



Guida all'installazione hardware del router per servizi di aggregazione Cisco ASR 920-20SZ M

Prima pubblicazione: 2018-09-10

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
<http://www.cisco.com>
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883



SOMMARIO

CAPITOLO 1

Avvertenze per la sicurezza 1

Avvertenze standard 1

Linee guida di sicurezza per la sicurezza personale e la protezione delle apparecchiature 2

Precauzioni di sicurezza per l'installazione e la rimozione dei moduli 3

Sicurezza con l'elettricità 3

Considerazioni sull'alimentazione 7

Linee guida per i collegamenti dell'alimentazione 7

Linee guida per i sistemi con alimentazione CC 7

Linee guida per i sistemi con alimentazione CA 7

Prevenire una perdita di alimentazione 8

Prevenzione dei danni da scariche elettrostatiche 8

CAPITOLO 2

Panoramica 11

Funzionalità 11

Porte in rame GigabitEthernet 12

Porte SFP GE 13

Porte SFP+ 13

Interfacce esterne 13

Interfacce di rete 13

Interfacce timing di rete 14

Ingressi allarmi esterni 14

Console 14

Console ausiliaria 14

Console USB 14

Memoria USB 15

Inserimento e rimozione online (OIR) 15

Alimentatore e ventole 15

Licenze 16

CAPITOLO 3**Preparazione per l'installazione 17**

Pianificazione del sito 17

Precauzioni generali 17

Elenco di controllo per la pianificazione del sito 17

Linee guida per la scelta del sito 18

Pianificazione della ventilazione per il sito 18

Requisiti ambientali 18

Caratteristiche fisiche 19

Linee guida per la ventilazione 19

Considerazioni relative alla capacità portante del pavimento 20

Linee guida per l'alimentazione del sito 20

Requisiti del circuito elettrico 21

Linee guida per il cablaggio del sito 21

Connessioni di terminale asincrone 22

Considerazioni sulle interferenze 22

Linee guida di montaggio in rack 23

Precauzioni per il montaggio in rack 23

Linee guida per la scelta del rack 23

Ricezione del dispositivo 23

Rimuovere l'imballaggio e verificare il contenuto spedito 25

Strumenti e utensili 26

CAPITOLO 4**Installare il router 27**

Compatibilità con tipologie di rack 27

Tipi di rack 27

Installare il dispositivo in rack o a parete 29

Montaggio in rack 29

Installare le staffe del rack 29

Installare il dispositivo in rack 34

Installazione delle guide passacavi 35

Montaggio a parete 36

Installare le staffe a parete	36
Montaggio a parete del dispositivo	37
Collegare a terra il dispositivo	38
Connettere i cavi di alimentazione	39
Attivare un alimentatore CA	40
Collegare i cavi all'alimentatore CC	42
Accendere l'alimentatore CC	43
Connettere porte Ethernet gigabit	43
Connettere moduli SFP	44
Installare moduli SFP	44
Rimuovere moduli SFP	45
Connettere moduli SFP in fibra ottica	46
Collegare il connettore RJ-45	46
Connettere lo chassis alla rete	47
Collegamento dei cavi console	47
Connessione alla porta seriale USB con Microsoft Windows	47
Connessione alla porta della console con Mac OS X	48
Connessione alla porta della console con Linux	49
Installazione del driver del dispositivo USB Cisco	49
Disinstallazione del driver del dispositivo USB Cisco	50
Collegamento di un dispositivo flash USB	50
Rimozione di un dispositivo flash USB	50
Collegare i cavi temporizzati	51
Connessione di un cavo all'interfaccia BITS	51
Connessione dei cavi all'interfaccia GPS	52
Connessione alla porta della console EIA	53
Connettere un cavo Ethernet di gestione	53

CAPITOLO 5
Configurare il dispositivo 55

Accendere il dispositivo	55
Verifica degli indicatori LED del pannello anteriore	55
Verificare la configurazione hardware	56
Verificare la compatibilità per software e hardware	56
Configurare il dispositivo all'avvio	56

Accedere alla CLI utilizzando la Console	57
Configurare i parametri globali	57
Controllare le impostazioni di configurazione in esecuzione	58
Salvare la configurazione in esecuzione nella NVRAM	59
Spegnimento sicuro del dispositivo	59

CAPITOLO 6**Sostituire l'alimentatore 61**

Rimuovere l'alimentatore CC	61
Installare l'alimentatore CC	62
Rimuovere l'alimentatore CA	63
Installare l'alimentatore CA	64

CAPITOLO 7**Strumenti per la risoluzione dei problemi 67**

Verificare i pinout	67
Pinout della porta BITS	67
Pinout della porta GPS	68
Pinout della porta Time-of-Day	68
Pinout della porta di allarme	69
Pinout della porta Ethernet di gestione	69
Pinout della porta della console USB	70
Pinout della porta USB MEM	70
Controllare le specifiche per la fibra ottica	71
Verificare le condizioni di allarme	71
Controllare gli indicatori LED	72
LED PWR e STAT	72
LED della porta di gestione della CPU	73
LED SFP	73
LED SFP+	74
LED RJ-45	74
LED dell'unità di alimentazione	74
Comportamento dei LED dell'interfaccia di sistema	75



CAPITOLO 1

Avvertenze per la sicurezza

In questo argomento della Guida sono elencati gli avvisi di sicurezza da osservare per la gestione di questo prodotto. Prima di installare o riparare lo chassis, riesaminare queste avvertenze di sicurezza per evitare lesioni personali o danni all'apparecchiatura.

Per un elenco completo degli avvisi di sicurezza tradotti, vedere il documento [Informazioni sulla sicurezza e la conformità alle normative per il router per servizi di aggregazione Cisco ASR serie 920](#).

Le avvertenze di sicurezza sono raggruppate nelle seguenti sezioni:

- [Avvertenze standard, a pagina 1](#)
- [Linee guida di sicurezza per la sicurezza personale e la protezione delle apparecchiature, a pagina 2](#)
- [Precauzioni di sicurezza per l'installazione e la rimozione dei moduli, a pagina 3](#)
- [Sicurezza con l'elettricità, a pagina 3](#)
- [Considerazioni sull'alimentazione, a pagina 7](#)
- [Prevenzione dei danni da scariche elettrostatiche, a pagina 8](#)

Avvertenze standard



Allerta

Per evitare infortuni fisici durante il montaggio o la manutenzione di questa unità in un rack, occorre osservare speciali precauzioni per garantire che il sistema rimanga stabile. Per garantire la sicurezza delle persone vengono fornite le seguenti linee guida: questa unità deve essere montata sul fondo del supporto, se si tratta dell'unica unità da montare nel rack. Quando questa unità viene montata in un supporto parzialmente pieno, caricare il supporto dal basso all'alto, con il componente più pesante sistemato sul fondo del supporto. Se il supporto è dotato di dispositivi stabilizzanti, installare tali dispositivi prima di montare o di procedere alla manutenzione dell'unità nel supporto. Avvertenza 1006



Allerta

L'installazione di questa unità è prevista per aree ad accesso limitato, vale a dire aree accessibili mediante l'uso di uno strumento speciale, come chiave e lucchetto o altri mezzi di sicurezza. Avvertenza 1017



Allerta

Il prodotto deve essere smaltito in ottemperanza alle normative nazionali vigenti. Avvertenza 1040



Allerta Per evitare il surriscaldamento del sistema, non utilizzarlo in un'area in cui la temperatura ambiente supera quella massima consigliata di 70 °C (158 °F). Avvertenza 1047



Allerta Lo chassis deve essere montato su un rack fissato alla struttura dell'edificio in modo permanente. Avvertenza 1049



Allerta IMPORTANTI ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA: questo simbolo di avvertenza indica un pericolo. La situazione potrebbe causare infortuni alle persone. Prima di utilizzare qualsiasi apparecchiatura, occorre essere al corrente dei pericoli relativi ai circuiti elettrici e conoscere le procedure standard per la prevenzione di incidenti. Utilizzare il numero presente alla fine di ciascuna avvertenza per individuare le traduzioni delle avvertenze fornite con il dispositivo. Avvertenza 1071



Allerta Questo è un dispositivo di Classe A conforme ai requisiti CEM per l'utilizzo in ambito industriale. È necessario che il venditore o l'acquirente ne sia al corrente. Se si vende o si acquista per sbaglio questo tipo di dispositivo, sostituirlo con uno per l'utilizzo in ambito residenziale. Avvertenza 294



Allerta Questo dispositivo è un prodotto di Classe A. Negli ambienti domestici il prodotto può causare interferenze radio; in questo caso può essere necessario che l'utente prenda misure adeguate. Avvertenza 340



Allerta Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti della direttiva 1999/5/CE. Avvertenza 287



Allerta Il dispositivo è adatto per il montaggio solo su superfici in calcestruzzo o altro materiale non combustibile. Avvertenza 345

Linee guida di sicurezza per la sicurezza personale e la protezione delle apparecchiature

Le seguenti linee guida garantiscono la sicurezza personale e consentono di proteggere le apparecchiature. Questo elenco non comprende tutte le situazioni potenzialmente pericolose. È pertanto necessario prestare attenzione.

- Prima di spostare il sistema, scollegare sempre tutti i cavi di alimentazione e i cavi di interfaccia.
- Non dare mai per certo che l'alimentazione sia scollegata da un circuito; controllare sempre.

- Prima e dopo l'installazione, mantenere l'area dello chassis pulita e senza polvere.
- Tenere utensili e componenti di assemblaggio lontani dalle aree di passaggio dove le persone potrebbero inciamparvi.
- Non lavorare da soli se sussistono condizioni di potenziale pericolo.
- Non compiere azioni che possono generare eventuali pericoli per le persone o rendere l'apparecchiatura pericolosa.
- Non indossare abiti larghi che potrebbero restare impigliati nello chassis.
- Quando le condizioni di lavoro potrebbero essere pericolose per gli occhi, indossare gli occhiali protettivi.

Precauzioni di sicurezza per l'installazione e la rimozione dei moduli

Osservare le seguenti precauzioni di sicurezza durante i lavori sul router.



Allerta Prodotto laser di classe 1. Avvertenza 1008



Allerta Non fissare lo sguardo sul fascio laser né osservarlo direttamente tramite strumenti ottici. Avvertenza 1011



Allerta Presenza di radiazioni laser invisibili. Avvertenza 1016



Allerta Le fibre o i connettori scollegati possono emettere radiazioni laser invisibili. Non fissare lo sguardo sui raggi laser né osservarli direttamente tramite strumenti ottici. Avvertenza 1051

Sicurezza con l'elettricità



Allerta Prima di intervenire su uno chassis o di lavorare vicino agli alimentatori, scollegare il cavo di alimentazione sulle unità CA; scollegare l'alimentazione all'interruttore automatico sulle unità CC. Avvertenza 12



Allerta Prima di utilizzare apparecchiature collegate alle linee elettriche, rimuovere eventuali gioielli e accessori in metallo (anelli, collane e orologi) indossati. Poiché gli oggetti metallici si riscaldano se collegati all'alimentazione e alla messa a terra, si rischia di subire gravi ustioni oppure l'oggetto stesso può saldarsi ai terminali. Avvertenza 43



Allerta Evitare di utilizzare o riparare qualsiasi apparecchiatura dotata di connessioni all'aperto durante una tempesta elettrica.

Possibile rischio di folgorazione da fulmine. Avvertenza 1088



Allerta Prima di procedere, verificare che l'alimentazione sia rimossa dal circuito CC. Avvertenza 1003



Allerta Leggere le istruzioni di installazione prima di collegare il sistema all'alimentazione. Avvertenza 1004



Allerta Questo prodotto dipende dall'impianto dell'edificio per quanto riguarda la protezione contro cortocircuiti (sovracorrente). Per un'installazione CC, assicurarsi che l'intensità massima nominale dell'interruttore di circuito di derivazione sia 15 A per i sistemi CC. Per i sistemi CA, 15 A per tensioni superiori a 200 VAC; 20 A per tensioni inferiori a 127 VAC. Avvertenza 1005



Allerta Quando si connettono le unità al circuito di alimentazione prestare attenzione a non sovraccaricare il cablaggio. Avvertenza 1018



Allerta Il gruppo spina-presa deve essere sempre accessibile in quanto serve da sistema di disconnessione principale. Avvertenza 1019



Allerta Per evitare shock elettrici, non collegare i circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV) ai circuiti telefonici (TNV). Le porte LAN includono circuiti SELV, mentre le porte WAN utilizzano circuiti TNV. Alcune porte LAN e WAN utilizzano connettori RJ45. Prestare attenzione durante il collegamento dei cavi. Avvertenza 1021



Allerta Nei cablaggi fissi va incorporato un sezionatore a due poli facilmente accessibile. Avvertenza 1022



Allerta Per ridurre il rischio di incendio, utilizzare solo un cavo per telecomunicazioni 26 AWG o di dimensioni superiori. Avvertenza 1023



Allerta Questa apparecchiatura deve essere dotata di messa a terra. Non escludere mai il conduttore di protezione né usare l'apparecchiatura in assenza di un conduttore di protezione installato in modo corretto. Se non si è certi della disponibilità di un adeguato collegamento di messa a terra, richiedere un controllo alle autorità competenti o rivolgersi a un elettricista. Avvertenza 1024



Allerta Utilizzare esclusivamente conduttori in rame. Avvertenza 1025



Allerta L'unità può avere più di una connessione all'alimentazione elettrica. Per togliere la corrente è necessario rimuoverle tutte. Avvertenza 1028



Allerta Per evitare lesioni personali o danni allo chassis, non tentare mai di sollevare o inclinare lo chassis utilizzando le impugnature sui moduli (come alimentatori, ventole o schede); questi tipi di impugnature non sono progettati per sostenere il peso dell'unità. Avvertenza 1032



Allerta Collegare l'unità solo a prese di alimentazione CC conformi ai requisiti SELV (Safety Extra-Low Voltage) stabiliti dagli standard di sicurezza basati sulla certificazione IEC 60950. Avvertenza 1033



Allerta Durante l'installazione o la sostituzione dell'unità, il collegamento di terra deve sempre essere attivato per primo e disattivato per ultimo. Avvertenza 1046



Allerta Questa apparecchiatura deve essere dotata di messa a terra. Non escludere mai il conduttore di protezione né usare l'apparecchiatura in assenza di un conduttore di protezione installato in modo corretto. Se non si è certi della disponibilità di un adeguato collegamento di messa a terra, richiedere un controllo alle autorità competenti o rivolgersi a un elettricista. Avvertenza 1024



Allerta L'installazione dell'apparecchiatura deve essere conforme alle normative elettriche locali e nazionali. Avvertenza 1074

**Allerta**

I terminali di alimentazione possono avere una tensione pericolosa. Rimettere sempre il coperchio quando i terminali non sono in funzione. Verificare che i conduttori non isolati non siano accessibili, quando il coperchio è chiuso. Avvertenza 1086

Quando si lavora su apparecchiature alimentate da energia elettrica, attenersi a queste linee guida:

- Individuare l'interruttore di emergenza della stanza. Qualora dovesse verificarsi un incidente elettrico, sarà possibile staccare rapidamente l'alimentazione.
- Prima di iniziare a lavorare sul sistema, disattivare l'interruttore principale CC e scollegare il cavo di alimentazione del blocco terminale.
- Scollegare completamente l'alimentazione in questi casi:
 - Lavoro su o in prossimità di alimentatori
 - Installazione o rimozione dello chassis di un dispositivo o di un modulo processore di rete
 - Esecuzione della maggior parte degli aggiornamenti hardware
- Non installare mai apparecchiature che appaiono danneggiate.
- Esaminare attentamente l'area di lavoro per individuare possibili rischi, ad esempio pavimenti umidi, cavi di prolunga senza messa a terra e connessioni di messa a terra di sicurezza mancanti.
- Non dare mai per certo che l'alimentazione sia scollegata da un circuito; controllare sempre.
- Non compiere mai azioni che possano generare un potenziale pericolo per le persone o rendere l'apparecchiatura pericolosa.
- Nel caso si verifichi un incidente elettrico nel quale non si è coinvolti:
 - Usare cautela per evitare lesioni.
 - Spegner l'alimentazione del dispositivo.
 - Se possibile, mandare un'altra persona a chiamare il soccorso medico. Altrimenti, valutare le condizioni della vittima, quindi chiedere aiuto.
 - Stabilire se la persona necessita di rianimazione e massaggio cardiaco, quindi intervenire in maniera adeguata.

Attenersi alle seguenti linee guida per lavorare con qualsiasi apparecchiatura disconnessa da una fonte di alimentazione elettrica ma connessa a linee telefoniche o altri cablaggi di rete:

- Durante l'installazione o la modifica delle linee telefoniche, prestare attenzione.
- Non installare mai jack telefonici in luoghi umidi o bagnati, a meno che il jack non sia progettato appositamente per tali ambienti.
- Non installare mai i cablaggi telefonici durante un temporale con fulmini.

Considerazioni sull'alimentazione

Verificare che l'alimentazione del sito di installazione sia "pulita", ovvero senza picchi di corrente e rumore. Se necessario, installare uno stabilizzatore di tensione.

Linee guida per i collegamenti dell'alimentazione

In questa sezione vengono fornite le linee guida per il collegamento degli alimentatori del dispositivo alla sorgente di alimentazione del sito di installazione.

**Allerta**

Questa apparecchiatura deve essere dotata di messa a terra al fine di essere conforme ai requisiti di emissione e immunità. Assicurarsi che il terminale di terra funzionale dello switch sia collegato a massa durante l'uso normale. Avvertenza 1064

**Allerta**

Il gruppo spina-presa deve essere sempre accessibile in quanto serve da sistema di disconnessione principale. Avvertenza 1019

**Allerta**

Il prodotto richiede la protezione contro cortocircuiti (sovracorrente) ed è parte dell'impianto dell'edificio. Installare solo in conformità con le normative nazionali e locali che regolano il cablaggio. Avvertenza 1045

Linee guida per i sistemi con alimentazione CC

Nelle linee guida base per i sistemi con sorgente di alimentazione CC è incluso quanto segue:

- Ogni alimentatore dello chassis deve avere la propria sorgente di alimentazione dedicata. La sorgente deve essere conforme ai requisiti SELV (Safety Extra-Low Voltage) stabiliti dagli standard UL 60950, CSA 60950, EN 60950 e IEC 60950.
- Il circuito deve essere protetto da un apposito sezionatore bipolare. L'interruttore di circuito deve essere dimensionato secondo il valore nominale di ingresso dell'alimentazione e le normative locali o nazionali.
- L'interruttore di circuito deve essere considerato il dispositivo di disconnessione ed essere facilmente raggiungibile.
- La messa a terra del sistema deve essere quella dell'alimentatore e dello chassis.
- Non collegare il conduttore di ritorno della corrente CC al telaio o alla messa a terra del sistema.
- Durante la manutenzione, utilizzare il terminale di terra per collegare un braccetto antistatico di protezione da ESD.

Linee guida per i sistemi con alimentazione CA

Nelle linee guida base per i sistemi con sorgente di alimentazione CA è incluso quanto segue:

- Ogni alimentatore di chassis deve avere il proprio circuito di derivazione dedicato.
- L'interruttore di circuito deve essere dimensionato secondo il valore nominale di ingresso dell'alimentazione e le normative locali o nazionali.

- Le prese di corrente CA utilizzate per collegare lo chassis devono essere dotate di messa a terra. I conduttori di terra delle prese devono essere connessi a un dispositivo di protezione con scarico a terra installato nell'impianto di servizio.

Prevenire una perdita di alimentazione

Attenersi alle seguenti linee guida per prevenire una perdita di alimentazione al router:

- Per prevenire la perdita di alimentazione in ingresso, assicurarsi che il carico massimo totale su ogni circuito che fornisce gli alimentatori rientri nei valori di corrente nominali del cablaggio e degli interruttori.
- In alcuni sistemi, per evitare le interruzioni di corrente, è possibile dotare il sito di un gruppo di continuità (UPS). Evitare i tipi di UPS che utilizzano tecnologia ferro-risonante. Questi tipi di UPS possono diventare instabili con sistemi come il router Cisco ASR serie 920, che può avere fluttuazioni notevoli in termini di assorbimento di corrente a causa di pattern di traffico dati con picchi.

