

Domande frequenti X.25

Sommario

[Introduzione](#)

[È possibile creare una mappa X.25 nell'allegato G?](#)

[Da quando AODI è supportato?](#)

[A cosa serve il comando hold-queue X.25?](#)

[A cosa serve il comando hold-queue?](#)

[Perché la coda di input aumenta con il protocollo X.25?](#)

[Cisco supporta GAP from DEC in CMNS?](#)

[Come vengono gestite le dimensioni di finestre e pacchetti nella conferma locale?](#)

[I gruppi di risposta sono supportati?](#)

[Cisco supporta X.75?](#)

[Quale versione X.25 è supportata da Cisco?](#)

[Perché la traduzione ha smesso di funzionare dopo un aggiornamento al software Cisco IOS versione 12.0?](#)

[Cosa viene prima nel routing X.25?](#)

[Il protocollo XOT nel software Cisco IOS versione 11.2 funziona con la versione 11.3 o successive?](#)

[XOT supporta i comandi che è possibile configurare sull'interfaccia seriale?](#)

[Come reindirizzare la mappa X.25 configurata sull'interfaccia seriale?](#)

[Qual è la velocità massima per X.25?](#)

[È possibile utilizzare il protocollo X.25 su ISDN?](#)

[Cisco supporta i gruppi di utenti ravvicinati?](#)

[Quali sono le caratteristiche speciali del comando x25 encapsulation ietf?](#)

[L'accodamento delle priorità è supportato su X.25?](#)

[La compressione è supportata su X.25?](#)

[Dove è possibile trovare informazioni chiare e di diagnostica?](#)

[Dove è possibile trovare l'espressione regolare?](#)

[Come vengono tradotti gli indirizzi IP per Defense Data Network \(DDN\) e Blacker Front End \(BFE\)?](#)

[Come posso determinare il valore T1 corretto?](#)

[X.25 supporta il failover?](#)

[Che cos'è la traduzione del protocollo e dove è possibile trovare ulteriori informazioni sulla funzionalità di traduzione del protocollo?](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

X.25 è uno standard di protocollo ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardisation Sector) per la comunicazione WAN che definisce il modo in

cui i dispositivi utente e i dispositivi di rete stabiliscono e mantengono le connessioni. X.25 è più comune nelle reti soggette a errori. In questo documento vengono descritte alcune delle domande frequenti relative a X.25

D. È possibile creare una mappa X.25 nell'allegato G?

A. L'allegato G supporta solo il routing X.25 e le chiamate al assembler/disassembler (PAD) di pacchetti. Lo stesso vale per il servizio di rete in modalità connessione (CMNS) e per X.25 su TCP (XOT). È possibile inoltrare una chiamata RFC1536 X.25, ma non è possibile originarla tramite un identificatore DLCI (Data-Link Connection Identifier) Allegato G.

Per trasportare il traffico IP e X.25 su un'interfaccia Frame Relay, è necessario usare due DLCI o trasportare il traffico X.25 tramite XOT su un DLCI che supporta IP, piuttosto che un DLCI dell'allegato G. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione dell'[allegato G \(X.25 over Frame Relay\)](#). Vedere anche [Configurazione di X.25 su Frame Relay \(Allegato G\)](#) (documentazione del software Cisco® IOS versione 12.2).

D. Da quando AODI è supportato?

R. La funzionalità AODI (Always on Dynamic ISDN) è supportata a partire dal software Cisco IOS versione 11.3(3)T. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Always On/Dynamic ISDN \(AO/DI\)](#).

D. Qual è lo scopo del comando hold-queue X.25?

R. Il comando **X.25 hold-queue** viene usato per specificare il numero massimo di pacchetti da tenere per circuito virtuale (VC) prima di tentare di creare un altro circuito virtuale (SVC). Se non è possibile creare un'altra VC, i pacchetti vengono scartati. Per ulteriori informazioni, vedere la [guida di riferimento dei comandi X.25](#) (software Cisco IOS versione 12.2). Per creare un altro VC, è necessario usare il comando **x25 nvc X**, dove X è il numero di VC che possono essere aperti contemporaneamente alla stessa destinazione.

