföringar i tillbakariktningen.
10	ACK_L	Acknowledge Low (Bekräfta låg)	Sätts lågt av tillbehöret för att bekräfta databytes-överföringen från värden under framkanalöverföringar. Bekräftar att data sänds till värden i överföringar i tillbakariktningen.
11	BUSY	Busy (Upptagen)	Sätts högt för att tala om att tillbehöret inte är klart att ta emot data under framkanalöverföringar. Används för att sända Data3 och Data7 under överföringar i tillbakariktningen.

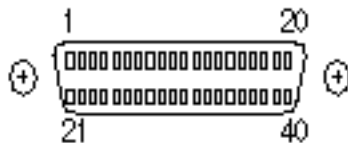
Stift	Förkortning	Signalnamn	Beskrivning
12	PERROR	Parity Error (Paritetsfel)	Sätts högt av tillbehöret för att tala om ett fel i pappers-matningen under framkanalsöverföringar. Används för att sända Data2 och Data6 under överföringar i tillbakariktningen.
13	SELECT_L	Select Low (Val låg)	Talar om att tillbehöret är påslaget under framkanalsöverföringar. Används för att sända Data1 och Data5 under överföringar i tillbakariktningen.
14	AFXN_L	Auto Feed Low (Automatning låg)	Sätts lågt av värden för att försätta tillbehöret i automatiskt radmatningsläge under framkanalöverföring. Sätts till lågt under överföringar i tillbakariktningen för att tala om att värden kan ta emot data från tillbehörsenheten och sätts sedan till högt för att bekräfta att värden har tagit emot sända data.
15	ERROR_L	Error Low (Fel låg)	Sätts lågt av tillbehöret för att tala om att ett fel inträffade under framkanalöverföring. Sätts till lågt under överföringar i tillbakariktningen av tillbehöret för att tala om att det är redo att sända data till värden. Används för att sända Data0 och Data4.
16	INIT_L	Initialize Low (Initiering låg)	Sätts lågt av värden för att starta om tillbehöret.
17	PAR_IN_L	Peripheral Input Low (Tillbehörsindata låg)	Sätts lågt av värden för att ställa in tillbehöret till framkanalöverföring. Sätts högt för att ange att riktningen är från tillbehöret till värden.
18		Signal ground (Signaljord)	Signaljord
19		Signal ground (Signaljord)	Signaljord

Stift	Förkortning	Signalnamn	Beskrivning
20		Signal ground (Signaljord)	Signaljord
21		Signal ground (Signaljord)	Signaljord
22		Signal ground (Signaljord)	Signaljord
23		Signal ground (Signaljord)	Signaljord
24		Signal ground (Signaljord)	Signaljord
25		Signal ground (Signaljord)	Signaljord

Mer om kontakten för MII (Media Independent Interface)

MII-kontakten sitter på huvudlogikkortets bakpanel.

Skiss över MII-kontakten



MII-kontaktens signaler

Stift	Signalnamn	Beskrivning
1	Pwr	Power (Ström)
2	Mdio	Management data I/O (Hantering av data-I/O)
3	Mdc	Management data clock (Hantering av dtaklocka)
4	Rxd3	Receive data 3 (Tar emot data 3)
7	Rxd0	Receive data 0 (Tar emot data 0)
8	Rx_dv	Receive data valid (Tar emot data giltigt)
9	Rx_clk	Receive clock (Tar emot klocka)
10	Rx_er	Receive error (Tar emot fel)
11	Tx_er	Transmit error (Sänder fel)
12	Tx_clk	Transmit clock (Sänder klocka)
13	Tx_en	Transmit data enable (Datasändning aktiv)
14	Txd0	Transmit data 0 (Sänder data 0)
15	Txd1	Transmit data 1 (Sänder data 1)
16	Txd2	Transmit data 2 (Sänder data 2)
17	Txd3	Transmit data 3 (Sänder data 3)
18	Col	Collision detected (Datakrock upptäckt)
19	Crs	Carrier sense (Bärsignal avkänd)
20	Pwr	Power (Ström)
21	Pwr	Power (Ström)
22	Gnd	Ground (Jord)
23	Gnd	Ground (Jord)
24	Gnd	Ground (Jord)
25	Gnd	Ground (Jord)

Stift	Signalnamn	Beskrivning
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	Gnd	Ground (Jord)
36	Gnd	Ground (Jord)
37	Gnd	Ground (Jord)
38	Gnd	Ground (Jord)
39	Gnd	Ground (Jord)
40	Pwr	Power (Ström)

Systemspecifikationer

Detta appendix innehåller produktspecifikationer för Sun Enterprise 220R server.

- “Fysiska specifikationer” on page 175
- “Elektriska specifikationer” on page 175
- “Omgivningsspecifikationer” on page 176

Mer om systemspecifikationer

Fysiska specifikationer

Systemets mått och vikt är som följer.

Värde	USA	Mått
Höjd	7.00 tum	17,8 cm
Bredd	17.25 tum	43,8 cm
Djup	27.25 tum	69,2 cm
Vikt (ungefärlig)	65 pund	34 kg

Elektriska specifikationer

Systemets elektriska specifikationer är som följer .

Parameter	Värde
In	
Nominell frekvens	50 eller 60 Hz nominellt
Nominellt spänningsområde	100 till 240 V växelström
Maximal växelström RMS	3,2 A vid 100 V växelström
Intervall för växelström	90 to 264 Vrms, 47 till 63Hz
Ut	
5,1 V likström ¹	0,1 till 1 A
+3,3 V likström ²	3 till 50 A
+5 V likström ³	3 till 40 A
+12 V likström	0,5 till 5 A
-12 V likström	0 till 0,5 A
Maximal likströmutmatning	380 W
Maximal växelströmförbrukning	610 W
Maximal värmeavgivning	610 W
Volt-ampere-märkning	630 V växelström med 380 Watts belastning

1. Standby-utmatning.

2. Kombinerad strömutmatning på +3.3 V och +5 V likström får inte överstiga 320 Watt.

3. Kombinerad strömutmatning på +3.3 V och +5 V likström får inte överstiga 320 Watt.

Omgivningsspecifikationer

Omgivningsspecifikationerna för systemet är som följer:

Parameter	Värde
I drift	
Temperatur	5°C till 35°C—IEC 68-2-1, 68-2-2
Luftfuktighet	20% till 80% relativ luftfuktighet, icke-kondenserande; 27°C maximal vätskeubbla—IEC 68-2-2, 68-2-3

Parameter	Värde
Höjd	0 till 3000 meter—IEC 68-2-40, 68-2-41
Vibration	0,2 g som topp, 5–500 Hz (svepande sinus); 0,0002 g ² /Hz, 5–500 Hz (slumpmässigt); endast höjdaxelen; höjd- och djupaxeln—IEC 68-2-6
Chock	4g som topp, 11 millisekunders halvsinuspuls—IEC 68-2-27
Förvaring	
Temperatur	-20C till 60C—IEC 68-2-1, 68-2-2
Luftfuktighet	93% relativ luftfuktighet, icke-kondenserande vid 35C—IEC 68-2-2, 68-2-3
Höjd	0 till 12,000 meters—IEC 68-2-40, 68-2-41
Vibration	1g som topp, 5–500 Hz (svepande sinus); 0,002 g ² /Hz, 5–500 Hz (slimpmässigt); 3 vinkelräta axlar—IEC 68-2-6
Chock	15g som topp, 11 millisekunders halvsinuspuls—IEC 68-2-27e
Tröskelpåverkan 1 m/s—SUN 900-1813	