Determinare i requisiti di alimentazione è utile per pianificare il sistema di distribuzione necessario per supportare il router.

Prevenzione dei danni da scariche elettrostatiche



Allerta

L'apparecchiatura deve essere dotata di messa a terra. Utilizzare un cavo di messa a terra verde e giallo 6-AWG per collegare l'host alla messa a terra durante l'uso normale. Avvertenza 383

Una scarica elettrostatica (ESD) può danneggiare l'apparecchiatura e compromettere i circuiti elettrici. Le scariche elettrostatiche possono verificarsi quando i circuiti stampati elettronici vengono manipolati in modo improprio e possono causare guasti permanenti o intermittenti. Durante la rimozione e la sostituzione dei moduli, seguire sempre queste procedure per la prevenzione delle ESD:

- Verificare che lo chassis del router sia collegato elettricamente alla messa a terra.
- Indossare un bracciale antistatico, controllando che aderisca alla pelle. Per incanalare in modo sicuro a terra le tensioni delle ESD indesiderate, collegare la clip a una superficie non verniciata dello chassis. Per evitare danni e scosse da ESD, il bracciale e il cavo devono funzionare in modo efficace.
- Se non è disponibile alcun braccialetto antistatico, toccare una parte in metallo dello chassis per scaricare a terra l'elettricità statica.
- Quando si installa un componente, utilizzare le levette di estrazione o le viti di fissaggio disponibili per inserire correttamente i connettori del bus nel backplane o midplane. Tali dispositivi evitano la rimozione accidentale, garantiscono un'adeguata messa a terra del sistema e assicurano l'inserimento corretto dei connettori del bus.
- Durante la rimozione di un componente, utilizzare le levette di espulsione o le viti di installazione imperdibili (se presenti), per sganciare i connettori del bus dal backplane o midplane.
- Maneggiare i componenti solo mediante le maniglie o i bordi; non toccare i circuiti stampati o i connettori.
- Collocare la scheda del componente rimosso rivolta verso l'alto su una superficie antistatica o in un contenitore dotato di schermatura antistatica. Se si prevede di restituire il componente alla fabbrica, inserirlo immediatamente in un contenitore dotato di schermatura antistatica.
- Evitare il contatto tra le schede a circuiti stampati e i vestiti. Il bracciale antistatico protegge i componenti solo contro le tensioni ESD condotte dal corpo, ma anche le tensioni ESD generate dagli indumenti possono causare danni.
- Non tentare mai di rimuovere la scheda a circuiti stampati dal contenitore di metallo.



Nota Per la sicurezza dell'apparecchiatura, controllare periodicamente il valore della resistenza del braccialetto antistatico. Deve essere compreso tra 1 e 10 Mohm.



CAPITOLO 2

Panoramica

Il router Cisco ASR 920-20SZ M è un router a configurazione fissa che consente ai provider di servizi di fornire servizi di accesso aziendali, residenziali e da dispositivi mobili ai loro utenti. Si tratta della piattaforma di accesso Carrier Ethernet che fornisce i servizi Ethernet.

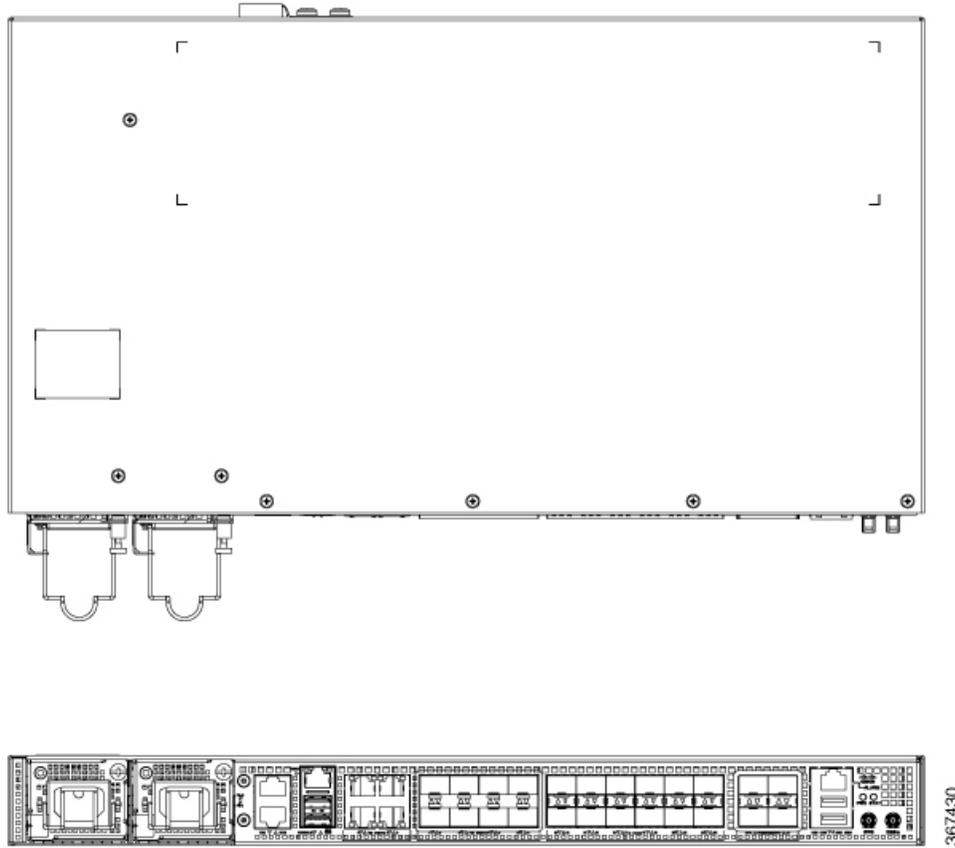
- [Funzionalità, a pagina 11](#)
- [Porte in rame GigabitEthernet, a pagina 12](#)
- [Porte SFP GE, a pagina 13](#)
- [Porte SFP+, a pagina 13](#)
- [Interfacce esterne, a pagina 13](#)
- [Alimentatore e ventole, a pagina 15](#)
- [Licenze, a pagina 16](#)

Funzionalità

La famiglia di router Cisco ASR serie 920 include:

- Cisco ASR 920 [ASR-920-20SZ-M]: questa famiglia secondaria con fattore di forma 1 RU ha interfacce ENET fisse (quattro da 10 GE e ventiquattro da 1 GE) e alimentatori ridondanti modulari (CA/CC).

Figura 1: Pannello frontale e parte superiore di Cisco ASR 920-20SZ-M



La tabella seguente indica il numero e il tipo di porte supportate:

Tabella 1: Porte supportate sul router Cisco ASR-920-20SZ-M

Famiglia secondaria ASR 920	Porta 1GE	Porta 10GE	Tipo di porta da 1 GE	Tipo di porta da 10 GE
ASR-920-20SZ-M	24	4	20 in fibra 4 in rame	4 SFP+

Porte in rame GigabitEthernet

Le interfacce GigabitEthernet (GE) in rame fisse sono fornite tramite connettori RJ-45 standard. Queste porte supportano le seguenti funzioni:

- Funzionamento 10/100/1000Base-T/TX standard con modalità forzata o negoziazione automatica di velocità e duplex.
- Crossover automatico (auto-MDIX) per le connessioni straight-through e crossover.
- Controllo del flusso in pausa come definito dallo standard 802.3.
- Dimensione del frame di 9216 byte.

- Funzionamento ENET sincrono che fornisce il clock di ricezione recuperato come origine del clock di ingresso per le unità SETS e utilizza anche il clock di riferimento a livello di sistema per calcolare il proprio clock di trasmissione.

Porte SFP GE

Le porte SFP GE supportano le seguenti funzioni:

- Moduli SFP 100Base-FX e 1000Base-X.
- Moduli SFP in rame
- Digital Optical Monitoring come specificato dal modulo SFP.
- Sono supportate tutte le combinazioni di moduli SFP, salvo diversa indicazione.
- Sospendere il controllo di flusso come indicato dallo standard 802.3x.
- Dimensione del frame di 9216 byte.
- Operazione ENET sincrona che fornisce il clock di ricezione recuperato come origine del clock di ingresso per le unità SETS e utilizza anche il clock di riferimento a livello di sistema per calcolare il proprio clock di trasmissione.



Nota I moduli SFP in rame non supportano le operazioni ENET sincrone.

Porte SFP+

Le porte SFP+ supportano le seguenti funzioni:

- Digital Optical Monitoring come specificato dal modulo ricetrasmittitore ottico.
- Qualsiasi combinazione di SFP è supportata in mancanza di diversa indicazione.
- Sospendere il controllo di flusso come indicato dallo standard 802.3x.
- Dimensione di frame di 9216 byte.

Interfacce esterne

Il router Cisco ASR 920-20SZ-M dispone di queste interfacce fisiche esterne sul pannello frontale:

Interfacce di rete

Le interfacce di rete vengono fornite tramite porte fisse:

- Porte SFP GE: supportano modalità 100/1000
- Porte in rame GE: supportano le modalità 10/100/1000
- 10GE SFP +: supporta la modalità 10G

Interfacce timing di rete

- BITS in ingresso o in uscita: le interfacce BITS supportano il recupero del clock da una linea T1 a 1,544 MHz o da una linea E1 a 2,048 MHz, configurabile dal software. L'interfaccia BITS è fornita da un connettore RJ-48 standard sul pannello anteriore.
- 1PPS in ingresso o in uscita e ToD in ingresso o in uscita: questa interfaccia RJ-45 schermata è utilizzata per l'ingresso o l'uscita degli impulsi ToD (ora del giorno) e 1PPS. Il formato ToD include entrambi i formati orari NTP e IEEE 1588-2008.

Gli stessi pin RS422 per 1PPS e ToD sono condivisi tra le direzioni di ingresso e uscita. La direzione di ciascuno può essere configurata in modo indipendente tramite software.

Utilizzare un connettore SMB sul pannello anteriore per:

- GPS 10 MHz in ingresso e in uscita: ingresso a 10 MHz per la sincronizzazione GPS.
- GPS 1 PPS in ingresso e in uscita: ingresso a 1 PPS per la sincronizzazione GPS.

Ingressi allarmi esterni

Il router supporta quattro ingressi di allarme a contatto secco tramite jack RJ-45 sul pannello frontale.

- Normalmente aperta: indica l'assenza di corrente passante nel circuito di allarme, l'allarme viene generato quando passa corrente.

Ogni ingresso di allarme può essere predisposto per un livello di allarme critico, importante o minore.

Console

La porta della console RS232 provvede a trasmissione (Tx), ricezione (Rx) e messa a terra (Gnd).

Console ausiliaria

La porta della console ausiliaria provvede a trasmissione (Tx), ricezione (Rx) e messa a terra (Gnd).

Console USB

Una singola presa USB 2.0 di tipo A sul pannello frontale del router fornisce l'accesso console a ROMMON, Cisco IOS-XE e diagnostica. Mentre utilizza il connettore di tipo A, funziona come porta USB periferica solo per la connessione a un computer host esterno. Questa interfaccia richiede l'utilizzo di un connettore "da tipo A a tipo A" al posto di un cavo USB standard.

**Nota**

L'uso della console USB e la porta della console RS232 si escludono a vicenda. Questa interfaccia richiede l'utilizzo di un cavo USB "da tipo A a tipo A".

Memoria USB

Una singola presa USB 2.0 di tipo A sul pannello frontale del router consente il collegamento di dispositivi di archiviazione di massa USB esterni, ad esempio le unità flash USB standard. Questa interfaccia è utilizzata per caricare immagini, caricare o archiviare configurazioni, scrivere log e così via.



Nota La modalità ROMMON non supporta più di 8 GB.

Inserimento e rimozione online (OIR)

Il router supporta le seguenti operazioni OIR:

- La rimozione di un modulo SFP non produce alcun effetto sul traffico in transito su altre porte.
- Quando un modulo SFP viene installato, il sistema inizializza quella porta per il funzionamento basato sulla configurazione corrente. Se il modulo SFP inserito non è compatibile con la configurazione corrente per quella porta, la porta non diventa operativa fino a quando la configurazione non viene aggiornata.
- Entrambi gli alimentatori sono installati e attivi, il carico può essere condiviso tra essi o una sola unità PSU può supportare l'intero carico. Quando un alimentatore non funziona o il cavo di ingresso è stato rimosso, l'alimentatore rimanente prende l'intero carico senza interruzioni.

Alimentatore e ventole

Il router Cisco ASR-920-20SZ-M supporta una configurazione ridondante 1+1 con la combinazione di un alimentatore CA e un alimentatore CC, due alimentatori CA o due alimentatori CC. Le unità PSU sono sostituibili a caldo. Il carico è condiviso tra le unità PSU quando entrambe le unità PSU sono inserite e accese. Il LED di stato presente su entrambe le unità PSU CA e CC indica lo stato e le condizioni di uscita.



Nota L'unità PSU CC può essere accesa o spenta utilizzando uno switch sul pannello frontale dell'unità PSU CC.



Nota Questo prodotto necessita di protezione contro i sovraccarichi durante l'installazione negli edifici. Per conformità con lo standard NEBS GR-1089 di Telcordia relativo alla compatibilità elettromagnetica e alla sicurezza, gli apparati di alimentazione in CA devono essere dotati di un dispositivo di protezione dai sovraccarichi esterni (SPD).



Nota Per i sistemi in CC, se è previsto un sovraccarico di più di 1KV, aggiungere un dispositivo esterno di protezione appropriato.

Il router Cisco ASR-920-20SZ-M è dotato di sei ventole fisse facenti parte del sistema. Il sistema è progettato per funzionare alla sua massima temperatura di esercizio di 70 °C e a un'altitudine di 300 metri. In caso di

guasto di una singola ventola, il sistema funziona a una temperatura massima di esercizio di 65 °C. La ventola non è rimovibile e pertanto, in caso di guasto, il sistema deve essere sostituito.



Nota In caso di malfunzionamento delle ventole, è consigliabile chiedere a un tecnico qualificato di sostituire il dispositivo difettoso entro 96 ore.

Licenze

Il router Cisco ASR-920-20SZ-M supporta i seguenti tipi di licenze:

- Port Licensing: la licenza Port Upgrade è disponibile secondo la modalità "Pay-as-you-grow".
 - Licenza di aggiornamento a 1G
 - Licenza di aggiornamento a 10G
- Gestione delle licenze in blocco: la gestione delle licenze delle porte in blocco consente di abilitare tutte le porte con una singola licenza.
- Licenza di sincronizzazione (1588): la licenza di sincronizzazione è indispensabile se il router viene utilizzato come clock master.
- Accesso IP Metro avanzato
- Accesso IP Metro
- Accesso Metro (impostazione predefinita)

Per attivare le licenze menzionate in precedenza vengono utilizzati i seguenti metodi:

- Cisco Software Licensing: la funzione di attivazione delle licenze software Cisco è un insieme di processi e componenti per l'attivazione delle varie funzionalità dei software Cisco tramite la ricezione e l'attivazione di licenze software Cisco dietro corresponsione di un canone.



Nota Le licenze generate da Cisco Software Licensing sono legate all'UDI dello chassis e il certificato WDC (Watchtower Device Certificate) corrispondente viene memorizzato nel sistema.

- Cisco Smart Licensing: il sistema Smart Licensing è basato sull'uso e prevede che i dispositivi si registrino nel server Cisco Secure.



CAPITOLO 3

Preparazione per l'installazione

Prima di installare il router è necessario preparare il sito per l'installazione.

La preparazione del sito implica queste operazioni:

- [Pianificazione del sito, a pagina 17](#)
- [Ricezione del dispositivo, a pagina 23](#)

Pianificazione del sito

Le sezioni descrivono come pianificare l'installazione del router Cisco ASR serie 920.

Precauzioni generali

Durante l'uso del router Cisco ASR 920 o lavorando con esso, osservare le seguenti precauzioni generali:

- Tenere i componenti del sistema a distanza da fonti di calore e radiatori e non bloccare le ventole di raffreddamento.
- Non versare alimenti o liquidi sui componenti del sistema e non azionare mai il prodotto in un ambiente umido.
- Non inserire oggetti nelle aperture dei componenti di sistema. Tale azione può causare incendi o scosse elettriche dovute ai cortocircuiti con i componenti interni.
- Posizionare con attenzione i cavi del sistema e il cavo di alimentazione. Disporre i cavi del sistema e il cavo e la spina di alimentazione in modo da evitare di calpestarli o inciamparvi. Assicurarsi che nessun oggetto poggi sui cavi dei componenti del sistema o sul cavo di alimentazione.
- Non modificare i cavi o le spine di alimentazione. Consultare un elettricista autorizzato o la compagnia elettrica per apportare eventuali modifiche alla sede d'installazione. Osservare sempre le normative locali e nazionali per i cablaggi.
- Se il sistema viene spento, attendere almeno 30 secondi prima di accenderlo di nuovo per evitare danni ai componenti del sistema.

Elenco di controllo per la pianificazione del sito

Utilizzare il seguente elenco di controllo per svolgere tutte le attività di pianificazione del sito:

- Il sito soddisfa i requisiti ambientali.
- Il sistema di condizionamento dell'aria del sito è adeguato per la dissipazione del calore dello chassis.

- Lo spazio a pavimento occupato dallo chassis è in grado di sostenere il peso del sistema.
- L'impianto elettrico del sito è conforme ai requisiti di sicurezza con l'elettricità.
- Il circuito elettrico dello chassis è conforme ai requisiti di alimentazione.
- Le limitazioni di cablaggio del sistema e della porta della console sono state considerate in conformità con gli standard TIA/EIA-232F.
- Le distanze del cablaggio Ethernet dello chassis rientrano nei limiti.
- Il rack per apparecchiature dove il telaio deve essere installato è conforme ai requisiti prescritti.
- Durante la scelta del rack sono stati considerati i requisiti di ubicazione, sicurezza, facilità di manutenzione e ventilazione adeguata.

Linee guida per la scelta del sito

Il dispositivo richiede specifiche condizioni operative ambientali. Temperatura, umidità, altitudine e vibrazioni possono influenzare le prestazioni e l'affidabilità del dispositivo.

Il dispositivo è progettato per soddisfare standard EMC, di sicurezza e ambientali.

Pianificazione della ventilazione per il sito

Tabella 2: Flusso aria di Cisco ASR-920-20SZ-M

Dispositivo	Funzionalità	Flusso d'aria massimo del sistema (CFM) alla temperatura massima del sistema
ASR-920-20SZ-M	20GE SFP, 4Cu e 4-10GE: alimentatore modulare	93,0

Requisiti ambientali

Il monitoraggio ambientale dello chassis protegge il sistema e i componenti dai danni dovuti a condizioni di temperatura e tensione eccessiva. Per garantire il normale funzionamento ed evitare inutili interventi di manutenzione, pianificare e preparare la configurazione del sito *prima* dell'installazione. Dopo l'installazione, verificare che le caratteristiche ambientali continuino a essere soddisfatte.

Per l'installazione di un impianto all'esterno (armadi di torri cellulari, cabine e così via), è necessario proteggere lo chassis da contaminanti atmosferici, polvere, umidità, insetti, parassiti, gas corrosivi, aria inquinata o altri elementi reattivi. Si consiglia di installare l'unità in un armadio o quadro completamente sigillato. Gli armadi IP65 con scambiatore di calore conforme Telcordia GR487, ne sono un esempio. La temperatura deve essere mantenuta entro un intervallo compreso fra -40 °C e 70 °C.

Posizionare il dispositivo all'interno di uno spazio protetto dalle intemperie dirette e dalle sollecitazioni ambientali mediante un armadio.

Garantire un clima operativo conforme alla Classe 2 di GR-3108-CORE per le versioni premium.

- -40 °C (-40 °F) e 70 °C (158 °F)

- 5 e 85% di umidità relativa

Garantire un clima operativo conforme alla Classe 1 di GR-3108-CORE per le versioni base.

- -5°C (23°F) e 50°C (122°F)
- < 15-85% di umidità relativa

Caratteristiche fisiche

Per installare il dispositivo nell'ambiente corretto, acquisire familiarità con le sue caratteristiche fisiche.

