

Introduzione al server Netra™ CT 900

Sun Microsystems, Inc
www.sun.com

N. di parte 820-0555-10
Gennaio 2007, Revisione A

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

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

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

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

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

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

Sun, Sun Microsystems, il logo Sun, Java, AnswerBook2, docs.sun.com e Solaris sono marchi o marchi registrati di Sun Microsystems, Inc. negli Stati Uniti e negli 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.

PICMG e il logo PICMG, AdvancedTCA e il logo AdvancedTCA sono marchi registrati di PCI Industrial Computers Manufacturers Group.

Le interfacce utente grafiche OPEN LOOK e Sun™ sono state sviluppate da Sun Microsystems, Inc. per i suoi utenti e concessionari. Sun riconosce gli sforzi innovativi di Xerox nella ricerca e nello sviluppo del concetto di interfaccia utente grafica o visuale per l'industria informatica. Sun possiede una licenza non esclusiva per l'interfaccia grafica utente concessa da Xerox, estesa anche ai licenziatari Sun che utilizzano le interfacce OPEN LOOK e comunque firmatari di accordi di licenza con Sun.

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



Sommario

Prefazione xi

1. Introduzione al server Netra CT 900 1-1

2. Descrizione del sistema 2-1

2.1 Caratteristiche del sistema 2-2

2.2 Specifiche fisiche 2-3

2.3 Funzioni del midplane ATCA 2-4

2.3.1 Mappatura tra gli slot fisici e logici 2-5

2.3.2 Interfaccia base 2-5

2.3.3 Interfaccia fabric 2-5

2.3.4 Clock di sincronizzazione 2-6

2.3.5 Interfaccia del canale di aggiornamento 2-6

2.3.6 Interfaccia IPMB 2-6

2.3.7 Schede di gestione del sistema dedicate 2-6

2.3.8 SEEPROM delle FRU 2-7

2.4 Sottosistema di raffreddamento 2-8

2.4.1 Moduli ventole rimovibili 2-8

2.4.2 Sensore di temperatura del modulo ventole 2-10

2.4.3 SEEPROM della scheda di controllo del modulo ventole 2-10

- 2.5 Distribuzione dell'alimentazione 2-10
 - 2.5.1 Protezione con fusibili 2-13
- 3. Descrizione del pannello di allarme del sistema 3-1**
 - 3.1 Componenti del pannello di allarme del sistema 3-4
 - 3.1.1 Pulsante di silenziamento allarme 3-5
 - 3.1.2 Spie di allarme di telecomunicazioni 3-5
 - 3.1.3 Spie utente 3-5
 - 3.1.4 Connettori della console seriale 3-6
 - 3.1.5 Connettore di allarme di telecomunicazioni 3-6
 - 3.2 EEPROM del pannello di allarme del sistema 3-7
 - 3.3 Sensori di temperatura del pannello di allarme del sistema 3-7
- 4. Descrizione della scheda di gestione del sistema 4-1**
 - 4.1 Canali Ethernet 4-3
 - 4.2 Bus I2C solo master 4-4
 - 4.3 Porte e spie 4-6
 - 4.3.1 Interfaccia della console seriale 4-6
 - 4.3.2 Spie Ethernet 4-6
 - 4.3.3 Pulsante di ripristino del pannello anteriore 4-7
 - 4.3.4 Spie di stato 4-9
 - 4.3.5 Spia di sostituzione a caldo 4-9
 - 4.4 Indirizzo hardware 4-10
 - 4.5 Controlli di ridondanza 4-10
- 5. Descrizione dello switch 5-1**
 - 5.1 Diagrammi a blocchi dello switch e della scheda di transizione posteriore 5-2
 - 5.2 Sottosistema di commutazione fabric base 5-5
 - 5.3 Sottosistema di commutazione gigabit Ethernet fabric esteso 5-5

- 5.4 Scheda di transizione posteriore 5-6
- 5.5 Componenti principali 5-6
 - 5.5.1 Switch Ethernet Broadcom StrataXGS 2 BCM5695 5-6
 - 5.5.2 Componenti Ethernet Broadcom BCM5464R e BCM5461S 10/100/1000BASE-T 5-7
 - 5.5.3 Processore di comunicazione Freescale PowerQUICC II MPC8247 5-7
- 5.6 Requisiti di sistema 5-7
 - 5.6.1 Connettività 5-7
 - 5.6.2 Requisiti elettrici e ambientali 5-8
- 5.7 Porte e spie 5-8
 - 5.7.1 Pulsante di selezione delle spie e spie dello switch attivo 5-12
 - 5.7.2 Spie di stato delle porte 5-12
 - 5.7.3 Spie di stato ATCA 5-13
 - 5.7.4 Porte 10/100/1000BASE-T 5-13
 - 5.7.5 Porta di gestione base 10/100BASE-TX 5-14
 - 5.7.6 Porte di gestione seriale fabric gigabit Ethernet e base 5-15
 - 5.7.7 Spia di sostituzione a caldo 5-17
 - 5.7.8 Pulsanti di ripristino 5-17
- 5.8 Configurazione 5-18
 - 5.8.1 Configurazione dei jumper 5-18

Glossario Glossario-1

Indice analitico Indice analitico-1

Indice delle figure

FIGURA 1-1	Componenti del server Netra CT 900 (lato anteriore)	1–2
FIGURA 1-2	Componenti del server Netra CT 900 (lato posteriore)	1–4
FIGURA 2-1	Specifiche fisiche, server Netra CT 900	2–4
FIGURA 2-2	Posizione delle SEEPROM sul midplane (vista posteriore)	2–7
FIGURA 2-3	Spie del modulo ventole	2–9
FIGURA 2-4	Morsetti del modulo di alimentazione	2–10
FIGURA 2-5	Distribuzione dell'energia nel server Netra CT 900 (vista posteriore)	2–12
FIGURA 2-6	Fusibili nei moduli di alimentazione	2–13
FIGURA 3-1	Collegamento tra le schede di gestione del sistema e il pannello di allarme del sistema	3–2
FIGURA 3-2	Diagramma a blocchi del pannello di allarme del sistema	3–3
FIGURA 3-3	Componenti del pannello anteriore del pannello di allarme del sistema	3–4
FIGURA 4-1	Scheda di gestione del sistema	4–2
FIGURA 4-2	Connessioni Ethernet del server Netra CT 900	4–3
FIGURA 4-3	Distribuzione del bus I2C solo master sul midplane	4–5
FIGURA 4-4	Spie Ethernet sulla scheda di gestione del sistema	4–7
FIGURA 4-5	Spie di stato e di sostituzione a caldo e pulsante di ripristino della scheda di gestione del sistema	4–8
FIGURA 5-1	Diagramma funzionale a blocchi dello switch	5–3
FIGURA 5-2	Diagramma funzionale a blocchi della scheda di transizione posteriore dello switch	5–4
FIGURA 5-3	Porte e spie sullo switch	5–9
FIGURA 5-4	Porte della scheda di transizione posteriore dello switch	5–11

- FIGURA 5-5** Diagramma del connettore delle porte 10/100/1000BASE-T 5–14
- FIGURA 5-6** Diagramma del connettore della porta di gestione base 10/100BASE-TX 5–15
- FIGURA 5-7** Diagramma del connettore per le porte seriali fabric gigabit Ethernet e base 5–16
- FIGURA 5-8** Posizione dei jumper nello switch 5–19

Indice delle tabelle

TABELLA 1-1	Legenda per la FIGURA 1-1	1-2
TABELLA 1-2	Legenda per la FIGURA 1-2	1-4
TABELLA 2-1	Specifiche fisiche, server Netra CT 900	2-3
TABELLA 2-2	Canali di aggiornamento del midplane a 14 slot ATCA, a maglia completa e doppia stella	2-5
TABELLA 2-3	Legenda per la FIGURA 2-2	2-7
TABELLA 2-4	Legenda per la FIGURA 2-3	2-9
TABELLA 2-5	Legenda per la FIGURA 2-4	2-11
TABELLA 3-1	Legenda per la FIGURA 3-1	3-2
TABELLA 3-2	Legenda per la FIGURA 3-3	3-4
TABELLA 3-3	Spie di allarme di telecomunicazioni	3-5
TABELLA 4-1	Legenda per la FIGURA 4-1	4-2
TABELLA 4-2	Legenda per la FIGURA 4-4	4-7
TABELLA 4-3	Legenda per la FIGURA 4-5	4-8
TABELLA 4-4	Stati della spia di sostituzione a caldo	4-9
TABELLA 5-1	Legenda del diagramma a blocchi dello switch	5-2
TABELLA 5-2	Requisiti elettrici e ambientali dello switch	5-8
TABELLA 5-3	Legenda per la FIGURA 5-3	5-10
TABELLA 5-4	Legenda per la FIGURA 5-4	5-12
TABELLA 5-5	Spie di stato delle porte	5-12
TABELLA 5-6	Spie di stato ATCA	5-13

TABELLA 5-7	Piedinatura delle porte 10/100/1000BASE-T 5-14
TABELLA 5-8	Piedinatura della porta di gestione 10/100BASE-TX 5-15
TABELLA 5-9	Piedinatura delle porte seriali gigabit Ethernet fabric e base 5-16
TABELLA 5-10	Piedinatura della porta seriale 5-16
TABELLA 5-11	Stati della spia di sostituzione a caldo 5-17
TABELLA 5-12	Configurazione dei jumper nello switch 5-18
TABELLA 5-13	E1 Impostazione dei jumper di controllo dell'interconnessione 5-20
TABELLA 5-14	E2 Impostazione del jumper di prova 5-20
TABELLA 5-15	E3(1-2) Impostazione dei jumper di ripristino della scheda IPMI 5-21
TABELLA 5-16	E3(3-4) Impostazione dei jumper per la disabilitazione dell'alimentazione della scheda IPMI 5-21
TABELLA 5-17	E4(1-2) Impostazione dei jumper per la disabilitazione del ripristino del meccanismo di sorveglianza 5-22
TABELLA 5-18	E4(3-4) Impostazione dei jumper per la disabilitazione IPMI 5-22
TABELLA 5-19	E5(1-2) Impostazione del jumper per la parola di ripristino della configurazione fabric 5-22
TABELLA 5-20	E5(3-4) Impostazione dei jumper per la parola di ripristino della configurazione base 5-23
TABELLA 5-21	E6 Impostazione del jumper di programmazione IPMI 5-23
TABELLA 5-22	E7 Impostazione del jumper per la direzione della porta seriale base 5-24
TABELLA 5-23	E8 Impostazione dei jumper per la direzione della porta seriale fabric 5-24
TABELLA 5-24	E6 Impostazione del jumper di programmazione IPMI 5-25
TABELLA 5-25	E9 Impostazione del jumper GPIO FPGA 5-25
TABELLA 5-26	E10(1-2), E10 (3-4) Impostazione del jumper per la connessione tra messa a terra EMI e messa a terra logica 5-26

Prefazione

L'*Introduzione al server Netra CT 900* descrive i componenti hardware di base del server Netra™ CT 900. Il manuale fa parte di un gruppo di documenti che include la *Guida all'installazione del server Netra CT 900*, che descrive l'installazione del server Netra CT 900 e il *Netra CT 900 Server Service Manual*, che descrive la rimozione e la sostituzione delle FRU del server.

Il manuale è destinato ad amministratori di sistema esperti che conoscono il sistema operativo Solaris™. È richiesta una conoscenza delle nozioni di base delle reti locali (LAN) e delle tecnologie di rete in generale.

Operazioni preliminari

Il documento *Netra CT 900 Server Safety and Compliance Manual* riporta i requisiti elettrici e ambientali relativi al server e contiene le certificazioni di conformità per vari paesi. Consultare le informazioni del documento *Netra CT 900 Server Safety and Compliance Manual* prima di eseguire le procedure descritte in questa guida.

Struttura del manuale

Il [Capitolo 1](#) contiene un'introduzione al server Netra CT 900.

Il [Capitolo 2](#) descrive il sistema.

Il [Capitolo 3](#) descrive il pannello di allarme del sistema.

Il [Capitolo 4](#) descrive la scheda di gestione del sistema.

Il [Capitolo 5](#) descrive lo switch.

Il [Glossario](#) contiene un elenco dei termini e delle definizioni relativi al sistema.

Utilizzo dei comandi UNIX

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

- Documentazione sul software ricevuta con il sistema
- Documentazione sul sistema operativo Solaris™, disponibile sul sito Web:

<http://docs.sun.com>

Prompt delle shell

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

Convenzioni tipografiche

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

* Le impostazioni del browser in uso potrebbero differire.

Documentazione correlata

I documenti qui elencati sono disponibili al seguente indirizzo:

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

Titolo	Numero di parte
<i>Guida introduttiva al server Netra CT 900</i>	820-0547
<i>Guida all'installazione del server Netra CT 900</i>	820-0563
<i>Netra CT 900 Server Service Manual</i>	819-1176
<i>Manuale di amministrazione e di riferimento del server Netra CT 900</i>	820-0571
<i>Netra CT 900 Server Switch Software Reference Manual</i>	819-3774
<i>Netra CT 900 Server Safety and Compliance Guide</i>	819-1179
<i>Netra CT 900 Server Product Notes</i>	819-1180
<i>Important Safety Information for Sun Hardware Systems</i>	816-7190-10

Documentazione, supporto e formazione

Funzione Sun	URL	Descrizione
Documentazione	http://www.sun.com/documentation/	Per scaricare documenti in formato PDF e HTML e ordinare i manuali stampati
Supporto e formazione	http://www.sun.com/supporttraining/	Per ottenere supporto tecnico, scaricare le patch e ottenere informazioni sui corsi Sun

Siti Web di terze parti

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

Invio di commenti a Sun

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

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

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

Introduzione al server Netra CT 900, numero di parte 820-0555-10

Introduzione al server Netra CT 900

Questo capitolo contiene un'introduzione generale ai componenti hardware del server Netra CT 900. Il server Netra CT 900 è un server AdvancedTCA® (Advanced Telecom Computing Architecture) a commutazione di pacchetti, basato su backplane e installabile in rack.

Nota – I dati sulle caratteristiche RAS (affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione) relativi al server Netra CT 900 possono essere forniti dalla sede Sun locale e devono essere tutelati da un contratto di riservatezza.

Il server Netra CT 900 è conforme alle seguenti specifiche.

- Specifiche AdvancedTCA PICMG® 3.0, revisione 2.0
- Specifiche AdvancedTCA PICMG 3.1, revisione 1.0

I componenti hardware del server Netra CT 900 possono essere suddivisi in quattro sezioni:

- Il sistema – [Capitolo 2](#)
- Il pannello di allarme del sistema – [Capitolo 3](#)
- La scheda di gestione del sistema – [Capitolo 4](#)
- Lo switch – [Capitolo 5](#)

La [FIGURA 1-1](#) mostra i componenti disponibili sul lato anteriore del server Netra CT 900 mentre la [FIGURA 1-2](#) mostra i componenti disponibili sul lato posteriore.

