

Perguntas mais freqüentes sobre X.25

Contents

[Introduction](#)

[Posso criar um mapa X.25 no Anexo G?](#)

[Desde quando o AODI é suportado?](#)

[Qual é a finalidade do comando X.25 hold-queue?](#)

[Qual é a finalidade do comando hold-queue?](#)

[Por que a fila de entrada está aumentando com o protocolo X.25?](#)

[A Cisco oferece suporte a GAP da DEC no CMNS?](#)

[Como o tamanho da janela e do pacote são tratados na confirmação local?](#)

[Os grupos de busca são suportados?](#)

[A Cisco oferece suporte ao X.75?](#)

[A qual versão do X.25 a Cisco oferece suporte?](#)

[Por que minha conversão parou de funcionar após uma atualização para o Cisco IOS Software versão 12.0?](#)

[No roteamento X.25, o que vem primeiro?](#)

[O XOT no Cisco IOS Software Release 11.2 funciona com a versão 11.3 ou posterior?](#)

[O XOT suporta comandos que eu possa configurar na minha interface serial?](#)

[Como posso redirecionar o mapa X.25 configurado em minha interface serial?](#)

[Qual é a velocidade máxima para X.25?](#)

[Posso usar o protocolo X.25 sobre ISDN?](#)

[A Cisco oferece suporte a grupos de usuários fechados?](#)

[O que há de especial no comando x25 encapsulation ietf?](#)

[O enfileiramento de prioridade é suportado no X.25?](#)

[A compactação é suportada no X.25?](#)

[Onde é possível encontrar informações livres e de diagnóstico?](#)

[Onde encontro a expressão regular?](#)

[Como os endereços IP são convertidos para a Defense Data Network \(DDN\) e o Blacker Front End \(BFE\)?](#)

[Como determino o valor T1 correto?](#)

[O X.25 é compatível com failover?](#)

[O que é a conversão de protocolo e onde posso encontrar mais informações sobre esse recurso?](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

O X.25 é um protocolo padrão do International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector (ITU-T) para comunicações via WAN que define como dispositivos de usuários e dispositivos de rede estabelecem e mantêm conexões. X.25 é visto com mais freqüência em redes propensas a erro. Este documento discute algumas das perguntas mais

freqüentes sobre X.25

P. Posso criar um mapa X.25 no Anexo G?

A. O Anexo G suporta apenas o roteamento X.25 e as chamadas de montador/desmontador de pacotes (PAD). O mesmo acontece com o Serviço de rede no modo de conexão (CMNS) e X.25 sobre TCP (XOT). Você pode encaminhar uma chamada RFC1536 X.25, mas não pode originá-la por meio de um DLCI (Data-Link Connection Identifier) do anexo G.

Para transportar o tráfego IP e X.25 em uma interface Frame Relay, você precisa usar dois DLCIs ou transportar o tráfego X.25 via XOT em um DLCI que suporte IP, em vez de um DLCI do Anexo G. Para obter mais informações, consulte a documentação [do anexo G \(X.25 sobre Frame Relay\)](#). Consulte também [Configurando X.25 sobre Frame Relay \(Anexo G\)](#) (documentação para o Cisco® IOS Software Release 12.2).

P. Desde quando o AODI é suportado?

A. Always on Dynamic ISDN (AODI) tem suporte desde o Cisco IOS Software Release 11.3(3)T. Para obter mais informações, consulte [Always On/Dynamic ISDN \(AO/DI\)](#).

P. Qual é a finalidade do comando X.25 hold-queue?

A. O comando X.25 hold-queue é usado para especificar o número máximo de pacotes a serem contidos por circuito virtual (VC) antes de tentar criar outro circuito virtual (SVC). Se não for possível criar outro VC, os pacotes serão descartados. Consulte o documento Referência de Comando X.25 (do Cisco IOS Software Versão 12.2) para obter mais informações. Para criar outro VC, é necessário o comando x25 nvc X em que X é o número de VCs que podem ser abertos atualmente em direção ao mesmo destino.

P. Qual é a finalidade do comando hold-queue?

A. O comando hold-queue <length> {in/out} é um comando de baixo nível que controla quantos buffers recebidos podem ser pendentes no roteador. Um driver se recusará a aceitar novos dados depois que eles excederem o limite de entrada da interface, que só poderá ser corrigido depois que alguns dos pacotes recebidos no roteador forem descartados. Este comando não deve ser confundido com o comando **X25 hold-queue** e não está vinculado ao Link Access Procedure Balanced (LAPB) e ao X.25, além do fato de que o LAPB monitora o status do limite de entrada e emite um receptor não pronto (RNR) quando o serviço não pode mais receber I-frames. Consulte [Cisco IOS Interface Command Reference](#) (Cisco IOS Software Release 12.2) (Referência de comandos da interface do Cisco IOS [versão do software Cisco IOS 12.2]) para obter mais informações.