D. A cosa serve il comando hold-queue?

R. Il comando **hold-queue <lunghezza> {in/out}** è di basso livello e controlla il numero di buffer ricevuti che possono essere in attesa nel router. Un driver rifiuta di accettare nuovi dati quando supera il limite di input dell'interfaccia, che può essere risolto solo dopo aver eliminato alcuni pacchetti ricevuti nel router. Questo comando non deve essere confuso con il comando **X25 hold-queue** e non è collegato a Link Access Procedure Balanced (LAPB) e X.25, oltre al fatto che LAPB monitora lo stato del limite di input ed emette un ricevitore non pronto (RNR) quando il servizio non può più ricevere i-frame. Per ulteriori informazioni, vedere la [guida di riferimento dei comandi dell'interfaccia Cisco IOS](#) (software Cisco IOS versione 12.2).

D. Perché la coda di input aumenta con il protocollo X.25?

R. Un aumento della coda di input può essere causato dal traffico eccessivo dell'interfaccia, in particolare quando i pacchetti sono destinati al router stesso, ad esempio il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol). Quando si utilizza X.25 per trasportare l'IP, è necessario frammentare il datagramma IP in diversi pacchetti X.25.

Ad esempio, un datagramma IP potrebbe essere frammentato in cinque pacchetti X.25. Ognuno di

questi pacchetti X.25 è dotato di un M-bit, eccetto l'ultimo. Sul router Cisco remoto è necessario attendere l'ultimo pacchetto per ricostruire il datagramma IP originale. Nell'esempio precedente, i primi quattro pacchetti (quelli con bit M) devono essere messi in coda. Questi vengono inseriti nella coda di input dell'interfaccia. Questo problema si verifica solo se la chiamata viene terminata sul router (ad esempio, se la chiamata viene terminata con una **mappa x25**).

Se sul router vengono terminate molte chiamate (ad esempio IP e QLLC (Qualified Logical Link Control)), la coda di input potrebbe aumentare perché tutti i VC stanno inviando pacchetti M-bit. Ciò può avere un effetto collaterale negativo, in quanto il router invia un RNR sul layer 2 quando la coda di input ha raggiunto il valore massimo. È possibile regolare la coda di input utilizzando il comando **hold-queue x**.

D. Cisco supporta GAP from DEC in CMNS?

R. Cisco non supporta GAP. GAP è un protocollo DEC proprietario che trasporta X.25 da VAX su un collegamento NSP (DECnet network-services protocol) al gateway X.25 che estrae le informazioni X.25 e le inoltra alla rete X.25. Per ottenere funzionalità simili con il software Cisco IOS, utilizzare [Connection-Mode Network Service \(CMNS\)](#) (definito anche CONS in termini DEC). Il CMNS utilizza X.25 su Logical Link Control, tipo 2 (LLC2), che può essere ottenuto su VAX con DECnet PhV e P.S.I. versione 5 o successiva.

D. Come vengono gestite le dimensioni di finestre e pacchetti nella conferma locale?

R. Tentare innanzitutto di negoziare dimensioni di pacchetto coerenti per la chiamata. Se non è possibile farlo (uno dei motivi è che la negoziazione delle dimensioni del pacchetto è disabilitata) e la conferma locale è abilitata, gestire la segmentazione e il riassettaggio per il circuito secondo le raccomandazioni X.25.

Nell'esempio seguente, il numero seriale 1 è configurato per 128 e il numero seriale 0 è configurato per 256:

```
3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 5 PR 4
    !--- Two packets of 128 incoming. 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 6 PR
4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS 5 PR 4 !--- One packet of 256 outgoing on
other interface. 3d22h: Serial1: X.25 O D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 7 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data
(131) 8 lci 1024 M PS 7 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 I D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 6 3d22h: Serial1:
X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 0 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS
6 PR 4 3d22h: Serial1: X.25 O D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 1 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8
lci 1024 M PS 1 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 I D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 7 3d22h: Serial1: X.25 I D1
Data (131) 8 lci 1024 M PS 2 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS 7 PR 4
```

D. I gruppi di risposta sono supportati?

R. Sì, sono supportati i gruppi di risposta e il bilanciamento del carico X.25. Questa funzione è stata introdotta nel [software Cisco IOS versione 12.0\(3\)T](#). Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Configurazione del bilanciamento del carico X.25](#).

