



Guida di amministrazione del server Sun Fire™ V480

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

N. di parte: 816-2304-10
Febbraio 2002 Revisione A

Inviare eventuali commenti su questo documento a: docfeedback@sun.com

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, California 94303, U.S.A. Tutti i diritti riservati.

Sun Microsystems, Inc. detiene diritti di proprietà intellettuale sulla tecnologia incorporata nel prodotto descritto 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 di questo prodotto o documento può essere riprodotta, in qualunque forma o con qualunque mezzo, senza la previa autorizzazione di Sun e dei suoi concessionari di licenza.

Il software di terze parti, inclusa la tecnologia dei font, è protetto da copyright e distribuito su licenza dai fornitori Sun.

Alcune parti di questo prodotto possono essere derivate da sistemi Berkeley BSD, distribuiti su licenza dalla University of California. UNIX è un marchio registrato negli Stati Uniti e in altri paesi, distribuito su licenza esclusivamente da X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, il logo Sun, Sun Fire, Solaris, VIS, Sun StorEdge, Solstice DiskSuite, Java, SunVTS e il logo 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.

Le interfacce utente grafiche OPEN LOOK e Sun™ sono state sviluppate 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 visuale o grafica per l'industria informatica. Sun detiene una licenza non esclusiva di Xerox per la Xerox Graphical User Interface; tale licenza copre anche i licenziatari Sun che implementano la GUI OPEN LOOK e che comunque rispettano gli accordi di licenza con Sun.

QUESTA DOCUMENTAZIONE VIENE FORNITA SENZA ALCUNA CONDIZIONE O GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUSE EVENTUALI GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, IDONEITÀ A UN DETERMINATO SCOPO O NON VIOLAZIONE, FATTA ECCEZIONE PER LE GARANZIE PREVISTE DALLA LEGGE.



Declaration of Conformity

Compliance Model Number: Cherrystone
Product Family Name: Sun Fire V480

EMC

European Union

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

EN55022:1998/CISPR22:1997	Class A
EN550024:1998	Required Limits (as applicable):
EN61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN61000-4-3	3 V/m
EN61000-4-4	1.0 kV Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
EN61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
EN61000-4-6	3 V
EN61000-4-8	1 A/m
EN61000-4-11	Pass
EN61000-3-2:1995 + A1, A2, A14	Pass
EN61000-3-3:1995	Pass

Safety

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

EC Type Examination Certificates:

EN60950:1992, 2nd Edition, Amendments 1, 2, 3, 4, 11	TÜV Rheinland Licence No. S 2171515
IEC 950:1991, 2nd Edition, Amendments 1, 2, 3, 4	CB Scheme Certificate No. Pending Due 12/14/01
Evaluated to all CB Countries	UL Listing: E113363; Vol. 15, 16; Sec. 3, 5

Supplementary Information

This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.



Burt Hemp 11 Dec. 2001
Manager, Compliance Engineering

Sun Microsystems, Inc.
One Network Drive
Burlington, MA 01803
USA

Tel: 781-442-0006
Fax: 781-442-1673



Peter Arkless 11 Dec. 2001
Quality Manager

Sun Microsystems Scotland, Limited
Springfield, Linlithgow
West Lothian, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom

Tel: 0506-670000
Fax: 1506-672323

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

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

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

FCC Class A Notice

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

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

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

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

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

FCC Class B Notice

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

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

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

クラス B VCCI 基準について

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

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

BSMI Class A Notice

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

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

Sommario

Prefazione **xxiii**

Parte 1 - Installazione **1**

1. Installazione del server Sun Fire V480 **3**

Informazioni sulle parti fornite 4

Come installare il server Sun Fire V480 5

Parte 2 - Informazioni di base **9**

2. Panoramica sul sistema **11**

Informazioni sul server Sun Fire V480 12

Caratteristiche del pannello principale 15

 Blocco di sicurezza e blocco del pannello superiore 15

 LED di stato 16

 Pulsante di alimentazione 18

Interruttore di controllo del sistema 18

Caratteristiche del pannello posteriore 20

Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione 22

 Componenti inseribili e sostituibili a caldo 22

 Ridondanza dell'alimentatore 1 + 1 23

 Monitoraggio e controllo ambientale 23

Ripristino automatico del sistema	24
MPxIO	25
Sun Remote System Control	25
Meccanismo di sorveglianza hardware e XIR	26
Sottosistema FC-AL a doppio loop	27
Supporto per le configurazioni di memorizzazione RAID	27
Correzione degli errori e controllo della parità	27

3. Configurazione hardware 29

Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo	30
Alimentatori	30
Unità disco	31
Informazioni sulle schede CPU/memoria	31
Informazioni sui moduli di memoria	32
Alternanza di memoria	34
Sottosistemi di memoria indipendenti	34
Regole per la configurazione	35
Informazioni sulle schede e sui bus PCI	35
Regole per la configurazione	37
Informazioni sulla scheda Sun Remote System Control	38
Regole per la configurazione	40
Informazioni sui jumper hardware	40
Jumper della scheda di espansione PCI	41
Jumper della scheda RSC	42
Informazioni sugli alimentatori	43
Regola per la configurazione	45

Informazioni sui vani ventole	45
Regola per la configurazione	46
Informazioni sulla tecnologia FC-AL	47
Informazioni sul piano posteriore FC-AL	48
Regole per la configurazione	49
Informazioni sulla porta FC-AL del connettore HSSDC	49
Informazioni sulle schede host FC-AL	50
Regole per la configurazione	50
Informazioni sulle unità disco interne	50
Regola per la configurazione	51
Informazioni sulla porta seriale	51
Informazioni sulle porte USB	52
4. Interfacce di rete e firmware del sistema	53
Informazioni sulle interfacce di rete	54
Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti	55
Informazioni sul prompt ok	55
Informazioni sull'accesso al prompt ok	56
Metodi di accesso al prompt ok	57
Arresto regolare	57
Sequenza di tasti L1-A o Break	57
Ripristino XIR (Externally Initiated Reset)	57
Ripristino manuale del sistema	58
Ulteriori informazioni	58
Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot	58
Attivazione o disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot	59
Spegnimento automatico del sistema	59
Informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot	60

Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot	60
Procedure di emergenza OpenBoot per sistemi con tastiere non USB	61
Procedure di emergenza OpenBoot per sistemi con tastiere USB	61
Funzione Stop-A	61
Funzione Stop-N	61
Funzione Stop-F	62
Funzione Stop-D	63
Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)	63
Opzioni di boot automatico	64
Riepilogo della gestione degli errori	64
Scenari di ripristino	66
Comandi utente ASR	66
5. Software di amministrazione del sistema	67
Informazioni sul software di amministrazione del sistema	68
Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)	69
Ulteriori informazioni	69
Informazioni sul software di gestione dei volumi	70
Funzione DPM della VERITAS	70
Multiplexed I/O (MPxIO)	71
Concetti relativi alla tecnologia RAID	71
Concatenazione dei dischi	72
RAID 1: mirroring dei dischi	72
RAID 0: striping dei dischi	73
RAID 5: striping dei dischi con parità	73
Hot Spare (Riassegnazione a caldo)	73
Ulteriori informazioni	74
Informazioni sul software Sun Cluster	74
Ulteriori informazioni	74

Informazioni sulla comunicazione con il sistema	75
Funzioni della console di sistema	75
Uso della console di sistema	76
Configurazione predefinita della console di sistema	76
Configurazione alternativa della console di sistema	76

6. Strumenti diagnostici 79

Informazioni sugli strumenti diagnostici	80
Informazioni sulla diagnostica e sul processo di boot	84
Fase 1: firmware OpenBoot e POST	84
Funzioni dei test diagnostici POST	85
Scopo dei test di diagnostica POST	86
Informazioni fornite dai messaggi di errore POST	87
Controllo della diagnostica POST	88
Fase 2: test OpenBoot Diagnostics	90
Funzioni dei test diagnostici OpenBoot Diagnostics	91
Controllo dei test OpenBoot Diagnostics	91
Informazioni fornite dai messaggi di errore OpenBoot Diagnostics	95
Test dei dispositivi del bus I ² C	95
Alti comandi OpenBoot	96
Fase 3: ambiente operativo	99
File di log dei messaggi di errore e di sistema	99
Comandi Solaris per le informazioni di sistema	99
Riepilogo degli strumenti disponibili e del processo di boot	106
Informazioni su come isolare i guasti nel sistema	106
Informazioni sul monitoraggio del sistema	108
Monitoraggio del sistema mediante Sun Remote System Control	108
Monitoraggio del sistema mediante Sun Management Center	109
Modalità di funzionamento di Sun Management Center	110

Altre funzionalità di Sun Management Center	111
A chi è utile Sun Management Center	111
Informazioni aggiornate	112
Informazioni sull'analisi del sistema	112
Analisi del sistema mediante il software SunVTS	113
Software SunVTS Software e meccanismi di protezione	114
Analisi del sistema mediante Hardware Diagnostic Suite	115
Uso ottimale di Hardware Diagnostic Suite	115
Requisiti per l'uso di Hardware Diagnostic Suite	115
Descrizione dei test OpenBoot Diagnostics	116
Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I ² C	118
Riferimenti per la terminologia negli output dei test diagnostici	121

Parte 3 - Istruzioni 123

7. Configurazione dei dispositivi	125
Come evitare le scariche elettrostatiche	126
Accensione del sistema	128
Come spegnere il sistema	130
Accesso al prompt ok	132
Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato	133
Accesso alla console di sistema mediante la connessione tip	134
Modifica del file <code>/etc/remote</code>	136
Verifica delle impostazioni della porta seriale	138
Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema	139
Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema	141
Esecuzione di un boot di riconfigurazione	144
Riferimento per le impostazioni delle variabili OpenBoot della console di sistema	147

8. Configurazione delle interfacce di rete e del dispositivo di boot	149
Configurazione dell'interfaccia di rete principale	150
Configurazione di altre interfacce di rete	152
Selezione del dispositivo di boot	155
9. Configurazione del firmware di sistema	159
Attivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot	160
Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot	160
Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot	161
Attivazione del meccanismo di sorveglianza e delle relative opzioni	162
Attivazione della funzione ASR	163
Disattivazione della funzione ASR	164
Come ottenere le informazioni sullo stato ASR	164
Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC	165
Ripristino della console di sistema locale	166
Ripristino della porta <code>tttya</code> come console locale	167
Ripristino della console grafica come console locale	167
Deconfigurazione manuale di un dispositivo	168
Riconfigurazione manuale di un dispositivo	170
10. Isolamento delle parti danneggiate	173
Uso del LED di localizzazione	174
Impostazione del server in modalità diagnostica	175
Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED	176
Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici POST	179
Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici interattivi	
Visualizzazione dei risultati dei test diagnostici	183
Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot	184
Informazioni su come scegliere uno strumento per l'isolamento dei guasti	185

- 11. Monitoraggio del sistema 189**
 - Monitoraggio del sistema mediante il software Sun Management Center 190
 - Monitoraggio del sistema mediante RSC 195
 - Uso dei comandi Solaris per le informazioni di sistema 203
 - Uso dei comandi OpenBoot per le informazioni di sistema 204

- 12. Analisi del sistema 205**
 - Analisi del sistema mediante il software SunVTS 206
 - Come verificare se il software SunVTS è installato 210

- A. Pin dei connettori 213**
 - Riferimenti al connettore della porta seriale 214
 - Diagramma del connettore della porta seriale 214
 - Segnali del connettore della porta seriale 214
 - Riferimento ai connettori USB 215
 - Diagramma del connettore USB 215
 - Segnali del connettore USB 215
 - Riferimento al connettore Ethernet a doppino intrecciato 216
 - Diagramma del connettore TPE 216
 - Segnali del connettore TPE 216
 - Riferimento al connettore Ethernet RSC 217
 - Diagramma del connettore Ethernet RSC 217
 - Segnali del connettore Ethernet RSC 217

Riferimento al connettore modem RSC	218
Diagramma del connettore modem RSC	218
Segnali del connettore modem RSC	218
Riferimento al connettore seriale RSC	219
Diagramma del connettore seriale RSC	219
Segnali del connettore seriale RSC	219
Riferimento al connettore HSSDC della porta FC-AL	220
Diagramma del connettore HSSDC	220
Segnali del connettore HSSDC	220

B. Specifiche del sistema 221

Riferimento alle specifiche fisiche	222
Riferimento alle specifiche elettriche	222
Riferimenti alle specifiche ambientali	223
Riferimento alle specifiche di conformità normativa	224
Riferimento alle specifiche di spazio e di accesso per manutenzione	224

C. Precauzioni di sicurezza 225

Indice	229
---------------	------------

Figure

FIGURA 2-1	Caratteristiche del pannello principale del server Sun Fire V480	15
FIGURA 2-2	Interruttore di controllo del sistema a quattro posizioni, impostato sulla posizione di blocco	18
FIGURA 2-3	Caratteristiche del pannello posteriore del server Sun Fire V480	20
FIGURA 2-4	Porte esterne del pannello posteriore	21
FIGURA 3-1	Gruppi di moduli di memoria A0, A1, B0, B1	33
FIGURA 3-2	Slot PCI	36
FIGURA 3-3	Scheda Sun Remote System Control (RSC)	38
FIGURA 3-4	Porte della scheda RSC	39
FIGURA 3-5	Guida all'individuazione dei jumper	40
FIGURA 3-6	Jumper hardware presenti sulla scheda di espansione PCI	41
FIGURA 3-7	Jumper hardware presenti sulla scheda RSC	42
FIGURA 3-8	Posizioni degli alimentatori	44
FIGURA 3-9	Vani ventole	46
FIGURA 6-1	Vista schematica e semplificata di un sistema Sun Fire V480	82
FIGURA 6-2	PROM di boot e IDPROM	85
FIGURA 6-3	Diagnostica POST eseguita sulle unità FRU	88
FIGURA 6-4	Menu interattivo dei test OpenBoot Diagnostics	93
FIGURA 10-1	Sceita di uno strumento per l'isolamento dei guasti hardware	186

Tabelle

TABELLA 2-1	LED di sistema	17
TABELLA 2-2	LED del vano ventole	17
TABELLA 2-3	LED delle unità disco rigido	17
TABELLA 2-4	Posizioni dell'interruttore di controllo del sistema	19
TABELLA 2-5	LED Ethernet	20
TABELLA 2-6	LED degli alimentatori	21
TABELLA 3-1	Associazione tra CPU e gruppi di DIMM	34
TABELLA 3-2	Caratteristiche di bus PCI, chip accoppiatori, dispositivi su piano centrale e slot PCI associati	36
TABELLA 3-3	Funzioni dei jumper della scheda di espansione PCI	41
TABELLA 3-4	Funzioni dei jumper della scheda RSC	43
TABELLA 3-5	Caratteristiche e vantaggi della tecnologia FC-AL	48
TABELLA 4-1	LED delle porte Ethernet	54
TABELLA 4-2	Funzioni dei comandi tasto Stop per i sistemi con tastiere standard	61
TABELLA 5-1	Riepilogo degli strumenti di amministrazione del sistema	68
TABELLA 5-2	Metodi di comunicazione con il sistema	75
TABELLA 6-1	Riepilogo degli strumenti diagnostici	80
TABELLA 6-2	Variabili di configurazione OpenBoot	89
TABELLA 6-3	Parole chiave per la variabile di configurazione OpenBoot <code>test-args</code>	92
TABELLA 6-4	Disponibilità degli strumenti diagnostici	106
TABELLA 6-5	Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di isolamento dei guasti	106

TABELLA 6-6	Unità FRU che non è possibile isolare direttamente mediante gli strumenti diagnostici	107
TABELLA 6-7	Elementi monitorati mediante RSC	109
TABELLA 6-8	Elementi monitorati mediante Sun Management Center	110
TABELLA 6-9	Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di analisi del sistema	112
TABELLA 6-10	Test nel menu OpenBoot Diagnostics	116
TABELLA 6-11	Comandi del menu dei test OpenBoot Diagnostics	117
TABELLA 6-12	Dispositivi del bus I2C presenti in un sistema Sun Fire V480	118
TABELLA 6-13	Abbreviazioni o acronimi negli output dei test diagnostici	121
TABELLA 7-1	Metodi di accesso al prompt ok	133
TABELLA 7-2	Variabili di configurazione OpenBoot che influiscono sulla console di sistema	147
TABELLA 11-1	Uso dei comandi Solaris per la visualizzazione delle informazioni	203
TABELLA 11-2	Uso dei comandi OpenBoot per la visualizzazione delle informazioni	204
TABELLA 12-1	Test SunVTS utili da eseguire su un sistema Sun Fire V480	209

Prefazione

Nella *Guida di amministrazione del server Sun Fire V480*, destinata agli amministratori di sistema esperti, vengono fornite informazioni descrittive sul server Sun Fire™ V480, istruzioni dettagliate per l'installazione, la configurazione e l'amministrazione del server, nonché istruzioni per la diagnostica dei problemi che si verificano sul server. Le informazioni presenti in questo manuale, in particolare quelle dei capitoli in cui vengono fornite istruzioni, richiedono una conoscenza dei concetti e della terminologia associati alle reti informatiche e una notevole familiarità con l'ambiente operativo Solaris™.

Operazioni preliminari

Nella prima parte del manuale vengono fornite istruzioni per l'installazione del server Sun Fire V480, ma non vengono prese in considerazione le procedure per il montaggio del server in un cabinet o un rack a 2 montanti. Per istruzioni a riguardo, consultare il documento *Server Sun Fire V480 - Guida di installazione e montaggio in rack*. Le istruzioni per il montaggio in rack sono stampate anche sulle etichette presenti sullo chassis del server.

Attenersi alle istruzioni per il montaggio del server in un cabinet o in un rack a 2 montanti prima di procedere con l'applicazione delle istruzioni di installazione e configurazione fornite in questo manuale.

Contenuto del manuale

La *Guida di amministrazione del server Sun Fire V480* è suddivisa in tre parti:

- Parte 1 - Installazione
- Parte 2 - Informazioni di base
- Parte 3 - Istruzioni

Ciascuna parte del manuale è suddivisa in capitoli.

Parte 1:

Nel capitolo 1 vengono fornite istruzioni per l'installazione del server Sun Fire V480.

Parte 2:

Nel capitolo 2 viene fornita una panoramica, corredata da relative illustrazioni, delle funzioni di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS, Reliability, Availability, Serviceability) disponibili sul server.

Nel capitolo 3 vengono descritti e illustrati i componenti hardware principali del sistema.

Nel capitolo 4 viene fornita la descrizione delle interfacce di rete e del firmware del sistema, incluso il meccanismo di monitoraggio ambientale OpenBoot™.

Nel capitolo 5 vengono fornite informazioni sulle funzioni di amministrazione del sistema, ma non viene indicata alcuna istruzione a riguardo.

Nel capitolo 6 vengono fornite informazioni di base sugli strumenti diagnostici disponibili.

Parte 3:

Nel capitolo 7 vengono fornite istruzioni per la configurazione dei dispositivi di sistema.

Nel capitolo 8 vengono fornite istruzioni per la configurazione delle interfacce di rete e dell'unità di boot.

Nel capitolo 9 vengono fornite istruzioni per la configurazione del firmware di sistema.

Nel capitolo 10 vengono fornite istruzioni per l'isolamento delle parti danneggiate.

Nel capitolo 11 vengono fornite istruzioni per il monitoraggio del sistema.

Nel capitolo 12 vengono fornite istruzioni per l'analisi del sistema.

Il manuale è composto anche dalle seguenti appendici di riferimento:

Nell'appendice A vengono fornite informazioni dettagliate sui pin dei connettori.

Nell'appendice B vengono fornite tabelle relative alle varie specifiche del sistema.

Nell'appendice C vengono descritte le norme di sicurezza da osservare.

Uso dei comandi UNIX

In questo documento potrebbero non essere incluse informazioni relative ai comandi e alle procedure di base UNIX[®], ad esempio quelli per l'arresto e il boot del sistema e per la configurazione dei dispositivi.

Per questo tipo di informazioni, consultare i seguenti documenti:

- *Manuale di Solaris per periferiche Sun*
- Documentazione in linea AnswerBook2[™] per l'ambiente operativo Solaris
- Altra documentazione relativa al software ricevuta con il sistema

Convenzioni tipografiche

Carattere tipografico	Significato	Esempi
AaBbCc123	Nomi di comandi, file e directory, nonché messaggi di sistema visualizzati sullo schermo	Modificare il file <code>.login</code> . Utilizzare <code>ls -a</code> per visualizzare un elenco di tutti i file. % You have mail.
AaBbCc123	Caratteri digitati dall'utente diversi dai messaggi di sistema visualizzati su schermo	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	Titoli di manuali, parole o termini nuovi, parole da mettere in evidenza	Leggere il capitolo 6 della <i>Guida per l'utente</i> . Sono denominate opzioni di <i>classe</i> . È <i>necessario</i> essere superutenti.
<code>AaBbCc123</code>	Variabile della riga di comando da sostituire con un nome o valore reale	Per eliminare un file, digitare <code>rm nome file</code> .

Prompt della shell

Shell	Prompt
Shell C	<i>nome-macchina%</i>
Superutente shell C	<i>nome-macchina#</i>
Shell Bourne e shell Korn	\$
Superutente shell Bourne e shell Korn	#

Documentazione correlata

Applicazione	Titolo	Numero parte
Installazione in rack	<i>Server Sun Fire V480 - Guida di installazione e montaggio in rack</i>	816-3564
Installazione e rimozione delle parti	<i>Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide</i>	816-0907

Accesso alla documentazione in linea Sun

Un'ampia scelta di documentazione relativa al sistema Sun è disponibile al seguente indirizzo Web:

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

Una serie completa di documentazione Solaris e molti altri documenti sono disponibili al seguente indirizzo Web:

<http://docs.sun.com>

Commenti degli utenti

Al fine di migliorare la qualità della documentazione, Sun sollecita l'invio di commenti e suggerimenti da parte degli utenti. È possibile inviare commenti mediante posta elettronica all'indirizzo:

`docfeedback@sun.com`

Indicare il numero parte del documento (816-2304) nella riga dell'oggetto del messaggio di posta elettronica.

Parte 1 - Installazione

In questa parte composta da un unico capitolo della *Guida di amministrazione del server Sun Fire V480* vengono fornite le istruzioni per l'installazione del server.

Per informazioni di base sui componenti hardware e software del server Sun Fire V480 e relative illustrazioni, consultare i capitoli nella Parte 2 - Informazioni di base.

Per istruzioni dettagliate sulle modalità di configurazione e amministrazione del server e sull'esecuzione delle diverse procedure diagnostiche per la risoluzione dei problemi che si verificano con il server, consultare i capitoli nella Parte 3 - Istruzioni.

Installazione del server Sun Fire V480

In questo capitolo viene fornita una panoramica sulle operazioni hardware e software necessarie per attivare il server Sun Fire V480 e renderlo operativo. Vengono inoltre fornite informazioni sui componenti necessari e viene indicata la sezione della Guida o di altri documenti in cui sono disponibili ulteriori dettagli.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- "Informazioni sulle parti fornite" a pagina 4
- "Come installare il server Sun Fire V480" a pagina 5

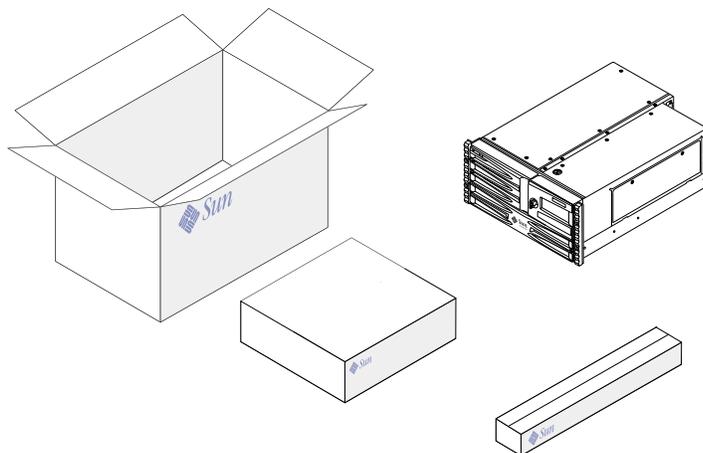
Informazioni sulle parti fornite

Le funzionalità standard dei sistemi Sun Fire V480 sono installate in fabbrica. Le eventuali parti opzionali ordinate, ad esempio un monitor, verranno fornite separatamente.

Anche i supporti e la documentazione relativi a tutto il software di sistema appropriato dovrebbero essere forniti con il prodotto. Verificare che tutte le parti ordinate siano state consegnate.

Nota - Si raccomanda di controllare la confezione consegnata per verificare l'eventuale presenza di danneggiamenti. Se una confezione di imballaggio è danneggiata, aprirla in presenza del corriere di spedizione. Conservare tutto il contenuto e il materiale di imballaggio per l'eventuale ispezione da parte di un addetto.

Le istruzioni per il disimballaggio sono stampate sulla confezione di imballaggio.



Come installare il server Sun Fire V480

Ciascuna operazione di questa procedura fa riferimento a un documento o una sezione specifica di questa Guida. Eseguire ciascuna operazione in base all'ordine indicato.

Il modo migliore per iniziare l'installazione di un server Sun Fire V480 consiste nel completare le procedure di installazione e di montaggio dei rack, descritte nel documento *Server Sun Fire V480 - Guida di installazione e montaggio in rack*. Questa Guida viene fornita con il server, all'interno della confezione di spedizione.

Operazioni preliminari

Il server Sun Fire V480 è multifunzionale e può essere utilizzato per numerose applicazioni. L'esatta configurazione del server dipende dall'uso che se ne intende fare.

In questa Guida viene descritta una procedura generale, in grado di soddisfare ogni tipo di esigenza. Per completare la procedura, sarà tuttavia necessario definire alcuni punti fondamentali indicati di seguito:

- Tipo di rete o reti su cui si intende utilizzare la macchina.

È necessario fornire informazioni specifiche sul server al momento dell'installazione del sistema operativo Solaris. Per informazioni sul supporto delle reti, consultare la sezione "Informazioni sulle interfacce di rete" a pagina 54.

- Uso e configurazione previsti dei dischi interni della macchina.

Per informazioni di base sull'uso dei dischi interni, consultare la sezione "Informazioni sulle unità disco interne" a pagina 50.

- Software che si intende installare.

Il software incluso nel kit di supporti Solaris™ o gli altri prodotti software possono richiedere determinati requisiti di spazio su disco o di partizione dei dischi. Per determinare questi requisiti, consultare la documentazione fornita con il software.

Nota - L'installazione minima di Solaris 8 richiede almeno 64 Mbyte di memoria e almeno 1,7 Gbyte di spazio su disco.

Una volta definiti tali punti, sarà possibile iniziare la procedura di installazione.

Operazioni da eseguire

Una volta completata la procedura descritta nel documento *Server Sun Fire V480 - Guida di installazione e montaggio in rack*, effettuare le seguenti operazioni, a partire dal punto 7.

1. Verificare di aver ricevuto tutti i componenti del sistema.

Per informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle parti fornite" a pagina 4.

2. Installare il sistema in un rack a 2 montanti o in un cabinet a 4 montanti, in base alle istruzioni fornite nel documento *Server Sun Fire V480 - Guida di installazione e montaggio in rack*.

3. Impostare un terminale o una console per installare il server.

Per installare l'ambiente operativo Solaris e qualsiasi altra applicazione software, è necessario installare un terminale o una console.

È possibile stabilire una connessione tip da un altro server o utilizzare un terminale ASCII collegato alla porta seriale. Per informazioni di base, consultare la sezione "Informazioni sulla comunicazione con il sistema" a pagina 75 e fare riferimento alle seguenti procedure descritte in questa Guida:

- "Accesso alla console di sistema mediante la connessione tip" a pagina 134
- "Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema" a pagina 139

Nota - Per impostare una connessione seriale utilizzando una workstation Sun™ o un terminale non intelligente, inserire il cavo seriale RJ-45 nell'adattatore DB-25 (numero parte Sun 530-2889-03) presente nella confezione. Inserire l'adattatore nel connettore seriale DB-25 presente sul terminale o sulla workstation Sun. Se si utilizza un server NTS (Network Terminal Server), fare riferimento alla sezione "Riferimenti al connettore della porta seriale" a pagina 214 per determinare la necessità di utilizzare un adattatore.

4. Installare i componenti opzionali forniti con il sistema.

Se sono stati ordinati componenti opzionali non installati in fabbrica, consultare le istruzioni di installazioni fornite nel documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Nota - Tutti i componenti opzionali interni, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, possono essere installati solo da personale di assistenza qualificato. Le procedure di installazione di questi componenti sono descritte nel documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.



Attenzione - I cavi di alimentazione CA consentono di disperdere l'elettricità statica ed è pertanto necessario che restino inseriti durante le procedure di installazione e manutenzione dei componenti interni.

5. Configurare le interfacce di rete.

Il server Sun Fire V480 dispone di due interfacce Ethernet su scheda, presenti sul piano centrale del sistema e conformi allo standard Ethernet IEEE 802.3z. È possibile accedere a tali interfacce Ethernet su scheda mediante due connettori RJ-45 presenti sul pannello posteriore. Ciascuna interfaccia viene configurata automaticamente per il funzionamento a 10 o 100 Mbps, in base alle caratteristiche della rete.

Numerose schede Peripheral Component Interconnect (PCI) supportate sono in grado di fornire il supporto di connessioni a reti Ethernet o di altro tipo. Per ulteriori informazioni sulle opzioni di interfaccia di rete e sulle procedure di configurazione, consultare le seguenti sezioni:

- “Informazioni sulle interfacce di rete” a pagina 54
- “Configurazione dell'interfaccia di rete principale” a pagina 150
- “Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 152

Nota - Le interfacce Ethernet e modem della scheda Sun™ Remote System Control (RSC) sono disponibili solo *dopo* aver installato il software del sistema operativo e il software RSC. Per ulteriori informazioni sulla configurazione di tali interfacce, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*.

6. Accendere il server.

Per informazioni, consultare la sezione “Accensione del sistema” a pagina 128. Per informazioni sui LED di stato che si attivano all'avvio del sistema, consultare la sezione “LED di stato” a pagina 16.

7. Installare e avviare il software dell'ambiente operativo Solaris.

Leggere le istruzioni di installazione fornite con il software Solaris in uso. È necessario consultare anche il documento *Solaris 8 Guida alle piattaforme hardware Sun*, che contiene le informazioni relative all'installazione del software su una piattaforma specifica.

8. Impostare le opzioni di configurazione OpenBoot PROM desiderate.

È possibile controllare diversi aspetti del funzionamento del sistema attraverso i comandi e le variabili di configurazione OpenBoot™ PROM. Per ulteriori informazioni, consultare il Capitolo 9, “Configurazione del firmware di sistema” a pagina 159.

9. Installare gli altri programmi software desiderati dal kit di supporti Solaris (opzionale).

Nel kit di supporti Solaris, fornito a parte, sono compresi i CD di programmi che consentono di utilizzare, configurare e amministrare il server. Per un elenco completo dei software inclusi e per le relative istruzioni di installazione, consultare la documentazione fornita con il kit di supporti Solaris.

10. Installare la documentazione in linea dal CD della documentazione Sun Fire V480.

È possibile copiare il contenuto del CD in un'unità disco locale o di rete oppure visualizzare la documentazione direttamente dal CD. Leggere le istruzioni di installazione fornite con il CD della documentazione Sun Fire V480.

11. Installare e configurare il software Sun Remote System Control (RSC) dal kit di supporti Solaris (opzionale).

Il software RSC è incluso nel CD Computer Systems Supplement per la versione di Solaris in uso. Per le istruzioni di installazione, consultare il documento *Solaris 8 Guida alle piattaforme hardware Sun*, fornito nel kit di supporti Solaris. Per informazioni sulla configurazione e l'uso del software RSC, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)* fornito con il software RSC.

Una volta installato il software RSC, è possibile configurare il sistema per l'uso di RSC come console. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione "Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC" a pagina 165.

12. Installare un terminale grafico locale (opzionale).

Una volta installati il sistema Sun Fire V480 e l'ambiente operativo Solaris, se si desidera utilizzare un terminale grafico come console di sistema, è possibile installare una scheda grafica e collegare al server un monitor, un mouse e una tastiera. Per informazioni, consultare la sezione "Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema" a pagina 141.

Parte 2 - Informazioni di base

Nei cinque capitoli che compongono questa parte della *Guida di amministrazione del server Sun Fire V480* vengono fornite descrizioni dettagliate sui diversi componenti hardware, software e firmware del server e ne vengono illustrate le immagini. Utilizzare questi capitoli come strumenti per individuare i pannelli, i cavi, le schede, gli interruttori e tutte le altre parti del server e per comprenderne il funzionamento.

Per istruzioni dettagliate sulle modalità di configurazione e amministrazione del server e sull'esecuzione delle diverse procedure diagnostiche per la risoluzione dei problemi che si verificano con il server, consultare i capitoli nella Parte 3 - Istruzioni.

Nella Parte 2 sono inclusi i seguenti capitoli:

- Capitolo 2 - Panoramica sul sistema
- Capitolo 3 - Configurazione hardware
- Capitolo 4 - Interfacce di rete e firmware del sistema
- Capitolo 5 - Software di amministrazione del sistema
- Capitolo 6 - Strumenti diagnostici

Panoramica sul sistema

In questo capitolo vengono fornite informazioni sul server Sun Fire V480 e vengono descritte alcune delle sue funzionalità.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Informazioni sul server Sun Fire V480” a pagina 12
- “Caratteristiche del pannello principale” a pagina 15
- “Interruttore di controllo del sistema” a pagina 18
- “Caratteristiche del pannello posteriore” a pagina 20
- “Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione” a pagina 22

Informazioni sul server Sun Fire V480

Il sistema Sun Fire V480 è un server multiprocessing simmetrico ad alte prestazioni, con memoria condivisa che supporta fino a quattro processori UltraSPARC™ III. Il processore UltraSPARC III implementa l'architettura SPARC™ V9 Instruction Set Architecture (ISA) e le estensioni Visual Instruction Set (VIS™) che accelerano l'elaborazione di applicazioni multimediali, di rete, di crittografia e Java™.

Il sistema può essere installato in un rack a 4 o a 2 montanti e ha le seguenti dimensioni: 22,225 cm (5 unità rack - RU) di altezza, 44,7 cm di larghezza e 60,96 cm di profondità, senza considerare l'intelaiatura di plastica (8,75 x 17,6 x 24 pollici). Il peso del sistema è pari a 39,9 Kg (88 libbre).

La potenza di elaborazione è fornita da un numero massimo di due schede CPU/memoria a due moduli. Ogni scheda contiene:

- Due processori UltraSPARC III Cu a 900 MHz
- 8 Mbyte di memoria cache esterna locale di tipo SRAM (Static Random Access Memory)
- Slot in grado di contenere fino a 16 moduli di memoria DIMM (Dual Inline Memory Module), ovvero otto per processore

Un sistema a configurazione completa comprende un totale di quattro CPU UltraSPARC III installate su due schede CPU/memoria. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle schede CPU/memoria" a pagina 31.

La memoria principale del sistema viene fornita da un massimo di 32 moduli di memoria DIMM di ultima generazione, che operano a una frequenza di clock di 75 MHz. Il sistema supporta moduli di memoria DIMM da 256 Mbyte, 512 Mbyte e 1 Gbyte. La memoria totale del sistema è condivisa da tutte le CPU installate e va da un minimo di 2 Gbyte (una scheda CPU/memoria con otto moduli DIMM da 256 Mbyte) a un massimo di 32 Gbyte (due schede complete di moduli DIMM da 1 Gbyte). Per ulteriori informazioni sulla memoria del sistema, consultare la sezione "Informazioni sui moduli di memoria" a pagina 32.

L'I/O di sistema viene gestito da quattro bus Peripheral Component Interconnect (PCI) separati. Questi bus standard supportano tutti i controller di I/O su scheda del sistema oltre ai sei slot per schede di interfaccia PCI. Quattro degli slot PCI operano a una frequenza di clock di 33 MHz, mentre gli altri due slot operano a una frequenza di 33 o 66 MHz. Tutti gli slot sono conformi alla specifica PCI Local Bus Specification Revision 2.1. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle schede e sui bus PCI" a pagina 35.

La memoria di massa interna viene fornita da un massimo di due unità disco Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL) da 1 pollice, inseribili a caldo. Il sistema supporta sia la configurazione singola, sia quella a doppio loop. Il sistema di base prevede un piano posteriore per dischi FC-AL in grado di alloggiare due dischi da 36 o 72 Gbyte e supporta inoltre l'uso di soluzioni di memorizzazione di massa esterne, grazie a una porta FC-AL esterna presente sul pannello posteriore. Per informazioni, consultare la sezione "Caratteristiche del pannello posteriore" a pagina 20.

Il piano posteriore consente un accesso a doppio loop a ciascuna delle unità disco FC-AL. Uno dei loop è controllato mediante un controller FC-AL su scheda integrato nel piano centrale del sistema, mentre l'altro loop è controllato mediante una scheda host PCI FC-AL (disponibile come componente opzionale del sistema). La configurazione a doppio loop consente l'accesso simultaneo alla memoria interna mediante due diversi controller e aumenta l'ampiezza di banda di I/O disponibile. Una configurazione a doppio loop può anche essere abbinata a un software per percorsi multipli (multipathing), per offrire ridondanza hardware e capacità di failover. Se il guasto di un componente dovesse rendere inutilizzabile un loop, il software può trasferire automaticamente il traffico di dati sul secondo loop, assicurando così la disponibilità del sistema. Per ulteriori informazioni sull'array di dischi interno del sistema, consultare le sezioni "Informazioni sulla tecnologia FC-AL" a pagina 47, "Informazioni sul piano posteriore FC-AL" a pagina 48 e "Informazioni sulle schede host FC-AL" a pagina 50.

Mediante l'installazione di schede host PCI a canale singolo o multicanale e del software di sistema appropriato è possibile supportare sottosistemi di memorizzazione multidisco esterni e array di memorizzazione RAID (Redundant Array of Independent Disks). I driver software che supportano i dispositivi FC-AL e di altro tipo sono inclusi nell'ambiente operativo Solaris.

Nel sistema sono disponibili due adattatori host PCI Ethernet su scheda che supportano diverse modalità di funzionamento a 10, 100 e 1.000 Mbps (megabit al secondo).

È possibile utilizzare altre interfacce Ethernet o connessioni ad altri tipi di rete installando le schede di interfaccia PCI appropriate. È inoltre possibile abbinare più interfacce di rete a un software per percorsi multipli, in modo da garantire la ridondanza dell'hardware e la possibilità di recupero in caso di failover. Se una delle interfacce dovesse guastarsi, il software può trasferire automaticamente tutto il traffico di rete su un'interfaccia alternativa, assicurando così la disponibilità del sistema. Per ulteriori informazioni sulle connessioni di rete, consultare le sezioni "Configurazione dell'interfaccia di rete principale" a pagina 150 e "Configurazione di altre interfacce di rete" a pagina 152.

Il server Sun Fire V480 dispone di due porte per comunicazioni seriali alle quali si accede attraverso un connettore RJ-45, situato sul pannello posteriore del sistema. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulla porta seriale" a pagina 51.

Nel pannello posteriore sono inoltre disponibili due porte Universal Serial Bus (USB) per la connessione di periferiche USB, ad esempio modem, stampanti, scanner e fotocamere digitali, oppure di una tastiera e un mouse USB Sun Type 6. Le porte USB supportano sia la modalità isocrona che asincrona e consentono di eseguire la trasmissione dei dati a una velocità di 12 Mbps. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle porte USB" a pagina 52.

La console locale del sistema può essere rappresentata da un terminale a caratteri ASCII standard o da una console grafica locale. Il terminale ASCII viene collegato alla porta seriale del sistema, mentre la console grafica locale richiede l'installazione di una scheda grafica PCI, di un monitor, di una tastiera USB e di un mouse. È anche possibile amministrare il sistema da una workstation remota collegata alla rete Ethernet oppure da una console Sun Remote System Control (RSC).

Il software RSC è uno strumento di amministrazione del server sicuro che consente di monitorare e controllare il server attraverso una linea seriale, un modem o una rete. RSC rappresenta uno strumento di amministrazione remota di sistemi distribuiti in diverse aree geografiche o fisicamente inaccessibili. Il software RSC funziona con la scheda RSC installata su tutti i server Sun Fire V480.

La scheda RSC opera in modo indipendente sul server host e utilizza l'alimentazione di standby a 5 volt degli alimentatori di sistema. Tale scheda è inoltre dotata di una batteria che fornisce circa 30 minuti di alimentazione di riserva nel caso di assenza di alimentazione. Grazie a queste funzioni la scheda RSC rappresenta uno strumento di amministrazione sempre attivo, anche quando il sistema operativo del server non è in linea o il server è spento oppure quando si verifica un'interruzione dell'alimentazione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulla scheda Sun Remote System Control" a pagina 38.

Il sistema di base comprende due alimentatori da 1184 watt con due ventole interne. Gli alimentatori vengono inseriti direttamente in una scheda di distribuzione dell'alimentazione (PDB, Power Distribution Board). Uno degli alimentatori fornisce potenza sufficiente a un sistema a configurazione completa, l'altro garantisce la ridondanza "1 + 1", consentendo così al sistema di continuare a funzionare anche in caso di guasto del primo alimentatore. Gli alimentatori in una configurazione ridondante sono sostituibili a caldo, ovvero è possibile rimuovere e sostituire un alimentatore guasto senza dover arrestare il sistema operativo o spegnere il sistema. Per ulteriori informazioni sugli alimentatori, consultare la sezione "Informazioni sugli alimentatori" a pagina 43.

Varie funzionalità, tra cui unità disco installabili a caldo e alimentatori sostituibili a caldo, consentono di aumentare l'affidabilità, la disponibilità e la facilità di manutenzione (RAS, Reliability, Availability and Serviceability) del sistema. Un elenco completo delle caratteristiche RAS viene fornito nella sezione "Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione" a pagina 22.

Caratteristiche del pannello principale

Nell'illustrazione riportata di seguito vengono indicate le funzionalità del sistema a cui è possibile accedere dal pannello principale. In tale illustrazione, lo sportello dei supporti, disponibile nella parte superiore destra, e il pannello di accesso agli alimentatori, disponibile nella parte inferiore, non vengono riportati.

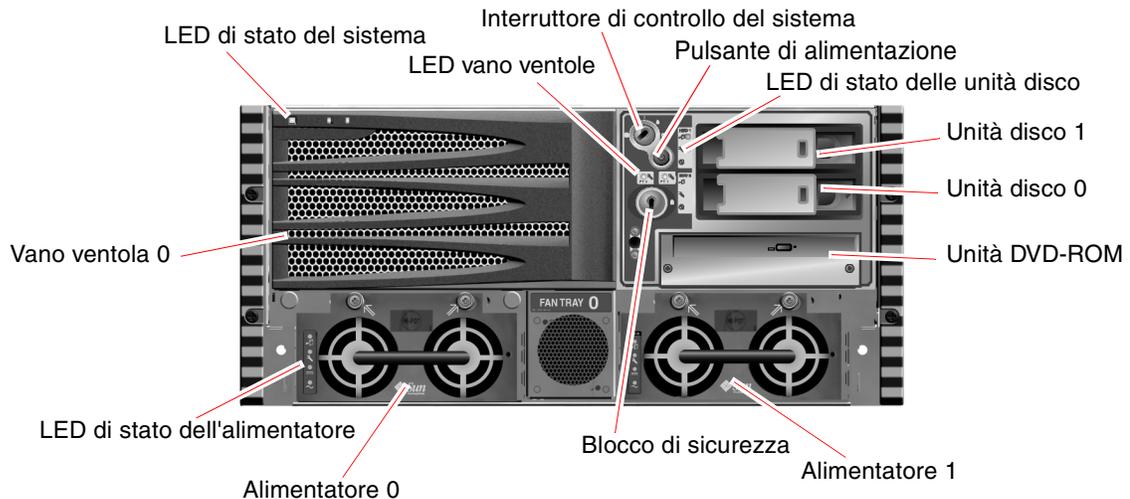


FIGURA 2-1 Caratteristiche del pannello principale del server Sun Fire V480

Per informazioni sui controlli e sulle spie del pannello principale, consultare la sezione "LED di stato" a pagina 16. Per ulteriori informazioni e illustrazioni, consultare inoltre il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Blocco di sicurezza e blocco del pannello superiore

Oltre al blocco di sicurezza sul pannello principale del sistema, un blocco sulla parte superiore del sistema controlla i pannelli di accesso ai dispositivi PCI e alle CPU. Quando la chiave è in posizione verticale, lo sportello dei supporti è sbloccato. Tuttavia, anche se il blocco del pannello superiore è attivato, bloccando pertanto entrambi i pannelli di accesso ai dispositivi PCI e alle CPU, è possibile disattivare il blocco di sicurezza dello *sportello dei supporti* per accedere alle unità disco, agli alimentatori e al vano ventole 0. Se lo sportello dei supporti è bloccato e il pannello di accesso agli alimentatori è posizionato correttamente, non sarà possibile accedere agli alimentatori, alle unità disco e al vano ventole 0, anche se il pannello di accesso ai dispositivi PCI è sbloccato.

Nota - La stessa chiave attiva il blocco di sicurezza, l'interruttore di controllo del sistema (sezione "Interruttore di controllo del sistema" a pagina 18) e il blocco del pannello superiore per i pannelli di accesso ai dispositivi PCI e alle CPU.

La configurazione del sistema standard prevede due alimentatori a cui è possibile accedere dalla parte anteriore del sistema. Le spie luminose o LED indicano lo stato del sistema. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "LED di stato" a pagina 16.

LED di stato

Le diverse spie di stato o LED presenti sia sul pannello principale che su quello posteriore indicano lo stato generale del sistema, segnalano i problemi del sistema e consentono di stabilire il punto in cui si è verificato un guasto.

Osservando la parte anteriore del sistema, è possibile individuare tre LED di stato generale del sistema situati nella parte superiore sinistra. Due di tali LED, ovvero quello di segnalazione *guasti* del sistema e il LED *Alimentazione/OK*, forniscono informazioni sullo stato generale del sistema. Il LED di *localizzazione* consente di individuare un sistema specifico, anche nel caso della presenza di dozzine o addirittura centinaia di sistemi in una stessa stanza. Il LED di localizzazione del pannello principale è quello all'estrema sinistra del gruppo di LED e viene acceso mediante un comando eseguito dall'amministratore. Per istruzioni, consultare la sezione "Uso del LED di localizzazione" a pagina 174.

Gli altri LED situati nella parte anteriore del sistema funzionano congiuntamente alle icone luminose che segnalano guasti specifici. Un guasto nel sottosistema del disco ad esempio fa accendere il LED di segnalazione guasti nell'unità disco al centro del gruppo di LED, accanto all'unità disco in questione. Poiché tutti i LED di stato del pannello principale utilizzano l'alimentazione di standby a 5 volt del sistema, restano accesi a segnalare un guasto anche in caso di spegnimento del sistema.

I LED di localizzazione, di segnalazione guasti e Alimentazione/OK sono situati anche nella parte superiore sinistra del pannello posteriore. In tale pannello sono presenti anche i LED relativi ai due alimentatori e alle porte Ethernet RJ-45 del sistema.

Per indicazioni sulla posizione dei LED nel pannello principale e nel pannello posteriore, vedere la FIGURA 2-1, "Caratteristiche del pannello principale del server Sun Fire V480" a pagina 15 e la FIGURA 2-3, "Caratteristiche del pannello posteriore del server Sun Fire V480" a pagina 20.

All'avvio del sistema, i LED vengono accesi e spenti per verificarne il corretto funzionamento.

Nelle tabelle riportate di seguito vengono descritti i LED presenti sul pannello principale: LED di sistema, LED del vano ventole e LED delle unità disco rigido. Nella tabella riportata di seguito vengono descritti i LED di sistema, elencati a partire da quello più a sinistra.

TABELLA 2-1 LED di sistema

Nome	Descrizione
Localizzazione	LED bianco che consente di individuare un sistema e che viene acceso dal Sun Management Center, mediante il software Sun Remote System Control o mediante un comando Solaris.
Segnalazione guasti	LED di colore ambra che si accende per indicare che un componente hardware o software del sistema ha rilevato la presenza di un guasto.
Alimentazione/OK	LED di colore verde che si illumina quando l'alimentazione principale è attiva (48 VCC).

Nella tabella riportata di seguito vengono descritti i LED del vano ventole.

TABELLA 2-2 LED del vano ventole

Nome	Descrizione
Vano ventole 0 (FT 0)	LED di colore ambra che si accende quando viene rilevato un guasto nelle ventole delle CPU.
Vano ventole 1 (FT 1)	LED di colore ambra che si accende quando viene rilevato un guasto nelle ventole dei dispositivi PCI.

Nella tabella riportata di seguito vengono descritti i LED delle unità disco.

TABELLA 2-3 LED delle unità disco rigido

Nome	Descrizione
Rimozione consentita	LED di colore blu che si accende per indicare che è possibile rimuovere il disco rigido dal sistema senza provocare danni.
Segnalazione guasti	LED di colore ambra che si accende quando il software del sistema rileva un problema nell'unità disco rigido monitorata. In tal caso, si accende anche il LED di segnalazione guasti del sistema presente nel pannello principale.
Attività	LED di colore verde che si accende quando un disco si trova nello slot dei dischi monitorato. Questo LED lampeggia <i>lentamente</i> per indicare che la rotazione del disco avviene in alto o in basso, mentre lampeggia <i>velocemente</i> per indicare l'attività del disco.

Ulteriori informazioni sull'uso dei LED ai fini della diagnostica verranno fornite nella sezione "Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED" a pagina 176.

Pulsante di alimentazione

Il pulsante di alimentazione del sistema è leggermente rientrato per evitare che il sistema venga acceso o spento in modo accidentale. La possibilità di utilizzare tale pulsante per accendere o spegnere il sistema è controllata dall'interruttore di controllo del sistema. Consultare la sezione "Interruttore di controllo del sistema" a pagina 18.

Se il sistema operativo è in esecuzione e si preme e si rilascia il pulsante di alimentazione, viene avviata una chiusura regolare del software del sistema. Se si tiene premuto il pulsante di alimentazione per cinque secondi, viene eseguito uno spegnimento immediato del sistema.



Attenzione - Per quanto possibile, è opportuno eseguire sempre una chiusura regolare. Lo spegnimento immediato può provocare danni alle unità disco e un'eventuale perdita di dati.

Interruttore di controllo del sistema

L'interruttore di controllo del sistema disponibile sul pannello di stato e di controllo può essere impostato su quattro posizioni e consente di controllare le modalità di accensione del sistema. Tale interruttore impedisce inoltre agli utenti non autorizzati di spegnere il sistema o di riprogrammarne il firmware. Nell'illustrazione riportata di seguito l'interruttore di controllo del sistema si trova nella posizione di blocco.

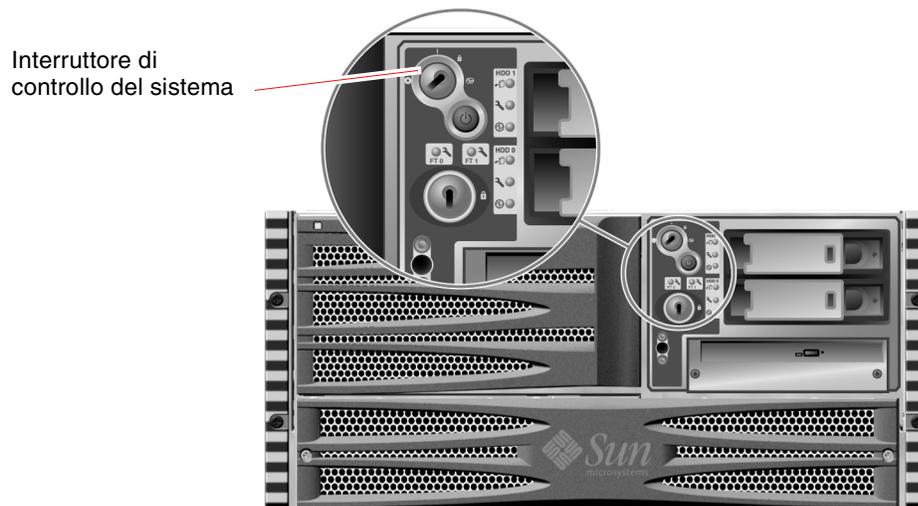


FIGURA 2-2 Interruttore di controllo del sistema a quattro posizioni, impostato sulla posizione di blocco

Nella tabella riportata di seguito viene descritta la funzione di ogni singola posizione dell'interruttore di controllo del sistema.

TABELLA 2-4 Posizioni dell'interruttore di controllo del sistema

Posizione	Icona	Descrizione
Normale		Consente di utilizzare il pulsante di alimentazione per accendere o spegnere il sistema. Se il sistema operativo è in esecuzione e si preme e si rilascia il pulsante di alimentazione, viene avviata una chiusura regolare del software del sistema. Se si tiene premuto il pulsante di alimentazione per cinque secondi, viene eseguito lo spegnimento immediato del sistema.
Bloccato		Disattiva il pulsante di alimentazione per impedire agli utenti non autorizzati di accendere o spegnere il sistema. Disattiva inoltre il comando L1-A (Stop-A) da tastiera, il comando tasto Break del terminale e il comando da finestra ~# tip, impedendo agli utenti di sospendere il funzionamento del sistema per accedere al prompt ok del sistema. La posizione di blocco, utilizzata durante la normale attività quotidiana, evita inoltre che venga eseguita la programmazione non autorizzata della memoria PROM di boot del sistema.
Diagnostica		Forza l'esecuzione del test diagnostico all'accensione (POST, Power On Self Test) e del software OpenBoot Diagnostics all'avvio e al ripristino del sistema. In questo caso, il pulsante di alimentazione funziona analogamente a quando l'interruttore di controllo del sistema è impostato sulla posizione normale.
Spegnimento forzato		Forza lo spegnimento immediato del sistema, che passa alla modalità di standby a 5 volt, e disattiva il pulsante di alimentazione del sistema. È possibile utilizzare questa posizione quando l'alimentazione a corrente alternata (CA) è interrotta e non si desidera che il sistema venga riavviato automaticamente una volta ripristinata l'alimentazione. Quando viene a mancare l'alimentazione, se l'interruttore di controllo del sistema è in qualsiasi altra posizione e il sistema è in esecuzione, una volta ripristinata l'alimentazione il sistema viene riavviato automaticamente. La posizione di spegnimento forzato impedisce anche che il sistema venga riavviato durante una sessione RSC. La scheda RSC continua tuttavia a funzionare utilizzando l'alimentazione di standby a 5 volt del sistema.

