



Manuale di amministrazione del server Netra™ 1290

Sun Microsystems, Inc
www.sun.com

N. di parte 819-6904-10
Agosto 2006, revisione A

Inviare eventuali commenti su questo documento a: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Tutti i diritti riservati.

Sun Microsystems, Inc. detiene diritti di proprietà intellettuale sulla tecnologia descritta in questo documento. In particolare, e senza limitazione, tali diritti di proprietà intellettuale possono includere uno o più brevetti statunitensi elencati all'indirizzo <http://www.sun.com/patents> e uno o più brevetti aggiuntivi o in attesa di registrazione negli Stati Uniti e in altri paesi.

Questo documento e il prodotto a cui si riferisce sono distribuiti sotto licenze che ne limitano l'uso, la copia, la distribuzione e la decompilazione. Nessuna parte del prodotto o di questo documento può essere riprodotta, in qualunque forma o con qualunque mezzo, senza la previa autorizzazione scritta di Sun e dei suoi eventuali concessionari di licenza.

I prodotti software di terze parti, incluse le tecnologie dei caratteri, sono protetti da copyright e concessi in licenza dai fornitori Sun.

Alcune parti di questo prodotto possono derivare dai sistemi Berkeley BSD, concessi in licenza dalla University of California. UNIX è un marchio registrato negli Stati Uniti e negli altri paesi, concesso in licenza esclusiva tramite X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, il logo Sun, Java, Netra, OpenBoot, SunVTS, SunSolve, AnswerBook2, docs.sun.com e Solaris sono marchi o marchi registrati di Sun Microsystems, Inc. negli Stati Uniti e in altri Paesi.

Tutti i marchi SPARC sono utilizzati su licenza e sono marchi o marchi registrati di SPARC International, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi. I prodotti con marchio SPARC sono basati su un'architettura sviluppata da Sun Microsystems, Inc.

L'interfaccia grafica utente OPEN LOOK e Sun™ è stata sviluppata da Sun Microsystems, Inc. per i propri utenti e licenziatari. Sun riconosce gli sforzi innovativi di Xerox nella ricerca e nello sviluppo del concetto di interfaccia utente grafica o visuale per l'industria informatica. Sun è titolare di una licenza non esclusiva concessa da Xerox relativa all'interfaccia grafica Xerox; tale licenza è altresì estesa ai licenziatari di Sun che attivano le interfacce grafiche OPEN LOOK e che comunque adempiono ai contratti di licenza scritti stipulati con Sun.

LA DOCUMENTAZIONE VIENE FORNITA "COSÌ COM'È" NON SI RICONOSCE PERTANTO ALCUNA ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA IN VIA ESEMPLIFICATIVA LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI, FATTA ECCEZIONE PER I CASI IN CUI TALE NEGAZIONE DI RESPONSABILITÀ SIA CONSIDERATA NULLA AI SENSI DELLA LEGGE.



Sommario

Prefazione xv

1. Introduzione al server Netra 1290 1

Introduzione al prodotto 1

Affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS) 5

Affidabilità 5

Disattivazione di componenti o schede e test di autodiagnostica
all'accensione (POST) 6

Disattivazione manuale dei componenti 6

Monitoraggio dell'ambiente 6

Disponibilità 7

Riconfigurazione dinamica 7

Interruzione di energia elettrica 7

Riavvio del controller di sistema 7

Host Watchdog 7

Facilità di manutenzione 8

Spie 8

Nomenclatura 8

Registrazione degli errori del controller di sistema 8

Supporto XIR (eXternally Initiated Reset) del controller di sistema 8

Controller di sistema	9
Porte I/O	9
Attività di gestione del sistema	10
Console di Solaris	11
Monitoraggio dell'ambiente	11
Scheda indicatori di sistema	12
Registrazione dei messaggi del controller di sistema	13
Opzione Capacity on Demand	14

2. Configurazione della console di sistema 15

Attivazione di una connessione alla console LOM	15
Accesso alla console LOM mediante la porta seriale	16
▼ Stabilire una connessione a un terminale ASCII	16
▼ Stabilire una connessione a un server di terminali di rete	17
▼ Stabilire una connessione alla porta seriale B di una workstation	17
Accesso alla console LOM mediante una connessione remota	18
▼ Accedere alla console LOM mediante una connessione remota	18
Disconnessione dalla console LOM	19
Passaggio da una console all'altra	20
▼ Passare al prompt LOM dalla console di Solaris	20
▼ Passare alla console di Solaris dal prompt LOM	21
▼ Passare al prompt LOM dalla PROM OpenBoot	22
▼ Passare al prompt OpenBoot dal prompt LOM	22
▼ Passare al prompt OpenBoot quando Solaris è in esecuzione	22
▼ Terminare una sessione quando si è connessi al controller di sistema attraverso la porta seriale	22
▼ Terminare una sessione quando si è connessi al controller di sistema attraverso una connessione di rete	23

Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando di Solaris 23

Comando `cfgadm` 24

Opzioni del comando 24

- ▼ Visualizzare lo stato di base delle schede 25
- ▼ Visualizzare lo stato dettagliato delle schede 25
- ▼ Eseguire il test di una scheda CPU/memoria 27
- ▼ Disattivare temporaneamente una scheda CPU/memoria 28
- ▼ Sostituire a caldo una scheda CPU/memoria 28

3. Uso di Lights Out Management 29

Sintassi dei comandi LOM 30

Monitoraggio del sistema da Solaris 30

- ▼ Visualizzare la documentazione LOM online 31
- ▼ Visualizzare la configurazione LOM 31
- ▼ Verificare lo stato della spia di guasto e degli allarmi 32
- ▼ Visualizzare il registro degli eventi 32
- ▼ Verificare le ventole 33
- ▼ Verificare i sensori di tensione interni 34
- ▼ Verificare la temperatura interna 36
- ▼ Visualizzare tutti i dati relativi allo stato dei componenti e alla configurazione LOM 38

Altre operazioni LOM eseguite da Solaris 38

- ▼ Attivare gli allarmi 38
- ▼ Disattivare gli allarmi 39
- ▼ Modificare la sequenza di escape del prompt `lom>` 39
- ▼ Interrompere l'invio di rapporti da LOM alla console al prompt LOM 40
- ▼ Aggiornare il firmware 40

4. Risoluzione dei problemi 41

Risoluzione dei problemi di base 41

Distribuzione dell'alimentazione 42

▼ Risoluzione dei problemi al sistema di distribuzione dell'alimentazione 42

Funzionamento normale 42

Funzionamento non corretto 43

Ventole principali 43

Controller di sistema 43

Interpretazione delle spie 43

Spie dell'armadio del server 44

Spie delle schede o dei componenti 46

Guasti di sistema 47

Unità sostituibili dall'utente 49

Disattivazione dei componenti su una scheda 49

Considerazioni speciali per le schede CPU/memoria 51

▼ Isolare una scheda CPU/memoria 52

Ripristino di un sistema bloccato 52

▼ Ripristinare manualmente un server bloccato 53

Trasferimento dell'identità del server 54

Risoluzione dei problemi agli alimentatori 55

Risoluzione dei problemi alle scheda CPU/memoria 56

Esiti negativi dell'operazione di annullamento della configurazione per schede CPU/memoria 56

Impossibile annullare la configurazione di una scheda la cui memoria è interlacciata con altre schede 57

Impossibile annullare la configurazione di una CPU alla quale è collegato un processo 57

Impossibile annullare la configurazione di una CPU prima di aver annullato la configurazione di tutta la memoria 57

Impossibile annullare la configurazione della memoria su una scheda dotata di memoria permanente 58

Impossibile riconfigurare la memoria	58
Memoria disponibile insufficiente	58
Aumento della domanda di memoria	59
Impossibile annullare la configurazione di una CPU	59
Impossibile scollegare una scheda	59
Esiti negativi dell'operazione di configurazione per schede CPU/memoria	60
Impossibile configurare la CPU0 o CPU1 se una delle due è configurata	60
Le CPU su una scheda devono essere configurate prima di configurare la memoria	60
5. Diagnostica	61
Test di autodiagnostica all'accensione	61
Variabili della PROM OpenBoot per la configurazione del test POST	62
Controllo del test POST con il comando <code>bootmode</code>	67
Controllo del test POST del controller di sistema	67
▼ Impostare il livello predefinito di diagnostica POST SC su <code>min</code>	68
Software SunVTS	70
Diagnostica delle condizioni ambientali	70
▼ Verificare le condizioni di temperatura	70
Come facilitare il compito del personale di assistenza Sun nell'individuazione delle cause di un guasto	73
Introduzione alle funzioni di diagnosi automatica e ripristino	74
Ripristino automatico di un sistema bloccato	76
Eventi di diagnosi	77
Controlli di diagnosi e ripristino	78
Come ottenere informazioni sulla diagnosi automatica e sul ripristino	79
Verifica dei messaggi di evento di diagnosi automatica	79
Verifica dello stato dei componenti	81
Verifica delle informazioni di errore aggiuntive	83
Altri comandi per la risoluzione dei problemi	84

6. Sicurezza del server 85

Linee guida per la sicurezza 85

Definizione della password della console 86

Uso della configurazione predefinita del protocollo SNMP 86

Riavvio del controller di sistema per l'implementazione delle impostazioni 86

▼ Riavviare il controller di sistema 86

Selezione di un tipo di connessione remota 87

Attivazione di SSH 87

▼ Attivare SSH 88

Funzioni non supportate da SSH 89

Modifica delle chiavi host SSH 89

Ulteriori considerazioni sulla sicurezza 90

Speciali combinazioni di tasti per l'accesso alla shell RTOS 90

Semplificazione dei domini 90

Sicurezza del sistema operativo Solaris 91

A. Riconfigurazione dinamica 93

Riconfigurazione dinamica 93

Interfaccia dalla riga di comando 94

Principi del software DR 94

Quiescenza 94

Timeout RPC o TCP o interruzione della connessione 95

Dispositivi antisospensione e senza antisospensione 95

Punti di contatto 95

Operazioni DR 96

Componenti hardware con inserimento a caldo 97

Condizioni e stati	97
Stati e condizioni delle schede	98
Stati di alloggiamento delle schede	98
Stati di occupante delle schede	98
Condizioni delle schede	99
Stati e condizioni dei componenti	99
Stati di alloggiamento dei componenti	99
Stati di occupante dei componenti	99
Condizioni dei componenti	100
Tipi di componenti	100
Memoria permanente e non permanente	100
Limiti	101
Interlacciamento della memoria	101
Riconfigurazione della memoria permanente	101
B. Modalità applicazione del timer di watchdog	103
Informazioni sulla modalità applicazione del timer di watchdog	104
Funzionalità non supportate e limiti del timer di watchdog	105
Uso del driver <code>ntwdt</code>	106
Informazioni sulla API utente	107
Uso del timer di watchdog	107
Impostazione del periodo di timeout	107
Attivazione o disattivazione del watchdog	108
Reimpostazione del watchdog	108
Visualizzazione dello stato del timer di watchdog	109
Ricerca e definizione delle strutture di dati	109
Programma di esempio per il watchdog	110
Programmazione dell'Allarme 3	111
Messaggi di errore del timer di watchdog	113

C. Aggiornamento del firmware 115

Uso del comando `flashupdate` 115

- ▼ Aggiornare a una versione superiore il firmware del server Netra 1290 con il comando `flashupdate` 117
- ▼ Aggiornare a una versione inferiore il firmware del server Netra 1290 con il comando `flashupdate` 118

Uso del comando `lom -G` 118

- ▼ Aggiornare a una versione superiore il firmware del server Netra 1290 con il comando `-G` 119
- ▼ Aggiornare a una versione inferiore il firmware del server Netra 1290 con il comando `-G` 120

D. Mappatura dei dispositivi 121

Mappatura della CPU/memoria 121

Mappatura delle unità IB_SSC 122

Figure

FIGURA 1-1	Vista del lato superiore del server	2
FIGURA 1-2	Vista del lato anteriore del server	3
FIGURA 1-3	Vista del lato posteriore del server	4
FIGURA 1-4	Posizione delle porte di I/O del server	10
FIGURA 1-5	Scheda degli indicatori di sistema	12
FIGURA 1-6	Registrazione del controller di sistema	14
FIGURA 2-1	Navigazione tra le console	20
FIGURA 2-2	Dettagli dell'output del comando <code>cfgadm -av</code>	26
FIGURA 4-1	Spie del pannello frontale del server	44
FIGURA 4-2	Spie del pannello posteriore del server	46
FIGURA 4-3	Indicatori di sistema	48
FIGURA 5-1	Processo di diagnosi automatica e ripristino	74
FIGURA D-1	Server Netra 1290 – designazioni degli slot fisici PCI+ IB_SSC per IB6	125

Tabelle

TABELLA 1-1	Attività selezionate di gestione del controller di sistema	11
TABELLA 1-2	Funzioni delle spie di sistema	12
TABELLA 2-1	Stati delle schede DR dal controller di sistema (SC)	24
TABELLA 2-2	Argomenti del comando <code>cfgadm -c</code>	24
TABELLA 2-3	Argomenti del comando <code>cfgadm -x</code>	24
TABELLA 2-4	Livelli diagnostici di <code>cfgadm</code>	27
TABELLA 3-1	Opzioni e argomenti del comando <code>lom</code>	30
TABELLA 4-1	Stato spie FRU	42
TABELLA 4-2	Funzioni delle spie del server	45
TABELLA 4-3	Descrizioni delle spie per le schede e il vano ventole principali	47
TABELLA 4-4	Stati degli indicatori di guasti di sistema	48
TABELLA 4-5	Nomi dei componenti per l'elenco di esclusione	50
TABELLA 5-1	Parametri di configurazione del test POST	63
TABELLA 5-2	Documentazione su SunVTS	70
TABELLA 5-3	Parametri di diagnosi e ripristino del sistema operativo	78
TABELLA 5-4	Altri comandi per la risoluzione dei problemi	84
TABELLA 6-1	Attributi del server SSH	87
TABELLA A-1	Tipi di operazioni DR	96
TABELLA A-2	Stati di alloggiamento delle schede	98
TABELLA A-3	Stati di occupante delle schede	98

TABELLA A-4	Condizioni delle schede	99
TABELLA A-5	Stati di occupante dei componenti	99
TABELLA A-6	Condizioni dei componenti	100
TABELLA A-7	Tipi di componenti	100
TABELLA B-1	Comportamento dell'Allarme 3	111
TABELLA B-2	Messaggi di errore del timer di watchdog	113
TABELLA D-1	Assegnazione degli ID agente di CPU e memoria	122
TABELLA D-2	Tipo unità di I/O e numero di slot	122
TABELLA D-3	Numero e nome delle unità di I/O per sistema	122
TABELLA D-4	Assegnazioni dell'ID agente ai controller di I/O	123
TABELLA D-5	Mappatura dei dispositivi PCI+ dell'unità IB_SSC	124

Prefazione

Il *Manuale di amministrazione del server Netra 1290* riporta le procedure dettagliate per l'amministrazione e la risoluzione dei problemi del server Netra™ 1290. Il presente documento è rivolto a tecnici, amministratori di sistema, ASP (Authorized Service Provider) e utenti che hanno un'esperienza approfondita nell'amministrazione di sistemi server e nella risoluzione dei problemi.

Struttura della Guida

Il [Capitolo 1](#) offre una presentazione generale delle caratteristiche e funzionalità del server Netra 1290.

Il [Capitolo 2](#) descrive le procedure di connessione al sistema e la navigazione tra LOM e console.

Il [Capitolo 3](#) spiega come utilizzare i comandi specifici per LOM.

Il [Capitolo 4](#) descrive come eseguire la risoluzione dei problemi al server.

Il [Capitolo 5](#) descrive le operazioni di diagnostica.

Il [Capitolo 6](#) fornisce importanti informazioni sulla sicurezza del sistema.

L'[Appendice A](#) descrive come riconfigurare dinamicamente le schede CPU/memoria.

L'[Appendice B](#) fornisce informazioni sulla modalità applicazione del timer di watchdog.

L'[Appendice C](#) spiega come aggiornare il firmware del server.

L'[Appendice D](#) descrive la nomenclatura per la mappatura dei dispositivi.

Uso dei comandi UNIX

Questo documento non contiene informazioni relative ai comandi e alle procedure di base di UNIX®, come l'arresto e l'avvio del sistema o la configurazione dei dispositivi. Per tali informazioni, consultare i seguenti documenti:

- Documentazione sul software ricevuta con il sistema.
- Documentazione del sistema operativo Solaris™, disponibile all'indirizzo:

<http://docs.sun.com>

Prompt delle shell

Shell	Prompt
C shell	<i>nome-sistema%</i>
C shell, superutente	<i>nome-sistema#</i>
Bourne shell e Korn shell	\$
Bourne shell e Korn shell, superutente	#

Convenzioni tipografiche

Carattere tipografico*	Significato	Esempi
AaBbCc123	Nomi di comandi, file e directory -visualizzati sullo schermo	Modificare il file <code>.login</code> . Usare <code>ls -a</code> per visualizzare un elenco di tutti i file. % Nuovi messaggi.
AaBbCc123	Comandi digitati dall'utente in contrasto con i messaggi del sistema sullo schermo	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	Titoli di manuali, parole o termini nuovi, parole importanti nel contesto. Variabili della riga di comando da sostituire con nomi o valori reali.	Vedere il Capitolo 6 del <i>Manuale utente</i> . Queste opzioni sono dette <i>classi</i> . È <i>necessario</i> essere superutenti. Per eliminare un file, digitare <code>rm nomefile</code> .

* Le impostazioni del browser in uso potrebbero differire.

Documentazione correlata

I documenti qui elencati sono disponibili al seguente indirizzo:

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

Applicazione	Titolo	Numero di parte	Formato	Posizione
Documentazione introduttiva	<i>Netra 1290 Server Getting Started Guide</i>	819-4378-10	Stampato PDF	Kit di spedizione Online
Installazione	<i>Guida all'installazione del server Netra 1290</i>	819-6895-10	PDF	Online
Manutenzione	<i>Netra 1290 Server Service Manual</i>	819-4373-10	PDF	Online
Aggiornamenti	<i>Netra 1290 Server Product Notes</i>	819-4375-10	PDF	Online
Conformità	<i>Netra 1290 Server Safety and Compliance Guide</i>	819-4376-10	PDF	Online

Documentazione, supporto e formazione

Funzione Sun	URL
Documentazione	http://www.sun.com/documentation/
Supporto	http://www.sun.com/support/
Formazione	http://www.sun.com/training/

Siti Web di terze parti

Sun non può essere ritenuta responsabile per la disponibilità dei siti Web di terze parti citati nel presente documento. Sun non dichiara di approvare, né può essere ritenuta responsabile per i contenuti, la pubblicità, i prodotti o altro materiale disponibile o raggiungibile tramite tali siti o risorse. Sun non potrà essere ritenuta responsabile di danni reali o presunti o di perdite causate o derivanti dall'uso di tali contenuti, merci o servizi a cui è possibile accedere tramite i suddetti siti o risorse.

Invio di commenti a Sun

Al fine di migliorare la qualità della documentazione, Sun sollecita l'invio di commenti e suggerimenti da parte degli utenti. Eventuali commenti possono essere inviati all'indirizzo:

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

Indicare nel messaggio il titolo e il numero di parte del documento:

Manuale di amministrazione del server Netra 1290, numero di parte 819-6904-10.

Introduzione al server Netra 1290

Questo capitolo fornisce un'introduzione di base alle funzioni del server Netra 1290 e tratta i seguenti argomenti:

- [“Introduzione al prodotto” a pagina 1](#)
- [“Affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione \(RAS\)” a pagina 5](#)
- [“Controller di sistema” a pagina 9](#)
- [“Opzione Capacity on Demand” a pagina 14](#)

Introduzione al prodotto

Questa sezione presenta le viste anteriore, posteriore e superiore del server Netra 1290. La [FIGURA 1-1](#) mostra la vista della parte superiore del server, in cui si trovano molte schede ed altri dispositivi. La [FIGURA 1-2](#) mostra la vista della parte anteriore interna del server, dove si trovano alimentatori, ventole, vani ventole e dispositivi di memoria. La [FIGURA 1-3](#) mostra la posizione delle porte, dei connettori e della scheda di distribuzione dell'alimentazione del server Netra 1290.

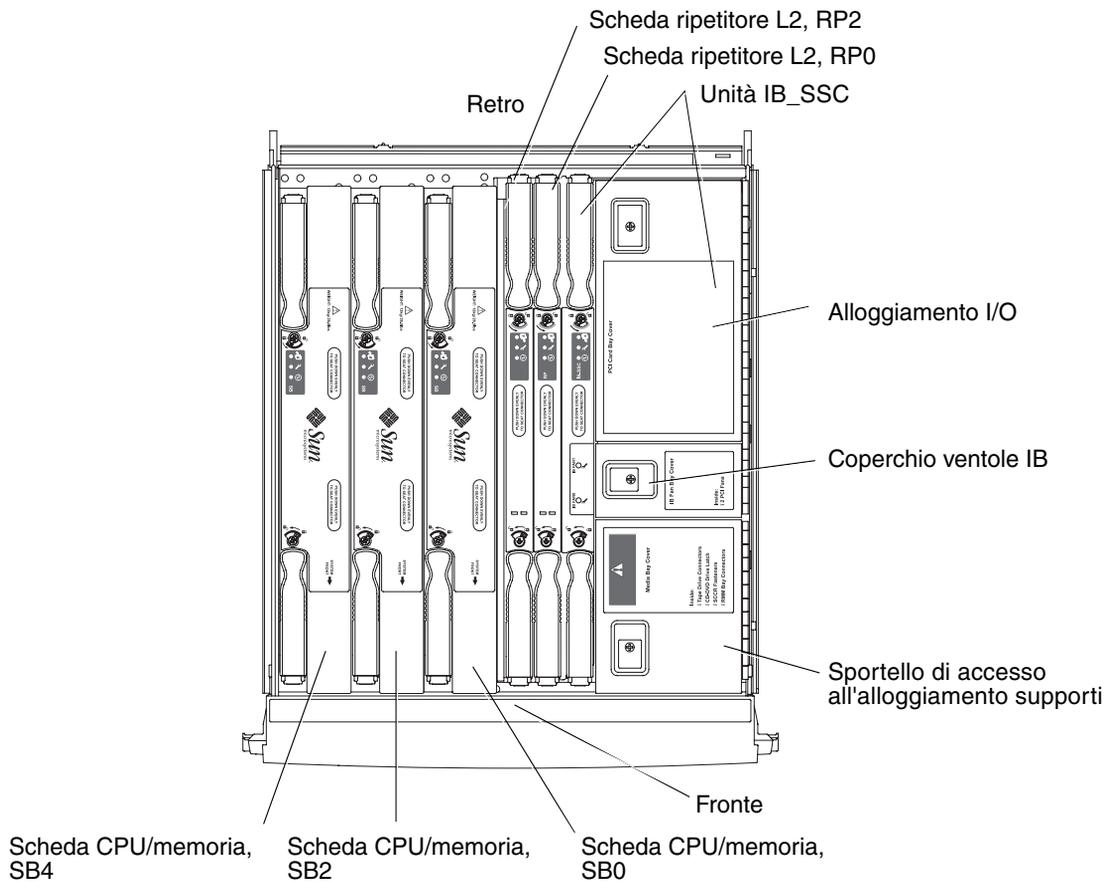


FIGURA 1-1 Vista del lato superiore del server

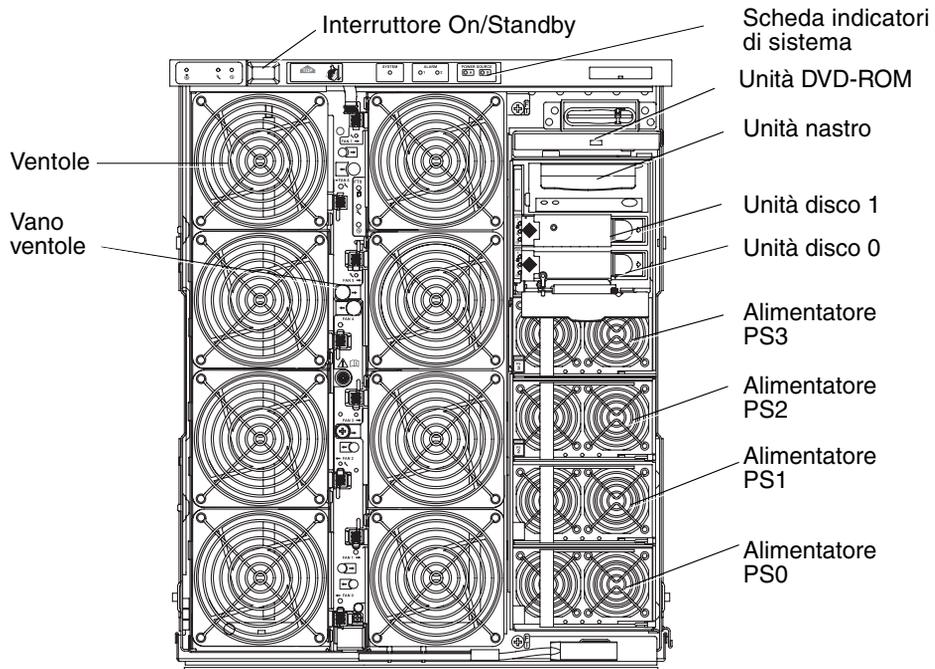


FIGURA 1-2 Vista del lato anteriore del server

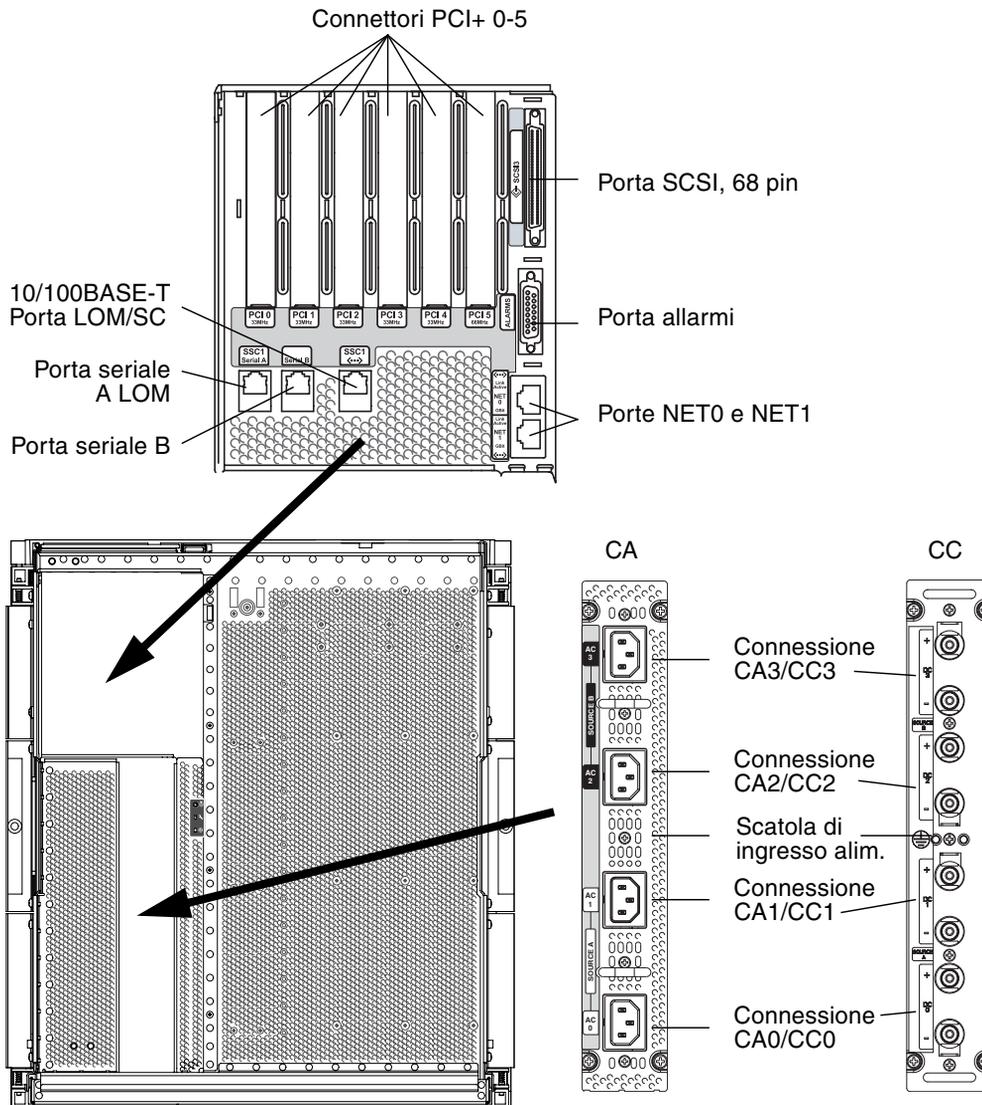


FIGURA 1-3 Vista del lato posteriore del server

Affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS)

Questo sistema presenta caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS).

