

Netra™ 1290 Handbok för systemadministration

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Art.nr. 819-6906-10
Augusti 2006, utgåva A

Skicka kommentarer om dokumentet till: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Med ensamrätt.

Sun Microsystems, Inc. har immateriella rättigheter beträffande teknik som beskrivs i detta dokument. I synnerhet, och utan begränsning, kan de immateriella rättigheterna gälla ett eller flera av de amerikanska patent som finns upptagna på <http://www.sun.com/patents> samt ett eller flera ytterligare patent eller väntande patentansökningar i USA.

Detta dokument och den produkt det gäller distribueras med licens som begränsar hur du får använda, kopiera, distribuera och dekompileera produkten. Ingen del av produkten eller detta dokument får återges i någon form på något sätt utan tidigare skriftligt tillstånd från Sun och dess eventuella licenstagare.

Tredjepartsprogramvara, inklusive teckensnittsteknologi, skyddas av upphovsrätt och licensieras av Suns leverantörer.

Delar av produkten kan komma från Berkeley BSD systems, licensierade av University of California. UNIX är ett registrerat varumärke i USA och andra länder, som licensierats exklusivt genom X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, Suns logotyp, Java, Netra, OpenBoot, SunVTS, SunSolve, AnswerBook2, docs.sun.com och Solaris är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör Sun Microsystems, Inc. i USA och andra länder.

Alla SPARC-varumärken används under licens och är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör SPARC International, Inc. i USA och andra länder. Produkter som bär SPARC-varumärken är baserade på en arkitektur som utvecklats av Sun Microsystems, Inc.

OPEN LOOK och Sun™ Graphical User Interface (grafiskt användargränssnitt) har utvecklats av Sun Microsystems, Inc. för dess användare och licenstagare. Sun erkänner de banbrytande insatser som Xerox gjort i samband med forskning och utveckling av konceptet med visuella eller grafiska gränssnitt för datorbranschen. Sun innehar en icke-exklusiv licens från Xerox till Xerox Graphical User Interface, en licens som också täcker Suns licenstagare som implementerar grafiska gränssnitt av typen OPEN LOOK och i övrigt uppfyller Suns skriftliga licensavtal.

DOKUMENTATIONEN LEVERERAS I BEFINTLIGT SKICK UTAN NÅGRA SOM HELST GARANTIER. SUN MICROSYSTEMS INC. GARANTERAR TILL EXEMPEL INTE ATT DE BESKRIVNA PRODUKTERNA ÄR I SÄLJBART SKICK, ATT DE ÄR LÄMPLIGA FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL, ELLER ATT DE INTE INKRÄKTAR PÅ ANDRA FÖRETAGS RÄTTIGHETER I DEN MÅN SÅDANA FRÅNSÄGANDEN AV GARANTIER EJ ÄR OLAGLIGA.



Kan
återvinnas



Adobe PostScript

Innehåll

Förord xv

1. Översikt över Netra 1290 1

Produktöversikt 1

Tillförlitlighet, tillgänglighet och servicevänlighet (RAS) 5

Tillförlitlighet 5

Avaktivera komponenter eller kort och POST (Power-On Self-Test) 5

Avaktivera komponenter manuellt 6

Omgivningsövervakning 6

Tillgänglighet 6

Dynamisk omkonfigurering 6

Strömfel 7

Omstart av systemstyrenheten 7

Värdövervakning 7

Servicevänlighet 7

Lampor 7

Begrepp 7

Felloggning i systemstyrenheten 8

Stöd för XIR (eXternally Initiated Reset) i systemstyrenheten 8

Systemstyrenheten 8

I/O-portar 9

Åtgärder för systemhantering 10

Solaris-konsolen 10

Omgivningsövervakning 11

Systemindikatorkortet 11

Loggning av meddelanden från systemstyrenheten 12

2. Konfigurera systemfönstret 15

Upprätta en anslutning till LOMs systemfönster 15

Öppna LOMs systemfönster via den seriella porten 16

▼ Så här anslutar du till en ASCII-terminal 16

▼ Ansluta till en nätverksterminalserver 17

▼ Ansluta till den seriella porten B på en arbetsstation 17

Öppna LOMs systemfönster via en nätverksanslutning 18

▼ Öppna LOMs systemfönster via en nätverksanslutning 18

Koppla bort LOMs systemfönster 19

Växla mellan de olika systemfönstren 20

▼ Visa ledtexten för LOM från Solaris systemfönster 20

▼ Ansluta till Solaris systemfönster från LOMs ledtext 21

▼ Växla till LOMs ledtext från OpenBoot PROM 22

▼ Visa OpenBoots ledtext från LOMs ledtext 22

▼ Visa ledtexten för OpenBoot om Solaris är igång 22

▼ Avsluta en session vid anslutning till systemstyrenheten från serieporten 23

▼ Avsluta en session vid anslutning till systemstyrenheten över nätverket 23

Kommandon för Solaris kommandoradsgränssnitt 24

cfgadm, kommando 24

Kommandoalternativ 25

- ▼ Visa grundläggande kortstatus 26
- ▼ Visa detaljerad kortstatus 27
- ▼ Testa ett CPU-/minneskort 28
- ▼ Stänga av ett CPU-/minneskort tillfälligt 30
- ▼ Byta ut ett CPU-/minneskort under drift (hotswap) 30

3. Lights Out Management 31

Syntax för LOM-kommandon 32

Övervaka systemet från Solaris 33

- ▼ Så här läser du elektronisk dokumentation för LOM 33
- ▼ Så här visar du konfigurationen för LOM 33
- ▼ Så här kontrollerar du status för fellampan och alarmen 34
- ▼ Så här visar du händelseloggen 35
- ▼ Så här kontrollerar du fläktarna 36
- ▼ Så här kontrollerar du de interna spänningssensorerna 36
- ▼ Så här kontrollerar du den interna temperaturen 39
- ▼ Så här visar du statusdata för alla komponenter och konfigurationsdata för LOM 40

Övriga LOM-åtgärder som utförs från Solaris 41

- ▼ Så här slår du på alarm 41
- ▼ Så här stänger du av alarm 41
- ▼ Så här ändrar du avbrottssekvensen för ledtexten lom> 42
- ▼ Så här hindrar du att LOM skickar rapporter till systemfönstret från LOM-ledtexten 42
- ▼ Så här uppgraderar du den fasta programvaran 43

4. Felsökning 45

Grundläggande felsökning 45

Strömförsörjning 46

▼ Gör så här för att felsöka systemet för strömförsörjning 46

Normal drift 46

Onormal funktion 47

Huvudfläktar 47

Systemstyrenheten 47

Tolka lamporna 48

Serverchassits lampor 49

Lampor för kort eller komponenter 52

Systemfel 53

Enheter som kunder kan byta på plats 54

Deaktivera komponenter på ett kort 55

Särskilda beaktanden för CPU-/minneskort 56

▼ Gör så här för att isolera ett CPU-/minneskort 57

Återställa ett system som hängt sig 57

▼ Gör så här för att manuellt återställa ett system som hängt sig 57

Överföra serveridentitet 59

Felsöka nätaggregat 60

Felsökning av CPU/minne 61

Fel vid avkonfigurering av CPU-/minneskort 61

Det går inte att avkonfigurera ett kort vars minne har överlagrats över
andra kort 62

Det går inte att avkonfigurera en CPU till vilken det finns en bunden
process 62

Det går inte att avkonfigurera en CPU innan allt minne har
avkonfigurerats 62

Det går inte att avkonfigurera minne på ett kort med permanent
minne 63

Det går inte att omkonfigurera minne	63
Det finns inte tillräckligt med minne	63
Efterfrågan på minne har ökat	64
Det går inte att avkonfigurera en CPU	64
Det går inte att koppla ifrån ett kort	64
Fel för konfigurering av CPU-/minneskort	65
Det går inte att konfigurera CPU0 eller CPU1 medan den andra är konfigurerad	65
CPU:erna på ett kort måste konfigureras före minnet	65
5. Diagnostik	67
Power-On Self-Test	67
OpenBoot PROM-variabler för POST-konfigurering	68
Styra POST med kommandot <code>bootmode</code>	72
Styra POST-tester i systemstyrenheten	73
▼ Gör så här för att ställa in den förvalda diagnostiknivån för SC POST till min	73
SunVTS-programvaran	75
Diagnostisera omgivningsproblem	76
▼ Så här kontrollerar du temperaturen	76
Hjälpa personalen på Sun Service att fastställa orsaken till fel	79
Översikt till automatisk diagnos och återställning	80
Automatisk återställning av ett system som hängt sig	82
Diagnoshändelser	83
Inställningar för diagnostik och återställning	84
Ta fram information om automatisk diagnos och återställning	85
Granska händelsemeddelanden från autodiagnostiken	85
Granska komponentstatus	87
Granska ytterligare felinformation	89
Andra kommandon för felsökning	90

6. Göra servern säker 91

Säkerhetsriktlinjer 91

Definiera systemfönstrets lösenord 92

Använda standardkonfigurationen för SNMP-protokollet 92

Starta om systemstyrenheten för att börja tillämpa inställningarna 92

▼ Gör så här för att starta om systemstyrenheten 92

Välja typ av fjärranslutning 93

Aktivera SSH 93

▼ Gör så här för att aktivera SSH 94

Funktioner som SSH inte stöder 95

Ändra nycklarna för SSH-värden 95

Ytterligare säkerhetsfrågor 96

Speciella tangentsekvenser för att visa RTOS-skalet 96

Domänminimering 96

Säkerhet i Solaris 96

A. Dynamisk omkonfigurering 97

Dynamisk omkonfigurering 97

Kommandoradsgränssnitt 97

DO-begrepp 98

Viloläge 98

Tidsgräns för RPC eller TCP eller avbruten anslutning 98

Paussäkra och icke paussäkra enheter 99

Kopplingspunkter 99

DR-åtgärder 100

Hotplug-maskinvara 101

Lägen och tillstånd	101
Kortens tillstånd och lägen	101
Tillstånd för kort som behållare	101
Kortets tillstånd som innehåll	102
Kortlägen	102
Komponenternas tillstånd och lägen	103
Komponenters tillstånd som behållare	103
Komponentens tillstånd som innehåll	103
Lägen för komponenter	103
Typer av komponenter	104
Icke-permanent och permanent minne	104
Begränsningar	105
Minnesöverlagring	105
Konfigurera om permanent minne	105
B. Programläge för övervakningsklocka	107
Bakgrund till programläge för övervakningsklockan	108
Funktioner som inte stöds, samt begränsningar, för övervakningsklocka	109
Använda drivrutinen <code>ntwddt</code>	110
Programmeringsgränssnittet för användare	111
Använda övervakningsklocka	111
Ställa in tidsgränsen	111
Aktivera eller stänga av övervakning	112
Nollställa övervakning	112
Hämta status för övervakningsklockan	113
Hitta och definiera datastrukturerna	113
Exempelprogram för övervakning	114
Programmera Alarm3	115
Felmeddelanden för övervakningsklockan	117

C. Uppdatera den fasta programvaran 119

Använda kommandot `flashupdate` 119

- ▼ Så här uppgraderar du den fasta programvaran för Netra 1290 Server med kommandot `flashupdate` 121
- ▼ Så här nedgraderar du den fasta programvaran på Netra 1290 med kommandot `flashupdate` 122

Använda kommandot `lom -G` 122

- ▼ Gör så här för att uppgradera den fasta programvaran för Netra 1290 Server med kommandot `lom -G` 123
- ▼ Gör så här för att nedgradera den fasta programvaran på Netra 1290 med kommandot `lom -G` 124

D. Mappning av enheter 125

Mappning av CPU/minne 126

Mappning av IB_SSC-sats 127

Index 131

Figurer

FIGUR 1-1	Servern ovanifrån	2
FIGUR 1-2	Servern framifrån	3
FIGUR 1-3	Servern bakifrån	4
FIGUR 1-4	Placeringen av serverns I/O-portar	9
FIGUR 1-5	Systemindikatorkortet	11
FIGUR 1-6	Loggning i SC	14
FIGUR 2-1	Växla mellan de olika systemfönstren	20
FIGUR 2-2	Detaljer i utdata från kommandot <code>cfgadm -av</code>	28
FIGUR 4-1	Lampor på serverns framsida	49
FIGUR 4-2	Lampor på serverns baksida	51
FIGUR 4-3	Systemindikatorer	53
FIGUR 5-1	Processen i automatisk diagnos och återställning	80
FIGUR D-1	Netra 1290 Server IB_SSC PCI+, fysiska kortplatser för IB6	129

Tabeller

TABELL 1-1	Ett urval åtgärder för hantering på systemstyrenheten	10
TABELL 1-2	Funktionen hos systemets indikatorlampor	12
TABELL 2-1	Tillstånd för kort enligt DR från systemstyrenheten (SC)	24
TABELL 2-2	Kommandoargument för <code>cfgadm -c</code>	25
TABELL 2-3	Kommandoargument för <code>cfgadm -x</code>	25
TABELL 2-4	Diagnostiknivåer för <code>cfgadm</code>	29
TABELL 3-1	Alternativ och argument till kommandot <code>lom</code>	32
TABELL 4-1	Lampstatus för FRU	46
TABELL 4-2	Funktionen hos serverns lampor	49
TABELL 4-3	Beskrivningar av lampor för de viktigaste korten och huvudfläktfacket	52
TABELL 4-4	Indikatorlägen vid systemfel	53
TABELL 4-5	Svartlista komponentnamn	55
TABELL 5-1	Konfigurationsparametrar för POST	68
TABELL 5-2	Dokumentation för SunVTS	75
TABELL 5-3	Parametrar för diagnostik och återställning av operativsystemet	84
TABELL 5-4	Andra kommandon för felsökning	90
TABELL 6-1	SSH-serverattribut	93
TABELL A-1	Typer av DR-åtgärder	100
TABELL A-2	Kortets tillstånd som behållare	102
TABELL A-3	Kortets tillstånd som innehåll	102

TABELL A-4	Kortets lägen	102
TABELL A-5	Komponentens tillstånd som innehåll	103
TABELL A-6	Komponentens lägen	103
TABELL A-7	Typer av komponenter	104
TABELL B-1	Funktionen hos Alarm3	115
TABELL B-2	Felmeddelanden för övervakningsklockan	117
TABELL D-1	Tilldelning av CPU och minnesagent.ID	126
TABELL D-2	Typ av I/O-sats och antal kortplatser	127
TABELL D-3	Antal och namn på I/O-enheter per system	127
TABELL D-4	Tilldelning av agent-ID för I/O-styrenhet	127
TABELL D-5	IB_SSC-satsens mappning för PCI+	128

Förord

Netra 1290 Administrationshandbok innehåller detaljerade instruktioner för administration och felsökning av Netra™ 1290. Handboken är avsedd för tekniker, systemadministratörer, auktoriserade serviceleverantörer (ASP) och användare med erfarenhet av att administrera och felsöka serversystem.

Handbokens uppläggning

[Kapitel 1](#) presenterar funktionerna hos Netra 1290 i korthet.

[Kapitel 2](#) beskriver hur du gör för att ansluta till systemet och växla mellan LOM-skalet och systemfönstret.

[Kapitel 3](#) beskriver hur du använder LOM från Solaris systemfönster.

[Kapitel 4](#) beskriver hur du felsöker servern.

[Kapitel 5](#) beskriver diagnostik.

[Kapitel 6](#) innehåller viktig information om att hålla systemet säkert.

[Bilaga A](#) beskriver hur du gör en dynamisk omkonfigurering av CPU-/minneskortet.

[Bilaga B](#) innehåller information om programläge för övervakningsklockan.

[Bilaga C](#) tar upp hur du gör för att uppdatera serverns fasta programvara.

[Bilaga D](#) beskriver hur enhetsmappningen fungerar.

Använda UNIX-kommandon

Handboken saknar grundläggande information om olika åtgärder och kommandon i UNIX[®]-miljö, exempelvis att stänga av och starta systemet och konfigurera enheter. För information av detta slag hänvisar vi till följande:

- Programdokumentation som levererades med systemet
- Dokumentation för Solaris[™], på adressen:

<http://docs.sun.com>

Ledtexter i skalet

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

Typografiska konventioner

Snitt*	Innebörd	Exempel
AaBbCc123	Namn på kommandon, filer och kataloger; utdata från datorn	Redigera filen <code>.login</code> . Använd <code>ls -a</code> för att se alla filer. <code>% You have mail.</code>
AaBbCc123	Vad du i skriver i kontrast till utdata från datorn	<code>% su</code> Lösenord:
AaBbCc123	Boktitlar, nya ord eller termer, ord som skall framhävas. Ersätt kommandoradsvariabler med önskade verkliga namn eller värden.	Läs kapitel 6 i <i>Användarhandboken</i> . Detta är <i>klassalternativ</i> . Du <i>måste</i> vara inloggad som superanvändare för att kunna göra detta. Om du vill ta bort en fil skriver du <code>rm filnamn</code> .

* Webbbläsarens inställningar kan avvika från detta.

Relaterad dokumentation

De dokument som anges finnas på Internet kan hämtas på adressen:

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>

Ändamål	Namn	Artikelnummer	Format	Källa
Introduktion	<i>Netra 1290 Server Getting Started Guide</i>	819-4378-10	Tryckt PDF	Medföljer Internet
Installation	<i>Netra 1290 Installationshandbok</i>	819-6897-10	PDF	Internet
Service	<i>Netra 1290 Server Service Manual</i>	819-4373-10	PDF	Internet
Uppdateringar	<i>Netra 1290 Server Product Notes</i>	819-4375-10	PDF	Internet
Standarduppfyllande	<i>Netra 1290 Server Safety and Compliance Guide</i>	819-4376-10	PDF	Internet

Dokumentation, support och utbildning

Sun-område	URL
Dokumentation	http://www.sun.com/documentation/
Support	http://www.sun.com/support/
Utbildning	http://www.sun.com/training/

Tredjepartswebbplatser

Sun ansvarar inte för tillgängligheten till de tredjepartswebbplatser som nämns i det här dokumentet. Sun godkänner inte och kan inte hållas ansvariga eller skadeståndskyldiga för något innehåll, annonsmaterial, produkter eller annat material på eller tillgängligt från sådana webbplatser eller resurser. Sun kan inte hållas ansvariga eller skadeståndskyldiga för någon verklig eller påstådd skada eller förlust som har förorsakats av eller i samband med användandet av eller tilltron till innehåll, gods eller tjänster som är tillgängliga på eller via en sådan webbplats eller resurs.

Sun vill gärna ha dina kommentarer

Sun vill gärna förbättra sin dokumentation och välkomnar dina kommentarer och förslag. Du kan lämna dina kommentarer på:

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

Var vänlig inkludera titel och artikelnummer för ditt dokument tillsammans med dina kommentarer:

Netra 1290 Handbok för systemadministration, artikelnummer 819-6906-10

Översikt över Netra 1290

Detta kapitel presenterar funktionerna hos Netra 1290 i korthet. Kapitlet innehåller följande avsnitt:

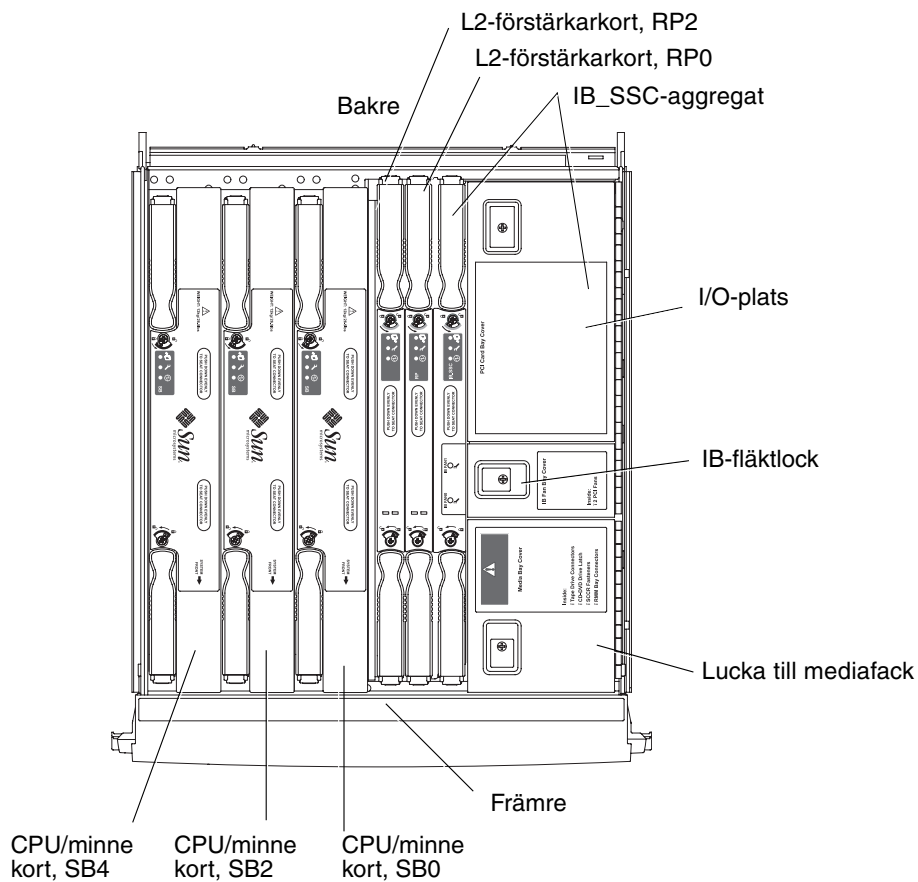
- “Produktöversikt” på sidan 1
- “Tillförlitlighet, tillgänglighet och servicevänlighet (RAS)” på sidan 5
- “Systemstyrenheten” på sidan 8

Produktöversikt

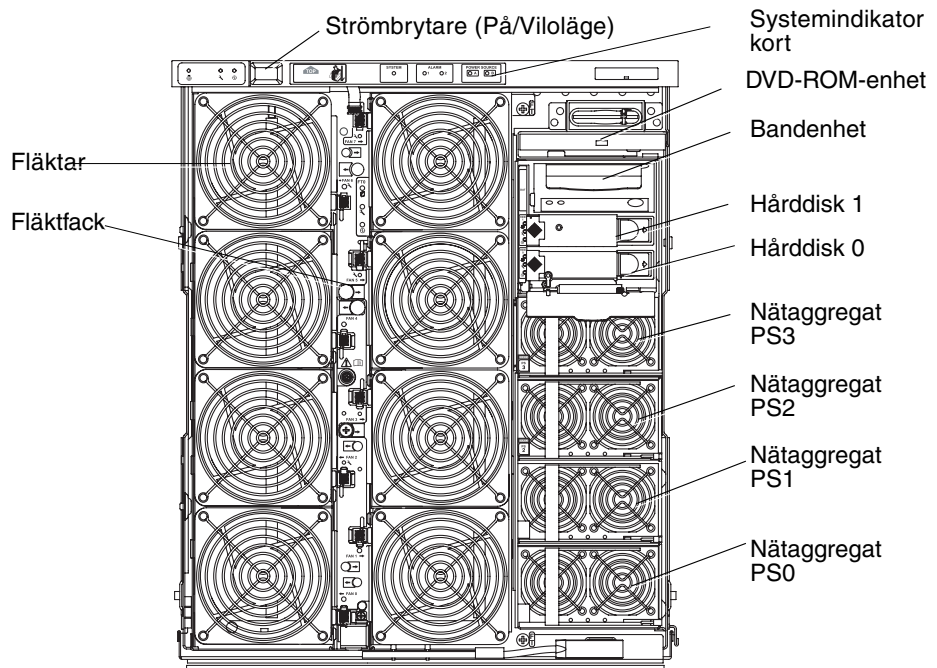
Detta avsnitt visar Netra 1290 ovanifrån, från baksidan och framsidan.

[FIGUR 1-1](#) visar servern ovanifrån. På detta vis når man flera kort och andra enheter.

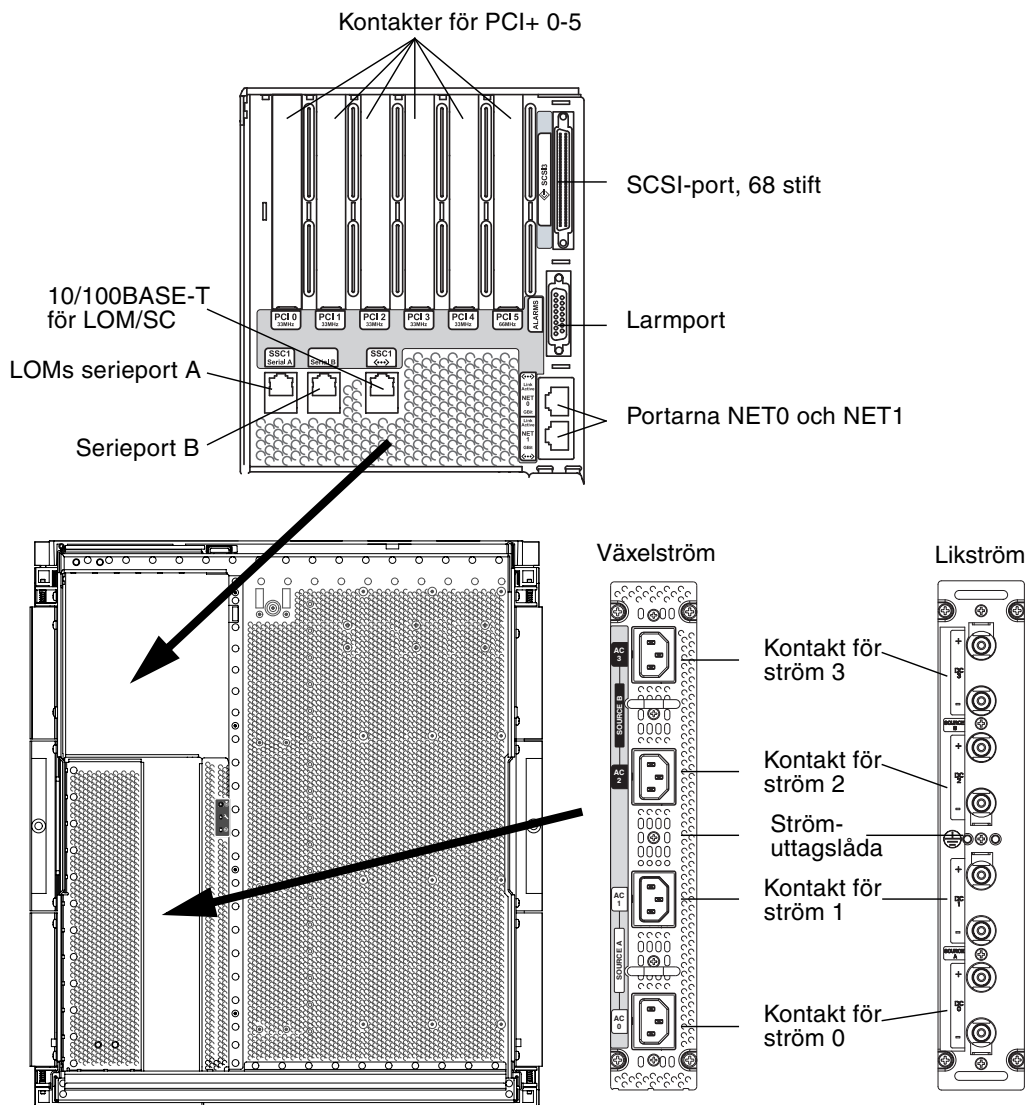
[FIGUR 1-2](#) visar serverns insida från framsidan, där du kan visa nätaggregaten, fläktarna, fläktfacken och lagringsenheterna. [FIGUR 1-3](#) visar placeringen av portar, kontakter och strömfördelningskortet i Netra 1290.