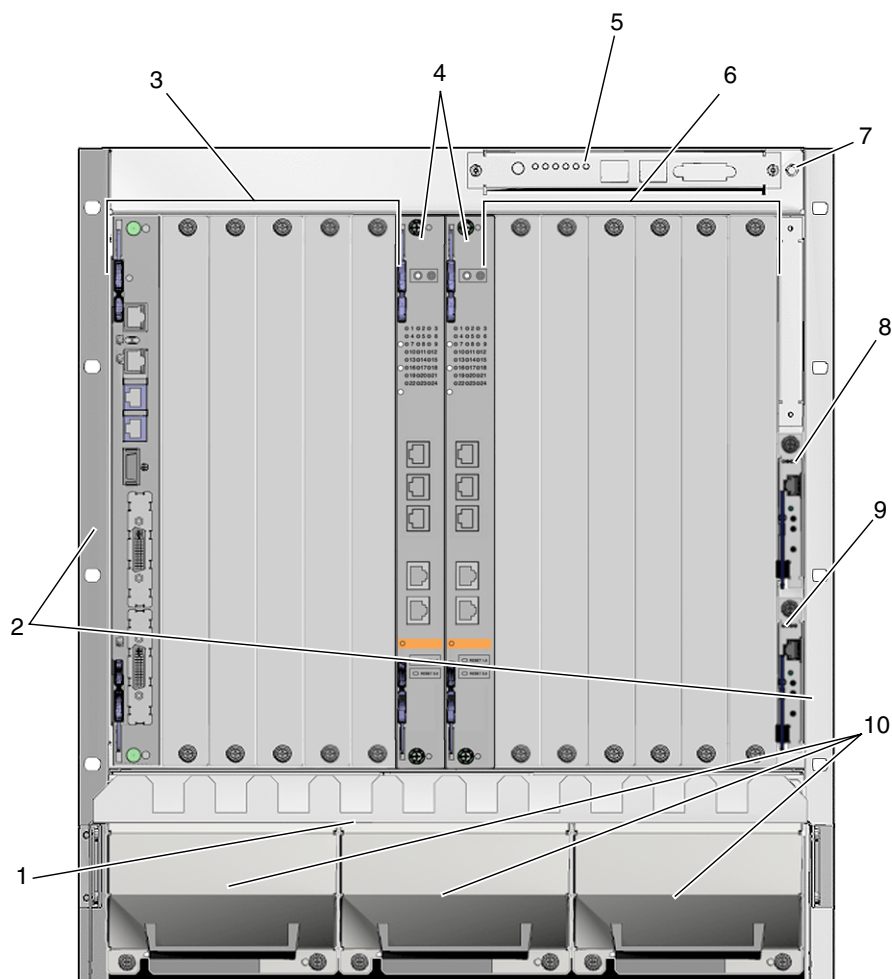


FIGURA 1-1 Componenti del server Netra CT 900 (lato anteriore)

TABELLA 1-1 Legenda per la [FIGURA 1-1](#)

Numero	Descrizione
1	Filtro dell'aria (dietro la staffa per la gestione dei cavi)
2	Staffe per il montaggio in rack
3	Slot per le schede nodo (1-6)

TABELLA 1-1 Legenda per la [FIGURA 1-1](#) (*Continua*)

Numero	Descrizione
4	Slot degli switch (7 e 8)
5	Pannello di allarme del sistema
6	Slot per le schede nodo (9-14)
7	Spinotto di messa a terra
8	Scheda di gestione del sistema primaria
9	Scheda di gestione del sistema di backup
10	Moduli ventole

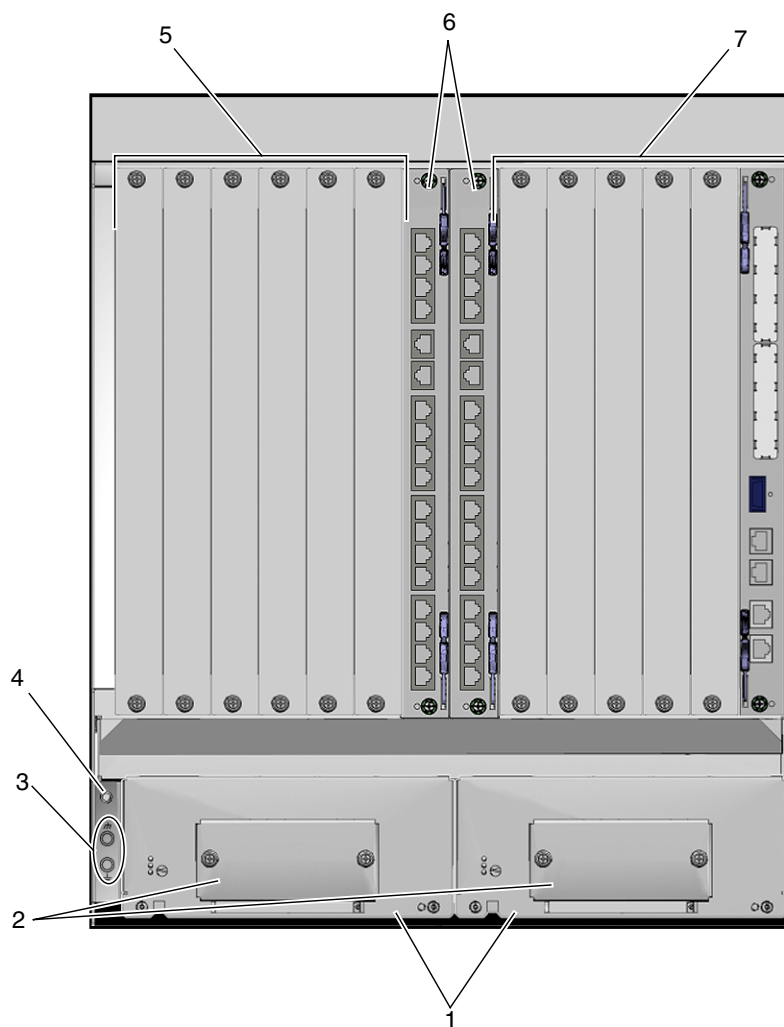


FIGURA 1-2 Componenti del server Netra CT 900 (lato posteriore)

TABELLA 1-2 Legenda per la [FIGURA 1-2](#)

Numero	Descrizione
1	Moduli di alimentazione
2	Connettori di alimentazione (dietro le mascherine)
3	Connettori di messa a terra c.c.

TABELLA 1-2 Legenda per la [FIGURA 1-2](#) (*Continua*)

Numero	Descrizione
4	Spinotto di messa a terra
5	Slot delle schede di transizione posteriori dei nodi (9-14)
6	Slot delle schede di transizione posteriori degli switch (7 e 8)
7	Slot delle schede di transizione posteriori dei nodi (1-6)

Descrizione del sistema

Il server Netra CT 900 offre ai progettisti di apparecchiature OEM una soluzione carrier grade, basata sugli standard e ad alta disponibilità, conforme alla specifica AdvancedTCA revisione 2 del PICMG (PCI Industrial Computer Manufacturer's Group). Questa piattaforma ad alta capacità può ospitare dodici schede nodo e un'infrastruttura ridondante (a livello di switch, gestione, alimentazione e raffreddamento) che la rende ideale per le applicazioni di telecomunicazioni carrier grade e per il mercato Internet. In aggiunta alle funzioni di alta disponibilità, il server Netra CT 900 è modulare, altamente scalabile e consente una manutenzione semplice.

I sistemi sostituibili a caldo forniscono una ridondanza integrata per semplificare le operazioni di sostituzione e ridurre al minimo i tempi di manutenzione. Le schede di gestione del sistema ridondanti consentono ai clienti di gestire più schede processore e di eseguire le operazioni diagnostiche da una postazione remota, contribuendo a migliorare l'affidabilità del sistema. Due slot 8U sono destinati agli switch PICMG 3.0/3.1. Il server Netra CT 900 indirizza i segnali Ethernet attraverso il midplane senza utilizzare cavi, riducendo i tempi di configurazione, manutenzione e riparazione, ed eliminando i problemi termici tipici dei sistemi di cablaggio convenzionali.

Il capitolo include i seguenti argomenti:

- ["Caratteristiche del sistema" a pagina 2-2](#)
- ["Specifiche fisiche" a pagina 2-3](#)
- ["Funzioni del midplane ATCA" a pagina 2-4](#)
- ["Sottosistema di raffreddamento" a pagina 2-8](#)
- ["Distribuzione dell'alimentazione" a pagina 2-10](#)

2.1 Caratteristiche del sistema

Qui di seguito sono descritte le caratteristiche del server Netra CT 900:

- Sistema conforme a PICMG 3.0, revisione 2.0
- Dodici slot per schede nodo 8U, in grado di supportare qualsiasi combinazione di:
 - Schede nodo basate sulla tecnologia SPARC® (fino a 12)
 - Schede nodo x64 (fino a 12)
 - Schede nodo conformi a ATCA PICMG 3.0 rev. 20 (fino a 12)
- Due slot per switch 8U
- Due schede di gestione del sistema sostituibili a caldo
- Sistema di raffreddamento efficiente fronte-retro e alto-basso:
 - Alimentazione e raffreddamento fino a 200 W per ciascuna scheda nodo e slot di switch¹
 - Alimentazione e raffreddamento fino a 15 W per ciascuna scheda di transizione posteriore
- Tre moduli ventole sostituibili a caldo per il raffreddamento
- Due moduli di alimentazione (PEM) sostituibili a caldo e ridondanti da -48 V c.c.
- Midplane con alimentazione quadrupla, per impedire gravi interruzioni di corrente
- Fabric base 10/100/1000 BASE-T
- Fabric esteso 1000BASE BX, topologia a doppia stella
- Il sistema è conforme ai limiti acustici ETSI
- Può essere configurato per la conformità ai requisiti acustici NEBS GR-63

1. Il server Netra CT 900 dispone di una capacità aggiuntiva di alimentazione e raffreddamento oltre i 200 W. Tuttavia, il superamento del limite di 200 W può avere conseguenze sulle prestazioni, sull'affidabilità e sulla conformità del server.



2.2 Specifiche fisiche

La [TABELLA 2-1](#) e la [FIGURA 2-1](#) riportano le specifiche fisiche del server Netra CT 900.

TABELLA 2-1 Specifiche fisiche, server Netra CT 900

	Sistema britannico	Sistema metrico
Larghezza (incluse le staffe di montaggio in rack)	19 pollici	482,6 mm
Profondità, incluse le staffe per la gestione dei cavi anteriore e posteriore	20,6 pollici	524,04 mm
Profondità, senza le staffe per la gestione dei cavi anteriore e posteriore	17,9 pollici	455 mm
Altezza	21 pollici	532,6 mm
Peso, con imballaggio	110,2 libbre	50 kg

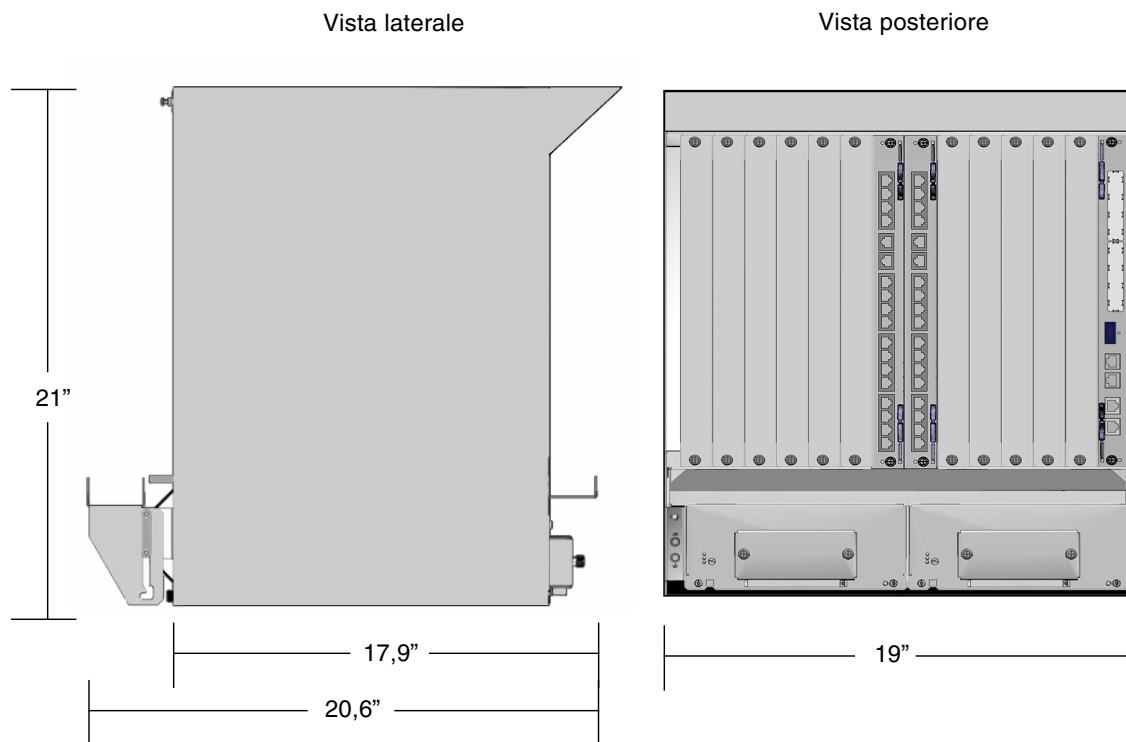


FIGURA 2-1 Specifiche fisiche, server Netra CT 900

2.3 Funzioni del midplane ATCA

Le specifiche PICMG 3.0 revisione 2.0 definiscono l'architettura di sistema ATCA.

Il server Netra CT 900 invia tutti i segnali Ethernet tramite il midplane.

Il trasferimento del traffico dall'architettura del bus condiviso a un midplane di commutazione, dotato di funzioni di tolleranza di errore, può incrementare notevolmente il throughput complessivo del sistema, mantenendo le caratteristiche di affidabilità e di sostituzione a caldo di ATCA.

Il server Netra CT 900 incorpora un midplane monolitico ATCA da 14 slot con due slot dedicati per le schede di gestione del sistema, uno slot per il pannello di allarme del sistema (SAP), tre slot per i moduli ventole e due slot per i moduli di alimentazione (PEM).

Il server Netra CT 900 ospita anche due switch ridondanti e dodici schede nodo. Qui di seguito vengono definiti gli switch e le schede nodo:

- Uno switch collega ogni scheda nodo in un sistema a commutazione di pacchetti. In questo modo, ogni scheda nodo può comunicare con qualsiasi altra scheda nodo, realizzando un “tessuto” di commutazione (switching fabric). Nei server Netra CT 900, gli switch sono collegati tra di loro. Gli switch possono essere inseriti solo negli appositi slot.
- Nei server Netra CT 900, le schede nodo sono collegate agli switch. Ogni scheda nodo è collegata ad entrambi gli switch, realizzando una struttura fabric ridondante. Le schede nodo possono essere inserite solo negli appositi slot.

2.3.1 Mappatura tra gli slot fisici e logici

Gli slot fisici sono numerati in sequenza da sinistra a destra. Gli slot logici sono numerati da 0 a 14. Vedere la [TABELLA 2-2](#) per la mappatura tra slot fisici e logici.

TABELLA 2-2 Canali di aggiornamento del midplane a 14 slot ATCA, a maglia completa e doppia stella

	Slot dei nodi						Slot degli switch		Slot dei nodi					
Slot fisico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Slot logico	13	11	9	7	5	3	1	2	4	6	8	10	12	14
Indirizzo hardware (Esad.)	4D	4B	49	47	45	43	41	42	44	46	48	4A	4C	4E
Indirizzo IPMB (Esad.)	9A	96	92	8E	8A	86	82	84	88	8C	90	94	98	9C
Canale di aggiornamento	O-----O		O-----O		O-----O		O-----O		O-----O		O-----O		O-----O	

2.3.2 Interfaccia base

Gli slot logici 1 e 2 (slot fisici 7 e 8) sono gli slot degli switch per l'interfaccia base a doppia stella. Il canale dell'interfaccia base 1 degli slot logici 1 e 2 è interconnesso ad entrambi gli slot della scheda di gestione del sistema sul midplane.

2.3.3 Interfaccia fabric

L'interfaccia fabric del midplane è cablata in modalità a doppia stella e supporta quattro porte per canale.

2.3.4 Clock di sincronizzazione

I clock di sincronizzazione sono collegati in bus tra tutti i 14 slot ATCA e sono terminati ad entrambe le estremità.

2.3.5 Interfaccia del canale di aggiornamento

I canali di aggiornamento sono cablati tra gli slot adiacenti del midplane (vedere la [TABELLA 2-2](#)). Gli switch installati negli slot fisici 7 e 8 (slot logici 1 e 2) sono interconnessi tramite i rispettivi canali di aggiornamento, che possono essere utilizzati per trasferire i dati o le informazioni di indirizzamento tra gli switch. L'indirizzamento del canale di aggiornamento per gli altri slot è configurato in modo da supportare i collegamenti tra le schede ATCA a singolo slot.

2.3.6 Interfaccia IPMB

Le interfacce IPMB (Intelligent Platform Management Bus) sono indirizzate agli slot ATCA in una configurazione radiale. Gli IPMB sono cablati in modo ridondante. Ogni scheda ATCA è collegata ad un'interfaccia IPMB-A e IPMB-B, e queste sono indirizzate ad entrambi gli slot della scheda di gestione del sistema sul midplane.

2.3.7 Schede di gestione del sistema dedicate

I due slot a destra dello slot fisico 14 sono progettati in modo da accettare due schede di gestione del sistema. Gli slot delle schede di gestione del sistema dedicate sono collegati ad entrambi i bus IPMB, al canale 1 dell'interfaccia base della fabric base degli slot degli switch e ai connettori dei moduli ventole sul midplane. Gli slot delle schede di gestione dedicate dispongono anche di segnali interconnessi che consentono alle schede di gestione di operare in una configurazione ridondante. Le schede di gestione del sistema sono anche collegate al pannello di allarme del sistema per fornire l'I/O seriale, gli allarmi di telecomunicazioni e le uscite dei relè di telecomunicazioni. Sono collegate anche ai moduli di alimentazione per consentire il monitoraggio e la sostituzione a caldo dei moduli. Vedere il [Capitolo 4](#) per maggiori informazioni sulle schede di gestione del sistema.

2.3.8 SEEPROM delle FRU

Il midplane incorpora due SEEPROM 24LC256 utilizzate dalle schede di gestione del sistema per memorizzare i dati delle FRU. Entrambe le SEEPROM si trovano all'indirizzo I²C 0xa4, ma su due bus I²C differenti. Il canale 1 del bus I²C di entrambe le schede di gestione del sistema è collegato alla SEEPROM1 (DM1) del midplane, mentre il canale 2 del bus I²C è collegato alla SEEPROM2 (DM2). Solo la scheda di gestione del sistema attiva ha accesso alle SEEPROM del midplane.

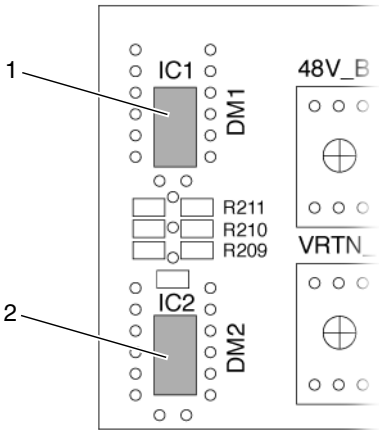


FIGURA 2-2 Posizione delle SEEPROM sul midplane (vista posteriore)

TABELLA 2-3 Legenda per la [FIGURA 2-2](#)

Numero	Descrizione
1	SEEPROM1
2	SEEPROM2

2.4 Sottosistema di raffreddamento

Il server Netra CT 900 contiene tre moduli ventole inseribili frontalmente. Ogni modulo contiene due ventole radiali per il raffreddamento delle schede anteriori e della sezione della scheda di transizione posteriore. L'aria viene convogliata tramite delle fessure nel midplane per raffreddare la sezione della scheda di transizione posteriore.

