

Guida di amministrazione del server Sun Fire™ V490

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

N. di parte: 817-7478-12
Ottobre 2005, revisione A

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

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Tutti i diritti riservati.

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

Questo documento e il prodotto a cui si riferisce sono distribuiti sotto licenze che ne limitano l'uso, la copia, la distribuzione e la decompilazione. È vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo prodotto o documento in qualunque forma o con qualunque mezzo senza previa autorizzazione scritta di Sun o di eventuali concessionari di licenze autorizzati.

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

Parti del prodotto potrebbero derivare dai sistemi Berkeley BSD, concessi in 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, OpenBoot, Java, docs.sun.com, Sun StorEdge, Solstice DiskSuite, 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 grafiche utente OPEN LOOK e Sun™ sono state sviluppate da Sun Microsystems, Inc. per i propri utenti e licenziatari. Sun riconosce l'impegno innovativo di Xerox profuso nella ricerca e nello sviluppo del concetto di interfaccia utente visiva o grafica per l'industria informatica. Sun possiede una licenza non esclusiva concessa da Xerox per l'interfaccia grafica utente Xerox, estesa anche ai licenziatari Sun che utilizzano le interfacce OPEN LOOK o comunque sono firmatari di contratti di licenza con Sun.

LA PRESENTE DOCUMENTAZIONE VIENE FORNITA "COSÌ COM'È", NON SI RICONOSCE PERTANTO ALCUNA GARANZIA ULTERIORE, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESE IN VIA ESEMPLIFICATIVA LE GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, IDONEITÀ PER UN FINE SPECIFICO E NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI, FATTA ECCEZIONE PER I CASI IN CUI TALE NEGAZIONE DI RESPONSABILITÀ SIA CONSIDERATA NULLA AI SENSI DI LEGGE.



Carta
riciclabile



Adobe PostScript

Sommario

Declaration of Conformity xxi

Regulatory Compliance Statements xxiii

Safety Agency Compliance Statements xxvii

Prefazione xxxix

1. Installazione del server Sun Fire V490 1

Informazioni sulle parti fornite 1

Installazione del server Sun Fire V490 2

Operazioni preliminari 2

Operazioni da eseguire 3

2. Informazioni generali sul sistema 9

Informazioni sul server Sun Fire V490 9

Caratteristiche del pannello principale 12

Blocco di sicurezza e blocco del pannello superiore 13

LED di stato 13

Pulsante di alimentazione 15

Interruttore di controllo del sistema 16

Caratteristiche del pannello posteriore 18

Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione	20
Componenti inseribili e sostituibili a caldo	20
Ridondanza degli alimentatori	21
Monitoraggio e controllo ambientale	21
Ripristino automatico del sistema	22
MPxIO	23
Software Sun Remote System Control	23
Meccanismo di sorveglianza hardware e XIR	24
Sottosistema FC-AL a doppio loop	24
Supporto per le configurazioni di memorizzazione RAID	25
Correzione degli errori e controllo della parità	25
3. Configurazione hardware	27
Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo	28
Alimentatori	28
Unità disco	29
Informazioni sulle schede CPU/memoria	29
Informazioni sui moduli di memoria	30
Alternanza di memoria	32
Sottosistemi di memoria indipendenti	32
Regole per la configurazione	33
Informazioni sulle schede e sui bus PCI	33
Regole per la configurazione	35
Informazioni sulla scheda SC (System Controller)	35
Regole per la configurazione	37
Informazioni sui jumper hardware	37
Jumper della scheda di espansione PCI	38
Informazioni sugli alimentatori	40
Regola per la configurazione	41

Informazioni sui vani ventole	41
Regola per la configurazione	42
Informazioni sulla tecnologia FC-AL	43
Informazioni sul piano posteriore FC-AL	44
Regole per la configurazione	45
Informazioni sulla porta FC-AL HSSDC	45
Informazioni sulle schede host FC-AL	46
Regole per la configurazione	46
Informazioni sulle unità disco interne	46
Regola per la configurazione	47
Informazioni sulla porta seriale	47
Informazioni sulle porte USB	48
4. Interfacce di rete e firmware del sistema	49
Informazioni sulle interfacce di rete	49
Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti	50
Informazioni sul prompt ok	51
Informazioni sull'accesso al prompt ok	52
Metodi di accesso al prompt ok	52
Arresto regolare	53
Sequenza di tasti Stop-A (L1-A) o Break	53
Ripristino XIR (Externally Initiated Reset)	53
Ripristino manuale del sistema	53
Ulteriori informazioni	54
Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot	54
Attivazione o disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot	54
Spegnimento automatico del sistema	55
Informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot	56

Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot	56
Funzione Stop-A	56
Funzione Stop-D	57
Funzione Stop-F	57
Funzione Stop-N	57
Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)	58
Opzioni di boot automatico	58
Riepilogo della gestione degli errori	59
Scenari di ripristino	60
Informazioni sulla modalità normale e sulla modalità di manutenzione	61
Informazioni sulla configurazione manuale dei dispositivi	61
Deconfigurazione dei dispositivi e degli slot	61
Deconfigurazione di tutti i processori del sistema	62
Percorsi dei dispositivi	62
Riferimento relativo agli identificatori di dispositivo	63
5. Software di amministrazione del sistema	65
Informazioni sul software di amministrazione del sistema	65
Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)	66
Ulteriori informazioni	67
Informazioni sul software di gestione dei volumi	67
Multiplexed I/O (MPxIO)	68
Concetti relativi alla tecnologia RAID	69
Concatenazione dei dischi	69
RAID 1: mirroring dei dischi	70
RAID 0: striping dei dischi	70
RAID 5: striping dei dischi con parità	71
Hot Spare (riassegnazione a caldo)	71
Ulteriori informazioni	71

Informazioni sul software Sun Cluster	71
Ulteriori informazioni	72
Informazioni sulla comunicazione con il sistema	72
Funzioni della console di sistema	73
Uso della console di sistema	74
Configurazione predefinita della console di sistema	74
Configurazione alternativa della console di sistema	74
6. Strumenti diagnostici	77
Informazioni sugli strumenti diagnostici	78
Informazioni sulla diagnostica e sul processo di boot	81
Introduzione: Boot SC	82
Fase 1: firmware OpenBoot e POST	82
Funzione della diagnostica POST	83
Scopo dei test di diagnostica POST	84
Informazioni fornite dai messaggi di errore POST	84
Controllo della diagnostica POST	86
Fase 2: test OpenBoot Diagnostics	89
Funzioni dei test diagnostici OpenBoot Diagnostics	89
Controllo dei test OpenBoot Diagnostics	90
Informazioni fornite dai messaggi di errore OpenBoot Diagnostics	92
Test dei dispositivi del bus I2C	93
Altri comandi OpenBoot	94
Fase 3: sistema operativo	97
File di log dei messaggi di errore e di sistema	97
Comandi Solaris per le informazioni di sistema	97
Riepilogo degli strumenti disponibili e del processo di boot	103

Informazioni su come isolare i guasti nel sistema	104
Informazioni sul monitoraggio del sistema	105
Monitoraggio del sistema mediante il software RSC	106
Monitoraggio del sistema mediante Sun Management Center	107
Modalità di funzionamento di Sun Management Center	108
Altre funzionalità di Sun Management Center	108
A chi è utile Sun Management Center	109
Informazioni aggiornate	109
Informazioni sull'analisi del sistema	110
Analisi del sistema mediante il software SunVTS	111
Software SunVTS e meccanismi di protezione	112
Analisi del sistema mediante Hardware Diagnostic Suite	113
Uso ottimale di Hardware Diagnostic Suite	113
Requisiti per l'uso di Hardware Diagnostic Suite	113
Descrizione dei test OpenBoot Diagnostics	114
Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I2C	116
Riferimenti per la terminologia negli output dei test diagnostici	119

7. Configurazione dell'accesso alla console 123

Come evitare le scariche elettrostatiche	124
Operazioni preliminari	124
Operazioni da eseguire	124
Operazioni successive	125
Accensione del sistema	126
Operazioni preliminari	126
Operazioni da eseguire	126
Operazioni successive	128

Come spegnere il sistema	129
Operazioni preliminari	129
Operazioni da eseguire	129
Operazioni successive	130
Accesso al prompt <code>ok</code>	130
Operazioni preliminari	130
Operazioni da eseguire	131
Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato	132
Operazioni preliminari	132
Operazioni da eseguire	132
Operazioni successive	132
Accesso alla console di sistema mediante la connessione <code>tip</code>	133
Operazioni preliminari	133
Operazioni da eseguire	133
Operazioni successive	135
Modifica del file <code>/etc/remote</code>	135
Operazioni preliminari	135
Operazioni da eseguire	135
Operazioni successive	136
Verifica delle impostazioni della porta seriale	137
Operazioni preliminari	137
Operazioni da eseguire	137
Operazioni successive	137
Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema	138
Operazioni preliminari	138
Operazioni da eseguire	138
Operazioni successive	139

Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema	140
Operazioni preliminari	140
Operazioni da eseguire	140
Operazioni successive	143
Esecuzione di un boot di riconfigurazione	143
Operazioni preliminari	143
Operazioni da eseguire	144
Operazioni successive	145
Riferimento per le impostazioni delle variabili OpenBoot della console di sistema	146
8. Configurazione delle interfacce di rete e del dispositivo di boot	147
Configurazione dell'interfaccia di rete principale	148
Operazioni preliminari	148
Operazioni da eseguire	148
Operazioni successive	149
Configurazione di altre interfacce di rete	150
Operazioni preliminari	150
Operazioni da eseguire	150
Operazioni successive	153
Selezione del dispositivo di boot	153
Operazioni preliminari	154
Operazioni da eseguire	154
Operazioni successive	155
9. Configurazione del firmware di sistema	157
Attivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot	158
Operazioni preliminari	158
Operazioni da eseguire	158
Operazioni successive	158

Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot	159
Operazioni preliminari	159
Operazioni da eseguire	159
Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot	159
Operazioni preliminari	159
Operazioni da eseguire	159
Attivazione del meccanismo di sorveglianza e delle relative opzioni	160
Operazioni preliminari	160
Operazioni da eseguire	160
Operazioni successive	161
Attivazione della funzione ASR	161
Operazioni da eseguire	161
Operazioni successive	162
Disattivazione della funzione ASR	162
Operazioni da eseguire	162
Come ottenere le informazioni sullo stato ASR	163
Operazioni da eseguire	163
Operazioni successive	163
Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema	164
Operazioni da eseguire	164
Operazioni successive	165
Ripristino della console di sistema locale	165
Operazioni da eseguire	165
Operazioni successive	166
Deconfigurazione manuale di un dispositivo	166
Operazioni preliminari	166
Operazioni da eseguire	167

Riconfigurazione manuale di un dispositivo	167
Operazioni preliminari	167
Operazioni da eseguire	168
Implementazione della funzione Stop-N	168
Operazioni preliminari	168
Operazioni da eseguire	169
Operazioni successive	170
10. Isolamento delle parti danneggiate	171
Uso del LED di localizzazione	172
Operazioni preliminari	172
Operazioni da eseguire	173
Impostazione del server in modalità manutenzione	174
Operazioni preliminari	174
Operazioni da eseguire	174
Operazioni successive	175
Impostazione del server in modalità normale	175
Operazioni preliminari	175
Operazioni da eseguire	175
Operazioni successive	176
Isolamento dei guasti mediante l'uso dei LED	176
Operazioni preliminari	176
Operazioni da eseguire	177
Operazioni successive	178
Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici POST	179
Operazioni preliminari	179
Operazioni da eseguire	179
Operazioni successive	180

Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici interattivi OpenBoot Diagnostics	181
Operazioni preliminari	181
Operazioni da eseguire	181
Operazioni successive	182
Visualizzare i risultati dei test diagnostici dopo l'esecuzione	183
Operazioni preliminari	183
Operazioni da eseguire	183
Operazioni successive	183
Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot	184
Operazioni preliminari	184
Operazioni da eseguire	184
Operazioni successive	185
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
Operazioni preliminari	190
Operazioni da eseguire	191
Operazioni successive	194
Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC	194
Operazioni preliminari	194
Operazioni da eseguire	195
Operazioni successive	201
Uso dei comandi Solaris per le informazioni di sistema	201
Operazioni preliminari	201
Operazioni da eseguire	202
Uso dei comandi OpenBoot per le informazioni di sistema	202
Operazioni preliminari	203
Operazioni da eseguire	203

12. Analisi del sistema 205

Analisi del sistema mediante il software SunVTS 206

Operazioni preliminari 206

Operazioni da eseguire 207

Operazioni successive 210

Come verificare se il software SunVTS è installato 210

Operazioni preliminari 210

Operazioni da eseguire 211

Operazioni successive 212

A. Pin dei connettori 215

Connettore della porta seriale 216

Diagramma del connettore della porta seriale 216

Segnali del connettore della porta seriale 216

Connettore USB 217

Diagramma del connettore USB 217

Segnali del connettore USB 217

Connettore TPE (Twisted-Pair Ethernet) 218

Diagramma del connettore TPE 218

Segnali del connettore TPE 218

Connettore Ethernet SC 219

Diagramma del connettore Ethernet SC 219

Segnali del connettore Ethernet SC 219

Connettore seriale SC 220

Diagramma del connettore seriale SC 220

Segnali del connettore seriale SC 220

Connettore HSSDC della porta FC-AL 221

Diagramma del connettore HSSDC 221

Segnale del connettore HSSDC 221

B. Specifiche del sistema	223
Specifiche fisiche	223
Specifiche elettriche	224
Specifiche ambientali	225
Specifiche di conformità normativa	226
Specifiche di spazio e di accesso per manutenzione	226
 Indice analitico	 227

Figure

FIGURA 2-1	Caratteristiche del pannello principale del server Sun Fire V490	12
FIGURA 2-2	Interruttore di controllo del sistema a quattro posizioni, impostato sulla posizione di blocco	16
FIGURA 2-3	Caratteristiche del pannello posteriore del server Sun Fire V490	18
FIGURA 2-4	Porte esterne del pannello posteriore	19
FIGURA 3-1	Gruppi di moduli di memoria A0, A1, B0, B1	31
FIGURA 3-2	Slot PCI	34
FIGURA 3-3	Scheda Sun System Controller (SC)	35
FIGURA 3-4	Porte della scheda SC	36
FIGURA 3-5	Guida all'individuazione dei jumper	38
FIGURA 3-6	Jumper hardware presenti sulla scheda di espansione PCI	38
FIGURA 3-7	Posizioni degli alimentatori	40
FIGURA 3-8	Vani ventole	42
FIGURA 3-9	Vista schematica di due reti	43
FIGURA 6-1	Vista schematica e semplificata di un sistema Sun Fire V490	80
FIGURA 6-2	PROM di boot e IDPROM	83
FIGURA 6-3	Diagnostica POST eseguita sulle unità FRU	86
FIGURA 6-4	Menu interattivo dei test OpenBoot Diagnostics	91
FIGURA 10-1	Scelta di uno strumento per l'isolamento dei guasti hardware	186

Tabelle

TABELLA 2-1	LED di sistema	14
TABELLA 2-2	LED del vano ventole	14
TABELLA 2-3	LED delle unità disco rigido	15
TABELLA 2-4	Posizioni dell'interruttore di controllo del sistema	17
TABELLA 2-5	LED Ethernet	19
TABELLA 2-6	LED degli alimentatori	19
TABELLA 3-1	Associazione tra processori e gruppi di DIMM	33
TABELLA 3-2	Caratteristiche di bus PCI, chip accoppiatori, dispositivi su piano centrale e slot PCI associati	34
TABELLA 3-3	Funzioni dei jumper della scheda di espansione PCI	39
TABELLA 3-4	Caratteristiche e vantaggi della tecnologia FC-AL	44
TABELLA 4-1	LED delle porte Ethernet	50
TABELLA 5-1	Riepilogo degli strumenti di amministrazione del sistema	66
TABELLA 5-2	Metodi di comunicazione con il sistema	73
TABELLA 6-1	Riepilogo degli strumenti diagnostici	78
TABELLA 6-2	Variabili di configurazione OpenBoot	87
TABELLA 6-3	Parole chiave per la variabile di configurazione OpenBoot <code>test-args</code>	90
TABELLA 6-4	Disponibilità degli strumenti diagnostici	103
TABELLA 6-5	Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di isolamento dei guasti	104
TABELLA 6-6	Unità FRU che non è possibile isolare direttamente mediante gli strumenti diagnostici	105
TABELLA 6-7	Elementi monitorati dal software RSC	106

TABELLA 6-8	Elementi monitorati dal software Sun Management Center	107
TABELLA 6-9	Unità FRU su cui agiscono gli strumenti di analisi del sistema	110
TABELLA 6-10	Test nel menu OpenBoot Diagnostics	114
TABELLA 6-11	Comandi del menu dei test OpenBoot Diagnostics	115
TABELLA 6-12	Dispositivi del bus I2C presenti in un sistema Sun Fire V490	116
TABELLA 6-13	Abbreviazioni o acronimi negli output dei test diagnostici	119
TABELLA 7-1	Metodi di accesso al prompt ok	131
TABELLA 7-2	Variabili di configurazione OpenBoot che influiscono sulla console di sistema	146
TABELLA 11-1	Uso dei comandi Solaris per la visualizzazione delle informazioni	202
TABELLA 11-2	Uso dei comandi OpenBoot per la visualizzazione delle informazioni	203
TABELLA 12-1	Test SunVTS utili da eseguire su un server Sun Fire V490	209

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: 490
Product Family Name: Sun Fire V490

EMC

European Union

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

As Telecommunication Network Equipment (TNE) in both Telecom Centers and Other Than Telecom Centers per (as applicable):

EN300-386 V.1.3.1 (09-2001) Required Limits:

EN55022/CISPR22	Class A
EN61000-3-2	Pass
EN61000-3-3	Pass
EN61000-4-2	6 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN61000-4-3	3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz and 1400-2000 MHz
EN61000-4-4	1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines,
EN61000-4-5	2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor Signal Lines > 10m.
EN61000-4-6	3 V
EN61000-4-11	Pass

As Information Technology Equipment (ITE) Class A per (as applicable):

EN55022:1998/CISPR22:1997 Class A

EN55024:1998 Required Limits:

EN61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN61000-4-3	3 V/m
EN61000-4-4	1 kV AC 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

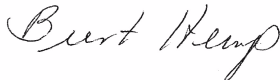
Pass

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

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001	TÜV Rheinland Certificate No. S72040123
IEC 60950-1:2001	CB Scheme Certificate No. <i>-on file-</i>
Evaluated to all CB Countries	
UL 60950-1, First Edition; CSA C22.2 No. 60950-00	File: E113363
FDA DHHS Accession Number (Monitor Only)	

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



/S/

Burt Hemp
Manager, Product Compliance

July 5, 2004

Sun Microsystems, Inc.
One Network Circle, UBUR03-213
Burlington, MA 01803
USA

Tel: 781-442-2118
Fax: 781-442-1673

Donald Cameron
Program Manager

July 5, 2004

Sun Microsystems Scotland, Limited
Blackness Road, Phase I, Main Bldg
Springfield, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom

Tel: +44 1 506 672 539
Fax: +44 1 506 670 011

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.

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.

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。

CCC Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to China and marked with "Class A" on the product's compliance label.

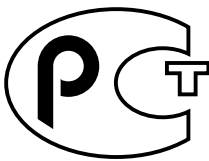
以下声明适用于运往中国且其认证标志上注有 "Class A" 字样的产品。

声明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下，可能需要用户 对其干扰采取切实可行的措施。



GOST-R Certification Mark



Safety Agency Compliance Statements

Read this section before beginning any procedure. The following text provides safety precautions to follow when installing a Sun Microsystems product.

Safety Precautions

For your protection, observe the following safety precautions when setting up your equipment:

- Follow all cautions and instructions marked on the equipment.
- Ensure that the voltage and frequency of your power source match the voltage and frequency inscribed on the equipment’s electrical rating label.
- Never push objects of any kind through openings in the equipment. Dangerous voltages may be present. Conductive foreign objects could produce a short circuit that could cause fire, electric shock, or damage to your equipment.

Symbols

The following symbols may appear in this book:



Caution – There is a risk of personal injury and equipment damage. Follow the instructions.



Caution – Hot surface. Avoid contact. Surfaces are hot and may cause personal injury if touched.



Caution – Hazardous voltages are present. To reduce the risk of electric shock and danger to personal health, follow the instructions.

Depending on the type of power switch your device has, one of the following symbols may be used:



On – Applies AC power to the system.



Off – Removes AC power from the system.



Standby – The On/Standby switch is in the standby position.

Modifications to Equipment

Do not make mechanical or electrical modifications to the equipment. Sun Microsystems is not responsible for regulatory compliance of a modified Sun product.

Placement of a Sun Product



Caution – Do not block or cover the openings of your Sun product. Never place a Sun product near a radiator or heat register. Failure to follow these guidelines can cause overheating and affect the reliability of your Sun product.

Noise Level

In compliance with the requirements defined in DIN 45635 Part 1000, the workplace-dependent noise level of this product is less than 70 db(A).

SELV Compliance

Safety status of I/O connections comply to SELV requirements.

Power Cord Connection



Caution – Sun products are designed to work with power systems having a grounded neutral (grounded return for DC-powered products). To reduce the risk of electric shock, do not plug Sun products into any other type of power system. Contact your facilities manager or a qualified electrician if you are not sure what type of power is supplied to your building.



Caution – Not all power cords have the same current ratings. Do not use the power cord provided with your equipment for any other products or use. Household extension cords do not have overload protection and are not meant for use with computer systems. Do not use household extension cords with your Sun product.



注意 – 添付の電源コードを他の装置や用途に使用しない
添付の電源コードは本装置に接続し、使用することを目的として設計され、その安全性が確認されているものです。決して他の装置や用途に使用しないでください。火災や感電の原因となる恐れがあります。

The following caution applies only to devices with a Standby power switch:



Caution – The power switch of this product functions as a standby type device only. The power cord serves as the primary disconnect device for the system. Be sure to plug the power cord into a grounded power outlet that is nearby the system and is readily accessible. Do not connect the power cord when the power supply has been removed from the system chassis.

The following caution applies only to devices with multiple power cords:



Caution – For products with multiple power cords, all power cords must be disconnected to completely remove power from the system.

Battery Warning



Caution – There is danger of explosion if batteries are mishandled or incorrectly replaced. On systems with replaceable batteries, replace only with the same manufacturer and type or equivalent type recommended by the manufacturer per the instructions provided in the product service manual. Do not disassemble batteries or attempt to recharge them outside the system. Do not dispose of batteries in fire. Dispose of batteries properly in accordance with the manufacturer's instructions and local regulations. Note that on Sun CPU boards, there is a lithium battery molded into the real-time clock. These batteries are not customer replaceable parts.

System Unit Cover

You must remove the cover of your Sun computer system unit to add cards, memory, or internal storage devices. Be sure to replace the cover before powering on your computer system.



Caution – Do not operate Sun products without the cover in place. Failure to take this precaution may result in personal injury and system damage.

Rack System Warning

The following warnings apply to Racks and Rack Mounted systems.



Caution – For safety, equipment should always be loaded from the bottom up. That is, install the equipment that will be mounted in the lowest part of the rack first, then the next higher systems, etc.



Caution – To prevent the rack from tipping during equipment installation, the anti-tilt bar on the rack must be deployed.



Caution – To prevent extreme operating temperature within the rack insure that the maximum temperature does not exceed the product's ambient rated temperatures.



Caution – To prevent extreme operating temperatures due to reduced airflow consideration should be made to the amount of air flow that is required for a safe operation of the equipment.

Laser Compliance Notice

Sun products that use laser technology comply with Class 1 laser requirements.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaitte
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD and DVD Devices

The following caution applies to CD, DVD, and other optical devices.



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

Conformité aux normes de sécurité

Veuillez lire attentivement cette section avant de commencer. Ce texte traite des mesures de sécurité qu'il convient de prendre pour l'installation d'un produit Sun Microsystems.

Mesures de sécurité

Pour votre sécurité, nous vous recommandons de suivre scrupuleusement les mesures de sécurité ci-dessous lorsque vous installez votre matériel:

- Suivez tous les avertissements et toutes les instructions inscrites sur le matériel.
- Assurez-vous que la tension et la fréquence de votre source d'alimentation correspondent à la tension et à la fréquence indiquées sur l'étiquette de la tension électrique nominale du matériel
- N'introduisez jamais d'objets quels qu'ils soient dans les ouvertures de l'équipement. Vous pourriez vous trouver en présence de hautes tensions dangereuses. Tout objet étranger conducteur risque de produire un court-circuit pouvant présenter un risque d'incendie ou de décharge électrique, ou susceptible d'endommager le matériel.

Symboles

Vous trouverez ci-dessous la signification des différents symboles utilisés:



Attention – Vous risquez d'endommager le matériel ou de vous blesser. Veuillez suivre les instructions.



Attention – Surfaces brûlantes. Evitez tout contact. Les surfaces sont brûlantes. Vous risquez de vous blesser si vous les touchez.



Attention – Tensions dangereuses. Pour réduire les risques de décharge électrique et de danger physique, observez les consignes indiquées.

Selon le type d'interrupteur marche/arrêt dont votre appareil est équipé, l'un des symboles suivants sera utilisé:



Marche – Met le système sous tension alternative.



Arrêt – Met le système hors tension alternative.



Veilleuse – L'interrupteur Marche/Veille est sur la position de veille.

Modification du matériel

N'apportez aucune modification mécanique ou électrique au matériel. Sun Microsystems décline toute responsabilité quant à la non-conformité éventuelle d'un produit Sun modifié.

Positionnement d'un produit Sun



Attention – Evitez d'obstruer ou de recouvrir les orifices de votre produit Sun. N'installez jamais un produit Sun près d'un radiateur ou d'une source de chaleur. Si vous ne respectez pas ces consignes, votre produit Sun risque de surchauffer et son fonctionnement en sera altéré.

Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique du lieu de travail définie par la norme DIN 45 635 Part 1000 doit être au maximum de 70 db(A).

Conformité SELV

Le niveau de sécurité des connexions E/S est conforme aux normes SELV.

Connexion du cordon d'alimentation



Attention – Les produits Sun sont conçus pour fonctionner avec des systèmes d'alimentation équipés d'un conducteur neutre relié à la terre (conducteur neutre pour produits alimentés en CC). Pour réduire les risques de décharge électrique, ne branchez jamais les produits Sun sur une source d'alimentation d'un autre type. Contactez le gérant de votre bâtiment ou un électricien agréé si vous avez le moindre doute quant au type d'alimentation fourni dans votre bâtiment.



Attention – Tous les cordons d'alimentation ne présentent pas les mêmes caractéristiques électriques. Les cordons d'alimentation à usage domestique ne sont pas protégés contre les surtensions et ne sont pas conçus pour être utilisés avec des ordinateurs. N'utilisez jamais de cordon d'alimentation à usage domestique avec les produits Sun.

L'avertissement suivant s'applique uniquement aux systèmes équipés d'un interrupteur Veille:



Attention – L'interrupteur d'alimentation de ce produit fonctionne uniquement comme un dispositif de mise en veille. Le cordon d'alimentation constitue le moyen principal de déconnexion de l'alimentation pour le système. Assurez-vous de le brancher dans une prise d'alimentation mise à la terre près du système et facile d'accès. Ne le branchez pas lorsque l'alimentation électrique ne se trouve pas dans le châssis du système.

L'avertissement suivant s'applique uniquement aux systèmes équipés de plusieurs cordons d'alimentation:



Attention – Pour mettre un système équipé de plusieurs cordons d'alimentation hors tension, il est nécessaire de débrancher tous les cordons d'alimentation.

Mise en garde relative aux batteries



Attention – Les batteries risquent d'exploser en cas de manipulation maladroite ou de remplacement incorrect. Pour les systèmes dont les batteries sont remplaçables, effectuez les remplacements uniquement selon le modèle du fabricant ou un modèle équivalent recommandé par le fabricant, conformément aux instructions fournies dans le manuel de service du système. N'essayez en aucun cas de démonter les batteries, ni de les recharger hors du système. Ne les jetez pas au feu. Mettez-les au rebut selon les instructions du fabricant et conformément à la législation locale en vigueur. Notez que sur les cartes processeur de Sun, une batterie au lithium a été moulée dans l'horloge temps réel. Les batteries ne sont pas des pièces remplaçables par le client.



Attention – Afin d'éviter que le rack ne penche pendant l'installation du matériel, tirez la barre anti-basculement du rack.



Attention – Pour éviter des températures de fonctionnement extrêmes dans le rack, assurez-vous que la température maximale ne dépasse pas la fourchette de températures ambiantes du produit déterminée par le fabricant.



Attention – Afin d'empêcher des températures de fonctionnement extrêmes provoquées par une aération insuffisante, assurez-vous de fournir une aération appropriée pour un fonctionnement du matériel en toute sécurité.

Couvercle de l'unité

Pour ajouter des cartes, de la mémoire ou des périphériques de stockage internes, vous devez retirer le couvercle de votre système Sun. Remettez le couvercle supérieur en place avant de mettre votre système sous tension.



Attention – Ne mettez jamais des produits Sun sous tension si leur couvercle supérieur n'est pas mis en place. Si vous ne prenez pas ces précautions, vous risquez de vous blesser ou d'endommager le système.

Avis de conformité des appareils laser

Les produits Sun qui font appel aux technologies lasers sont conformes aux normes de la classe 1 en la matière.

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

Mise en garde relative au système en rack

La mise en garde suivante s'applique aux racks et aux systèmes montés en rack.