- Per *affidabilità* si intende la probabilità che il sistema rimanga operativo per un dato periodo di tempo, se utilizzato in condizioni ambientali normali. L'affidabilità si distingue dalla disponibilità, dal momento che la prima riguarda soltanto il guasto del sistema, mentre la disponibilità dipende sia dal guasto che dal ripristino del sistema in seguito al guasto.
- La *disponibilità*, nota anche come disponibilità media, è la percentuale di tempo durante il quale il sistema è disponibile per l'esecuzione corretta delle sue funzioni. La disponibilità può essere misurata a livello di sistema oppure nell'ambito del contesto della disponibilità di un servizio fornito ad un cliente finale. La disponibilità del sistema impone un limite superiore alla disponibilità di qualsiasi prodotto costruito sulla base di tale sistema.
- La *facilità di manutenzione* fornisce un'indicazione della semplicità e dell'efficacia delle operazioni di manutenzione e riparazione del server per il prodotto. Non è disponibile alcun sistema di valori definito, dal momento che la facilità di manutenzione può comprendere sia il tempo medio tra una riparazione e l'altra (MTTR), sia la facilità di diagnosi del problema.

Le sezioni che seguono forniscono informazioni dettagliate sulle caratteristiche RAS.

Affidabilità

Le funzioni di affidabilità del software includono:

- “Disattivazione di componenti o schede e test di autodiagnostica all'accensione (POST)” a pagina 6
- “Disattivazione manuale dei componenti” a pagina 6
- “Monitoraggio dell'ambiente” a pagina 6

Le funzioni di affidabilità ottimizzano anche la disponibilità del sistema.

Disattivazione di componenti o schede e test di autodiagnostica all'accensione (POST)

Il test di autodiagnostica all'accensione (POST) fa parte delle procedure di accensione del server. Se la scheda o un componente non supera il test, il POST disattiva i componenti o le schede in questione. Il comando `showboards` visualizza la scheda indicandola come guasta o non funzionante. Il server su cui viene eseguito il sistema operativo Solaris viene avviato soltanto con i componenti che hanno superato il test POST.

Disattivazione manuale dei componenti

Il controller di sistema fornisce lo stato a livello di componenti e una funzione di modifica dello stato dei componenti controllata dall'utente.

Impostare lo stato della posizione del componente eseguendo il comando `setls` dalla console. Lo stato della posizione del componente viene aggiornato la volta successiva che si riavvia il dominio, si spegne e si riaccende la scheda o si esegue un test di autodiagnostica POST (ad esempio, il test POST viene eseguito ogni volta che si esegue un'operazione di accensione con `setkeyswitch on` o spegnimento con `off`).

Nota – I comandi `enablecomponent` e `disablecomponent` sono stati sostituiti dal comando `setls`. Questi comandi venivano precedentemente usati per gestire le risorse dei componenti. I comandi `enablecomponent` e `disablecomponent` sono ancora disponibili, tuttavia si consiglia di utilizzare il comando `setls` per verificare la configurazione dei componenti all'interno o all'esterno del server.

Il comando `showcomponent` visualizza informazioni di stato relative al componente, oltre ad indicare l'eventuale disattivazione del componente.

Monitoraggio dell'ambiente

Il controller di sistema (SC) verifica la temperatura del server, il raffreddamento e i sensori della tensione. Il controller di sistema fornisce informazioni aggiornate sullo stato ambientale al sistema operativo Solaris. Se è necessario disattivare dei componenti hardware, il controller di sistema comunica al sistema operativo Solaris di effettuare la chiusura del sistema.

Disponibilità

Le funzioni di disponibilità del software includono:

- “Riconfigurazione dinamica” a pagina 7
- “Interruzione di energia elettrica” a pagina 7
- “Riavvio del controller di sistema” a pagina 7
- “Host Watchdog” a pagina 7

Riconfigurazione dinamica

I seguenti componenti possono essere riconfigurati in maniera dinamica:

- Unità disco rigido
- Schede CPU/memoria
- Alimentatori
- Ventole

Interruzione di energia elettrica

Dopo il ripristino dell'erogazione di energia elettrica in seguito ad un'interruzione, il controller di sistema tenta di ripristinare le condizioni precedenti del sistema.

Riavvio del controller di sistema

È possibile riavviare il controller di sistema affinché riprenda la gestione del sistema. L'operazione di riavvio non interferisce con l'esecuzione del sistema operativo Solaris già in corso.

Host Watchdog

Il controller di sistema verifica lo stato del sistema operativo Solaris e ne effettua il ripristino se il sistema cessa di rispondere.

Facilità di manutenzione

Le funzioni relative alla facilità di manutenzione del software garantiscono l'efficienza e la tempestività degli interventi di assistenza sia di routine sia di emergenza sul server.

- “Spie” a pagina 8
- “Nomenclatura” a pagina 8
- “Registrazione degli errori del controller di sistema” a pagina 8
- “Supporto XIR (eXternally Initiated Reset) del controller di sistema” a pagina 8

Spie

Tutte le unità FRU che sono accessibili dalla parte esterna del server sono dotate di spie luminose che ne segnalano lo stato. Il controller di sistema gestisce tutte le spie del server, ad eccezione degli indicatori di alimentazione, che sono gestiti dagli alimentatori stessi. Per informazioni sulle funzioni delle spie, vedere il documento *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Nomenclatura

Il controller di sistema, il sistema operativo Solaris, il test di autodiagnostica all'accensione (POST) e i messaggi di errore della PROM OpenBoot si servono di identificatori di nomi FRU che corrispondono alle etichette fisiche nel server. L'unica eccezione è costituita dalla nomenclatura della PROM OpenBoot utilizzata per le unità di I/O, che utilizza i nomi di percorso di dispositivo descritti nel [Capitolo 4](#) per indicare le unità di I/O durante il test dei dispositivi.

Registrazione degli errori del controller di sistema

I messaggi di errore del controller di sistema vengono automaticamente comunicati al sistema operativo Solaris. Il controller di sistema è inoltre dotato di un buffer interno in cui vengono memorizzati i messaggi di errore. È possibile visualizzare gli eventi registrati dal controller di sistema e memorizzati nel buffer dei messaggi SC, utilizzando il comando `showlogs`.

Supporto XIR (eXternally Initiated Reset) del controller di sistema

Il comando `reset` del controller di sistema consente il ripristino dopo un blocco del sistema e l'estrazione di un file `core` del sistema operativo Solaris.

Controller di sistema

Il controller di sistema (SC) è un sistema integrato residente nell'unità IB_SSC, collegato al backplane del server. Il controller di sistema fornisce le funzioni LOM (Lights Out Management) che includono la sequenza di accensione, il test di autodiagnostica all'accensione (POST) del modulo di sequenza, il monitoraggio ambientale, la segnalazione di guasti e gli allarmi.

Il controller di sistema è dotato di un'interfaccia seriale RS-232 e di un'interfaccia Ethernet 10/100BASE-T. L'accesso all'interfaccia dalla riga di comando LOM e alle console di Solaris e della PROM OpenBoot è condiviso e si ottiene tramite le interfacce seriale ed Ethernet.

Le funzioni del controller di sistema includono:

- Monitoraggio del sistema
- Disposizione delle console Solaris e PROM OpenBoot
- Disposizione di ora virtuale
- Esecuzione del monitoraggio ambientale
- Esecuzione dell'inizializzazione del sistema
- Coordinazione dei test POST.

L'applicazione software in esecuzione sul controller di sistema fornisce un'interfaccia dalla riga di comando che consente all'utente di modificare le impostazioni di sistema.

Porte I/O

Le seguenti porte si trovano sulla parte posteriore del server:

- Porta seriale (RS-232) console LOM (RJ45)
- Porta seriale (RS-232) riservata (RJ45)
- Due porte Gigabit Ethernet, NET0 e NET1(RJ-45)
- Porta allarmi (DB-15)
- Porta Ethernet 10/100BASE-T del controller di sistema (RJ-45)
- Porta UltraSCSI
- Fino a sei porte PCI+ (con supporto di 33 MHz e 66 MHz)
- Quattro ingressi di alimentazione

L'ubicazione delle porte è mostrata nella [FIGURA 1-4](#).

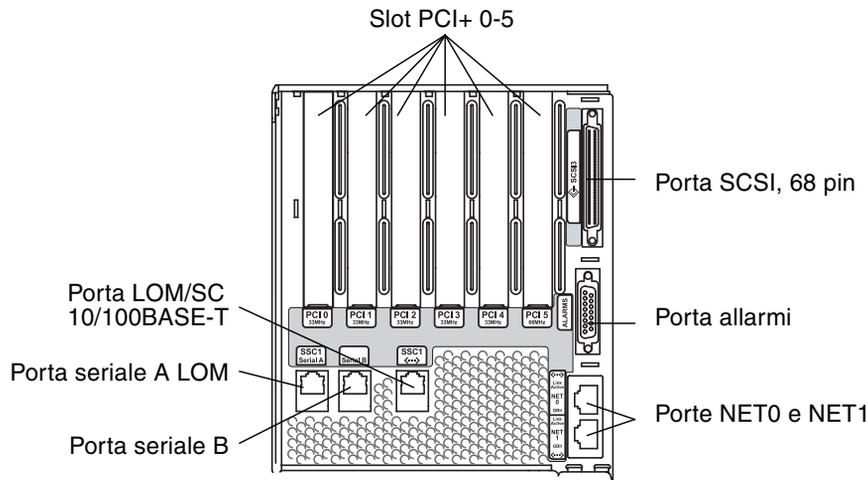


FIGURA 1-4 Posizione delle porte di I/O del server

È possibile utilizzare la porta seriale della console LOM e la porta Ethernet 10/100BASE-T per accedere al controller di sistema.

Utilizzare la porta seriale della console per effettuare un collegamento diretto ad un terminale ASCII o ad un server di terminali in rete (NTS). Il collegamento della scheda del controller di sistema con un cavo seriale consente di accedere all'interfaccia dalla riga di comando del controller di sistema tramite un terminale ASCII o un server di terminali in rete (NTS).

Utilizzare la porta Ethernet 10/100BASE-T per collegare il controller di sistema alla rete.

Attività di gestione del sistema

Il prompt LOM fornisce l'interfaccia dalla riga di comando per il controller di sistema, oltre a visualizzare i messaggi della console. La [TABELLA 1-1](#) riporta alcune delle attività di gestione del sistema.

TABELLA 1-1 Attività selezionate di gestione del controller di sistema

Attività	Comandi
Configurazione del controller di sistema.	password, setescape, seteventreporting, setupnetwork, setupsc
Configurazione del server	setalarm, setlocator
Accensione o spegnimento delle schede e accensione o spegnimento del server	poweron, poweroff, reset, shutdown
Test della scheda CPU/memoria	testboard
Ripristino del controller di sistema	resetsc
Definizione dei componenti come difettosi o funzionanti	disablecomponent, enablecomponent
Aggiornamento del firmware	flashupdate
Visualizzazione delle impostazioni attuali del controller di sistema.	showescape, showeventreporting, shownetwork, showsc
Visualizzazione dello stato corrente del sistema	showalarm, showboards, showcomponent, showenvironment, showfault, showhostname, showlocator, showlogs, showmodel, showresetstate
Impostazione della data, dell'ora e del fuso orario	setdate
Visualizzazione di data e ora	showdate

Console di Solaris

È possibile accedere alla console di Solaris se è in esecuzione il sistema operativo Solaris, la PROM OpenBoot o il test POST. Quando si apre il collegamento alla console di Solaris, è attiva una delle seguenti modalità operative:

- Console del sistema operativo Solaris (prompt % o #).
- PROM OpenBoot (prompt ok)
- Il sistema esegue il POST ed è possibile visualizzarne il risultato.

Per passare da questi prompt al prompt LOM, vedere [“Passaggio da una console all'altra” a pagina 20](#).

Monitoraggio dell'ambiente

Il server è dotato di sensori che controllano la temperatura, la tensione e il funzionamento delle ventole.

Il controller di sistema interroga tali sensori ad intervalli regolari e rende disponibili i dati ambientali al sistema operativo Solaris. Se necessario, il controller di sistema disattiva determinati componenti per evitare che subiscano danni.

Ad esempio, in caso di temperatura eccessiva, il controller di sistema informa il sistema operativo Solaris dei dati rilevati e il sistema operativo intraprende le azioni necessarie. In caso di temperature estreme, il controller di sistema può chiudere il sistema senza inviare prima notifica al sistema operativo.

Scheda indicatori di sistema

La scheda degli indicatori di sistema contiene l'interruttore On/Standby e le spie luminose, come mostrato nella [FIGURA 1-5](#).

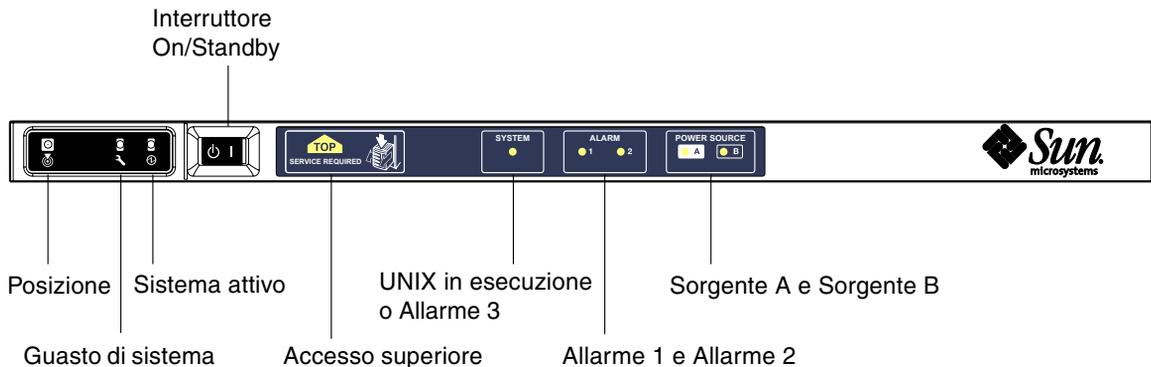


FIGURA 1-5 Scheda degli indicatori di sistema

Gli indicatori LED (spie) funzionano come descritto nella [TABELLA 1-2](#).

TABELLA 1-2 Funzioni delle spie di sistema

Nome	Colore	Funzione
Posizione*	Bianco	Normalmente spento; può essere acceso tramite comando utente.
Guasto di sistema*	Giallo	Si accende quando il LOM rileva un guasto.
Sistema attivo*	Verde	Si accende quando il server viene alimentato.
Accesso superiore	Giallo	Si accende quando si verifica un guasto in una FRU che può essere sostituita soltanto accedendovi dalla parte superiore del sistema.
UNIX in esecuzione	Verde	Si accende quando è in esecuzione il sistema operativo Solaris. Questo indicatore è spento all'accensione del server. Può essere ripristinato da un timeout di watchdog o mediante conferma dell'Allarme 3 definito dall'utente (per ulteriori informazioni, vedere "Programmazione dell'Allarme 3" a pagina 111).
Allarme 1 e Allarme 2	Verde	Si accende in seguito ad eventi specificati nel prompt LOM.
Sorgente A e Sorgente B	Verde	Si accende quando sono attive le relative fonti di alimentazione.

* Questo indicatore è ripetuto sul retro del sistema.

Registrazione dei messaggi del controller di sistema

Il controller di sistema genera messaggi con indicazione oraria per gli eventi di sistema e i processi, ad esempio l'accensione, l'avvio, lo spegnimento, le modifiche alle unità inseribili a caldo, le avvertenze relative all'ambiente e così via.

I messaggi vengono inizialmente memorizzati nella memoria su scheda del controller di sistema in un buffer circolare da 128 messaggi. Un singolo messaggio può estendersi su più righe. Inoltre, il controller di sistema invia i messaggi all'host Solaris, quando esegue il software Solaris, e tali messaggi vengono elaborati dal daemon del registro di sistema (`syslogd`). Quando il software Solaris è in esecuzione, i messaggi vengono inviati nel momento in cui vengono generati dal controller di sistema. Il recupero dei messaggi non ancora copiati dal controller di sistema ha luogo all'avvio di Solaris o quando il controller di sistema viene reimpostato.

I messaggi possono inoltre essere visualizzati al prompt di Solaris tramite il programma di utilità `lom(1M)` (vedere il [Capitolo 3](#)).

Generalmente, i messaggi vengono memorizzati nell'host Solaris nel file `/var/adm/messages`, con il solo limite dello spazio disponibile su disco.

I messaggi contenuti nel buffer dei messaggi del controller di sistema sono volatili. I messaggi non vengono conservati se:

- L'alimentazione viene interrotta dal controller di sistema in caso di perdita di entrambe le sorgenti di alimentazione
- Sono in funzione meno di due alimentatori
- L'unità `IB_SSC` viene rimossa
- Il controller di sistema viene reimpostato.

I messaggi memorizzati sul disco del sistema sono disponibili al riavvio del sistema operativo Solaris.

La visualizzazione dei messaggi sulla porta condivisa della console di Solaris/controller di sistema, al prompt `lom>`, viene controllata mediante il comando `seteventreporting` (vedere il documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268). Ciò determina se un messaggio viene stampato al prompt `lom>` al momento della registrazione e se viene inviato al sistema di registrazione di Solaris per essere scritto nel file `/var/adm/messages`.

Nota – I server dotati di controller di sistema con maggiore memoria (noti anche come SC V2), hanno un'area di memoria di 112 Kbyte aggiuntive, utilizzata per memorizzare i messaggi del firmware. Questa memoria non è volatile; i messaggi memorizzati non vengono cancellati quando il controller di sistema viene spento. Il buffer della cronologia LOM originale è dinamico e perde le informazioni quando si spegne l'alimentazione. I messaggi memorizzati nei registri cronologici permanenti di SC V2 possono essere visualizzati al prompt `lom>` utilizzando il comando `showlogs -p` o il comando `showerrorbuffer -p`. Per le descrizioni, fare riferimento alle sezioni appropriate del documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

La FIGURA 1-6 illustra i due buffer dei messaggi.

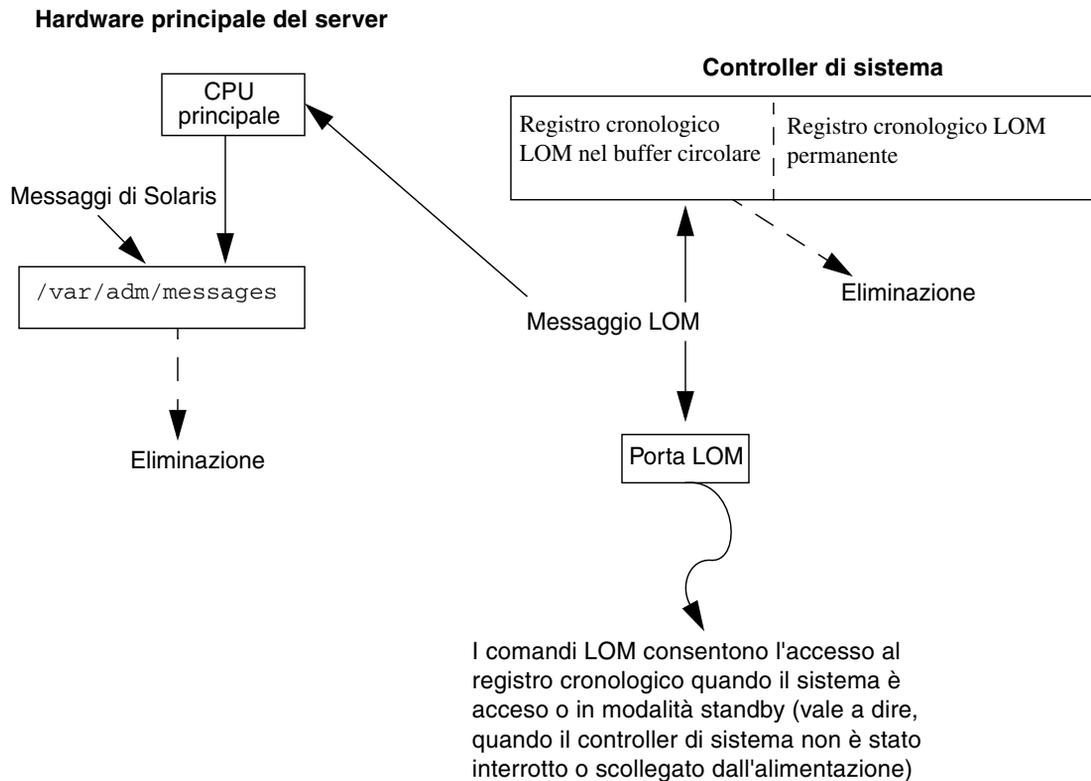


FIGURA 1-6 Registrazione del controller di sistema

Opzione Capacity on Demand

L'opzione Capacity on Demand (COD) fornisce risorse di elaborazione aggiuntive su server con schede CPU/memoria UltraSPARC IV+, a seconda delle necessità. Queste CPU aggiuntive vengono fornite sulle schede CPU/memoria COD installate sul server. Tuttavia, per poter accedere a queste CPU COD, è necessario prima acquistare le licenze dei diritti d'uso (RTU). In seguito all'acquisto di una licenza RTU COD per le CPU COD è possibile attivare tali CPU, in base alle necessità.

Configurazione della console di sistema

Questo capitolo spiega in dettaglio le procedure, con i relativi esempi, per il collegamento al sistema e la navigazione tra la shell LOM e la console. Il capitolo spiega inoltre come terminare una sessione del controller di sistema.

In questo capitolo vengono trattati i seguenti argomenti:

- [“Attivazione di una connessione alla console LOM” a pagina 15](#)
- [“Passaggio da una console all'altra” a pagina 20](#)
- [“Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando di Solaris” a pagina 23](#)

Attivazione di una connessione alla console LOM

Sono disponibili due modi per accedere alla console LOM.