FIGUR 1-1 Servern ovanifrån



FIGUR 1-2 Servern framifrån



FIGUR 1-3 Servern bakifrån

Tillförlitlighet, tillgänglighet och servicevänlighet (RAS)

Tillförlitlighet, tillgänglighet och servicevänlighet (RAS) är ledorden för det här systemet.

- *Tillförlitlighet* är sannolikheten att systemet fortsätter att fungera under en angiven tidsperiod under normala betingelser. Tillförlitligheten skiljer sig från tillgänglighet på så sätt att den bara innefattar systemfel. Tillgängligheten, däremot, innefattar både fel och återhämtning.
- *Tillgänglighet*, även kallat genomsnittlig tillgänglighet, är den procentandel av tiden som ett system är tillgängligt och utför funktionerna på ett korrekt sätt. Tillgängligheten kan mätas på systemnivå eller som tillgängligheten hos en tjänst ur slutanvändarens synvinkel. Systemets tillgänglighet sätter en övre gräns för tillgängligheten på alla eventuella produkter som byggs ovanpå det aktuella systemet.
- *Servicevänlighet* mäter hur enkelt det går att sköta serverunderhåll och reparationer samt hur effektiva dessa är. Det finns inget enstaka väldefinierat mätningssätt eftersom servicevänlighet kan innefatta både MTTR (Mean Time to Repair) och möjlighet till diagnostisering.

Följande avsnitt innehåller information om RAS.

Tillförlitlighet

Programvarans tillförlitlighet innefattar:

- [“Avaktivera komponenter eller kort och POST \(Power-On Self-Test\)”](#) på sidan 5
- [“Avaktivera komponenter manuellt”](#) på sidan 6
- [“Omgivningsövervakning”](#) på sidan 6

Tillförlitligheten förbättrar också systemets tillgänglighet.

Avaktivera komponenter eller kort och POST (Power-On Self-Test)

POST ingår i aktiveringen av systemet. Om kortet eller komponenten misslyckas i testet avaktiveras det/den automatiskt. Kommandot `showboards` visar kortet som antingen felaktigt eller nedgraderat. Servern startas under Solaris endast med de komponenter som inte gav fel under POST.

Avaktivera komponenter manuellt

Systemstyrenheten rapporterar status på komponentnivå samt användarens ändringar av komponentstatus.

Ange komponentens placeringsstatus genom att köra kommandot `setls` från systemfönstret. Komponentens placeringsstatus uppdateras vid nästa domänomstart, strömväxling på kortet eller körning av POST (POST körs t.ex. varje gång du gör `setkeyswitch on` eller `off`).

Obs! Kommandona `enablecomponent` och `disablecomponent` har ersatts av `setls`. Dessa kommandon användes för att hantera komponentresurser. Trots att kommandona `enablecomponent` och `disablecomponent` fortfarande är tillgängliga bör du använda kommandot `setls` för att styra (av)konfigurering av komponenterna i servern.

Kommandot `showcomponent` visar statusinformation om komponenten, bland annat huruvida den har avaktiverats eller inte.

Omgivningsövervakning

Systemstyrenheten övervakar systemets temperatur-, kylnings- och spänningssensorer. Systemstyrenheten rapporterar den senaste omgivningsstatusen till Solaris. Om maskinvaran behöver stängas av meddelas Solaris om detta av systemstyrenheten så att operativsystemet kan stänga av systemet.

Tillgänglighet

Programvarans tillgänglighetsfunktioner innefattar:

- “Dynamisk omkonfigurering” på sidan 6
- “Strömfel” på sidan 7
- “Omstart av systemstyrenheten” på sidan 7
- “Värdövervakning” på sidan 7

Dynamisk omkonfigurering

Följande komponenter kan omkonfigureras dynamiskt:

- Hårddiskar
- CPU-/minneskort
- Nätaggregat
- Fläktar

Strömfel

Vid återställning efter ett strömbrott försöker systemstyrenheten återställa systemet till det tidigare tillståndet.

Omstart av systemstyrenheten

Systemstyrenheten kan startas om och återupptar då hanteringen av systemet. Omstarten stör inte Solaris, om det är aktivt.

Värdövervakning

Systemstyrenheten övervakar tillståndet hos Solaris och initierar en omstart om Solaris slutar svara.

Servicevänlighet

Programvarans servicevänlighet avser hur enkelt och effektivt det går att sköta rutinunderhåll och brådskande reparationer av servern.

- ["Lampor" på sidan 7](#)
- ["Begrepp" på sidan 7](#)
- ["Felloggning i systemstyrenheten" på sidan 8](#)
- ["Stöd för XIR \(eXternally Initiated Reset\) i systemstyrenheten" på sidan 8](#)

Lampor

Alla FRU:er (field-replaceable units, enheter som kan bytas på plats) som är åtkomliga från serverns utsida är kopplade till statuslampor. Systemstyrenheten hanterar alla lampor utom dem som visar strömförsörjningen. Dessa hanteras av nätaggregaten. De olika lampornas funktion tas upp i *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Begrepp

Felmeddelanden från systemstyrenheten, Solaris, POST och OpenBoot™ PROM använder FRU-namnidentifikatorer som överensstämmer med de fysiska etiketterna i servern. Det enda undantaget är OpenBoot PROMs namn på I/O-enheter. Där används enheternas sökvägar enligt beskrivningen i [Kapitel 4](#) som namn på I/O-enheter när dessa utfrågas.

Felloggning i systemstyrenheten

Felmeddelandena från systemstyrenheten rapporteras automatiskt till Solaris. Systemstyrenheten har dessutom en intern buffert där felmeddelandena lagras. Du kan visa de händelser som har loggats i systemstyrenheten och som lagras i meddelandebufferten med hjälp av kommandot `showlogs`.

Stöd för XIR (eXternally Initiated Reset) i systemstyrenheten

Med kommandot `reset` för systemstyrenheten kan du återställa systemet om det har hängit sig och extrahera en kärnfil (`core`) från Solaris.

Systemstyrenheten

Systemstyrenheten (SC) är ett inbäddat system som finns lagrat permanent på IB_SSC-satsen och som upprättar anslutningen till serverns bakplan. Systemstyrenheten ansvarar för att tillhandahålla LOM-funktionerna (Lights Out Management), vilka omfattar sekventierad strömsättning, sekventierad POST för moduler, omgivningsövervakning, felindikationer och larm.

SC har ett seriellt RS232-gränssnitt och ett 10/100BASE-T Ethernet-gränssnitt. Åtkomsten till kommandoradsgränssnittet för LOM och systemfönstren för Solaris/OpenBoot PROM sker gemensamt via dessa gränssnitt.

Systemstyrenheten har följande funktioner:

- Övervaka systemet
- Tillhandahålla Solaris- och OpenBoot PROM-konsolerna
- Tillhandahålla virtuell tid
- Utföra miljöövervakning
- Utföra systeminitiering
- Koordinera POST-åtgärder

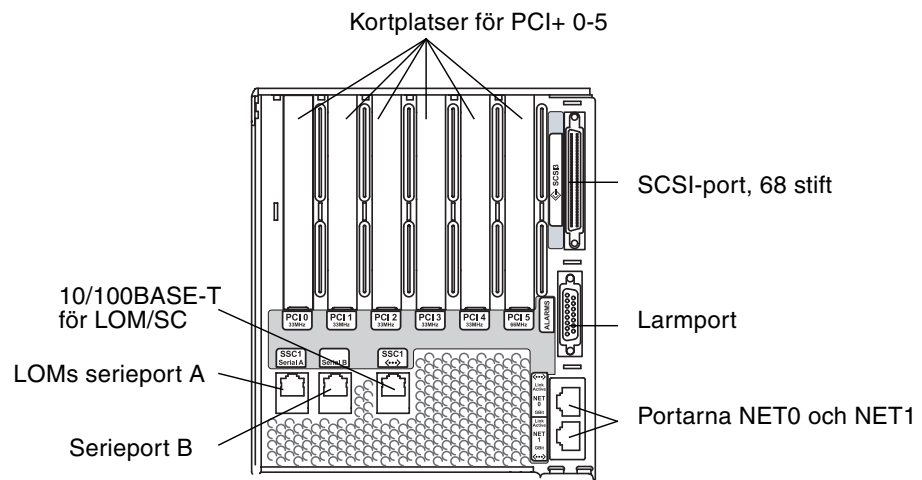
Programmet på SC erbjuder ett kommandoradsgränssnitt som du kan använda för att ändra systeminställningar.

I/O-portar

Följande portar finns på serverns baksida:

- LOMs serieport för systemfönster (RS-232, RJ-45)
- Reserverad serieport (RS-232, RJ-45)
- Två Gigabit Ethernet-portar, NET0 och NET1 (RJ-45)
- Larmport (DB-15)
- Systemstyrenhetens 10/100BASE-T Ethernet-port (RJ-45)
- UltraSCSI-port
- Upp till 6 stycken PCI+-portar (med stöd för både 33 och 66 MHz)
- Fyra nätaggregatsingångar

Placeringen visas i [FIGUR 1-4](#).



FIGUR 1-4 Placeringen av serverns I/O-portar

LOM-serieporten för systemfönster kan, liksom 10/100BASE-T Ethernet-porten, användas för att visa systemstyrenheten.

Använd den seriella porten för systemfönstret för att ansluta direkt till en ASCII-terminal eller NTS (nätverksterminalserver). Genom att ansluta SC-kortet med en seriell kabel får du åtkomst till kommandoradsgränssnittet i systemstyrenheten via en ASCII-terminal eller NTS.

Använd 10/100BASE-T Ethernet-porten om du vill ansluta systemstyrenheten till nätverket.

Åtgärder för systemhantering

Ledtexten för LOM tillhandahåller kommandoradsgränssnitt till systemstyrenheten. Där visas också konsolmeddelandena. Vissa av systemhanteringsåtgärderna visas i [TABELL 1-1](#).

TABELL 1-1 Ett urval åtgärder för hantering på systemstyrenheten

Åtgärder	Kommandon
Konfigurera systemstyrenheten	password, setescape, seteventureporting, setupnetwork, setupsc
Konfigurera servern	setalarm, setlocator
Slår på/stänger av kort, samt slår på/stänger av servern	poweron, poweroff, reset, shutdown
Testa CPU-/minneskortet	testboard
Starta om systemstyrenheten	resetsc
Markera komponenter som felaktiga eller fungerande	disablecomponent, enablecomponent
Uppgradera fast programvara	flashupdate
Visa aktuella inställningar för systemstyrenheten	showescape, showeventreporting, shownetwork, showsc
Visa aktuell systemstatus	showalarm, showboards, showcomponent, showenvironment, showfault, showhostname, showlocator, showlogs, showmodel, showresetstate
Ställa in datum, klockslag och tidszon	setdate
Visa datum och klockslag	showdate

Solaris-konsolen

Om Solaris, OpenBoot PROM eller POST är igång kan du visa systemfönstret för Solaris. När du ansluter till Solaris-konsolen befinner du dig i något av följande driftlägen:

- Systemfönstret för Solaris (ledtexten % eller #).
- OpenBoot PROM (ledtexten ok).
- Systemet kör POST och du kan läsa POST-resultatet.

Om du vill växla mellan dessa ledtexter och LOMs ledtext hänvisar vi till ["Växla mellan de olika systemfönstren"](#) på sidan 20.

Omgivningsövervakning

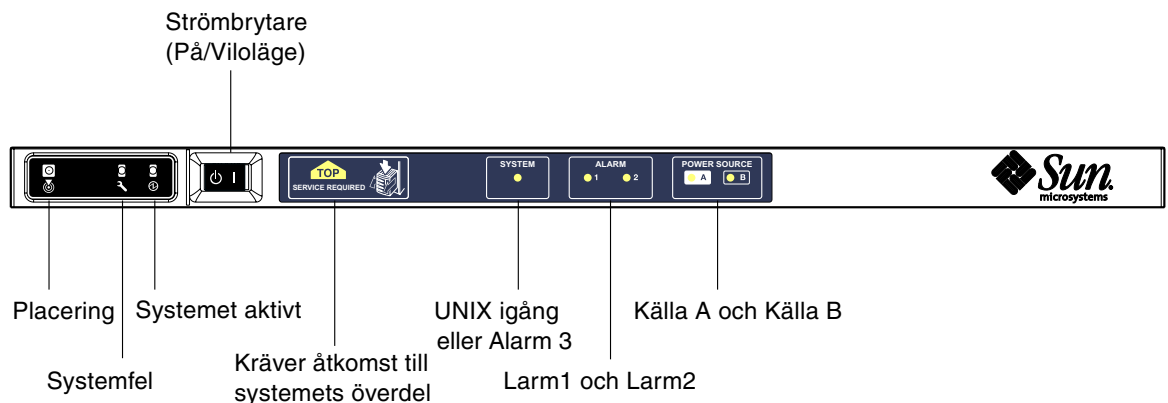
Det finns sensorer som övervakar temperatur, spänning och fläktarna.

SC kontrollerar sensorerna regelbundet och gör omgivningsinformationen tillgänglig i Solaris. Om det behövs stängs olika komponenter av automatiskt för att förhindra skador om gränsvärdena passeras.

Vid överhettning meddelar exempelvis SC Solaris om detta, som i sin tur initierar en åtgärd. Om överhettningen är extrem kan SC stänga av systemet utan att först meddela operativsystemet.

Systemindikatorkortet

Systemindikatorkortet har en strömbrytare På/Viloläge samt de indikatorlampor som visas i [FIGUR 1-5](#).



FIGUR 1-5 Systemindikatorkortet

Indikatorlampornas funktion beskrivs i [TABELL 1-2](#).

TABELL 1-2 Funktionen hos systemets indikatorlampor

Namn	Färg	Funktion
Placering*	Vit	Normalt avstängd, kan tändas efter kommando från användaren.
Systemfel*	Orange	Tänds om LOM identifierar ett fel.
Systemet aktivt*	Grön	Tänds när servern är påslagen.
Åtkomst till överdel	Orange	Tänds när det inträffar ett fel i en FRU som bara kan bytas ut från serverns översida.
UNIX aktiverat	Grön	Tänds när Solaris är igång. Släckt medan servern startar. Kan nollställas med övervakningens tidsgräns eller om det användardefinierade Alarm3 ges (mer information finns i "Programmera Alarm3" på sidan 115).
Larm1 och Larm2	Grön	Tänds när de utlöses av händelser enligt LOM-inställningarna.
Källa A och Källa B	Grön	Tänds när relevanta strömkällor matar ström.

* Den här indikatorn finns också på serverns baksida.

Loggning av meddelanden från systemstyrenheten

SC genererar tidsstämplade meddelanden om systemhändelser, processer som exempelvis påslagning, omstart, avstängning, byten av hotplug-enheter och omgivningsvarningar.

Meddelandena lagras primärt i det inbyggda minnet i systemstyrenheten, i en cirkulär buffert med plats för 128 meddelanden. Ett enskilt meddelande kan använda flera rader. Dessutom skickar SC meddelandena till Solaris-värddatorn när Solaris är igång, och meddelandena bearbetas av bakgrundsprogrammet för systemloggen (`syslogd`). När Solaris är igång skickas meddelandena i samma stund som de genereras av SC. Hämtning av meddelanden som inte redan har kopierats från SC sker i samband med att Solaris startas eller SC startas om.

Du kan också visa meddelandena från ledtexten för Solaris med hjälp av verktyget `lom(1M)` (se [Kapitel 3](#)).

Vanligtvis lagras meddelandena i filen `/var/adm/messages` på Solaris-värddatorn, där den enda begränsningen är det tillgängliga diskutrymmet.

Meddelandena i SCs meddelandebuffert lagras inte permanent.
Meddelandena försvinner om:

- SC förlorar strömmen genom att båda strömkällorna bryts
- Endast ett (eller inga) nätaggregat fungerar
- IB_SSC tas ur
- SC startas om

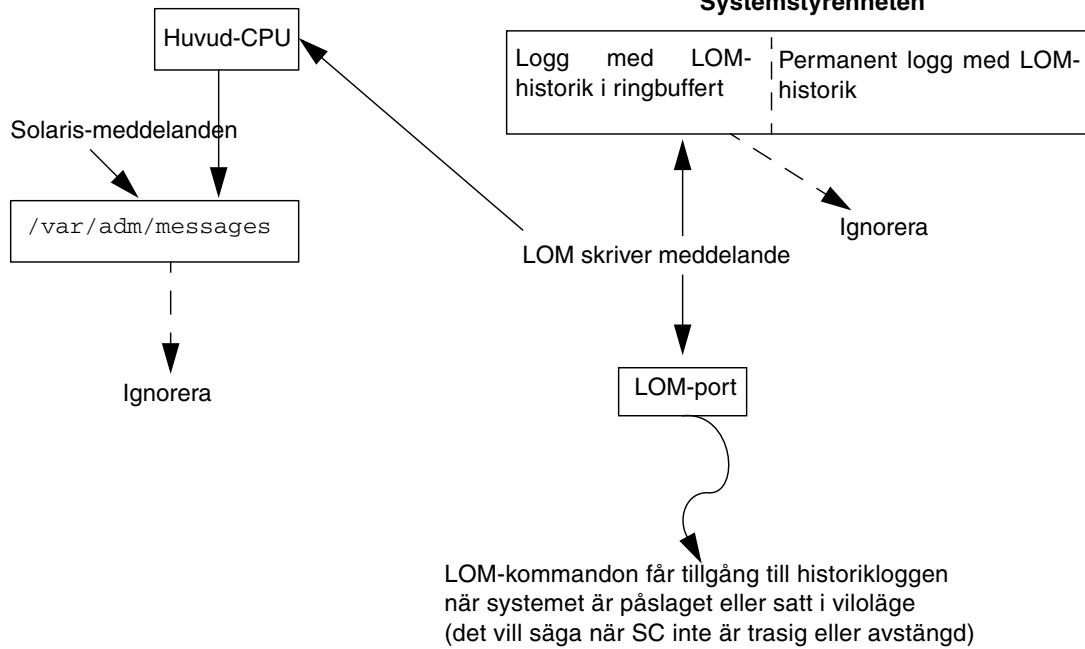
Meddelandena som lagras på systemdisken finns tillgängliga när du startar om Solaris.

Du kan visa meddelandena vid ledtexten `lom>` i det gemensamma systemfönstret för Solaris/systemstyrenheten via kommandot `seteventreporting` (se *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268). Med det här alternativet anger du om ett meddelande skall skrivas ut vid ledtexten `lom>` när meddelandet läggs till i loggen samt om det skall skickas till Solaris-loggningssystemet så att det skrivs till filen `/var/adm/messages`.

Obs! Servrar vars systemstyrenhet har utökat minne (SC V2) har ett område om 112 kilobyte i SC-minnet som används för att lagra den fasta programvarans meddelanden. Minnet är permanent. De meddelanden som lagras där försvinner inte om SC förlorar strömmen. Den ursprungliga bufferten med LOM-historik är dynamisk och förlorar informationen vid avstängning. Meddelandena i de permanenta historikloggarna i SC V2 kan visas från ledtexten `lom>` med kommandot `showlogs -p` eller `showerrorbuffer -p`. Dessa beskrivs i relevanta avsnitt i *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

FIGUR 1-6 illustrerar de två meddelandebuffertarna.

Servers huvudsakliga maskinvara



FIGUR 1-6 Loggning i SC

Konfigurera systemfönstret

Det här kapitlet innehåller illustrationer och stegvisa procedurer för hur du ansluter systemet och växlar mellan LOM-skalet och konsolen. Det beskriver också hur du avslutar en SC-session.

Kapitlet innehåller följande avsnitt:

- “Upprätta en anslutning till LOMs systemfönster” på sidan 15
- “Växla mellan de olika systemfönstren” på sidan 20
- “Kommandon för Solaris kommandoradsgränssnitt” på sidan 24

Upprätta en anslutning till LOMs systemfönster

Det finns två sätt att öppna LOMs systemfönster:

- Via serieporten för SC (en direkt anslutning)
- Genom en Telnet-anslutning (över nätverket) med porten för 10/100BASE-T Ethernet

Under normal drift kommer en anslutning till LOMs systemfönster att leda till Solaris systemfönster. Om systemet inte är i normal drift når du ledtexten för LOM.

Ledtexten för LOM ser ut på följande sätt:

```
lom>
```

Öppna LOMs systemfönster via den seriella porten

Du kan ansluta till tre olika typer av enheter med serieporten:

- ASCII-terminal
- Nätverksterminalserver
- Arbetsstation

Se *Netra 1290 Installationshandbok*, 819-6897, för mer information om de fysiska anslutningarna. Tillvägagångssättet är olika för respektive typ av enhet.

▼ Så här anslutar du till en ASCII-terminal

Om LOM-lösenordet har ställts in och den tidigare anslutningen loggats ut ombeds du ange lösenord.

- **Ange det lösenord du tidigare har ställt in med kommandot `password`.**

```
Enter Password:
```

- Om lösenordet godtas visar SC att anslutningen har gjorts.
- Om servern är i viloläge visas ledtexten `lom` automatiskt.

```
Connected.
```

```
lom>
```

- Om systemet inte är i viloläge trycker du på Retur för att se ledtexten för Solaris systemfönster.

```
Connected.
```

```
#
```

- Om det redan har upprättats en anslutning till LOMs systemfönster via nätverksporten, kan du ansluta om du väljer att tvinga den andra anslutningen att logga ut:

```
Enter Password:

The console is already in use.

Host:      värdnamn.företaget.se
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

Force logout of other user? (y/n) y

Connected.

lom>
```

I annat fall kan du ta fram Solaris-systemfönstrets ledtext genom att trycka på Retur.

```
Connected.

#
```

▼ Ansluta till en nätverksterminalserver

1. Det visas en meny över de olika servrar som du kan ansluta till. Välj önskad server.
2. Se avsnittet: [“Så här anslutar du till en ASCII-terminal”](#) på sidan 16.

▼ Ansluta till den seriella porten B på en arbetsstation

1. Skriv följande när Solaris skalledtext visas:

```
# tip hardware
```

I direkthjälpen för **tip** finns en fullständig beskrivning av kommandot **tip**.

Om LOM-lösenordet har ställts in och den tidigare anslutningen loggats ut ombeds du ange lösenord.

2. Se avsnittet: [“Så här anslutar du till en ASCII-terminal”](#) på sidan 16.

Öppna LOMs systemfönster via en nätverksanslutning

▼ Öppna LOMs systemfönster via en nätverksanslutning

Om du vill öppna LOMs systemfönster via nätverket (exempelvis genom en SSH-anslutning) genom 10/100BASE-T Ethernet-porten måste du först konfigurera nätverksgränssnittet.

Se *Netra 1290 Installationshandbok*, 819-6897.

1. Använd kommandot `ssh` vid Solaris ledtext för att ansluta till SC.

```
% ssh värddamn
```

2. Om det har angetts ett LOM-lösenord blir du uppmanad att skriva detta.

```
# Enter password:
```

3. Ange det lösenord du tidigare har ställt in med kommandot `password`.

- Om lösenordet godtas visar SC att anslutningen har gjorts.
- Om servern är i viloläge visas ledtexten `lom` automatiskt.

```
Connected.
```

```
lom>
```

- Om systemet inte är i viloläge trycker du på Retur för att se ledtexten för Solaris systemfönster.

```
Connected.
```

```
#
```

- Om det redan har upprättats en anslutning till LOMs systemfönster via serieporten kan du trycka på **n** för att avbryta den påtvingade utloggningen.

```
# ssh värddamn

The console is already in use.

Host:      värddamn.företaget.se
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

Force logout of other user? (y/n) y

Connected.

lom>
```

I det här fallet bör du först använda LOM-kommandot `logout` på den seriella anslutningen för att göra anslutningen tillgänglig, i stället för att utnyttja den påtvingade utloggningen. I nästa avsnitt finns mer information.

Koppla bort LOMs systemfönster

När du är klar med LOM-systemfönstret kan du koppla bort det med kommandot `logout`.

Med den seriella porten blir svaret:

```
lom>logout
Connection closed.
```

Om anslutningen skedde via nätverket visas följande:

```
lom>logout
Connection closed.
Connection to värddamn closed by remote host.
Connection to värddamn closed.Connection closed.
$
```

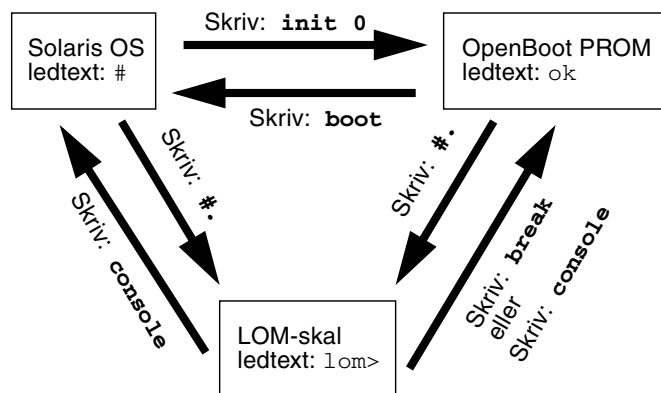
Växla mellan de olika systemfönstren

Anslutningen till systemfönstret för systemstyrenheten (SC) ger tillgång till LOM-kommandoradsgränssnittet i SC LOM, Solaris och OpenBoot PROM.

Det här avsnittet beskriver hur du växlar mellan följande:

- LOM-ledtexten
- Solaris OS
- OpenBoot PROM

Tillvägagångssätten sammanfattas i [FIGUR 2-1](#)



FIGUR 2-1 Växla mellan de olika systemfönstren

▼ Visa ledtexten för LOM från Solaris systemfönster

- När du är ansluten till Solaris systemfönster kan du växla till ledtexten för LOM genom att skriva avbrottssekvensen.

Den förvalda avbrottssekvensen är #. (#-tecken följt av punkt)

Om exempelvis den förvalda avbrottssekvensen #. används skriver du:

```
# #.  
lom>
```

Obs! Till skillnad från i exemplet ser du inte #. när du skriver tecknen.