Attention – Pour des raisons de sécurité, le matériel doit toujours être chargé du bas vers le haut. En d'autres termes, vous devez installer, en premier, le matériel qui doit se trouver dans la partie la plus inférieure du rack, puis installer le matériel sur le niveau suivant, etc.



Périphériques CD et DVD

L'avertissement suivant s'applique aux périphériques CD, DVD et autres périphériques optiques:

Attention – L'utilisation de contrôles et de réglages ou l'application de procédures autres que ceux spécifiés dans le présent document peuvent entraîner une exposition à des radiations dangereuses.

Einhaltung sicherheitsbehördlicher Vorschriften

Lesen Sie vor dem Ausführen von Arbeiten diesen Abschnitt. Im folgenden Text werden Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die Sie bei der Installation eines Sun Microsystems-Produkts beachten müssen.

Sicherheitsvorkehrungen

Treffen Sie zu Ihrem eigenen Schutz bei der Installation des Geräts die folgenden Sicherheitsvorkehrungen:

- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz der Stromversorgung den Nennleistungen auf dem am Gerät angebrachten Etikett entsprechen.
- Führen Sie niemals Fremdobjekte in die Öffnungen am Gerät ein. Es können gefährliche Spannungen anliegen. Leitfähige Fremdobjekte können einen Kurzschluss verursachen, der einen Brand, Stromschlag oder Geräteschaden herbeiführen kann.

Symbole

Die Symbole in diesem Handbuch haben folgende Bedeutung:



Achtung – Gefahr von Verletzung und Geräteschaden. Befolgen Sie die Anweisungen.



Achtung – Heiße Oberfläche. Nicht berühren, da Verletzungsgefahr durch heiße Oberfläche besteht.



Achtung – Gefährliche Spannungen. Befolgen Sie die Anweisungen, um Stromschläge und Verletzungen zu vermeiden.

Je nach Netzschaltertyp an Ihrem Gerät kann eines der folgenden Symbole verwendet werden:



Ein – Versorgt das System mit Wechselstrom.



Aus – Unterbricht die Wechselstromzufuhr zum Gerät.



Wartezustand – Der Ein-/Standby-Netzschalter befindet sich in der Standby-Position.

Modifikationen des Geräts

Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Gerätemodifikationen vor. Sun Microsystems ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften von modifizierten Sun-Produkten nicht haftbar.

Aufstellung von Sun-Geräten



Achtung – Geräteöffnungen Ihres Sun-Produkts dürfen nicht blockiert oder abgedeckt werden. Sun-Geräte sollten niemals in der Nähe von Heizkörpern oder Heißluftklappen aufgestellt werden. Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann Überhitzung verursachen und die Zuverlässigkeit Ihres Sun-Geräts beeinträchtigen.

Lautstärke

Gemäß den in DIN 45 635 Teil 1000 definierten Vorschriften beträgt die arbeitsplatzbedingte Lautstärke dieses Produkts weniger als 70 dB(A).

SELV-Konformität

Der Sicherheitsstatus der E/A-Verbindungen entspricht den SELV-Anforderungen.

Anschluss des Netzkabels



Achtung – Sun-Geräte sind für Stromversorgungssysteme mit einem geerdeten neutralen Leiter (geerdeter Rückleiter bei gleichstrombetriebenen Geräten) ausgelegt. Um die Gefahr von Stromschlägen zu vermeiden, schließen Sie das Gerät niemals an andere Stromversorgungssysteme an. Wenden Sie sich an den zuständigen Gebäudeverwalter oder an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie nicht sicher wissen, an welche Art von Stromversorgungssystem Ihr Gebäude angeschlossen ist.



Achtung – Nicht alle Netzkabel verfügen über die gleichen Nennwerte. Herkömmliche, im Haushalt verwendete Verlängerungskabel besitzen keinen Überlastschutz und sind daher für Computersysteme nicht geeignet. Verwenden Sie bei Ihrem Sun-Produkt keine Haushalts-Verlängerungskabel.

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit Standby-Netzschalter:



Achtung – Beim Netzschalter dieses Geräts handelt es sich nur um einen Ein-/Standby-Schalter. Zum völligen Abtrennen des Systems von der Stromversorgung dient hauptsächlich das Netzkabel. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel an eine frei zugängliche geerdete Steckdose in der Nähe des Systems angeschlossen ist. Schließen Sie das Stromkabel nicht an, wenn die Stromversorgung vom Systemchassis entfernt wurde.

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit mehreren Netzkabeln:



Achtung – Bei Produkten mit mehreren Netzkabeln müssen alle Netzkabel abgetrennt werden, um das System völlig von der Stromversorgung zu trennen.

Warnung bezüglich Batterien



Achtung – Bei unsachgemäßer Handhabung oder nicht fachgerechtem Austausch der Batterien besteht Explosionsgefahr. Verwenden Sie bei Systemen mit austauschbaren Batterien ausschließlich Ersatzbatterien desselben Typs und Herstellers bzw. einen entsprechenden, vom Hersteller gemäß den Anweisungen im Service-Handbuch des Produkts empfohlenen Batterietyp. Versuchen Sie nicht, die Batterien auszubauen oder außerhalb des Systems wiederaufzuladen. Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer. Entsorgen Sie die Batterien entsprechend den Anweisungen des Herstellers und den vor Ort geltenden Vorschriften. CPU-Karten von Sun verfügen über eine Echtzeituhr mit integrierter Lithiumbatterie. Diese Batterie darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker ausgetauscht werden.

Gehäuseabdeckung

Sie müssen die Abdeckung Ihres Sun-Computersystems entfernen, um Karten, Speicher oder interne Speichergeräte hinzuzufügen. Bringen Sie vor dem Einschalten des Systems die Gehäuseabdeckung wieder an.



Achtung – Nehmen Sie Sun-Geräte nicht ohne Abdeckung in Betrieb. Die Nichtbeachtung dieses Warnhinweises kann Verletzungen oder Geräteschaden zur Folge haben.

Warnungen bezüglich in Racks eingebauter Systeme

Die folgenden Warnungen gelten für Racks und in Racks eingebaute Systeme:



Achtung – Aus Sicherheitsgründen sollten sämtliche Geräte von unten nach oben in Racks eingebaut werden. Installieren Sie also zuerst die Geräte, die an der untersten Position im Rack eingebaut werden, gefolgt von den Systemen, die an nächsthöherer Stelle eingebaut werden, usw.



Achtung – Verwenden Sie beim Einbau den Kippschutz am Rack, um ein Umkippen zu vermeiden.



Achtung – Um extreme Betriebstemperaturen im Rack zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Maximaltemperatur die Nennleistung der Umgebungstemperatur für das Produkt nicht überschreitet



Achtung – Um extreme Betriebstemperaturen durch verringerte Luftzirkulation zu vermeiden, sollte die für den sicheren Betrieb des Geräts erforderliche Luftzirkulation eingesetzt werden.

Hinweis zur Laser-Konformität

Sun-Produkte, die die Laser-Technologie verwenden, entsprechen den Laser-Anforderungen der Klasse 1.

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

CD- und DVD-Geräte

Die folgende Warnung gilt für CD-, DVD- und andere optische Geräte:



Achtung – Die hier nicht aufgeführte Verwendung von Steuerelementen, Anpassungen oder Ausführung von Vorgängen kann eine gefährliche Strahlenbelastung verursachen.

Normativas de seguridad

Lea esta sección antes de realizar cualquier operación. En ella se explican las medidas de seguridad que debe tomar al instalar un producto de Sun Microsystems.

Medidas de seguridad

Para su protección, tome las medidas de seguridad siguientes durante la instalación del equipo:

- Siga todos los avisos e instrucciones indicados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y frecuencia de la fuente de alimentación coincidan con el voltaje y frecuencia indicados en la etiqueta de clasificación eléctrica del equipo.
- No introduzca objetos de ningún tipo por las rejillas del equipo, ya que puede quedar expuesto a voltajes peligrosos. Los objetos conductores extraños pueden producir cortocircuitos y, en consecuencia, incendios, descargas eléctricas o daños en el equipo.

Símbolos

En este documento aparecen los siguientes símbolos:



Precaución – Existe el riesgo de que se produzcan lesiones personales y daños en el equipo. Siga las instrucciones.






Precaución – Superficie caliente. Evite todo contacto. Las superficies están calientes y pueden causar lesiones personales si se tocan.



Precaución – Voltaje peligroso. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas y lesiones personales, siga las instrucciones.


En función del tipo de interruptor de alimentación del que disponga el dispositivo, se utilizará uno de los símbolos siguientes:

	Encendido – Suministra alimentación de CA al sistema.
	Apagado – Corta la alimentación de CA del sistema.
	Espera – El interruptor de encendido/espera está en la posición de espera.

Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico ni eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de normativas en caso de que un producto Sun se haya modificado.

Colocación de un producto Sun

	Precaución – No obstruya ni tape las rejillas del producto Sun. Nunca coloque un producto Sun cerca de radiadores ni fuentes de calor. Si no sigue estas indicaciones, el producto Sun podría sobrecalentarse y la fiabilidad de su funcionamiento se vería afectada.
--	--



Nivel de ruido

De conformidad con los requisitos establecidos en el apartado 1000 de la norma DIN 45635, el nivel de ruido en el lugar de trabajo producido por este producto es menor de 70 db(A).


Cumplimiento de la normativa para instalaciones SELV

Las condiciones de seguridad de las conexiones de entrada y salida cumplen los requisitos para instalaciones SELV (del inglés *Safe Extra Low Voltage*, voltaje bajo y seguro).

Conexión del cable de alimentación

	Precaución – Los productos Sun se han diseñado para funcionar con sistemas de alimentación que cuenten con un conductor neutro a tierra (con conexión a tierra de regreso para los productos con alimentación de CC). Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no conecte ningún producto Sun a otro tipo de sistema de alimentación. Póngase en contacto con el encargado de las instalaciones de su empresa o con un electricista cualificado en caso de que no esté seguro del tipo de alimentación del que se dispone en el edificio.
	Precaución – No todos los cables de alimentación tienen la misma clasificación eléctrica. Los alargadores de uso doméstico no cuentan con protección frente a sobrecargas y no están diseñados para su utilización con sistemas informáticos. No utilice alargadores de uso doméstico con el producto Sun.

La siguiente medida solamente se aplica a aquellos dispositivos que dispongan de un interruptor de alimentación de espera:

	Precaución – El interruptor de alimentación de este producto funciona solamente como un dispositivo de espera. El cable de alimentación hace las veces de dispositivo de desconexión principal del sistema. Asegúrese de que conecta el cable de alimentación a una toma de tierra situada cerca del sistema y de fácil acceso. No conecte el cable de alimentación si la unidad de alimentación no se encuentra en el bastidor del sistema.
--	---

La siguiente medida solamente se aplica a aquellos dispositivos que dispongan de varios cables de alimentación:



Precaución – En los productos que cuentan con varios cables de alimentación, debe desconectar todos los cables de alimentación para cortar por completo la alimentación eléctrica del sistema.

Advertencia sobre las baterías



Precaución – Si las baterías no se manipulan o reemplazan correctamente, se corre el riesgo de que estallen. En los sistemas que cuentan con baterías reemplazables, reemplácelas sólo con baterías del mismo fabricante y el mismo tipo, o un tipo equivalente recomendado por el fabricante, de acuerdo con las instrucciones descritas en el manual de servicio del producto. No desmonte las baterías ni intente recargarlas fuera del sistema. No intente deshacerse de las baterías echándolas al fuego. Deshágase de las baterías correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las normas locales. Tenga en cuenta que en las placas CPU de Sun, hay una batería de litio incorporada en el reloj en tiempo real. Los usuarios no deben reemplazar este tipo de baterías.

Cubierta de la unidad del sistema

Debe extraer la cubierta de la unidad del sistema informático Sun para instalar tarjetas, memoria o dispositivos de almacenamiento internos. Vuelva a colocar la cubierta antes de encender el sistema informático.



Precaución – No ponga en funcionamiento los productos Sun que no tengan colocada la cubierta. De lo contrario, puede sufrir lesiones personales y ocasionar daños en el sistema.

Advertencia sobre el sistema en bastidor

Las advertencias siguientes se aplican a los sistemas montados en bastidor y a los propios bastidores.



Precaución – Por seguridad, siempre deben montarse los equipos de abajo arriba. A saber, primero debe instalarse el equipo que se situará en el bastidor inferior; a continuación, el que se situará en el siguiente nivel, etc.



Precaución – Para evitar que el bastidor se vuelque durante la instalación del equipo, debe extenderse la barra antivolcado del bastidor.



Precaución – Para evitar que se alcance una temperatura de funcionamiento extrema en el bastidor, asegúrese de que la temperatura máxima no sea superior a la temperatura ambiente establecida como adecuada para el producto.



Precaución – Para evitar que se alcance una temperatura de funcionamiento extrema debido a una circulación de aire reducida, debe considerarse la magnitud de la circulación de aire requerida para que el equipo funcione de forma segura.

Aviso de cumplimiento de la normativa para la utilización de láser

Los productos Sun que utilizan tecnología láser cumplen los requisitos establecidos para los productos láser de clase 1.

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

Dispositivos de CD y DVD

La siguiente medida se aplica a los dispositivos de CD y DVD, así como a otros dispositivos ópticos:



Precaución – La utilización de controles, ajustes o procedimientos distintos a los aquí especificados puede dar lugar a niveles de radiación peligrosos.

Nordic Lithium Battery Cautions

Norge



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

Sverige



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

Danmark



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

Suomi



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

Prefazione

Nella *Sun Fire V490 Server Administration Guide*, destinata agli amministratori di sistema esperti, vengono fornite informazioni descrittive sul server Sun Fire™ V490, 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 il sistema operativo Solaris™.

Operazioni preliminari

Nella prima parte del manuale vengono fornite istruzioni per l'installazione del server Sun Fire V490, 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 *Guida di installazione e montaggio in rack del server Sun Fire V490*. 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.

Struttura del manuale

La *Sun Fire V490 Server Administration Guide* 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 V490.

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.

Appendici

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.

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 tali informazioni, consultare i seguenti documenti:

- Documentazione ricevuta con il sistema
- Documentazione del sistema operativo Solaris, disponibile all'indirizzo <http://docs.sun.com>

Convenzioni tipografiche

Carattere tipografico*	Significato	Esempi
AaBbCc123	Nomi di comandi, file e directory, 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. % Nuova posta.
AaBbCc123	Caratteri digitati dall'utente diversi dai messaggi di sistema visualizzati	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	Titoli di manuali, parole o termini nuovi, parole da enfatizzare	Vedere il capitolo 6 del <i>Manuale 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 nomefile</code> .

* È possibile che le impostazioni del browser in uso siano diverse da queste impostazioni.

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 di parte / Ubicazione
Pianificazione dell'ubicazione	<i>Site Planning Guide for Entry-Level Servers</i>	816-1613 CD della documentazione
Installazione in rack	<i>Guida di installazione e montaggio in rack del server Sun Fire V490</i>	817-7743-10 CD della documentazione
	<i>Sun Fire V490 Server 4-Post Rackmounting Overview</i>	817-6884 Formato cartaceo, incluso nella confezione
Installazione e rimozione delle parti	<i>Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide</i>	817-3952 CD della documentazione
Software RSC (Remote System Control)	<i>Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2</i>	816-3230-10 CD della documentazione
Software Sun Validation Test Suite (SunVTS)	<i>SunVTS 5.0 User's Guide</i>	816-1666 http://docs.sun.com
	<i>SunVTS 5.0 Test Reference Manual</i>	816-1667 http://docs.sun.com
Software Sun Management Center	<i>Sun Management Center 3.5 Installation and Configuration Guide</i>	816-2678 http://www.sun.com/sunmanagementcenter
	<i>Sun Management Center Software User's Guide</i>	816-2716 http://www.sun.com/sunmanagementcenter

Applicazione	Titolo	Numero di parte / Ubicazione
Configurazione firmware	<i>OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation</i>	817-6957 CD della documentazione
	<i>OpenBoot 4.x Command Reference Manual</i>	816-1177 http://docs.sun.com
Informazioni più recenti	<i>Note sul prodotto Server Sun Fire V490</i>	817-7469-10 http://docs.sun.com
	<i>Note su Sun Remote System Control (RSC) 2.2.2</i>	817-5941-11 CD della documentazione
	File README SunVTS	/opt/SUNWvts/

Accesso alla documentazione Sun

È possibile visualizzare, stampare o acquistare un'ampia selezione della documentazione Sun, comprese le versioni localizzate, accedendo al seguente indirizzo:

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

Siti Web di terze parti

Sun non può essere ritenuta responsabile per la disponibilità dei siti Web citati nel presente documento. Sun non sostiene e non può essere ritenuta responsabile di contenuto, materiale pubblicitario, prodotti o altro materiale disponibili presso o tramite tali siti o risorse, né di danni reali o presunti o di perdite causate/derivanti dall'uso di tale contenuto, merce o servizi a cui è possibile accedere tramite i suddetti siti o risorse.

Supporto tecnico Sun

In caso di domande di natura tecnica sul prodotto non citate nel presente documento, accedere all'indirizzo:

<http://www.sun.com/service/contacting>

Commenti e suggerimenti

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

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

Nel messaggio dei commenti, indicare il titolo e il numero di parte della documentazione:

Guida di amministrazione del server Sun Fire V490, numero di parte 817-7478-12.

PARTE I Installazione

In questa parte composta da un unico capitolo della *Sun Fire V490 Server Administration Guide* vengono fornite le istruzioni per l'installazione del server, vedere [“Installazione del server Sun Fire V490” a pagina 1](#).

Per informazioni di base sui componenti hardware e software del server Sun Fire V490 e sulle 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 V490

In questo capitolo vengono fornite una panoramica e istruzioni relative alle operazioni hardware e software necessarie per attivare il server Sun Fire V490 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 1
- “Installazione del server Sun Fire V490” a pagina 2

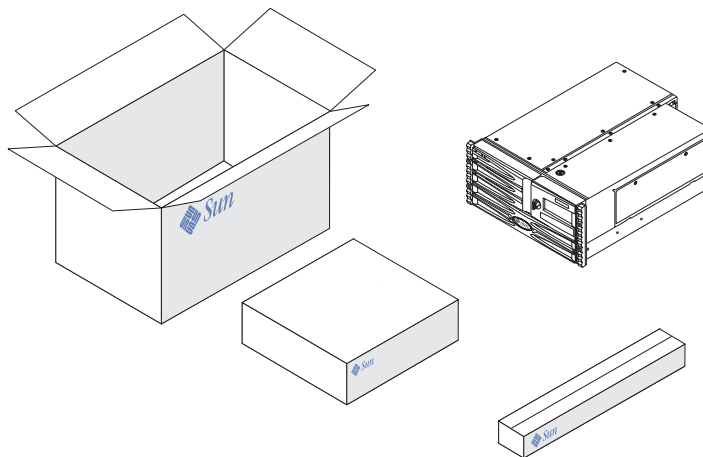
Informazioni sulle parti fornite

Le funzionalità standard dei sistemi Sun Fire V490 sono installate in fabbrica. Le eventuali parti opzionali ordinate, ad esempio un monitor o una tastiera e un mouse, 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 danni. 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.



Installazione del server Sun Fire V490

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 V490 consiste nel completare le procedure di installazione e montaggio dei rack descritte nel documento *Guida di installazione e montaggio in rack del server Sun Fire V490*. Questa Guida viene fornita con il server, all'interno della confezione di spedizione.

Operazioni preliminari

Il server Sun Fire V490 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™ (SO Solaris). Per informazioni sul supporto delle reti, consultare la sezione [“Informazioni sulle interfacce di rete”](#) a pagina 49.

- 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 46.

- 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.

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

Operazioni da eseguire

Una volta completata la procedura descritta nel documento *Guida di installazione e montaggio in rack del server Sun Fire V490*, effettuare le seguenti operazioni, a partire dal punto 7.

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

Vedere la sezione [“Informazioni sulle parti fornite”](#) a pagina 1.

2. Installare il sistema in un rack a 2 montanti o in un cabinet a 4 montanti, in base alle istruzioni fornite nel documento *Guida di installazione e montaggio in rack del server Sun Fire V490*.

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

Per installare il sistema 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 alfanumerico (ASCII) collegato alla porta seriale. Per informazioni di base, consultare la sezione [“Informazioni sulla comunicazione con il sistema”](#) a pagina 72 e fare riferimento alle seguenti procedure descritte in questa Guida:

- [“Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`”](#) a pagina 133
- [“Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema”](#) a pagina 138

Nota – Per impostare una connessione seriale utilizzando una workstation Sun o un terminale ASCII, inserire il cavo seriale RJ-45 nell'adattatore DB-25 (numero di 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 [“Connettore della porta seriale”](#) a pagina 216 per determinare la necessità di utilizzare un adattatore.

4. Installare i componenti opzionali forniti con il sistema.

Se sono state ordinate opzioni non installate in fabbrica, per le istruzioni di installazione consultare il documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Nota – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.



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

5. Configurare le interfacce di rete.

Il server Sun Fire V490 dispone di due interfacce Ethernet su scheda, presenti sul piano centrale del sistema e conformi agli standard Ethernet IEEE 802.3z. È possibile accedere alle interfacce Ethernet su scheda mediante due connettori RJ-45 presenti sul pannello posteriore. Ciascuna interfaccia viene configurata automaticamente per il funzionamento a 10, 100 o 1000 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 49](#)
- [“Configurazione dell'interfaccia di rete principale” a pagina 148](#)
- [“Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 150](#)

Nota – Le interfacce seriale della scheda SC e Ethernet sono disponibili solo *dopo* l'installazione del software del sistema operativo e del software RSC (Remote System Control). Per ulteriori informazioni sulla configurazione di tali interfacce, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2*.

6. Accendere il server.

Vedere la sezione [“Accensione del sistema” a pagina 126](#). Per informazioni sui LED di stato che si attivano all'avvio del sistema, consultare la sezione [“LED di stato” a pagina 13](#).

7. Installare e caricare il software del sistema operativo Solaris.

Consultare le istruzioni di installazione fornite con il software Solaris in uso. È inoltre necessario consultare il documento *Solaris: Guida alle piattaforme hardware Sun* inerente al sistema operativo in uso, 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.

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

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 V490.

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 V490.

11. (Opzionale) Installare e configurare il software Sun RSC (Remote System Control).

Il software Sun RSC è incluso nel CD Solaris Software Supplement per la versione di Solaris in uso. Per le istruzioni di installazione, consultare il documento *Solaris: Guida alle piattaforme hardware Sun* inerente il sistema operativo in uso, fornito con il kit di supporti Solaris. Per informazioni sulla configurazione e sull'uso del software RSC, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* presente nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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 sul controller di sistema”](#) a pagina 164.

12. Installare un terminale grafico locale. (operazione opzionale)

Una volta installati il sistema Sun Fire V490 e il sistema operativo Solaris, se si desidera utilizzare un terminale grafico come console di sistema, è possibile installare una scheda grafica e collegare un monitor, un mouse e una tastiera al server. Vedere la sezione [“Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema”](#) a pagina 140.

PARTE II Informazioni di base

Nei cinque capitoli che compongono questa parte della *Sun Fire V490 Server Administration Guide* 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 – Informazioni generali 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](#)

Informazioni generali sul sistema

In questo capitolo vengono fornite informazioni sul server Sun Fire V490 e descritte alcune delle relative funzionalità.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Informazioni sul server Sun Fire V490” a pagina 9
- “Caratteristiche del pannello principale” a pagina 12
- “Caratteristiche del pannello posteriore” a pagina 18
- “LED di stato” a pagina 13
- “Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione” a pagina 20

Informazioni sul server Sun Fire V490

Il sistema Sun Fire V490 è un server multiprocessing simmetrico ad alte prestazioni, con memoria condivisa che supporta fino a quattro processori UltraSPARC® IV o UltraSPARC® IV+.

Il sistema può essere installato in un cabinet a 4 montanti o in un rack 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 pollici x 17,5 pollici x 24 pollici). Il peso del sistema è compreso tra 35,83 e 44 kg (79-97 libbre).

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

- Due processori UltraSPARC IV o UltraSPARC IV+
- Memoria cache esterna locale di tipo SRAM (Local Static Random Access Memory)
- Slot in grado di contenere fino a 16 moduli di memoria, ovvero otto per processore.

Per informazioni sulla velocità dei processori disponibili, sulla capacità di memoria e sulle combinazioni di processori supportate, consultare la *Guida di configurazione dei moduli di memoria/CPU Sun Fire V490/V890*, disponibile all'indirizzo:

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

Un sistema Sun Fire V490 in configurazione completa comprende un totale di quattro processori installati su due schede CPU/memoria. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [“Informazioni sulle schede CPU/memoria”](#) a pagina 29.

La memoria totale è condivisa da tutti i processori presenti nel sistema. Per ulteriori informazioni sulla memoria del sistema, consultare la sezione [“Informazioni sui moduli di memoria”](#) a pagina 30.

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 istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Informazioni sulle schede e sui bus PCI”](#) a pagina 33.

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 che quella a doppio loop. Il sistema di base prevede un piano posteriore per dischi FC-AL in grado di alloggiare dischi di diverse capacità. Inoltre, sul pannello posteriore del sistema è presente una porta FC-AL esterna. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Caratteristiche del pannello posteriore”](#) a pagina 18.

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 43, [“Informazioni sul piano posteriore FC-AL”](#) a pagina 44 e [“Informazioni sulle schede host FC-AL”](#) a pagina 46.

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 nel sistema operativo Solaris.

Nel sistema sono disponibili due adattatori host PCI Ethernet su scheda che supportano diverse modalità di funzionamento a 10, 100 e 1000 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 148](#) e [“Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 150](#).

Il server Sun Fire V490 dispone di una porta per comunicazioni seriali, a cui è possibile accedere tramite un connettore RJ-45, situato sul pannello posteriore del sistema. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [“Informazioni sulla porta seriale” a pagina 47](#).

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 ad una velocità pari a 12 Mbps. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Informazioni sulle porte USB” a pagina 48](#).

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 inoltre possibile amministrare il sistema da una workstation remota collegata alla rete Ethernet oppure dal controller di sistema.

Il software RSC (Remote System Control) è uno strumento di amministrazione del server sicuro che consente di monitorare e controllare il server attraverso una linea seriale 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 SC installata su tutti i server Sun Fire V490.

La scheda SC funziona indipendentemente dal server host e utilizza l'alimentazione di standby a 5 volt degli alimentatori di sistema. Queste funzionalità consentono alla scheda SC di agire da strumento di gestione sempre attivo, anche quando il sistema operativo del server non è in linea o il server è spento. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Informazioni sulla scheda SC \(System Controller\)” a pagina 35](#).

Il sistema di base comprende due alimentatori da 1448 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 N+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 40.

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 funzionalità RAS viene fornito nella sezione [“Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione”](#) a pagina 20.

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.

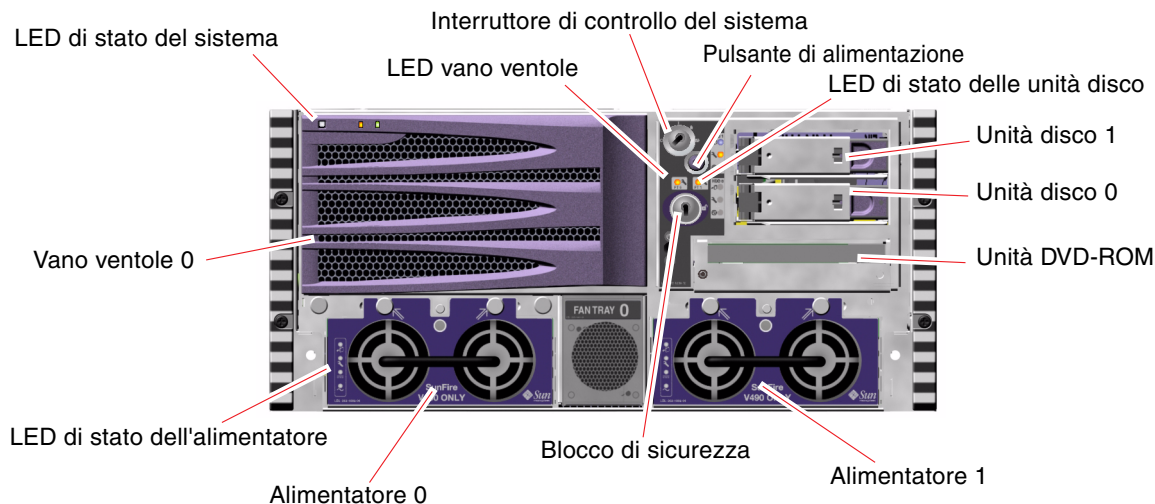


FIGURA 2-1 Caratteristiche del pannello principale del server Sun Fire V490

Per informazioni sui controlli e sulle spie del pannello principale, consultare la sezione [“LED di stato”](#) a pagina 13.

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 16) 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 istruzioni, consultare la [“LED di stato”](#) a pagina 13.

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 dettagliate, consultare la sezione [“Uso del LED di localizzazione”](#) a pagina 172.

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](#) e la [FIGURA 2-3](#).

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 RSC 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 Fault)	LED di colore ambra che si accende quando viene rilevato un guasto nelle ventole delle CPU.
Vano ventole 1 (FT 1 Fault)	LED di colore ambra che si accende quando viene rilevato un guasto nelle ventole delle 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. Vedere la sezione [“Interruttore di controllo del sistema”](#) a pagina 16.

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.



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.