La velocità della ventola è controllata da un segnale contagiri inviato dai moduli ventole alla scheda di gestione del sistema. La scheda di gestione del sistema regola la velocità della ventola con un segnale PWM.

2.4.1 Moduli ventole rimovibili

Nella parte anteriore del sistema sono ospitati tre moduli ventole. Il lato anteriore di ciascuna ventola contiene una spia blu di sostituzione a caldo, una spia rossa di allarme, una spia verde che segnala che la ventola funziona correttamente e un pulsante di sostituzione a caldo. La [FIGURA 2-3](#) mostra la posizione di queste spie sul modulo ventole.

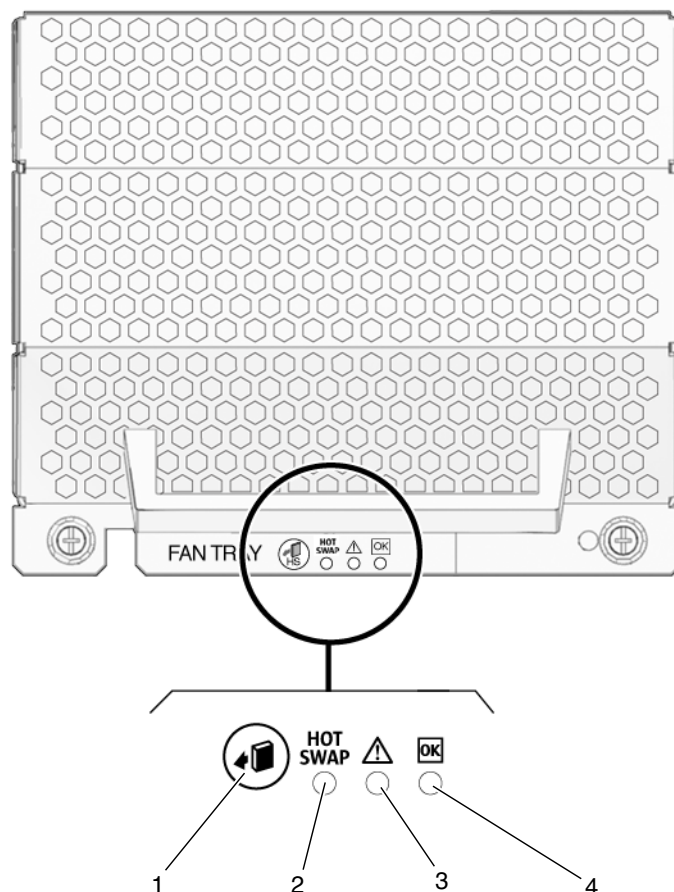


FIGURA 2-3 Spie del modulo ventole

TABELLA 2-4 Legenda per la [FIGURA 2-3](#)

Numero	Descrizione
1	Pulsante di sostituzione a caldo
2	Spia di sostituzione a caldo
3	Spia di allarme
4	Spia di modulo ventole OK

2.4.2 Sensore di temperatura del modulo ventole

I sensori di temperatura (LM75) dei moduli ventole misurano la temperatura di ingresso del sistema. I sensori di temperatura sono collegati al canale 2 del bus I²C solo master.

2.4.3 SEEPROM della scheda di controllo del modulo ventole

La SEEPROM (Microchip 24LC256) della scheda di controllo del modulo ventole memorizza i dati della FRU ed è collegata al canale 3 del bus I²C solo master.

2.5 Distribuzione dell'alimentazione

Sono presenti due moduli di alimentazione (PEM) ridondanti nel lato posteriore del sistema ([FIGURA 2-4](#)).

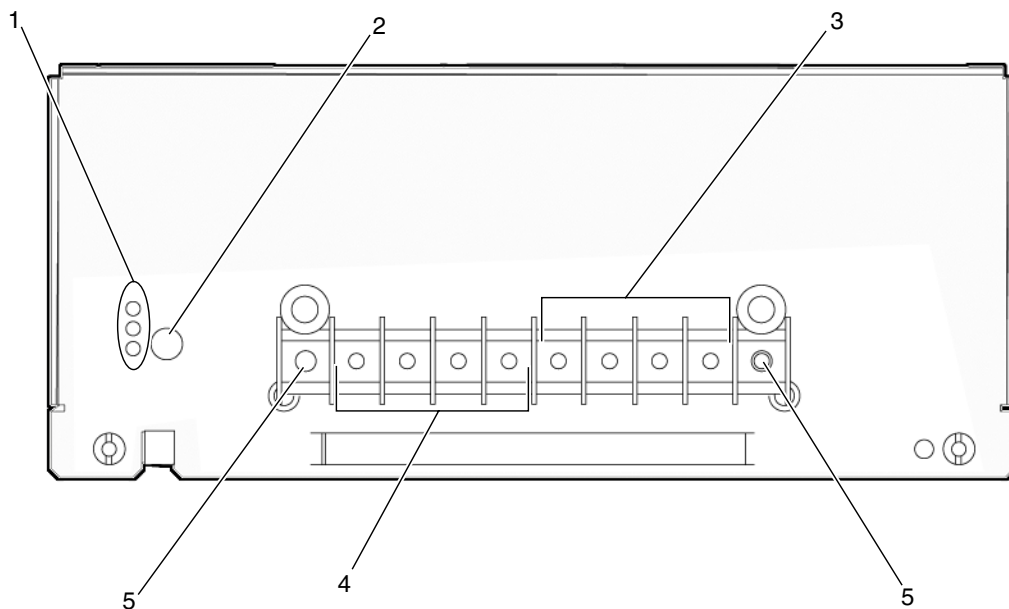


FIGURA 2-4 Morsetti del modulo di alimentazione

TABELLA 2-5 Legenda per la [FIGURA 2-4](#)

Numero	Descrizione
1	Spie
2	Pulsante di sostituzione a caldo
3	Morsetti di alimentazione RTN
4	Morsetti di alimentazione a -48 V
5	Non utilizzato per il collegamento elettrico

Ogni modulo di alimentazione dispone dei morsetti per quattro ingressi da 30 A. Sono presenti due fusibili da 30 A per ogni ingresso di alimentazione, a -48 V e VRTN. L'alimentazione viene filtrata tramite i terminali di alimentazione nel pannello posteriore del modulo, con un filtro di linea separato per ogni ingresso. Il midplane è suddiviso in quattro segmenti di alimentazione. Questa topologia è utilizzata per mantenere la corrente massima per ogni fusibile al di sotto dei 30 A.



Attenzione – Sebbene siano presenti i fusibili nel circuito di alimentazione in ingresso del sistema, le linee di alimentazione devono essere protette a livello del rack usando interruttori automatici da 30 A.

L'intervallo di tensione in ingresso del sistema è compreso tra -37 V c.c. e -72 V c.c. Il sistema è in grado di distribuire 200 W a tutte e quattordici le schede ATCA, 30 W a ciascuna scheda di gestione del sistema e 75 W ad ogni modulo ventole.

Un segnale proveniente dalla scheda di gestione del sistema, con messa a terra tramite il modulo di alimentazione, indica la presenza del modulo di alimentazione nel sistema. Sul lato posteriore del server è presente un perno collegato alla messa a terra del sistema.

Ognuno dei quattro ingressi di alimentazione ridondanti fornisce l'alimentazione a una diversa sezione del midplane. La [FIGURA 2-5](#) mostra il modo in cui l'alimentazione è distribuita all'interno del server Netra CT 900.

Nota – È necessario collegare l'alimentazione a tutti e quattro gli ingressi in almeno uno dei due moduli di alimentazione per fornire energia a tutti i componenti principali del server Netra CT 900. In caso contrario, non sarà possibile alimentare alcuni dei componenti. Per ottenere la ridondanza, è necessario collegare tutti e quattro gli ingressi in entrambi i moduli di alimentazione. È anche necessario che l'alimentazione di ognuno dei due moduli provenga da una sorgente differente.

Nota – È possibile fornire una potenza di alimentazione e raffreddamento superiore a 200 W per ciascuna scheda nodo anteriore e a 15 W per ciascuna scheda di transizione posteriore, in base alla tensione di ingresso minima richiesta e alla progettazione delle schede nodo.

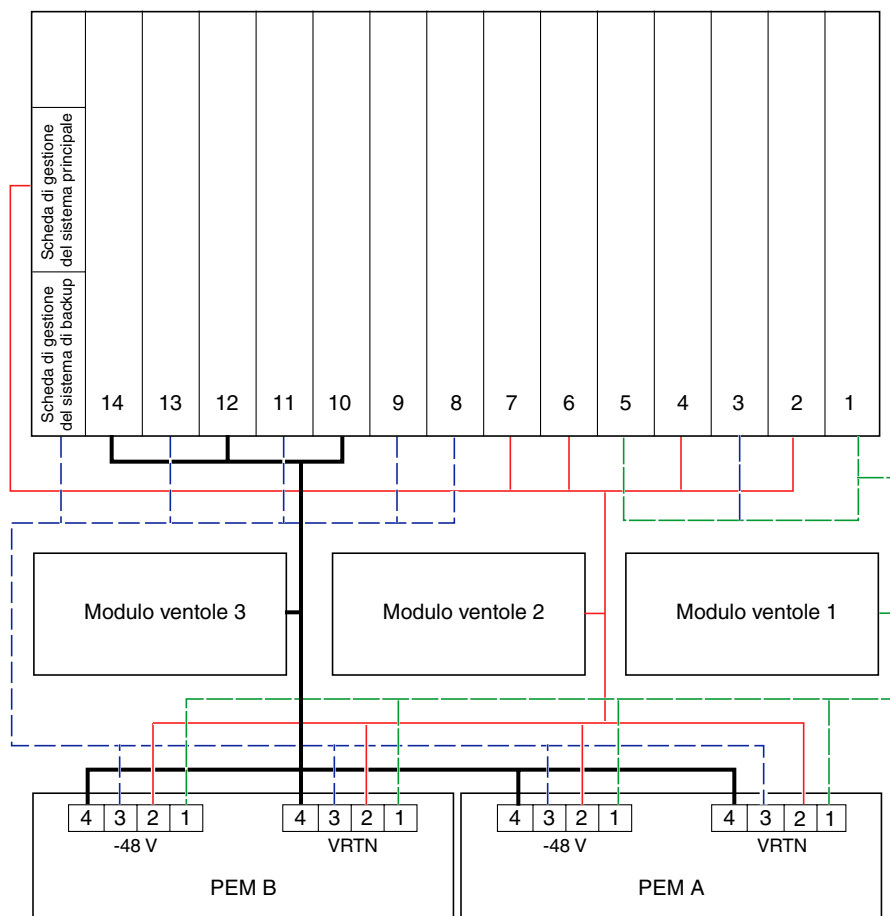


FIGURA 2-5 Distribuzione dell'alimentazione nel server Netra CT 900 (vista posteriore)

2.5.1 Protezione con fusibili

I quattro ingressi di ciascun alimentatore sono protetti da un fusibile da 30 A nel percorso a -48 V e da un fusibile da 30 A nel percorso VRTN. I fusibili si trovano all'interno di ciascuno modulo di alimentazione e possono essere sostituiti dopo aver rimosso il modulo dal sistema.

La [FIGURA 2-6](#) mostra la posizione dei fusibili nei moduli di alimentazione.

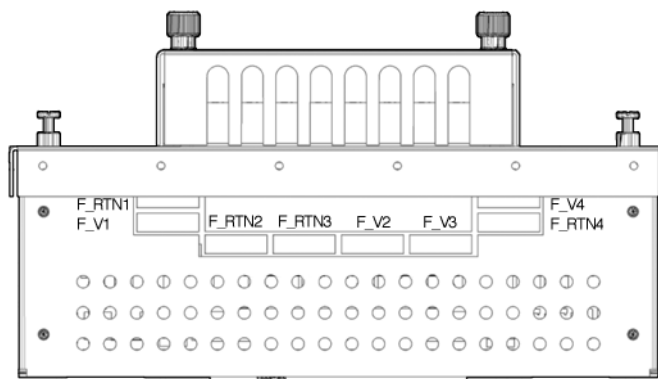


FIGURA 2-6 Fusibili nei moduli di alimentazione

Descrizione del pannello di allarme del sistema

Il pannello di allarme del sistema (SAP) è un modulo rimovibile montato nella parte anteriore destra del sistema, sopra gli slot compresi tra il 9 e il 14. Fornisce i connettori per le interfacce della console seriale delle schede di gestione del sistema, del connettore di allarme di telecomunicazioni, delle spie dell'allarme di telecomunicazioni, delle spie definite dall'utente e del pulsante di silenziamento dell'allarme.

I dispositivi del bus I²C sul pannello di allarme del sistema sono collegati al bus I²C solo master di entrambe le schede di gestione del sistema. Solo la scheda di gestione del sistema attiva ha accesso al pannello di allarme del sistema.

La [FIGURA 3-1](#) mostra i collegamenti tra le schede di gestione del sistema e il pannello di allarme del sistema. La [FIGURA 3-2](#) mostra il diagramma a blocchi del pannello di allarme del sistema.

Il capitolo include i seguenti argomenti:

- [“Componenti del pannello di allarme del sistema” a pagina 3-4](#)
- [“SEEPROM del pannello di allarme del sistema” a pagina 3-7](#)
- [“Sensori di temperatura del pannello di allarme del sistema” a pagina 3-7](#)

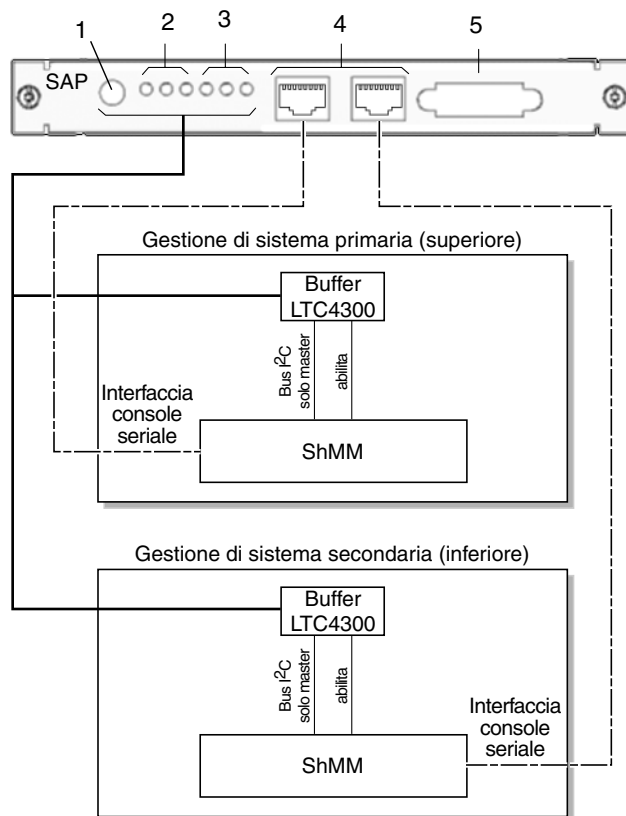


FIGURA 3-1 Collegamento tra le schede di gestione del sistema e il pannello di allarme del sistema

TABELLA 3-1 Legenda per la [FIGURA 3-1](#)

Numero	Descrizione
1	Pulsante di silenziamento allarme
2	Spie di allarme di telecomunicazioni
3	Spie utente
4	Connettori della console seriale
5	Connettore di allarme di telecomunicazioni

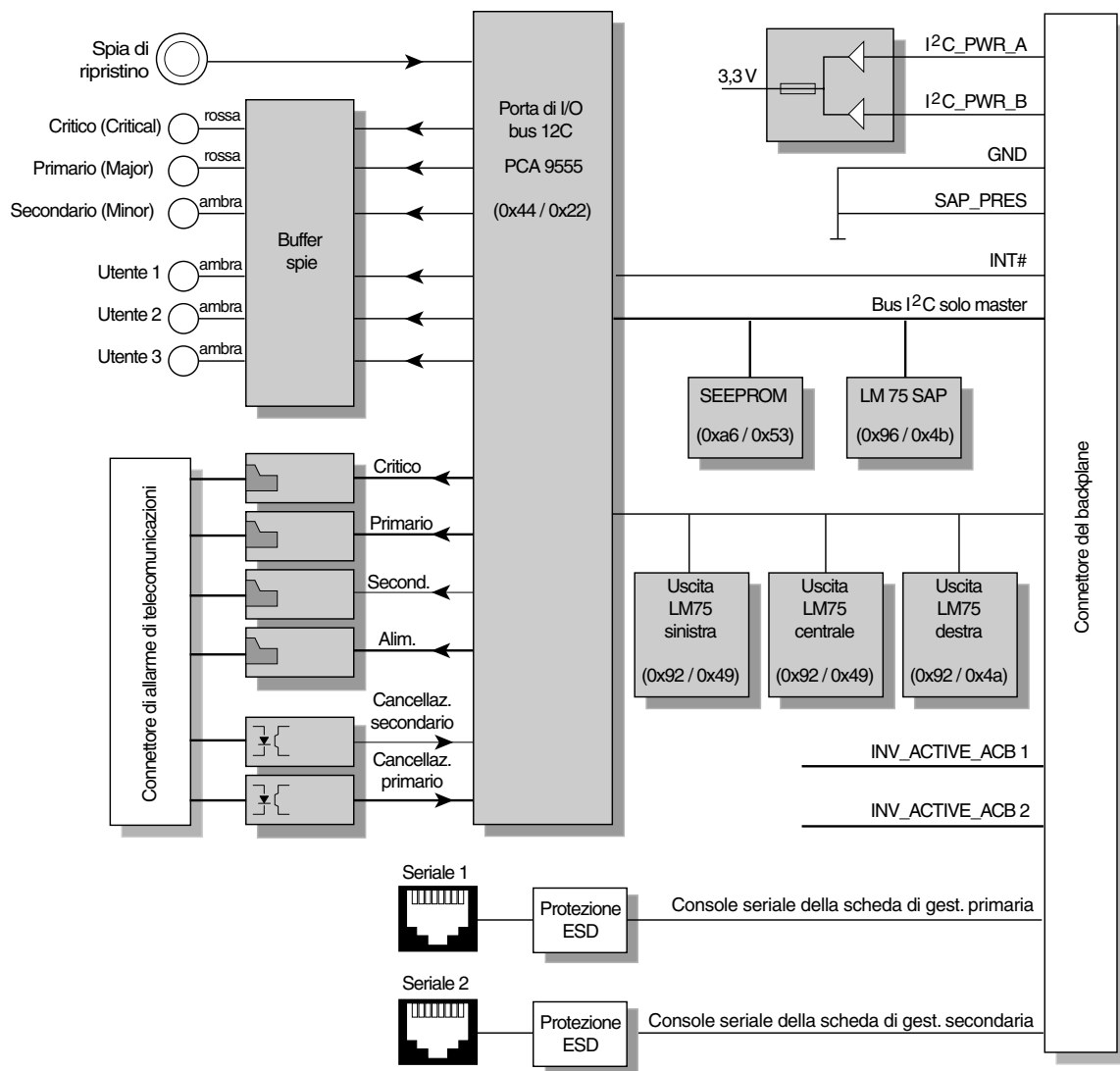


FIGURA 3-2 Diagramma a blocchi del pannello di allarme del sistema

3.1 Componenti del pannello di allarme del sistema

La [FIGURA 3-3](#) mostra i componenti del lato anteriore del pannello di allarme del sistema.