- Attraverso il collegamento della porta seriale (diretto) del controller di sistema
- Attraverso una connessione Telnet (connessione di rete) servendosi della porta Ethernet 10/100BASE-T.

In normali condizioni di funzionamento, la connessione alla console LOM determina la selezione automatica di una connessione alla console Solaris. In caso contrario, viene eseguita una connessione al prompt LOM.

Il prompt LOM è:

```
lom>
```

Accesso alla console LOM mediante la porta seriale

La porta seriale consente di stabilire un collegamento con uno dei tre tipi di dispositivi seguenti:

- Terminale ASCII
- Server di terminali di rete
- Workstation

Per ulteriori dettagli sull'esecuzione dei collegamenti fisici, vedere la *Guida all'installazione del server Netra 1290*, 819-6895. La procedura varia a seconda del tipo di dispositivo.

▼ Stabilire una connessione a un terminale ASCII

Se è stata impostata la password per LOM e la sessione precedente è stata chiusa, viene richiesto di immettere la password.

- **Inserire la password corretta, impostata in precedenza, utilizzando il comando password.**

```
Enter Password:
```

- Se la password viene accettata, il controller di sistema indica che è stata stabilita una connessione.
- Se il server si trova in modalità Standby, viene automaticamente visualizzato il prompt lom.

```
Connected.
```

```
lom>
```

- Se il server non è in modalità Standby, premere Invio per visualizzare il prompt della console di Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

- Se è già stata stabilita una connessione alla console LOM tramite la porta di rete, è possibile forzare la connessione chiudendo l'altra connessione:

```
Enter Password:

The console is already in use.

Host:      somehost.acme.com
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

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

Connected.

lom>
```

In caso contrario, premere Invio per visualizzare il prompt della console di Solaris.

```
Connected.

#
```

▼ Stabilire una connessione a un server di terminali di rete

1. Viene visualizzato un elenco di server ai quali è possibile connettersi. Selezionare il server desiderato.
2. Vedere la procedura: [“Stabilire una connessione a un terminale ASCII” a pagina 16.](#)

▼ Stabilire una connessione alla porta seriale B di una workstation

1. Al prompt della shell di Solaris, digitare:

```
# tip hardware
```

Per una descrizione completa del comando `tip`, consultare la pagina `man tip`.

Se è stata impostata la password per LOM e la sessione precedente è stata chiusa, verrà richiesto di immettere la password.

2. Vedere la procedura: [“Stabilire una connessione a un terminale ASCII” a pagina 16.](#)

Accesso alla console LOM mediante una connessione remota

▼ Accedere alla console LOM mediante una connessione remota

Per accedere alla console LOM attraverso una connessione remota (ad esempio: una connessione SSH) alla porta Ethernet 10/100BASE-T è necessario innanzitutto impostare l'interfaccia.

Consultare la *Guida all'installazione del server Netra 1290*, 819-6895.

1. Digitare il comando `ssh` al prompt di Solaris per collegarsi al controller di sistema.

```
% ssh hostname
```

2. Se è stata impostata la password per LOM, verrà richiesto di immettere la password.

```
# Enter password:
```

3. Inserire la password corretta, impostata in precedenza, utilizzando il comando `password`.

- Se la password viene accettata, il controller di sistema indica che è stata stabilita una connessione.
- Se il server si trova in modalità Standby, viene automaticamente visualizzato il prompt `lom`.

```
Connected.  
lom>
```

- Se il server non è in modalità Standby, premere Invio per visualizzare il prompt della console di Solaris.

```
Connected.  
#
```

- Se è già stata stabilita una connessione alla console LOM tramite la porta seriale, digitare `n` per annullare la chiusura forzata.

```
# ssh nome_host

The console is already in use.

Host:      somehost.acme.com
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

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

Connected.

lom>
```

In tal caso, è necessario utilizzare prima il comando LOM `logout` sulla connessione seriale per rendere la connessione disponibile, invece di eseguire la chiusura forzata. Per ulteriori dettagli, vedere la sezione seguente.

Disconnessione dalla console LOM

Quando si è terminato di utilizzare la console LOM, è possibile disconnettersi mediante il comando `logout`.

La risposta sulla porta seriale è:

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

Nel caso di una connessione di rete, la risposta è:

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

Passaggio da una console all'altra

La connessione alla console del controller di sistema consente di accedere all'interfaccia dalla riga di comando LOM del controller di sistema, al sistema operativo Solaris e alla PROM OpenBoot.

In questa sezione vengono descritte le procedure per spostarsi tra:

- Prompt LOM
- Sistema operativo Solaris
- PROM OpenBoot.

Tali procedure vengono riepilogate nella [FIGURA 2-1](#).

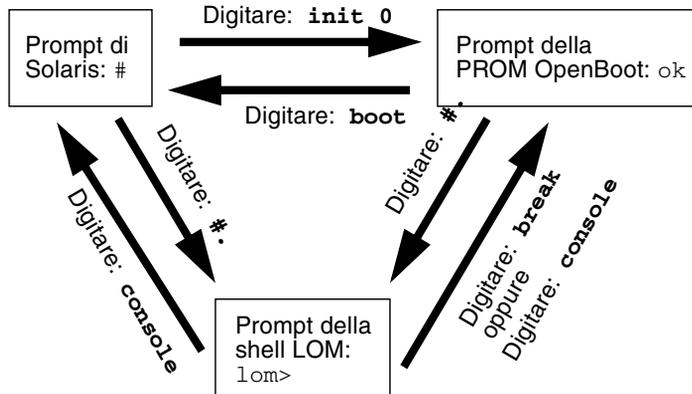


FIGURA 2-1 Navigazione tra le console

▼ Passare al prompt LOM dalla console di Solaris

- **Quando si è connessi alla console di Solaris, digitare la sequenza di escape per passare al prompt LOM.**

Per impostazione predefinita, la sequenza di escape è la seguente: `#.` (simbolo cancelletto (#) seguito da un punto).

Ad esempio, se la sequenza di escape è quella predefinita, `#.`, si dovrà digitare:

```
# #.  
lom>
```

Nota – Diversamente dall'esempio, non verrà visualizzato #. mentre si digita.

Quando si digita la sequenza sulla console, il primo carattere della sequenza di escape viene visualizzato sullo schermo con un secondo di ritardo dalla digitazione. Digitare il secondo carattere della sequenza di escape durante questo intervallo. Se la sequenza di escape viene completata nell'intervallo di un secondo, viene visualizzato il prompt `lom>`. Eventuali caratteri digitati dopo il secondo carattere di escape vengono aggiunti al prompt `lom>`.

Se il secondo carattere di escape non è corretto o viene digitato allo scadere dell'intervallo di un secondo, tutti i caratteri vengono visualizzati al prompt originale.

Per modificare la sequenza di escape, vedere [“Modificare la sequenza di escape del prompt lom>”](#) a pagina 39.

▼ Passare alla console di Solaris dal prompt LOM

- Utilizzare il comando `console` dal prompt LOM, quindi immettere un ritorno a capo.
 - Se il software Solaris è in esecuzione, il sistema risponde con il prompt di Solaris:

```
lom>console
#
```

- Se il sistema si trovava nella PROM OpenBoot, verrà visualizzato il prompt della PROM OpenBoot:

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

- Se il server si trova in modalità Standby, viene visualizzato il seguente messaggio:

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

Nota – Il comando `console` tenta prima di eseguire la connessione alla console di Solaris. Se non è disponibile, il comando `console` tenta quindi di eseguire la connessione alla PROM OpenBoot. Se l'operazione non riesce, viene visualizzato il messaggio: `Solaris is not active`.

▼ Passare al prompt LOM dalla PROM OpenBoot

- Digitare la sequenza di escape (predefinita: #.).

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

Nota – Diversamente dall'esempio, non verrà visualizzato #. mentre si digita.

▼ Passare al prompt OpenBoot dal prompt LOM

- Digitare il comando `break`.

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

▼ Passare al prompt OpenBoot quando Solaris è in esecuzione

- Digitare il comando `init 0` al prompt di Solaris:

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

▼ Terminare una sessione quando si è connessi al controller di sistema attraverso la porta seriale

- Dalla console di Solaris o dalla PROM OpenBoot, passare al prompt LOM digitando la sequenza di escape, quindi uscire dalla sessione del prompt LOM digitando il comando `logout` seguito da Invio:

```
lom>logout
```

- Se si è connessi attraverso un server di terminali, eseguire il comando del server di terminali per chiudere la connessione.
- Se la connessione è stata stabilita con un comando `tip`, digitare la sequenza di uscita `tip ~.` (tilde e punto):

```
~.
```

▼ Terminare una sessione quando si è connessi al controller di sistema attraverso una connessione di rete

1. Dal prompt di Solaris o dalla PROM OpenBoot, passare al prompt LOM digitando la sequenza di escape.
2. Terminare la sessione LOM utilizzando il comando `logout`.

La sessione remota termina automaticamente:

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

Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando di Solaris

Molte attività di amministrazione dei componenti hardware del server possono essere eseguite utilizzando comandi di Solaris dell'interfaccia dalla riga di comando. Questa sezione descrive alcune di queste procedure:

- [“Comando `cfgadm`” a pagina 24](#)
- [“Visualizzare lo stato di base delle schede” a pagina 25](#)
- [“Visualizzare lo stato dettagliato delle schede” a pagina 25](#)
- [“Eseguire il test di una scheda CPU/memoria” a pagina 27](#)
- [“Disattivare temporaneamente una scheda CPU/memoria” a pagina 28](#)
- [“Sostituire a caldo una scheda CPU/memoria” a pagina 28](#)

Nota – Non è necessario attivare esplicitamente la riconfigurazione dinamica. La funzionalità DR è attivata per impostazione predefinita.

Comando `cfgadm`

Il comando `cfgadm(1M)` mette a disposizione operazioni di gestione della configurazione su risorse hardware riconfigurabili in maniera dinamica. La [TABELLA 2-1](#) elenca gli stati delle schede DR.

TABELLA 2-1 Stati delle schede DR dal controller di sistema (SC)

Stati delle schede	Descrizione
Available	Lo slot non è stato assegnato.
Assigned	La scheda è stata assegnata, ma il componente hardware non è stato configurato per utilizzarla. La scheda può essere riassegnata dalla porta dello chassis o rilasciata.
Active	La scheda è in uso. Non è possibile riassegnare una scheda attiva.

Opzioni del comando

Gli argomenti del comando `cfgadm -c` sono riportati nella [TABELLA 2-2](#).

TABELLA 2-2 Argomenti del comando `cfgadm -c`

Argomento <code>cfgadm -c</code>	Funzione
<code>connect</code>	Lo slot fornisce alimentazione alla scheda e inizia a monitorarla. Lo slot viene assegnato se non è stato assegnato in precedenza.
<code>disconnect</code>	Il sistema interrompe il controllo della scheda e lo slot non viene alimentato.
<code>configure</code>	Il sistema operativo assegna dei ruoli funzionali ad una scheda e carica i driver di dispositivo per la scheda e per i dispositivi ad essa collegati.
<code>unconfigure</code>	Il sistema interrompe il collegamento logico tra la scheda e il sistema operativo e disattiva i driver di dispositivo ad essa associati. Continua il monitoraggio ambientale, sebbene i dispositivi sulla scheda non siano disponibili per l'uso da parte del sistema.

Gli argomenti del comando `cfgadm -x` sono riportati nella [TABELLA 2-3](#).

TABELLA 2-3 Argomenti del comando `cfgadm -x`

Argomento <code>cfgadm -x</code>	Funzione
<code>poweron</code>	Attiva l'alimentazione di una scheda CPU/memoria
<code>poweroff</code>	Disattiva l'alimentazione di una scheda CPU/memoria

La pagina man `cfgadm_sbd` fornisce informazioni aggiuntive riguardo alle opzioni di `cfgadm -c` e `cfgadm -x`. La libreria `sbd` fornisce le funzionalità per l'inserimento a caldo delle schede di sistema di classe `sbd`, attraverso il framework `cfgadm`.

▼ Visualizzare lo stato di base delle schede

Il programma `cfgadm` visualizza informazioni relative alle schede e agli slot. Consultare la pagina man `cfgadm(1)` per le opzioni di questo comando.

Per molte operazioni è necessario specificare i nomi delle schede di sistema.

- Per ottenere i nomi delle schede di sistema, digitare:

```
# cfgadm
```

Se utilizzato senza opzioni, il comando `cfgadm` visualizza informazioni relative a tutti i punti di contatto noti, includendo slot di schede e bus SCSI. La seguente schermata mostra l'output tipico di questo comando.

CODICE DI ESEMPIO 2-1 Esempio di output del comando `cfgadm` di base

```
# 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
```

▼ Visualizzare lo stato dettagliato delle schede

- Per un rapporto più dettagliato sullo stato, utilizzare il comando `cfgadm -av`.

L'opzione `-a` elenca i punti di contatto e l'opzione `-v` attiva le relative descrizioni estese.

Il [CODICE DI ESEMPIO 2-2](#) è una schermata *parziale* generata dal comando `cfgadm -av`. L'output risulta complesso perché in questa schermata le righe di testo vanno a capo. Questo rapporto di stato è per lo stesso server utilizzato nel [CODICE DI ESEMPIO 2-1](#).

CODICE DI ESEMPIO 2-2 Output del comando `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
```

La [FIGURA 2-2](#) mostra i dettagli di quanto visualizzato nel [CODICE DI ESEMPIO 2-2](#):

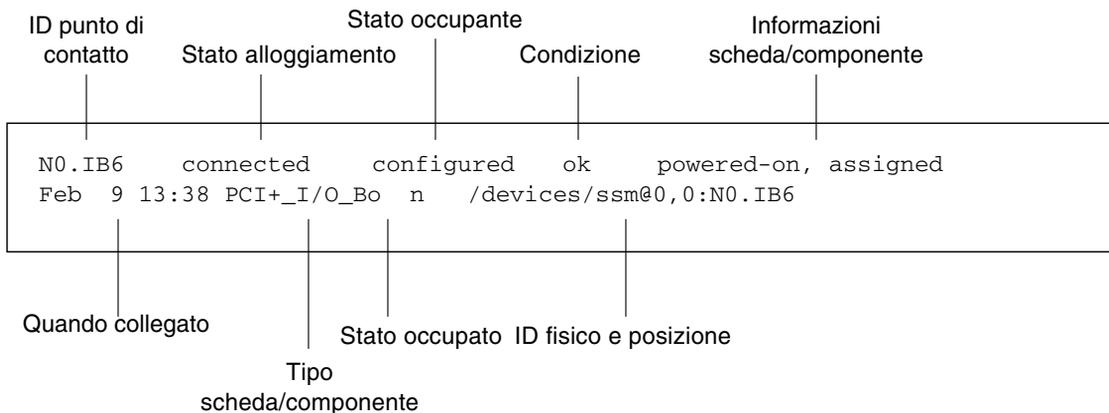


FIGURA 2-2 Dettagli dell'output del comando `cfgadm -av`

▼ Eseguire il test di una scheda CPU/memoria

Nota – Prima di poter effettuare il test di una scheda CPU/memoria, è necessario che la scheda sia accesa (alimentata), ma scollegata. Se tali condizioni non vengono soddisfatte, il test della scheda ha esito negativo.

1. Scollegare la scheda senza spegnerla utilizzando il comando `cfgadm` in qualità di superutente:

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

dove *id-ap* è una delle voci seguenti: `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

2. Eseguire il test della scheda:

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

dove:

- *livello* è il livello diagnostico descritto nella [TABELLA 2-4](#).
- *id-ap* è una delle voci seguenti: `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

TABELLA 2-4 Livelli diagnostici di `cfgadm`

Livello diagnostico	Descrizione
<code>init</code>	Viene eseguito soltanto il codice di inizializzazione della scheda di sistema. Non viene eseguito alcun test. Si tratta di un POST eseguito molto rapidamente. Questo è il livello predefinito, se non diversamente specificato.
<code>quick</code>	Tutti i componenti della scheda di sistema vengono verificati utilizzando pochi test con pochi modelli di test.
<code>min</code>	Vengono verificate le funzionalità principali di tutti i componenti della scheda di sistema. Questa modalità esegue un rapido controllo dello stato dei dispositivi testati.
<code>default</code>	Vengono verificati tutti i componenti della scheda di sistema eseguendo tutti i test e tutti i modelli di test, ad eccezione dei moduli di memoria ed ecache. Notare che <code>max</code> e <code>default</code> presentano la stessa definizione e che <code>default</code> non è il valore predefinito.
<code>max</code>	Vengono verificati tutti i componenti della scheda di sistema eseguendo tutti i test e tutti i modelli di test, ad eccezione dei moduli di memoria ed ecache. Notare che <code>max</code> e <code>default</code> hanno la stessa definizione.

TABELLA 2-4 Livelli diagnostici di `cfgadm` (*Continua*)

Livello diagnostico	Descrizione
mem1	Esegue tutti i test al livello <code>default</code> , oltre ad algoritmi di prova DRAM e SRAM più approfonditi. Per quanto riguarda i moduli di memoria ed ecache, vengono verificate tutte le posizioni con diversi modelli. A questo livello non vengono eseguiti algoritmi più complessi che richiedono tempi più lunghi.
mem2	Esegue le stesse operazioni di <code>mem1</code> , con l'aggiunta di un test DRAM che effettua esplicite operazioni di confronto dei dati DRAM.

▼ Disattivare temporaneamente una scheda CPU/memoria

Se la scheda CPU/memoria si guasta e non è disponibile una scheda sostitutiva o un pannello di riempimenti, è possibile utilizzare il comando `cfgadm` per disattivare la scheda.

- **Scollegare la scheda e disattivare l'alimentazione utilizzando il comando `cfgadm` come superutente.**

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

dove *id-ap* è una delle voci seguenti: `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

▼ Sostituire a caldo una scheda CPU/memoria

L'operazione di sostituzione a caldo della scheda CPU/memoria è uguale alla procedura di rimozione e installazione di una scheda. Per le istruzioni, consultare la *Guida all'installazione del server Netra 1290*, 819-6895.

Uso di Lights Out Management

Questo capitolo spiega come utilizzare i comandi specifici di LOM (Lights Out Management) disponibili nel sistema operativo Solaris per monitorare e gestire il server Netra 1290. Per utilizzare questi comandi, installare i pacchetti Lights Out Management 2.0 (SUNWl0mr, SUNWl0mu e SUNWl0mm).

Questi pacchetti possono essere scaricati dal Download Center per il software Solaris, al seguente indirizzo:

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

Sotto Systems Administration, fare clic sul link Systems Management.

Nota – Le ultime patch per questi pacchetti sono disponibili presso SunSolve nella patch 110208. Si raccomanda vivamente di scaricare la versione più aggiornata della patch 110208 da SunSolve e di installarla sul server Netra 1290 per utilizzare gli ultimi aggiornamenti del programma di utilità LOM.

Il presente capitolo tratta i seguenti argomenti:

- “Sintassi dei comandi LOM” a pagina 30
- “Monitoraggio del sistema da Solaris” a pagina 30
- “Altre operazioni LOM eseguite da Solaris” a pagina 38

Sintassi dei comandi LOM

La [TABELLA 3-1](#) presenta un riepilogo delle opzioni e degli argomenti del comando `lom`.

TABELLA 3-1 Opzioni e argomenti del comando `lom`

Opzione <code>lom</code>	Descrizione
<code>-A on off numero</code>	Attiva o disattiva il <i>numero</i> allarmi specificato; <i>numero</i> può essere 1 o 2.
<code>-a</code>	Visualizza i dati relativi allo stato di tutti i componenti.
<code>-c</code>	Visualizza la configurazione LOM.
<code>-E on off</code>	Attiva o disattiva la registrazione eventi sulla console (<code>on</code> o <code>off</code>).
<code>-e numero, livello</code>	Visualizza il registro eventi per il <i>numero</i> di righe e il <i>livello</i> specificati; <i>livello</i> può essere 1, 2 o 3.
<code>-f</code>	Visualizza lo stato delle ventole. Questa informazione è visualizzata anche nell'output del comando Solaris <code>prtdiag -v</code> .
<code>-G file_firmware</code>	Aggiorna il firmware con il <i>file_firmware</i> .
<code>-l</code>	Visualizza lo stato delle spie di guasto e allarmi.
<code>-t</code>	Visualizza i dati relativi alla temperatura. Questa informazione è visualizzata anche nell'output del comando Solaris <code>prtdiag -v</code> .
<code>-v</code>	Visualizza lo stato dei sensori di tensione. Questa informazione è visualizzata anche nell'output del comando Solaris <code>prtdiag -v</code> .
<code>-X xy</code>	Modifica la sequenza di escape in <i>xy</i> .

Monitoraggio del sistema da Solaris

Esistono due metodi per interrogare il dispositivo LOM (controller di sistema) o per inviare a tale dispositivo i comandi da eseguire:

- Eseguendo i comandi LOM dal prompt della shell `lom>`.
- Eseguendo i comandi Solaris specifici di LOM, come descritto nel presente capitolo.

I comandi Solaris descritti in questa sezione vengono eseguiti dal programma di utilità `/usr/sbin/lom`.

Le procedure di monitoraggio illustrate in questa sezione includono:

- “Visualizzare la documentazione LOM online” a pagina 31
- “Visualizzare la configurazione LOM” a pagina 31
- “Verificare lo stato della spia di guasto e degli allarmi” a pagina 32
- “Visualizzare il registro degli eventi” a pagina 32
- “Verificare le ventole” a pagina 33
- “Verificare i sensori di tensione interni” a pagina 34
- “Verificare la temperatura interna” a pagina 36
- “Visualizzare tutti i dati relativi allo stato dei componenti e alla configurazione LOM” a pagina 38

Laddove richiesto, i comandi descritti in questa sezione sono accompagnati dall'output generalmente visualizzato all'esecuzione di tali comandi.

▼ Visualizzare la documentazione LOM online

- Per visualizzare le pagine man relative al programma di utilità LOM, digitare:

```
# man lom
```

▼ Visualizzare la configurazione LOM

- Per visualizzare la configurazione LOM corrente, digitare:

```
# lom -c
```

Ad esempio:

CODICE DI ESEMPIO 3-1 Esempio di output del comando `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
```

▼ Verificare lo stato della spia di guasto e degli allarmi

- Per verificare se la spia di guasto di sistema e gli allarmi sono attivati o disattivati, digitare:

```
# lom -l
```

Ad esempio:

CODICE DI ESEMPIO 3-2 Esempio di output del comando `lom -l`

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

Gli allarmi 1 e 2 (Alarm1 e Alarm2) sono flag software. Non sono associati a condizioni particolari, ma possono essere impostati tramite processi utente o dalla riga di comando (vedere [“Attivare gli allarmi” a pagina 38](#)). Per informazioni sull'allarme 3 (l'allarme di *sistema*) e la rispettiva relazione con il timer di watchdog, vedere [“Programmazione dell'Allarme 3” a pagina 111](#).

▼ Visualizzare il registro degli eventi

- Per visualizzare il registro degli eventi, digitare:

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

dove *n* rappresenta il numero di rapporti (fino a 128) che si desidera visualizzare, mentre *x* specifica il livello dei rapporti a cui l'utente è interessato. Sono disponibili quattro livelli di evento:

1. Eventi irreversibili
2. Avvisi
3. Informazioni
4. Eventi utente (non utilizzati nei server Netra 1290)

Se si specifica un livello, verranno visualizzati i rapporti relativi a quel livello e a quelli superiori. Ad esempio, se si specifica il livello 2, verranno visualizzati i rapporti degli eventi di livello 2 e di livello 1. Se si specifica il livello 3, verranno visualizzati i rapporti degli eventi di livello 3, di livello 2 e di livello 1.

Se non viene specificato alcun livello, verranno visualizzati i rapporti degli eventi di livello 3, di livello 2 e di livello 1.

Il [CODICE DI ESEMPIO 3-3](#) mostra un esempio di registro degli eventi.

CODICE DI ESEMPIO 3-3 Esempio di registro degli eventi LOM – eventi in ordine cronologico, a partire dai meno recenti

```
# 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
```

▼ Verificare le ventole

- Per verificare lo stato delle ventole, digitare:

```
# lom -f
```

Ad esempio:

CODICE DI ESEMPIO 3-4 Esempio di output del comando `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
```

CODICE DI ESEMPIO 3-4 Esempio di output del comando `lom -f` (*Continua*)

9	IB6/FAN0	ft_fan0	OK	speed	100 %
10	IB6/FAN1	ft_fan1	OK	speed	100 %
#					

Per sostituire una delle ventole, contattare il rappresentante delle vendite Sun di zona, specificando il numero parte del componente richiesto. Per informazioni, vedere il documento *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4374.

Le informazioni visualizzate all'immissione di questo comando sono le stesse visualizzate nell'output relativo al comando `Solaris prtdiag -v`.

▼ Verificare i sensori di tensione interni

L'opzione `-v` visualizza lo stato dei sensori di tensione interni del server Netra 1290.

- Per verificare lo stato degli alimentatori e dei sensori di tensione interni, digitare:

```
# lom -v
```

CODICE DI ESEMPIO 3-5 Esempio di output del comando `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
```

CODICE DI ESEMPIO 3-5 Esempio di output del comando `lom -v` (Continua)

```
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
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
```

CODICE DI ESEMPIO 3-5 Esempio di output del comando `lom -v` (Continua)

```
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
#
```

Le informazioni visualizzate all'immissione di questo comando sono le stesse visualizzate nell'output relativo al comando Solaris `prtdiag -v`.