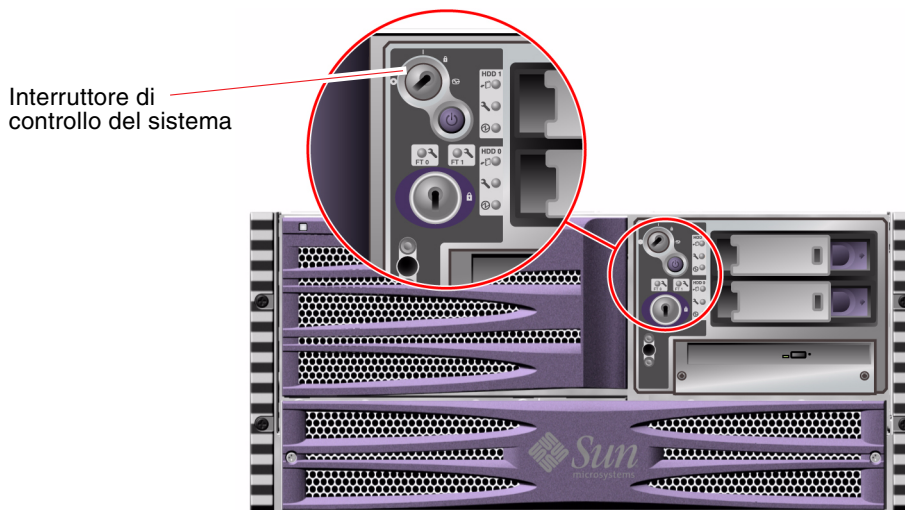






FIGURA 2-2 Interruttore di controllo del sistema a quattro posizioni, impostato sulla posizione di blocco

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		<p>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.</p> <p>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.</p>
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		<p>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.</p> <p>La posizione di spegnimento forzato consente inoltre di evitare il riavvio del sistema dalla console. La scheda SC continua tuttavia a funzionare utilizzando l'alimentazione di standby a 5 volt del sistema.</p>

Caratteristiche del pannello posteriore

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

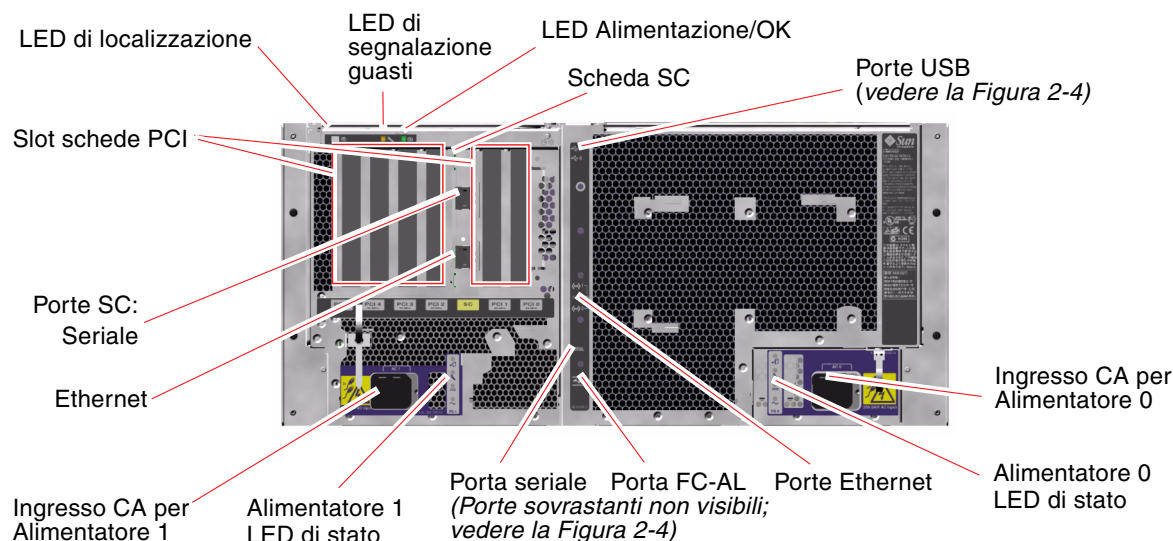


FIGURA 2-3 Caratteristiche del pannello posteriore del server Sun Fire V490

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	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.

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	LED di colore blu che si accende per indicare che è possibile rimuovere l'alimentatore senza provocare danni.
segnalazione guasti	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 del sistema presente nel pannello principale.
CC presente	LED di colore verde che si accende per indicare che l'alimentatore è acceso e trasmette corrente stabilizzata entro i limiti specificati.
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 SC
- Sei porte dati esterne: USB, seriale, Ethernet e FC-AL (vedere la [FIGURA 2-4](#))

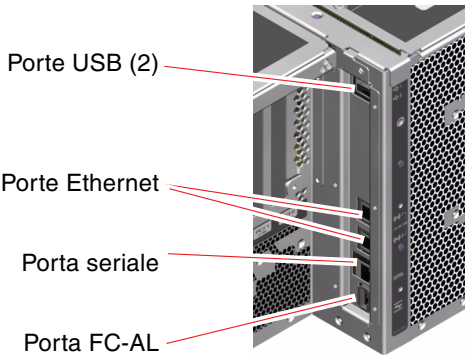


FIGURA 2-4 Porte esterne del pannello posteriore

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 V490 offre le seguenti caratteristiche:

- Unità disco inseribili a caldo
- Alimentatori ridondanti, sostituibili a caldo
- Monitoraggio ambientale e rilevamento dei guasti
- Funzioni di ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery)
- Multiplexed I/O (MPxIO)
- Strumento di gestione remota sempre attivo
- Meccanismo di sorveglianza dell'hardware e ripristino avviato esternamente (XIR, Externally Initiated Reset)
- 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

Componenti inseribili e sostituibili a caldo

L'hardware del sistema Sun Fire V490 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 28.](#)

Ridondanza degli alimentatori

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 N+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 40.

Monitoraggio e controllo ambientale

Il sistema Sun Fire V490 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 (Inter-Integrated Circuit) 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 (Application-Specific Integrated Circuits). 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 due 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

In alcuni casi, il *ripristino automatico del sistema* (ASR) consente di proteggere il sistema operativo nel caso di un errore hardware e di mantenerlo attivo. L'implementazione della funzione di ripristino automatico del sistema (ASR) sul server Sun Fire V490 è diversa. Tale funzione fornisce l'isolamento automatico dell'errore e il ripristino del sistema operativo a seguito di errori o guasti reversibili dei seguenti componenti hardware:

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

In caso di errore di uno di tali componenti, i test diagnostici basati su firmware consentono di isolare il problema e di contrassegnare il dispositivo (utilizzando l'interfaccia client 1275, attraverso l'albero dei dispositivi) come *failed* o *disabled*. Il firmware OpenBoot annulla quindi la configurazione del dispositivo guasto e riavvia il sistema operativo. Queste operazioni vengono eseguite in modo automatico, purché il sistema Sun Fire V890 sia in grado di funzionare senza il componente guasto.

Una volta ripristinato, il sistema operativo non tenta di accedere ad alcun dispositivo di cui è stata annullata la configurazione. Si impedisce così che la presenza di un componente hardware danneggiato blocchi l'intero sistema o ne provochi l'interruzione ripetutamente.

Se il componente guasto è elettricamente latente (ovvero non provoca errori casuali del bus o disturbi di segnale e così via), il sistema viene riavviato automaticamente e riprende a funzionare. Per la sostituzione del componente guasto, rivolgersi a personale di assistenza qualificato.

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 68](#) e la documentazione Solaris disponibile.

Software Sun Remote System Control

Il software 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 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 SC installata sulla scheda di espansione PCI del sistema Sun Fire V490. La scheda SC consente di effettuare connessioni Ethernet 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.

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 Ethernet o seriale.

Per ulteriori informazioni sulla scheda SC, consultare la seguente sezione [“Informazioni sulla scheda SC \(System Controller\)” a pagina 35.](#)

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [“Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC” a pagina 194](#) e il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Meccanismo di sorveglianza hardware e XIR

Il sistema Sun Fire V490 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 meccanismo di sorveglianza ripristina il sistema in seguito all'invio delle informazioni alla schermata e in base alla variabile OBP, è possibile che venga creato un file di base contenente informazioni aggiuntive.

Nota – Il meccanismo di sorveglianza dell'hardware non è abilitato finché non viene attivato dall'utente. Per istruzioni, consultare la [“Attivazione del meccanismo di sorveglianza e delle relative opzioni” a pagina 160.](#)

È inoltre 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. A questo punto, sarà possibile utilizzare i comandi OpenBoot 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 di 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 43](#)
- [“Informazioni sul piano posteriore FC-AL” a pagina 44](#)
- [“Informazioni sulle schede host FC-AL” a pagina 46](#)

Supporto per le configurazioni di memorizzazione RAID

Collegando uno o più dispositivi di memorizzazione esterni al server Sun Fire V490, è possibile utilizzare un'applicazione software RAID, ad esempio Sun StorEdge™, 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 inoltre 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 67](#).

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 dei processori UltraSPARC IV.

Configurazione hardware

In questo capitolo vengono fornite informazioni sulla configurazione hardware del server Sun Fire V490.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo” a pagina 28
- “Informazioni sulle schede CPU/memoria” a pagina 29
- “Informazioni sui moduli di memoria” a pagina 30
- “Informazioni sulle schede e sui bus PCI” a pagina 33
- “Informazioni sulla scheda SC (System Controller)” a pagina 35
- “Informazioni sui jumper hardware” a pagina 37
- “Informazioni sugli alimentatori” a pagina 40
- “Informazioni sui vani ventole” a pagina 41
- “Informazioni sulla tecnologia FC-AL” a pagina 43
- “Informazioni sul piano posteriore FC-AL” a pagina 44
- “Informazioni sulle schede host FC-AL” a pagina 46
- “Informazioni sulle unità disco interne” a pagina 46
- “Informazioni sulla porta FC-AL HSSDC” a pagina 45
- “Informazioni sulle porte USB” a pagina 48

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

- “Configurazione dell'interfaccia di rete principale” a pagina 148
- “Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 150

Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo

In un sistema Sun Fire V490, 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 SC *non* è un componente inseribile a caldo. L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Alimentatori

Gli alimentatori Sun Fire V490 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 40](#). Per istruzioni sulla rimozione o l'installazione degli alimentatori, consultare il documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Unità disco

Le unità disco interne Sun Fire V490 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 V490, 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 V490. Per ulteriori informazioni sul comando `luxadm`, vedere la pagina `man luxadm`. Per istruzioni dettagliate sull'inserimento a caldo dei dischi, consultare il documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.



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 dotati di memoria cache esterna SRAM (Static Random Access Memory) 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. I processori del sistema sono numerati da 0 a 3, a seconda dello slot in cui è inserito ciascun processore.

Modulo A

- Processore 0 - CPU 0, 16
- Processore 1 - CPU 2, 18

Modulo B

- Processore 0 - CPU 1, 17
- Processore 1 - CPU 3, 19

Nota – Le schede CPU/memoria presenti nei sistemi Sun Fire V490 *non* sono componenti inseribili a caldo.

I processori UltraSPARC IV e UltraSPARC IV+ sono processori altamente integrati che implementa l'architettura SPARC V9 a 64 bit. Supportano 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 V490 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 30.

Informazioni sui moduli di memoria

Il server Sun Fire V490 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 di diverse capacità. Per informazioni sui moduli DIMM supportati, vedere la *Guida di configurazione dei moduli di memoria/CPU Sun Fire V490/V890* all'indirizzo:

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

Ciascuna scheda CPU/memoria contiene slot sufficienti per 16 moduli DIMM. La quantità di memoria totale del sistema va da un minimo di 8 Gbyte (una scheda CPU/memoria con otto moduli DIMM da 512 Mbyte) a un massimo che dipende dal tipo di moduli DIMM supportati.

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 V490. Ogni gruppo di moduli DIMM occupa quattro slot. I quattro gruppi sono indicati come A0, A1, B0 e B1.

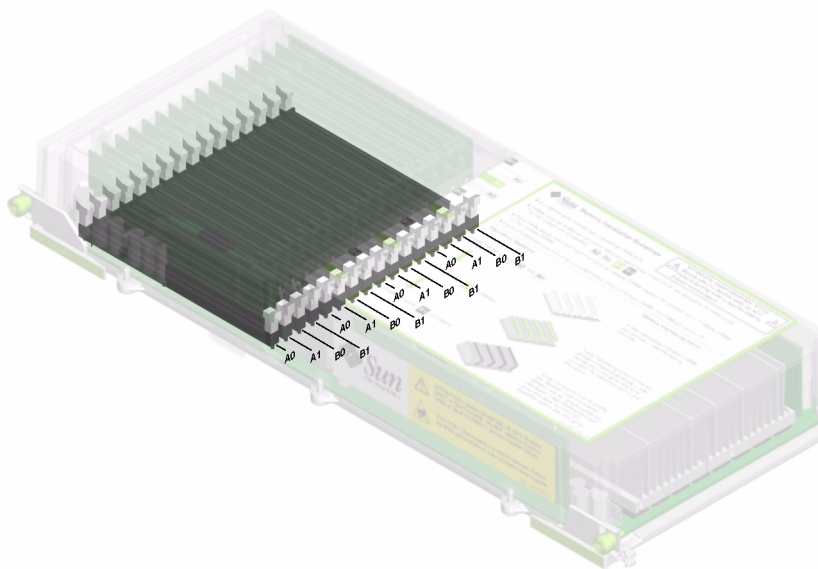


FIGURA 3-1 Gruppi di moduli di memoria A0, A1, B0, B1

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 512 Mbyte oppure da 1 Gbyte.



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 124.

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 V490 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 V490 contiene due sottosistemi di memoria indipendenti, uno per ciascun processore UltraSPARC IV. Il programma logico del controller della memoria incorporato nel processore UltraSPARC IV consente a ciascun processore di controllare il proprio sottosistema di memoria. Un processore controlla i gruppi di DIMM A0 e A1, mentre l'altro processore controlla i gruppi di DIMM B0 e B1.

Il sistema Sun Fire V490 utilizza un'architettura con memoria condivisa. Durante le normali attività di sistema, la memoria totale del sistema viene condivisa da tutti i processori del sistema. In caso di guasto di un processore, i due gruppi di DIMM associati al processore danneggiato non saranno più disponibili per gli altri processori del sistema.

Nella [TABELLA 3-1](#) viene descritta l'associazione tra i processori e i gruppi di DIMM corrispondenti.

TABELLA 3-1 Associazione tra processori e gruppi di DIMM

Numero di CPU	Slot CPU/memoria	Gruppi di DIMM locali associati
CPU 0	Slot A	A0, A1
CPU 1	Slot B	A0, A1
CPU 2	Slot A	B0, B1
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 512 Mbyte oppure quattro da 1 Gbyte.

Per informazioni e istruzioni complete sull'installazione dei moduli DIMM su una scheda CPU/memoria, consultare il documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Nota – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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 presenti nei sistemi Sun Fire V490 *non* sono componenti 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 3,3V	Nessuno	Slot 0 e 1 lunghi
0	PCI B	33 MHz 64 bit 5V	Controller IDE (interfaccia all'unità DVD-ROM)	Slot 2 lungo, slot 3, 4, 5 corti
1	PCI C	66 MHz 64 bit 3,3V	Controller FC-AL Controller Ethernet	Nessuno
1	PCI D	33 MHz 64 bit 5V	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.

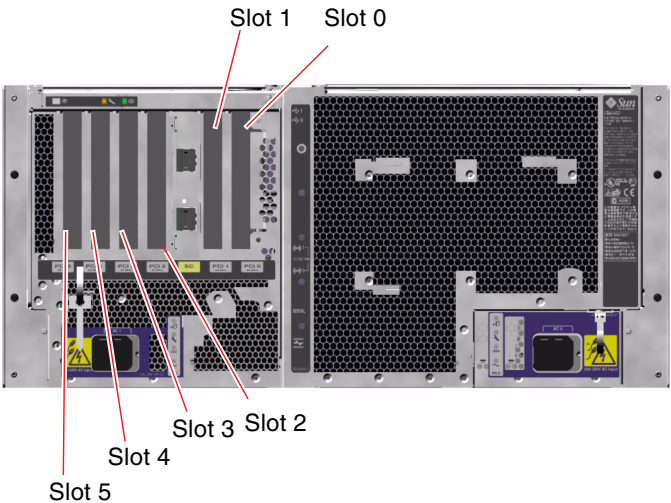


FIGURA 3-2 Slot PCI

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 V, mentre gli slot a 66 MHz sono compatibili solo con schede a 3,3 V.
- 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 66.

Nota – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Informazioni sulla scheda SC (System Controller)

La scheda SC consente l'accesso, il monitoraggio e il controllo del server Sun Fire V490 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.

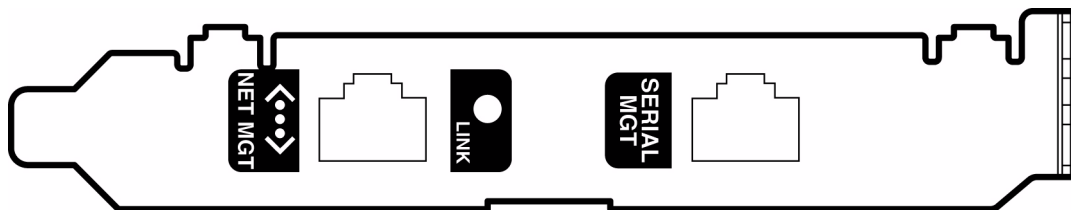


FIGURA 3-3 Scheda Sun System Controller (SC)

La scheda SC dispone di interfacce seriali ed Ethernet che consentono l'accesso simultaneo al server Sun Fire V490 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 SC funziona indipendentemente dal server host e utilizza l'alimentazione di standby a 5 V degli alimentatori di sistema. 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. Queste funzionalità consentono alla scheda SC e al software RSC di agire da strumento di gestione "sempre attivo", anche quando il sistema operativo del server non è in linea o il sistema è disattivato.

La scheda SC 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 Ethernet a 10 Mbps mediante connettore Ethernet RJ-45 a doppino intrecciato (TPE, Twisted-Pair Ethernet)

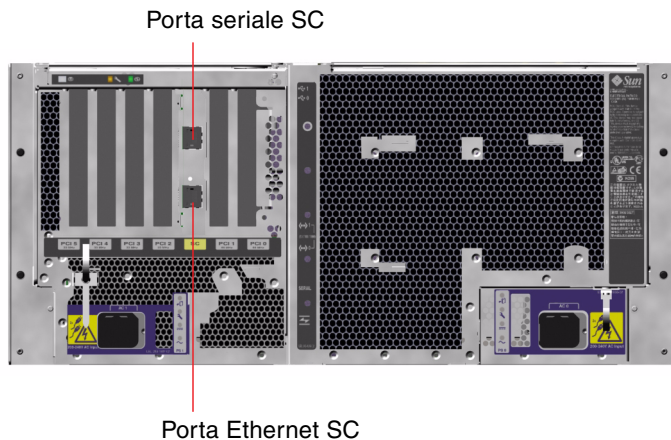


FIGURA 3-4 Porte della scheda SC

È possibile utilizzare entrambe le porte di connessione SC contemporaneamente o disattivare ciascuna porta individualmente.

Nota – È necessario installare il sistema operativo Solaris e il software Sun Remote System Control prima di impostare una console SC. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [“Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC”](#) a pagina 194.

Una volta installato il sistema operativo e il software RSC, è possibile configurare il sistema in modo da utilizzare la scheda SC come console di sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema”](#) a pagina 164.

Regole per la configurazione

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

Nota – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Informazioni sui jumper hardware

Sulla scheda di espansione PCI del sistema Sun Fire V490, sono presenti tre jumper. 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 da asterischi (*), come indicato nella [FIGURA 3-5](#).

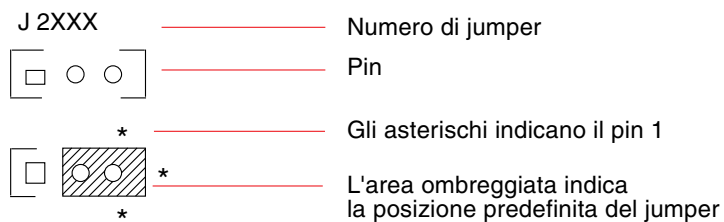


FIGURA 3-5 Guida all'individuazione dei jumper

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.

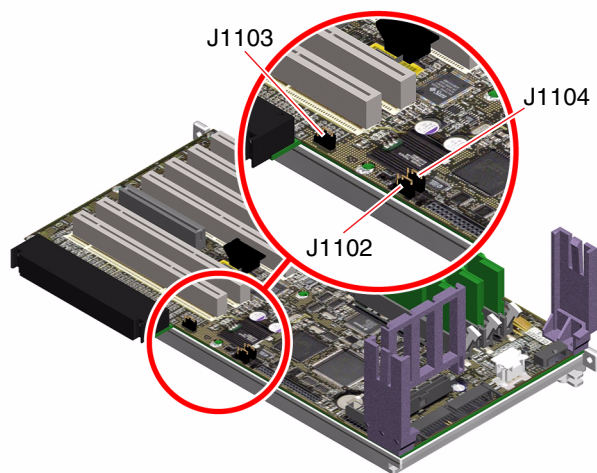





FIGURA 3-6 Jumper hardware presenti sulla scheda di espansione PCI

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.

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 ridondanti N+1 del sistema Sun Fire V490 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 3-7 Posizioni degli alimentatori

Gli alimentatori funzionano a una potenza CA di 200–240 VCA, 50–60 Hz, senza intervento da parte degli utenti, e sono in grado di fornire fino a 1448 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 V, 1,8 V, 2,5 V, 3,3 V, 5 V e 12 V 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 istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Informazioni sui componenti inseribili e sostituibili a caldo” a pagina 28.](#)

Ciascun alimentatore è dotato di LED di stato distinti che forniscono informazioni sullo stato di alimentazione e di guasto. Per istruzioni dettagliate, 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 mantenere la ridondanza N+1 e 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 V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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 ciascuno di essi.



Attenzione – Le ventole di un sistema Sun Fire V490 *non* sono inseribili a caldo. L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.



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 21.

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.

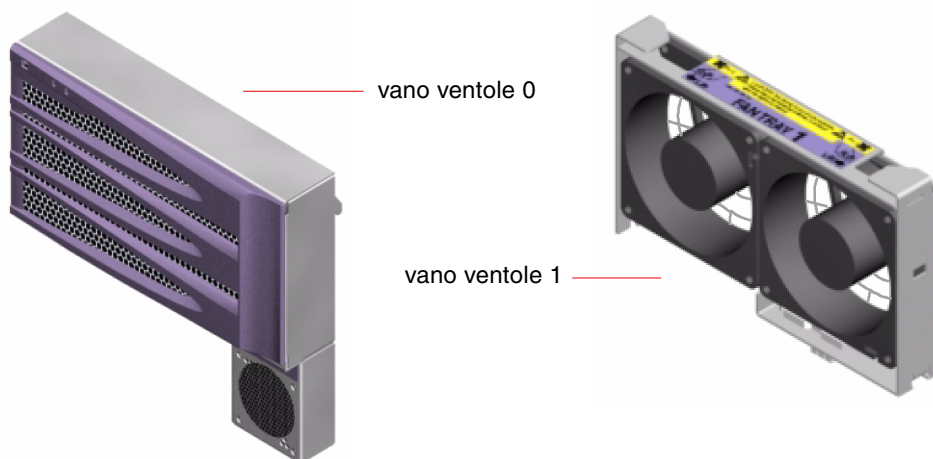


FIGURA 3-8 Vani ventole

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 istruzioni dettagliate, 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 – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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, sviluppato 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.

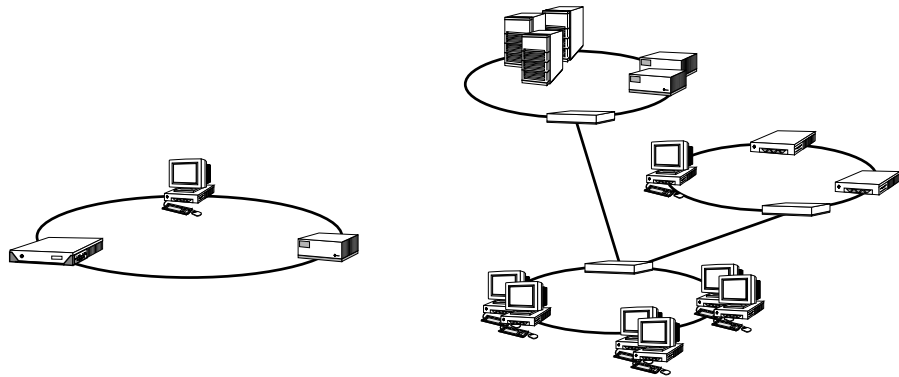


FIGURA 3-9 Vista schematica di due reti

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 <http://www.fibrechannel.org>.

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

TABELLA 3-4 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).*	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.

* 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 V490 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 46.

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 o la rimozione di un disco FC-AL o del piano posteriore dischi, consultare il documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Informazioni sulla porta FC-AL HSSDC

Nel pannello posteriore del sistema Sun Fire V490 è presente una porta FC-AL con un connettore HSSDC (High-Speed Serial Data Connector).

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

Informazioni sulle schede host FC-AL

Il server Sun Fire V490 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 necessari 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 V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Regole per la configurazione

- Il server Sun Fire V490 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). Vedere la sezione [“Informazioni sulle schede e sui bus PCI”](#) a pagina 33.

Nota – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Informazioni sulle unità disco interne

Il sistema Sun Fire V490 è costituito da due unità disco FC-AL interne a basso profilo da 1 pollice (2,54 cm) installate su un piano posteriore. È inoltre disponibile una porta FC-AL esterna (consultare la sezione [“Informazioni sulla porta FC-AL HSSDC”](#) a pagina 45). Sono disponibili dischi interni di diverse capacità. Per informazioni aggiornate sui dischi disponibili, vedere la *Guida di configurazione dei moduli di memoria/CPU Sun Fire V490/V890* all'indirizzo:

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

Le unità disco Sun Fire V490 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 V490 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 il sistema dopo l'installazione di un'unità disco. Per istruzioni dettagliate, consultare il documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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 la descrizione dei LED, vedere la [TABELLA 2-3](#).

Regola per la configurazione

- Le unità disco devono essere di tipo Sun FC-AL standard di formato a basso profilo (1 pollice, 2,54 cm).

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 di parte 530-2889-03) è incluso nella confezione del server Sun Fire V490. 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 18 e l'appendice A.

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
- Stampanti
- Scanner
- Fotocamere digitali

Per informazioni sulla posizione delle porte USB, consultare la sezione [“Caratteristiche del pannello posteriore” a pagina 18.](#)

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 49
- “Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti” a pagina 50
- “Informazioni sul prompt ok” a pagina 51
- “Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 54
- “Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot” a pagina 56
- “Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)” a pagina 58
- “Informazioni sulla configurazione manuale dei dispositivi” a pagina 61
- “Riferimento relativo agli identificatori di dispositivo” a pagina 63

Informazioni sulle interfacce di rete

Il server Sun Fire V490 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](#). 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 sistema operativo Solaris. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Informazioni sulle interfacce di rete ridondanti”](#) a pagina 50.

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 148
- [“Configurazione di altre interfacce di rete”](#) a pagina 150

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 del sistema operativo Solaris. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione

[“Informazioni sul software multipathing \(per percorsi multipli\)”](#) a pagina 66. 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 istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Informazioni sulle schede e sui bus PCI”](#) a pagina 33.

Informazioni sul prompt ok

Un sistema Sun Fire V490 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 V490. 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 V490 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 del sistema operativo Solaris 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 del sistema operativo viene chiuso.
- Il controllo del firmware OpenBoot viene ripristinato in caso di crash del software del sistema operativo.
- Durante il processo di boot, se si verifica un grave problema hardware che impedisce l'esecuzione del software del sistema operativo, viene ripristinato il controllo del firmware OpenBoot del sistema.
- Se si verifica un grave problema mentre il sistema è in esecuzione, il software del sistema operativo passa gradualmente al livello di esecuzione 0.
- È possibile attivare manualmente il controllo del firmware sul sistema Sun Fire V490, 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 52](#). Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Accesso al prompt `ok`” a pagina 130](#).

Informazioni sull'accesso al prompt `ok`

È importante tenere presente che quando si accede al prompt `ok` da un sistema Sun Fire V490 in esecuzione, il software del sistema operativo Solaris viene sospeso e il sistema viene posto sotto il controllo del firmware. Vengono sospesi anche tutti i processi in esecuzione mediante il software del sistema operativo ed *è possibile che lo stato di tali processi 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 del sistema 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 il sistema operativo.

Di norma, prima di sospendere il software del sistema 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 al 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:

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

Di seguito viene fornita una descrizione di ciascun metodo. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Accesso al prompt `ok`” a pagina 130](#).

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 Stop-A (L1-A) o Break

Qualora sia impossibile arrestare regolarmente il sistema, è possibile accedere al prompt `ok` digitando la sequenza Stop-A (o L1-A) da una tastiera Sun oppure premendo il tasto Break su un eventuale terminale alfanumerico collegato al sistema Sun Fire V490.

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 di 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. 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 e comporta il rischio di corruzione dei file system.

Ulteriori informazioni

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

- *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*

Nel CD Solaris Software Supplement in dotazione con il software Solaris è inclusa una versione in linea del manuale. Esso è inoltre disponibile presso il seguente sito Web nella sezione Solaris su hardware Sun:

<http://docs.sun.com>

Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot

Le funzioni di monitoraggio e controllo ambientale per i sistemi Sun Fire V490 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 21.