Caratteristiche del pannello posteriore

Nell'illustrazione riportata di seguito vengono indicate le funzionalità del sistema a cui è possibile accedere dal pannello posteriore.

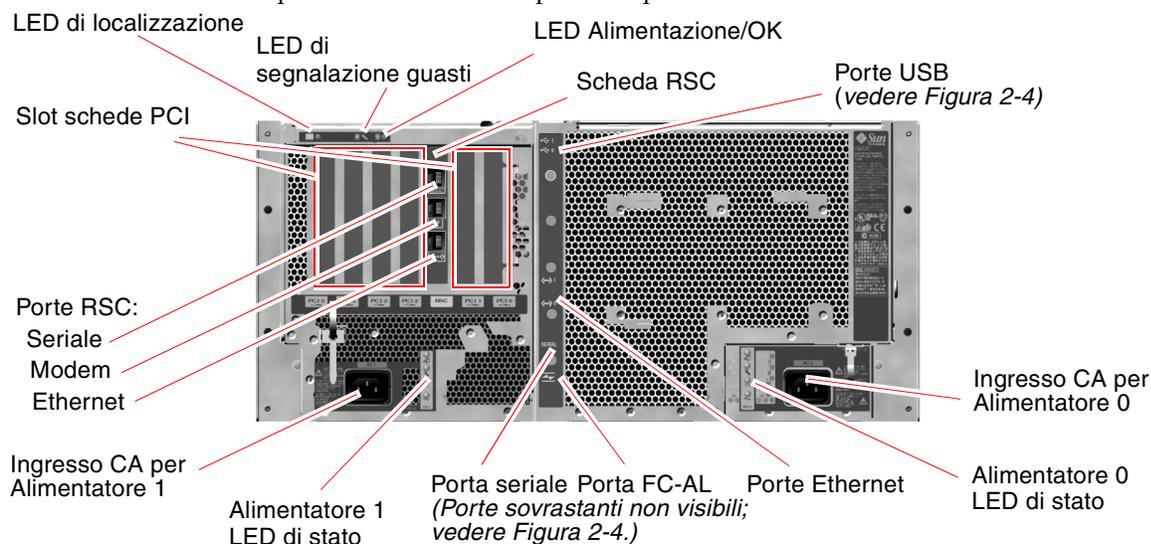


FIGURA 2-3 Caratteristiche del pannello posteriore del server Sun Fire V480

I LED di sistema principali, ovvero i LED di localizzazione, di segnalazione guasti e Alimentazione/OK, sono presenti anche nel pannello posteriore. Per una descrizione dei LED del pannello principale, vedere la TABELLA 2-1, la TABELLA 2-2 e la TABELLA 2-3. Nel pannello posteriore sono presenti ulteriori LED che indicano lo stato di ciascuno dei due alimentatori e di entrambe le connessioni Ethernet su scheda. I due LED presenti su ciascun connettore Ethernet RJ-45 indicano lo stato dell'attività delle connessioni Ethernet. Ciascun alimentatore viene monitorato mediante quattro LED.

Ulteriori informazioni sull'uso dei LED ai fini della diagnostica verranno fornite nella sezione "Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED" a pagina 176.

Nella TABELLA 2-5 vengono elencati e descritti i LED relativi alle connessioni Ethernet disponibili nel pannello posteriore del sistema.

TABELLA 2-5 LED Ethernet

Nome	Descrizione
Attività Ethernet	LED di colore ambra che si accende per indicare che è in corso la trasmissione o la ricezione di dati dalla porta in questione.
Collegamento Ethernet	LED di colore verde che si accende quando viene stabilito un collegamento tra una determinata porta e il relativo partner.

Nella TABELLA 2-6 vengono elencati e descritti i LED degli alimentatori disponibili nel pannello posteriore del sistema.

TABELLA 2-6 LED degli alimentatori

Nome	Descrizione
Rimozione consentita alimentatore	LED di colore blu che si accende per indicare che è possibile rimuovere l'alimentatore senza provocare danni.
Guasto alimentatore	LED di colore ambra che si accende quando il microcontroller interno dell'alimentatore rileva un guasto nell'alimentatore monitorato. In tal caso, si accende anche il LED di segnalazione guasti presente nel pannello principale.
Alimentazione CC presente	LED di colore verde che si accende per indicare che l'alimentatore è acceso e trasmette corrente stabilizzata entro i limiti specificati.
Alimentazione CA presente	LED di colore verde che si accende quando l'alimentatore viene alimentato da una corrente CA del voltaggio appropriato.

Di seguito vengono riportati gli altri elementi presenti sul pannello posteriore:

- Prese per entrambi gli alimentatori CA
- Sei slot per schede PCI
- Uno slot per scheda Sun Remote System Control (RSC)
- Sei porte dati esterne: USB, seriale, Ethernet e FC-AL (vedere la FIGURA 2-4)

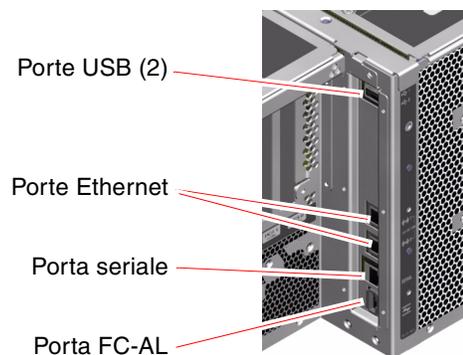


FIGURA 2-4 Porte esterne del pannello posteriore

Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione

L'affidabilità, la disponibilità e la facilità di manutenzione (RAS) sono aspetti fondamentali della struttura di un sistema, che influiscono sulla sua capacità di operare in modo continuo e di ridurre al minimo il tempo necessario per gli interventi di manutenzione. Per affidabilità si intende la capacità di un sistema di operare in modo continuo senza guasti o errori e di conservare l'integrità dei dati. Per disponibilità del sistema si intende la percentuale di tempo in cui è possibile accedere o utilizzare un sistema. Per facilità di manutenzione si intende il tempo richiesto per ripristinare il normale funzionamento di un sistema in seguito a un guasto. L'insieme di queste caratteristiche contribuisce a garantire un funzionamento quasi ininterrotto del sistema.

Per ottenere alti livelli di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione, il sistema Sun Fire V480 offre le seguenti caratteristiche:

- Unità disco inseribili a caldo
- Alimentatori ridondanti, sostituibili a caldo
- Monitoraggio ambientale e protezione dai guasti
- Funzioni di ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery)
- Multiplexed I/O (MPxIO)
- Sun Remote System Control (RSC), strumento di gestione remota sempre attivo
- Meccanismo di sorveglianza hardware e XIR
- Sottosistema FC-AL a doppio loop
- Possibilità di definire percorsi multipli per dischi e rete grazie al failover automatico
- Correzione degli errori e controllo della parità per una migliore integrità dei dati
- Facilità di accesso a tutti i componenti sostituibili interni
- Facilità di manutenzione del sistema nei rack grazie alla possibilità di estendere le guide di scorrimento

Componenti inseribili e sostituibili a caldo

L'hardware del sistema Sun Fire V480 è progettato per supportare l'inserimento a caldo delle unità disco interne e la sostituzione a caldo degli alimentatori. Grazie a un supporto software appropriato, è possibile installare o rimuovere tali componenti quando il sistema è in esecuzione. Questo tipo di tecnologia aumenta in modo significativo la disponibilità e la facilità di manutenzione del sistema, consentendo di effettuare quanto segue:

- Aumentare la capacità di archiviazione in modo dinamico per gestire carichi di lavoro maggiori e aumentare le prestazioni del sistema
- Sostituire le unità disco e gli alimentatori senza interrompere le attività

Per ulteriori informazioni sui componenti che è possibile inserire e sostituire a caldo e per una descrizione delle differenze tra tali operazioni, consultare la sezione "Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo" a pagina 30.

Ridondanza dell'alimentatore 1 + 1

Il sistema è fornito di due alimentatori sostituibili a caldo, ognuno dei quali è in grado di gestire l'intero carico di lavoro. Questo tipo di ridondanza "1+1" consente pertanto al sistema di continuare a funzionare anche in caso di guasto di uno degli alimentatori o della relativa alimentazione CA. Per ulteriori informazioni sugli alimentatori, sulla ridondanza e sulle regole per la configurazione, consultare la sezione "Informazioni sugli alimentatori" a pagina 43.

Monitoraggio e controllo ambientale

Il sistema Sun Fire V480 dispone di un sottosistema di monitoraggio ambientale progettato per offrire protezione dalle seguenti condizioni:

- Temperature estreme
- Ventilazione inadeguata all'interno del sistema
- Guasti agli alimentatori

Le funzioni di monitoraggio e controllo sono disponibili a livello di sistema operativo e nel firmware della memoria PROM di boot del sistema. In questo modo, le funzioni di monitoraggio restano attive anche quando il sistema è bloccato o non è possibile eseguirne il boot.

Il sottosistema di monitoraggio ambientale si avvale di un bus I²C standard. Il bus I²C è un semplice bus seriale a due cavi che consente di eseguire all'interno del sistema il monitoraggio e il controllo dei sensori della temperatura, delle ventole, degli alimentatori e dei LED di stato, nonché dell'interruttore di controllo del sistema del pannello principale.

I sensori della temperatura si trovano all'interno del sistema ed eseguono il monitoraggio della temperatura ambiente del sistema e della temperatura di diversi ASIC. Il sottosistema di monitoraggio esegue il polling di ciascun sensore e utilizza le temperature campione registrate per segnalare la presenza di condizioni di surriscaldamento o raffreddamento ed effettuare le procedure appropriate per risolvere il problema.

L'hardware e il software garantiscono che le temperature all'interno del telaio non superino gli intervalli predeterminati per il funzionamento in condizione di sicurezza. Se la temperatura rilevata da un sensore scende al di sotto della soglia di avvertenza di raffreddamento o al di sopra della soglia di avvertenza di surriscaldamento, il software del sottosistema di monitoraggio provoca l'accensione del LED di segnalazione guasti presente nel pannello principale e nel pannello di controllo.

Tutti i messaggi di errore e di avvertenza vengono visualizzati sulla console del sistema eventualmente collegata e registrati nel file `/var/adm/messages`. I LED di segnalazione guasti del pannello principale restano accesi anche dopo lo spegnimento automatico del sistema per favorire la diagnosi del problema.

Il sottosistema di monitoraggio è progettato anche per individuare eventuali guasti delle ventole. Il sistema prevede tre vani ventole principali, in ognuno dei quali sono presenti cinque ventole. Il sottosistema di monitoraggio rileva ogni eventuale guasto

a una delle ventole, genera un messaggio di errore e lo registra nel file `/var/adm/messages`, quindi provoca l'accensione del LED del vano ventole appropriato e del LED di segnalazione guasti del sistema.

Il sottosistema di alimentazione è controllato in modo simile. Una volta eseguito il polling periodico dei registri di stato degli alimentatori, il sottosistema di monitoraggio indica lo stato di ciascun connettore di uscita CC dell'alimentatore.

Se viene rilevato un problema relativo a un alimentatore, un messaggio di errore viene visualizzato sulla console del sistema e registrato nel file `/var/adm/messages`. Inoltre, i LED presenti su ciascun alimentatore si accendono per indicare i guasti in questione.

Ripristino automatico del sistema

È previsto il ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery) in seguito a guasto dei seguenti tipi di componenti hardware:

- CPU
- Moduli di memoria
- Bus e schede PCI
- Sottosistema FC-AL
- Interfaccia Ethernet
- Interfacce USB
- Interfaccia seriale

Le funzioni ASR consentono al sistema di riprendere a funzionare dopo il verificarsi di guasti ed errori hardware reversibili. Le funzioni di diagnostica automatica permettono al sistema di individuare i componenti hardware guasti, mentre un'apposita funzione di configurazione automatica nel firmware di boot consente al sistema di deconfigurare i componenti danneggiati e di ripristinare il funzionamento del sistema. Finché il sistema è comunque in grado di funzionare senza il componente danneggiato, le funzioni ASR consentiranno di eseguire il reboot automatico senza intervento da parte dell'operatore.

Un eventuale componente danneggiato rilevato durante la sequenza di accensione verrà effettivamente disattivato e, se il sistema è in grado di funzionare, la sequenza di boot proseguirà. In un sistema in esecuzione, alcuni tipi di guasti, ad esempio il guasto di un processore, possono provocare lo spegnimento del sistema. In questo caso, le funzioni ASR consentono di eseguire il reboot immediato del sistema, nel caso in cui quest'ultimo sia in grado di funzionare senza il componente danneggiato. Si impedisce così che la presenza di un componente hardware danneggiato blocchi l'intero sistema o ne provochi l'interruzione ripetutamente.

Nota - La funzione ASR non è abilitata finché non viene attivata dall'utente. Il controllo sulle funzioni ASR del sistema viene fornito da numerosi comandi OpenBoot PROM e da variabili di configurazione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)" a pagina 63.

MPxIO

La funzione Multiplexed I/O (MPxIO) del sistema operativo Solaris 8 è una soluzione per percorsi multipli (multipathing) nativa per dispositivi di memorizzazione, ad esempio array di dischi Sun StorEdge™. MPxIO rende disponibili le funzionalità riportate di seguito:

- Multipathing a livello host: il supporto del multipathing non è disponibile per i dispositivi di boot
- Supporto dell'interfaccia pHCI (Physical Host Controller Interface)
- Supporto degli array Sun StorEdge T3 e Sun StorEdge A5x00
- Bilanciamento del carico
- Coesistenza delle funzioni Alternate Pathing (AP) e Dynamic Multipathing (DMP)

Per ulteriori informazioni sulla funzione MPxIO, consultare la sezione "Multiplexed I/O (MPxIO)" a pagina 71 e la documentazione Solaris disponibile.

Sun Remote System Control

Sun Remote System Control (RSC) è uno strumento di amministrazione del server sicuro che consente di monitorare e controllare il server attraverso una linea seriale, un modem o una rete. RSC rappresenta uno strumento di amministrazione remota di sistemi distribuiti in diverse aree geografiche o fisicamente inaccessibili. Il software RSC funziona con la scheda RSC installata sulla scheda di espansione PCI del sistema Sun Fire V480. La scheda RSC consente di effettuare connessioni modem ed Ethernet dedicate a una console remota, nonché una connessione seriale a un terminale alfanumerico locale.

Una volta configurato per la gestione del server, è possibile utilizzare il software RSC per eseguire test diagnostici, visualizzare messaggi di errore e di diagnostica, eseguire il reboot del server e visualizzare le informazioni sullo stato ambientale da una console remota. Anche se il sistema operativo non è attivo, RSC è in grado di notificare, con un messaggio inviato mediante posta elettronica o cercapersone, eventuali guasti dell'alimentazione o dell'hardware oppure altri eventi importanti che si verificano sul server.

Il software RSC rende disponibili le seguenti funzioni:

- Monitoraggio remoto del sistema e report degli errori (compresi i risultati dei test diagnostici)
- Funzioni di reboot, accensione, spegnimento e ripristino in modo remoto
- Monitoraggio in modo remoto delle condizioni ambientali del sistema
- Esecuzione di test diagnostici da una console remota
- Possibilità di catturare e memorizzare il log della console, al fine di esaminarlo o eseguirlo in un momento successivo, in modo remoto

- Notifica degli eventi in modo remoto in seguito a condizioni di surriscaldamento, guasto degli alimentatori, errori irreversibili del sistema, chiusura o ripristino del sistema
- Accesso remoto a log dettagliati degli eventi
- Funzioni di console remota mediante porta modem, Ethernet o seriale

Per ulteriori informazioni sull'hardware RSC, consultare la seguente sezione:

- "Informazioni sulla scheda Sun Remote System Control" a pagina 38

Per informazioni sull'installazione, la configurazione e l'uso del software RSC, consultare la sezione "Monitoraggio del sistema mediante RSC" a pagina 195 e il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)* fornito con il software RSC.

Meccanismo di sorveglianza hardware e XIR

Il sistema Sun Fire V480 dispone di un meccanismo di sorveglianza dell'hardware che consente di individuare le condizioni di blocco ed eseguire le procedure appropriate. Tale meccanismo è rappresentato da un timer hardware che viene continuamente ripristinato quando il sistema operativo è in esecuzione. Nel caso di un blocco del sistema, il sistema operativo non è più in grado di ripristinare il timer. A questo punto, il timer cesserà di funzionare e provocherà un ripristino automatico avviato esternamente (XIR, Externally Initiated Reset), eliminando così la necessità di un intervento da parte dell'operatore. Quando il ripristino XIR viene eseguito dal meccanismo di sorveglianza, viene eseguito il dump delle informazioni di debug nella console del sistema.

Nota - Il meccanismo di sorveglianza dell'hardware non è abilitato finché non viene attivato dall'utente. Per istruzioni, consultare la sezione "Attivazione del meccanismo di sorveglianza e delle relative opzioni" a pagina 162.

È anche possibile richiamare manualmente la funzione XIR mediante la console RSC. È possibile utilizzare manualmente il comando `xir`, nel caso in cui il sistema sia completamente bloccato e un comando L1-A (Stop-A) da tastiera non funzioni. Quando si esegue il comando `xir` manualmente, mediante RSC, il sistema torna immediatamente al prompt `ok` dei comandi OpenBoot™ PROM (OBP). A questo punto, sarà possibile utilizzare i comandi OBP per effettuare il debugging del sistema.

Sottosistema FC-AL a doppio loop

È possibile abbinare le unità disco FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) a doppia porta e il piano posteriore FC-AL a doppio loop del sistema a una scheda host PCI FC-AL opzionale, in modo da fornire tolleranza d'errore e ampia disponibilità dei dati. La configurazione a doppio loop consente di accedere a ciascuna unità disco attraverso due percorsi dati distinti, provocando un aumento dell'ampiezza di banda e della ridondanza hardware; tale tipo di configurazione consente pertanto di ovviare ai guasti dei componenti rilevati in un percorso trasferendo tutti i dati su un percorso alternativo.

Maggiori informazioni sul sottosistema FC-AL sono fornite nelle seguenti sezioni:

- “Informazioni sulla tecnologia FC-AL” a pagina 47
- “Informazioni sul piano posteriore FC-AL” a pagina 48
- “Informazioni sulle schede host FC-AL” a pagina 50

Supporto per le configurazioni di memorizzazione RAID

Collegando uno o più dispositivi di memorizzazione esterni al server Sun Fire V480, è possibile utilizzare un'applicazione software RAID, ad esempio Solstice DiskSuite™ o VERITAS Volume Manager per configurare le unità disco del sistema in base a diversi livelli RAID. Le opzioni di configurazione possibili sono le seguenti: RAID 0 (striping), RAID 1 (mirroring), RAID 0+1 (striping e mirroring), RAID 1+0 (mirroring e striping) e RAID 5 (striping con parità alternata). La configurazione RAID appropriata viene scelta in base ai costi, alle prestazioni e agli obiettivi di affidabilità e disponibilità desiderati per il sistema. È anche possibile configurare una o più unità come dispositivi di riserva a caldo (hot spare), ovvero in grado di sostituire automaticamente un'unità difettosa in caso di guasto di un disco.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Informazioni sul software di gestione dei volumi” a pagina 70.

Correzione degli errori e controllo della parità

Il codice per la correzione degli errori (ECC, Error Correcting Code) viene utilizzato in tutti i percorsi di dati interni del sistema per garantire livelli di integrità dei dati elevati. Tutti i dati trasferiti tra processori, moduli di memoria e chip accoppiatori PCI sono sottoposti a un controllo di protezione ECC punto a punto (end-to-end).

Il sistema rileva e registra gli errori ECC che possono essere corretti. Un errore ECC correggibile è un errore a singolo bit in un campo a 128 bit. Tali errori vengono corretti immediatamente dopo essere stati individuati. L'implementazione ECC è in grado di individuare anche errori a doppio bit nello stesso campo a 128 bit ed errori a più bit nello stesso nibble (equivalente a 4 bit).

Oltre a fornire la protezione ECC dei dati, il sistema offre anche la protezione della parità su tutti i bus di indirizzo del sistema. La protezione della parità viene utilizzata anche sui bus PCI e SCSI e nella cache esterna e interna della CPU UltraSPARC III.

Configurazione hardware

In questo capitolo vengono fornite informazioni sulla configurazione hardware del server Sun Fire V480.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo” a pagina 30
- “Informazioni sulle schede CPU/memoria” a pagina 31
- “Informazioni sui moduli di memoria” a pagina 32
- “Informazioni sulle schede e sui bus PCI” a pagina 35
- “Informazioni sulla scheda Sun Remote System Control” a pagina 38
- “Informazioni sui jumper hardware” a pagina 40
- “Informazioni sugli alimentatori” a pagina 43
- “Informazioni sui vani ventole” a pagina 45
- “Informazioni sulla tecnologia FC-AL” a pagina 47
- “Informazioni sul piano posteriore FC-AL” a pagina 48
- “Informazioni sulla porta FC-AL del connettore HSSDC” a pagina 49
- “Informazioni sulle schede host FC-AL” a pagina 50
- “Informazioni sulle unità disco interne” a pagina 50
- “Informazioni sulla porta seriale” a pagina 51
- “Informazioni sulle porte USB” a pagina 52

Per informazioni sulla configurazione delle interfacce di rete, consultare le seguenti sezioni:

- “Configurazione dell’interfaccia di rete principale” a pagina 150
- “Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 152

Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo

In un sistema Sun Fire V480, le unità disco FC-AL sono componenti *inseribili a caldo*, mentre gli alimentatori sono *sostituibili a caldo*. Questi sono gli unici componenti del sistema che è possibile inserire o sostituire a caldo. I componenti inseribili a caldo possono essere installati o rimossi mentre il sistema è in esecuzione, senza alcuna conseguenza sulle altre funzioni del sistema. In molti casi, è tuttavia necessario preparare il sistema operativo all'inserimento a caldo eseguendo alcune operazioni di amministrazione. Gli alimentatori non richiedono questo tipo di preparazione e vengono denominati componenti sostituibili a caldo: è possibile rimuovere o inserire gli alimentatori in qualsiasi momento, senza dover preparare in anticipo il sistema operativo. Tutti i componenti sostituibili a caldo sono anche inseribili a caldo, mentre non tutti i componenti inseribili a caldo sono sostituibili a caldo.

Nelle sezioni successive vengono fornite informazioni dettagliate su ciascun componente. In questo ambito, non vengono descritti i dispositivi che è possibile collegare alla porta USB, i quali sono generalmente inseribili a caldo.



Attenzione - La scheda RSC *non* è un componente inseribile a caldo. Prima di installare o rimuovere una scheda RSC, è necessario spegnere il sistema e scollegare tutti i cavi di alimentazione CA.

Alimentatori

Gli alimentatori Sun Fire V480 sono sostituibili a caldo, ovvero possono essere rimossi o inseriti in qualsiasi momento senza una preventiva preparazione software. È bene ricordare che un alimentatore non è sostituibile a caldo se non fa parte di una configurazione ridondante, ovvero di un sistema configurato per l'uso di entrambi gli alimentatori. Naturalmente, non è possibile sostituire a caldo un alimentatore se è l'unico alimentatore ancora funzionante del sistema.

Diversamente dagli altri dispositivi inseribili a caldo, è possibile installare o rimuovere un alimentatore quando il sistema è in esecuzione, con il prompt `ok` visualizzato e il LED di rimozione consentita acceso.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sugli alimentatori" a pagina 43. Per istruzioni sulla rimozione o l'installazione degli alimentatori, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Unità disco

Le unità disco interne Sun Fire V480 sono inseribili a caldo. Prima di installare o rimuovere un'unità disco, è comunque necessaria una preparazione software preventiva. Per eseguire le operazioni di inserimento a caldo delle unità disco Sun Fire V480, utilizzare l'utility `luxadm` Solaris. L'utility `luxadm` è uno strumento attivabile dalla riga di comando per la gestione degli array delle memorie di massa intelligenti, ad esempio gli array di dischi Sun StorEdge serie A5x00 o gli array delle memorie di massa interni Sun Fire V480. Per ulteriori informazioni sul comando `luxadm`, vedere la pagina `man luxadm`. Per informazioni sulle procedure complete di inserimento a caldo dei dischi, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.



Attenzione - Quando si inserisce a caldo un'unità disco, assicurarsi in primo luogo che il LED di rimozione consentita dell'unità sia acceso. Una volta scollegata l'unità dal piano posteriore FC-AL, attendere circa 30 secondi prima di rimuovere l'unità, al fine di consentirne l'arresto completo.

Informazioni sulle schede CPU/memoria

Nel piano centrale del sistema sono disponibili slot per alloggiare fino a due schede CPU/memoria. In ogni scheda CPU/memoria sono incorporati due processori UltraSPARC III Cu 900 MHz, con 8 Mbyte di memoria cache esterna SRAM (Static Random Access Memory) per processore e slot per alloggiare fino a 16 moduli di memoria. Non è possibile aumentare la memoria cache esterna.

Gli slot dei moduli di memoria sono associati alle etichette A e B. Le CPU del sistema sono numerate da 0 a 3, a seconda dello slot in cui è inserita ciascuna CPU. Ad esempio, una scheda CPU/memoria installata nello slot B conterrà sempre le CPU 1 e 3, anche se nel sistema non sono installate altre schede CPU/memoria.

Nota - Le schede CPU/memoria di un sistema Sun Fire V480 *non* sono inseribili a caldo.

Il microprocessore UltraSPARC III è un processore superscalare ad alte prestazioni perfettamente integrato che implementa l'architettura SPARC V9 a 64 bit. Il processore UltraSPARC III supporta la grafica 2D e 3D, nonché l'elaborazione delle immagini, la compressione e la decompressione video e gli effetti video mediante la sofisticata estensione Visual Instruction Set (VIS). Tale estensione fornisce alti livelli di prestazioni multimediali, tra cui la compressione e la decompressione video in tempo reale e due flussi di decompressione MPEG-2 con un'altissima qualità di diffusione, senza richiedere un ulteriore supporto hardware.

Il server Sun Fire V480 adotta un'architettura multiprocessore a memoria condivisa nella quale tutti i processori condividono la stessa area di indirizzo fisico. I processori del sistema, la memoria principale e il sottosistema di I/O del sistema comunicano attraverso un bus di interconnessione ad alta velocità del sistema che opera a una frequenza di clock di 150 MHz. In un sistema configurato con più schede CPU/memoria, è possibile accedere da qualsiasi processore a tutta la memoria principale attraverso il bus di sistema. La memoria principale è condivisa in modo logico da tutti i processori e i dispositivi di I/O del sistema.

Per informazioni sui moduli di memoria e indicazioni sulla configurazione della memoria, consultare la sezione "Informazioni sui moduli di memoria" a pagina 32.

Informazioni sui moduli di memoria

Il server Sun Fire V480 utilizza moduli di memoria Dual Inline Memory Module (DIMM) ad alta capacità, da 3,3 volt. I moduli DIMM sono realizzati con chip Synchronous Dynamic Random Access Memory (SDRAM) che operano a una frequenza di clock di 75 MHz. Il sistema supporta moduli di memoria DIMM da 256 Mbyte, 512 Mbyte e 1 Gbyte.

Ciascuna scheda CPU/memoria contiene slot sufficienti per 16 moduli DIMM. La quantità di memoria totale del sistema va da un minimo di 2 Gbyte (una scheda CPU/memoria con otto moduli DIMM da 256 Mbyte) a un massimo di 32 Gbyte (due schede complete di moduli DIMM da 1 Gbyte).

All'interno di ciascuna scheda CPU/memoria, gli slot per i 16 moduli DIMM sono organizzati in gruppi di quattro. Il sistema legge o scrive contemporaneamente su tutti e quattro i moduli DIMM di un gruppo. È pertanto necessario aggiungere i moduli DIMM in gruppi di quattro. Nella FIGURA 3-1 vengono illustrati gli slot DIMM e i gruppi di DIMM presenti in una scheda CPU/memoria Sun Fire V480. Ogni gruppo di moduli DIMM occupa quattro slot. I quattro gruppi sono indicati come A0, A1, B0 e B1.

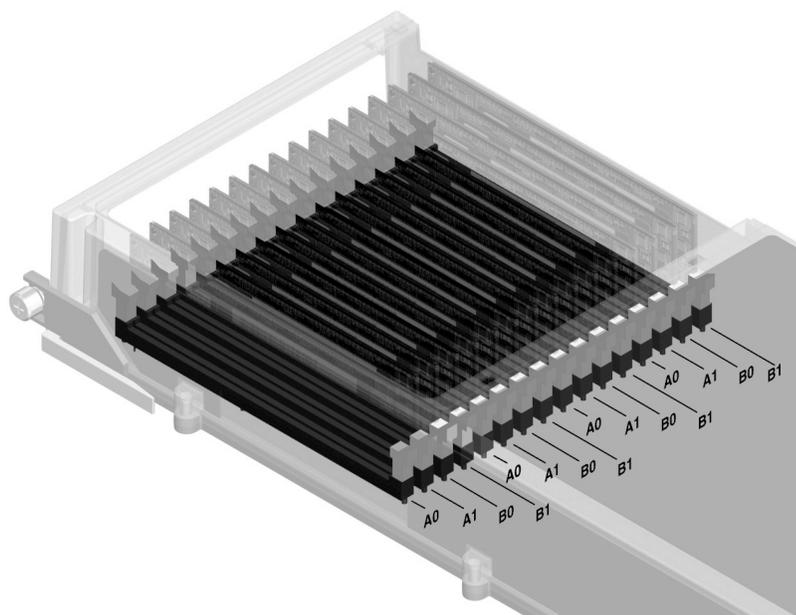


FIGURA 3-1 Gruppi di moduli di memoria A0, A1, B0, B1

È necessario rimuovere fisicamente una scheda CPU/memoria dal sistema prima di poter installare o rimuovere i moduli DIMM. È necessario aggiungere quattro moduli DIMM alla volta all'interno di uno stesso gruppo e per ciascun gruppo devono essere installati quattro moduli DIMM identici, ovvero dello stesso produttore e con la stessa capacità, ad esempio quattro moduli DIMM da 256 Mbyte, da 512 Mbyte oppure da 1 Gbyte.

Nota - Ciascuna scheda CPU/memoria deve contenere almeno otto moduli DIMM, installati nei gruppi A0 e B0.



Attenzione - I moduli DIMM sono costituiti da componenti elettronici estremamente sensibili all'elettricità statica: prodotta dai capi di abbigliamento o dall'ambiente di lavoro, questa elettricità può danneggiare in modo irreversibile i moduli. Non rimuovere un modulo DIMM dal proprio involucro antistatico finché non si è pronti a installarlo sulla scheda di sistema. Afferrare i moduli soltanto dai bordi. Non toccare i componenti o le altre parti metalliche. Indossare sempre una fascetta antistatica con messa a terra quando si toccano i moduli. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Come evitare le scariche elettrostatiche" a pagina 126.

Alternanza di memoria

È possibile aumentare l'ampiezza di banda della memoria del sistema sfruttandone la capacità di alternanza dei moduli. I sistemi Sun Fire V480 supportano l'alternanza a due, a quattro e a otto moduli di memoria. Nella maggior parte dei casi, fattori di alternanza maggiori producono prestazioni di sistema migliori. Tuttavia, le prestazioni effettive possono variare in base all'applicazione del sistema.

La capacità di alternanza del sistema può essere riassunta come segue:

- L'alternanza interessa solo la memoria presente all'interno di un'unica scheda CPU/memoria. L'alternanza della memoria non viene stabilita tra più schede CPU/memoria.
- L'alternanza a otto moduli viene stabilita automaticamente quando in tutti i 16 slot DIMM di una scheda CPU/memoria vengono inseriti moduli DIMM di identica capacità (16 moduli DIMM identici).
- L'alternanza a quattro moduli viene stabilita automaticamente tra ogni due gruppi di DIMM configurati nello stesso modo (otto moduli DIMM di identica capacità).
- L'alternanza a due moduli viene stabilita automaticamente in ogni gruppo di DIMM in cui la capacità dei moduli non corrisponde alla capacità utilizzata negli altri gruppi.

Sottosistemi di memoria indipendenti

Ogni scheda CPU/memoria Sun Fire V480 contiene due sottosistemi di memoria indipendenti, uno per ciascuna CPU UltraSPARC III. Il programma logico del controller della memoria incorporato nella CPU UltraSPARC III consente a ciascuna CPU di controllare il proprio sottosistema di memoria. Una CPU controlla i gruppi di DIMM A0 e A1, mentre l'altra CPU controlla i gruppi di DIMM B0 e B1.

Il sistema Sun Fire V480 utilizza un'architettura con memoria condivisa. Durante le normali attività di sistema, la memoria totale del sistema viene condivisa da tutte le CPU del sistema. In caso di guasto di una CPU, i due gruppi di DIMM associati alla CPU danneggiata non saranno più disponibili per le altre CPU del sistema.

Nella TABELLA 3-1 viene descritta l'associazione tra le CPU e i gruppi di DIMM corrispondenti.

TABELLA 3-1 Associazione tra CPU e gruppi di DIMM

Numero di CPU	Slot CPU/memoria	Gruppi di DIMM locali associati
CPU 0	Slot A	A0, A1

TABELLA 3-1 Associazione tra CPU e gruppi di DIMM

Numero di CPU	Slot CPU/memoria	Gruppi di DIMM locali associati
CPU 2	Slot A	B0, B1
CPU 1	Slot B	A0, A1
CPU 3	Slot B	B0, B1

Regole per la configurazione

- È necessario aggiungere i moduli DIMM a gruppi di quattro alla volta nello stesso gruppo di slot DIMM; ogni gruppo di DIMM occupa quattro slot.
- In ciascun gruppo utilizzato devono essere installati quattro moduli DIMM identici, ovvero dello stesso produttore e con la stessa capacità, ad esempio quattro moduli DIMM da 256 Mbyte, da 512 Mbyte oppure da 1 Gbyte.

Per informazioni e istruzioni complete sull'installazione dei moduli DIMM su una scheda CPU/memoria, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Nota - Tutti i componenti opzionali interni, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, possono essere installati solo da personale di assistenza qualificato. Per informazioni sull'installazione o sulla rimozione dei moduli DIMM, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

Informazioni sulle schede e sui bus PCI

Tutte le comunicazioni di sistema con le periferiche di memorizzazione e i dispositivi di interfaccia di rete vengono effettuate mediante due chip accoppiatori Peripheral Component Interconnect (PCI), disponibili sul piano centrale del sistema. Ogni chip accoppiatore gestisce le comunicazioni tra il bus di interconnessione principale del sistema e due bus PCI, fornendo così al sistema un totale di quattro bus PCI distinti. I quattro bus PCI supportano fino a sei schede di interfaccia PCI e quattro dispositivi su piano centrale.

Nella TABELLA 3-2 vengono descritte le caratteristiche dei bus PCI e vengono indicati il bus accoppiatore, i dispositivi integrati e gli slot per schede PCI associati a ciascun bus. Tutti gli slot sono conformi alla specifica PCI Local Bus Specification Revision 2.1.

Nota - Le schede PCI di un sistema Sun Fire V480 *non* sono inseribili a caldo.

TABELLA 3-2 Caratteristiche di bus PCI, chip accoppiatori, dispositivi su piano centrale e slot PCI associati

Accoppiatore PCI	Bus PCI	Frequenza di clock (MHz)/ Ampiezza di banda (bit) Tensione (V)	Dispositivi integrati	Slot PCI
0	PCI A	66 MHz 64 bit 3,3 V	Nessuno	Slot 0 e 1 lunghi
0	PCI B	33 MHz 64 bit 5 V	Controller IDE (interfaccia all'unità DVD-ROM)	Slot 2 lungo, slot 3, 4, 5 corti
1	PCI C	66 MHz 64 bit 3,3 V	Controller FC-AL Controller Ethernet	Nessuno
1	PCI D	33 MHz 64 bit 5 V	Controller Ethernet RIO ASIC (interfacce USB ed EBus)	Nessuno

Nella FIGURA 3-2 vengono illustrati gli slot per schede PCI disponibili sulla scheda di espansione PCI.

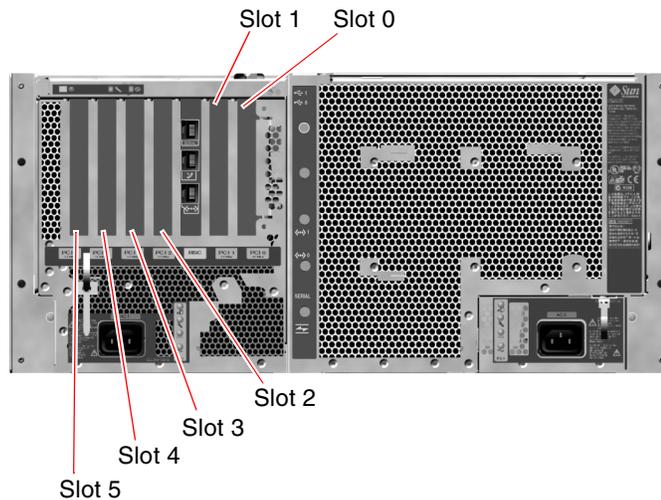


FIGURA 3-2 Slot PCI

Regole per la configurazione

- Su tre slot (0, 1, 2) è possibile installare schede PCI sia lunghe che corte, mentre gli altri tre slot (3, 4, 5) supportano solo schede corte, ovvero di una lunghezza inferiore a 19 cm (7,5 pollici).
- Gli slot a 33 MHz supportano le schede PCI a 5 volt, mentre gli slot a 66 MHz sono compatibili solo con schede a 3,3 volt.
- Tutti gli slot supportano schede PCI da 32 o 64 bit.
- Tutti gli slot sono conformi alla specifica PCI Local Bus Specification Revision 2.1.
- Ogni slot è in grado di fornire fino a 25 watt di potenza. La potenza *totale* utilizzata per tutti i sei slot non deve superare i 90 watt.
- Le schede Compact PCI (cPCI) e le schede SBus non sono supportate.
- Se si inserisce una scheda a 33 MHz in uno degli slot a 66 MHz, il bus in questione funzionerà a 33 MHz.
- È inoltre possibile migliorare la disponibilità complessiva del sistema installando interfacce di rete o di memorizzazione ridondanti in bus PCI separati. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)” a pagina 69.

Nota - Tutti i componenti opzionali interni, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, possono essere installati solo da personale di assistenza qualificato. Per informazioni sull'installazione o sulla rimozione delle schede PCI, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

Informazioni sulla scheda Sun Remote System Control

La scheda Sun Remote System Control (RSC) consente l'accesso, il monitoraggio e il controllo del server Sun Fire V480 da una postazione remota. Si tratta di un processore completamente indipendente con un proprio firmware residente, test diagnostici all'accensione (POST, Power-On Self-Test) e sistema operativo in tempo reale.

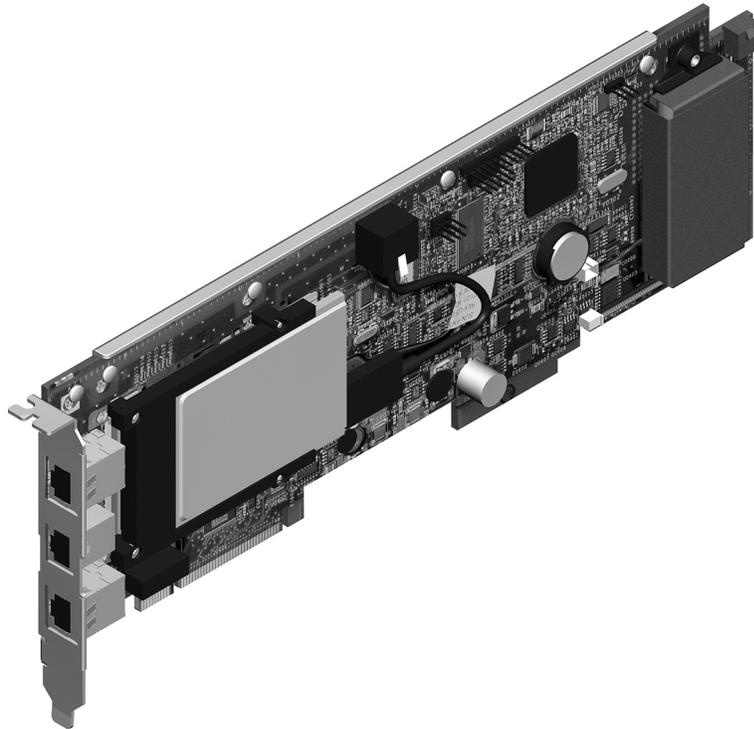


FIGURA 3-3 Scheda Sun Remote System Control (RSC)

La scheda RSC dispone di interfacce modem, seriali ed Ethernet che consentono l'accesso simultaneo al server Sun Fire V480 da parte di più utenti del software RSC. Gli utenti del software RSC sono in grado di accedere in modo protetto alle funzioni di console Solaris e OpenBoot del sistema e di avere il controllo completo sui test diagnostici all'accensione (POST, Power-On Self-Test) e OpenBoot Diagnostics.

La scheda RSC funziona indipendentemente dal server host e utilizza l'alimentazione di standby a 5 volt degli alimentatori di sistema e comprende una batteria di backup che consente alla scheda di continuare a funzionare per un massimo di 30 minuti nel caso di assenza di tensione. Sulla scheda sono installati dispositivi di interfaccia al sottosistema di monitoraggio dell'ambiente operativo che inviano automaticamente agli amministratori messaggi di avviso sugli eventuali problemi del sistema. Tutte queste funzioni consentono alla scheda e al software RSC di agire da strumento di gestione sempre attivo, anche quando il sistema operativo del server non è in linea, è spento o si verifica un'interruzione dell'alimentazione.

La scheda RSC viene inserita in uno slot dedicato disponibile sulla scheda di espansione PCI. Una volta installata, tale scheda rende disponibili, mediante un'apertura sul pannello posteriore del sistema, le porte elencate di seguito a partire da quella più in alto, come illustrato nella FIGURA 3-4:

- Porta di comunicazione seriale mediante connettore RJ-45
- Porta modem a 56 Kbps mediante connettore RJ-11
- Porta Ethernet a 10 Mbps mediante connettore Ethernet RJ-45 a doppino intrecciato (TPE, Twisted-Pair Ethernet)

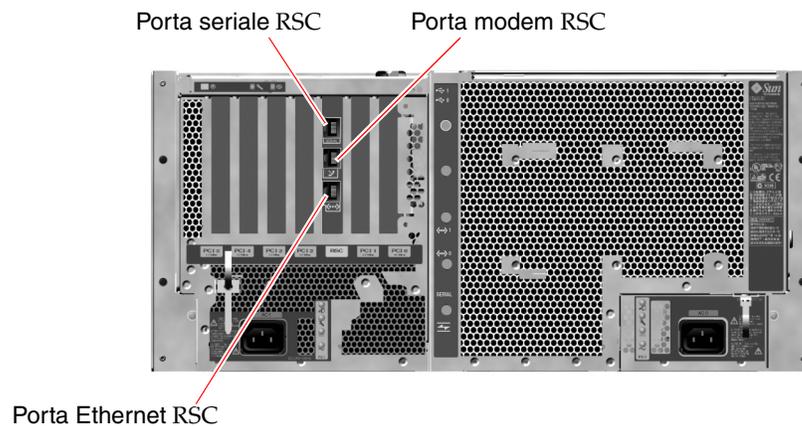


FIGURA 3-4 Porte della scheda RSC

È possibile utilizzare tutte e tre le porte di connessione RSC contemporaneamente o disattivare ciascuna porta individualmente. Il modem supporta il protocollo seriale asincrono standard ed è in grado di supportare anche il protocollo punto-punto (PPP, Point-to-Point Protocol). Quando è utilizzato il protocollo PPP, sull'interfaccia modem è disponibile uno stack di protocollo TCP/IP Internet standard.

Nota - È necessario installare l'ambiente operativo Solaris e il software Sun Remote System Control prima di impostare una console RSC. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Monitoraggio del sistema mediante RSC" a pagina 195.

Una volta installato l'ambiente operativo e il software RSC, è possibile configurare il sistema in modo da utilizzare il software RSC come console di sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione "Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC" a pagina 165.

Regole per la configurazione

- La scheda RSC viene installata in uno slot dedicato disponibile sulla scheda di espansione PCI del sistema. Non inserire mai la scheda RSC in un altro slot di sistema, poiché *non* è una scheda PCI compatibile.
- La scheda RSC *non* è un componente inseribile a caldo. Prima di installare o rimuovere una scheda RSC, è necessario spegnere il sistema e scollegare tutti i cavi di alimentazione.

Nota - Tutti i componenti opzionali interni, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, possono essere installati solo da personale di assistenza qualificato. Per informazioni sull'installazione o sulla rimozione della scheda RSC, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

Informazioni sui jumper hardware

Sono presenti tre jumper sia sulla scheda di espansione PCI del sistema Sun Fire V480, sia sulla scheda RSC. Tenere presente che tali jumper sono impostati in fabbrica al fine di garantire prestazioni ottimali del sistema. Accertarsi che lo spostamento di un ponticello del jumper dalla posizione predefinita non renda il sistema instabile o inutilizzabile.

Tutti i jumper sono contrassegnati con numeri di identificazione. Ad esempio, i jumper sulla scheda di espansione PCI del sistema sono contrassegnati dai numeri J1102, J1103 e J1104. I pin dei jumper sono presenti immediatamente accanto al numero di identificazione. Le posizioni predefinite dei jumper sono indicate sulla scheda da un contorno bianco. Il pin 1 è contrassegnato con un asterisco (*), come indicato nella FIGURA 3-5.

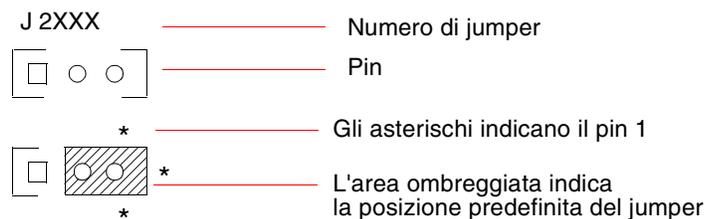


FIGURA 3-5 Guida all'individuazione dei jumper

Jumper della scheda di espansione PCI

Sulla scheda di espansione PCI sono disponibili tre jumper: due vengono utilizzati nel corso delle transazioni con la memoria PROM di boot del sistema, il terzo è riservato a un uso futuro. Nella FIGURA 3-6 vengono indicate le posizioni dei tre jumper.

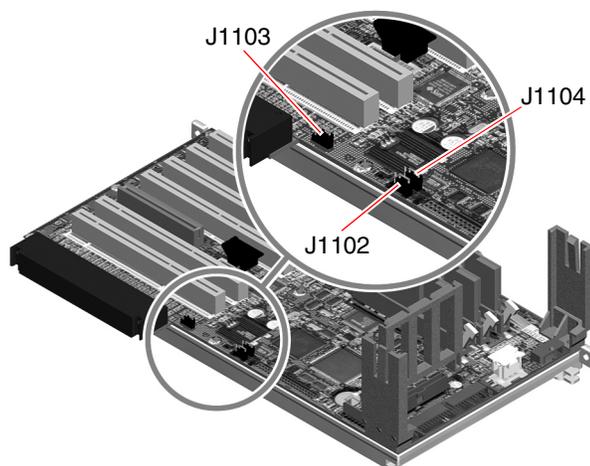


FIGURA 3-6 Jumper hardware presenti sulla scheda di espansione PCI

Nella TABELLA 3-3 vengono indicate le funzioni dei jumper della scheda di espansione PCI.

TABELLA 3-3 Funzioni dei jumper della scheda di espansione PCI

Jumper	Ponticello sui pin 1 + 2	Ponticello sui pin 2 + 3	Impostazione predefinita
J1102 	PROM Flash OpenBoot	Dispositivo di debug opzionale inserito nel connettore in posizione J1101	1 + 2
J1103 	Riservato a un uso futuro	Riservato a un uso futuro	1 + 2
J1104 	PROM Flash OpenBoot abilitata alla scrittura	PROM Flash OpenBoot protetta da scrittura	1 + 2

Ciascun jumper della scheda di espansione PCI ha due funzioni, come descritto nell'elenco puntato riportato di seguito.

- J1102 – Associato all'etichetta “CS” sulla scheda di espansione PCI, questo jumper viene utilizzato per selezionare il dispositivo PROM di boot. Se il jumper è impostato sulla posizione predefinita, ovvero con il ponticello sui pin 1 e 2, il sistema esegue il boot della memoria PROM Flash OpenBoot sul piano centrale. Nell'altra posizione, il boot del sistema viene eseguito mediante un dispositivo di debug opzionale inserito nel connettore in posizione J1101.
- J1103 – Associato all'etichetta “Hi-Lo” sulla scheda di espansione PCI, questo jumper è riservato a un uso futuro.
- J1104 – Associato all'etichetta “WREN” sulla scheda di espansione PCI, questo jumper controlla le autorizzazioni di scrittura per la memoria PROM di boot del sistema. Se il jumper è impostato sulla posizione predefinita, ovvero con il ponticello sui pin 1 e 2, la memoria PROM di boot del sistema è abilitata alla scrittura. Se il ponticello è nella posizione alternativa, viene impedito l'aggiornamento della memoria PROM.

Jumper della scheda RSC

Nella FIGURA 3-7 vengono indicate le posizioni dei jumper della scheda RSC.

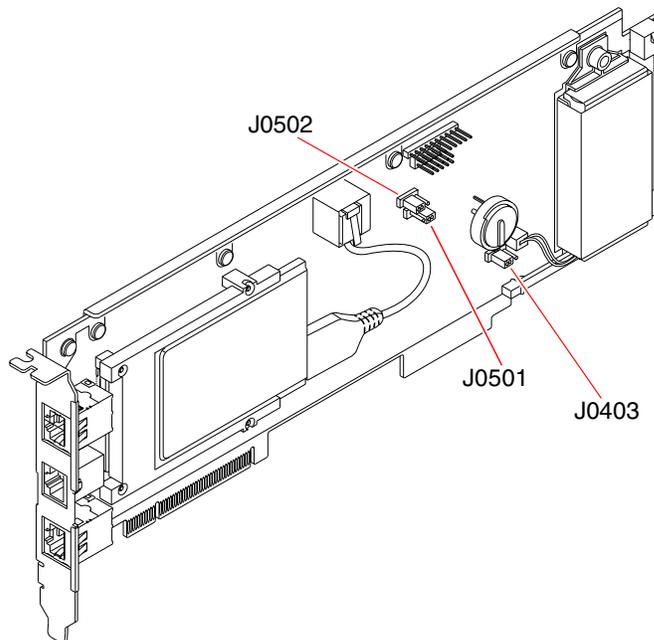


FIGURA 3-7 Jumper hardware presenti sulla scheda RSC

Nella TABELLA 3-4 vengono indicate le funzioni dei jumper della scheda RSC.

TABELLA 3-4 Funzioni dei jumper della scheda RSC

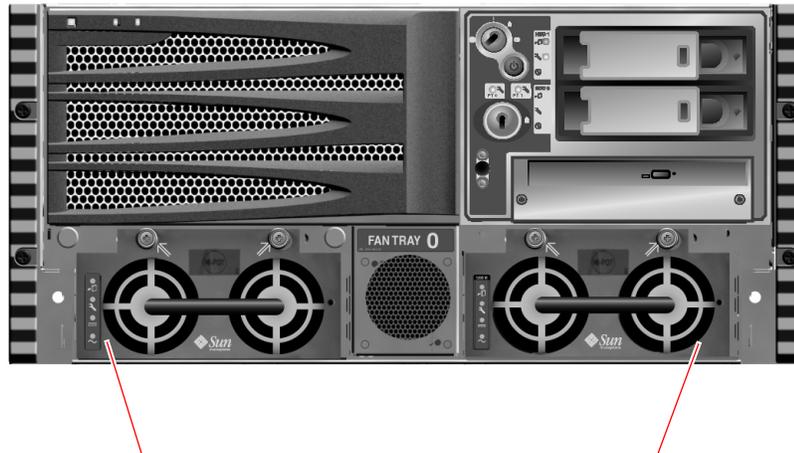
Jumper	Ponticello sui pin 1 + 2	Ponticello sui pin 2 + 3	Impostazione predefinita
J0502 	Non utilizzato	Disattivazione unità secondaria speculare	2 + 3
J0501 	Boot normale	Non utilizzato	1 + 2
J0403 	PROM FRU abilitata alla scrittura	PROM FRU protetta da scrittura	1 + 2

Nota - Non modificare la configurazione predefinita dei jumper J0501 e J0502, altrimenti non verrà eseguito il boot della scheda RSC.

Informazioni sugli alimentatori

Una scheda centralizzata di distribuzione dell'alimentazione (PDB, Power Distribution Board) fornisce corrente continua (CC) a tutti i componenti di sistema interni. I due alimentatori di sistema standard, denominati Alimentatore 0 e 1, sono inseriti direttamente nei connettori di questa scheda; tutti gli alimentatori installati contribuiscono in eguale misura ad alimentare il sistema. La corrente CA viene trasmessa alla scheda PDB attraverso due prese IEC320 su scheda dedicate, una per ciascun alimentatore.

Gli alimentatori del sistema Sun Fire V480 sono unità modulari progettate per essere installate o rimosse in modo pratico e veloce, anche quando il sistema è in piena attività. Gli alimentatori sono installati in vani posti nella parte frontale del sistema, come indicato nella figura seguente.



Posizione dell'Alimentatore 0

Posizione dell'Alimentatore 1

FIGURA 3-8 Posizioni degli alimentatori

Gli alimentatori funzionano a una potenza CA di 100–240 VCA, 50–60 Hz, senza intervento da parte degli utenti, e sono in grado di fornire fino a 1.184 watt di corrente CC. In base alla configurazione di base, il sistema viene distribuito con due alimentatori installati, ciascuno dei quali è in grado di fornire un'alimentazione sufficiente al funzionamento di un sistema a configurazione completa.

Gli alimentatori forniscono al sistema tensioni in uscita a 48 volt e a 5 volt in standby. La tensione in uscita a 48 volt alimenta convertitori CC/CC che forniscono una tensione a 1,5 volt, 1,8 volt, 2,5 volt, 3,3 volt, 5 volt e 12 volt ai componenti del sistema. La corrente in uscita viene fornita in eguale misura da entrambi gli alimentatori attraverso un circuito attivo di condivisione della corrente.

Gli alimentatori in una configurazione ridondante possono essere sostituiti a caldo. È possibile rimuovere e sostituire un alimentatore guasto senza arrestare il sistema operativo o spegnere il sistema. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo” a pagina 30.

Ciascun alimentatore è dotato di tre LED di stato distinti che forniscono informazioni sullo stato di alimentazione e di guasto. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED” a pagina 176.