▼ Verificare la temperatura interna

- Per verificare la temperatura interna del server, nonché le soglie di temperatura di avviso e arresto del server, digitare:

```
# lom -t
```

Ad esempio:

CODICE DI ESEMPIO 3-6 Esempio di output del comando `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
```

CODICE DI ESEMPIO 3-6 Esempio di output del comando `lom -t` (Continua)

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
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

Le informazioni visualizzate all'immissione di questo comando sono le stesse visualizzate nell'output relativo al comando Solaris `prtdiag -v`.

▼ Visualizzare tutti i dati relativi allo stato dei componenti e alla configurazione LOM

- Per visualizzare tutti i dati relativi allo stato dei componenti e alla configurazione LOM, digitare:

```
# lom -a
```

Altre operazioni LOM eseguite da Solaris

Questa sezione spiega le procedure per:

- [“Attivare gli allarmi” a pagina 38](#)
- [“Disattivare gli allarmi” a pagina 39](#)
- [“Modificare la sequenza di escape del prompt lom>” a pagina 39](#)
- [“Interrompere l’invio di rapporti da LOM alla console al prompt LOM” a pagina 40](#)
- [“Aggiornare il firmware” a pagina 40](#)

▼ Attivare gli allarmi

Esistono due allarmi associati a LOM. Questi allarmi non fanno riferimento a condizioni particolari, ma sono flag software che è possibile impostare tramite processi utente o dalla riga di comando.

- Per attivare un allarme dalla riga di comando, digitare:

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

dove *n* è il numero dell’allarme che si desidera attivare: 1, 2 o 3.

▼ Disattivare gli allarmi

- Per disattivare un allarme, digitare:

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

dove n è il numero dell'allarme che si desidera disattivare: 1, 2 o 3.

▼ Modificare la sequenza di escape del prompt

```
lom>
```

La sequenza di caratteri # . consente di uscire dal sistema operativo Solaris e passare al prompt lom>.

- Per modificare la sequenza di escape predefinita, digitare:

```
# lom -X xy
```

dove xy sono i caratteri alfanumerici che si desidera utilizzare.

Nota – Per alcuni caratteri speciali, per una corretta interpretazione della shell, potrebbe essere richiesto l'uso di virgolette.

Nota – Scegliere una sequenza di escape che non inizi con una sequenza di caratteri digitata di frequente alla console. In caso contrario, il ritardo tra la pressione dei tasti e la visualizzazione dei caratteri sullo schermo potrebbe generare confusione.

▼ Interrompere l'invio di rapporti da LOM alla console al prompt LOM

I rapporti sugli eventi LOM possono interferire con le informazioni che si sta tentando di inviare o di ricevere sulla console.

Per impedire la visualizzazione dei messaggi LOM quando è visualizzato il prompt LOM, disattivare l'invio di rapporti sugli eventi seriali. Questa azione corrisponde al comando `seteventreporting` descritto nel documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

- Per interrompere l'invio di rapporti da LOM alla console, digitare:

```
# lom -E off
```

- Per attivare l'invio dei rapporti sugli eventi seriali, digitare:

```
# lom -E on
```

▼ Aggiornare il firmware

- Per aggiornare il firmware, digitare:

```
# lom -G file_firmware
```

Per una descrizione completa, vedere l'[Appendice C](#).

Risoluzione dei problemi

Questo capitolo fornisce informazioni relative alla risoluzione di problemi del server ed include i seguenti argomenti:

- “Risoluzione dei problemi di base” a pagina 41
- “Interpretazione delle spie” a pagina 43
- “Guasti di sistema” a pagina 47
- “Ripristino di un sistema bloccato” a pagina 52
- “Risoluzione dei problemi agli alimentatori” a pagina 55
- “Risoluzione dei problemi alle scheda CPU/memoria” a pagina 56

Risoluzione dei problemi di base

In un server Netra 1290 funzionante senza problemi noti, il sistema non dovrebbe visualizzare alcuna condizione di errore. Ad esempio:

- La spia di guasto di sistema non dovrebbe essere accesa.
- Le spie di guasto su tutte le unità FRU (Field-Replaceable Unit) non dovrebbero essere accese.
- Il `filesyslog` non dovrebbe visualizzare messaggi di errore.
- La console di amministrazione non dovrebbe visualizzare messaggi di errore.
- I registri del controller di sistema non dovrebbero visualizzare messaggi di errore.
- I file dei messaggi del sistema operativo Solaris non dovrebbero segnalare alcun errore aggiuntivo.

Se si verifica un problema o un guasto, il controller di sistema esegue le seguenti procedure:

- Tenta di determinare il componente hardware guasto.
- Intraprende misure per evitare che tale componente hardware venga utilizzato finché non viene sostituito.

Le azioni specifiche intraprese dal controller di sistema includono:

- Messa in pausa del componente hardware mentre il software analizza e registra l'errore
- Determinazione della reversibilità o meno dell'errore e della necessità di ripristinare il sistema
- Se possibile, accensione della spia di guasto della FRU interessata oltre all'aggiunta di ulteriori dettagli ai messaggi della console di sistema
- Se possibile, esecuzione della deconfigurazione e riconfigurazione dinamica.

Se il sistema non riesce a diagnosticare il problema, per le informazioni sulla risoluzione dei problemi consultare le sezioni seguenti.

Distribuzione dell'alimentazione

▼ Risoluzione dei problemi al sistema di distribuzione dell'alimentazione

1. **Assicurare che tutti i cavi siano correttamente collegati.**
2. **Controllare che le posizioni degli interruttori siano corrette su tutte le FRU interessate.**
3. **Controllare che le spie sulle FRU interessate siano come indicato nelle sezioni seguenti.**

Funzionamento normale

La [TABELLA 4-1](#) descrive lo stato delle spie di tutte le FRU quando il server Netra 1290 funziona correttamente.

TABELLA 4-1 Stato spie FRU

FRU	Stato spie in modalità Standby	Stato spie all'accensione
Alimentatori	Spie alimentazione verdi lampeggianti Tutte le altre spie sono spente	Spie di alimentazione verdi Tutte le altre spie sono spente
Schede di sistema	Spia di alimentazione IB_SSC verde Tutte le altre spie sono spente	Spie di alimentazione verdi Tutte le altre spie sono spente
Ventole principali e vano ventole	Spia di alimentazione vano ventole verde Tutte le altre spie sono spente	Spia di alimentazione vano ventole verde Tutte le altre spie sono spente
Ventole IB	Tutte le spie sono spente	Tutte le spie sono spente
Unità disco rigido	Tutte le spie sono spente	Spie di alimentazione verdi Tutte le altre spie sono spente

Funzionamento non corretto

Quando si verifica una condizione non normale nell'alimentazione in ingresso, su una o più delle FRU interessate si accende la spia di guasto gialla ().

Ventole principali

Il server è dotato di un vano ventole che raffredda tutti i componenti nel server. Il vano ventole contiene otto ventole principali sostituibili a caldo. Se una ventola nel vano ventole è guasta, il controller di sistema aumenta la velocità delle rimanenti ventole per compensare la ridotta circolazione dell'aria determinata dalla ventola guasta. In questa situazione, la spia di guasto () sulla ventola guasta è accesa. Per le procedure di sostituzione delle ventole, vedere il documento *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Controller di sistema

Il controller di sistema riceve i messaggi di errore da ciascuna scheda e determina le azioni appropriate da intraprendere. Le azioni normalmente eseguite includono:

- Impostazione dei bit di stato di errore appropriati
- Messa in pausa per errore per fermare ulteriori pacchetti di indirizzi
- Interruzione del controller di sistema

Interpretazione delle spie

Utilizzare le spie sui singoli componenti del server per determinare se il sistema sta funzionando normalmente. Monitorare periodicamente le spie sulle schede e sui dispositivi seguenti:

- Controller di sistema e unità di I/O (IB_SSC)
- Scheda CPU/memoria
- Schede ripetitore L2
- Vani ventole
- Alimentatori

Quando la spia di guasto () è accesa significa che si è verificato un guasto nel server e si dovrà quindi agire prontamente per risolvere il problema. La [TABELLA 4-2](#) elenca i codici di stato delle spie per il server e per i seguenti componenti sostituibili a caldo:

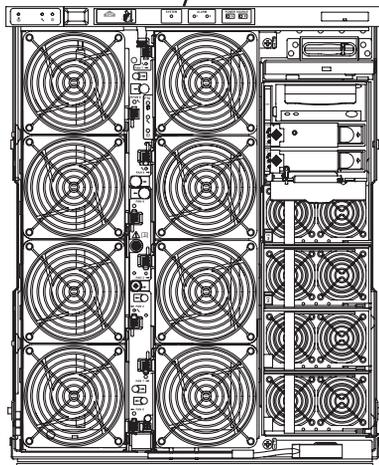
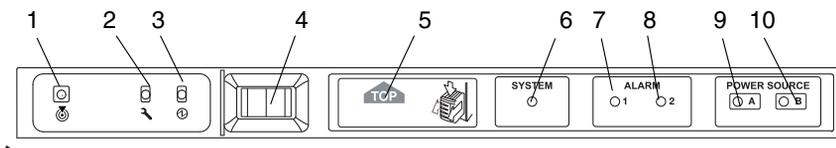
- Schede CPU/memoria
- Alimentatori
- Ventole (principali e IB)
- Unità disco rigido

È possibile rimuovere un componente sostituibile a caldo alimentato solo quando la spia di rimozione consentita è accesa.

Nota – Il vano ventole, IB_SSC e le schede ripetitore L2 *non sono* sostituibili a caldo. Per rimuoverli è necessario spegnere il server.

Nota – Gli alimentatori, le ventole principali e le ventole IB non sono dotati delle spie di rimozione consentita.

Spie dell'armadio del server



- 1 – Spia di posizione
- 2 – Spia di guasto di sistema
- 3 – Spia di sistema attivo
- 4 – Interruttore On/Standby
- 5 – Spia di accesso superiore
- 6 – Spia di Solaris in esecuzione
- 7 – Spia allarme 1
- 8 – Spia allarme 2
- 9 – Spia sorgente A
- 10 – Spia sorgente B

FIGURA 4-1 Spie del pannello frontale del server

La **TABELLA 4-2** elenca le funzioni delle spie del server (**FIGURA 4-1**).

TABELLA 4-2 Funzioni delle spie del server

Icona e nome spia	Colore	Spia accesa	Spia spenta
 Posizione	Bianco	Normalmente spenta. Può essere accesa con un comando utente. È stata richiesta la posizione del server.	Può essere accesa con un comando utente. Nessuno ha richiesto la posizione del server.
 Guasto di sistema	Giallo	È stato rilevato un guasto. È richiesta assistenza.	Non è stato rilevato alcun guasto.
 Sistema attivo	Verde	Il server è in corso di accensione o è acceso (riceve alimentazione).	Il server è in Standby.
 Accesso superiore	Giallo	Si è verificato un guasto in una FRU che può essere sostituita soltanto con accesso dalla parte superiore del server.	Non si è verificato alcun guasto in una FRU che può essere sostituita soltanto con accesso dalla parte superiore del server.
SYSTEM  Solaris in esecuzione	Verde	Il sistema operativo Solaris è in esecuzione.	Il sistema operativo Solaris non è in esecuzione o il dominio è stato messo in pausa.
ALARM  Allarme 1 e Allarme 2	Verde	Si sono verificati eventi di attivazione, come specificato nel software LOM. <ul style="list-style-type: none"> È possibile personalizzare gli allarmi. Ad esempio, Allarme 1 può essere utilizzato per la modalità “degraded” e l’Allarme 2 può essere utilizzato per la modalità finale o di arresto. Il software LOM fornisce percorsi in modo da consentire di collegare gli allarmi a eventi Solaris. È inoltre possibile associare allarmi ad applicazioni o processi utente specifici. 	Non si sono verificati eventi di attivazione, come specificato nel software LOM.
POWER SOURCE  Sorgente A e Sorgente B	Verde	Visualizza lo stato delle sorgenti di alimentazione – la sorgente A fornisce l’alimentazione a PS0 e PS1 mentre la sorgente B fornisce l’alimentazione a PS2 e PS3. <ul style="list-style-type: none"> La spia della sorgente A è accesa se PS0 o PS1 riceve alimentazione in ingresso. La spia della sorgente B è accesa se PS2 o PS3 riceve alimentazione in ingresso. 	<ul style="list-style-type: none"> La spia A è spenta se PS0 e PS1 non ricevono alimentazione in ingresso. La spia A è spenta se PS0 e PS1 non ricevono alimentazione in ingresso.

Le spie di posizione, guasto e sistema attivo sono presenti su entrambi i pannelli frontale e posteriore del server. La **FIGURA 4-2** mostra le spie sul pannello posteriore del server.

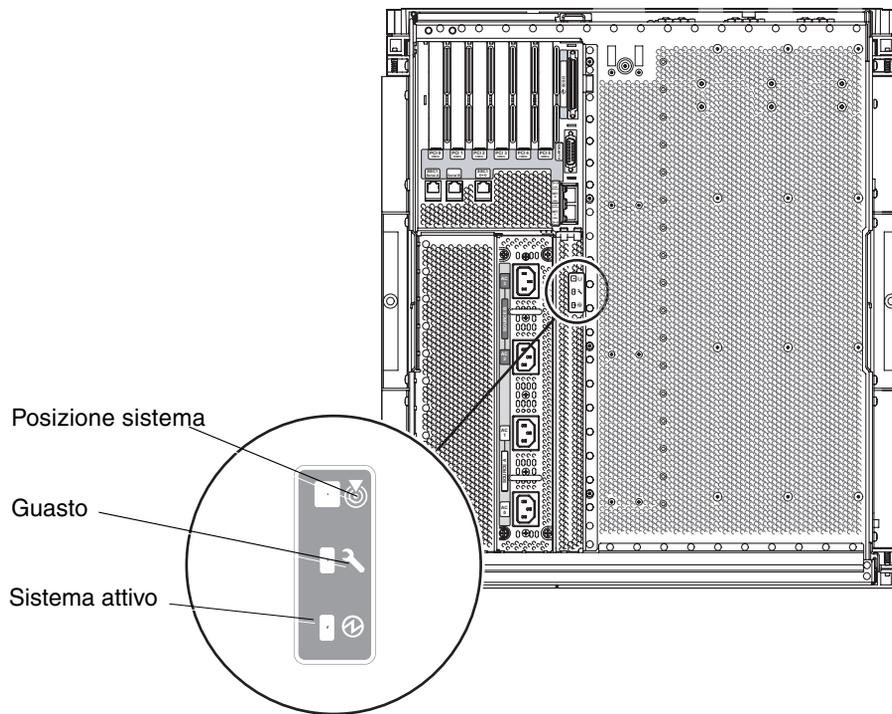


FIGURA 4-2 Spie del pannello posteriore del server

Spie delle schede o dei componenti

La [TABELLA 4-3](#) descrive le spie e le rispettive funzioni per le seguenti schede e unità:

- Scheda CPU/memoria
- Scheda ripetitore L2
- Unità IB_SSC

■ Vano ventole principale

TABELLA 4-3 Descrizioni delle spie per le schede e il vano ventole principali

Alimentazione* (Verde)	Guasto (Giallo)	Rimozione consentita (Blu o Giallo)	Indicazione	Azione correttiva
				
Spenta	Spenta	Spenta	Componente non in funzione.	È possibile rimuovere il componente dal server.
Spenta	Accesa	Spenta	Componente non in funzione. È presente una condizione di guasto.	Non è possibile rimuovere il componente dal server.
Spenta	Spenta	Accesa	Componente non in funzione. Nessuna condizione di guasto presente.	È possibile rimuovere il componente dal server.
Spenta	Accesa	Accesa	Componente non in funzione. È presente una condizione di guasto.	È possibile rimuovere il componente dal server.
Accesa	Spenta	Spenta	Funzionamento normale del componente.	N/D
Accesa	Spenta	Accesa	Componente non in funzione. Nessuna condizione di guasto presente.	È possibile rimuovere il componente dal server.
Accesa	Accesa	Spenta	Componente in funzione. È presente una condizione di guasto.	Non è possibile rimuovere il componente dal server.
Accesa	Accesa	Accesa	Componente in funzione. È presente una condizione di guasto.	È possibile rimuovere il componente dal server.

* Non applicabile alle ventole.

Per informazioni riepilogative generali sullo stato di ciascuna spia, vedere il documento *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Guasti di sistema

Per guasto di sistema si intende qualsiasi condizione considerata inaccettabile ai fini del normale funzionamento del sistema. Quando il sistema presenta un guasto, si accende la spia di guasto (). La [FIGURA 4-3](#) mostra

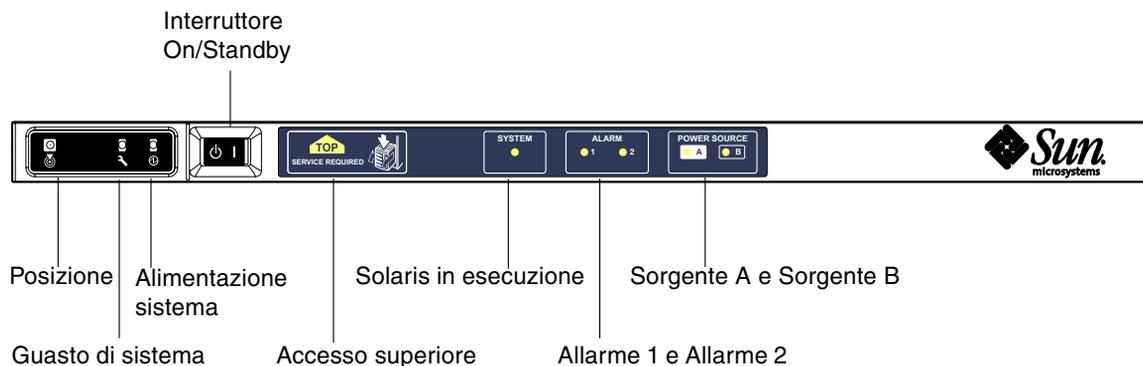


FIGURA 4-3 Indicatori di sistema

La [TABELLA 4-4](#) riporta gli stati degli indicatori.

TABELLA 4-4 Stati degli indicatori di guasti di sistema

Nome FRU	Indicatore di guasto acceso quando viene rilevato un guasto*	Indicatore di guasto di sistema acceso per guasto FRU*	Spia Accesso superiore accesa per errore FRU ¹	Commenti
Scheda di sistema	Sì	Sì	Sì	Comprende processori, ecache e DIMM
Ripetitore di livello 2	Sì	Sì	Sì	
IB_SSC	Sì	Sì	Sì	
Controller di sistema	No	Sì	Sì	Spia di guasto IB_SSC accesa.
Ventola	Sì	Sì	Sì	Spia di guasto ventola IB accesa.
Alimentatore	Sì (dall'hardware)	Sì	No	Tutte le spie dell'alimentatore sono accese dai componenti hardware dell'alimentatore. È disponibile anche un indicatore di guasto previsto. Gli errori EEPROM dell'alimentatore non causano stati di componente difettoso (degraded), dal momento che non esiste il controllo per l'indicatore.
Scheda di distribuzione dell'alimentazione	No	Sì	Sì	Può essere soltanto difettoso (degraded).
Backplane	No	Sì	Sì	Può essere soltanto difettoso (degraded).
Scheda indicatori di sistema	No	Sì	Sì	Può essere soltanto difettoso (degraded).
Scheda di configurazione di sistema	No	Sì	No	

TABELLA 4-4 Stati degli indicatori di guasti di sistema (*Continua*)

Nome FRU	Indicatore di guasto acceso quando viene rilevato un guasto*	Indicatore di guasto di sistema acceso per guasto FRU*	Spia Accesso superiore accesa per errore FRU ¹	Commenti
Vano ventole	Sì	Sì	No	
Ventola principale	Sì	Sì	No	
Alloggiamento supporti	No	Sì	Sì	
Disco	Sì	Sì	No	

* Sono inclusi anche guasti in cui la FRU è solo difettosa.

1 Se questa spia è accesa, è necessario accedere alla FRU difettosa dalla parte superiore della piattaforma. È importante installare i piedi antiribaltamento sul cabinet, prima di estendere la piattaforma sulle relative guide.

Unità sostituibili dall'utente

Le FRU seguenti consentono la risoluzione dei guasti:

- Unità disco rigido – sostituibili a caldo
- PSU (PS0/PS1/PS2/PS3) – sostituibili a caldo

Nota – Solo personale qualificato o il personale dell'assistenza Sun può entrare nell'area ad accesso limitato per sostituire a caldo gli alimentatori (PSU) o i dischi rigidi.

- Schede CPU/memoria (SB0/SB2/SB4) – possono essere aggiunte nell'elenco di esclusione se considerate guaste
- Schede ripetitore (RP0/RP2) – possono essere aggiunte nell'elenco di esclusione se considerate guaste

Se viene segnalato un guasto su qualsiasi altra FRU oppure se è necessaria la sostituzione fisica di una delle FRU sopra riportate inserite nell'elenco di esclusione, è necessario rivolgersi all'assistenza Sun.

Disattivazione dei componenti su una scheda

Il controller di sistema supporta la funzione di blacklisting (inserimento in elenco di esclusione) che consente all'utente di disattivare determinati componenti su una scheda (TABELLA 4-5).

Questa funzione genera un elenco di componenti della scheda di sistema che non verranno sottoposti a test e non verranno configurati nel sistema operativo Solaris. L'elenco dei componenti da escludere viene memorizzato nella memoria non volatile.

L'inserimento di un componente nell'elenco di esclusione richiede la specifica di un determinato nome. Il nome di esclusione si ricava dal sistema e dal sottosistema a cui appartiene il componente.

Per i sistemi CPU, il nome per l'elenco di esclusione è del tipo seguente:

slot/porta/banco-fisico/banco-logico

Per le unità di I/O, il nome per l'elenco di esclusione è del tipo seguente:

slot/porta/bus o slot/scheda

Per i sistemi ripetitore, il nome per l'elenco di esclusione è del tipo seguente:

slot

La [TABELLA 4-5](#) descrive i nomi dei componenti inseriti nell'elenco di esclusione.

TABELLA 4-5 Nomi dei componenti per l'elenco di esclusione

Componente di sistema	Sottosistema del componente	Variabile	Nome componente
Sistema CPU	Schede CPU/memoria	<i>slot</i>	SB0, SB2, SB4
	Porte sulla scheda CPU/memoria	<i>porta</i>	P0, P1, P2, P3
	Banchi di memoria fisici su schede CPU/memoria	<i>banco-fisico</i>	B0, B1
	Banchi logici su schede CPU/memoria	<i>banco-logico</i>	L0, L1, L2, L3
Sistema unità di I/O	Unità di I/O	<i>slot</i>	IB6
	Porte sull'unità di I/O	<i>porta</i>	P0, P1
	Bus sull'unità di I/O	<i>bus</i>	B0, B1
	Schede di I/O nelle unità di I/O	<i>scheda</i>	C0, C1, C2, C3, C4, C5
Sistema ripetitore	Scheda ripetitore	<i>slot</i>	RP0, RP2

Ad esempio, un nome per l'elenco di esclusione potrebbe essere il seguente:
SB0/P0/B1/L3.

Inserire nell'elenco di esclusione un componente o un dispositivo se si pensa che presenti un guasto intermittente oppure un malfunzionamento. Sottoporre a verifica un dispositivo se si pensa che abbia dei problemi.

Sono disponibili due comandi del controller di sistema per la funzione di esclusione:

- `setls`
- `showcomponent`

Nota – I comandi `enablecomponent` e `disablecomponent` sono stati sostituiti dal comando `setls`. Questi comandi venivano precedentemente usati per gestire le risorse dei componenti. Pur essendo i comandi `enablecomponent` e `disablecomponent` ancora disponibili, si consiglia di utilizzare il comando `setls` per verificare la configurazione dei componenti all'interno o all'esterno del server.

Il comando `setls` aggiorna solo l'elenco di esclusione e non influisce direttamente sullo stato delle schede di sistema attualmente configurate.

Gli elenchi aggiornati diventano effettivi eseguendo una delle operazioni seguenti:

- Riavvio del sistema.
- Uso della funzione di riconfigurazione dinamica per escludere dalla configurazione la scheda che contiene il componente inserito nell'elenco di esclusione e per includerla di nuovo nella configurazione del server.

Per poter utilizzare il comando `setls` sulle schede ripetitore (RP0/RP2), è necessario innanzitutto arrestare il server impostandolo in modalità Standby con il comando `poweroff`.

Quando si specifica il comando `setls` per una scheda ripetitore (RP0/RP2), il controller di sistema viene automaticamente ripristinato in modo da utilizzare le nuove impostazioni.

Se viene inserita una scheda ripetitore sostitutiva, è necessario ripristinare manualmente il controller di sistema utilizzando il comando `resetsc`. Per una descrizione di questo comando, consultare il documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Considerazioni speciali per le schede CPU/memoria

Nel caso in cui una scheda CPU/memoria non superi il test di interconnessione durante il POST, viene visualizzato un messaggio simile al seguente nell'output del test 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]
```

Una scheda CPU/memoria che non supera il test di interconnessione potrebbe impedire al comando `poweron` di completare la procedura di accensione del sistema. Il sistema tornerà quindi al prompt `lom>`.

Come misura temporanea, prima che intervenga il servizio di assistenza, la scheda CPU/memoria può essere isolata dal sistema.