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 la sezione

- [“Attivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot”](#) a pagina 158
- [“Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot”](#) a pagina 159

I comandi `env-on` e `env-off` agiscono solo sul monitoraggio ambientale a livello di firmware. Non hanno infatti alcun effetto sulle funzioni di controllo e monitoraggio ambientale del sistema quando è in esecuzione il sistema operativo.

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!  
Press Ctrl-C to cancel shutdown sequence and return to ok prompt.
```

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. Sono incluse informazioni su alimentatori, ventole e sensori della temperatura del sistema.

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 159.

Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot

L'introduzione delle tastiere USB (Universal Serial Bus) ha reso necessaria la modifica di alcune procedure di emergenza OpenBoot. In particolare, i comandi Stop-D, Stop-F e Stop-N disponibili sui sistemi dotati di tastiere non USB non sono supportati dai sistemi che impiegano le tastiere USB quali il sistema Sun Fire V490. Nelle sezioni seguenti vengono descritte le procedure di emergenza OpenBoot per i sistemi quali il server Sun Fire V490 che accettano le tastiere USB.

Funzione Stop-A

La funzione Stop-A (interruzione) esegue un'interruzione che sottopone il sistema ad un controllo del firmware OpenBoot (indicato dalla visualizzazione del prompt `ok`). La sequenza di tasti funziona allo stesso modo sul server Sun Fire V490 e sui sistemi precedenti privi di tastiere USB, con la differenza che per alcuni secondi dal ripristino della macchina non è disponibile.

Funzione Stop-D

La sequenza di tasti Stop-D (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 16.

Il comando `bootmode diag RSC` offre funzioni simili. Per ulteriori informazioni, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Funzione Stop-F

La funzione Stop-F non è disponibile nei sistemi con tastiere USB. Tuttavia, il comando `bootmode forth RSC` offre funzioni simili. Per ulteriori informazioni, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Funzione Stop-N

La sequenza Stop-N rappresenta un metodo per ignorare i problemi che di solito vengono riscontrati nei sistemi che presentano variabili di configurazione OpenBoot impostate in modo errato. Sui sistemi con tastiere non USB, tale operazione veniva eseguita utilizzando la sequenza Stop-N durante l'accensione del sistema.

Sui sistemi con tastiere USB, ad esempio il sistema Sun Fire V490, per l'implementazione occorre attendere che il sistema entri in un determinato stato. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Implementazione della funzione Stop-N”](#) a pagina 168.

L'uso della funzione Stop-N su un sistema Sun Fire V490 presenta lo svantaggio di dover attendere alcuni istanti prima che il sistema entri nello stato desiderato, se la diagnostica è attivata. Tuttavia, esiste un'alternativa, ossia impostare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica.

Impostando l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica, le impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot verranno ignorate, consentendo al sistema di passare al prompt `ok` e di correggere le impostazioni errate.

Se si ha accesso al software RSC, è inoltre possibile utilizzare il comando `bootmode reset_nvram RSC`, in quanto offre funzioni simili. Per ulteriori informazioni, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)

Il sistema Sun Fire V490 dispone di una funzione di *ripristino automatico del sistema* (ASR, Automatic System Recovery). In alcuni casi, il ripristino automatico del sistema (ASR) consente di proteggere il sistema operativo nel caso di un errore hardware e di mantenerlo attivo. L'implementazione della funzione ASR sul server Sun Fire V490 è diversa, in quanto fornisce l'isolamento automatico dell'errore e il ripristino del sistema operativo a seguito di errori o guasti reversibili dei seguenti componenti hardware:

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

In caso di errore di uno di tali componenti, i test diagnostici basati su firmware consentono di isolare il problema e di contrassegnare il dispositivo (utilizzando l'interfaccia client 1275, attraverso l'albero dei dispositivi) come *failed* o *disabled*. Il firmware OpenBoot annulla quindi la configurazione del dispositivo guasto e riavvia il sistema operativo. Queste operazioni vengono eseguite in modo automatico, purché il sistema Sun Fire V490 sia in grado di funzionare senza il componente guasto.

Una volta ripristinato, il sistema operativo non tenta di accedere ad alcun dispositivo di cui è stata annullata la configurazione. Si impedisce così che la presenza di un componente hardware danneggiato blocchi l'intero sistema o ne provochi l'interruzione ripetutamente.

Se il componente guasto è elettricamente latente (ovvero non provoca errori casuali del bus o disturbi di segnale e così via), il sistema viene riavviato automaticamente e riprende a funzionare. Per la sostituzione del componente guasto, rivolgersi a personale di assistenza qualificato.

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`.

Se i test diagnostici all'accensione non vengono superati, il comando `auto-boot?` viene ignorato e il sistema può essere avviato solo manualmente da un operatore. Naturalmente, in tal caso la disponibilità del sistema risulterà limitata. Il firmware OpenBoot Sun Fire V490 dispone di una seconda impostazione della variabile di configurazione OpenBoot denominata `auto-boot-on-error?`, che controlla se viene eseguito un boot del sistema quando viene rilevato un guasto del sottosistema.

Entrambi i comandi `auto-boot?` e `auto-boot-on-error?` devono essere impostati su `true` (valori predefiniti) al fine di consentire il boot automatico in seguito al rilevamento di un guasto reversibile del sottosistema.

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

Se si trova nella modalità di manutenzione o in seguito ad errori irreversibili, il sistema non tenta di eseguire il boot. Per alcuni esempi di errori irreversibili, consultare la sezione [“Riepilogo della gestione degli errori” a pagina 59](#).

Riepilogo della gestione degli errori

La gestione degli errori durante la sequenza di accensione rientra in uno dei tre casi riportati nella seguente tabella.

Caso	Funzionamento del sistema	Note
Nessun errore rilevato.	Se <code>auto-boot?</code> è impostato su <code>true</code> , il sistema tenta di eseguire il boot.	Per impostazione predefinita, <code>auto-boot?</code> e <code>auto-boot-on-error?</code> sono entrambi impostati su <code>true</code> .
Nessun errore reversibile rilevato.	Se entrambi <code>auto-boot?</code> e <code>auto-boot-on-error?</code> sono impostati su <code>true</code> , il sistema tenta di eseguire il boot.	Tra gli errori reversibili sono inclusi: <ul style="list-style-type: none">• Guasto del sottosistema FC-AL [*]• Guasto dell'interfaccia Ethernet• Guasto dell'interfaccia USB• Guasto dell'interfaccia seriale• Guasto della scheda PCI• Guasto del processore [†]• Guasto di memoria [‡]
Errori irreversibili rilevati.	Il sistema non esegue il boot qualunque siano le impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot.	Tra gli errori irreversibili sono inclusi: <ul style="list-style-type: none">• Guasto di tutti i processori• 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 SEEPROM dell'unità FRU-ID• Guasto grave del circuito ASIC (Application Specific Integrated Circuit)

^{*} È necessario un percorso alternativo al disco di boot. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [“Informazioni sul software multipathing \(per percorsi multipli\)” a pagina 66](#).

[†] Un guasto ad un solo processore causa l'annullamento della configurazione dell'intero modulo di memoria/CPU. Per il reboot, è necessario che sia presente un altro modulo di memoria/CPU operativo.

[‡] Poiché ogni modulo DIMM appartiene a due banchi di memoria logica, il firmware procede all'annullamento della configurazione di entrambi i banchi associati al modulo interessato. In tal modo, il modulo di memoria/CPU rimane operativo sebbene uno dei processori disponga di una minore quantità di memoria.

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

Scenari di ripristino

La posizione dell'interruttore di controllo del sistema e le tre variabili di configurazione OpenBoot, `service-mode?`, `diag-switch?` e `diag-trigger`, controllano i casi e i modi in cui il sistema esegue la diagnostica del firmware in seguito agli eventi di ripristino del sistema.

Impostando l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica, il sistema entra nella modalità di manutenzione ed esegue i test ai livelli specificati da Sun, disattivando il boot automatico e ignorando le impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot.

Impostando la variabile `service-mode?` su `true` il sistema entra nella modalità di manutenzione e si ottengono pertanto gli *stessi* risultati che si ottengono impostando l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica.

Se l'interruttore di controllo del sistema viene impostato sulla posizione normale e la variabile `service-mode?` OpenBoot viene impostata su `false` (valore predefinito), il sistema viene eseguito nella modalità normale. Quando il sistema si trova in questa modalità, è possibile controllare il funzionamento della diagnostica e del boot automatico impostando le variabili di configurazione OpenBoot, in particolare `diag-switch?` e `diag-trigger`.

Se la variabile `diag-switch?` viene impostata su `false` (valore predefinito), è possibile utilizzare `diag-trigger` per stabilire quale tipo di eventi di ripristino causano l'esecuzione dei test diagnostici. Nella seguente tabella sono descritte le varie impostazioni (parole chiave) della variabile `diag-trigger`. È possibile utilizzare qualsiasi combinazione delle prime tre parole chiave.

Parola chiave	Funzione
<code>power-on-reset</code> (predefinita)	Ripristino causato dall'esecuzione di un ciclo di accensione e spegnimento del sistema.
<code>error-reset</code> (predefinito)	Ripristino causato da determinati errori hardware, ad esempio RED State Exception, Watchdog Reset o Fatal Reset.

Parola chiave	Funzione
<code>user-reset</code>	Ripristino causato da procedure di emergenza del sistema o da comandi utilizzati dall'utente tramite OpenBoot (<code>reset-all</code> , <code>boot</code>) o tramite il sistema operativo Solaris (<code>reboot</code> , <code>shutdown</code> , <code>init</code>).
<code>all-resets</code>	Qualsiasi tipo di ripristino del sistema.
<code>none</code>	I test diagnostici non vengono eseguiti.

Per un elenco completo delle variabili di configurazione OpenBoot che influiscono sul funzionamento dei test diagnostici e del sistema, consultare la [TABELLA 6-2](#).

Informazioni sulla modalità normale e sulla modalità di manutenzione

La descrizione completa delle modalità normale e di manutenzione e informazioni dettagliate sulle variabili di configurazione OpenBoot che influiscono sul funzionamento della funzione ASR sono disponibili nel documento *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*, incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Informazioni sulla configurazione manuale dei dispositivi

In questa sezione vengono descritte la differenza tra l'annullamento della configurazione di un dispositivo e di uno slot, le conseguenze di un tentativo di deconfigurazione di tutti i processori di un sistema e come ottenere i percorsi dei dispositivi.

Deconfigurazione dei dispositivi e degli slot

L'annullamento della configurazione di uno slot e di un dispositivo che risiede in uno slot comporta conseguenze diverse.

Anche se la configurazione di un *dispositivo* PCI viene annullata, il dispositivo può comunque essere controllato dal firmware e riconosciuto dal sistema operativo. Il sistema operativo Solaris è in grado di “vedere” tali dispositivi, li registra come *failed* e ne evita l'uso.

Se al contrario viene deconfigurato uno *slot* PCI, il firmware non ne esegue il controllo e il sistema operativo non sarà in grado di “sapere” quali dispositivi possono essere collegati allo slot.

In entrambi i casi, i dispositivi interessati non possono essere utilizzati. Tuttavia, questa distinzione è importante in quanto talvolta è possibile che si verifichino errori di un dispositivo il cui controllo implica l'interruzione del sistema. In tali casi, la deconfigurazione dello slot in cui si trova il dispositivo potrebbe consentire di evitare il problema.

Deconfigurazione di tutti i processori del sistema

Per annullare la configurazione di tutti i processori del sistema, è possibile utilizzare il comando `asr-disable`. In questo modo il sistema non viene arrestato. Sebbene registri l'annullamento della configurazione di tutti i processori, il firmware di sistema OpenBoot mantiene l'operatività di un processore sufficiente ad eseguire il firmware.

Percorsi dei dispositivi

Durante la deconfigurazione e la riconfigurazione manuale dei dispositivi, potrebbe essere necessario specificare i percorsi completi dei dispositivi. È possibile effettuare tale operazione digitando quanto segue:

```
ok show-devs
```

Il comando `show-devs` elenca i dispositivi del sistema e visualizza il percorso completo di ciascun dispositivo. Di seguito è riportato un esempio di nome di percorso per una scheda PCI Fast Ethernet:

```
/pci@8,700000/pci@2/SUNW,hme@0,1
```

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
```

dove *nome_alias* indica l'alias che si desidera assegnare e *percorso_dispositivo_fisico* indica il percorso completo del dispositivo fisico.

Nota – Se si deconfigura manualmente un alias del dispositivo con il comando `asr-disable`, quindi si assegna un alias diverso al dispositivo, il dispositivo rimane deconfigurato anche se l'alias è cambiato.

È possibile stabilire quali sono i dispositivi correntemente disattivati digitando quanto segue:

```
ok .asr
```

Le relative procedure di deconfigurazione e riconfigurazione sono illustrate nelle seguenti sezioni:

- [“Deconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 166](#)
- [“Riconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 167](#)

Un elenco degli identificatori di dispositivo è disponibile nella sezione [“Riferimento relativo agli identificatori di dispositivo” a pagina 63](#).

Riferimento relativo agli identificatori di dispositivo

Per specificare manualmente i dispositivi da deconfigurare e riconfigurare, consultare la tabella riportata di seguito. Le relative procedure sono illustrate nelle seguenti sezioni:

- [“Deconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 166](#)
- [“Riconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 167](#)

Identificatori di dispositivo	Dispositivi
<code>cmpx</code> , dove <i>x</i> indica un numero compreso tra 0 e 3 o tra 16 e 19	Determinati processori
<code>cmpx-bank0</code> , <code>cmpx-bank1</code> , <code>cmpx-bank2</code> , <code>cmpx-bank3</code> , dove <i>x</i> indica un numero compreso tra 0 e 3 o tra 16 e 19	Banchi di memoria da 0 a 3 per ciascun processore
<code>gptwo-slotA</code> , <code>gptwo-slotB</code> , <code>gptwo-slotC</code> , <code>gptwo-slotD</code>	Slot da A a D delle schede CPU/memoria
<code>io-bridge8</code> , <code>io-bridge9</code>	I chip accoppiatori PCI 0 e 1, rispettivamente
<code>ob-net0</code> , <code>ob-net1</code>	Controller Ethernet su scheda
<code>ob-fcal</code>	Controller FC-AL su scheda
<code>pci-slot0</code> , <code>pci-slot1</code> , ... <code>pci-slot5</code>	Slot PCI da 0 a 5

Nota – Gli identificatori di dispositivo di cui sopra non prevedono la distinzione tra maiuscole e minuscole; è pertanto possibile utilizzare indifferentemente caratteri maiuscoli o minuscoli.

Negli identificatori di dispositivo, è possibile utilizzare i caratteri jolly per riconfigurare una serie di dispositivi, come illustrato nella seguente tabella.

Identificatori di dispositivo	Dispositivi
*	Tutti i dispositivi
cmp*	Tutti i processori
cmpx-bank*, dove x indica un numero compreso tra 0 e 3 o tra 16 e 19	Tutti i banchi di memoria di ciascun processore
gptwo-slot*	Tutti gli slot delle schede CPU/memoria
io-bridge*	Tutti i chip accoppiatori PCI
pci*	Tutti i dispositivi PCI su scheda (Ethernet, FC-AL) e tutti gli slot PCI
pci-slot*	Tutti gli slot PCI

Nota – Non è possibile *deconfigurare* una serie di dispositivi. I caratteri jolly sono validi solo per la determinazione di una serie di dispositivi da *riconfigurare*.

Software di amministrazione del sistema

In questo capitolo vengono fornite informazioni sugli strumenti software di amministrazione del sistema supportati dal sistema Sun Fire V490.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- “Informazioni sul software di amministrazione del sistema” a pagina 65
- “Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)” a pagina 66
- “Informazioni sul software di gestione dei volumi” a pagina 67
- “Informazioni sul software Sun Cluster” a pagina 71
- “Informazioni sulla comunicazione con il sistema” a pagina 72

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 la sezione “Informazioni sul software multipathing (per percorsi multipli)” a pagina 66.
Software di gestione dei volumi	Le applicazioni di gestione dei volumi, ad esempio Solstice DiskSuite, 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 la sezione “Informazioni sul software di gestione dei volumi” a pagina 67.
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 la sezione “Informazioni sul software Sun Cluster” a pagina 71.

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 V490, 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 Sun StorEdge Traffic Manager per il sistema operativo Solaris, parte del Sun SAN Foundation Suite, automatizza le procedure di failover e fallback per percorsi multipli I/O, oltre a potenziare il bilanciamento di carico su tutto l'ambiente SAN.
- Multiplexed I/O (MPxIO) è una nuova architettura completamente integrata al sistema 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 pagina 50.

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 ulteriori informazioni su Sun StorEdge Traffic Manager, consultare il documento *Note sul prodotto Server Sun Fire V490*.

Per informazioni su MPxIO, consultare la sezione [“Multiplexed I/O \(MPxIO\)”](#) a pagina 68 e fare riferimento alla documentazione sul sistema 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 V490:

- Sun StorEdge™ Traffic 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.

Multiplexed I/O (MPxIO)

L'architettura Multiplexed I/O (MPxIO), supportata anche dal server Sun Fire V490, rappresenta una nuova alternativa alla funzione DMP (Dynamic Multipathing). MPxIO è completamente integrata nella struttura di I/O del sistema 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 del sistema 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 V490. I controller di I/O supportati sono i controller del disco FC-AL usoc/ƒp e i controller del disco FC-AL qlc/ƒp.

Concetti relativi alla tecnologia RAID

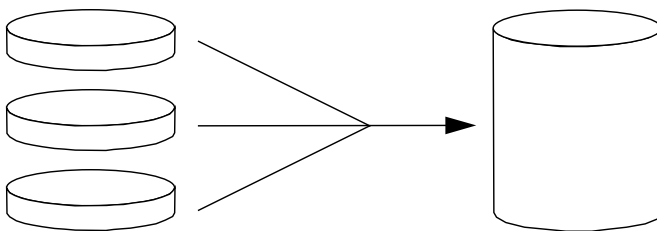
Il software Solstice DiskSuite supporta la tecnologia RAID che consente di ottimizzare le prestazioni, la disponibilità e i costi di utenza. La tecnologia RAID migliora le prestazioni, riduce i tempi di ripristino in caso di errori del file system e aumenta la disponibilità dei dati anche in caso di 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.

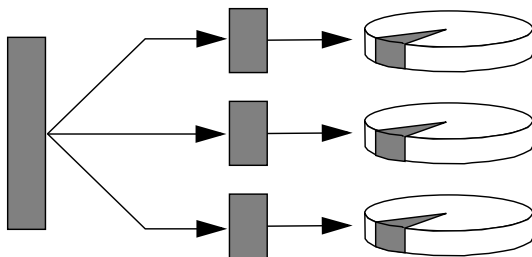


In caso di scrittura su uno dei volumi con copia speculare da parte del sistema operativo, viene eseguito l'aggiornamento di entrambi i dischi, i quali, in questo modo, conterranno sempre esattamente le stesse informazioni. La lettura da un volume con copia speculare può essere eseguita indifferente 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 spares*, 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 in dotazione con il software Solstice DiskSuite. Per ulteriori informazioni sull'architettura MPxIO, consultare la documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.

Informazioni sul software Sun Cluster

Il software SunTM 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 verifichi 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 V490 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 informazioni, consultare 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). (Vedere la sezione “Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema” a pagina 138.)	Sì	Sì
Una linea tip collegata alla porta seriale A (ttya). (Vedere la sezione “Accesso alla console di sistema mediante la connessione tip” a pagina 133.)	Sì	Sì
Un terminale grafico locale (scheda frame buffer, schermo e così via). (Vedere la sezione “Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema” a pagina 140.)		Sì
Il controller di sistema (SC) (Vedere le sezioni “Software Sun Remote System Control” a pagina 23 e “Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC” a pagina 194.)		Sì

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 pagina 81.

Una volta eseguito il boot del sistema 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 server 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 pagina 74 e [“Configurazione alternativa della console di sistema”](#) a pagina 74 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 V490 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, `ttys`. 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 pagina 138.

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 pagina 133.

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 controller di sistema.

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 V490 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 pagina 140.

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 del controller di sistema come console di sistema

Una volta impostato il controller di sistema (SC) e configurato il relativo software, è possibile utilizzare il software SC e RSC come console di sistema. Tale opzione risulta utile nel caso occorra accedere alla console di sistema da postazioni remote. Il controller di sistema consente inoltre di accedere alla console di sistema da workstation su cui sono in esecuzione ambienti operativi diversi.

Per istruzioni sull'impostazione del controller di sistema come console di sistema, consultare la sezione [“Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema”](#) a pagina 164.

Per istruzioni sulla configurazione e l'uso del software RSC, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2*.

Strumenti diagnostici

Il server Sun Fire V490 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 78
- “Informazioni sulla diagnostica e sul processo di boot” a pagina 81
- “Informazioni su come isolare i guasti nel sistema” a pagina 104
- “Informazioni sul monitoraggio del sistema” a pagina 105
- “Informazioni sull'analisi del sistema” a pagina 110
- “Descrizione dei test OpenBoot Diagnostics” a pagina 114
- “Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I2C” a pagina 116
- “Riferimenti per la terminologia negli output dei test diagnostici” a pagina 119

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 V490. 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 SC
POST	Firmware	Esegue il test dei componenti principali del sistema.	Eseguito automaticamente all'avvio. Disponibili quando il sistema operativo non è in esecuzione.	Locale, ma visualizzabil e mediante SC
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. Disponibili quando il sistema operativo non è in esecuzione.	Locale, ma visualizzabil e mediante SC
Comandi OpenBoot	Firmware	Visualizzano vari tipi di informazioni di sistema.	Disponibili sia quando il sistema operativo è in esecuzione che quando non è in esecuzione.	Locale, ma disponibile mediante SC

TABELLA 6-1 Riepilogo degli strumenti diagnostici *(continua)*

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 disponibile mediante SC
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.
Scheda SC e software 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 V490. Tale bus dispone di uno switch a cinque vie denominato CDX per l'interconnessione di tutti i processori 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 V490.

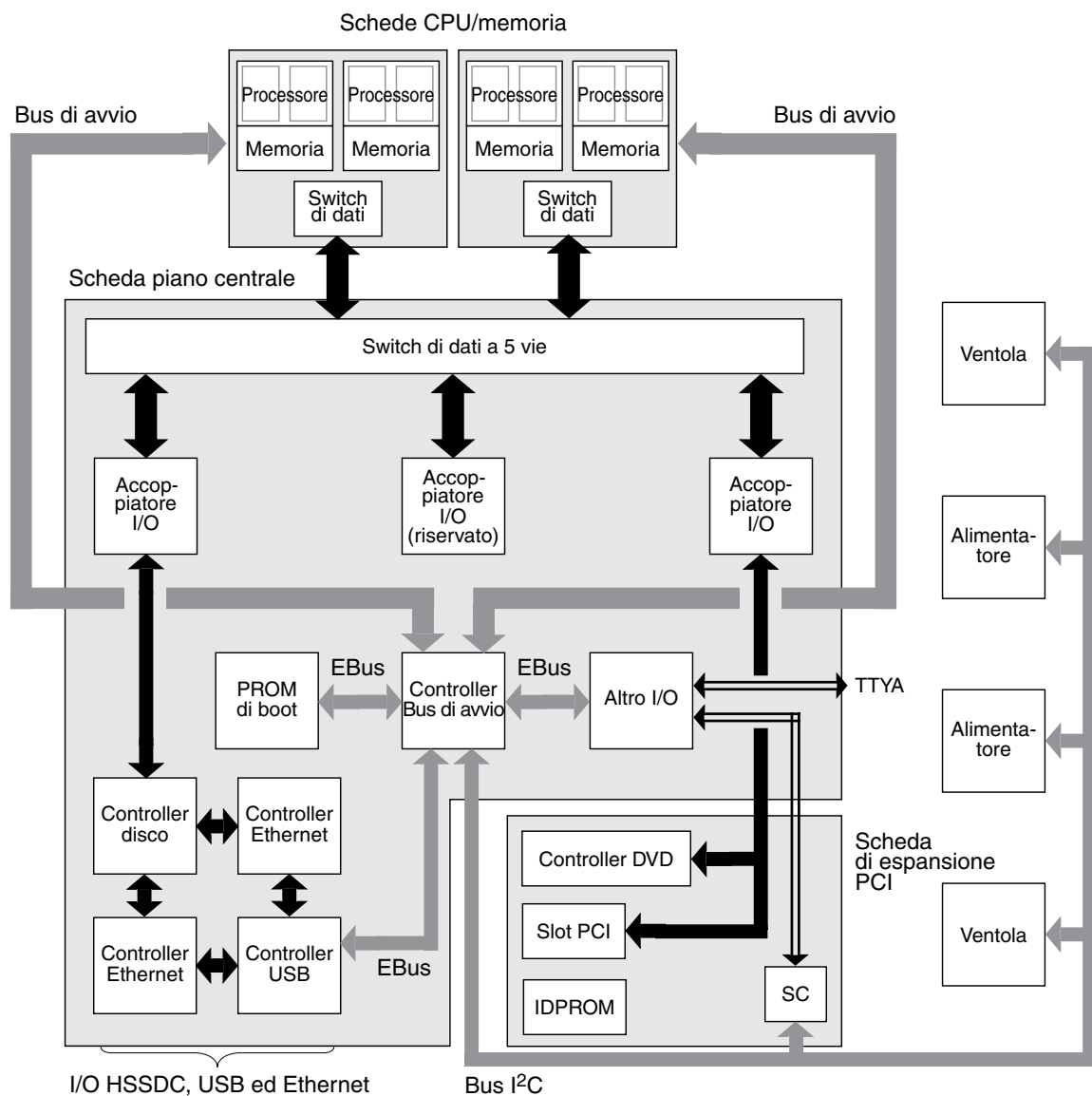


FIGURA 6-1 Vista schematica e semplificata di un sistema Sun Fire V490

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:

```
0:0>
0:0>@(#) Sun Fire[™] V480/V490 POST 4.15 2004/04/09 16:27
0:0>Copyright © 2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved
    SUN PROPRIETARY/CONFIDENTIAL.
    L'utilizzo è soggetto ai termini stabiliti nella licenza.
0:0>Jump from OBP->POST.
0:0>Diag level set to MIN.
0:0>Verbosity level set to NORMAL.
0:0>
0:0>Start selftest...
0:0>CPUs present in system: 0:0 1:0 2:0 3:0
0:0>Test CPU(s)....Done
```

Una volta appreso il processo di boot, tali messaggi risulteranno comprensibili. Questo tipo di messaggi verrà illustrato in un secondo momento.

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 sistema sia configurato per l'esecuzione dei test basati sul firmware.

Introduzione: Boot SC

Non appena il server Sun Fire V490 viene collegato ad una presa di rete elettrica, e prima che venga attivato, il *controller di sistema* (SC) presente all'interno del server avvia il ciclo di boot e la diagnostica automatica. Durante tale operazione, il LED di localizzazione lampeggia. Durante l'esecuzione con alimentazione di standby, la scheda SC inizia a funzionare prima dell'avvio del server.

Il controller di sistema fornisce l'accesso ad una serie di funzioni di controllo e monitoraggio tramite il software Remote System Control (RSC). Per ulteriori informazioni sul software RSC, consultare la sezione [“Software Sun Remote System Control” a pagina 23](#).

Fase 1: firmware OpenBoot e POST

In ciascun server Sun Fire V490 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 di configurare il sistema, eseguirne il boot e i test, al fine di garantire che l'hardware sia sufficientemente “integro” da consentire il funzionamento del software del sistema operativo.

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, i componenti hardware del sistema rilevano che almeno un processore è attivo e sta inviando una richiesta di accesso al bus; ciò indica almeno un funzionamento parziale del processore in questione. Tale processore verrà adottato come processore master e sarà responsabile dell'esecuzione delle istruzioni del firmware OpenBoot.

Il firmware OpenBoot verifica innanzitutto se occorre eseguire i *test diagnostici all'accensione* (POST) e altri test. La diagnostica POST rappresenta un blocco di codice distinto memorizzato in un'area differente del PROM di boot. Vedere la [FIGURA 6-2](#).

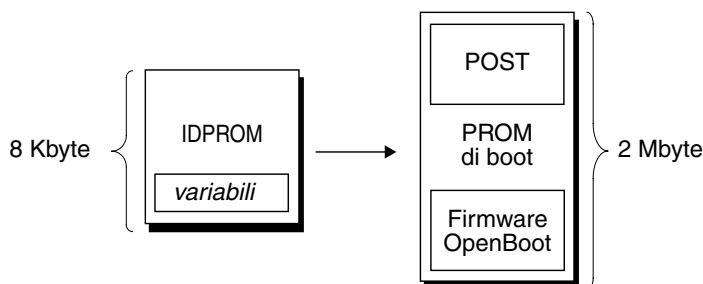


FIGURA 6-2 PROM di boot e IDPROM

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 86.

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.

Funzione della diagnostica 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 V490, ciò indica quanto segue:

- Almeno un processore funziona correttamente.
- Almeno un sottoinsieme 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.

Solitamente, i test diagnostici POST restituiscono gli errori di natura permanente. Per individuare i problemi che si verificano a intermittenza, si consiglia di eseguire uno strumento di analisi del sistema. Vedere la sezione [“Informazioni sull'analisi del sistema”](#) a pagina 110.

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:

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

In questo esempio, il processore 1 rappresenta il processore master, come indicato dal prompt 1:0>, e sta per eseguire il test della memoria associata al processore 3, come indicato dal messaggio Slave 3".

Nota – Il sistema di numerazione *x:y* identifica i processori dotati di più core.