När du har skrivit det första tecknet i avbrottssekvensen tar det en sekund innan det visas på skärmen. Om du vill ange det andra tecknet i sekvensen måste du göra det inom en sekund. Om du anger hela avbrottssekvensen inom en sekund visas ledtexten `lom>`. Eventuella tecken efter det andra tecknet i avbrottssekvensen skrivs då till ledtexten `lom>`.

Om du inte anger det andra tecknet i avbrottssekvensen eller anger det mer än en sekund efter det första tecknet kommer alla tecknen att sändas till den ursprungliga ledtexten.

Information om hur du byter avbrottssekvens finns i ["Så här ändrar du avbrottssekvensen för ledtexten lom>"](#) på sidan 42.

▼ Ansluta till Solaris systemfönster från LOMs ledtext

- Använd kommandot `console` från LOMs ledtext och tryck på Retur.

- Om Solaris är igång svarar systemet med Solaris ledtext:

```
lom>console
#
```

- Om systemet var aktivt i OpenBoot PROM svarar systemet med denna ledtext.

```
lom>console
{2} ok
```

- Om servern är i viloläge visas följande meddelande:

```
lom>console
Solaris is not active
```

Obs! Kommandot `console` försöker först ansluta till Solaris systemfönster. Om detta inte är tillgängligt försöker `console` sedan ansluta till OpenBoot PROM. Om detta inte lyckas visas meddelandet: `Solaris is not active`

▼ Växla till LOMs ledtext från OpenBoot PROM

- Skriv avbrottssekvensens tecken (# . som standard).

```
{2} ok #.  
lom>
```

Obs! Till skillnad från i exemplet ser du inte # . när du skriver tecknen.

▼ Visa OpenBoots ledtext från LOMs ledtext

- Använd kommandot `break`.

```
lom> break  
{2} ok
```

▼ Visa ledtexten för OpenBoot om Solaris är igång

- Ange kommandot `init 0` från Solaris ledtext:

```
# init 0  
{1} ok
```


▼ Avsluta en session vid anslutning till systemstyrenheten från serieporten

- Om du befinner dig vid Solaris ledtext eller OpenBoot PROM går du till ledtexten för LOM genom att skriva avbrottssekvensen. Avsluta därefter sessionen med ledtexten för LOM genom att skriva `logout` följt av Retur:

```
lom>logout
```

- Om du är ansluten via en terminalserver skriver du terminalserverns kommando för att koppla från anslutningen.
- Om anslutningen har upprättats med kommandot `tip` skriver du `tip-` avbrottssekvensen `~.` (tilde följt av punkt):

```
~.
```

▼ Avsluta en session vid anslutning till systemstyrenheten över nätverket

1. Om du befinner dig vid Solaris ledtext eller OpenBoot PROM går du till ledtexten för LOM genom att skriva avbrottssekvensen.
2. Avsluta sessionen med ledtexten för LOM med kommandot `logout`.

Fjärrsessionen avbryts automatiskt:

```
lom>logout  
Connection closed by foreign host.  
%
```

Kommandon för Solaris kommandoradsgränssnitt

Många typer av administration av servermaskinvara kan hanteras med Solaris-kommandon från kommandoradsgränssnittet. Vissa av dessa moment tas upp i det här avsnittet:

- “`cfgadm`, kommando” på sidan 24
- “Visa grundläggande kortstatus” på sidan 26
- “Visa detaljerad kortstatus” på sidan 27
- “Testa ett CPU-/minneskort” på sidan 28
- “Stänga av ett CPU-/minneskort tillfälligt” på sidan 30
- “Byta ut ett CPU-/minneskort under drift (hotswap)” på sidan 30

Obs! Du behöver inte uttryckligen aktivera dynamisk omkonfigurering. DR aktiveras som standard.

`cfgadm`, kommando

Kommandot `cfgadm(1M)` används för att administrera konfigurationen för maskinvaruresurser som stöder dynamisk omkonfigurering. [TABELL 2-1](#) presenterar tillstånd för kort i DR.

TABELL 2-1 Tillstånd för kort enligt DR från systemstyrenheten (SC)

Kortets tillstånd	Beskrivning
Tillgängligt	Platsen har inte tilldelats.
Tilldelat	Kortet har tilldelats men maskinvaran har inte konfigurerats för att använda det. Tilldelningen av kortet kan ändras av chassiporten eller frigöras.
Aktivt	Kortet används för tillfället. Du kan inte ändra tilldelningen av ett aktivt kort.

Kommandoalternativ

Möjliga argument till kommandot `cfgadm -c` presenteras i [TABELL 2-2](#).

TABELL 2-2 Kommandoargument för `cfgadm -c`

Argument till <code>cfgadm -c</code>	Funktion
<code>connect</code>	Kortplatsen strömsätter kortet och påbörjar övervakningen. Kortplatsen tilldelas om detta inte redan har gjorts.
<code>disconnect</code>	Systemet slutar övervaka kortet och stänger av strömmen till kortplatsen.
<code>configure</code>	Operativsystemet tilldelar funktionsroller till ett kort och laddar drivrutiner till kortet och de enheter som är anslutna till det.
<code>unconfigure</code>	Systemet kopplar logiskt bort ett kort och dess anslutna drivrutiner ifrån operativsystemet. Miljöövervakningen fortsätter, men alla eventuella enheter på kortet slutar vara tillgängliga för systemet.

Möjliga argument till kommandot `cfgadm -x` presenteras i [TABELL 2-3](#).

TABELL 2-3 Kommandoargument för `cfgadm -x`

Argument till <code>cfgadm -x</code>	Funktion
<code>poweron</code>	Strömsätter ett CPU-/minneskort.
<code>poweroff</code>	Stänger av strömmen till ett CPU-/minneskort.

I direkthjälpen till `cfgadm_sbd` finns mer information om alternativen till `cfgadm -c` och `cfgadm -x`. Biblioteket `sbd` tillhandahåller den funktionalitet som krävs för att hotplug-installera systemkort i klassen `sbd` via `cfgadm`-ramverket.

▼ Visa grundläggande kortstatus

Programmet `cfgadm` visar information om kort och kortplatser. Alternativen till kommandot tas upp i direkthjälpen till `cfgadm(1M)`.

Många åtgärder kräver att du anger systemkortnamnen.

- Du kan ta reda på information om namn på systemkort genom att skriva:

```
# cfgadm
```

När `cfgadm` används utan alternativ visas information om alla kända kopplingspunkter, inklusive kortplatser och SCSI-bussar. Följande exempel visar resultatet av kommandot.

KODEXEMPEL 2-1 Exempel på utdata från grundversionen av kommandot `cfgadm`

# cfgadm					
Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition	
N0.IB6	PCI+_I/O_Bo	connected	configured	ok	
N0.SB0	CPU_V3	disconnected	unconfigured	unknown	
N0.SB2	CPU_V3	connected	configured	ok	
N0.SB4	unknown	empty	unconfigured	unknown	
c0	scsi-bus	connected	configured	unknown	
c1	scsi-bus	connected	unconfigured	unknown	
c2	scsi-bus	connected	configured	unknown	

▼ Visa detaljerad kortstatus

- Om du vill få en mer detaljerad statusrapport kan du använda kommandot `cfgadm -av`.

Alternativet `-a` visar en lista över kopplingspunkterna och alternativet `-v` visar utökade beskrivningar (verbose).

[KODEXEMPEL 2-2](#) är en *ofullständig* lista som visas när du skriver kommandot `cfgadm -av`. Resultatet kan te sig komplicerat eftersom raderna bryts runt listan. Statusrapporten avser samma server som i [KODEXEMPEL 2-1](#).

KODEXEMPEL 2-2 Exempel på utdata från kommandot `cfgadm -av`

```
# cfgadm -av
Ap_Id Receptacle Occupant Condition Information
When      Type      Busy      Phys_Id
N0.IB6      connected  configured ok          powered-on, assigned
Feb  9 13:38 PCI+_I/O_Bo  n          /devices/ssm@0,0:N0.IB6
N0.IB6::pci0 connected  configured ok          device /ssm@0,0/pci@19,700000
Feb  9 13:38 io          n          /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci0
N0.IB6::pci1 connected  configured ok          device /ssm@0,0/pci@19,600000
Feb  9 13:38 io          n          /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci1
N0.IB6::pci2 connected  configured ok          device /ssm@0,0/pci@18,700000,
referenced
Feb  9 13:38 io          n          /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci2
N0.IB6::pci3 connected  configured ok          device /ssm@0,0/pci@18,600000
Feb  9 13:38 io          n          /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci3
N0.SB0 disconnected unconfigured unknown  assigned
Feb 16 13:39 CPU_V3      y          /devices/ssm@0,0:N0.SB0
N0.SB2 connected  configured ok          powered-on, assigned
Feb 16 10:13 CPU_V3      n          /devices/ssm@0,0:N0.SB2
N0.SB2::cpu0 connected  configured ok          cpuid 8 and 520, speed 1500
MHz, ecache 32 MBytes
```

FIGUR 2-2 visar information om resultatet från [KODEXEMPEL 2-2](#):

Kopplingspunkt ts-ID	Innehållets tillstånd Behållarens tillstånd	Läge	Information om kort/komponenter
N0.IB6 Feb 9 13:38	connected PCI+_I/O_Bo	configured n	ok powered-on, assigned /devices/ssm@0,0:N0.IB6
I anslutet skick	Upptaget	Fysisk ID och placering	Typ av kort/komponent

FIGUR 2-2 Detaljer i utdata från kommandot `cfgadm -av`

▼ Testa ett CPU-/minneskort

Obs! Innan du kan testa ett CPU-/minneskort måste kortet strömsättas och kopplas ifrån. I annat fall misslyckas korttestet.

1. Koppla från utan att stänga av kortet med kommandot `cfgadm`.

```
# cfgadm -c disconnect -o nopoweroff ap-id
```

med *ap-id* som något av följande: `N0.SB0`, `N0.SB2` eller `N0.SB4`.

2. Testa kortet:

```
# cfgadm -o platform=diag=nivå -t ap-id
```

där:

- nivå är en diagnostiknivå enligt [TABELL 2-4](#).
- ap-id är något av följande: N0.SB0, N0.SB2 eller N0.SB4.

TABELL 2-4 Diagnostiknivåer för cfgadm

Diagnostiknivå	Beskrivning
init	Initieringskoden för systemkortet är den enda programkod som körs. Det sker ingen testning Detta är ett mycket snabbt POST-test. Om inget annat anges är detta den förvalda nivån.
quick	Alla systemkortskomponenter testas med ett fåtal tester och testmönster.
min	Centrala funktioner testas för alla systemkort. Testet gör en kort kontroll av de berörda enheterna.
default	Alla systemkortskomponenter testas med alla tester och testmönster, förutom när det gäller minnes- och ecache-moduler. Observera att max och default är likadant definierade och att default inte är det förvalda värdet.
max	Alla systemkortskomponenter testas med alla tester och testmönster, förutom när det gäller minnes- och ecache-moduler. Observera att max och default är likadant definierade.
mem1	Kör alla tester på nivån default samt mer omfattande algoritmer för test av DRAM och SRAM. För minnes- och ecache-moduler testas alla platser med flera mönster. På den här nivån körs inga mer omfattande och tidskrävande algoritmer.
mem2	Samma som mem1 med tillägg av ett DRAM-test som utför explicita jämförelser av DRAM-data.

▼ Stänga av ett CPU-/minneskort tillfälligt

Om ett CPU-/minneskort slutar fungera och det inte finns möjlighet att ersätta det med ett annat kort eller ett utfyllnadskort kan du använda `cfgadm` för att stänga av kortet.

- Koppla från och stäng av kortet som superanvändare med kommandot `cfgadm`.

```
# cfgadm -c disconnect ap-id
```

med *ap-id* som något av följande: `N0.SB0`, `N0.SB2` eller `N0.SB4`.

▼ Byta ut ett CPU-/minneskort under drift (hotswap)

Byte av CPU-/minneskort utförs genom att först följa instruktionerna för att ta ur det ursprungliga och sedan instruktionerna för att installera ersättningskortet. Instruktioner finns i *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Lights Out Management

Det här kapitlet beskriver hur du använder de LOM-specifika kommandona i Solaris för att övervaka och hantera en Netra 1290-server. Om du vill använda dessa kommandon bör du installera Lights Out Management 2.0-paketet (SUNWlomr, SUNWlomu och SUNWlomm).

Dessa paket finns tillgängliga på sidan för nedladdning av Solaris-programvara med följande adress:

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

Under Systems Administration klickar du på länken Systems Management.

Obs! De senaste korrigeringarna av dessa paket kan hämtas från SunSolve i korrigering 110208. Du rekommenderas att hämta den senaste versionen av korrigeringsfilen 110208 från SunSolve och att installera den i Netra 1290-servern för att kunna utnyttja de senaste uppdateringarna av LOM-verktyget.

Kapitlet innehåller följande avsnitt:

- “Syntax för LOM-kommandon” på sidan 32
- “Övervaka systemet från Solaris” på sidan 33
- “Övriga LOM-åtgärder som utförs från Solaris” på sidan 41

Syntax för LOM-kommandon

TABELL 3-1 sammanfattar de alternativ och argument som kan ges till kommandot `lom`.

TABELL 3-1 Alternativ och argument till kommandot `lom`

Alternativ till <code>lom</code>	Beskrivning
<code>-A on off nummer</code>	Slår på/stänger av alarm nr. <i>nummer</i> . <i>nummer</i> är 1 eller 2
<code>-a</code>	Visar statusdata för alla komponenter.
<code>-c</code>	Visar LOM-konfigurationen.
<code>-E on off</code>	Ändrar läget för händelselogg i systemfönstret till <code>on</code> eller <code>off</code> .
<code>-e antal, händelsenivå</code>	Visar <i>antal</i> rader ur händelseloggen med <i>händelsenivå</i> . <i>händelsenivå</i> är 1, 2, eller 3.
<code>-f</code>	Visar fläktstatus. Denna information visas även i utmatningen från Solaris-kommandot <code>prtdiag -v</code> .
<code>-G fastaprogramvaransfilnamn</code>	Uppgraderar den fasta programvaran med <i>fastaprogramvaransfilnamn</i> .
<code>-l</code>	Visar status för lamporna för fel och alarm.
<code>-t</code>	Visar temperaturinformation. Denna information visas även i utmatningen från Solaris-kommandot <code>prtdiag -v</code> .
<code>-v</code>	Visar status för spänningssensorerna. Denna information visas även i utmatningen från Solaris-kommandot <code>prtdiag -v</code> .
<code>-X xy</code>	Byter avbrottssekvens till <i>xy</i> .

Övervaka systemet från Solaris

Det finns två sätt att fråga eller skicka kommandon till LOM-enheten (SC):

- Du kan köra LOM-kommandon från skalledtexten `lom>`.
- Du kan använda LOM-specifika kommandon i Solaris (som superanvändare), vilket beskrivs i det här kapitlet.

De Solaris-kommandon som beskrivs i det här avsnittet är tillgängliga via verktyget `/usr/sbin/lom`.

Följande övervakningsmoment tas upp i det här avsnittet:

- ["Så här läser du elektronisk dokumentation för LOM" på sidan 33](#)
- ["Så här visar du konfigurationen för LOM" på sidan 33](#)
- ["Så här kontrollerar du status för fellampan och alarmen" på sidan 34](#)
- ["Så här visar du händelseloggen" på sidan 35](#)
- ["Så här kontrollerar du fläktarna" på sidan 36](#)
- ["Så här kontrollerar du de interna spänningssensorerna" på sidan 36](#)
- ["Så här kontrollerar du den interna temperaturen" på sidan 39](#)
- ["Så här visar du statusdata för alla komponenter och konfigurationsdata för LOM" på sidan 40](#)

Där så är lämpligt åtföljs de kommandon som tas upp i avsnittet av typiska utdata från kommandona.

▼ Så här läser du elektronisk dokumentation för LOM

- Om du vill läsa hjälpsidorna till LOM-verktyget skriver du:

```
# man lom
```

▼ Så här visar du konfigurationen för LOM

- När du vill visa den aktuella LOM-konfigurationen skriver du:

```
# lom -c
```

Exempel:

KODEXEMPEL 3-1 Exempel på utdata från kommandot `lom -c`

```
# lom -c
LOM configuration settings:
serial escape sequence=#.
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
firmware version=5.20.0, build 13.0
product ID=Netra T12
```

▼ Så här kontrollerar du status för fellampan och alarmen

- Om du vill kontrollera huruvida systemets felindikatorer och larm är påslagna eller avstängda, skriver du:

```
# lom -l
```

Exempel:

KODEXEMPEL 3-2 Exempel på utdata från kommandot `lom -l`

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

Larmen 1 och 2 är programvaruflaggor. De är inte kopplade till särskilda lägen utan kan ställas in av dina egna processer eller från kommandoraden (se ["Så här slår du på larm" på sidan 41](#)). Information om Alarm3 (*systemalarm*) och kopplingen till övervakningsfunktionen finns i ["Programmera Alarm3" på sidan 115](#).

▼ Så här visar du händelseloggen

- Om du vill visa händelseloggen skriver du:

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

där n är det antal rapporter (upp till 128 stycken) som du vill se och x anger önskad rapportnivå. Det finns fyra händelsenivåer:

1. Händelser som orsakar programkrasch
2. Varningshändelser
3. Informationshändelser
4. Användarhändelser (används inte av Netra 1290-servrar)

När du anger en nivå visas rapporter för den och alla högre nivåer. Om du exempelvis anger nivå 2, visas rapporter om händelser på nivå 2 och 1. Om du anger nivå 3, visas rapporter om händelser på nivå 3, 2 och 1.

Om du inte anger någon nivå visas rapporter om händelser på nivå 3, 2 och 1.

[KODEXEMPEL 3-3](#) visar ett exempel på händelseloggens utmatning.

KODEXEMPEL 3-3 Exempel på LOMs händelselogg – de äldsta händelserna rapporteras först

```
# lom -e 11
LOMlite Event Log:
Tue Feb 21 07:53:53 commando-sc lom: Boot: ScApp 5.20.0, RTOS 45
Tue Feb 21 07:54:02 commando-sc lom: Caching ID information
Tue Feb 21 07:54:03 commando-sc lom: Clock Source: 75MHz
Tue Feb 21 07:54:07 commando-sc lom: /N0/PS0: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:08 commando-sc lom: /N0/PS1: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:08 commando-sc lom: /N0/PS2: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:09 commando-sc lom: /N0/PS3: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:09 commando-sc lom: Chassis is in single
partition mode.
Tue Feb 21 07:55:12 commando-sc lom: Starting telnet server ...
Tue Feb 21 07:55:12 commando-sc lom: Starting telnet server ...
Tue Feb 21 08:00:02 commando-sc lom: Locator OFF
```

▼ Så här kontrollerar du fläktarna

- När du vill kontrollera fläktarnas status skriver du:

```
# lom -f
```

Exempel:

KODEXEMPEL 3-4 Exempel på utdata från kommandot `lom -f`

```
# lom -f
Fans:
 1 FT0/FAN0          ft_fan0      OK      speed  self-regulating
 2 FT0/FAN1          ft_fan1      OK      speed  self-regulating
 3 FT0/FAN2          ft_fan2      OK      speed  self-regulating
 4 FT0/FAN3          ft_fan3      OK      speed  self-regulating
 5 FT0/FAN4          ft_fan4      OK      speed  self-regulating
 6 FT0/FAN5          ft_fan5      OK      speed  self-regulating
 7 FT0/FAN6          ft_fan6      OK      speed  self-regulating
 8 FT0/FAN7          ft_fan7      OK      speed  self-regulating
 9 IB6/FAN0          ft_fan0      OK      speed  100 %
10 IB6/FAN1          ft_fan1      OK      speed  100 %
#
```

Om du behöver byta ut en fläkt kontaktar du den lokala Sun-återförsäljaren och uppger artikelnumret för den komponent som du behöver. Information om detta finns i *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-6906.

Informationen i utdata från detta kommando kan även ges från Solaris-kommandot `prtdiag -v`.

▼ Så här kontrollerar du de interna spänningssensorerna

Alternativet `-v` visar status för de interna spänningssensorerna i Netra 1290.

- Om du vill kontrollera status på strömskenor och interna spänningssensorer skriver du:

```
# lom -v
```

KODEXEMPEL 3-5 Exempel på utdata från kommandot `lom -v`

```
# lom -v
Supply voltages:
 1 SSC1      v_1.5vdc0    status=ok
 2 SSC1      v_3.3vdc0    status=ok
 3 SSC1      v_5vdc0      status=ok
 4 RP0       v_1.5vdc0    status=ok
 5 RP0       v_3.3vdc0    status=ok
 6 RP2       v_1.5vdc0    status=ok
 7 RP2       v_3.3vdc0    status=ok
 8 SB0       v_1.5vdc0    status=ok
 9 SB0       v_3.3vdc0    status=ok
10 SB0/P0    v_cheetah0   status=ok
11 SB0/P1    v_cheetah1   status=ok
12 SB0/P2    v_cheetah2   status=ok
13 SB0/P3    v_cheetah3   status=ok
14 SB2       v_1.5vdc0    status=ok
15 SB2       v_3.3vdc0    status=ok
16 SB2/P0    v_cheetah0   status=ok
17 SB2/P1    v_cheetah1   status=ok
18 SB2/P2    v_cheetah2   status=ok
19 SB2/P3    v_cheetah3   status=ok
20 IB6       v_1.5vdc0    status=ok
21 IB6       v_3.3vdc0    status=ok
22 IB6       v_5vdc0      status=ok
23 IB6       v_12vdc0     status=ok
24 IB6       v_3.3vdc1     status=ok
25 IB6       v_3.3vdc2     status=ok
26 IB6       v_1.8vdc0     status=ok
27 IB6       v_2.4vdc0     status=ok
System status flags:
 1 PS0       status=okay
 2 PS1       status=okay
 3 FT0       status=okay
 4 FT0/FAN0   status=okay
 5 FT0/FAN1   status=okay
 6 FT0/FAN2   status=okay
 7 FT0/FAN3   status=okay
 8 FT0/FAN4   status=okay
 9 FT0/FAN5   status=okay
10 FT0/FAN6   status=okay
11 FT0/FAN7   status=okay
12 RP0       status=okay
13 RP2       status=okay
14 SB0       status=ok
15 SB0/P0    status=online
16 SB0/P0/B0/D0 status=okay
17 SB0/P0/B0/D1 status=okay
```

KODEXEMPEL 3-5 Exempel på utdata från kommandot `lom -v` (forts.)

```
18 SB0/P0/B0/D2 status=okay
19 SB0/P0/B0/D3 status=okay
20 SB0/P1      status=online
21 SB0/P1/B0/D0 status=okay
22 SB0/P1/B0/D1 status=okay
23 SB0/P1/B0/D2 status=okay
24 SB0/P1/B0/D3 status=okay
25 SB0/P2      status=online
26 SB0/P2/B0/D0 status=okay
27 SB0/P2/B0/D1 status=okay
28 SB0/P2/B0/D2 status=okay
29 SB0/P2/B0/D3 status=okay
30 SB0/P3      status=online
31 SB0/P3/B0/D0 status=okay
32 SB0/P3/B0/D1 status=okay
33 SB0/P3/B0/D2 status=okay
34 SB0/P3/B0/D3 status=okay
35 SB2        status=ok
36 SB2/P0      status=online
37 SB2/P0/B0/D0 status=okay
38 SB2/P0/B0/D1 status=okay
39 SB2/P0/B0/D2 status=okay
40 SB2/P0/B0/D3 status=okay
41 SB2/P1      status=online
42 SB2/P1/B0/D0 status=okay
43 SB2/P1/B0/D1 status=okay
44 SB2/P1/B0/D2 status=okay
45 SB2/P1/B0/D3 status=okay
46 SB2/P2      status=online
47 SB2/P2/B0/D0 status=okay
48 SB2/P2/B0/D1 status=okay
49 SB2/P2/B0/D2 status=okay
50 SB2/P2/B0/D3 status=okay
51 SB2/P3      status=online
52 SB2/P3/B0/D0 status=okay
53 SB2/P3/B0/D1 status=okay
54 SB2/P3/B0/D2 status=okay
55 SB2/P3/B0/D3 status=okay
56 IB6        status=ok
57 IB6/FAN0    status=okay
58 IB6/FAN1    status=okay
#
```

Informationen i utdata från detta kommando kan även ges från Solaris-kommandot `prtdiag -v`.

▼ Så här kontrollerar du den interna temperaturen

- Om du vill kontrollera den interna servertemperaturen och gränsvärdena för varningsmeddelanden och avstängning, skriver du:

```
# lom -t
```

Exempel:

KODEXEMPEL 3-6 Exempel på utdata från kommandot `lom -t`

```
# lom -t
System Temperature Sensors:
 1 SSC1      t_sbbc0      36 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 2 SSC1      t_cbh0       45 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 3 SSC1      t_ambient0   23 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 4 SSC1      t_ambient1   21 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 5 SSC1      t_ambient2   28 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 6 RP0       t_ambient0   22 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 7 RP0       t_ambient1   22 degC : warning 53 degC : shutdown 63 degC
 8 RP0       t_sdc0       62 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 9 RP0       t_ar0        47 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
10 RP0       t_dx0        62 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
11 RP0       t_dx1        65 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
12 RP2       t_ambient0   23 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
13 RP2       t_ambient1   22 degC : warning 53 degC : shutdown 63 degC
14 RP2       t_sdc0       57 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
15 RP2       t_ar0        42 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
16 RP2       t_dx0        53 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
17 RP2       t_dx1        56 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
18 SB0       t_sdc0       48 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
19 SB0       t_ar0        39 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
20 SB0       t_dx0        49 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
21 SB0       t_dx1        54 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
22 SB0       t_dx2        57 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
23 SB0       t_dx3        53 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
24 SB0       t_sbbc0      53 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
25 SB0       t_sbbc1      40 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
26 SB0/P0    Ambient      29 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
27 SB0/P0    Die          57 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
28 SB0/P1    Ambient      27 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
29 SB0/P1    Die          51 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
30 SB0/P2    Ambient      27 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
31 SB0/P2    Die          53 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
32 SB0/P3    Ambient      29 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
33 SB0/P3    Die          50 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
34 SB2       t_sdc0       51 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
```

KODEXEMPEL 3-6 Exempel på utdata från kommandot `lom -t` (forts.)

35	SB2	t_ar0	40 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
36	SB2	t_dx0	52 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
37	SB2	t_dx1	54 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
38	SB2	t_dx2	61 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
39	SB2	t_dx3	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
40	SB2	t_sbbc0	52 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
41	SB2	t_sbbc1	42 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
42	SB2/P0	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
43	SB2/P0	Die	54 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
44	SB2/P1	Ambient	26 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
45	SB2/P1	Die	53 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
46	SB2/P2	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
47	SB2/P2	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
48	SB2/P3	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
49	SB2/P3	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
50	IB6	t_ambient0	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
51	IB6	t_ambient1	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
52	IB6	t_sdc0	68 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
53	IB6	t_ar0	77 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
54	IB6	t_dx0	76 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
55	IB6	t_dx1	78 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
56	IB6	t_sbbc0	51 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
57	IB6	t_schizo0	48 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
58	IB6	t_schizo1	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC

Informationen i utdata från detta kommando kan även ges från Solaris-kommandot `prtdiag -v`.