Linee guida per la ventilazione

L'aria fresca viene messa in circolazione nello chassis da ventole situate lungo la parte posteriore del dispositivo.

Le ventole interne mantengono temperature di esercizio accettabili per i componenti interni richiamando aria fresca dalle prese d'aria e facendola circolare nello chassis.

La direzione del flusso d'aria è fronte-retro.

Per garantire una ventilazione adeguata nel rack per apparecchiature, si consiglia di mantenere sempre la distanza di sicurezza minima indicata nelle seguenti specifiche.

- Spazio libero anteriore: 12,7 cm (5")
- Spazio libero posteriore: 10 cm (3,93")

Tenere presente quanto segue:

- Quando lo chassis è installato con la parte posteriore contro il retro di un altro dispositivo, assicurare tra i due una distanza di sicurezza minima di 10 cm (3,93") per il flusso d'aria. Verificare inoltre che il dispositivo situato dietro non sia installato in modo tale da dirigere l'aria in uscita all'interno dello chassis.
- Se il flusso d'aria che attraversa il rack e il dispositivo è limitato o se l'aria aspirata nel rack è calda, potrebbe verificarsi una condizione di surriscaldamento all'interno del rack stesso.
- Assicurarsi che il sito di installazione sia privo di polvere. La polvere tende a ostruire le ventole del dispositivo, riducendo il flusso dell'aria di raffreddamento che attraversa il rack per apparecchiature e i dispositivi al suo interno e aumentando in tal modo il rischio di una condizione di surriscaldamento.
- I rack chiusi devono avere un'adeguata ventilazione. Poiché ogni dispositivo genera calore, assicurarsi che i rack non siano congestionati. Un rack chiuso deve disporre di pannelli laterali dotati di aperture e di una ventola per il raffreddamento. Il calore generato dall'apparecchiatura nella parte inferiore del rack può essere aspirato verso l'alto nelle prese di aspirazione dell'apparecchiatura sovrastante.
- Quando si installa uno chassis in un rack aperto, verificare che il telaio del rack non blocchi le ventole di estrazione.
- Nel caso di guasto di un'apparecchiatura installata in rack, in particolare in un rack chiuso, provare se possibile ad avviare l'apparecchiatura da sola. Spegnerne tutte le altre apparecchiature presenti nel rack (e nei rack adiacenti) per fornire al dispositivo il massimo flusso d'aria di raffreddamento ed energia pulita.
- Evitare di installare lo chassis in una posizione in cui le prese d'aria possono aspirare l'aria di scarico proveniente da un'apparecchiatura adiacente. Considerare il modo in cui l'aria fluisce attraverso il

dispositivo; il flusso d'aria circola dalla parte anteriore a quella posteriore, con aria ambiente aspirata dalle prese situate sui lati dello chassis.

**Attenzione**

Durante il montaggio del dispositivo in un qualsiasi tipo di apparecchiatura rack, accertarsi che la temperatura dell'aria in ingresso al dispositivo non superi i limiti della temperatura di esercizio specificati per il prodotto.

Linee guida relative alla ventilazione per l'installazione in rack ETSI

Quando si installa un dispositivo in un rack a 2 o 4 montanti, gli sportelli anteriori e posteriori dell'armadio devono essere rimossi. Si consiglia di mantenere sempre una distanza di sicurezza minima come indicato di seguito.

- Spazio libero anteriore: 12,7 cm (5")
- Spazio libero posteriore: 10 cm (3,93")

Per installare lo chassis in un armadio chiuso a 4 montanti, è necessario assicurare un minimo di 10 cm (3,93") di spazio libero su ogni lato dello chassis.

Considerazioni relative alla capacità portante del pavimento

Assicurarsi che il pavimento sotto il rack che supporta lo chassis sia in grado di sostenere il peso combinato del rack e di tutte le altre apparecchiature installate.

Per ulteriori informazioni sui requisiti relativi alla capacità portante, vedere la documentazione [GR-63-CORE, Network Equipment Building System \(NEBS\) Requirements: Physical Protection](#) (Requisiti GR-63-CORE, Network Equipment Building System (NEBS): protezione fisica).

Linee guida per l'alimentazione del sito

Lo chassis ha specifici requisiti di alimentazione e cablaggio elettrico. Il rispetto di questi requisiti garantisce un funzionamento affidabile del sistema. Per la pianificazione relativa all'alimentazione del sito per lo chassis, osservare queste precauzioni e questi consigli:

- Un'opzione di alimentazione ridondante consente di avere un secondo alimentatore identico per garantire un funzionamento ininterrotto.
- Collegare ogni alimentatore a una sorgente di alimentazione separata. Nel caso contrario, un guasto nel cablaggio esterno o un interruttore di circuito scattato può causare la totale assenza di alimentazione al sistema.
- Per prevenire la perdita di alimentazione in ingresso, assicurarsi che il carico massimo su ogni circuito rientri nei valori di corrente nominali del cablaggio e degli interruttori.
- Controllare l'alimentazione al sito prima dell'installazione e periodicamente dopo l'installazione, per assicurarsi di ricevere energia "pulita". Se necessario, installare uno stabilizzatore di tensione.
- Fornire una messa a terra adeguata per evitare lesioni personali e danni all'apparecchiatura a causa di picchi di potenza o fulmini sulle linee elettriche. La messa a terra dello chassis deve essere collegata a una centralina o altro sistema di terra interno.

**Attenzione**

Per questo prodotto è necessario predisporre la protezione contro i cortocircuiti (sovracorrente) nell'ambito dell'impianto dell'edificio. Installare solo in conformità con le normative nazionali e locali che regolano il cablaggio.

**Nota**

L'installazione dello chassis deve rispettare tutti i codici applicabili ed è approvata solo per l'uso con conduttori in rame. La ferramenta di collegamento a terra e fissaggio deve essere conforme e precludere allentamento, deterioramento e corrosione elettrochimica della stessa e del materiale associato. Il collegamento della messa a terra dello chassis a una centralina o altro sistema di terra interno deve essere effettuato con un conduttore di terra in rame con filo calibro 6-AWG.

Requisiti del circuito elettrico

Ogni chassis richiede un circuito elettrico dedicato. Se il dispositivo viene munito di doppia alimentazione, fornire un circuito separato per ogni alimentatore al fine di evitare una compromissione della funzionalità di ridondanza di alimentazione.

Lo chassis supporta fonti di alimentazione CC o CA. Verificare che la messa a terra dell'apparecchiatura sia stata realizzata e controllare i valori nominali della ciabatta. Accertarsi che l'amperaggio totale nominale di tutti i prodotti collegati nella ciabatta non superi l'80% del valore nominale specificato.

Linee guida per il cablaggio del sito

Questa sezione contiene le linee guida per il cablaggio del sito di installazione. Durante la preparazione del sito per le connessioni di rete allo chassis, considerare il tipo di cavo richiesto per ogni componente e le limitazioni per i cavi. Tenere presenti le limitazioni di distanza per segnalazione, l'interferenza elettromagnetica (EMI) e la compatibilità dei connettori. I tipi di cavo possibili sono in fibra, coassiale spesso o sottile, doppino intrecciato schermato o doppino intrecciato non schermato.

Considerare inoltre gli eventuali dispositivi di interfaccia aggiuntivi necessari, ad esempio ricetrasmittitori, hub, switch, modem, unità di servizio di canale (Channel Service Unit, CSU) o unità di servizio dati (Data Service Unit DSU).

Prima di installare lo chassis, tenere a disposizione tutti i cavi e le apparecchiature esterne supplementari. Per informazioni riguardo all'ordinazione, contattare un rappresentante del servizio clienti Cisco.

L'estensione della rete e le distanze tra le connessioni di interfaccia di rete dipendono, in parte, dai seguenti fattori:

- Tipo di segnale
- Velocità del segnale
- Mezzo di trasmissione

I limiti di distanza e frequenza a cui viene fatto riferimento nelle sezioni seguenti sono le distanze e le velocità massime consigliate IEEE per scopi di trasmissione del segnale. Utilizzare queste informazioni come linee guida durante la pianificazione delle connessioni di rete *prima* dell'installazione dello chassis.

Se i cavi superano le distanze consigliate o passano tra diversi edifici, considerare in particolare la possibilità di un fulmine nelle vicinanze. L'impulso elettromagnetico causato da fulmini o altri fenomeni ad alta energia può facilmente scaricare nei conduttori non schermati una quantità di energia sufficiente a distruggere i

dispositivi elettronici. Se in passato si sono verificati problemi di questo tipo, è opportuno consultare un esperto di soppressione e schermatura contro le sovratensioni.

Conessioni di terminale asincrone

Lo chassis è dotato di una porta per console che consente di collegare un terminale o un computer per l'accesso alla console locale. La porta dispone di un connettore RJ-45 e supporta dati asincroni RS-232 le cui raccomandazioni di distanza sono specificate nello standard IEEE RS-232.

Considerazioni sulle interferenze

Quando i cablaggi percorrono una distanza significativa, esiste il rischio di ricevere segnali vaganti sui fili come interferenza. Quando i segnali di interferenza sono forti, provocano errori nei dati o danni all'apparecchiatura.

Nelle sezioni seguenti viene fornita la descrizione delle fonti di interferenza e illustrato come ridurne al minimo gli effetti sullo chassis.

Interferenza elettromagnetica

Tutte le apparecchiature alimentate da corrente CA possono propagare energia elettrica la quale può generare interferenze EMI e influire sul funzionamento di altre apparecchiature. Le fonti tipiche di interferenze EMI sono i cavi di alimentazione delle apparecchiature e i cavi elettrici delle utenze.

Un'interferenza EMI molto elevata può distruggere i trasmettitori e i ricevitori di segnale nello chassis. Può anche creare un pericolo elettrico causando picchi di potenza nelle apparecchiature installate attraverso le linee elettriche. Questi problemi sono rari, ma potrebbero essere catastrofici.

Per risolvere questi problemi sono necessarie conoscenze e apparecchiature specializzate potenzialmente dispendiose in termini di tempo e denaro. Tuttavia, è possibile assicurarsi di disporre di un ambiente elettrico adeguatamente schermato e collegato a terra, prestando particolare attenzione alla necessità di soppressione dei sovraccarichi elettrici.

Interferenza da radiofrequenza

Quando i campi elettromagnetici agiscono su lunga distanza, può essere propagata interferenza da radiofrequenza (RFI). Il cablaggio degli edifici può spesso agire come un'antenna, ricevendo segnali RFI e creando ulteriori EMI sul cablaggio.

Se il cablaggio dell'impianto è realizzato con cavo a doppino intrecciato con una buona distribuzione dei conduttori di terra è improbabile che emetta interferenze radio. Se si superano le distanze consigliate, utilizzare un cavo a doppino intrecciato di alta qualità con un conduttore di terra per ogni segnale dati.

Interferenze da fulmini e guasto dell'alimentazione CA

Se i cavi di trasporto dei segnali superano le distanze di cablaggio consigliate o passano tra edifici, sullo chassis potrebbe scaricarsi un fulmine.

L'impulso elettromagnetico (EMP) causato da fulmini o da altri fenomeni ad alta energia può convogliare nei conduttori non schermati una quantità di energia sufficiente a danneggiare o distruggere i dispositivi elettronici. Per tali problemi, è necessario consultare esperti in materia di RFI ed EMI al fine di garantire l'adeguata soppressione dei sovraccarichi elettrici e la corretta schermatura dei cavi di trasporto dei segnali nell'ambiente operativo.

Linee guida di montaggio in rack

Nelle sezioni seguenti sono riportate le linee guida per la scelta dei rack e le precauzioni da osservare per il montaggio dello chassis in un rack:

Precauzioni per il montaggio in rack

Per motivi di sicurezza personale, attenersi a queste linee guida per il montaggio in rack:

- Prima di estrarre un componente dal rack, verificare che il rack sia livellato e stabile.
- Assicurarsi che il flusso d'aria fornito ai componenti installati nel rack sia adeguato.
- Durante la manutenzione dei componenti o dei sistemi installati nel rack, non calpestare altri componenti o sistemi né salirvi sopra.
- Se il rack è dotato di dispositivi stabilizzanti, installare tali dispositivi prima di montare o sottoporre a manutenzione lo chassis.

Linee guida per la scelta del rack

Verificare che il rack da 19" (48,3 cm) o 23" (58,42 cm) a 2 o 4 montanti scelto sia conforme con lo standard EIA (Electronic Industries Association, Associazione di Industrie Elettroniche) per i rack per apparecchiature (EIA-310-D). Il rack deve essere dotato di almeno due montanti con flange per il montaggio dello chassis.



Attenzione

Durante il montaggio dello chassis in un qualsiasi tipo di rack, accertarsi che la temperatura dell'aria in ingresso allo chassis non superi la temperatura di esercizio specificata per lo chassis.

La distanza tra le linee centrali dei fori di montaggio sui due montanti deve essere di 46,50 cm (18,31") \pm 0,15 cm (0,06"). La ferramenta di montaggio in rack inclusa con lo chassis è adatta per la maggior parte dei rack da 19" (48,3 cm).

Installare lo chassis in un rack con le seguenti caratteristiche:

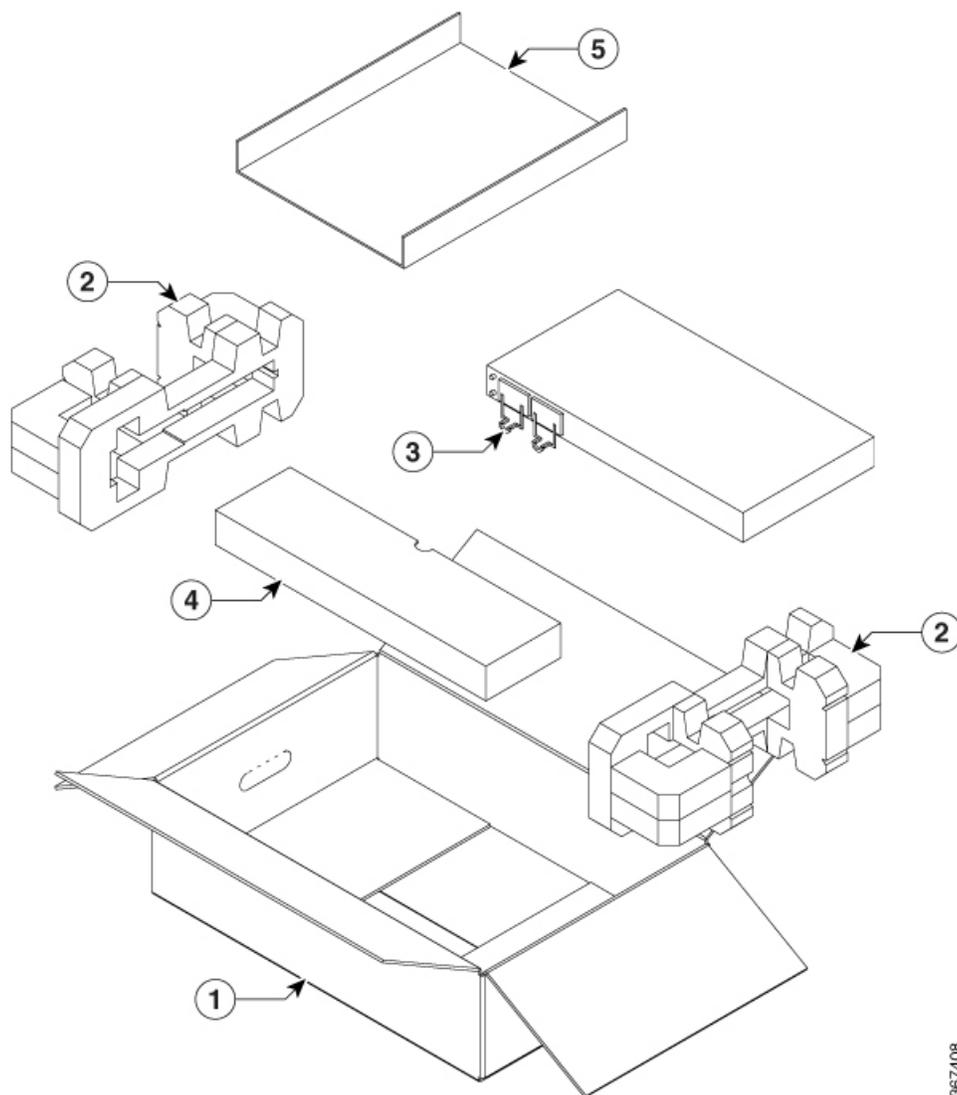
- Rack da 19" (48,3 cm) o da 23" (58,42 cm) conforme allo standard NEBS.
- Configurazioni dei fori conformi EIA o ETSI (European Telecommunications Standards Institute), nelle guide di montaggio. La ferramenta di montaggio necessaria viene fornita con lo chassis. Se il rack su cui si intende installare lo chassis è dotato di guide con filettatura metrica, è necessario fornire la propria ferramenta di montaggio per filettatura metrica.
- Parte superiore perforata e fondo aperto per la ventilazione di prevenzione del surriscaldamento.
- Piedini di livellamento per la stabilità.

Non installare il dispositivo in un rack chiuso perché per mantenere una temperatura di esercizio accettabile lo chassis necessita che l'aria di raffreddamento circoli liberamente. Se si utilizza un rack chiuso, assicurarsi che i requisiti relativi alla ventilazione siano rispettati come illustrato nella sezione [Linee guida per la ventilazione](#).

Ricezione del dispositivo

Ogni dispositivo viene consegnato in un contenitore fissato a un pallet.

Figura 2: Router confezionato per la spedizione



967408

Etichetta	Descrizione	Etichetta	Descrizione
1	Cartone esterno per gli accessori	4	Cartone di imballaggio
2	Materiale di imballaggio del gruppo	5	Cassetto degli accessori
3	Router	—	—

Rimuovere l'imballaggio e verificare il contenuto spedito

Procedura

- Passaggio 1** Ispezionare il contenitore di spedizione per individuare eventuali danni dovuti alla spedizione. In presenza di evidenti danni fisici, contattare il rappresentante del servizio clienti Cisco locale e continuare con i passaggi rimanenti.
- Passaggio 2** Rimuovere l'imballaggio dal dispositivo.
- Passaggio 3** Ispezionare il dispositivo.
- Passaggio 4** Utilizzare la tabella seguente per verificare i componenti presenti nel contenitore. Non gettare il contenitore di spedizione. Nel caso di spostamento o spedizione del dispositivo in futuro sarà necessario utilizzare il contenitore.

Operazioni successive

Tabella 3: Componenti nel contenitore di spedizione predefinito

Componente	Descrizione
Dispositivo	Cisco ASR-920-20SZ-M
Braccialetto antistatico (monouso)	Un braccialetto antistatico monouso (opzionale)
Documentazione	Scheda Pointer del router Cisco ASR serie 920
Attrezzatura opzionale	<p>Controllare il contenitore per verificare la presenza della seguente attrezzatura opzionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavo di alimentazione se è stato spedito un alimentatore CA. • Terminali se è stato spedito un alimentatore CC. <p>Nota Se non si specifica il tipo di cavo di alimentazione, viene fornito un cavo di alimentazione US per la variante di dispositivo CA.</p>



Nota Ulteriore documentazione Cisco è disponibile online. La scheda Pointer dello chassis fornita con il router Cisco ASR serie 920 contiene informazioni e collegamenti ad altri documenti online.



Nota Se il prodotto non è in uso, conservare il dispositivo all'interno dell'imballaggio iniziale o in una borsa PE antistatica sigillata con gel di silice.