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:

```
1:0>ERROR: TEST = Data Bitwalk on Slave 3
1:0>H/W under test = CPU3 Memory
1:0>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.

CODICE DI ESEMPIO 6-1 Messaggio di errore POST

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



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](#) 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 indicato il processore master, in questo caso il processore 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 V490, illustrato nella [FIGURA 6-3](#).

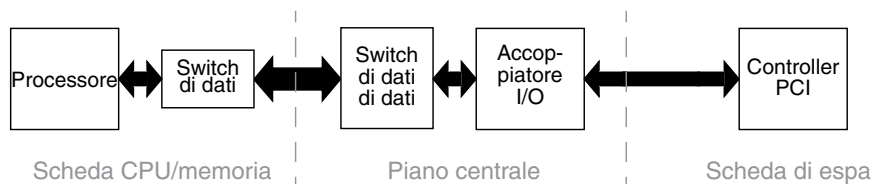


FIGURA 6-3 Diagnostica POST eseguita sulle unità FRU

Le linee tratteggiate nella [FIGURA 6-3](#) rappresentano i confini tra le unità FRU. Si supponga che un test diagnostico POST venga eseguito nel processore 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. Le impostazioni di tali variabili influiscono sia sui test OpenBoot Diagnostics che sulla diagnostica POST.

Nella [TABELLA 6-2](#) viene fornito un elenco delle variabili più importanti e utili. Elenchi e descrizioni più completi sono disponibili nei documenti *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation* e *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*. Il primo è incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490. Il secondo è incluso nel CD Solaris Software Supplement in dotazione con il software Solaris.

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 true. <ul style="list-style-type: none"> • true: il sistema operativo viene avviato automaticamente al termine dei test del firmware. • false: il sistema rimane sul prompt ok fino a quando non viene digitato il comando boot.
auto-boot-on-error?	Determina se il sistema tenta di eseguire il boot in seguito ad un errore reversibile. L'impostazione predefinita è true. <ul style="list-style-type: none"> • true: per il sistema viene eseguito automaticamente il boot in seguito ad un errore reversibile se anche la variabile auto-boot? è impostata su true. • false: il sistema rimane al prompt ok.
diag-level	Determina il livello o il tipo di diagnostica eseguito. L'impostazione predefinita è max. <ul style="list-style-type: none"> • off: non viene eseguito alcun test. • min: vengono eseguiti solo i test di base. • max: è possibile che vengano eseguiti test più approfonditi, in base al dispositivo.
diag-out-console	Ridirige i messaggi di console e diagnostica al controller di sistema. L'impostazione predefinita è false. <ul style="list-style-type: none"> • true: i messaggi di diagnostica vengono visualizzati mediante la console SC. • false: i messaggi di diagnostica vengono visualizzati mediante la porta seriale ttya o un terminale grafico.
diag-script	Determina i dispositivi su cui verranno eseguiti i test OpenBoot Diagnostics. L'impostazione predefinita è normal. <ul style="list-style-type: none"> • none: i test non verranno eseguiti su alcun dispositivo. • normal: i test verranno eseguiti sui dispositivi su scheda (basati sul piano centrale) con funzioni di diagnostica automatica. • all: i test verranno eseguiti su tutti i dispositivi con funzioni di diagnostica automatica.
diag-switch?	Controlla l'esecuzione dei test di diagnostica in modalità normale. L'impostazione predefinita è false. <ul style="list-style-type: none"> • true: i test diagnostici vengono eseguiti <i>solo</i> per gli eventi di ripristino all'accensione, ma il livello di copertura, verbosità e output dei test è determinato dalle impostazioni definite dall'utente. • false: i test diagnostici vengono eseguiti al successivo ripristino del sistema, ma solo per la classe di eventi di ripristino specificata dalla variabile di configurazione OpenBoot diag-trigger. Il livello di copertura, verbosità e output dei test è determinato dalle impostazioni definite dall'utente. <p>Nota: le condizioni di cui sopra sono applicabili solo alle macchine server quali il Sun Fire V490. Le workstation funzionano in modo diverso. Per ulteriori informazioni, consultare il documento <i>OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation</i>.</p>

TABELLA 6-2 Variabili di configurazione OpenBoot (*continua*)

Variabile di configurazione OpenBoot	Descrizione e parole chiave
diag-trigger	<p>Specifica la classe dell'evento di ripristino che implica l'esecuzione dei test diagnostici. Questa variabile accetta sia parole chiave singole sia la combinazione delle prime tre parole chiave, separate da spazi. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione “Visualizzazione e impostazione delle variabili di configurazione OpenBoot” a pagina 184. L'impostazione predefinita è <code>power-on-reset</code> e <code>error-reset</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>error-reset</code>: ripristino causato da determinati errori hardware, ad esempio RED State Exception Reset, Watchdog Reset, Software-Instruction Reset o Hardware Fatal Reset. • <code>power-on-reset</code>: ripristino causato dall'esecuzione dei cicli di spegnimento e accensione del sistema. • <code>user-reset</code>: ripristino avviato da una procedura di emergenza del sistema o da comandi utilizzati dall'utente tramite OpenBoot (<code>reset-all</code> o <code>boot</code>) o Solaris (<code>reboot</code>, <code>shutdown</code> o <code>init</code>). • <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.
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>: controller di sistema. <p>Nota: se il dispositivo di input specificato non è disponibile, il sistema ripristina automaticamente la variabile <code>ttya</code>.</p>
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. • <code>rsc-console</code>: controller di sistema collegato. <p>Nota: non è possibile visualizzare i messaggi POST su un terminale grafico. Tali messaggi vengono pertanto inviati alla porta <code>ttya</code> anche se la variabile <code>output-device</code> è impostata su <code>screen</code>. Se il dispositivo di output specificato non è disponibile, il sistema ripristina automaticamente la variabile <code>ttya</code>.</p>
service-mode?	<p>Controlla se il sistema si trova in modalità manutenzione. L'impostazione predefinita è <code>false</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code>: modalità manutenzione. I test diagnostici vengono eseguiti a livelli specificati da Sun, ignorando ma mantenendo le impostazioni effettuate dall'utente. • <code>false</code>: modalità normale, se non ignorato dall'interruttore di controllo del sistema. L'esecuzione dei test diagnostici dipende completamente dalle impostazioni della variabile <code>diag-switch?</code> e di altre variabili di configurazione OpenBoot definite dall'utente. <p>Nota: se l'interruttore di controllo del sistema si trova sulla posizione di diagnostica, il sistema esegue il boot nella modalità manutenzione anche se la variabile <code>service-mode?</code> è impostata su <code>false</code>.</p>

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 “gerarchico” di tutti i dispositivi presenti nel sistema. 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 V490, OpenBoot Diagnostics esegue il test dei seguenti componenti:

- Interfacce di I/O, incluse le porte USB e seriali
- Controller di sistema
- 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

Per impostazione predefinita, i test OpenBoot Diagnostics vengono eseguiti automaticamente tramite uno script all'avvio del sistema. 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](#)) ha 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, consultare la [“Isolamento dei guasti mediante i test diagnostici interattivi OpenBoot Diagnostics”](#) a pagina 181.

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 114.

o b d i a g		
1 SUNW,qlc@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 set-default 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 114.

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

Dal prompt ok: comandi test e test-all

È possibile eseguire i test OpenBoot Diagnostics anche direttamente dal prompt ok. A tale scopo, 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 V490.

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. Nel seguente esempio è illustrato il comando che consente di eseguire il test del bus USB e di tutti i dispositivi collegati tramite la diagnostica automatica:

```
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: SC card is not present in system, or SC card is broken.
DEVICE   : /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8
SUBTEST  : selftest
CALLERS  : main
MACHINE  : Sun Fire V490
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
```

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 V490 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 116. Come indicato nella [TABELLA 6-12](#), `fru@2,a8` corrisponde a un dispositivo I²C sul modulo DIMM 4 del processore 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.

Altri 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 V490. Tra essi sono inclusi i seguenti comandi:

- `.env`
- `printenv`
- `probe-scsi` e `probe-scsi-all`
- `probe-scsi`
- comando `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 202](#) 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 54](#) e [“Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot” a pagina 159](#).

Comando printenv

Il comando `printenv` consente di visualizzare le variabili di configurazione OpenBoot, tra cui i valori correnti delle variabili e quelli predefiniti. Per istruzioni dettagliate, 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 di alcune delle principali variabili di configurazione OpenBoot, vedere la [TABELLA 6-2](#).

Comandi probe-scsi e probe-scsi-all

I comandi `probe-scsi` e `probe-scsi-all` consentono di controllare la presenza di dispositivi SCSI o FC-AL e di verificare che il bus stesso stia funzionando correttamente.



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 vengono indicati il tipo e il produttore.

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

CODE EXAMPLE 6-3 Output del 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
```

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

CODE EXAMPLE 6-4 Output del 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
```

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 [CODE EXAMPLE 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`.

CODE EXAMPLE 6-5 Output del comando `probe-ide`

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

  Device 1  ( Primary Slave )
            Not Present
```

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 [CODE EXAMPLE 6-6](#) viene riportato un possibile output del comando, modificato per motivi di spazio.

CODE EXAMPLE 6-6 Output del comando `show-devs`

```
/pci@9,600000
/pci@9,700000
/pci@8,600000
/pci@8,700000
/memory-controller@3,400000
/SUNW,UltraSPARC-IV@3,0
/memory-controller@1,400000
/SUNW,UltraSPARC-IV@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
```

Fase 3: sistema operativo

Se i test OpenBoot Diagnostics eseguiti su un sistema riescono, in genere viene eseguito il boot del sistema operativo multiutente, che nella maggior parte dei sistemi Sun è rappresentato dal sistema 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 V490, 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 V490. Tra essi sono inclusi i seguenti comandi:

- `prtconf`
- `prtdiag`
- `prtfu`
- `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 201](#) 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 del sistema operativo. Nell'output restituito dal comando `prtconf` viene inoltre indicata la quantità totale di memoria del sistema. Nel seguente [CODE EXAMPLE 6-7](#) viene riportato un estratto di output del comando `prtconf`, modificato per motivi di spazio.

CODE EXAMPLE 6-7 Output del comando `prtconf`

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

SUNW,Sun-Fire-V490
    packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
...
    SUNW,UltraSPARC-IV (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
```

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 96](#). 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 del sistema operativo Solaris in esecuzione sul sistema. Di seguito viene riportato un estratto dell'output restituito da `prtdiag` su un sistema Sun Fire V490 integro su cui viene eseguito Solaris 8, aggiornamento 7.

CODE EXAMPLE 6-8 Output del comando prtdiag

```
System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V490
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-IV  2.1
A    2    900  8.0  US-IV  2.1

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

Brd  MC  Logical  Logical  Logical
----  --  Bank    Bank    Bank
      ID  num    size    Status
-----
A    0    0      512MB   no_status
A    0    1      512MB   no_status
A    0    2      512MB   no_status
A    0    3      512MB   no_status
A    2    0      512MB   no_status
A    2    1      512MB   no_status
A    2    2      512MB   no_status
A    2    3      512MB   no_status

DIMM  Interleave  Interleaved
Size  Factor    with
-----
256MB  8-way      0
256MB  8-way      0
256MB  8-way      0
256MB  8-way      0
256MB  8-way      0
256MB  8-way      0
256MB  8-way      0
256MB  8-way      0

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

IO  Port  Bus  Bus  Max
Type ID  Side Slot Freq Bus Dev,
-----
      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
#
```

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.

CODE EXAMPLE 6-9 Output dell'opzione Verbose del comando `prtdiag`

System Temperatures (Celsius):		

Device	Temperature	Status

CPU0	59	OK
CPU0	64	OK
DBP0	22	OK

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

CODE EXAMPLE 6-10 Output con indicazione di surriscaldamento del comando `prtdiag`

System Temperatures (Celsius):		

Device	Temperature	Status

CPU0	62	OK
CPU1	102	ERROR

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

CODE EXAMPLE 6-11 Output con indicazione di guasto del comando `prtdiag`

Fan Status:		

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

Comando prtfru

Nel sistema Sun Fire V490 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 [CODE EXAMPLE 6-12](#) viene riportato un estratto di elenco gerarchico delle unità FRU generato mediante il comando `prtfru` utilizzato con l'opzione `-l`.

CODE EXAMPLE 6-12 Output del comando `prtfru -l`

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

Nel seguente [CODE EXAMPLE 6-13](#) viene riportato un estratto dei dati SEEPROM generati mediante il comando `prtfru` utilizzato con l'opzione `-c`.

CODE EXAMPLE 6-13 Output del comando `prtfru -c`

```
/frutree/chassis/rsc-board (container)
  SEGMENT: SD
    /ManR
      /ManR/UNIX_Timestamp32: Fri Apr 27 00:12:36 EDT 2001
      /ManR/Fru_Description: SC 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: SC
```

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 di parte e numero di serie
- Livelli di revisione hardware

Le informazioni sulle seguenti unità FRU Sun Fire V490 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 SC

Comando psrinfo

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

CODE EXAMPLE 6-14 Output del comando `psrinfo -v`

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

Comando showrev

Il comando `showrev` consente di visualizzare le informazioni sulla revisione dell'hardware e del software correnti. Nel seguente [CODE EXAMPLE 6-15](#) viene riportato un possibile output restituito dal comando `showrev`.

CODE EXAMPLE 6-15 Output del 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
```


Se si utilizza l'opzione `-p`, questo comando consente di visualizzare le patch installate. Nel seguente [CODE EXAMPLE 6-16](#) viene riportato un output parziale del comando `showrev` utilizzato con l'opzione `-p`.

CODE EXAMPLE 6-16 Output del comando `showrev -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
```

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	- Software RSC - Comandi OpenBoot	-nessuno-
Dopo l'avvio del sistema operativo	- LED	- Software 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-	- Software 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 V490. Gli strumenti diagnostici disponibili vengono riportati nelle intestazioni di colonna nella parte superiore della tabella. La presenza del termine Sì 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		Sì	
IDPROM			Sì
DIMM		Sì	
Unità DVD			Sì
Unità disco FC-AL	Sì		Sì
Piano centrale		Sì	Sì
Scheda SC			Sì
Scheda di espansione PCI		Sì	Sì
Piano posteriore dei dischi FC-AL			Sì
Alimentatori	Sì		
Vano ventole 0 (CPU)	Sì		
Vano ventole 1 (PCI)	Sì		

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 relativa sostituzione 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 Alimentazione/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/del pulsante di alimentazione	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 i tempi di inattività del sistema:

- Sun Remote System Controller (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.

Monitoraggio del sistema mediante il software RSC

Il software Sun Remote System Controller (RSC) e la scheda SC consentono di monitorare e controllare il server attraverso una porta seriale o una rete. Mediante il software RSC è possibile amministrare in remoto macchine distribuite in diverse aree geografiche o fisicamente inaccessibili utilizzando le interfacce grafica e della riga di comando.

È inoltre possibile ridirigere la console di sistema del server al controller di sistema, in modo da poter eseguire in remoto test diagnostici, ad esempio POST, che richiederebbero altrimenti la vicinanza fisica alla porta seriale della macchina.

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

Il software RSC consente di monitorare gli elementi del server Sun Fire V490 riportati di seguito.

TABELLA 6-7 Elementi monitorati dal software RSC

Elemento monitorato	Informazioni fornite dal software 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 ciascun processore 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 il software RSC, è necessario installarlo e configurarlo sui sistemi server e client. Le istruzioni su installazione e configurazione sono disponibili nel documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Inoltre, occorre effettuare i collegamenti fisici necessari e impostare le variabili di configurazione OpenBoot che ridirigono l'output della console sul controller di sistema. Informazioni su queste operazioni vengono fornite nella sezione [“Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema”](#) a pagina 164.

Per istruzioni sull'uso del software RSC per monitorare un sistema Sun Fire V490, consultare la sezione [“Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC”](#) a pagina 194.

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 V490 riportati di seguito.

TABELLA 6-8 Elementi monitorati dal software 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 ciascun processore 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 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 non standard 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 non standard

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 non standard 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 maggiori informazioni, vedere la sezione “[Analisi del sistema mediante Hardware Diagnostic Suite](#)” a pagina 113.

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 sul sistema operativo Solaris. Per istruzioni dettagliate, 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 di 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 V490:

- 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	Sì	Sì
IDPROM	Sì	
DIMM	Sì	Sì
Unità DVD	Sì	Sì
Unità disco FC-AL	Sì	Sì
Piano centrale	Sì	Sì
Scheda SC	Sì	
Scheda di espansione PCI	Sì	Sì
Piano posteriore dei dischi FC-AL	Sì	

Analisi del sistema mediante il software SunVTS

Il software SunVTS esegue i test stress dei sistemi e dei sottosistemi. È possibile visualizzare e controllare una sessione SunVTS attraverso una 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 cinque 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. Nella modalità funzionale, i test selezionati vengono eseguiti contemporaneamente. In questa modalità, viene utilizzata una grande quantità di risorse del sistema e pertanto si consiglia di non utilizzare contemporaneamente altre applicazioni.
- *Configurazione automatica*: il software SunVTS rileva automaticamente tutti i sottosistemi e li analizza in uno dei seguenti modi:
 - *Test minimo*: il software SunVTS esegue 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*: il software SunVTS esegue più volte una verifica completa di tutti i componenti secondari, anche per 24 ore consecutive.
- *Esclusiva*: l'analisi del software SunVTS viene eseguita solo sui sottosistemi selezionati dall'utente. I test selezionati vengono eseguiti singolarmente. In questa modalità, sono disponibili *solo* alcuni test, tra cui: `l1dcachetest`, `l2cachetest`, `l2sramtest`, `mpconstest`, `mpctest`, `qlctest`, `ramtest`, `ssptest` e `systest`.
- *Modalità in linea*: l'analisi del software SunVTS viene eseguita solo sui sottosistemi selezionati dall'utente. I test selezionati vengono eseguiti uno per volta, finché tutto il sistema non supera l'analisi. Questa modalità è utile per l'uso dei test durante l'esecuzione di altre applicazioni.

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 V490 da verificare sia attivo e in esecuzione, in quanto il software si basa sul sistema 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 essere certi di disporre della serie più aggiornata di test, è fondamentale utilizzare l'ultima versione di SunVTS disponibile. Per scaricare la versione più recente di SunVTS, visitare il sito Web al seguente indirizzo:
<http://www.sun.com/oem/products/vts/>.

Per istruzioni sull'esecuzione del software SunVTS per analizzare il server Sun Fire V490, 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*: vengono fornite una descrizione delle funzioni SunVTS e le modalità di avvio e controllo delle diverse interfacce utente.
- *SunVTS Test Reference Manual*: viene fornita una descrizione di ciascun test, di ciascuna opzione e di ciascun argomento della riga di comando di SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card*: viene fornita una panoramica sulle funzioni principali dell'interfaccia grafica utente (GUI, Graphical User Interface).
- *SunVTS Documentation Supplement*: viene fornita una descrizione degli aggiornamenti dei prodotti e delle documentazioni non incluse nei documenti *SunVTS User's Guide* e *SunVTS Test Reference Manual*.

Questi documenti sono disponibili nel CD Solaris Software Supplement e sul sito Web all'indirizzo: <http://docs.sun.com>. Consultare inoltre il file README SunVTS in `/opt/SUNWvts/`. In questo documento sono incluse le informazioni più aggiornate sulla versione del prodotto installata.

Software SunVTS 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 111](#)), 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. 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 la 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 89.

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. Vedere la sezione “Riferimenti per la decodifica dei messaggi dei test diagnostici I²C” a pagina 116.
i2c@1,30	Svolge le stesse funzioni del test precedente, ma per il segmento 5 del sottosistema di controllo ambientale I ² C.	
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
rsc-control@1,3062f8	Esegue il test dell'hardware SC, incluse le porte Ethernet e seriale SC.	Scheda SC

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

Nome test	Funzione	FRU interessata
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> . Vedere la sezione “ Dal prompt ok: comandi test e test-all ” a pagina 92.
<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 V490 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 93](#).

TABELLA 6-12 Dispositivi del bus I²C presenti in un sistema Sun Fire V490

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

TABELLA 6-12 Dispositivi del bus I²C presenti in un sistema Sun Fire V490 *(continua)*

Indirizzo	FRU associata	Funzione del dispositivo
fru@2,a0	processore 2, DIMM 0	Fornisce le informazioni di configurazione per i moduli DIMM associati al processore 2
fru@2,a2	processore 2, DIMM 1	
fru@2,a4	processore 2, DIMM 2	
fru@2,a6	processore 2, DIMM 3	
fru@2,a8	processore 2, DIMM 4	
fru@2,aa	processore 2, DIMM 5	
fru@2,ac	processore 2, DIMM 6	
fru@2,ae	processore 2, DIMM 7	
fru@3,a0	processore 3, DIMM 0	Fornisce le informazioni di configurazione per i moduli DIMM associati al processore 3
fru@3,a2	processore 3, DIMM 1	
fru@3,a4	processore 3, DIMM 2	
fru@3,a6	processore 3, DIMM 3	
fru@3,a8	processore 3, DIMM 4	
fru@3,aa	processore 3, DIMM 5	
fru@3,ac	processore 3, DIMM 6	
fru@3,ae	processore 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 del processore 0
temperature@5,32	Scheda CPU/memoria B	Esegue il monitoraggio della temperatura del processore 1

TABELLA 6-12 Dispositivi del bus I²C presenti in un sistema Sun Fire V490 *(continua)*

Indirizzo	FRU associata	Funzione del dispositivo
temperature@5,34	Scheda CPU/memoria A	Esegue il monitoraggio della temperatura del processore 2
temperature@5,52	Scheda CPU/memoria B	Esegue il monitoraggio della temperatura del processore 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	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 SC	Fornisce le informazioni sulla configurazione della scheda SC
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	Fornisce le informazioni sulla configurazione della scheda di distribuzione dell'alimentazione e del relativo alloggiamento
fru@5,d0	Scheda SC	Esegue il monitoraggio del clock in tempo reale della scheda SC

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 i processori e i componenti su altri bus.	Piano centrale
CDX	Data Crossbar: parte del bus di sistema.	Piano centrale
CRC	Cyclic Redundancy Check	-
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 sezione TABELLA 6-12 .
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.	-
MAC	Media Access Controller: indirizzo hardware di un dispositivo collegato a una rete.	Piano centrale

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

Termine	Descrizione	FRU associate
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.	-
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).	-
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.	-
SIO	Circuito integrato SuperIO: controlla la porta UART SC 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 SC

PARTE III Istruzioni

Nei sei capitoli che compongono questa parte della *Sun Fire V490 Server Administration Guide* 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 del sistema operativo Solaris e dei relativi comandi.

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 dell'accesso alla console](#)
- [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 4 contiene due appendici con informazioni di riferimento sul sistema.

Configurazione dell'accesso alla console

In questo capitolo vengono fornite le istruzioni per la configurazione e l'accesso alla console di sistema da dispositivi diversi.

In questo capitolo sono incluse le seguenti sezioni:

- [“Come evitare le scariche elettrostatiche”](#) a pagina 124
- [“Accensione del sistema”](#) a pagina 126
- [“Come spegnere il sistema”](#) a pagina 129
- [“Accesso al prompt ok”](#) a pagina 130
- [“Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato”](#) a pagina 132
- [“Accesso alla console di sistema mediante la connessione tip”](#) a pagina 133
- [“Modifica del file /etc/remote”](#) a pagina 135
- [“Verifica delle impostazioni della porta seriale”](#) a pagina 137
- [“Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema”](#) a pagina 138
- [“Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema”](#) a pagina 140
- [“Esecuzione di un boot di riconfigurazione”](#) a pagina 143

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 generali, consultare la sezione [“Informazioni sul prompt ok”](#) a pagina 51. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Accesso al prompt ok”](#) a pagina 130.

Come evitare le scariche elettrostatiche

La seguente procedura di prevenzione dei danni causati dall'elettricità statica quando si accede a uno dei componenti interni del sistema deve essere adottata dal personale di assistenza qualificato.



Attenzione – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni dettagliate sulla manutenzione sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Operazioni preliminari

Attenersi alla seguente procedura:

- [“Come spegnere il sistema” a pagina 129](#)

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 alcuno dei componenti o le parti in metallo senza indossare le adeguate precauzioni di protezione dall'elettricità statica.

1. Scollegare i cavi 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 SC
- 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.

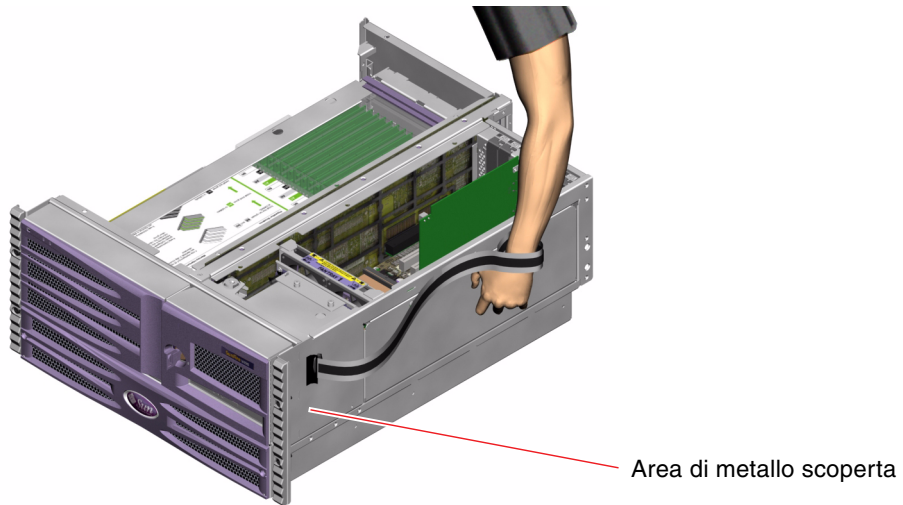
2. Utilizzare un tappetino antistatico o una superficie analoga.

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 126](#)

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 dettagliate, consultare la sezione [“Esecuzione di un boot di riconfigurazione”](#) a pagina 143.

Per accendere il sistema, è inoltre possibile utilizzare il software RSC. Per istruzioni dettagliate, vedere:

- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2*



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.

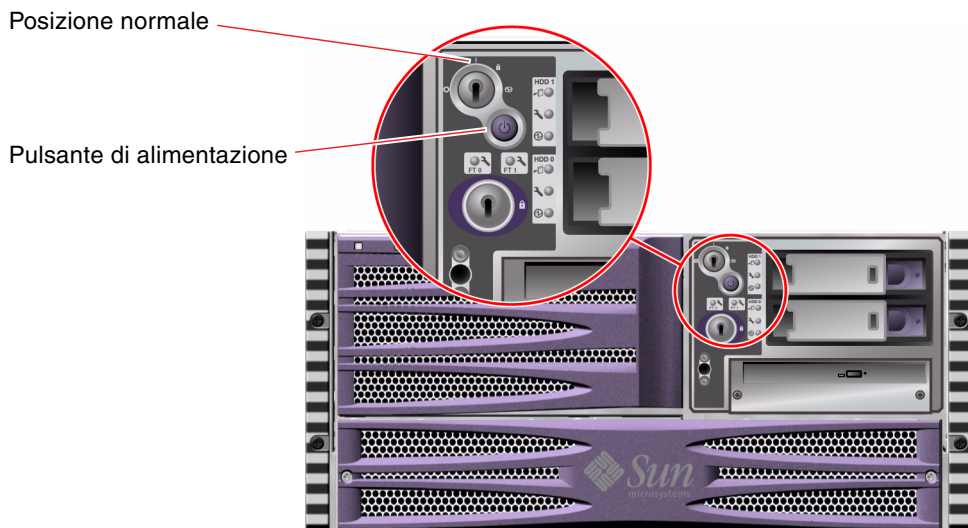
Operazioni da eseguire

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.

Per informazioni sulle posizioni dell'interruttore di controllo del sistema, consultare la sezione ["Interruttore di controllo del sistema"](#) a pagina 16.

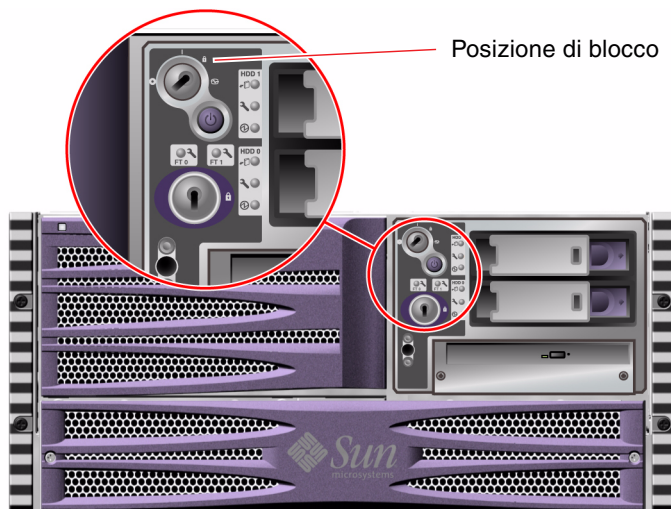


5. Premere il pulsante di alimentazione presente sotto l'interruttore di controllo del sistema per accendere il sistema.

Nota – È necessario attendere dai 30 secondi (se la diagnostica del firmware non viene eseguita) a circa 30 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 processori, 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 129](#)

Come spegnere il sistema

Operazioni preliminari

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

Per lo spegnimento del sistema, è inoltre possibile utilizzare i comandi Solaris, il comando `power-off` del firmware OpenBoot o il software RSC. Per istruzioni dettagliate, vedere:

- [“Accesso al prompt ok” a pagina 130](#)
- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2*

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.**
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 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 SC 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 SC.

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

Operazioni successive

Se necessario, il personale di assistenza qualificato potrà proseguire con le operazioni di rimozione e di installazione delle parti.

Nota – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni dettagliate sulla manutenzione sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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 51](#)

Nota – L'accesso al prompt `ok` nel sistema Sun Fire V490 implica la sospensione di tutte le applicazioni e del software del sistema 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 istruzioni, consultare la [“Informazioni sul prompt `ok`”](#) a pagina 51.
- 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 della console (ad esempio, <code>dtterm</code>), eseguire un comando appropriato, ad esempio <code>shutdown</code>, <code>init</code>, <code>halt</code> o <code>uadmin</code>, in base a quanto descritto nella documentazione sull'amministrazione dei sistemi Solaris.
Sequenza di tasti Stop-A (L1-A) o Break	<ul style="list-style-type: none">• Da una tastiera Sun, tenere premuti contemporaneamente i tasti <code>Stop</code> e <code>A</code>. –oppure–• Da un terminale alfanumerico collegato, premere il tasto <code>Break</code>.
Ripristino XIR (Externally Initiated Reset)	<ul style="list-style-type: none">• Dal controller di sistema, 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–• Dal controller di sistema, 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 *Guida di installazione e montaggio in rack del server Sun Fire V490*.

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.**

Vedere la sezione [“Caratteristiche del pannello posteriore”](#) a pagina 18. 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.**

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. Fare riferimento a

- [“Configurazione di altre interfacce di rete”](#) a pagina 150

Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`

Operazioni preliminari

La seguente procedura presuppone che si stia effettuando un collegamento alla porta seriale (`tttya`) del sistema Sun Fire V490 utilizzando una connessione `tip` dalla porta seriale B (`tttyb`) 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 V490.

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 necessario ripristinare i valori delle variabili. Passare al [punto 3](#).
- *Sono state apportate precedenti modifiche alle impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot:* ad esempio, per utilizzare il controller di sistema 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 178. Verificare che le impostazioni corrispondano a quelle fornite nella sezione “[Riferimento per le impostazioni delle variabili OpenBoot della console di sistema](#)” a pagina 146. 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 sulla console di sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Controllo della diagnostica POST”](#) a pagina 86.

3. Collegare la scheda e il cavo seriale RJ-45.

Il cavo e la scheda collegano la porta seriale ttyb del server Sun alla porta seriale incorporata ttya del sistema Sun Fire V490. Ulteriori informazioni sul cavo e la scheda seriali, tra cui la disposizione dei pin e i numeri di parte, vengono fornite nel documento *Sun Fire V490 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 distribuite 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 istruzioni, consultare la [“Modifica del file `/etc/remote`”](#) a pagina 135.

5. In una finestra Terminal Tool del server Sun, digitare quanto segue:

```
hostname% tip hardware
```

Il server Sun restituisce il seguente output:

```
connected
```

A questo punto, la finestra Terminal Tool è una finestra `tip` diretta al sistema Sun Fire V490 mediante la porta ttyb del server Sun. Questa connessione viene stabilita e mantenuta anche se il sistema Sun Fire V490 è completamente spento o è stato appena avviato.

Operazioni successive

Se necessario, proseguire con l'installazione o con l'esecuzione dei test diagnostici. Una volta finito di utilizzare la finestra `tip`, terminare la sessione `tip` digitando `~.` (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 del sistema 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 `hardware` 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 V490.

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:el=^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:el=^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 V490. Fare riferimento a

- [“Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`” a pagina 133](#)

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 V490 per comunicare con i dispositivi seriali collegati.

Operazioni preliminari

È necessario aver effettuato il login al server Sun Fire V490, sul quale deve essere in esecuzione il software del sistema operativo Solaris.

Operazioni da eseguire

1. Aprire una finestra **Terminal Tool**.
2. Digitare quanto segue:

```
# eeprom 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 V490 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 `OpenBoot 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 dettagliate, consultare la sezione ["Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`"](#) a pagina 133.