▼ Så här visar du statusdata för alla komponenter och konfigurationsdata för LOM

- Om du vill visa alla data om LOM-status och LOM-konfiguration skriver du:

```
# lom -a
```

Övriga LOM-åtgärder som utförs från Solaris

Det här avsnittet innehåller:

- “Så här slår du på alarm” på sidan 41
- “Så här stänger du av alarm” på sidan 41
- “Så här ändrar du avbrottssekvensen för ledtexten `lom>`” på sidan 42
- “Så här hindrar du att LOM skickar rapporter till systemfönstret från LOM-ledtexten” på sidan 42
- “Så här uppgraderar du den fasta programvaran” på sidan 43

▼ Så här slår du på alarm

Det finns två larm i anslutning till LOM. De är inte kopplade till särskilda lägen utan kan ställas in av dina egna processer eller från kommandoraden.

- Om du vill aktivera ett larm från kommandoraden skriver du:

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

där *n* är numret på det alarm du vill slå på: 1, 2 eller 3.

▼ Så här stänger du av alarm

- Om du vill stänga av alarmer skriver du:

```
# lom -A off,n
```

där *n* är numret på det alarm du vill stänga av: 1, 2 eller 3.

▼ Så här ändrar du avbrottssekvensen för ledtexten `lom>`

Med teckensekvensen `#.` kan du lämna Solaris för att visa ledtexten för `lom>`.

- Om du vill ändra den standardinställda avbrottssekvensen skriver du:

```
# lom -X xy
```

där `xy` är de alfanumeriska tecken du vill använda.

Obs! Du kan behöva använda citattecken kring specialtecken för att de skall tolkas korrekt av skalet.

Obs! Välj en avbrottssekvens som inte inleds med en teckensekvens som du ofta skriver i systemfönstret. I annat fall kan pausen mellan inmatningen och resultatet på skärmen bli förvirrande.

▼ Så här hindrar du att LOM skickar rapporter till systemfönstret från LOM-ledtexten

LOM-händelserapporterna kan blockera information som du försöker skicka eller ta emot i systemfönstret.

Om du vill hindra LOM-meddelanden från att visas när du använder LOM-prompten, kan du stänga av händelserapporteringen på serieporten. Du kan göra samma sak med kommandot `seteventreporting`, som beskrivs i *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

- Du kan hindra LOM från att skicka rapporter till konsolen genom att skriva:

```
# lom -E off
```

- Du aktiverar händelserapporteringen genom att skriva:

```
# lom -E on
```

▼ Så här uppgraderar du den fasta programvaran

- Om du vill uppgradera den fasta programvaran skriver du:

```
# 1om -G fastaprogramvaransfilnamn
```

En fullständig beskrivning finns i [Bilaga C](#).

Felsökning

Detta kapitel beskriver hur du felsöker servern. Kapitlet innehåller följande avsnitt:

- “Grundläggande felsökning” på sidan 45
 - “Tolka lamporna” på sidan 48
 - “Systemfel” på sidan 53
 - “Återställa ett system som hängt sig” på sidan 57
 - “Felsöka nätaggregat” på sidan 60
 - “Felsökning av CPU/minne” på sidan 61
-

Grundläggande felsökning

En fungerande Netra 1290-server utan kända problem bör inte heller rapportera några fel. Exempel:

- Systemets fellampa bör inte lysa.
- Fellamporna på enheter som kan bytas på plats (FRU, field replaceable units) bör inte lysa.
- Filen `syslog` bör inte innehålla några felmeddelanden.
- Systemfönstret för administration bör vara fritt från felmeddelanden.
- Systemstyrenhetens loggar bör inte innehålla några felmeddelanden.
- Meddelandefilerna för Solaris bör inte heller innehålla några felrapporter.

Om ett problem eller fel skulle upptäckas gör systemstyrenheten följande:

- Försöker ta reda på vilken maskinvara som orsakar problemet.
- Vidtar åtgärder för att undvika att maskinvaran används innan den har blivit utbytt.

Exempel på specifika åtgärder som systemstyrenheten kan vidta:

- Få maskinvaran att göra paus under programvarans analys och registrering av felhändelsen.
- Ta reda på om det går att återställa efter felet samt om systemet behöver startas om.
- Om möjligt, se till att den FRU som uppvisar problemet tänder en fellampa förutom att lämna mer detaljerade meddelanden i värdens systemfönster.
- Ta reda på om dynamisk av- eller omkonfigurering är lämplig.

Om systemet misslyckas med att diagnostisera problemet finns det felsökningsinformation i de följande avsnitten.

Strömförsörjning

▼ Gör så här för att felsöka systemet för strömförsörjning

1. Kontrollera att alla kablar är korrekt anslutna.
2. Kontrollera att strömbrytarna för varje FRU är i rätt läge.
3. Kontrollera att statuslamporna på varje berörd FRU lyser i enlighet med vad som presenteras i de följande avsnitten.

Normal drift

Statuslampor för varje FRU i en korrekt fungerande Netra 1290-server beskrivs i [TABELL 4-1](#).

TABELL 4-1 Lampstatus för FRU

FRU	Lampstatus i viloläge	Lampstatus efter att strömmen slagits på
Nätaggregat	Gröna strömlampor blinkar Alla andra lampor släckta	Strömlampor lyser grönt Alla andra lampor släckta
Systemkort	Strömlampa för IB_SSC lyser grönt Alla andra lampor släckta	Strömlampor lyser grönt Alla andra lampor släckta
Huvudfläktar och fläktfack	Fläktfackets strömlampor lyser grönt Alla andra lampor släckta	Fläktfackets strömlampor lyser grönt Alla andra lampor släckta
IB-fläktar	Alla lampor släckta	Alla lampor släckta
Hårddiskar	Alla lampor släckta	Strömlampor lyser grönt Alla andra lampor släckta

Onormal funktion

Om ett onormalt tillstånd upptäcks för den inkommande strömmen tänds den brandgula fellampan () på en eller flera berörda FRU-enheter.

Huvudfläktar

Servern har ett fläktfack som kan kyla alla komponenter i servern. Det finns åtta huvudfläktar i fläktfacket. Dessa kan bytas under drift. Om en fläkt i fläktfacket krånglar kan systemstyrenheten justera hastigheten för de fungerande fläktarna till en högre hastighet för att kompensera för det sänkta luftflödet. I så fall tänds fellampan () på fläkten med problemet. Instruktioner för fläktbyte finns i *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Systemstyrenheten

Systemstyrenheten tar emot felmeddelanden från olika kort och bestämmer vilka åtgärder som vidtas. Exempel på sådana åtgärder:

- Ställa in statusbitarna korrekt.
- Bekräfta felpaus för att stoppa ytterligare adresspaket
- Avbryta systemstyrenheten

Tolka lamporna

Använd lamporna på de olika serverkomponenterna för att avgöra om systemet fungerar normalt. Du bör normalt kontrollera lamporna på följande kort och enheter:

- Systemstyrenhet och I/O-sats (IB_SSC)
- CPU-/minneskort
- L2-förstärkarkort
- Fläktfack
- Nätaggregat

När fellampan () är tänd anger detta att något fel har inträffat på servern och att du omedelbart bör försöka åtgärda felet. [TABELL 4-2](#) presenterar statuskoderna för lampor på servern och följande komponenter som kan bytas under drift:

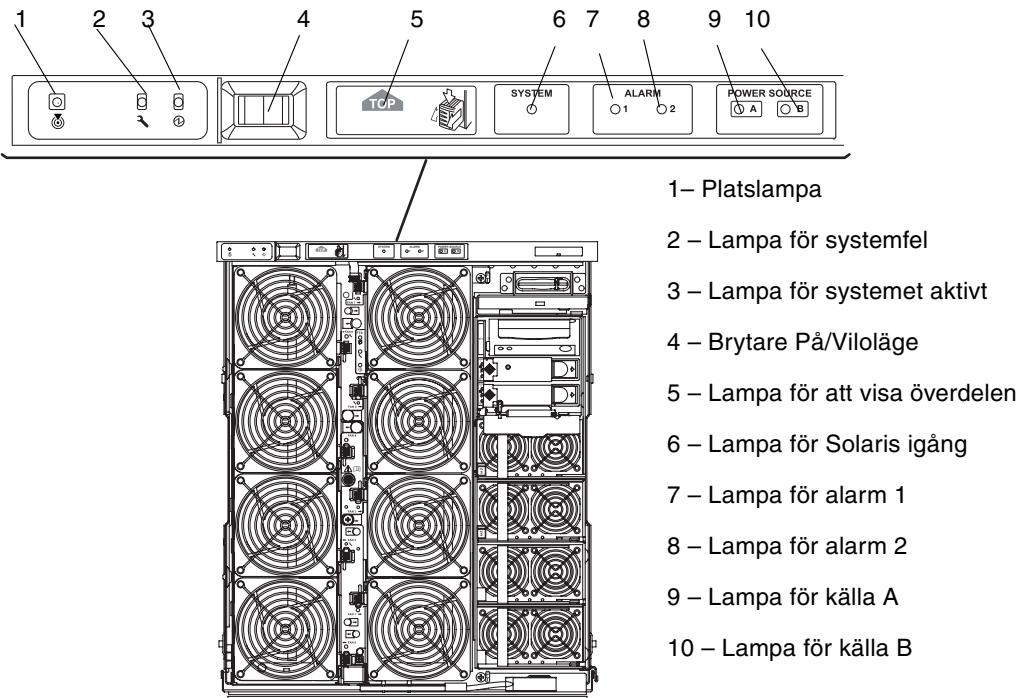
- CPU-/minneskort
- Nätaggregat
- Fläktar (huvudfläkt och IB)
- Hårddiskar

Du kan bara ta ur en aktiv komponent som kan bytas under drift om lampan "OK att ta ur" är tänd.

Obs! Fläktfacket, IB_SSC och L2-förstärkare *kan inte* bytas under drift. Du måste stänga av servern för att kunna ta ur dessa.

Obs! Nätaggregat, huvudfläktarna och IB-fläktarna saknar lampor för "OK att ta ur".

Serverchassits lampor



FIGUR 4-1 Lampor på serverns framsida

TABELL 4-2 presenterar funktionen för serverns lampor (FIGUR 4-1).

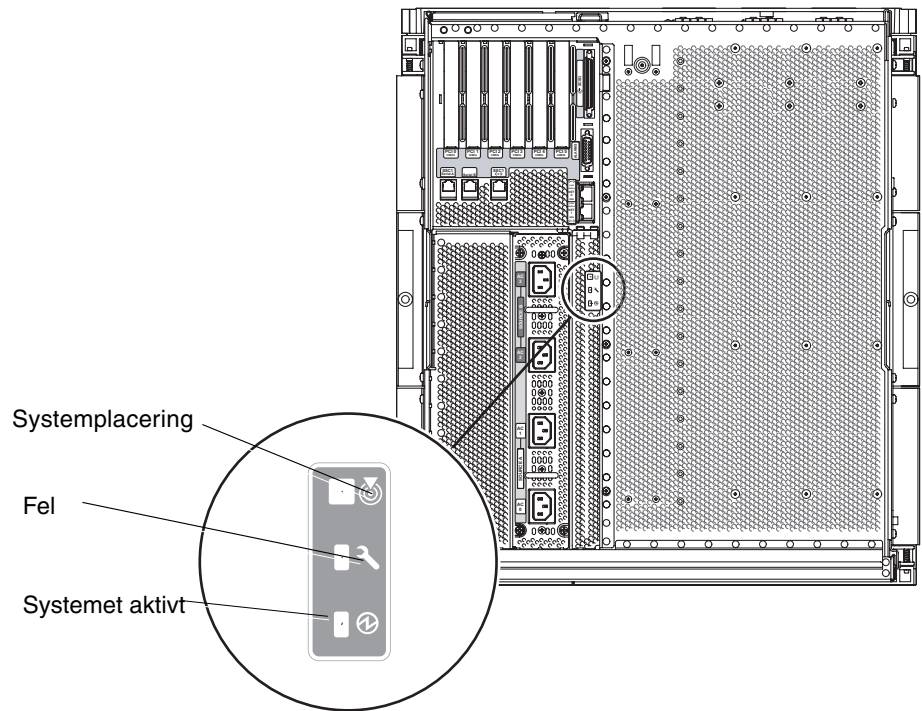
TABELL 4-2 Funktionen hos serverns lampor

Lampans ikon och namn	Färg	Tänd	Släckt
 Placering	Vit	Normalt släckt. Kan tändas efter kommando från användaren. Vid begäran om serverns placering.	Kan tändas efter kommando från användaren. Ingen har frågat om serverns placering.
 Systemfel	Orange	Fel har upptäckts. Service krävs.	Inget fel har upptäckts.
 Systemet aktivt	Grön	Servern är igång eller har slagits på.	Servern är i viloläge.
 Åtkomst till överdel	Orange	Ett fel har inträffat för någon FRU som bara kan bytas ut ovanifrån.	Inget fel har inträffat för någon FRU som bara kan bytas ut ovanifrån.

TABELL 4-2 Funktionen hos serverns lampor (*forts.*)

Lampans ikon och namn	Färg	Tänd	Släckt
SYSTEM 	Solaris igång	Grön	Solaris är igång.
ALARM  1  2	Larm1 och Larm2	Grön	Tänds av händelser enligt LOM-inställningarna. - Alarm kan anpassas. Alarm 1 kan användas för nedsatt funktion, alarm 2 för slutläge eller avstängning. - Genom LOM-programvaran kan du länka alarm till händelser i Solaris. - Det går även att koppla alarmen till specifika användarprogram eller processer.
STRÖMKÄLLA  A  B	Källa A och Källa B	Grön	Visar tillståndet för strömkällorna – källa A går till PS0 och PS1, källa B till PS2 och PS3. - Källa A lyser om PS0 eller PS1 tar emot inström. - Källa B lyser om PS2 eller PS3 tar emot inström.

Lamporna för placering, fel och systemet aktivt finns på både serverns fram- och baksida. [FIGUR 4-2](#) visar var lamporna sitter på serverns baksida.



FIGUR 4-2 Lampor på serverns baksida

Lampor för kort eller komponenter

TABELL 4-3 beskriver lamporna och deras funktion för följande kort eller satser:

- CPU-/minneskort
- L2-förstärkarkort
- IB_SSC-sats
- Huvudfläktfack

TABELL 4-3 Beskrivningar av lampor för de viktigaste korten och huvudfläktfacket

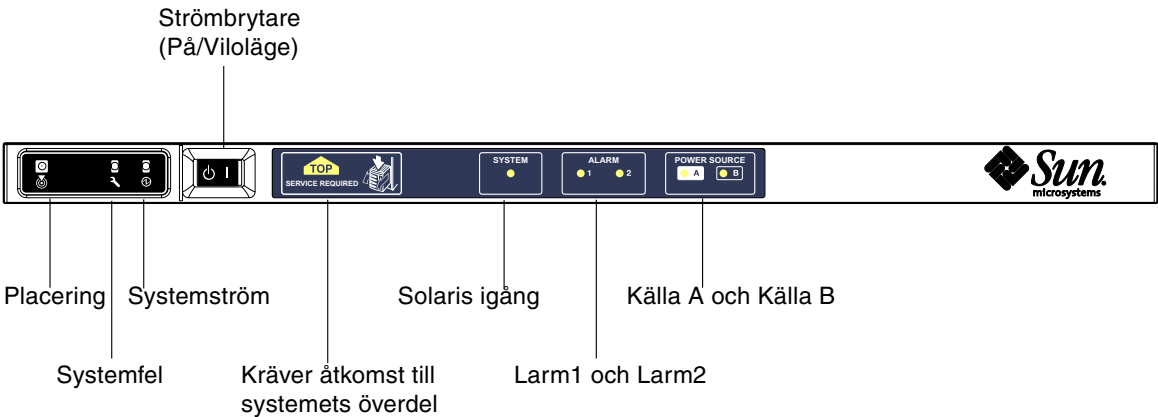
Ström* (grön)	Fel (orange)	OK att ta ur (blå eller orange)		
			Indikation	Åtgärd
Släckt	Släckt	Släckt	Komponenten används inte.	Du kan ta ur komponenten ur servern.
Släckt	Tänd	Släckt	Komponenten används inte. Något fel har upptäckts.	Du kan inte ta ur komponenten ur servern.
Släckt	Släckt	Tänd	Komponenten används inte. Inget fel har upptäckts.	Du kan ta ur komponenten ur servern.
Släckt	Tänd	Tänd	Komponenten används inte. Något fel har upptäckts.	Du kan ta ur komponenten ur servern.
Tänd	Släckt	Släckt	Normal komponentfunktion.	-.
Tänd	Släckt	Tänd	Komponenten används inte. Inget fel har upptäckts.	Du kan ta ur komponenten ur servern.
Tänd	Tänd	Släckt	Komponenten används. Något fel har upptäckts.	Du kan inte ta ur komponenten ur servern.
Tänd	Tänd	Tänd	Komponenten används. Något fel har upptäckts.	Du kan ta ur komponenten ur servern.

* Gäller ej fläktar.

I *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373 finns en översikt med information om varje tillstånd för lamporna.

Systemfel

Ett systemfel är ett tillstånd som betraktas som oacceptabelt vid normal systemdrift. Om ett fel har inträffat i systemet lyser fellampan (🔑). Systemindikatorerna visas i [FIGUR 4-3](#).



FIGUR 4-3 Systemindikatorer

Tillståndet för indikatorerna visas i [TABELL 4-4](#).

TABELL 4-4 Indikatorlägen vid systemfel

FRU-namn	Felindikatorn tänds när ett fel påträffas*	Systemfelsindikatorn tänds vid FRU-fel*	“Åtkomst från ovansidan” tänds vid FRU-fel ¹	Kommentarer
Systemkort	Ja	Ja	Ja	Inkluderar processorer, ecache- och DIMM-moduler
Förstärkare på nivå 2	Ja	Ja	Ja	
IB_SSC	Ja	Ja	Ja	
Systemstyrenheten	Nej	Ja	Ja	Lampan för IB_SSC-fel tänd.
Fläkt	Ja	Ja	Ja	Lampan för IB-fläktfel tänd.

TABELL 4-4 Indikatorlägen vid systemfel (*forts.*)

FRU-namn	Felindikatorn tänds när ett fel påträffas*	Systemfelsindikatorn tänds vid FRU-fel*	“Åtkomst från ovansidan” tänds vid FRU-fel ¹	Kommentarer
Nätaggregat	Ja (via maskinvara)	Ja	Nej	Alla strömförsörjningsindikatorer tänds av nätaggregatet. Det finns även en indikator för potentiella fel. EEPROM-fel i nätaggregaten orsakar ingen nedgradering eftersom det inte finns någon indikatorkontroll.
Strömfördelningskort	Nej	Ja	Ja	Kan endast nedgraderas.
Bakplan	Nej	Ja	Ja	Kan endast nedgraderas.
Systemindikatorpanel	Nej	Ja	Ja	Kan endast nedgraderas.
Systemkonfigurationskort	Nej	Ja	Nej	
Fläktfack	Ja	Ja	Nej	
Huvudfläkt	Ja	Ja	Nej	
Mediafack	Nej	Ja	Ja	
Disk	Ja	Ja	Nej	

* Det innefattar också fel då FRU:n bara nedgraderas.

1 Om lampan är tänd anger den att en FRU med problem nås från plattformens ovansida. Det är viktigt att du använder skåpets antitippben innan du drar ut plattformen på rälsen.

Enheter som kunder kan byta på plats

Följande olika enheter som kan bytas på plats kan användas för felhantering:

- Hårddiskar – kan bytas på plats
- Nätaggregat (PS0/PS1/PS2/PS3) – kan bytas ut medan systemet är igång (hotswap)

Obs! Endast personal med erforderlig utbildning eller Sun Service får gå in i en lokal med begränsad tillgänglighet för att byta ut nätaggregat eller hårddiskar.

- CPU-/minneskort (SB0/SB2/SB4) – kan svartlistas om de betraktas som trasiga
- Förstärkarkort (RP0/RP2) – kan svartlistas om de betraktas som trasiga

Kontakta Sun Service om det påträffas fel på någon annan FRU eller om det krävs en fysisk ersättning av svartlistade FRU:er enligt ovan.

Deaktivera komponenter på ett kort

SC kan hantera svartlistningsfunktionen, som du kan använda för att avaktivera komponenter på ett kort (TABELL 4-5).

Svartlistningen skapar en lista över de systemkortskomponenter som inte kommer att testas och inte konfigureras i Solaris. Svartlistan lagras i icke-flyktigt minne.

Om du svartlistar en komponent måste du ange ett svartlistningsnamn. Det svartlistade namnet bestäms av det system och delsystem komponenten hör till.

För CPU-system har det svartlistade namnet formen:

plats/port/fysisk_bank/logisk_bank

För I/O-satser har det svartlistade namnet formen:

kortplats/port/bus eller kortplats/kort

I förstärkarsystem har svartlistningsnamnet formen:

kortplats

TABELL 4-5 beskriver namn på svartlistade komponenter.

TABELL 4-5 Svartlista komponentnamn

Systemkomponent	Komponentens undersystem	Variabel	Komponentnamn
CPU-system	CPU-/minneskort	<i>kortplats</i>	SB0, SB2, SB4
	Portar på CPU-/minneskort	<i>port</i>	P0, P1, P2, P3
	Fysiska minnesbanker på CPU-/minneskort	<i>fysisk_bank</i>	B0, B1
	Logiska banker på CPU-/minneskort	<i>logisk_bank</i>	L0, L1, L2, L3
I/O-satssystem	I/O-satser	<i>kortplats</i>	IB6
	Portar på I/O-satsen	<i>port</i>	P0, P1
	Bussar på I/O-satsen	<i>buss</i>	B0, B1
	I/O-kort på I/O-satsen	<i>kort</i>	C0, C1, C2, C3, C4, C5
Förstärkarsystem	Förstärkarkort	<i>kortplats</i>	RP0, RP2

Ett svartlistningsnamn kan exempelvis vara SB0/P0/B1/L3

Svartlista en komponent eller enhet om du tror att den är instabil eller inte fungerar alls. Felsök en enhet som du tror har problem.

Det finns två kommandon för svartlistning på systemstyrenheten:

- `setls`
- `showcomponent`

Obs! `enablecomponent` och `disablecomponent` har ersatts med kommandot `setls`. Dessa kommandon användes för att hantera komponentresurser. Trots att kommandona `enablecomponent` och `disablecomponent` fortfarande är tillgängliga rekommenderar vi att du bara använder kommandot `setls` för att styra (av)konfigurering av komponenterna i servern.

Kommandot `setls` uppdaterar bara svartlistningen. Det påverkar inte de konfigurerade systemkortet direkt.

De uppdaterade listorna får effekt när du gör något av följande:

- Startar om systemet
- Använder Dynamic Reconfiguration för att konfigurera kortet som innehåller den svartlistade komponenten så att den kopplas från och återansluts till servern.

För att kunna använda `setls` på förstärkarkortet (RP0/RP2) måste du först sätta systemet i viloläge med kommandot `poweroff`.

När du ger kommandot `setls` för ett förstärkarkort (RP0/RP2) återställs systemstyrenheten automatiskt så att den kan använda de nya inställningarna.

Om du byter ut ett förstärkarkort måste du återställa systemstyrenheten manuellt med kommandot `resetsc`. I *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268 beskrivs kommandot.

Särskilda beaktanden för CPU/minneskort

Om ett CPU-/minneskort mot förmodan misslyckas med anslutningstesten under POST, visas ett meddelande liknande det som följer, i utdata från POST:

```
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [2]
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [1]
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [0]
Jul 15 15:58:12 noname lom: AR Interconnect test: System board SB0/ar0 address
repeater connections to system board RP2/ar0 failed
Jul 15 15:58:13 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_INCOMING [0]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_PREREQ [0]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [18]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [17]
```

Ett CPU-/minneskort som inte klarar kopplingstestet kan hindra kommandot `poweron` från att strömsätta hela systemet. Systemet kommer då att gå tillbaka till ledtexten `lom>`.

Som en provisorisk lösning innan det skadade CPU-/minneskortet kan bytas ut kan du isolera kortet från systemet.

▼ Gör så här för att isolera ett CPU-/minneskort

1. Skriv följande kommandon:

```
lom>disablecomponent SBx  
.  
.  
lom>poweroff  
.  
.  
lom>resetsc -y
```

2. Använd kommandot `poweron`.

Återställa ett system som hängt sig

Om du inte kan logga in i Solaris och om kommandot `break` från LOM-skalet inte medför att ledtexten `ok` i OpenBoot PROM visas, har systemet hängt sig.

Under vissa omständigheter identifierar funktionen för värdövervakning att Solaris har slutat svara och återställer systemet automatiskt.

Övervakningsfunktionen initierar en automatisk återställning av systemet under förutsättning att den inte har avaktiverats (med kommandot `setupsc`).

Du kan också använda kommandot `reset` (standardalternativet är `-x`, vilket medför att det skickas en XIR till processorerna) från ledtexten `lom>`. Kommandot `reset` avslutar Solaris.



Varning – När Solaris har avslutats kan det hända att data i minnet inte flyttas över till hårddisken. Det kan i sin tur medföra förlust eller skador på systemdata i programfilen. Innan Solaris avslutas måste du bekräfta åtgärden.

▼ Gör så här för att manuellt återställa ett system som hängt sig

1. Samla in den information som beskrivs i ["Hjälpa personalen på Sun Service att fastställa orsaken till fel"](#) på sidan 79.

2. Gå till LOM-skalet.

Se [Kapitel 3](#).

3. Använd kommandot `reset` för att tvinga OpenBoot PROM att återta kontrollen över systemet.

Kommandot `reset` skickar en externt initierad återställning (XIR) till systemet och samlar in data för att felsöka maskinvaran.

```
lom>reset
```

Obs! Det visas ett felmeddelande om kommandot `setsecure` har använts för att sätta systemet i säkert läge. Du kan inte använda kommandona `reset` och `break` när systemet är satt i säkert läge. Mer information finns i *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

- Om `error-reset-recovery` har angetts till `none` återgår systemet omedelbart till OpenBoot PROM. Vilka åtgärder som vidtas när OpenBoot PROM tar över kontrollen beror på inställningen av OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `error-reset-recovery`. Du kan skriva vilket OpenBoot PROM-kommando som helst vid ledtexten `ok`, till exempel starta om Solaris med kommandot `boot`. Dessutom kan du tvinga fram en kärnfil (`core`) med kommandot `sync`. De åtgärder som kan konfigureras med variabeln kan innebära att systemet inte återgår till ledtexten `ok`.
 - Om konfigurationsvariabeln `error-reset-recovery` *inte* anges till `none` inleder OpenBoot PROM automatiskt en återhämtning.
 - Om du anger `error-reset-recovery` till `sync` (standard) genereras en kärnfil för Solaris och systemet startas om.
 - Om OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln `error-reset-recovery` anges till `boot` startas systemet om.
4. Om systemet inte startas om trots att du följde anvisningarna ovan, kan du stänga av och slå på systemet med kommandona `poweroff` och `poweron`.
- Stäng av systemet genom att skriva:

```
lom>poweroff
```

- Slå på systemet genom att skriva:

```
lom>poweron
```

Överföra serveridentitet

Det enklaste sättet att återställa driften kan vara att använda ett komplett ersättningssystem. För att underlätta en snabb överflyttning av systemidentiteten och nödvändiga inställningar från ett system till ersättningssystemet, kan du ta ur SCC (System Configuration Card) från SCC Reader (SCCR) på servern med problemet och sätta in det i SCCR på ersättningsservern.