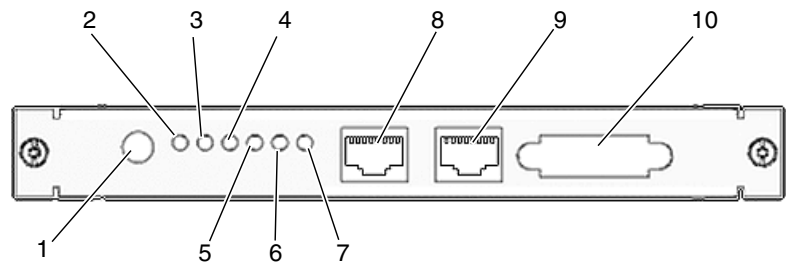


FIGURA 3-3 Componenti del lato anteriore del pannello di allarme del sistema

TABELLA 3-2 Legenda per la [FIGURA 3-3](#)

Numero	Descrizione
1	Pulsante di silenziamiento allarme
2	Spia di allarme critico di telecomunicazioni
3	Spia di allarme primario di telecomunicazioni
4	Spia di allarme secondario di telecomunicazioni
5	Spia utente 1
6	Spia utente 2
7	Spia utente 3
8	Connettore della console seriale per la scheda di gestione del sistema primaria (superiore)
9	Connettore della console seriale per la scheda di gestione del sistema di backup (inferiore)
10	Connettore di allarme di telecomunicazioni

Le sezioni seguenti forniscono una descrizione dettagliata di ogni componente del pannello di allarme del sistema:

- [“Pulsante di silenziamento allarme” a pagina 3-5](#)
- [“Spie di allarme di telecomunicazioni” a pagina 3-5](#)
- [“Spie utente” a pagina 3-5](#)
- [“Connettori della console seriale” a pagina 3-6](#)
- [“Connettore di allarme di telecomunicazioni” a pagina 3-6](#)

3.1.1 Pulsante di silenziamento allarme

Il pulsante di silenziamento allarme del pannello di allarme del sistema attiva lo stato di interruzione dell'allarme. Quanto l'interruzione è attivata, le spie dell'allarme attivo lampeggiano e tutti i relè di allarme vengono disattivati.

Nota – Questo pulsante attiva solamente lo stato di interruzione dell'allarme. Non cancella completamente l'allarme.

3.1.2 Spie di allarme di telecomunicazioni

Il pannello di allarme del sistema comprende tre spie di allarme di telecomunicazioni per indicare la presenza di allarmi critici, primari e secondari. La [TABELLA 3-3](#) descrive la funzione delle spie di allarme di telecomunicazioni.

TABELLA 3-3 Spie di allarme di telecomunicazioni

Stato della spia	Descrizione
Spenta	Nessun allarme attivato.
Accesa	Allarme attivato.
Lampeggiante	Interruzione allarme attivata.

3.1.3 Spie utente

Queste spie possono essere configurate dall'utente. Sono collegate alla porta di I/O del bus I²C sul PCA 9555 del pannello di allarme del sistema.

3.1.4 Connettori della console seriale

Il pannello di allarme del sistema fornisce i seguenti connettori dell'interfaccia della console seriale RS-232:

- SERIAL 1 – Connettore della console seriale per la scheda di gestione del sistema primaria (superiore)
- SERIAL 2 – Connettore della console seriale per la scheda di gestione del sistema di backup (inferiore)

Viene fornito l'insieme completo dei segnali RS-232, incluso il controllo del modem. L'interfaccia seriale è implementata nella scheda di gestione del sistema.

Qui di seguito è riportata la configurazione della console seriale:

- 115200 baud
- Nessuna parità
- 8 bit di dati
- 1 bit di stop

I connettori della console seriale sono porte seriali DTE RJ-45. Consultare il documento *Netra CT 900 Server Service Manual* per informazioni sulle piedinature delle porte.

Nota – È necessario utilizzare cavi schermati per la connessione delle porte seriali del pannello di allarme del sistema.

3.1.5 Connettore di allarme di telecomunicazioni

Il pannello di allarme del sistema contiene un connettore di allarme di telecomunicazioni sul lato anteriore. I circuiti dei relè della connessione di allarme di telecomunicazioni sono in grado di trasportare 60 V c.c. o 30 V c.a. a 1 A. Il pannello di allarme del sistema accetta ingressi ad impulso temporizzato per cancellare gli stati di allarme primario e secondario (non è possibile ripristinare lo stato di allarme critico). Il ripristino viene ottenuto applicando un differenziale di tensione da 3,3 V a 48 V per un periodo compreso tra 200 e 300 millisecondi. L'intervallo di tensione ammesso è compreso tra 0 e 48 V c.c. continuo (gestisce fino a 60 V c.c. con un ciclo di lavoro del 50 per cento). La corrente prodotta da un segnale di ripristino non supera i 12 mA.

Il connettore di allarme di telecomunicazioni è un connettore standard DB-15. Consultare il documento *Netra CT 900 Server Service Manual* per informazioni sulle piedinature di questa porta.

3.2 SEEPROM del pannello di allarme del sistema

La SEEPROM è collegata al bus I²C solo master e si trova all'indirizzo I²C 0xa6/0x53. È un dispositivo Microchip 24LC256.

3.3 Sensori di temperatura del pannello di allarme del sistema

Sul pannello di allarme del sistema si trovano tre sensori di temperatura LM75 per la misurazione delle temperature di uscita e un sensore per la temperatura della scheda. I sensori di temperatura sono collegati al bus I²C solo master.

Descrizione della scheda di gestione del sistema

Il server Netra CT 900 dispone di due slot dedicati per le schede di gestione del sistema. Ogni scheda di gestione del sistema è una scheda di 78 x 280 mm dotata di uno zoccolo SODIMM che ospita una scheda di gestione intermedia (ShMM). Il server Netra CT 900 dispone di IPMB su bus ed è progettato per operare con due schede di gestione del sistema ridondanti. La scheda di gestione del sistema contiene anche il controller delle ventole per i tre moduli ventole sostituibili a caldo e fornisce le singole connessioni Ethernet per entrambi gli switch.

L'interfaccia IPMB doppia proveniente dalla scheda ShMM è collegata ai due IPMB sulla scheda nodo ATCA tramite connessioni radiali nel midplane del server Netra CT 900. Ogni scheda di gestione del sistema è dotata di una porta Ethernet che *non* è disponibile per l'utente; il traffico Ethernet della scheda di gestione del sistema viene indirizzato alle porte Ethernet degli switch. Il traffico seriale e quello degli allarmi di telecomunicazioni della scheda di gestione del sistema viene indirizzato alle porte e alle spie del pannello di allarme del sistema.

La scheda di gestione del sistema include diversi dispositivi integrati che consentono varie attività di gestione che utilizzano la scheda ShMM. È possibile ad esempio monitorare l'hardware I²C e controllare i dispositivi di espansione GPIO (General Purpose Input/Output).

La [FIGURA 4-1](#) mostra una scheda di gestione del sistema.

Gli argomenti trattati sono i seguenti:

- “Canali Ethernet” a pagina 4-3
- “Bus I2C solo master” a pagina 4-4
- “Porte e spie” a pagina 4-6
- “Indirizzo hardware” a pagina 4-10
- “Controlli di ridondanza” a pagina 4-10

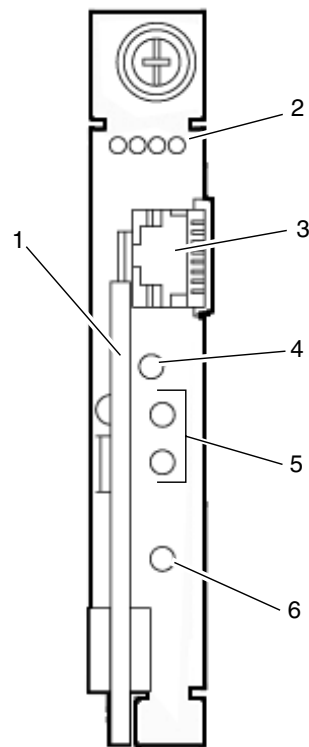


FIGURA 4-1 Scheda di gestione del sistema

TABELLA 4-1 Legenda per la [FIGURA 4-1](#)

Numero	Descrizione
1	Leva di espulsione
2	Spie Ethernet
3	Porta Ethernet (non usata)
4	Pulsante di ripristino
5	Spie di stato
6	Spia di sostituzione a caldo

4.1 Canali Ethernet

Ogni scheda di gestione del sistema fornisce due interfacce Ethernet 10/100. Il primo canale Ethernet (ETH0) è indirizzato al connettore J2 del midplane del server Netra CT 900. Il midplane del server Netra CT 900 indirizza ETH0 dal connettore J2 alla porta della scheda di gestione del sistema dello switch corrispondente. Il secondo canale Ethernet (ETH1) è indirizzato all'altro switch.

Entrambe le porte Ethernet supportano connessioni da 10 Mb (10BASE-T) e da 100 Mb (100BASE-TX). La scheda di gestione del sistema fornisce anche le spie di stato per i due canali Ethernet. Vedere il [Capitolo 5](#) per maggiori informazioni sullo switch e la sezione “[Porte e spie](#)” a [pagina 4-6](#) per maggiori informazioni sulle spie Ethernet.

La [FIGURA 4-2](#) mostra i collegamenti tra i canali Ethernet del server Netra CT 900.

Nota – Non usare le porte Ethernet situate sul lato anteriore delle schede di gestione del sistema.

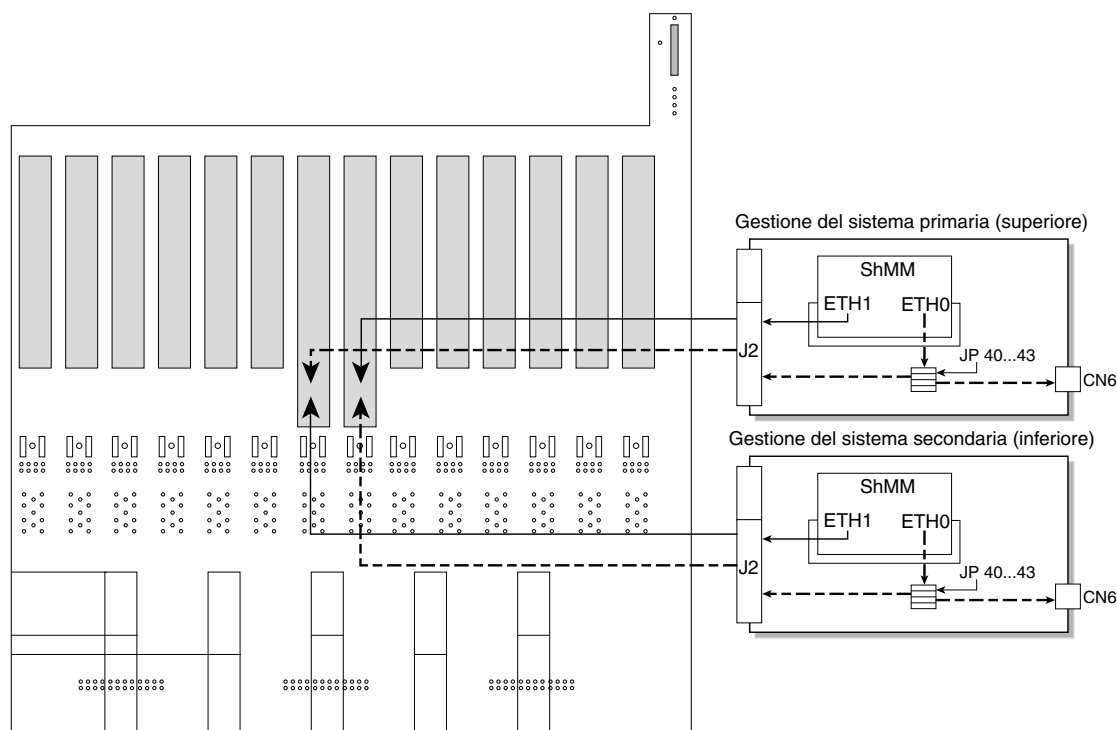


FIGURA 4-2 Connessioni Ethernet del server Netra CT 900

4.2 Bus I²C solo master

Il bus I²C solo master è usato internamente sulla scheda di gestione del sistema per la scheda di transizione posteriore e i dispositivi SEEPRO. La scheda di gestione del sistema dispone di vari dispositivi integrati I²C collegati al bus I²C solo master. Questi dispositivi leggono l'indirizzo hardware dello slot, scambiano lo stato hardware con la scheda di gestione del sistema di backup e comunicano con il controller di gestione ADM1026.

Il bus I²C solo master è alimentato da uno switch a 4 canali (PCA9545) e quindi indirizzato tramite il connettore J2 del midplane ai seguenti dispositivi:

- Le SEEPROM delle FRU sul midplane (canale 1 e 2)
- I sensori della temperatura di ingresso sui moduli ventole (canale 3)
- I sensori della temperatura di uscita sul pannello di allarme del sistema (canale 3)
- I moduli di alimentazione (canale 4)

Il bus I²C solo master utilizza un buffer fornito da un dispositivo LTC4300 e viene quindi indirizzato al pannello di allarme del sistema. Il segnale di attività della scheda di gestione del sistema viene utilizzato per abilitare lo switch I²C e il buffer LTC4300 in modo che solo la scheda di gestione del sistema attiva abbia accesso ai dispositivi del bus I²C.