In seguito all'installazione iniziale del software del sistema 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 72.

Operazioni da eseguire

1. Collegare un'estremità del cavo seriale alla porta seriale del terminale alfanumerico.

Utilizzare un 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 V490.

Inserire il cavo nel connettore della porta seriale del sistema incorporata (`ttya`).

3. Collegare il cavo di alimentazione del terminale alfanumerico ad 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. La procedura è terminata ed è possibile ignorare i punti rimanenti.
- *Sono state apportate precedenti modifiche alle impostazioni delle variabili di configurazione OpenBoot:* ad esempio, per utilizzare il controller di sistema 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 146. 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 sulla console di sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Controllo della diagnostica POST”](#) a pagina 86.

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, il personale di assistenza qualificato potrà proseguire con le operazioni di rimozione e di installazione delle parti.

Nota – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni dettagliate sulla manutenzione sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema

Operazioni preliminari

In seguito all'installazione iniziale, il personale di assistenza qualificato può 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 72.

Per installare un terminale grafico locale, è necessario disporre dei seguenti componenti:

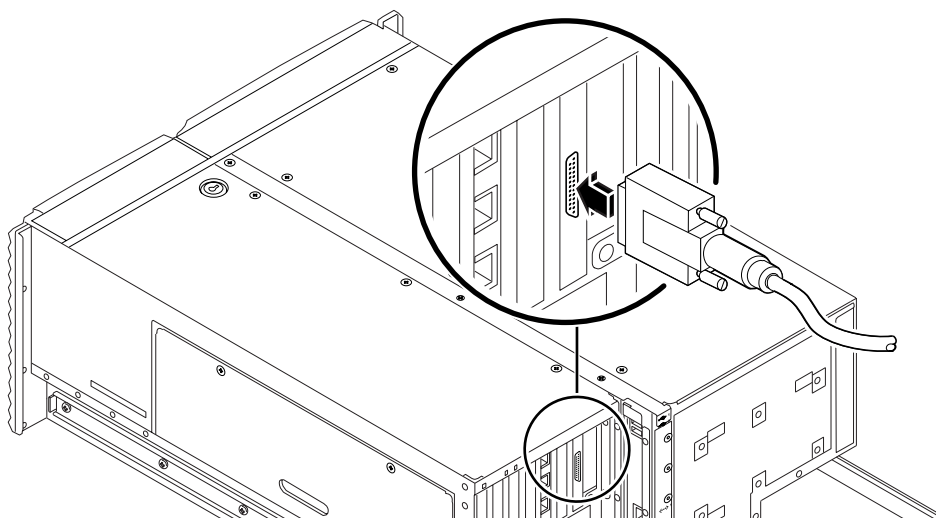
- Scheda frame buffer (grafica) PCI supportata dal sistema e relativo driver software
 - Scheda buffer frame (grafica) PCI a colori a 8 bit (il numero di parte Sun X3660A è attualmente supportato)
 - Scheda buffer frame (grafica) PCI a colori a 8/24 bit (il numero di parte Sun X3768A è attualmente supportato)
- 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

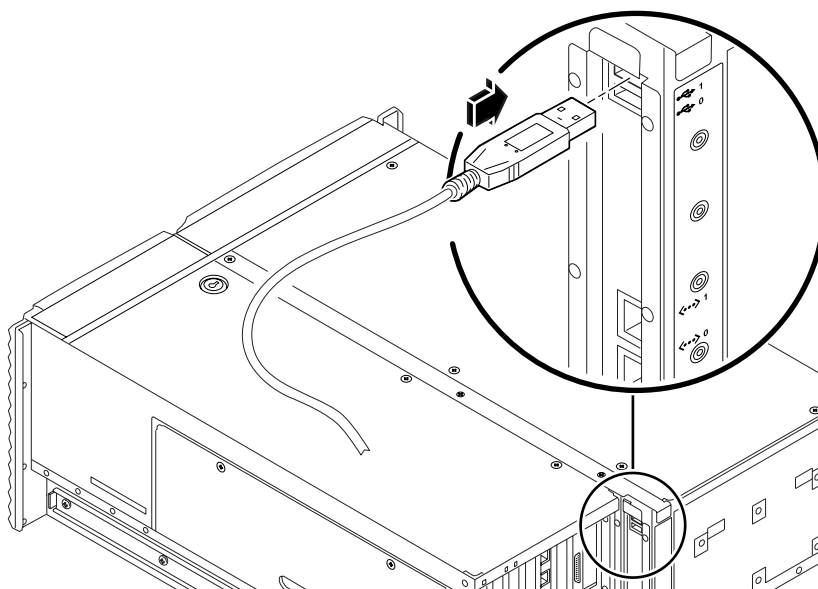
1. Installare la scheda grafica in uno slot PCI appropriato.

L'installazione deve essere eseguita da personale di assistenza qualificato. Per ulteriori informazioni, consultare il documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* o contattare un centro di assistenza qualificato.

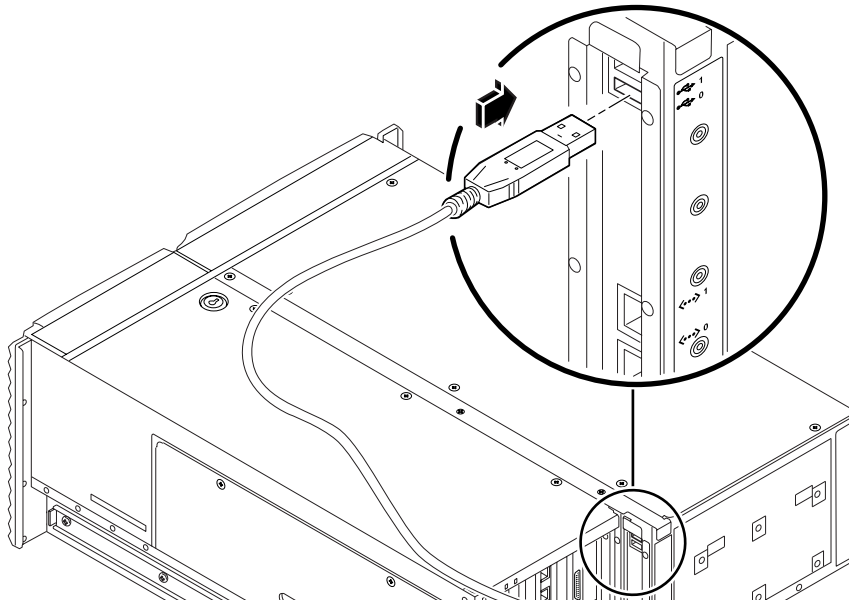
2. Collegare il cavo video del monitor alla porta appropriata sulla scheda grafica.
Serrare le viti zigrinate per fissare il collegamento.



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 sulla console di sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Controllo della diagnostica POST”](#) a pagina 86.

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 un 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 o un terminale grafico locale del sistema oppure stabilire una connessione `tip` al sistema Sun Fire V490. Fare riferimento a:

- [“Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema” a pagina 138](#)
- [“Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema” a pagina 140](#)
- [“Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`” a pagina 133](#)

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.**
Per informazioni sulle posizioni dell'interruttore di controllo, consultare la sezione ["Interruttore di controllo del sistema"](#) a pagina 16.
4. **Premere il pulsante di alimentazione presente sotto l'interruttore di controllo del sistema per accendere il sistema.**
5. **Attendere che venga visualizzato il prompt `ok`.**
È possibile che siano necessari dai 15 ai 30 minuti prima che il sistema visualizzi il prompt `ok`. Tale intervallo di tempo dipende dal modo in cui il sistema è stato configurato (numero di processori, moduli di memoria, schede PCI) per l'esecuzione dei test.
6. **Ruotare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione normale.**
7. **Al prompt `ok`, digitare quanto segue:**

```
ok reset-all
```

A seconda dell'impostazione della variabile di configurazione OpenBoot `auto-boot`, è possibile sia che il sistema avvii il reboot del sistema operativo sia che non lo avvii.

8. ***Se il sistema operativo avvia il reboot, effettuare quanto riportato di seguito.***
 - a. **Attendere finché il sistema non ha completato l'inizializzazione della memoria.**
Durante l'inizializzazione viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Initializing memory
```

- b. **Osservare con attenzione, in quanto occorre agire rapidamente.**

Una volta completato il processo, il messaggio `Initializing memory` scompare e viene visualizzata una riga simile alla seguente:

```
Boot device: disk2  File and args:
```

c. A questo punto, interrompere tempestivamente il processo di boot.

A tale scopo, procedere in uno dei seguenti modi:

- 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.

Il sistema dovrebbe tornare al prompt ok.

Nota – Se il sistema non torna al prompt ok, significa che non si è proceduto all'interruzione abbastanza rapidamente. In tal caso, attendere il reboot del sistema, forzare il prompt ok, quindi ripetere il [punto 7](#).

9. Al prompt ok, digitare quanto segue:

ok **boot -r**

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.

10. 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 13](#)

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`, il controller di sistema 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>)	Controller di sistema	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 sezione [“Controllo della diagnostica POST”](#) a pagina 86.

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 148](#)
- [“Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 150](#)
- [“Selezione del dispositivo di boot” a pagina 153](#)

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 generali, consultare la sezione [“Informazioni sul prompt ok” a pagina 51](#). Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Accesso al prompt ok” a pagina 130](#).



Attenzione – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni di assistenza dettagliate sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Configurazione dell'interfaccia di rete principale

Operazioni preliminari

Attenersi alla seguente procedura:

- Completare le procedure di installazione descritte nel capitolo 1.

Per informazioni generali, vedere:

- [“Informazioni sulle interfacce di rete” a pagina 49](#)

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	OpenBoot devalias	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.

Vedere la sezione [“Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato” a pagina 132](#).

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 del sistema 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 150.

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.

Il driver del dispositivo per l'interfaccia Ethernet Sun GigaSwift su scheda del sistema viene installato 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 CD Solaris Software Supplement per la versione di Solaris in uso.

Per impostare un'ulteriore interfaccia di rete, è necessario configurarla separatamente dopo aver installato il sistema operativo. Fare riferimento a

- [“Configurazione di altre interfacce di rete”](#) a pagina 150

Nota – Il sistema Sun Fire V490 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 V490 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 50.
- Per l'installazione di una scheda di interfaccia di rete PCI, seguire le istruzioni per l'installazione riportate nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*.
- Collegare un cavo Ethernet alla porta appropriata disponibile sul pannello posteriore del sistema. Vedere la sezione ["Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato"](#) a pagina 132. Se si utilizza una scheda di interfaccia di rete PCI, leggere la documentazione fornita con la scheda.

Nota – Tutti i componenti opzionali interni, ad eccezione delle unità disco e degli alimentatori, devono essere installati da personale di assistenza qualificato. Le procedure di installazione di questi componenti sono descritte nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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. Vedere la sezione [“Esecuzione di un boot di riconfigurazione” a pagina 143.](#)

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.

Il driver del dispositivo `ce` per le interfacce Ethernet Sun GigaSwift su scheda viene configurato automaticamente durante l'installazione di Solaris. Per informazioni sulle caratteristiche di funzionamento e sui parametri di configurazione di questi driver, consultare

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Questo documento è disponibile nel CD Solaris Software Supplement per la versione di Solaris in uso.

Nota – Il sistema Sun Fire V490 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. Fare riferimento a

- [“Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema” a pagina 138](#)
- [“Configurazione di un terminale grafico locale come console di sistema” a pagina 140](#)
- [“Accensione del sistema” a pagina 126](#)

Se si desidera eseguire il boot da una rete, è necessario collegare l'interfaccia di rete alla rete e configurare le interfacce di rete. Fare riferimento a

- [“Collegamento di un cavo Ethernet a doppino intrecciato” a pagina 132](#)
- [“Configurazione dell'interfaccia di rete principale” a pagina 148](#)
- [“Configurazione di altre interfacce di rete” a pagina 150](#)

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 51](#).

- **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 DVD-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 documento *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* incluso nel CD Solaris Software Supplement in dotazione con il software Solaris.

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 sul firmware OpenBoot, consultare il seguente documento:

- *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* incluso nel CD Solaris Software Supplement in dotazione con il software Solaris. Questo documento è inoltre disponibile presso il sito Web all'indirizzo <http://docs.sun.com> nella sezione Solaris su hardware Sun.

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 V490:

- 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 158](#)
- [“Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 159](#)
- [“Come ottenere le informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot” a pagina 159](#)
- [“Attivazione del meccanismo di sorveglianza e delle relative opzioni” a pagina 160](#)
- [“Attivazione della funzione ASR” a pagina 161](#)
- [“Disattivazione della funzione ASR” a pagina 162](#)
- [“Come ottenere le informazioni sullo stato ASR” a pagina 163](#)
- [“Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema” a pagina 164](#)
- [“Ripristino della console di sistema locale” a pagina 165](#)
- [“Deconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 166](#)
- [“Riconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 167](#)
- [“Implementazione della funzione Stop-N” a pagina 168](#)

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 generali, consultare la sezione [“Informazioni sul prompt ok” a pagina 51](#). Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Accesso al prompt ok” a pagina 130](#).

Attivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot

Operazioni preliminari

Per informazioni di base sul monitoraggio ambientale OpenBoot, consultare la sezione:

- [“Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 54](#)

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 159](#)

Disattivazione del monitoraggio ambientale OpenBoot

Operazioni preliminari

Per informazioni di base sul monitoraggio ambientale OpenBoot, consultare la sezione:

- [“Informazioni sul monitoraggio ambientale OpenBoot” a pagina 54](#)

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

Operazioni preliminari

Per informazioni di base sulle informazioni sullo stato ambientale, consultare la sezione:

- [“Informazioni sullo stato dell'ambiente OpenBoot” a pagina 56](#)

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 24](#)

Operazioni da eseguire

1. **Modificare il file `/etc/system` inserendovi la stringa seguente.**

```
set watchdog_enable = 1
```

2. **Scegliere il tipo di ripristino del sistema desiderato.**

Se il sistema si blocca, il meccanismo di sorveglianza dell'hardware è in grado di eseguirne il reboot automatico. È possibile eseguire tale operazione sia nel caso in cui un file dump di crash sia stato precedentemente generato, sia nel caso contrario. Come superutente, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Per eseguire il reboot *senza* generare un file dump di crash, digitare:

```
# eeprom error-reset-recovery=boot
```

- Per eseguire il reboot e generare un file dump di crash, digitare:

```
# eeprom error-reset-recovery=sync
```

- Per *non* eseguire il reboot automatico del sistema e attendere il prompt OpenBoot per l'intervento e il ripristino manuale, digitare:

```
# eeprom error-reset-recovery=none
```

3. Riavviare il sistema in modo che le modifiche vengano applicate. Digitare quanto segue:

```
# reboot
```

Operazioni successive

Se si sceglie di generare un file dump di crash, in caso di blocco del sistema tale file viene inserito nella directory `/var/crash/`, in una sottodirectory il cui nome viene assegnato in base al sistema in uso. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione in dotazione con la versione del software Solaris in uso.

Attivazione della funzione ASR

La funzione di ripristino automatico del sistema (ASR, Automatic System Recovery) è attivata per impostazione predefinita. Tuttavia, se è stata disattivata manualmente, attenersi a questa procedura per ripristinarla.

Operazioni da eseguire

1. Impostare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione normale.
2. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok setenv service-mode? false
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

3. Impostare la variabile `diag-trigger` su `power-on-reset`, `error-reset` (predefinito) o `all-resets`. Ad esempio, digitare quanto segue:

```
ok setenv diag-trigger all-resets
```

4. 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). Se `auto-boot?` non è impostato su `true`, è necessario spegnere e riaccendere il sistema per applicare le modifiche.

Operazioni successive

Per disattivare la funzione ASR, attenersi alla seguente procedura:

- [“Disattivazione della funzione ASR” a pagina 162](#)

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 effettive le modifiche apportate ai parametri, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Il sistema memorizza in modo permanente la modifica al parametro.

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

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok .asr
```

Nelle informazioni restituite in output dal comando `.asr`, tutti i dispositivi contrassegnati come `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.

2. Visualizzare i componenti che non hanno superato i test diagnostici POST.
Digitare quanto segue:

```
ok show-post-results
```

3. Visualizzare i componenti che non hanno superato i test diagnostici OpenBoot.
Digitare quanto segue:

```
ok show-obdiag-results
```

Operazioni successive

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione

- “Informazioni sul ripristino automatico del sistema (ASR)” a pagina 58
- “Attivazione della funzione ASR” a pagina 161
- “Disattivazione della funzione ASR” a pagina 162
- “Deconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 166
- “Riconfigurazione manuale di un dispositivo” a pagina 167

Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema

Ricorrere a questa procedura se, dopo aver installato il sistema operativo Solaris e il software Sun Remote System Controller (RSC), si desidera configurare il sistema per l'uso del controller di sistema come console di sistema. Per ulteriori informazioni sul software RSC, consultare la sezione:

- [“Informazioni sulla scheda SC \(System Controller\)” a pagina 35](#)
- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2*

Operazioni da eseguire

1. Stabilire una sessione del controller di sistema.

Per istruzioni, consultare il documento *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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).

4. Per effettuare la connessione alla console di sistema, al prompt del controller di sistema, digitare quanto segue:

```
rsc> console
```

Nota – Per invertire la ridirezione della console del controller di sistema manualmente e *temporaneamente* mediante il ripristino delle variabili di configurazione OpenBoot, attenersi alle istruzioni fornite nella sezione [“Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot”](#) a pagina 56. Altrimenti, eseguire la procedura per uscire dalla console del controller di sistema descritta nella sezione [“Ripristino della console di sistema locale”](#) a pagina 165.

Operazioni successive

Per istruzioni sull'uso del software RSC, consultare il seguente documento:

- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Ripristino della console di sistema locale

Eseguire questa procedura se il sistema è configurato per l'uso del controller di sistema (SC) come console di sistema ed è necessario ridirigere la console di sistema ad un terminale grafico locale, un terminale alfanumerico o una connessione `tip` stabilita. Per ulteriori informazioni sul software RSC, consultare la sezione:

- [“Informazioni sulla scheda SC \(System Controller\)”](#) a pagina 35
- *Manuale utente Sun Remote System Control (RSC) 2.2*

Operazioni da eseguire

1. Impostare il dispositivo di input e output. Effettuare una delle operazioni riportate di seguito.

- Per ripristinare la console locale impostandola sulla porta `tttya`, digitare quanto segue:

```
ok setenv input-device tttya
ok setenv output-device tttya
ok setenv diag-out-console false
```

Le impostazioni di cui sopra sono adatte alla visualizzazione dell'output della console di sistema su un terminale alfanumerico o una linea `tip` collegata alla porta seriale `tttya`.

- Per ripristinare la console locale impostandola su un terminale grafico, digitare quanto segue:

```
ok setenv input-device keyboard  
ok setenv output-device screen  
ok setenv diag-out-console false
```

Le impostazioni di cui sopra sono adatte alla visualizzazione dell'output della console di sistema su un terminale grafico collegato ad una scheda buffer frame.

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).

Operazioni successive

A questo punto, è possibile eseguire i comandi e visualizzare i messaggi di sistema sulla console locale.

Deconfigurazione manuale di un dispositivo

Operazioni preliminari

Per garantire la possibilità di eseguire il boot anche nel caso di guasti relativi a componenti di importanza secondaria, il firmware OpenBoot è dotato del comando `asr-disable`, che consente di deconfigurare manualmente il 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 UNIX non attiva i driver di alcun dispositivo contrassegnato in questo modo. Per informazioni generali, vedere

- [“Informazioni sulla configurazione manuale dei dispositivi” a pagina 61](#)

Operazioni da eseguire

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok asr-disable identificatore-dispositivo
```

dove *identificatore-dispositivo* indica 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`.
- Un identificatore di dispositivo fornito nella sezione [“Riferimento relativo agli identificatori di dispositivo” a pagina 63](#)

Nota – La deconfigurazione manuale di un singolo processore provoca la deconfigurazione di tutta la scheda CPU/memoria, inclusi tutti i processori e tutta la memoria su scheda.

Le modifiche apportate alle variabili di configurazione OpenBoot diventano effettive al successivo ripristino del sistema.

2. Per rendere effettive subito le modifiche, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Nota – Per rendere effettive subito le modifiche, è inoltre possibile spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.

Riconfigurazione manuale di un dispositivo

Operazioni preliminari

È possibile utilizzare il comando OpenBoot `asr-enable` per riconfigurare un dispositivo precedentemente deconfigurato mediante il comando `asr-disable`. Per informazioni generali, vedere

- [“Informazioni sulla configurazione manuale dei dispositivi” a pagina 61](#)

Operazioni da eseguire

1. Al prompt `ok` del sistema, digitare quanto segue:

```
ok asr-enable identificatore-dispositivo
```

dove *identificatore-dispositivo* indica 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`.
- Un identificatore per uno o più dispositivi fornito nella sezione [“Riferimento relativo agli identificatori di dispositivo”](#) a pagina 63

2. Effettuare una delle operazioni riportate di seguito.

- Se si sta riconfigurando un processore, spegnere e riaccendere il sistema utilizzando il pulsante di alimentazione del pannello principale.
- Se si sta riconfigurando un altro dispositivo, digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Nota – Per riconfigurare un processore, è necessario spegnere e riaccendere il sistema. Il comando `reset-all` non è sufficiente per riportare in linea il processore.

Implementazione della funzione Stop-N

Operazioni preliminari

Questa procedura consente di implementare la funzione Stop-N sui sistemi Sun Fire V490, ripristinando temporaneamente le variabili di configurazione alle rispettive impostazioni predefinite. Questa procedura risulta maggiormente utile se il sistema Sun Fire V490 non è stato configurato per l'esecuzione dei test diagnostici. Potrebbe risultare più pratico impostare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione

- [“Informazioni sulle procedure di emergenza OpenBoot”](#) a pagina 56

Per informazioni sull'interruttore di controllo del sistema, consultare la seguente sezione:

- “Interruttore di controllo del sistema” a pagina 16

Operazioni da eseguire

1. Accendere il sistema.

Se i test diagnostici POST sono impostati per essere eseguiti, i LED di segnalazione guasti e di localizzazione presenti sul pannello principale lampeggiano lentamente.

2. Attendere fino a quando *solo* il LED di segnalazione guasti del sistema non inizia a lampeggiare *velocemente*.

Nota – Se il sistema Sun Fire V490 è stato configurato per l'esecuzione dei test diagnostici, per la conclusione dell'operazione potrebbero essere necessari fino a 30 minuti.

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

Viene visualizzata una schermata simile alla seguente, ad indicare che le variabili di configurazione OpenBoot sono state temporaneamente ripristinate ai relativi valori predefiniti:

```
Setting NVRAM parameters to default values.

Probing I/O buses

Sun Fire V490, No Keyboard
Copyright 1998-2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot x.x, xxxx MB memory installed, Serial #xxxxxxx.
Ethernet address x:x:x:x:x:x, Host ID: xxxxxxxx.