P. Por que a fila de entrada está aumentando com o protocolo X.25?

A. A razão para um aumento na fila de entrada pode ser porque a interface tem muito tráfego para tratar, especialmente quando esses pacotes são destinados ao próprio roteador, por exemplo, o Protocolo de Gerenciamento de Rede Simples (SNMP - Simple Network Management Protocol). Quando estiver usando X.25 para transportar IP, você precisará fragmentar o datagrama de IP em diversos pacotes X.25.

Por exemplo, um datagrama IP pode ser fragmentado em cinco pacotes X.25. Cada um desses pacotes X.25 é equipado com um bit M, exceto o último. No roteador Cisco remoto, é necessário aguardar o último pacote reconstruir o datagrama IP original. Em nosso exemplo acima, os quatro primeiros pacotes (os com bit M) precisam ser enfileirados. Eles são enfileirados na fila de entrada da interface. Isso ocorre apenas se a chamada for encerrada no roteador (por exemplo, se for encerrada com o mapa x25).

Se muitas chamadas forem terminadas no roteador (como IP e QLLC), a fila de entrada pode crescer, porque todos os VCs estão enviando pacotes de bit M. Isso pode ter um efeito colateral negativo, pois o roteador envia um RNR na Camada 2 quando a fila de entrada atingiu o máximo. Você pode ajustar a fila de entrada usando o **comando hold-queue x** no comando.

P. A Cisco oferece suporte a GAP da DEC no CMNS?

A. A Cisco não oferece suporte a GAP. O GAP é um protocolo DEC proprietário que transporta X.25 do VAX sobre um link DECnet network-services protocol (NSP) para o gateway X.25 que extrai as informações X.25 e as encaminha para a rede X.25. Para obter funcionalidade semelhante com o software Cisco IOS, use o [Serviço de Rede Modo de Conexão \(CMNS\)](#) (também conhecido como CONS em termos de DEC). O CMNS usa X.25 no Logical Link Control (LLC2), tipo 2, que pode ser obtido no VAX com DECnet PhV e P.S.I. versão 5 ou posterior.

P. Como o tamanho da janela e do pacote são tratados na confirmação local?

A. Primeiro, tente negociar um tamanho de pacote consistente para a chamada. Se você não puder fazer isso (uma razão é que a negociação de tamanho de pacote está desativada) e a confirmação local está ativada, trate da segmentação e remontagem do circuito de acordo com as recomendações do X.25.