▼ Isolare una scheda CPU/memoria

1. Digitare i comandi seguenti:

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

2. Digitare il comando `poweron`.

Ripristino di un sistema bloccato

Se non è possibile collegarsi al sistema operativo Solaris e se il comando `break` specificato dalla shell LOM non ripristina il controllo del sistema restituendolo al prompt `ok` della PROM OpenBoot, il sistema non risponde.

In alcune circostanze, l'host watchdog rileva che il sistema operativo Solaris non risponde e ripristina automaticamente il sistema.

Presupponendo che l'host watchdog non sia stato disattivato (utilizzando il comando `setupsc`), l'host watchdog effettua il ripristino automatico del sistema.

È inoltre possibile specificare il comando `reset` (l'opzione predefinita è `-x` che invia un XIR ai processori) dal prompt `lom>`. Il comando `reset` determina l'interruzione del sistema operativo Solaris.



Attenzione – In questo caso è probabile che i dati in memoria non vengano scaricati sul disco. Ciò potrebbe causare una perdita o un danneggiamento dei dati di sistema del file applicativo. Prima di interrompere il funzionamento del sistema operativo Solaris, viene richiesto all'utente di confermare questa operazione.

▼ Ripristinare manualmente un server bloccato

1. **Raccogliere le informazioni descritte nella sezione “Come facilitare il compito del personale di assistenza Sun nell'individuazione delle cause di un guasto” a pagina 73.**
2. **Accedere alla shell LOM.**
Vedere il [Capitolo 3](#).
3. **Digitare il comando `reset` per restituire forzatamente il controllo del sistema alla PROM OpenBoot.**

Il comando `reset` invia un XIR (comando di ripristino attivato esternamente) al sistema e raccoglie i dati per il debug dei componenti hardware.

```
lom>reset
```

Nota – Viene visualizzato un errore se è stato utilizzato il comando `setsecure` per impostare il sistema nella modalità protetta. Non è consentito l'uso dei comandi `reset` o `break` quando il sistema è impostato nella modalità protetta. Per maggiori dettagli, vedere il documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

- Se la variabile di configurazione `error-reset-recovery` è impostata su `none`, il sistema torna immediatamente alla PROM OpenBoot. Quando la PROM OpenBoot riacquista il controllo, esegue delle operazioni sulla base dell'impostazione della variabile di configurazione `error-reset-recovery` della PROM OpenBoot. È possibile digitare qualunque comando della PROM OpenBoot dal prompt `ok`, incluso il comando `boot` per riavviare il sistema operativo Solaris. È inoltre possibile forzare un file core servendosi del comando `sync`. Le azioni che possono essere configurate tramite questa variabile possono far sì che il sistema non ritorni al prompt `ok`.
- Se la variabile di configurazione `error-reset-recovery` *non* è impostata su `none`, la PROM OpenBoot effettua automaticamente le operazioni di ripristino.
- Se la variabile di configurazione `error-reset-recovery` è impostata su `sync` (valore predefinito), il sistema genera un file core di Solaris e riavvia il sistema.
- Se la variabile di configurazione OpenBoot PROM `error-reset-recovery` è impostata su `boot`, il sistema viene riavviato.

4. Se il sistema non si riavvia dopo l'esecuzione delle suddette azioni, utilizzare i comandi `poweroff` e `poweron` per spegnere e riaccendere il server.

- Per spegnere il server, digitare:

```
lom>poweroff
```

- Per accendere il server, digitare:

```
lom>poweron
```

Trasferimento dell'identità del server

È probabile che, in alcune circostanze, il modo migliore di ripristinare il servizio consista nel ricorrere ad un server sostitutivo completo. Per facilitare il rapido trasferimento dell'identità del sistema e delle impostazioni di base da un server all'altro, rimuovere la scheda per configurazione di sistema (SCC) dal lettore SCC (SCCR) del server difettoso e inserirla nel lettore SCC del server sostitutivo.

Le seguenti informazioni sono memorizzate sulla scheda di configurazione di sistema (SCC):

- Indirizzi MAC
 - Porta Ethernet 10/100BASE-T del controller di sistema
 - Porta Gigabit Ethernet NET0 integrata
 - Porta Gigabit Ethernet NET1 integrata
- ID host
- Configurazioni LOM critiche
 - Password LOM
 - Sequenza di escape
 - Impostazioni di rete SC (indirizzo IP / DHCP / gateway, ecc.)
 - Livello `eventreporting`
 - Host watchdog attivato o disattivato
 - Interruttore On/Standby attivato o disattivato
 - Modalità protetta attivata o disattivata
- Configurazioni critiche della PROM OpenBoot
 - `auto-boot?`
 - `boot-device`
 - `diag-device`
 - `use-nvramrc?`
 - `local-mac-address?`

Risoluzione dei problemi agli alimentatori

Ogni alimentatore (PSU) è dotato di proprie spie, come segue:

- Alimentazione/Attiva – Accesa se l'alimentatore sta erogando energia; lampeggiante se l'unità PSU è in modalità Standby.
- Guasto – Accesa se l'alimentatore ha rilevato la presenza di un guasto e ha disattivato la propria uscita principale.
- Guasto previsto – Accesa se l'alimentatore ha rilevato un malfunzionamento interno, ma continua a fornire energia. Il solo evento che attiva questa condizione è una riduzione della velocità della ventola dell'alimentatore.

Vi sono inoltre altre due spie di sistema, Sorgente A e SorgenteB, che mostrano lo stato delle fonti di alimentazione del server. Le quattro fonti di alimentazione fisiche sono suddivise in fonti di alimentazione A e B, con due fonti per ciascuna sorgente.

La fonte di alimentazione A alimenta PS0 e PS1, mentre la fonte di alimentazione B alimenta PS2 e PS3. Se PS0 o PS1 riceve l'alimentazione in ingresso, l'indicatore Sorgente A è acceso. Se PS2 o PS3 riceve l'alimentazione in ingresso, l'indicatore Sorgente B è acceso. Se nessuno dei due alimentatori riceve alimentazione in ingresso, l'indicatore è spento.

Questi indicatori effettuano un monitoraggio periodico del sistema, almeno una volta ogni 10 secondi.

Risoluzione dei problemi alle scheda CPU/memoria

Questa sezione riporta i tipi di guasti più frequenti:

- Operazione di annullamento della configurazione non riuscita
- Operazione di configurazione non riuscita

Di seguito sono riportati esempi di messaggi diagnostici di `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.
```

Per ulteriori informazioni sui messaggi di errore, consultare le seguenti pagine man: `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` e `config_admin(3X)`.

Esiti negativi dell'operazione di annullamento della configurazione per schede CPU/memoria

L'operazione di annullamento della configurazione per una scheda CPU/memoria può avere esito negativo se il sistema non si trova nello stato corretto prima di iniziare l'operazione.

- La memoria su una scheda è interlacciata con altre schede prima di un tentativo di annullamento della configurazione della scheda.
- Un processo è collegato a una CPU prima di un tentativo di annullamento della configurazione della CPU.
- La memoria rimane configurata su una scheda di sistema prima di un tentativo di annullamento della configurazione della CPU su tale scheda.
- La memoria sulla scheda è configurata (in uso). Vedere [“Impossibile annullare la configurazione della memoria su una scheda dotata di memoria permanente” a pagina 58](#).
- Le CPU sulla scheda non possono essere scollegate. Vedere [“Impossibile annullare la configurazione di una CPU” a pagina 59](#).

Impossibile annullare la configurazione di una scheda la cui memoria è interlacciata con altre schede

Se si tenta di annullare la configurazione di una scheda di sistema la cui memoria è interlacciata con le schede di sistema, il sistema visualizza un messaggio di errore come quello indicato di seguito:

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

Impossibile annullare la configurazione di una CPU alla quale è collegato un processo

Se si tenta di annullare la configurazione di una CPU alla quale è collegato un processo, il sistema visualizza un messaggio di errore come quello indicato di seguito:

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

- **Scollegare il processo dalla CPU e tentare di nuovo l'operazione di annullamento della configurazione.**

Impossibile annullare la configurazione di una CPU prima di aver annullato la configurazione di tutta la memoria

Prima di tentare di annullare la configurazione di una CPU, è necessario annullare la configurazione di tutta la memoria sulla scheda di sistema. Se si tenta di annullare la configurazione di una CPU prima di aver annullato la configurazione di tutta la memoria sulla scheda, il sistema visualizza un messaggio di errore come quello indicato di seguito:

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

- **Annullare la configurazione di tutta la memoria sulla scheda e quindi annullare la configurazione della CPU.**

Impossibile annullare la configurazione della memoria su una scheda dotata di memoria permanente

Per annullare la configurazione di una memoria dotata di memoria permanente, spostare le pagine della memoria permanente su un'altra scheda dotata di memoria sufficiente a contenerle. È necessario avere a disposizione questa scheda aggiuntiva prima di avviare l'operazione di annullamento della configurazione.

Impossibile riconfigurare la memoria

Se l'operazione di annullamento della configurazione ha esito negativo e viene visualizzato il messaggio riportato di seguito, non è stato possibile annullare la configurazione della memoria sulla scheda:

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

Per confermare che una pagina di memoria non può essere spostata, utilizzare l'opzione descrittiva del comando `cfgadm` e ricercare la parola `permanent` nel testo:

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

- **Aggiungere ad un'altra scheda la quantità di memoria sufficiente per contenere le pagine della memoria permanente, quindi ritentare l'operazione di annullamento della configurazione.**

Memoria disponibile insufficiente

Se l'operazione di annullamento della configurazione ha esito negativo e viene visualizzato uno dei messaggi riportati di seguito, il server non dispone di memoria sufficiente una volta rimossa la scheda:

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

- **Ridurre il carico di memoria sul sistema e ritentare. Per praticità, installare un quantitativo di memoria aggiuntiva in un altro slot per scheda.**

Aumento della domanda di memoria

Se l'operazione di annullamento della configurazione ha esito negativo e vengono visualizzati i messaggi riportati di seguito, la domanda di memoria è aumentata durante l'operazione di annullamento della configurazione:

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

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

- **Ridurre il carico di memoria sul sistema e ritentare.**

Impossibile annullare la configurazione di una CPU

L'annullamento della configurazione di una CPU fa parte della procedura di annullamento della configurazione per una scheda CPU/memoria. Se l'operazione non disattiva la CPU, il seguente messaggio viene registrato sulla console:

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

Questo problema si verifica se:

- Vi sono processi collegati alla CPU.
- La CPU è l'ultima di una serie di CPU.
- La CPU è l'ultima CPU in linea del server.

Impossibile scollegare una scheda

È possibile che si annulli la configurazione di una scheda per poi rendersi conto che questa non può essere scollegata. La schermata di stato `cfgadm` indica che la scheda non può essere scollegata. Questo problema si verifica quando la scheda fornisce un servizio hardware essenziale che non può essere assegnato ad un'altra scheda.

Esiti negativi dell'operazione di configurazione per schede CPU/memoria

Impossibile configurare la CPU0 o CPU1 se una delle due è configurata

Prima di tentare di configurare la CPU0 o CPU1, accertarsi che l'altra non sia configurata. È possibile configurare la CPU0 e la CPU1 solo quando entrambe non sono configurate.

Le CPU su una scheda devono essere configurate prima di configurare la memoria

È necessario configurare tutte le CPU sulla scheda di sistema prima di configurare la memoria. Se si tenta di configurare la memoria e una o più CPU non sono ancora configurate, il sistema visualizza il seguente messaggio di errore:

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

Diagnostica

Questo capitolo descrive le procedure di diagnostica e include i seguenti argomenti:

- “Test di autodiagnostica all'accensione” a pagina 61
- “Software SunVTS” a pagina 70
- “Diagnostica delle condizioni ambientali” a pagina 70
- “Come facilitare il compito del personale di assistenza Sun nell'individuazione delle cause di un guasto” a pagina 73
- “Introduzione alle funzioni di diagnosi automatica e ripristino” a pagina 74
- “Ripristino automatico di un sistema bloccato” a pagina 76
- “Eventi di diagnosi” a pagina 77
- “Controlli di diagnosi e ripristino” a pagina 78
- “Come ottenere informazioni sulla diagnosi automatica e sul ripristino” a pagina 79
- “Altri comandi per la risoluzione dei problemi” a pagina 84

Test di autodiagnostica all'accensione

Ogni scheda di sistema (schede CPU/memoria e unità IB_SSC) contiene una PROM flash che fornisce la memoria per il test di autodiagnostica all'accensione (POST).

Il test POST verifica il funzionamento dei seguenti componenti:

- Chip CPU
- Cache esterna (headache)
- Memoria
- Interconnessione bus
- ASIC di I/O
- Bus di I/O

Il test POST offre diversi livelli di diagnostica che possono essere selezionati utilizzando la variabile `diag-level` della PROM OpenBoot. Inoltre, il comando `bootmode` consente di dichiarare le impostazioni POST per il successivo riavvio del sistema.

È disponibile un test POST separato eseguito sul controller di sistema, che può essere controllato utilizzando il comando `setupsc`.

Variabili della PROM OpenBoot per la configurazione del test POST

La PROM OpenBoot consente di impostare variabili per configurare l'esecuzione del test di autodiagnostica POST. Queste variabili vengono descritte nel documento *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*.

Per visualizzare le impostazioni correnti è possibile utilizzare il comando OpenBoot `printenv`:

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

Per modificare l'impostazione corrente di una variabile è possibile utilizzare il comando `setenv` con della PROM OpenBoot:

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

Ad esempio, è possibile configurare un'esecuzione più rapida del test POST utilizzando il seguente comando:

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

Questo comando esegue la stessa operazione effettuata dal comando `bootmode skipdiag` del controller di sistema specificato al prompt LOM. La differenza consiste nel fatto che, utilizzando il comando OpenBoot, le impostazioni sono permanenti fino a quando non vengono di nuovo modificate.

TABELLA 5-1 Parametri di configurazione del test POST

Parametro	Valore	Descrizione
diag-level	init	Valore predefinito. Viene eseguito soltanto il codice di inizializzazione della scheda di sistema. Non viene eseguito alcun test. Si tratta di un POST eseguito molto rapidamente.
	quick	Tutti i componenti della scheda di sistema vengono controllati utilizzando pochi test con pochi modelli di test.
	min	Vengono verificate le funzionalità principali di tutti i componenti della scheda di sistema. Questa modalità esegue un rapido controllo dello stato dei dispositivi testati.
	max	Vengono verificati tutti i componenti della scheda di sistema eseguendo tutti i test e tutti i modelli di test, ad eccezione dei moduli di memoria ed ecache. Per quanto riguarda i moduli di memoria ed ecache, vengono verificate tutte le posizioni con diversi modelli. A questo livello non vengono eseguiti algoritmi più complessi che richiedono tempi più lunghi.
	mem1	Esegue tutti i test al livello predefinito, oltre ad algoritmi di test DRAM e SRAM più approfonditi.
	mem2	Esegue le stesse operazioni di mem1, con l'aggiunta di un test DRAM che effettua esplicite operazioni di confronto tra i dati DRAM.
verbosity-level	off	Non viene visualizzato alcun messaggio di stato.
	min	Valore predefinito. Vengono visualizzati i messaggi di stato e i messaggi di errore.
	max	Vengono visualizzati i messaggi di traccia del test secondario.
error-level	off	Non viene visualizzato alcun messaggio di errore.
	min	Viene visualizzato il nome del test con esito negativo.
	max	Valore predefinito. Vengono visualizzati tutti gli stati di errore rilevanti.
interleave-scope	within-board	Valore predefinito. I banchi di memoria su una scheda di sistema vengono interlacciati tra loro.
	across-boards	La memoria viene interlacciata su tutti i banchi di memoria di tutte le schede nel server.
interleave-mode	optimal	Valore predefinito. La memoria viene interlacciata su dimensioni miste al fine di raggiungere le prestazioni ottimali.
	fixed	La memoria viene interlacciata su una dimensione fissa.
	off	La memoria non viene interlacciata.
reboot-on-error	true	Il server viene riavviato in caso di errore.

TABELLA 5-1 Parametri di configurazione del test POST (*Continua*)

Parametro	Valore	Descrizione
	false	Valore predefinito. Il server viene messo in pausa in caso di errore.
use-nvramrc?	true	La PROM OpenBoot esegue lo script memorizzato in nvramrc se questo parametro viene impostato su true.
	false	Valore predefinito. La PROM OpenBoot non valuta lo script memorizzato in nvramrc se questo parametro viene impostato su false.
auto-boot?	true	Valore predefinito. Se questo valore è true, il sistema si avvia automaticamente dopo l'esecuzione del test POST.
	false	Se il valore di questo parametro è impostato su false, si passa al prompt ok della PROM OpenBoot dopo l'esecuzione del test POST; da qui è necessario digitare un comando boot per avviare il sistema operativo Solaris.
error-reset-recovery	sync	Valore predefinito. La PROM OpenBoot richiama sync. Viene generato un file core. Se viene restituita la risposta, la PROM OpenBoot esegue un riavvio.
	none	La PROM OpenBoot stampa un messaggio in cui descrive il trap di ripristino che ha causato il ripristino dell'errore e trasferisce il controllo al prompt ok della PROM OpenBoot. Il messaggio che descrive il tipo di trap di ripristino dipende dalla piattaforma.
	boot	Il firmware della PROM OpenBoot riavvia il server. Non viene generato un file core. Il riavvio del server avviene utilizzando le impostazioni PROM OpenBoot per diag-device o boot-device, a seconda del valore della variabile di configurazione diag-switch? della PROM Open Boot. Se diag-switch? è impostata su true, i nomi dei dispositivi in diag-device sono i predefiniti per l'avvio. Se diag-switch? è impostata su false, i nomi dei dispositivi in boot-device sono i predefiniti per l'avvio.

L'output predefinito ottenuto in seguito al test di autodiagnostica all'accensione (POST) sarà simile al [CODICE DI ESEMPIO 5-1](#).

CODICE DI ESEMPIO 5-1 Output del test POST utilizzando l'impostazione 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
```

CODICE DI ESEMPIO 5-1 Output del test POST utilizzando l'impostazione max (Continua)

```

{/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
{/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

```

CODICE DI ESEMPIO 5-1 Output del test POST utilizzando l'impostazione max (Continua)

```
{/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
{/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. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
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.
```

Controllo del test POST con il comando bootmode

Il comando `bootmode` del controller di sistema consente di specificare la configurazione di avvio soltanto per il successivo riavvio del server. In questo modo viene eliminata la necessità di portare il sistema alla PROM OpenBoot per apportare queste modifiche, ad esempio alla variabile `diag-level`.

Ad esempio, per forzare l'esecuzione del test di autodiagnostica (POST) al livello più alto prima del riavvio successivo utilizzare i seguenti comandi:

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

Per forzare l'esecuzione del test di autodiagnostica all'accensione (POST) al livello minimo prima del riavvio successivo, utilizzare i seguenti comandi:

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

Se il server non si riavvia entro 10 minuti dall'uso del comando `bootmode`, l'impostazione di `bootmode` torna ad essere uguale a `normal` e vengono applicati i valori precedentemente impostati per `diag-level` e `verbosity-level`.

Per una descrizione più approfondita di questi comandi, vedere il documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Controllo del test POST del controller di sistema

L'esecuzione del test di autodiagnostica all'accensione del controller di sistema viene configurata utilizzando il comando `LOM setupsc`. Ciò consente di impostare il livello del test POST per il controller di sistema su `off`, `min` o `max`. Per una descrizione più approfondita di questo comando, vedere il documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

L'output del test POST del controller di sistema (SC) appare solo sulla connessione seriale del controller di sistema.

▼ Impostare il livello predefinito di diagnostica POST SC su min

- **Digitare il comando `setupsc`. Ad esempio:**

CODICE DI ESEMPIO 5-2 Impostazione del livello di diagnostica POST SC su 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>
```

Quando `diag-level` per la diagnostica POST del controller di sistema è impostato su `min`, viene visualizzato il seguente output sulla porta seriale ad ogni ripristino del controller di sistema:

CODICE DI ESEMPIO 5-3 Output del test POST del controller di sistema con livello di diagnostica impostato su `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
```

CODICE DI ESEMPIO 5-3 Output del test POST del controller di sistema con livello di diagnostica impostato su min (Continua)

```
SRMMU context probe          Test
. . .
. . .
. . . <more SCPOST output>
. . .
. . .
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
      Temperature : 24.50 Degree(C)

Local I2C LM75         Test
      TEMP1(Rio)     Device          Test
      Temperature : 23.50 Degree(C)

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.
```

Software SunVTS

Il software SunVTS™ esegue svariati test di diagnostica dell'hardware da una singola interfaccia utente. Il software SunVTS verifica la configurazione, la funzionalità e l'affidabilità della maggior parte dei controller e dispositivi hardware. Per ulteriori informazioni sul software SunVTS, vedere la [TABELLA 5-2](#).

TABELLA 5-2 Documentazione su SunVTS

Titolo	Descrizione
<i>SunVTS User's Guide</i>	Descrive l'ambiente SunVTS, le procedure di avvio e controllo delle varie interfacce utente e le funzionalità disponibili.
<i>SunVTS Test Reference Manual</i>	Descrive ciascun test SunVTS, fornendo varie opzioni di test e argomenti dalla riga di comando.
<i>SunVTS Quick Reference Card</i>	Fornisce una panoramica delle funzionalità dell'interfaccia vtsui.

Diagnostica delle condizioni ambientali

Uno dei sintomi di possibili problemi può essere una temperatura eccessiva di uno o più componenti.

▼ Verificare le condizioni di temperatura

- **Digitare il comando `showenvironment` per visualizzare lo stato corrente.**

CODICE DI ESEMPIO 5-4 Verifica della temperatura con il comando `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

CODICE DI ESEMPIO 5-4 Verifica della temperatura con il comando
showenvironment (Continua)

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
/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

CODICE DI ESEMPIO 5-4Verifica della temperatura con il comando
showenvironment (Continua)

/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
/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

CODICE DI ESEMPIO 5-4 Verifica della temperatura con il comando
showenvironment (Continua)

/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

Come facilitare il compito del personale di assistenza Sun nell'individuazione delle cause di un guasto

Fornire le seguenti informazioni al personale Sun addetto al servizio di assistenza, al fine di facilitare l'individuazione delle cause del guasto:

- Una trascrizione fedele di qualsiasi output visualizzato sulla console del sistema prima del verificarsi del guasto, allegando anche eventuali output visualizzati in seguito alle azioni dell'utente. Se la trascrizione non riporta alcune azioni effettuate dall'utente, allegare in un file a parte i commenti relativi alle azioni che hanno causato la visualizzazione di determinati messaggi.
- Una copia del file di log del sistema da `/var/adm/messages`, dal momento precedente al verificarsi del guasto.
- Output della shell LOM per i seguenti comandi del controller di sistema:
 - `showsc -v`
 - `showboards -v`
 - `showlogs`
 - `history`
 - `date`
 - `showresetstate`
 - `showenvironment`

Introduzione alle funzioni di diagnosi automatica e ripristino

Le funzioni di diagnosi e ripristino sono attivate per impostazione predefinita sui server Netra 1290. Questa sezione offre un'introduzione a queste funzioni.

In base al tipo di errori hardware che si verificano e ai controlli diagnostici impostati, il controller di sistema esegue alcune procedure di diagnostica e ripristino, come mostra la [FIGURA 5-1](#). Il firmware include un motore di *diagnosi automatica* (AD), che rileva e analizza gli errori hardware che influiscono sulla disponibilità di un server.

Nota – Sebbene il server Netra 1290 *non* supporti i domini multipli come invece si verifica per altri sistemi midrange, per convenzione l'output diagnostico presenta come stato del sistema lo stato del *Dominio A*.

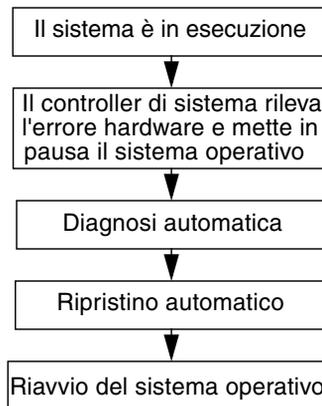


FIGURA 5-1 Processo di diagnosi automatica e ripristino

I punti di seguito riportati riassumono il processo descritto nella [FIGURA 5-1](#):

1. Il controller di sistema rileva l'errore hardware e mette in pausa il sistema operativo.
2. Il motore AD analizza l'errore hardware e determina quali unità FRU (Field-Replaceable Unit) sono associate all'errore hardware.

3. Il motore AD fornisce uno dei seguenti risultati di diagnosi, in base all'errore hardware e ai componenti interessati:
 - Identifica una FRU responsabile dell'errore.
 - Identifica più FRU responsabili dell'errore. Notare che non tutti i componenti elencati sono difettosi. L'errore hardware potrebbe dipendere da parti contenute nei componenti identificati.
 - Indica l'impossibilità di identificare le FRU responsabili dell'errore. Questa condizione è considerata “non risolta” e deve essere ulteriormente analizzata dal provider di servizi.
4. Il motore AD registra le informazioni di diagnosi per i componenti interessati e memorizza queste informazioni come parte dello *stato di salute dei componenti* (CHS).
5. Il motore AD comunica le informazioni relative alla diagnosi tramite messaggi di evento sulla console.

Il [CODICE DI ESEMPIO 5-5](#) mostra un messaggio di evento di diagnosi automatica visualizzato sulla console. In questo esempio, una sola FRU è responsabile dell'errore hardware. Per i dettagli sui contenuti dei messaggi AD, vedere [“Verifica dei messaggi di evento di diagnosi automatica” a pagina 79](#).