System is operating in Safe Mode and initialized with factory
default configuration. No actual NVRAM configuration variables
have been changed; values may be displayed with 'printenv' and set
with 'setenv'. System will resume normal initialization and
configuration after the next hardware or software reset.

ok
```

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

Operazioni successive

Durante l'esecuzione del codice firmware OpenBoot, tutte le variabili di configurazione OpenBoot (incluse quelle che potrebbero causare problemi, quali le impostazioni del dispositivo di input e output) vengono temporaneamente impostate su valori predefiniti "sicuri". L'unica eccezione è costituita dalla variabile `auto-boot`, che viene impostata su `false`.

Al momento della visualizzazione del prompt `ok` da parte del sistema, le variabili di configurazione OpenBoot saranno tornate ai valori originali, probabilmente errati. Tali valori non vengono applicati fino al successivo ripristino del sistema ed è possibile visualizzarli tramite il comando `printenv` e modificarli manualmente utilizzando il comando `setenv`.

Se ci si limita a ripristinare il sistema, i valori non vengono modificati in modo permanente. Tutte le impostazioni personalizzate delle variabili di configurazione OpenBoot vengono mantenute, anche quelle che potrebbero avere causato problemi.

Per risolvere tali problemi, occorre modificare manualmente le singole variabili di configurazione OpenBoot tramite il comando `setenv` oppure digitare `set-defaults` per ripristinare in modo permanente le impostazioni predefinite di tutte le variabili di configurazione OpenBoot.

Isolamento delle parti danneggiate

La funzione principale degli strumenti diagnostici consiste nell'isolare un componente hardware danneggiato in modo tale che possa essere rimosso e sostituito con rapidità dal personale di assistenza qualificato. 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 V490. 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 172](#)
- [“Impostazione del server in modalità manutenzione” a pagina 174](#)
- [“Impostazione del server in modalità normale” 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 181](#)
- [“Visualizzare i risultati dei test diagnostici dopo l'esecuzione” 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 104](#)

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 generali, consultare la sezione [“Informazioni sul prompt ok” a pagina 51](#). Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Accesso al prompt ok” a pagina 130](#).



Attenzione – L'accesso ai componenti interni è riservato al personale di assistenza qualificato. Le istruzioni dettagliate sulla manutenzione sono disponibili nel documento *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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 sui LED di sistema, consultare la sezione [“LED di stato” a pagina 13](#).

È possibile accendere o spegnere il LED di localizzazione dalla console di sistema, mediante l'interfaccia della riga di comando (CLI, Command-Line Interface) della scheda SC 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 del software 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 della scheda SC, digitare quanto segue:**

```
rsc> setlocator on
```

- **Nella schermata principale dell'interfaccia GUI del software RSC, fare clic sull'icona del LED di localizzazione.**

Vedere la figura riportata al [punto 5](#) della sezione “[Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC](#)” a [pagina 194](#). 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 tramite la scheda SC, digitare quanto segue:**

```
rsc> setlocator off
```

- **Nella schermata principale dell'interfaccia GUI del software RSC, fare clic sull'icona del LED di localizzazione.**

Vedere la figura riportata al [punto 5](#) della sezione “[Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC](#)” a [pagina 194](#). 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 manutenzione

Operazioni preliminari

In modalità normale, è possibile configurare (e disabilitare) i test diagnostici basati sul firmware per accelerare il processo di avvio del server. Se le variabili di configurazione OpenBoot sono state impostate per ignorare i test diagnostici, è comunque possibile riportarle ai relativi valori predefiniti in modo da eseguire i test.

In alternativa, è possibile impostare il server in modalità manutenzione in base alla procedura descritta di seguito affinché i test POST e OpenBoot Diagnostics *vengano eseguiti* durante l'avvio.

Per informazioni dettagliate sulla modalità di manutenzione, consultare il seguente documento:

- *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*

Questo documento è incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Operazioni da eseguire

1. **Impostare una console per la visualizzazione dei messaggi di diagnostica.**

Accedere alla console di sistema tramite un terminale ASCII o la riga `tip`. Per informazioni sulle opzioni della console di sistema, consultare la sezione [“Informazioni sulla comunicazione con il sistema” a pagina 72](#).

2. **Tra le seguenti operazioni, effettuare quella che risulta più pratica:**

- **Impostare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione di diagnostica.**
- **Impostare la variabile di configurazione OpenBoot `service-mode?` su `true`.**
Digitare quanto segue:

```
ok setenv service-mode? true
```

Se uno di tali interruttori viene impostato come descritto, il successivo ripristino implicherà l'esecuzione dei test diagnostici ai livelli di copertura e verbosità specificati da Sun.

3. Digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Operazioni successive

Per impostare di nuovo il sistema sulla modalità normale al fine di controllare la copertura dei test diagnostici, la loro esecuzione e la verbosità dei risultati, consultare la seguente sezione:

- [“Impostazione del server in modalità normale” a pagina 175.](#)

Impostazione del server in modalità normale

Operazioni preliminari

Se il server è stato impostato per l'esecuzione in modalità manutenzione, è possibile seguire questa procedura in modo che il server venga nuovamente impostato sulla modalità normale. L'impostazione del sistema sulla modalità normale consente di controllare i test diagnostici. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione

- [“Controllo della diagnostica POST” a pagina 86.](#)

Operazioni da eseguire

1. Impostare una console per la visualizzazione dei messaggi di diagnostica.

Accedere alla console di sistema tramite un terminale ASCII o la riga tip. Per informazioni sulle opzioni della console di sistema, consultare la sezione [“Informazioni sulla comunicazione con il sistema” a pagina 72.](#)

2. Ruotare l'interruttore di controllo del sistema sulla posizione normale.

3. Al prompt `ok`, digitare quanto segue:

```
ok setenv service-mode? false
```

Il sistema non entrerà realmente nella modalità normale fino al successivo ripristino.

4. Digitare quanto segue:

```
ok reset-all
```

Operazioni successive

Per una descrizione dettagliata delle modalità manutenzione e normale, consultare il seguente documento:

- *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*

Questo documento è incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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) 2.2*
- *Sun Management Center Software User's Guide*

Operazioni da eseguire

1. Controllare i LED di sistema.

Un gruppo di tre LED è presente nella parte superiore sinistra del pannello principale; 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. Vedere la sezione <i>Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide</i> .
Attività (basso)	Se acceso o lampeggiante, il disco funziona normalmente.	Nessuna.

5. Controllare i LED Ethernet (operazione opzionale).

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 V490 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 ad eseguire i test diagnostici all'accensione (POST). Fare riferimento a:

- [“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 V490. Per informazioni di base sui test diagnostici POST e sul processo di boot, consultare il [Capitolo 6](#).

Operazioni preliminari

È necessario assicurarsi che il sistema sia configurato per l'esecuzione dei test diagnostici. Fare riferimento a:

- [“Controllo della diagnostica POST” a pagina 86](#)

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 sulla scheda SC.

Nota – Per ciascun server è possibile impostare una sola console di sistema alla volta; pertanto, se si ridirige l'output sulla scheda SC, 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 V490 oppure stabilire una connessione `tip` a un altro sistema Sun. Fare riferimento a:

- [“Impostazione di un terminale alfanumerico come console di sistema” a pagina 138](#)
- [“Accesso alla console di sistema mediante la connessione `tip`” a pagina 133](#)

2. Se si desidera, ridirigere l'output della console sulla scheda SC. (operazione opzionale)

Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema” a pagina 164](#).

3. Avviare la diagnostica POST. Digitare quanto segue:

`ok post`

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 (scheda SC).

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 possibili 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 119.

Operazioni successive

Se necessario, rivolgersi al personale di assistenza qualificato per sostituire la o le unità FRU indicate dai messaggi di errore POST. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione:

- *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide* incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Se i test diagnostici POST non hanno rilevato alcun problema e tuttavia non è 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. Fare riferimento a:

- [“Informazioni sulla comunicazione con il sistema” a pagina 72](#)

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 51](#).

2. **Impostare la variabile di configurazione di 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](#).

5. Digitare 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 91](#). Il menu dei test con il numero associato a ciascuno di essi è illustrato nella [FIGURA 6-4](#).

6. 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.

7. Impostare la variabile di configurazione di diagnostica auto-boot? su true. Digitare quanto segue:

```
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

Se necessario, rivolgersi al personale di assistenza qualificato per sostituire la o le unità FRU indicate dai messaggi di errore OpenBoot Diagnostics. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione:

- *Sun Fire V490 Server Parts Installation and Removal Guide*

Questo documento è incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

Visualizzare i risultati dei test diagnostici dopo l'esecuzione

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. Fare riferimento a

- [“Informazioni sulla comunicazione con il sistema” a pagina 72](#)

Arrestare il server per accedere al prompt ok. Fare riferimento a

- [“Informazioni sul prompt ok” a pagina 51](#)

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 dal firmware del sistema 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](#).

Operazioni preliminari

Arrestare il server per accedere al prompt ok. Fare riferimento a

- [“Informazioni sul prompt ok” a pagina 51](#)

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	max
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 istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Controllo dei test OpenBoot Diagnostics”](#) a pagina 90.

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 V490. 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. Il sistema dispone dell'alimentazione principale?

Se il sistema è privo di alimentazione principale, l'alimentazione di standby proveniente dalla scheda SC potrebbe impedire di controllare lo stato di alcuni componenti. Vedere la sezione [“Informazioni sul monitoraggio del sistema”](#) a pagina 105.

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.

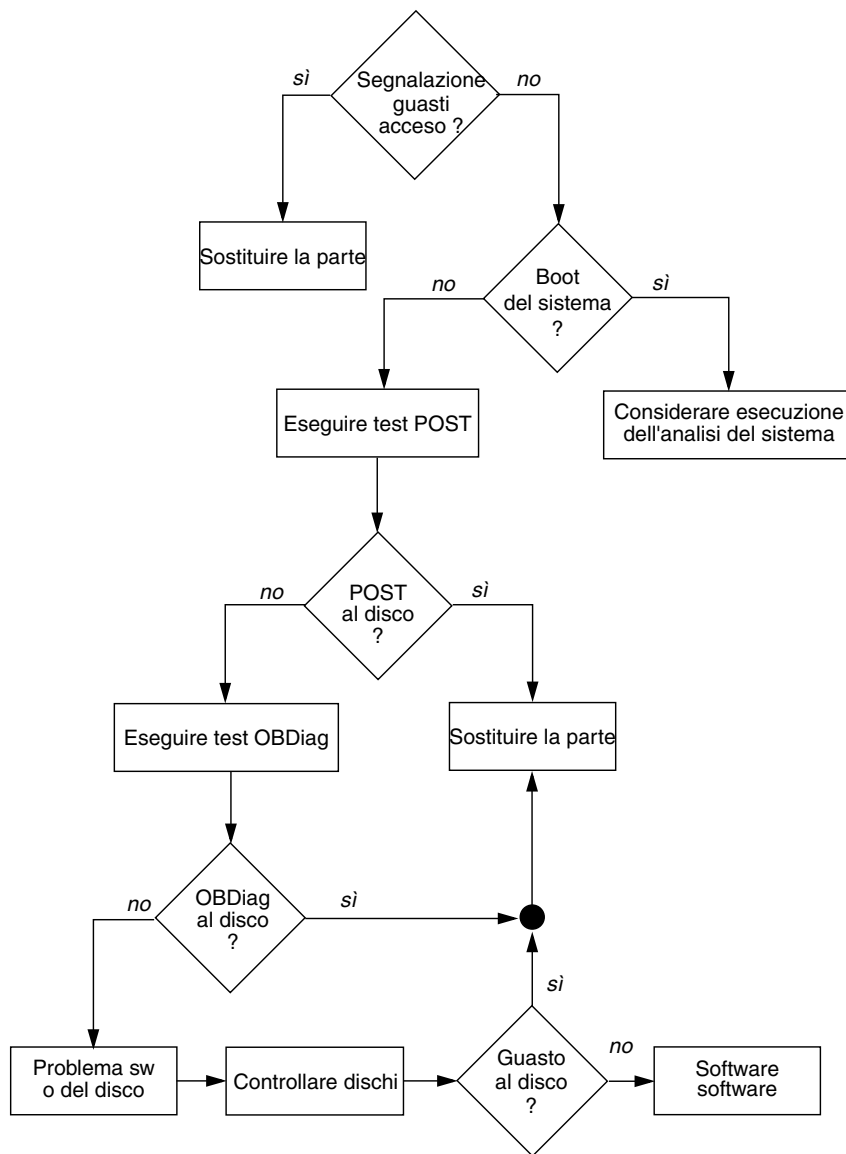


FIGURA 10-1 Scelta di uno strumento per l'isolamento dei guasti hardware

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 sul software 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 sistema.

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](#) viene indicato lo strumento di isolamento degli errori appropriato per ciascuna parte hardware sostituibile.
- Nella [TABELLA 6-9](#) 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 110](#) per informazioni di base.

Monitoraggio del sistema

Se il sistema non funziona correttamente, gli strumenti diagnostici consentono di determinare 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:

- Software Sun Management Center
- Software Sun Remote System Controller (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 V490, tra cui:

- [“Monitoraggio del sistema mediante il software Sun Management Center” a pagina 190](#)
- [“Monitoraggio del sistema mediante la scheda SC e il software RSC” a pagina 194](#)
- [“Uso dei comandi Solaris per le informazioni di sistema” a pagina 201](#)
- [“Uso dei comandi OpenBoot per le informazioni di sistema” a pagina 202](#)

Per informazioni di base sugli strumenti disponibili, consultare il [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 generali, consultare la sezione [“Informazioni sul prompt ok”](#) a pagina 51. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione [“Accesso al prompt ok”](#) a pagina 130.

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 V490 deve svolgere all'interno del dominio Sun Management Center. Per istruzioni, consultare la [“Modalità di funzionamento di Sun Management Center”](#) a pagina 108.

Operazioni preliminari

Questa procedura presuppone che si preveda di caricare il software per agenti di Sun Management Center sul sistema Sun Fire V490, 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 vengano in seguito 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 V490 su cui si desidera eseguire il monitoraggio, ma su altre macchine. Per istruzioni dettagliate, vedere il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

Per impostare il sistema Sun Fire V490 come un server o una console Sun Management Center, consultare i seguenti documenti:

- *Sun Management Center Installation and Configuration Guide*
- *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 V490, 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 V490, 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 altre informazioni, consultare il documento *Sun Management Center Supplement for Workgroup Servers*.

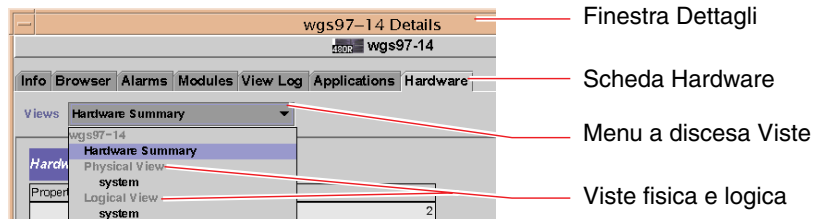
3. **Sul server Sun Management Center, aggiungere il sistema Sun Fire V490 a un dominio amministrativo.**

È possibile eseguire tale operazione automaticamente mediante lo strumento Gestione rilevamento oppure manualmente creando un oggetto dal menu Modifica della console. Per istruzioni a riguardo, 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 V490.**

Viene visualizzata la finestra Dettagli.

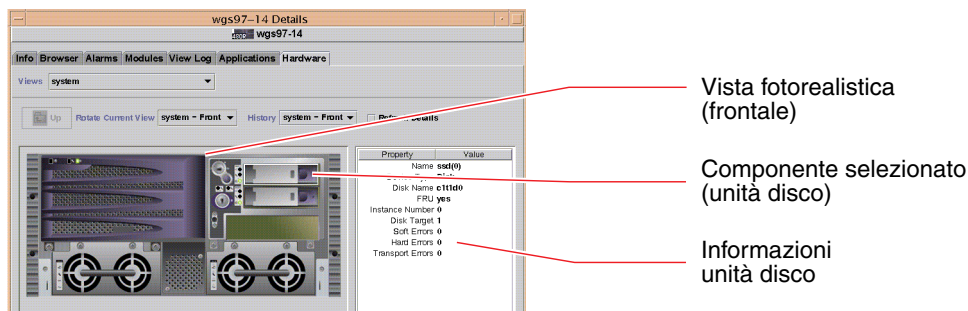
5. **Fare clic sulla scheda Hardware.**



6. Eseguire il monitoraggio del sistema Sun Fire V490 utilizzando la vista fisica e la vista logica.

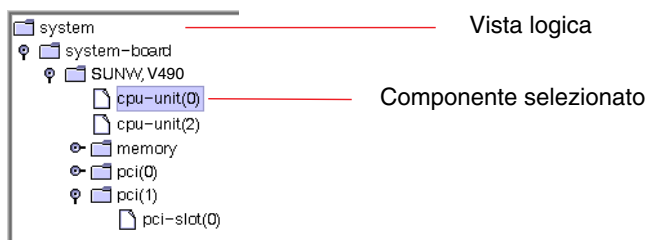
a. Selezionare “Vista fisica: sistema” dal menu a discesa Viste.

La vista fisica consente di interagire con le viste fotorealistiche del sistema Sun Fire V490 (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)	} Informazioni sullo stato del componente selezionato
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	--	

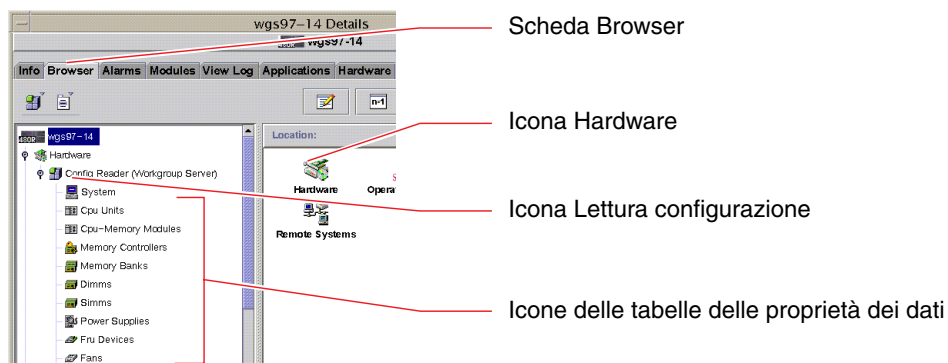
Per ulteriori informazioni sulle viste logica e fisica, consultare il documento *Sun Management Center Software User's Guide*.

7. Eseguire il monitoraggio del sistema Sun Fire V490 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 la scheda SC e il software RSC

In questa sezione viene descritto come configurare la scheda SC e impostare il software Remote System Control (RSC). Inoltre, vengono illustrate alcune delle più importanti funzioni di monitoraggio degli strumenti.

Operazioni preliminari

È necessario che sul server Sun Fire V490 sia installato il software RSC, disponibile nel CD Solaris Software Supplement. In genere, il monitoraggio del sistema Sun Fire V490 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 i metodi di configurazione e utilizzo della scheda SC e del relativo software RSC desiderati, 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 avere configurato il software RSC per l'uso della porta Ethernet della scheda SC e avere stabilito tutti i collegamenti fisici necessari tra la scheda e la rete. Inoltre, si presuppone che la rete non sia stata impostata per l'uso del protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) e viene illustrato l'uso della modalità IP config. Tenere presente che una volta eseguiti SC e RSC, è possibile modificarne la configurazione eseguendo nuovamente lo script di configurazione.

Per configurare la scheda SC e il software RSC, è necessario essere a conoscenza della maschera di sottorete della rete e degli indirizzi IP della scheda SC e del sistema gateway. Fare in modo di avere tali informazioni disponibili al momento della configurazione.

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) 2.2*

Operazioni da eseguire

1. Sul server Sun Fire V490, 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 []: 192.168.111.222
```

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 []: 192.168.111.123
```

e. Impostare un profilo RSC, specificando un nome utente e le autorizzazioni desiderate:

```
Setup RSC User Account (y|n|?) [y]: y  
Username []: jefferson  
User Permissions (c,u,a,r|none|?) [cuar]: cuar
```

f. 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 V490. 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 all'interfaccia GUI di RSC da un computer Sun, digitare quanto segue:

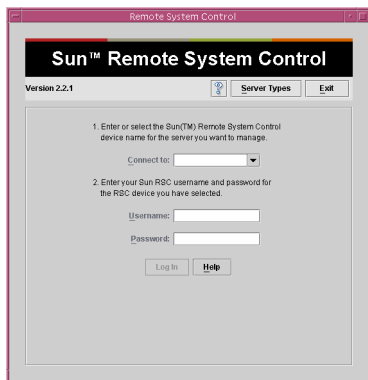
```
# /opt/rsc/bin/rsc
```

- Se si accede all'interfaccia GUI di RSC da un PC, effettuare *una* delle seguenti operazioni:

- Fare doppio clic sull'icona del desktop Sun Remote System Controller (se installato).
- Dal menu Start/Avvio, scegliere Programmi, quindi Sun Remote System Controller (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.

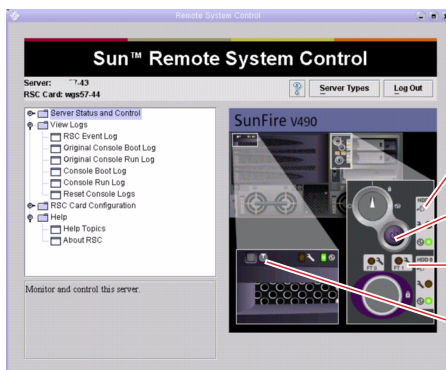


4. Inserire le informazioni richieste nella schermata di login.

Viene visualizzata la schermata principale dell'interfaccia GUI.

5. Prestare attenzione alle caratteristiche della schermata principale.

A sinistra della schermata sono disponibili il testo 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 V490.



LED delle unità disco

Pulsante di alimentazione

LED del vano ventole

LED di localizzazione

Pannelli di
spostamento
e guida

Rappresentazione
interattiva del
pannello principale

La rappresentazione del pannello principale è dinamica: da una console remota, è possibile controllare il server Sun Fire V490, 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 V490.

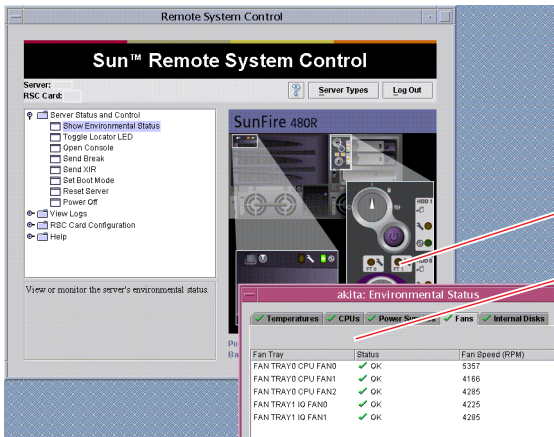
Fare clic sul pulsante di alimentazione sulla rappresentazione del pannello principale. Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui viene richiesto di confermare l'operazione. Se si decide di continuare, il sistema verrà effettivamente acceso o spento.



Pulsante di alimentazione

b. Esaminare le tabelle relative allo stato dei dischi e delle ventole del server Sun Fire V490.

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 V490.

Fare clic sulla rappresentazione del LED di localizzazione (vedere la figura riportata al [punto 5](#)). 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.

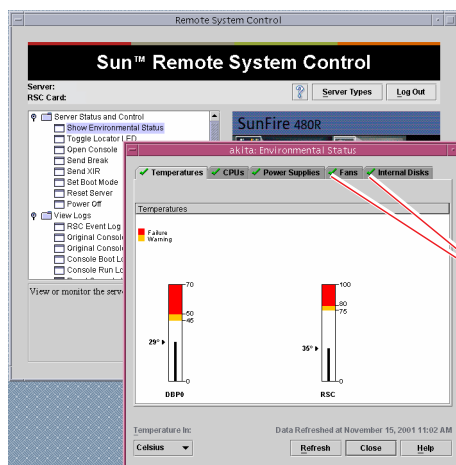
7. Controllare le temperature del sistema e i dati ambientali.

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.

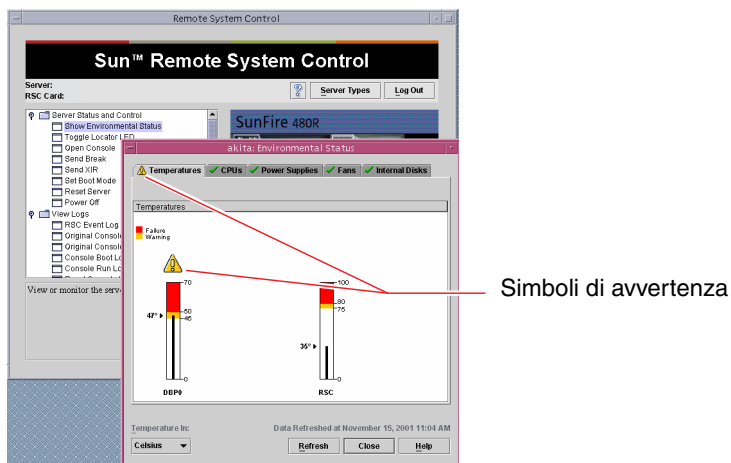
Viene visualizzata la finestra Stato ambientale.



Segni di spunta

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 V490 mediante RSC.

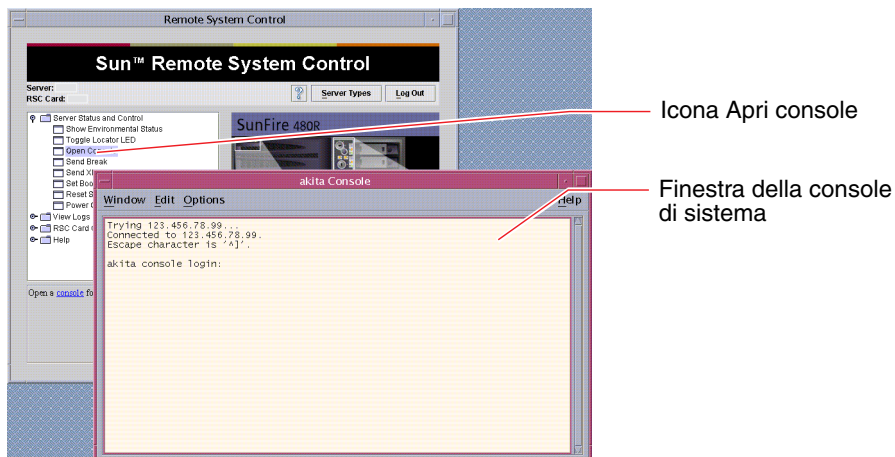
A tale scopo, effettuare quanto segue:

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 dettagliate, consultare la sezione [“Ridirezione dell'output della console di sistema sul controller di sistema”](#) a pagina 164.

Operazioni successive

Se si prevede di utilizzare il software RSC per controllare il server Sun Fire V490, è possibile configurare ulteriori profili utente RSC.

Se si desidera provare l'interfaccia della riga di comando (CLI, Command-Line Interface) della scheda SC, 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) 2.2*

Questo documento è incluso nel CD della documentazione Sun Fire V490.

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 V490. Per indicazioni sulle informazioni restituite da tali comandi, consultare la sezione [“Comandi Solaris per le informazioni di sistema”](#) a pagina 97 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 97.

2. Digitare il comando appropriato a un prompt della console. Vedere la sezione [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 ciascun processore; 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 V490. Per indicazioni sulle informazioni restituite da tali comandi, consultare la sezione [“Altri comandi OpenBoot”](#) a pagina 94 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 del sistema 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 51](#).
- 2. Stabilire il tipo di informazioni di sistema che si desidera visualizzare.**
Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [“Altri comandi OpenBoot” a pagina 94](#).
- 3. Digitare il comando appropriato a un prompt della console. Vedere la sezione [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. Nota: in tal modo i comandi di controllo possono provocare la sospensione del sistema se eseguito mentre il sistema operativo Solaris è in esecuzione (ossia, in seguito all'uso del comando <code>Stop-A</code>)
<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 V490:

- 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 V490, tra cui:

- [“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 6](#).

Analisi del sistema mediante il software SunVTS

Operazioni preliminari

È necessario che il sistema operativo Solaris sia in esecuzione. È inoltre necessario accertarsi che il software SunVTS sia installato sul sistema. Fare riferimento a

- [“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 istruzioni dettagliate, vedere:

- *SunVTS User's Guide*
- [“Software SunVTS e meccanismi di protezione” a pagina 112](#)

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 ulteriori informazioni sull'interfaccia TTY SunVTS a caratteri e per istruzioni sull'accesso ad essa tramite i comandi tipo telnet, consultare 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 111](#)

Tale procedura presuppone inoltre che il server Sun Fire V490 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.