D. Cisco supporta X.75?

R. L'[ITU-T](#) (in precedenza CCITT) ha definito lo standard X.75 (packet-switched signaling system between public networks provider data transmission services) per supportare l'interconnessione

delle reti di dati pubbliche X.25. Cisco non implementa questa funzionalità.

Uno stack di protocolli che trasporta un flusso di caratteri asincrono su una sessione LAPB su un canale B ISDN è anche chiamato X.75, sebbene l'unica somiglianza che ha con X.75 è l'uso di LAPB come protocollo del livello di collegamento (che X.75 condivide con X.25). Cisco chiama questo LAPB Terminal Adapter (LAPB-TA) e ciò è supportato. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [ISDN LAPB-TA](#).

D. Quale versione X.25 è supportata da Cisco?

R. Il software Cisco IOS ha sempre supportato la versione 1984 dello standard X.25, come è ancora possibile verificare nel software Cisco IOS versione 12.2. Prima della versione 11.3 del software Cisco IOS, la versione utilizzata per la configurazione dell'incapsulamento DDN o BFE era il 1980. Se l'incapsulamento era X.25, la versione utilizzata era il 1984, con l'aggiunta della versione 1988 per i valori di throughput.

D. Perché la traduzione ha smesso di funzionare dopo un aggiornamento al software Cisco IOS versione 12.0?

R. Nel software Cisco IOS versione 11.2 e precedenti, le chiamate di conversione con identificatori di protocollo (PID) non standard sono state accettate in modo errato. L'indirizzo di destinazione corrisponde alla prima voce di traduzione che non ha specificato Call User Data (CUD).

Questa traduzione è più accurata nel software Cisco IOS versione 12.0. Il PID deve essere indicato come PAD (0x01000000) e i dati CUD devono essere vuoti (la conversione si verifica se PAD è 0x01000000, ma non se il campo dati del CUD contiene dati). La riga di traduzione deve corrispondere a questo valore. Questa operazione è necessaria perché il PID fa riferimento alla modalità di gestione della chiamata in ingresso da parte di un'applicazione. Nel nostro caso, la traduzione è sempre una funzione PAD. Se il router riceve una chiamata in arrivo con un PID errato, rifiuta la chiamata perché, sull'host remoto, l'applicazione non fa riferimento a una funzione PAD.

Esistono diverse soluzioni per accettare chiamate in arrivo che non fanno riferimento a un PAD. Il più comune è il comando **x25 default-pad**. Non presupporre che una chiamata in arrivo con PID 0xC000000 possa essere gestita senza errori dall'applicazione PAD del router. Entrambi i sistemi fanno riferimento a diversi modi di gestire la chiamata. Questa procedura può funzionare, ma in alcuni casi i parametri X3 non vengono scambiati, il che comporta la visualizzazione di caratteri illeggibili sul terminale o l'eliminazione della chiamata.

Per un problema relativo al PID, se viene ricevuta una chiamata con PID 0x01000F00, provare a utilizzare `cud \001.*` nel comando di conversione (001 è il valore ottale). Notare gli inconvenienti dell'utilizzo di questa configurazione, come spiegato sopra.

Per una porzione di dati CUD, provate la traduzione. Cioè, traduci X.25 10 `cud .* tcp 1.1.1.1`. Questo accetta tutte le chiamate PAD (con PID 0x01000000) qualunque sia la porzione di dati.

per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Configurazione della conversione del protocollo e dei dispositivi asincroni virtuali](#).

D. Cosa viene prima nel routing X.25?

R. Per le chiamate in arrivo, la tabella di corrispondenza ha la priorità sulla tabella di route. Se viene individuata una voce corrispondente del PAD delle mappe, viene applicata esclusivamente e la tabella delle route non viene consultata. La tabella di route viene consultata solo dopo l'individuazione di una voce della **mappa non corrispondente**.