CODICE DI ESEMPIO 5-5 Esempio di messaggio di evento di diagnosi automatica visualizzato sulla console

```
[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
```

Nota – Contattare il provider di servizi quando compaiono messaggi di diagnosi automatica di questo tipo. Il provider di servizi analizzerà le informazioni di diagnosi automatica ed effettuerà le operazioni necessarie.

L'output generato dai comandi `showlogs`, `showboards`, `showcomponent` e `showerrorbuffer` integra le informazioni relative alla diagnosi visualizzate nei messaggi di evento e può essere utilizzato per la risoluzione dei problemi. Per i dettagli relativi alle informazioni di diagnosi visualizzate da questi comandi, vedere [“Come ottenere informazioni sulla diagnosi automatica e sul ripristino” a pagina 79](#).

6. Durante il processo di ripristino automatico, il POST verifica lo stato di salute dei componenti delle FRU che sono state aggiornate dal motore AD. Il POST utilizza queste informazioni e tenta di isolare il guasto deconfigurando (disattivando) dal dominio tutte le FRU responsabili dell'errore hardware. Anche se il POST non può isolare il guasto, il controller di sistema riavvia automaticamente il dominio come parte del ripristino del dominio.

Nota – Per avvalersi della funzione di ripristino automatico, accertarsi che la variabile `hang-policy` della PROM OpenBoot sia impostata su `reset`.

Ripristino automatico di un sistema bloccato

Il controller di sistema esegue automaticamente il monitoraggio dei sistemi bloccati quando si verifica uno dei seguenti problemi:

- Il segnale di attività (heartbeat) del sistema operativo si interrompe entro un determinato periodo di timeout.

Il valore di timeout predefinito è di tre minuti, ma è possibile modificare questo valore impostando il parametro `watchdog_timeout_seconds` nel file di dominio `/etc/systems`. Se il valore viene impostato per un tempo inferiore ai tre minuti, il controller di sistema imposterà il periodo di timeout su tre minuti (il valore predefinito). Per i dettagli su questo parametro di sistema, fare riferimento alla pagina `man system(4)` della versione del sistema operativo Solaris in uso.

- Il sistema non risponde alle interruzioni.

Quando l'host `watchdog` (come descritto nel comando `setupsc`) viene attivato, il controller di sistema esegue automaticamente un ripristino avviato esternamente (XIR) e riavvia il sistema operativo bloccato. Se la variabile PROM OpenBoot, `error-reset-recovery` è impostata su `sync`, dopo un ripristino XIR viene generato anche un file `core` che può essere utilizzato per la risoluzione del blocco del sistema operativo.

Il [CODICE DI ESEMPIO 5-6](#) mostra il messaggio della console visualizzato quando il segnale di attività del sistema operativo si interrompe.

CODICE DI ESEMPIO 5-6 Esempio di output di messaggio per il ripristino automatico del dominio quando il segnale di attività del sistema operativo si interrompe

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

Il [CODICE DI ESEMPIO 5-7](#) mostra il messaggio della console visualizzato quando il sistema operativo non risponde alle interruzioni.

CODICE DI ESEMPIO 5-7 Esempio di output della console per il ripristino automatico quando il sistema operativo non risponde alle interruzioni

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

Eventi di diagnosi

Alcuni errori hardware reversibili vengono identificati dal sistema operativo Solaris e riportati al controller di sistema. Il controller di sistema effettua le seguenti operazioni:

- Registra e memorizza queste informazioni per le risorse interessate come parte dello stato di salute dei componenti.
- Riporta queste informazioni mediante messaggi di eventi visualizzati sulla console.

Quando viene eseguito il POST la volta successiva, questo verifica lo stato di salute delle risorse interessate e, se possibile, deconfigura le risorse appropriate dal sistema.

Il [CODICE DI ESEMPIO 5-8](#) mostra un messaggio di evento per un errore di dominio reversibile. Quando vengono visualizzati tali messaggi di evento, contattare il provider di servizi per avviare le procedure appropriate. Le informazioni del messaggio di evento fornite sono descritte in [“Verifica dei messaggi di evento di diagnosi automatica” a pagina 79](#).

CODICE DI ESEMPIO 5-8 Messaggio di evento di diagnosi del dominio – Errore hardware di dominio reversibile

```
[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
```

È possibile ottenere ulteriori informazioni sui componenti deconfigurati dal POST utilizzando i comandi `showboards` e `showcomponent`, come descritto in [“Verifica dello stato dei componenti” a pagina 81](#).

Controlli di diagnosi e ripristino

La presente sezione spiega i diversi controlli e parametri che influiscono sulle funzioni di ripristino. La [TABELLA 5-3](#) descrive le impostazioni dei parametri che controllano i processi di diagnosi e ripristino del sistema operativo. Le impostazioni consigliate sono i valori predefiniti dei parametri di diagnosi e ripristino del sistema operativo.

Nota – Se non vengono utilizzate le impostazioni predefinite, le funzioni di ripristino non funzioneranno come descritto in [“Introduzione alle funzioni di diagnosi automatica e ripristino”](#) a pagina 74.

TABELLA 5-3 Parametri di diagnosi e ripristino del sistema operativo

Parametro	Impostato utilizzando	Valore predefinito	Descrizione
Host Watchdog	setupsc	attivato	Riavvia automaticamente il dominio quando viene rilevato un errore hardware. Inoltre, riavvia il sistema operativo Solaris quando il parametro PROM OpenBoot auto-boot è impostato su true.
Tolerate correctable memory errors	setupsc	false	Se impostato su true permette al sistema operativo Solaris di avviarsi con la memoria contenente errori ECC reversibili. Il sistema operativo Solaris 10 include funzionalità che isolano automaticamente componenti guasti, quali moduli di memoria, evitando così di dover disattivare tali moduli ed aumentando la disponibilità del server. Se impostato su false, i moduli di memoria con errori ECC reversibili vengono disattivati dal POST e non possono far parte del dominio Solaris.
reboot-on-error	setenv	true	Riavvia automaticamente il dominio quando viene rilevato un errore hardware. Inoltre, riavvia il sistema operativo Solaris quando il parametro PROM OpenBoot auto-boot è impostato su true.
auto-boot	setenv	true	Riavvia il sistema operativo Solaris dopo l'esecuzione del POST.
error-reset-recovery	setenv	sync	Riavvia automaticamente il server dopo un ripristino XIR e genera un file core che può essere utilizzato per risolvere il blocco del sistema. Tuttavia, tenere presente che deve essere assegnato sufficiente spazio su disco all'area di scambio per ospitare il file core.

Come ottenere informazioni sulla diagnosi automatica e sul ripristino

Questa sezione descrive vari modi per eseguire il monitoraggio degli errori hardware e ottenere ulteriori informazioni sui componenti associati a errori hardware.

Verifica dei messaggi di evento di diagnosi automatica

I messaggi di evento di diagnosi automatica [AD] e dominio [DOM] vengono visualizzati sulla console e nei seguenti output:

- Il file `/var/adm/messages`, se il rapporto eventi è stato impostato in modo appropriato, come descritto nel [Capitolo 3](#).
- L'output del comando `showlogs`, che visualizza i messaggi di evento registrati sulla console.

Nei server con un controller di sistema con maggiore memoria (SC V2s), i messaggi di log sono memorizzati in un buffer permanente. È possibile visualizzare selettivamente alcuni tipi di messaggi di log in base al tipo di messaggio, quali messaggi di eventi di guasto, utilizzando il comando `showlogs -p -f filtro`. Per i dettagli, fare riferimento alla descrizione del comando `showlogs` nel documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

I messaggi di evento [AD] o [DOM] (vedere [CODICE DI ESEMPIO 5-5](#), [CODICE DI ESEMPIO 5-8](#), [CODICE DI ESEMPIO 5-9](#) e [CODICE DI ESEMPIO 5-10](#)) includono le seguenti informazioni:

- [AD] o [DOM] – AD indica che l'applicazione del controller di sistema (ScApp) o il motore di diagnosi automatica POST ha generato il messaggio di evento. DOM indica che il sistema operativo Solaris nel dominio interessato ha generato il messaggio di evento di diagnosi automatica.
- Event – Una stringa di testo alfanumerico che identifica la piattaforma e le informazioni relative a un evento specifico utilizzate dal provider di servizi.
- CSN – Numero di serie dello chassis, che identifica il server Netra 1290 in uso.
- DomainID – Il dominio interessato dall'errore hardware. Il server Netra 1290 è sempre *Dominio A*.

- ADInfo – La versione del messaggio di diagnosi automatica, il nome del motore di diagnosi (SCAPP o SF-SOLARIS_DE) e la versione del motore di diagnosi automatica. Per gli eventi di diagnosi del dominio, il motore di diagnosi è il sistema operativo Solaris (SF-SOLARIS-DE) e la versione del motore di diagnosi è la versione del sistema operativo Solaris in uso.
- Time – Il giorno della settimana, il mese, la data, l'orario (ore, minuti e secondi), il fuso orario e l'anno della diagnosi automatica.
- FRU-List-Count – Il numero dei componenti (FRU) coinvolti nell'errore e i seguenti dati delle FRU:
 - Se è coinvolto un singolo componente, il numero parte, il numero di serie e la posizione della FRU vengono visualizzati, come mostrato dal [CODICE DI ESEMPIO 5-5](#).
 - Se sono coinvolti più componenti, il numero parte, il numero di serie e la posizione della FRU di ogni componente interessato vengono riportati, come mostrato dal [CODICE DI ESEMPIO 5-9](#).

Tenere presente che non tutte le FRU elencate sono necessariamente difettose. Il guasto potrebbe riguardare solo una parte dei componenti identificati.
- Se il motore di diagnosi SCAPP non può individuare componenti specifici, viene visualizzato il termine UNRESOLVED, come mostrato dal [CODICE DI ESEMPIO 5-9](#).
- Recommended-Action: Service action required – Segnala all'amministratore di contattare il provider di servizi per ulteriori operazioni di assistenza. Inoltre, indica la fine del messaggio di diagnosi automatica.

CODICE DI ESEMPIO 5-9 Esempio di messaggio di diagnosi automatica

```

Tue Dec 02 14:35:56 comando lom: ErrorMonitor: Domain A has a SYSTEM ERROR
.
.
.
Tue Dec 02 14:35:59 comando 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 comando lom: A fatal condition is detected on Domain A.
Initiating automatic restoration for this domain

```

Verifica dello stato dei componenti

È possibile ottenere ulteriori informazioni sui componenti che sono stati deconfigurati, come parte del processo di diagnosi automatica o per altri motivi, verificando i seguenti punti:

- L'output del comando `showboards` visualizzato dopo l'esecuzione di una diagnosi automatica

Il **CODICE DI ESEMPIO 5-10** mostra la posizione assegnata e lo stato di tutti i componenti del server. Le informazioni relative alla diagnosi per i diversi componenti sono riportate nella colonna *Status*. I componenti per i quali lo stato indicato è *Failed* o *Disabled* vengono deconfigurati dal server. Lo stato *Failed* indica che il test della scheda ha avuto esito negativo e che pertanto la scheda non è utilizzabile. *Disabled* indica che la scheda è stata deconfigurata dal server perché era stata disattivata utilizzando il comando `setls` o perché non aveva superato il POST. Lo stato *Degraded* indica che alcuni componenti sulle schede non hanno superato il test o sono disattivati, ma parti della scheda sono ancora utilizzabili. I componenti con stato "degraded" sono configurati nel server.

È possibile ottenere ulteriori informazioni sui componenti *Failed*, *Disabled* o *Degraded* verificando l'output del comando `showcomponent`.

CODICE DI ESEMPIO 5-10 Output del comando `showboards` – Componenti *Disabled* e *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

- L'output del comando `showcomponent` visualizzato dopo l'esecuzione di una diagnosi automatica

La colonna `Status` nel [CODICE DI ESEMPIO 5-11](#) mostra lo stato dei componenti. Lo stato è `enabled` o `disabled` (attivato o disattivato). Le componenti "disabled" sono deconfigurate dal server. Lo stato `POST chs` (abbreviazione per "component health status", stato di salute del componente) segnala il componente affinché sia sottoposto a ulteriore analisi dal provider di servizi.

CODICE DI ESEMPIO 5-11 Output del comando `showcomponent` – Componenti disattivati (disabled)

```
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
.
.
.
```

Nota – I componenti disabilitati che mostrano uno stato POST chs non possono essere attivati utilizzando il comando `set1s`. Contattare il provider di servizi per assistenza. In alcuni casi, anche i sottocomponenti appartenenti a un componente principale associato a un errore hardware riflettono lo stato “disabled”, allo stesso modo del componente principale. Non è possibile riattivare i sottocomponenti di un componente principale associato a un errore hardware. Controllare i messaggi di evento di diagnosi automatica per determinare quale componente principale è associato all'errore.

Verifica delle informazioni di errore aggiuntive

Per i server configurati con controller di sistema con maggiore memoria (SC V2), il comando `showerrorbuffer -p` mostra gli errori di sistema memorizzati nel buffer permanente.

Tuttavia, per i sistemi che non dispongono di controller di sistema con maggiore memoria, il comando `showerrorbuffer` mostra il contenuto del buffer dinamico e i messaggi di errore che altrimenti andrebbero perduti quando i domini vengono riavviati durante il processo di ripristino.

In entrambi i casi, le informazioni visualizzate possono essere utilizzate dal provider di servizi per la risoluzione dei problemi.

Il [CODICE DI ESEMPIO 5-12](#) mostra l'output visualizzato per un errore hardware di dominio.

CODICE DI ESEMPIO 5-12 Output del comando `showerrorbuffer` – Errore hardware

```
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
```

Altri comandi per la risoluzione dei problemi

Per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi, utilizzare i comandi descritti nella [TABELLA 5-4](#).

TABELLA 5-4 Altri comandi per la risoluzione dei problemi

Comando	Descrizione
<code>prtfru</code>	Ottiene dati sull'ID FRU dal sistema (comando Solaris). Per ulteriori dettagli, vedere la pagina <code>man prtfru</code> e la documentazione relativa al sistema operativo Solaris.
<code>inventory</code>	Mostra il contenuto della EEPROM seriale (SEEPROM) (comando del controller di sistema). Per ulteriori dettagli, consultare il manuale del controller di sistema.

Sicurezza del server

Il presente capitolo fornisce importanti informazioni su come rendere sicuro il sistema, offre raccomandazioni sulla sicurezza, spiega la semplificazione dei domini e fornisce riferimenti sulla sicurezza del sistema operativo Solaris.

In questo capitolo vengono trattati i seguenti argomenti:

- [“Linee guida per la sicurezza” a pagina 85](#)
- [“Selezione di un tipo di connessione remota” a pagina 87](#)
- [“Ulteriori considerazioni sulla sicurezza” a pagina 90](#)

Linee guida per la sicurezza

Di seguito sono descritte le procedure di protezione alla quale attenersi:

- Assicurarsi che tutte le password siano conformi alle linee guida per la sicurezza.
- Cambiare le password regolarmente.
- Controllare periodicamente che i file di log siano regolari.

La pratica di configurare un sistema per limitare l'accesso non autorizzato è definita *consolidamento della protezione*. Esistono numerose operazioni da effettuare durante la configurazione che possono contribuire al consolidamento della protezione del sistema. Queste operazioni sono raccomandate per la configurazione del sistema:

- Modificare le opzioni di sicurezza immediatamente dopo avere aggiornato il firmware delle applicazioni Sun Fire Real-Time Operating System (RTOS) e del controller di sistema e prima di configurare o installare domini Sun Fire.
- In generale, cercare di limitare l'accesso al sistema operativo del controller di sistema (RTOS).
- Limitare l'accesso fisico alle porte seriali.
- Riavviare il sistema, sulla base delle modifiche apportate alla configurazione.

Definizione della password della console

Le uniche restrizioni per le password della console del controller di sistema sono il set di caratteri ASCII e l'emulatore di terminale utilizzati. Il controller di sistema utilizza l'algoritmo MD5 per generare un hash della password inserita. Di conseguenza, tutti i caratteri inseriti sono significativi.

La lunghezza minima della password di 16 caratteri favorisce l'utilizzo di frasi anziché di semplici parole. Le password dovrebbero essere composte sia da lettere maiuscole che minuscole, numeri e caratteri di punteggiatura. Per informazioni sull'impostazione della password della console, vedere la *Guida all'installazione del server Netra 1290*, 819-6895.

Uso della configurazione predefinita del protocollo SNMP

Il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol) viene comunemente usato per monitorare e gestire le periferiche e i server in rete. Per impostazione predefinita, SNMP è disattivato.

Nota – L'utilizzo del software Sun Management Center richiede SNMP. Tuttavia, poiché il controller di sistema non supporta una versione sicura del protocollo SNMP, è consigliabile non attivare SNMP a meno che non sia necessario usare il software Sun Management Center.

Riavvio del controller di sistema per l'implementazione delle impostazioni

▼ Riavviare il controller di sistema

Il controller di sistema deve essere riavviato se viene visualizzato un messaggio della console simile al seguente:

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

1. **Digitare** `resetsc -y` **per riavviare il controller di sistema.**

Il controller di sistema può essere riavviato mentre il dominio Solaris è in esecuzione.

2. Utilizzare il comando `shownetwork` per confermare che tutte le modifiche della rete sono state implementate.

Per informazioni sull'uso del Sun Security Toolkit per creare configurazioni sicure per server sui quali viene eseguito il sistema operativo Solaris, consultare il seguente sito:

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

Selezione di un tipo di connessione remota

I servizi SSH e Telnet sul controller di sistema sono disattivati per impostazione predefinita.

Attivazione di SSH

Se il controller di sistema si trova su una rete generica, è possibile assicurare l'accesso remoto al controller di sistema utilizzando SSH invece di Telnet. SSH cripta il flusso di dati tra l'host e il client. Fornisce meccanismi di autenticazione che identificano sia l'host che l'utente, consentendo connessioni sicure tra sistemi conosciuti. Telnet non è sostanzialmente sicuro poiché il protocollo Telnet trasmette le informazioni, password incluse, non criptate.

Nota – SSH non è utile con i protocolli FTP, HTTP, SYSLOG o SNMPv1. Questi protocolli non sono sicuri e dovrebbero essere utilizzati con cautela su reti generiche.

Il controller di sistema fornisce funzioni SSH limitate, supportando solo le richieste di client SSH versione 2 (SSHv2). La **TABELLA 6-1** identifica i diversi attributi dei server SSH e descrive la gestione degli attributi. Queste impostazioni degli attributi non sono configurabili.

TABELLA 6-1 Attributi del server SSH

Attributo	Valori di esempio	Commento
Protocol	2	Supporto esclusivo di SSH v2
Port	22	Porta di ascolto
ListenAddress	0.0.0.0	Supporto di più indirizzi IP
AllowTcpForwarding	no	Port forwarding non supportato
RSAAuthentication	no	Autenticazione a chiave pubblica disattivata

TABELLA 6-1 Attributi del server SSH (Continua)

Attributo	Valori di esempio	Commento
PubkeyAuthentication	no	Autenticazione a chiave pubblica disattivata
PermitEmptyPasswords	yes	Autenticazione della password controllata dal controller di sistema
MACs	hmac-sha1,hmac-md5	Stessa implementazione del server SSH come nel sistema operativo Solaris 9
Ciphers	aes128-cbc,blowfish-cbc,3des-cbc	Stessa implementazione del server SSH come nel sistema operativo Solaris 9

▼ Attivare SSH

- Per attivare SSH, digitare:

```
lom> setupnetwork
```

Viene richiesto l'inserimento dei parametri della configurazione di rete e della connessione.

Ad esempio:

```
lom> setupnetwork

Network Configuration
-----
Is the system controller on a network? [yes]:
Use DHCP or static network settings? [static]:
Hostname [hostname]:
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>
```

Per informazioni dettagliate sul comando `setupnetwork`, vedere la relativa descrizione nel documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Funzioni non supportate da SSH

Il server SSH sul server Netra 1290 non supporta le seguenti funzioni:

- Esecuzione della riga di comando in remoto
- Comando `scp` (programma di copia sicura)
- Comando `sftp` (programma di trasferimento file sicuro)
- Port forwarding
- Autenticazione utente basata su chiave
- Client SSHv1

Se si tenta di utilizzare una delle funzioni sopra descritte, verrà generato un messaggio di errore. Ad esempio, se si digita il seguente comando:

```
# ssh SCHOSt showboards
```

Verrà generato il seguente messaggio:

- Sul client SSH:

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

- Sulla console del controller di sistema:

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

Modifica delle chiavi host SSH

Per maggior sicurezza e per una gestione ottimale dei sistemi, è consigliabile cambiare le chiavi host periodicamente. Se si sospetta che la chiave host possa essere compromessa, utilizzare il comando `ssh-keygen` per rigenerare le chiavi host del sistema.

Le chiavi host, una volta generate, possono essere sostituite e non cancellate senza utilizzare il comando `setdefaults`. Per attivare le chiavi host generate, il server SSH deve essere riavviato tramite il comando `restartssh` o un riavvio. Per ulteriori informazioni sui comandi `ssh-keygen` e `restartssh` (con esempi), vedere il documento *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

Nota – È inoltre possibile usare il comando `ssh-keygen` per visualizzare il fingerprint della chiave host sul controller di sistema.

Ulteriori considerazioni sulla sicurezza

Speciali combinazioni di tasti per l'accesso alla shell RTOS

È possibile inviare al controller di sistema speciali combinazioni di tasti attraverso la relativa connessione seriale, durante il suo avvio. Queste combinazioni di tasti sono dotate di funzioni speciali se immesse alla porta seriale entro i primi 30 secondi dal riavvio del controller di sistema.

Le funzioni speciali di queste combinazioni di tasti sono disattivate automaticamente 30 secondi dopo la visualizzazione del messaggio di copyright Sun. Dopo la disattivazione delle funzioni speciali, le combinazioni di tasti funzionano come normali tasti di controllo.

Poiché la sicurezza del controller di sistema potrebbe essere compromessa da accessi non autorizzati alla shell RTOS, si raccomanda di monitorare l'accesso alle porte seriali del controller di sistema.

Semplificazione dei domini

Un modo per contribuire alla sicurezza di un server Netra 1290 consiste nel ridurre al minimo l'installazione di software. Limitando il numero dei componenti software installati su ogni dominio (procedura definita *semplificazione dei domini*), è possibile ridurre il rischio di falle al sistema sicurezza che possono essere sfruttate da potenziali intrusi.

Per un'analisi approfondita della semplificazione dei domini, compresi alcuni esempi, vedere *Minimizing Domains for Sun Fire V1280, 6800, 12K, and 15K Systems* (articolo in due parti) disponibile online all'indirizzo:

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

Sicurezza del sistema operativo Solaris

Per informazioni sulla sicurezza del sistema operativo Solaris, consultare i seguenti testi e articoli:

- *Solaris Security Best Practices* – disponibile online all'indirizzo:
<http://www.sun.com/software/security/blueprints>
- *Solaris Security Toolkit* – disponibile online all'indirizzo:
<http://www.sun.com/software/security/jass>
- *Solaris 8 System Administration Supplement* o *System Administration Guide: Security Services* in Solaris 9 System Administrator Collection.

Riconfigurazione dinamica

Quest'appendice descrive le operazioni di riconfigurazione dinamica delle schede CPU/memoria sul server Netra 1290.

L'appendice tratta i seguenti argomenti:

- ["Riconfigurazione dinamica" a pagina 93](#)
- ["Principi del software DR" a pagina 94](#)
- ["Condizioni e stati" a pagina 97](#)
- ["Memoria permanente e non permanente" a pagina 100](#)
- ["Limiti" a pagina 101](#)

Riconfigurazione dinamica

Il software di riconfigurazione dinamica (DR), che fa parte del sistema operativo Solaris, consente di effettuare la riconfigurazione dinamica delle schede di sistema e di rimuoverle o installarle con sicurezza in un server quando il sistema operativo Solaris è in esecuzione, mantenendo al minimo le interruzioni dei processi eseguiti dagli utenti sul sistema. È possibile utilizzare il software DR per effettuare le seguenti operazioni:

- Mantenere al minimo le interruzioni di applicazioni di sistema durante l'installazione o la rimozione di una scheda.
- Disattivare un'unità guasta, rimuovendola prima che il guasto in questione causi il blocco del sistema operativo.
- Visualizzare lo stato operativo delle schede.
- Iniziare i test di sistema di una scheda senza interrompere il funzionamento del sistema stesso.

Interfaccia dalla riga di comando

Il comando Solaris `cfgadm(1M)` fornisce l'interfaccia dalla riga di comando per l'amministrazione della funzionalità DR.

Principi del software DR

Quiescenza

Durante l'operazione di annullamento della configurazione su una scheda di sistema dotata di memoria permanente (memoria OpenBoot PROM o del kernel), il sistema operativo viene messo in pausa per un breve periodo, noto come quiescenza del sistema operativo. Tutte le attività del sistema operativo e delle unità sul backplane devono cessare durante la fase critica dell'operazione.

Nota – Il periodo di quiescenza può durare diversi minuti, a seconda del carico di lavoro e della configurazione del sistema.

Prima di poter raggiungere il periodo di quiescenza, il sistema operativo deve sospendere temporaneamente tutte le procedure e le attività delle CPU e delle unità. Potrebbero essere necessari alcuni minuti per ottenere il periodo di quiescenza, a seconda dell'uso del sistema e delle attività in corso in un dato momento. Se il sistema operativo non è in grado di raggiungere il periodo di quiescenza, ne visualizza le cause che includono le seguenti:

- Un thread di esecuzione non ha sospeso le attività.
- Sono in corso processi in tempo reale.
- È presente un'unità che non può essere messa in pausa dal sistema operativo.