Regola per la configurazione

- Si consiglia di collegare ciascun alimentatore a un circuito CA separato, in modo da garantire il funzionamento del sistema anche in caso di guasto di uno dei circuiti CA. Per ulteriori informazioni sui requisiti elettrici, consultare la normativa locale in materia.



Attenzione - Se uno degli alimentatori si guasta, lasciarlo nel vano corrispondente finché non si è pronti a sostituirlo.

Per informazioni sull'installazione degli alimentatori, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Informazioni sui vani ventole

Il sistema di base è munito di cinque ventole, installate su due appositi vani, che consentono di raffreddare l'intero sistema: il vano ventole 0 contiene tre ventole per il raffreddamento delle CPU, mentre il vano ventole 1 contiene due ventole per il raffreddamento delle unità FC-AL e delle schede PCI. È possibile accedere al vano ventole 0 dalla parte frontale del sistema, mentre per accedere al vano ventole 1 è necessario rimuovere il pannello di accesso ai dispositivi PCI. Gli alimentatori vengono raffreddati separatamente, per mezzo di ventole interne a ciascun di essi.



Attenzione - Le ventole di un sistema Sun Fire V480 *non* sono inseribili a caldo. Il tentativo di sostituire un vano ventole mentre il sistema è in esecuzione può provocare gravi lesioni personali.



Attenzione - È *necessario* che nel sistema sia *sempre* presente una serie completa di due vani ventole funzionanti. Una volta rimosso un vano ventole, è *necessario* installarne uno di sostituzione. La mancata sostituzione di un vano ventole rimosso può provocare il surriscaldamento del sistema, con conseguenti danni irreversibili. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Monitoraggio e controllo ambientale" a pagina 23 e il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Nella figura seguente vengono illustrati i due vani ventole: a sinistra viene riportato il Vano ventole 0 per il raffreddamento delle CPU; a destra viene riportato il Vano ventole 1 per il raffreddamento delle unità FC-AL e delle schede PCI.

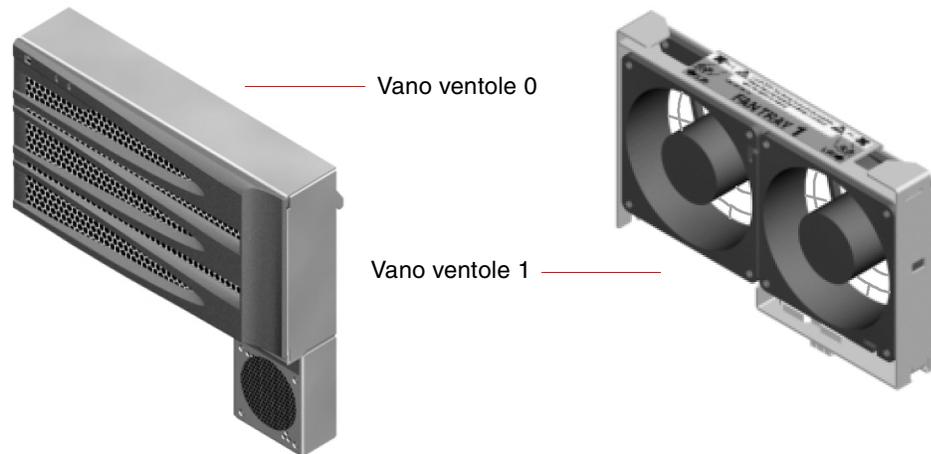


FIGURA 3-9 Vani ventole

Lo stato di ciascun vano ventole viene indicato da LED distinti disponibili sul pannello principale del sistema e attivati mediante il sottosistema di monitoraggio ambientale. Le ventole funzionano sempre alla velocità massima: non è possibile regolare diversamente la velocità. L'eventuale riduzione della velocità di una ventola al di sotto di una determinata soglia, provocherebbe l'emissione di un messaggio di avvertenza da parte del sottosistema di monitoraggio ambientale e l'accensione del LED di segnalazione guasti appropriato. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED" a pagina 176.

Per ciascun ventilatore del sistema, il sottosistema di monitoraggio ambientale esegue il monitoraggio o il controllo di quanto segue:

- Velocità della ventola espressa in giri al minuto (RPM, Revolutions Per Minute) (monitoraggio)
- LED di segnalazione guasti delle ventole (controllo)

Regola per la configurazione

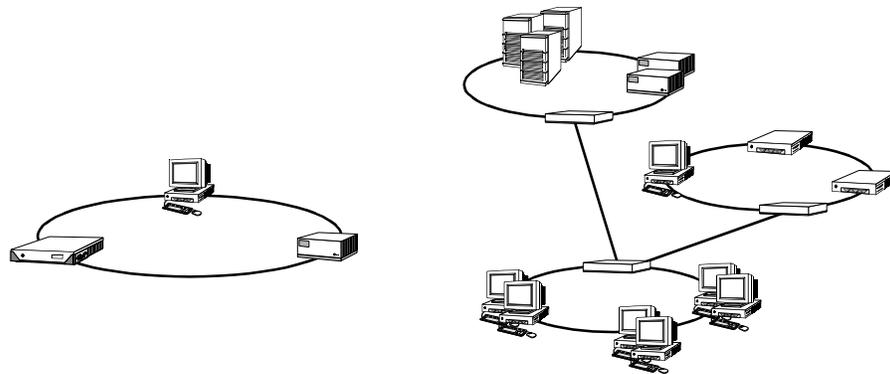
- La configurazione minima di sistema richiede una serie completa di due vani ventole funzionanti: vano ventole 0 per le CPU e vano ventole 1 per le unità FC-AL e per le schede PCI.

Nota - Tutti i componenti opzionali interni, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, possono essere installati solo da personale di assistenza qualificato. Per informazioni sull'installazione o sulla rimozione dei gruppi ventole, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

Informazioni sulla tecnologia FC-AL

Lo standard Fibre Channel (FC) per le interconnessioni seriali ad alte prestazioni è progettato per le comunicazioni bidirezionali di tipo punto-punto tra server, sistemi di memorie di massa, workstation, switch e hub.

La tecnologia Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL) è un'importante miglioramento dello standard FC, sviluppata specificamente per soddisfare le esigenze di interconnessione dei sistemi di memorie di massa. Attraverso una semplice topologia a loop, la tecnologia FC-AL è in grado di supportare configurazioni semplici e disposizioni complesse di hub, switch, server e sistemi di memorie di massa.



I dispositivi FC-AL utilizzano un'interfaccia seriale ad alte prestazioni, che supporta numerosi protocolli standard, ad esempio Small Computer Systems Interface (SCSI) e Asynchronous Transfer Mode (ATM). Grazie a questa capacità di supportare i protocolli standard, la tecnologia FC-AL consente di sfruttare tutti i precedenti investimenti in sistemi, firmware, applicazioni e programmi.

Le caratteristiche univoche della tecnologia FC-AL offrono numerosi vantaggi rispetto alle altre tecnologie di trasferimento dei dati. Per ulteriori informazioni sulla tecnologia FC-AL, visitare il sito Web della Fibre Channel Association all'indirizzo www.fibrechannel.com.

Nella tabella riportata di seguito vengono elencate le caratteristiche della tecnologia FC-AL e ne vengono descritti i vantaggi.

TABELLA 3-5 Caratteristiche e vantaggi della tecnologia FC-AL

Caratteristiche FC-AL	Vantaggi
Supporto di una velocità di trasferimento dei dati a 100 Mbyte al secondo (200 Mbyte al secondo con doppia porta).	L'alta velocità di trasmissione (throughput) risponde alle esigenze di dischi e processori ad alte prestazioni della generazione attuale.
Capacità di indirizzamento di un massimo di 127 dispositivi per loop (controllati da un solo controller). ¹	L'alta connettività controllata da un solo dispositivo favorisce le configurazioni flessibili e più semplici.
Fornisce le caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS), come ad esempio i dischi inseribili a caldo e con doppia porta, i percorsi ridondanti dei dati e le connessioni host multiple.	Le caratteristiche RAS forniscono una maggiore tolleranza d'errore e disponibilità dei dati.
Supporto dei protocolli standard.	La migrazione verso la tecnologia FC-AL ha un impatto minimo o inesistente sul software e sul firmware.
Implementazione di un semplice protocollo seriale attraverso un cavo in rame o a fibre ottiche.	Le configurazioni che utilizzano connessioni seriali sono meno complesse, grazie all'uso di un numero ridotto di cavi per ciascuna connessione.
Supporto della tecnologia RAID (Redundant Arrays of Independent Disks).	Il supporto RAID offre una maggiore disponibilità dei dati.

1. Tra i 127 dispositivi supportati è incluso il controller FC-AL necessario per supportare ciascun loop arbitrato.

Informazioni sul piano posteriore FC-AL

Tutti i server Sun Fire V480 sono costituiti da un unico piano posteriore FC-AL in cui sono presenti le connessioni per due dischi rigidi interni inseribili a caldo.

È possibile installare sul piano posteriore FC-AL due unità disco FC-AL a basso profilo da 1 pollice (2,54 cm) e con doppia porta. Ogni unità disco è collegata al piano posteriore mediante un'interfaccia Single Connector Attachment (SCA) standard a 40 pin. Integrando tutta la potenza e le connessioni dei segnali in un unico connettore ad accoppiamento fisso, la tecnologia SCA semplifica l'aggiunta o la rimozione delle unità disco dal sistema. I dischi che si avvalgono dei connettori SCA offrono una maggiore disponibilità e facilità di manutenzione rispetto ai dischi che utilizzano altri tipi di connettori.

Il piano posteriore FC-AL fornisce un accesso a doppio loop a entrambe le unità disco interne. Le configurazioni a doppio loop consentono di accedere a ciascuna unità disco attraverso due percorsi dati distinti e separati. Questa caratteristica rende disponibile quanto segue:

- *Aumento di ampiezza di banda*: maggiore velocità di trasferimento dei dati rispetto alle configurazioni a loop singolo
- *Ridondanza hardware*: possibilità di ovviare ai guasti dei componenti rilevati in un percorso trasferendo tutti i dati su un percorso alternativo

Nota - Per poter sfruttare al meglio la funzionalità del doppio loop del piano posteriore FC-AL, è necessario installare una scheda host PCI FC-AL opzionale per controllare il secondo loop (Loop B). Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle schede host FC-AL" a pagina 50.

I controller PBC (Port Bypass Controller) del piano posteriore dei dischi garantiscono l'integrità dei loop. Quando un disco o un dispositivo esterno viene disinserito o è guasto, i controller PBC ignorano automaticamente il dispositivo, chiudendo il loop per conservare la disponibilità dei dati.

Regole per la configurazione

- Nel piano posteriore FC-AL è necessario installare unità disco a basso profilo da 1 pollice (2,54 cm).
- I *dischi* FC-AL sono inseribili a caldo.

Per informazioni sull'installazione e sulla rimozione di un disco FC-AL o un piano posteriore dei dischi, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

Informazioni sulla porta FC-AL del connettore HSSDC

Nel pannello posteriore del sistema Sun Fire V480 è presente una porta FC-AL con un connettore HSSDC (High-Speed Serial Data Connector), il quale supporta diversi sistemi di memorizzazione di massa dei dati su unità disco rigido.

Nota - Attualmente il connettore HSSDC non supporta alcun prodotto di memorizzazione Sun.

Informazioni sulle schede host FC-AL

Il server Sun Fire V480 utilizza un processore Fibre Channel (FC) intelligente come controller FC-AL su scheda. Integrato al piano centrale del sistema, il processore è posizionato sul bus C PCI e supporta un'interfaccia PCI a 64 bit e 66 MHz. Il controller FC-AL su scheda controlla le operazioni FC-AL sul *Loop A*.

Per poter sfruttare al meglio la funzionalità del doppio loop del piano posteriore FC-AL, una scheda host PCI FC-AL e un cavo opzionali sono necessarie per controllare il secondo loop (*Loop B*). A tal fine, è disponibile la scheda Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host prodotta da Sun. Per istruzioni sull'installazione, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso del CD della documentazione Sun Fire V480.

Regole per la configurazione

- Il server Sun Fire V480 non supporta *tutte* le schede host FC-AL. Contattare il proprio rivenditore o centro di assistenza Sun per un elenco delle schede supportate.
- Per ottenere prestazioni ottimali, installare le schede host FC-AL a 66 MHz negli slot PCI a 66 MHz (slot 0 e 1, se disponibili). Per informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle schede e sui bus PCI" a pagina 35.

Nota - Tutti i componenti opzionali interni, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, possono essere installati solo da personale di assistenza qualificato. Per informazioni sull'installazione o sulla rimozione di una scheda host PCI FC-AL, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

Informazioni sulle unità disco interne

Il sistema Sun Fire V480 è costituito da due unità disco FC-AL interne a basso profilo e a doppia porta da 1 pollice (2,54 cm), installate su un piano centrale. È inoltre disponibile una porta FC-AL esterna (consultare la sezione "Informazioni sulla porta FC-AL del connettore HSSDC" a pagina 49). Sono disponibili dischi interni con una capacità di memoria da 36 o 73 Gbyte, con una velocità di rotazione pari a 10.000 RPM. La capacità di memoria di massa interna massima è di 146 Gbyte (due dischi da 73 Gbyte), ma può essere aumentata grazie al continuo incremento della capacità di memorizzazione dei dischi.

Le unità disco Sun Fire V480 sono dotate di doppia porta per un accesso a percorsi multipli (multipath). È possibile accedere a ciascuna unità mediante due percorsi dati separati e distinti, qualora tali unità siano utilizzate in una configurazione a doppio loop, con l'aggiunta opzionale di un secondo controller FC-AL su una scheda PCI.

Le unità disco Sun Fire V480 sono inseribili a caldo. È possibile aggiungere, rimuovere o sostituire i dischi mentre il sistema è in funzione. Questa caratteristica riduce in modo significativo i tempi di inattività del sistema dovuti alle operazioni di sostituzione delle unità disco. Le procedure di inserimento a caldo delle unità disco implicano il ricorso a comandi software per preparare il sistema alla rimozione di un'unità disco e per riconfigurare l'ambiente operativo dopo l'installazione di un'unità disco. Per istruzioni dettagliate, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

A ciascuna unità sono associati tre LED che indicano lo stato operativo, la disposizione all'inserimento a caldo e le eventuali condizioni di guasto dell'unità. Tali LED consentono di individuare rapidamente le unità che necessitano di manutenzione. Per una descrizione dei LED, vedere la TABELLA 2-1, "LED di sistema" a pagina 17, la TABELLA 2-2, "LED del vano ventole" a pagina 17 e la TABELLA 2-3, "LED delle unità disco rigido" a pagina 17.

Regola per la configurazione

- Le unità disco devono essere di tipo Sun FC-AL standard di formato a basso profilo (1 pollice).

Informazioni sulla porta seriale

Il sistema dispone di una porta di comunicazione seriale accessibile tramite un connettore RJ-45, disponibile nel pannello posteriore. Tale porta supporta le seguenti velocità di trasmissione in baud: 50, 75, 110, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 153600, 230400, 307200 e 460800.

È possibile accedere alla porta seriale collegando un cavo seriale RJ-45 al connettore della porta seriale sul pannello posteriore. Per comodità dell'utente, un adattatore per porta seriale (numero parte 530-2889-03) è incluso nella confezione del server Sun Fire V480. Tale adattatore consente di utilizzare un cavo seriale RJ-45 standard per collegare il connettore seriale disponibile sul pannello posteriore direttamente alla workstation Sun o a qualsiasi altro terminale con un connettore seriale DB-25.

Per informazioni sulla posizione della porta seriale, consultare la sezione "Caratteristiche del pannello posteriore" a pagina 20 e l'appendice A "Pin dei connettori" a pagina 213.

Informazioni sulle porte USB

Sul pannello posteriore del sistema sono presenti due porte Universal Serial Bus (USB) per le connessioni dei seguenti dispositivi USB:

- Tastiera USB Sun Type-6
- Mouse USB optomeccanico a tre pulsanti Sun
- Modem
- Stampanti
- Scanner
- Fotocamere digitali

Per informazioni sulla posizione delle porte USB, consultare la sezione "Caratteristiche del pannello posteriore" a pagina 20.

Le porte USB sono conformi alla specifica Open Host Controller Interface (Open HCI) della USB Revision 1.0. Entrambe le porte supportano sia la modalità isocrona che asincrona e consentono di eseguire la trasmissione dei dati a una velocità di 1,5 e 12 Mbps. Tenere presente che la velocità di trasmissione dei dati USB è molto più elevata rispetto a quella delle porte seriali standard, che funzionano a una velocità massima di 460,8 Kbaud.

È possibile accedere alle porte USB collegando un cavo USB a uno dei connettori USB sul pannello posteriore. Poiché i connettori a ciascuna estremità di un cavo USB sono differenti tra loro, non è possibile collegarli in modo errato: un connettore va collegato al sistema o all'hub USB; l'altro alla periferica. È possibile collegare al bus fino a 126 dispositivi USB contemporaneamente, utilizzando gli hub USB. Le porte USB sono in grado di fornire alimentazione a dispositivi USB di piccole dimensioni, come ad esempio i modem. I dispositivi USB più grandi, come ad esempio gli scanner, hanno bisogno di un alimentatore proprio.

Entrambe le porte USB supportano l'inserimento a caldo. È pertanto possibile collegare e scollegare il cavo e le periferiche USB mentre il sistema è in funzione, senza alcuna ripercussione sulle operazioni del sistema. È possibile eseguire le operazioni di inserimento a caldo sulle porte USB soltanto quando il sistema operativo è in funzione. Non è possibile eseguire tali operazioni quando è visualizzato il prompt ok di sistema.

Interfacce di rete e firmware del sistema

In questo capitolo vengono descritte le opzioni di rete del sistema e vengono fornite le informazioni di base sul firmware del sistema.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Informazioni sulle interfacce di rete” a pagina 54
- “Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti” a pagina 55
- “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55
- “Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 58
- “Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot” a pagina 60
- “Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)” a pagina 63

Informazioni sulle interfacce di rete

Il server Sun Fire V480 dispone di due interfacce Ethernet su scheda, presenti sul piano centrale del sistema e conformi agli standard Ethernet IEEE 802.3z. Per un'illustrazione delle porte Ethernet, vedere la FIGURA 2-4, "Porte esterne del pannello posteriore" a pagina 21. Le interfacce Ethernet operano a una velocità di 10 Mbps, 100 Mbps e 1000 Mbps.

È possibile accedere alle interfacce Ethernet su scheda mediante due connettori RJ-45 presenti sul pannello posteriore. Ciascuna interfaccia è configurata con un indirizzo Media Access Control (MAC) univoco. Per ciascun connettore sono disponibili due LED, come descritto nella TABELLA 4-1.

TABELLA 4-1 LED delle porte Ethernet

Nome	Descrizione
Attività	LED di colore ambra che si accende per indicare che è in corso la trasmissione o la ricezione di dati dalla porta in questione.
Collegamento	LED di colore verde che si accende quando viene stabilito un collegamento tra una determinata porta e il relativo partner.

Altre interfacce o connessioni Ethernet ad altri tipi di rete possono essere resi disponibili installando le schede di interfaccia PCI appropriate. È possibile utilizzare un'interfaccia di rete aggiuntiva come interfaccia di rete ridondante per una delle interfacce su scheda del sistema. Se l'interfaccia di rete attiva non è più disponibile, il sistema può passare automaticamente all'interfaccia ridondante per mantenere il collegamento. Questa funzione è nota come *failover automatico* e deve essere configurata a livello di ambiente operativo Solaris. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti" a pagina 55.

Il driver Ethernet viene installato automaticamente durante la procedura di installazione Solaris.

Per istruzioni sulla configurazione delle interfacce di rete del sistema, consultare le seguenti sezioni:

- "Configurazione dell'interfaccia di rete principale" a pagina 150
- "Configurazione di altre interfacce di rete" a pagina 152

Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti

È possibile configurare il sistema con interfacce di rete ridondanti in grado di fornire una connessione di rete sempre disponibile. Tale configurazione si basa sulle speciali funzioni del software Solaris per individuare un'interfaccia di rete guasta o difettosa e trasferire automaticamente tutto il traffico della rete sull'interfaccia ridondante. Questa funzione è nota con il nome di *failover automatico*.

Per impostare le interfacce di rete ridondanti, è possibile attivare il failover automatico tra le due interfacce simili tra loro, utilizzando la funzione IP Network Multipathing dell'ambiente operativo Solaris. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)" a pagina 69. È anche possibile installare una coppia di schede di interfaccia di rete PCI identiche oppure aggiungere un'unica scheda la cui interfaccia è identica a una delle due interfacce Ethernet su scheda.

Per ottenere la massima disponibilità del sistema, accertarsi che le interfacce di rete ridondanti siano installate su bus PCI diversi, supportati da accoppiatori PCI differenti. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Informazioni sulle schede e sui bus PCI" a pagina 35.

Informazioni sul prompt ok

Un sistema Sun Fire V480 con il software di sistema operativo Solaris è in grado di funzionare a diversi *livelli di esecuzione*. Di seguito viene fornita una breve descrizione dei livelli di esecuzione. Per informazioni complete, consultare la documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.

Nella maggior parte dei casi, viene utilizzato un livello di esecuzione 2 o 3 di un sistema Sun Fire V480. Tali livelli rappresentano stati multiutente con accesso all'intero sistema e a tutte le risorse di rete. In alcuni casi, è possibile utilizzare il livello di esecuzione 1, ovvero uno stato di amministrazione monoutente. Lo stato di base è tuttavia rappresentato dal livello di esecuzione 0, ovvero lo stato in cui è possibile spegnere il sistema.

Quando un sistema Sun Fire V480 viene eseguito al livello 0, viene visualizzato il prompt `ok`, per indicare che il sistema è controllato dal firmware OpenBoot.

Di seguito vengono riportati i casi in cui può verificarsi tale situazione.

- Il sistema è sottoposto al controllo del firmware OpenBoot prima dell'installazione del software dell'ambiente operativo o ogni volta che la variabile di configurazione `OpenBoot auto-boot?` viene impostata su `false`.

- Il sistema passa al livello di esecuzione 0 in modo regolare, quando il software dell'ambiente operativo viene chiuso.
- Il controllo del firmware OpenBoot viene ripristinato in caso di crash del software dell'ambiente operativo.
- Durante il processo di boot, se si verifica un grave problema hardware che impedisce l'esecuzione del software dell'ambiente operativo, viene ripristinato il controllo del firmware OpenBoot del sistema.
- Se si verifica un grave problema mentre il sistema è in esecuzione, il software dell'ambiente operativo passa gradualmente al livello di esecuzione 0.
- È possibile attivare manualmente il controllo del firmware sul sistema Sun Fire V480, al fine di eseguire comandi basati sul firmware o test diagnostici.

Quest'ultima situazione è quella che maggiormente interessa gli amministratori, che spesso si trovano a dover utilizzare il prompt ok. I diversi metodi disponibili per eseguire tale operazione sono descritti nella sezione "Metodi di accesso al prompt ok" a pagina 57. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione "Accesso al prompt ok" a pagina 132.

Informazioni sull'accesso al prompt ok

È importante tenere presente che quando si accede al prompt ok da un sistema Sun Fire V480 in esecuzione, il software dell'ambiente operativo viene sospeso e il sistema viene posto sotto il controllo del firmware. Vengono sospesi anche tutti i processi in esecuzione mediante il software dell'ambiente operativo ed è *possibile che lo stato del software non possa essere ripristinato*.

I test e i comandi basati sul firmware eseguiti dal prompt ok possono avere effetto sullo stato del sistema. In alcuni casi potrebbe pertanto non essere possibile riprendere l'esecuzione del software dell'ambiente operativo dal punto in cui si è verificata la sospensione. Sebbene nella maggior parte dei casi sia possibile utilizzare il comando go per riprendere l'esecuzione, in generale, ogni volta che si utilizza il prompt ok, è necessario prevedere l'esecuzione del reboot al fine di ripristinare l'ambiente operativo.

Di norma, prima di sospendere l'ambiente operativo, è necessario eseguire il backup dei file, avvisare gli utenti circa l'imminente chiusura dell'ambiente operativo e arrestare il sistema in base alla procedura ordinaria. Non sempre tuttavia è possibile adottare tali precauzioni, specialmente se il sistema non funziona correttamente.

Metodi di accesso al prompt ok

Sono disponibili diversi metodi per accedere il prompt `ok`, in base allo stato del sistema e al metodo di accesso alla console del sistema. Tali metodi vengono riportati di seguito, a partire dal più appropriato:

- Arresto regolare
- Sequenza di tasti L1-A o Break
- Ripristino XIR (Externally Initiated Reset)
- Ripristino manuale del sistema

Di seguito viene fornita una descrizione di ciascun metodo. Per istruzioni, consultare la sezione "Accesso al prompt ok" a pagina 132.

Arresto regolare

Il metodo migliore di accedere al prompt `ok` consiste nell'interrompere l'esecuzione del software del sistema operativo mediante l'esecuzione di un comando appropriato, ad esempio `shutdown`, `init`, `halt` o `uadmin`, in base a quanto descritto nella documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.

L'arresto regolare del sistema evita che si verifichino perdite di dati, consente di avvisare preventivamente gli utenti e provoca un'interruzione minima delle attività. In genere, è possibile utilizzare questo metodo, purché il software del sistema operativo Solaris sia in esecuzione e non si siano verificati danni irreversibili all'hardware.

Sequenza di tasti L1-A o Break

Qualora sia impossibile arrestare regolarmente il sistema, è possibile accedere al prompt `ok` digitando la sequenza L1-A (o Stop-A) da una tastiera Sun oppure premendo il tasto Break su un eventuale terminale alfanumerico collegato al sistema Sun Fire V480.

Quando si utilizza questo metodo per accedere al comando `ok`, è necessario tenere presente che l'esecuzione di determinati comandi OpenBoot, ad esempio `probe-scsi`, `probe-scsi-all` e `probe-ide` può provocare la sospensione del sistema.

Ripristino XIR (Externally Initiated Reset)

L'esecuzione un ripristino XIR offre il vantaggio di poter eseguire il comando `sync` al fine di mantenere i file system e generare un file dump di una parte dello stato del sistema, ai fini della diagnostica. L'esecuzione di un ripristino XIR può interrompere

lo stallo che provoca la sospensione del sistema, ma impedisce la chiusura regolare delle applicazioni. Non rappresenta pertanto il metodo di accesso al prompt `ok` più appropriato.

Ripristino manuale del sistema

Come ultima risorsa, è possibile accedere al prompt `ok` mediante l'esecuzione di un ripristino manuale del sistema. Tale metodo provoca la perdita totale della coerenza e delle informazioni sullo stato del sistema. In particolare, vengono ripristinati i valori predefiniti delle variabili di configurazione OpenBoot: tutte le eventuali modifiche apportate a tali variabili andranno pertanto perse. L'uso di tale metodo danneggia inoltre i file system della macchina, i quali vengono tuttavia generalmente ripristinati mediante il comando `fsck`. Si consiglia di utilizzare il ripristino manuale solo se non è possibile utilizzare nessuno degli altri metodi descritti.



Attenzione - L'uso del ripristino manuale provoca una perdita dei dati sullo stato del sistema.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sul firmware OpenBoot, consultare il seguente documento:

- *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*

Una versione in linea del manuale è inclusa nella documentazione *OpenBoot Collection AnswerBook* fornita con il software Solaris.

Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot

Le funzioni di monitoraggio e controllo ambientale per i sistemi Sun Fire V480 sono disponibili sia a livello di sistema operativo sia a livello di firmware OpenBoot. In questo modo, è possibile attivare tali funzioni anche se il sistema è bloccato o non è possibile eseguirne il boot. Quando il sistema è sottoposto al monitoraggio ambientale OpenBoot, viene eseguito un controllo periodico dello stato degli alimentatori, delle ventole e dei sensori di temperatura del sistema. Se vengono rilevati valori irregolari nella tensione, nella corrente, nella velocità delle ventole o nella temperatura, il sistema di monitoraggio invia un messaggio di avvertenza alla console di sistema.

Per ulteriori informazioni sulle funzioni di monitoraggio ambientale del sistema, consultare la sezione "Monitoraggio e controllo ambientale" a pagina 23.

Attivazione o disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot

Per impostazione predefinita, il monitoraggio ambientale OpenBoot viene attivato ogni volta che il sistema è in esecuzione dal prompt ok. Tuttavia, è possibile attivarlo o disattivarlo manualmente con i comandi OpenBoot `env-on` e `env-off`. Per ulteriori informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- “Attivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 160
- “Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 160

Nota - L'uso del comando da tastiera Stop-A per accedere all'ambiente OpenBoot durante l'accensione o il ripristino disattiva immediatamente il monitoraggio ambientale OpenBoot. È necessario riattivare il monitoraggio ambientale OpenBoot PROM prima di eseguire il reboot del sistema. Se si accede all'ambiente OpenBoot mediante l'arresto del sistema, l'esecuzione di un ciclo di accensione e spegnimento o una procedura di emergenza, il monitoraggio ambientale OpenBoot resterà attivato.

Spegnimento automatico del sistema

Se il monitoraggio ambientale OpenBoot individua una grave condizione di surriscaldamento, verrà avviata una sequenza di spegnimento automatico del sistema. In questo caso, sulla console di sistema verrà visualizzato un messaggio di avvertenza simile al seguente:

```
WARNING: SYSTEM POWERING DOWN IN 30 SECONDS!  
Premere Ctrl-C per annullare la sequenza di spegnimento e tornare  
al prompt ok.
```

Se necessario, è possibile digitare Ctrl-C per interrompere lo spegnimento automatico e tornare al prompt ok del sistema. In caso contrario, trascorsi 30 secondi, il sistema verrà spento automaticamente.

Nota - Quando si utilizza il comando Ctrl-C per interrompere una sequenza di spegnimento, viene disattivato anche il monitoraggio ambientale OpenBoot. Viene concesso il tempo sufficiente per sostituire il componente responsabile della condizione critica senza attivare un'altra sequenza di spegnimento automatico. Una volta sostituito il componente danneggiato, è necessario digitare il comando `env-on` per riattivare il monitoraggio ambientale OpenBoot.



Attenzione - Se si digita Ctrl-C per interrompere una sequenza di spegnimento, è necessario sostituire immediatamente il componente responsabile della condizione critica. Se la parte di ricambio non è immediatamente disponibile, spegnere il sistema per evitare di danneggiarne l'hardware.

Informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot

Il comando OpenBoot `.env` consente di ottenere lo stato corrente di ogni aspetto rilevante relativo al monitoraggio ambientale OpenBoot. È possibile ottenere informazioni sullo stato dell'ambiente in qualsiasi momento, indipendentemente dal fatto che il monitoraggio ambientale OpenBoot sia o meno attivato. Il comando di stato `.env` consente solo di visualizzare le informazioni sullo stato corrente dell'ambiente, senza eseguire alcuna azione in caso di presenza di valori anomali o fuori intervallo.

Per un esempio delle informazioni restituite in output dal comando `.env`, consultare la sezione "Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot" a pagina 161.

Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot

L'introduzione delle tastiere USB (Universal Serial Bus) nei nuovi sistemi Sun ha reso necessaria la modifica di alcune procedure di emergenza OpenBoot. In particolare, i comandi Stop-N, Stop-D e Stop-F, disponibili nei sistemi con tastiere non USB, non sono supportati nei sistemi con tastiere USB, ad esempio il sistema Sun Fire V480. Nelle sezioni seguenti vengono descritte le procedure di emergenza OpenBoot per i sistemi con tastiere non USB e per i sistemi più recenti con tastiere USB.

Procedure di emergenza OpenBoot per sistemi con tastiere non USB

Nella tabella seguente vengono riepilogate le funzioni dei comandi da tasto Stop per i sistemi con tastiere standard (non USB).

TABELLA 4-2 Funzioni dei comandi tasto Stop per i sistemi con tastiere standard

Comando	Descrizione
Stop	I test diagnostici POST vengono ignorati. Il comando non dipende dalla modalità di protezione. (Nota: alcuni sistemi ignorano i test diagnostici POST per impostazione predefinita. In questi casi, utilizzare il comando Stop-D per avviare i test diagnostici POST.)
Stop-A	Interruzione.
Stop-D	Accesso alla modalità diagnostica; impostazione di <code>diag-switch?</code> su <code>true</code> .
Stop-F	Accesso a Forth in TTYA anziché avviare la diagnostica. Utilizzare il comando <code>fxit</code> per continuare con la sequenza di inizializzazione. Risulta utile in caso di guasto hardware.
Stop-N	Ripristino dei valori predefiniti delle variabili di configurazione OpenBoot.

Procedure di emergenza OpenBoot per sistemi con tastiere USB

Nei paragrafi seguenti vengono descritte le procedure di attivazione dei comandi Stop sui sistemi con tastiere USB, ad esempio il sistema Sun Fire V480. Le stesse funzioni sono disponibili mediante il software Sun Remote System Control (RSC).

Funzione Stop-A

La sequenza di tasti Stop-A ha le stesse funzioni di interruzione dei sistemi con tastiere standard, eccetto per il fatto che non è possibile attivarla per alcuni secondi dopo il ripristino della macchina.

Funzione Stop-N

1. Dopo aver acceso il sistema, attendere che il LED di segnalazione guasti del sistema sul pannello principale inizi a lampeggiare.

2. Premere due volte il pulsante di alimentazione sul pannello principale, attendendo un secondo tra una pressione e l'altra.

Viene visualizzata una schermata simile a quella illustrata di seguito per indicare che il ripristino dei valori predefiniti delle variabili di configurazione OpenBoot è stato eseguito correttamente. Per ulteriori informazioni su IDPROM, consultare la sezione "Fase 1: firmware OpenBoot e POST" a pagina 84. Tenere presente che nell'output l'acronimo "NVRAM" è sinonimo di IDPROM.

```
Sun Fire V480 (4 X UltraSPARC-III cu 900 MHz), Keyboard Present
OpenBoot x.x, 256 MB memory installed, Serial #xxxxxxxx.
Ethernet address xx:xx:xx:xx:xx:xx, Host ID: xxxxxxxx.

Safe NVRAM mode, the following NVRAM configuration variables have
been overridden:
  'diag-switch?' is true
  'use-nvramrc?' is false
  'input-device', 'output-device' are defaulted
  'ttya-mode' is defaulted

These changes are temporary and the original values will be
restored after the next hardware or software reset.

ok
```

Si noti che sono stati ripristinati i valori predefiniti di alcune variabili di configurazione OpenBoot, tra cui quelle che molto probabilmente creano conflitti, ad esempio le impostazioni di `ttya`. Le impostazioni predefinite di IDPROM vengono ripristinate soltanto per questo ciclo di spegnimento e riaccensione. Se ci si limita a ripristinare il sistema, i valori non vengono modificati in modo permanente. Solo le impostazioni modificate manualmente in questa fase diventano permanenti. Tutte le altre impostazioni IDPROM personalizzate vengono mantenute.

Se si digita `set-defaults`, vengono eliminati tutti i valori IDPROM personalizzati e vengono ripristinate le impostazioni predefinite di tutte le variabili di configurazione OpenBoot.

Nota - Se si preme il pulsante di alimentazione quando i LED del pannello principale smettono di lampeggiare e il LED di alimentazione/OK resta acceso, viene eseguito uno spegnimento regolare del sistema.

Funzione Stop-F

La funzione Stop-F non è disponibile nei sistemi con tastiere USB.

Funzione Stop-D

La sequenza di tasti Stop-D per la diagnostica non è supportata nei sistemi con tastiere USB. È tuttavia possibile emulare una funzione simile spostando l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Interruttore di controllo del sistema" a pagina 18.

Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)

Il sistema è predisposto per il ripristino automatico (ASR, Automatic System Recovery) in seguito a guasto dei seguenti tipi di componenti hardware:

- CPU
- Moduli di memoria
- Bus e schede PCI
- Sottosistema FC-AL
- Interfaccia Ethernet
- Interfaccia USB
- Interfaccia seriale

La funzione ASR consente al sistema di riprendere a funzionare dopo il verificarsi di guasti ed errori hardware reversibili. Quando la funzione ASR è attivata, la diagnostica del firmware del sistema rileva automaticamente i componenti hardware guasti, mentre un'apposita funzione di configurazione automatica nel firmware OpenBoot consente al sistema di cancellare la configurazione dei componenti danneggiati e di ripristinare il funzionamento del sistema. Finché il sistema è in grado di funzionare senza il componente danneggiato, le funzioni ASR consentiranno di eseguire il reboot automatico senza intervento da parte dell'operatore.

Se viene rilevato un componente danneggiato durante la sequenza di accensione, verrà cancellata automaticamente la configurazione del componente e, se il sistema è in grado di funzionare senza il componente, la sequenza di boot proseguirà. In un sistema in esecuzione, alcuni tipi di guasti, ad esempio il guasto di un processore, possono provocare lo spegnimento del sistema. In questo caso, le funzioni ASR consentono il reboot immediato del sistema, nel caso in cui quest'ultimo sia in grado di funzionare senza il componente danneggiato. Si impedisce così che la presenza di un componente hardware danneggiato blocchi l'intero sistema o ne provochi l'interruzione ripetutamente.

Per supportare la capacità di boot in condizioni di emergenza, il firmware OpenBoot ricorre all'uso dell'interfaccia client 1275 attraverso la struttura ad albero dei dispositivi. Tale interfaccia "contrassegna" un dispositivo come *failed* o *disabled*, creando una proprietà di "stato" appropriata nel corrispondente nodo della struttura ad albero dei dispositivi. Per convenzione, l'ambiente operativo Solaris non attiva i driver di alcun sottosistema contrassegnato in questo modo. Di conseguenza, finché il componente

danneggiato è elettricamente latente, ovvero non provoca errori casuali del bus, disturbi di segnale e così via, è possibile eseguire il reboot automatico del sistema, il cui funzionamento può riprendere quando viene effettuata una chiamata a un servizio.

Nota - La funzione ASR non è abilitata finché non viene attivata dall'utente. Per informazioni, consultare la sezione "Attivazione della funzione ASR" a pagina 163.

Opzioni di boot automatico

Il firmware OpenBoot dispone di un'impostazione memorizzata nella IDPROM denominata `auto-boot?`, che ha la funzione di verificare se il firmware eseguirà il boot automatico del sistema operativo dopo ogni ripristino. L'impostazione predefinita per le piattaforme Sun è `true`.

In genere, se i test diagnostici all'accensione non vengono superati, l'opzione `auto-boot?` viene ignorata e il boot del sistema potrà essere eseguito soltanto manualmente dall'operatore. Poiché tale modalità di funzionamento non è adatta alle situazioni di esecuzione del boot in condizioni di emergenza, il firmware OpenBoot Sun Fire V480 dispone di una seconda impostazione, ovvero `auto-boot-on-error?`, che controlla se viene eseguito un boot del sistema in condizioni di emergenza, ovvero quando viene rilevato un guasto del sottosistema. Sia il parametro `auto-boot?` che il parametro `auto-boot-on-error?` devono essere impostati su `true` per abilitare l'esecuzione del boot automatico in condizioni di emergenza. Per impostare i parametri, digitare quanto segue:

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

Nota - L'impostazione predefinita di `auto-boot-on-error?` è `false`. Pertanto, non verrà eseguito un boot di emergenza del sistema se non si imposta questo parametro su `true`. Il boot in condizioni di emergenza del sistema non verrà eseguito anche successivamente a un errore irreversibile, anche se il relativo parametro di attivazione è impostato su `true`. Per alcuni esempi di errori irreversibili, consultare la sezione "Riepilogo della gestione degli errori" a pagina 64.

Riepilogo della gestione degli errori

La gestione degli errori durante la sequenza di accensione rientra in uno dei tre casi seguenti:

- Se non vengono rilevati errori dai test diagnostici POST o OpenBoot Diagnostics, viene eseguito il boot del sistema se `auto-boot?` è impostato su `true`.

- Se vengono rilevati soltanto errori reversibili dai test diagnostici POST o OpenBoot Diagnostics, viene eseguito il boot del sistema se `auto-boot?` è impostato su `true` e `auto-boot-on-error?` è impostato su `true`. Di seguito viene fornito un elenco di alcuni errori reversibili.
 - Guasto del sottosistema FC-AL: in questo caso, è richiesta la presenza di un percorso alternativo al disco di boot. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)” a pagina 69.
 - Guasto dell'interfaccia Ethernet
 - Guasto dell'interfaccia USB
 - Guasto dell'interfaccia seriale
 - Guasto della scheda PCI
 - Guasto della CPU: in questo caso, il guasto di una sola CPU implica la deconfigurazione dell'intera scheda CPU/memoria. Per tentare di eseguire un boot del sistema in condizioni di emergenza, è necessario che nel sistema sia presente una seconda scheda CPU/memoria non danneggiata.
 - Guasto di memoria: se un modulo di memoria è danneggiato, il firmware eseguirà la deconfigurazione dell'intero banco logico associato al modulo difettoso. Per eseguire un boot del sistema in condizioni di emergenza, è necessario che nel sistema sia presente un secondo banco logico non difettoso.

Nota - Se i test diagnostici POST o OpenBoot Diagnostics rilevano un errore reversibile associato al dispositivo di boot standard, il firmware OpenBoot esegue la deconfigurazione del dispositivo danneggiato e passa al successivo dispositivo di boot in linea, come specificato dalla variabile di configurazione `boot-device`.

- Se viene rilevato un errore irreversibile dai test diagnostici POST o OpenBoot Diagnostics, il boot del sistema non verrà eseguito, indipendentemente dalle impostazioni del parametro `auto-boot?` o `auto-boot-on-error?`. Di seguito viene fornito un elenco di alcuni errori irreversibili:
 - Guasto di tutte le CPU
 - Guasto di tutti i banchi logici di memoria
 - Guasto del controllo CRC (Cyclical Redundancy Check) della memoria RAM Flash
 - Errore grave nei dati di configurazione della memoria PROM dell'unità sostituibile in loco (FRU, Field-Replaceable Unit)
 - Guasto grave del circuito ASIC (Application Specific Integrated Circuit)

Scenari di ripristino

Tre variabili di configurazione OpenBoot, ovvero `diag-switch?`, `obdiag-trigger` e `post-trigger`, verificano che il sistema esegua la diagnostica del firmware successivamente a eventi di ripristino del sistema.

Il protocollo standard di ripristino del sistema ignora completamente i test POST e OpenBoot Diagnostics, a meno che la variabile `diag-switch?` non sia impostata su `true`. L'impostazione predefinita di questa variabile è `false`. Per attivare la funzione ASR che si basa sulla diagnostica del firmware per rilevare i dispositivi danneggiati, è pertanto necessario impostare questa variabile su `true`. Per istruzioni, consultare la sezione "Attivazione della funzione ASR" a pagina 163.

Per controllare gli eventuali eventi di ripristino che inizializzano automaticamente la diagnostica del firmware, il firmware OpenBoot utilizza le variabili denominate `obdiag-trigger` e `post-trigger`. Per una descrizione dettagliata di tali variabili e informazioni sul relativo utilizzo, consultare le sezioni "Controllo della diagnostica POST" a pagina 88 e "Controllo dei test OpenBoot Diagnostics" a pagina 91.

Comandi utente ASR

I comandi OpenBoot `.asr`, `asr-disable` e `asr-enable` possono essere utilizzati per ottenere le informazioni sullo stato ASR e deconfigurazione o riconfigurare manualmente i dispositivi del sistema. Per ulteriori informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- "Come ottenere le informazioni sullo stato ASR" a pagina 164
- "Deconfigurazione manuale di un dispositivo" a pagina 168
- "Riconfigurazione manuale di un dispositivo" a pagina 170

Software di amministrazione del sistema

In questo capitolo vengono fornite informazioni sugli strumenti software di amministrazione del sistema supportati dal sistema Sun Fire V480.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Informazioni sul software di amministrazione del sistema” a partire da pagina 68
- “Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)” a partire da pagina 69
- “Informazioni sul software di gestione dei volumi” a partire da pagina 70
- “Informazioni sul software Sun Cluster” a partire da pagina 74
- “Informazioni sulla comunicazione con il sistema” a partire da pagina 75

Informazioni sul software di amministrazione del sistema

Sono disponibili numerosi strumenti software di amministrazione che consentono di configurare il sistema per ottenere prestazioni e disponibilità ottimali, di monitorare e gestire il sistema e di identificare problemi hardware. Questi strumenti di amministrazione comprendono:

- Software multipathing (per percorsi multipli)
- Software di gestione dei volumi
- Software Sun Cluster

Nella tabella riportata di seguito viene fornita una breve descrizione di ciascuno strumento con un rimando a ulteriori informazioni disponibili.

TABELLA 5-1 Riepilogo degli strumenti di amministrazione del sistema

Strumento	Descrizione	Ulteriori informazioni
Software multipathing (per percorsi multipli)	Software che consente di definire e controllare i percorsi fisici alternativi e ridondanti ai dispositivi di I/O. Se il percorso attivo a un dispositivo non è disponibile, questo software è in grado di selezionare automaticamente un percorso alternativo per mantenere la disponibilità.	Vedere a pagina 69.
Software di gestione dei volumi	Le applicazioni di gestione dei volumi, ad esempio Solstice DiskSuite e VERITAS Volume Manager, consentono una gestione in linea semplice e pratica della memoria su disco negli ambienti di elaborazione aziendali. Grazie alla tecnologia avanzata RAID, questi prodotti garantiscono un'alta disponibilità dei dati, prestazioni di I/O eccellenti e un'amministrazione semplificata.	Vedere a pagina 70.
Software Sun Cluster	Il software Sun Cluster consente di collegare più server Sun in modo da creare un unico sistema scalabile ad alta disponibilità. Il software Sun Cluster offre funzioni di alta disponibilità, quali il rilevamento e il ripristino automatico dei guasti, e di alta scalabilità, garantendo una disponibilità costante delle applicazioni e dei servizi di tipo strategico.	Vedere a pagina 74.

Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)

Il software multipathing consente di definire e controllare i percorsi fisici ridondanti ai dispositivi di I/O, ad esempio ai dispositivi di memorizzazione e alle interfacce di rete. Se il percorso attivo a un dispositivo non è disponibile, questo software è in grado di selezionare automaticamente un percorso alternativo per mantenere la disponibilità. Questa funzione è nota con il nome di *failover automatico*. Per poter sfruttare al meglio le funzioni di multipathing, il server deve essere configurato con hardware ridondante, deve ad esempio essere dotato di interfacce di rete ridondanti o di due adattatori host FC-AL collegati allo stesso array delle memorie di massa a doppia porta.

Nel caso dei sistemi Sun Fire V480, sono disponibili i tre diversi tipi di software multipathing indicati di seguito:

- Il software Solaris IP Network Multipathing offre funzioni di multipathing e di bilanciamento di carico per le interfacce di rete IP.
- Il software VERITAS Volume Manager offre una funzione denominata Dynamic Multipathing (DMP), che rende disponibili il multipathing e il bilanciamento di carico dei dischi per ottimizzare la velocità di trasmissione (throughput) di I/O.
- Multiplexed I/O (MPxIO) è una nuova architettura completamente integrata all'ambiente operativo Solaris (disponibile a partire dalla versione Solaris 8) che consente di accedere ai dispositivi di I/O mediante più interfacce per controller host da un'unica interfaccia del dispositivo di I/O.

Ulteriori informazioni

Per informazioni sulle impostazioni delle interfacce hardware ridondanti per dispositivi di memorizzazione o reti, consultare la sezione "Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti" a partire da pagina 55.

Per istruzioni sulle modalità di configurazione e amministrazione del software Solaris IP Network Multipathing, consultare il documento *IP Network Multipathing Administration Guide* fornito con la versione di Solaris in uso.

Per informazioni sul software VERITAS Volume Manager e sulla funzione DMP, consultare la sezione "Informazioni sul software di gestione dei volumi" a partire da pagina 70 e la documentazione fornita con il software VERITAS Volume Manager.

Per informazioni su MPxIO, consultare la sezione "Multiplexed I/O (MPxIO)" a partire da pagina 71 e fare riferimento alla documentazione sull'ambiente operativo Solaris in uso.

Informazioni sul software di gestione dei volumi

Sun Microsystems offre due differenti tipi di applicazioni per la gestione dei volumi nei sistemi Sun Fire V480:

- Il software VERITAS Volume Manager
- Il software Solstice DiskSuite

Il software di gestione dei volumi consente di creare i *volumi dei dischi*. I volumi sono unità disco logiche che comprendono uno o più dischi fisici o partizioni di vari dischi diversi. Una volta creato un volume, il sistema operativo lo utilizza e lo gestisce come se fosse un singolo disco. Attraverso questo livello di gestione logica dei volumi, il software ignora i limiti imposti dalle unità disco fisiche.

I prodotti Sun per la gestione dei volumi forniscono anche funzioni RAID per la ridondanza dei dati e per le prestazioni. La tecnologia RAID, acronimo di *Redundant Array of Independent Disks*, consente di proteggere da eventuali guasti dei dischi e dell'hardware. Grazie alla tecnologia RAID, il software di gestione dei volumi è in grado di fornire un'alta disponibilità dei dati, prestazioni di I/O eccellenti e un'amministrazione semplificata.

Le applicazioni Sun per la gestione dei volumi offrono le seguenti funzioni:

- Supporto dei diversi tipi di configurazione RAID, che forniscono vari livelli di disponibilità, capacità e prestazioni.
- Funzionalità hot spare (riserva a caldo), che consentono il ripristino automatico dei dati in caso di guasto dei dischi.
- Strumenti di analisi delle prestazioni, che consentono di monitorare le prestazioni di I/O e di isolare le cause del rallentamento delle prestazioni.
- Un'interfaccia grafica utente (GUI, Graphical User Interface) che semplifica la gestione della memorizzazione.
- Supporto del ridimensionamento in linea, che consente l'aumento e la diminuzione in linea delle dimensioni dei volumi e dei rispettivi file system.
- Risorse di riconfigurazione in linea, che consentono di passare a una configurazione RAID diversa o di modificare le caratteristiche di una configurazione esistente.

Funzione DPM della VERITAS

Il software VERITAS Volume Manager supporta in modo attivo gli array di dischi multiporta ed è in grado di riconoscere automaticamente i percorsi di I/O multipli a una determinata unità disco in un array. Questa funzione, denominata Dynamic Multipathing (DMP), offre una notevole affidabilità grazie a un meccanismo di

failover dei percorsi. Se si interrompe una connessione a un disco, il software VERITAS Volume Manager continua ad accedere ai dati attraverso le rimanenti connessioni. Questa capacità di individuazione di percorsi multipli (multipathing) consente anche una maggiore velocità di trasmissione di I/O attraverso la distribuzione automatica del carico di I/O in modo uniforme tra percorsi di I/O multipli a ciascuna unità disco.

Multiplexed I/O (MPxIO)

L'architettura Multiplexed I/O (MPxIO), supportata anche dal server Sun Fire V480, rappresenta una nuova alternativa alla funzione DMP. MPxIO è completamente integrata nella struttura di I/O dell'ambiente operativo Solaris, sin dalla versione Solaris 8. MPxIO consente di rappresentare e gestire in modo efficiente i dispositivi a cui è possibile accedere attraverso le interfacce dei controller di I/O multipli all'interno di un'unica istanza dell'ambiente operativo Solaris.

L'architettura MPxIO offre i seguenti vantaggi:

- Protegge dalle interruzioni di I/O causate da guasti ai controller di I/O. In caso di guasto a un controller di I/O, l'architettura MPxIO attiva automaticamente un controller alternativo.
- Aumenta le prestazioni di I/O eseguendo il bilanciamento di carico tra più canali di I/O.

Entrambi gli array delle memorie di massa Sun StorEdge T3 e Sun StorEdge A5x00 sono supportati dall'architettura MPxIO su un server Sun Fire V480. I controller di I/O supportati sono i controller del disco FC-AL `usoc/fp` e i controller del disco FC-AL `qlc/fp`.

Concetti relativi alla tecnologia RAID

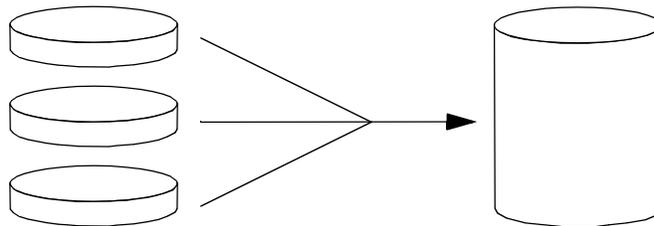
Il software VERITAS Volume Manager e il software Solstice DiskSuite supportano la tecnologia RAID che consente di ottimizzare le prestazioni, la disponibilità dei dati e i costi di utenza. La tecnologia RAID migliora le prestazioni, riduce i tempi di ripristino in caso di errori del file system e aumenta la disponibilità dei dati anche in caso di guasto di un disco. Sono disponibili diversi livelli di configurazione RAID che forniscono vari gradi di disponibilità dei dati con una conseguente proporzione tra costi e prestazioni.

In questa sezione vengono descritte alcune delle configurazioni più comuni e utili, tra cui:

- Concatenazione dei dischi
- Mirroring dei dischi (RAID 1)
- Striping dei dischi (RAID 0)
- Striping dei dischi con parità (RAID 5)
- Hot spare

Concatenazione dei dischi

La concatenazione dei dischi è un metodo che consente di aumentare le dimensioni del volume logico oltre la capacità di un'unità disco mediante la creazione di un unico volume di grandi dimensioni attraverso l'unione di due o più unità di dimensioni inferiori. In questo modo, è possibile creare ampie partizioni in modo arbitrario.



Se si utilizza questo metodo, i dischi concatenati vengono riempiti di dati in modo sequenziale: quando non vi è più spazio sul primo disco, i dati vengono scritti sul secondo, quindi sul terzo e così via.

RAID 1: mirroring dei dischi

Il mirroring o copia speculare dei dischi (RAID 1) è una tecnica basata sulla ridondanza dei dati: due copie complete di tutti i dati vengono memorizzate su due dischi separati, in modo da garantire la protezione dalla perdita di dati dovuta al guasto di un disco. Un volume logico viene duplicato su due dischi distinti.

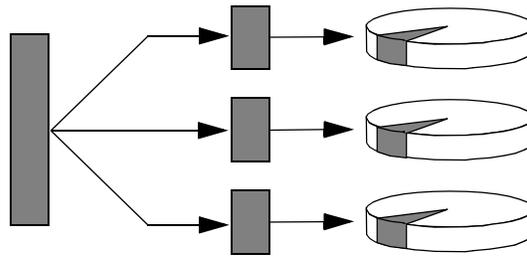


In caso di scrittura su uno dei volumi con copia speculare da parte del sistema operativo, viene eseguito l'aggiornamento di entrambi i dischi, i quali, in questo modo, conterranno sempre esattamente le stesse informazioni. La lettura da un volume con copia speculare può essere eseguita indifferentemente dai due dischi, a seconda di quello che risulta al momento più accessibile dell'altro; ciò garantisce migliori prestazioni per le operazioni di lettura.