Tabella 4: Kit complementare

Variante	Categoria	PID	Accessori
ASR-920-20SZ-M	19"	A920-RCKMT-19	Sì
	23"	A920-RCKMT-23-H	Sì
	ETSI	A920-RCKMT-ETSI	Sì
	Montaggio a parete	A920-RCKMT-19	Sì
	Desktop	N/D	No
	Staffa per cavo	A920-CBL-GUIDE A920-CBL-BRKT-E (ETSI)	Sì
	Dip Tray	A920-DRIP-TRAY	Sì

Strumenti e utensili

Per installare e aggiornare il dispositivo e i relativi componenti sono necessari gli strumenti e gli utensili riportati di seguito:

- Bracciale antistatico con cavo
- Tappetino antistatico o schiuma antistatica
- Cacciaviti Phillips numero 1 e numero 2
- N. 12-24 viti a testa bombata per fissare il dispositivo al rack per apparecchiature.
- Cavi per il collegamento alle porte di rete (in base alla configurazione)
- Hub Ethernet, switch o PC con una scheda di interfaccia di rete per il collegamento alle porte Ethernet
- Terminale di console configurato per 9600 baud, 8 bit dati, nessuna parità, nessun controllo di flusso e 1 bit di stop.
- Cavo di console per il collegamento alla porta della console
- Cacciavite a cricchetto con testa a stella che eserciti fino a 0,02 chilogrammi per millimetro quadrato (kgf/mm²) (30 libbre per pollice quadrato) di pressione.
- Pinza serracavi come specificato dal costruttore del terminale di messa a terra
- Pinze sguainacavi per cavi da 6 e 14-AWG
- Metro a nastro e livella
- Cacciavite a cricchetto con testa a stella che applichi fino a 1,69 N-m (15 pollici-libbra) di coppia per fissare il cavo di terra al dispositivo.



CAPITOLO 4

Installare il router

Prima di iniziare questa operazione è importante avere letto e compreso le avvertenze di sicurezza riportate nella sezione [Avvertenze standard](#) dell'argomento della Guida [Avvertenze per la sicurezza](#).

L'installazione del router Cisco ASR-920-20SZ-M prevede queste attività:

- [Compatibilità con tipologie di rack, a pagina 27](#)
- [Installare il dispositivo in rack o a parete, a pagina 29](#)
- [Collegare a terra il dispositivo, a pagina 38](#)
- [Connettere i cavi di alimentazione, a pagina 39](#)
- [Connettere porte Ethernet gigabit, a pagina 43](#)
- [Connettere lo chassis alla rete, a pagina 47](#)

Compatibilità con tipologie di rack

Si consiglia di seguire tali specifiche tecniche del rack.

Tipi di rack

Figura 3: Specifiche tecniche rack EIA (19 pollici e 23 pollici)

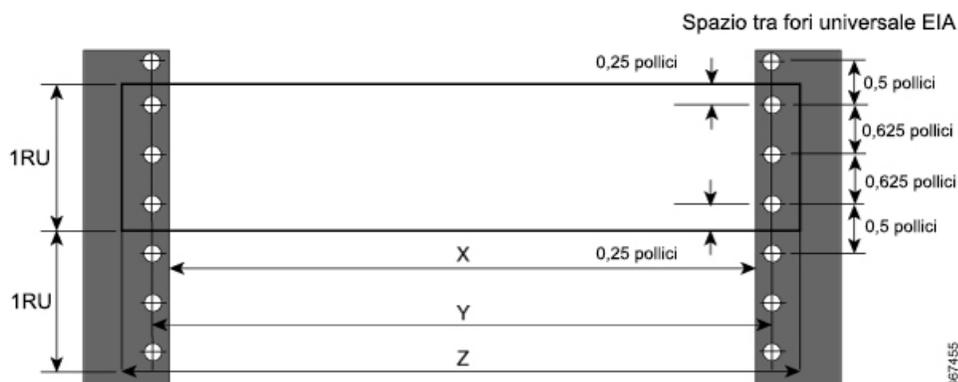
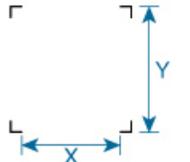
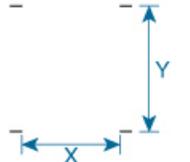
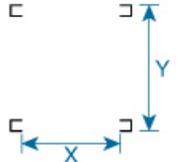


Tabella 5: Specifiche tecniche rack EIA (19 pollici e 23 pollici)

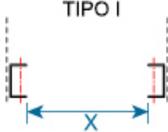
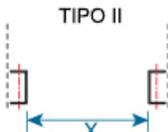
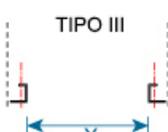
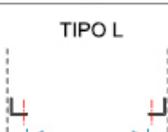
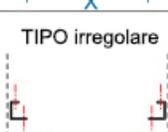
Tipo di montanti	Tipo di rack	Apertura anteriore rack (X)	Foro centrale montaggio in rack (Y)	Dimensioni flangia di montaggio (Z)
4 Montanti	19 pollici (48,3 centimetri)	450,8mm (17,75 pollici)	465mm (18,312 pollici)	482,6mm (19 pollici)
2 Montanti				
4 Montanti	23 pollici (58,4 centimetri)	552,45mm (21,75 pollici)	566,7mm (22,312 pollici)	584,2mm (23 pollici)
2 Montanti				

Figura 4: Rack con quattro montanti

Tipo con 4 montanti (foro universale EIA)		Larghezza disponibile (X)	Compatibilità
Tutti i rack da 23 pollici		552,45 mm (21,75 pollici)	Si
Tutti i rack ETSI (rack da 21 pollici)		500,0 mm (19,68 pollici)	Si
Rack da 19 pollici Montante L		17,75 pollici (450,8 mm)	Si
		17,50 pollici (444,5 mm)	No
Rack da 19 pollici Montante piatto		17,75 pollici (450,8 mm)	Si
		17,50 pollici (444,5 mm)	No
Rack da 19 pollici Montante C		17,75 pollici (450,8 mm)	Si
		17,50 pollici (444,5 mm)	No

366163

Figura 5: Rack con due montanti

Tipo con 2 montanti (foro universale EIA)	X – Rack da 19 pollici	Compatibilità	X – Rack da 23 pollici	Compatibilità
TIPO I 	17,75 pollici (450,8 mm)	Si	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
	17,50 pollici (444,5 mm)	No	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
TIPO II 	17,75 pollici (450,8 mm)	Si	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
	17,50 pollici (444,5 mm)	No	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
TIPO III 	17,75 pollici (450,8 mm)	Si	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
	17,50 pollici (444,5 mm)	No	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
TIPO L 	17,75 pollici (450,8 mm)	Si	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
	17,50 pollici (444,5 mm)	No	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
TIPO irregolare 	17,75 pollici (450,8 mm)	Si	21,75 pollici (552,45 mm)	Si
	17,50 pollici (444,5 mm)	No	21,75 pollici (552,45 mm)	Si

367457

Installare il dispositivo in rack o a parete

È possibile scegliere di installare il router Cisco ASR 920 in rack o a parete.

Montaggio in rack

È possibile scegliere di installare il router in una posizione di montaggio orizzontale o verticale sul rack.

Installare le staffe del rack

Il dispositivo viene fornito con staffe di montaggio in rack da fissare sui lati.

Procedura

Passaggio 1

Rimuovere le staffe di montaggio in rack dal kit complementare e posizionarle accanto al dispositivo.

Nota È possibile installare le staffe in una qualsiasi delle 3 posizioni riportate in figura.

Figura 6: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack EIA da 19 pollici (posizione anteriore)

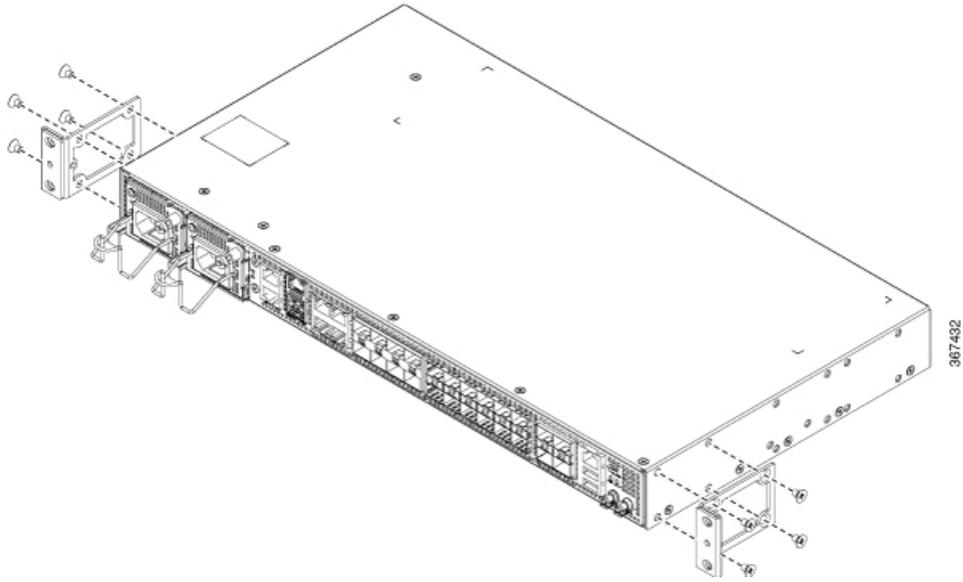


Figura 7: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack EIA da 19 pollici (posizione centrale)

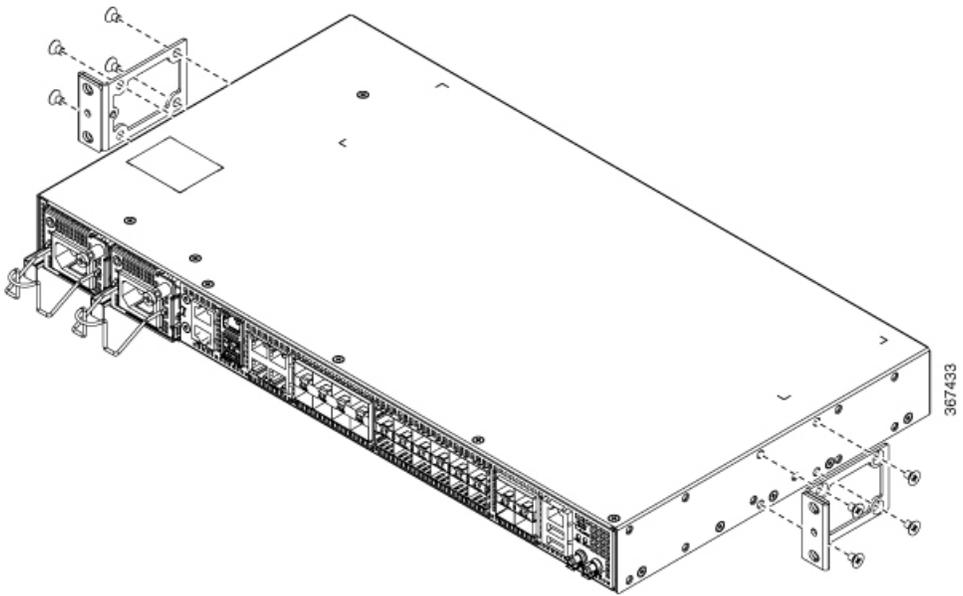


Figura 8: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack EIA da 19 pollici (posizione posteriore)

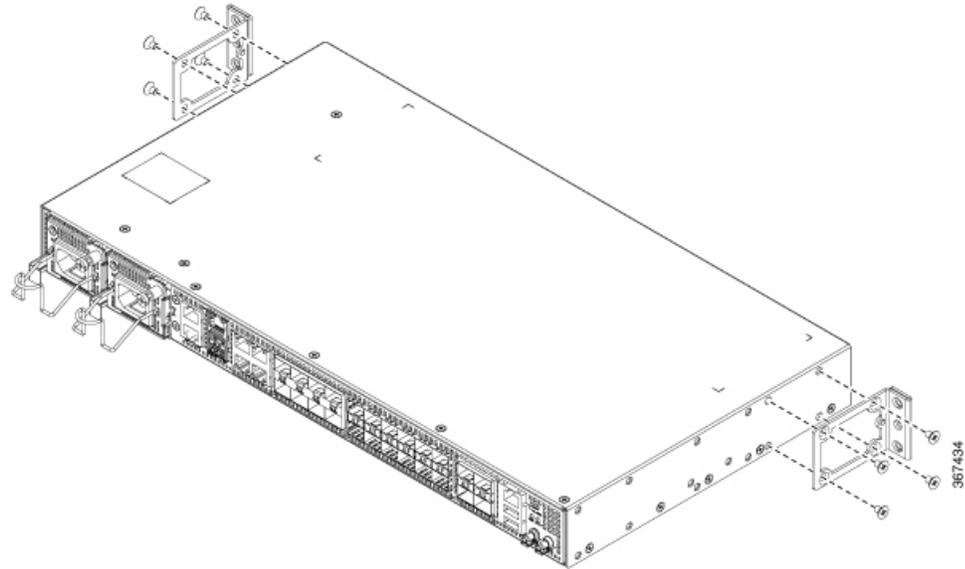


Figura 9: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack EIA da 23 pollici (posizione anteriore)

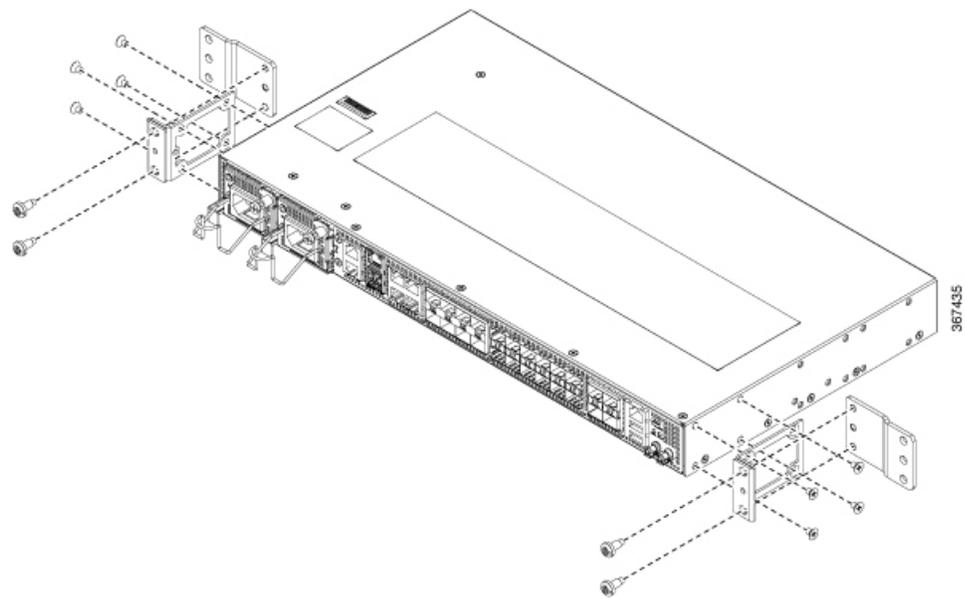


Figura 10: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack EIA da 23 pollici (posizione centrale)

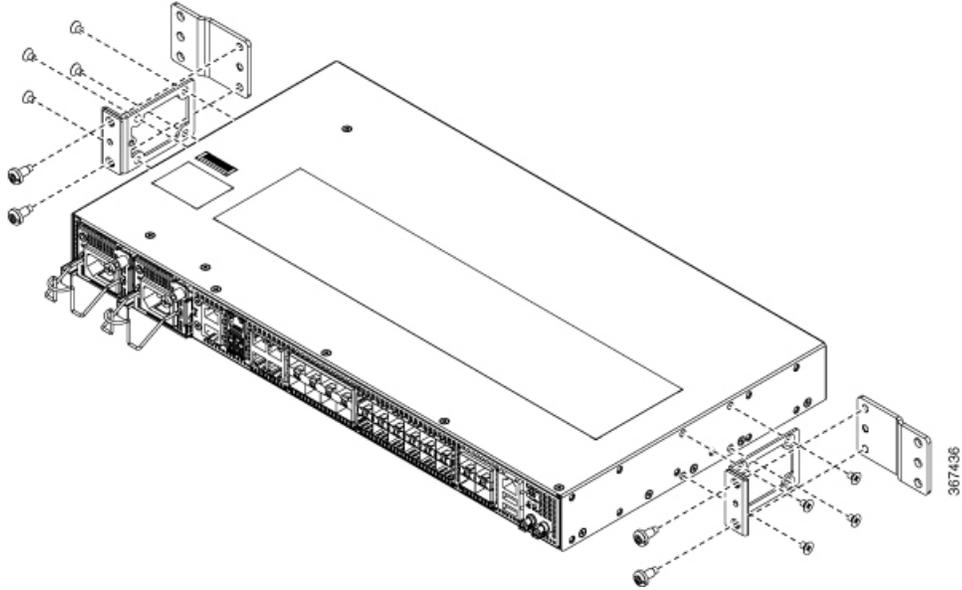


Figura 11: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack EIA da 23 pollici (posizione posteriore)

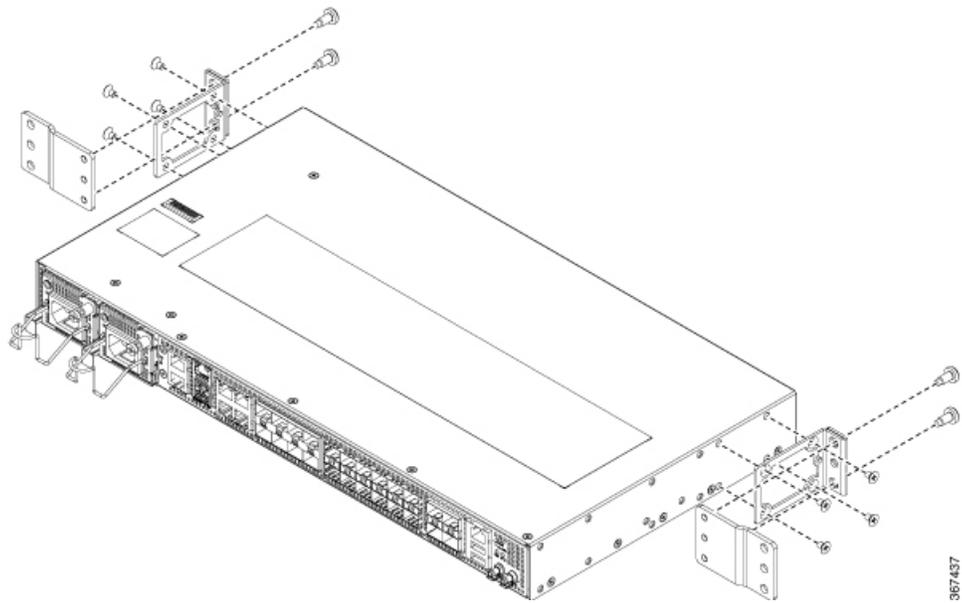


Figura 12: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack ETSI (posizione anteriore)

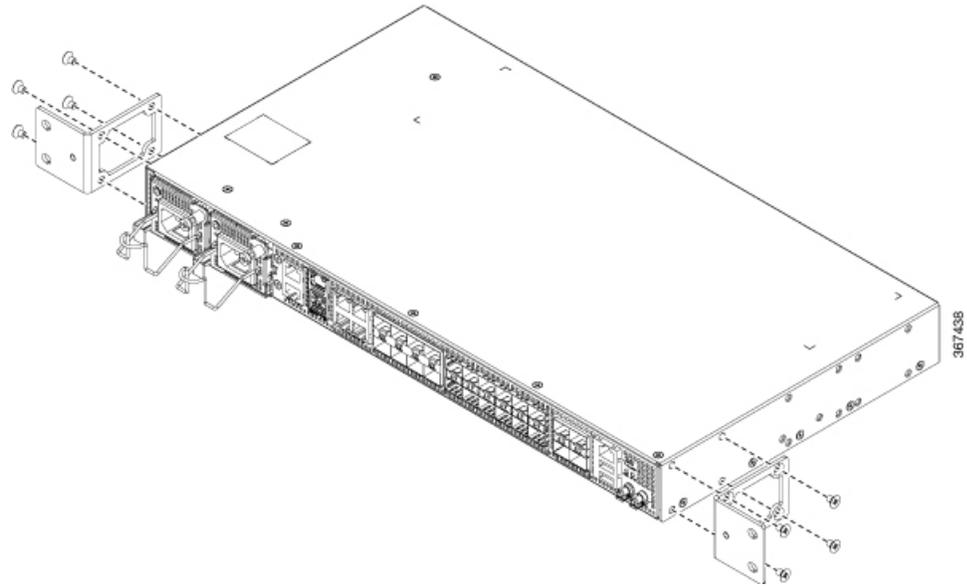


Figura 13: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack ETSI (posizione centrale)