No exemplo abaixo, a serial 1 está configurada para 128 e a serial 0 está configurada para 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
```

P. Os grupos de busca são suportados?

A. Sim, os grupos de busca e o balanceamento de carga X.25 são suportados. Este recurso foi apresentado na [Versão 12.0\(3\)T do Software Cisco IOS](#). Consulte [Configuração do Balanceamento de Carga X.25](#) para obter mais detalhes.

P. A Cisco oferece suporte ao X.75?

A. A [ITU-T](#) (anteriormente CCITT) definiu o padrão X.75 (sistema de sinalização comutada por pacotes entre redes públicas que fornecem serviços de transmissão de dados) para suportar a interconexão de redes públicas de dados X.25. A Cisco não implementa isso.

Uma pilha de protocolos que transporta um fluxo de caracteres assíncrono sobre uma sessão LAPB em um canal B ISDN também é chamada de X.75, embora a única similaridade que ela tem com X.75 seja o uso do LAPB como o protocolo da camada de enlace (que X.75 compartilha com X.25). A Cisco chama este LAPB Terminal Adapter (LAPB-TA), e isso é suportado. Consulte o [LAPB-TA da ISDN](#) para obter mais informações.

P. A qual versão do X.25 a Cisco oferece suporte?

A. O Cisco IOS Software sempre suportou a versão 1984 do X.25, e este ainda é o caso no Cisco IOS Software versão 12.2. Antes do Cisco IOS Software Release 11.3, ao configurar o encapsulamento DDN ou BFE, a versão utilizada era 1980. Se o encapsulamento era X.25, a versão usada era 1984, com a adição da versão 1988 para os valores de throughput.

P. Por que minha conversão parou de funcionar após uma atualização para o Cisco IOS Software versão 12.0?

A. Nas versões 11.2 e anteriores do software Cisco IOS, as chamadas de conversão com identificadores de protocolo (PIDs) fora do padrão foram aceitas incorretamente. O endereço de destino correspondeu à primeira entrada de conversão que não especificou Dados de Usuário de Chamadas (CUD).

Essa tradução é mais precisa no Cisco IOS Software Release 12.0. O PID deve ser chamado de PAD (0x01000000) e os dados de CUD devem ser esvaziados (a conversão ocorre se o PAD for 0x01000000, mas não ocorre se o campo de dados do CUD contiver dados). A linha de tradução deve corresponder a este valor. Isso é necessário porque o PID se refere a como um aplicativo lida com a chamada recebida. No nosso caso, a tradução é sempre uma função PAD. Se o roteador receber uma chamada com um PID incorreto, ele recusará a chamada porque, no host remoto, o aplicativo não está se referindo a uma função PAD.

Há várias soluções alternativas para aceitar chamadas de entrada que não se referem a PAD. O mais comum é o comando `x25 default-pad`. Não suponha que uma chamada recebida com PID `0xC0000000` possa ser tratada sem erros para o aplicativo PAD do roteador. Ambos os sistemas se referem a diferentes maneiras de tratar a chamada. Isso pode funcionar, mas em algumas ocasiões, não haverá intercâmbio dos parâmetros X3, resultando em um caractere ilegível exibido no terminal ou com o corte da chamada.

Para um problema de PID, se uma chamada for recebida com PID `0x01000F00`, tente usar `cud \001.*` no comando de tradução (001 este é o valor octal). Veja as desvantagens de se utilizar essa configuração, conforme explicado acima.

Para uma parte de dados do CUD, tente a conversão. Ou seja, traduza `X.25 10 cud .* tcp 1.1.1.1`. Isso aceita todas as chamadas PAD (com PID `0x01000000`), qualquer que seja a parte de dados.

Consulte [Configurando a conversão do protocolo e dispositivos assíncronos virtuais](#) para obter mais informações.

P. No roteamento X.25, o que vem primeiro?

A. Para chamadas de entrada, a tabela de mapa tem prioridade sobre a tabela de rotas. Se uma entrada PAD de mapa correspondente for encontrada, ela será aplicada exclusivamente e a tabela de rotas não será consultada. A tabela de rotas é consultada somente depois que

nenhuma entrada de mapa tiver sido encontrada.

Para chamadas de saída, um mapa configurado na interface não pode ser roteado. Todas as outras chamadas, PADs internos ou chamadas comutadas podem ser enviadas à tabela de roteamento. A primeira correspondência disponível é sempre utilizada.

P. O XOT no Cisco IOS Software Release 11.2 funciona com a versão 11.3 ou posterior?

A. No Cisco IOS Software Release 11.3 ou posterior, quando o roteador solicita uma **chamada limpa**, ele espera uma **confirmação clara**, que é o comportamento padrão de ponta a ponta. No Cisco IOS Software Release 11.2, o comportamento da **solicitação de limpeza de chamada** é diferente. Fazer o Cisco IOS Software Release 11.2 enviar uma **confirmação clara** requer um comando oculto **xot-confirm-svc-reset** no nível global. Além do comando acima, os comandos **service tcp keepalive-in** e **service tcp keepalive-out** e **xot-keepalive** devem ser habilitados nos roteadores Cisco IOS Software Release 11.2 e 11.3. Isso remove qualquer sessão SVCs e TCP de final único.

P. O XOT suporta comandos que eu possa configurar na minha interface serial?

A. Atualmente, o XOT não permite nenhum comando como **x25 default-pad**, pois não há interface para fazer isso. No entanto, o **perfil xot** será suportado numa versão posterior. A meta atual é o Cisco IOS Software Release 12.2-7.T.

P. Como posso redirecionar o mapa X.25 configurado em minha interface serial?

A. Você não pode rotear novamente a chamada X.25 que um comando x25 map deseja originar. No entanto, a [detecção de falha remota X.25](#) é um recurso interessante para detectar falha remota - por exemplo, onde um segundo roteador pode ser direcionado para ativar um mapa X.25.

P. Qual é a velocidade máxima para X.25?

A. O X.25 tem suporte para até 2 MB. Você pode realizar a execução em uma velocidade mais alta mas, ao tentar fazer isso, considere a energia de processo necessária para controlar 4095 VCs a uma velocidade de, digamos, 34 MB. Isso teria um efeito negativo, portanto é recomendável que você mantenha uma velocidade de 2 MB.

P. Posso usar o protocolo X.25 sobre ISDN?

A. Sim, o encapsulamento de X.25 é suportado em ISDN. X.25 pode ser configurado no modo físico ou de discador. Para obter mais informações sobre como configurar o X.25 no modo físico, consulte [Configuração do X.25](#). Para obter mais informações sobre como configurar o X.25 no modo de discador, consulte [Dynamic Multiple Encapsulations for Dial-In over ISDN](#). Para obter mais informações sobre como configurar o X.25 no canal d, consulte [Configuração do X.25 em ISDN](#).

P. A Cisco oferece suporte a grupos de usuários fechados?

A. Yes. Para obter mais informações, consulte [Configurando grupos de usuários fechados X.25](#).

P. O que há de especial no comando x25 encapsulation ietf?

A. A escolha da Internet Engineering Task Force (IETF) torna o encapsulamento compatível com a [RFC 1356](#).

P. O enfileiramento de prioridade é suportado no X.25?

A. O enfileiramento de prioridade e o enfileiramento personalizado são suportados para interfaces X.25 a partir do Cisco IOS Software Release 11.3. Esse exemplo coloca um pacote Routing Information Protocol (RIP) na fila de alta prioridade.