Per le chiamate in uscita, non è possibile instradare una mappa configurata sull'interfaccia. Tutte le altre chiamate, PAD interni o chiamate commutate possono essere inviate alla tabella di routing. Viene sempre utilizzata la prima corrispondenza disponibile.

D. Il protocollo XOT nel software Cisco IOS versione 11.2 funziona con la versione 11.3 o successive?

R. Nel software Cisco IOS versione 11.3 e successive, quando il router richiede la **cancellazione della chiamata** si aspetta una **conferma chiara**, ossia il comportamento predefinito che prevede l'esecuzione completa. Sul software Cisco IOS versione 11.2, il comportamento della **richiesta di cancellazione** è diverso. Per inviare una **conferma di cancellazione dal software Cisco IOS versione 11.2**, è necessario usare un comando nascosto **xot-confirm-svc-reset** a livello globale. Oltre al comando precedente, i comandi **service tcp keepalive-in** e **service tcp keepalive-out** e **xot-keepalive** devono essere abilitati in entrambi i router del software Cisco IOS versione 11.2 e 11.3. In questo modo viene eliminata ogni singola sessione terminata SVC e TCP.

D. XOT supporta i comandi che è possibile configurare sull'interfaccia seriale?

R. Attualmente XOT non consente comandi come **x25 default-pad**, perché non è disponibile un'interfaccia per eseguire questa operazione. Tuttavia, il **profilo xot** sarà supportato in una versione successiva. La destinazione corrente è il software Cisco IOS versione 12.2-7.T.

D. Come reindirizzare la mappa X.25 configurata sull'interfaccia seriale?

R. Non è possibile reindirizzare la chiamata X.25 che un comando **map x25** desidera generare. Tuttavia, [X.25 Remote Failure Detection](#) è una funzione interessante per il rilevamento di errori remoti, ad esempio, dove un secondo router può essere destinato a richiamare una mappa X.25.

D. Qual è la velocità massima per X.25?

R. X.25 è supportato fino a 2 MB. Potrebbe essere possibile eseguire il sistema a velocità più elevate, ma, se si prova a farlo, si consideri la potenza di elaborazione necessaria per gestire 4095 VC a una velocità di , ad esempio, 34 MB. Questo avrebbe un effetto negativo, quindi si consiglia di mantenere una velocità di 2 MB.

D. È possibile utilizzare il protocollo X.25 su ISDN?

R. Sì, l'incapsulamento X.25 è supportato sulle connessioni ISDN. X.25 può essere configurato in modalità fisica o in modalità dialer. Per ulteriori informazioni sulla configurazione di X.25 in modalità fisica, fare riferimento a [Configurazione di X.25](#). Per ulteriori informazioni sulla configurazione di X.25 in modalità dialer, fare riferimento a [Incapsulamenti multipli dinamici per la connessione remota su ISDN](#). Per ulteriori informazioni sulla configurazione di X.25 sul canale d, consultare il documento sulla [configurazione di X.25 su ISDN](#).

D. Cisco supporta i gruppi di utenti ravvicinati?

R. Sì. Per ulteriori informazioni, consultare il documento sulla [configurazione dei gruppi di utenti X.25 chiusi](#).

D. Quali sono le caratteristiche speciali del comando x25 encapsulation ietf?

R. Se si sceglie Internet Engineering Task Force (IETF), l'incapsulamento è conforme alla [RFC 1356](#).

D. L'accodamento delle priorità è supportato su X.25?

R. Le code di priorità e le code personalizzate sono supportate per le interfacce X.25 a partire dal software Cisco IOS versione 11.3. In questo esempio, un pacchetto RIP (Routing Information Protocol) viene inserito nella coda ad alta priorità.

```
interface Serial0
  description Connection to Packet Handler ph3.F007 port 11
  ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  encapsulation x25
  no ip mroute-cache
  x25 map ip 10.10.10.2 22222 packetsize 128 128
  x25 map ip 10.10.10.3 33333 packetsize 128 128
  x25 map ip 10.10.10.4 44444 packetsize 128 128
  priority-group 2
  !
  priority-list 2 protocol ip high udp rip
  priority-list 2 protocol ip low
```

Per ulteriori informazioni sull'accodamento delle priorità, consultare il documento sulla [configurazione dell'accodamento delle priorità](#). Per ulteriori informazioni sull'accodamento personalizzato, consultare il documento sulla [configurazione dell'accodamento personalizzato](#).