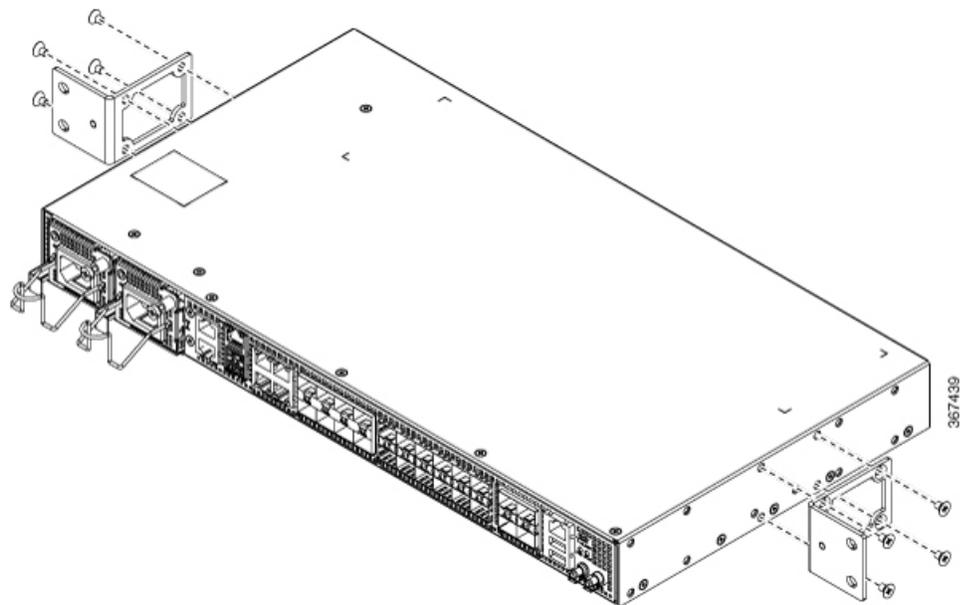
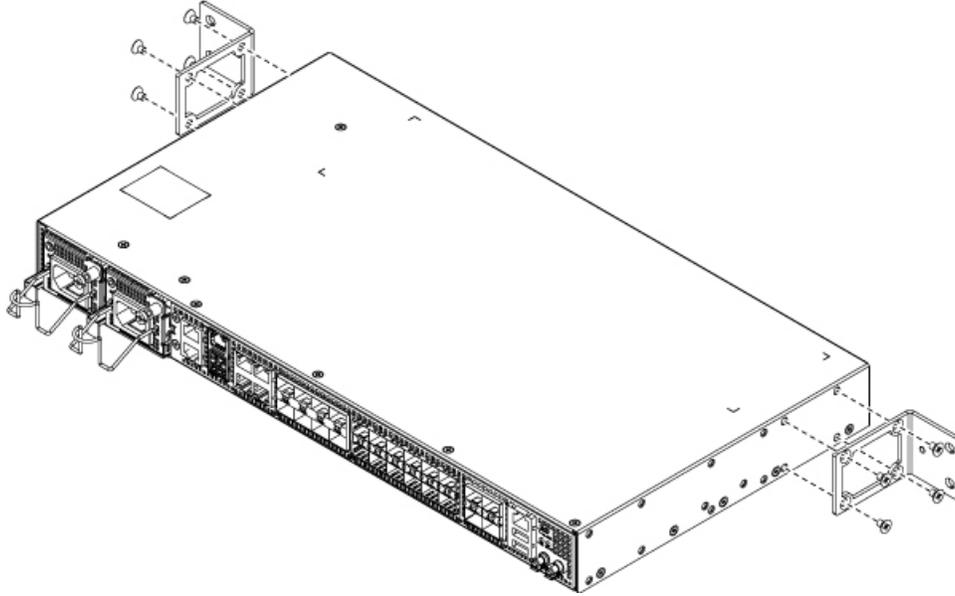


Figura 14: Fissaggio delle staffe di montaggio al router per un rack ETSI (posizione posteriore)



Passaggio 2 Fissare la staffa al dispositivo applicando la coppia massima consigliata di 1,1 N-m (10 pollici-libbra).

Installare il dispositivo in rack



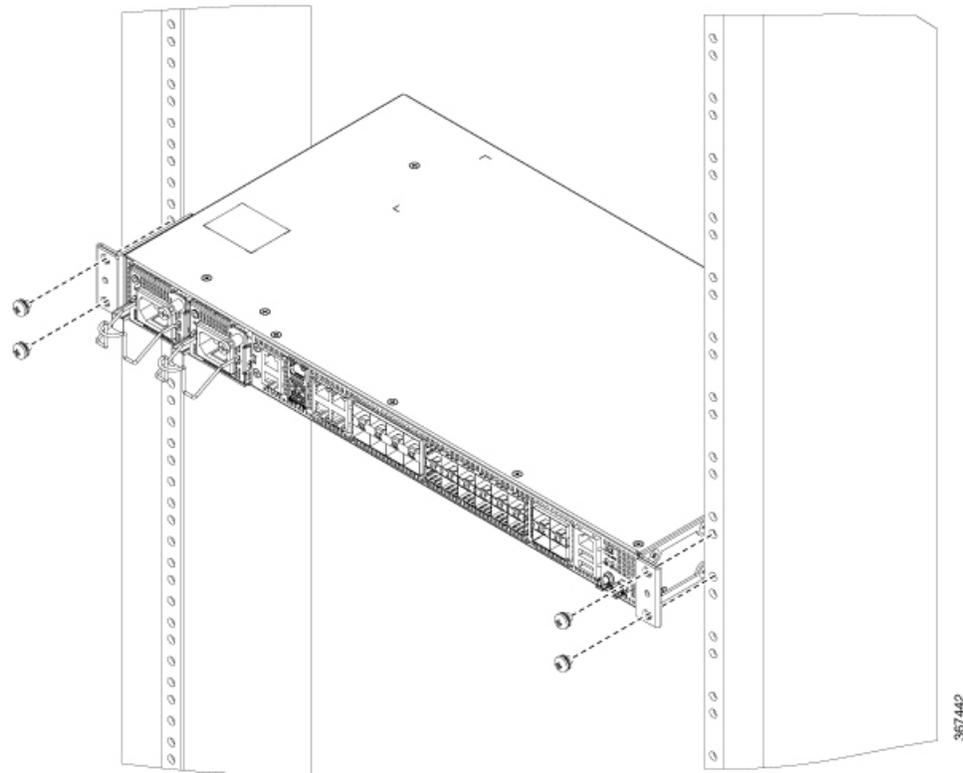
Nota Quando il dispositivo viene installato in un rack, assicurare sufficiente spazio libero.



Nota Prima di installare il dispositivo in un rack EIA da 19" (48,3 cm), montare le guide per i cavi.

Procedura

Passaggio 1 Posizionare il dispositivo nel rack e utilizzare le immagini come guida per l'installazione.

Figura 15: Installare il dispositivo in rack**Passaggio 2**

Utilizzare un metro a nastro e una livella per verificare che il dispositivo sia in posizione dritta e livellata.

Installazione delle guide passacavi

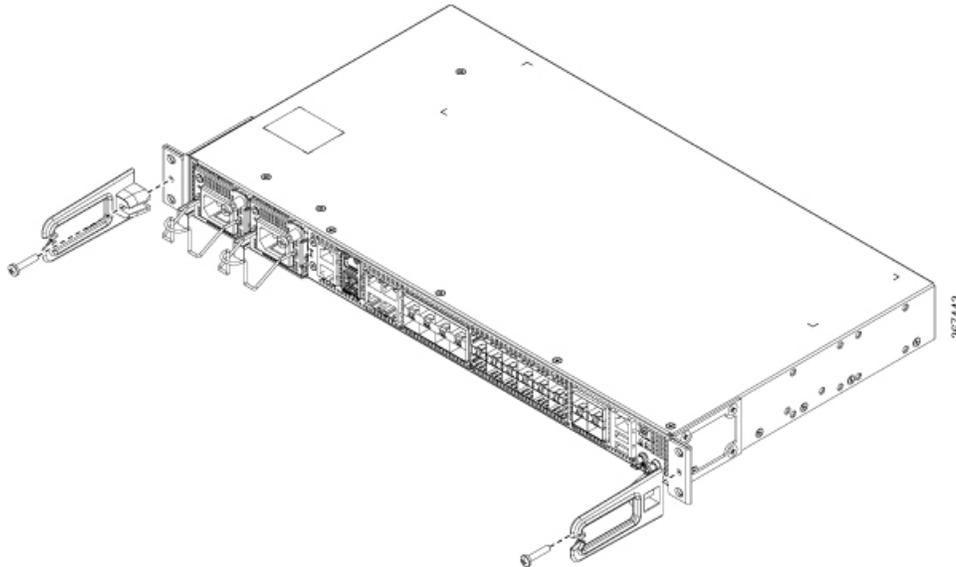


Nota Se lo chassis viene montato utilizzando staffe da 19 pollici, è necessario assemblare le guide passacavi prima di installare lo chassis sul rack.

Procedura**Passaggio 1**

Posizionare la guida passacavi A920-CBL-GUIDE contro la parte anteriore dello chassis e allineare i fori delle due viti come mostrato nella figura.

Figura 16: Installare le guide passacavi



Passaggio 2

Fissare le guide passacavi con le due viti M6x12mm fornite con il kit di cavi. La coppia massima consigliata è 3 N-m (26 pollici-libbra).

Montaggio a parete

Prima di montare lo chassis a parete, installare le staffe di montaggio e le guide per i cavi.

Installare le staffe a parete

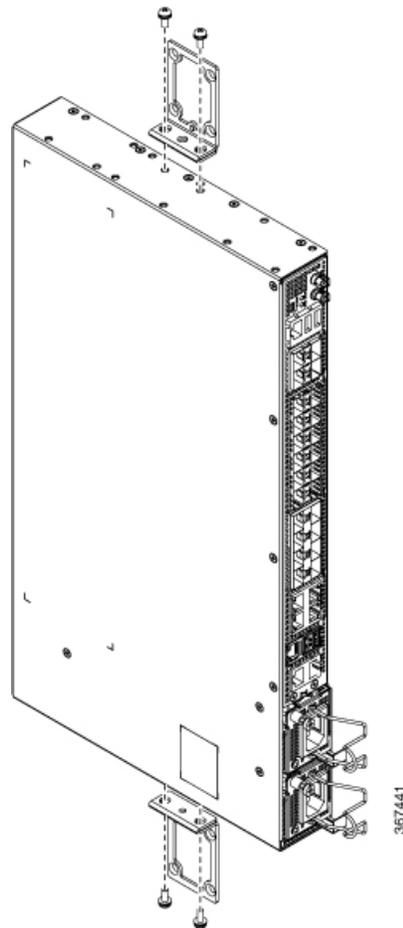
Il dispositivo viene fornito con staffe di montaggio a parete da fissare sui lati.

Procedura

Passaggio 1

Rimuovere le staffe di montaggio a parete dal Kit complementare e posizionarle accanto al dispositivo.

Nota È possibile installare le staffe come illustrato nella figura.

Figura 17: Staffa di montaggio a parete

Passaggio 2 Fissare la staffa al dispositivo applicando la coppia massima consigliata di 1,1 N-m (10 pollici-libbra).

Montaggio a parete del dispositivo



Nota Prima di montare il dispositivo a parete, installare le guide per i cavi.

Procedura

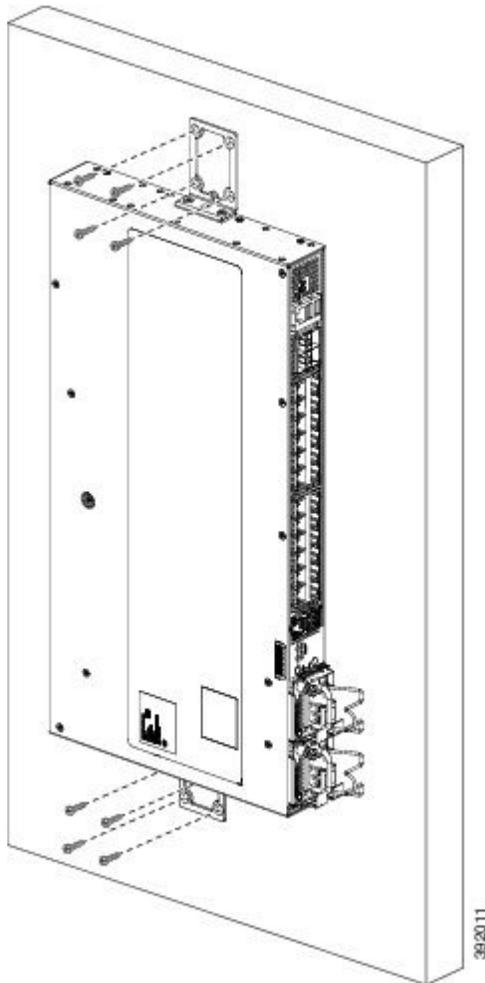
- Passaggio 1** Posizionare la guida contro la parte anteriore del dispositivo e allineare i fori delle quattro viti come mostrato nella figura.
- Passaggio 2** Utilizzare un metro a nastro e una livella per verificare che il dispositivo sia in posizione dritta e livellata.
- Passaggio 3** Fissare le guide per i cavi con quattro viti M6x12mm fornite con il kit di cavi. La coppia massima consigliata è 3 N-m (26 pollici-libbra).

Passaggio 4

Posizionare il dispositivo in verticale sulla parete.

Nota Assicurarsi che gli alimentatori siano posizionati nella parte superiore del dispositivo.

Figura 18: Montaggio del router a parete



Attenzione Prima di montare il dispositivo, verificare che tutti i fori inutilizzati ai lati del dispositivo siano protetti con viti.

Collegare a terra il dispositivo

Prima di iniziare questa operazione è importante avere letto e compreso le avvertenze di sicurezza riportate nella sezione [Prevenzione dei danni da scariche elettrostatiche](#) dell'argomento della Guida [Avvertenze per la sicurezza](#).

Prima di collegare o attivare l'alimentazione del dispositivo, è necessario munire il dispositivo di un'adeguata messa a terra.

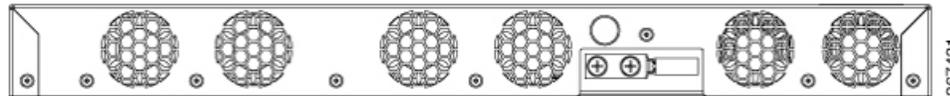
In questa sezione è riportata la procedura di collegamento a terra del dispositivo. Il terminale di messa a terra si trova sul pannello posteriore del dispositivo.



Suggerimento

Assicurarsi che il cavo del terminale di messa a terra non copra l'apertura della ventola.

Figura 19: Fissare un terminale di messa a terra alla parte posteriore del dispositivo



Attenzione

Per evitare lesioni personali o danni allo chassis, prima di realizzare i collegamenti al dispositivo, provvedere a scollegare l'alimentazione tramite l'interruttore.

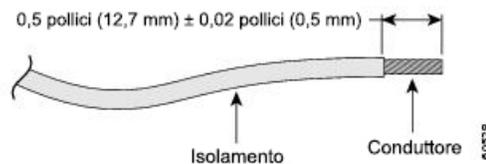
Verificare i requisiti dell'utenza per la messa a terra. Questa unità deve essere installata in un luogo ad accesso limitato e deve essere sempre dotata di messa a terra con un cavo in rame 6-AWG o superiore.

Procedura

Passaggio 1

Se il filo di terra è isolato, utilizzare una pinza sguainacavi per spelare il filo a 12,7 mm ± 0,5 mm (0,5" ± 0,02").

Figura 20: Sguainatura del cavo di messa a terra



Passaggio 2

Far scorrere l'estremità aperta del terminale di messa a terra a 2 fori sopra la superficie esposta del filo di terra.

Passaggio 3

Utilizzando una pinza serracavi (specificata dal produttore del terminale di terra), crimpare il terminale di terra al filo di terra.

Passaggio 4

Utilizzare un cacciavite di tipo Phillips per fissare il terminale di terra a 2 fori e il filo di terra al dispositivo con le 2 viti cilindriche a testa bombata Phillips.

Passaggio 5

Collegare l'altra estremità del cavo di messa a terra a un punto di messa a terra della propria sede adeguato.

Connettere i cavi di alimentazione

Prima di iniziare questa operazione è importante avere letto e compreso le avvertenze di sicurezza riportate nella sezione [Sicurezza con l'elettricità](#) dell'argomento della Guida [Avvertenze per la sicurezza](#).

Il router Cisco ASR-920-20SZ-M supporta alimentatori sia CA che CC. In base all'alimentazione del dispositivo, collegare i cavi di alimentazione CA e CC.

Attivare un alimentatore CA

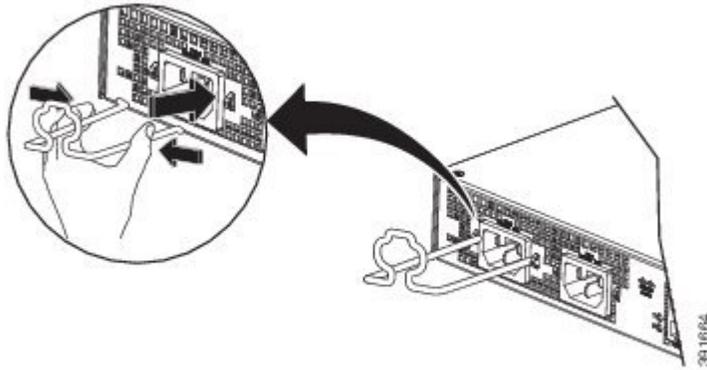
Attenersi alla seguente procedura per attivare un alimentatore CA:

Procedura

Passaggio 1

Collegare il cavo di alimentazione CA con fermacavo come mostrato nella figura riportata di seguito.

Figura 21: Fissaggio del cavo di alimentazione CA con fermacavo



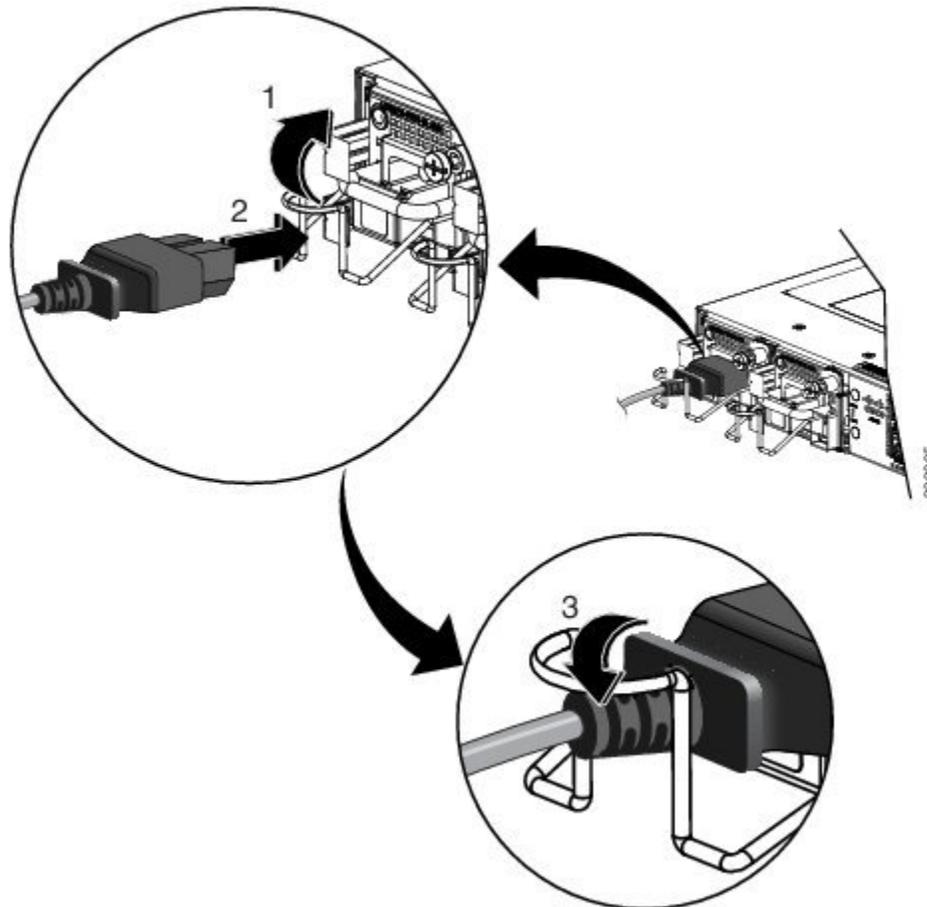
Passaggio 2

Sollevare l'alimentatore e collegare l'alimentazione CA.