Sebbene il livello di configurazione RAID 1 offra il massimo livello di protezione dei dati, i costi di memorizzazione sono elevati e le prestazioni in scrittura sono ridotte, in quanto tutti i dati devono essere memorizzati due volte.

RAID 0: striping dei dischi

Lo striping dei dischi (RAID 0) è una tecnica che consente di aumentare la velocità di trasmissione del sistema utilizzando più unità disco in parallelo. Mentre nei dischi senza striping il sistema operativo scrive un unico blocco di dati su un singolo disco, in una configurazione con striping ciascun blocco viene diviso e le porzioni di dati vengono scritte contemporaneamente su dischi diversi.



Le prestazioni del sistema con il livello RAID 0 risulteranno migliori di quelle con livello RAID 1 o 5, ma la possibilità di perdita dei dati è maggiore perché non è possibile recuperare o ricostruire in alcun modo i dati memorizzati in un'unità disco danneggiata.

RAID 5: striping dei dischi con parità

Il livello di configurazione RAID 5 è un'implementazione dello striping dei dischi nella quale vengono incluse informazioni di parità in ogni operazione di scrittura su disco. Il vantaggio di questa tecnica consiste nel fatto che se uno dei dischi dell'array con livello RAID 5 viene danneggiato, tutte le informazioni scritte su tale unità possono essere ricostruite partendo dai dati e dalle informazioni presenti negli altri dischi.

Le prestazioni del sistema con il livello RAID 5 si collocano tra quelle del livello RAID 0 e quelle del livello RAID 1. Il livello RAID 5 fornisce tuttavia una ridondanza limitata dei dati: se più dischi vengono danneggiati, tutti i dati vengono persi.

Hot Spare (Riassegnazione a caldo)

In una configurazione *hot spare*, nel sistema vengono installate una o più unità disco "di riserva" non utilizzate durante il normale funzionamento. In caso di guasto di una delle unità attive, i dati presenti sul disco danneggiato verrebbero automaticamente ricostruiti e generati su un disco di riserva a caldo, conservando così la disponibilità dell'intera serie di dati.

Ulteriori informazioni

Consultare la documentazione fornita con il software VERITAS Volume Manager e Solstice DiskSuite. Per ulteriori informazioni sull'architettura MPxIO, consultare la documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.

Informazioni sul software Sun Cluster

Il software Sun Cluster consente di collegare fino a otto server Sun in una configurazione a cluster. Un *cluster* è un gruppo di nodi interconnessi tra loro che agiscono come un unico sistema scalabile ad alta disponibilità. Un *nodo* è una singola istanza del software Solaris, che può essere in esecuzione su un server standalone o su un dominio all'interno di un server standalone. Il software Sun Cluster consente di aggiungere o rimuovere i nodi quando il sistema è in linea, nonché di combinare e associare i server per soddisfare esigenze specifiche.

Il software Sun Cluster offre un'alta disponibilità dei dati attraverso il rilevamento degli errori e il ripristino automatico e una notevole scalabilità, garantendo la disponibilità costante di applicazioni e servizi di tipo strategico.

Con il software Sun Cluster installato, quando si verifica un problema nel funzionamento di un nodo, gli altri nodi del cluster subentreranno automaticamente e assumeranno il carico di lavoro. Questo software offre la possibilità di prevedere eventuali errori e di ripristinare rapidamente i dati attraverso il riavvio dell'applicazione locale, il failover della singola applicazione e il failover dell'adattatore di rete locale. Il software Sun Cluster riduce in modo significativo i tempi di inattività del sistema e aumenta la produttività garantendo continuità di servizio a tutti gli utenti.

Oltre a consentire l'esecuzione di applicazioni standard e in parallelo nello stesso cluster, questo software supporta l'aggiunta o la rimozione dinamica dei nodi e consente ai server e ai prodotti per la memorizzazione Sun di essere riuniti in cluster in numerose configurazioni. Le risorse esistenti vengono utilizzate in modo più efficace, favorendo così un ulteriore risparmio sui costi.

Grazie al software Sun Cluster i nodi possono essere distanti tra loro fino a 10 chilometri. In questo modo, qualora si verifici un incidente in una delle postazioni, tutti i dati e i servizi strategici possono essere comunque utilizzati dalle altre postazioni non interessate dall'incidente.

Ulteriori informazioni

Consultare la documentazione fornita con il software Sun Cluster.

Informazioni sulla comunicazione con il sistema

Per installare il software del sistema o diagnosticare eventuali problemi, è necessario interagire con il server a livelli inferiori. La *console di sistema* rappresenta la risorsa Sun per l'esecuzione di tale operazione, in quanto consente di visualizzare i messaggi ed eseguire i comandi. La console di sistema è univoca, vale a dire che ciascun sistema può essere costituito da una sola console.

Durante l'installazione iniziale del sistema Sun Fire V480 e del software del sistema operativo Solaris, è necessario utilizzare una porta seriale incorporata (ttya) per accedere alla console di sistema. Una volta eseguita l'installazione, è possibile configurare la console di sistema per l'uso di diversi dispositivi di input e di output. Per un elenco di tali dispositivi, vedere la TABELLA 5-2.

TABELLA 5-2 Metodi di comunicazione con il sistema

Dispositivi di accesso alla console di sistema disponibili	Durante l'installazione	Dopo l'installazione
Un terminale alfanumerico collegato alla porta seriale A (ttya). Consultare la sezione "Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema" a partire da pagina 139.	✓	✓
Una linea tip collegata alla porta seriale A (ttya). Consultare la sezione "Accesso alla console di sistema mediante la connessione tip" a partire da pagina 134.	✓	✓
Un terminale grafico locale (scheda frame buffer, schermo e così via). Consultare la sezione "Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema" a partire da pagina 141.		✓
Sun Remote System Control (RSC). Consultare le sezioni "Sun Remote System Control" a partire da pagina 25 e "Monitoraggio del sistema mediante RSC" a partire da pagina 195.		✓

Funzioni della console di sistema

Durante l'avvio del computer, sulla console di sistema vengono visualizzati i messaggi di stato e di errore generati dai test basati su firmware. Al termine dell'esecuzione di tali test, è possibile inserire comandi particolari che hanno effetto sul firmware e sul funzionamento del sistema. Per ulteriori informazioni sui test eseguiti durante il processo di boot, consultare la sezione "Informazioni sulla diagnostica e sul processo di boot" a partire da pagina 84.

Una volta eseguito il boot dell'ambiente operativo, è possibile utilizzare la console di sistema per visualizzare i messaggi del sistema UNIX e inserire i comandi UNIX.

Uso della console di sistema

Per utilizzare la console di sistema, è necessario collegare al server componenti hardware che consentano di inserire dati nel computer e di recuperarli. Inizialmente, potrebbe essere necessario configurare tali componenti hardware, nonché caricare e configurare applicazioni software appropriate.

Istruzioni sulle modalità di collegamento e configurazione dell'hardware sono disponibili nel Capitolo 7. Nelle sezioni "Configurazione predefinita della console di sistema" a partire da pagina 76 e "Configurazione alternativa della console di sistema" a partire da pagina 76 vengono fornite informazioni di base sui dispositivi che è possibile utilizzare per accedere alla console di sistema e vengono forniti i riferimenti alla documentazione disponibile su ciascun dispositivo.

Configurazione predefinita della console di sistema

I server Sun Fire V480 vengono distribuiti con una configurazione predefinita della console di sistema che consente di eseguire operazioni di input e output solo mediante il collegamento di un terminale alfanumerico o di una linea `tip` alla porta seriale incorporata del sistema, `ttya`. In questo modo, viene fornito un accesso sicuro al luogo di installazione.

L'uso di una linea `tip` è preferibile rispetto alla connessione di un terminale alfanumerico, in quanto la linea `tip` consente di utilizzare le funzioni del sistema a finestre e del sistema operativo.

Per istruzioni sull'impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema, consultare la sezione "Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema" a partire da pagina 139.

Per istruzioni sull'accesso alla console di sistema mediante una linea `tip`, consultare la sezione "Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`" a partire da pagina 134.

Configurazione alternativa della console di sistema

Una volta eseguita l'installazione iniziale del sistema, è possibile configurare la console di sistema per la comunicazione mediante dispositivi alternativi, quali un terminale grafico locale o il software Sun Remote System Control (RSC).

Per utilizzare come console di sistema un dispositivo diverso dalla porta seriale incorporata, è necessario reimpostare alcune variabili di configurazione OpenBoot del sistema e installare e configurare correttamente il dispositivo in questione.

Uso di un terminale grafico locale come console di sistema

Il server Sun Fire V480 viene distribuito senza mouse, tastiera, monitor o scheda frame buffer per la visualizzazione grafica. Per installare un terminale grafico locale sul server, occorre installare una scheda buffer frame (grafica) in uno slot PCI e collegare monitor, mouse e tastiera alle porte appropriate sul pannello posteriore.

Una volta avviato il sistema, può essere necessario installare il driver software corretto per la scheda in questione. Per istruzioni dettagliate sull'hardware, consultare la sezione "Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema" a partire da pagina 141.

Nota - I messaggi di stato e di errore generati dai test diagnostici all'accensione (POST, Power-On Self-Test) non vengono visualizzati su un terminale grafico locale. Se si configura un terminale grafico locale come console di sistema, i messaggi POST verranno ridiretti sulla porta seriale (ttya), mentre gli altri messaggi verranno visualizzati sul terminale grafico.

Uso di RSC come console di sistema

Una volta installata la scheda RSC e aver configurato l'apposito software, è possibile utilizzare RSC come console di sistema. Questa alternativa può risultare utile se è necessario accedere alla console di sistema da postazioni remote. RSC consente inoltre di accedere alla console di sistema da workstation in cui sono in esecuzione diversi ambienti operativi.

Per istruzioni sull'impostazione di RSC come console di sistema, consultare la sezione "Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC" a partire da pagina 165.

Per istruzioni sulla configurazione e l'uso di RSC, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*.

Strumenti diagnostici

Il server Sun Fire V480 e il software fornito con esso contengono molti strumenti e funzionalità che consentono di effettuare quanto segue:

- *Isolare* i problemi in caso di guasto di un componente sostituibile in loco
- *Monitorare* lo stato di funzionamento del sistema
- *Analizzare* il sistema per individuare un problema intermittente o il principio di un guasto

In questo capitolo vengono descritti gli strumenti che consentono di eseguire tali operazioni e vengono fornite informazioni sull'uso congiunto di tali strumenti.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- "Informazioni sugli strumenti diagnostici" a pagina 80
- "Informazioni sulla diagnostica e sul processo di boot" a pagina 84
- "Informazioni su come isolare i guasti nel sistema" a pagina 106
- "Informazioni sul monitoraggio del sistema" a pagina 108
- "Informazioni sull'analisi del sistema" a pagina 112
- "Descrizione dei test OpenBoot Diagnostics" a pagina 116
- "Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I²C" a pagina 118
- "Riferimenti per la terminologia negli output dei test diagnostici" a pagina 121

Se si è interessati solo alle istruzioni sull'uso degli strumenti diagnostici, ignorare questo capitolo e passare direttamente alla Parte terza del manuale, dove verranno fornite informazioni su come isolare le parti danneggiate (Capitolo 10), monitorare il sistema (Capitolo 11) e analizzare il sistema (Capitolo 12).

Informazioni sugli strumenti diagnostici

È disponibile una vasta gamma di strumenti diagnostici Sun utilizzabili con il server Sun Fire V480. Oltre agli strumenti standard, ad esempio il software Sun Validation Test Suite (SunVTS), sono disponibili strumenti meno comuni, come ad esempio file di log contenenti sistemi per circoscrivere le possibili cause di un problema.

La vasta gamma di strumenti diagnostici disponibili comprende pacchetti software standalone, test diagnostici all'accensione (POST, Power-On Self-Test) basati su firmware e LED hardware che indicano se gli alimentatori sono in funzionamento.

Solo alcuni strumenti diagnostici consentono di analizzare diversi computer da un'unica console. Mentre alcuni strumenti sollecitano il sistema mediante l'esecuzione contemporanea di più test (test stress), altri strumenti effettuano test sequenziali, consentendo alla macchina di continuare a eseguire le normali funzioni. Alcuni strumenti diagnostici funzionano anche in caso di mancanza di alimentazione o se la macchina non è in funzione, mentre altri richiedono che il sistema operativo sia attivo e in esecuzione.

Nella TABELLA 6-1 viene fornito un riepilogo di tutti gli strumenti diagnostici descritti in questo manuale.

TABELLA 6-1 Riepilogo degli strumenti diagnostici

Strumento diagnostico	Tipo	Funzione	Accessibilità e disponibilità	Funzione remota
LED	Hardware	Indicano lo stato dell'intero sistema e di determinati componenti	Accessibili dallo chassis del sistema e disponibili se il server è alimentato	Locale, ma visualizzabil e mediante RSC
POST	Firmware	Esegue il test dei componenti principali del sistema	Eseguito automaticamente all'avvio e disponibile quando il sistema operativo non è in esecuzione	Locale, ma visualizzabil e mediante RSC
Diagnostica OpenBoot	Firmware	Esegue il test dei componenti del sistema, in particolare delle periferiche e dei dispositivi di I/O	Eseguita automaticamente o in modo interattivo e disponibile quando il sistema operativo non è in esecuzione	Locale, ma visualizzabil e mediante RSC
Comandi OpenBoot	Firmware	Visualizzano vari tipi di informazioni di sistema	Disponibili quando il sistema operativo non è in esecuzione	Locale, ma accessibile mediante RSC

TABELLA 6-1 Riepilogo degli strumenti diagnostici (continuazione)

Strumento diagnostico	Tipo	Funzione	Accessibilità e disponibilità	Funzione remota
Comandi Solaris	Software	Visualizzano vari tipi di informazioni di sistema	Richiedono il sistema operativo	Locale, ma accessibile mediante RSC
SunVTS	Software	Analizza e sollecita il sistema, eseguendo test contemporanei	Richiede il sistema operativo. Può essere necessario installare il pacchetto opzionale	Visualizzato e controllato su rete
RSC	Hardware e software	Esegue il monitoraggio delle condizioni ambientali e le operazioni di isolamento di base dei problemi e fornisce accesso remoto alla console	Può funzionare in standby e senza sistema operativo	Progettato per l'accesso remoto
Sun Management Center	Software	Esegue il monitoraggio delle condizioni ambientali dell'hardware e delle prestazioni software di più macchine. Genera messaggi di avviso relativi a diverse condizioni	Richiede l'esecuzione del sistema operativo sia sul server monitorato sia sul server master. Richiede un database dedicato sul server master	Progettato per l'accesso remoto
Hardware Diagnostic Suite	Software	Analizza il sistema in funzione mediante test sequenziali e indica le unità sostituibili in loco (FRU, Field Replaceable Unit) danneggiate	Pacchetto aggiuntivo opzionale di Sun Management Center da acquistare separatamente. Richiede il sistema operativo e il software Sun Management Center	Progettato per l'accesso remoto

Per quale motivo sono disponibili tutti questi strumenti diagnostici?

La mancanza di un unico test diagnostico comprensivo di tutte le funzionalità necessarie è dovuta a vari motivi, primo tra tutti la complessità dei sistemi del server.

Si prenda in considerazione il bus di dati incorporato in tutti i server Sun Fire V480. Tale bus dispone di uno switch a cinque vie denominato CDX per l'interconnessione di tutte le CPU e le interfacce di I/O ad alta velocità (vedere la FIGURA 6-1). Tale

switch consente di eseguire più trasferimenti simultanei attraverso i relativi percorsi di dati privati. Questo sofisticato strumento di interconnessione ad alta velocità rappresenta solo un aspetto dell'architettura avanzata del server Sun Fire V480.

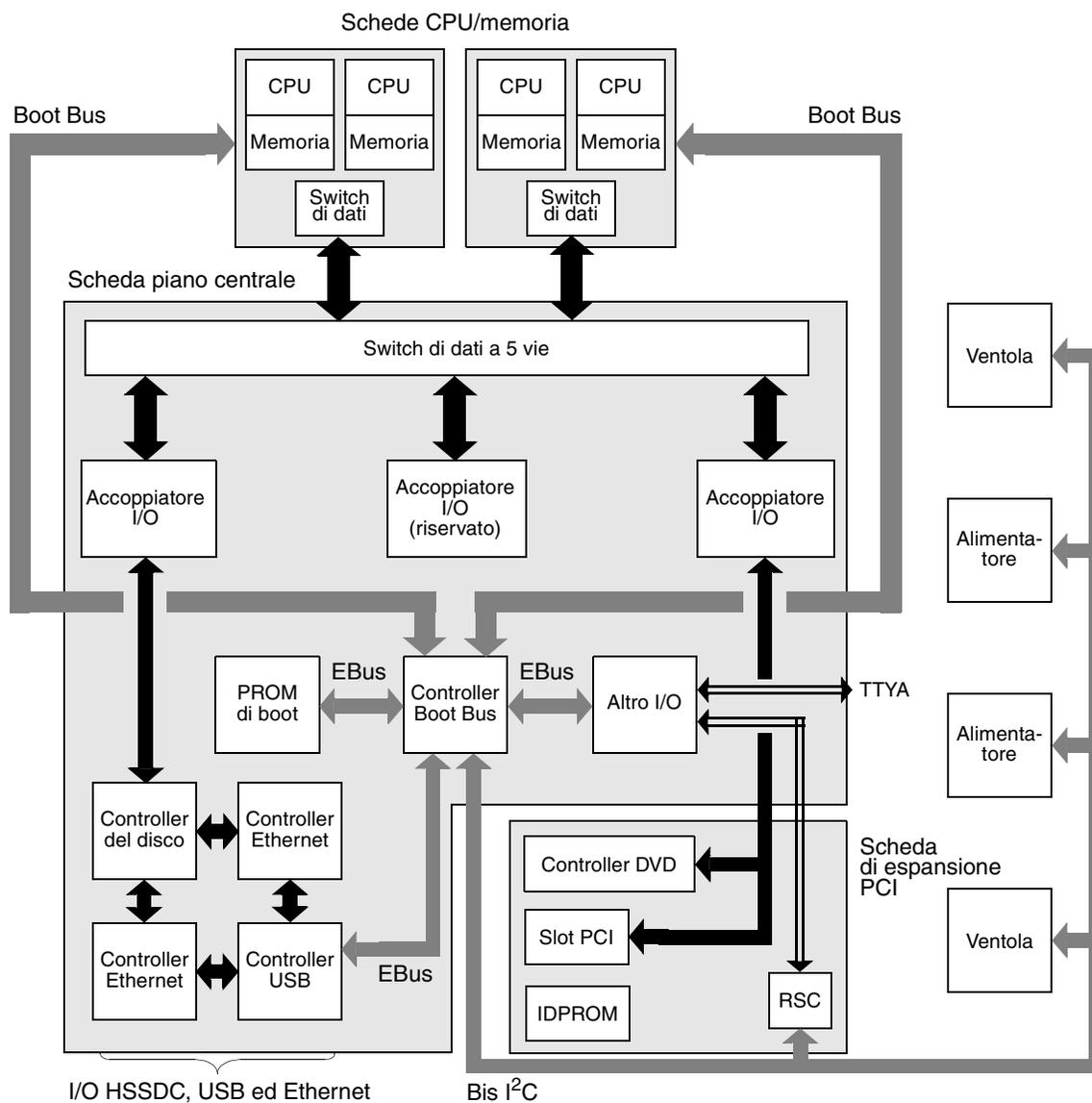


FIGURA 6-1 Vista schematica e semplificata di un sistema Sun Fire V480

Si tenga presente inoltre la necessità di disporre di strumenti diagnostici che funzionino anche se non è possibile avviare il sistema. Gli strumenti diagnostici in grado di isolare i problemi anche se il sistema non può essere avviato devono essere indipendenti dal sistema operativo. L'indipendenza dal sistema operativo implica tuttavia l'impossibilità da parte di tali strumenti di utilizzare le numerose risorse del sistema per rilevare le cause più complesse dei guasti.

Un altro fattore che rende lo scenario ancora più complesso è rappresentato dai diversi requisiti di diagnostica richiesti dai diversi tipi di installazione. È possibile ad esempio dover amministrare un singolo computer oppure un intero centro dati costituito da numerosi rack di attrezzature. I sistemi possono inoltre essere installati in remoto, ad esempio in aree a cui non è possibile accedere fisicamente.

È infine necessario prendere in considerazione le diverse funzioni che si desidera eseguire mediante gli strumenti diagnostici:

- Isolamento dei guasti, identificando il componente hardware sostituibile interessato
- Analisi del sistema per identificare problemi meno evidenti collegati o meno all'hardware
- Monitoraggio del sistema per individuare i problemi prima che diventino più gravi ed evitare tempi di inattività non previsti

Nessuno di tali strumenti diagnostici è in grado di eseguire in modo ottimale tutte le funzioni descritte in precedenza.

Anziché un unico strumento diagnostico, Sun rende disponibili diversi strumenti, ciascuno dei quali ha funzioni e applicazioni specifiche. Per avere un'idea più completa dell'effettivo funzionamento di ciascuno strumento, è necessario conoscere le procedure che vengono eseguite al momento dell'avvio del server, ovvero durante il cosiddetto *processo di boot*.

Informazioni sulla diagnostica e sul processo di boot

Al momento dell'accensione di un sistema Sun, se si presta attenzione alle procedure eseguite durante il processo di boot, è possibile rendersi conto che sulla console vengono visualizzati diversi messaggi simili al seguente:

```
Executing Power On SelfTest w/%o0 = 0000.0000.0000.2041

0>@(#) Cherrystone POST 4.5.2 2001/10/10 15:41
0>Jump from OBP->POST.
0>CPUs present in system: 0 1 2 3
0>diag-switch? configuration variable set TRUE.
0>Diag level set to MIN.
0>MFG scrpt mode set to NONE
0>I/O port set to serial TTYA.
0>
0>Start selftest...
```

Una volta compreso il processo di boot, questi messaggi, la cui descrizione verrà fornita più avanti, non saranno più così incomprensibili.

È necessario sapere che è possibile disabilitare quasi tutti i test diagnostici basati sul firmware, al fine di ridurre i tempi di attivazione del server. Durante la lettura delle informazioni fornite di seguito, tuttavia, si presupponga che il boot del sistema sia stato eseguito in *modalità diagnostica*, che implica l'esecuzione dei test basati sul firmware.

Nella sezione "Impostazione del server in modalità diagnostica" a pagina 175 viene descritto come impostare il server per l'esecuzione dei test diagnostici all'avvio.

Fase 1: firmware OpenBoot e POST

In ciascun server Sun Fire V480 è presente un chip contenente circa 2 Mbyte di codice basato sul firmware. Tale chip è denominato *PROM di boot*. Una volta acceso, il sistema esegue in primo luogo il codice presente nel chip PROM di boot.

Tale codice, a cui viene fatto riferimento come *firmware OpenBoot*, rappresenta un sistema operativo su scala ridotta. Diversamente dai sistemi operativi standard, in grado di eseguire diverse applicazioni per più utenti contemporaneamente, tuttavia, il firmware OpenBoot viene eseguito in modalità monoutente e consente unicamente di configurare il sistema, eseguirne il boot e i test, al fine di garantire che l'hardware sia sufficientemente "integro" da consentire il funzionamento dell'ambiente operativo standard.

Al momento dell'accensione del sistema, il firmware OpenBoot viene eseguito direttamente dal chip PROM di boot, in quanto, in questa fase, non è ancora stato verificato il corretto funzionamento della memoria del sistema.

Subito dopo l'accensione, il controller BBC (Boot Bus Controller) e gli altri componenti hardware del sistema rilevano che almeno un modulo CPU è attivo e sta inviando una richiesta di accesso al bus; ciò indica almeno un funzionamento parziale del modulo CPU in questione. Tale modulo verrà adottato come CPU master e sarà responsabile dell'esecuzione delle istruzioni del firmware OpenBoot.

In primo luogo, il firmware OpenBoot controlla il sistema, inizializza gli switch di dati e calcola la frequenza di clock prevista per le CPU. Quindi, determina la necessità di eseguire i *test diagnostici all'accensione* (POST) e altri eventuali test.

La diagnostica POST rappresenta un blocco di codice distinto memorizzato in un'area differente del PROM di boot. Vedere la FIGURA 6-2.

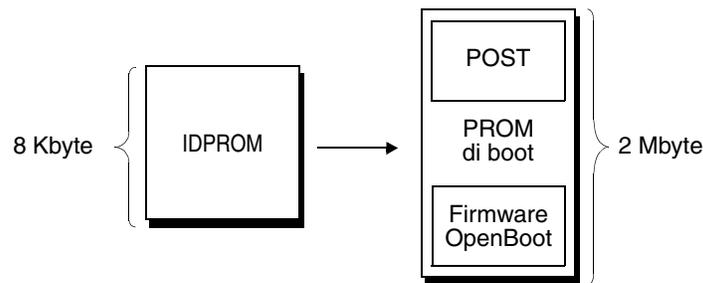


FIGURA 6-2 PROM di boot e IDPROM

Il tipo di esecuzione dei test diagnostici all'accensione è controllato dalle variabili di configurazione memorizzate in un dispositivo di memoria firmware distinto denominato IDPROM, le quali determinano anche la necessità o meno di eseguire tali test. Le *variabili di configurazione OpenBoot* vengono descritte nella sezione "Controllo della diagnostica POST" a pagina 88.

I test diagnostici POST vengono caricati nella memoria del sistema non appena sono in grado di verificare la funzionalità di un sottoinsieme di memoria del sistema.

Funzioni dei test diagnostici POST

I test diagnostici POST verificano la funzionalità di base del sistema. Un'esecuzione corretta della diagnostica POST non garantisce il corretto funzionamento del server, ma indica che è possibile eseguire la fase successiva del processo di boot.

Nel caso di un server Sun Fire V480, ciò indica quanto segue:

- Almeno una CPU funziona correttamente.
- Almeno un sottoinsieme (128 Mbyte) della memoria del sistema è funzionale.
- La memoria cache è funzionale.
- Gli switch di dati presenti sulle schede CPU/memoria e sul piano centrale sono funzionanti.
- Gli accoppiatori di input/output presenti sul piano centrale sono funzionanti.
- Il bus PCI è intatto, ovvero non è presente alcun corto circuito.

Sebbene un sistema passi tutti i test diagnostici POST, potrebbe non essere possibile eseguire il boot del sistema operativo. È tuttavia possibile eseguire i test diagnostici POST anche se il boot di un sistema non riesce. Tali test consentono infatti di determinare la causa della maggior parte dei problemi hardware.

Scopo dei test di diagnostica POST

Ciascuna diagnostica POST è un test di basso livello in grado di rilevare i guasti presenti in uno specifico componente hardware. Ad esempio, i singoli test della memoria denominati *address bitwalk* e *data bitwalk* garantiscono che gli 0 e gli 1 binari possano essere scritti su ciascuna riga relativa agli indirizzi e ai dati. Durante l'esecuzione di tale test, è possibile che venga visualizzato un output simile al seguente:

```
1>Data Bitwalk on Slave 3
1>                Test Bank 0.
```

In questo esempio, la CPU 1 rappresenta la CPU master come indicato dal prompt 1>, e sta per eseguire il test della memoria associata alla CPU 3, come indicato dal messaggio "Slave 3".

Nel risultato relativo all'esito negativo del test vengono indicate informazioni precise su circuiti integrati specifici, sui registri di memoria interni a tali circuiti o sui percorsi di dati che li collegano:

```
1>ERROR: TEST = Data Bitwalk on Slave 3
1>H/W under test = CPU3 Memory
1>MSG = ERROR:      miscompare on mem test!
                   Address: 00000030.001b0038
                   Expected: 00000000.00100000
                   Observed: 00000000.00000000
```

Informazioni fornite dai messaggi di errore POST

Di seguito vengono indicate le informazioni riportate nell'output di un test diagnostico all'accensione (POST) mediante il quale viene rilevato un errore:

- Test specifico non riuscito
- Circuito o componente secondario specifico probabilmente guasto
- Unità sostituibili in loco (FRU) che potrebbero dover essere sostituite, a partire da quella che è necessario sostituire con maggiore probabilità

Di seguito viene riportato un estratto di output POST, contenente un altro messaggio di errore.

```
0>Schizo unit 1 PCI DMA C test
0> FAILED
0>ERROR: TEST = Schizo unit 1 PCI DMA C test
0>H/W under test = Motherboard/Centerplane Schizo 1, I/O Board, CPU ←
0>MSG =
0> Schizo Error - 16bit Data miss compare
0> address 0000060300012800
0> expected 0001020304050607
0> observed 0000000000000000
0>END_ERROR
```

CODICE DI ESEMPIO 6-1 Messaggio di errore POST

Identificazione delle unità FRU

Un'importante funzione dei messaggi di errore POST è rappresentata dalla riga `H/W under test`, indicata dalla freccia nel precedente CODICE DI ESEMPIO 6-1.

La riga `H/W under test` indica le unità sostituibili in loco (FRU, Field Replaceable Unit) da cui può dipendere l'errore. Si noti che nel precedente CODICE DI ESEMPIO 6-1 vengono indicate tre diverse unità FRU. Se si utilizza la TABELLA 6-13 a pagina 121 per decodificare alcuni dei termini presenti nel messaggio, sarà possibile stabilire che la probabile causa del messaggio di errore POST è il malfunzionamento di un circuito di interconnessione del sistema (*Schizo*) sul piano centrale. Nel messaggio, tuttavia, viene anche indicato un possibile guasto alla scheda di espansione PCI (*I/O board*). Come ultima probabile causa dell'errore viene indicata la CPU master, in questo caso la CPU 0.

Possibile implicazione di più unità FRU in un errore POST

Ciascun test viene eseguito a un livello talmente basso che le diagnostiche POST risultano spesso molto più precise nell'indicazione dei dettagli relativi all'errore, ad esempio i valori numerici di risultati previsti e ottenuti, di quanto non siano nella segnalazione dell'unità FRU responsabile dell'errore. Si prenda ad esempio in considerazione il diagramma a blocchi di un percorso di dati all'interno di un server Sun Fire V480, illustrato nella FIGURA 6-3.

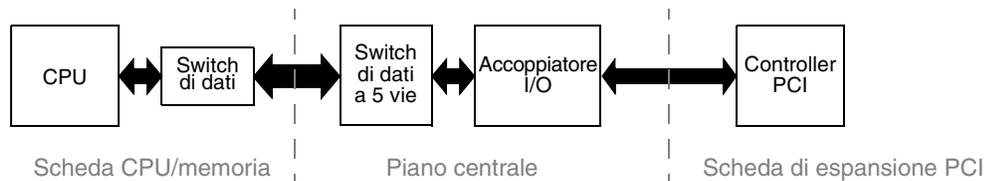


FIGURA 6-3 Diagnostica POST eseguita sulle unità FRU

Le linee tratteggiate nella FIGURA 6-3 rappresentano i confini tra le unità FRU. Si supponga che un test diagnostico POST venga eseguito nella CPU nella parte sinistra del diagramma e tenti di inizializzare un test diagnostico automatico incorporato (BIST, Built-In Self-Test) in un dispositivo PCI presente nella parte destra del diagramma.

Se la diagnostica automatica incorporata (BIST) non riesce, è possibile che sia presente un guasto nel controller PCI o, con meno probabilità, in uno dei percorsi di dati o componenti di accesso a tale controllo PCI. I test diagnostici POST possono indicare la mancata riuscita del test, ma non il *motivo*. Pertanto, sebbene i test diagnostici POST possano fornire dati particolarmente precisi sulla natura dell'errore nel test, tutte e tre le unità FRU vengono indicate come possibile causa dell'errore.

Controllo della diagnostica POST

È possibile controllare i test diagnostici POST e altri aspetti del processo di boot impostando le variabili di configurazione OpenBoot nella memoria IDPROM. In genere, per rendere effettive le modifiche apportate alle variabili di configurazione OpenBoot è necessario riavviare la macchina. Nella TABELLA 6-2 viene fornito un elenco delle variabili più importanti e utili. Istruzioni sulla

modalità di modifica delle variabili di configurazione OpenBoot vengono fornite nella sezione "Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot" a pagina 184.

TABELLA 6-2 Variabili di configurazione OpenBoot

Variabile di configurazione OpenBoot	Descrizione e parole chiave
auto-boot	Determina se il sistema operativo viene avviato automaticamente. L'impostazione predefinita è <code>true</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code>: il sistema operativo viene avviato automaticamente al termine dei test del firmware. • <code>false</code>: il sistema rimane sul prompt <code>ok</code> fino a quando non viene digitato il comando <code>boot</code>.
diag-out-console	Determina se i messaggi di diagnostica vengono visualizzati mediante la console RSC. L'impostazione predefinita è <code>false</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code>: i messaggi di diagnostica vengono visualizzati mediante la console RSC. • <code>false</code>: i messaggi di diagnostica vengono visualizzati mediante la porta seriale <code>ttya</code> o un terminale grafico.
diag-level	Determina il livello o il tipo di diagnostica eseguito. L'impostazione predefinita è <code>min</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>off</code>: non viene eseguito alcun test. • <code>min</code>: vengono eseguiti solo i test di base. • <code>max</code>: è possibile che vengano eseguiti test più approfonditi, in base al dispositivo.
diag-script	Determina i dispositivi su cui verranno eseguiti i test OpenBoot Diagnostics. L'impostazione predefinita è <code>normal</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>none</code>: i test non verranno eseguiti su alcun dispositivo. • <code>normal</code>: i test verranno eseguiti sui dispositivi su scheda (basati sul piano centrale) con funzioni di diagnostica automatica. • <code>all</code>: i test verranno eseguiti su tutti i dispositivi con funzioni di diagnostica automatica.
diag-switch?	Attiva e disattiva la modalità diagnostica del sistema. L'impostazione predefinita è <code>false</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code>: modalità diagnostica. È possibile eseguire i test diagnostici POST e OpenBoot Diagnostics. • <code>false</code>: modalità predefinita. Non è possibile eseguire i test POST o OpenBoot Diagnostics.

TABELLA 6-2 Variabili di configurazione OpenBoot (continuazione)

Variabile di configurazione OpenBoot	Descrizione e parole chiave
post-trigger	<p>Indica la classe dell'evento di ripristino che causa l'esecuzione del test diagnostico all'accensione (POST) o del test OpenBoot Diagnostics. Queste variabili accettano sia parole chiave singole sia la combinazione delle prime tre parole chiave, separate da spazi. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot" a pagina 184.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>error-reset</code>: ripristino causato da determinate condizioni di errore hardware irreversibili. In genere, un ripristino dall'errore (<code>error reset</code>) si verifica quando i dati sullo stato del sistema vengono danneggiati a causa di un problema hardware e la macchina perde precisione. I ripristini del meccanismo di sorveglianza delle CPU e del sistema, gli errori irreversibili e alcuni eventi di ripristino delle CPU (predefinito) sono esempi di "error reset". • <code>power-on-reset</code>: ripristino causato dalla pressione del pulsante di alimentazione (predefinito). • <code>user-reset</code>: ripristino inizializzato dall'utente o dal sistema operativo. <p>I comandi OpenBoot <code>boot</code> e <code>reset-all</code> e il comando Solaris <code>reboot</code> sono esempi di eventi di ripristino inizializzati dall'utente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>all-resets</code>: qualsiasi tipo di ripristino del sistema. • <code>none</code>: non viene eseguito alcun test diagnostico all'accensione (POST) o OpenBoot Diagnostics.
obdiag-trigger	
input-device	<p>Seleziona il dispositivo di input della console. L'impostazione predefinita è <code>keyboard</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>ttya</code>: porta seriale incorporata. • <code>keyboard</code>: tastiera di un terminale grafico collegata. • <code>rsc-console</code>: RSC.
output-device	<p>Seleziona il dispositivo sul quale vengono visualizzati i risultati dei test diagnostici e altri output della console. L'impostazione predefinita è <code>screen</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>ttya</code>: porta seriale incorporata. • <code>screen</code>: schermo di un terminale grafico collegato.¹ • <code>rsc-console</code>: RSC.

1 – Non è possibile visualizzare i messaggi POST su un terminale grafico. Tali messaggi vengono pertanto inviati alla porta `ttya` anche se la variabile `output-device` è impostata su `screen`.

Nota - Le impostazioni di tali variabili influiscono sia sui test OpenBoot Diagnostics che sulla diagnostica POST.

Fase 2: test OpenBoot Diagnostics

Una volta completata l'esecuzione dei test diagnostici, lo stato di ciascun test eseguito viene notificato al firmware OpenBoot. A questo punto, il controllo passa di nuovo al codice firmware OpenBoot.

Il codice firmware OpenBoot compila un elenco di tutti i dispositivi presenti nel sistema, disponendoli in ordine gerarchico. Tale elenco viene denominato *struttura ad albero dei dispositivi*. Sebbene tale struttura ad albero dipenda dalla configurazione del sistema, in genere include sia i componenti incorporati del sistema sia i dispositivi dei bus PCI opzionali.

Dopo la corretta esecuzione dei test diagnostici POST, il firmware OpenBoot esegue i test OpenBoot Diagnostics. Analogamente ai test POST, il codice OpenBoot Diagnostics è basato sul firmware e si trova nella memoria PROM di boot.

Funzioni dei test diagnostici OpenBoot Diagnostics

I test OpenBoot Diagnostics si concentrano sui dispositivi di I/O del sistema e sulle periferiche. Indipendentemente dal produttore, tutti i dispositivi presenti nella struttura ad albero che dispongono di una funzione di diagnostica automatica IEEE 1275 compatibile, sono inclusi nella suite dei test OpenBoot Diagnostics. Su un server Sun Fire V480, OpenBoot Diagnostics esegue il test dei seguenti componenti:

- Interfacce di I/O, incluse le porte USB e seriali
- RSC
- Tastiera, mouse e video, se presente
- Dispositivi di boot su scheda: controller Ethernet e del disco
- Qualsiasi scheda PCI opzionale con funzione di diagnostica automatica incorporata IEEE 1275 compatibile

I test OpenBoot Diagnostics vengono eseguiti automaticamente mediante uno script, ogni volta che il sistema viene avviato in modalità diagnostica. Tuttavia, è anche possibile eseguire i test OpenBoot Diagnostics manualmente, in base a quando indicato nella sezione successiva.

Controllo dei test OpenBoot Diagnostics

All'avvio del sistema, è possibile eseguire i test OpenBoot Diagnostics in modo interattivo da un apposito menu oppure inserendo i comandi direttamente al prompt ok.

La maggior parte delle variabili di configurazione OpenBoot utilizzate per i test diagnostici POST (vedere la TABELLA 6-2 a pagina 89) hanno effetti anche sui test OpenBoot Diagnostics. In particolare, è possibile determinare il livello dei test OpenBoot Diagnostics o annullarne completamente l'esecuzione, impostando in modo appropriato la variabile `diag-level`.

Inoltre, per i test OpenBoot Diagnostics viene utilizzata una variabile speciale denominata `test-args` che consente di personalizzare la modalità di funzionamento dei test. Per impostazione predefinita, `test-args` è impostata per contenere una stringa vuota. È tuttavia possibile impostare la variabile `test-args` su una o più parole chiave riservate, ciascuna delle quali provoca un effetto differente sui test OpenBoot Diagnostics. Nella TABELLA 6-3 viene fornito un elenco delle parole chiave disponibili.

TABELLA 6-3 Parole chiave per la variabile di configurazione OpenBoot `test-args`

Parola chiave	Funzione
<code>bist</code>	Richiama un test diagnostico automatico incorporato (BIST) sui dispositivi esterni e sulle periferiche
<code>debug</code>	Visualizza tutti i messaggi di debug
<code>iopath</code>	Verifica l'integrità dei bus e delle interconnessioni
<code>loopback</code>	Analizza il percorso di loopback esterno del dispositivo
<code>media</code>	Verifica l'accessibilità ai dispositivi esterni e alle periferiche
<code>restore</code>	Tenta di ripristinare lo stato originale del dispositivo nel caso di mancata riuscita della precedente esecuzione del test
<code>silent</code>	Visualizza gli errori anziché lo stato di ciascun test
<code>subtests</code>	Visualizza il test principale e ciascun test secondario richiamato
<code>verbose</code>	Visualizza i messaggi di stato dettagliati relativi a tutti i test
<code>callers=N</code>	Visualizza il backtrace di <i>N</i> chiamanti quando si verifica un errore <ul style="list-style-type: none"> • <code>callers=0</code>: visualizza il backtrace di tutti i chiamanti prima dell'errore
<code>errors=N</code>	Continua l'esecuzione del test fino a quando non vengono individuati <i>N</i> errori <ul style="list-style-type: none"> • <code>errors=0</code>: visualizza tutti i report degli errori senza terminare l'esecuzione del test

Per applicare più personalizzazioni al test OpenBoot Diagnostics, è possibile utilizzare la variabile `test-args` in un elenco di parole chiave separate da virgola, come illustrato nell'esempio seguente:

```
ok setenv test-args debug,loopback,media
```

Uso del menu dei test OpenBoot Diagnostics

È possibile eseguire i test OpenBoot Diagnostics con estrema facilità e in modo interattivo, mediante un apposito menu, accessibile digitando `obdiag` al prompt `ok`. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione “Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici interattivi OpenBoot Diagnostics” a pagina 180.

Vengono visualizzati il prompt `obdiag>` e il menu interattivo OpenBoot Diagnostics (FIGURA 6-4). Per una breve descrizione di ciascun test OpenBoot Diagnostics, vedere la TABELLA 6-10 nella sezione “Descrizione dei test OpenBoot Diagnostics” a pagina 116.

o b d i a g		
1 SUNW,q1c@2	2 bbc@1,0	3 ebus@1
4 flashprom@0,0	5 i2c@1,2e	6 i2c@1,30
7 ide@6	8 network@1	9 network@2
10 pmc@1,300700	11 rsc-control@1,3062f8	12 rtc@1,300070
13 serial@1,400000	14 usb@1,3	
Commands: test test-all except help what setenv versions exit		
diag-passes=1 diag-level=off test-args=subtests		

FIGURA 6-4 Menu interattivo dei test OpenBoot Diagnostics

Comandi interattivi OpenBoot Diagnostics

Ciascun test OpenBoot Diagnostics viene eseguito dal prompt `obdiag>`, digitando quanto segue:

```
obdiag> test n
```

In questa stringa, *n* rappresenta il numero associato a una determinata voce di menu.

Sono disponibili diversi altri comandi che è possibile utilizzare al prompt `obdiag>`. Per una descrizione di tali comandi, vedere la TABELLA 6-11 nella sezione “Descrizione dei test OpenBoot Diagnostics” a pagina 116.

È possibile ottenere un riepilogo di tali informazioni digitando `help` al prompt `obdiag>`.

Uso dei comandi test e test-all dal prompt ok

È possibile eseguire i test OpenBoot Diagnostics anche direttamente dal prompt ok. A tal fine, digitare il comando `test`, seguito dal percorso hardware completo del dispositivo o dei dispositivi su cui eseguire il test. Ad esempio:

```
ok test /pci@x,y/SUNW,qlc@2
```

Nota - Per indicare il percorso hardware corretto di un dispositivo è necessario conoscere esattamente l'architettura hardware del sistema Sun Fire V480.

Per personalizzare un singolo test, è possibile utilizzare il comando `test-args`, come indicato di seguito:

```
ok test /usb@1,3:test-args={verbose,debug}
```

Tale comando ha effetto solo sul test corrente e non modifica il valore della variabile di configurazione OpenBoot `test-args`.

È possibile utilizzare il comando `test-all` per eseguire il test di tutti i dispositivi presenti nella struttura ad albero:

```
ok test-all
```

Se si specifica un percorso in corrispondenza del comando `test-all`, viene eseguito il test solo del dispositivo specificato e dei relativi dispositivi figlio. Nell'esempio seguente viene riportato il comando che consente di eseguire il test del bus USB e di tutti i dispositivi con funzione di diagnostica automatica collegati al bus USB:

```
ok test-all /pci@9,700000/usb@1,3
```

Informazioni fornite dai messaggi di errore OpenBoot Diagnostics

Gli errori OpenBoot Diagnostics vengono riportati sotto forma di una tabella in cui viene fornita una breve descrizione del problema, vengono indicati il dispositivo hardware danneggiato e il test secondario non riuscito e vengono fornite ulteriori informazioni sulla diagnostica. Nel seguente CODICE DI ESEMPIO 6-2 viene riportato un messaggio di errore OpenBoot Diagnostics.

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8

ERROR   : RSC card is not present in system, or RSC card is broken.
DEVICE  : /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8
SUBTEST : selftest
CALLERS : main
MACHINE : Sun Fire V480
SERIAL#  : 705459
DATE    : 11/28/2001 14:46:21 GMT
CONTROLS: diag-level=min test-args=media,verbose,subtests

Error: /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 selftest failed, return code = 1
Selftest at /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 (errors=1) ..... failed
Pass:1 (of 1) Errors:1 (of 1) Tests Failed:1 Elapsed Time: 0:0:0:0
```

CODICE DI ESEMPIO 6-2 Messaggio di errore OpenBoot Diagnostics

Test dei dispositivi del bus I²C

I test OpenBoot Diagnostics `i2c@1,2e` e `i2c@1,30` analizzano i dispositivi di monitoraggio e di controllo ambientale collegati al bus Inter-IC (I²C) del server Sun Fire V480 e ne notificano lo stato.

Nei messaggi di errore generati dai test OpenBoot Diagnostics `i2c@1,2e` e `i2c@1,30` vengono indicati gli indirizzi hardware dei dispositivi del bus I²C:

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,2e/fru@2,a8
```

L'indirizzo del dispositivo I²C viene indicato alla fine del percorso hardware. Nell'esempio precedente, l'indirizzo è `2, a8` e indica un dispositivo che si trova in corrispondenza dell'indirizzo esadecimale `A8` sul segmento 2 del bus I²C.

Per informazioni su come decodificare l'indirizzo dei dispositivi, consultare la sezione "Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I²C" a pagina 118. Come indicato nella TABELLA 6-12, `fru@2, a8` corrisponde a un dispositivo I²C sul modulo DIMM 4 della CPU 2. In caso di notifica di errore da parte del test `i2c@1,2e` in corrispondenza dell'indirizzo `fru@2, a8`, sarebbe necessario sostituire tale modulo di memoria.

Alti comandi OpenBoot

Oltre agli strumenti diagnostici basati su firmware standard, sono disponibili diversi comandi che è possibile richiamare dal prompt ok. Tali comandi OpenBoot consentono di visualizzare le informazioni necessarie a valutare la condizione di un server Sun Fire V480. Di seguito vengono riportati alcuni comandi disponibili:

- .env
- printenv
- probe-scsi e probe-scsi-all
- probe-scsi
- show-devs

In questa sezione vengono descritte le informazioni fornite mediante l'esecuzione di tali comandi. Per istruzioni sulle modalità di utilizzo dei comandi in questione, consultare la sezione "Uso dei comandi OpenBoot per le informazioni di sistema" a pagina 204 oppure vedere la pagina man appropriata.

Comando .env

Il comando `.env` consente di visualizzare lo stato ambientale corrente, tra cui la velocità delle ventole e le informazioni su tensioni, correnti e temperature rilevate in diverse ubicazioni del sistema. Per ulteriori informazioni, consultare le sezioni "Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot" a pagina 58 e "Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot" a pagina 161.

Comando printenv

Il comando `printenv` consente di visualizzare i valori correnti e i valori predefiniti delle variabili di configurazione OpenBoot. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot" a pagina 184.

Per ulteriori informazioni sul comando `printenv`, vedere la pagina man `printenv`. Per un elenco delle principali variabili di configurazione OpenBoot, vedere la TABELLA 6-2 a pagina 89.

Comandi probe-scsi e probe-scsi-all

I comandi `probe-scsi` e `probe-scsi-all` consentono di diagnosticare i problemi che si verificano nei dispositivi SCSI o FC-AL.



Attenzione - Se è stato utilizzato il comando `halt` o la sequenza di tasti Stop-A per accedere al prompt ok, l'uso del comando `probe-scsi` o `probe-scsi-all` può provocare un blocco del sistema.

Il comando `probe-scsi` comunica con tutti i dispositivi SCSI e FC-AL collegati ai controller SCSI e FC-AL su scheda. Il comando `probe-scsi-all` ha tuttavia accesso anche ai dispositivi collegati alle schede host installate negli slot PCI.

Per ciascun dispositivo SCSI o FC-AL collegato e attivo, i comandi `probe-scsi` e `probe-scsi-all` consentono di visualizzare l'ID del loop, la scheda host, il numero dell'unità logica, il nome WWN (World Wide Name) univoco e una descrizione, in cui viene indicato il tipo e il produttore.

Di seguito viene riportato un esempio di output restituito dal comando `probe-scsi`.

```
ok probe-scsi
LiD HA LUN --- Port WWN --- ----- Disk description -----
 0  0  0  2100002037cdaaca SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
 1  1  0  2100002037a9b64e SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
```

CODICE DI ESEMPIO 6-3 Output del comando `probe-scsi`

Di seguito viene riportato un esempio di output restituito dal comando `probe-scsi-all`.

```
ok probe-scsi-all
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2
LiD HA LUN --- Port WWN --- ----- Disk description -----
 0  0  0  2100002037cdaaca SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
 1  1  0  2100002037a9b64e SEAGATE ST336704FSUN36G 0726

/pci@8,600000/scsi@1,1
Target 4
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST32550W SUN2.1G0418

/pci@8,600000/scsi@1

/pci@8,600000/pci@2/SUNW,qlc@5

/pci@8,600000/pci@2/SUNW,qlc@4
LiD HA LUN --- Port WWN --- ----- Disk description -----
 0  0  0  2200002037cdaaca SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
 1  1  0  2200002037a9b64e SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
```

CODICE DI ESEMPIO 6-4 Output del comando `probe-scsi-all`

Si noti che nell'elenco dell'output restituito dal comando `probe-scsi-all` i dispositivi a doppia porta sono presenti due volte. Ciò è dovuto alla possibilità di accedere mediante due controller distinti ai dispositivi FC-AL (vedere la voce `qlc@2` nel precedente CODICE DI ESEMPIO 6-4): il controller del loop A su scheda e il controller del loop B opzionale disponibile mediante una scheda PCI.

Comando probe-ide

Il comando `probe-ide` comunica con tutti i dispositivi Integrated Drive Electronics (IDE) collegati al bus IDE, ovvero al bus interno del sistema per i dispositivi di supporto, ad esempio l'unità DVD.



Attenzione - Se è stato utilizzato il comando `halt` o la sequenza di tasti Stop-A per accedere al prompt `ok`, l'uso del comando `probe-ide` può provocare un blocco del sistema.

Di seguito viene riportato un esempio di output restituito dal comando `probe-ide`.

```
ok probe-ide
  Device 0 ( Primary Master )
      Removable ATAPI Model: TOSHIBA DVD-ROM SD-C2512

  Device 1 ( Primary Slave )
      Not Present
```

CODICE DI ESEMPIO 6-5 Output del comando `probe-ide`

Comando show-devs

Il comando `show-devs` consente di ottenere un elenco dei percorsi hardware di tutti i dispositivi presenti nella struttura ad albero dei dispositivi firmware. Nel seguente CODICE DI ESEMPIO 6-6 viene riportato un possibile output del comando, modificato per motivi di spazio.

```
/pci@9,600000
/pci@9,700000
/pci@8,600000
/pci@8,700000
/memory-controller@3,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@3,0
/memory-controller@1,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@1,0
/virtual-memory
/memory@m0,20
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2
/pci@9,600000/network@1
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2/fp@0,0
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2/fp@0,0/disk
```

CODICE DI ESEMPIO 6-6 Output del comando `show-devs`

Fase 3: ambiente operativo

Se i test OpenBoot Diagnostics eseguiti su un sistema riescono, in genere viene eseguito il boot dell'ambiente operativo multiutente, che nella maggior parte dei sistemi Sun è rappresentato dall'ambiente operativo Solaris. Se il server viene eseguito in modalità multiutente, vengono utilizzati gli strumenti di diagnostica basati su software, ad esempio SunVTS e Sun Management Center, che offrono funzioni di monitoraggio, analisi e isolamento degli errori più avanzate.

Nota - Se si imposta la variabile di configurazione OpenBoot `auto-boot` su `false`, il boot del sistema operativo *non* viene eseguito al termine dei test basati su firmware.

Oltre agli strumenti standard, la cui esecuzione si basa sul software del sistema operativo Solaris, sono disponibili altre risorse che è possibile utilizzare per la valutazione o il monitoraggio delle condizioni di un server Sun Fire V480, tra cui:

- File di log dei messaggi di errore e di sistema
- Comandi Solaris per le informazioni di sistema

File di log dei messaggi di errore e di sistema

I messaggi di errore e altri messaggi di sistema vengono salvati nel file `/var/adm/messages`. I messaggi che vengono registrati in questo file hanno diverse origini, tra cui il sistema operativo, il sottosistema di controllo ambientale e diverse applicazioni software.

Per informazioni sul file `/var/adm/messages` e su altre fonti di informazioni di sistema, fare riferimento alla documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.

Comandi Solaris per le informazioni di sistema

Alcuni comandi Solaris consentono di visualizzare dati che è possibile utilizzare durante la valutazione delle condizioni di un server Sun Fire V480. Di seguito vengono riportati alcuni comandi disponibili:

- `prtconf`
- `prtdiag`
- `prtfpu`
- `psrinfo`
- `showrev`

In questa sezione vengono descritte le informazioni fornite mediante l'esecuzione di tali comandi. Per istruzioni sulle modalità di utilizzo dei comandi in questione, consultare la sezione "Uso dei comandi Solaris per le informazioni di sistema" a pagina 203 oppure vedere la pagina man appropriata.