Le condizioni che impediscono ai processi di essere sospesi sono di norma temporanee. Esaminare le cause del guasto. Se il sistema operativo ha incontrato una condizione transitoria, ad esempio la mancata sospensione di un processo, è possibile ritentare l'operazione.

Timeout RPC o TCP o interruzione della connessione

I timeout si verificano dopo due minuti per impostazione predefinita. È probabile che gli amministratori debbano aumentare il valore relativo al timeout al fine di evitare timeout durante un periodo di quiescenza del sistema operativo prodotto dal software DR, che potrebbe richiedere un periodo di tempo superiore ai due minuti. Durante il periodo di quiescenza del sistema, il sistema e i servizi di rete ad esso relativi non sono disponibili per un periodo di tempo che può superare i due minuti. Questi cambiamenti influiscono sia sui client sia sui server.

Dispositivi antisospensione e senza antisospensione

Quando il software DR sospende il sistema operativo, è necessario sospendere tutti i driver delle unità che sono collegate al sistema operativo. Se non è possibile sospendere un driver (oppure ripristinarlo in seguito), l'operazione del software DR ha esito negativo.

Un dispositivo *antisospensione* non accede alla memoria o interrompe il sistema durante il periodo di quiescenza del sistema operativo. Un driver ha caratteristiche di antisospensione se supporta la funzione di quiescenza del sistema operativo (sospensione/ripristino). Un driver antisospensione garantisce anche che, una volta completata con successo una richiesta di sospensione, l'unità gestita dal driver non tenterà di accedere alla memoria, anche se l'unità è aperta quando viene inoltrata la richiesta di sospensione.

Un dispositivo *senza antisospensione* permette l'accesso alla memoria o l'interruzione di sistema durante il periodo di quiescenza del sistema operativo.

Punti di contatto

Punto di contatto è un termine collettivo per indicare una scheda e il relativo slot. Il software DR è in grado di visualizzare lo stato dello slot, della scheda e del punto di contatto. La definizione DR di una scheda include anche le unità ad essa collegate; di conseguenza, il termine *occupante* si riferisce alla combinazione di scheda e unità ad essa collegate.

- Lo slot (noto anche come alloggiamento) ha la capacità di isolare da un punto di vista elettrico l'occupante dall'host. Ciò significa che il software può impostare un singolo slot sulla modalità a bassa corrente.
- Gli alloggiamenti possono essere denominati a seconda dei numeri degli slot oppure possono essere privi di nomi (come ad esempio nel caso di una catena SCSI). Per ottenere un elenco di tutti i punti di contatto logici disponibili, utilizzare l'opzione -1 con il comando `cfgadm(1M)`.

Quando si fa riferimento ai punti di contatto, vengono utilizzati due formati:

- Un punto di contatto *fisico* descrive il driver del software e la posizione dello slot. Un esempio di un nome di un punto di contatto fisico è il seguente:

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

dove:

- N0 indica il nodo 0 (zero),
 - SB è una scheda di sistema
 - x è un numero di slot. Il numero di slot per una scheda di sistema può essere 0, 2 o 4.
- Punto di contatto *logico* è un nome abbreviato creato dal sistema per fare riferimento al punto di contatto fisico. I punti di contatto logici hanno il seguente formato:

```
N0.SBx
```

- Notare che `cfgadm` mostra anche l'unità I/O `N0.IB6`, ma dal momento che si tratta di un'unità non ridondante, non sono consentite azioni DR su questo punto di contatto.

Operazioni DR

Le operazioni DR si dividono in quattro tipi di operazioni principali.

TABELLA A-1 Tipi di operazioni DR

Tipo	Descrizione
Connect (Collega)	Lo slot fornisce alimentazione alla scheda e ne controlla la temperatura.
Configure (Configura)	Il sistema operativo assegna i ruoli funzionali ad una scheda, carica i driver delle unità per la scheda e attiva le unità collegate alla suddetta scheda affinché vengano utilizzate dal sistema operativo Solaris.
Unconfigure (Annulla configurazione)	Il sistema scollega da un punto di vista logico una scheda dal sistema operativo. Continua ad essere effettuata la verifica ambientale, ma le unità collegate alla scheda in questione non sono disponibili per l'uso da parte del sistema.
Disconnect (Scollega)	Il sistema interrompe il controllo della scheda e lo slot non viene alimentato.

Se una scheda di sistema è attualmente in uso, è necessario interromperne l'utilizzo e scollegarla dal sistema prima di disattivare l'alimentazione. In seguito all'installazione e all'attivazione di una scheda di sistema nuova o aggiornata, collegare il relativo punto di contatto e configurarla in modo che possa essere utilizzata dal sistema operativo. Il comando `cfgadm(1M)` può effettuare un collegamento e la configurazione (oppure annullare la configurazione ed eseguire la disconnessione) con una singola istruzione; se necessario, ogni operazione (collegamento, configurazione, annullamento della configurazione e disconnessione) può essere eseguita individualmente.

Componenti hardware con inserimento a caldo

Le unità con inserimento a caldo sono dotate di speciali connettori che forniscono corrente elettrica alla scheda o al modulo prima che i pin di dati entrino in contatto. Le schede e le periferiche che non dispongono di connettori con inserimento a caldo non possono essere inserite o rimosse mentre il sistema è in esecuzione. Le unità hanno circuiti di controllo che garantiscono un riferimento comune e funzioni di controllo dell'alimentazione durante la procedura di inserimento. Le interfacce non vengono alimentate fino a quando la scheda non è stata correttamente posizionata e non ricevono le relative istruzioni dal controller di sistema.

Le schede CPU/memoria utilizzate dal server Netra 1290 sono unità con inserimento a caldo.

Condizioni e stati

Per stato si intende lo stato operativo di un alloggiamento (slot) o di un occupante (scheda). Per condizione si intende lo stato operativo di un punto di contatto.

Prima di tentare l'esecuzione di un'operazione DR su una scheda o su un componente da un server, è necessario stabilirne lo stato e la condizione. Utilizzare il comando `cfgadm(1M)` con le opzioni `-la` per visualizzare il tipo, lo stato e la condizione di ogni componente e lo stato e la condizione di ogni slot di scheda presente nel server. Per un elenco di tipi di componenti, fare riferimento alla sezione ["Tipi di componenti" a pagina 100](#).

Stati e condizioni delle schede

Questa sezione contiene le descrizioni degli stati e delle condizioni di schede CPU/memoria (note anche come slot di sistema).

Stati di alloggiamento delle schede

Ad una scheda può corrispondere uno dei tre stati di alloggiamento: vuoto, scollegato o collegato. Ogni volta che si inserisce una scheda, lo stato dell'alloggiamento passa da vuoto a scollegato. Ogni volta che si rimuove una scheda, lo stato dell'alloggiamento cambia da scollegato a vuoto.



Attenzione – La rimozione fisica di una scheda il cui stato è collegato o che è correntemente alimentata e nello stato scollegato causa il blocco del sistema operativo e può danneggiare la scheda di sistema in maniera permanente.

TABELLA A-2 Stati di alloggiamento delle schede

Nome	Descrizione
empty	Non vi sono schede.
disconnected	La scheda è scollegata dal bus di sistema. Una scheda può essere caratterizzata dallo stato scollegato, senza che sia stata interrotta l'alimentazione. Per rimuoverla dallo slot, è però necessario interrompere l'alimentazione alla scheda e che lo stato sia scollegato.
connected	La scheda è alimentata ed è collegata al bus di sistema. È possibile visualizzare i componenti su una scheda soltanto se questa si trova nello stato collegato.

Stati di occupante delle schede

Ad una scheda può corrispondere uno di due stati di occupante: configurato o non configurato. Lo stato di una scheda scollegata è sempre non configurato.

TABELLA A-3 Stati di occupante delle schede

Nome	Descrizione
configured	Almeno uno dei componenti della scheda è configurato.
unconfigured	Nessuno dei componenti della scheda è configurato.

Condizioni delle schede

Ad una scheda può corrispondere una delle seguenti quattro condizioni: sconosciuta, ok, guasta o inutilizzabile.

TABELLA A-4 Condizioni delle schede

Nome	Descrizione
unknown	La scheda non è stata sottoposta a test.
ok	La scheda è in funzione.
failed	Il test della scheda ha avuto esito negativo.
unusable	Lo slot della scheda non è utilizzabile.

Stati e condizioni dei componenti

Questa sezione contiene le descrizioni degli stati e delle condizioni dei componenti.

Stati di alloggiamento dei componenti

Un componente non può essere collegato o scollegato individualmente. Di conseguenza, i componenti possono essere caratterizzati soltanto da uno stato: collegato.

Stati di occupante dei componenti

Ad un componente può corrispondere uno di due stati di occupante: configurato o non configurato.

TABELLA A-5 Stati di occupante dei componenti

Nome	Descrizione
configured	Il componente è disponibile per l'uso da parte del sistema operativo Solaris.
unconfigured	Il componente non è disponibile per l'uso da parte del sistema operativo Solaris.

Condizioni dei componenti

A un componente può corrispondere una delle tre condizioni seguenti: sconosciuto, ok, guasto.

TABELLA A-6 Condizioni dei componenti

Nome	Descrizione
unknown	Il componente non è stato sottoposto a test.
ok	Il componente è in funzione.
failed	Il test del componente ha avuto esito negativo.

Tipi di componenti

È possibile utilizzare il software DR per configurare o annullare la configurazione di diversi tipi di componenti.

TABELLA A-7 Tipi di componenti

Nome	Descrizione
cpu	CPU individuale
memory	Tutta la memoria sulla scheda

Memoria permanente e non permanente

Prima di eliminare una scheda, l'ambiente deve liberare la memoria sulla scheda in questione. Con questa operazione si intende lo scaricamento della memoria non permanente per creare spazio e copiare la memoria permanente (cioè la memoria del kernel e la memoria OpenBoot PROM) su un'altra scheda di memoria.

Per riallocare la memoria permanente, è necessario sospendere temporaneamente il sistema operativo del server, rendendolo inattivo. La durata della sospensione dipende dalla configurazione del sistema e dai carichi di lavoro in esecuzione. La disconnessione di una scheda dotata di memoria permanente costituisce l'unico caso in cui il sistema operativo viene sospeso; è quindi necessario che l'utente sia a conoscenza del punto in cui risiede la memoria permanente, al fine di evitare di interferire in maniera significativa con il funzionamento del sistema.

È possibile visualizzare la memoria permanente utilizzando il comando `cfgadm(1M)` con l'opzione `-v`. Quando la memoria permanente si trova sulla scheda, il sistema operativo deve trovare un altro componente di memoria di dimensioni sufficienti che sia in grado di accogliere la memoria permanente. Se ciò non è possibile, l'operazione DR non ha esito positivo.

Limiti

Interlacciamento della memoria

Le schede di sistema non possono essere riconfigurate dinamicamente se la memoria del server è stata interlacciata con diverse schede CPU/memoria.

Riconfigurazione della memoria permanente

Nel caso in cui una scheda CPU/memoria contenente memoria non trasferibile (permanente) venga riconfigurata in maniera dinamica fuori dal server, è necessaria una breve pausa di tutte le attività di dominio che potrebbe causare un ritardo nei tempi di risposta delle applicazioni. Questa condizione riguarda di solito una scheda CPU/memoria del server. La memoria sulla scheda è identificata da una dimensione della memoria permanente diversa da zero, indicata nella schermata di stato generata dal comando `cfgadm`.

Il software DR supporta la riconfigurazione della memoria permanente da una scheda di sistema ad un'altra soltanto nel caso in cui venga soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- La scheda di sistema di destinazione presenta lo stesso quantitativo di memoria della scheda di sistema originaria.
- La scheda di sistema di destinazione presenta un quantitativo di memoria superiore rispetto a quello della scheda di sistema originaria. In questo caso, la memoria addizionale viene aggiunta alla memoria disponibile.

Modalità applicazione del timer di watchdog

Questa appendice fornisce informazioni sulla modalità applicazione del timer di watchdog sul server Netra 1290.

L'appendice contiene le seguenti sezioni per aiutare l'utente a comprendere come configurare e utilizzare il timer di watchdog e programmare l'Allarme 3:

- “Informazioni sulla modalità applicazione del timer di watchdog” a pagina 104
- “Funzionalità non supportate e limiti del timer di watchdog” a pagina 105
- “Uso del driver ntwdt” a pagina 106
- “Informazioni sulla API utente” a pagina 107
- “Uso del timer di watchdog” a pagina 107
- “Programmazione dell'Allarme 3” a pagina 111
- “Messaggi di errore del timer di watchdog” a pagina 113

Nota – Quando il timer di watchdog è in uso, per ritornare al timer di watchdog predefinito (non programmabile) e al comportamento delle spie predefinito (nessun Allarme 3) è necessario riavviare il sistema operativo Solaris.

Informazioni sulla modalità applicazione del timer di watchdog

Il meccanismo di watchdog rileva un blocco di sistema o un blocco o crash di un'applicazione, se presenti. Il watchdog è un timer che viene continuamente riavanzato da un'applicazione utente fintanto che il sistema operativo e l'applicazione utente sono in esecuzione.

Quando l'applicazione reimposta il watchdog, il timer può scadere per una delle seguenti cause:

- Crash dell'applicazione che reimposta il timer
- Blocco o crash del thread che reimposta il timer nell'applicazione
- Blocco di sistema

Quando il watchdog di sistema è in esecuzione, un blocco di sistema, o più specificatamente, il blocco del gestore degli interrupt del clock determina una scadenza del timer.

La modalità di watchdog del sistema è l'impostazione predefinita. Se il watchdog dell'applicazione non è inizializzato, viene utilizzata la modalità di watchdog del sistema.

La modalità applicazione consente di:

- Configurare il timer di watchdog – le applicazioni in esecuzione sull'host possono configurare e utilizzare il timer di watchdog, consentendo di rilevare problemi gravi dalle applicazioni e di eseguire un ripristino automatico.
- Programmare l'Allarme 3 – ciò consente di generare questo allarme in caso di problemi critici nelle applicazioni.

Il comando `setupsc`, un comando esistente sul LOM (Lights Out Management) del controller di sistema, può essere utilizzato per configurare il ripristino *solo* per il watchdog di sistema:

```
lom> setupsc
```

La configurazione del controller di sistema deve essere la seguente:

```
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]:
```

La configurazione di ripristino per il watchdog di applicazione viene impostata utilizzando i codici di controllo di I/O (IOCTL) che vengono inviati al driver `ntwdt`.

Funzionalità non supportate e limiti del timer di watchdog

- Se il controller di sistema rileva la scadenza del timer di watchdog, viene eseguito un solo tentativo di ripristino; non vengono compiuti altri tentativi di ripristino nel caso in cui il primo tentativo non riesca ad eseguire il ripristino del dominio.
- Se il watchdog di applicazione è abilitato e si passa alla PROM OpenBoot eseguendo il comando `break` dal prompt `1om` del controller di sistema, quest'ultimo disattiva automaticamente il timer di watchdog.

Nota – Il controller di sistema SC visualizza un messaggio della console come promemoria che il watchdog è disattivato (dalla prospettiva del controller di sistema).

Tuttavia, quando si passa nuovamente al sistema operativo Solaris, il timer di watchdog è ancora attivo dalla prospettiva di Solaris. Affinché controller di sistema e Solaris visualizzino lo stesso stato di watchdog, è necessario utilizzare l'applicazione di watchdog per attivare o disattivare il watchdog.

- Se si esegue un'operazione di riconfigurazione dinamica (DR) nella quale si cancella una scheda di sistema contenente la memoria del kernel (permanente), è necessario disattivare la modalità applicazione del timer di watchdog prima dell'operazione di DR e attivarla nuovamente al termine di tale operazione. Ciò è necessario perché il software Solaris rende inattivi tutti gli ingressi e le uscite (I/O) di sistema e disattiva tutti gli interrupt durante la cancellazione della memoria permanente. Di conseguenza, il firmware del controller di sistema e il software Solaris non possono comunicare durante l'operazione di riconfigurazione dinamica. Notare che questa limitazione non influenza né l'aggiunta dinamica di memoria, né la cancellazione di una scheda non contenente memoria permanente. In tali casi, la modalità applicazione del timer di watchdog può essere eseguita contestualmente all'implementazione della riconfigurazione dinamica.

Per individuare le schede di sistema che contengono memoria kernel (permanente), è possibile eseguire il seguente comando:

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

- Se il sistema operativo Solaris si blocca nelle seguenti condizioni, il firmware del controller di sistema non è in grado di rilevare il blocco di Solaris:
 - La modalità applicazione del timer di watchdog è impostata.
 - Il timer di watchdog non è attivato.
 - Non viene eseguita alcuna operazione di reimpostazione dall'utente.

- Il timer di watchdog fornisce un monitoraggio parziale dell'avvio. È possibile utilizzare il watchdog di applicazione per monitorare il riavvio di un dominio. Tuttavia, il riavvio di un dominio non è monitorato per:
 - Avvio dopo un'accensione a freddo.
 - Ripristino di un dominio bloccato o guasto.In questi ultimi casi, non viene rilevato l'eventuale esito negativo di un'operazione di avvio e non viene tentato alcun ripristino.
- Il modo applicazione del timer di watchdog non fornisce alcun monitoraggio dell'avvio dell'applicazione. In modalità applicazione, se l'applicazione non si avvia, il problema non viene rilevato e non viene tentato alcun ripristino.

Uso del driver ntwdt

Per utilizzare la nuova funzionalità di watchdog di applicazione, è necessario installare il driver ntwdt. Per attivare e controllare la modalità applicazione del watchdog, è necessario programmare il sistema di watchdog utilizzando i codici IOCTL LOMIOCDOGxxx, descritti nella sezione ["Informazioni sulla API utente"](#) a pagina 107.

Se il driver ntwdt, invece che il controller di sistema, avvia un ripristino del sistema operativo Solaris OS in seguito alla scadenza del watchdog di applicazione, viene utilizzato il valore della seguente proprietà nel file di configurazione del driver ntwdt (ntwdt.conf):

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

In caso di un problema o della scadenza del timer di watchdog dell'applicazione, il driver ntwdt riprogramma il timeout del watchdog sul valore specificato nella proprietà.

Assegnare un valore che rappresenti una durata maggiore del tempo impiegato per eseguire riavvio e crash dump. Se il valore specificato non è sufficientemente alto, il controller di sistema ripristina l'host se tale ripristino è attivato. Notare che questo ripristino da parte del controller di sistema viene eseguito una sola volta.

Informazioni sulla API utente

Il driver `ntwtdt` fornisce un'interfaccia di programmazione applicazioni (API) mediante l'uso dei codici IOCTL. È necessario aprire il nodo di dispositivo `/dev/ntwtdt` prima di impartire gli IOCTL di `watchdog`.

Nota – È consentita solo una singola istanza di `open()` su `/dev/ntwtdt`. In caso di più istanze di `open()` viene generato il seguente messaggio di errore: `EAGAIN - The driver is busy, try again.`

Con il timer di `watchdog` è possibile utilizzare i seguenti IOCTL:

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

Uso del timer di `watchdog`

Impostazione del periodo di timeout

Lo IOCTL `LOMIOCDOGTIME` imposta il periodo di timeout del `watchdog`. Questo IOCTL programma l'hardware di `watchdog` con il tempo specificato in questo IOCTL. È necessario impostare il periodo di timeout (`LOMIOCDOGTIME`) prima di attivare il timer di `watchdog` (`LOMIOCDOGCTL`).

L'argomento è un puntatore a un intero senza segno. Questo intero specifica il nuovo periodo di timeout per il `watchdog` in multipli di 1 secondo. È possibile specificare qualsiasi periodo di timeout nell'intervallo compreso tra 1 secondo e 180 minuti.

Se la funzione di `watchdog` è attivata, il periodo di timeout viene immediatamente reimpostato in modo che venga applicato il nuovo valore. Viene visualizzato un errore (`EINVAL`) se il periodo di timeout è inferiore a 1 secondo o superiore a 180 minuti.

Nota – Lo IOCTL `LOMIOCDOGTIME` non è per uso generico. L'impostazione di un timeout di watchdog troppo breve può determinare il ricevimento di un comando di ripristino hardware se le funzioni di watchdog e ripristino sono attivate. Se il timeout impostato è troppo breve, l'applicazione utente deve essere eseguita con una priorità maggiore (ad esempio, come thread in tempo reale) e deve essere reimpostata più spesso per evitare una scadenza non intenzionale.

Attivazione o disattivazione del watchdog

Lo IOCTL `LOMIOCDOGCTL` permette di attivare o disattivare il watchdog e la capacità di ripristino (per i valori corretti per il timer di watchdog, vedere [“Ricerca e definizione delle strutture di dati” a pagina 109](#)).

L'argomento è un puntatore alla struttura `lom_dogctl_t`. Questa struttura viene descritta in maggiore dettaglio nella sezione [“Ricerca e definizione delle strutture di dati” a pagina 109](#).

Utilizzare l'elemento `reset_enable` per attivare o disattivare la funzione di sistema. Utilizzare l'elemento `v` per attivare o disattivare la funzione di watchdog. Se il watchdog è disattivato, ma il ripristino è attivato, viene visualizzato un messaggio di errore (EINVAL).

Nota – Se non è stato impartito `LOMIOCDOGTIME` per impostare il periodo di timeout prima di questo IOCTL, il watchdog NON è attivato nell'hardware.

Reimpostazione del watchdog

Lo IOCTL `LOMIOCDOGPAT` IOCTL reimposta il watchdog in modo che ricominci dall'inizio, cioè dal valore specificato da `LOMIOCDOGTIME`. Questo IOCTL non necessita di argomenti. Se il watchdog è attivato, questo IOCTL deve essere utilizzato ad intervalli regolari di durata inferiore al timeout del watchdog, altrimenti il watchdog scade.

Visualizzazione dello stato del timer di watchdog

Lo IOCTL `LOMIOCDOGSTATE` consente di verificare lo stato del watchdog e delle funzioni di ripristino e di controllare il periodo di timeout corrente per il watchdog. Se non è mai stato impartito `LOMIOCDOGSTATE` per impostare il periodo di timeout prima di questo IOCTL, il watchdog non è attivato nell'hardware.

L'argomento è un puntatore alla struttura `lom_dogstate_t`, descritta in maggiore dettaglio nella sezione [“Ricerca e definizione delle strutture di dati” a pagina 109](#). Gli elementi della struttura vengono utilizzati per gli stati correnti dei circuiti di ripristino del watchdog e il periodo di timeout corrente del watchdog. Notare che questo non è il tempo restante prima dell'attivazione del watchdog.

Lo IOCTL `LOMIOCDOGSTATE` richiede solo il corretto richiamo di `open()`. Questo IOCTL può essere eseguito un numero indefinito di volte dopo l'invocazione di `open()` e non richiede l'esecuzione di altri IOCTL `DOG`.

Ricerca e definizione delle strutture di dati

Tutte le strutture di dati e gli IOCTL sono definiti in `lom_io.h`, che è disponibile nel pacchetto `SUNW1omh`.

Di seguito vengono illustrate le strutture dei dati per il timer di watchdog:

- La struttura dei dati di stato per watchdog e ripristino è la seguente:

CODICE DI ESEMPIO B-1 Struttura dei dati di stato per watchdog e ripristino

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
    int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
    uint_t dog_timeout; /* Current watchdog timeout */
} lom_dogstate_t;
```

- La struttura dei dati di controllo per watchdog e ripristino è la seguente:

CODICE DI ESEMPIO B-2 Struttura dei dati di controllo per watchdog e ripristino

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
    int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
} lom_dogctl_t;
```

Programma di esempio per il watchdog

Di seguito viene fornito un programma di esempio per il timer di watchdog.

CODICE DI ESEMPIO B-3 Programma di esempio per il watchdog

```
#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 seconds */
    lom_dogctl_t dogctl;
    int fd;

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

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

    /* Set timeout */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGTIME, (void *)&timeout);

    /* Enable watchdog */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGCTL, (void *)&dogctl);

    /* Keep patting */
    while (1) {
        ioctl(fd, LOMIOCDOGPAT, NULL);
        sleep (5);
    }
    return (0);
}
```

Programmazione dell'Allarme 3

L'Allarme 3 è disponibile per gli utenti del sistema operativo Solaris indipendentemente dalla modalità di watchdog. L'attivazione e disattivazione dell'allarme 3 o allarme di sistema sono state ridefinite (vedere la tabella sotto).

Impostare il valore dell'Allarme 3 utilizzando lo IOCTL `LOMIOCALCTL`. È possibile programmare l'Allarme 3 utilizzando le stesse procedure di impostare e annullamento degli Allarmi 1 e 2.

La tabella seguente presenta il comportamento dell'Allarme 3:

TABELLA B-1 Comportamento dell'Allarme 3

	Allarme 3	Relé	Spia di sistema (verde)
Spegnimento	Attivo	COM -> NC	Spenta
Accensione/LOM attivo	Attivo	COM -> NC	Spenta
Solaris in esecuzione	Disattivato	COM -> NA	Accesa
Solaris non in esecuzione	Attivo	COM -> NC	Spenta
WDT host scade	Attivo	COM -> NC	Spenta
Utente imposta su on	Attivo	COM -> NC	Spenta
Utente imposta su off	Disattivato	COM -> NA	Accesa

dove:

- COM significa linea comune
- NC significa normalmente chiuso
- NA significa normalmente aperto

Per riepilogare i dati della tabella:

Allarme 3 attivo = relé(COM->NC), spia di sistema spenta

Allarme 3 disattivato = relé(COM->NA), spia di sistema accesa

Se programmato, è possibile verificare l'Allarme 3 o l'allarme di sistema con il comando `showalarm` e l'argomento `system`.