Passaggio 3

Spingere il cavo con fermacavo verso il cavo di alimentazione per bloccarlo in posizione come mostrato nella figura riportata di seguito.

Figura 22: Blocco del cavo di alimentazione con fermacavo



Passaggio 4

Connettere l'altra estremità del cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione in ingresso CA.

Passaggio 5

Controllare il funzionamento dell'alimentatore verificando che il LED di alimentazione sia verde.

Passaggio 6

Se i LED indicano la presenza di un problema di alimentazione, vedere la sezione *Indicatori LED* per informazioni sulla risoluzione dei problemi.

Passaggio 7

Se si sta installando un alimentatore ridondante, ripetere questi passaggi per la seconda fonte di alimentazione.

Nota Se si sta installando un alimentatore CA ridondante, assicurarsi che ogni alimentatore sia collegato a una fonte di alimentazione diversa per evitare perdite di alimentazione in caso di un'interruzione dell'alimentazione.

Collegare i cavi all'alimentatore CC



Nota Per l'installazione dell'alimentatore CC, utilizzare cavi 14 AWG da 90° C. Verificare sempre che l'impianto dell'edificio per protezione da cortocircuito (sovracorrente) non superi i 15A.

Per installare gli alimentatori CC:

Procedura

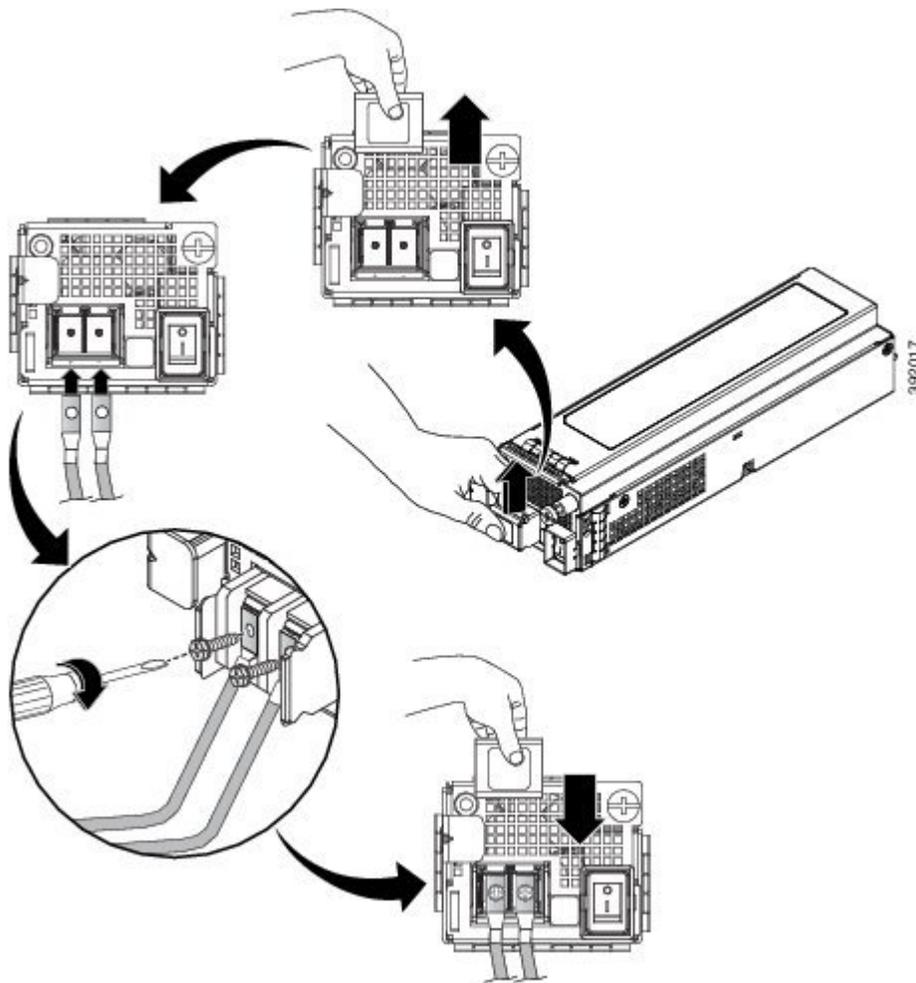
Passaggio 1

Aprire la protezione dell'alimentatore CC.

Passaggio 2

Collegare i cavi di alimentazione CC alle viti designate. Vedere la figura riportata di seguito.

Figura 23: Collegamento dei cavi dell'alimentatore CC



Passaggio 3

Chiudere la protezione dell'alimentatore CC.

Accendere l'alimentatore CC

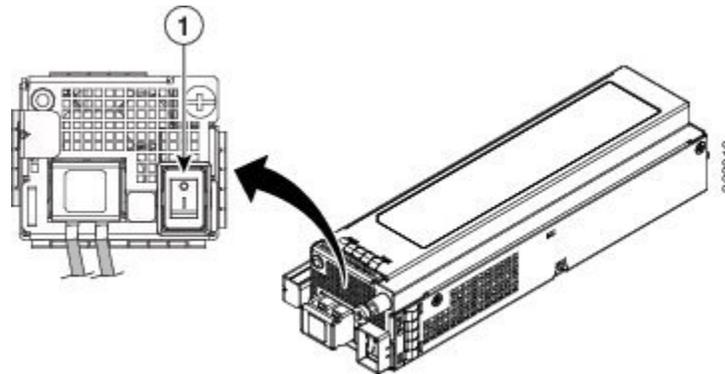
Dopo che il router è stato montato in rack o a parete, eseguire le seguenti operazioni per completare l'installazione:

Procedura

Passaggio 1

Accendere l'alimentatore CC. Vedere la figura riportata di seguito.

Figura 24: Accensione dell'alimentatore CC



1 interruttore di accensione/spengimento

Passaggio 2

Connettere le porte del pannello frontale.

Connettere porte Ethernet gigabit

Le porte Gigabit Ethernet (GE) possono essere connesse ad altri dispositivi tramite cavi in fibra ottica o rame. La scelta dipende dalla distanza di comunicazione lunga o breve tra i dispositivi.

Se si scelgono cavi in fibra ottica, collegare moduli Small Form-Factor Pluggable (SFP) adatti. Il dispositivo supporta vari moduli SFP e SFP+, tra cui moduli ottici ed Ethernet. Per informazioni sull'installazione e la rimozione di moduli SFP e SFP+, vedere la documentazione per il modulo SFP o SFP+ nelle: [Cisco SFP and SFP+ Transceiver Module Installation Notes](#) (Note sull'installazione dei moduli ricetrasmittitori SFP e SFP+ Cisco). Scegliere la porta del dispositivo su cui inserire il modulo SFP.

Se si scelgono cavi in rame, utilizzare un connettore RJ-45.

Le porte 10/100/1000 del dispositivo si configurano automaticamente per operare alla velocità dei dispositivi a cui sono connesse. Per impostazione predefinita, nello chassis è abilitata la negoziazione automatica. È possibile impostare manualmente la velocità e i parametri duplex. Una mancata negoziazione automatica sul dispositivo a cui sono connesse le porte, potrebbe comportare prestazioni ridotte o assenza di collegamento.

Per massimizzare le prestazioni, scegliere uno dei seguenti metodi per la configurazione delle porte GE:

- Fare in modo che le porte eseguano la negoziazione automatica di velocità e parametri duplex.
- Impostare la velocità e i parametri duplex su entrambe le estremità del collegamento.

Utilizzare il comando **mdix auto** in modalità di configurazione interfaccia per abilitare un'interfaccia automatica dipendente da supporto con rilevamento crossover. Dopo aver abilitato l'interfaccia automatica dipendente da supporto, il dispositivo rileva il tipo di cavo richiesto per le connessioni Ethernet in rame e configura l'interfaccia di conseguenza. Utilizzare quindi un cavo crossover o straight-through per la connessione a una porta 10/100/1000 in rame. Se il comando **mdix auto** non riesce ad abilitare l'interfaccia, collegare il cavo attraverso moduli SFP.

Connettere moduli SFP

Prima di iniziare questa operazione è importante avere letto e compreso le avvertenze di sicurezza riportate nella sezione [Precauzioni di sicurezza per l'installazione e la rimozione dei moduli](#) dell'argomento della Guida [Avvertenze per la sicurezza](#).

Con un dispositivo Cisco utilizzare esclusivamente moduli SFP Cisco. Ogni modulo SFP è dotato di memoria EEPROM seriale interna, codificata con informazioni di sicurezza. Tale codifica permette a Cisco di identificare i moduli e verificare che i moduli SFP soddisfino i requisiti del dispositivo.



Attenzione

Si consiglia di attendere 30 secondi tra la rimozione di un modulo SFP dal dispositivo e il nuovo inserimento. Il periodo di attesa consente al software del ricetrasmittitore di eseguire l'inizializzazione e la sincronizzazione con il dispositivo. Una sostituzione effettuata senza questo periodo di attesa potrebbe causare problemi di inizializzazione del ricetrasmittitore con conseguente disattivazione del modulo SFP.

In questa sezione sono illustrate le procedure per l'installazione e la connessione dei moduli SFP. È inoltre illustrata la procedura per la rimozione dei moduli SFP.

Installare moduli SFP



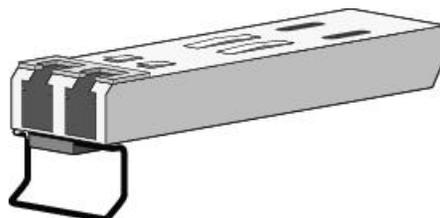
Attenzione

Per evitare potenziali danni ai cavi, al connettore del cavo o alle interfacce ottiche nel modulo SFP, si consiglia vivamente di non installare né rimuovere i moduli SFP con i relativi cavi collegati. Scollegare tutti i cavi prima di rimuovere o installare un modulo SFP.

La rimozione e l'installazione di un modulo SFP possono ridurre la durata. Non rimuovere né inserire i moduli SFP a meno che non sia strettamente necessario.

La figura seguente mostra un modulo SFP con levetta di chiusura.

Figura 25: Modulo SFP con levetta di chiusura



Alcuni moduli SFP identificano il lato superiore del modulo con le marcature di trasmissione (TX) e ricezione (RX) o con frecce che indicano la direzione della connessione. Se il modulo SFP in uso presenta tali marcature, utilizzarle per identificare il lato superiore.

Procedura

Passaggio 1

Indossare un bracciale antistatico e collegarlo a una superficie metallica scoperta sullo chassis.

Passaggio 2

Allineare il modulo SFP di fronte all'apertura dello slot.

Passaggio 3

Inserire il modulo SFP nello slot fino a quando il suo connettore non scatta in posizione nella parte posteriore dello slot.

Attenzione Non rimuovere i tappi antipolvere dalla porta del modulo SFP in fibra ottica o i cappucci in gomma dal cavo in fibra ottica finché non si è pronti a collegare il cavo. I tappi e i cappucci proteggono i cavi e le porte del modulo SFP da contaminazioni e illuminazione ambiente. Conservare i tappi antipolvere per riutilizzarli in seguito.

Passaggio 4

Inserire il connettore del cavo appropriato nel modulo SFP:

- Per moduli SFP in fibra ottica, inserire il cavo LC.
 - Per moduli SFP 1000BASE-T in rame, inserire il cavo RJ-45.
-

Rimuovere moduli SFP

Attenersi alla seguente procedura per rimuovere un modulo SFP quando è necessario.

Procedura

Passaggio 1

Indossare un bracciale antistatico e collegarlo a una superficie metallica scoperta sullo chassis.

Passaggio 2

Scollegare il cavo dal modulo SFP e inserire il tappo antipolvere all'estremità del cavo.

Passaggio 3

Sbloccare e rimuovere il modulo SFP.

Se il modulo è dotato di levetta di chiusura, tirarla verso il basso e in fuori per estrarre il modulo. Se la levetta di chiusura è bloccata, utilizzare un piccolo cacciavite a lama piatta o qualsiasi altro strumento stretto per aprirla.

Passaggio 4

Afferrare il modulo SFP con pollice e indice, quindi rimuoverlo con cautela dallo slot del modulo.

Passaggio 5

Per i moduli SFP in fibra ottica, inserire un tappo antipolvere nelle porte ottiche per mantenere pulite le interfacce ottiche.

Passaggio 6

Collocare il modulo SFP rimosso in una borsa antistatica o altro ambiente protettivo.

Per informazioni su ispezione e pulizia delle connessioni in fibra ottica, vedere: [Procedure di ispezione e pulizia per le connessioni in fibra ottica](#).

Connettere moduli SFP in fibra ottica



Attenzione

Non rimuovere i tappi in gomma dalla porta del modulo SFP o dal cavo in fibra ottica finché non si è pronti a collegare il cavo. I tappi e i cappucci proteggono i cavi e le porte del modulo SFP da contaminazioni e illuminazione ambiente.

Procedura

-
- Passaggio 1** Rimuovere i tappi in gomma dalla porta del modulo e dal cavo in fibra ottica e conservarli per l'uso futuro.
- Passaggio 2** Inserire un'estremità del cavo in fibra ottica nella porta del modulo SFP.
- Passaggio 3** Inserire l'altra estremità in un connettore per fibra ottica in un dispositivo di destinazione.
- Passaggio 4** Osservare lo stato del LED della porta.
- Il LED diventa verde quando il dispositivo e il dispositivo di destinazione stabiliscono un collegamento. Se il LED è spento, verificare se il dispositivo di destinazione è acceso o se presenta un guasto.
- Passaggio 5** Se necessario, riconfigurare e riavviare il dispositivo o il dispositivo di destinazione.
-

Collegare il connettore RJ-45

Procedura

-
- Passaggio 1** Per connettersi a workstation, server e dispositivi, è necessario collegare un cavo straight-through a un connettore RJ-45 sul pannello frontale.
- Per connettersi a dispositivi o ripetitori, utilizzare un cavo crossover.
- Passaggio 2** Collegare l'altra estremità del cavo a un connettore RJ-45 sull'altro dispositivo. Il LED della porta si accende quando il dispositivo e il dispositivo connesso hanno stabilito un collegamento.
- Se il LED della porta non si accende, controllare se il dispositivo all'altra estremità è acceso o se presenta un guasto.
- Nota** Sulle porte User Network Interface (UNI), il LED diventa verde dopo aver stabilito il collegamento.
- Passaggio 3** Riconfigurare e riavviare il dispositivo connesso se necessario.
- Passaggio 4** Ripetere i passaggi da 1 a 3 per ogni dispositivo da connettere.
-

Connettere lo chassis alla rete



Nota Connettere solo i servizi SELV a tutte le porte del dispositivo.

Collegamento dei cavi console

Questa sezione descrive come connettere il router Cisco ASR 920 utilizzando i cavi della console:

Connessione alla porta seriale USB con Microsoft Windows

Questa procedura illustra come collegarsi alla porta seriale USB utilizzando Microsoft Windows.



Nota Prima di stabilire la connessione fisica tra il router e il computer, installare il driver del dispositivo USB inserendo il cavo della console USB nella porta seriale USB. Altrimenti, la connessione non viene stabilita. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Installazione del driver del dispositivo USB Cisco*.

Procedura

Passaggio 1

Collegare un cavo USB di tipo A-A alla porta della console USB, come illustrato nella figura seguente. Se è la prima volta che si utilizza la porta seriale USB del PC con sistema operativo Windows, installare il driver USB in questa fase, come indicato nelle istruzioni seguenti:

- Installazione del driver del dispositivo USB Cisco
- Disinstallazione del driver del dispositivo USB Cisco

Nota Non si possono utilizzare contemporaneamente la porta USB e la porta EIA. Quando si utilizza la porta USB, quest'ultima ha priorità rispetto alla porta EIA.

Passaggio 2

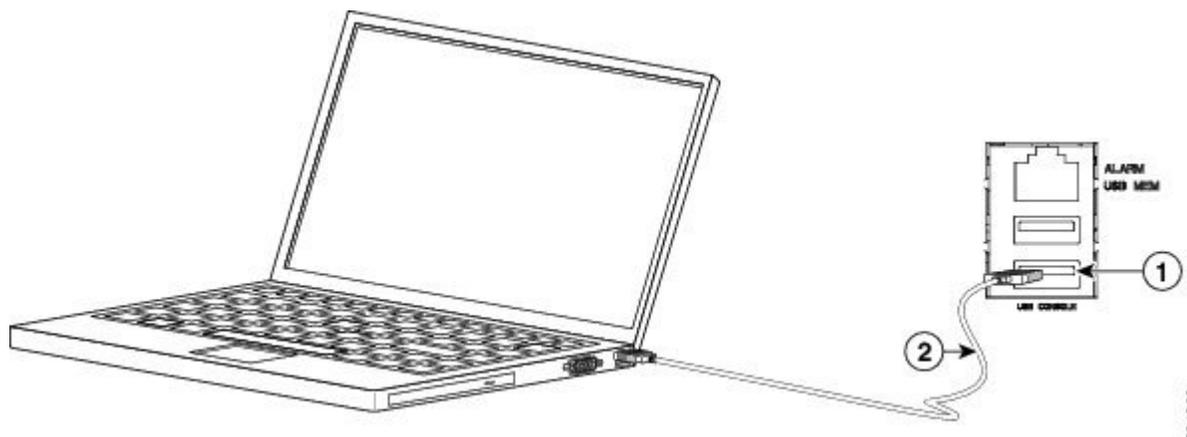
Collegare il cavo USB di tipo A al PC.

Passaggio 3

Per stabilire la comunicazione con il router, avviare un'applicazione emulatore di terminale, ad esempio Microsoft Windows HyperTerminal. Configurare il software con i seguenti parametri:

- 9600 baud
- 8 bit di dati
- nessuna parità
- 1 bit di stop
- nessun controllo del flusso

Figura 26: Collegamento del cavo USB della console al router Cisco ASR 920



Etichetta	Tecnologia via cavo	Etichetta	Tecnologia via cavo
1	Porta USB di tipo A della console	2	Cavo della console USB da USB tipo A a USB tipo A

Connessione alla porta della console con Mac OS X

Per collegare la console alla porta USB di Mac OS X tramite l'utilità terminale integrata di OS X, attenersi alle seguenti istruzioni.

Procedura

Passaggio 1 Utilizzare il Finder per selezionare Applicazioni > Utilità > Terminale.

Passaggio 2 Collegare la porta USB OS X al router.

Passaggio 3 Inserire i seguenti comandi per individuare il numero della porta USB di OS X:

Esempio:

```
macbook:user$ cd /dev
macbook:user$ ls -ltr /dev/*usb*
crw-rw-rw- 1 root wheel 19, 6 Dec 9 16:25 /dev/tty.usbmodem1411
crw-rw-rw- 1 root wheel 19, 7 Dec 9 16:25 /dev/cu.usbmodem1411DT-macbook:dev user$
```

Passaggio 4 Collegare la porta USB con il comando indicato seguito dal valore di baud-rate della porta USB del router:

Esempio:

```
macbook:user$ screen /dev/tty.usbmodem1411 9600
```

Per scollegare la console USB di OS X dalla finestra del terminale, immettere Ctrl-a seguito da Ctrl-\

Connessione alla porta della console con Linux

Per collegare la console alla porta USB di Linux tramite l'utilità terminale integrata di Linux, attenersi alle seguenti istruzioni.