Följande information lagras på SCC:

- MAC-adresser
 - Systemstyrenhetens 10/100BASE-T Ethernet-port
 - Inbyggd Gigabit Ethernet-port NET0
 - Inbyggd Gigabit Ethernet port-NET1
- Vård-ID
- Nödvändiga LOM-konfigurationer
 - LOM-lösenord
 - Avbrottssekvens
 - SC-nätverksinställningar (IP-adress/DHCP/gateway, med mera)
 - Nivå för eventreporting
 - Vårdövervakning aktiverad/avaktiverad
 - På/Viloläge aktiverat/avaktiverat
 - Säkert läge aktiverat/avaktiverat
- Nödvändiga OpenBoot PROM-konfigurationer
 - auto-boot?
 - boot-device
 - diag-device
 - use-nvramrc?
 - local-mac-address?

Felsöka nätaggregat

Varje nätaggregat (PSU, power supply unit) har egna lampor enligt följande:

- Påslagen/Aktiv – Tänds om aggregatet tillhandahåller huvudström, blinkar om det är satt i viloläge.
- Fel – Tänds om aggregatet har påträffat ett feltillstånd och har stängt av huvudströmmen.
- Kommande fel – Tänds om aggregatet har påträffat ett internt fel som kommer att orsaka problem, men än så länge fortfarande matar huvudström. Den enda orsaken till detta är sänkt hastighet för nätaggregatets fläkt.

Dessutom finns det två systemlampor; Källa A och Källa B. De två lamporna visar status för strömmatning till servern. Det finns fyra fysiska strömledningar, uppdelade på A och B, två matningar per källa.

Ledning A strömsätter PS0 och PS1 och ledning B strömsätter PS2 och PS3. Om antingen PS0 eller PS1 får inström tänds indikatorn för Källa A. Om PS2 eller PS3 får inström tänds indikatorn för Källa B. Om ingen av strömförsörjningsenheterna får inström är indikatorn släckt.

Indikatorerna övervakar systemet regelbundet, åtminstone var tionde sekund.

Felsökning av CPU/minne

Det här avsnittet beskriver vanliga typer av fel:

- Fel i avkonfigureringsåtgärd
- Fel i konfigureringsåtgärd

Nedan följer exempel på diagnostikmeddelanden från kommandot `cfgadm`.

```
cfgadm: hardware component is busy, try again
cfgadm: operation: Data error: error_text
cfgadm: operation: Hardware specific failure: error_text
cfgadm: operation: Insufficient privileges
cfgadm: operation: Operation requires a service interruption
cfgadm: System is busy, try again
WARNING: Processor number number failed to offline.
```

Se följande direkthjälp för mer information om felmeddelanden – `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` och `config_admin(3X)`.

Fel vid avkonfigurering av CPU-/minneskort

En avkonfigureringsåtgärd på ett CPU-/minneskort kan misslyckas om systemet inte befinner sig i korrekt tillstånd när du påbörjar åtgärden:

- Minnet på ett kort överlagras över de befintliga korten innan det görs ett försök att avkonfigurera kortet.
- En process binds till en CPU innan det görs ett försök att avkonfigurera CPU:n.
- Minnet fortsätter att vara konfigurerat på ett systemkort innan du påbörjar en unconfigure-åtgärd på kortet.
- Minnet på kortet har konfigurerats (minnet används för tillfället). Se [“Det går inte att avkonfigurera minne på ett kort med permanent minne”](#) på sidan 63.
- CPU:er på kortet kan inte kopplas ifrån. Se [“Det går inte att avkonfigurera en CPU”](#) på sidan 64.

Det går inte att avkonfigurera ett kort vars minne har överlagrats över andra kort

Om du försöker avkonfigurera ett systemkort vars minne har överlagrats över andra systemkort, visas ett felmeddelande i stil med detta:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::memory: Memory is  
interleaved across boards: /ssm@0,0/memory-controller@b,400000
```

Det går inte att avkonfigurera en CPU till vilken det finns en bunden process

Om du försöker avkonfigurera en CPU som det finns en bunden process till, visas ett felmeddelande i stil med detta:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2: Failed to off-line:  
/ssm@0,0/cmp/cpu
```

- Frigör processen från CPU:n och upprepa avkonfigureringen.

Det går inte att avkonfigurera en CPU innan allt minne har avkonfigurerats

Allt minne på ett systemkort måste avkonfigureras innan du försöker avkonfigurera en CPU. Om du försöker avkonfigurera en CPU innan allt minne på kortet har avkonfigurerats, visas ett felmeddelande i stil med detta:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::cpu0: Can't unconfig cpu  
if mem online: /ssm@0,0/memory-controller
```

- Avkonfigurera allt minne på kortet och avkonfigurera därefter CPU:n.

Det går inte att avkonfigurera minne på ett kort med permanent minne

För att kunna avkonfigurera minnet på ett kort som har permanent minne, måste du flytta de permanenta minnessidorna till ett annat kort som har tillräckligt med minne för dem. Det andra kortet måste finnas tillgängligt innan du påbörjar avkonfigureringen.

Det går inte att omkonfigurera minne

Om avkonfigureringen misslyckas och det visas ett meddelande i stil med det nedan, gick det inte att avkonfigurera minnet på kortet:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: No available memory  
target: /ssm@0,0/memory-controller@3,400000
```

Du kan ta reda på om en minnessida inte kan flyttas med hjälp av verbose-alternativet till kommandot `cfgadm`. Leta efter ordet `permanent` i resultatet:

```
# cfgadm -av -s "select=type(memory)"
```

- **Sätt in ett annat kort med tillräckligt med minne för de permanenta minnessidorna, och upprepa därefter avkonfigureringen.**

Det finns inte tillräckligt med minne

Om avkonfigureringen misslyckas och något av meddelandena nedan visas, finns det inte tillräckligt med minne i servern om du tar bort kortet:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Insufficient memory
```

- **Minska minnesbelastningen på systemet och försök igen. Installera eventuellt mer minne i en annan kortplats.**

Efterfrågan på minne har ökat

Om avkonfigureringen misslyckas och meddelandena nedan visas, ökade efterfrågan på minne under avkonfigureringen:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Memory operation failed
```

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Memory operation refused
```

- **Minska minnesbelastningen på systemet och försök igen.**

Det går inte att avkonfigurera en CPU

Avkonfigureringen av CPU:n är en del av avkonfigureringen av CPU-/minneskortet. Om CPU:n inte kan fränkopplas visas följande meddelande i konsolen:

```
WARNING: Processor nummer failed to offline.
```

Felet uppstår om:

- CPU:n har bundna processer
- CPU:n är den sista i en CPU-uppsättning
- CPU:n är den sista anslutna CPU:n i servern.

Det går inte att koppla ifrån ett kort

Det är möjligt att avkonfigurera ett kort och sedan upptäcka att kortet inte kan kopplas ifrån. Statusvärdena för `cfgadm` visar att kortet inte kan kopplas ifrån. Problemet inträffar när kortet tillhandahåller en nödvändig maskinvarutjänst som inte kan flyttas till ett annat kort.

Fel för konfigurering av CPU-/minneskort

Det går inte att konfigurera CPU0 eller CPU1 medan den andra är konfigurerad

Innan du försöker konfigurera CPU0 eller CPU1 bör du kontrollera att den andra CPU:n är okonfigurerad. När både CPU0 och CPU1 är okonfigurerade kan du konfigurera båda två.

CPU:erna på ett kort måste konfigureras före minnet

Innan du konfigurerar minnet måste alla CPU:er på systemkortet konfigureras. Om du försöker konfigurera minnet medan en eller flera CPU:er är okonfigurerade, visas ett felmeddelande i stil med detta:

```
cfgadm: Hardware specific failure: configure N0.SB2::memory: Can't  
config memory if not all cpus are online: /ssm@0,0/memorycontroller
```


Diagnostik

Detta kapitel beskriver diagnostik. Det innehåller följande avsnitt:

- "Power-On Self-Test" på sidan 67
- "SunVTS-programvaran" på sidan 75
- "Diagnostisera omgivningsproblem" på sidan 76
- "Hjälpa personalen på Sun Service att fastställa orsaken till fel" på sidan 79
- "Översikt till automatisk diagnos och återställning" på sidan 80
- "Automatisk återställning av ett system som hängt sig" på sidan 82
- "Diagnoshändelser" på sidan 83
- "Inställningar för diagnostik och återställning" på sidan 84
- "Ta fram information om automatisk diagnos och återställning" på sidan 85
- "Andra kommandon för felsökning" på sidan 90

Power-On Self-Test

Vart och ett av systemkortet (CPU-/minneskort och IB_SSC-satsen) innehåller en Flash-PROM med lagringsutrymme för POST-diagnostik (Power-On Self-Test). POST testar följande:

- CPU-kretsar
- Externt cacheminne
- Minne
- Busskopplingar
- I/O ASIC-moduler
- I/O-bussar

POST tillhandahåller flera diagnostiknivåer som du kan välja med hjälp av OpenBoot PROM-variabeln `diag-level`. Med kommandot `bootmode` kan du dessutom få POST-inställningarna att deklarerar inför nästa omstart av systemet.

Ett separat POST utförs på SC. Kommandot `setupsc` styr detta.

OpenBoot PROM-variabler för POST-konfigurering

Med OpenBoot PROM kan du ställa in variabler som konfigurerar hur POST skall köras. Variablerna beskrivs i *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*.

Du kan använda OpenBoot-kommandot `printenv` för att visa aktuella inställningar:

```
{3} ok printenv diag-level
diag-level                               init                (init)
```

Med OpenBoot PROM-kommandot `setenv` kan du ändra den aktuella inställningen av en variabel:

```
{1} ok setenv diag-level quick
diag-level=quick
```

Du kan till exempel ställa in att POST skall köras snabbare genom att skriva:

```
{1} ok setenv diag-level init
diag-level=init
{1} ok setenv verbosity-level off
verbosity-level=off
```

Detta har samma effekt som att använda SC-kommandot `bootmode skipdiag` vid ledtexten för LOM. Skillnaden är den att när du använder OpenBoot-kommandot, bevaras inställningarna permanent tills du ändrar dem på nytt.

TABELL 5-1 Konfigurationsparametrar för POST

Parameter	Värde	Beskrivning
diag-level	init	Standardvärdet. Initieringskoden för systemkortet är den enda programkod som körs. Det sker ingen testning Detta är ett mycket snabbt POST-test.
	quick	Alla systemkortskomponenter testas med ett fåtal tester och testmönster.
	min	Centrala funktioner testas för alla systemkort. Testet gör en kort kontroll av de berörda enheterna.

TABELL 5-1 Konfigurationsparametrar för POST (*forts.*)

Parameter	Värde	Beskrivning
	max	Alla systemkortskomponenter testas med alla tester och testmönster, förutom när det gäller minnes- och ecache-moduler. För minnes- och ecache-moduler testas alla platser med flera mönster. På den här nivån körs inga mer omfattande och tidskrävande algoritmer.
	mem1	Kör alla tester på standardnivån samt mer omfattande DRAM- och SRAM-testalgoritmer.
	mem2	Samma som mem1 med tillägg av ett DRAM-test som utför explicita jämförelser av DRAM-data.
verbosity-level	off	Inga statusmeddelanden visas.
	min	Standardvärdet. Statusmeddelanden med testnamn och felmeddelanden visas.
error-level	max	Spårningsmeddelanden från underordnade tester visas.
	off	Inga felmeddelanden visas.
	min	Namnet på det misslyckade testet visas.
interleave-scope	max	Standardvärdet. Alla relevanta felstatusvärden visas.
	within-board	Standardvärdet. Minnesbankerna inom samma systemkort överlagras.
	across-boards	Minnet överlagras mellan alla minnesbanker på alla kort i servern.
interleave-mode	optimal	Standardvärdet. Minnet överlagras med blandade storlekar för att uppnå maximal kapacitet.
	fixed	Minnet överlagras med fast storlek.
	off	Det sker ingen överlagring av minnet.
reboot-on-error	true	Servern startas om vid fel.
	false	Standardvärdet. Servern avbryts tillfälligt vid fel.
use-nvramrc?	true	OpenBoot PROM kör det skript som finns lagrat i nvramrc om denna parameter anges till true.
	false	Standardvärdet. OpenBoot PROM utvärderar inte det skript som lagras i nvramrc om parametern anges till false.
auto-boot?	true	Standardvärdet. Om värdet är true startas systemet automatiskt när POST-testet har slutförts.
	false	Om parametern har värdet false visas ledtexten för OpenBoot PROM (ok) efter att POST-testet har slutförts. Vid den ledtexten måste du skriva ett boot-kommando för att kunna starta Solaris.

TABELL 5-1 Konfigurationsparametrar för POST (*forts.*)

Parameter	Värde	Beskrivning
error-reset-recovery	sync	Standardvärdet. OpenBoot PROM anropar sync. En kärnfil (core) genereras. Systemet omstartas om anropet returneras.
	none	OpenBoot PROM skriver ut ett meddelande om den funktion som utlöste systemåterställningen och skickar vidare kontrollen till OpenBoot PROMs ledtext ok. Meddelandet som beskriver funktionen är plattformsberoende.
	boot	Den fasta programvaran i OpenBoot PROM startar om systemet. Det genereras ingen kärnfil. Omstarten sker med OpenBoot PROM-inställningarna för diag-device eller boot-device, beroende på värdet på OpenBoot PROM-konfigurationsvariabeln diag-switch?. Om diag-switch? anges till true används enhetsnamnen i diag-device som standardvärden vid omstarten. Om diag-switch? anges till false används enhetsnamnen i boot-device som standardvärden vid omstarten.

Standardresultatet av POST-testet liknar [KODEXEMPEL 5-1](#).

KODEXEMPEL 5-1 Resultat av POST-testet med inställningen max

Testing CPU Boards ...			
{/N0/SB0/P0/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB0/P2/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB0/P1/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB0/P3/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB0/P0/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P2/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P1/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0}	Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc.	All rights reserved.	
{/N0/SB0/P1/C0}	Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc.	All rights reserved.	
{/N0/SB0/P2/C0}	Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc.	All rights reserved.	
{/N0/SB0/P0/C0}	Use is subject to license terms.		
{/N0/SB0/P1/C0}	Use is subject to license terms.		
{/N0/SB0/P3/C0}	Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc.	All rights reserved.	
{/N0/SB0/P2/C0}	Use is subject to license terms.		
{/N0/SB0/P3/C0}	Use is subject to license terms.		
{/N0/SB2/P0/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB2/P2/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB2/P1/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB2/P3/C0}	Running CPU POR and Set Clocks		
{/N0/SB2/P0/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P2/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P1/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P3/C0}	@(#) lpost	5.20.0	2006/01/09 14:13

KODEXEMPEL 5-1 Resultat av POST-testet med inställningen max (forts.)

```
{/N0/SB2/P0/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P1/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P3/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P2/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P0/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P3/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P1/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P0/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P3/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P1/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P0/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P3/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x2
{/N0/SB0/P3/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x3
{/N0/SB0/P1/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers
{/N0/SB0/P3/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P1/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x1
{/N0/SB0/P2/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P0/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P2/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P3/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P1/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P0/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P2/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P3/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P0/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P2/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P3/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P0/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P2/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P3/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P2/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P0/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P3/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P1/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P0/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
```

KODEXEMPEL 5-1 Resultat av POST-testet med inställningen max (forts.)

```
{/N0/SB0/P1/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P2/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P3/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P0/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P1/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P2/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P3/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P0/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P1/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P2/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P1/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
...
...
...
...
Netra 1290
OpenFirmware version 5.20.0 (01/23/06 14:27)
Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. Med ensamrätt.
All användning omfattas av licensavtalets villkor.
SmartFirmware, Copyright (C) 1996-2001. All rights reserved.
32768 MB memory installed, Serial #62925221.
Ethernet address 0:3:xx:xx:xx:xx, Host ID: 83xxxxxx.
```

Styra POST med kommandot bootmode

Med SC-kommandot **bootmode** kan du ange startkonfigurationen inför enbart den närmast efterföljande omstarten av systemet. Det innebär att du inte behöver stänga ned systemet till OpenBoot PROM för att införa ändringarna, exempelvis ändra variabeln **diag-level**.

Använd till exempel följande kommandon om du vill tvinga fram en körning av POST-testerna på högsta nivå före nästa omstart:

```
lom>shutdown
lom>bootmode diag
lom>poweron
```

Använd följande kommando om du vill tvinga fram en körning av POST-testerna på lägsta nivån före nästa omstart:

```
lom>shutdown  
lom>bootmode skipdiag  
lom>poweron
```

Om systemet inte startas om inom 10 minuter efter kommandot `bootmode`, återgår `bootmode`-inställningen till `normal` och föregående värden på `diag-level` och `verbosity-level` används.

En mer detaljerad beskrivning av kommandona finns i *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Styra POST-tester i systemstyrenheten

POST-testet i SC konfigureras med LOM-kommandot `setupsc`. Med det kommandot kan du ange testnivån till `off`, `min` eller `max`. En mer detaljerad beskrivning av kommandot finns i *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Resultatet för SC POST visas bara på den seriella anslutningen till SC.

▼ Gör så här för att ställa in den förvalda diagnostiknivån för SC POST till `min`

- Använd kommandot `setupsc`. Exempel:

KODEXEMPEL 5-2 Ställa in diagnostiknivån för SCPOST till `min`

```
lom>setupsc  
  
System Controller Configuration  
-----  
SC POST diag Level [off]: min  
Host Watchdog [enabled]:  
Rocker Switch [enabled]:  
Secure Mode [off]:  
  
PROC RTUs installed: 8  
PROC Headroom Quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]:  
Tolerate correctable memory errors [false]:  
  
lom>
```

När du anger diag-level för SC POST till min visas följande resultat på den serieporten när SC återställs:

KODEXEMPEL 5-3 Utdata från SC POST med diagnostiknivån angiven till min

```
@(#) SYSTEM CONTROLLER(SC) POST 21 2001/12/11 17:11
PSR = 0x044010e5
PCR = 0x04004000
```

```
SelfTest running at DiagLevel:0x20
```

```
SC Boot PROM          Test
      BootPROM CheckSum          Test
IU      Test
      IU instruction set          Test

      Little endian access        Test
FPU      Test
      FPU instruction set          Test
SparcReferenceMMU      Test
      SRMMU TLB RAM              Test
      SRMMU TLB Read miss        Test
      SRMMU page probe           Test
      SRMMU segment probe        Test
      SRMMU region probe         Test
      SRMMU context probe        Test
```

```
. . .
```

```
. . .
```

```
. . . <mer utdata från SCPOST>
```

```
. . .
```

```
. . .
```

```
Local I2C AT24C64      Test
      EEPROM      Device          Test
      performing eeprom sequential read
```

```
Local I2C PCF8591      Test
      VOLT_AD      Device          Test
      channel[00000001] Voltage(0x00000099) :1.49
      channel[00000002] Voltage(0x0000009D) :3.37
      channel[00000003] Voltage(0x0000009A) :5.1
      channel[00000004] Voltage(0x00000000) :0.0
```

```
Local I2C LM75         Test
      TEMP0(IIep)   Device          Test
      Temperatur : 24.50 Degree(C)
```

```
Local I2C LM75         Test
      TEMP1(Rio)    Device          Test
      Temperatur : 23,50 Degree(C)
```

KODEXEMPEL 5-3 Utdata från SC POST med diagnostiknivån angiven till min (forts.)

Local I2C LM75	Test	
TEMP2 (CBH)	Device	Test
Temperature :	32,0 Degree (C)	
Local I2C PCF8574	Test	
Sc CSR	Device	Test
Console Bus Hub	Test	
CBH Register Access	Test	
POST Complete.		

SunVTS-programvaran

SunVTS™-programvaran kan utföra flera diagnostiktest av maskinvaran från ett gemensamt användargränssnitt. SunVTS-programvaran kontrollerar konfiguration, funktionalitet och driftsäkerhet för en majoritet av de olika styrenheterna och andra enheter som ingår i maskinvaran. Mer information om SunVTS-programvaran finns i [TABELL 5-2](#).

TABELL 5-2 Dokumentation för SunVTS

Namn	Beskrivning
<i>SunVTS User's Guide</i>	Beskriver SunVTS-miljön med information om hur du startar och använder de olika användargränssnitten. Olika funktioner beskrivs.
<i>SunVTS Test Reference Manual</i>	Beskriver varje test i SunVTS, med tillgängliga testalternativ och kommandoradsparametrar.
<i>SunVTS Quick Reference Card</i>	En översikt till funktionerna i gränssnittet vtsui.

Diagnostisera omgivningsproblem

Ett symptom på att det har uppstått problem är för hög temperatur i en eller flera komponenter.

▼ Så här kontrollerar du temperaturen

- Använd kommandot `showenvironment` för att se aktuell status.

KODEXEMPEL 5-4 Kontrollera temperaturen med kommandot `showenvironment`

```
lom>showenvironment
```

Slot	Device	Sensor	Value	Units	Age	Status
SSC1	SBBC 0	Temp. 0	40	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	CBH 0	Temp. 0	46	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 0	28	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 1	27	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 2	34	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	1,5 VDC 0	1,51	Volts DC	6 sec	OK
SSC1	Board 0	3,3 VDC 0	3,35	Volts DC	6 sec	OK
SSC1	Board 0	5 VDC 0	4.98	Volts DC	6 sec	OK
/N0/PS0	Input 0	Volt. 0	-	-	4 sec	OK
/N0/PS0	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	4 sec	OK
/N0/PS1	Input 0	Volt. 0	-	-	3 sec	OK
/N0/PS1	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	3 sec	OK
/N0/PS2	Input 0	Volt. 0	-	-	3 sec	OK
/N0/PS2	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	3 sec	OK
/N0/PS3	Input 0	Volt. 0	-	-	2 sec	OK
/N0/PS3	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 0	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 1	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 2	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 3	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 4	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 5	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 6	Cooling 0	Auto		3 sec	OK
/N0/FT0	Fan 7	Cooling 0	Auto		3 sec	OK
/N0/RP0	Board 0	1,5 VDC 0	1,49	Volts DC	2 sec	OK

KODEXEMPEL 5-4 Kontrollera temperaturen med kommandot showenviroment (forts.)

/N0/RP0	Board 0	3.3 VDC	0	3,31	Volts DC	2 sec	OK
/N0/RP0	Board 0	Temp.	0	26	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP0	Board 0	Temp.	1	26	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP0	SDC 0	Temp.	0	71	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP0	AR 0	Temp.	0	54	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP0	DX 0	Temp.	0	65	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP0	DX 1	Temp.	0	67	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	1,5 VDC	0	1,48	Volts DC	2 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	3.3 VDC	0	3,31	Volts DC	2 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	Temp.	0	26	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	Temp.	1	24	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP2	SDC 0	Temp.	0	64	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP2	AR 0	Temp.	0	47	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP2	DX 0	Temp.	0	61	Degrees C	2 sec	OK
/N0/RP2	DX 1	Temp.	0	64	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	Board 0	1,5 VDC	0	1,51	Volts DC	2 sec	OK
/N0/SB0	Board 0	3.3 VDC	0	3,27	Volts DC	2 sec	OK
/N0/SB0	SDC 0	Temp.	0	63	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	AR 0	Temp.	0	46	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	DX 0	Temp.	0	67	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	DX 1	Temp.	0	72	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	DX 2	Temp.	0	73	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	DX 3	Temp.	0	73	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	SBBC 0	Temp.	0	70	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	Board 1	Temp.	0	36	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	Board 1	Temp.	1	38	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	CPU 0	Temp.	0	60	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	CPU 0	Core 0	1.15	Volts DC	2 sec	OK	
/N0/SB0	CPU 1	Temp.	0	62	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	CPU 1	Core 1	1.15	Volts DC	2 sec	OK	
/N0/SB0	SBBC 1	Temp.	0	47	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	Board 1	Temp.	2	34	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	Board 1	Temp.	3	35	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0	CPU 2	Temp.	0	56	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB0	CPU 2	Core 2	1,14	Volts DC	3 sec	OK	
/N0/SB0	CPU 3	Temp.	0	60	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB0	CPU 3	Core 3	1,14	Volts DC	3 sec	OK	
/N0/SB2	Board 0	1,5 VDC	0	1,51	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2	Board 0	3.3 VDC	0	3.29	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2	SDC 0	Temp.	0	58	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2	AR 0	Temp.	0	44	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2	DX 0	Temp.	0	58	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2	DX 1	Temp.	0	62	Degrees C	3 sec	OK

KODEXEMPEL 5-4 Kontrollera temperaturen med kommandot showenvironment (forts.)

/N0/SB2 DX 2	Temp.	0	61	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 DX 3	Temp.	0	57	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 SBBC 0	Temp.	0	57	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp.	0	31	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp.	1	32	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 CPU 0	Temp.	0	51	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 CPU 0	Core 0	1.14	Volts DC	3 sec OK	
/N0/SB2 CPU 1	Temp.	0	55	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 CPU 1	Core 1	1,15	Volts DC	3 sec OK	
/N0/SB2 SBBC 1	Temp.	0	43	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp.	2	34	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp.	3	32	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 CPU 2	Temp.	0	57	Degrees C	3 sec OK
/N0/SB2 CPU 2	Core 2	1,13	Volts DC	4 sec OK	
/N0/SB2 CPU 3	Temp.	0	53	Degrees C	4 sec OK
/N0/SB2 CPU 3	Core 3	1.14	Volts DC	4 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	1,5 VDC 0	1,50	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	3,3 VDC 0	3,33	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	5 VDC 0	4,95	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	Temp.	0	32	Degrees C	3 sec OK
/N0/IB6 Board 0	12 VDC 0	11,95	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	3,3 VDC 1	3,30	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	3,3 VDC 2	3,30	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	Core 0	1.79	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Board 0	2.5 VDC 0	2.51	Volts DC	3 sec OK	
/N0/IB6 Fan 0	Cooling 0	High		3 sec OK	
/N0/IB6 Fan 1	Cooling 0	High		3 sec OK	
/N0/IB6 SDC 0	Temp.	0	74	Degrees C	3 sec OK
/N0/IB6 AR 0	Temp.	0	64	Degrees C	3 sec OK
/N0/IB6 DX 0	Temp.	0	71	Degrees C	3 sec OK
/N0/IB6 DX 1	Temp.	0	63	Degrees C	3 sec OK
/N0/IB6 SBBC 0	Temp.	0	52	Degrees C	4 sec OK
/N0/IB6 IOASIC 0	Temp.	0	42	Degrees C	4 sec OK
/N0/IB6 IOASIC 1	Temp.	1	43	Degrees C	4 sec OK

Hjälpa personalen på Sun Service att fastställa orsaken till fel

Bistå Suns servicepersonal med följande information så att de kan hjälpa dig att bestämma orsakerna till felet:

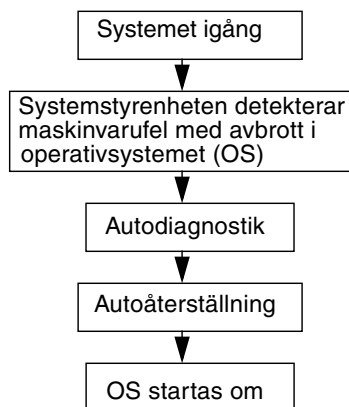
- En detaljerad lista över alla utdata i systemkonsolen fram till felet. Ta också med alla eventuella utskrifter som du själv har initierat. Om listan inte visar alla dina egna åtgärder, bör du lägga till en separat fil med kommentarer om vilka åtgärder som ledde fram till de olika meddelandena.
- En kopia av systemloggfilen från `/var/adm/messages` före felet.
- Följande utdata från SC-kommandona i LOM-skalet:
 - `showsc -v`
 - `showboards -v`
 - `showlogs`
 - `history`
 - `date`
 - `showresetstate`
 - `showenvironment`

Översikt till automatisk diagnos och återställning

Funktionerna för diagnos och återställning är aktiva som standard på alla Netra 1290-servrar. Det här avsnittet presenterar dessa funktioner i korthet.

Beroende på vilken typ av maskinvarufel som inträffar och diagnostikinställningarna kan systemstyrenheten utföra olika åtgärder för diagnostik och återställning, se [FIGUR 5-1](#). Den fasta programvaran har en metod för *autodiagnostik* (AD), som kan detektera och diagnostisera maskinvarufel som påverkar serverns tillgänglighet.

Obs! Trots att Netra 1290-servern *inte* stöder flera domäner på samma sätt som andra system i mellanklassen rapporterar diagnostikutdata av konsekvensskäl systemstatus som status för *Domain A*.



FIGUR 5-1 Processen i automatisk diagnos och återställning

Följande översikt beskriver processen i [FIGUR 5-1](#):

1. SC detekterar maskinvarufel och avbryter operativsystemet.
2. AD-metoden analyserar maskinvarufelet och avgör vilka enheter som kan bytas på plats (FRU:er) som är relaterade till maskinvarufelet.

3. AD-metoden meddelar något av följande diagnostikresultat, beroende på det maskinvarufel och de komponenter det gäller:
 - Identifiering av en FRU som ger felet.
 - Identifiering av flera FRU:er som ger felet. Tänk på att det inte behöver vara så att alla komponenter som anges verkligen är trasiga. Maskinvarufelet kan vara begränsat till enbart vissa av komponenterna.
 - Det går inte att identifiera vilka FRU:er som ger felet. Tillståndet rapporteras som "unresolved" och måste analyseras av er serviceleverantör.
4. AD-metoden sparar diagnostikinformation för berörda komponenter och lagrar informationen som *CHS (component health status)*.
5. AD rapporterar diagnostikinformation i form av händelsemeddelanden i systemfönstret.

[KODEXEMPEL 5-5](#) visar ett händelsemeddelande från autodiagnostiken i systemfönstret. I exemplet var maskinvarufelet begränsat till en enskild FRU. Se "[Granska händelsemeddelanden från autodiagnostiken](#)" på [sidan 85](#) för mer information om innehållet i AD-meddelanden.

KODEXEMPEL 5-5 Exempel på händelsemeddelande från autodiagnostiken i systemfönstret