Comando prtconf

Il comando `prtconf` consente di visualizzare la struttura ad albero dei dispositivi Solaris, nella quale sono inclusi tutti i dispositivi controllati mediante il firmware OpenBoot e altri dispositivi aggiuntivi, tra cui i singoli dischi, che possono essere riconosciuti solo dal software dell'ambiente operativo. Nell'output restituito dal comando `prtconf` viene indicata anche quantità totale di memoria del sistema. Nel seguente CODICE DI ESEMPIO 6-7 viene riportato un estratto di output del comando `prtconf`, modificato per motivi di spazio.

```
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun-Fire-V480
  packages (driver not attached)
  SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
...
  SUNW,UltraSPARC-III (driver not attached)
  memory-controller, instance #3
  pci, instance #0
    SUNW,qlc, instance #5
      fp (driver not attached)
      disk (driver not attached)
...
  pci, instance #2
    ebus, instance #0
      flashprom (driver not attached)
      bbc (driver not attached)
      power (driver not attached)
      i2c, instance #1
        fru, instance #17
```

CODICE DI ESEMPIO 6-7 Output del comando `prtconf`

L'opzione `-p` del comando `prtconf` consente di ottenere un output simile a quello restituito mediante il comando OpenBoot `show-devs`. Consultare la sezione "Comando `show-devs`" a pagina 98. In questo output vengono elencati solo i dispositivi compilati dal firmware del sistema.

Comando prtdiag

Il comando `prtdiag` consente di visualizzare una tabella contenente le informazioni di diagnostica che indicano lo stato dei componenti del sistema.

Il formato di visualizzazione dell'output del comando `prtdiag` varia in base alla versione dell'ambiente operativo Solaris in esecuzione sul sistema. Di seguito viene riportato un estratto dell'output restituito da `prtdiag` su un sistema Sun Fire V480 integro su cui viene eseguito Solaris 8, aggiornamento 7.

```

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V480
System clock frequency: 150 MHz
Memory size: 4096 Megabytes

===== CPUs =====

Brd  CPU  Run  E$   CPU  CPU
----  ---  ---  ---  ---  ---
      CPU MHz  MB  Impl.  Mask
-----
A    0   900  8.0  US-III+  2.1
A    2   900  8.0  US-III+  2.1

===== Memory Configuration =====

      MC  Logical  Logical  Logical
Brd  ID  Bank  Bank  Bank  DIMM  Interleave  Interleaved
----  ---  ---  ---  ---  ---  ---  ---
      ID  num  size  Status  Size  Factor  with
-----
A    0    0   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    0    1   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    0    2   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    0    3   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    0   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    1   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    2   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    3   512MB  no_status  256MB  8-way  0

===== IO Cards =====

      Bus  Max
IO  Port Bus  Freq Bus  Dev,
Type ID  Side Slot MHz Freq Func State Name  Model
-----
PCI  8   B   3   33  33   3,0 ok  TECH-SOURCE,gfxp  GFXP
PCI  8   B   5   33  33   5,1 ok  SUNW,hme-pci108e,1001  SUNW,qsi
#

```

CODICE DI ESEMPIO 6-8 Output del comando `prtdiag`

Se si utilizza l'opzione verbose (-v) del comando `prtdiag`, vengono restituite anche le informazioni sullo stato del pannello principale, dei dischi e delle ventole, nonché sugli alimentatori, sulle revisioni hardware e sulle temperature del sistema.

```

System Temperatures (Celsius):
-----
Device      Temperature      Status
-----
CPU0        59               OK
CPU0        64               OK
DBP0        22               OK

```

CODICE DI ESEMPIO 6-9 Output dell'opzione Verbose del comando `prtdiag`

Se viene rilevata una condizione di surriscaldamento, il comando `prtdiag` restituisce un errore nella colonna Status.

```

System Temperatures (Celsius):
-----
Device      Temperature      Status
-----
CPU0        62               OK
CPU1        102              ERROR

```

CODICE DI ESEMPIO 6-10 Output con indicazione di surriscaldamento del comando `prtdiag`

Allo stesso modo, se viene rilevato il guasto di un componente, il comando `prtdiag` restituisce un errore nella colonna Status appropriata.

```

Fan Status:
-----
Bank      RPM      Status
-----
CPU0      4166    [NO_FAULT]
CPU1      0000    [FAULT]

```

CODICE DI ESEMPIO 6-11 Output con indicazione di guasto del comando `prtdiag`

Comando `prtfru`

Nel sistema Sun Fire V480 è presente un elenco di tutte le unità FRU del sistema disposte in ordine gerarchico e sono disponibili informazioni specifiche sulle varie unità FRU.

Il comando `prtfru` consente di visualizzare tale elenco gerarchico e le informazioni contenute nei dispositivi Serial Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory (SEEPROM) presenti su diverse unità FRU. Nel seguente CODICE DI ESEMPIO 6-12 viene riportato un estratto di elenco gerarchico delle unità FRU generato mediante il comando `prtfru` utilizzato con l'opzione `-l`.

```
/frutree
/frutree/chassis (fru)
/frutree/chassis/io-board (container)
/frutree/chassis/rsc-board (container)
/frutree/chassis/fcal-backplane-slot
```

CODICE DI ESEMPIO 6-12 Output del comando `prtfru -l`

Nel seguente CODICE DI ESEMPIO 6-13 viene riportato un estratto dei dati SEEPROM generati mediante il comando `prtfru` utilizzato con l'opzione `-c`.

```
/frutree/chassis/rsc-board (container)
  SEGMENT: SD
    /ManR
    /ManR/UNIX_Stamp32: Fri Apr 27 00:12:36 EDT 2001
    /ManR/Fru_Description: RSC PLAN B
    /ManR/Manufacture_Loc: BENCHMARK,HUNTSVILLE,ALABAMA,USA
    /ManR/Sun_Part_No: 5015856
    /ManR/Sun_Serial_No: 001927
    /ManR/Vendor_Name: AVEX Electronics
    /ManR/Initial_HW_Dash_Level: 02
    /ManR/Initial_HW_Rev_Level: 50
    /ManR/Fru_Shortname: RSC
```

CODICE DI ESEMPIO 6-13 Output del comando `prtfru -c`

I dati visualizzati mediante il comando `prtfru` variano in base al tipo di unità FRU. Di seguito vengono riportate le informazioni generalmente restituite:

- Descrizione dell'unità FRU
- Nome del produttore e posizione
- Numero parte e numero di serie
- Livelli di revisione hardware

Le informazioni sulle seguenti unità FRU Sun Fire V480 vengono visualizzate mediante il comando `prtfru`:

- Piano centrale
- Schede CPU/memoria
- DIMM
- Piano posteriore dei dischi FC-AL
- Unità disco FC-AL
- Scheda di espansione PCI
- Scheda di distribuzione dell'alimentazione
- Alimentatori
- Scheda RSC

Comando psrinfo

Il comando `psrinfo` consente di visualizzare la data e l'ora di collegamento in linea di ciascuna CPU. Se si utilizza l'opzione `verbose (-v)`, vengono visualizzate ulteriori informazioni sulle CPU, inclusa la frequenza di clock. Di seguito viene riportato un esempio di output restituito dal comando `psrinfo` utilizzato con l'opzione `-v`.

```
Status of processor 0 as of: 04/11/01 12:03:45
  Processor has been on-line since 04/11/01 10:53:03.
  The sparcv9 processor operates at 900 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of processor 2 as of: 04/11/01 12:03:45
  Processor has been on-line since 04/11/01 10:53:05.
  The sparcv9 processor operates at 900 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
```

CODICE DI ESEMPIO 6-14 Output del comando `psrinfo -v`

Comando showrev

Il comando `showrev` consente di visualizzare le informazioni sulla revisione dell'hardware e del software correnti. Nel seguente CODICE DI ESEMPIO 6-15 viene riportato un possibile output restituito dal comando `showrev`.

```
Hostname: abc-123
Hostid: cc0ac37f
Release: 5.8
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain: Sun.COM
Kernel version: SunOS 5.8 cstone_14:08/01/01 2001
```

CODICE DI ESEMPIO 6-15 Output del comando `showrev`

Se si utilizza l'opzione `-p`, questo comando consente di visualizzare le patch installate. Nel seguente CODICE DI ESEMPIO 6-16 viene riportato un output parziale del comando `showrev` utilizzato con l'opzione `-p`.

```
Patch: 109729-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109783-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109807-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109809-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110905-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110910-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110914-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 108964-04 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsr
```

CODICE DI ESEMPIO 6-16 Output del comando `showrev -p`

Riepilogo degli strumenti disponibili e del processo di boot

Sono disponibili diversi strumenti diagnostici utilizzabili durante le diverse fasi del processo di boot. Nella TABELLA 6-4 viene fornito un riepilogo degli strumenti disponibili in base alla fase del processo in corso.

TABELLA 6-4 Disponibilità degli strumenti diagnostici

Fase	Strumenti diagnostici disponibili		
	Isolamento dei guasti	Monitoraggio del sistema	Analisi del sistema
Prima dell'avvio del sistema operativo	- LED - POST - OpenBoot Diagnostics	- RSC - Comandi OpenBoot	-nessuno-
Dopo l'avvio del sistema operativo	- LED	- RSC - Sun Management Center - Comandi Solaris - Comandi OpenBoot	- SunVTS - Hardware Diagnostic Suite
Quando il sistema non è attivo e l'alimentazione non è disponibile	-nessuno-	- RSC	-nessuno-

Informazioni su come isolare i guasti nel sistema

Ciascuno strumento disponibile per l'isolamento dei guasti è in grado di rilevare la presenza di un guasto nelle diverse unità sostituibili in loco (FRU). Nelle righe della colonna a sinistra della TABELLA 6-5 vengono elencate le unità FRU presenti in un sistema Sun Fire V480. Gli strumenti diagnostici disponibili vengono riportati nelle intestazioni di colonna nella parte superiore della tabella. La presenza di un segno di spunta (✓) all'interno della tabella indica la possibilità di isolare un guasto a una determinata unità FRU mediante lo strumento di diagnostica in questione.

TABELLA 6-5 Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di isolamento dei guasti

	LED	POST	OpenBoot Diags
Schede CPU/memoria		✓	
IDPROM			✓
DIMM		✓	
Unità DVD			✓

TABELLA 6-5 Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di isolamento dei guasti

	LED	POST	OpenBoot Diags
Unità disco FC-AL	✓		✓
Piano centrale		✓	✓
Scheda RSC			✓
Scheda di espansione PCI		✓	✓
Piano posteriore dei dischi FC-AL			✓
Alimentatori	✓		
Vano ventole 0 (CPU)	✓		
Vano ventole 1 (I/O)	✓		

Oltre alle unità FRU elencate nella TABELLA 6-5, sono disponibili diversi componenti di sistema sostituibili (per lo più cavi) che non è possibile isolare direttamente mediante uno strumento diagnostico. Nella maggior parte dei casi, è possibile determinare quale tra questi componenti è danneggiato agendo a eliminazione. Un elenco di tali unità FRU è fornito nella TABELLA 6-6.

TABELLA 6-6 Unità FRU che non è possibile isolare direttamente mediante gli strumenti diagnostici

FRU	Note
Cavo di alimentazione FC-AL Cavo dei segnali FC-AL	Se i test OpenBoot Diagnostics rilevano un problema a un disco, ma la sostituzione del disco non risolve l'errore, è possibile che i cavi di alimentazione e dei segnali FC-AL siano difettosi o non siano collegati correttamente.
Cavo alimentazione vano ventole 0	Se il sistema è acceso ma la ventola non funziona oppure se il LED di accensione/OK non è acceso quando il sistema è attivo e in esecuzione, è possibile che si sia verificato un problema con tale cavo.
Scheda di distribuzione dell'alimentazione	Tutti i problemi che non sono collegati agli alimentatori potrebbero essere dovuti alla scheda di distribuzione dell'alimentazione, come nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema non si accende, ma i LED degli alimentatori indicano la presenza di tensione CC. • Il sistema è in esecuzione, ma il software RSC indica la mancanza di un alimentatore.
Gruppo cavi e schede nel vano del supporto rimovibile	Se il test OpenBoot Diagnostics segnala un problema con l'unità CD/DVD, che persiste anche dopo la sostituzione di tale unità, è possibile che tale gruppo sia danneggiato o non sia collegato correttamente.
Cavo dell'interruttore di controllo del sistema	Se l'interruttore di controllo del sistema e il pulsante di alimentazione non rispondono, è possibile che il cavo non sia collegato correttamente o sia danneggiato.

Informazioni sul monitoraggio del sistema

Sono disponibili i due seguenti strumenti Sun in grado di segnalare in anticipo eventuali problemi, evitando tempi di inattività del sistema:

- Sun Remote System Control (RSC)
- Sun Management Center

Questi strumenti di monitoraggio permettono di specificare i criteri in base ai quali sorvegliare il sistema. Ad esempio, è possibile impostare una soglia per la temperatura del sistema e fare in modo che ne venga segnalato l'eventuale superamento. Gli avvisi relativi a eventuali problemi possono essere trasmessi mediante indicatori visivi nell'interfaccia software oppure inviati mediante posta elettronica o cercapersone.

Monitoraggio del sistema mediante Sun Remote System Control

Sun Remote System Control (RSC) consente di monitorare e controllare il server attraverso una porta seriale, delle linee modem e una rete. Mediante RSC è possibile amministrare in remoto macchine distribuite in diverse aree geografiche o fisicamente inaccessibili utilizzando le interfacce grafiche e le interfacce della riga di comando disponibili.

È anche possibile ridirigere la console di sistema del server sull'interfaccia RSC, in modo da poter eseguire in remoto test diagnostici, ad esempio POST, che richiederebbero altrimenti la vicinanza fisica alla porta seriale della macchina. RSC è in grado di inviare messaggi di notifica dei guasti hardware o di altri eventi del server tramite posta elettronica o cercapersone.

La scheda RSC funziona in modo indipendente e utilizza l'alimentazione di standby del server. Il firmware e il software RSC rimangono pertanto operativi anche quando il sistema operativo non è in linea.

La scheda RSC è inoltre dotata di una batteria di backup che garantisce circa 30 minuti di autonomia alla scheda RSC, in caso di totale assenza dell'alimentazione di sistema.

RSC consente di monitorare gli elementi del server Sun Fire V480 riportati di seguito.

TABELLA 6-7 Elementi monitorati mediante RSC

Elemento monitorato	Informazioni fornite da RSC
Unità disco	Viene indicato se in ciascuno slot è presente un'unità e se le unità sono associate allo stato OK.
Vani ventole	Viene fornita la velocità delle ventole e viene indicato se i vani ventole sono associati allo stato OK.
Schede CPU/memoria	Viene indicata l'eventuale presenza di una scheda CPU/memoria, viene fornita la temperatura rilevata per ciascuna CPU e vengono segnalati eventuali problemi o condizioni di guasto collegati alla temperatura.
Alimentatori	Viene indicato se in ciascun vano è presente un alimentatore e se gli alimentatori sono associati allo stato OK.
Temperatura del sistema	Viene indicata la temperatura ambientale del sistema, in base alle misurazioni eseguite in diversi vani, e vengono segnalati eventuali problemi o condizioni di guasto collegati alla temperatura.
Pannello principale del server	Vengono fornite indicazioni sulla posizione dell'interruttore di controllo del sistema e sullo stato dei LED.

Prima di poter utilizzare la scheda RSC, è necessario installare e configurare il relativo software sui sistemi server e client. Istruzioni appropriate per eseguire tale operazione sono fornite nel documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*.

Inoltre, occorre effettuare i collegamenti fisici necessari e impostare le variabili di configurazione OpenBoot che ridirigono l'output della console su RSC. Informazioni su queste operazioni vengono fornite nella sezione "Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC" a pagina 165.

Per istruzioni sull'uso di RSC per monitorare un sistema Sun Fire V480, consultare la sezione "Monitoraggio del sistema mediante RSC" a pagina 195.

Monitoraggio del sistema mediante Sun Management Center

Il software Sun Management Center consente di monitorare a livello aziendale i server e le workstation Sun, compresi i relativi sottosistemi, i componenti e le periferiche. È necessario che il sistema monitorato sia attivo e in esecuzione e che sui diversi sistemi della rete siano installati tutti i componenti software appropriati.

Il software Sun Management Center consente di monitorare gli elementi del server Sun Fire V480 riportati di seguito.

TABELLA 6-8 Elementi monitorati mediante Sun Management Center

Elemento monitorato	Informazioni fornite da Sun Management Center
Unità disco	Viene indicato se in ciascuno slot è presente un'unità e se le unità sono associate allo stato OK.
Vani ventole	Viene indicato se i vani ventole sono associati allo stato OK.
Schede CPU/memoria	Viene indicata l'eventuale presenza di una scheda CPU/memoria, viene fornita la temperatura rilevata per ciascuna CPU e vengono segnalati eventuali problemi o condizioni di guasto collegati alla temperatura.
Alimentatori	Viene indicato se in ciascun vano è presente un alimentatore e se gli alimentatori sono associati allo stato OK.
Temperatura del sistema	Viene indicata la temperatura ambientale del sistema, in base alle misurazioni eseguite in diversi vani, e vengono segnalati eventuali problemi o condizioni di guasto collegati alla temperatura.

Modalità di funzionamento di Sun Management Center

Il prodotto Sun Management Center comprende tre componenti software:

- Componenti per agenti
- Componenti server
- Componenti monitor

È necessario installare gli *agenti* sui sistemi da monitorare. Tali componenti raccolgono le informazioni sullo stato del sistema dai file di log, dalle strutture ad albero dei dispositivi e dalle fonti specifiche della piattaforma e le inviano al componente server.

Il componente *server* gestisce un database di grandi dimensioni in cui sono contenute le informazioni sullo stato di una vasta gamma di piattaforme Sun. In questo database, aggiornato frequentemente, sono presenti informazioni su schede, unità nastro, alimentatori e dischi nonché sui parametri del sistema operativo quali quelli relativi al carico, all'uso delle risorse e allo spazio su disco. È possibile creare soglie di allarme specifiche e fare in modo che ne venga segnalato l'eventuale superamento.

I componenti *monitor* consentono di visualizzare i dati raccolti in un formato standard. Il software Sun Management Center fornisce sia un'interfaccia per applicazioni Java standalone sia un'interfaccia basata su un browser Web. L'interfaccia Java rappresenta uno strumento di monitoraggio particolarmente intuitivo, in quanto consente di visualizzare la configurazione fisica e logica del sistema.

Altre funzionalità di Sun Management Center

Il software Sun Management Center rende disponibili ulteriori strumenti, rappresentati da un meccanismo di verifica informale e da una suite di diagnostica aggiuntiva opzionale, che consentono un'interazione tra il prodotto ed eventuali utility di gestione prodotte da altre società installate in un ambiente di elaborazione eterogeneo.

Verifica informale

Sebbene il componente per agenti del software Sun Management Center debba essere installato su tutti i sistemi da monitorare, questo prodotto consente di verificare in modo informale una piattaforma supportata anche se il software per agenti non è installato. In questo caso, pur non disponendo di tutte le funzioni di monitoraggio, è possibile aggiungere il sistema al browser e fare in modo che il software Sun Management Center verifichi periodicamente che il sistema sia attivo e in esecuzione e ne notifichi l'eventuale disattivazione.

Suite di diagnostica aggiuntiva

Lo strumento *Hardware Diagnostic Suite* è disponibile come pacchetto avanzato acquistabile come aggiunta al prodotto Sun Management Center. Questa suite consente di analizzare un sistema mentre è attivo e in esecuzione in un ambiente di produzione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Analisi del sistema mediante Hardware Diagnostic Suite" a pagina 115.

Interoperabilità con gli strumenti di terze parti

Nel caso di reti eterogenee, in cui vengono utilizzati strumenti di monitoraggio o di amministrazione di terze parti, è possibile trarre vantaggio dal supporto di Tivoli Enterprise Console, BMC Patrol e HP Openview offerto dal software Sun Management Center.

A chi è utile Sun Management Center

Il software Sun Management Center è adatto principalmente agli amministratori di sistemi che hanno il compito di monitorare centri dati di grandi dimensioni o altre installazioni con numerose piattaforme da controllare. In caso di installazioni di dimensioni inferiori, è necessario valutare se i vantaggi offerti da Sun Management Center giustificano la necessità di gestire un database delle informazioni sullo stato del sistema le cui dimensioni sono generalmente superiori ai 700 Mbyte.

Per utilizzare Sun Management Center è necessario che i server da monitorare siano attivi e in esecuzione, poiché questo strumento si basa sull'ambiente operativo Solaris. Per istruzioni, consultare la sezione "Monitoraggio del sistema mediante il software Sun Management Center" a pagina 190. Per informazioni dettagliate sul prodotto, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

Informazioni aggiornate

Per ottenere informazioni aggiornate sul prodotto, accedere al sito Web Sun Management Center all'indirizzo <http://www.sun.com/sunmanagementcenter>.

Informazioni sull'analisi del sistema

È relativamente semplice individuare il guasto esplicito di un componente del sistema. Tuttavia, quando un sistema presenta un problema che si verifica a intermittenza o un comportamento anomalo, l'uso di uno strumento software che analizzi e solleciti i sottosistemi contribuisce a individuare l'origine un possibile problema ed evita così lunghi periodi di funzionalità ridotta o di inattività del sistema.

Sono disponibili due strumenti Sun di analisi dei sistemi Sun Fire V480:

- Sun Validation Test Suite (SunVTS™)
- Hardware Diagnostic Suite

Nella TABELLA 6-9 vengono illustrate le unità FRU che ciascuno strumento di analisi del sistema è in grado di isolare in caso di problemi. Si tenga presente che i singoli strumenti non eseguono necessariamente il test di *tutti* i componenti o percorsi di una determinata unità FRU.

TABELLA 6-9 Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di analisi del sistema

	SunVTS	Hardware Diagnostic Suite
Schede CPU/memoria	✓	✓
IDPROM	✓	
DIMM	✓	✓
Unità DVD	✓	✓
Unità disco FC-AL	✓	✓

TABELLA 6-9 Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di analisi del sistema

	SunVTS	Hardware Diagnostic Suite
Piano centrale	✓	✓
Scheda RSC	✓	
Scheda di espansione PCI	✓	✓
Piano posteriore dei dischi FC-AL	✓	

Analisi del sistema mediante il software SunVTS

SunVTS è una suite di applicazioni software per l'esecuzione dei test stress dei sistemi e dei sottosistemi. È possibile visualizzare e controllare una sessione SunVTS attraverso un connessione di rete. Utilizzando un sistema remoto, è possibile visualizzare lo stato di avanzamento della sessione di test, modificare le opzioni di diagnostica e controllare tutte le funzioni di test eseguite su un'altra macchina in rete.

Sono disponibili le tre seguenti modalità di esecuzione del software SunVTS:

- *Connessione*: il software SunVTS verifica la presenza di controller dei dispositivi in tutti i sottosistemi. Questa operazione, che richiede solo alcuni minuti, è un ottimo metodo per controllare le connessioni del sistema.
- *Funzionale*: l'analisi del software SunVTS viene eseguita solo sui sottosistemi selezionati dall'utente. Questa modalità è attiva per impostazione predefinita.
- *Configurazione automatica*: il software SunVTS rileva automaticamente tutti i sottosistemi e li analizza in uno dei seguenti modi:
 - *Test minimo*: viene eseguito un solo passaggio di verifica su tutti i sottosistemi. Nelle configurazioni di sistema standard, questa opzione richiede una o due ore di tempo.
 - *Test completo*: una verifica completa di tutti i componenti secondari viene eseguita più volte, anche per 24 ore consecutive.

Poiché il software SunVTS è in grado di eseguire diversi test contemporaneamente, utilizzando pertanto numerose risorse del sistema, è necessario prestare particolare attenzione quando lo si utilizza su un sistema di produzione. Durante l'esecuzione del test stress di un sistema mediante la modalità Test completo del software SunVTS, è opportuno non eseguire ulteriori applicazioni.

Per utilizzare SunVTS è necessario che il server Sun Fire V480 da verificare sia attivo e in esecuzione, in quanto il software si basa sull'ambiente operativo Solaris. I pacchetti software SunVTS sono opzionali, pertanto è possibile che non siano installati sul sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione "Come verificare se il software SunVTS è installato" a pagina 210.

Per istruzioni su come eseguire il software SunVTS per analizzare il server Sun Fire V480, consultare la sezione "Analisi del sistema mediante il software SunVTS" a pagina 206. Per ulteriori informazioni sul prodotto, consultare i seguenti documenti:

- *SunVTS User's Guide* (816-1575-10): vengono descritte le funzioni di SunVTS e vengono fornite informazioni su come avviare e controllare le varie interfacce utente.
- *SunVTS Test Reference Manual* (816-1576-10): viene fornita una descrizione di ciascun test, di ciascuna opzione e di ciascun argomento della riga di comando di SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card* (816-0861-10): viene fornita una panoramica sulle funzioni principali dell'interfaccia grafica utente (GUI, Graphical User Interface).

Questi documenti sono disponibili sul CD-ROM Solaris Supplement e sul Web all'indirizzo <http://docs.sun.com>. È anche possibile consultare quanto segue:

- File README SunVTS disponibile nella directory `/opt/SUNWvts/`: vengono fornite informazioni aggiornate sulla versione installata del prodotto.

Software SunVTS Software e meccanismi di protezione

Durante l'installazione del software SunVTS, è possibile scegliere due tipi di protezione: Basic o Sun Enterprise Authentication Mechanism (SEAM). L'opzione Basic utilizza un file di protezione locale presente nella directory di installazione di SunVTS per limitare gli utenti, i gruppi e gli host a cui è consentito utilizzare il software SunVTS. La protezione SEAM si basa sul protocollo di autenticazione delle reti standard Kerberos e garantisce la sicurezza nell'ambito dell'autenticazione degli utenti, dell'integrità dei dati e della riservatezza per le transazioni su rete.

Se nella postazione in uso viene utilizzata la protezione SEAM, è necessario avere il software client e server SEAM installato nell'ambiente di rete e configurato correttamente nel software Solaris e SunVTS. Se la protezione SEAM non viene utilizzata, è necessario non selezionare l'opzione SEAM durante l'installazione del software SunVTS.

Se viene abilitato uno schema di protezione non corretto durante l'installazione o se lo schema di protezione desiderato non viene configurato in modo appropriato, potrebbe non essere possibile eseguire i test SunVTS. Per ulteriori informazioni, consultare il documento *SunVTS User's Guide* e le istruzioni fornite con il software SEAM.

Analisi del sistema mediante Hardware Diagnostic Suite

Per il prodotto Sun Management Center è disponibile un'aggiunta Hardware Diagnostic Suite opzionale, che è possibile acquistare separatamente. Hardware Diagnostic Suite è progettata per analizzare un sistema di produzione mediante l'esecuzione di test sequenziali.

L'esecuzione di test sequenziali implica un impatto ridotto sul sistema da parte del software Hardware Diagnostic Suite. Diversamente da SunVTS, che sollecita il sistema utilizzando numerose risorse a causa dell'esecuzione contemporanea di diversi test (consultare la sezione "Analisi del sistema mediante il software SunVTS" a pagina 113), Hardware Diagnostic Suite consente di effettuare i test anche durante l'esecuzione sul server di altre applicazioni.

Uso ottimale di Hardware Diagnostic Suite

Hardware Diagnostic Suite è progettato principalmente per rilevare un problema sospetto o che si verifica a intermittenza su una parte non fondamentale di una macchina, che continua comunque a funzionare. Ad esempio, i dischi rigidi o i moduli di memoria di una macchina con numerose risorse di memoria o disco ridondanti, sono un esempio di parti non fondamentali.

In questi casi, il software Hardware Diagnostic Suite viene eseguito fino all'individuazione dell'origine del problema, senza avere alcun effetto sul funzionamento del sistema. È pertanto necessario mantenere in funzione la macchina su cui viene eseguito il test e spegnerla solo nel caso sia necessario un intervento di riparazione. Se parte difettosa è inseribile o sostituibile a caldo, è possibile eseguire l'intero ciclo di diagnosi e riparazione senza influire in alcun modo sul lavoro degli utenti del sistema.

Requisiti per l'uso di Hardware Diagnostic Suite

Il software Hardware Diagnostic Suite è basato su Sun Management Center e può pertanto essere eseguito solo se il centro dati è impostato per l'esecuzione di Sun Management Center. In altre parole, è necessario che un server master sia dedicato all'esecuzione del software per server di Sun Management Center, in grado di supportare il database del software Sun Management Center contenente le informazioni sullo stato della piattaforma. È inoltre necessario installare e configurare il software per agenti di Sun Management Center sul sistema da monitorare, nonché installare la parte relativa alla console del software Sun Management Center, da utilizzare come interfaccia del software Hardware Diagnostic Suite.

Per istruzioni sulla configurazione di Sun Management Center e sull'uso del software Hardware Diagnostic Suite, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

Descrizione dei test OpenBoot Diagnostics

In questa sezione viene fornita una descrizione dei test e dei comandi OpenBoot Diagnostics disponibili. Per informazioni di base sull'uso di tali test, consultare la sezione "Fase 2: test OpenBoot Diagnostics" a pagina 90.

TABELLA 6-10 Test nel menu OpenBoot Diagnostics

Nome test	Funzione	FRU interessata
SUNW,qlc@2	Esegue il test dei registri del sottosistema Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL). Se <code>diag-level</code> è impostato su <code>max</code> , viene verificato ciascun disco su cui è abilitata la scrittura; se <code>test-args</code> è impostato su <code>media</code> , vengono eseguiti test più approfonditi sui dischi.	Piano centrale, piano posteriore dei dischi FC-AL
bbc@1,0	Viene eseguito il test di tutti i registri su cui è abilitata la scrittura nel Boot Bus Controller (BBC) e viene verificato che almeno un processore del sistema disponga dell'accesso al Boot Bus.	Piano centrale
ebus@1	Esegue il test dei registri di configurazione PCI, dei registri di controllo DMA, dei registri di modalità EBus e delle funzioni del controller DMA.	Piano centrale
flashprom@0,0	Esegue un test della somma di controllo sulla PROM di boot.	Piano centrale
i2c@1,2e	Esegue il test dei segmenti da 0 a 4 del sottosistema di monitoraggio ambientale I ² C, che include diversi sensori della temperatura e altri sensori presenti nel sistema.	Diverse. Consultare la sezione
i2c@1,30	Svolge le stesse funzioni del test precedente, ma per il segmento 5 del sottosistema di controllo ambientale I ² C.	"Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I ² C" a pagina 118.
ide@6	Esegue il test del controller IDE su scheda e del sottosistema del bus IDE che controlla l'unità DVD.	Scheda di espansione PCI, unità DVD
network@1	Esegue il test della logica Ethernet su scheda, mediante test di loopback interni. Può anche eseguire test di loopback esterni, ma solo se è installato un connettore di loopback (non fornito).	Piano centrale
network@2	Svolge le stesse funzioni del test precedente, per l'altro controller Ethernet su scheda.	Piano centrale
pmc@1,300700	Esegue il test dei registri del controller di gestione dell'alimentazione (PMC, Power Management Controller).	Scheda di espansione PCI

TABELLA 6-10 Test nel menu OpenBoot Diagnostics (*continuazione*)

Nome test	Funzione	FRU interessata
rsc-control@1,3062f8	Esegue il test dell'hardware RSC, incluse le porte seriali ed Ethernet RSC.	Scheda RSC
rtc@1,300070	Esegue il test dei registri del clock in tempo reale (RTC, Real-Time Clock) e delle frequenze di interrupt.	Scheda di espansione PCI
serial@1,400000	Esegue il test di tutte le possibili velocità di trasmissioni supportate dalla linea seriale ttya. Per ciascuna velocità, esegue un test di loopback interno ed esterno su ciascuna linea.	Piano centrale, scheda di espansione PCI
usb@1,3	Esegue il test dei registri su cui è abilitata la scrittura dei controller host USB Open.	Piano centrale

Nella TABELLA 6-11 viene fornita una descrizione dei comandi che è possibile digitare al prompt `obdiag>`.

TABELLA 6-11 Comandi del menu dei test OpenBoot Diagnostics

Comando	Descrizione
<code>exit</code>	Esce dai test OpenBoot Diagnostics e torna al prompt <code>ok</code> .
<code>help</code>	Visualizza una breve descrizione di ciascun comando OpenBoot Diagnostics e di ciascuna variabile di configurazione OpenBoot.
<code>setenv <i>valore variabile</i></code>	Imposta il valore di una variabile di configurazione OpenBoot. Disponibile anche dal prompt <code>ok</code> .
<code>test -all</code>	Esegue il test di tutti i dispositivi visualizzati nel menu dei test OpenBoot Diagnostics. Disponibile anche dal prompt <code>ok</code> .
<code>test #</code>	Esegue il test del solo dispositivo identificato dal numero della voce di menu specificato. Una funzione simile è disponibile dal prompt <code>ok</code> . Per informazioni, consultare la sezione "Uso dei comandi test e test-all dal prompt <code>ok</code> " a pagina 94.
<code>test #,#</code>	Esegue il test dei soli dispositivi identificati dai numeri delle voci di menu specificati.
<code>except #,#</code>	Esegue il test di tutti i dispositivi nel menu dei test OpenBoot Diagnostics, ad eccezione di quelli identificati dai numeri delle voci di menu specificati.
<code>versions</code>	Visualizza la versione, la data dell'ultima modifica e il produttore di ciascun test diagnostico automatico presente nel menu e nella libreria dei test OpenBoot Diagnostics.
<code>what #,#</code>	Visualizza le proprietà selezionate dei dispositivi identificati dai numeri delle voci di menu. Le informazioni fornite variano in base al tipo di dispositivo.

Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I²C

Nella TABELLA 6-12 viene fornita una descrizione di ciascun dispositivo I²C presente in un sistema Sun Fire V480 e viene indicato come associare ciascun indirizzo I²C all'unità FRU appropriata. Per ulteriori informazioni sui test dei dispositivi I²C, consultare la sezione "Test dei dispositivi del bus I²C" a pagina 95.

TABELLA 6-12 Dispositivi del bus I²C presenti in un sistema Sun Fire V480

Indirizzo	FRU associata	Funzione del dispositivo
fru@0,a0	CPU 0, DIMM 0	Fornisce le informazioni di configurazione per i moduli DIMM associati alla CPU 0
fru@0,a2	CPU 0, DIMM 1	
fru@0,a4	CPU 0, DIMM 2	
fru@0,a6	CPU 0, DIMM 3	
fru@0,a8	CPU 0, DIMM 4	
fru@0,aa	CPU 0, DIMM 5	
fru@0,ac	CPU 0, DIMM 6	
fru@0,ae	CPU 0, DIMM 7	
fru@1,a0	CPU 1, DIMM 0	Fornisce le informazioni di configurazione per i moduli DIMM associati alla CPU 1
fru@1,a2	CPU 1, DIMM 1	
fru@1,a4	CPU 1, DIMM 2	
fru@1,a6	CPU 1, DIMM 3	
fru@1,a8	CPU 1, DIMM 4	
fru@1,aa	CPU 1, DIMM 5	
fru@1,ac	CPU 1, DIMM 6	
fru@1,ae	CPU 1, DIMM 7	

TABELLA 6-12 Dispositivi del bus I²C presenti in un sistema Sun Fire V480 (continuazione)

Indirizzo	FRU associata	Funzione del dispositivo
fru@2,a0	CPU 2, DIMM 0	Fornisce le informazioni di configurazione per i moduli DIMM associati alla CPU 2
fru@2,a2	CPU 2, DIMM 1	
fru@2,a4	CPU 2, DIMM 2	
fru@2,a6	CPU 2, DIMM 3	
fru@2,a8	CPU 2, DIMM 4	
fru@2,aa	CPU 2, DIMM 5	
fru@2,ac	CPU 2, DIMM 6	
fru@2,ae	CPU 2, DIMM 7	
fru@3,a0	CPU 3, DIMM 0	Fornisce le informazioni di configurazione per i moduli DIMM associati alla CPU 3
fru@3,a2	CPU 3, DIMM 1	
fru@3,a4	CPU 3, DIMM 2	
fru@3,a6	CPU 3, DIMM 3	
fru@3,a8	CPU 3, DIMM 4	
fru@3,aa	CPU 3, DIMM 5	
fru@3,ac	CPU 3, DIMM 6	
fru@3,ae	CPU 3, DIMM 7	
fru@4,a0	Scheda CPU/memoria, slot A	Fornisce le informazioni sulla configurazione della scheda CPU/memoria nello slot A
fru@4,a2	Scheda CPU/memoria, slot B	Fornisce le informazioni sulla configurazione della scheda CPU/memoria nello slot B
nvr@4,a4	Scheda di espansione PCI	Fornisce le informazioni sulla configurazione del sistema (IDPROM)
fru@4,a8	Piano centrale	Fornisce le informazioni sulla configurazione del piano centrale
fru@4,aa	Scheda di espansione PCI	Fornisce le informazioni sulla configurazione della scheda di espansione PCI
fru@5,10	Piano centrale	Fornisce le comunicazioni e il controllo per il sottosistema I ² C
fru@5,14	Scheda RSC	Fornisce le comunicazioni e il controllo per la scheda RSC
temperature@5,30	Scheda CPU/memoria A	Esegue il monitoraggio della temperatura della CPU 0

TABELLA 6-12 Dispositivi del bus I²C presenti in un sistema Sun Fire V480 (*continuazione*)

Indirizzo	FRU associata	Funzione del dispositivo
temperature@5,32	Scheda CPU/memoria B	Esegue il monitoraggio della temperatura della CPU 1
temperature@5,34	Scheda CPU/memoria A	Esegue il monitoraggio della temperatura della CPU 2
temperature@5,52	Scheda CPU/memoria B	Esegue il monitoraggio della temperatura della CPU 3
ioexp@5,44	Piano posteriore dei dischi FC-AL	Esegue il monitoraggio dei LED di stato delle unità
ioexp@5,46	Piano posteriore dei dischi FC-AL	Esegue il monitoraggio dello stato del loop B
ioexp@5,4c	Scheda di distribuzione dell'alimentazione (PDB)	Esegue il monitoraggio dello stato della scheda di distribuzione dell'alimentazione
ioexp@5,70	Alimentatore 0	Esegue il monitoraggio dello stato dell'alimentatore 0
ioexp@5,72	Alimentatore 1	Esegue il monitoraggio dello stato dell'alimentatore 1
ioexp@5,80	Piano centrale	Esegue il monitoraggio del dispositivo di espansione della porta di I/O
ioexp@5,82	Scheda di espansione PCI	Esegue il monitoraggio del dispositivo di espansione della porta di I/O
temperature@5,98	<i>Riservata</i>	<i>Riservato per il controllo della temperatura</i>
temperature-sensor@5,9c	Piano posteriore dei dischi FC-AL	Esegue il monitoraggio della temperatura ambientale sul piano posteriore dei dischi
fru@5,a0	Alimentatore 0	Fornisce le informazioni sulla configurazione dell'alimentatore 0
fru@5,a2	Alimentatore 1	Fornisce le informazioni sulla configurazione dell'alimentatore 1
fru@5,a6	Scheda RSC	Fornisce le informazioni sulla configurazione della scheda RSC
fru@5,a8	Piano posteriore dei dischi FC-AL	Fornisce le informazioni sulla configurazione del piano posteriore dei dischi
fru@5,ae	Scheda di distribuzione dell'alimentazione (PDB)	Fornisce le informazioni sulla configurazione della scheda di distribuzione dell'alimentazione e del relativo alloggiamento
fru@5,d0	Scheda RSC	Esegue il monitoraggio del clock in tempo reale (RTC, Real-Time Clock) di RSC

Riferimenti per la terminologia negli output dei test diagnostici

In alcuni casi, i messaggi di stato e di errore visualizzati in seguito all'esecuzione dei test diagnostici POST e OpenBoot Diagnostics includono acronimi o abbreviazioni che fanno riferimento a componenti hardware secondari. Nella TABELLA 6-13 vengono fornite informazioni per la decodifica di tali termini, i quali vengono inoltre associati a unità FRU specifiche, se appropriato.

TABELLA 6-13 Abbreviazioni o acronimi negli output dei test diagnostici

Termine	Descrizione	FRU associate
ADC	Analog-to-Digital Converter.	Scheda di espansione PCI
APC	Advanced Power Control: funzione fornita mediante il circuito integrato SuperIO.	Scheda di espansione PCI
BBC	Boot Bus Controller: interfaccia tra le CPU e i componenti su altri bus.	Piano centrale
CDX	Data Crossbar: parte del bus di sistema.	Piano centrale
CRC	Cyclic Redundancy Check.	N/A
DAR	Address Repeater (ripetitore indirizzi): parte del bus di sistema.	Piano centrale
DCDS	Dual Data Switch (switch di dati doppio): parte del bus di sistema.	Scheda CPU/memoria
DMA	Direct Memory Access: negli output dei test diagnostici, in genere fa riferimento a un controller su una scheda PCI.	Scheda PCI
Ebus	Bus per dispositivi a bassa velocità.	Piano centrale, scheda di espansione PCI
HBA	Host Bus Adapter.	Piano centrale e altre
I ² C	Inter-Integrated Circuit (scritto anche I2C): bus di dati seriale, bidirezionale, a due cavi utilizzati principalmente per il monitoraggio e il controllo ambientale.	Varie (vedere la TABELLA 6-12 a pagina 118)
Scheda I/O	Scheda di espansione PCI .	Scheda di espansione PCI
JTAG	Joint Test Access Group: standard IEEE (1149.1) per la scansione dei componenti di sistema.	N/A

TABELLA 6-13 Abbreviazioni o acronimi negli output dei test diagnostici *(continuazione)*

Termine	Descrizione	FRU associate
MAC	Media Access Controller: indirizzo hardware di un dispositivo collegato a una rete.	Piano centrale
MII	Media Independent Interface: parte del controller Ethernet.	Piano centrale
Scheda madre	Piano centrale.	Piano centrale
NVRAM	IDPROM.	IDPROM, presente sulla scheda di espansione PCI
OBP	Fa riferimento al firmware OpenBoot.	N/A
PDB	Power Distribution Board.	Scheda di distribuzione dell'alimentazione
PMC	Power Management Controller.	Scheda di espansione PCI
POST	Power-On Self-Test (test diagnostico all'accensione).	N/A
RIO	Circuito integrato multifunzione per l'accoppiamento del bus PCI alle interfacce EBus e USB.	Scheda di espansione PCI
RTC	Real-Time Clock (clock in tempo reale).	Scheda di espansione PCI
RX	Ricezione: protocollo di comunicazione.	Piano centrale
Safari	Architettura di interconnessione del sistema, costituita dai bus di dati e indirizzi.	Scheda CPU/memoria, piano centrale
Schizo	Bus di sistema ai circuiti integrati accoppiatori PCI.	Piano centrale
Scan	Mezzo per monitorare e modificare il contenuto dei circuiti ASIC e dei componenti di sistema, in base allo standard IEEE 1149.1.	N/A
SIO	Circuito integrato SuperIO: controlla la porta UART RSC e altro.	Scheda di espansione PCI
TX	Trasmissione: protocollo di comunicazione.	Piano centrale
UART	Universal Asynchronous Receiver Transmitter: hardware porta seriale.	Piano centrale, scheda di espansione PCI, scheda RSC
UIE	Update-ended Interrupt Enable: funzione fornita mediante il circuito integrato SuperIO.	Scheda di espansione PCI

Parte 3 - Istruzioni

Nei sei capitoli che compongono questa parte della *Guida di amministrazione del server Sun Fire V480* vengono fornite istruzioni illustrate su come installare vari componenti del sistema, configurare il sistema e diagnosticare eventuali problemi. Le istruzioni fornite in questa Guida sono destinate agli amministratori di sistema esperti, con una certa conoscenza dell'ambiente operativo Solaris e dei relativi comandi. Le informazioni sull'installazione e sulla gestione del sistema destinate agli altri utenti sono disponibili nel documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Per informazioni di base sulle varie procedure descritte nella Parte 3, consultare i capitoli nella Parte 2 - Informazioni di base.

Nella Parte 3 sono inclusi i seguenti capitoli:

- Capitolo 7 - Configurazione dei dispositivi
- Capitolo 8 - Configurazione delle interfacce di rete e del dispositivo di boot
- Capitolo 9 - Configurazione del firmware di sistema
- Capitolo 10 - Isolamento delle parti danneggiate
- Capitolo 11 - Monitoraggio del sistema
- Capitolo 12 - Analisi del sistema

La Parte 3 è seguita da tre appendici contenenti informazioni di riferimento sul sistema.

Configurazione dei dispositivi

In questo capitolo vengono fornite le istruzioni per l'installazione dei cavi Ethernet e per l'impostazione dei terminali.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- "Come evitare le scariche elettrostatiche" a pagina 126
- "Accensione del sistema" a pagina 128
- "Come spegnere il sistema" a pagina 130
- "Accesso al prompt ok" a pagina 132
- "Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato" a pagina 133
- "Accesso alla console di sistema mediante la connessione tip" a pagina 134
- "Modifica del file /etc/remote" a pagina 136
- "Verifica delle impostazioni della porta seriale" a pagina 138
- "Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema" a pagina 139
- "Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema" a pagina 141
- "Esecuzione di un boot di riconfigurazione" a pagina 144
- "Riferimento per le impostazioni delle variabili OpenBoot della console di sistema" a pagina 147

Nota - Molte delle procedure descritte in questo capitolo presuppongono una conoscenza di base del firmware OpenBoot e della modalità di accesso all'ambiente OpenBoot. Per informazioni di base, consultare la sezione "Informazioni sul prompt ok" a pagina 55. Per istruzioni, consultare la sezione "Accesso al prompt ok" a pagina 132.

Come evitare le scariche elettrostatiche

Utilizzare la seguente procedura per prevenire i danni causati dall'elettricità statica quando si accede a uno dei componenti interni del sistema.

Operazioni preliminari

Attenersi alla seguente procedura:

- "Come spegnere il sistema" a pagina 130

Se si effettua la manutenzione di uno dei componenti interni, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* per istruzioni dettagliate.

È necessario avere a disposizione quanto segue:

- Fascetta antistatica da polso o da caviglia
- Tappetino antistatico

Operazioni da eseguire



Attenzione - Le schede a circuiti integrati e le unità disco rigido contengono componenti elettronici estremamente sensibili all'elettricità statica. La quantità normale di elettricità statica generata dagli abiti o dall'ambiente di lavoro è in grado di danneggiare in modo irreversibile i componenti. Non toccare nessuno dei componenti o le parti in metallo senza indossare le adeguate precauzioni di protezione dall'elettricità statica.

1. Scollegare il cavo di alimentazione CA dalla presa a muro solo durante l'esecuzione delle seguenti procedure:

- Rimozione e installazione della scheda di distribuzione dell'alimentazione (PDB, Power Distribution Board)
- Rimozione e installazione del piano centrale
- Rimozione e installazione della scheda di espansione PCI
- Rimozione e installazione della scheda Sun Remote System Control (RSC)
- Rimozione e installazione dell'interruttore di controllo del sistema o del cavo del pulsante di alimentazione

Il cavo di alimentazione CA consente di disperdere l'elettricità statica ed è pertanto necessario che resti sempre collegato, tranne durante la manutenzione delle parti indicate in precedenza.

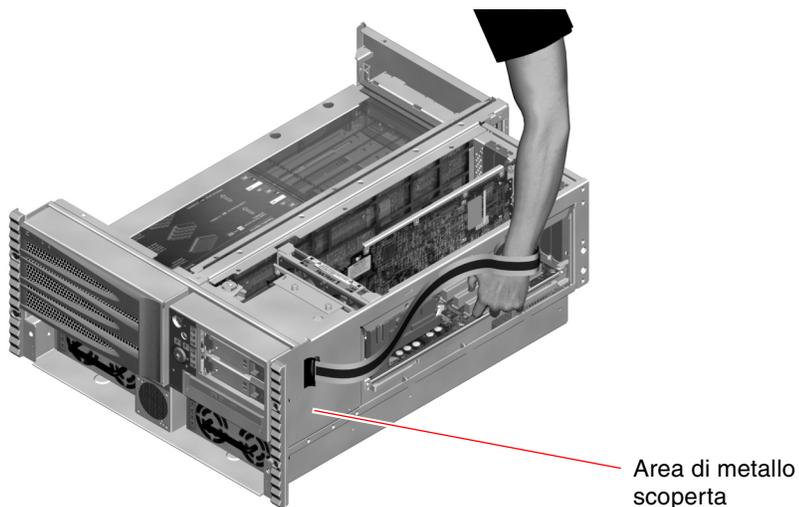
2. Utilizzare un tappetino antistatico o una superficie analoga.

Quando si esegue una delle procedure di installazione o di manutenzione, appoggiare le parti sensibili all'elettricità statica, come le schede e le unità disco, su una superficie antistatica. È possibile utilizzare uno dei seguenti elementi come superficie antistatica:

- L'involucro di rivestimento di una parte di ricambio Sun
- La confezione di imballaggio di una parte di ricambio Sun
- Il tappetino di protezione dalle scariche elettrostatiche (ESD) Sun (numero parte: 250-1088), disponibile presso i rivenditori Sun
- Il tappetino ESD riciclabile, fornito con le parti o i componenti opzionali di ricambio

3. Utilizzare una fascetta antistatica da polso.

Fissare un'estremità della fascetta alla lamina metallica dello chassis del sistema e legare l'altra estremità al polso. Attenersi alle istruzioni fornite con la fascetta.



Nota - Accertarsi che la fascetta da polso sia a contatto diretto con la parte metallica dello chassis.

4. Staccare entrambe le estremità della fascetta una volta completata la procedura di installazione o di manutenzione.

Operazioni successive

Per accendere il sistema, attenersi alla seguente procedura:

- "Accensione del sistema" a pagina 128

Accensione del sistema

Operazioni preliminari

Non utilizzare la seguente procedura di accensione se è stato appena aggiunto un nuovo componente opzionale interno o un dispositivo di memorizzazione esterno oppure se è stato rimosso un dispositivo di memorizzazione, senza effettuarne la sostituzione. In questi casi, per accendere il sistema è necessario eseguire un boot di riconfigurazione. Per istruzioni, consultare la sezione "Esecuzione di un boot di riconfigurazione" a pagina 144.



Attenzione - Non spostare il sistema quando è acceso. Lo spostamento può causare danni irreversibili alle unità disco. Spegnere sempre il sistema prima di spostarlo.

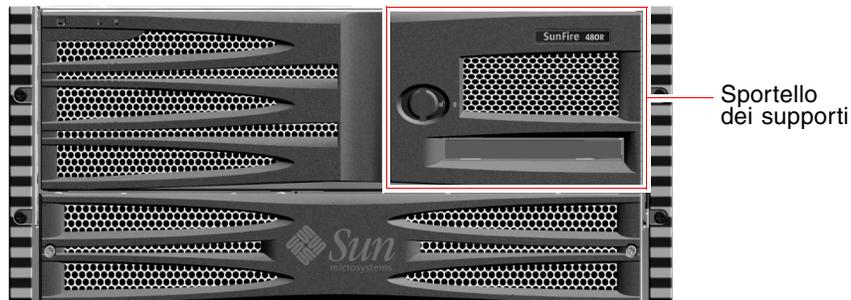


Attenzione - Prima di accendere il sistema, verificare che tutti i pannelli di accesso siano installati correttamente.

Operazioni da eseguire

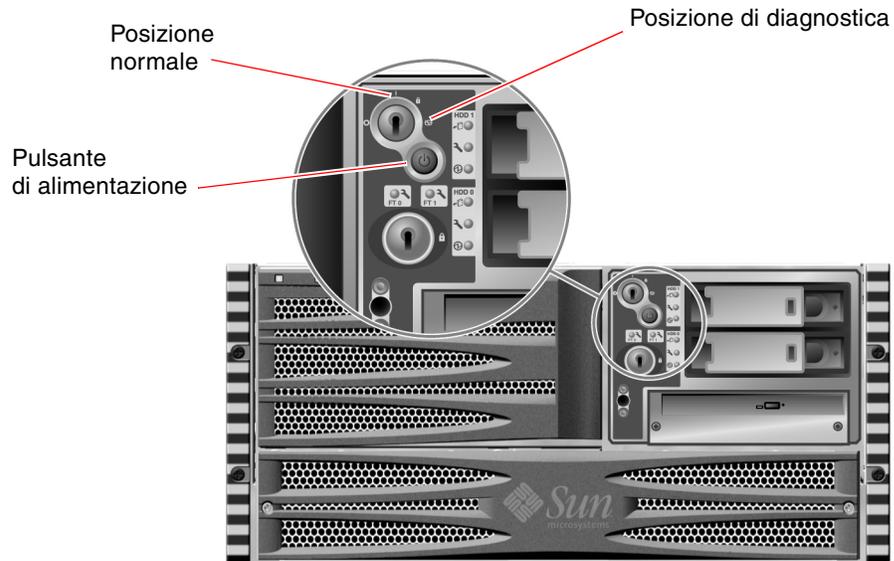
1. **Accendere tutte le periferiche e i dispositivi di memorizzazione esterni.**
Per istruzioni specifiche, leggere la documentazione fornita con i dispositivi.
2. **Accendere il terminale ASCII o il terminale grafico locale, se presenti.**
3. **Aprire lo sportello dei supporti.**

Utilizzare la chiave del sistema per sbloccare lo sportello.



4. Inserire la chiave del sistema nell'interruttore di controllo del sistema e ruotare tale interruttore sulla posizione normale o di diagnostica.

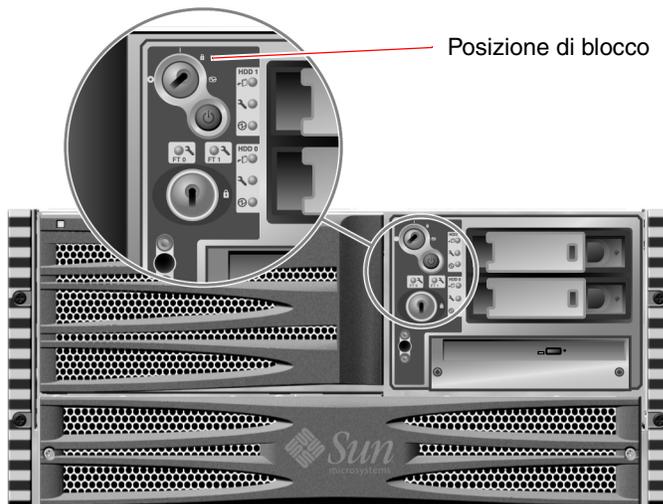
Per informazioni sulle posizioni dell'interruttore di controllo del sistema, consultare la sezione "Interruttore di controllo del sistema" a pagina 18.



5. Premere il pulsante di pulsante di alimentazione presente sotto l'interruttore di controllo del sistema per accendere il sistema.

Nota - È necessario attendere dai 30 secondi ai due minuti prima che il segnale video raggiunga il monitor di sistema o che il prompt ok appaia su un terminale collegato. Questo intervallo di tempo varia in base alla configurazione del sistema (numero di CPU, moduli di memoria, schede PCI) e dal livello dei test diagnostici all'accensione (POST) e OpenBoot Diagnostics eseguiti.

6. Ruotare l'interruttore di controllo del sistema sulla **posizione di blocco**.
In questo modo, si evita lo spegnimento accidentale del sistema.