Procedura

- Passaggio 1** Aprire la finestra del terminale di Linux.
- Passaggio 2** Collegare la porta USB Linux al router.
- Passaggio 3** Inserire i seguenti comandi per individuare il numero della porta USB di Linux:

Esempio:

```
root@usb-suse# cd /dev
root@usb-suse /dev# ls -ltr *ACM*
crw-r--r--  1 root  root  188,  0 Jan 14 18:02 ttyACM0
root@usb-suse /dev#
```

- Passaggio 4** Collegare la porta USB con il comando indicato seguito dal valore di baud-rate della porta USB del router:

Esempio:

```
root@usb-suse /dev# screen /dev/ttyACM0 9600
```

Per scollegare la console USB di Linux dalla finestra del terminale, immettere Ctrl-a seguito da : e poi quit

Installazione del driver del dispositivo USB Cisco

Installare il driver del dispositivo USB quando si collega per la prima volta un computer con sistema operativo Microsoft Windows alla porta seriale USB del router.

Questa procedura descrive come installare il driver del dispositivo USB Cisco di Microsoft Windows in Microsoft Windows XP, Windows Vista, Windows 2000, Windows 7 e Windows 8. Scaricare il driver per il proprio modello di router dal sito di download di strumenti e risorse, alla categoria [USB Console Software](#).



Nota Per poter scaricare il driver, è necessario un contratto di assistenza valido associato al proprio profilo Cisco.com.

Procedura

- Passaggio 1** Decomprimere il file asr-9xx_usbconsole_drivers.zip.
- Passaggio 2** Fare doppio clic su xrusbser_ver2100_installer.exe nella cartella XR21x141x-Win-DriversOnly-Vers2.1.0.0/EXE. Viene visualizzata l'interfaccia grafica dell'installazione guidata.
- Passaggio 3** Fare clic su Avanti. Viene visualizzata la finestra Installazione guidata InstallShield completata.
- Passaggio 4** Fare clic su Fine.

- Passaggio 5** Collegare il cavo USB al PC e alla porta della console USB del router. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per completare l'installazione del driver.
- Passaggio 6** Viene visualizzato il messaggio che avvisa del completamento dell'installazione del driver del dispositivo XR21V1401 USB UART.
- La console USB è pronta per l'uso.

Disinstallazione del driver del dispositivo USB Cisco

Questa procedura descrive come disinstallare il driver del dispositivo USB di Microsoft Windows in Microsoft Windows XP, Windows Vista, Windows 2000, Windows 7 e Windows 8.



Nota Prima di disinstallare il driver, scollegare il terminale della console del router.

Procedura

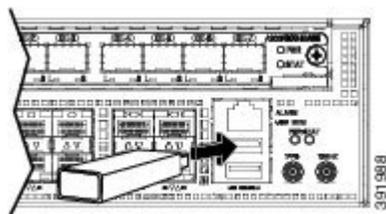
- Passaggio 1** Scegliere Start > Pannello di controllo > Programmi (Disinstalla un programma).
- Passaggio 2** Scorrere fino a Windows Driver Package - Exar corporation (xrusbser) Ports e fare clic su Rimuovi. Viene visualizzata la finestra Manutenzione del programma.
- Passaggio 3** Fare clic su Sì per disinstallare il driver.

Collegamento di un dispositivo flash USB

Per collegare un dispositivo flash USB al router Cisco ASR 920, inserire la chiavetta di memoria nella porta USB etichettata USB MEM. Il modulo di memoria flash può essere inserito in un solo modo e può essere inserito o rimosso indipendentemente dal fatto che il router sia acceso o no.

La figura seguente mostra il connettore della porta USB sul router Cisco ASR 920.

Figura 27: Chiavetta di memoria Token Flash del router Cisco ASR 920



Rimozione di un dispositivo flash USB

Per rimuovere e sostituire un dispositivo di memoria token flash USB in un router Cisco ASR 920, attenersi alla seguente procedura:

Procedura

Passaggio 1

Eseguire il comando **eject usb0**: prima di rimuovere il dispositivo USB dal router.

Esempio:

```
rommon 2 > eject usb0
rommon 2 >
```

Se non si esegue questo comando prima di rimuovere il dispositivo USB, viene visualizzato il seguente messaggio di errore:

```
rommon 2 > dir usb0:
usb_stor_BBB_comdat:usb_bulk_msg error
failed to send CBW status 34
RESET:stall
usb_stor_BBB_comdat:usb_bulk_msg error
failed to send CBW status 34
RESET:stall
usb_stor_BBB_comdat:usb_bulk_msg error
```

Passaggio 2

Estrarre il dispositivo di memoria dalla porta USB.

Passaggio 3

Per sostituire il dispositivo di memoria flash USB Cisco, inserire il modulo nella porta USB etichettata USB MEM, come mostrato nella figura. Il modulo di memoria flash può essere inserito in un solo modo e può essere inserito o rimosso indipendentemente dal fatto che il router sia acceso o no.

Questo passaggio completa la procedura di installazione della memoria flash USB.

Collegare i cavi temporizzati

Le sezioni descrivono come collegare i cavi temporizzati al router Cisco ASR 920:



Allerta

Per conformità con lo standard Telcordia GR-1089 NEBS relativo alla compatibilità elettromagnetica e alla sicurezza, collegare le porte ToD solo a cavi interni agli edifici o comunque non esposti. Il cavo interno all'edificio deve essere schermato e collegato a terra a entrambe le estremità. Le porte interne agli edifici dell'apparecchio o del sottogruppo non devono essere collegate metallicamente alle interfacce che si collegano all'OSP o al suo cablaggio. Queste interfacce sono progettate per l'uso esclusivo come interfacce interne agli edifici (porte di tipo 2 o tipo 4 come descritto in GR-1089-CORE) e richiedono l'isolamento dal cablaggio dell'OSP esposto. L'aggiunta di dispositivi di protezione primari non è una protezione sufficiente per collegare metallicamente queste interfacce al cablaggio dell'OSP.

Connessione di un cavo all'interfaccia BITS

I passaggi seguenti descrivono come collegare un cavo alla porta BITS del router:

Procedura

Passaggio 1

Assicurarsi che il router sia spento.

Passaggio 2

Collegare un'estremità del cavo alla porta BITS utilizzando un cavo RJ48C-RJ48C straight-through schermato.

Passaggio 3 Collegare l'altra estremità al pannello patch o di delimitazione BTS nel sito.

Passaggio 4 Accendere il router.

Per informazioni sulla disposizione dei pinout delle porte BITS, vedere la sezione *Risoluzione dei problemi*.

Connessione dei cavi all'interfaccia GPS

Le sezioni descrivono come collegare i cavi dal router Cisco ASR 920 a un'unità GPS per la temporizzazione di frequenza in ingresso o in uscita:



Nota Per l'installazione dei cavi nel modulo RSP, si consiglia di lasciare una spira di cablaggio extra per la rimozione del vano ventola.

Connessione di un cavo all'interfaccia di ingresso 10 Mhz o 1 PPS

Procedura

Passaggio 1 Collegare un'estremità di un cavo mini coassiale schermato all'unità GPS.

Passaggio 2 Collegare l'altra estremità del cavo mini coassiale schermato alla porta 10 Mhz o 1 PPS del modulo RSP del router Cisco ASR 920.

Connessione di un cavo all'interfaccia di uscita 10 Mhz o 1 PPS

Procedura

Passaggio 1 Collegare un'estremità di un cavo mini coassiale schermato all'unità Slave.

Passaggio 2 Collegare l'altra estremità del cavo mini coassiale schermato alla porta 10 Mhz o 1 PPS del modulo RSP del router Cisco ASR 920.

Connessione di un cavo all'interfaccia ToD

Procedura

Passaggio 1 Collegare un'estremità di un cavo Ethernet straight-through all'unità GPS.

Passaggio 2 Collegare l'altra estremità del cavo Ethernet straight-through alla porta ToD o 1 PPS del modulo RSP del router Cisco ASR 920.

Nota Per le istruzioni su come configurare il clock, vedere la *Guida alla configurazione del router per servizi di aggregazione Cisco ASR serie 920*.

Connessione alla porta della console EIA



Nota Il kit di cavi seriali della console non è incluso con il dispositivo; deve essere ordinato separatamente.

Procedura

Passaggio 1

Collegare il cavo RJ-45 alla porta della console EIA.

Passaggio 2

Collegare l'estremità DB-9 del cavo della console all'estremità DB-9 del terminale.

Passaggio 3

Per stabilire la comunicazione con il dispositivo, avviare un'applicazione di emulazione terminale, ad esempio Microsoft Windows Hyper-Terminal. Configurare il software con i seguenti parametri:

- 9600 baud
- 8 bit di dati
- Nessuna parità
- 1 bit di stop
- Nessun controllo del flusso

Connettere un cavo Ethernet di gestione

Quando si utilizza la porta di gestione Ethernet in modalità predefinita (velocità-automatica e duplex-automatica), la porta funziona in modalità Auto-MDI/MDI-X. La porta fornisce automaticamente la connettività di segnale corretta tramite la funzionalità Auto-MDI/MDI-X, rileva la presenza di un cavo crossover o straight-through e vi si adatta.

Tuttavia, la porta di gestione Ethernet può essere configurata su una velocità fissa (10, 100 o 1000 Mbps) attraverso i comandi dell'interfaccia della linea di comando (CLI). In tal caso, la porta è forzata a operare in modalità MDI.

Con la configurazione a velocità fissa e modalità MDI, utilizzare:

- un cavo crossover per la connessione a una porta MDI
- un cavo straight-through per la connessione a una porta MDI-X



CAPITOLO 5

Configurare il dispositivo

Prima di iniziare questa operazione è importante avere letto e compreso le avvertenze di sicurezza riportate nella sezione [Avvertenze standard](#) dell'argomento della Guida [Avvertenze per la sicurezza](#).

La configurazione del router Cisco ASR 920 prevede queste attività:

- [Accendere il dispositivo, a pagina 55](#)
- [Configurare il dispositivo all'avvio, a pagina 56](#)
- [Spegnimento sicuro del dispositivo, a pagina 59](#)

Accendere il dispositivo

Dopo aver installato il dispositivo e connesso i cavi, avviarlo seguendo questa procedura:



Attenzione

Non premere alcun tasto sulla tastiera finché la sequenza di messaggi non finisce e il LED PWR non diventa verde fisso. Qualsiasi tasto premuto durante questo periodo viene interpretato come un comando da eseguire al termine della visualizzazione dei messaggi. Tale azione determina lo spegnimento e la riaccensione del dispositivo. È necessario attendere alcuni minuti prima della fine della sequenza di messaggi.

Procedura

Passaggio 1

Attivare l'alimentazione.

Passaggio 2

Osservare i LED del sistema per monitorare il processo di inizializzazione.

Al completamento dell'avvio del sistema (il processo richiede alcuni secondi), comincia l'inizializzazione del dispositivo. Quando il dispositivo ha completato il processo di avvio, il LED PWR verde si accende e rimane acceso.

Verifica degli indicatori LED del pannello anteriore

Gli indicatori LED del pannello anteriore forniscono informazioni utili su alimentazione, attività e stato durante la fase di avvio. Per ulteriori informazioni sugli indicatori LED, vedere la sezione *Indicatori LED*.

Verificare la configurazione hardware

Per visualizzare e verificare le funzioni hardware, immettere i seguenti comandi:

Tabella 6: Comandi hardware

Comando	Descrizione
<code>show version</code>	Consente di visualizzare le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none">• versione hardware del sistema• versione del software installato• origine e nomi dei file di configurazione• immagine di avvio• spazio DRAM• spazio NVRAM• spazio di memoria flash
<code>show diag slot</code>	Consente di visualizzare le informazioni IDPROM per i gruppi nel dispositivo.

Verificare la compatibilità per software e hardware

Per verificare i requisiti software minimi del software Cisco IOS-XE rispetto all'hardware installato sul router Cisco ASR 920, Cisco mette a disposizione lo strumento **SoftwareResearch** su Cisco.com. Questo strumento indica i requisiti minimi del software Cisco IOS-XE per i singoli moduli e componenti hardware.



Nota Per accedere a questo strumento, è necessario disporre di un account di accesso a Cisco.com.

Per accedere allo strumento **SoftwareResearch**:

1. Accedere a <http://software.cisco.com/selection/research.html>.
2. Nella scheda **SearchbyProduct**, digitare *ASR 920*.
3. Vengono visualizzate le versioni rilasciate suggerite da Cisco.

Configurare il dispositivo all'avvio

Questa sezione spiega come creare una configurazione in esecuzione di base per il dispositivo.



Nota Prima di creare la configurazione in esecuzione di base, acquisire gli indirizzi di rete corretti dall'amministratore di sistema oppure consultare il piano di rete.

Prima di continuare il processo di configurazione, controllare lo stato attuale del dispositivo inserendo il comando **show version**. Questo comando consente di visualizzare la versione del software IOS Cisco disponibile sul dispositivo.

Per informazioni sulla modifica della configurazione creata vedere [Cisco IOS Master Command List, All Releases](#) (Elenco dei comandi principali per Cisco IOS, tutte le versioni).

Per configurare un dispositivo dalla console, è necessario connettere un terminale o un server di terminal alla porta della console sul dispositivo. Per configurare il dispositivo utilizzando la porta Ethernet di gestione è necessario l'indirizzo IP del dispositivo.

Accedere alla CLI utilizzando la Console

Procedura

Passaggio 1 Quando il sistema è in fase di avvio, immettere *no* nel prompt.

Esempio:

```
--- System Configuration Dialog ---  
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no
```

Passaggio 2 Premere Invio per passare alla modalità EXEC utente.

Viene visualizzato questo prompt:

```
Router>
```

Passaggio 3 Dalla modalità EXEC utente, immettere il comando di attivazione:

```
Router> enable
```

Passaggio 4 Nel prompt della password, immettere la password del sistema (se sul sistema non è stata impostata una password, è possibile ignorare questo passaggio).

```
Password: enablepass
```

Una volta accettata la password, viene visualizzato il prompt della modalità di esecuzione privilegiata.

```
Router#
```

È ora possibile accedere alla CLI in modalità di esecuzione privilegiata. È possibile immettere i comandi necessari per completare le attività richieste.

Passaggio 5 Per uscire dalla sessione della console, immettere il comando di uscita:

```
Router# quit
```

Configurare i parametri globali

Al primo avvio del programma di configurazione, configurare alcuni parametri globali utilizzati per controllare le impostazioni a livello di sistema. Per immettere i parametri globali, procedere come segue:

Procedura

Passaggio 1

Collegare un terminale console alla porta della console e avviare il dispositivo.

Nota Il seguente è solo un esempio di visualizzazione dell'output; i messaggi possono variare.

La visualizzazione di queste informazioni, indica che il dispositivo è stato avviato correttamente:

Esempio:

```
Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
.
.
.
--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: yes

Press RETURN to get started!
```

Passaggio 2

Le prime sezioni dello script di configurazione vengono visualizzate solo all'avvio iniziale del sistema. Nei successivi utilizzi, lo script inizia con una finestra di dialogo di Configurazione del sistema come illustrato di seguito. Quando viene richiesto, nella finestra di dialogo di configurazione iniziale, immettere sì.

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no] yes

At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.

Basic management setup configures only enough connectivity for management of the system,
extended setup will ask you to configure each interface on the system.
```

La configurazione della gestione di base consente di impostare una connettività sufficiente per la gestione del sistema; per la configurazione estesa verrà chiesto di configurare ogni interfaccia del sistema.

Controllare le impostazioni di configurazione in esecuzione

Per visualizzare il valore inserito per le impostazioni, immettere il seguente comando in modalità di esecuzione privilegiata:

```
device# show running-config
```

Per rivedere le modifiche apportate alla configurazione, immettere il seguente comando in modalità di esecuzione e copiare il run-start memorizzato nella NVRAM.

```
device# show startup-config
```

Salvare la configurazione in esecuzione nella NVRAM

Per memorizzare la configurazione o le modifiche apportate alla configurazione di avvio nella NVRAM, immettere il seguente comando nel prompt:

```
device# copy running-config startup-config
```

Questo comando consente di salvare le impostazioni di configurazione create nel dispositivo utilizzando la modalità di configurazione e la procedura di configurazione. Se l'operazione di salvataggio non riesce, la configurazione viene persa e non è disponibile per essere ricaricata la volta successiva.

Spegnimento sicuro del dispositivo

In questa sezione viene spiegato come arrestare il dispositivo. Prima di disattivare completamente l'alimentazione al dispositivo, si consiglia di eseguire il comando **reload**. Con l'esecuzione di questo comando, il sistema operativo effettua la pulizia di tutti i file system. Al termine dell'operazione di ricaricamento, il dispositivo può essere spento in modo sicuro.

Per spegnere il dispositivo in modo sicuro:

Procedura

Passaggio 1

Indossare il bracciale antistatico presente nel kit complementare.

Passaggio 2

Immettere il comando **reload**.

Passaggio 3

Alla richiesta fare clic sul tasto **INVIO** per confermare.

Passaggio 4

Attendere il messaggio di bootstrap di sistema prima di spegnere il sistema:

Passaggio 5

Rimuovere i cavi di alimentazione, se presenti, dal dispositivo:

- Per gli alimentatori dotati di un interruttore automatico, portare il relativo interruttore in posizione "Off" (O).
 - Per gli alimentatori dotati di un interruttore di standby, portare quest'ultimo nella posizione "Standby".
-

Dopo avere spento il dispositivo, attendere almeno 30 secondi prima di accenderlo nuovamente.



CAPITOLO 6

Sostituire l'alimentatore

Prima di iniziare questa operazione è importante avere letto e compreso le avvertenze di sicurezza riportate nella sezione [Sicurezza con l'elettricità](#) dell'argomento della Guida [Avvertenze per la sicurezza](#).



Nota Gli alimentatori del router Cisco ASR-920-20SZ-M sono sostituibili a caldo. Se sono stati installati alimentatori ridondanti, è possibile sostituire un unico alimentatore senza interrompere l'alimentazione del router.



Attenzione Per evitare messaggi d'errore erronei, lasciare al sistema almeno 2 minuti per la reinizializzazione dopo che un alimentatore è stato rimosso o sostituito.

È possibile sostituire l'alimentatore CA o CC.

- [Rimuovere l'alimentatore CC, a pagina 61](#)
- [Rimuovere l'alimentatore CA, a pagina 63](#)

Rimuovere l'alimentatore CC



Nota Questo dispositivo è idoneo per l'installazione su impianti di telecomunicazioni di rete e infrastrutture conformi al National Electric Code (NEC) degli Stati Uniti. L'apparecchio è idoneo per essere installato nell'ambito della equipotenziale comune (Common Bonding Network, CBN).

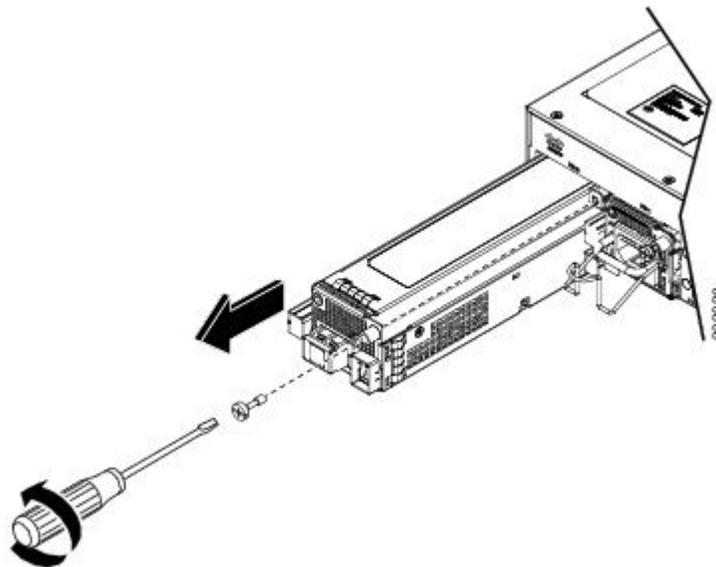


Attenzione L'architettura di messa a terra di questo prodotto è di tipo CC-isolato per prodotti alimentati con CC. I prodotti alimentati con CC sono caratterizzati da una tensione CC nominale di esercizio pari a 48 VDC. La tensione CC di esercizio minima in stato stazionario è pari a 19,2 VDC.

Procedura

- Passaggio 1** Prima di riparare l'alimentatore, spegnere l'interruttore automatico dell'area delle apparecchiature. Come precauzione aggiuntiva, fissare l'interruttore in posizione Off con nastro adesivo.
- Passaggio 2** Indossare il bracciale antistatico incluso nel kit complementare.
- Passaggio 3** Girare l'interruttore automatico dell'alimentazione in posizione Off (O).
- Passaggio 4** Estrarre il connettore della morsettiera dalla testa della morsettiera nell'alimentatore.
- Passaggio 5** Allentare la vite imperdibile sull'alimentatore CC. Vedere la figura riportata di seguito.

Figura 28: Rimuovere l'alimentatore CC



Attenzione Non utilizzare la vite di installazione imperdibile per estrarre l'alimentatore.

- Passaggio 6** Afferrando la maniglia dell'alimentatore con una mano, estrarre l'alimentatore dallo chassis mentre lo si sostiene con l'altra mano.
- Passaggio 7** Sostituire l'alimentatore CC entro 5 minuti.

Installare l'alimentatore CC

Procedura

- Passaggio 1** Assicurarsi che la messa a terra del sistema sia stata realizzata. Per le istruzioni di installazione della messa a terra, vedere la sezione *Messa a terra dello chassis*.
- Passaggio 2** Se presente, rimuovere la piastra di riempimento dall'alloggiamento dell'alimentatore nello chassis allentando le viti imperdibili.

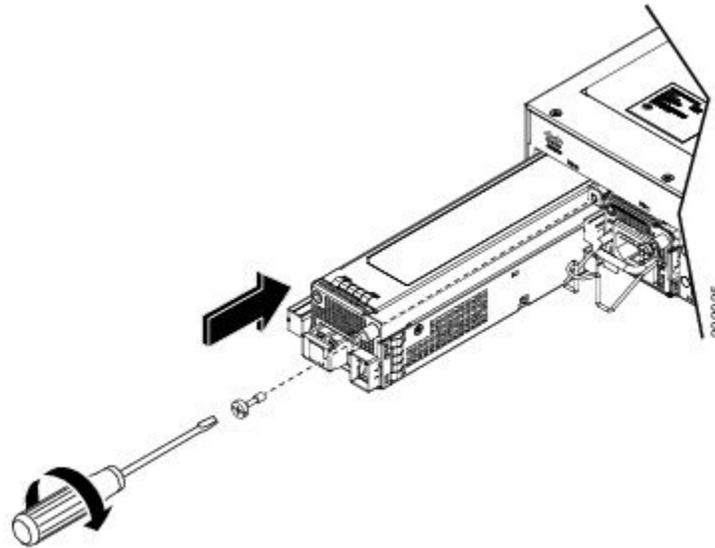
Passaggio 3

Verificare che l'alimentazione del circuito CC connesso all'alimentatore da installare sia disattivata. Per garantire che l'alimentazione sia stata rimossa dai circuiti CC, individuare gli interruttori per i circuiti CC, portarli in posizione OFF e fissarli con del nastro.

Passaggio 4

Afferrare la linguetta metallica dell'alimentatore con una mano. Portare l'altra mano sotto l'alimentatore. Far scorrere l'alimentatore nel suo alloggiamento come mostrato nella figura riportata di seguito. Assicurarsi che l'alimentatore sia completamente inserito nell'alloggiamento.

Figura 29: Installare l'alimentatore CC

**Passaggio 5**

Serrare la vite imperdibile per l'installazione dell'alimentatore. La coppia massima consigliata è 0,62 N-m (5,5 pollici-libbra).

Se si sta installando un alimentatore CC ridondante, ripetere questi passaggi anche per la seconda fonte di alimentazione.

Rimuovere l'alimentatore CA

Procedura

Passaggio 1

Disconnettere il cavo di alimentazione dalla sorgente di alimentazione. Non toccare i contatti in metallo sul cavo di alimentazione quando è ancora collegato all'alimentazione.

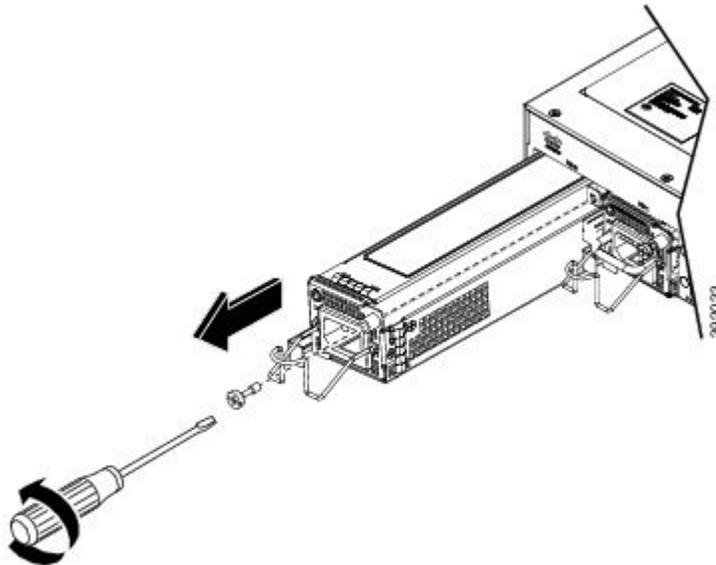
Passaggio 2

Rimuovere il cavo di alimentazione dalla connessione di alimentazione nell'alimentatore. Non toccare i contatti in metallo integrati dell'alimentatore.

Passaggio 3

Allentare le viti imperdibili come mostrato nella figura riportata di seguito.

Figura 30: Rimuovere l'alimentatore CA



Attenzione Non utilizzare la vite di installazione imperdibile o il fermacavo per estrarre l'alimentatore.

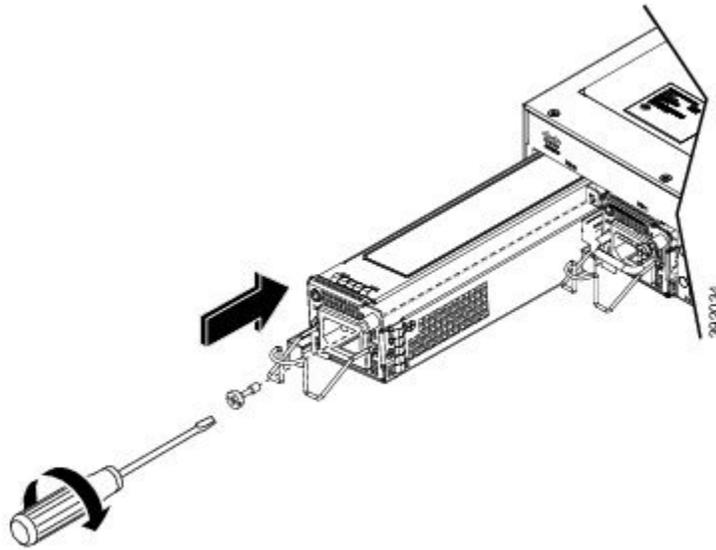
- Passaggio 4** Afferrare la linguetta metallica dell'alimentatore CA con una mano e farlo scorrere estraendolo parzialmente dallo chassis. Posizionare l'altra mano sotto l'alimentatore e farlo scorrere ancora estraendolo completamente dallo chassis.
- Passaggio 5** Sostituire l'alimentatore CA entro 5 minuti.

Installare l'alimentatore CA

Procedura

- Passaggio 1** Assicurarsi che la messa a terra del sistema sia stata realizzata. Per le istruzioni di installazione della messa a terra, vedere la sezione *Messa a terra dello chassis*.
- Passaggio 2** Se necessario, rimuovere la piastra di riempimento dall'alloggiamento dell'alimentatore sullo chassis allentando le viti imperdibili.
- Passaggio 3** Afferrare la maniglia dell'alimentatore con una mano. Porre l'altra mano sotto l'alimentatore, come illustrato nella figura seguente. Far scorrere l'alimentatore nel relativo alloggiamento. Assicurarsi che l'alimentatore sia completamente inserito nell'alloggiamento.

Figura 31: Installare l'alimentatore CA



Passaggio 4

Serrare la vite imperdibile per l'installazione dell'alimentatore. La coppia massima consigliata è 0,62 N-m (5,5 pollici-libbra).



CAPITOLO 7

Strumenti per la risoluzione dei problemi

Alcuni strumenti per la risoluzione dei problemi del router Cisco ASR 920 consentono di eseguire queste attività di supporto al processo di risoluzione dei problemi:

- [Verificare i pinout, a pagina 67](#)
- [Controllare le specifiche per la fibra ottica, a pagina 71](#)
- [Verificare le condizioni di allarme, a pagina 71](#)
- [Controllare gli indicatori LED, a pagina 72](#)

Verificare i pinout

I pinout forniscono le informazioni del segnale di ingresso (al dispositivo) e del segnale di uscita (dal dispositivo). Le informazioni sul pinout della porta BITS (BITS), la porta GPS (1 PPS e 10 MHz), la porta della console USB (CONSOLE), la porta Time-of-Day (TOD), la porta di allarme (ALARM), la porta USB (USB CON e USB MEM) e la porta di gestione Ethernet (MGMT) sono fornite nelle sezioni seguenti.

Pinout della porta BITS

Nella seguente tabella sono riassunti i pinout della porta BITS.

Tabella 7: Pinout della porta BITS

Pin	Nome segnale	Direzione	Descrizione
1	Squillo RX	Importazione	Squillo di ricezione
2	Suggerimento RX	Importazione	Suggerimento di ricezione
3	—	—	Non utilizzato
4	Squillo TX	Output	Squillo TX
5	Suggerimento TX	Output	Suggerimento TX
6	—	—	Non utilizzato

R#	Nome segnale	Direzione	Descrizione
7	—	—	Non utilizzato
8	—	—	Non utilizzato

Pinout della porta GPS

Nella seguente tabella sono riassunti i pinout della porta GPS.



Nota Le interfacce 10 Mhz e 1 PPS possono essere configurate come ingresso o uscita utilizzando i comandi Cisco IOS CLI. Per ulteriori informazioni, vedere la *Guida alla configurazione del router per servizi di aggregazione Cisco ASR serie 920*.

Tabella 8: Pinout della porta GPS

	10 Mhz (ingresso e uscita)	1 PPS (ingresso e uscita)
Forma d'onda	Ingresso: onda sinusoidale Uscita: onda sinusoidale o quadra	Ingresso: forma di impulso Uscita: forma di impulso
Ampiezza	Ingresso: > 1,7 volt p-p (da + 8 a + 10 dBm) Uscita: > 2,4 volt compatibile TTL	Ingresso: > 2,4 volt compatibile TTL Uscita: > 2,4 volt compatibile TTL
Impedenza	50 ohm	50 ohm
Ampiezza di impulso	50% del ciclo di servizio	26 microsecondi
Tempo di salita	Ingresso: accoppiato CA Uscita: 5 nanosecondi	40 nanosecondi

Pinout della porta Time-of-Day

Nella seguente tabella sono riassunti i pinout della porta ToD/1-PPS.

Tabella 9: Pinout della porta RJ-45 1PPS/ToD

R#	Nome segnale	Direzione	Descrizione
1	RESERVED	Output	Non connettere
2	RESERVED	Importazione	Non connettere
3	1PPS_N	Uscita o ingresso	Segnale 1PPS RS422

Pin	Nome segnale	Direzione	Descrizione
4	GND	—	—
5	GND	—	—
6	1PPS_P	Uscita o ingresso	Segnale 1PPS RS422
7	TOD_N	Uscita o ingresso	Carattere Time-of-Day
8	TOD_P	Uscita o ingresso	Carattere Time-of-Day

Pinout della porta di allarme

Nella seguente tabella sono riassunti i pinout degli ingressi di allarme esterni.

Tabella 10: Pinout degli ingressi di allarme esterni

Pin	Nome segnale	Descrizione
1	ALARM0_IN	Ingresso allarme 0
2	ALARM1_IN	Ingresso allarme 1
3	—	Nessun collegamento
4	ALARM2_IN	Ingresso allarme 2
5	ALARM3_IN	Ingresso allarme 3
6	—	Nessun collegamento
7	—	Nessun collegamento
8	COMMON	Allarme comune

Pinout della porta Ethernet di gestione

Nella seguente tabella sono riassunti i pinout della porta Ethernet di gestione.

Tabella 11: Pinout della porta di allarme ventole

R#	Nome segnale
1	TRP0+
2	TRP0-
3	TRP1+
4	TRP2+
5	TRP2-
6	TRP1-
7	TRP3+
8	TRP3-

Pinout della porta della console USB

Nella seguente tabella sono riepilogati i pinout della porta della console USB.

Tabella 12: Pinout della porta della console USB singola

R#	Nome segnale	Descrizione
A	VCC	+5 VCC
A	D-	Dati -
A	D+	Dati +
A	Gnd	Suolo



Nota

La porta della console USB +5 VCC è un ingresso e può essere utilizzata come dispositivo periferico USB.

Pinout della porta USB MEM

Nella seguente tabella sono riassunti i pinout della porta USB MEM.

Tabella 13: Pinout della porta USB MEM singola

Pin	Nome segnale	Descrizione
A	VCC	+5VDC (500 mA)
A	D-	Dati -
A	D+	Dati +
A	Gnd	Suolo



Nota Utilizzo di una presa USB di tipo A.



Nota La porta USB MEM +5VDC è l'uscita. Il router Cisco ASR 920 fornisce l'alimentazione per la porta USB MEM. Questa porta funziona come un dispositivo host USB.

Controllare le specifiche per la fibra ottica

Le specifiche per la trasmissione in fibra ottica definiscono due tipi di fibra: monomodale e multimodale. All'interno della categoria monomodale sono definiti tre tipi di trasmissione: portata breve, portata intermedia e portata lunga. All'interno della categoria multimodale è disponibile solo la portata breve. Per informazioni su moduli SFP ottici, consultare la documentazione per il modulo SFP all'indirizzo:

http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html.

Verificare le condizioni di allarme

La seguente tabella riassume il significato delle condizioni di allarme del router Cisco ASR 920.

Tabella 14: Riepilogo delle condizioni di allarme

Tipo di allarme	Significato dell'allarme
Critico	Porta in stato di arresto. Il valore di soglia rilevato dal sensore ambientale ha superato il livello critico (tensione, temperatura)
Importante	Il valore di soglia rilevato dal sensore ambientale ha superato il livello massimo (tensione, temperatura)
Info	Arresto amministrativo della porta.

Controllare gli indicatori LED

In questa sezione sono descritti i diversi tipi di LED del pannello frontale e il loro comportamento.

LED PWR e STAT

I LED PWR e STAT sono disponibili sul pannello frontale. Questi LED indicano l'alimentazione della scheda (PWR) e lo stato di integrità complessivo del router (STAT). Durante lo stato di accensione, questi LED indicano lo stato di avvio e segnalano gli errori.



Nota La funzionalità di firma digitale del codice convalida l'integrità e l'autenticità dell'immagine ROMMON prima di avviarla.

Tabella 15: Indicazioni dei LED PWR e STAT

Stato del LED PWR	Stato del LED STAT	Indicazione	Commento
Arancione	Off	L'alimentazione del sistema è attiva e la configurazione di FPGA è in corso.	Ambra permanente/spento indica un errore di configurazione di FPGA.
Arancione	Rosso	Errore di convalida dell'immagine FPGA.	Il sistema non risponde. La console non mostra messaggi.
Lampeggiante ambra e verde alternati	Arancione	Errore di aggiornamento dell'immagine FPGA, continuazione con l'immagine FPGA sicura.	—
Lampeggiante ambra e verde alternati	Off	La configurazione di FPGA è riuscita e la firma digitale del codice ha convalidato correttamente l'immagine FPGA. La firma digitale del codice ha passato il controllo a Microloader per l'avvio di ROMMON.	—
Lampeggiante ambra e verde alternati	Rosso	La firma digitale del codice ha segnalato un errore di convalida dell'immagine ROMMON.	Il sistema non risponde. La console non mostra messaggi.
Verde	Arancione lampeggiante	Il processo ZTP è iniziato.	Entrambi i LED diventano verdi al termine del provisioning.
Verde	Off	L'immagine IOS-XE è in fase di avvio.	
Verde	Verde	L'avvio è riuscito e il sistema sta funzionando normalmente.	—
Verde	Arancione	Una sincronizzazione o allarme secondario è in modalità Holdover o di esecuzione libera	—

Stato del LED PWR	Stato del LED STAT	Indicazione	Commento
Verde	Rosso	Una allarme principale o critico (temperatura elevata segnalata per uno dei sensori) o malfunzionamento di più ventole.	—

LED della porta di gestione della CPU

Il LED della porta di gestione 10/100/1000 è integrato nel connettore stesso. Il connettore ha due LED: il LED a sinistra indica lo stato del collegamento/attività e il LED a destra indica lo stato del duplex.

Tabella 16: Indicazione LED della porta di gestione della CPU

LED	Stato LED	Indicazione
Sinistra	Verde	Collegamento a 1000 Mbps
	Verde intermittente	Attività a 1000 Mbps
	Ambra/arancione	Collegare a 100/10 Mbps
	Ambra/arancione intermittente	Attività a 100/10 Mbps
	Off	Collegamento inattivo
Destra	Verde	Collegamento attivo full-duplex
	Off	Collegamento attivo half-duplex

LED SFP

Ogni porta SFP presenta un indicatore LED. Il LED è configurato in modo che la freccia verso l'alto indica la porta superiore e la freccia verso il basso indica la porta inferiore.

Tabella 17: Indicazioni del LED della porta SFP

LED	Stato LED	Indicazione
Etichetta corrispondente al numero di porta SFP	Verde	Collegamento attivo 1000Base-X/100Base-FX
	Verde intermittente	Attività 1000 Base-X/100Base-FX
	Giallo	Guasto/errore
	Off	Collegamento inattivo

LED SFP+

Ogni porta SFP+ dispone di un indicatore LED.

Tabella 18: Indicazione LED della porta SFP+

LED	Stato LED	Indicazione
Etichetta corrispondente al numero di porta SFP	Verde	Collegamento attivo a 10G
	Verde intermittente	Attività a 10G
	Giallo	Guasto/errore
	Off	Collegamento inattivo

LED RJ-45

Ogni porta RJ-45 presenta due indicatori LED. Il LED a sinistra indica lo stato del collegamento e il LED a destra indica lo stato del duplex.

Tabella 19: Indicazioni dei LED RJ-45

LED	Stato LED	Indicazione
Sinistra	Verde	Collegamento attivo 10/100/1000Base-T
	Verde intermittente	Attività 10/100/1000Base-T
	Giallo	Guasto/errore/collegamento disattivato
	Off	Disattivato amministrativamente
Destra	Verde	Collegamento attivo full-duplex
	Off	Collegamento attivo half-duplex

LED dell'unità di alimentazione

Ogni unità di alimentazione ha un LED corrispondente sul pannello frontale.

Tabella 20: Indicazioni del LED PSU

ID	Stato LED	Indicazione
Ⓚ	Verde	L'alimentatore è funzionante e l'uscita a 12 V va bene.
	Rosso	Errore dell'uscita 12 V (ingresso non presente o errore nell'unità di alimentazione).

Comportamento dei LED dell'interfaccia di sistema

Tabella 21: Indicazioni dei LED delle porte in rame 1G e SFP 1G

Evento	LED della porta in rame 1G (collegamento/duplex)	LED della porta SFP 1G
ROMMON	Spento/spento	Off
Arresto IOS	Spento/spento	Off
No shut IOS (disconnessione cavo)	Giallo/spento	Giallo
No shut IOS (connessione cavo) (tipo di supporto RJ-45)	Verde/verde	Off
No shut IOS (connessione cavo) (tipo di supporto SFP)	Spento/spento	Verde
No shut IOS (connessione cavo) (tipo di supporto automatico)	Spento/spento	Verde

Tabella 22: Indicazioni dei LED della porta di gestione

Evento	LED della porta 10G	LED della porta di gestione (collegamento/duplex)
ROMMON (connessione cavo)	Off	Verde/verde (1000 Mbps, full-duplex) Arancione/verde (100/10 Mbps, full-duplex)
ROMMON (disconnessione cavo)	Off	Spento/spento
Arresto IOS	Off	Spento/spento
No shut IOS (disconnessione cavo)	Arancione	Spento/spento
No shut IOS (connessione cavo)	Verde	Verde/verde in modalità 1G Arancione/verde in modalità di 100/10 M