Ad esempio:

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

La struttura dei dati utilizzata con gli IOCTL LOMIOCALCTL e LOMIOCALSTATE è la seguente:

CODICE DI ESEMPIO B-4 LOMIOCALCTL e LOMIOCALSTATE Struttura dei dati degli IOCTL

```
#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("Error opening device: %s\n", LOM_DEVICE);
        return (1);
    }

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

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

    /* Set Alarm3 to off state */
    ald.state = ALARM_OFF;
    ioctl(fd, LOMIOCALCTL, (char *)&ald);

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

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

Messaggi di errore del timer di watchdog

La [TABELLA B-2](#) descrive i messaggi di errore del timer di watchdog che potrebbero essere visualizzati ed il relativo significato.

TABELLA B-2 Messaggi di errore del timer di watchdog

Messaggio di errore	Significato
EAGAIN	Si è tentato di aprire più di una istanza di <code>open()</code> su <code>/dev/ntwddt</code> .
EFAULT	È stato specificato un indirizzo di spazio utente non valido.
EINVAL	È stato richiesto un comando di controllo inesistente o sono stati forniti parametri non validi.
EINTR	Un thread in attesa di un cambiamento di stato di un componente è stato interrotto.
ENXIO	Il driver non è installato sul sistema.

Aggiornamento del firmware

Quest'appendice spiega come aggiornare il firmware del server o installarne una versione precedente. Gli argomenti trattati includono:

- “Uso del comando `flashupdate`” a pagina 115
- “Uso del comando `lom -G`” a pagina 118

Uso del comando `flashupdate`

Il comando `flashupdate` richiede che la porta Ethernet 10/100BASE-T del controller di sistema sia collegata a una rete adeguata e sia configurata in modo da riconoscere un server FTP o HTTP esterno contenente le nuove immagini del firmware da scaricare.

Il comando `flashupdate` aggiorna le flash PROM nel controller di sistema e le schede di sistema (schede CPU/memoria e unità di I/O). L'immagine flash sorgente è generalmente memorizzata su un server NFS. Nel caso delle schede CPU/memoria, è possibile aggiornare una scheda con l'immagine flash prelevata da un'altra scheda.

La sintassi del comando `flashupdate` è la seguente:

```
flashupdate [-y|-n] -f url all|systemboards|scapp|rtos|scheda . . .
flashupdate [-y|-n] -c scheda_sorgente scheda_destinazione . . .
flashupdate [-y|-n] -u
```

dove:

- `-y` non richiede la conferma.
- `-n` non esegue il comando se la conferma è necessaria.

- -f specifica un URL come sorgente delle immagini flash. Questa opzione richiede una connessione di rete con l'immagine flash memorizzata su un server NFS. Utilizzare questa opzione per installare il nuovo firmware.
 - *url* è l'URL della directory contenente le immagini flash e deve essere nel formato:


```
ftp://[id_utente:password@]nome_host/percorso
```

 oppure


```
http://nome_host/percorso
```
 - *all* esegue l'aggiornamento di tutte le schede (schede CPU/memoria, unità di I/O e controller di sistema). Quest'azione determina il riavvio del controller di sistema.
 - *systemboards* esegue l'aggiornamento di tutte le schede CPU/memoria e dell'unità di I/O.
 - *scapp* esegue l'aggiornamento dell'applicazione del controller di sistema. Quest'azione determina il riavvio del controller di sistema.
 - *rtos* esegue l'aggiornamento del sistema operativo RTOS del controller di sistema. Quest'azione determina il riavvio del controller di sistema.
 - *scheda* specifica una particolare scheda da aggiornare (*sb0*, *sb2*, *sb4*, or *ib6*).
- -c specifica una scheda come sorgente delle immagini flash. Utilizzare questa opzione per aggiornare le schede CPU/memoria di sostituzione.
 - *scheda_sorgente* è una scheda CPU/memoria già esistente da utilizzare come sorgente dell'immagine flash (*sb0*, *sb2* o *sb4*).
 - *scheda_destinazione* specifica la scheda CPU/memoria da aggiornare (*sb0*, *sb2* o *sb4*).
- -u aggiorna automaticamente tutte le schede CPU/memoria con l'immagine prelevata dalla scheda che in quel momento dispone della revisione del firmware più recente. Utilizzare questa opzione per aggiornare le schede CPU/memoria di sostituzione.
- -h visualizza la guida relativa al comando.

Per attivare la PROM OpenBoot aggiornata, è necessario spegnere e riaccendere il sistema.

Nota – *flashupdate* non può recuperare le immagini flash da un URL HTTP protetto (tramite ID utente e password). Verrà restituito un messaggio del tipo *flashupdate: failed, URL does not contain required file: file*, anche nel caso in cui il file sia presente.



Attenzione – Non interrompere l'operazione `flashupdate`. Se il comando `flashupdate` viene terminato in modo irregolare, il controller di sistema entra in modalità monoutente ed è accessibile solo dalla porta seriale.



Attenzione – Prima di eseguire un aggiornamento flash, verificare le revisioni del firmware di tutte le schede mediante il comando `showboards -p version`.



Attenzione – Se l'applicazione del controller di sistema (`scapp`) o il sistema operativo real time (RTOS) devono essere aggiornati, eseguire il comando `flashupdate` da una shell LOM in esecuzione sulla connessione seriale, in modo da poter svolgere un monitoraggio completo dei risultati.



Attenzione – Prima di aggiornare le schede CPU/memoria o l'unità di I/O, verificare che tutte le schede da aggiornare siano accese utilizzando il comando `poweron`.

▼ Aggiornare a una versione superiore il firmware del server Netra 1290 con il comando `flashupdate`

1. Accendere tutte le schede:

```
lom>poweron all
```

2. Aggiornare il firmware sul controller di sistema.

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

Questo passaggio porta le schede CPU/memoria, IB6 e il controller di sistema allo stesso livello superiore di firmware.

3. Spegnere il sistema operativo Solaris.
4. Spegnere il server.
5. Accendere il server.

▼ Aggiornare a una versione inferiore il firmware del server Netra 1290 con il comando `flashupdate`

1. **Accendere tutte le schede:**

```
lom>poweron all
```

2. **Aggiornare il firmware a una versione inferiore sul controller di sistema.**

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

Questo passaggio porta le schede CPU/memoria, IB6 e il controller di sistema allo stesso livello inferiore di firmware.

3. **Spegnere il sistema operativo Solaris.**
4. **Spegnere il server.**
5. **Accendere il server.**

Uso del comando `lom -G`

Esistono quattro tipi di immagine che vengono trasferiti utilizzando il comando `lom -G`:

- `lw8pci.flash` (contiene il test POST locale della scheda I/O)
- `lw8cpu.flash` (contiene il test POST e la PROM OpenBoot locali della scheda CPU/memoria)
- `sgsc.flash` (contiene il firmware LOM/controller di sistema)
- `sgrtos.flash` (contiene il sistema operativo real time LOM/controller di sistema)

Trasferire queste immagini in una directory appropriata, ad esempio `/var/tmp`, e immettere il comando `lom -G` con il nome di file appropriato per l'hardware da aggiornare. Ad esempio:

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

Questo comando aggiorna il test POST e la PROM OpenBoot della scheda CPU/memoria.

Il firmware apprende dall'intestazione contenuta nel file il tipo di immagine di cui si sta eseguendo l'aggiornamento.

Tali immagini saranno disponibili in una patch che può essere scaricata dal sito Web www.sunsolve.sun.com o richiesta al proprio rappresentante dell'assistenza Sun.

Il file LEGGIMI della patch contiene le istruzioni complete per l'installazione delle nuove immagini del firmware. È indispensabile seguire le istruzioni con estrema attenzione; in caso contrario, il server potrebbe non avviarsi.



Attenzione – Non interrompere l'operazione `lom -G`. Se il comando `lom -G` viene terminato in modo irregolare, il controller di sistema entra in modalità monoutente ed è accessibile solo dalla porta seriale.



Attenzione – Prima di eseguire il comando `lom -G`, verificare le revisioni del firmware di tutte le schede mediante il comando `showboards -p version`.



Attenzione – Eseguire il comando `lom -G` da una console di Solaris in esecuzione sulla connessione seriale in modo da poter eseguire il monitoraggio completo dei risultati.



Attenzione – Prima di aggiornare le schede CPU/memoria o l'unità di I/O, verificare che tutte le schede da aggiornare siano accese utilizzando il comando `poweron`.

▼ Aggiornare a una versione superiore il firmware del server Netra 1290 con il comando `-G`

1. Aggiornare il firmware a una versione superiore sul controller di sistema.

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

Accertare di eseguire l'aggiornamento del controller di sistema con entrambi i pacchetti dalla versione selezionata (`sgsc.flash` e `sgrtos.flash`) prima di procedere al passo successivo. I pacchetti sono in coppia e l'uno necessita l'altro.

2. Utilizzare la sequenza di escape (`#.`) per passare al prompt `lom>`.

3. Ripristinare il controller di sistema.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Aggiornare il firmware a una versione superiore sulle schede di sistema.

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

5. Spegner il sistema operativo Solaris.

6. Spegner il server.

7. Accendere il server.

▼ Aggiornare a una versione inferiore il firmware del server Netra 1290 con il comando -G

1. Aggiornare il firmware a una versione inferiore sul controller di sistema.

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

2. Utilizzare la sequenza di escape (#.) per passare al prompt lom>.

3. Ripristinare il controller di sistema.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Aggiornare il firmware a una versione inferiore sulle altre schede.

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

5. Spegner il sistema operativo Solaris.

6. Spegner il server.

7. Accendere il server.

Mappatura dei dispositivi

L'indirizzo fisico rappresenta una caratteristica fisica univoca del dispositivo o periferica. L'indirizzo del bus e il numero di slot sono due esempi di indirizzo fisico. Il numero di slot indica il punto di installazione del dispositivo.

È possibile fare riferimento a un dispositivo fisico tramite l'identificatore di nodo, ovvero l'ID agente (AID, Agent ID). L'intervallo di AID è compreso tra 0 e 31 in formato decimale (tra 0 e 1f in formato esadecimale). Nel percorso del dispositivo che inizia con `ssm@0,0` il primo numero, 0, è l'ID del nodo.

Questa appendice descrive la nomenclatura utilizzata per la mappatura dei dispositivi per il server Netra 1290 ed include i seguenti argomenti:

- [“Mappatura della CPU/memoria” a pagina 121](#)
- [“Mappatura delle unità IB_SSC” a pagina 122](#)

Mappatura della CPU/memoria

Gli ID agente (AID) per la scheda CPU/memoria e la memoria sono compresi tra 0 e 23 in formato decimale (tra 0 e 17 in formato esadecimale). Il server può supportare fino a tre schede CPU/memoria.

Ciascuna scheda CPU/memoria dispone di quattro CPU, a seconda della configurazione in uso, e può avere fino a quattro banchi di memoria. Ogni banco di memoria è controllato da un'unità MMU (unità di gestione della memoria), ossia la CPU. Il codice di esempio seguente mostra la voce della struttura dei dispositivi per una CPU e la relativa memoria associata:

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

dove:

- in b, 0
 - b è l'ID agente (AID) della CPU
 - 0 è il registro della CPU.
- in b, 400000
 - b è l'ID agente (AID) della memoria
 - 400000 è il registro di controllo della memoria.

Su ciascuna scheda CPU/memoria sono presenti fino a quattro CPU ([TABELLA D-1](#)):

- Le unità CPU con ID agente 0-3 risiedono sulla scheda SB0
- Le unità CPU con ID agente 8-11 risiedono sulla scheda SB2 e così via.

TABELLA D-1 Assegnazione degli ID agente di CPU e memoria

Nome scheda CPU/memoria	ID agente su ciascuna scheda CPU/memoria			
	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)

* Il primo numero nelle colonne degli ID agente è un numero decimale. Il numero o la lettera fra parentesi è in formato esadecimale.

Mappatura delle unità IB_SSC

Nella [TABELLA D-2](#) vengono elencati i tipi di unità di I/O, il relativo numero di slot e i sistemi su cui tali unità sono supportate.

TABELLA D-2 Tipo unità di I/O e numero di slot

Tipo unità di I/O	Numero di slot per unità di I/O
PCI+	6

Nella [TABELLA D-3](#) vengono elencati il numero di unità di I/O per sistema e il nome dell'unità di I/O.

TABELLA D-3 Numero e nome delle unità di I/O per sistema

Numero unità di I/O	Nome unità di I/O
1	IB6

Ciascuna unità di I/O dispone di due controller di I/O:

- Controller di I/O 0
- Controller di I/O 1

Quando si associa la voce di un dispositivo di I/O nella struttura dei dispositivi a un componente fisico del server, è necessario considerare fino a cinque nodi nella struttura:

- Identificatore del nodo (ID)
- ID agente (AID) del controller di I/O
- Offset del bus
- Slot PCI+
- Istanza della periferica

Nella [TABELLA D-4](#) vengono elencati gli AID dei due controller di I/O in ciascuna unità di I/O.

TABELLA D-4 Assegnazioni dell'ID agente ai controller di I/O

Numero di slot	Nome unità di I/O	AID del controller di I/O pari	AID del controller di I/O dispari
6	IB6	24 (18)*	25 (19)

* Il primo numero della colonna è un numero decimale. Il numero (o una combinazione di un numero e una lettera) fra parentesi è in formato esadecimale.

Il controller di I/O dispone di due lati del bus: A e B.

- Il bus A, a 66 MHz, è indicato dall'offset 600000.
- Il bus B, a 33 MHz, è indicato dall'offset 700000.

Gli slot delle schede che si trovano nell'unità di I/O sono indicati con il numero del dispositivo.

In questa sezione vengono descritte le assegnazioni degli slot dell'unità di I/O PCI+ e viene fornito un esempio del percorso del dispositivo.

Nel seguente esempio di codice viene fornita l'analisi di una voce della struttura dei dispositivi relativa a un disco SCSI:

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

Nota – I numeri nel percorso del dispositivo sono in formato esadecimale.

dove:

- in 19,700000
 - 19 è l'ID agente (AID) del controller di I/O
 - 700000 è l'offset del bus.

- in pci@3, 3 è il numero del dispositivo.
- isptwo è l'adattatore host SCSI.
- in sd@5, 0
 - 5 è il numero di destinazione SCSI per il disco
 - 0 è il numero di unità logica (LUN) del disco di destinazione.

In questa sezione vengono descritte le assegnazioni degli slot dell'unità di I/O PCI+ e viene fornito un esempio del percorso del dispositivo.

La [TABELLA D-5](#) elenca, in formato esadecimale, il numero di slot, il nome dell'unità di I/O, il percorso di ciascuna unità di I/O, il numero del controller di I/O e il bus.

TABELLA D-5 Mappatura dei dispositivi PCI+ dell'unità IB_SSC

Nome unità di I/O	Percorso dispositivo	Numero slot fisico	Numero controller di I/O	Bus
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

dove:

- W è il controller SCSI LSI1010R integrato
- X è il controller EIDE CMD646U2 integrato
- Y è il controller Ethernet Gigaswift 0 integrato
- Z è il controller Ethernet Gigaswift 1 integrato
- * dipende dal tipo di scheda PCI installata nello slot.

Notare che:

- 600000 è l'offset del bus e indica il bus A che funziona a 66 MHz.
- 700000 è l'offset del bus e indica il bus B che funziona a 33 MHz.
- *@3 è il numero del dispositivo. In questo esempio @3 indica che si tratta del terzo dispositivo sul bus.

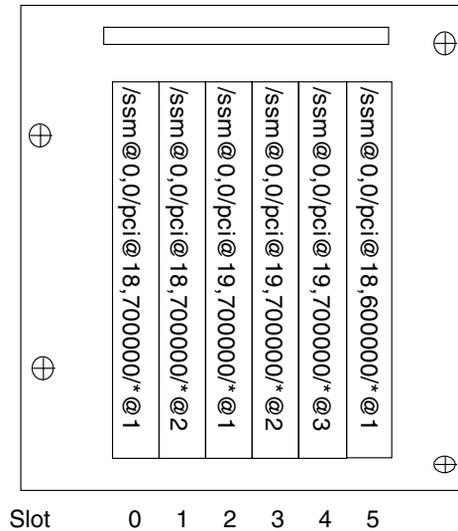


FIGURA D-1 Server Netra 1290 – designazioni degli slot fisici PCI+ IB_SSC per IB6

dove * dipende dal tipo di scheda PCI installata nello slot.

Ad esempio:

- Scheda Ultra SCSI differenziale a doppio canale (375-0006) nello slot 4
- Scheda FC-AL (375-3019) nello slot 3
- Scheda FC-AL (375-3019) nello slot 2

In questo caso vengono generati i seguenti percorsi di dispositivo:

```

/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)

```


Indice analitico

A

- affidabilità, 5
- alimentazione
 - sistema di distribuzione, 42
 - spie di alimentazione, 55
- allarmi
 - impostazione, 38
 - verifica dello stato, 32
- annullamento della configurazione non riuscita, 56
- antisospensione, dispositivi, 95
- associazione
 - CPU/memoria, 121
- auto-boot?, variabile OpenBoot PROM, 64
- autodiagnostica
 - motore, 74

B

- blocco
 - determinazione della causa, 73
 - ripristino, 52, 76
- bootmode, comando, 62, 67
- break, comando, 22

C

- cfgadm, comando, 24, 94
- chiavi host, SSH, 89
- COD (Capacity on Demand), 14
- comandi
 - bootmode, 67
 - bootmode <, 62
 - break, 22
 - cfgadm, 24, 94

- disablecomponent, 51
- enablecomponent, 51
- flashupdate, 115
- init 0, 22
- inventory, 84
- logout, 22
- lom -A, 38
- lom -E, 40
- lom -f, 33
- lom -G, 118
- lom -l, 32
- lom -t, 36
- lom -v, 34
- lom -X, 39
- printenv, 62
- prtfru, 84
- restartssh, 89
- setenv, 62
- setls, 50
- setupsc, 68
- showcomponent, 50, 82
- showenvironment, 70
- showlogs, 79
- ssh-keygen, 89
- componente
 - condizione, 100
 - disattivazione, 49
 - elenco di esclusione, 49
 - stato, 99
 - stato di alloggiamento, 99
 - stato di occupante, 99
 - stato di salute (CHS), 75
 - tipo, 100
- condizione, componente, 97

- connessioni remote (di rete)
 - SSH, 87
- console
 - output POST, 11
- console Solaris
 - connessione
 - dal prompt LOM, 21
- consolidamento della protezione sistemi, 85
- controlli di ripristino, 78
- CPU/memoria
 - associazione, 121
 - risoluzione dei problemi, 56
 - annullamento della configurazione, 56
 - configurazione, 60
 - scheda
 - disattivazione, 28
 - isolamento, 52
 - sostituzione, 93
 - test, 27

D

- diag-level, variabile PROM OpenBoot, 63
- diagnosi automatica
 - messaggi di evento, 79
 - riepilogo, 74
- disablecomponent, comando, 51
- disattivazione di un componente, 49
- disponibilità, 7
- dispositivo
 - antisospensione, 95
 - mappatura, 121
 - nomi di percorso a dispositivi di sistema
 - fisici, 121
 - senza antisospensione, 95
- dominio
 - definizione convenzionale, 74
 - semplificazione, 90

E

- elenco di esclusione
 - componenti, 49
 - inserimento manuale, 49
- enablecomponent, comando, 51
- error-level, variabile PROM OpenBoot, 63
- error-reset-recovery, variabile PROM OpenBoot, 64
- eventi di diagnosi, 77

F

- facilità di manutenzione, 8
- facilitare il compito del personale di assistenza Sun, 73
- firmware
 - aggiornamento, 115
 - flashupdate, comando, 117
 - aggiornamento a versione superiore
 - lom -G, comando, 119
 - tipi di immagine, 118
- flashupdate, comando, 115

G

- guasto
 - determinazione della causa, 73
- guasto di sistema, 47

I

- I/O
 - mappatura unità, 122
 - porte, 9
- init 0, comando, 22
- inserimento manuale in elenco di esclusione, 49
- interleave-mode, variabile PROM OpenBoot, 63
- interleave-scope, variabile PROM OpenBoot, 63
- interni
 - sensori di tensione, 34
- introduzione, 1
- inventory, comando, 84

L

- logout, comando, 22
- LOM
 - connessione
 - connessione remota, 18
 - porta seriale, 16
 - disconnessione, 19
 - documentazione online, 31
 - esempio di registro degli eventi, 33
 - impostazione degli allarmi, 38
 - interruzione dei rapporti sugli eventi, 40
 - monitoraggio del sistema, 30 to 38
 - passaggio al prompt
 - da Solaris, 20
 - dalla PROM OpenBoot, 22
 - sequenza di escape, modifica, 39

- lom -A, comando, 38
- lom -E, comando, 40
- lom -f, comando, 33
- lom -G, comando, 118
- lom -l, comando, 32
- lom -t, comando, 36
- lom -v, comando, 34
- lom -X, comando, 39

M

- manutenzione, 115
- mappatura, 121
 - nodo, 121
 - unità di I/O, 122
- memoria
 - interlacciata, 101
 - non permanente, 100
 - permanente, 100
 - riconfigurazione, 101
- messaggi
 - evento, 79
 - registrazione, 13
- monitoraggio
 - condizioni ambientali, 11
 - domini bloccati, 76
- monitoraggio dell'ambiente, 11

N

- nodi, mappatura, 121
- non permanente, memoria, 100
- ntwdt, driver, 106

O

- OpenBoot
 - passaggio al prompt
 - da LOM, 22
 - da Solaris, 22
 - variabile PROM, 62
 - auto-boot?, 64
 - diag-level, 63
 - error-level, 63
 - error-reset-recovery, 64
 - interleave-mode, 63
 - interleave-scope, 63
 - reboot-on-error, 63
 - use-nvramrc?, 64
 - verbosity-level, 63

P

- password
 - utenti e sicurezza, 85
- permanente, memoria, 100
- POST, 61
 - configurazione, 62
 - controllo, 67
 - parametri, 63
 - variabili PROM OpenBoot, 62
- printenv, comando, 62
- prtfru, comando, 84

Q

- quiescenza, 94

R

- rapporti sugli eventi, 40
- RAS, 5
- reboot-on-error, variabile PROM OpenBoot, 63
- restartssh, comando, 89
- riconfigurazione dinamica, 93
 - componente
 - condizione, 100
 - stato, 99
 - dispositivi con inserimento a caldo, 97
 - limiti, 101
 - memoria
 - non permanente, 100
 - permanente, 100
 - punto di contatto, 95
 - fisico, 96
 - logico, 96
 - scheda
 - condizione, 99
 - stato, 98
 - timeout, 95
 - vantaggi, 93
- ripristino automatico, 75
- risoluzione dei problemi
 - alimentatore, 55
 - altri comandi, 84
 - CPU/memoria, 56

S

- scheda
 - condizione, 99
 - stato

- base, 25
 - dettagliato, 25
 - stato di alloggiamento, 98
 - stato di occupante, 98
 - test, 27
- SCPOST, controllo, 67
- Secure Shell (SSH), protocollo
 - chiavi host, 89
 - server SSHv2, 87
- semplificazione dei domini, 90
- sensori di tensione, 34
- senza antisospensione, dispositivi, 95
- setenv, comando, 62
- setls, comando, 50
- setupsc, comando, 68
- showcomponent, comando, 50, 82
- showenvironment, comando, 70
- showlogs, comando, 79
- sicurezza
 - ulteriori considerazioni, 90
 - utenti e password, 85
- sistema
 - consolidamento della protezione, 85
 - controller, 9
 - POST, *vedere* SCPOST
 - registrazione messaggi, 13
 - risoluzione dei problemi, 43
 - guasti, 47
 - ripristino di sistema bloccato, 52, 76
 - scheda indicatori, 12
 - trasferimento dell'identità, 54
- SNMP, 86
- spia di guasto, verifica dello stato in remoto, 32
- spie, 43
 - FRU, 42
 - funzione, 45
 - pannello frontale, 44
 - pannello posteriore, 46
 - scheda indicatori di sistema, 12
 - stati, 48
- ssh-keygen, comando, 89
- stato, componente, 97
- SunVTS
 - descrizione, 70
 - documentazione, 70
- syslog, file, 41

T

- temperatura eccessiva, 70
- temperatura interna
 - verifica, 36
- terminazione di una sessione
 - connessione di rete, 23
 - porta seriale, 22
- test, 41
- test di autodiagnostica all'accensione, *vedere* POST
- timer di watchdog
 - API, 107
 - attivazione, 108
 - disattivazione, 108
 - impostazione del periodo di timeout, 107
 - limiti, 105
 - programma di esempio, 110
 - strutture di dati, 109
 - visualizzazione dello stato, 109

U

- use-nvramrc?, variabile OpenBoot PROM, 64

V

- ventola
 - risoluzione dei problemi al vano ventole, 43
 - verifica dello stato, 33
- verbosity-level, variabile PROM OpenBoot, 63
- verifica
 - informazioni di errore, 83
 - messaggi di evento, 79
 - stato dei componenti, 81