D. La compressione è supportata su X.25?

R. Sì, è possibile utilizzare la compressione su X.25. Ad esempio:

```
interface Serial3/0:2
  ip address 133.11.102.101 255.255.255.0
  encapsulation x25
  x25 address 3101
  x25 map ip 133.11.102.210 3210 broadcast compress
```

È necessario un dizionario per X.25 VC, poiché il dizionario viene reimpostato quando si riceve il bit M=0, ed è possibile ricevere frammenti X.25 interlacciati con il bit Mbit=1 su più VC. Di conseguenza, la memoria necessaria per la compressione è 24 kB * numero di VC.

Nota: l'algoritmo di compressione viene reimpostato all'inizio di ciascun pacchetto X.25. Ciò significa che la compressione del payload è più efficiente quando si utilizzano pacchetti di grandi dimensioni.

D. Dove posso trovare le informazioni chiare e di diagnostica?

R. Si noti che non tutte le funzioni di chiarezza e diagnostica sono standard. La maggior parte dei costruttori X.25 o degli host X.25 applica la propria diagnostica. In tal caso, consultare la

documentazione appropriata. Per informazioni sulla diagnostica standard, fare riferimento ai [codici diagnostici e di causa X.25](#).

D. Dove è possibile trovare l'espressione regolare?

R. L'espressione regolare è un ottimo strumento per prendere decisioni diverse su una route X.25. L'espressione regolare è disponibile nella documentazione [Espressioni regolari](#).

D. Come vengono tradotti gli indirizzi IP per Defense Data Network (DDN) e Blacker Front End (BFE)?

A. Fare riferimento alla sezione sulla [configurazione di DDN o BFE X.25](#).

D. Come posso determinare il valore T1 corretto?

A. Il timer di ritrasmissione (T1) determina per quanto tempo un frame inviato può rimanere non riconosciuto. Per trovare un valore appropriato di T1, trovate la lunghezza massima del pacchetto X.25 (ad esempio 128, 256, 1024) e moltiplicatela per otto per ottenere un numero di bit. Dividere quindi per la velocità della linea in Kbps. Il tempo di trasmissione è espresso in millisecondi. Il tempo di trasmissione del pacchetto allo switch più vicino è il minimo per il valore LAPB T1. Utilizzare un fattore di "sicurezza" di tre o quattro per ottenere un valore T1 evitando ritrasmissioni inutili.

Per una linea da 19,2 kbps e pacchetti da 128 byte, il valore risultante è 200 ms. Controllare le informazioni fornite dal fornitore della rete X.25 che in genere consiglia un valore.

Non utilizzare **ping** per valutare il tempo di trasmissione. In questo modo si ha a disposizione l'ora sull'intera rete e non sul collegamento a cui si applica il timer.

D. X.25 supporta il failover?

R. Sì, il failover è supportato con X.25. Il comando [x25 failover](#) è stato introdotto nel software Cisco IOS versione 12.1(1)T.

D. Che cos'è la traduzione del protocollo e dove posso trovare ulteriori informazioni sulla funzione di traduzione del protocollo?

R. La funzione di traduzione del protocollo fornisce una traduzione trasparente del protocollo tra sistemi che eseguono diversi protocolli. Per ulteriori informazioni sulla funzionalità di traduzione del protocollo, vedere il documento sulla [configurazione della traduzione del protocollo e dei dispositivi asincroni virtuali](#).

[Informazioni correlate](#)

- [Pagina di supporto per la tecnologia X.25](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)