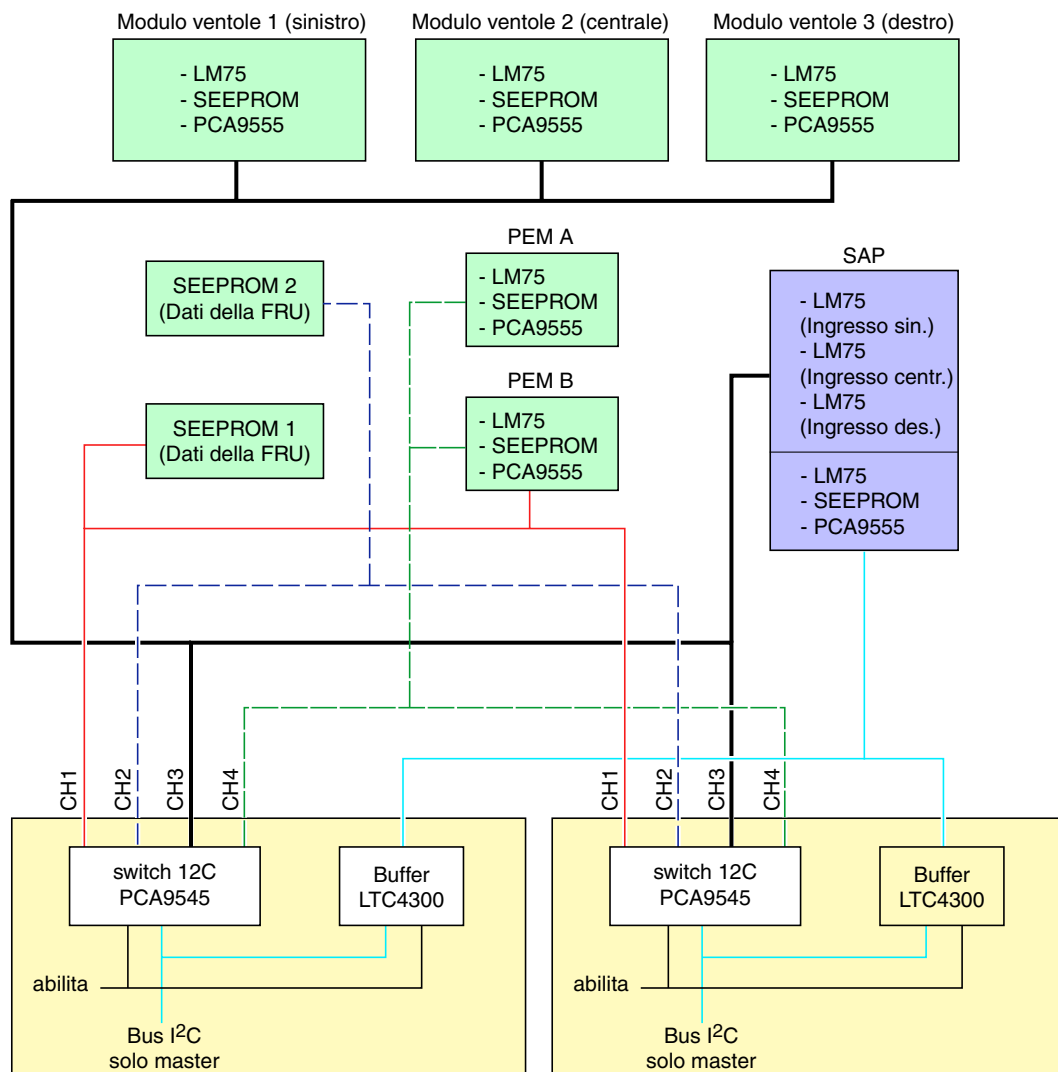


FIGURA 4-3 Distribuzione del bus I²C solo master sul midplane

4.3 Porte e spie

Le sezioni seguenti forniscono informazioni sulle porte e sulle spie della scheda di gestione del sistema.

4.3.1 Interfaccia della console seriale

La scheda di gestione del sistema dispone di un'interfaccia console RS-232 che fornisce l'insieme completo dei segnali RS-232, incluso il controllo del modem. Questi segnali vengono indirizzati alla porta seriale del pannello di allarme del sistema. Vedere il [Capitolo 3](#) per maggiori informazioni sulle porte seriali del pannello di allarme del sistema per le schede di gestione del sistema principale e di backup.

Qui di seguito è riportata la configurazione della console seriale:

- 115200 baud
- Nessuna parità
- 8 bit di dati
- 1 bit di stop

4.3.2 Spie Ethernet

La scheda di gestione del sistema fornisce due spie di stato per i due canali Ethernet (ETH0 e ETH1). La [FIGURA 4-4](#) mostra la posizione delle spie Ethernet sulla scheda di gestione del sistema per entrambi i canali.

Le spie per i due canali Ethernet sono:

- Spia gialla 10/100 – Quando è accesa indica una velocità di 100 Mb
- Spia verde di collegamento/attività – Indica la presenza del collegamento quando è accesa e l'attività di rete quando lampeggia

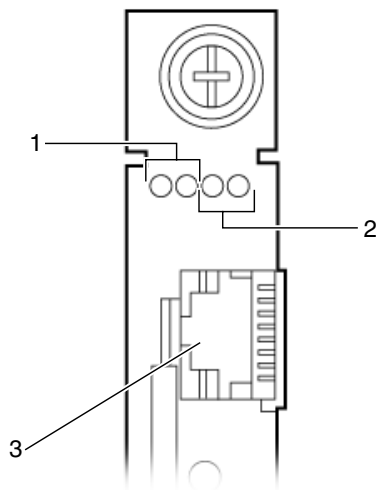


FIGURA 4-4 Spie Ethernet sulla scheda di gestione del sistema

TABELLA 4-2 Legenda per la [FIGURA 4-4](#)

Numero	Descrizione
1	Spie Ethernet 0
2	Spie Ethernet 1
3	Porta Ethernet (non usata)

4.3.3 Pulsante di ripristino del pannello anteriore

La scheda di gestione del sistema contiene un pulsante di ripristino sul lato anteriore. In caso di errore hardware o software, la scheda di gestione del sistema assume il controllo delle funzioni di gestione del sistema. Usare il pulsante di ripristino del pannello anteriore per ripristinare la scheda di gestione del sistema che presenta errori. Se il ripristino riesce a risolvere il problema hardware o software, la scheda di gestione del sistema ripristinata diventa nuovamente la scheda attiva e riacquisisce le funzioni di gestione del sistema.

La [FIGURA 4-5](#) mostra la posizione del pulsante di ripristino sul pannello anteriore.

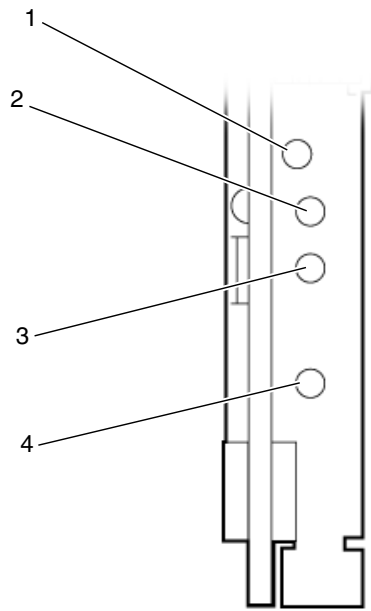


FIGURA 4-5 Spie di stato e di sostituzione a caldo e pulsante di ripristino della scheda di gestione del sistema

TABELLA 4-3 Legenda per la [FIGURA 4-5](#)

Numero	Descrizione
1	Pulsante di ripristino
2	Spia verde di stato
3	Spia rossa di stato
4	Spia di sostituzione a caldo

4.3.4 Spie di stato

La scheda di gestione del sistema contiene due spie di stato: una di colore verde (in alto) e una di colore rosso (in basso). Le spie di stato indicano quale delle schede di gestione del sistema è quella attiva e quale quella di backup, oltre a indicare se una scheda è in funzione o meno.

- Spia verde di stato:
 - Accesa – indica che questa scheda di gestione del sistema è la scheda attiva
 - Lampeggiante – Indica che questa scheda di gestione del sistema è la scheda di backup
- Spia rossa di stato – Indica che questa scheda di gestione del sistema non è in funzione

4.3.5 Spia di sostituzione a caldo

La scheda di gestione del sistema contiene una spia blu di sostituzione a caldo. Questa spia indica quando è possibile rimuovere senza problemi la scheda di gestione del sistema da un sistema acceso. La [TABELLA 4-4](#) descrive i diversi stati della spia di sostituzione a caldo.

TABELLA 4-4 Stati della spia di sostituzione a caldo

Stato	Condizione
Spenta	La scheda di gestione del sistema non può essere rimossa o disconnessa dal sistema.
Blu	La scheda di gestione del sistema è pronta per essere rimossa o disconnessa dal sistema.
Lampeggio lento	La scheda di gestione del sistema si sta attivando.
Lampeggio rapido	È stata richiesta la disattivazione.

4.4 Indirizzo hardware

La scheda di gestione del sistema legge l'indirizzo hardware e il bit di parità dal connettore del midplane della scheda di gestione del sistema dedicata.

4.5 Controlli di ridondanza

La scheda di gestione del sistema supporta la ridondanza grazie all'attivazione automatica di una scheda di gestione del sistema sostitutiva. In una configurazione in cui sono presenti due schede di gestione del sistema, la scheda superiore agisce come scheda attiva, mentre quella inferiore ha una funzione di backup. Le schede di gestione del sistema si controllano reciprocamente ed una qualsiasi delle due può trasferire il controllo all'altra, se necessario.

Descrizione dello switch

Lo switch utilizzato sui server Netra CT 900 è conforme alle specifiche AdvancedTCA 3.0 e 3.1 opzione 1. Ciò significa che lo switch incorpora due reti commutate separate su una singola scheda a circuito stampato. Separando le reti base e fabric, lo switch garantisce la separazione tra il piano di controllo e il piano dei dati. Fornisce la commutazione Ethernet 10/100/1000BASE-T sull'interfaccia fabric base 3.0 mentre sull'interfaccia fabric estesa 3.1 fornisce la commutazione Ethernet 1000BASE-X. Le due reti sono completamente gestite e sfruttano l'affidabilità della suite di gestione FASTPATH. Entrambe le reti supportano la commutazione di livello 2 e l'indirizzamento di livello 3. Lo switch supporta anche una scheda di transizione posteriore per espandere la connessione usando porte di uplink aggiuntive.

Questo capitolo include i seguenti argomenti:

- [“Diagrammi a blocchi dello switch e della scheda di transizione posteriore” a pagina 5-2](#)
- [“Sottosistema di commutazione fabric base” a pagina 5-5](#)
- [“Sottosistema di commutazione gigabit Ethernet fabric esteso” a pagina 5-5](#)
- [“Scheda di transizione posteriore” a pagina 5-6](#)
- [“Componenti principali” a pagina 5-6](#)
- [“Requisiti di sistema” a pagina 5-7](#)
- [“Porte e spie” a pagina 5-8](#)
- [“Configurazione” a pagina 5-18](#)

5.1

Diagrammi a blocchi dello switch e della scheda di transizione posteriore

La [FIGURA 5-1](#) mostra il diagramma funzionale a blocchi dello switch, mentre la [FIGURA 5-2](#) mostra il diagramma funzionale a blocchi della scheda di transizione posteriore per lo switch. Vedere la [TABELLA 5-1](#) per informazioni sul significato dei diversi colori nei diagrammi a blocchi.

TABELLA 5-1 Legenda del diagramma a blocchi dello switch

	Colore	Significato
Blocchi	Grigio	Base
	Verde	Fabric gigabit Ethernet
	Giallo	Sempre necessario
Collegamenti	Marrone	Collegamento seriale
	Azzurro	PCI 32 bit, 66 MHz
	Arancione	SGMII
	Viola	10/100BASE-TX
	Verde	10/100/1000BASE-T

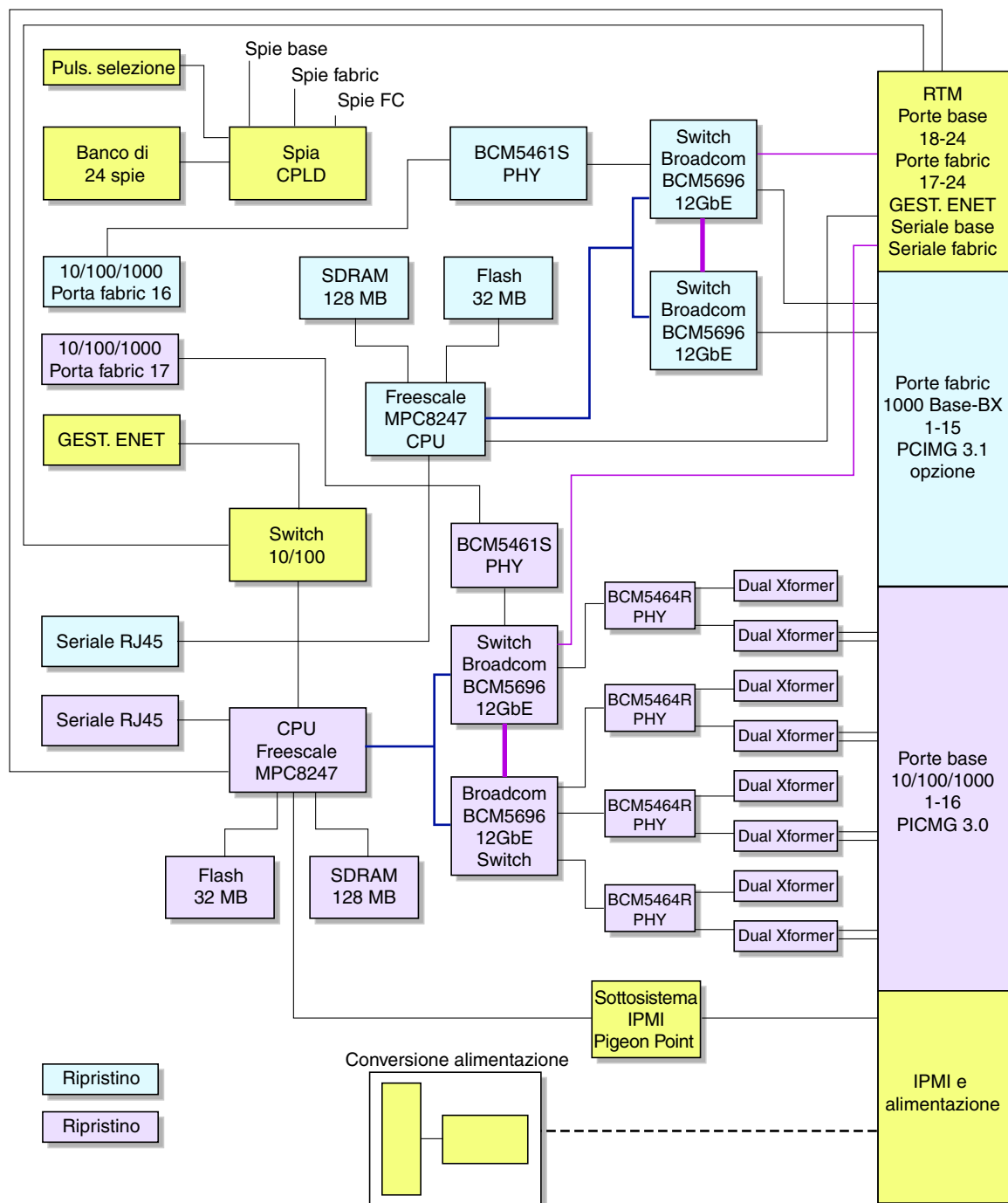


FIGURA 5-1 Diagramma funzionale a blocchi dello switch

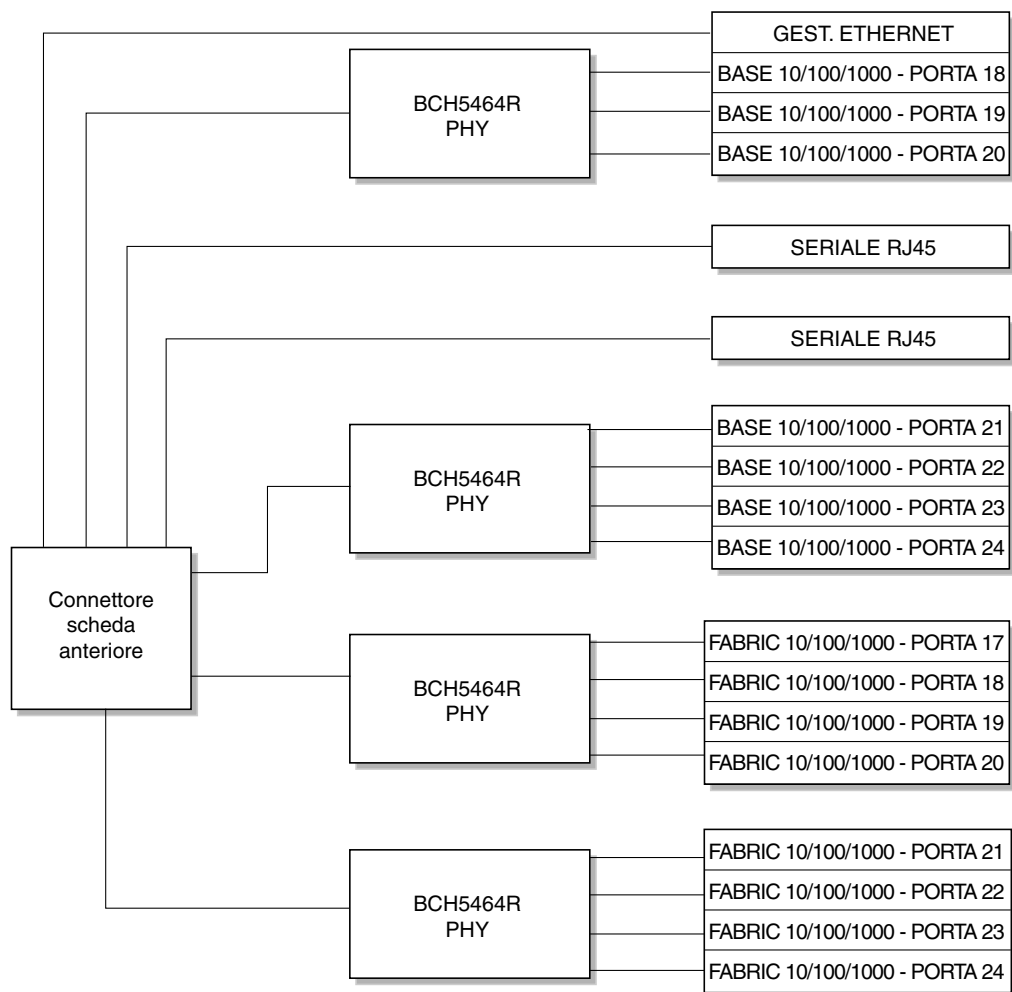


FIGURA 5-2 Diagramma funzionale a blocchi della scheda di transizione posteriore dello switch

Lo switch può essere suddiviso in quattro sezioni:

- Sottosistema di commutazione fabric base
- Sottosistema di commutazione gigabit Ethernet fabric esteso
- Scheda di transizione posteriore
- Circuiti di supporto utilizzati dai sottosistemi

Le sezioni seguenti contengono una descrizione dei principali componenti e sottosistemi dello switch.