7. Rimuovere la chiave del sistema dall'interruttore di controllo del sistema e riporla in un luogo sicuro.

Operazioni successive

Per spegnere il sistema, attenersi alla seguente procedura:

- "Come spegnere il sistema" a pagina 130

Come spegnere il sistema

Operazioni preliminari

È possibile che l'arresto irregolare del sistema influisca negativamente sulle applicazioni eseguite sull'ambiente operativo Solaris. Accertarsi di chiudere tutte le applicazioni in modo regolare prima di spegnere il sistema.

Operazioni da eseguire

1. **Avvisare gli utenti che si procederà allo spegnimento del sistema.**
2. **Se necessario, creare una copia di backup dei file e dei dati del sistema.**
3. **Accertarsi che l'interruttore di controllo del sistema sia nella posizione normale o di diagnostica.**
4. **Premere e rilasciare il pulsante di alimentazione presente sul pannello principale del sistema.**

Il sistema avvierà una chiusura regolare del software del sistema.

Nota - Se si preme e si rilascia il pulsante di alimentazione, viene avviata una chiusura regolare del software del sistema. Se si tiene premuto il pulsante di alimentazione per cinque secondi, viene eseguito uno spegnimento immediato. Per quanto possibile, è opportuno eseguire sempre la procedura di arresto regolare. Lo spegnimento immediato può provocare danni alle unità disco e un'eventuale perdita di dati. Ricorrere a questo metodo solo se non è possibile fare altrimenti.

5. **Attendere che il LED di alimentazione/OK del pannello principale si spenga.**
6. **Ruotare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di spegnimento forzato.**



Attenzione - Accertarsi di aver ruotato l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di spegnimento forzato prima di maneggiare qualsiasi componente interno. In caso contrario, un operatore della console Sun Remote System Control (RSC) potrebbe riavviare il sistema mentre si lavora sui componenti interni. La posizione di spegnimento forzato è l'unica posizione dell'interruttore di controllo del sistema che impedisce di riavviare il sistema dalla console RSC.

7. **Rimuovere la chiave del sistema dall'interruttore di controllo del sistema e riporla in un luogo sicuro.**

Operazioni successive

Se necessario, proseguire con le operazioni di rimozione e di installazione delle parti.

Accesso al prompt ok

Operazioni preliminari

In questa procedura vengono descritti diversi metodi di accesso al prompt ok, alcuni dei quali risultano meno appropriati di altri. Per informazioni dettagliate sull'uso di ciascun metodo, consultare la seguente sezione:

- “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55

Nota - L'accesso al prompt ok nel sistema Sun Fire V480 implica la sospensione di tutte le applicazioni e del software dell'ambiente operativo. Una volta eseguiti i comandi firmware e i test basati su firmware dal prompt ok, potrebbe non essere possibile riprendere l'esecuzione dal punto in cui si è verificata la sospensione.

Se possibile, eseguire una copia di backup dei dati del sistema prima di avviare la procedura. Chiudere inoltre tutte le applicazioni e avvisare gli utenti della imminente interruzione dell'operatività. Per informazioni sulle procedure di backup e di arresto appropriate, consultare la documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.

Operazioni da eseguire

1. Stabilire il metodo di accesso al prompt ok da utilizzare.

Per ulteriori dettagli, consultare la sezione “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55.

2. Per istruzioni, consultare la TABELLA 7-1.

TABELLA 7-1 Metodi di accesso al prompt ok

Metodo di accesso	Operazioni da eseguire
Interruzione regolare	<ul style="list-style-type: none">• Da una finestra Shell Tool o Command Tool, eseguire un comando appropriato, per esempio <code>shutdown</code>, <code>init</code>, <code>halt</code> e <code>uadmin</code>, in base a quanto descritto nella documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.
Sequenza di tasti L1-A o Break	<ul style="list-style-type: none">• Da una tastiera Sun, tenere contemporaneamente premuti i tasti Stop e a.–oppure–• Da un terminale alfanumerico collegato, premere il tasto Break.
Ripristino XIR (Externally Initiated Reset)	<ul style="list-style-type: none">• Dalla console di sistema RSC, digitare il comando <code>xir</code>.
Ripristino manuale del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Tenere premuto il pulsante di alimentazione sul pannello principale per cinque secondi.–oppure–• Dalla console di sistema RSC, digitare il comando <code>reset</code>.

Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato

Operazioni preliminari

- Completare le procedure di installazione preliminari descritte nel capitolo 1.
- Installare il server nel rack, in base alle istruzioni fornite nel documento *Server Sun Fire V480 - Guida di installazione e montaggio in rack*.

Operazioni da eseguire

1. Individuare il connettore Ethernet RJ-45 a doppino intrecciato (TPE, Twisted-Pair Ethernet) dell'interfaccia Ethernet appropriata, ovvero il connettore nella parte superiore o inferiore.

Per informazioni, consultare la sezione "Caratteristiche del pannello posteriore" a pagina 20. Nel caso di una scheda PCI Ethernet, consultare la documentazione fornita con la scheda.

- 2. Inserire un cavo a doppino intrecciato non schermato (UTP, Unshielded Twisted-Pair) di categoria 5 nel connettore RJ-45 appropriato.**

Al momento dell'inserimento, si dovrebbe udire uno scatto. La lunghezza del cavo UTP non deve superare i 100 metri (328 piedi).

- 3. Collegare l'altra estremità del cavo alla presa RJ-45 del dispositivo di rete appropriato.**

Al momento dell'inserimento, si dovrebbe udire uno scatto.

Per ulteriori informazioni sulla connessione alla rete, consultare la documentazione relativa alla rete.

Operazioni successive

Se si sta installando il sistema, completare la procedura di installazione. Fare riferimento al capitolo 1.

Se si sta aggiungendo un'ulteriore interfaccia di rete al sistema, configurare l'interfaccia. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- "Configurazione di altre interfacce di rete" a pagina 152

Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`

Operazioni preliminari

La seguente procedura presuppone che si stia effettuando un collegamento alla porta seriale (`ttya`) del sistema Sun Fire V480 utilizzando una connessione `tip` dalla porta seriale B (`ttyb`) di un altro server Sun e che su tale server sia disponibile un terminale grafico locale.

Operazioni da eseguire

- 1. Determinare se è necessario reimpostare le variabili di configurazione OpenBoot sul sistema Sun Fire V480.**

Alcune variabili di configurazione OpenBoot controllano i dispositivi di input e di output utilizzati dalla console di sistema.

- *Si esegue l'installazione di un nuovo sistema:* è possibile utilizzare le impostazioni predefinite delle variabili di configurazione OpenBoot. Non è pertanto necessario eseguire ulteriori operazioni.
- *Sono state apportate precedenti modifiche alle impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot:* ad esempio, per utilizzare RSC come console di sistema, è necessario ripristinare le impostazioni predefinite delle variabili di configurazione OpenBoot. Eseguire le operazioni descritte al punto successivo mediante la console di sistema esistente.
- *Non si è certi che le impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot siano state modificate:* consultare la sezione “Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot” a pagina 184. Verificare che le impostazioni corrispondano a quelle fornite nella sezione “Riferimento per le impostazioni delle variabili OpenBoot della console di sistema” a pagina 147. In caso contrario, reimpostarle in base a quanto descritto nel punto successivo.

2. Se necessario, reimpostare le variabili di configurazione OpenBoot.

Dalla console di sistema esistente, digitare quanto segue:

```
ok setenv diag-out-console false
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
```

Nota - Sono disponibili molte altre variabili di configurazione OpenBoot, che non consentono tuttavia di determinare il dispositivo hardware utilizzato come console di sistema. Alcune di tali variabili determinano tuttavia i test diagnostici eseguiti sul sistema e i messaggi visualizzati dal sistema sulla console. Per informazioni dettagliate, consultare la sezione “Controllo della diagnostica POST” a pagina 88.

3. Collegare la scheda e il cavo seriale RJ-45.

Il cavo e la scheda collegano la porta seriale `ttymb` del server Sun alla porta seriale incorporata `ttya` del sistema Sun Fire V480. Ulteriori informazioni sul cavo e la scheda seriali, tra cui la disposizione dei pin e i numeri parte, vengono fornite nel documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

4. Accertarsi che nel file `/etc/remote` sul server Sun sia presente un codice appropriato per hardware.

Nella maggior parte delle versioni del software del sistema operativo Solaris distribuiti a partire dal 1992, è disponibile un file `/etc/remote` con il codice hardware appropriato. Tuttavia, se sul server Sun viene eseguita una versione precedente del software del sistema operativo oppure se il file `/etc/remote` è stato modificato, potrebbe essere necessario modificare ulteriormente tale file. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione “Modifica del file `/etc/remote`” a pagina 136.

5. In una finestra Shell Tool del server Sun, digitare quanto segue:

```
hostname% tip hardwire
```

Il server Sun restituisce il seguente output:

```
connected
```

A questo punto, la finestra Shell Tool è una finestra `tip` diretta al sistema Sun Fire V480 mediante la porta `ttyb` del server Sun. Questa connessione viene stabilita e mantenuta anche se il sistema Sun Fire V480 è completamente spento o è stato appena avviato.

Nota - Utilizzare una finestra Shell Tool, non una finestra Command Tool; alcuni comandi `tip` infatti, non funzionano correttamente nelle finestre Command Tool.

Operazioni successive

Se necessario, proseguire con l'installazione o con l'esecuzione dei test diagnostici. Una volta terminato di utilizzare la finestra `tip`, terminare la sessione `tip` digitando il carattere tilde seguito da un punto (`~.`) e chiudere la finestra. Per ulteriori informazioni sui comandi `tip`, vedere la pagina `man luxadm`.

Modifica del file `/etc/remote`

Potrebbe essere necessario eseguire questa procedura per accedere alla console di sistema mediante una connessione `tip` da un server Sun su cui viene eseguita una versione precedente del software dell'ambiente operativo Solaris.

L'esecuzione di questa procedura potrebbe inoltre essere necessaria se il file `/etc/remote` sul server Sun è stato modificato e non contiene più un codice `hardwire` appropriato.

Operazioni preliminari

La seguente procedura presuppone che si stia effettuando una connessione mediante una linea `tip` dalla porta seriale B (`ttyb`) di un server Sun alla porta seriale (`ttya`) della macchina Sun Fire V480.

Operazioni da eseguire

1. Determinare la versione del software di sistema installato sul server Sun.

A tale scopo, digitare quanto segue:

```
# uname -r
```

Il sistema restituisce il numero di versione.

2. Effettuare una delle operazioni indicate di seguito, in base al numero visualizzato.

- Se il numero visualizzato mediante il comando `uname -r` corrisponde alla versione 5.0 o successiva:

Il software per server è distribuito con un codice appropriato per hardware nel file `/etc/remote`. Se si ha il dubbio che siano state apportate modifiche al file e che il codice hardware sia stato modificato o eliminato, controllare che il codice corrisponda a quello riportato nel seguente CODICE DI ESEMPIO 7-1 ed eventualmente apportare le modifiche appropriate.

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

CODICE DI ESEMPIO 7-1 Codice di hardware in `/etc/remote` (versioni recenti del software di sistema)

Nota - Se si desidera utilizzare la porta seriale A del server Sun anziché la porta seriale B, modificare tale codice, sostituendo `/dev/term/b` con `/dev/term/a`.

- Se il numero visualizzato mediante il comando `uname -r` corrisponde a una versione precedente alla 5.0:

Controllare il file `/etc/remote` e aggiungere il codice riportato nel seguente CODICE DI ESEMPIO 7-2, qualora non sia già presente.

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

CODICE DI ESEMPIO 7-2 Codice di hardware in `/etc/remote` (versioni precedenti del software di sistema)

Nota - Se si desidera utilizzare la porta seriale A del server Sun anziché la porta seriale B, modificare tale codice, sostituendo `/dev/ttyb` con `/dev/ttya`.

Operazioni successive

A questo punto il file `/etc/remote` è configurato correttamente. Continuare a stabilire la connessione `tip` alla console di sistema del server Sun Fire V480. Per informazioni, consultare la sezione "Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`" a pagina 134.

Verifica delle impostazioni della porta seriale

Questa procedura consente di verificare la velocità di trasmissione in baud e altre impostazioni delle porte seriali utilizzate dal server Sun Fire V480 per comunicare con i dispositivi seriali collegati.

Operazioni preliminari

È necessario aver effettuato il login al server Sun Fire V480, sul quale deve essere in esecuzione il software del sistema operativo Solaris.

Operazioni da eseguire

1. Aprire una finestra Shell Tool.
2. Digitare quanto segue:

```
# eeprom | grep ttya-mode
```

3. Deve essere restituito il seguente output:

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

Questa riga di codice indica che la porta seriale del server Sun Fire V480 è configurata come segue:

- 9600 baud
- 8 bit
- Nessuna parità
- 1 bit di stop
- Nessun protocollo di sincronizzazione

Operazioni successive

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni della porta seriale, vedere la pagina `man eeprom`. Per istruzioni sull'impostazione della variabile di configurazione `ttya-mode`, consultare la sezione "Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot" a pagina 184.

Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema

Operazioni preliminari

Per eseguire un'installazione iniziale del sistema, è necessario collegare un terminale alfanumerico (ASCII) al server. In alternativa, è possibile creare una connessione `tip` da un altro sistema Sun. Per istruzioni, consultare la sezione "Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`" a pagina 134.

In seguito all'installazione iniziale del software dell'ambiente operativo Solaris, se la console di sistema è stata configurata per l'uso di dispositivi di input e di output differenti, è possibile attenersi alla seguente procedura per ripristinare l'uso di un terminale alfanumerico come console di sistema.

Per informazioni dettagliate sulle opzioni della console di sistema, consultare la sezione "Informazioni sulla comunicazione con il sistema" a pagina 75.

Operazioni da eseguire

- 1. Collegare un'estremità del cavo seriale alla porta seriale del terminale alfanumerico.**
Utilizzare cavo seriale null modem RJ-45 o un cavo seriale RJ-45 e un adattatore null modem. Collegare il cavo al connettore della porta seriale del terminale.
- 2. Collegare l'altra estremità del cavo seriale al sistema Sun Fire V480.**
Inserire il cavo nel connettore della porta seriale del sistema incorporata (`ttya`).
- 3. Collegare il cavo di alimentazione del terminale alfanumerico una presa di alimentazione CA.**
- 4. Impostare il terminale alfanumerico per la ricezione:**
 - A 9600 baud
 - Un segnale a 8 bit, nessuna parità e 1 bit di stop

Fare riferimento alla documentazione fornita con il terminale in uso, per ulteriori informazioni sulla configurazione del terminale.

5. Determinare se è necessario reimpostare le variabili di configurazione OpenBoot.

Alcune variabili di configurazione OpenBoot controllano i dispositivi di input e di output utilizzati dalla console di sistema.

- *Si esegue l'installazione di un nuovo sistema* : è possibile utilizzare le impostazioni predefinite delle variabili di configurazione OpenBoot. Non è pertanto necessario eseguire ulteriori operazioni.
- *Sono state apportate precedenti modifiche alle impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot*: ad esempio, per utilizzare RSC come console di sistema, è necessario ripristinare le impostazioni predefinite delle variabili di configurazione OpenBoot. Eseguire le operazioni descritte al punto successivo mediante la console di sistema esistente.
- *Non si è certi che le impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot siano state modificate*: consultare la sezione “Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot” a pagina 184. Verificare che le impostazioni corrispondano a quelle fornite nella sezione “Riferimento per le impostazioni delle variabili OpenBoot della console di sistema” a pagina 147. In caso contrario, reimpostarle in base a quanto descritto nel punto successivo.

6. Se necessario, reimpostare le variabili di configurazione OpenBoot.

Dalla console di sistema esistente, digitare quanto segue:

```
ok setenv diag-out-console false
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
```

Nota - Sono disponibili molte altre variabili di configurazione OpenBoot, che non consentono tuttavia di determinare il dispositivo hardware utilizzato come console di sistema. Alcune di tali variabili determinano tuttavia i test diagnostici eseguiti sul sistema e i messaggi visualizzati dal sistema sulla console. Per informazioni dettagliate, consultare la sezione “Controllo della diagnostica POST” a pagina 88.

7. Per rendere effettive le modifiche apportate, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente le modifiche apportate ai parametri; viene inoltre eseguito il boot automatico del sistema se la variabile OpenBoot `auto-boot?` è impostata su `true` (valore predefinito).

Operazioni successive

A questo punto, è possibile eseguire i comandi di sistema e visualizzare i messaggi di sistema sul terminale ASCII. Se necessario, proseguire con l'installazione o con la procedura di diagnostica.

Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema

Operazioni preliminari

In seguito all'installazione iniziale, è possibile installare un terminale grafico locale e impostarlo come console di sistema. *Non* è possibile utilizzare un terminale grafico locale per eseguire l'installazione iniziale del sistema, né per visualizzare i messaggi dei test diagnostici all'accensione (POST). Per informazioni dettagliate sulle opzioni della console di sistema, consultare la sezione "Informazioni sulla comunicazione con il sistema" a pagina 75.

Per installare un terminale grafico locale, è necessario disporre dei seguenti componenti:

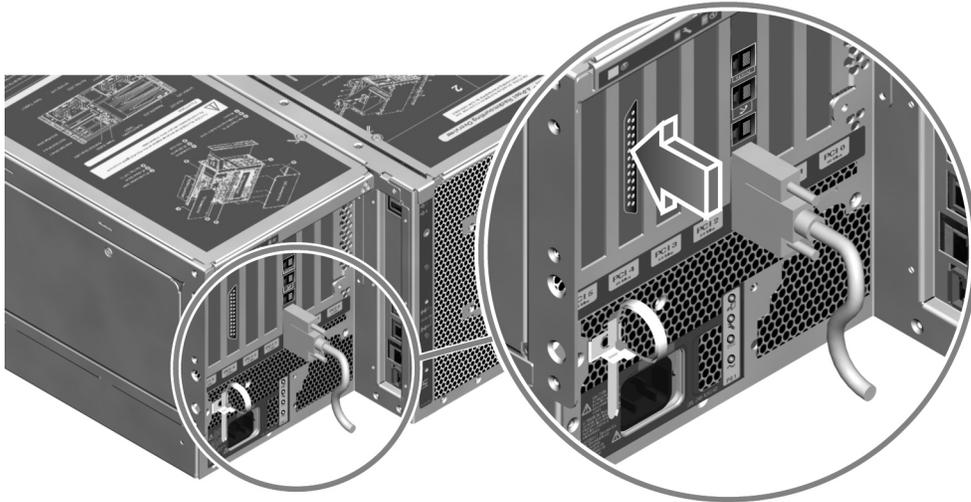
- Scheda frame buffer (grafica) PCI supportata dal sistema e relativo driver software
 - Scheda buffer frame (grafica) PCI a colori a 8 bit (il numero parte Sun X3660A è attualmente supportato)
 - Scheda buffer frame (grafica) PCI a colori a 8/24 bit (il numero parte Sun X3768A è attualmente supportato)
- Monitor con risoluzione appropriata
- Tastiera USB compatibile Sun (tastiera USB Sun Type 6)
- Mouse USB compatibile Sun (mouse USB Sun) e tappetino (se necessario)

Operazioni da eseguire

1. Installare la scheda grafica in uno slot PCI appropriato.

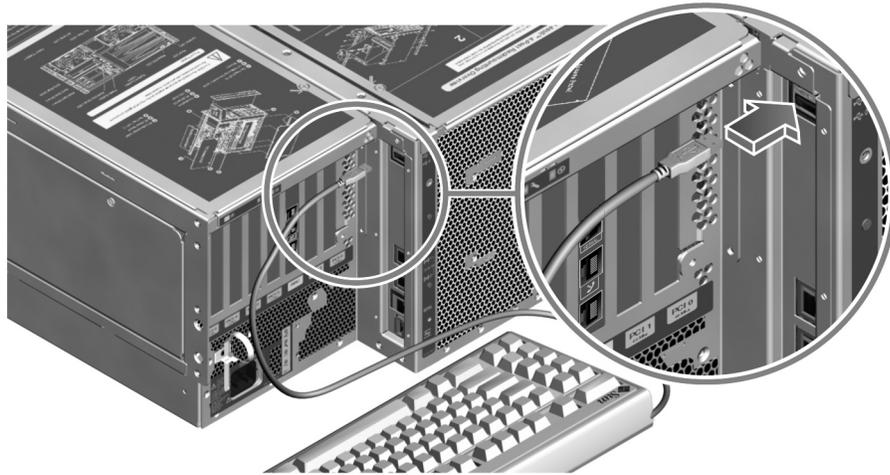
L'installazione deve essere eseguita da personale di assistenza qualificato. Per ulteriori informazioni, consultare il documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* o contattare il centro di assistenza di fiducia.

2. Collegare il cavo video del monitor alla porta appropriata sulla scheda grafica.
Serrare le viti zigrinate per fissare il collegamento.

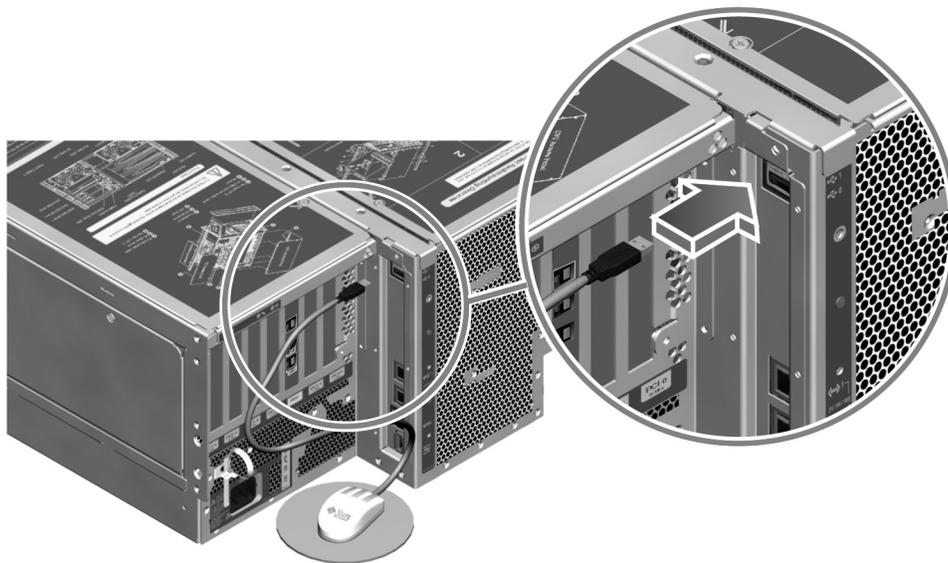


3. Collegare il cavo di alimentazione del monitor a una presa di alimentazione CA.

4. Collegare il cavo USB della tastiera a una porta USB nel pannello posteriore.



5. Collegare il cavo USB del mouse a una porta USB nel pannello posteriore.



6. Impostare le variabili di configurazione OpenBoot in modo appropriato.

Dalla console di sistema esistente, digitare quanto segue:

```
ok setenv diag-out-console false
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

Nota - Sono disponibili molte altre variabili di configurazione OpenBoot, che non consentono tuttavia di determinare il dispositivo hardware utilizzato come console di sistema. Alcune di tali variabili determinano tuttavia i test diagnostici eseguiti sul sistema e i messaggi visualizzati dal sistema sulla console. Per informazioni dettagliate, consultare la sezione "Controllo della diagnostica POST" a pagina 88.

7. Per rendere effettive le modifiche apportate, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente le modifiche apportate ai parametri; viene inoltre eseguito il boot automatico del sistema se la variabile OpenBoot `auto-boot?` è impostata su `true` (valore predefinito).

Operazioni successive

A questo punto, è possibile eseguire i comandi di sistema e visualizzare i messaggi di sistema sul terminale grafico locale. Se necessario, proseguire con la procedura di diagnostica o con altre procedure.

Esecuzione di un boot di riconfigurazione

Subito dopo l'installazione di uno nuovo componente opzionale interno o di un nuovo dispositivo di memorizzazione esterno, è necessario eseguire un boot di riconfigurazione per consentire al sistema operativo di riconoscere i dispositivi appena installati. Inoltre, il boot di riconfigurazione va eseguito anche quando si rimuove un dispositivo e non se ne installa un altro in sostituzione, in modo da consentire al sistema operativo di riconoscere la modifica alla configurazione. Questa operazione va inoltre eseguita per qualsiasi componente collegato al bus I²C del sistema, come ad esempio i moduli di memoria, le schede CPU/memoria e gli alimentatori.

L'operazione *non* va effettuata nei seguenti casi:

- Installazione o rimozione di un componente durante un'operazione di inserimento o sostituzione a caldo.

- Installazione o rimozione di un componente prima dell'installazione del sistema operativo.
- Installazione di un componente di ricambio identico al precedente, già riconosciuto dal sistema operativo.

Operazioni preliminari



Attenzione - Prima di accendere il sistema, assicurarsi che gli sportelli e tutti i pannelli siano installati correttamente.

Per inserire comandi software, è necessario impostare un terminale ASCII, un terminale grafico locale o una connessione `tip` al sistema Sun Fire V480. Per informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- “Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`” a pagina 134
- “Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema” a pagina 139
- “Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema” a pagina 141

Operazioni da eseguire

- 1. Accendere tutte le periferiche e i dispositivi di memorizzazione esterni.**
Per istruzioni specifiche, leggere la documentazione fornita con i dispositivi.
- 2. Accendere il terminale ASCII o il terminale grafico locale.**
- 3. Inserire la chiave del sistema nell'interruttore di controllo del sistema e ruotare tale interruttore sulla posizione di diagnostica.**
Utilizzare la posizione di diagnostica per eseguire i test diagnostici all'accensione (POST) e OpenBoot Diagnostics e verificare che il sistema funzioni correttamente con le nuove parti installate. Per informazioni sulle posizioni dell'interruttore di controllo, consultare la sezione “LED di stato” a pagina 16.
- 4. Premere il pulsante di alimentazione a destra dell'interruttore di controllo per accendere il sistema.**
- 5. Una volta visualizzata l'intestazione del sistema sulla console, interrompere immediatamente il processo di boot per accedere al prompt `ok` del sistema.**
Nell'intestazione del sistema vengono visualizzati l'indirizzo Ethernet e l'ID host. Per interrompere il processo di boot, utilizzare uno dei seguenti metodi:
 - Tenere premuto il tasto Stop o L1 e premere A sulla tastiera.
 - Premere il tasto Break sulla tastiera del terminale.
 - Digitare `~#` in una finestra `tip`.

Nota - È necessario attendere dai 30 secondi ai due minuti prima che venga visualizzata l'intestazione del sistema. Questo intervallo di tempo varia in base alla configurazione del sistema (numero di CPU, moduli di memoria, schede PCI) e dal livello dei test diagnostici POST e OpenBoot Diagnostics eseguiti.

6. Al prompt `ok`, digitare quanto segue:

```
ok env-on
Environmental monitor is ON
ok boot -r
```

Il comando `env-on` riattiva il meccanismo di monitoraggio ambientale OpenBoot, che potrebbe essere stato disattivato mediante l'uso della sequenza dei tasti di interruzione. Il comando `boot -r` ricrea la struttura ad albero dei dispositivi del sistema, aggiornandola in base ai nuovi componenti opzionali installati, consentendone in tal modo il riconoscimento da parte del sistema.

7. Ruotare l'interruttore di controllo sulla posizione di blocco, rimuovere la chiave e conservarla in un luogo sicuro.

In questo modo, si evita lo spegnimento accidentale del sistema.

Operazioni successive

I LED del pannello principale del sistema forniscono informazioni sullo stato di accensione. Per ulteriori informazioni sui LED di sistema, vedere "LED di stato" a pagina 16.

Se il sistema rileva un problema durante l'avvio e l'interruttore di controllo è sulla posizione normale, provare a riavviare il sistema nella modalità diagnostica per stabilire la causa del problema. Ruotare l'interruttore di controllo del pannello principale sulla posizione di diagnostica, quindi spegnere e riaccendere il sistema. Per informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- "Informazioni sulla comunicazione con il sistema" a pagina 75
- "Come spegnere il sistema" a pagina 130

Per informazioni sulla risoluzione dei problemi del sistema e sulla diagnostica, consultare il Capitolo 6.

Riferimento per le impostazioni delle variabili OpenBoot della console di sistema

Alcune variabili di configurazione OpenBoot controllano i dispositivi di input e di output utilizzati dalla console di sistema. Nella tabella riportata di seguito viene indicato come impostare tali variabili per utilizzare la porta seriale `ttya`, RSC o un terminale grafico locale come console di sistema.

TABELLA 7-2 Variabili di configurazione OpenBoot che influiscono sulla console di sistema

Nome variabile OpenBoot	Impostazione per inviare l'output della console ai seguenti dispositivi:		
	Porta seriale (<code>ttya</code>)	RSC	Terminale grafico ^{1 2}
<code>diag-out-console</code>	<code>false</code>	<code>true</code>	<code>false</code>
<code>output-device</code>	<code>ttya</code>	<code>rsc-console</code>	<code>screen</code>
<code>input-device</code>	<code>ttya</code>	<code>rsc-console</code>	<code>keyboard</code>

1 – Gli output dei test POST vengono diretti alla porta seriale, in quanto i test diagnostici POST non dispongono di un meccanismo che consenta l'invio dell'output a un terminale grafico.

2 – Se il sistema non rileva alcun terminale grafico, utilizza la porta seriale come dispositivo di output ed eventuale dispositivo di input.

Oltre alle variabili di configurazione OpenBoot indicate in precedenza, sono disponibili ulteriori variabili che consentono di determinare se verranno eseguiti test diagnostici e il tipo di test da eseguire. Informazioni su tali variabili sono disponibili nella sessione “Controllo della diagnostica POST” a pagina 88.

Configurazione delle interfacce di rete e del dispositivo di boot

In questo capitolo vengono fornite informazioni e istruzioni necessarie alla pianificazione e alla configurazione delle interfacce di rete supportate.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Configurazione dell'interfaccia di rete principale” a pagina 150
- “Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 152
- “Selezione del dispositivo di boot” a pagina 155

Nota - Molte delle procedure descritte in questo capitolo presuppongono una conoscenza di base del firmware OpenBoot e della modalità di accesso all'ambiente OpenBoot. Per informazioni di base, consultare la sezione “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55. Per istruzioni, consultare la sezione “Accesso al prompt ok” a pagina 132.

Configurazione dell'interfaccia di rete principale

Operazioni preliminari

Attenersi alla seguente procedura:

- Completare le procedure di installazione descritte nel capitolo 1.

Per informazioni di base, consultare la seguente sezione:

- "Informazioni sulle interfacce di rete" a pagina 54

Se si utilizza una scheda di interfaccia di rete PCI, leggere la documentazione fornita con la scheda.

Operazioni da eseguire

1. **Scegliere una porta di rete, avvalendosi dell'aiuto della tabella riportata di seguito.**

Porta Ethernet	Bus PCI/Frequenza di clock	Comando devalias OBP	Percorso dispositivo
1	PCI C/66 MHz	net1	/pci@9,600000/network@1
0	PCI D/33 MHz	net0	/pci@9,700000/network@2

2. **Collegare un cavo Ethernet alla porta selezionata.**

Per informazioni, consultare la sezione "Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato" a pagina 133.

3. **Scegliere un nome host per il sistema e prenderne nota.**

È necessario indicare tale nome nel corso di un'operazione successiva.

Il nome host deve essere univoco all'interno della rete. Tale nome può essere composto solo da caratteri alfanumerici e dal trattino (-). Non inserire punti nel nome host. Non usare un numero o un carattere speciale come carattere iniziale di un nome. Il nome può avere una lunghezza massima di 30 caratteri.

4. Stabilire l'indirizzo IP (Internet Protocol) univoco dell'interfaccia di rete e prenderne nota.

È necessario indicare tale indirizzo nel corso di un'operazione successiva.

L'indirizzo IP deve essere assegnato dall'amministratore della rete. A ogni dispositivo o interfaccia di rete deve essere assegnato un indirizzo IP univoco.

5. Riprendere l'installazione del sistema.

Fare riferimento al capitolo 1.

Nota - Durante l'installazione dell'ambiente operativo Solaris, il software individua automaticamente le interfacce di rete su scheda del sistema e le eventuali schede di interfaccia di rete PCI installate per le quali sono disponibili gli appositi driver Solaris. Viene richiesto di selezionare una delle interfacce come interfaccia di rete principale e di fornire il nome host e l'indirizzo IP. Durante l'installazione del sistema operativo è possibile configurare soltanto un'interfaccia di rete. È necessario configurare le altre interfacce separatamente, una volta installato il sistema operativo. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Configurazione di altre interfacce di rete" a pagina 152.

Operazioni successive

Dopo aver completato questa procedura, l'interfaccia di rete principale è pronta per l'uso. Tuttavia, per fare in modo che gli altri dispositivi di rete possano comunicare con il sistema, è necessario inserire l'indirizzo IP e il nome host del sistema nello spazio riservato al nome sul name server della rete. Per informazioni sull'impostazione di un servizio di denominazione della rete, consultare il seguente documento:

- *Solaris Naming Configuration Guide* per la versione di Solaris in uso.

I driver del dispositivo per l'interfaccia Ethernet Sun GigaSwift su scheda del sistema vengono installati automaticamente con la versione di Solaris in uso. Per informazioni sulle caratteristiche di funzionamento e sui parametri di configurazione di questo driver, consultare il seguente documento:

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Questo documento è disponibile nel manuale *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, fornito sul CD Computer Systems Supplement della versione specifica di Solaris in uso.

Per impostare un'ulteriore interfaccia di rete, è necessario configurarla separatamente dopo aver installato il sistema operativo. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- "Configurazione di altre interfacce di rete" a pagina 152

Nota - Il sistema Sun Fire V480 è conforme allo standard Ethernet 10/100BASE-T, con il quale si definisce che la funzione del test di integrità del collegamento Ethernet 10BASE-T deve sempre essere attivata sia sul sistema host che sull'hub Ethernet. Se si verificano problemi quando si stabilisce un collegamento tra il sistema e l'hub, verificare che anche sull'hub Ethernet sia attivata la funzione di test del collegamento. Per ulteriori informazioni sulla funzione del test di integrità del collegamento, consultare il manuale fornito con l'hub.

Configurazione di altre interfacce di rete

Operazioni preliminari

Per preparare un'altra interfaccia di rete, attenersi alla seguente procedura:

- Installare il server Sun Fire V480 in base a quanto descritto nel capitolo 1.
- Per informazioni sull'impostazione di un'interfaccia di rete ridondante, consultare la sezione "Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti" a pagina 55.
- Per l'installazione di una scheda di interfaccia di rete PCI, seguire le istruzioni per l'installazione riportate nel documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.
- Collegare un cavo Ethernet alla porta appropriata disponibile sul pannello posteriore del sistema. Per informazioni, consultare la sezione "Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato" a pagina 133. Se si utilizza una scheda di interfaccia di rete PCI, leggere la documentazione fornita con la scheda.

Nota - Tutte le opzioni interne, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, devono essere installate solo da personale di assistenza qualificato. Le procedure di installazione di questi componenti sono descritte nel documento *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V480.

Operazioni da eseguire

1. Scegliere un nome host di rete per ogni nuova interfaccia.

Il nome host deve essere univoco all'interno della rete. Tale nome può essere composto solo da caratteri alfanumerici e dal trattino (-). Non inserire punti nel nome host. Non usare un numero o un carattere speciale come carattere iniziale di un nome. Il nome può avere una lunghezza massima di 30 caratteri.

In genere, il nome host di un'interfaccia si basa sul nome host del computer. Ad esempio, se al computer è stato assegnato il nome host *sunrise*, il nome dell'interfaccia di rete aggiunta potrebbe essere *sunrise-1*. Il nome host del computer viene assegnato durante l'installazione del software Solaris. Per ulteriori informazioni, leggere le istruzioni di installazione fornite con il software Solaris.

2. Determinare l'indirizzo IP (Internet Protocol) per ciascuna nuova interfaccia.

L'indirizzo IP deve essere assegnato dall'amministratore della rete. Ogni interfaccia di una rete deve essere associata a un indirizzo IP univoco.

3. Eseguire il boot del sistema operativo, se non è già in esecuzione, e accedere al sistema come superutente.

Una volta aggiunta una nuova scheda di interfaccia di rete PCI, è necessario eseguire il boot di riconfigurazione. Per informazioni, consultare la sezione "Esecuzione di un boot di riconfigurazione" a pagina 144.

Digitare il comando `su` al prompt del sistema, seguito dalla password di superutente.

```
% su
Password:
```

4. Creare un file `/etc/hostname` appropriato per ogni nuova interfaccia di rete.

Il nome del file creato deve avere il formato `/etc/hostname.cenum`, dove *ce* rappresenta l'identificatore del tipo di interfaccia di rete e *num* rappresenta il numero di istanza del dispositivo di interfaccia, corrispondente all'ordine in base al quale è stato installato nel sistema.

Ad esempio, i nomi file delle interfacce Ethernet Sun GigaSwift su scheda del sistema sono rispettivamente `/etc/hostname.ce0` e `/etc/hostname.ce1`. Se si aggiunge una scheda Ethernet PCI come terza interfaccia *ce*, il nome file corrispondente sarà `/etc/hostname.ce2`. Almeno uno dei questi file, ovvero l'interfaccia di rete principale, deve essere già esistente, in quanto viene creato automaticamente durante l'installazione del software Solaris.

Nota - Nella documentazione fornita con la scheda di interfaccia di rete dovrebbe esserne indicato il tipo. In alternativa, è possibile immettere il comando `show-devs` al prompt `ok` per ottenere un elenco di tutti i dispositivi installati.

5. Modificare i file `/etc/hostname` creati al punto 4 per aggiungere i nomi host stabiliti al punto 1.

Di seguito viene fornito un esempio relativo ai file `/etc/hostname` richiesti in un sistema denominato `sunrise`, in cui sono installate due interfacce Ethernet Sun GigaSwift su scheda (`ce0` e `ce1`) e una scheda Ethernet PCI (`ce2`). Una rete collegata alle interfacce `ce0` e `ce1` su scheda riconoscerà il sistema come `sunrise` e `sunrise-1`, mentre le reti collegate all'interfaccia PCI `ce2` riconosceranno il sistema come `sunrise-2`.

```
sunrise # cat /etc/hostname.ce0
sunrise
sunrise # cat /etc/hostname.ce1
sunrise-1
sunrise # cat /etc/hostname.ce2
sunrise-2
```

6. Creare una voce nel file `/etc/hosts` per ogni interfaccia di rete attiva.

La voce dovrà comprendere l'indirizzo IP e il nome host di ciascuna interfaccia.

Di seguito viene illustrato un file `/etc/hosts` con le voci relative alle tre interfacce di rete utilizzate come esempio in questa procedura.

```
sunrise # cat /etc/hosts
#
# Internet host table
#
127.0.0.1    localhost
129.144.10.57 sunrise loghost
129.144.14.26 sunrise-1
129.144.11.83 sunrise-2
```

7. Eseguire il plumb manuale e attivare ogni nuova interfaccia con il comando `ifconfig`.

Ad esempio, nel caso dell'interfaccia `ce2`, digitare quanto segue:

```
sunrise # ifconfig ce2 plumb up
```

Per ulteriori informazioni, vedere la pagina `man ifconfig(1M)`.

Operazioni successive

Dopo aver completato questa procedura, tutte le nuove interfacce di rete sono pronte per l'uso. Tuttavia, per fare in modo che gli altri dispositivi di rete possano comunicare con il sistema mediante le nuove interfacce, è necessario inserire l'indirizzo IP e il nome host di ogni nuova interfaccia nello spazio riservato al nome sul name server della rete. Per informazioni sull'impostazione di un servizio di denominazione della rete, consultare il seguente documento:

- *Solaris Naming Configuration Guide* per la versione di Solaris in uso

I driver del dispositivo `ce` per le interfacce Ethernet Sun GigaSwift su scheda vengono configurati automaticamente durante l'installazione di Solaris. Per informazioni sulle caratteristiche di funzionamento e sui parametri di configurazione di questi driver, consultare il seguente documento:

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Questo documento è disponibile nel manuale *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, fornito sul CD Computer Systems Supplement della versione specifica di Solaris in uso.

Nota - Il sistema Sun Fire V480 è conforme allo standard Ethernet 10/100BASE-T, con il quale si definisce che la funzione del test di integrità del collegamento Ethernet 10BASE-T deve sempre essere attivata sia sul sistema host che sull'hub Ethernet. Se si verificano problemi quando si stabilisce un collegamento tra il sistema e l'hub Ethernet, verificare che anche sull'hub sia attivata la funzione di test del collegamento. Per ulteriori informazioni sulla funzione del test di integrità del collegamento, consultare il manuale fornito con l'hub.

Selezione del dispositivo di boot

Il dispositivo di boot viene definito mediante l'impostazione di un parametro di configurazione del firmware OpenBoot denominato `boot-device`. L'impostazione predefinita di questo parametro è `disk net`. In base a questa impostazione, il firmware prova a eseguire il boot dal disco rigido di sistema quindi, se il tentativo fallisce, dall'interfaccia Ethernet Sun GigaSwift su scheda.

Operazioni preliminari

Per poter selezionare un dispositivo di boot, è necessario completare l'installazione del sistema, in base a quanto indicato nel capitolo 1.

In particolare, è necessario impostare una console di sistema e accendere il sistema. Per informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- "Accensione del sistema" a pagina 128

- “Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema” a pagina 139
- “Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema” a pagina 141

Se si desidera eseguire il boot da una rete, è necessario collegare l'interfaccia di rete alla rete e configurare le interfacce di rete. Per informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- “Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato” a pagina 133
- “Configurazione dell'interfaccia di rete principale” a pagina 150
- “Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 152

Operazioni da eseguire

Questa procedura presuppone una certa conoscenza del firmware OpenBoot e della modalità di accesso all'ambiente OpenBoot. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55.

- Al prompt `ok`, digitare quanto segue:

```
ok setenv boot-device identificatore dispositivo
```

In questa stringa, *identificatore-dispositivo* è uno dei seguenti elementi:

- `cdrom` – Specifica l'unità CD-ROM.
- `disk` – Specifica il disco di boot del sistema.
- `disk0` – Specifica il disco interno 0.
- `disk1` – Specifica il disco interno 1.
- `net`, `net0`, `net1` – Specificano le interfacce di rete.
- *percorso completo* – Specifica il dispositivo o l'interfaccia di rete in base al relativo percorso completo.

Nota - È anche possibile specificare il nome del programma di cui eseguire il boot e la modalità di funzionamento del programma di boot. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* nella documentazione *OpenBoot Collection AnswerBook* specifica della versione di Solaris in uso.

Se si desidera specificare come dispositivo di boot predefinito un'interfaccia di rete diversa dall'interfaccia Ethernet su scheda, è possibile determinare il percorso completo di ogni interfaccia digitando quanto segue:

```
ok show-devs
```

Il comando `show-devs` elenca i dispositivi del sistema e visualizza il percorso completo di ogni dispositivo PCI.

Operazioni successive

Per ulteriori informazioni sull'uso del firmware OpenBoot, consultare il seguente documento:

- *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* nella documentazione *OpenBoot Collection AnswerBook* specifica della versione di Solaris in uso.

Configurazione del firmware di sistema

In questo capitolo vengono descritti i comandi firmware e le variabili di configurazione OpenBoot disponibili per definire i seguenti aspetti del funzionamento del sistema Sun Fire V480:

- Monitoraggio ambientale OpenBoot
- Ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery)

Vengono inoltre fornite informazioni sui comandi da tastiera e sui metodi alternativi per l'esecuzione delle procedure di emergenza OpenBoot.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- "Attivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot" a pagina 160
- "Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot" a pagina 160
- "Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot" a pagina 161
- "Attivazione del meccanismo di sorveglianza e delle relative opzioni" a pagina 162
- "Attivazione della funzione ASR" a pagina 163
- "Disattivazione della funzione ASR" a pagina 164
- "Come ottenere le informazioni sullo stato ASR" a pagina 164
- "Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC" a pagina 165
- "Ripristino della console di sistema locale" a pagina 166
- "Deconfigurazione manuale di un dispositivo" a pagina 168
- "Riconfigurazione manuale di un dispositivo" a pagina 170

Nota - Molte delle procedure descritte in questo capitolo presuppongono una conoscenza di base del firmware OpenBoot e della modalità di accesso all'ambiente OpenBoot. Per informazioni di base, consultare la sezione "Informazioni sul prompt ok" a pagina 55. Per istruzioni, consultare la sezione "Accesso al prompt ok" a pagina 132.

Attivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot

Per impostazione predefinita, il monitoraggio ambientale OpenBoot viene attivato ogni volta che il sistema è in esecuzione dal prompt `ok`. Tuttavia, è possibile determinare se è o meno attivato utilizzando i comandi OpenBoot `env-on` e `env-off`.

I comandi `env-on` e `env-off` agiscono solo sul monitoraggio ambientale a livello di firmware OpenBoot. Non hanno infatti alcun effetto sulle funzioni di controllo e monitoraggio ambientale del sistema quando è in esecuzione il sistema operativo.

Operazioni da eseguire

- Per attivare il monitoraggio ambientale OpenBoot, digitare `env-on` al prompt `ok` del sistema:

```
ok env-on
Environmental monitor is ON
ok
```

Operazioni successive

Per disattivare il monitoraggio ambientale OpenBoot, attenersi alla seguente procedura:

- “Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 160

Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot

Per impostazione predefinita, il monitoraggio ambientale OpenBoot viene attivato ogni volta che il sistema è in esecuzione dal prompt `ok`. Tuttavia, è possibile determinare se è o meno attivato utilizzando i comandi OpenBoot `env-on` e `env-off`.

I comandi `env-on` e `env-off` agiscono solo sul monitoraggio ambientale a livello di firmware OpenBoot. Non hanno infatti alcun effetto sulle funzioni di controllo e monitoraggio ambientale del sistema quando è in esecuzione il sistema operativo.

L'uso del comando da tastiera Stop-A per accedere all'ambiente OpenBoot disattiva immediatamente il monitoraggio ambientale OpenBoot. Se si accede all'ambiente OpenBoot mediante l'arresto del sistema, l'esecuzione di un ciclo di spegnimento e accensione o una procedura di emergenza, il monitoraggio ambientale OpenBoot resterà attivato.

Il monitoraggio ambientale OpenBoot viene inoltre riattivato dopo ogni ripristino, anche se prima dell'esecuzione di tale procedura era stato disattivato manualmente. Per fare in modo che il monitoraggio ambientale OpenBoot non venga riattivato dopo una procedura di ripristino, è necessario attenersi a quanto indicato di seguito.

Operazioni da eseguire

- Per disattivare il monitoraggio ambientale OpenBoot, digitare `env-off` al prompt `ok` del sistema:

```
ok env-off
Environmental monitor is OFF
ok
```

Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot

È possibile utilizzare il comando OpenBoot `.env` al prompt `ok` del sistema per ottenere le informazioni sullo stato degli alimentatori, delle ventole e dei sensori di temperatura del sistema.

È possibile richiamare le informazioni relative allo stato dell'ambiente in qualsiasi momento, indipendentemente dal fatto che il monitoraggio ambientale OpenBoot sia o meno attivato. Il comando di stato `.env` consente solo di visualizzare le informazioni sullo stato corrente dell'ambiente, senza eseguire alcuna azione in caso di presenza di valori anomali o fuori intervallo.

Operazioni da eseguire

- Per ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot, digitare `.env` al prompt `ok` del sistema:

```
ok .env
```

Attivazione del meccanismo di sorveglianza e delle relative opzioni

Operazioni preliminari

Per informazioni di base sul meccanismo di sorveglianza dell'hardware e sulla relativa funzione di "ripristino avviato esternamente" (XIR, Externally Initiated Reset), consultare la seguente sezione:

- "Meccanismo di sorveglianza hardware e XIR" a pagina 26

Operazioni da eseguire

Per attivare il meccanismo di sorveglianza dell'hardware:

1. **Modificare il file `/etc/system` inserendovi la stringa seguente.**

```
set watchdog_enable = 1
```

2. **Per rendere effettive le modifiche apportate, eseguire il reboot del sistema.**

Per fare il modo che il reboot del sistema venga eseguito automaticamente dal meccanismo di sorveglianza dell'hardware, in caso di blocco del sistema:

- **Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:**

```
ok setenv error-reset-recovery = boot
```

Per generare copie della memoria su in caso di arresto del sistema:

- **Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:**

```
ok setenv error-reset-recovery = sync
```

Attivazione della funzione ASR

La funzione di ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery) non è abilitata finché non viene attivata dall'utente al prompt ok del sistema.

Operazioni da eseguire

1. Al prompt ok del sistema, digitare quanto segue:

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

2. Impostare la variabile `obdiag-trigger` su `power-on-reset`, `error-reset` o `user-reset`. Ad esempio, digitare quanto segue:

```
ok setenv obdiag-trigger user-reset
```

3. Per rendere effettive le modifiche apportate ai parametri, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente le modifiche apportate ai parametri; viene inoltre eseguito il boot automatico del sistema se la variabile `OpenBoot auto-boot?` è impostata su `true` (valore predefinito).

Nota - Per memorizzare le modifiche ai parametri, spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.

Operazioni successive

Per disattivare la funzione ASR, attenersi alla seguente procedura:

- “Disattivazione della funzione ASR” a pagina 164

Disattivazione della funzione ASR

Una volta disattivata, la funzione di ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery) rimarrà disabilitata fino alla successiva attivazione da parte dell'utente al prompt `ok` del sistema.

Operazioni da eseguire

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

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

2. Per rendere effettiva la modifica apportata al parametro, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente la modifica al parametro.

Nota - Per memorizzare le modifiche ai parametri, spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.

Come ottenere le informazioni sullo stato ASR

Utilizzare la seguente procedura per recuperare le informazioni sullo stato della funzione di ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery).

Operazioni da eseguire

- Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok .asr
```

Nelle informazioni restituite in output dal comando `.asr`, tutti i dispositivi contrassegnati con `disabled` sono stati deconfigurati manualmente mediante il comando `asr-disable`. Il comando `.asr` restituisce inoltre un elenco di tutti i dispositivi che non hanno superato i test diagnostici del firmware e che sono stati deconfigurati automaticamente mediante la funzione ASR OpenBoot.

Operazioni successive

Per ulteriori informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- “Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)” a pagina 63
- “Attivazione della funzione ASR” a pagina 163
- “Disattivazione della funzione ASR” a pagina 164
- “Deconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 168
- “Riconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 170

Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC

Ricorrere a questa procedura se, dopo aver installato l'ambiente operativo Solaris e il software Sun Remote System Control (RSC), si desidera configurare il sistema per l'uso di RSC come console di sistema. Per ulteriori informazioni su RSC, consultare la sezione e il documento seguenti:

- “Informazioni sulla scheda Sun Remote System Control” a pagina 38
- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*

Operazioni da eseguire

1. Stabilire una sessione RSC.

Per istruzioni, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)* fornito con il software RSC.

2. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok setenv diag-out-console true
ok setenv input-device rsc-console
ok setenv output-device rsc-console
```

3. Per rendere effettive le modifiche apportate, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente le modifiche apportate ai parametri; viene inoltre eseguito il boot automatico del sistema se la variabile `OpenBoot auto-boot?` è impostata su `true` (valore predefinito).

Nota - Per memorizzare le modifiche ai parametri, spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.

4. Per eseguire la connessione alla console di sistema, nella finestra RSC digitare quanto segue:

```
rsc> console
```

Nota - Per invertire la ridirezione della console RSC manualmente e *temporaneamente* mediante il ripristino delle variabili IDPROM, attenersi alle istruzioni fornite nella sezione “Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot” a pagina 60. Altrimenti, eseguire la procedura per uscire dalla console RSC descritta nella sezione “Ripristino della console di sistema locale” a pagina 166.

Operazioni successive

Per istruzioni sull'uso di RSC, consultare il seguente documento:

- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)* fornito con il software RSC.

Ripristino della console di sistema locale

Ricorrere a questa procedura se il sistema è stato configurato per l'uso di Sun Remote System Control (RSC) come console di sistema ed è necessario ridirigere l'output della console di sistema su una console grafica locale, un terminale alfanumerico o una connessione `tip` attiva. Per ulteriori informazioni su RSC, consultare la sezione e il documento seguenti:

- “Informazioni sulla scheda Sun Remote System Control” a pagina 38
- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*

Operazioni da eseguire

Scegliere una delle procedure riportate di seguito, a seconda se si desidera ripristinare come console di sistema locale la porta `ttya` o la console grafica locale.

Ripristino della porta `ttya` come console locale

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
ok setenv diag-out-console false
```

2. Per rendere effettive le modifiche apportate, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente le modifiche apportate ai parametri; viene inoltre eseguito il boot automatico del sistema se la variabile `OpenBoot auto-boot?` è impostata su `true` (valore predefinito).

Nota - Per memorizzare le modifiche ai parametri, spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.

Ripristino della console grafica come console locale

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
ok setenv diag-out-console false
```

2. Per rendere effettive le modifiche apportate, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente le modifiche apportate ai parametri; viene inoltre eseguito il boot automatico del sistema se la variabile `OpenBoot auto-boot?` è impostata su `true` (valore predefinito).

Nota - Per memorizzare le modifiche ai parametri, spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.

Operazioni successive

A questo punto, è possibile eseguire i comandi e visualizzare i messaggi di sistema sulla console locale.

Deconfigurazione manuale di un dispositivo

Per supportare la capacità di boot in condizioni di emergenza, il firmware OpenBoot rende disponibile il comando `asr-disable`, che consente di deconfigurare manualmente i dispositivi di sistema. Questo comando “contrassegna” uno specifico dispositivo come *disabled*, creando una proprietà di “stato” appropriata nel corrispondente nodo della struttura ad albero dei dispositivi. Per convenzione, l'ambiente operativo Solaris non attiva i driver di alcun dispositivo contrassegnato in questo modo.

Operazioni da eseguire

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok asr-disable identificatore-dispositivo
```

In questa stringa, *identificatore-dispositivo* è uno dei seguenti elementi:

- Qualsiasi percorso completo al dispositivo fisico, come indicato dal comando `OpenBoot show-devs`
- Qualsiasi alias valido del dispositivo, come indicato dal comando `OpenBoot devalias`
- Qualsiasi identificatore di dispositivo presente nella tabella riportata di seguito

Nota - Gli identificatori di dispositivo non prevedono la distinzione tra maiuscole e minuscole; è pertanto possibile utilizzare indifferentemente caratteri maiuscoli o minuscoli.