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*
- *SunVTS Documentation Supplement*

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
```

dove *test-sistema* indica il nome del server Sun Fire V490 su cui eseguire i test.

3. Eseguire il login in modo remoto al server Sun Fire V490 come superutente.

Utilizzare un comando come `rlogin` o `telnet`.

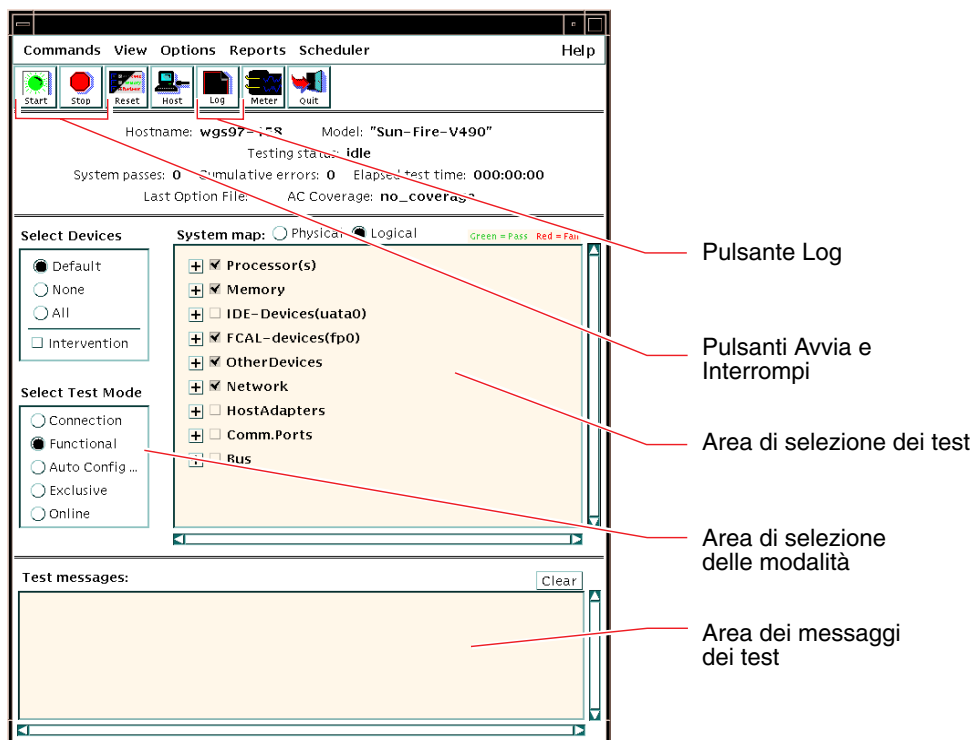
4. Avviare il software SunVTS. Digitare quanto segue:

```
# /opt/SUNWvts/bin/sunvts -display sistema-visualizzazione:0
```


dove *sistema-visualizzazione* indica il nome della macchina dalla quale è stato eseguito il login in modo remoto al server Sun Fire V490.

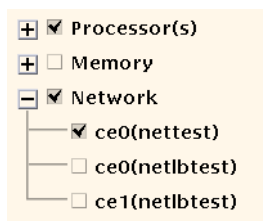
Se il software SunVTS è stato installato in una directory diversa da quella predefinita, ovvero `/opt`, modificare il percorso indicato nel comando precedente in modo appropriato.

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 sull'icona  a sinistra del nome della categoria.



6. **Selezionare i test che si desidera eseguire. (operazione opzionale)**

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 server Sun Fire V490.

TABELLA 12-1 Test SunVTS utili da eseguire su un server Sun Fire V490

Test SunVTS	Unità FRU analizzate dai test
cmnttest, cputest, fptest, iutest, l1dcachetest <i>indirettamente:</i> l2cachetest, l2sramtest, mpconstest, mpptest, systest	Scheda CPU/memoria, piano centrale
vmemtest, pmemtest, ramtest	Moduli di memoria, scheda CPU/memoria, piano centrale
disktest, qlctest	Dischi, cavi, piano posteriore FC-AL
nettest, netlbttest	Interfaccia di rete, cavo di rete, piano centrale
env5test, i2ctest	Alimentatori, ventole, LED, piano centrale
spptest	Piano centrale
ssptest	Scheda SC
usbkbtest, disktest	Dispositivi USB, piano centrale
dvdtest, cdtest	Dispositivo DVD

Nota – Nella [TABELLA 12-1](#) viene fornito un elenco delle unità FRU a partire da quella che con maggiore probabilità ha causato l'esito negativo del test.

7. **Personalizzare i singoli test. (operazione opzionale)**

È possibile personalizzare i singoli test facendo clic con il pulsante destro del mouse sul nome del test. Ad esempio, nella figura riportata al [punto 5](#), facendo clic con il pulsante destro del mouse sulla stringa di testo `ce0 (nettest)`, viene visualizzato un menu di configurazione del test Ethernet in questione.

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 nell'area 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, il software 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 la documentazione in dotazione con il software SunVTS.

Come verificare se il software SunVTS è installato

Operazioni preliminari

SunVTS Il software è costituito da pacchetti opzionali che possono o meno essere installati assieme al software di sistema.

Oltre ai pacchetti SunVTS, il software SunVTS a partire dalla versione 5.1 necessita di determinati pacchetti di librerie runtime e XML che potrebbero non essere preinstallati sul software Solaris 8.

Questa procedura presuppone che il sistema operativo sia in esecuzione sul server Sun Fire V490 e che si disponga dell'accesso alla riga di comando di Solaris. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione

- ["Informazioni sulla comunicazione con il sistema" a pagina 72](#)

Operazioni da eseguire

1. Verificare che i pacchetti SunVTS siano presenti. 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	Descrizione
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. Accertarsi dell'eventuale necessità di ulteriore software. *(solo Solaris 8)*

Questa operazione è necessaria solo se si intende installare ed eseguire il software SunVTS 5.1 (o versioni successive compatibili) sul sistema operativo Solaris 8. Il software SunVTS 5.1 necessita di pacchetti aggiuntivi che potrebbero non venire installati con il software Solaris 8. Per scoprire quali sono i pacchetti, digitare quanto segue:

```
% pkginfo -l SUNWlxml SUNWlxmlx SUNWzlib SUNWzlibx
```

Viene verificata la presenza dei seguenti pacchetti.

Pacchetto	Descrizione	Note
SUNXlxml	Libreria XML (32 bit)	} Necessario per SunVTS 5.1
SUNWlxmlx	Libreria XML (64 bit)	
SUNWzlib	Libreria di compressione zip (32 bit)	} Necessario per le librerie XML
SUNWzlibx	Libreria di compressione zip (64 bit)	

3. Se necessario, caricare i pacchetti mancanti.

Per caricare sul sistema eventuali pacchetti SunVTS o supporti risultati necessari in seguito all'esecuzione del [punto 1](#) o del [punto 2](#), utilizzare l'utility `pkgadd`.

Per il sistema operativo Solaris 8, i pacchetti SunVTS e XML sono inclusi nel CD Software Supplement. I pacchetti `zlib` sono inclusi nel CD di installazione principale di Solaris del gruppo software Solaris completo.

Tenere presente che `/opt/SUNWvts` è la directory di installazione predefinita del software SunVTS.

4. 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`.

PARTE IV Appendici

Le due appendici incluse in questa parte della *Sun Fire V490 Server Administration Guide* illustrano e descrivono i segnali dei pin dei connettori e comprendono le specifiche tecniche del sistema.

Nella Parte 4 sono incluse le seguenti appendici:

- [Appendice A – Pin dei connettori](#)
- [Appendice B – Specifiche del sistema](#)

Pin dei connettori

In questa appendice vengono fornite informazioni di riferimento sulle porte del pannello posteriore del sistema e sulle assegnazioni dei pin.

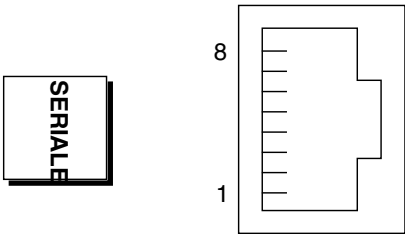
In questa appendice sono incluse le seguenti sezioni:

- “Connettore della porta seriale” a pagina 216
- “Connettore USB” a pagina 217
- “Connettore TPE (Twisted-Pair Ethernet)” a pagina 218
- “Connettore Ethernet SC” a pagina 219
- “Connettore seriale SC” a pagina 220
- “Connettore seriale SC” a pagina 220
- “Connettore HSSDC della porta FC-AL” a pagina 221

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



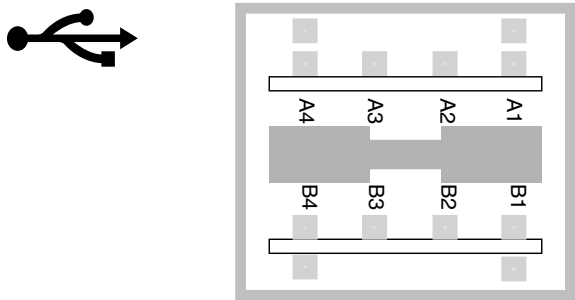
Segnali del connettore della porta seriale

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)

Connettore 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



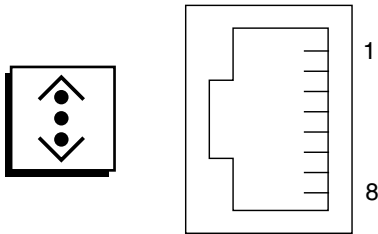
Segnali del connettore USB

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

Connettore TPE (Twisted-Pair Ethernet)

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



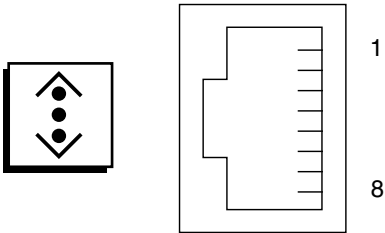
Segnali del connettore TPE

Pin	Descrizione del segnale	Pin	Descrizione del segnale
1	Trasmissione/Ricezione 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 -

Connettore Ethernet SC

Il connettore Ethernet del controller di sistema (SC, System Controller) è un connettore RJ-45 situato sulla scheda SC, al quale è possibile accedere dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore Ethernet SC



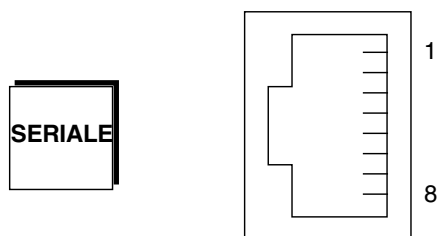
Segnali del connettore Ethernet SC

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 -

Connettore seriale SC

Il connettore seriale del controller di sistema (SC, System Controller) è un connettore RJ-45 situato sulla scheda SC, al quale è possibile accedere dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore seriale SC



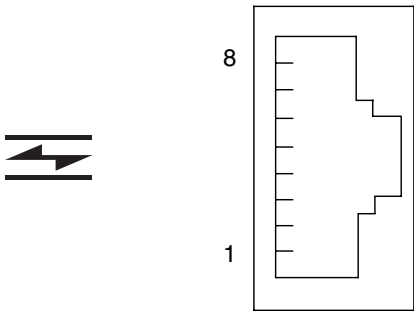
Segnali del connettore seriale SC

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)

Connettore HSSDC della porta FC-AL

Il connettore HSSDC (High-Speed Serial Data Connector) della porta FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) è situato sul piano centrale ed è accessibile dal pannello posteriore.

Diagramma del connettore HSSDC



Segnale 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 V (+/-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 V490 Server:

- “Specifiche fisiche” a pagina 223
- “Specifiche elettriche” a pagina 224
- “Specifiche ambientali” a pagina 225
- “Specifiche di conformità normativa” a pagina 226
- “Specifiche di spazio e di accesso per manutenzione” a pagina 226

Specifiche fisiche

Di seguito sono indicate le dimensioni e il peso del sistema.

Misura	Sistema americano	Sistema metrico
Altezza	8,75 pollici	222 mm
Larghezza	17,5 pollici	446 mm
Profondità	24 pollici	610 mm
Peso		
Minimo	79 libbre	35,83 kg
Massimo	97 libbre	44 kg
Cavo di alimentazione	8,2 piedi	2,5 m

Specifiche elettriche

Nella seguente tabella vengono descritte le specifiche elettriche del sistema.

Nota – Tutte le specifiche elettriche si riferiscono ad un sistema completo.

Parametro	Valore
Ingresso	
Frequenze nominali	50 o 60 Hz
Intervallo di tensione nominale	Determinata automaticamente, 200-240 V CA
Massimo valore efficace corrente CA	8 A @ 200-240 V CA
Consumo massimo alimentazione CA	1600 W
Massima dispersione di calore	5459 BTU/ora

Specifiche ambientali

Di seguito sono indicate le specifiche ambientali del sistema in condizioni di esercizio e di inattività.

Parametro	Valore
In esercizio	
Temperatura	5° 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 (81 °F) 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	0,0001 (solo asse z) G ² /Hz, 5-150 Hz, -12 db/ottava inclinazione, 150-500 Hz— IEC 60068-2-13
Resistenza agli urti	3g di picco, impulso semisinusoidale di 11 millisecondi—IEC 60068-2-27
Acustica dichiarata	72 DbA
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	0,001 (solo asse z) G ² /Hz, 5-150 Hz, -12 db/ottava inclinazione, 150-500 Hz— IEC 60068-2-13
Resistenza agli urti	10 g di picco, impulso semisinusoidale di 11 millisecondi—IEC 60068-2-27
Resistenza alla caduta libera	25 mm (10 pollici)
Resistenza all'impatto dinamico	1 metro/secondo

Specifiche di conformità normativa

Il sistema è conforme alle seguenti specifiche.

Categoria	Standard principali
Sicurezza	UL 60950, CB Scheme IEC 60950, CSA C22.2 N. 60950-00 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

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
Solo blocco anteriore	92 cm (36 pollici)
Solo blocco posteriore	92 cm (36 pollici)
Blocco anteriore e posteriore	92 cm (36 pollici)
Spazio anteriore	92 cm (36 pollici)
Spazio posteriore	92 cm (36 pollici)

Indice analitico

A

- accesso di manutenzione, specifiche, 226
- affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS), 20, 24
- agenti, Sun Management Center, 108
- alfanumerico, terminale, 138
- alimentatore
 - capacità in uscita, 224
 - monitoraggio guasti, 22
 - ridondanza, 21
- alimentatori
 - LED, 18
 - LED, descrizione, 19
- alimentazione
 - accensione, 126
 - specifiche, 224
 - spegnimento, 129
- alimentazione di standby, RSC, 106
- alternanza di memoria, 32
- ambientali, specifiche, 225
- analisi del sistema
 - FRU (tabella), 110
 - Hardware Diagnostic Suite, 113
 - SunVTS, 111, 206
- .asr, comando, 63
- asr-disable, comando, 62, 166
- attività Ethernet, LED, 178
 - descrizione, 19
- attività, LED
 - unità disco, 178

B

- BIST, *vedere* diagnostica automatica incorporata
- BMC Patrol, *vedere* strumenti di monitoraggio di terze parti
- boot
 - dopo l'installazione di nuovo hardware, 143
 - firmware, OpenBoot, 153
- boot di riconfigurazione, esecuzione, 143
- boot-device, variabile di configurazione, 60, 153
- bus di dati, Sun Fire V490, 79
- bus I²C, 21
- bus IDE, 96
- bus PCI, 10
 - protezione della parità, 25

C

- CA presente (alimentazione), LED, 177
- cavi, tastiera/mouse, 142
- cavo dell'interruttore di controllo del sistema
 - isolamento dei guasti, 105
- cavo Ethernet, collegamento, 132
- CC presente (alimentazione), LED, 177
- codice di correzione degli errori (ECC), 25
- collegamento Ethernet, LED, 178
 - descrizione, 19
- colli consegnati, 1
- comandi OpenBoot
 - .env, 94
 - pericoli, 52
 - printenv, 94
 - probe-ide, 96
 - show-devs, 96

- comandi Solaris
 - `fsck`, 53
 - `halt`, 53, 131
 - `init`, 53, 131
 - `prtconf`, 98
 - `prtdiag`, 99
 - `prtfru`, 101
 - `psrinfo`, 102
 - `showrev`, 102
 - `shutdown`, 53, 131
 - `sync`, 53
 - `uadmin`, 53, 131
- comando `show-devs`, 62, 155
- combinazione di tasti L1-A, 53, 131
- combinazione di tasti Stop-A, 53, 56, 131
- combinazione di tasti Stop-D, 57
- combinazione di tasti Stop-F, 57
- combinazione di tasti Stop-N, 169
- comunicazioni seriali RJ-45, 47
- concatenazione dei dischi, 69
- condizione di surriscaldamento
 - determinazione con `prtdiag`, 100
 - determinazione mediante RSC, 199
- configurazione dei dischi
 - concatenazione, 69
 - hot spare, 71
 - inserimento a caldo, 47
 - mirroring, 25, 69
 - RAID 0, 25, 70
 - RAID 1, 25, 70
 - RAID 5, 25, 71
 - striping, 25, 70
- configurazione hardware, 27, 48
 - jumper hardware, 37
 - porta seriale, 47
- conformità normativa di sicurezza, 226
- conformità normativa, specifiche, 226
- connessione `tip`, 133
- consegna (parti da ricevere), 1
- console
 - abilitazione di SC, 165
 - ridirezione a SC, 165
 - rimozione di SC come impostazione predefinita, 165
- console di sistema, 3
 - accesso mediante la connessione `tip`, 133
 - impostazione di un terminale alfanumerico, 138
 - impostazione di un terminale grafico locale, 140
 - messaggi, 81
- controller di sistema
 - vedere anche* ALOM
 - introduzione, 82
- correnti del sistema, visualizzazione, 94
- CPU
 - master, 82, 84
 - visualizzazione delle informazioni, 102
- crossbar-switch di dati (CDX), 79
 - illustrazione, 80
 - posizione, 119

D

- data bitwalk (diagnostica POST), 84
- dati FRU
 - contenuto della memoria IDPROM, 101
- `diag-level`, variabile, 90
- `diag-level`, variabile di configurazione, 87
- diagnostica automatica incorporata, 86
 - IEEE 1275 compatibile, 89
 - `test-args`, variabile e, 90
- diagnostica OpenBoot
 - ruolo nel ripristino automatico del sistema, 22, 58
- diagnostica, strumenti non standard, *vedere anche* sistema, LED, 176
- `diag-out-console`, variabile di configurazione, 87
- `diag-script`, variabile di configurazione, 87
- `diag-switch?`, variabile di configurazione, 60, 87, 169
- `diag-trigger`, variabile di configurazione, 60
- DIMM (Dual Inline Memory Module), 30
 - gruppi, illustrazione, 31
- dispositivi SCSI
 - diagnostica dei problemi, 94
- dispositivi, struttura ad albero, 108
 - definizione, 89
- dispositivo di avvio, selezione, 154

E

- elenco di controllo delle parti, 1
- elettriche, specifiche, 224
- .env, comando (OpenBoot), 94
- /etc/remote file, modifica, 135
- Ethernet
 - configurazione dell'interfaccia, 4, 148
 - LED, 18, 19
 - test di integrità del collegamento, 149, 153
 - uso di più interfacce, 149
- eventi di ripristino, tipi, 88
- Externally Initiated Reset (XIR), 53, 131
 - comando manuale, 24
 - descrizione, 24

F

- FC-AL, *vedere* Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL)
- Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL)
 - accesso a doppio loop, 45
 - caratteristiche, 44
 - definizione, 43
 - diagnostica dei problemi nei dispositivi, 94
 - isolamento dei guasti nei cavi, 105
 - piano posteriore, 44
 - porta del connettore HSSDC (High-Speed Serial Data Connector), 45
 - protocolli supportati, 43
 - regole per la configurazione, 45
 - schede host, 46
 - regole per la configurazione, 46
 - unità disco supportate, 44
- file di log, 97, 108
- firmware OpenBoot, 57, 123, 147, 154, 157, 172, 190
 - definizione, 82
- fisiche, specifiche, 223
- frequenza di clock (CPU), 102
- FRU
 - confini, 86
 - elenco gerarchico, 101
 - livello di revisione hardware, 101
 - non isolate mediante gli strumenti diagnostici (tabella), 105
 - numero di parte, 101
 - POST e, 85
 - produttore, 101
 - strumenti di analisi del sistema (tabella), 110
 - strumenti di isolamento dei guasti (tabella), 104
- fsock, comando (Solaris), 53

G

- go, comando (OpenBoot), 52
- gruppo cavi e schede nel vano del supporto rimovibile
 - isolamento dei guasti, 105
- gruppo ventole, 41
 - illustrazione, 42
 - LED, 14
 - regola per la configurazione, 42
- guasti, isolamento, 104
 - FRU (tabella), 104

H

- H/W under test, *vedere* interpretazione dei messaggi di errore
- halt regolare, vantaggi, 53, 131
- halt, comando (Solaris), 53, 131
- Hardware Diagnostic Suite, 109
 - informazioni sull'analisi del sistema, 113
- hardware, meccanismo di sorveglianza
 - descrizione, 24
- hardware, percorsi dei dispositivi, 92, 96
- hardware, visualizzazione della revisione con showrev, 102
- hot spare, *vedere* configurazione dei dischi
- HP Openview, *vedere* strumenti di monitoraggio di terze parti

I

- I²C, indirizzi dei dispositivi (tabella), 116
- ID loop (probe-scsi), 95
- IDPROM
 - funzione, 83
- IEEE 1275 compatibile, diagnostica automatica incorporata, 89
- indirizzo
 - bitwalk (diagnostica POST), 84
 - dispositivi I²C (tabella), 116
- init, comando (Solaris), 53, 131
- input-device, variabile di configurazione, 88, 169
- installazione del server, 2, 5
- Integrated Drive Electronics, *vedere* bus IDE
- interpretazione dei messaggi di errore
 - POST, 84
 - test I²C, 93
 - test OpenBoot Diagnostics, 92

- interruttore di controllo del sistema, 16
 - illustrazione, 16
 - posizione di blocco, 128
 - posizione di spegnimento forzato, 130
 - Posizione normale, 127
 - posizioni, 17
- interruzione regolare, 53, 131
- isolamento dei guasti, 104
 - FRU (tabella), 104
 - procedure, 171
 - uso dei LED di sistema, 176

J

- jumper, 37
 - hardware, 37
 - PROM Flash, 37
 - scheda di espansione PCI, funzioni, 39
 - scheda di espansione PCI, individuazione, 37

K

- kit di supporti del server, contenuto, 5

L

- LED
 - alimentatore, 18
 - alimentatore, descrizione, 19
 - alimentazione/OK, 14, 177
 - attività (unità disco), 178
 - attività Ethernet, 178
 - descrizione, 19
 - CA presente (alimentazione), 177
 - CC presente (alimentazione), 177
 - collegamento Ethernet, 178
 - descrizione, 19
 - Ethernet, 18
 - Ethernet, descrizione, 19
 - localizzazione, 14, 177
 - localizzazione, descrizione, 13
 - localizzazione, funzionamento, 172
 - pannello posteriore, 18
 - pannello posteriore, descrizione, 19
 - pannello principale, 13
 - rimozione consentita (alimentatore), 177
 - rimozione consentita (unità disco), 178
 - segnalazione guasti, 14
 - segnalazione guasti (alimentatore), 177
 - segnalazione guasti (sistema), 177
 - segnalazione guasti (unità disco), 178

- segnalazione guasti, descrizione, 13
- sistema, 14
- unità disco, 15
 - attività, descrizione, 15
 - Rimozione consentita, 15
 - segnalazione guasti, descrizione, 15
- vano ventole, 14, 178
- vano ventole 0
 - descrizione, 14
- vano ventole 1
 - descrizione, 14

- LED Alimentazione/OK, 177
 - descrizione, 14

- LED di localizzazione, 177
 - descrizione, 13, 14
 - funzionamento, 172

- LED di segnalazione guasti
 - alimentatore, 177
 - descrizione, 13, 14
 - sistema, 177
 - unità disco, 178

- LED di stato
 - indicatori di errore ambientale, 22

- light emitting diode, *vedere* LED

- livelli di esecuzione
 - descrizione, 51
 - prompt ok e, 51

M

- master, CPU, 82, 84
- meccanismo di sorveglianza hardware
 - descrizione, 24
- memoria del sistema
 - determinazione della quantità, 98
- messaggi di errore
 - errore ECC correggibile, 25
 - file di log, 21
 - OpenBoot Diagnostics, interpretazione, 92
 - POST, interpretazione, 84
 - relativi all'alimentazione, 22
- mirroring, disco, 25, 69
- modalità diagnostica
 - impostazione del server, 174
- moduli di memoria (DIMM, Dual Inline Memory Module), 30
 - gruppi, illustrazione, 31
- monitor, collegamento, 140

monitoraggio del sistema
mediante RSC, 194
MPxIO (Multiplexed I/O)
caratteristiche, 23

N

non standard, strumenti diagnostici, 78, 97
numero unità logica (*probe-scsi*), 95

O

OBDIAG, *vedere* test OpenBoot Diagnostics
OpenBoot, impostazione delle variabili, 146
output-device, variabile di configurazione, 88, 169

P

pannello posteriore
illustrazione, 18
pannello principale
blocchi, 13
illustrazione, 12
interruttore di controllo del sistema, 16
LED, 13
pulsante di alimentazione, 15
parità, 25, 71, 137, 138
parti, elenco di controllo, 1
patch installate
determinazione con *showrev*, 103
percorsi hardware dei dispositivi, 92, 96
pkgadd, utility, 212
pkginfo, comando, 211
porta seriale
collegamento, 138
informazioni, 47
porte Universal Serial Bus (USB)
collegamento, 48
informazioni, 48
POST, 78
controllo, 86
criteri di valutazione, 83
definizione, 83
funzione, 83
messaggi di errore, interpretazione, 84
modalità di esecuzione, 179
problemi permanenti e, 84
post-trigger, variabile di configurazione, 88
preparazione ai test POST, verifica della velocità di
trasmissione in baud, 137

printenv, comando (OpenBoot), 94
probe-ide, comando (OpenBoot), 96
probe-scsi e *probe-scsi-all*, comandi
(OpenBoot), 94
problemi che si verificano a
intermittenza, 84, 110, 113
procedure di emergenza OpenBoot, 57
profili, RSC, 196
PROM di boot
funzione, 82
illustrazione, 83
prompt ok
metodi di accesso, 52, 130
rischi relativi all'uso, 52
prtconf, comando (Solaris), 98
prtdiag, comando (Solaris), 99
prtfru, comando (Solaris), 101
psrinfo, comando (Solaris), 102
pulsante di alimentazione, 15

R

remote system control, *vedere* RSC
reset, comando, 131, 139, 142, 162, 164, 166
reset-all, comando, 168
rete
interfaccia principale, 149
name server, 153
tipi, 4
revisione hardware e software
visualizzazione con *showrev*, 102
rimozione consentita, LED
alimentatore, 177
unità disco, 178
ripristino
hardware manuale, 131
manuale del sistema, 53
ripristino automatico del sistema (ASR), 22
deconfigurazione manuale dei dispositivi, 62, 166
panoramica, 58
ripristino hardware manuale, 131
ripristino manuale del sistema, 53
RSC (Remote System Control), 24
caratteristiche, 23
GUI interattiva, 173, 198
interfaccia grafica, avvio, 196
monitoraggio, 194

- profili, 196
- schermata principale, 197
- script di configurazione, 195
- uso per richiamare il comando `reset`, 131
- uso per richiamare il comando `xir`, 24, 131

S

- scariche elettrostatiche (ESD, Electrostatic Discharge), precauzioni, 124
- scheda buffer frame, 75
- scheda CPU/memoria, 9, 29
- scheda di distribuzione dell'alimentazione
 - isolamento dei guasti, 105
- scheda di espansione PCI
 - funzioni dei jumper, 39
 - jumper, 37, 39
- scheda host (`probe-scsi`), 95
- scheda PCI
 - nome dispositivo, 155
 - nomi dei dispositivi, 62
- scheda PCI (Peripheral Component Interconnect)
 - scheda buffer frame, 140
- script di configurazione, RSC, 195
- SCSI, protezione della parità, 25
- SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism), 112
- sensori della temperatura, 21
- server Sun Fire V490
 - descrizione, 9, 12
- server, installazione, 2, 5
- `service-mode?`, variabile di configurazione, 60, 88
- `show-devs`, comando (OpenBoot), 96
- `showrev`, comando (Solaris), 102
- `shutdown`, 129
- `shutdown`, comando (Solaris), 53, 131
- sistema, analisi
 - FRU (tabella), 110
- sistema, console, 3
- sistema, LED, 14
 - isolamento dei guasti, 176
- software sistema operativo
 - installazione, 4
 - sospensione, 52
- software, visualizzazione della revisione con `showrev`, 102

- sospensione del software del sistema operativo, 52
- sottosistema di monitoraggio ambientale, 21
- spazio, specifiche, 226
- specifiche, 223, 226
 - accesso di manutenzione, 226
 - ambientali, 225
 - conformità normativa, 226
 - elettriche, 224
 - fisiche, 223
 - spazio, 226
- specifiche del sistema, *vedere* specifiche
- spostamento del sistema, precauzioni, 126
- stato ambientale, visualizzazione mediante `.env`, 94
- striping dei dischi, 25, 70
- strumenti di monitoraggio di terze parti, 109
- strumenti diagnostici
 - funzioni, 81
 - non standard, 78, 97, 176
 - riepilogo (tabella), 78
- struttura ad albero dei dispositivi
 - definizione, 89, 108
 - ricostruzione, 145
 - Solaris, visualizzazione, 98
- Sun Enterprise Authentication Mechanism, *vedere* SEAM
- Sun Management Center
 - verifica non standard dei sistemi, 108
- Sun Remote System Control, *vedere* RSC
- Sun Validation and Test Suite, *vedere* SunVTS
- SunVTS
 - analisi del sistema, 111, 206
 - descrizione, 206
 - verifica installazione, 210
- `sync`, comando (Solaris), 53

T

- tasto Break (terminale alfanumerico), 53, 131
- temperature del sistema, visualizzazione, 94
- tensioni del sistema, visualizzazione, 94
- terminale alfanumerico
 - collegamento, 138
 - impostazione come console di sistema, 138
 - impostazioni, 138
 - verifica baud, 137

- terminale, verifica baud, 137
- termini
 - output dei test diagnostici (tabella), 119
- termistori, 21
- test di integrità del collegamento, 149, 153
- test diagnostici
 - come ignorare, 88
 - disabilitazione, 82
 - disponibilità durante il processo di boot (tabella), 103
 - termini negli output (tabella), 119
- test diagnostici all'accensione, *vedere* POST
- test OpenBoot Diagnostics, 89
 - comando `test`, 92
 - comando `test-all`, 92
 - controllo, 90
 - descrizioni (tabella), 114
 - esecuzione dal prompt `ok`, 92
 - funzione e copertura, 89
 - menu interattivo, 91
 - messaggi di errore, interpretazione, 92
 - percorsi hardware dei dispositivi, 92
- test stress, *vedere anche* analisi del sistema, 111
- test, comando (test OpenBoot Diagnostics), 92
- test-all, comando (test OpenBoot Diagnostics), 92
- test-args, variabile, 90
 - parole chiave (tabella), 90
- Tivoli Enterprise Console, *vedere* strumenti di monitoraggio di terze parti

U

- uadmin, comando (Solaris), 53, 131
- unità centrale di elaborazione, *vedere* CPU
- unità disco
 - attenzione, 126
 - inserimento a caldo, 47
 - interne, informazioni, 46
 - LED, 15
 - attività, descrizione, 15
 - Rimozione consentita, 15
 - segnalazione guasti, descrizione, 15
 - posizione dei vani di alloggiamento, 47
- unità sostituibile in loco, *vedere* FRU

V

- vani di alloggiamento dei dischi interni, posizione, 47
- vano ventole 0
 - isolamento dei guasti nel cavo, 105
- vano ventole 0, LED
 - descrizione, 14
- vano ventole 1, LED
 - descrizione, 14
- vano ventole, LED, 178
- `/var/adm/messages`, file, 97
- directory `/var/crash`, 161
- variabile di configurazione `auto-boot?`, 51, 59, 87
- variabile di configurazione `auto-boot-on-error?`, 59, 87
- variabili di configurazione OpenBoot
 - `auto-boot?`, 59
 - `auto-boot-on-error?`, 59
 - `boot-device`, 60, 153
 - `diag-switch?`, 60, 169
 - `diag-trigger`, 60
 - funzione, 83, 86
 - `input-device`, 169
 - `output-device`, 169
 - ripristino ai valori predefiniti, 169
 - `service-mode?`, 60
 - tabella, 87
 - visualizzazione con `printenv`, 94
- velocità del processore, visualizzazione, 102
- velocità di trasmissione in baud, 137, 138
- velocità di trasmissione in baud, verifica, 137
- ventole
 - vedere anche* gruppo ventole
 - monitoraggio e controllo, 21
 - visualizzazione della velocità, 94
- verifica velocità di trasmissione in baud, 137
- vista configurazione fisica, Sun Management Center, 108
- vista configurazione logica, Sun Management Center, 108
- vista schematica di un sistema Sun Fire V490 (illustrazione), 80

W

- World Wide Name (`probe-scsi`), 95

X

XIR (Externally Initiated Reset), 53, 131

- comando manuale, 24

- descrizione, 24