5.2 Sottosistema di commutazione fabric base

La specifica AdvancedTCA PICMG 3.0 definisce la rete Ethernet 10/100/1000BASE-T sull'interfaccia fabric base, denominata "base" in questo manuale. Evidenziata in grigio nella [FIGURA 5-1](#), la rete base funge da piano di controllo del sistema. La possibilità di utilizzare velocità comprese tra 10 e 1000 Mbps consente all'interfaccia base di adottare una vasta gamma di schede nodo.

5.3 Sottosistema di commutazione gigabit Ethernet fabric esteso

La specifica AdvancedTCA PICMG 3.0 fornisce una maglia agnostica (agnostic mesh) sul backplane denominata fabric di espansione. Questa fabric può essere rappresentata da varie tecnologie differenti definite dalle sottospecifiche AdvancedTCA. Lo switch è progettato per la conformità con la specifica PICMG 3.1 Ethernet/Fibre Channel per i sistemi AdvancedTCA. In particolare, lo switch supporta l'opzione 1 della specifica PICMG 3.1, che fornisce una singola porta gigabit Ethernet alla scheda nodo. La fabric gigabit Ethernet è disegnata in verde nella [FIGURA 5-1](#). La sezione gigabit Ethernet dell'interfaccia fabric è denominata "fabric GbE" in questo manuale.

L'interfaccia fabric GbE utilizza la tecnologia 1000BASE-BX per fornire connettività tra le schede attraverso il backplane. Questa interfaccia rappresenta il piano dei dati del sistema. L'interfaccia fabric GbE è un tipo di Ethernet differente rispetto all'interfaccia base. Utilizza la tecnologia 1000BASE-BX, mentre l'interfaccia base utilizza la tecnologia 10/100/1000BASE-T. La tecnologia 1000BASE-BX è digitale e non può operare alla velocità di 10 o 100 Mbps. Opera esclusivamente a 1000 Mbps. Il sottosistema fabric GbE si basa sugli stessi componenti dell'interfaccia base fatta eccezione per i transceiver BCM5464x che non sono richiesti per le porte del backplane. Si noti che le porte di ingresso e uscita RJ-45 dell'interfaccia fabric GbE sono porte 10/100/1000BASE-T e non 1000BASE-BX.

5.4 Scheda di transizione posteriore

Lo switch supporta una scheda di transizione posteriore tramite i connettori ATCA della zona 3. Sette porte base e otto porte fabric portano alla scheda di transizione posteriore. Anziché eseguire la tecnologia 10/100/1000BASE-T verso la scheda di transizione posteriore, per ogni porta sono usati i segnali SGMII. Questa significa che la scheda di transizione posteriore può supportare le tecnologie 10/100/1000BASE-T, 1000BASE-CX o 1000BASE-LX in qualsiasi combinazione. La scheda di transizione posteriore comprende anche, oltre alle porte di uplink, le porte di gestione seriali per entrambe le interfacce base e fabric, oltre alle porte di gestione 10/100.

5.5 Componenti principali

Le sezioni seguenti contengono una breve descrizione dei componenti principali dello switch.

5.5.1 Switch Ethernet Broadcom StrataXGS 2 BCM5695

Lo switch utilizza un sistema Broadcom StrataXGS 2 BCM5695 per la commutazione e l'indirizzamento Ethernet. Si tratta di un chip Ethernet con dodici porte 1-GbE e una porta HiGig+ (12 GbE). Nello switch sono presenti in totale quattro BCM5695, due per l'interfaccia base e due per l'interfaccia fabric GbE. I due chip di ciascun sottosistema sono collegati tra loro con le porte HiGig+ (12 Gps). Di conseguenza, i due chip sono configurati in modo da operare come un singolo switch e router a 24 porte gigabit Ethernet, non bloccante. Tra le altre caratteristiche, il BCM5695 consente un supporto hardware per la commutazione della velocità di linea, una tabella di indirizzi MAC da 16 kbyte, il multicast IP, il protocollo RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), la funzione jumbo frames e un processore di pacchetti per garantire la qualità del servizio.

5.5.2 Componenti Ethernet Broadcom BCM5464R e BCM5461S 10/100/1000BASE-T

Le porte Broadcom quadruple (BCM5464R) e singole (BCM5461S) forniscono l'interfaccia fisica per 10/100/1000BASE-T. Si tratta di dispositivi a basso consumo che forniscono varie funzioni (supporto dei jumbo frame, auto-MDIX e verifica del cavo)

5.5.3 Processore di comunicazione Freescale PowerQUICC II MPC8247

Il microprocessore Freescale MPC8247 è progettato per la massima versatilità. Contiene un'architettura a due core con un core PPC G2 LE e un core RISC che controllano le periferiche. Operando a un frequenza di 400 MHz con un consumo di solo 1 W, il processore MPC8247 offre elevate prestazioni con consumi estremamente ridotti. In combinazione con la memoria SDRAM PC100 da 128 Mbyte e con i 32 Mbyte di memoria flash, il sottosistema CPU dello switch è utilizzato solo al 20 per cento nelle condizioni di carico più intenso. Questo lascia uno spazio abbondante per le applicazioni dei clienti e gli aggiornamenti futuri.

5.6 Requisiti di sistema

Le sezioni seguenti descrivono brevemente i requisiti di base del sistema e le funzioni configurabili dello switch. Sono indicati i collegamenti agli altri capitoli e alle appendici che contengono informazioni più dettagliate.

5.6.1 Connettività

I due switch devono essere installati negli slot logici 1 e 2 (slot fisici 7 e 8) del server Netra CT 900.

L'interfaccia base è sempre indirizzata con una topologia a doppia stella al midplane. Ciò significa che ogni slot dei nodi dispone di un canale base indirizzato ad ognuno degli slot degli switch. Indipendentemente dalla modalità di utilizzo dell'interfaccia fabric, è sempre richiesto uno switch per l'interfaccia base. In genere, l'interfaccia fabric è indirizzata nello stesso modo, un canale fabric per nodo per switch, per un totale di due canali fabric per nodo. I sistemi con questo tipo di configurazione sono denominati a doppia stella e sono i più comuni.

5.6.2 Requisiti elettrici e ambientali

La [TABELLA 5-2](#) descrive i requisiti di alimentazione dello switch.

TABELLA 5-2 Requisiti elettrici e ambientali dello switch

Stato	Potenza in Watt (W)	Consumo di corrente a -48 V c.c. in Ampere (A)
In pausa senza TM1460A	56	1,17
In pausa con TM1460A	62	1,29
Carico intenso tipico senza TM1460A	76	1,58
Carico intenso tipico con TM1460A	98	2,04

L'alimentazione a -48 V c.c. ha una tolleranza da 0 V c.c. a -75 V c.c. senza che si verifichino danni. Lo switch funziona correttamente quando l'alimentazione a -48 V c.c. è compresa tra -36 V c.c. e -72 V c.c., inclusi.



Attenzione – Qualsiasi tensione di ingresso non inclusa nell'intervallo tra 0 V c.c. e 75 V c.c. può danneggiare lo switch.

Lo switch può contenere materiali con particolari esigenze di smaltimento. Effettuare lo smaltimento del prodotto in conformità con le norme e le leggi in vigore. Per informazioni sullo smaltimento e il riciclaggio, contattare gli enti preposti o la Electronic Industries Alliance all'indirizzo <http://www.eiae.org/>.

5.7 Porte e spie

La [FIGURA 5-3](#) mostra la posizione delle porte e delle spie sul lato anteriore dello switch, mentre la [FIGURA 5-4](#) mostra la posizione delle porte e delle spie sulla scheda di transizione posteriore per lo switch.

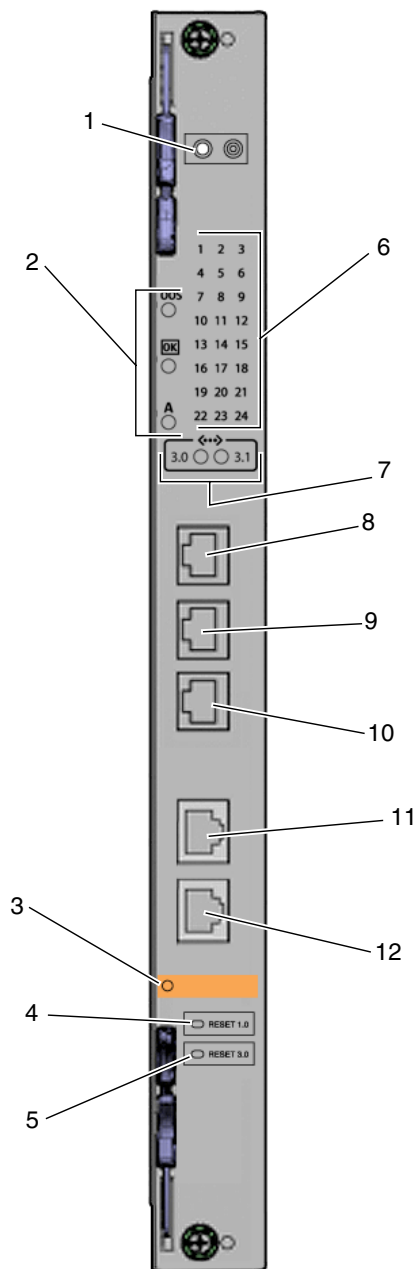


FIGURA 5-3 Porte e spie sullo switch

TABELLA 5-3 Legenda per la [FIGURA 5-3](#)

Numero	Descrizione
1	Pulsante di selezione spia
2	Spia di stato ATCA
3	Spia di sostituzione a caldo
4	Ripristino pulsante fabric gigabit Ethernet
5	Ripristino pulsante base
6	Spie di stato della porta
7	Spie dello switch selezionato
8	Porta fabric gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T
9	Porta base 10/100/1000 BASE-T
10	Porta di gestione base 10/100BASE-TX
11	Porta di gestione seriale fabric gigabit Ethernet
12	Porta di gestione seriale base

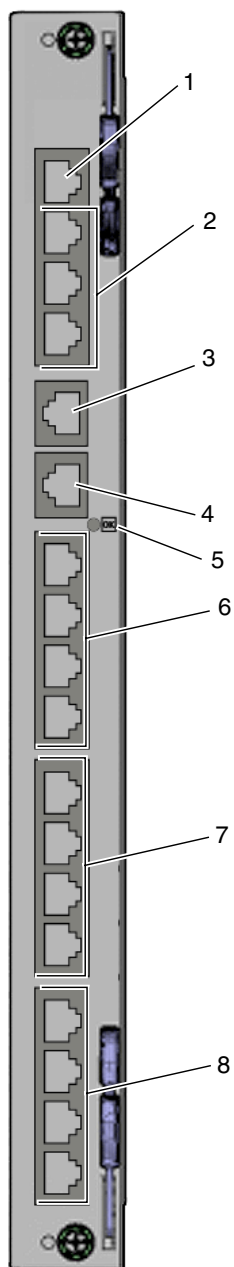


FIGURA 5-4 Porte della scheda di transizione posteriore dello switch

TABELLA 5-4 Legenda per la [FIGURA 5-4](#)

Numero	Descrizione
1	Porta di gestione base e fabric gigabit Ethernet 10/100BASE-TX
2	Porte base 10/100/1000BASE-T (18-20)
3	Porta di gestione seriale base
4	Porta di gestione seriale fabric gigabit Ethernet
5	Spia di alimentazione
6	Porte base 10/100/1000BASE-T (21-24)
7	Porte fabric gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (17-20)
8	Porte fabric gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (21-24)

5.7.1 Pulsante di selezione delle spie e spie dello switch attivo

Il pulsante di selezione delle spie cambia il sottosistema di cui viene visualizzato lo stato nelle spie relative alle 24 porte. Quando si preme il pulsante di selezione delle spie, le spie dello switch selezionato indicano quale sottosistema viene visualizzato dalle spie di stato a 24 porte (interfaccia fabric gigabit Ethernet o base).

5.7.2 Spie di stato delle porte

Nella parte anteriore dello switch è presente un singolo gruppo di 24 spie. Ogni spia rappresenta una porta in uno degli switch dei sottosistemi. Sono numerate da 1 a 24, e la spia corrispondente si accende quando la relativa porta è collegata.

TABELLA 5-5 Spie di stato delle porte

Colore	Descrizione
Arancione	Collegamento a 1000 Mbps
Verde	Collegamento a 100 Mbps
Giallo	Collegamento a 10 Mbps
Spenta	Nessun collegamento

5.7.3 Spie di stato ATCA

AdvancedTCA definisce tre posizioni delle spie per controllare lo stato della scheda.

TABELLA 5-6 Spie di stato ATCA

Nome	Colore	Funzionamento normale	Descrizione
OOS	Rosso		Fuori servizio. Questa spia si accende quando si verifica un errore critico dello switch, che richiede la rimozione della scheda.
ACTIVE	Verde	Accesa	Questa spia si accende quando lo switch è stato avviato ed è operativo.
MINOR	Ambra	Spenta	Errore secondario/definito dall'utente. Questa spia è definita via software.

Si noti che le spie OOS e MINOR sono accese quando la scheda è alimentata ma non è ancora stata avviata. Ad esempio, durante tutti gli stati di sostituzione a caldo compresi tra M1 e M3. Le spie restano accese fino a quando il software FASTPATH non ha avviato sia l'interfaccia base che l'interfaccia fabric. Vedere [“Spia di sostituzione a caldo” a pagina 5-17](#) per maggiori informazioni sugli stati di sostituzione a caldo.

5.7.4 Porte 10/100/1000BASE-T

Le porte fabric gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T e base 10/100/1000BASE-T dello switch utilizzano connettori RJ-45 standard.

La porta base 10/100/1000BASE-T è la porta 17 della rete base. La porta base 10/100/1000BASE-T esclude la seconda porta ShMC, e viceversa. Se si utilizza la connessione incrociata ShMC, questa porta conduce alla seconda ShMC e non alla presa anteriore dello switch.

La porta fabric gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T è la porta 16 della rete fabric.

La [FIGURA 5-5](#) mostra le piedinature per la porta 10/100/1000BASE-T.

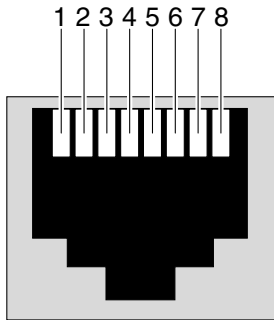


FIGURA 5-5 Diagramma del connettore delle porte 10/100/1000BASE-T

La [TABELLA 5-7](#) mostra le piedinature per la porta 10/100/1000BASE-T.

TABELLA 5-7 Piedinatura delle porte 10/100/1000BASE-T

N. pin	Segnale	N. pin	Segnale
1	MDI_0+	5	MDI_2-
2	MDI_0-	6	MDI_1-
3	MDI_1+	7	MDI_3+
4	MDI_2+	8	MDI_3-

5.7.5 Porta di gestione base 10/100BASE-TX

La porta di gestione base 10/100BASE-TX utilizza un connettore RJ-45 standard. Questa porta può essere utilizzata per la gestione delle interfacce base e fabric. Questa porta e la porta di gestione 10/100 della scheda di transizione posteriore possono essere utilizzate simultaneamente.

La [FIGURA 5-6](#) mostra le piedinature per le porte di gestione 10/100BASE-TX.

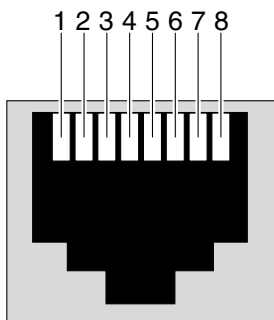


FIGURA 5-6 Diagramma del connettore della porta di gestione base 10/100BASE-TX

La [TABELLA 5-8](#) mostra le piedinature per la porta di gestione 10/100BASE-TX.

TABELLA 5-8 Piedinatura della porta di gestione 10/100BASE-TX

N. pin	Segnale	N. pin	Segnale
1	Tx+	5	Non usato
2	Tx-	6	Rx-
3	Rx+	7	Non usato
4	Non usato	8	Non usato

5.7.6 Porte di gestione seriale fabric gigabit Ethernet e base

Le porte seriali fabric gigabit Ethernet e base dello switch utilizzano connettori RJ-45 standard. Si noti che la porta seriale anteriore e la porta seriale della scheda di transizione posteriore sono a tutti gli effetti la stessa porta. È possibile utilizzare solo una delle due interfacce. I piedini E7 e E8 possono essere utilizzati per indirizzare la porta sul lato anteriore o posteriore o per consentire il controllo della direzione via software.

La [FIGURA 5-7](#) mostra le piedinature per la porta seriale fabric gigabit Ethernet e per la porta seriale base.

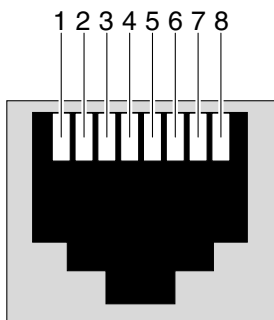


FIGURA 5-7 Diagramma del connettore per le porte seriali fabric gigabit Ethernet e base

La [TABELLA 5-9](#) mostra le piedinature per la porta seriale fabric gigabit Ethernet e per la porta seriale base.