Identificatori di dispositivo	Dispositivi
cpu0, cpu1, ...	Da CPU 0 a CPU 3
cpu*	Tutte le CPU
cpu0-bank0, cpu0-bank1, cpu0-bank2, cpu0-bank3, ... cpu3-bank0, cpu3-bank1, cpu3-bank2, cpu3-bank3	Banchi di memoria da 0 a 3 per ciascuna CPU
cpu0-bank*, cpu1-bank*, ... cpu3-bank*	Tutti i banchi di memoria di ciascuna CPU
gptwo-slotA, gptwo-slotB, gptwo-slotC, gptwo-slotD	Slot da A a D delle schede CPU/memoria
gptwo-slot*	Tutti gli slot delle schede CPU/memoria
ob-net0, ob-net1	Controller Ethernet su scheda
ob-fcal	Controller FC-AL su scheda
pci-slot0, pci-slot1, ... pci-slot5	Slot PCI da 0 a 5
pci-slot*	Tutti gli slot PCI
pci*	Tutti i dispositivi PCI su scheda (Ethernet, FC-AL) e tutti gli slot PCI
hba8, hba9	I chip accoppiatori PCI 0 e 1, rispettivamente
hba*	Tutti i chip accoppiatori PCI
*	Tutti i dispositivi

La deconfigurazione manuale di una singola CPU provoca deconfigurazione di tutta la scheda CPU/memoria, incluse le CPU e tutta la memoria su scheda.

È possibile determinare i percorsi completi dei dispositivi fisici digitando quanto segue:

```
ok show-devs
```

Il comando `show-devs` elenca i dispositivi del sistema e visualizza il percorso completo di ciascun dispositivo.

È possibile visualizzare un elenco degli alias correnti dei dispositivi digitando quanto segue:

```
ok devalias
```

È anche possibile creare un alias personalizzato per un dispositivo fisico digitando quanto segue:

```
ok devalias nome-alias percorso-dispositivo-fisico
```

In questa stringa, *nome-alias* è l'alias che si desidera assegnare e *percorso-dispositivo-fisico* è il percorso completo del dispositivo fisico.

Nota - Se si deconfigura manualmente un alias del dispositivo con il comando `asr-disable` e poi si assegna un alias diverso al dispositivo, il dispositivo rimane deconfigurato anche se l'alias è cambiato.

2. Per rendere effettiva la modifica apportata al parametro, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente la modifica al parametro.

Nota - Per memorizzare le modifiche ai parametri, spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.

Operazioni successive

Per riconfigurare manualmente un dispositivo, attenersi alla seguente procedura:

- "Riconfigurazione manuale di un dispositivo" a pagina 170

Riconfigurazione manuale di un dispositivo

È possibile utilizzare il comando OpenBoot `asr-enable` per riconfigurare un dispositivo precedentemente deconfigurato mediante il comando `asr-disable`.

Operazioni da eseguire

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok asr-enable identificatore-dispositivo
```

In questa stringa, *identificatore-dispositivo* è uno dei seguenti elementi:

- Qualsiasi percorso completo al dispositivo fisico, come indicato dal comando OpenBoot `show-devs`
- Qualsiasi alias valido del dispositivo, come indicato dal comando OpenBoot `devalias`
- Qualsiasi identificatore di dispositivo presente nella tabella riportata di seguito

Nota - Gli identificatori di dispositivo non prevedono la distinzione tra maiuscole e minuscole; è pertanto possibile utilizzare indifferentemente caratteri maiuscoli o minuscoli.

Identificatori di dispositivo	Dispositivi
<code>cpu0, cpu1, ...</code>	Da CPU 0 a CPU 3
<code>cpu*</code>	Tutte le CPU
<code>cpu0-bank0, cpu0-bank1, cpu0-bank2, cpu0-bank3, ...</code> <code>cpu3-bank0, cpu3-bank1, cpu3-bank2, cpu3-bank3</code>	Banchi di memoria da 0 a 3 per ciascuna CPU
<code>cpu0-bank*, cpu1-bank*, ... cpu3-bank*</code>	Tutti i banchi di memoria di ciascuna CPU
<code>gptwo-slotA, gptwo-slotB, gptwo-slotC, gptwo-slotD</code>	Slot da A a D delle schede CPU/memoria
<code>gptwo-slot*</code>	Tutti gli slot delle schede CPU/memoria
<code>ob-net0, ob-net1</code>	Controller Ethernet su scheda
<code>ob-fcal</code>	Controller FC-AL su scheda
<code>pci-slot0, pci-slot1, ... pci-slot5</code>	Slot PCI da 0 a 5
<code>pci-slot*</code>	Tutti gli slot PCI
<code>pci*</code>	Tutti i dispositivi PCI su scheda (Ethernet, FC-AL) e tutti gli slot PCI
<code>hba8, hba9</code>	I chip accoppiatori PCI 0 e 1, rispettivamente
<code>hba*</code>	Tutti i chip accoppiatori PCI
<code>*</code>	Tutti i dispositivi

Isolamento delle parti danneggiate

La funzione principale degli strumenti diagnostici consiste nell'isolare un componente hardware danneggiato al fine di poterlo rimuovere e sostituire con rapidità. Poiché i server sono macchine particolarmente complesse su cui possono verificarsi guasti di diversa natura, non esiste un unico strumento in grado di isolare tutti i guasti hardware. Sono tuttavia disponibili diversi strumenti Sun che consentono di individuare il componente da sostituire.

In questo capitolo vengono fornite le informazioni che consentono di scegliere gli strumenti migliori e viene descritto come utilizzare tali strumenti per individuare una parte danneggiata nel server Sun Fire V480. Viene inoltre indicato come utilizzare il LED di localizzazione per isolare un sistema guasto in una stanza in cui sono presenti numerosi altri sistemi.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- "Uso del LED di localizzazione" a pagina 174
- "Impostazione del server in modalità diagnostica" a pagina 175
- "Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED" a pagina 176
- "Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici POST" a pagina 179
- "Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici interattivi OpenBoot Diagnostics" a pagina 180
- "Visualizzazione dei risultati dei test diagnostici" a pagina 183
- "Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot" a pagina 184

In questo capitolo è inclusa anche la seguente sezione:

- "Informazioni su come scegliere uno strumento per l'isolamento dei guasti" a pagina 185

Per informazioni di base sugli strumenti disponibili, consultare la seguente sezione:

- "Informazioni su come isolare i guasti nel sistema" a pagina 106

Nota - Molte delle procedure descritte in questo capitolo presuppongono una conoscenza di base del firmware OpenBoot e della modalità di accesso all'ambiente OpenBoot. Per informazioni di base, consultare la sezione "Informazioni sul prompt ok" a pagina 55. Per istruzioni, consultare la sezione "Accesso al prompt ok" a pagina 132.

Uso del LED di localizzazione

Il LED di localizzazione consente di individuare rapidamente un sistema tra dozzine di sistemi presenti in una stanza. Per informazioni di base sui LED di sistema, consultare la sezione "LED di stato" a pagina 16.

È possibile accendere o spegnere il LED di localizzazione dalla console di sistema, mediante l'interfaccia della riga di comando (CLI, Comman-Line Interface) del software Sun Remote System Control (RSC) o l'interfaccia grafica utente (GUI, Graphical User Interface) del software RSC.

Nota - È anche possibile utilizzare il software Sun Management Center per accendere o spegnere il LED di localizzazione. Per ulteriori dettagli, consultare la documentazione Sun Management Center.

Operazioni preliminari

Effettuare il login come utente root oppure accedere all'interfaccia GUI di RSC.

Operazioni da eseguire

1. *Accendere* il LED di localizzazione.

Effettuare una delle operazioni riportate di seguito:

- **Come utente root, digitare quanto segue:**

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

- **Nell'interfaccia CLI di RSC, digitare quanto segue:**

```
rsc> setlocator on
```

- **Nella schermata principale dell'interfaccia GUI di RSC, fare clic sull'icona del LED di localizzazione.**

Vedere la figura riportata al punto 5 a pagina 198. Ogni volta che si fa clic su tale icona, lo stato del LED passa da *spento* ad *acceso* e viceversa.

2. Spegnere il LED di localizzazione.

Effettuare una delle operazioni riportate di seguito.

- Come utente root, digitare quanto segue:

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

- Nella console di sistema a cui si è avuto accesso mediante RSC, digitare quanto segue:

```
rsc> setlocator off
```

- Nella schermata principale dell'interfaccia GUI di RSC, fare clic sull'icona del LED di localizzazione.

Vedere la figura riportata al punto 5 a pagina 198. Ogni volta che si fa clic su tale icona, lo stato del LED passa da *acceso* a *spento* e viceversa.

Impostazione del server in modalità diagnostica

È possibile ignorare i test diagnostici basati su firmware per accelerare il processo di avvio del server. La procedura descritta di seguito garantisce che i test diagnostici POST e OpenBoot Diagnostics *vengano eseguiti* in fase di avvio.

Operazioni preliminari

È necessario determinare se si desidera visualizzare l'output dei test diagnostici in locale, mediante un terminale o una connessione `tip` alla porta seriale della macchina, oppure in remoto, dopo aver ridiretto l'output della console di sistema sull'interfaccia RSC.

Nota - Per ciascun server è possibile impostare una sola console di sistema alla volta; pertanto, se si ridirige l'output sull'interfaccia RSC, nessuna informazione verrà visualizzata sulla porta seriale (`ttya`).

Operazioni da eseguire

1. Impostare una console per la visualizzazione dei messaggi di diagnostica.

Accedere alla console di sistema mediante un terminale ASCII terminal, una linea tip, un terminale grafico locale o RSC. Per informazioni sulle opzioni della console di sistema, consultare la sezione "Informazioni sulla comunicazione con il sistema" a pagina 75.

2. Tra le seguenti operazioni, effettuare quella che risulta più pratica:

■ Impostare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica.

È possibile eseguire tale operazione dal pannello principale della macchina oppure mediante l'interfaccia RSC, qualora la sessione di diagnostica venga eseguita in modo remoto.

■ Impostare la variabile di configurazione OpenBoot `diag-switch?` su `true`. Digitare quanto segue:

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

I test diagnostici verranno eseguiti se uno di tali interruttori è impostato correttamente.

Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED

Sebbene non rappresentino uno strumento di diagnostica standard, i LED situati sullo chassis e su determinati componenti del sistema possono essere utilizzati come elementi di segnalazione di base di un numero limitato di guasti hardware.

Operazioni preliminari

È possibile visualizzare lo stato dei LED controllando direttamente il pannello principale e il pannello posteriore del sistema.

Nota - La maggior parte dei LED disponibili sul pannello principale sono presenti anche sul pannello posteriore.

È anche possibile visualizzare lo stato dei LED in modo remoto utilizzando i software RSC e Sun Management Center, qualora tali strumenti siano stati precedentemente installati. Per informazioni dettagliate sull'installazione dei software RSC e Sun Management Center, consultare i seguenti documenti:

- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*
- *Guida per l'utente di Sun Management Center*

Operazioni da eseguire

1. Controllare i LED di sistema.

Un gruppo di tre LED è presente nella parte superiore sinistra del pannello frontale; gli stessi LED sono situati anche sul pannello posteriore. Nella tabella seguente vengono riportate le informazioni fornite da ciascuno di questi LED.

LED	Informazione	Azione
Localizzazione (sinistra)	LED che può essere attivato da un amministratore di sistema per segnalare la presenza di un problema su un sistema.	Individuare il sistema.
Segnalazione guasti (centro)	Se acceso, l'hardware o il software ha rilevato un problema relativo al sistema.	Controllare gli altri LED oppure eseguire i test diagnostici per individuare l'origine del problema.
Alimentazione/OK (destra)	Se spento, il sistema non viene alimentato dagli alimentatori.	Controllare l'alimentazione CA e gli alimentatori.

I LED di localizzazione e di segnalazione guasti utilizzano l'alimentazione di standby a 5 volt del sistema e restano accesi a segnalare un guasto anche in caso di spegnimento del sistema.

2. Controllare i LED degli alimentatori.

Per ciascun alimentatore sono disponibili quattro LED situati sul pannello principale; gli stessi LED sono presenti anche sul pannello posteriore. Nella tabella seguente vengono riportate le informazioni fornite da ciascuno di questi LED.

LED	Informazione	Azione
Rimozione consentita (alto)	Se acceso, è possibile rimuovere l'alimentatore senza rischi.	Rimuovere l'alimentatore, se necessario.
Segnalazione guasti (2° dall'alto)	Se acceso, si è verificato un problema con l'alimentatore o con una delle relative ventole interne.	Sostituire l'alimentatore.
CC presente (3° dall'alto)	Se spento, la corrente CC trasmessa dall'alimentatore non è sufficiente.	Rimuovere e riposizionare l'alimentatore. Se il problema persiste, sostituire l'alimentatore.
CA presente (basso)	Se spento, l'alimentatore non viene alimentato dalla corrente CA.	Controllare il cavo e la presa di alimentazione.

3. Controllare i LED del vano ventole.

Due LED sono situati dietro lo sportello dei supporti, immediatamente sotto l'interruttore di controllo del sistema. Il LED a sinistra è collegato al vano ventole 0 (CPU), mentre quello a destra è relativo al vano ventole 1 (PCI). L'accensione di uno di tali LED indica la necessità di riposizionare o sostituire il vano ventole corrispondente.

4. Controllare i LED delle unità disco.

Sono disponibili due gruppi di tre LED, uno per ciascuna unità disco. Tali LED sono situati dietro lo sportello dei supporti, immediatamente a sinistra di ciascuna unità disco. Nella tabella seguente vengono riportate le informazioni fornite da ciascuno di questi LED.

LED	Informazione	Azione
Rimozione consentita (alto)	Se acceso, è possibile rimuovere il disco senza rischi.	Rimuovere il disco, se necessario.
Segnalazione guasti (centro)	Se acceso, si è verificato un problema con il disco.	Eseguire i comandi software per disattivare il disco. Consultare il documento <i>Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide</i> .
Attività (basso)	Se acceso o lampeggiante, il disco funziona normalmente.	Nessuna.

5. (Facoltativo) Controllare i LED Ethernet.

Per ciascuna porta Ethernet sono disponibili due LED, situati a destra di ciascuna presa Ethernet sul pannello posteriore. Nella tabella seguente vengono indicate le informazioni fornite da ciascuno di tali LED, qualora il sistema Sun Fire V480 sia collegato a una rete Ethernet.

LED	Informazione	Azione
Attività (alto, ambra)	Se acceso o lampeggiante, è in corso la trasmissione o la ricezione di dati.	Nessuna. La condizione di questi LED consente solo di circoscrivere le possibili cause di un problema di rete.
Collegamento (basso, verde)	Se acceso, è stato stabilito un collegamento con un partner di collegamento.	

Operazioni successive

Se i LED non rilevano l'origine di un probabile problema, provare a impostare la macchina sulla modalità diagnostica. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- "Impostazione del server in modalità diagnostica" a pagina 175

È anche possibile eseguire i test diagnostici all'accensione (POST). Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- "Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici POST" a pagina 179

Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici POST

In questa sezione viene descritto come eseguire i test diagnostici all'accensione (POST) per isolare i guasti che si verificano in un server Sun Fire V480. Per informazione di base sui test diagnostici POST e sul processo di boot, consultare il Capitolo 6.

Operazioni preliminari

È necessario assicurarsi che il sistema sia in modalità diagnostica. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- “Impostazione del server in modalità diagnostica” a pagina 175

È inoltre necessario determinare se si desidera visualizzare l'output dei test diagnostici POST in locale, mediante un terminale o una connessione `tip` alla porta seriale della macchina, oppure in remoto, dopo aver ridiretto l'output della console di sistema sull'interfaccia RSC.

Nota - Per ciascun server è possibile impostare una sola console di sistema alla volta; pertanto, se si ridirige l'output sull'interfaccia RSC, nessuna informazione verrà visualizzata sulla porta seriale (`ttya`).

Operazioni da eseguire

1. Impostare una console per la visualizzazione dei messaggi POST.

Collegare un terminale alfanumerico al server Sun Fire V480 oppure stabilire una connessione `tip` a un altro sistema Sun. Per informazioni, consultare le seguenti sezioni:

- “Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`” a pagina 134
- “Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema” a pagina 139

2. (Facoltativo) Se si desidera, ridirigere l'output della console sull'interfaccia RSC.

Per istruzioni, consultare la sezione “Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC” a pagina 165.

3. Premere il pulsante di alimentazione.

È possibile eseguire tale operazione dal pannello principale della macchina oppure mediante l'interfaccia RSC, qualora la sessione di diagnostica venga eseguita in modo remoto.

Il sistema esegue i test diagnostici POST e visualizza i messaggi di stato e di errore mediante il terminale seriale locale (`ttya`) o mediante la console di sistema su cui è ridirezionato l'output (RSC).

4. Esaminare l'output dei test POST.

In ciascun messaggio di errore POST viene indicata l'unità sostituibile in loco (FRU, Field-Replaceable Unit) che rappresenta la causa più probabile del guasto. In alcuni casi, possono essere indicate più possibile cause, le quali vengono elencate a partire dalla più probabile.

Nota - Se nell'output dei test POST sono presenti nomi codificati o acronimi che non si è in grado di interpretare, vedere la TABELLA 6-13 nella sezione "Riferimenti per la terminologia negli output dei test diagnostici" a pagina 121.

Operazioni successive

Sostituire le eventuali unità FRU indicate nei messaggi di errore POST. Per istruzioni sulle modalità di sostituzione, consultare il seguente documento:

- *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*

Se i test diagnostici POST non rilevano alcun problema, sebbene non sia possibile avviare il sistema, provare a eseguire i test interattivi OpenBoot Diagnostics.

Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici interattivi OpenBoot Diagnostics

Operazioni preliminari

I test OpenBoot Diagnostics richiedono l'accesso ad alcune risorse hardware utilizzate dal sistema operativo; tali test non risultano pertanto affidabili se eseguiti successivamente a un blocco del sistema operativo o dopo l'uso della sequenza di tasti Stop-A. È necessario ripristinare sempre il sistema sia prima che dopo l'esecuzione dei test diagnostici OpenBoot Diagnostics. Di seguito vengono fornite le istruzioni per effettuare tale operazione.

Per eseguire questa procedura è necessario aver impostato una console di sistema. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- "Informazioni sulla comunicazione con il sistema" a pagina 75

Operazioni da eseguire

1. Arrestare il server per accedere al prompt ok.

La modalità di esecuzione di tale operazione varia in base alle condizioni del sistema. Se possibile, è opportuno avvisare gli utenti e arrestare il sistema in modo regolare. Per informazioni, consultare la sezione “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55.

2. Impostare la variabile di configurazione della diagnostica auto-boot? su false. Digitare quanto segue:

```
ok setenv auto-boot? false
```

3. Ripristinare oppure spegnere e riaccendere il sistema.

4. Richiamare i test OpenBoot Diagnostics. Digitare quanto segue:

```
ok obdiag
```

Vengono visualizzati il prompt obdiag e il menu dei test, illustrato nella FIGURA 6-4 a pagina 93.

5. (Facoltativo) Impostare il livello di diagnostica desiderato.

Il livello di diagnostica predefinito è min. Per eseguire test più approfonditi, impostare la variabile di configurazione della diagnostica diag-level su max:

```
obdiag> setenv diag-level max
```

Nota - Se diag-level è impostata su off, il firmware OpenBoot restituisce lo stato “passed”, che indica l'esito positivo di tutti i test principali, ma non esegue alcuna diagnostica.

Allo stesso modo, è possibile utilizzare il prompt obdiag> per impostare tutte le variabili di configurazione della diagnostica (vedere la TABELLA 6-2 a pagina 89).

6. Inserire il comando appropriato e il numero del test che si desidera eseguire.

Ad esempio, per eseguire tutti i test OpenBoot Diagnostics disponibili, digitare quanto segue:

```
obdiag> test-all
```

Per eseguire un test specifico, digitare quanto segue:

```
obdiag> test #
```

In questa stringa, # rappresenta il numero del test da eseguire.

Per un elenco dei comandi di esecuzione dei test OpenBoot Diagnostics, vedere la sezione “Comandi interattivi OpenBoot Diagnostics” a pagina 93. Il menu dei test con il numero associato a ciascuno di essi è illustrato nella FIGURA 6-4 a pagina 93.

7. Una volta completata l'esecuzione dei test OpenBoot Diagnostics, chiudere l'apposito menu. Digitare quanto segue:

```
obdiag> exit
```

Viene di nuovo visualizzato il prompt ok.

8. Impostare la variabile di configurazione della diagnostica auto-boot? su true.

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

In questo modo, il sistema operativo verrà riavviato automaticamente dopo le operazioni di ripristino e i cicli di spegnimento e accensione futuri.

Operazioni successive

Sostituire le unità FRU indicate negli eventuali messaggi di errore OpenBoot Diagnostics. Per istruzioni sulle modalità di sostituzione, consultare il seguente documento:

- *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*

Visualizzazione dei risultati dei test diagnostici

Un riepilogo dei risultati degli ultimi test diagnostici all'accensione (POST) e OpenBoot Diagnostics viene salvato durante i cicli di accensione e spegnimento del sistema.

Operazioni preliminari

È necessario impostare una console di sistema. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- “Informazioni sulla comunicazione con il sistema” a pagina 75

Arrestare il server per accedere al prompt ok. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55

Operazioni da eseguire

- Per visualizzare un riepilogo dei risultati degli ultimi test POST, digitare quanto segue:

```
ok show-post-results
```

- Per visualizzare un riepilogo dei risultati degli ultimi test OpenBoot Diagnostics, digitare quanto segue:

```
ok show-obdiag-results
```

Operazioni successive

Dovrebbe essere visualizzato un elenco di componenti hardware (che varia in base al sistema in uso), con l'indicazione dell'esito positivo o negativo dei test POST o OpenBoot Diagnostics accanto a ciascun componente.

Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot

Le istruzioni switch e le variabili di configurazione della diagnostica memorizzate nel dispositivo IDPROM determinano le modalità e i tempi di esecuzione dei test diagnostici all'accensione (POST) e OpenBoot Diagnostics. In questa sezione viene descritto come accedere alle variabili di configurazione OpenBoot e come modificarle. Per un elenco delle principali variabili di configurazione OpenBoot, vedere la TABELLA 6-2 a pagina 89.

Operazioni preliminari

Arrestare il server per accedere al prompt ok. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- “Informazioni sul prompt ok” a pagina 55

Operazioni da eseguire

- **Per visualizzare i valori correnti di tutte le variabili di configurazione OpenBoot, utilizzare il comando `printenv`.**

Nell'esempio seguente viene riportato un breve estratto di output restituito da tale comando.

```
ok printenv
```

Variable Name	Value	Default Value
diag-level	min	min
diag-switch?	false	false

- **Per impostare o modificare il valore di una variabile di configurazione OpenBoot, utilizzare il comando `setenv`.**

```
ok setenv diag-level max
diag-level = max
```

- Per impostare le variabili di configurazione OpenBoot che accettano più parole chiave, inserire uno spazio tra le varie parole chiave:

```
ok setenv post-trigger power-on-reset error-reset
post-trigger = power-on-reset error-reset
```

Nota - La variabile `test-args` differisce leggermente da tutte le altre variabili di configurazione OpenBoot, in quanto richiede un unico argomento costituito da un elenco di parole chiave separate da virgole. Per informazioni dettagliate, consultare la sezione “Controllo dei test OpenBoot Diagnostics” a pagina 91.

Operazioni successive

Le modifiche apportate alle variabili di configurazione OpenBoot diventano in genere effettive dopo il successivo reboot del sistema.

Informazioni su come scegliere uno strumento per l'isolamento dei guasti

In questa sezione viene indicato come scegliere lo strumento più appropriato per isolare una parte danneggiata in un sistema Sun Fire V480. Prima di selezionare uno strumento, prendere in considerazione quanto riportato di seguito.

1. È stato eseguito il controllo dei LED?

Per alcuni componenti di sistema sono disponibili LED incorporati che avvisano l'utente qualora sia necessario effettuare la sostituzione. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione “Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED” a pagina 176.

2. Si è verificata un'interruzione dell'alimentazione?

In caso di interruzione dell'alimentazione, è possibile controllare lo stato di alcuni componenti utilizzando l'alimentazione di riserva fornita dalla scheda RSC. Per informazioni, consultare la sezione “Informazioni sul monitoraggio del sistema” a pagina 108.

3. È possibile eseguire il boot del sistema?

- Se *non è possibile* eseguire il boot del sistema, è necessario eseguire i test diagnostici basati su firmware, i quali non dipendono dal sistema operativo.

- Se è possibile eseguire il boot, è opportuno utilizzare uno strumento più completo. Nella FIGURA 10-1 viene illustrato il tipico processo di isolamento dei guasti.

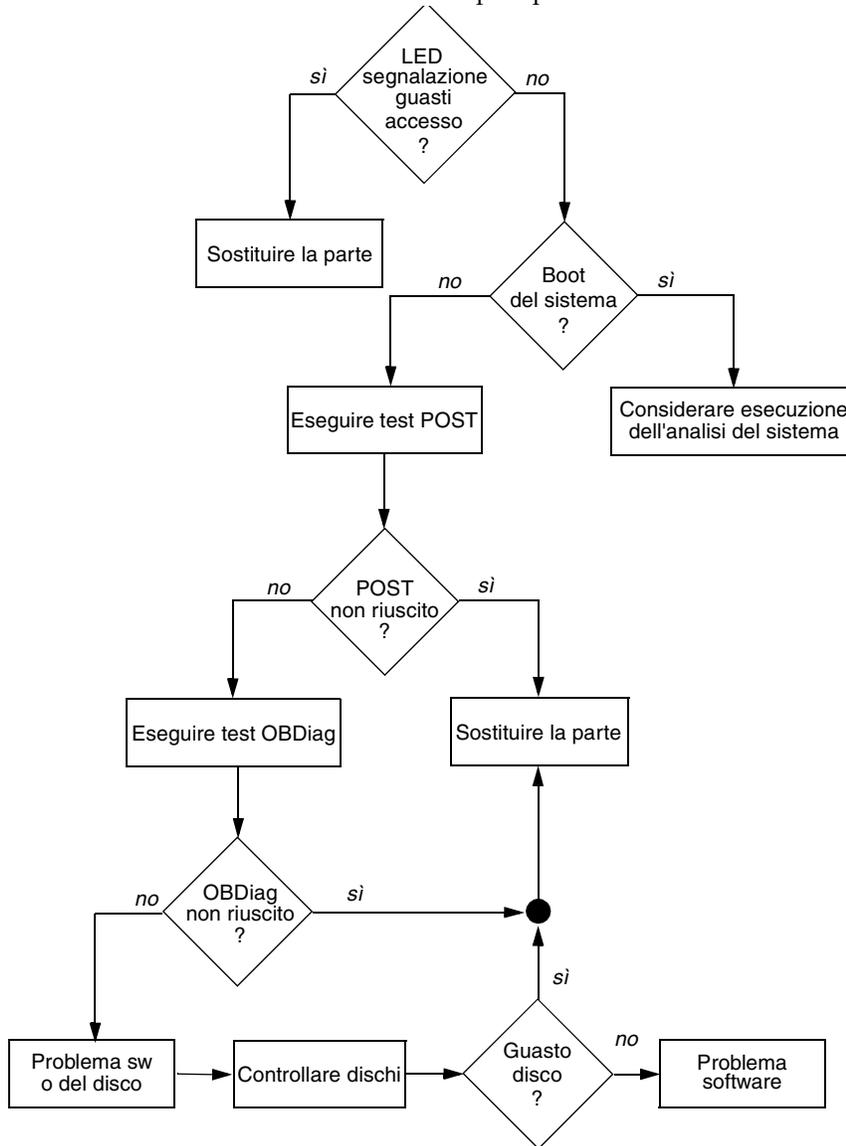


FIGURA 10-1 Scelta di uno strumento per l'isolamento dei guasti hardware

4. Si desidera eseguire i test in modo remoto?

Entrambi i software Sun Management Center e RSC consentono di eseguire i test da un computer remoto. È inoltre possibile ridirigere l'output della console di sistema sull'interfaccia RSC, in modo da poter visualizzare ed eseguire in modo remoto i test, ad esempio la diagnostica POST, che richiederebbero altrimenti la vicinanza fisica alla porta seriale sul pannello posteriore del computer.

5. Si desidera eseguire il test su un'unità specifica che si presuppone sia la causa del problema?

Se si ha già un'idea sulla possibile causa del problema, è possibile utilizzare uno strumento diagnostico in grado di eseguire il test direttamente sulla presunta origine del problema.

- Nella TABELLA 6-5 a pagina 106 viene indicato lo strumento di isolamento degli errori appropriato per ciascuna parte hardware sostituibile.
- Nella TABELLA 6-9 a pagina 112 viene indicato lo strumento di analisi del sistema appropriato per ciascuna parte hardware sostituibile.

6. Il problema si verifica a intermittenza o è collegato al software?

Se la causa del problema non è individuabile in un componente hardware che presenta guasti evidenti, è possibile utilizzare uno strumento di analisi del sistema al posto di uno strumento di isolamento dei guasti. Consultare il Capitolo 12 per istruzioni e la sezione “Informazioni sull'analisi del sistema” a pagina 112 per informazioni di base.

Monitoraggio del sistema

Se il sistema non funziona correttamente, gli strumenti diagnostici consentono di individuare la causa del problema. È questo l'utilizzo principale degli strumenti diagnostici, che rappresenta tuttavia un approccio a posteriori, in quanto risulta utile solo dopo il guasto completo di un componente.

Alcuni strumenti diagnostici consentono di agire a priori, eseguendo il monitoraggio del sistema ancora integro. Gli strumenti di monitoraggio avvisano gli amministratori circa l'imminenza di un guasto, consentendo di pianificare gli interventi di manutenzione e migliorando la disponibilità del sistema. Il monitoraggio remoto consente inoltre agli amministratori controllare lo stato di numerose macchine da un'unica postazione centralizzata.

Sono disponibili due strumenti Sun per il monitoraggio dei server:

- Sun Management Center
- Sun Remote System Control (RSC)

Oltre a questi strumenti, sono disponibili comandi Sun basati su software e su firmware che consentono di visualizzare diversi tipi di informazioni di sistema. Sebbene non siano uno strumento di monitoraggio vero e proprio, tali comandi consentono di eseguire una verifica immediata dello stato dei diversi aspetti e componenti del sistema.

In questo capitolo vengono descritte le operazioni necessarie per utilizzare tali strumenti al fine di eseguire il monitoraggio del server Sun Fire V480. Tali operazioni vengono indicate nelle seguenti sezioni:

- “Monitoraggio del sistema mediante il software Sun Management Center” a pagina 190
- “Monitoraggio del sistema mediante RSC” a pagina 195
- “Uso dei comandi Solaris per le informazioni di sistema” a pagina 203
- “Uso dei comandi OpenBoot per le informazioni di sistema” a pagina 204

Per informazioni di base sugli strumenti disponibili, consultare il capitolo Capitolo 6.

Nota - Molte delle procedure descritte in questo capitolo presuppongono una conoscenza di base del firmware OpenBoot e della modalità di accesso all'ambiente OpenBoot. Per informazioni di base, consultare la sezione "Informazioni sul prompt ok" a pagina 55. Per istruzioni, consultare la sezione "Accesso al prompt ok" a pagina 132.

Monitoraggio del sistema mediante il software Sun Management Center

Il software Sun Management Center è un prodotto flessibile in cui sono disponibili diverse funzioni e opzioni. La modalità di utilizzo di tale strumento dipende dalle caratteristiche della rete e dalle specifiche esigenze e preferenze degli utenti. È necessario stabilire quale ruolo il sistema Sun Fire V480 deve svolgere all'interno del dominio Sun Management Center. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione "Modalità di funzionamento di Sun Management Center" a pagina 110.

Operazioni preliminari

Questa procedura presuppone che si preveda di caricare il software per agenti di Sun Management Center sul sistema Sun Fire V480, in modo da poterne eseguire il monitoraggio. Vengono inoltre fornite informazioni su come eseguire tale operazione.

Questa procedura presuppone anche che uno o più computer siano stati o verranno impostati come server e console Sun Management Center. I server e le console fanno parte dell'infrastruttura che consente di monitorare i sistemi mediante il software Sun Management Center. Generalmente, il software per server e console non viene installato sui sistemi Sun Fire V480 su cui si desidera eseguire il monitoraggio, ma su altre macchine. Per informazioni dettagliate, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

Per impostare il sistema Sun Fire V480 come un server o una console Sun Management Center, consultare i seguenti documenti:

- Guida all'installazione di *Sun Management Center*
- *Sun Management Center Software User's Guide*

Consultare inoltre gli altri documenti forniti con il software Sun Management Center.

Nota - Il software Sun Management Center rende disponibili due tipi di interfaccia della console: standalone e basata su browser. Questa procedura presuppone l'uso di una console standalone basata sulla tecnologia Java. L'interfaccia della console basata su browser Web, il cui aspetto e le cui funzioni sono leggermente differenti, viene descritta nel documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

Operazioni da eseguire

1. **Sul sistema Sun Fire V480, installare il software per agenti Sun Management Center.**

Per istruzioni, consultare il documento *Sun Management Center Supplement for Workgroup Servers*.

2. **Sul sistema Sun Fire V480, eseguire l'utility di configurazione del software per agenti.**

L'utility di configurazione fa parte del supplemento per i server del gruppo di lavoro (Supplement for Workgroup Server). Per ulteriori informazioni, consultare il documento *Sun Management Center Supplement for Workgroup Servers*.

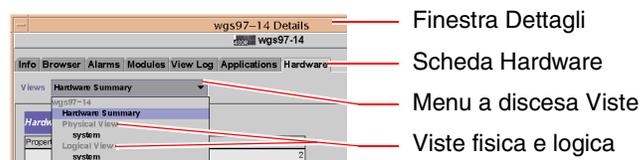
3. **Sul server Sun Management Center, aggiungere il sistema Sun Fire V480 a un dominio amministrativo.**

È possibile eseguire tale operazione automaticamente mediante lo strumento Gestione rilevamento oppure manualmente creando un oggetto dal menu Modifica della console. Per istruzioni specifiche, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

4. **Su una console Sun Management Center, fare doppio clic sull'icona del sistema Sun Fire V480.**

Viene visualizzata la finestra Dettagli.

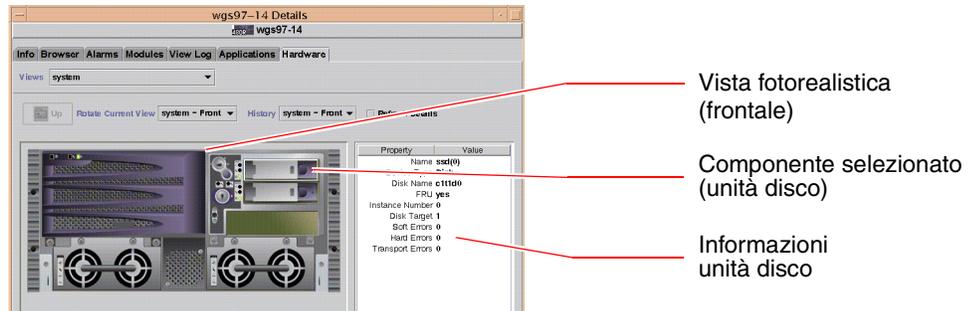
5. **Fare clic sulla scheda Hardware.**



6. **Eseguire il monitoraggio del sistema Sun Fire V480 utilizzando la vista fisica e la vista logica.**

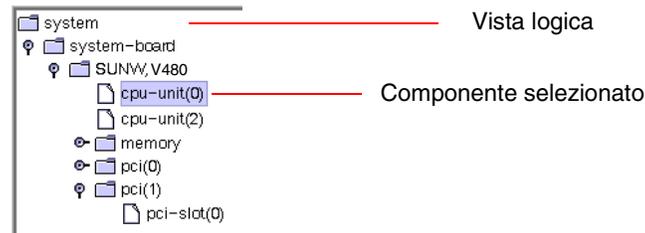
a. Selezionare "Vista fisica: sistema" dal menu a discesa Vista.

La vista fisica consente di interagire con le viste fotorealistiche del sistema Sun Fire V480 (frontale, da sinistra, posteriore e dall'alto). Quando si selezionano i singoli componenti hardware e le singole funzioni, le informazioni sullo stato e sulle proprietà del componente in questione vengono visualizzate sulla destra.



b. Selezionare “Vista logica: sistema” dal menu a discesa Viste.

La vista logica consente di sfogliare un elenco gerarchico dei componenti del sistema, disposti all'interno di una struttura ad albero con cartelle nidificate.



Quando si seleziona un componente hardware, le relative informazioni sullo stato e sulle proprietà vengono visualizzate in un'apposita tabella sulla destra.

Property	Value
Name	cpu-unit(0)
Clock Frequency	450 MHz
Cpu Type	sparcv9
Dcache Size	16.0 KB
Ecache Size	4.0 MB
FRU	yes
Lcache Size	16.0 KB
Model	SUNW,UltraSPARC
Processor Id	0
Status	online
Unit	A
Temperature	--

Informazioni sullo stato del componente selezionato

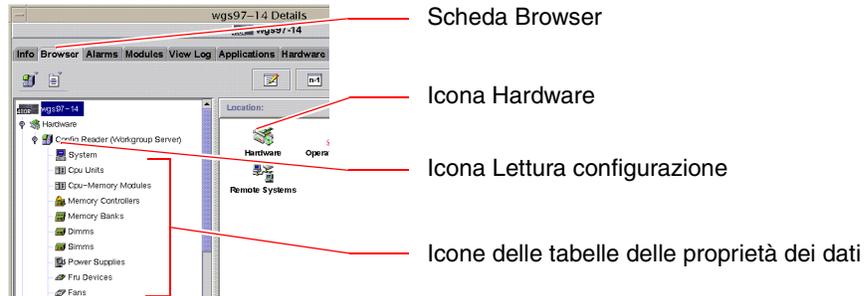
Per ulteriori informazioni sulle viste logica e fisica, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

7. Eseguire il monitoraggio del sistema Sun Fire V480 utilizzando le tabelle delle proprietà dei dati del modulo Lettura configurazione.

Per accedere a tali informazioni effettuare quanto segue:

a. Fare clic sulla scheda Browser.

b. Fare clic sull'icona Hardware nella vista gerarchica.



c. Fare clic sull'icona Lettura configurazione nella vista gerarchica.

Sotto l'icona Lettura configurazione sono disponibili le icone delle tabelle delle proprietà dei dati di numerosi componenti hardware.

d. Fare clic su un'icona delle tabelle delle proprietà dei dati per visualizzare le informazioni sullo stato del componente hardware in questione.

In queste tabelle sono presenti diversi tipi di informazioni sullo stato dipendenti dal dispositivo, tra cui:

- Temperature di sistema
- Frequenza di clock del processore
- Numeri di modello del dispositivo
- Possibilità di sostituire il dispositivo in loco, come unità FRU
- Condizione (pass o fail) dei banchi di memoria, delle ventole e di altri dispositivi
- Tipo di alimentatore

Per ulteriori informazioni sulle tabelle delle proprietà dei dati del modulo Lettura configurazione, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

Operazioni successive

Sono disponibili ulteriori funzioni del software Sun Management Center, oltre a quelle descritte in questo manuale. In particolare, è possibile impostare gli allarmi e gestire le funzionalità di protezione. Per informazioni su questi e su altri argomenti, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide* e gli altri documenti forniti con il software Sun Management Center.

Monitoraggio del sistema mediante RSC

In questa sezione viene descritto come configurare il software Sun Remote System Control (RSC) e vengono fornite informazioni su alcune delle principali funzioni di monitoraggio di tale strumento.

Operazioni preliminari

È necessario che sul server Sun Fire V480 sia configurato il software per server RSC, che viene installato per impostazione predefinita dal CD Operating System Supplemental. In genere, il monitoraggio del sistema Sun Fire V480 viene eseguito da un computer Sun o da un PC differente. In questa procedura si presuppone che il software client RSC sia stato installato sul sistema da cui viene eseguito il monitoraggio.

È possibile determinare quale tra i diversi metodi di configurazione e utilizzo del software RSC è più appropriato, in base alle specifiche esigenze della propria organizzazione. In questa procedura vengono descritte solo alcune delle funzionalità dell'interfaccia grafica utente (GUI, Graphical User Interface) del software RSC. È necessario aver configurato RSC per l'uso della porta Ethernet e aver stabilito tutti i collegamenti fisici necessari tra la rete e la scheda RSC. Tenere presente, che una volta eseguito il software RSC, è possibile modificarne la configurazione eseguendo nuovamente lo script di configurazione.

Per configurare RSC, è necessario essere a conoscenza della maschera di sottorete della rete e dell'indirizzo IP della scheda RSC e del sistema gateway. Fare in modo di avere tali informazioni disponibili al momento della configurazione. Se si desidera provare la funzione di avviso tramite posta elettronica del software RSC, è inoltre necessario disporre dell'indirizzo IP del server SMTP della rete.

Per informazioni dettagliate sull'installazione e sulla configurazione del software server e client RSC, consultare il seguente documento:

- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*

Operazioni da eseguire

1. Sul server Sun Fire V480, eseguire lo script di configurazione RSC come utente root. Digitare quanto segue:

```
# /usr/platform/`uname -i`/rsc/rsc-config
```

Lo script di configurazione viene eseguito e viene richiesto di effettuare una scelta tra le opzioni disponibili e di fornire determinate informazioni.

2. Fornire le informazioni richieste dai prompt dello script di configurazione.

Ai fini di questa procedura, è possibile accettare la maggior parte dei valori predefiniti. È tuttavia necessario prestare particolare attenzione ai prompt specifici, in base a quanto descritto di seguito.

a. Scegliere di attivare l'interfaccia Ethernet RSC, utilizzando la modalità IP config:

```
Enable RSC Ethernet Interface (y|n|s|?) [n]: y
RSC IP Mode (config|dhcp|?) [dhcp]: config
```

b. Durante la configurazione dell'interfaccia Ethernet, specificare l'indirizzo IP del dispositivo RSC:

```
RSC IP Address []: 123.456.78.99
```

c. Specificare inoltre la maschera di sottorete della rete:

```
RSC IP Netmask [255.255.255.0]: 255.255.255.0
```

d. Specificare l'indirizzo IP della macchina gateway:

```
RSC IP Gateway []: 123.123.45.123
```

e. Se si desidera, attivare gli avvisi tramite posta elettronica RSC:

```
Enable RSC Alerts (y|n|s|?) [n]: y
Enable Email Alerts (y|n) [n]: y
```

f. Durante la configurazione degli avvisi, specificare l'indirizzo IP del server SMTP:

```
SMTP Server IP address []: 123.111.111.111
```

g. Specificare l'indirizzo di posta elettronica degli utenti a cui si desidera inviare gli avvisi:

```
Email address []: myname@mycom.com
```

h. Impostare un profilo RSC, specificando un nome utente e le autorizzazioni desiderate:

```
Setup RSC User Account (y|n|?) [y]: y  
Username []: setup  
User Permissions (c,u,a,r|none|?) [cuar]: cuar
```

i. Quasi alla fine dello script, è necessario specificare una password RSC:

```
Setting User Password Now ...  
  
Password:  
Re-enter Password:
```

È stata eseguita la configurazione del firmware RSC sul sistema Sun Fire V480. Effettuare quanto segue sul sistema da cui viene eseguito il monitoraggio.

3. Dal computer Sun o dal PC da cui viene eseguito il monitoraggio, avviare l'interfaccia GUI di RSC.

Effettuare una delle operazioni riportate di seguito.

■ **Se si accede a RSC da un computer Sun, digitare quanto segue:**

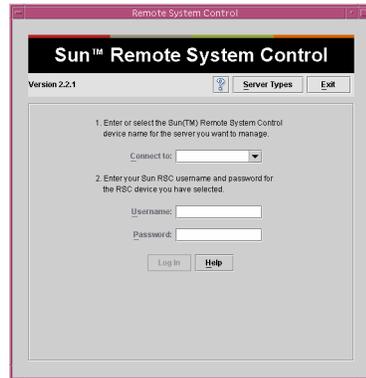
```
# /opt/rsc/bin/rsc
```

■ **Se si accede a RSC da un PC, effettuare una delle seguenti operazioni:**

- Fare doppio clic sull'icona del desktop Sun Remote System Control (se installato).
- Dal menu Start/Avvio, scegliere Programmi, quindi Sun Remote System Control (se installato).
- Fare doppio clic sull'icona RSC nella cartella di installazione di RSC. Il percorso predefinito è il seguente:

```
C:\Program Files\Sun Microsystems\Remote System Control
```

Viene visualizzata una schermata di login, in cui viene richiesto di inserire l'indirizzo IP o il nome host della scheda RSC e il nome utente e la password RSC impostati durante il processo di configurazione.

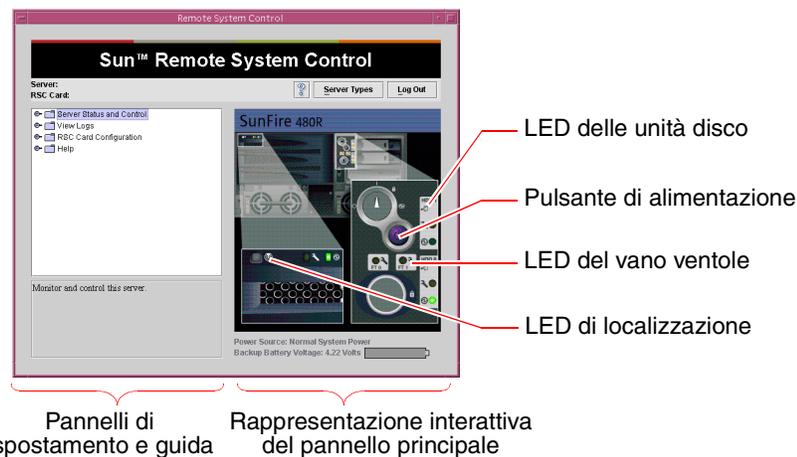


4. Inserire le informazioni richieste nella schermata di login.

Viene visualizzata la schermata principale dell'interfaccia GUI.

5. Prestare attenzione alle caratteristiche della schermata principale.

A sinistra della schermata sono disponibili del testo di guida e alcuni controlli di spostamento. A destra viene fornita una rappresentazione del pannello principale e dell'interruttore di controllo del sistema del server Sun Fire V480.



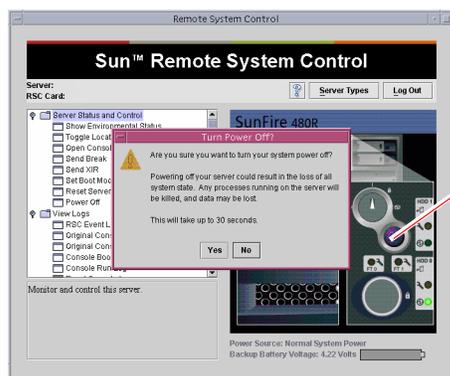
La rappresentazione del pannello principale è dinamica: da una console remota, è possibile controllare il server Sun Fire V480, accorgendosi ad esempio se l'interruttore viene spostato su una posizione differente o se lo stato dei LED subisce variazioni.

6. Utilizzare la rappresentazione del pannello principale per eseguire le operazioni.

La rappresentazione del pannello principale è interattiva: è possibile fare clic sulle varie parti del pannello per eseguire le operazioni desiderate. Provare a eseguire una o tutte le seguenti operazioni:

a. Accendere o spegnere il server Sun Fire V480.

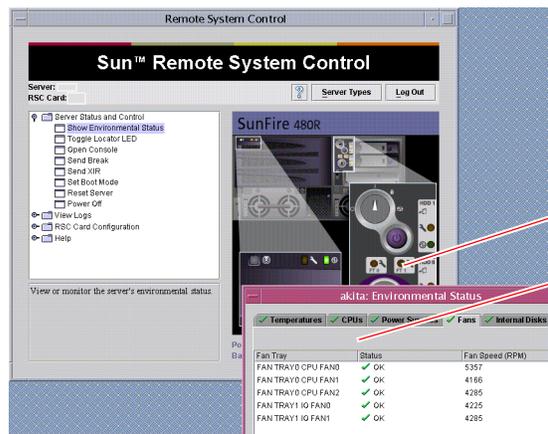
Fare clic sul pulsante di alimentazione sulla rappresentazione del pannello principale. Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui viene richiesto di confermare l'operazione. Se si decide di continuare, il sistema verrà effettivamente acceso o spento.



Pulsante di alimentazione

b. Esaminare le tabelle relative allo stato dei dischi e delle ventole del server Sun Fire V480.

Fare clic sui LED appropriati. Viene visualizzata una tabella in cui viene indicato lo stato del componente in questione.



LED vano ventole

Tabella dello stato del vano ventole

c. Accendere o spegnere il LED di localizzazione del server Sun Fire V480.

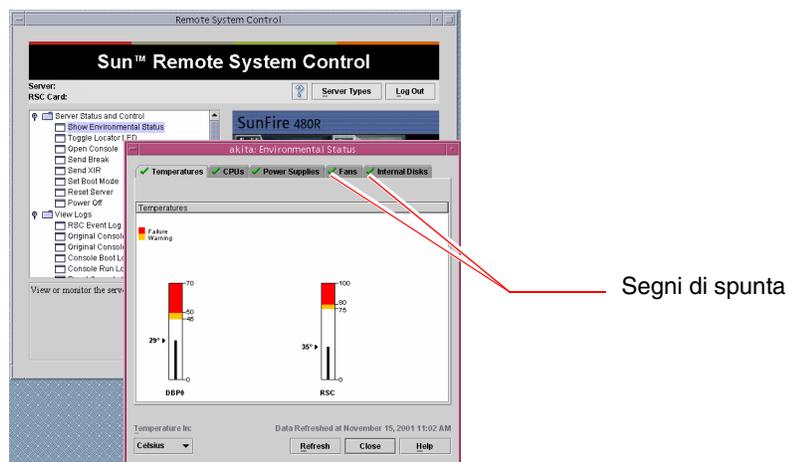
Fare clic sulla rappresentazione del LED di localizzazione (vedere la figura riportata al punto 5 a pagina 198). Ogni volta che si fa clic, il LED viene acceso o spento, indicando sempre la stessa condizione del LED di localizzazione fisico situato sul pannello principale della macchina.

7. Controllare le temperature del sistema e i dati ambientali.

A tale scopo, effettuare quanto segue:

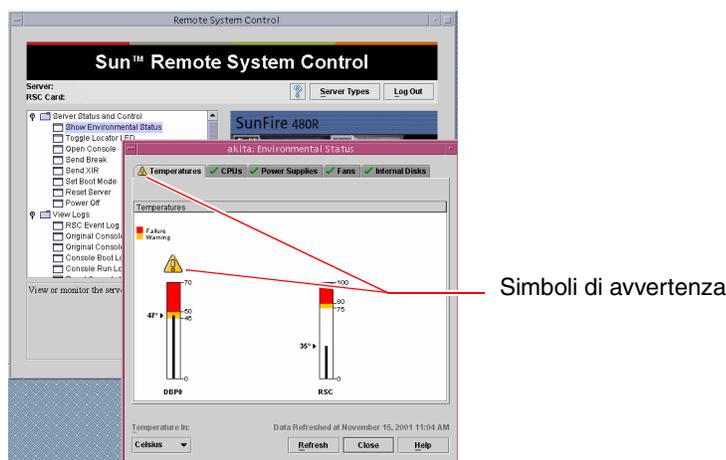
- a. Individuare il pannello di spostamento situato a sinistra dell'interfaccia GUI di RSC.
- b. Fare clic sull'elemento Mostra stato ambientale all'interno della cartella Stato e controllo server.

Viene visualizzata la finestra Stato ambientale.

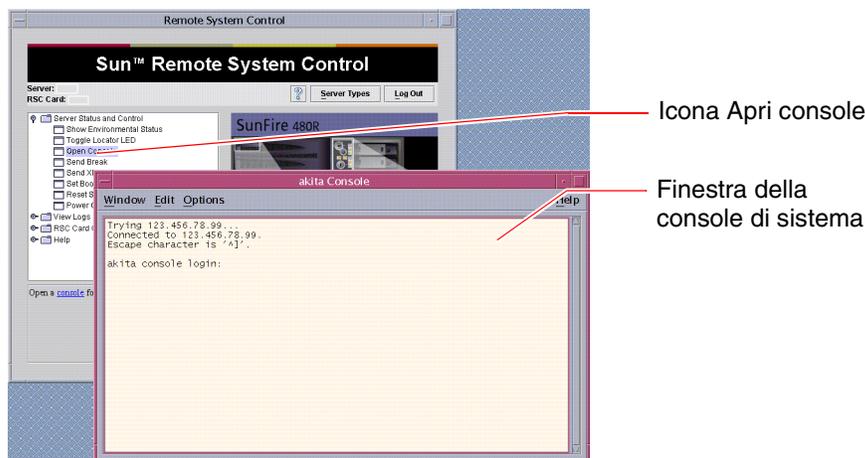


Per impostazione predefinita, è selezionata la scheda Temperature e vengono visualizzati i grafici in cui vengono riportati i dati sulla temperatura degli specifici elementi dello chassis. La presenza di segni di spunta verdi su ciascuna scheda consente di determinare immediatamente l'assenza di problemi nei sottosistemi in questione.

La presenza di un problema viene indicata da RSC mediante la visualizzazione di un simbolo di segnalazione guasti o di avvertenza sul grafico relativo all'elemento con valore irregolare e sulla scheda corrispondente al sottosistema su cui si è verificato il problema.



- c. Fare clic sulle altre schede della finestra Stato ambientale per visualizzare ulteriori informazioni.
8. Accedere alla console di sistema del server Sun Fire V480 mediante RSC.
- A tale scopo, effettuare quanto segue:
- a. Individuare il pannello di spostamento situato a sinistra dell'interfaccia GUI di RSC.
 - b. Fare clic sull'elemento Apri console all'interno della cartella Stato e controllo server.
- Viene visualizzata una finestra relativa alla console.
- c. Dalla finestra della console, premere il tasto Invio per accedere all'output della console di sistema.



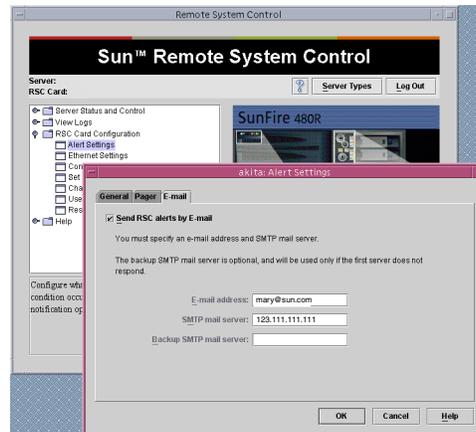
Nota - Se le variabili di configurazione OpenBoot non sono state impostate correttamente, non viene visualizzato alcun output della console. Per istruzioni, consultare la sezione "Ridirezione dell'output della console di sistema su RSC" a pagina 165.

9. (Facoltativo) Modificare la configurazione dell'avviso tramite posta elettronica.
- Gli avvisi tramite posta elettronica sono stati impostati in precedenza dallo script di configurazione RSC. È tuttavia possibile modificare tale configurazione effettuando le seguenti operazioni dal pannello di spostamento situato a sinistra dell'interfaccia GUI di RSC:
- a. Fare doppio clic sull'elemento Impostazioni avvisi all'interno della cartella Configurazione scheda RSC.
- Viene visualizzata la finestra di dialogo Avvisi.
- b. Selezionare la scheda Posta elettronica.

c. Selezionare la casella “Invia avvisi RSC per posta elettronica”.

d. Apportare le modifiche desiderate alle informazioni nei campi.

Per impostare RSC per l'invio dei messaggi di avviso, è necessario indicare l'indirizzo IP di un server di posta SMTP e un indirizzo di posta elettronica.



Operazioni successive

Se si prevede di utilizzare il software RSC per controllare il server Sun Fire V480, è possibile configurare ulteriori profili utente RSC. È anche possibile impostare gli avvisi mediante cercapersone.

Se si desidera provare l'interfaccia della riga di comando (CLI, Command-Line Interface) RSC, è possibile utilizzare il comando `telnet` per collegarsi direttamente alla scheda RSC mediante il nome o l'indirizzo IP del dispositivo. Quando viene visualizzato il prompt `rsc>`, digitare `help` per ottenere un elenco dei comandi disponibili.

Per modificare la configurazione di RSC, eseguire di nuovo lo script di configurazione, in base alle istruzioni fornite al punto 1 di questa procedura.

Per informazioni sulla configurazione, sui profili utente e sugli avvisi di RSC, consultare il seguente documento:

- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC)*

Uso dei comandi Solaris per le informazioni di sistema

In questa sezione viene descritto come eseguire i comandi Solaris per le informazioni di sistema su un server Sun Fire V480. Per indicazioni sulle informazioni restituite da tali comandi, consultare la sezione “Comandi Solaris per le informazioni di sistema” a pagina 99 oppure vedere le pagine man appropriate.

Operazioni preliminari

È necessario che il sistema operativo sia attivo e in esecuzione.

Operazioni da eseguire

1. Stabilire il tipo di informazioni di sistema che si desidera visualizzare.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Comandi Solaris per le informazioni di sistema” a pagina 99.

2. Digitare il comando appropriato a un prompt della console. Per informazioni, vedere la TABELLA 11-1.

TABELLA 11-1 Uso dei comandi Solaris per la visualizzazione delle informazioni

Comando	Informazione	Stringa da digitare	Note
prtconf	Informazioni sulla configurazione del sistema.	/usr/sbin/prtconf	—
prtdiag	Informazioni sulla configurazione e sulla diagnostica.	/usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag	Utilizzare l'opzione -v per ulteriori dettagli.
prtfru	Gerarchia delle unità FRU e contenuto della memoria SEEPROM.	/usr/sbin/prtfru	Utilizzare l'opzione -l per visualizzare la gerarchia. Utilizzare l'opzione -c per visualizzare i dati SEEPROM.
psrinfo	Data e ora di collegamento in linea di ciascuna CPU; frequenza di clock del processore.	/usr/sbin/psrinfo	Utilizzare l'opzione -v per ottenere la frequenza di clock e altre informazioni.
showrev	Informazioni sulla revisione hardware e software.	/usr/bin/showrev	Utilizzare l'opzione -p per visualizzare le patch software.

Uso dei comandi OpenBoot per le informazioni di sistema

In questa sezione viene descritto come eseguire i comandi OpenBoot che consentono di visualizzare diversi tipi di informazioni di sistema relative a un server Sun Fire V480. Per indicazioni sulle informazioni restituite da tali comandi, consultare la sezione “Alti comandi OpenBoot” a pagina 96 oppure vedere le pagine man appropriate.

Operazioni preliminari

Purché sia possibile accedere al prompt `ok`, è possibile utilizzare i comandi OpenBoot per le informazioni. Tali comandi sono pertanto accessibili anche se il sistema non può eseguire il boot del software dell'ambiente operativo.

Operazioni da eseguire

1. Se necessario, arrestare il sistema per accedere al prompt `ok`.

La modalità di esecuzione di tale operazione varia in base alle condizioni del sistema. Se possibile, è opportuno avvisare gli utenti e arrestare il sistema in modo regolare. Per informazioni, consultare la sezione “Informazioni sul prompt `ok`” a pagina 55.

2. Stabilire il tipo di informazioni di sistema che si desidera visualizzare.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Alti comandi OpenBoot” a pagina 96.

3. Digitare il comando appropriato a un prompt della console. Per informazioni, vedere la TABELLA 11-2.

TABELLA 11-2 Uso dei comandi OpenBoot per la visualizzazione delle informazioni

Comando da digitare	Informazione
<code>.env</code>	Velocità delle ventole, correnti, tensioni e temperature.
<code>printenv</code>	Valori predefiniti e impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot.
<code>probe-scsi</code> <code>probe-scsi-all</code> <code>probe-ide</code>	} Indirizzo di destinazione, numero di unità, tipo di dispositivo e nome del produttore dei dispositivi SCSI, IDE e FC-AL attivi.
<code>show-devs</code>	Percorso hardware di tutti i dispositivi nella configurazione di sistema.

Analisi del sistema

Non sempre è possibile attribuire con certezza la causa di un problema che si verifica su un server a un determinato componente hardware o software. In questi casi, potrebbe essere utile eseguire un'utility di diagnostica che solleciti il sistema mediante la continua esecuzione di una serie completa di test. Sono disponibili due utility Sun che è possibile utilizzare con il server Sun Fire V480:

- SunVTS (Sun Validation Test Suite)
- Hardware Diagnostic Suite

Hardware Diagnostic Suite è un prodotto che è possibile acquistare come aggiornamento del software Sun Management Center. Per istruzioni sull'uso di Hardware Diagnostic Suite consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

In questo capitolo vengono descritte le operazioni necessarie per utilizzare il software SunVTS al fine di analizzare il server Sun Fire V480. Tali operazioni vengono indicate nelle seguenti sezioni:

- "Analisi del sistema mediante il software SunVTS" a pagina 206
- "Come verificare se il software SunVTS è installato" a pagina 210

Per informazioni di base sugli strumenti disponibili e per indicazioni sulle situazioni in cui è possibile utilizzarli, consultare il capitolo Capitolo 6.

Nota - Molte delle procedure descritte in questo capitolo presuppongono una conoscenza di base del firmware OpenBoot e della modalità di accesso all'ambiente OpenBoot. Per informazioni di base, consultare la sezione "Informazioni sul prompt ok" a pagina 55. Per istruzioni, consultare la sezione "Accesso al prompt ok" a pagina 132.

Analisi del sistema mediante il software SunVTS

Operazioni preliminari

È necessario che il sistema operativo Solaris sia in esecuzione. Accertarsi inoltre che il software SunVTS (Sun Validation Test Suite) sia installato sul sistema. Per informazioni, consultare la seguente sezione:

- “Come verificare se il software SunVTS è installato” a pagina 210

Il software SunVTS richiede l'uso di uno dei due schemi di protezione disponibili. Per eseguire la procedura descritta in questa sezione è inoltre necessario che tali schemi siano configurati in modo appropriato. Per informazioni dettagliate, consultare il documento e la sezione indicati di seguito:

- *SunVTS User's Guide*
- “Software SunVTS Software e meccanismi di protezione” a pagina 114

Il software SunVTS dispone sia di un'interfaccia a caratteri, sia di un'interfaccia grafica. In questa procedura si presuppone che si utilizzi l'interfaccia grafica utente (GUI, Graphical User Interface) su un sistema su cui viene eseguito l'ambiente Common Desktop Environment (CDE). Per istruzioni sull'uso dell'interfaccia TTY basata sul codice ASCII, vedere il documento *SunVTS User's Guide*.

Sono disponibili diverse modalità di esecuzione del software SunVTS. Questa procedura presuppone che si utilizzi la modalità predefinita Funzionale. Per una descrizione di tali modalità, consultare la seguente sezione:

- “Analisi del sistema mediante il software SunVTS” a pagina 113

Questa procedura presuppone inoltre che il server Sun Fire V480 non disponga di un display grafico. In questo caso, è possibile accedere all'interfaccia GUI di SunVTS eseguendo il login in modo remoto da una macchina con un display grafico. Per informazioni sugli altri metodi di accesso a SunVTS disponibili, ad esempio l'interfaccia `tip` o `telnet`, consultare il documento *SunVTS User's Guide*.

In questa procedura viene infine fornita una descrizione generica delle modalità di esecuzione dei test SunVTS. È possibile che per eseguire i singoli test sia necessaria la presenza di determinati componenti hardware o di driver, cavi o connettori di loopback specifici. Per informazioni sulle opzioni dei test e sui prerequisiti, consultare il seguente documento:

- *SunVTS Test Reference Manual*

Operazioni da eseguire

1. Eseguire il login come superutente a un sistema con un display grafico.

È opportuno che il sistema di visualizzazione disponga di una scheda buffer frame e di un monitor in grado di visualizzare la grafica bitmap generata dall'interfaccia GUI di SunVTS.

2. Attivare la visualizzazione in modo remoto.

Sul sistema di visualizzazione, digitare quanto segue:

```
# /usr/openwin/bin/xhost + test-sistema
```

Al posto di *test-sistema* indicare il nome del sistema Sun Fire V480 su cui eseguire i test.

3. Eseguire il login in modo remoto al sistema Sun Fire V480, come superutente.

Utilizzare un comando come `rlogin`.

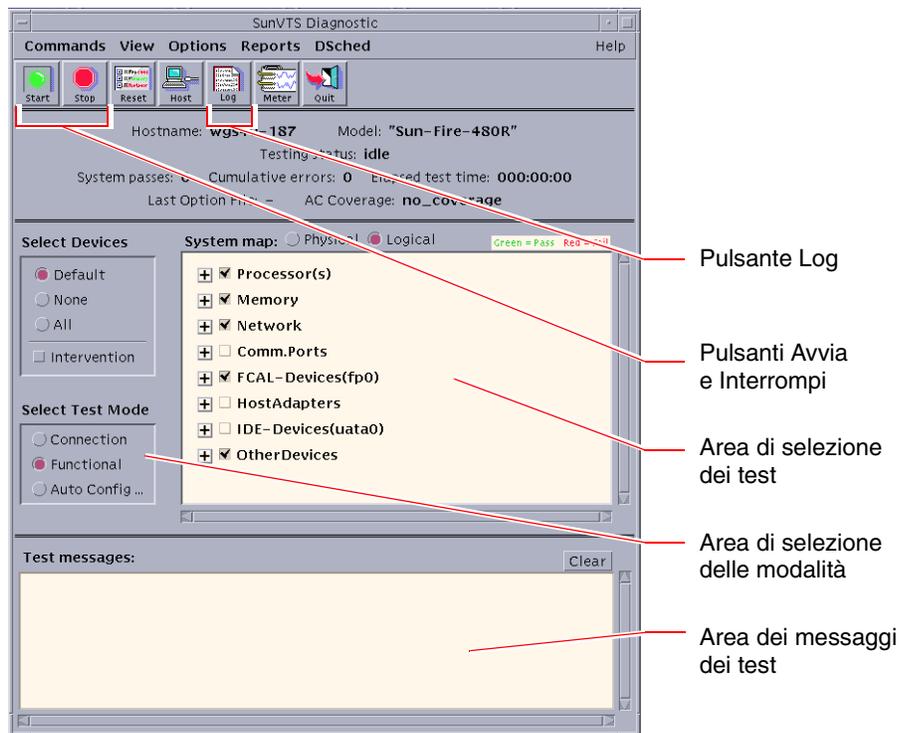
4. Eseguire il software SunVTS. Digitare quanto segue:

```
# /opt/SUNWvts/bin/sunvts -display sistema-visualizzazione:0
```

Al posto di *sistema-visualizzazione* indicare il nome della macchina dalla quale è stato eseguito il login in modo remoto al server Sun Fire V480.

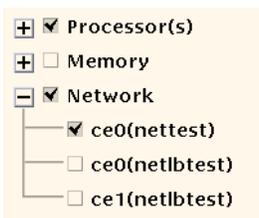
Se il software SunVTS è stato installato in una directory diversa da quella predefinita, ovvero `/opt`, modificare il percorso indicato nel comando precedente in modo appropriato.

L'interfaccia GUI di SunVTS viene visualizzata sullo schermo del sistema di visualizzazione.



5. Espandere gli elenchi dei test in modo da visualizzare i singoli test disponibili.

Nell'area di selezione dei test dell'interfaccia, i test vengono visualizzati per categoria, ad esempio "Network", come illustrato di seguito. Per espandere una categoria, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona  a sinistra del nome della categoria.



6. (Facoltativo) Selezionare i test che si desidera eseguire.

È possibile scegliere di accettare che vengano eseguiti i test attivati per impostazione predefinita.

Altrimenti, è possibile attivare e disattivare i singoli test o blocchi di test, facendo clic sulla casella di controllo accanto al nome del test o al nome della categoria di test. I test sono attivati se la rispettiva casella di controllo è selezionata, altrimenti sono disattivati. Nella TABELLA 12-1 viene fornito un elenco dei test la cui esecuzione risulta particolarmente utile su un sistema Sun Fire V480.

7. (Facoltativo) Personalizzare i singoli test.

È possibile personalizzare i singoli test facendo clic con il pulsante sinistro del mouse sul nome del test. Ad esempio, nella figura riportata al punto 5, se si fa clic con il pulsante sinistro del mouse sulla stringa di testo `ce0 (nettest)`, viene visualizzato un menu di configurazione del test Ethernet in questione.

TABELLA 12-1 Test SunVTS utili da eseguire su un sistema Sun Fire V480

Test SunVTS	Unità FRU analizzate dai test
<code>cputest</code> , <code>fputest</code> <i>indirettamente</i> : <code>systest</code> , <code>mptest</code> , <code>mpconstest</code>	Scheda CPU/memoria, piano centrale
<code>pmemtest</code> , <code>vmemtest</code>	Moduli di memoria, scheda CPU/memoria, piano centrale
<code>disktest</code> , <code>qlctest</code>	Dischi, cavi, piano posteriore FC-AL
<code>nettest</code> , <code>netlbttest</code>	Interfaccia di rete, cavo di rete, piano centrale
<code>env5test</code> , <code>i2ctest</code>	Alimentatori, ventole, LED, piano centrale
<code>sptest</code>	Piano centrale
<code>rsctest</code>	Scheda RSC
<code>usbkbttest</code> , <code>disktest</code>	Dispositivi USB, piano centrale
<code>dvdtest</code> , <code>cdtest</code>	Dispositivo DVD

8. Avviare i test.

Fare clic sul pulsante Avvia situato nella parte superiore sinistra della finestra SunVTS per avviare l'esecuzione dei test attivati. I messaggi di stato e di errore vengono visualizzati nel campo Messaggi test disponibile nella parte inferiore della finestra. È possibile interrompere l'esecuzione dei test in qualsiasi momento, facendo clic sul pulsante Interrompi.

Operazioni successive

Durante l'esecuzione dei test, SunVTS registra tutti i messaggi di stato e di errore. Per visualizzare tali messaggi, fare clic sul pulsante Log oppure selezionare File di log dal menu Report. Viene visualizzata una finestra dalla quale è possibile scegliere di visualizzare i seguenti log:

- **Informazione:** vengono fornite informazioni dettagliate su tutti i messaggi di stato e di errore presenti nell'area Messaggi test.
- **Errore test:** vengono fornite informazioni dettagliate sui messaggi di errore relativi ai singoli test.
- **Errore Kernel VTS:** vengono indicati i messaggi di errore relativi al software SunVTS. Tali messaggi risultano utili nel caso di un comportamento anomalo del software SunVTS, in particolare all'avvio.

- Messaggi UNIX (`/var/adm/messages`): file contenente messaggi generati dal sistema operativo e da varie applicazioni.

Per ulteriori informazioni, consultare i documenti *SunVTS User's Guide* e *SunVTS Test Reference Manual* forniti con il software SunVTS.

Come verificare se il software SunVTS è installato

Operazioni preliminari

Il software SunVTS è un costituito da pacchetti opzionali che possono o meno essere installati assieme al software di sistema.

Per verificare se il software SunVTS è installato, è necessario accedere al server Sun Fire V480 da una console o da una macchina remota da cui è stato eseguito il login al server Sun Fire V480. Per informazioni sull'impostazione di una console o la creazione di una connessione con una macchina remota, consultare le seguenti sezioni:

- "Accesso alla console di sistema mediante la connessione tip" a pagina 134
- "Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema" a pagina 139

Operazioni da eseguire

1. Digitare quanto segue:

```
% pkginfo -l SUNWvts SUNWvtsx SUNWvtsmn
```

- Se il software SunVTS è caricato, verranno visualizzate informazioni sui pacchetti.

- Se il software SunVTS non è caricato, verrà visualizzato un messaggio di errore per ogni pacchetto mancante.

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
ERROR: information for "SUNWvtsx" was not found
...
```

Di seguito vengono indicati i pacchetti appropriati.

Pacchetto	Contenuto
SUNWvts	Kernel, interfaccia utente e test binari a 32 bit SunVTS.
SUNWvtsx	Test binari a 64 bit e kernel SunVTS.
SUNWvtsmn	Pagine man SunVTS.

2. Se necessario, caricare i pacchetti mancanti.

Utilizzare l'utility `pkgadd` per caricare il pacchetto `SUNWvts` e i pacchetti di supporto appropriati sul sistema dal CD Software Supplement for the Solaris 8 10/01 Operating Environment.

Tenere presente che `/opt/SUNWvts` è la directory di installazione predefinita del software SunVTS.

3. Caricare le patch per SunVTS, se necessario.

Le patch per il software SunVTS vengono periodicamente rese disponibili sul sito Web SunSolveSM. Tali patch consentono di aggiornare il software e correggerne i difetti. In alcuni casi, è necessario installare tali patch per poter eseguire correttamente determinati test.

Operazioni successive

Per informazioni sull'installazione, fare riferimento al documento *SunVTS User's Guide*, alla documentazione Solaris appropriata e alla pagina del manuale di riferimento (man) `pkgadd`.

Pin dei connettori

In questa appendice vengono fornite informazioni di riferimento sulle porte del pannello posteriore del sistema e sulle assegnazioni dei pin.

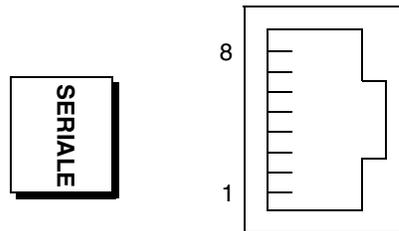
In questa appendice sono incluse le seguenti sezioni:

- "Riferimenti al connettore della porta seriale" a pagina 214
- "Riferimento ai connettori USB" a pagina 215
- "Riferimento al connettore Ethernet a doppino intrecciato" a pagina 216
- "Riferimento al connettore Ethernet RSC" a pagina 217
- "Riferimento al connettore modem RSC" a pagina 218
- "Riferimento al connettore seriale RSC" a pagina 219
- "Riferimento al connettore HSSDC della porta FC-AL" a pagina 220

Riferimenti al connettore della porta seriale

Il connettore della porta seriale è un connettore RJ-45 a cui è possibile accedere dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore della porta seriale



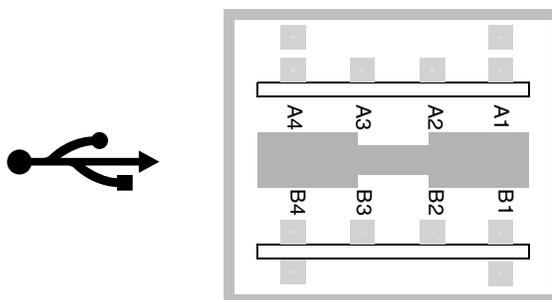
Segnali del connettore della porta seriale

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
1	Richiesta di invio	5	Terra
2	DTR (Data Terminal Ready)	6	Ricezione dati
3	Trasmissione dati	7	DSR (Data Set Ready)
4	Terra	8	CTS (Clear To Send)

Riferimento ai connettori USB

Sul piano centrale del sistema sono presenti due connettori Universal Serial Bus (USB), ai quali è possibile accedere dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore USB



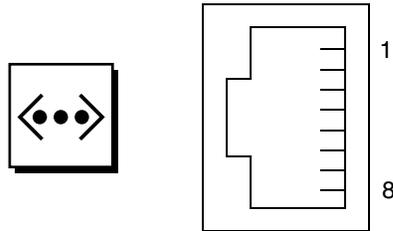
Segnali del connettore USB

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
A1	+5 VCC	B1	+5 VCC
A2	Porta dati0 -	B2	Porta dati1 -
A3	Porta dati0 +	B3	Porta dati1 +
A4	Terra	B4	Terra

Riferimento al connettore Ethernet a doppino intrecciato

Il connettore Ethernet a doppino intrecciato (TPE, Twisted-Pair Ethernet) è un connettore RJ-45 posizionato sul piano centrale del sistema, al quale è possibile accedere dal pannello posteriore. L'interfaccia Ethernet opera a una velocità di 10 Mbps, 100 Mbps e 1000 Mbps.

Diagramma del connettore TPE



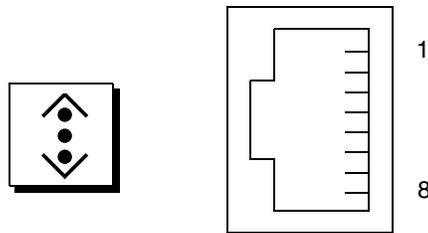
Segnali del connettore TPE

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
1	Trasmissione/Ricezione dati 0 +	5	Trasmissione/Ricezione dati 2 -
2	Trasmissione/Ricezione dati 0 -	6	Trasmissione/Ricezione dati 1 -
3	Trasmissione/Ricezione dati 1 +	7	Trasmissione/Ricezione dati 3 +
4	Trasmissione/Ricezione dati 2 +	8	Trasmissione/Ricezione dati 3 -

Riferimento al connettore Ethernet RSC

Il connettore Ethernet Sun Remote System Control (RSC) è un connettore RJ-45 situato sulla scheda RSC, al quale è possibile accedere dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore Ethernet RSC



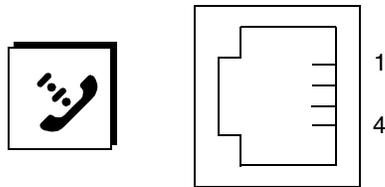
Segnali del connettore Ethernet RSC

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
1	Trasmissione/Ricezione dati0 +	5	Trasmissione/Ricezione dati2 -
2	Trasmissione/Ricezione dati0 -	6	Trasmissione/Ricezione dati1 -
3	Trasmissione/Ricezione dati1 +	7	Trasmissione/Ricezione dati3 +
4	Trasmissione/Ricezione dati2 +	8	Trasmissione/Ricezione dati3 -

Riferimento al connettore modem RSC

Il connettore modem Sun Remote System Control (RSC) è un connettore RJ-11 situato sulla scheda RSC, al quale è possibile accedere dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore modem RSC



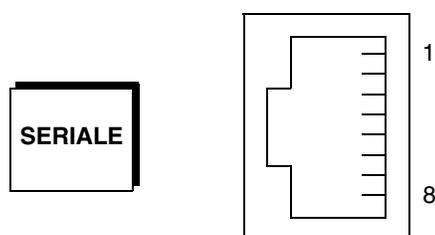
Segnali del connettore modem RSC

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
1	Nessuna connessione	3	Tip
2	Ring	4	Nessuna connessione

Riferimento al connettore seriale RSC

Il connettore seriale Sun Remote System Control (RSC) è un connettore RJ-45 situato sulla scheda RSC, al quale è possibile accedere dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore seriale RSC



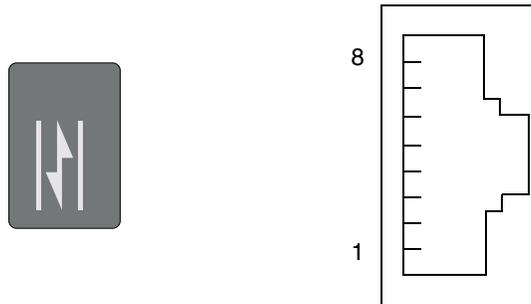
Segnali del connettore seriale RSC

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
1	Richiesta di invio	5	Terra
2	DTR (Data Terminal Ready)	6	Ricezione dati
3	Trasmissione dati	7	DSR (Data Set Ready)
4	Terra	8	CTS (Clear To Send)

Riferimento al connettore HSSDC della porta FC-AL

Il connettore High-Speed Serial Data Connector (HSSDC) della porta Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL) è situato sul piano centrale ed è accessibile dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore HSSDC



Segnali del connettore HSSDC

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
1	Output dati differenziale +	5	Disattivazione output ottico (opzionale)
2	Terra segnale (opzionale)	6	Input dati differenziale -
3	Output dati differenziale -	7	Alimentazione 5 volt (+/-10%) (opzionale)
4	Modalità rilevamento errori (opzionale)	8	Input dati differenziale +

Specifiche del sistema

In questa appendice vengono fornite le seguenti specifiche del server Sun Fire V480:

- “Riferimento alle specifiche fisiche” a pagina 222
- “Riferimento alle specifiche elettriche” a pagina 222
- “Riferimenti alle specifiche ambientali” a pagina 223
- “Riferimento alle specifiche di conformità normativa” a pagina 224
- “Riferimento alle specifiche di spazio e di accesso per manutenzione” a pagina 224

Riferimento alle specifiche fisiche

Di seguito sono indicate le dimensioni e il peso del sistema.

Misura	Sistema americano	Sistema metrico
Altezza	8,75 pollici	22,2 cm
Larghezza	17,5 pollici	44,6 cm
Profondità	24 pollici	61 cm
Peso:		
Minimo	79 libbre	35,83 kg
Massimo	97 libbre	44 kg
Cavo di alimentazione	8,2 piedi	2,5 m

Riferimento alle specifiche elettriche

Nella seguente tabella vengono descritte le specifiche elettriche del sistema. Tutte le specifiche si riferiscono a un sistema a configurazione completa funzionante a 50 Hz o 60 Hz.

Parametro	Valore
Ingresso	
Frequenze nominali	50-60 Hz
Intervallo di tensione nominale	100-240 VCA
Massimo valore efficace corrente CA *	8,6A @ 100 VCA 7,2A @ 120 VCA 4,4A @ 200 VCA 4,3A @ 208 VCA 4,0A @ 220 VCA 3,7A @ 240 VCA
Uscita	
+48 VDC	Da 3 a 24,5 A
Potenza massima CC in uscita dell'alimentatore	1184 watt
Consumo massimo alimentazione CA	853W per assorbimento da @ 100 VCA a 120 VCA 853W per assorbimento da @ 200 VCA a 240 VCA
Massima dispersione di calore	2909 BTU/ora per assorbimento da @ 100 VCA a 120 VCA 2854 BTU/ora per assorbimento da @ 200 VCA a 240 VCA

* Si fa riferimento alla corrente in entrata totale necessaria per entrambe le prese CA, in caso di utilizzo di due alimentatori, o alla corrente necessaria per un'unica presa CA, in caso di utilizzo di un singolo alimentatore.

Riferimenti alle specifiche ambientali

Di seguito sono indicate le specifiche ambientali del sistema in condizioni di esercizio e di inattività.

Parametro	Valore
In esercizio	
Temperatura	Da 5 °C a 35 °C (da 41 °F a 95 °F)—IEC 60068-2-1&2
Umidità	Tra il 20 e l'80% UR in assenza di condensa; 27 °C a termometro bagnato (IEC 60068-2-3&56)
Altitudine	Da 0 a 3000 metri (da 0 a 10.000 piedi) (IEC 60068-2-13)
Vibrazione (casuale):	
Su ripiano	0,0002 G/Hz Da 5 a 500 Hz (casuale)
Montato su rack	(solo asse z) 0,0001 G/Hz Da 5 a 150 Hz, -12db/ottava inclinazione Da 150 a 500 Hz
Resistenza agli urti:	
Su ripiano	4 g di picco, impulso semisinusoidale di 11 millisecondi
Montato su rack	3 g di picco, impulso semisinusoidale di 11 millisecondi (IEC 60068-2-27)
Inattività	
Temperatura	Da -20 °C a 60 °C (da -4 °F a 140 °F) (IEC 60068-2-1&2)
Umidità	95% UR in assenza di condensa (IEC 60068-2-3&56)
Altitudine	Da 0 a 12.000 metri (da 0 a 40.000 piedi) (IEC 60068-2-13)
Vibrazione:	
Su ripiano	0,002 G/Hz Da 5 a 500 Hz (casuale)
Montato su rack	0,001 G/Hz Da 5 a 150 Hz, -12db/ottava inclinazione 150-500 Hz
Resistenza agli urti:	
Su ripiano	15 g di picco, impulso semisinusoidale di 11 millisecondi
Montato su rack	10 g di picco, impulso semisinusoidale di 11 millisecondi (IEC 60068-2-27)
Resistenza alla caduta libera	25 mm
Resistenza all'impatto dinamico	1 m/s

Riferimento alle specifiche di conformità normativa

Il sistema è conforme alle seguenti specifiche.

Categoria	Standard principali
Sicurezza	UL 1950, CB Scheme IEC 950, CSA C22.2 950 da UL TUV EN 60950
RFI/EMI	47 CFR 15B Classe A EN55022 Classe A VCCI Classe A ICES-003 AS/NZ 3548 CNS 13438
Immunità	EN55024 IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-8 IEC 61000-4-11

Riferimento alle specifiche di spazio e di accesso per manutenzione

Di seguito sono indicati i requisiti di spazio minimi richiesti per le attività di manutenzione del sistema.

Blocco	Spazio richiesto
Blocco anteriore	91,44 cm
Blocco posteriore	91,44 cm
Blocco anteriore e posteriore	91,44 cm
Spazio anteriore	91,44 cm
Spazio posteriore	91,44 cm

Precauzioni di sicurezza

Le informazioni fornite in questa appendice consentono di eseguire le operazioni di installazione e di rimozione in modo sicuro.

Conformità alle norme di sicurezza

Leggere attentamente questa sezione prima di iniziare qualsiasi procedura. Nei paragrafi seguenti vengono descritte le precauzioni di sicurezza da osservare durante l'installazione di un prodotto di Sun Microsystems.

Precauzioni di sicurezza

Attenersi alle seguenti precauzioni di sicurezza durante l'installazione dell'apparecchiatura:

- Seguire tutte le avvertenze e le istruzioni riportate sull'apparecchiatura.
- Verificare che la tensione e la frequenza della sorgente di alimentazione corrispondano ai valori di tensione e frequenza riportati sull'apposita targhetta dell'apparecchiatura.
- Non introdurre oggetti di alcun tipo nelle aperture dell'apparecchiatura, in quanto potrebbero essere presenti alte tensioni pericolose. Oggetti estranei di materiale conduttore potrebbero generare un corto circuito e causare incendi, scosse elettriche o danni all'apparecchiatura.

Simboli

Di seguito viene fornita la descrizione dei simboli utilizzati in questo manuale:



Attenzione – Rischio di lesioni personali e di danni all'apparecchiatura. Attenersi alle istruzioni.



Attenzione – Superficie con temperatura elevata. Evitare il contatto. La temperatura delle superfici è particolarmente elevata e potrebbe provocare lesioni personali.



Attenzione – Presenza di tensioni pericolose. Per ridurre il rischio di scosse elettriche e per garantire l'incolumità personale, attenersi alle istruzioni.



Accesso – Il sistema viene alimentato dalla tensione CA.

È possibile che venga utilizzato uno dei seguenti simboli, in base al tipo di interruttore di alimentazione presente sul dispositivo:



Spento – Il sistema non viene alimentato dalla tensione CA.



Standby – L'interruttore di accensione/standby è nella posizione di standby.

Modifiche all'apparecchiatura

Non apportare alcuna modifica meccanica o elettrica all'apparecchiatura. Sun Microsystems non è responsabile della conformità alle norme dei prodotti Sun modificati.

Collocazione di un prodotto Sun



Attenzione – Non bloccare o coprire le aperture presenti sul prodotto Sun. Non posizionare un prodotto Sun in prossimità di un radiatore o di un'altra fonte di calore. La mancata osservazione di queste regole può causare il surriscaldamento del prodotto Sun e ridurre l'affidabilità.



Attenzione – In base alla normativa DIN 45 635, Parte 1000, il livello di rumorosità del luogo di lavoro non deve essere superiore a 70 Db(A).

Conformità SELV

Il livello di sicurezza dei collegamenti di I/O è conforme alle normative SELV.

Collegamento del cavo di alimentazione



Attenzione – I prodotti Sun sono progettati per l'uso di sistemi di alimentazione monofase dotati di un conduttore di messa a terra neutro. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non collegare i prodotti Sun ad altri tipi di sistemi di alimentazione. Se non si è certi del tipo di alimentazione presente nell'edificio, contattare il responsabile della manutenzione o un elettricista qualificato.



Attenzione – Non tutti i cavi di alimentazione supportano gli stessi valori di corrente. Le prolunghe di uso domestico non sono munite di protezione contro il sovraccarico e non sono adatte per essere utilizzate sui computer. Non collegare questo tipo di prolunghe al prodotto Sun.



Attenzione – Il prodotto Sun è distribuito con un cavo di alimentazione a tre fili, con messa a terra. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, collegare sempre tale cavo a una presa di alimentazione con messa a terra.

La seguente avvertenza riguarda solo i dispositivi muniti di un interruttore di alimentazione per la modalità di standby.



Attenzione – L'interruttore di alimentazione del prodotto funziona solo come dispositivo di attivazione della modalità di standby. Per togliere l'alimentazione al sistema è necessario scollegare il cavo di alimentazione. Accertarsi di collegare il cavo di alimentazione a una presa con messa a terra situata in prossimità del sistema e facilmente accessibile. Non collegare il cavo di alimentazione se è stato rimosso l'alimentatore dallo chassis del sistema.

Batteria al litio



Attenzione – La scheda di espansione PCI e la scheda RSC del sistema Sun Fire V480 sono munite di batterie al litio. Le batterie non sono parti sostituibili dall'utente. L'errata manipolazione delle batterie può essere causa di esplosione. Non incendiare la batteria. Non smontarla, né tentare di ricaricarla.

Gruppo batterie



Attenzione – Le unità Sun Fire V480 contengono un gruppo batterie al piombo sigillato (NiMH). Il gruppo batterie può esplodere qualora non venga manipolato o sostituito correttamente. Sostituire solo con un gruppo batterie Sun Microsystems dello stesso tipo. Non smontare, né tentare di ricaricare il gruppo batterie fuori dal sistema. Non incendiare la batteria. Seguire la procedura di smaltimento appropriata, in conformità con le normative locali.

Avviso di conformità con le normative sui prodotti laser

I prodotti Sun che utilizzano la tecnologia laser sono conformi alle normative sui prodotti laser di Classe 1.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaitte
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

DVD-ROM



Attenzione – L'uso di controlli, dispositivi di regolazione o procedure differenti da quelli indicati in questo ambito possono provocare l'esposizione a radiazioni pericolose.

Marchio di certificazione GOST-R



Indice

SIMBOLI

.env, comando (OpenBoot), 96
/etc/remote file, modifica, 136
/var/adm/messages, file, 99

A

accesso di manutenzione, specifiche, 224
address
 bitwalk (diagnostica POST), 86
affidabilità, disponibilità e facilità
 di manutenzione (RAS), 22 - 26
agenti, Sun Management Center, 110
alfanumerico, terminale, 139
alimentatore
 capacità in uscita, 222
 monitoraggio guasti, 24
 ridondanza, 23
alimentatori
 LED, 20
 LED, descrizione, 21
alimentazione
 accensione, 128
 specifiche, 222
 spegnimento, 130
alimentazione di standby
 RSC, 108
alimentazione/OK, LED, 177
 descrizione, 17
alternanza di memoria, 34
ambientali, specifiche, 223

analisi del sistema
 FRU (tabella), 112
 Hardware Diagnostic Suite, 115
 SunVTS, 113, 206
arresto, 130
 regolare, vantaggi, 57
arresto regolare, 57
attività Ethernet, LED
 descrizione, 20
attività, LED
 Ethernet, 178
 unità disco, 178
auto-boot?, variabile, 55, 89

B

batteria, RSC, 108
BIST, *vedere* diagnostica automatica incorporata
BMC Patrol, *vedere* strumenti di monitoraggio
 di terze parti
boot
 dopo l'installazione di nuovo hardware, 144
 firmware, OpenBoot, 155
boot bus controller, 85
boot di riconfigurazione, esecuzione, 144
boot-device, parametro di configurazione, 155
bus di dati, Sun Fire V480, 82
bus PC, 23
bus IDE, 98
bus PCI, 12
 protezione della parità, 28

C

- CA presente (alimentazione), LED, 177
- cavi
 - tastiera/mouse, 143
- cavo dell'interruttore di controllo del sistema
 - isolamento dei guasti, 107
- cavo Ethernet, collegamento, 133
- CC presente (alimentazione), LED, 177
- codice di correzione degli errori (ECC), 27
- collegamento Ethernet, LED, 178
 - descrizione, 20
- colli consegnati, 4
- comandi OpenBoot
 - .env, 96
 - pericoli, 56
 - printenv, 96
 - probe-ide, 98
 - probe-scsi e probe-scsi-all, 96
 - show-devs, 98
- comandi Solaris
 - fsck, 58
 - halt, 57, 133
 - init, 57, 133
 - prtconf, 100
 - prtdiag, 100
 - prtfri, 103
 - psrinfo, 104
 - showrev, 105
 - shutdown, 57, 133
 - sync, 58
 - uadmin, 57, 133
- comunicazioni seriali RJ-45, 51
- concatenazione dei dischi, 72
- condizione di surriscaldamento
 - determinazione con prtdiag, 102
 - determinazione mediante RSC, 200
- configurazione dei dischi
 - concatenazione, 72
 - hot spare, 73
 - inserimento a caldo, 51
 - mirroring, 27, 71
 - RAID 0, 27, 73
 - RAID 1, 27, 72
 - RAID 5, 27, 73
 - striping, 27, 73

- configurazione hardware, 29 - 52
 - jumper hardware, 40 - 43
 - PROM Flash, 43
 - porta seriale, 51
- conformità normativa, 224
- conformità normativa, specifiche, 224
- connessione tip, 134
- consegna (parti da ricevere), 4
- console
 - attivazione di RSC, 166
 - ridirezione su RSC, 166
 - rimozione di RSC come impostazione
 - predefinita, 166
- console di sistema, 6
 - accesso mediante la connessione tip, 134
 - impostazione di un terminale alfanumerico, 139
 - impostazione di un terminale grafico locale, 141
 - messaggi, 84
- controller
 - boot bus, 85
- correnti del sistema, visualizzazione, 96
- CPU
 - master, 85, 86
 - visualizzazione delle informazioni, 104
- crossbar-switch di dati (CDX), 82
 - illustrazione, 82
 - posizione, 121

D

- data bitwalk (diagnostica POST), 86
- dati FRU
 - contenuto della memoria IDPROM, 103
- diag-level, variabile, 89, 91
- diagnostica automatica incorporata, 88
 - IEEE 1275 compatibile, 91
 - test-args, variabile e, 92
- diagnostica, strumenti non standard, *vedere anche* sistema, LED, 176
- diag-out-console, variabile, 89
- diag-script, variabile, 89
- diag-switch?, variabile, 89
- DIMM (Dual Inline Memory Module), 32
 - gruppi, illustrazione, 33

- dispositivi SCSI
 - diagnostica dei problemi, 96
- dispositivi Universal Serial Bus (USB)
 - esecuzione dei test di diagnostica automatica OpenBoot Diagnostics, 94
- dispositivi, struttura ad albero, 110
 - definizione, 91
- dispositivo di avvio, selezione, 155

E

- elenco di controllo delle parti, 4
- elettriche, specifiche, 222
- Ethernet
 - configurazione dell'interfaccia, 7, 150
 - LED, 20
 - test di integrità del collegamento, 152, 155
 - uso di più interfacce, 151
- eventi di ripristino, tipi, 90
- Externally Initiated Reset (XIR), 58, 133
 - comando manuale, 26
 - descrizione, 26

F

- FC-AL, *vedere* Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL)
- Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL)
 - accesso a doppio loop, 49
 - caratteristiche, 48
 - definizione, 47
 - diagnostica dei problemi nei dispositivi, 96
 - isolamento dei guasti nei cavi, 107
 - piano posteriore, 48
 - porta del connettore HSSDC (High-Speed Serial Data Connector), 49
 - protocolli supportati, 47
 - regole per la configurazione, 49
 - schede host, 50
 - regole per la configurazione, 50
 - unità disco supportate, 48
- file di log, 99, 110
- firmware OpenBoot, 125, 149, 156, 159, 173, 190, 205
 - definizione, 84
- fisiche, specifiche, 222

- frequenza di clock (CPU), 104
- FRU
 - confini, 88
 - elenco gerarchico, 103
 - livello di revisione hardware, 103
 - non isolate mediante gli strumenti diagnostici (tabella), 107
 - numero parte, 103
 - POST e, 88
 - produttore, 103
 - strumenti di analisi del sistema (tabella), 112
 - strumenti di isolamento dei guasti (tabella), 106
- `fsck`, comando (Solaris), 58

G

- `go`, comando (OpenBoot), 56
- gruppo cavi e schede nel vano del supporto rimovibile
 - isolamento dei guasti, 107
- gruppo ventole, 45
 - illustrazione, 46
 - LED, 17
 - regola per la configurazione, 46
- guasti, isolamento, 106
 - FRU (tabella), 106

H

- H/W under test, *vedere* interpretazione dei messaggi di errore
- halt
 - regolare, vantaggi, 133
- halt, comando (Solaris), 57, 133
- Hardware Diagnostic Suite, 111
 - informazioni sull'analisi del sistema, 115
- hardware, jumper, 40 - 43
- hardware, meccanismo di sorveglianza
 - descrizione, 26
- hardware, percorsi dei dispositivi, 94, 98
- hardware, visualizzazione della revisione con `showrev`, 105
- hot spare, *vedere* configurazione dei dischi
- HP Openview, *vedere* strumenti di monitoraggio di terze parti

I

- I²C, indirizzi dei dispositivi (tabella), 118
- ID loop (*probe-scsi*), 97
- identificatori di dispositivo
 - elenco, 169
- IDPROM
 - funzione, 85
- IEEE 1275 compatibile, diagnostica automatica incorporata, 91
- indirizzo
 - dispositivi I²C (tabella), 118
- init*, comando (Solaris), 57, 133
- input-device*, variabile, 90
- installazione del server, 5 - 8
- Integrated Drive Electronics, *vedere* bus IDE
- interpretazione dei messaggi di errore
 - POST, 87
 - test I²C, 95
 - test OpenBoot Diagnostics, 95
- interruttore di controllo del sistema, 18
 - illustrazione, 18
 - posizione di blocco, 130
 - posizione di diagnostica, 129
 - posizione di spegnimento forzato, 131
 - posizione normale, 129
 - posizioni, 19
- interruzione regolare, 133
- isolamento dei guasti, 106
 - FRU (tabella), 106
 - procedure, 173
 - uso dei LED di sistema, 176

J

- jumper, 40 - 43
 - PROM Flash, 40, 43
 - scheda di espansione PCI, funzioni, 41
 - scheda di espansione PCI, individuazione, 40
 - scheda RSC (Remote System Control), 42

K

- kit di supporti del server, contenuto, 8

L

- LED
 - alimentatore, 20
 - alimentatore, descrizione, 21
 - alimentazione/OK, 17, 177
 - attività (unità disco), 178
 - attività Ethernet, 178
 - descrizione, 20
 - CA presente (alimentazione), 177
 - CC presente (alimentazione), 177
 - collegamento Ethernet, 178
 - descrizione, 20
 - Ethernet, 20
 - Ethernet, descrizione, 20
 - localizzazione, 17, 177
 - localizzazione, descrizione, 16
 - localizzazione, funzionamento, 174
 - pannello posteriore, 20
 - pannello posteriore, descrizione, 21
 - pannello principale, 16
 - rimozione consentita (alimentatore), 177
 - rimozione consentita (unità disco), 178
 - segnalazione guasti, 17
 - segnalazione guasti (alimentatore), 177
 - segnalazione guasti (sistema), 177
 - segnalazione guasti (unità disco), 178
 - segnalazione guasti, descrizione, 16
 - sistema, 17
 - unità disco, 17
 - attività, descrizione, 17
 - rimozione consentita, 17
 - segnalazione guasti, descrizione, 17
 - vano ventole, 17, 177
 - vano ventole 0
 - descrizione, 17
 - vano ventole 1
 - descrizione, 17
- LED di stato
 - indicatori di errore ambientale, 24
- light emitting diode, *vedere* LED
- livelli di esecuzione
 - descrizione, 55
 - prompt ok e, 55
- localizzazione, LED, 177
 - descrizione, 16, 17
 - funzionamento, 174

M

- master, CPU, 85, 86
- meccanismo di sorveglianza hardware
 - descrizione, 26
- memoria del sistema
 - determinazione della quantità, 100
- messaggi di errore
 - errore ECC correggibile, 27
 - file di log, 23
 - OpenBoot Diagnostics, interpretazione, 95
 - POST, interpretazione, 87
 - relativi all'alimentazione, 24
- mirroring, disco, 27, 71
- modalità diagnostica
 - funzione, 84
 - impostazione del server, 175
- moduli di memoria (DIMM, Dual Inline Memory Module), 32
 - gruppi, illustrazione, 33
- monitor, collegamento, 141
- monitoraggio del sistema
 - mediante RSC, 195
- mouse, collegamento, 143
- MPxIO (Multiplexed I/O)
 - funzioni, 25
- Multiplexed I/O (MPxIO)
 - funzioni, 25

N

- non standard, strumenti diagnostici, 80, 99
- numero unità logica (`probe-scsi`), 97

O

- OBDIAG, *vedere* test OpenBoot Diagnostics
- `obdiag-trigger`, variabile, 90
- OpenBoot, impostazione delle variabili, 147
- `output-device`, variabile, 90

P

- pannello posteriore
 - illustrazione, 20
- pannello principale
 - blocchi, 15
 - illustrazione, 15
 - interruttore di controllo del sistema, 18
 - LED, 16
 - pulsante di alimentazione, 18
- parametri di configurazione OpenBoot
 - `boot-device`, 155
- parità, 28, 73, 138, 139
- parti
 - elenco di controllo, 4
- patch installate
 - determinazione con `showrev`, 105
- percorsi hardware dei dispositivi, 94, 98
- `pkgadd`, utility, 211
- `pkginfo`, comando, 207, 210
- porta seriale
 - collegamento, 139
 - informazioni, 51
- porte Universal Serial Bus (USB)
 - collegamento, 52
 - informazioni, 52
- posizioni dell'interruttore di controllo del sistema, 19
- POST, 80
 - controllo, 89
 - criteri di valutazione, 85
 - definizione, 85
 - funzione, 85
 - limiti di visualizzazione dei messaggi, 90
 - messaggi di errore, interpretazione, 87
 - modalità di esecuzione, 179
- `post-trigger`, variabile, 90
- preparazione ai test POST, verifica della velocità di trasmissione in baud, 138
- `printenv`, comando (OpenBoot), 96
- `probe-ide`, comando (OpenBoot), 98
- `probe-scsi` e `probe-scsi-all`, comandi (OpenBoot), 96
- problema che si verifica a intermittenza, 112, 115
- profili
 - RSC, 197

PROM di boot
 funzione, 84
 illustrazione, 85

PROM Flash
 jumper, 43

prompt ok
 metodi di accesso, 57, 132
 rischi relativi all'uso, 56

prtconf, comando (Solaris), 100

prtdiag, comando (Solaris), 100

prtfwu, comando (Solaris), 103

psrinfo, comando (Solaris), 104

pulsante di alimentazione, 18

R

remote system control, *vedere* RSC

reset, comando, 133, 140, 144, 163, 164, 166, 167, 170

rete
 interfaccia principale, 151
 name server, 155
 tipi, 7

revisione hardware e software
 visualizzazione con showrev, 105

rimozione consentita, LED
 alimentatore, 177
 unità disco, 178

ripristino
 automatico del sistema (ASR), 24
 hardware manuale, 133
 manuale del sistema, 58

RSC (Remote System Control), 26
 funzioni, 25
 GUI interattiva, 174, 199
 interfaccia grafica, avvio, 197
 monitoraggio, 195
 profili, 197
 schermata principale, 198
 script di configurazione, 195
 uso per richiamare il comando `reset`, 133
 uso per richiamare il comando `xir`, 26, 133

S

scariche elettrostatiche (ESD, Electrostatic Discharge), precauzioni, 126

scheda buffer frame, 77

scheda CPU/memoria, 12, 31

scheda di distribuzione dell'alimentazione
 isolamento dei guasti, 107

scheda di espansione PCI
 funzioni dei jumper, 41

scheda di espansione PCI, jumper, 40 - 42

scheda host (`probe-scsi`), 97

scheda PCI
 nome dispositivo, 156, 169

scheda PCI (Peripheral Component Interconnect)
 scheda buffer frame, 141

scheda RSC (Remote System Control)
 jumper, 42 - 43

script di configurazione, RSC, 195

SCSI
 protezione della parità, 28

SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism), 114

segnalazione guasti, LED
 alimentatore, 177
 descrizione, 16, 17
 sistema, 177
 unità disco, 178

sensori della temperatura, 23

sequenza di tasti L1-A, 57, 133

sequenza di tasti Stop-A, 57

server Sun Fire V480
 descrizione, 12 - 14

server, installazione, 5 - 8

show-devs, comando, 156, 169

show-devs, comando (OpenBoot), 98

showrev, comando (Solaris), 105

shutdown, comando (Solaris), 57, 133

sistema
 interruttore di controllo, illustrazione, 18
 posizioni dell'interruttore di controllo, 19

sistema, analisi
 FRU (tabella), 112

sistema, console, 6

sistema, LED, 17
 isolamento dei guasti, 176

- software ambiente operativo
 - sospensione, 56
- software sistema operativo
 - installazione, 7
- software, visualizzazione della revisione con `showrev`, 105
- sospensione del software dell'ambiente operativo, 56
- sottosistema di monitoraggio ambientale, 23
- spazio, specifiche, 224
- specifiche, 221 - 224
 - accesso di manutenzione, 224
 - ambientali, 223
 - conformità normativa, 224
 - elettriche, 222
 - fisiche, 222
 - spazio, 224
- specifiche del sistema, *vedere* specifiche
- spostamento del sistema, precauzioni, 128
- stato ambientale, visualizzazione mediante `.env`, 96
- striping dei dischi, 27, 73
- strumenti di monitoraggio di terze parti, 111
- strumenti diagnostici
 - funzioni, 83
 - non standard, 80, 99, 176
 - riepilogo (tabella), 80
- struttura ad albero dei dispositivi
 - definizione, 91, 110
 - ricostruzione, 146
 - Solaris, visualizzazione, 100
- Sun Enterprise Authentication Mechanism, *vedere* SEAM
- Sun Management Center
 - verifica informale dei sistemi, 111
- Sun Remote System Control, *vedere* RSC
- Sun Validation and Test Suite, *vedere* SunVTS
- SunVTS
 - analisi del sistema, 113, 206
 - verifica installazione, 210
- `sync`, comando (Solaris), 58

T

- tastiera, collegamento, 143
- tasto Break (terminale alfanumerico), 57, 133
- temperature del sistema, visualizzazione, 96
- tensioni del sistema, visualizzazione, 96
- terminale alfanumerico
 - collegamento, 139
 - impostazione come console di sistema, 139
 - impostazioni, 139
 - verifica baud, 138
- termini
 - output dei test diagnostici (tabella), 121
- termistori, 23
- test di integrità del collegamento, 152, 155
- test diagnostici
 - attivazione, 175
 - come ignorare, 90
 - disabilitazione, 84
 - disponibilità durante il processo di boot (tabella), 106
 - termini negli output (tabella), 121
- test diagnostici all'accensione, *vedere* POST
- test OpenBoot Diagnostics, 91
 - comando `test`, 94
 - comando `test-all`, 94
 - controllo, 91
 - descrizioni (tabella), 116
 - esecuzione dal prompt `ok`, 94
 - funzione e copertura, 91
 - menu interattivo, 93
 - messaggi di errore, interpretazione, 95
 - percorsi hardware dei dispositivi, 94
- test stress, *vedere anche* analisi del sistema, 113
- `test`, comando (test OpenBoot Diagnostics), 94
- `test-all`, comando (test OpenBoot Diagnostics), 94
- `test-args`, variabile, 92
 - parole chiave (tabella), 92
- Tivoli Enterprise Console, *vedere* strumenti di monitoraggio di terze parti

U

- uadmin, comando (Solaris), 57, 133
- unità centrale di elaborazione, *vedere* CPU
- unità disco
 - attenzione, 128
 - inserimento a caldo, 51
 - interne, informazioni, 50
 - LED, 17
 - attività, descrizione, 17
 - rimozione consentita, 17
 - segnalazione guasti, descrizione, 17
 - posizione dei vani di alloggiamento, 51
- unità sostituibile in loco, *vedere* FRU

V

- vani di alloggiamento dei dischi interni,
 - posizione, 51
- vano ventole 0
 - isolamento dei guasti nel cavo, 107
- vano ventole 0, LED
 - descrizione, 17
- vano ventole 1, LED
 - descrizione, 17
- vano ventole, LED, 177
- variabili di configurazione OpenBoot
 - funzione, 85, 89
 - tabella, 89
 - visualizzazione con `printenv`, 96
- velocità del processore, visualizzazione, 104
- velocità di trasmissione in baud, 138, 139
- velocità di trasmissione in baud, verifica, 138
- ventola
 - visualizzazione della velocità, 96
- ventole
 - vedere anche* gruppo ventole
 - monitoraggio e controllo, 23
- verifica velocità di trasmissione in baud, 138
- vista configurazione fisica, Sun Management Center, 110
- vista configurazione logica, Sun Management Center, 110
- vista schematica di un sistema Sun Fire V480 (illustrazione), 82

W

- World Wide Name (`probe-scsi`), 97

X

- XIR (Externally Initiated Reset), 58, 133
 - comando manuale, 26
 - descrizione, 26