```
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
```

Para obter mais informações sobre o enfileiramento de prioridade, consulte [Configuração do enfileiramento de prioridade](#). Para obter mais informações sobre o enfileiramento personalizado, consulte [Configuração do Enfileiramento Personalizado](#).

P. A compactação é suportada no X.25?

A. Sim, a compactação pode ser usada no X.25. Por exemplo:

```
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
```

Você precisa de um dicionário por X.25 VC, pois o dicionário é reinicializado quando o M bit=0 é recebido, e você pode receber fragmentos de X.25 intercalados com o Mbit = 1 em vários VCs. Como resultado, a memória necessária é um número de VCs de 24 kB * para a compactação.

Observação: o algoritmo de compactação é redefinido no início de cada pacote X.25. Isso significa que a compressão de carga útil é mais eficiente quando grandes pacotes são usados.

P. Onde é possível encontrar informações livres e de diagnóstico?

A. Observe que nem todos os diagnósticos e limpos são padrão. A maioria dos construtores X.25, ou hosts X.25, aplica seu próprio diagnóstico. Se for esse o caso, consulte a documentação apropriada. Para obter informações sobre o diagnóstico padrão, consulte [Códigos de Causa e Diagnóstico X.25](#).

P. Onde encontro a expressão regular?

A. A expressão regular é uma boa ferramenta para tomar decisões diferentes em uma rota X.25. O regular-expression pode ser encontrado na documentação de [Expressões regulares](#).

P. Como os endereços IP são convertidos para a Defense Data Network (DDN) e o Blacker Front End (BFE)?

A. Consulte [Configurando DDN ou BFE X.25](#).

P. Como determino o valor T1 correto?

A. O T1 (temporizador de retransmissão) determina por quanto tempo um quadro enviado pode permanecer desconhecido. Para encontrar um valor adequado de T1, encontre o comprimento máximo do pacote X.25 (como 128, 256, 1024) e multiplique-o por oito para obter um número de bits. Em seguida, divida pela velocidade da linha em Kbps. Isso dá o tempo de transmissão em milissegundos. O tempo de transmissão do pacote ao Switch mais próximo é o mínimo para o valor de T1 LAPB. Use um fator de "segurança" de três ou quatro para obter um valor T1 evitando retransmissões inúteis.

Para uma linha de 19,2 kbps e pacotes de 128 bytes, isso leva a um valor de 200 ms. Verifique as informações fornecidas pelo fornecedor de rede X.25 que normalmente informa um valor.

Não use **ping** para avaliar o tempo de transmissão. Isso lhe dá o tempo em toda a rede, e não no link ao qual o temporizador se aplica.

P. O X.25 é compatível com failover?

A. Sim, é suportado failover com X.25. O comando [x25 fail-over](#) foi introduzido no Cisco IOS Software Release 12.1(1)T.

P. O que é a conversão de protocolo e onde posso encontrar mais informações sobre esse recurso?

A. O recurso de Conversão de protocolo oferece uma conversão de protocolo transparente entre sistemas que estejam executando protocolos diferentes. Mais informações sobre o recurso de tradução de protocolo estão disponíveis em [Configuring Protocol Translation and Virtual Asynchronous Devices](#).

[Informações Relacionadas](#)

- [Página de suporte à tecnologia X.25](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)