```
[AD] Event: N1290.ASIC.AR.ADR_PERR.10473006
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.17.0
Time: Fri Dec 12 09:30:20 PST 2003
FRU-List-Count: 2; FRU-PN: 5405564; FRU-SN: A08712; FRU-LOC: /N0/IB6
FRU-PN: 5404974; FRU-SN: 000274; FRU-LOC: /N0/RP2
Recommended-Action: Service action required
```

Obs! Kontakta serviceleverantören om du får meddelanden från autodiagnostiken. Serviceleverantören granskar informationen från autodiagnostiken och bestämmer vilken serviceåtgärd som är lämplig.

Utdata från kommandona `showlogs`, `showboards`, `showcomponent` och `showerrorbuffer` fungerar som ett komplement till diagnostikinformationen i händelsemeddelandena och kan användas för vidare felsökning. Se "[Ta fram information om automatisk diagnos och återställning](#)" på [sidan 85](#) för mer information om den diagnostikrelaterade informationen från dessa kommandon.

6. Under autoåterställning kontrollerar POST CHS (component health status) för de FRU:er AD-metoden uppdaterade. POST utgår från denna information i ett försök att isolera felet genom att avkonfigurera (stänga av) de FRU:er i domänen som har kopplats till att orsaka maskinvarufelet. Även om POST inte lyckas isolera felet kommer systemstyrenheten att inleda en automatisk omstart av domänen för att återställa den.

Obs! Om du vill utnyttja funktionerna för autoåterställning bör du kontrollera att variabeln `hang-policy` i OpenBoot PROM har värdet `reset`.

Automatisk återställning av ett system som hängt sig

Systemstyrenheten övervakar automatiskt system som hängt sig baserat på om något av följande inträffar:

- Operativsystemets hjärtslag uteblir under en angiven tidsperiod.

Den förvalda tidsgränsen är tre minuter, men värdet kan ändras om du ställer in parametern `watchdog_timeout_seconds` i filen `/etc/systems` för domänen. Om du anger ett värde under tre minuter kommer systemstyrenheten att använda det förvalda värdet tre minuter som tidsgräns för kontrollen. Mer information om systemparametern finns i direkthjälpen till `system(4)` för din version av Solaris.

- Systemet svarar inte på avbrott.

Om `host` övervakning (för kommandot `setupsc`) är aktiv kommer systemstyrenheten automatiskt att starta en externt initierad återställning (XIR) och då starta om operativsystemet som hängt sig. Om NVRAM-variabeln `error-reset-recovery` i OpenBoot PROM anges till `sync` kommer en kärnfil (`core`) även att skapas efter XIR. Den kan användas för att felsöka hängningen av operativsystemet.

[KODEXEMPEL 5-6](#) illustrerar de meddelanden som visas i systemfönstret om operativsystemets hjärtslag uteblir.

KODEXEMPEL 5-6 Exempel på meddelanden från automatisk domänåterställning om operativsystemets hjärtslag uteblir

```
Tue Dec 09 12:24:47 commando lom: Domain watchdog timer expired.  
Tue Dec 09 12:24:48 commando lom: Using default hang-policy (RESET).  
Tue Dec 09 12:24:48 commando lom: Resetting (XIR) domain.
```

[KODEXEMPEL 5-7](#) illustrerar de meddelanden som visas i systemfönstret om operativsystemet inte svarar på avbrott.

KODEXEMPEL 5-7 Exempel på meddelanden från automatisk domänåterställning i systemfönstret om operativsystemet inte svarar på avbrott

```
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Domain is not responding to interrupts.  
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Using default hang-policy (RESET).  
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Resetting (XIR) domain
```

Diagnoshändelser

Vissa maskinvarufel som i sig inte är allvarliga kan identifieras av Solaris för vidare rapport till systemstyrenheten. Systemstyrenheten gör följande:

- Registrerar och lagrar information för berörda resurser som del i deras CHS (component health status)
- Rapporterar informationen som händelsemeddelanden i systemfönstret.

Vid nästa körning av POST kommer POST att kontrollera CHS för de berörda resurserna och eventuellt avkonfigurera berörda resurser från systemet.

[KODEXEMPEL 5-8](#) visar ett händelsemeddelande för ett domänfel som inte är allvarligt. Om du får sådana meddelanden bör du kontakta serviceleverantören så att en lämplig serviceåtgärd kan vidtas. Den information som ges i händelsemeddelandena beskrivs i ["Granska händelsemeddelanden från autodiagnostiken"](#) på sidan 85.

KODEXEMPEL 5-8 Diagnoshändelsemeddelande för domän – mindre allvarligt fel i domänmaskinvara

```
[DOM] Event: SFV1280.L2SRAM.SERD.0.60.1004000000128.7fd78d140  
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SF-SOLARIS-DE.5_8_Generic_116188-01  
Time: Wed Nov 26 12:06:14 PST 2003  
FRU-List-Count: 1; FRU-PN: 3704129; FRU-SN: 100ACD; FRU-LOC: /N0/SB0/P0/E0  
Recommended-Action: Service action required
```

Du kan få mer information om de komponenter som avkonfigureras av POST genom att använda kommandona `showboards` och `showcomponent`, vilket beskrivs i ["Granska komponentstatus"](#) på sidan 87.

Inställningar för diagnostik och återställning

Det här avsnittet beskriver olika inställningar och parametrar som påverkar återställningsfunktionerna. [TABELL 5-3](#) behandlar de parameterinställningar som styr processen för diagnostik och återställning av operativsystemet. De förvalda värdena för dessa parametrar är även de rekommenderade inställningarna.

Obs! Om du inte vill använda de förvalda inställningarna kommer återställningsfunktionerna inte heller att fungera på det sätt som beskrivs i ["Översikt till automatisk diagnos och återställning" på sidan 80.](#)

TABELL 5-3 Parametrar för diagnostik och återställning av operativsystemet

Parameter	Ställs in med	Standardvärde	Beskrivning
Värdövervakning	setupsc	enabled	Starta om domänen automatiskt om maskinvarufel upptäcks. Startar även Solaris om OpenBoot PROM-parametern auto-boot har värdet true.
Acceptera minnesfel som kan korrigeras	setupsc	false	Med värdet true tillåts Solaris startas och använda minne som ger ECC-fel som kan korrigeras. Solaris 10 innehåller funktioner som automatiskt kan isolera delar av minnesmoduler som uppvisar problem, så att det inte blir nödvändigt att helt stänga av modulerna. Detta ökar serverns tillgänglighet. Med värdet false kommer minnesmoduler som uppvisar ECC-fel som kan korrigeras att stängas av under POST och uteslutas från Solaris-domänen.
reboot-on-error	setenv	true	Starta om domänen automatiskt om maskinvarufel upptäcks. Startar även Solaris om OpenBoot PROM-parametern auto-boot har värdet true.
auto-boot	setenv	true	Starta Solaris när körningen av POST är avslutad.
error-reset-recovery	setenv	sync	Starta automatiskt om servern efter XIR och skapa en kärnfil (core) som underlag för felsökning av hängningen av systemet. Det måste finnas tillräckligt mycket diskutrymme i växlingsområdet (swap) för att rymma kärnfilen.

Ta fram information om automatisk diagnos och återställning

Det här avsnittet beskriver olika metoder för att övervaka maskinvarufel och ta fram ytterligare information om de komponenter som varit inblandade i fel.

Granska händelsemeddelanden från autodiagnostiken

Händelsemeddelanden för autodiagnostik [AD] och domänen [DOM] visas i systemfönstret samt i:

- Filen `/var/adm/messages`, förutsatt att händelserapportering är korrekt konfigurerad, vilket beskrivs i [Kapitel 3](#).
- Utdata från kommandot `showlogs`, som innehåller händelsemeddelanden som loggats i systemfönstret.

I servrar med systemstyrenheter med utökat minne (SC V2) underhålls loggmeddelandena i en permanent buffert. Du kan selektivt visa vissa typer av loggmeddelanden efter meddelandetyp, t.ex. händelsemeddelanden om fel, genom att använda kommandot `showlogs -p -f filter`. Mer information finns i beskrivningen av kommandot `showlogs` i *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Händelsemeddelanden för [AD] och [DOM] (se [KODEXEMPEL 5-5](#), [KODEXEMPEL 5-8](#), [KODEXEMPEL 5-9](#) och [KODEXEMPEL 5-10](#)) innehåller följande information:

- [AD] eller [DOM] – AD anger att meddelandet kommer från systemstyrenhetens program (SCApp) eller metoden för automatisk diagnostik i POST. DOM anger att Solaris på den aktuella domänen skapade meddelandet för automatisk diagnostik.
- Event – En alfanumerisk textsträng som identifierar plattformen och händelsespecifik information från serviceleverantören.
- CSN – Chassits serienummer, identifierar Netra 1290-servern.
- DomainID – Den domän som drabbades av maskinvarufelet. I Netra 1290 blir detta alltid *Domain A*.
- ADInfo – Version för autodiagnostikmeddelandet, diagnosmetodens namn (SCAPP respektive SF-SOLARIS_DE) och versionsnummer för autodiagnostikmetoden. I diagnoshändelser för domänen är diagnosmetoden Solaris (SF-SOLARIS-DE) och metodens versionsnummer motsvarar den version av operativsystemet som används.

- Time – Veckodag, månad, datum, klockslag (timmar, minuter, sekunder), tidszon och år för autodiagnostikhändelsen.
- FRU-List-Count – Antalet berörda komponenter (FRU:er) i felet samt följande FRU-data:
 - Om en enskild komponent är berörd visas artikelnummer, serienummer och placering för denna FRU, som i [KODEXEMPEL 5-5](#).
 - Om flera komponenter är berörda visas artikelnummer, serienummer och placering för varje berörd komponent, som i [KODEXEMPEL 5-9](#).

Tänk på att det inte behöver vara så att alla FRU:er som anges verkligen är trasiga. Felet kan beröra enbart vissa av dessa komponenter.
- Om diagnosmetoden SCAPP inte kan isolera enskilda komponenter visas UNRESOLVED, som i [KODEXEMPEL 5-9](#).
- Recommended-Action: Service action required – Anger att administratören bör kontakta serviceleverantören rörande vidare åtgärder. Markerar även slutet på autodiagnostikmeddelandet.

KODEXEMPEL 5-9 Exempel på autodiagnostikmeddelande

```
Tue Dec 02 14:35:56 commando lom: ErrorMonitor: Domain A has a SYSTEM ERROR
.
.
.
Tue Dec 02 14:35:59 commando lom: [AD] Event: N1290
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.17.0
Time: Tue Dec 02 14:35:57 PST 2003
FRU-List-Count: 0; FRU-PN: ; FRU-SN: ; FRU-LOC: UNRESOLVED
Recommended-Action: Service action required
Tue Dec 02 14:35:59 commando lom: A fatal condition is detected on Domain A.
Initiating automatic restoration for this domain
```


Granska komponentstatus

Du kan få mer information om avkonfigurerade komponenter, under autodiagnostikprocessen eller av andra skäl, genom att utnyttja följande:

- Utdata från kommandot `showboards` efter autodiagnostik.
[KODEXEMPEL 5-10](#) visar platskopplingar och status för alla serverkomponenter. Diagnosrelaterad information anges i kolumnen `Status` för varje komponent. Komponenter med status `Failed` eller `Disabled` har avkonfigurerats från servern. Status `Failed` anger att kortet inte klarade tester och därför inte kan användas. `Disabled` anger att kortet har avkonfigurerats från servern, med kommandot `setls` eller genom fel under POST. `Degraded` anger att vissa komponenter på kortet har uppvisat fel eller stängts av, men att andra delar på kortet fortfarande kan användas. Komponenter med denna status är konfigurerade i servern.

Du kan få mer information om komponenter med status `Failed`, `Disabled` och `Degraded` genom att läsa utdata från kommandot `showcomponent`.

KODEXEMPEL 5-10 Utdata från kommandot `showboards` – komponenter med status `Disabled` och `Degraded`

Slot	Pwr	Component	Type	State	Status
----	---	-----		----	-----
SSC1	On	System Controller	V2	Main	Passed
/N0/SCC	-	System Config Card		Assigned	OK
/N0/BP	-	Baseplane		Assigned	Passed
/N0/SIB	-	Indicator Board		Assigned	Passed
/N0/SPDB	-	System Power Distribution Bd.		Assigned	Passed
/N0/PS0	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS1	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS2	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS3	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/FT0	On	Fan Tray		Auto Speed	Passed
/N0/RP0	On	Repeater Board		Assigned	OK
/N0/RP2	On	Repeater Board		Assigned	OK
/N0/SB0	On	CPU Board		Active	Passed
/N0/SB2	On	CPU Board V3		Assigned	Disabled
/N0/SB4	On	CPU Board		Active	Degraded
/N0/IB6	On	PCI+ I/O Board		Active	Passed
/N0/MB	-	Media Bay		Assigned	Passed

- Utdata från kommandot `showcomponent` efter en autodiagnostikhändelse
Kolumnen `Status` i [KODEXEMPEL 5-11](#) markerar komponenternas status. Status är antingen `enabled` eller `disabled`. De deaktiverade komponenterna är avkonfigurerade från servern. POST-status `chs` (förkortning för `component health status`) anger att komponenten bör analyseras vidare av serviceleverantören.

KODEXEMPEL 5-11 Utdata från kommandot showcomponent – deaktiverade komponenter

```
lom> showcomponent
```

Component	Status	Pending	POST	Description
-----	-----	-----	----	-----
/N0/SB0/P0/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P3/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P3/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P0/B1/L3	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P1/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P1/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P1/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P1/B1/L3	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P2/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P2/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P2/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P2/B1/L3	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P3/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P3/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P3/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P3/B1/L3	disabled	-	untest	empty
.				
.				
.				

Obs! Det går inte att aktivera deaktiverade komponenter med POST-status chs genom kommandot setls. Kontakta din serviceleverantör för att få hjälp. I vissa fall kan underkomponenter till en överordnad komponent som uppvisar problem också anges vara deaktiverade. Du kan inte aktivera underkomponenter till en överordnad komponent med maskinvarufel. Granska händelsemeddelandena från autodiagnostiken för att bestämma vilken överordnad komponent som är kopplad till felet.

Granska ytterligare felinformation

I servrar med systemstyrenheter med utökat minne (SC V2) visar kommandot `showerrorbuffer -p systemfeldata` ur den permanenta bufferten.

På servrar vars systemstyrenhet saknar utökat minne visar kommandot `showerrorbuffer` innehållet i den dynamiska bufferten och visar felmeddelanden som kan komma att försvinna om domänerna startas om under domänåterställning.

I båda fallen kan serviceleverantören använda denna information i felsökningsarbetet.

[KODEXEMPEL 5-12](#) visar utdata för ett maskinvarufel i domänen.

KODEXEMPEL 5-12 Utdata från kommandot `showerrorbuffer` – maskinvarufel

```
EX07:
lom>showerrorbuffer
ErrorData[0]
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004
  Device: /SSC1/sbbc0/systemepld
  Register: FirstError[0x10] : 0x0200
           SB0 encountered the first error
ErrorData[1]
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004
  Device: /SB0/bbcGroup0/repeaterepld
  Register: FirstError[0x10] : 0x0002
           sdc0 encountered the first error
ErrorData[2]
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004
  Device: /SB0/sdc0
  ErrorID: 0x60171010
  Register: SafariPortError0[0x200] : 0x00000002
           ParSglErr [01:01] : 0x1 ParitySingle error
```

Andra kommandon för felsökning

Du kan använda kommandona i [TABELL 5-4](#) för att få mer information under felsökning.

TABELL 5-4 Andra kommandon för felsökning

Kommando	Beskrivning
<code>prtfru</code>	Tar fram data om FRU-ID från systemet (kommando i Solaris). Direkthjälpen för <code>prtfru</code> och dokumentationen till Solaris innehåller mer information.
<code>inventory</code>	Visar innehållet i EEPROM (serial EEPROM, kommando på systemstyrenheten). Vi hänvisar till handboken för systemstyrenheten för mer information.

Göra servern säker

Det här kapitlet innehåller viktig information om hur du gör systemet säkert, med rekommendationer, material om domänminimering samt tips om var du kan läsa mer om säkerhet i Solaris.

Kapitlet innehåller följande avsnitt:

- [“Säkerhetsriktlinjer” på sidan 91](#)
 - [“Välja typ av fjärranslutning” på sidan 93](#)
 - [“Ytterligare säkerhetsfrågor” på sidan 96](#)
-

Säkerhetsriktlinjer

Följande säkerhetsåtgärder bör övervägas:

- Se till att alla lösenord uppfyller säkerhetsriktlinjerna.
- Se till att regelbundet byta lösenord.
- Kontrollera regelbundet om det finns oväntade mönster i olika loggfiler.

Principen att konfigurera ett system för att begränsa möjligheten till oönskad åtkomst kallas *hårdning* (hardening). Det finns flera konfigurationssteg som kan bidra till hårdning av systemet. Dessa steg skall ses som rekommendationer för konfigurerings av systemet:

- Inför önskade säkerhetsändringar omedelbart efter uppdatering av den fasta programvaran i Sun Fire Real-Time Operating System (RTOS) och SC-applikationen, men före konfigurerings eller installation av Sun Fire-domäner.
- Generellt bör tillgång till systemstyrenhetens operativsystem, RTOS, begränsas.
- Begränsa fysisk tillgång till serieportarna.
- Beroende på vilka ändringar som görs av konfigurationen kan en omstart mycket väl bli nödvändig.

Definiera systemfönstrets lösenord

Lösenord till SC:s systemfönster kan innehålla alla tecken som stöds av ASCII och den aktuella terminalemulatorn. SC beräknar en hash för det angivna lösenordet med MD5-algoritmen. Alla tecken i lösenordet påverkar värdet.

Om man kräver lösenord på minst 16 tecken leder detta till att hela fraser används i stället för enskilda ord. Lösenord bör innehålla en kombination av gemener, versaler, siffror och skiljetecken. Mer information om hur du ställer in systemfönstrets lösenord finns i *Netra 1290 Installationshandbok*, 819-6897.

Använda standardkonfigurationen för SNMP-protokollet

SNMP (Simple Network Management Protocol) är en populär lösning för att övervaka och styra nätverksanslutna enheter och servrar. SNMP är avstängt som standard.

Obs! SNMP är ett krav för att Sun Management Center skall kunna användas. Eftersom SC inte stöder någon säker version av SNMP bör du endast aktivera SNMP om du måste använda Sun Management Center.

Starta om systemstyrenheten för att börja tillämpa inställningarna

▼ Gör så här för att starta om systemstyrenheten

Systemstyrenheten måste startas om ifall ett meddelande liknande följande visas i systemfönstret:

Rebooting the SC is required for changes in network settings to take effect.

1. Starta om systemstyrenheten genom att skriva `resetsc -y`.

SC kan startas om medan Solaris-domänen fortfarande körs.

2. Använd kommandot `shownetwork` för att kontrollera att alla nätverksändringar har utförts.

Information om hur du kan använda Sun Security Toolkit för att skapa säkra konfigurationer till servrar med Solaris finns på följande webbplats:

<http://www.sun.com/software/security/jass>

Välja typ av fjärranslutning

Tjänsterna SSH och Telnet på SC är avstängda i utgångsläget.

Aktivera SSH

Om SC finns på ett allmänt nätverk kan du hantera säker fjärråtkomst till SC genom att använda SSH (och inte Telnet). SSH krypterar data som överförs mellan värden och klienten. Det finns dessutom mekanismer för autentisering och identifiering av både värdar och användare, med möjligheter till säker kommunikation mellan system med känd identitet. Telnet är i grunden osäkert eftersom protokollet i Telnet överför informationen, även lösenord, utan kryptering.

Obs! SSH påverkar inte protokollen FTP, HTTP, SYSLOG och SNMPv1. Alla dessa protokoll är i grunden osäkra och man bör ha detta i åtanke varje gång de används på allmänna nätverk.

SC-funktionerna för SSH är begränsade till enbart stöd för klienter som använder SSH version 2 (SSHv2). [TABELL 6-1](#) identifierar olika attribut för SSH-servern, samt hur dessa attribut tillämpas i denna begränsade hantering av protokollet. Attributinställningarna kan inte konfigureras.

TABELL 6-1 SSH-serverattribut

Attribut	Exempelvärden	Kommentar
Protokoll	2	Endast stöd för SSH v2
Port	22	Öppen port
ListenAddress	0.0.0.0	Stöd för många IP-adresser.
AllowTcpForwarding	no	Inget stöd för portöverföring
RSAAuthentication	no	Autentisering med offentliga nycklar avstängd

TABELL 6-1 SSH-serverattribut (*forts.*)

Attribut	Exempelvärden	Kommentar
PubkeyAuthentication	no	Autentisering med offentliga nycklar avstängd
PermitEmptyPasswords	yes	Lösenordsautentiseringen styrs av SC
MAC	hmac-sha1,hmac-md5	Samma typ av SSH-server som i Solaris 9
Krypton	aes128-cbc,blowfish-cbc,3des-cbc	Samma typ av SSH-server som i Solaris 9

▼ Gör så här för att aktivera SSH

- Om du vill aktivera SSH skriver du:

```
lom> setupnetwork
```

Du ombeds ange en nätverkskonfiguration och anslutningsparametrar.

Exempel:

```
lom> setupnetwork

Network Configuration
-----
Is the system controller on a network? [yes]:
Use DHCP or static network settings? [static]:
Hostname [värdnamn]:
IP Address [xxx.xxx.xxx.xxx]:
Netmask [xxx.xxx.xxx.x]:
Gateway [xxx.xxx.xxx.xxx]:
DNS Domain [xxxx.xxx.xxx]:
Primary DNS Server [xxx.xxx.xxx.xx]:
Secondary DNS Server [xxx.xxx.xx.x]:
Connection type (ssh, telnet, none) [ssh]:

Rebooting the SC is required for changes in the above network
settings to take effect.
lom>
```

Detaljerad information om kommandot `setupnetwork` finns i beskrivningen av kommandot i *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Funktioner som SSH inte stöder

SSH-servern i Netra 1290 saknar stöd för följande funktioner:

- Distanskörning av kommandorad
- Kommandot `scp` (säker kopiering)
- Kommandot `sftp` (säker filöverföring)
- Portöverföring
- Nyckelbaserad användarautentisering
- SSH v1-klienter

Om du försöker använda någon av dessa funktioner ges ett felmeddelande. Om du exempelvis skriver följande:

```
# ssh SCHOSt showboards
```

Får du följande meddelanden:

- På SSH-klienten:

```
Connection to SCHOSt closed by remote host.
```

- I SC:s systemfönster:

```
[0x89d1e0] sshdSessionServerCreate: no server registered  
for showboards  
[0x89d1e0] sshd: Failed to create sshdSession
```

Ändra nycklarna för SSH-värden

Det är praxis för välskötta system att byta ut värdnycklarna regelbundet. Om du misstänker att värdnycklarna kan ha kommit i orätta händer kan du skapa nya värdnycklar för systemet med kommandot `ssh-keygen`.

När värdnycklarna har skapats kan de enbart ersättas med nya, men inte raderas, om du inte använder kommandot `setdefaults`. Om du vill aktivera de nya värdnycklarna måste du starta om SSH-servern. Det kan du antingen göra med kommandot `restartssh`, eller genom en komplett omstart. Mer information om kommandona `ssh-keygen` och `restartssh` (inklusive exempel) finns i *Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Obs! Du kan använda kommandot `ssh-keygen` för att visa värdens fingeravtryck för nyckeln på systemstyrenheten.

Ytterligare säkerhetsfrågor

Speciella tangentsekvenser för att visa RTOS-skalet

Det finns speciella tangentsekvenser för systemstyrenheten som kan användas under start över den seriella anslutningen. Dessa tangentsekvenser har specifika funktioner om de anges på serieporten under 30 sekunder från omstart av SC.

Sekvensernas speciella funktion upphör automatiskt 30 sekunder efter det att Suns copyrightmeddelande har visats. När funktionen har stängts av fungerar dessa sekvenser som vanliga styrsekvenser.

Med tanke på den säkerhetsrisk det innebär om någon obehörig skulle få tillgång till RTOS-skalet måste du se till att begränsa tillgången till dessa serieportar.

Domänminimering

Du kan bidra till säkerheten hos Netra 1290 genom att minimera den installerade programvaran efter era verkliga behov. Genom att begränsa vilka programvarukomponenter som installeras på varje domän (*domänminimering*) kan du minska risken att inkräktare lyckas utnyttja säkerhetshål.

Minimering beskrivs närmare, med exempel, i den tvådelade artikeln *Minimizing Domains for Sun Fire V1280, 6800, 12K, and 15K Systems* som finns på Internet på adressen:

<http://www.sun.com/security/blueprints>

Säkerhet i Solaris

Information om att göra Solaris säkert finns i följande böcker och artiklar:

- *Solaris Security Best Practices* – på Internet på adressen:
<http://www.sun.com/software/security/blueprints>
- *Solaris Security Toolkit* – på Internet på adressen:
<http://www.sun.com/software/security/jass>
- *Solaris 8 System Administration Supplement* respektive *System Administration Guide: Security Services* i Solaris 9 System Administrator Collection

Dynamisk omkonfigurering

Detta appendix beskriver hur du gör en dynamisk omkonfigurering av CPU-/minneskortet på Netra 1290.

Kapitlet innehåller följande avsnitt:

- ["Dynamisk omkonfigurering" på sidan 97](#)
- ["DO-begrepp" på sidan 98](#)
- ["Lägen och tillstånd" på sidan 101](#)
- ["Icke-permanent och permanent minne" på sidan 104](#)
- ["Begränsningar" på sidan 105](#)

Dynamisk omkonfigurering

Programvara för dynamisk omkonfigurering (DO) ingår i Solaris. Med denna programvara kan du dynamiskt omkonfigurera systemkort och på ett säkert sätt ta bort eller installera dem i ett system medan Solaris är igång och med minimal störning av användarprocesserna på systemet. Du kan använda DO för att göra följande:

- Minimera avbrott i systemprogram medan du installerar och tar bort ett kort
- Avaktivera en felaktig enhet genom att ta bort den innan felet får operativsystemet att krascha
- Visa kortens driftstatus
- Initiera systemtester av ett kort medan systemet är igång.

Kommandoradsgränssnitt

Solaris-kommandot `cfgadm(1M)` tillhandahåller det kommandoradsgränssnitt där du hanterar DO-funktionen.

DO-begrepp

Viloläge

Under en avkonfigurering på ett systemkort med permanent minne (OpenBoot PROM eller kärnminne) görs det ett kort avbrott av operativsystemet. Detta avbrott kallas "viloläge". All aktivitet i operativsystemet och enheterna på bakplanet måste upphöra under en kritisk fas av åtgärden.

Obs! Viloläget kan fortsätta i flera minuter, beroende på arbetsbelastning och systemkonfiguration.

Innan operativsystemet kan sättas i viloläge måste det tillfälligt avbryta alla aktiviteter i processer, CPU:er och enheter. Det kan ta ett par minuter att uppnå det här läget, beroende på systembelastning och pågående aktiviteter. Om operativsystemet inte kan sättas i viloläge visas meddelanden med orsakerna till detta, vilka kan vara följande:

- Det gick inte att avbryta en exekveringstråd.
- Det finns pågående realtidsprocesser.
- Det finns en enhet som inte kan avbrytas tillfälligt av operativsystemet.

De lägen som medför att det inte går att avbryta vissa processer, är i allmänhet tillfälliga till sin natur. Ta reda på orsakerna till felet. Om operativsystemet påträffade ett misslyckat försök att tillfälligt avbryta en process, kan du upprepa åtgärden.

Tidsgräns för RPC eller TCP eller avbruten anslutning

Tidsgränserna är standardinställda till två minuter. Administratören kan behöva öka detta värde för att undvika att tidsgränsen infaller under ett DO-framkallat viloläge, vilket kan fortsätta längre än två minuter. När ett system sätts i viloläge blir systemet och tillhörande nätverkstjänster otillgängliga under en tidsperiod som kan överstiga två minuter. Ändringarna påverkar både klient- och serverdatorer.

Paussäkra och icke paussäkra enheter

När DO gör paus i operativsystemet måste det också göras paus i alla drivrutiner som är kopplade till operativsystemet. Om det inte går att göra tillfälligt avbrott (eller återuppta körningen av) en drivrutin, misslyckas DO-åtgärden.

En *paussäker enhet* försöker inte få åtkomst till minnet och avbryter inte systemet medan operativsystemet är satt i viloläge. En drivrutin är paussäker om den kan hantera att operativsystemet sätts i viloläge (avbryt/återuppta). En paussäker drivrutin garanterar också att den enhet som styrs av drivrutinen inte försöker få åtkomst till minnet under en pausbegäran, även om enheten är öppen när begäran görs.

En *icke paussäker enhet* tillåter åtkomst till minnet och systemavbrott medan operativsystemet är satt i viloläge.

Kopplingspunkter

Kopplingspunkten är ett samlingsbegrepp för ett kort och motsvarande kortplats. DO kan visa status för kortplatsen, kortet och kopplingspunkten. DO-definitionen av ett kort inkluderar också de enheter som är anslutna till kortet. Begreppet *innehåll* (occupant på engelska) avser kombinationen av kortet och anslutna enheter.

- En kortplats (även kallat behållare, receptacle) kan koppla ifrån strömmen till innehållet från värddatorn. Programvaran kan med andra ord sätta en enstaka kortplats i lågenergiläge.
- Behållarna kan namnges efter motsvarande kortplatsnummer eller vara anonyma (exempelvis en SCSI-kedja). Du kan ta fram en lista över alla tillgängliga logiska kopplingspunkter genom att använda alternativet `-l` efter kommandot `cfgadm(1M)`.

Hänvisningar till kopplingspunkter kan anges på två format:

- En *fysisk* kopplingspunkt beskriver drivrutinen och kortplatsens placering. Exempel på ett möjligt namn på en fysisk kopplingspunkt:

```
/devices/ssm@0,0:N0.SBx
```

där:

- `N0` – är nod 0 (noll)
- `SB` – är ett systemkort
- `x` – är ett platsnummer. Kortplatsnumret kan vara 0, 2 eller 4 för ett systemkort.

- En *logisk* kopplingspunkt är en förkortning av namnet som har skapats av systemet och som hänvisar till den fysiska kopplingspunkten. Logiska kopplingspunkter anges på följande format:

N0 . SBx

- Observera att `cfgadm` också visar I/O-aggregatet N0 . IB6, men eftersom detta är icke-redundant tillåts det inga DO-åtgärder på den kopplingspunkten.

DR-åtgärder

DR-åtgärderna kan delas in i fyra huvudtyper.

TABELL A-1 Typer av DR-åtgärder

Typ	Beskrivning
Connect (Anslut)	Kortplatsen tillhandahåller ström till kortet och övervakar dess temperatur.
Configure (Konfigurera)	Operativsystemet tilldelar funktionella roller till ett kort, laddar drivrutiner till kortet och aktiverar enheterna på kortet i Solaris.
Unconfigure (Avkonfigurera)	Systemet gör en logisk fränkoppling av ett kort från operativsystemet. Miljöövervakningen fortsätter men enheterna på kortet kan inte användas av systemet.
Disconnect (Koppla ifrån)	Systemet slutar övervaka kortet och stänger av strömmen till kortplatsen.

Om ett systemkort är aktiverat, avaktiveras det och kopplas bort från systemet så att du kan stänga av det. När du har satt in ett nytt eller uppgraderat systemkort och slagit på strömmen, måste du ansluta kopplingspunkten och konfigurera den så att det kan användas av operativsystemet. Kommandot `cfgadm(1M)` kan ansluta och konfigurera (eller avkonfigurera och koppla från) i ett och samma kommando. Om det behövs, kan varje åtgärd (anslutning, konfiguration, avkonfiguration och fränkoppling) utföras separat.

Hotplug-maskinvara

Hotplug-enheter har särskilda kontakter som strömsätter kortet eller modulen innan datastiften snuddar vid varandra. Kort och enheter med den här typen av kontakter kan sättas in och tas ut medan systemet är igång. Enheterna har kontrollkretsar som säkerställer att de har en gemensam referens- och strömkontroll medan de sätts in. Gränssnitten aktiveras inte förrän kortet är isatt och de får en instruktion att starta från systemstyrenheten.

De CPU-/minneskort som används i Netra 1290-servern är hotplug-enheter.

Lägen och tillstånd

Ett tillstånd är driftstatus för en behållare (kortplats) eller ett innehåll (kort). Ett läge är driftstatus för en kopplingspunkt.

Innan du försöker utföra en DR-åtgärd på ett kort eller en komponent i en server, måste du bestämma tillstånd och läge. Använd kommandot `cfgadm(1M)` med alternativen `-la` för att visa typ, tillstånd och läge för varje komponent samt tillstånd och läge för varje kortplats i servern. I avsnittet [”Typer av komponenter” på sidan 104](#) finns en lista med komponenttyper.

Kortens tillstånd och lägen

Det här avsnittet innehåller beskrivningar av möjliga tillstånd och lägen för CPU-/minneskort (även kallade systemplatser).

Tillstånd för kort som behållare

Ett kort kan anta något av tre olika tillstånd i egenskap av behållare: tomt, frånkopplat och anslutet. När du sätter in ett kort ändras behållarens tillstånd från tomt till frånkopplat. När du tar bort kortet ändras tillståndet från frånkopplat till tomt.



Varning! Om du fysiskt tar bort ett kort som befinner sig i anslutet tillstånd, eller som är strömsatt och befinner sig i frånkopplat tillstånd, kraschar operativsystemet och systemkortet kan skadas permanent.

TABELL A-2 Kortets tillstånd som behållare

Namn	Beskrivning
tom	Det finns inget kort.
frånkopplad	Kortet kopplas från systembussen. Ett kort kan vara frånkopplat, men ändå strömsatt. Kortet måste emellertid vara avstängt och frånkopplat innan du kan ta bort det från kortplatsen.
anslutet	Kortet är strömsatt och anslutet till systembussen. Du kan bara granska kortets komponenter om det är anslutet.

Kortets tillstånd som innehåll

Ett kort kan anta två olika tillstånd i egenskap av innehåll: konfigurerat respektive okonfigurerat. Ett frånkopplat kort har alltid tillståndet icke konfigurerat.

TABELL A-3 Kortets tillstånd som innehåll

Namn	Beskrivning
konfigurerad	Minst en komponent på kortet är konfigurerad.
icke konfigurerad	Alla komponenter på kortet är okonfigurerade.

Kortlägen

Ett kort kan vara i något av fyra olika lägen: okänt, ok, fel och icke användbart.

TABELL A-4 Kortets lägen

Namn	Beskrivning
okänd	Kortet har inte testats.
ok	Kortet fungerar.
fel	Kortet misslyckades i testet.
icke användbart	Kortplatsen kan inte användas.

Komponenternas tillstånd och lägen

Det här avsnittet innehåller beskrivningar av komponenternas tillstånd och lägen.

Komponenters tillstånd som behållare

En komponent kan inte anslutas eller frånkopplas separat. En komponent har därför bara ett möjligt tillstånd: ansluten.

Komponentens tillstånd som innehåll

En komponent kan som innehåll anta två olika tillstånd: konfigurerat respektive okonfigurerat.

TABELL A-5 Komponentens tillstånd som innehåll

Namn	Beskrivning
konfigurerad	Komponenten kan användas av Solaris.
icke konfigurerad	Komponenten kan inte användas av Solaris.

Lägen för komponenter

En komponent kan vara i något av tre olika lägen: okänt, ok, fel.

TABELL A-6 Komponentens lägen

Namn	Beskrivning
okänd	Komponenten har inte testats.
ok	Komponenten fungerar.
fel	Komponenten misslyckades i testet.

Typer av komponenter

Du kan använda DO för att konfigurera och avkonfigurera flera typer av komponenter.

TABELL A-7 Typer av komponenter

Namn	Beskrivning
cpu	Separat CPU
minne	Allt minne på kortet

Icke-permanent och permanent minne

Innan du kan ta bort kortet måste minnet på kortet frigöras. Att frigöra minnet på ett kort innebär att flytta det icke-permanenta minnet och kopiera det permanenta minnet (det vill säga kärnminne och OpenBoot PROM-minne) till ett annat minneskort.

För att systemet skall kunna byta plats på det permanenta minnet måste du tillfälligt avbryta operativsystemet på systemet, det vill säga sätta det i viloläge. Avbrottets längd beror på systemkonfiguration och aktuell arbetsbelastning. Den enda gång då operativsystemet avbryts är när du kopplar ifrån ett kort med permanent minne. Av den anledningen bör du veta var det permanenta minnet har placerats, så att du kan undvika negativa konsekvenser för systemdriften.

Du kan visa det permanenta minnet med kommandot `cfgadm(1M)` och alternativet `-v`. När minnet på kortet är permanent måste operativsystemet hitta en annan minneskomponent med lämplig storlek dit det permanenta minnet kan flyttas. Om detta inte är möjligt misslyckas DO-åtgärden.

Begränsningar

Minnesöverlagring

Systemkort kan inte omkonfigureras dynamiskt om systemets minne har överlagrats mellan flera CPU-/minneskort.

Konfigurera om permanent minne

När det sker en dynamisk omkonfigurering av ett CPU-/minneskort som innehåller icke flyttbart (permanent) minne, och minnet därmed flyttas bort från servern, måste all domänaktivitet avbrytas tillfälligt, vilket i sin tur kan försena responsen från programmen. Det här förhållandet gäller vanligtvis ett CPU-/minneskort i servern. Minnet på kortet identifieras av en mängd permanent minne som är större än noll i informationen från kommandot `cfgadm -av`.

DO kan bara hantera omkonfigurering av det permanenta minnet från ett systemkort till ett annat om något av följande villkor är uppfyllda:

- Målssystemkortet har samma mängd minne som källsystemkortet.
- Målssystemkortet har mer minne än källsystemkortet. I det fallet utökas det tillgängliga minnet med det extra minnet.

Programläge för övervakningsklocka

Detta appendix innehåller information om programläge för övervakningsklockan på Netra 1290.

Appendixet innehåller följande avsnitt som beskriver hur du kan konfigurera och använda övervakningsklockan och styra Alarm3 i program:

- ["Bakgrund till programläge för övervakningsklockan" på sidan 108](#)
- ["Funktioner som inte stöds, samt begränsningar, för övervakningsklocka" på sidan 109](#)
- ["Använda drivrutinen ntwdt" på sidan 110](#)
- ["Programmeringsgränssnittet för användare" på sidan 111](#)
- ["Använda övervakningsklocka" på sidan 111](#)
- ["Programmera Alarm3" på sidan 115](#)
- ["Felmeddelanden för övervakningsklockan" på sidan 117](#)

Obs! När övervakningsklockan för program används måste du starta om Solaris för att återställa den normala (icke-programmerade) övervakningsklockan samt normal lampfunktion (utan Alarm3).

Bakgrund till programläge för övervakningsklockan

Övervakningsmekanismen är avsedd att indikera hängningar eller krascher i system eller program, om och när de skulle inträffa. Övervakning fungerar som en timer som ett användarprogram regelbundet nollställer. Detta förutsätter att operativsystemet och användarprogrammet fungerar.

Om ett program ansvarar för att återställa övervakning kan tidsgränsen löpa ut genom:

- Krasch i det återställande programmet
- Hängning eller krasch för den tråd i programmet som återställer övervakning
- Systemhängning

Med systemövervakning kan en systemhängning, eller, mer specifikt, en hängning i hanteringen av klockavbrottet leda till att tidsgränsen passeras.

Det förvalda läget är systemövervakning. Om ingen programövervakning initieras används läget för systemövervakning.

I programläge kan du:

- Konfigurera övervakningsklockan – dina program på värden kan konfigurera och använda övervakningsklockan, så att du kan upptäcka allvarliga problem i enskilda program och ordna automatisk återställning.
- Programmera Alarm3 – du kan skicka ett alarm vid kritiska fel i program.

Kommandot `setupsc` i SC Lights Out Management kan *endast* användas för att konfigurera återställning av systemets övervakning:

```
lom> setupsc
```

Systemstyrenhetens konfiguration bör vara enligt följande:

```
SC POST diag Level [off]:
Host Watchdog [enabled]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

PROC RTUs installed: 0
PROC Headroom quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]:
```

Konfigurationen för återställning med programövervakning styrs av IOCTL (input/output control codes) som ges till drivrutinen `ntwdt`.

Funktioner som inte stöds, samt begränsningar, för övervakningsklocka

- Om systemstyrenheten detekterar att övervakningsklockans tidsgräns har passerats sker bara ett återställningsförsök. Inga ytterligare försök sker om domänen inte kan återställas på första försöket.
- Om programövervakning är aktiv och du går in i OpenBoot PROM med kommandot `break` från systemstyrenhetens ledtext `lom` stänger SC automatiskt av övervakningsklockan.

Obs! SC visar ett meddelande i systemfönstret för att påminna om att övervakning, ur systemstyrenhetens perspektiv, har deaktiverats.

När du går tillbaka till Solaris kommer operativsystemet fortfarande att betrakta övervakningsklockan som aktiv. Om du vill att systemstyrenheten och Solaris skall koordinera tillståndet för övervakning måste övervakningsprogrammet ge order om att (de)aktivera funktionen.

- Om du utför en åtgärd med dynamisk omkonfigurering (DO) som omfattar ett systemkort med borttagning av kärnminne (permanent minne) måste du stänga av programläge för övervakningsklockan före DO-åtgärden och sedan aktivera timern igen. Detta är nödvändigt eftersom Solaris avbryter all system-IO och stänger av alla avbrott under en minnesborttagning av permanent minne. Resultatet är att systemstyrenhetens fasta programvara och Solaris inte kan kommunicera under DO-åtgärden. Observera att denna begränsning varken gäller dynamisk installation av minne eller borttagning av kort utan permanent minne. I så fall kan övervakningsklockan fortsätta fungera i programläge, tillsammans med utförandet av DO-åtgärden.

Du kan köra följande kommando för att identifiera vilka systemkort som har kärnminne (permanent minne):

```
sh> cfdadm -lav | grep -i permanent
```

- Om Solaris hänger sig under följande förhållanden kan systemstyrenhetens fasta programvara inte detektera att Solaris-programvaran har hängt sig:
 - Övervakningsklockans programläge aktivt.
 - Övervakningsklockan ej aktiv.
 - Ingen återställning utförd av användaren.

- Övervakningsklockan ger en viss startövervakning. Du kan använda programövervakning för att övervaka en domänomstart.
Domänstart övervakas dock inte för:
 - Systemstart efter kallstart.
 - Återställning av en domän som hängt sig eller uppvisar problem.I dessa senare fall kan startfel inte detekteras och därmed görs inga försök att återställa.
 - Övervakningsklockans programläge ger ingen övervakning av programstart.
Om programmet inte startas i programläge kan detta fel inte upptäckas och därför heller ingen återställning ske.
-

Använda drivrutinen ntwdt

Om du vill använda den nya funktionen för programövervakning måste du installera drivrutinen ntwdt. Om du vill aktivera och styra programläget för övervakning måste du programmera övervakningssystemet med IOCTL-serien LOMIOCDOGxxx. Dessa kommandon beskrivs i ["Programmeringsgränssnittet för användare"](#) på sidan 111.

Om drivrutinen ntwdt, till skillnad från systemstyrenheten, inleder en omstart av Solaris efter att tidsgränsen för övervakning har passerats styrs dess längd av följande egenskap i konfigurationen för drivrutinen ntwdt (konfigurationen finns i filen `ntwdt.conf`):

```
ntwdt-boottimeout="600";
```

Vid panic eller om tidsgränsen för programövervakning har passerats kommer drivrutinen för ntwdt att programmera om tidsgränsen för övervakning till egenskapens värde.

Ange ett nytt värde, som motsvarar längre tid än de tar att göra en omstart och lämna en kraschminneskopia. Om värdet blir för lågt startar SC om värden om detta är aktivt. Observera att SC bara utför omstarten en gång.

Programmeringsgränssnittet för användare

Drivrutinen `ntwdt` erbjuder ett programmeringsgränssnitt med IOCTL. Du måste öppna enhetsnoden `/dev/ntwdt` innan du skickar IOCTL för övervakning.

Obs! `open()` får bara utföras en gång på `/dev/ntwdt`. Om du försöker köra `open()` fler gånger erhålls följande felmeddelande: `EAGAIN - The driver is busy, try again.`

Du kan skicka följande IOCTL till övervakningsklockan:

- `LOMIOCDOGTIME`
- `LOMIOCDOGCTL`
- `LOMIOCDOGPAT`
- `LOMIOCDOGSTATE`
- `LOMIOCALCTL`
- `LOMIOCALSTATE`

Använda övervakningsklocka

Ställa in tidsgränsen

IOCTL `LOMIOCDOGTIME` ställer in tidsgränsen för övervakning. Denna IOCTL programmerar maskinvaran för övervakningsfunktionen med den tid som anges i denna IOCTL. Du måste ställa in tidsgränsen (`LOMIOCDOGTIME`) innan du försöker aktivera övervakningsklockan (`LOMIOCDOGCTL`).

Argumentet är en pekare till ett heltal utan tecken. Heltalen anger den nya tidsgränsen, som multipler av 1 sekund. Du kan ange valfri tid mellan 1 sekund och 180 minuter.

Om övervakningsfunktionen är aktiv ändras tidsgränsen direkt så att det nya värdet kan användas. Ett fel (`EINVAL`) visas om en tidsgräns kortare än 1 sekund eller längre än 180 minuter anges.

Obs! LOMIOCDOGTIME är inte avsedd för allmänt bruk. Om du ställer in en för kort tidsgräns kan systemet genomgå en maskinvaruomstart om övervakning och omstart båda är aktiva. Om tidsgränsen är för kort kommer användarprogrammet att köras med högre prioritet (exempelvis som en realtidstråd) och den måste nollställas oftare för att undvika att gränsen av misstag passeras.

Aktivera eller stänga av övervakning

IOCTL LOMIOCDOGCTL hanterar aktivering och avstängning av övervakning samt omstartsfunktionen. (Se ["Hitta och definiera datastrukturerna"](#) på sidan 113 för information om rätt värden för övervakningsklockan.)

Argumentet är en pekare till en struktur av typen `lom_dogctl_t`. Fullständig information om denna struktur finns i ["Hitta och definiera datastrukturerna"](#) på sidan 113.

Använd fältet `reset_enable` för att aktivera eller stänga av funktionen för systemomstart. Använd fältet `dog_enable` för att aktivera eller stänga av övervakningsfunktionen. Ett fel (EINVAL) visas om övervakning stängs av, men omstart aktiveras.

Obs! Om LOMIOCDOGTIME inte har givits för att ställa in tidsgränsen före denna IOCTL kommer övervakning INTE att aktiveras på maskinvaran.

Nollställa övervakning

IOCTL LOMIOCDOGPAT nollställer övervakningen ("klappar hunden") så att den börjar ticka på nytt, mot det värde som har angivits med LOMIOCDOGTIME. Denna IOCTL tar inga parametrar. Med övervakningsfunktionen aktiv måste denna IOCTL ges med ett kortare intervall än tidsgränsen för övervakningsfunktionen. Annars kommer tidsgränsen att passeras.

Hämta status för övervakningsklockan

IOCTL LOMIOCDOGSTATE hämtar status för funktionerna för övervakning och omstart, samt aktuell tid för övervakningsklockan. Om LOMIOCDOGTIME inte har givits för att ställa in tidsgränsen före denna IOCTL är övervakning inte aktiv i maskinvaran.

Argumentet är en pekare till strukturen `lom_dogstate_t`. Denna struktur beskrivs närmare i ["Hitta och definiera datastrukturerna" på sidan 113](#). Strukturens fält lagrar aktuell status för övervakningsfunktionens återställningskrets i övervakning, samt aktuell tidsgräns för övervakning. Observera att detta värde inte anger den återstående tiden tills gränsen har passerats.

IOCTL LOMIOCDOGSTATE kräver bara att ett fungerande anrop har gjorts till `open()`. Efter att `open()` har anropats kan denna IOCTL användas valfritt antal gånger. Den kräver inte att några andra IOCTL för DOG körs.

Hitta och definiera datastrukturerna

Samtliga datastrukturer och IOCTL definieras i filen `lom_io.h`, som ingår i paketet `SUNWlomh`.

Datastrukturerna för övervakningsklockan anges här:

- Datastrukturen med tillstånd för övervakning och omstart definieras som följer:

KODEXEMPEL B-1 Datastruktur med tillstånd för övervakning och omstart

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* omstart aktiv om nollskild */
    int dog_enable; /* övervakning aktiv om nollskild */
    uint_t dog_timeout; /* aktuell tidsgräns för övervakning */
} lom_dogstate_t;
```

- Datastrukturen för styrning av övervakning och omstart definieras som följer:

KODEXEMPEL B-2 Datastruktur för styrning av övervakning och omstart

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* omstart aktiv om nollskild */
    int dog_enable; /* övervakning aktiv om nollskild */
} lom_dogctl_t;
```

Exempelprogram för övervakning

Det följande är ett exempelprogram som använder övervakningsklockan.

KODEXEMPEL B-3 Exempelprogram för övervakning

```
#include <sys/types.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/stat.h>
#include <lom_io.h>

int main() {
    uint_t timeout = 30; /* 30 sekunder */
    lom_dogctl_t dogctl;
    int fd;

    dogctl.reset_enable = 1;
    dogctl.dog_enable = 1;

    fd = open("/dev/ntwtdt", O_EXCL);

    /* ställ in tidsgränsen */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGTIME, (void *)&timeout);

    /* aktivera övervakning */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGCTL, (void *)&dogctl);