TABELLA 5-9 Piedinatura delle porte seriali gigabit Ethernet fabric e base

N. pin	Segnale	N. pin	Segnale
1	RTS~	5	GND
2	DTR	6	RXD
3	TXD	7	DSR
4	GND	8	CTS~

La [TABELLA 5-10](#) indica i collegamenti incrociati minimi richiesti per creare un cavo speciale o un adattatore per convertire il connettore RJ-45 della porta seriale dello switch in un connettore standard DB-9.

TABELLA 5-10 Piedinatura della porta seriale

	RJ-45	DB-9
RXD – TXD	6	3
TXD – RXD	3	2
GND – GND	5	5

5.7.7 Spia di sostituzione a caldo

Questa spia blu indica lo stato di sostituzione a caldo dello switch. La [TABELLA 5-11](#) descrive i diversi stati della spia di sostituzione a caldo.

TABELLA 5-11 Stati della spia di sostituzione a caldo

Ordine	Stato visibile	Stato	Descrizione
1	Acceso	FRU M1 inattiva	Il microcontroller IPMI è stato avviato ma il payload non è attivo. Il fermo inferiore non è completamente chiuso.
2	Lampeggiante (da accesa)	Richiesta di attivazione M2	Il microcontroller IPMI ha richiesto l'autorizzazione di avviare il payload dal controller di gestione del sistema.
3	Spenta	M3-M4 attivi	Il microcontroller IPMI ha ricevuto l'autorizzazione di avviare il payload e l'ha avviato. Si tratta dello stato operativo normale.
4	Lampeggiante (da spenta)	Richiesta di disattivazione M5-M6	Il microcontroller IPMI ha richiesto l'autorizzazione di spegnere il payload. L'apertura del fermo superiore attiva questo stato.
Torna a 1			

Nota – Eseguire la sostituzione a caldo solo quando la spia blu della scheda è accesa in modo fisso.

5.7.8 Pulsanti di ripristino

Sono presenti due diversi pulsanti di ripristino per le interfacce base e fabric GbE. I pulsanti sono incassati e per premerli è necessario usare un oggetto appuntito. Quando un pulsante viene premuto vengono ripristinate solo le porte dell'interfaccia interessata. Il sottosistema IPMI non viene ripristinato. Viene ripristinato solo con una sostituzione a caldo della scheda.

5.8 Configurazione

Lo switch è stato progettato in modo da consentire la massima versatilità. Molte funzioni possono essere configurate dall'utente per specifiche applicazioni. La maggior parte delle opzioni di configurazione vengono selezionate usando il software dello switch, descritto in dettaglio nel documento *Netra CT 900 Server Switch Software Reference Manual*. Alcune opzioni che non possono essere controllate via software vengono configurate con appositi jumper. Queste opzioni vengono descritte nella presente sezione.

5.8.1 Configurazione dei jumper

La [TABELLA 5-12](#) elenca le funzioni di configurazione controllate dai jumper sullo switch, mentre la [FIGURA 5-8](#) mostra la posizione dei jumper nello switch.

TABELLA 5-12 Configurazione dei jumper nello switch

Jumper	Predefinito	Scopo
E1	OFF	Controllo interconnessione
E2	OFF	Jumper di prova
E3(1-2)	OFF	Disabilitazione ripristino scheda IPMI
E3(3-4)	OFF	Abilitazione forzata scheda
E4(1-2)	OFF	Disabilitazione ripristino del meccanismo di sorveglianza (watchdog)
E4(3-4)	OFF	Disabilitazione IPMI
E5(1-2)	OFF	Parola di configurazione fabric
E5(3-4)	OFF	Parola di configurazione base
E6	OFF	Jumper di programmazione IPMI
E7	OFF	Direzione porta seriale base
E8	OFF	Direzione porta seriale fabric
E9	OFF	GPIO FPGA
E10	OFF	Terra EMI e messa a terra logica

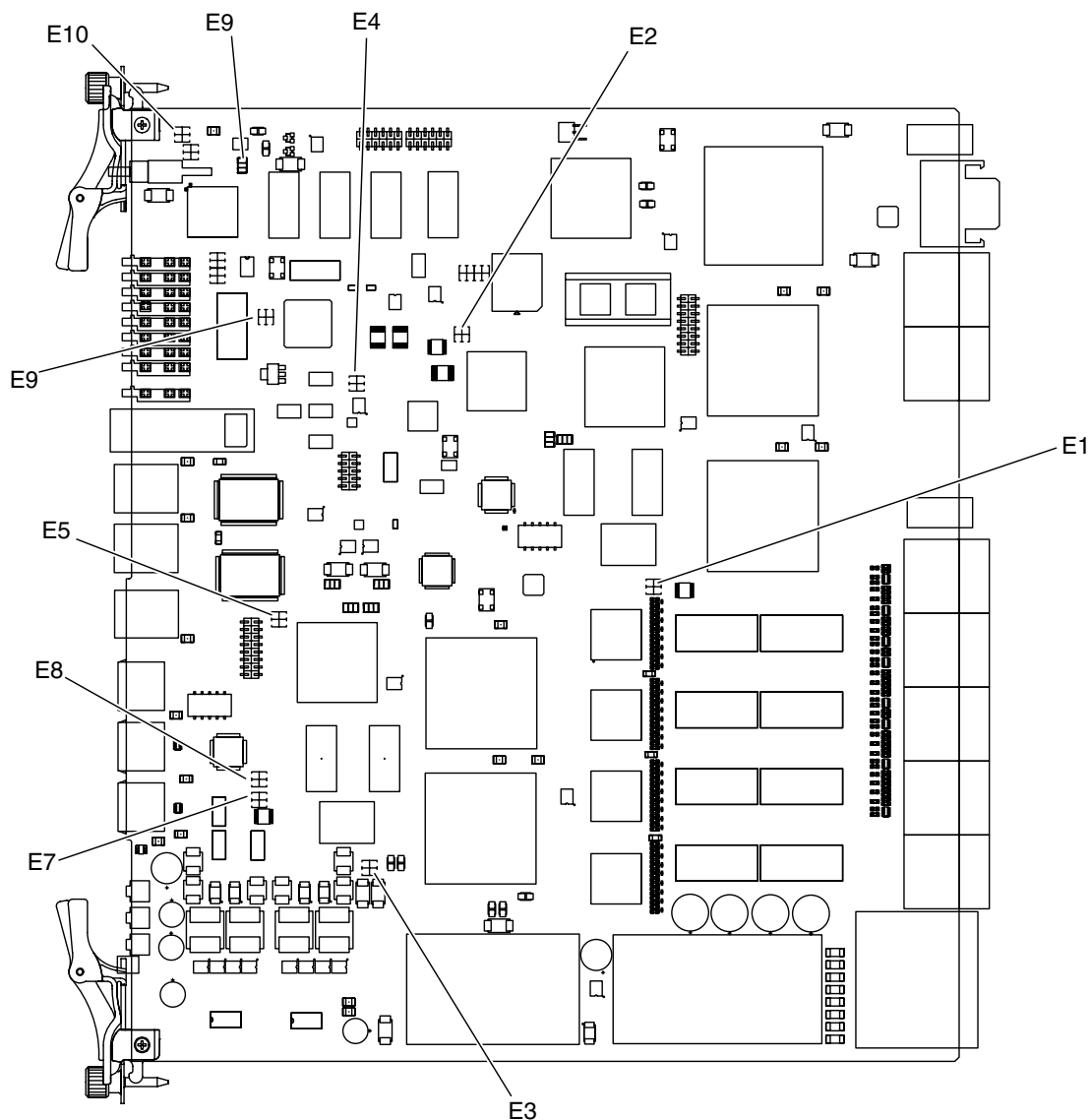


FIGURA 5-8 Posizione dei jumper nello switch

5.8.1.1 E1 Controllo interconnessione

Questo jumper è utilizzato per controllare l'interconnessione ShMC. L'interconnessione ShMC è la capacità di collegare i due controller ShMC a 10/100 anziché usare una singola connessione 10/100/1000 per un singolo ShMC.

Quando l'interconnessione è abilitata, la porta base del pannello anteriore (J23) viene reindirizzata all'ShMC secondario. Di conseguenza, la porta del pannello anteriore non è più operativa (TABELLA 5-13).

TABELLA 5-13 E1 Impostazione dei jumper di controllo dell'interconnessione

E1	Funzione
OFF (posizione predefinita)	Nessuna interconnessione, porta del pannello anteriore abilitata, il canale 1 è 10/100/1000BASE-T
1-2	Forzano l'interconnessione, canale 1 composto da due porte 10/100BASETX, porta del pannello anteriore disabilitata
1-3	Nessuna
3-4	Controllo software dell'interconnessione
2-4	Nessuna

5.8.1.2 E2 Jumper di prova

Questo jumper è usato per i test del produttore. Lasciare il jumper nella posizione OFF (TABELLA 5-14).

TABELLA 5-14 E2 Impostazione del jumper di prova

E6	Funzione
1-2	Nessuna
1-3	Nessuna
3-4	Nessuna
2-4	Nessuna
OFF (posizione predefinita)	Nessuna

5.8.1.3 E3(1-2) Ripristino della scheda IPMI

Questo jumper consente all'interfaccia IPMI di inviare un segnale di ripristino valido per l'intera scheda ([TABELLA 5-15](#)).

TABELLA 5-15 E3(1-2) Impostazione dei jumper di ripristino della scheda IPMI

E3(1-2)	Funzione
ON	Il sottosistema IPMI non può ripristinare lo switch (usare questa impostazione per il funzionamento senza ShMC).
OFF (posizione predefinita)	Il sottosistema IPMI può ripristinare lo switch e bloccarlo in modalità di ripristino.

5.8.1.4 E3(3-4) Disabilitazione alimentazione scheda IPMI

Questo jumper è utilizzato per controllare se è attiva l'impostazione che forza l'accensione dello switch quando è alimentato o se è il sottosistema IPMI a controllare l'alimentazione dello switch. Si noti che forzare l'alimentazione della scheda può non essere sufficiente; la scheda potrebbe essere bloccata in modalità di ripristino. Installare anche E3(1-2) oppure installare E4(3-4) rispettivamente per far uscire la scheda dalla modalità di ripristino o bloccarla in tale modalità ([TABELLA 5-16](#)).

TABELLA 5-16 E3(3-4) Impostazione dei jumper per la disabilitazione dell'alimentazione della scheda IPMI

E3(3-4)	Funzione
ON	Forza l'alimentazione (usare questa impostazione per il funzionamento senza ShMC).
OFF (posizione predefinita)	IPMI controlla l'alimentazione della scheda.

5.8.1.5 E4(1-2) Disabilitazione ripristino meccanismo di sorveglianza

Il meccanismo di sorveglianza (watchdog) IPMI dovrebbe essere abilitato in modo che il sottosistema IPMI possa ripristinarsi se il sistema non è pronto o se si è verificato un problema. Usare questo jumper per disabilitare il meccanismo di sorveglianza ([TABELLA 5-17](#)).

TABELLA 5-17 E4(1-2) Impostazione dei jumper per la disabilitazione del ripristino del meccanismo di sorveglianza

E4(1-2)	Funzione
ON	Il ripristino del meccanismo di sorveglianza IPMI è disabilitato
OFF (posizione predefinita)	Il ripristino del meccanismo di sorveglianza IPMI è abilitato

5.8.1.6 E4(3-4) Disabilitazione IPMI

Se è attivo, questo jumper blocca il sottosistema IPMI in modalità di ripristino (TABELLA 5-18).

TABELLA 5-18 E4(3-4) Impostazione dei jumper per la disabilitazione IPMI

E3(3-4)	Funzione
ON	Disabilita il sottosistema IPMI (bloccato in modalità di ripristino)
OFF (posizione predefinita)	Abilita il sottosistema IPMI

5.8.1.7 E5(1-2) Parola di configurazione per il ripristino dell'interfaccia fabric

Questo jumper viene utilizzato per indicare alla CPU fabric GbE di utilizzare la parola predefinita per il ripristino della configurazione, oppure di usare la parola contenuta nella memoria flash (TABELLA 5-19).

TABELLA 5-19 E5(1-2) Impostazione del jumper per la parola di ripristino della configurazione fabric

E5(1-2)	Funzione
ON	Usa la parola di ripristino predefinita (tutti zeri).
OFF (posizione predefinita)	Usa la parola di ripristino della configurazione contenuta nella memoria flash.

5.8.1.8 E5(3-4) Parola di configurazione per il ripristino base

Questo jumper viene utilizzato per indicare alla CPU base di utilizzare la parola predefinita per il ripristino della configurazione, oppure di usare la parola contenuta nella memoria flash ([TABELLA 5-20](#)).

TABELLA 5-20 E5(3-4) Impostazione dei jumper per la parola di ripristino della configurazione base

E5(3-4)	Funzione
ON	Usa la parola di ripristino predefinita (tutti zeri).
OFF (posizione predefinita)	Usa la parola di ripristino della configurazione contenuta nella memoria flash.

5.8.1.9 E6 Jumper di programmazione IPMI

Questo jumper è utilizzato per regolare la catena JTAG (Joint Test Action Group) del sottosistema IPMI in fase di programmazione. Non ha effetto durante il normale funzionamento ([TABELLA 5-21](#)).

TABELLA 5-21 E6 Impostazione del jumper di programmazione IPMI

E6	Funzione
1-2	Nessuna
1-3	Nessuna
3-4	Nessuna
2-4	Nessuna
OFF (posizione predefinita)	Nessuna

5.8.1.10 E7 Direzione della porta seriale base

La porta seriale anteriore e la porta seriale della scheda di transizione posteriore si escludono a vicenda e non possono essere usate contemporaneamente. La porta seriale può essere forzata sulla scheda anteriore o sulla scheda di transizione posteriore, oppure può essere controllata via software (TABELLA 5-22).

TABELLA 5-22 E7 Impostazione del jumper per la direzione della porta seriale base

E7	Funzione
OFF (posizione predefinita)	Porta seriale anteriore attiva, porta seriale della scheda di transizione posteriore disabilitata
1-2	Porta seriale anteriore disabilitata, porta seriale della scheda di transizione posteriore attiva
1-3	Nessuna
3-4	Controllo via software della direzione della porta seriale base
2-4	Nessuna

5.8.1.11 E8 Direzione della porta seriale fabric

La porta seriale anteriore e la porta seriale della scheda di transizione posteriore si escludono a vicenda e non possono essere usate contemporaneamente. La porta seriale può essere forzata sulla scheda anteriore o sulla scheda di transizione posteriore, oppure può essere controllata via software (TABELLA 5-23).

TABELLA 5-23 E8 Impostazione dei jumper per la direzione della porta seriale fabric

E8	Funzione
OFF (posizione predefinita)	Porta seriale anteriore attiva, porta seriale della scheda di transizione posteriore disabilitata
1-2	Porta seriale anteriore disabilitata, porta seriale della scheda di transizione posteriore attiva
1-3	Nessuna
3-4	Controllo via software della direzione della porta seriale fabric
2-4	Nessuna

5.8.1.12 E6 Jumper di programmazione IPMI

Questo jumper è utilizzato per regolare la catena JTAG del sottosistema IPMI in fase di programmazione. Non ha effetto durante il normale funzionamento del sistema (TABELLA 5-24).

TABELLA 5-24 E6 Impostazione del jumper di programmazione IPMI

E6	Funzione
1-2	Nessuna
1-3	Nessuna
3-4	Nessuna
2-4	Nessuna
OFF (posizione predefinita)	Nessuna

5.8.1.13 E9 GPIO FPGA

Questo jumper è collegato al sistema FPGA (Field-Programmable Gate Array). È riservato per utilizzi futuri (TABELLA 5-25).

TABELLA 5-25 E9 Impostazione del jumper GPIO FPGA

E6	Funzione
1-2	Nessuna
1-3	Nessuna
3-4	Nessuna
2-4	Nessuna
OFF (posizione predefinita)	Nessuna

5.8.1.14 E10(1-2), E10 (3-4) Connessione tra messa a terra EMI e messa a terra logica

Lo switch, e di fatto tutto il sistema AdvancedTCA, separano la messa a terra dello chassis dalla messa a terra digitale per la protezione dalle interferenze elettromagnetiche (EMI). Questo jumper collega i due percorsi di messa a terra (TABELLA 5-26).

TABELLA 5-26 E10(1-2), E10 (3-4) Impostazione del jumper per la connessione tra messa a terra EMI e messa a terra logica

E10(1-2), E10 (3-4)	Funzione
ON	Collega la messa a terra EMI e la messa a terra logica
OFF (posizione predefinita)	Separa la messa a terra EMI e la messa a terra logica

Glossario

La conoscenza dei seguenti termini e acronimi è utile per l'amministrazione del server Netra CT 900.

A

accesso posteriore Un opzione di configurazione per il server Netra CT 900 in cui tutti i cavi vengono collegati alla parte posteriore del sistema.

**Affidabilità,
disponibilità e facilità
di manutenzione**

(RAS) Un insieme di caratteristiche hardware e software che implementano o migliorano l'affidabilità, la disponibilità e la facilità di manutenzione del server.