    /* fortsätt klappa hunden */
    while (1) {
        ioctl(fd, LOMIOCDOGPAT, NULL);
        sleep (5);
    }
    return 0;
}
```

Programmera Alarm3

Alarm3 kan utnyttjas av användarprocesser under Solaris, oberoende av läget för övervakningen. Alarm3 eller systemalarm av/på har definierats om (se tabellen nedan).

Du kan ställa in värdet för Alarm3 med IOCTL LOMIOCALCTL. Alarm3 kan programmeras på samma sätt som Alarm1 och Alarm2 kan aktiveras och stängas av.

Följande tabell beskriver funktionen hos Alarm3:

TABELL B-1 Funktionen hos Alarm3

	Alarm3	Relä	Systemlampan (grön)
Avstängning	På	COM -> NC	Släckt
Start/LOM igång	På	COM -> NC	Släckt
Solaris igång	Av	COM -> NO	Tänd
Solaris inte igång	På	COM -> NC	Släckt
WDT passeras för värden	På	COM -> NC	Släckt
Användaren aktiverar	På	COM -> NC	Släckt
Användaren stänger av	Av	COM -> NO	Tänd

där:

- COM betyder gemensam ledare
- NC betyder normalt stängd
- NO betyder normalt öppen

Sammanfattning av tabellens information:

Alarm3 på = Relä(COM->NC), systemlampan släckt

Alarm3 av = Relä(COM->NO), systemlampan tänd

När Alarm3 programstyrs kan du kontrollera det, eller systemalarmet, med kommandot `showalarm` och argumentet `system`.

Exempel:

```
sc> showalarm system
system alarm is on
```

Följande datastruktur används med IOCTL LOMIOCALCTL och LOMIOCALSTATE:

KODEXEMPEL B-4 IOCTL-datastruktur för LOMIOCALCTL och LOMIOCALSTATE

```
#include <fcntl.h>
#include <lom_io.h>

#define LOM_DEVICE "/dev/lom"
#define ALARM_OFF 0
#define ALARM_ON 1

int main() {
    int fd, ret;
    lom_aldata_t ald;
    ald.alarm_no = ALARM_NUM_3;
    ald.state = ALARM_OFF;

    fd = open(LOM_DEVICE, O_RDWR);
    if (fd == -1) {
        printf("Fel under öppnande av enhet: %s\n", LOM_DEVICE);
        return 1;
    }

    /* aktivera Alarm3 */
    ald.state = ALARM_ON;
    ioctl(fd, LOMIOCALCTL, (void *)&ald);

    /* hämta status för Alarm3 */
    ioctl(fd, LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);
    printf("alarm %d status :%d:\n", ald.alarm_no, ald.state);

    /* stäng av Alarm3 */
    ald.state = ALARM_OFF;
    ioctl(fd, LOMIOCALCTL, (char *)&ald);

    /* hämta status för Alarm3 */
    ioctl(fd, LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);
    printf("alarm %d status :%d:\n", ald.alarm_no, ald.state);

    close (fd);
    return 0;
}
```

Felmeddelanden för övervakningsklockan

TABELL B-2 beskriver de felmeddelanden som kan visas för övervakningsklockan med deras innebörd.

TABELL B-2 Felmeddelanden för övervakningsklockan

Felmeddelande	Innebörd
EAGAIN	Försök att göra <code>open()</code> flera gånger på <code>/dev/ntwtdt</code> .
EFAULT	En ogiltig adress angavs i användarprocessens adressrymd.
EINVAL	Ett ogiltigt styrkommando, eller kommando med ogiltiga parametrar, gavs.
EINTR	En tråd som väntade på en tillståndsförändring för komponenten avbröts.
ENXIO	Drivrutinen finns inte installerad på systemet.

Uppdatera den fasta programvaran

Detta appendix förklarar hur du uppdaterar eller nedgraderar serverns fasta programvara. Följande avsnitt tas upp:

- [“Använda kommandot flashupdate” på sidan 119](#)
- [“Använda kommandot lom -G” på sidan 122](#)

Använda kommandot flashupdate

Kommandot `flashupdate` kräver att SC-porten för 10/100BASE-T Ethernet ansluts till ett lämpligt nätverk och konfigureras för att kunna kommunicera med en server via något av protokollen FTP och HTTP så att avbildningar med ny fast programvara kan hämtas.

Kommandot `flashupdate` uppdaterar flash-PROM för SC och systemkortet (CPU-/minneskort och I/O-satsen). Den ursprungliga Flash-bilden lagras vanligtvis på en NFS-server. I fallet med CPU-/minneskort kan du uppdatera ett kort med Flash-bilden från ett annat kort.

Kommandot `flashupdate` har följande syntax:

```
flashupdate [-y|-n] -f url all|systemboards|scapp|rtos|kort . . .  
flashupdate [-y|-n] -c källkort målkort . . .  
flashupdate [-y|-n] -u
```

där:

- `-y` medför att du inte ombeds bekräfta.
- `-n` undviker att köra kommandot om det skulle innebära att användaren måste bekräfta.

- `-f` anger en URL som källa för flash-avbildningarna. Det här alternativet kräver att det finns en nätverksanslutning till den Flash-bild som lagras på en NFS-server. Använd det här alternativet för att installera ny inbyggd programvara.
- `url` är adressen till en katalog med flash-avbildningarna. Den måste ha följande format:
`ftp://[användarnamn:lösenord@]värddamn/sökväg`
eller
`http://värddamn/sökväg`
- `all` gör att alla kort (för CPU/minne, I/O-sats och systemstyrenheten) uppdateras. Åtgärden medför att SC startas om.
- `systemboards` gör att alla CPU-/minneskort och I/O-satsen uppdateras.
- `scapp` gör att SC-programmet uppdateras. Åtgärden medför att SC startas om.
- `rtos` gör att SC RTOS uppdateras. Åtgärden medför att SC startas om.
- `kort` är ett specifikt kort som du vill uppdatera (`sb0`, `sb2`, `sb4` eller `ib6`).
- `-c` anger att flash-avbildningarna skall hämtas från ett kort. Använd det här alternativet när du vill uppdatera nya CPU-/minneskort.
 - `källkort` är ett befintligt CPU-/minneskort som skall användas som källa till Flash-bilden (`sb0`, `sb2` eller `sb4`).
 - `målkort` är det CPU-/minneskort du vill uppdatera (`sb0`, `sb2` eller `sb4`).
- `-u` uppdaterar automatiskt alla CPU-/minneskort med avbildningen från det kort som har den senaste versionen av den fasta programvaran. Använd det här alternativet när du vill uppdatera nya CPU-/minneskort.
- `-h` visar hjälp om kommandot.

Du måste stänga av och slå på systemet igen för att aktivera den uppdaterade OpenBoot PROM-modulen.

Obs! `flashupdate` kan inte hämta flash-avbildningar från en säker HTTP-webbplats (en webbplats som skyddas av användar-ID/lösenord). Meddelandet som ges liknar `flashupdate: failed, URL does not contain required file: fil`, trots att filen egentligen mycket väl kan finnas där.



Varning! Avbryt inte `flashupdate`-åtgärden. Om kommandot `flashupdate` avbryts på onormalt sätt, sätts SC i en användarläge och kan bara användas från serieporten.



Warning! Innan du utför en flash-uppdatering bör du kontrollera revideringsnumret på alla kort med hjälp av kommandot `showboards -p version`.



Warning! Om System Controller-programmet (`scapp`) eller realtidsoperativsystemet (`rtos`) skall uppdateras, rekommenderas du att köra kommandot `flashupdate` från ett LOM-skal på den seriella anslutningen, så att resultaten kan övervakas fullt ut.



Warning! Innan du uppdaterar CPU-/minneskortet eller I/O-satsen bör du se till att alla kort som skall uppdateras är strömsatta med kommandot `poweron`.

▼ Så här uppgraderar du den fasta programvaran för Netra 1290 Server med kommandot `flashupdate`

1. Slå på alla kort:

```
lom>poweron all
```

2. Uppgradera den fasta programvaran på SC:

```
lom>flashupdate -f url all
```

I detta steg koordineras alla CPU-/minneskortet, IB6 och systemstyrenheten till att använda samma version av den fasta programvaran.

3. Avsluta Solaris.

4. Stäng av servern.

5. Slå på servern.

▼ Så här nedgraderar du den fasta programvaran på Netra 1290 med kommandot `flashupdate`

1. Slå på alla kort:

```
lom>poweron all
```

2. Nedgradera den fasta programvaran på SC:

```
lom>flashupdate -f url all
```

I detta steg koordineras alla CPU-/minneskort, IB6 och systemstyrenheten till att använda samma version av den fasta programvaran.

3. Avsluta Solaris.

4. Stäng av servern.

5. Slå på servern.

Använda kommandot `lom -G`

Det finns fyra avbildningstyper som kan överföras med kommandot `lom -G`:

- `lw8pci.flash` (med Local POST för I/O-kort)
- `lw8cpu.flash` (med Board Local POST och OpenBoot PROM för CPU-/minneskort)
- `sgsc.flash` (med fast programvara för LOM/SC)
- `sgrtos.flash` (med LOM/SC Real-Time Operating System)

Du måste placera dessa i en lämplig katalog, exempelvis `/var/tmp` och använda kommandot `lom -G` med namnet på den fil som skall hämtas. Exempel:

```
# lom -G lw8cpu.flash
```

Detta kommando uppdaterar kort-POST och OpenBoot PROM på CPU-/minneskortet.

Programvaran avläser rubrikinformationen i filen för att identifiera vilken bildtyp som skall uppgraderas.

Dessa avbildningar kan hämtas i en korrigering från www.sunsolve.sun.com. Du kan även få dem från din kontaktperson på Sun Service.

README-filen bör innehålla fullständiga anvisningar om hur du installerar de nya programvarubilderna. Det är mycket viktigt att du följer anvisningarna exakt, eftersom resultatet annars kan bli att systemet inte går att starta.



Warning! Avbryt inte körningen av `lom -G`. Om kommandot `lom -G` avbryts på ett onormalt sätt sätts SC i en användarläge och kan bara användas från serieporten.



Warning! Innan du använder `lom -G` bör du kontrollera versionsnumret på alla kort med hjälp av kommandot `showboards -p version`.



Warning! Kör kommandot `lom -G` från ett Solaris-systemfönster med seriell anslutning så att resultaten kan övervakas fullt ut.



Warning! Innan du uppdaterar CPU-/minneskortet eller I/O-satsen bör du se till att alla kort som skall uppdateras är strömsatta med kommandot `poweron`.

▼ Gör så här för att uppgradera den fasta programvaran för Netra 1290 Server med kommandot `lom -G`

1. Uppgradera den fasta programvaran på SC:

```
# lom -G sgsc.flash
# lom -G sgrtos.flash
```

Kontrollera att du har uppgraderat SC med båda paketen för den aktuella versionen (`sgsc.flash` och `sgrtos.flash`) innan du går vidare med nästa steg. Paketen hör ihop och är beroende av varandra.

2. Använd avbrottssekvensen (`#.`) för att visa ledtexten `lom>`.

3. Starta om systemstyrenheten.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Uppgradera den fasta programvaran på systemkortet:

```
# lom -G lw8cpu.flash  
# lom -G lw8pci.flash
```

5. Avsluta Solaris.

6. Stäng av servern.

7. Slå på servern.

▼ Gör så här för att nedgradera den fasta programvaran på Netra 1290 med kommandot `lom -G`

1. Nedgradera den fasta programvaran på SC:

```
# lom -G sgsc.flash  
# lom -G sgRTOS.flash
```

2. Använd avbrottssekvensen (#.) för att visa ledtexten `lom>`.

3. Starta om systemstyrenheten.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Nedgradera den fasta programvaran på andra kort:

```
# lom -G lw8cpu.flash  
# lom -G lw8pci.flash
```

5. Avsluta Solaris.

6. Stäng av servern.

7. Slå på servern.

Mappning av enheter

Den fysiska adressen representerar ett fysiskt kännetecken som är unikt för enheten. Exempel på fysiska adresser är bussadressen och kortplatsnumret. Kortplatsnumret talar om var enheten är installerad.

Du refererar till en fysisk enhet genom nodidentifieraren - agent-ID (AID). AID spänner från 0 till 31 i decimalnotation (0 till 1f hexadecimalt). I enhetssökvägar som börjar med `ssm@0`, 0 är den första siffran, 0, nod-ID.

Detta appendix beskriver hur enhetsmappning fungerar på Netra 1290. Appendixet innehåller följande avsnitt:

- ["Mappning av CPU/minne" på sidan 126](#)
- ["Mappning av IB_SSC-sats" på sidan 127](#)

Mappning av CPU/minne

CPU-/minneskort och minnesagent-ID:n (AID:n) går från 0 till 23 i decimalnotation (0 till 17 hexadecimalt). Servern kan ha upp till tre CPU-/minneskort.

Varje CPU-/minneskort har fyra processorer, beroende på din konfiguration. Varje CPU-/minneskort har upp till fyra minnesbanker. Varje minnesbank styrs av en minneskontrollenhet (MMU) som är CPU:n. Följande kodexempel visar ett tillägg till enhetsstrukturen för en CPU och dess associerade minne:

```
/ssm@0,0/SUNW/UltraSPARC-IV+@b,0 /ssm@0,0/SUNW/memory-controller@b,400000
```

där:

- i b,0
 - b är processorns agentidentifierare (AID).
 - 0 är CPU:ns register.
- i b,400000
 - b är minnets agentidentifierare (AID).
 - 400000 är minnesstyrenhetens register.

Det finns upp till fyra processorer på varje CPU-/minneskort ([TABELL D-1](#)):

- Processorer med agent-ID 0-3 finns på kort med namnet SB0.
- CPU:er med agent ID 8-11 på kort SB2, och så vidare.

TABELL D-1 Tilldelning av CPU och minnesagent.ID

Namn på CPU/minneskort	Agent-ID:n på varje CPU/minneskort			
	CPU 0	CPU 1	CPU 2	CPU 3
SB0	0 (0)*	1 (1)	2 (2)	3 (3)
SB2	8 (8)	9 (9)	10 (a)	11 (b)
SB4	16 (10)	17 (11)	18 (12)	19 (13)

* Första siffran i kolumnen med agent-ID:n är en decimalsiffra. Siffran eller bokstaven inom parentesen är hexadecimal notation.

Mappning av IB_SSC-sats

TABELL D-2 visar de olika typerna av I/O-satser och det antal kortplatser varje I/O-sats har.

TABELL D-2 Typ av I/O-sats och antal kortplatser

Typ av I/O-sats	Antal kortplatser per I/O-sats
PCI+	6

TABELL D-3 visar antal I/O-satser per system och I/O-satsens namn.

TABELL D-3 Antal och namn på I/O-enheter per system

Antal I/O-enheter	Namn på I/O-sats
1	IB6

Varje I/O-sats har två I/O-styrenheter:

- I/O-styrenhet 0
- I/O-styrenhet 1

När man mappar tillägget till I/O-enhetsstrukturen till en fysisk komponent i servern måste man räkna med upp till fem noder i enhetsstrukturen:

- Nod-ID (ID)
- Tilldelning av agent-ID (AID) för I/O-styrenhet
- Bussens relativadress
- PCI+-kortplats
- Enhetsinstans

TABELL D-4 visar AID:n för båda I/O-styrenheterna i varje I/O-sats.

TABELL D-4 Tilldelning av agent-ID för I/O-styrenhet

Kortplatsnummerr	Namn på I/O-sats	Jämn I/O-styrenhet AID	Udda I/O-styrenhet AID
6	IB6	24 (18)*	25 (19)

* Första siffran i kolumnen är ett decimaltal. Talet (eller kombinationen av siffror/bokstäver) inom parentes använder hexadecimal notation.

I/O-styrenheten har två bussidor: A och B.

- Buss A, som är på 66 MHz, refereras av relativadressen 600000.
- Buss B, som är på 33 MHz, refereras av relativadressen 700000.

Kortplatserna som finns i I/O-satsen refereras genom enhetsnumret.

Det här avsnittet beskriver kortplatstilldelningen för I/O-satsen för PCI+ och visar ett exempel på sökvägen.

Följande kodexempel delar upp ett tillägg av en SCSI-disk till enhetsstrukturen:

```
/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@3/SUNW,isptwo@4/sd@5,0
```

Obs! Siffrorna i sökvägen är hexadecimala.

där:

- i 19,700000
 - är 19 I/O-styrenhetens agent-ID (AID)
 - är 700000 bussens relativadress.
- i pci@3 är 3 enhetens nummer.
- är isptwo SCSI-värdadaptern.
- i sd@5,0
 - är 5 SCSI-målnummer för enheten.
 - är 0 det logiska enhetsnumret (LUN) för målenheten.

Det här avsnittet beskriver kortplatstilldelningen för I/O-satsen för PCI+ och visar ett exempel på sökvägen.

[TABELL D-5](#) visar, i hexadecimal notation, kortplatsnummer, namn på I/O-satsen, sökväg till varje I/O-sats, I/O-styrenhetens nummer och bussen.

TABELL D-5 IB_SSC-satsens mappning för PCI+

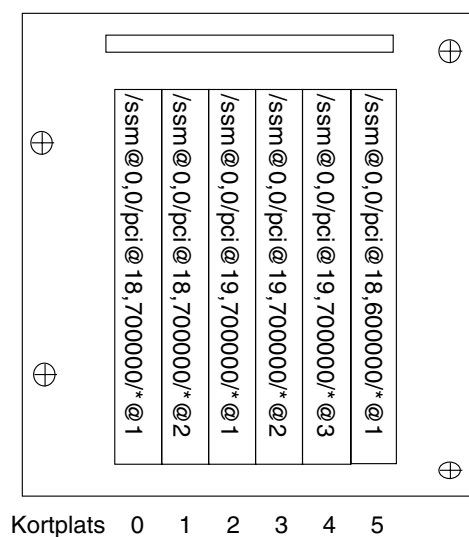
Namn på I/O-sats	Sökväg	Fysiskt kortplatsnummer	Nummer på I/O-styrenhet	Buss
IB6	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@3	X	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@1	5	0	A
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@2	W	0	A
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@1	2	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@2	3	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@3	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@1	Y	1	A
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@2	Z	1	A

där:

- W är den inbyggda SCSI-styrenheten LSI1010R
- X är den inbyggda EIDE-styrenheten CMD646U2
- Y är den inbyggda Gigaswift Ethernet-styrenheten 0
- Z är den inbyggda Gigaswift Ethernet-styrenheten 1
- * beror på typen av PCI-kort i kortplatsen.

Notera följande:

- 600000 är bussens relativadress och anger buss A, med 66 MHz frekvens.
- 700000 är bussens relativadress och anger buss B, med 33 MHz frekvens.
- *@3 är enhetsnumret. I det här exemplet betyder @3 att det är den tredje enheten på bussen.



FIGUR D-1 Netra 1290 Server IB_SSC PCI+, fysiska kortplatser för IB6

där * beror på vilken typ av PCI-kort som är installerat på kortplatsen.

Till exempel:

- Dual Differential Ultra SCSI-kort (375-0006) på kortplats 4
- FC-AL-kort (375-3019) på kortplats 3
- FC-AL-kort (375-3019) på kortplats 2

Detta skulle medföra följande enhetssökvägar:

```
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1 (scsi-2)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1/tape (byte)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1/disk (block)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3 (scsi-2)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3/tape (byte)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3/disk (block)

/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2 (scsi-fcp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2/fp@0,0 (fp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2/fp@0,0/disk (block)

/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1 (scsi-fcp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1/fp@0,0 (fp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/disk (block)
```

Index

A

alarm

- kontrollera status, 34
- ställa in, 41

återställningsinställningar, 84

autoåterställning, 81

auto-boot?, variabel i OpenBoot PROM, 69

autodiagnostik

- händelsemeddelanden, 85
- metod, 80
- översikt, 80

avkonfigureringsåtgärd, fel, 61

avsluta en session

- nätverksanslutning, 23
- serieport, 23

B

bootmode, kommando, 68, 72

break, kommando, 22

C

cfgadm, kommando, 24, 99

CPU/minne

- felsökning, 61
- avkonfigurering, 61
- konfigurering, 65

kort

- byta ut, 99
- isolera, 57
- stänga av, 30
- testa, 28
- mappa, 128

D

deaktivera en komponent, 55

diag-level, variabel i OpenBoot PROM, 68

diagnoshändelser, 83

disablecomponent, kommando, 56

domän

- definition av konsekvensskäl, 80
- minimering, 96

dynamisk omkonfigurering, 99

- begränsningar, 107
- fördelar, 99

hotplug-enheter, 103

komponent

- läge, 105
- tillstånd, 105

kopplingspunkt, 101

- fysisk, 101
- logisk, 102

kort

- läge, 104
- tillstånd, 103

minne

- icke-permanent, 106
- permanent, 106

tidsgräns, 100

E

enablecomponent, kommando, 56

enhet

- icke paussäker, 101
- namnmappning, 127
- paussäker, 101
- sökvägar till fysiska systemenheter, 127

error-level, variabel i OpenBoot PROM, 69
error-reset-recovery, variabel i OpenBoot PROM, 70

F

fast programvara
 avbildningstyper, 124
 uppgradera, 121
 flashupdate, kommando, 123
 lom -G, kommando, 125
fel
 hitta orsak, 79
 system, 53
fellampa, kontrollera status på distans, 34
felsökning
 andra kommandon, 90
 CPU/minne, 61
 nätaggregat, 59
fjärranslutningar (över nätverk), SSH, 93
fläkt
 felsöka fläktfacket, 47
 kontrollera status, 36
flashupdate, kommando, 121

G

granska
 felinformation, 89
 händelsemeddelanden, 85
 komponentstatus, 87

H

händelserapportering, 42
hängning
 återställning, 57, 82
 hitta orsak, 79
härda, system, 91
hjälpa Suns servicepersonal, 79

I

I/O
 portar, 9
 satsmappning, 129
icke paussäkra enheter, 101
icke-permanent minne, 106
init 0, kommando, 22

interleave-mode, variabel i OpenBoot PROM, 69
interleave-scope, variabel i OpenBoot PROM, 69

interna
 spänningssensorer, 36
 temperaturkontroller, 39
inventory, kommando, 90

K

kommandon
 bootmode, 72
 bootmode <Default Para Font, 68
 break, 22
 cfgadm, 24, 99
 disablecomponent, 56
 enablecomponent, 56
 flashupdate, 121
 init 0, 22
 inventory, 90
 logout, 23
 lom -A, 41
 lom -E, 42
 lom -f, 36
 lom -G, 124
 lom -l, 34
 lom -t, 39
 lom -v, 36
 lom -X, 42
 printenv, 68
 prtf, 90
 restartssh, 95
 setenv, 68
 setls, 55
 setupsc, 73
 showcomponent, 55, 87
 showenvironment, 76
 showlogs, 85
 ssh-keygen, 95

komponent
 behållarens tillstånd, 105
 deaktivera, 55
 health status (CHS), 81
 innehållets tillstånd, 105
 läge, 105
 svartlista, 55
 tillstånd, 105
 typ, 106

kort

- behållarens tillstånd, 103
- innehållets tillstånd, 104
- läge, 104
- status
 - detaljerad, 27
 - grundläggande, 26
- test, 28

L

läge, komponent, 103

lampor, 48

- baksidan, 51
- framsidan, 49
- FRU, 46
- funktion, 49
- systemindikatorkortet, 12
- tillstånd, 53

logout, kommando, 23

LOM

- ansluta
 - nätverk, 18
 - serieport, 16
- avbrottssekvens, ändra, 42
- exempel på händelselogg, 35
- koppla från, 19
- online-dokumentation, 33
- övervaka systemet, 33 to 40
- ställa in alarm, 41
- stoppa händelserapportering, 42
- visa ledtext
 - från OpenBoots ledtext, 22
 - från Solaris, 20

lom -A, kommando, 41

lom -E, kommando, 42

lom -F, kommando, 36

lom -G, kommando, 124

lom -l, kommando, 34

lom -t, kommando, 39

lom -v, kommando, 36

lom -X, kommando, 42

lösenord, användare och säkerhet, 91

M

manuell svartlistning, 55

mappa, 127

- CPU/minne, 128

I/O-satser, 129

nod, 127

meddelanden

- händelse, 85
- loggning, 12

minimering, domän, 96

minne

- icke-permanent, 106
- omkonfigurera, 107
- överlagrat, 107
- permanent, 106

N

nodmappning, 127

ntwtdt, drivrutin, 112

O

omgivningsövervakning, 11

OpenBoot

- PROM-variabel, 68
 - auto-boot?, 69
 - diag-level, 68
 - error-level, 69
 - error-reset-recovery, 70
 - interleave-mode, 69
 - interleave-scope, 69
 - reboot-on-error, 69
 - use-nvramrc?, 69
 - verbosity-level, 69

visa ledtext

- från LOM, 22
- från Solaris, 22

översikt, 1

övertemperatur, 76

övervaka

- domäner som hängt sig, 82
- omgivningsförhållanden, 11

övervakningsklocka

- aktivera, 114
- API, 113
- begränsningar, 111
- datastrukturer, 115
- deaktivera, 114
- exempelprogram, 116
- hämta status för, 115
- ställa in tidsgränsen, 113

P

paussäkra enheter, 101
permanent minne, 106
POST, 67
 konfigurering, 68
 OpenBoot PROM-variabler, 68
 parametrar, 68
 styra, 72
power-on self test, *se* POST
printenv, kommando, 68
prtfru, kommando, 90

R

RAS, 5
reboot-on-error, variabel i OpenBoot
 PROM, 69
restartssh, kommando, 95

S

säkerhet
 användare och lösenord, 91
 ytterligare frågor, 96
SCPOST, styra, 73
Secure Shell (SSH), protokoll
 SSHv2-server, 93
 värdnycklar, 95
servicevänlighet, 7
setenv, kommando, 68
setls, kommando, 55
setupsc, kommando, 73
showcomponent, kommando, 55, 87
showenvironment, kommando, 76
showlogs, kommando, 85
SNMP, 92
Solaris systemfönster, ansluta
 från LOMs ledtext, 21
spänningssensorer, 36
ssh-keygen, kommando, 95
ström
 aggregatlampor, 59
 försörjningssystem, 46
SunVTS
 beskrivning, 75
 dokumentation, 75

svartlista
 handbok, 55
 komponenter, 54, 55
syslog, fil, 45
system
 fel, 53
 hängningsåterställning, 57, 82
 härda, 91
 indikatorkort, 11
 överföra identitet, 59
 styrenhet, 8
 felsökning, 47
 meddelandeloggning, 12
 POST, *se* SCPOST
systemfönster, POST-utdata, 10

T

test, 45
tillförlitlighet, 5
tillgänglighet, 6
tillstånd, komponent, 103

U

underhåll, 121
use-nvramrc?, variabel i OpenBoot PROM, 69

V

värdnycklar, SSH, 95
verbosity-level, variabel i OpenBoot
 PROM, 69
viloläge, 100