ATCA (Advanced Telecom Computing Architecture) Anche denominata AdvancedTCA. Una serie di specifiche standard per le apparecchiature di comunicazione carrier grade di nuova generazione. AdvancedTCA incorpora le più recenti tendenze nelle tecnologie di interconnessione ad alta velocità, processori di nuova generazione e miglioramenti all'affidabilità e alla facilità di gestione e manutenzione. Queste caratteristiche consentono di realizzare schede (blade) e chassis (sistemi) di formato ottimizzato per le telecomunicazioni, con costi inferiori a causa della standardizzazione.

C

- canale base** Una connessione fisica con l'interfaccia base composta da un massimo di quattro coppie di segnali differenziali. Ogni canale base è la destinazione di una connessione da slot a slot nell'interfaccia base.
- canale completo** Una connessione di canale fabric che utilizza tutte e otto le coppie di segnali differenziali tra le destinazioni.
- canale fabric** Un canale fabric comprende due serie di coppie di segnali per un totale di otto coppie per canale. Di conseguenza, ogni connettore supporta fino a cinque canali disponibili per la connessione da scheda a scheda. Un canale di fatto comprende quattro porte da 2 coppie.
- collegamento IPMB-0** In una topologia radiale, il segmento IPMB-0 fisico che collega l'hub IPMB-0 e una singola FRU. Ogni collegamento IPMB-0 su un hub IPMB-0 è in genere associato a un sensore IPMB-0 separato. Il collegamento IPMB-0 in una topologia a bus può anche collegare più FRU.
- controller IPM (IPMC)** La sezione di una FRU che si interfaccia con l'IPMB-0 ATCA e rappresenta quella FRU e tutti i suoi dispositivi secondari.

E

- E-Keying** Un protocollo utilizzato per descrivere la compatibilità tra l'interfaccia base, l'interfaccia fabric, l'interfaccia del canale di aggiornamento e le connessioni dei clock di sincronizzazione delle schede anteriori.
- ETSI** European Telecommunications Standards Institute.

F

- FRU (Field-Replaceable Unit)** Dal punto di vista della manutenzione, l'elemento indivisibile più piccolo che compone un server. Esempi di FRU sono le unità disco, le schede di I/O e i moduli di alimentazione. Si noti che il server, quando include le schede ed altri componenti, non è una FRU. Tuttavia, un server vuoto è una FRU.

G

gestore del sistema L'elemento del sistema responsabile per la gestione dell'alimentazione, del raffreddamento e delle interconnessioni (con E-Keying) in un sistema AdvancedTCA. Il gestore del sistema indirizza anche i messaggi tra l'interfaccia di gestione del sistema e IPMB-0, fornisce le interfacce per gli archivi di sistema e risponde agli eventi. Il gestore del sistema può essere distribuito completamente o in parte su ShMC o sull'hardware di gestione.

H

hub IPMB-0 Un hub che fornisce più collegamenti radiali IPMB-0 a varie FRU del sistema. Ad esempio, un hub IPMB-0 è presente in un ShMC che dispone di collegamenti radiali IPMB-0.

I

I²C Bus di circuito inter-integrato. Un bus seriale multimaster a due fili, usato come base per gli attuali IPMB.

indirizzo del sistema Un descrittore di lunghezza e formati variabili con lunghezza massima di 20 byte che fornisce un identificatore unico per ciascun sistema in un dominio di gestione.

indirizzo fisico Un indirizzo che definisce la posizione fisica dello slot di una FRU. Un indirizzo fisico è composto da un tipo di sito e da un numero di sito.

interfaccia base Un'interfaccia utilizzata per supportare le connessioni 10/100 o 1000BASE-T tra le schede nodo e gli switch del sistema. I midplane devono supportare l'interfaccia base indirizzando quattro coppie differenti di segnali tra tutti gli slot delle schede nodo e ciascuno slot dello switch. Nel server Netra CT 900, gli slot degli switch base sono gli slot fisici 7 e 8 (slot logici 1 e 2).

**interfaccia del canale di
aggiornamento**

Denominata anche canale di aggiornamento. Un'interfaccia della zona 2 che fornisce connessioni che includono dieci coppie di segnali differenziali tra due schede. Questa connessione diretta tra due schede può essere utilizzata per sincronizzare le informazioni di stato. Il trasporto implementato dal canale di aggiornamento di una scheda non è definito. I canali di aggiornamento possono essere usati solo da due schede di funzionalità analoga create dallo stesso produttore. L'E-Keying viene utilizzato per garantire che le destinazioni dei canali di aggiornamento dispongano di protocolli di trasporto corrispondenti prima di abilitare i driver. Anche i midplane devono supportare il canale di aggiornamento. Le schede possono supportare in alcuni casi il canale di aggiornamento.

**interfaccia di trasporto
dati**

Una collezione di interfacce punto-punto e di segnali in bus che ha lo scopo di interconnettere i payload degli switch e delle schede nodo.

interfaccia fabric

Un'interfaccia di zona 2 che fornisce 15 connessioni per scheda o slot, ognuna delle quali comprende fino a 8 coppie di segnali (canali) differenziali che supportano le connessioni fino a un massimo di altri 15 slot o schede. I midplane possono supportare l'interfaccia fabric in varie configurazioni, incluse le topologie a maglia completa (full mesh) o a doppia stella. Le schede che supportano l'interfaccia fabric possono essere configurate come schede nodo fabric, switch fabric o schede con maglia abilitata. Le implementazioni su scheda dell'interfaccia fabric sono definite dalle specifiche supplementari PICMG 3.x.

IPMB (Intelligent Platform Management Bus). Il bus di gestione hardware di livello più basso, come descritto nella specifica Intelligent Platform Management Bus Communications Protocol.

IPMI (Intelligent Platform Management Interface). Una specifica e un meccanismo per fornire servizi di gestione dell'inventario, monitoraggio, logging e controllo per gli elementi di un computer. Definita dalla specifica Intelligent Platform Management Interface.

M

messa a terra del sistema	Un sistema di messa a terra di sicurezza collegato al telaio e disponibile per tutte le schede.
messa a terra logica	Una rete elettrica del sistema usata sulle schede e i midplane come riferimento e percorso di ritorno per i segnali a livello logico trasferiti tra le schede.
midplane	L'equivalente a livello funzionale di un backplane. Il midplane è fissato alla parte posteriore del server. La scheda CPU, le schede di I/O e i dispositivi di memorizzazione si collegano al midplane dal lato anteriore mentre le schede di transizione posteriori si collegano da quello posteriore.

N

NEBS (Network Equipment/Building System). Un insieme di requisiti per le apparecchiature installate negli impianti di controllo delle telecomunicazioni negli Stati Uniti. Questi requisiti riguardano la sicurezza del personale, la protezione della proprietà e la continuità operativa. I test NEBS sottopongono le apparecchiature a una serie di sollecitazioni derivanti da vibrazioni, incendi, altre condizioni ambientali ed eseguono verifiche di qualità. La conformità NEBS ha tre livelli, ognuno dei quali include il precedente. Il livello NEBS 3, il più elevato, certifica che un apparecchio può essere utilizzato senza problemi in condizioni ambientali "estreme". Una centrale telefonica è considerata un ambiente di questo tipo.

Gli standard NEBS sono amministrati da Telcordia Technologies, Inc., già Bellcore.

P

PCI (Peripheral Component Interconnect). Uno standard per la connessione delle periferiche ai computer. Utilizza frequenze di 20 - 33 MHz e può trasportare 32 bit per volta su un connettore da 124 pin o 64 bit su un connettore da 188 pin. Un indirizzo viene inviato in un ciclo seguito da una parola di dati (o più di una in modalità burst).

Dal punto di vista tecnico, PCI non è un bus ma un bridge. Include i buffer per disaccoppiare la CPU dalle periferiche più lente e consentire loro di operare in modo asincrono.

PICMG (PCI Industrial Computer Manufacturers Group). Un consorzio di società che sviluppano specifiche aperte per le applicazioni di telecomunicazioni ed elaborazione industriale, incluso lo standard CompactPCI.

S

scheda anteriore Una scheda conforme ai requisiti meccanici PICMG 3.0 (8U x 280 mm), che include un PCB e un pannello. La scheda anteriore si collega ai connettori del midplane della zona 1 e della zona 2. Può essere opzionalmente collegata a un connettore midplane della zona 3 o direttamente a un connettore di una scheda di transizione posteriore ed è installata nel lato anteriore del sistema.

scheda con maglia abilitata Una scheda che fornisce connessioni a tutte le altre schede del midplane. Le schede con maglia abilitata supportano l'interfaccia fabric e possono anche supportare l'interfaccia base. Le schede con maglia abilitata possono utilizzare da 2 a 15 canali di interfaccia fabric (in genere tutti e 15 i canali) per supportare connessioni dirette a tutte le altre schede del sistema. Il numero di canali supportati determina il numero massimo di schede che possono essere collegate all'interno del sistema. Le schede con maglia abilitata che non utilizzano l'interfaccia base possono essere installate nello slot logico disponibile più basso. Le schede a maglia abilitata che supportano l'interfaccia base possono essere switch base e in questo caso possono supportare i canali base 1 e 2 ed essere installate negli slot logici da 3 a 16. Le schede che supportano l'interfaccia base utilizzano i canali base 1 e 2 solo per supportare la rete Ethernet 10/100/1000BASE-T.

scheda di gestione del sistema di backup Qualsiasi scheda di gestione del sistema in grado di supportare la funzione di gestione del sistema.

scheda di transizione posteriore	Una scheda utilizzata solo nei modelli con accesso posteriore del server Netra CT 900 per estendere i connettori alla parte posteriore del sistema.
scheda nodo	Una scheda utilizzata in un midplane con topologia a stella che si collega a uno switch del midplane. Le schede nodo possono supportare l'interfaccia base, l'interfaccia fabric o entrambe. Le schede che supportano l'interfaccia fabric utilizzano i canali fabric 1 e 2. Le schede che supportano l'interfaccia base utilizzano i canali base 1 e 2 solo per supportare la rete Ethernet 10/100/1000BASE-T.
server	Un'entità gestita che può includere uno o più dei seguenti componenti: nodi, switch e telai.
ShMC	(Shelf Management Controller). Un IPMC che è in grado anche di supportare le funzioni richieste dal gestore del sistema.
sistema	Un insieme di componenti, midplane, schede anteriori, dispositivi di raffreddamento, schede di transizione posteriori e moduli di alimentazione.
slot dei nodi	Uno slot del midplane che supporta solo le schede nodo. Uno slot dei nodi non può supportare uno switch, quindi le schede nodo non devono mai occupare gli slot logici 1 e 2. Gli slot dei nodi sono presenti solo nei midplane progettati per supportare le topologie a stella. Gli slot dei nodi supportano sia l'interfaccia base che l'interfaccia fabric. In genere, uno slot dei nodi supporta due o quattro canali fabric e i canali base 1 e 2. Gli slot dei nodi a due canali si collegano agli slot logici 1 e 2. Gli slot dei nodi a quattro canali si collegano agli slot logici 1, 2, 3 e 4.
slot dello switch	In un midplane con topologia a stella, gli slot degli switch devono risiedere negli slot logici 1 e 2. Gli slot degli switch supportano sia l'interfaccia base che l'interfaccia fabric. Gli slot degli switch situati negli slot logici 1 e 2 possono supportare gli switch sia per l'interfaccia base che per l'interfaccia fabric. Gli slot logici 1 e 2 sono sempre slot degli switch, indipendentemente dalla topologia fabric. Questi slot supportano un massimo di 16 canali base e fino a 15 canali fabric.
SNMP	Simple Network Management Protocol.
sostituzione a caldo	La connessione o disconnessione delle periferiche o di altri componenti senza interrompere l'operatività del sistema. Questa caratteristica ha implicazioni a livello di progettazione sia per l'hardware che per il software.
switch	Una scheda utilizzata in un midplane con topologia a stella che fornisce la connettività con una serie di schede nodo del midplane. Gli switch possono supportare l'interfaccia base, l'interfaccia fabric o entrambe. Le schede che utilizzano l'interfaccia fabric in genere forniscono le risorse di commutazione a tutti e 15 i canali fabric disponibili. Gli switch che supportano l'interfaccia base sono installati negli slot logici 1 e 2 e utilizzano tutti e 16 i canali base per

fornire le risorse di commutazione Ethernet 10/100/1000BASE-T a un massimo di 14 schede nodo e all'altro switch. Un canale base è assegnato per supportare il collegamento alla scheda di gestione del sistema.

switch base Uno switch che supporta l'interfaccia base. Lo switch base fornisce servizi di commutazione dei pacchetti 10/100/1000BASE-T a tutte le schede nodo installate nel sistema. Nel server Netra CT 900, gli switch base risiedono negli slot fisici 7 e 8 (slot logici 1 e 2) del sistema e supportano le connessioni a tutti gli slot e le schede nodo. Anche le schede che supportano le interfacce base e fabric sono denominate "switch".

T

telaio Un'entità fisica o logica che può contenere uno o più ripiani. È definito anche rack o, se è chiuso, cabinet.

**topologia a doppia
stella**

Una topologia di interconnessione fabric in cui due switch forniscono connessioni ridondanti a tutte le destinazioni della rete. Una coppia di switch fornisce interconnessioni ridondanti tra le schede nodo.

**topologia a maglia
completa (full mesh)**

Una configurazione che può essere supportata all'interno dell'interfaccia fabric e che fornisce un canale di connessione dedicato tra ogni coppia di slot di un sistema. I midplane in configurazione a maglia completa sono in grado di supportare le schede con maglia abilitata o gli switch e le schede nodo in una configurazione a doppia stella.

topologia a stella

Una topologia del midplane in cui uno o più slot hub forniscono la connessione tra gli slot dei nodi supportati.

U

U Unità di misura equivalente a 44,45 mm.

Z

- zona 1** Lo spazio lineare lungo la dimensione dell'altezza di uno slot ATCA che è allocato per l'alimentazione, la gestione e altre funzioni ausiliarie.
- zona 2** Lo spazio lineare lungo la dimensione dell'altezza di uno slot ATCA che è allocato per l'interfaccia di trasporto dei dati.
- zona 3** Lo spazio lineare lungo la dimensione dell'altezza di uno slot ATCA riservato per le connessioni definite dall'utente e/o le interconnessioni con le schede di transizione posteriori per i sistemi con accesso posteriore.

Indice analitico

C

clock di sincronizzazione, definizione, 2-6

D

distribuzione dell'alimentazione, 2-10, 2-12

I

interfaccia base, definizione, 2-5

interfaccia del canale di aggiornamento,
definizione, 2-6

interfaccia fabric, definizione, 2-5

interfaccia IPMB, definizione, 2-6

intervallo della tensione di ingresso, 2-11

M

mappatura tra slot fisici e logici, 2-5

midplane, caratteristiche, 2-4

moduli di alimentazione

fusibili, 2-13

ingressi di alimentazione, 2-11

intervallo della tensione di ingresso, 2-11

posizione dei morsetti, 2-10

moduli ventole

descrizione, 2-8

posizione delle spie e del pulsante di
sostituzione a caldo, 2-9

EEPROM della scheda di controllo, 2-10

sensore di temperatura, 2-10

P

pannello di allarme del sistema

collegamento con le schede di gestione del
sistema, 3-2

componenti, 3-4

connettore di allarme di telecomunicazioni, 3-6

connettori seriali, 3-6

diagramma a blocchi, 3-3

pulsante di silenziamento allarme, 3-5

EEPROM, 3-7

sensori di temperatura, 3-7

spie di allarme di telecomunicazioni, 3-5

spie utente, 3-5

S

scheda nodo, definizione, 2-5

schede di gestione del sistema

bus I2C solo master, 4-4

canali Ethernet, 4-3

collegamento con il pannello di allarme del
sistema, 3-2

connessioni ethernet con gli slot degli switch, 4-
3

console seriale, 4-6

controllo di ridondanza, 4-10

definizione, 2-6

descrizione, 4-1

distribuzione del bus I2C solo master sul
midplane, 4-5

indirizzo hardware, 4-10

lato anteriore, 4-2

pulsante di ripristino, 4-7

spie

Ethernet, 4-6

sostituzione a caldo, 4-8

- stato, 4-8
- SEEPROM delle FRU
 - definizione, 2-7
 - posizione nel midplane, 2-7
- sistema
 - funzioni, 2-2
 - lato anteriore, 1-2
 - specifiche fisiche, 2-3
 - vista posteriore, 1-4
- sottosistema di raffreddamento, 2-8
- specifiche fisiche
 - sistema, 2-3
- specifiche PICMG, 1-1
- spie
 - moduli di alimentazione, 2-10
 - moduli ventole, 2-9
 - pannello di allarme del sistema, 3-4
 - schede di gestione del sistema, 4-6, 4-8
 - switch, 5-9
- switch
 - componenti principali, 5-6
 - configurazione, 5-18
 - configurazione dei jumper, 5-18
 - connessioni Ethernet con le schede di gestione
 - del sistema, 4-3
 - definizione, 2-5
 - descrizione, 5-1
 - diagramma a blocchi, 5-3
 - interfaccia fabric base, 5-5
 - interfaccia fabric gigabit Ethernet, 5-5
 - porte, 5-9
 - requisiti di sistema, 5-7
 - requisiti elettrici e ambientali, 5-8
 - scheda di transizione posteriore
 - descrizione, 5-6
 - diagramma a blocchi, 5-4
 - porte, 5-11
 - spie, 5-9