

X.25 em TCP/IP

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento fornece uma configuração de exemplo de X25 Over TCP.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas no Cisco IOS® Software Release 9.21 ou posterior, com qualquer conjunto de recursos.

Observação: para versões do software Cisco IOS anteriores à 11.3, o formato do comando **x25 route ^xxxx xot a.b.c.d** deve ser **x25 route ^xxxx ip a.b.c.d**.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

[Informações de Apoio](#)

XOT é X25 sobre TCP, Request For Comments (RFC) 1613. Isso permite que os pacotes X.25 sejam enviados em uma rede TCP/IP (Protocolo de controle da transmissão/protocolo da Internet) em vez de um link LAPB (Procedimento de acesso de link, equilibrado).

Essencialmente, nós fazemos o túnel do tráfego x25 através de uma nuvem IP. Por exemplo, conectar duas nuvens X.25 que não têm conexão física com um túnel TCP virtual através da nuvem IP.

Quando uma chamada de entrada é recebida e deve ser encaminhada, dois campos na tabela de roteamento X.25 são consultados para determinar uma rota X.25 remota: o endereço X.121 de destino e, opcionalmente, o campo Dados do usuário da chamada (CUD) do pacote X.25.

Quando o endereço de destino e o CUD do pacote recebido se encaixam nos padrões X.121 e CUD da tabela de roteamento, a chamada é encaminhada. Também pode especificar uma origem XOT que faz com que a conexão TCP de XOT use o endereço IP de uma interface especificada como endereço de origem da conexão TCP.

Se, por exemplo, uma interface de loopback for especificada para o endereço de origem da conexão XOT, o TCP poderá usar uma interface primária ou qualquer interface de backup para acessar a outra extremidade da conexão. No entanto, se o endereço de uma interface física for especificado como o endereço de origem, a conexão XOT será encerrada se essa interface ficar inativa.

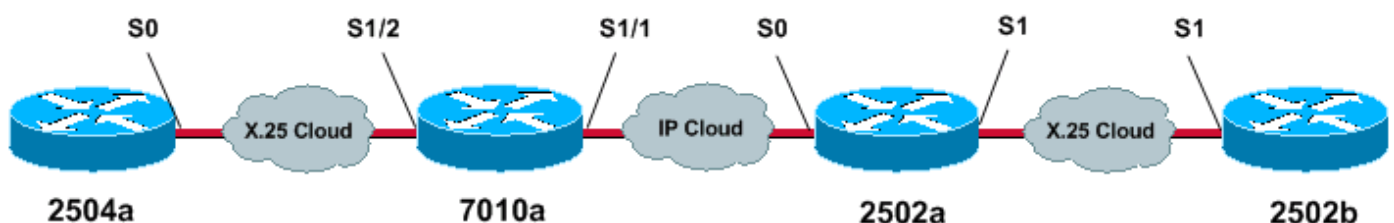
[Configurar](#)

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Observação: para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [ferramenta Command Lookup Tool](#) (somente clientes [registrados](#)).

[Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



[Configurações](#)

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- 2504a
- 7010a
- 2502 bis
- 2502b

2504a

```
!  
hostname 2504a  
!  
x25 routing  
!  
!  
interface Serial0  
 ip address 1.1.1.2 255.255.255.0  
 encapsulation x25  
 no ip mroute-cache  
 x25 address 111  
!  
!  
x25 route 222 interface Serial0  
!--- local x25 switching !
```

7010a

```
!  
service tcp-keepalives-in  
service tcp-keepalives-out  
!--- these two commands will tear down the tcp  
connection if the x25 connection idles out !--- or does  
not perform it clear call sequence appropriately. !  
hostname 7010a ! x25 routing ! interface Serial1/1 ip  
address 10.1.1.2 255.255.255.0 clockrate 2000000 !  
interface Serial1/2 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0  
encapsulation x25 dce no ip mroute-cache clockrate  
2000000 ! ! x25 route 111 interface Serial1/2 !--- local  
x25 switching x25 route 222 ip 10.1.1.1 !--- sending x25  
packet over the IP cloud !
```

2502 bis

```
!  
service tcp-keepalives-in  
service tcp-keepalives-out  
!--- these two commands will tear down the tcp  
connection if the x25 connection idles out !--- or does  
not perform it clear call sequence appropriately. !  
hostname 2502a ! ! x25 routing ! interface Serial0 ip  
address 10.1.1.1 255.255.255.0 bandwidth 56 ! interface  
Serial1 no ip address no ip mroute-cache encapsulation  
x25 bandwidth 56 ! ! x25 route 111 ip 10.1.1.2 !---  
sending x25 packet over the IP cloud x25 route 222  
interface Serial1 !--- local x25 switching !
```

2502b

```
!  
hostname 2502b  
!
```

```
x25 routing
!
interface Serial1
 ip address 172.16.20.1 255.255.255.0
 encapsulation x25 dce
 no ip mroute-cache
 bandwidth 56
 x25 address 222
 clockrate 56000
!
!
x25 route 111 interface Serial1
!--- local x25 switching !
```

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

- **show x25 vc** — exibe informações sobre os circuitos virtuais comutados ativos (SVCs - Active Switched Virtual Circuits) e os PVCs (Permanent Virtual Circuits), no modo EXEC privilegiado.

Você pode observar os SVCs que foram criados na saída do comando show x25 vc:

Comando show para 2504a

```
2504a#show x25 vc
SVC 1, State D1, Interface Serial0
 Started 000011, last input 000000, output 000000
 Line 2 vty 0 Location Host 222
 222 connected to 111 PAD <--> X25
 Window size input 2, output 2
 Packet size input 128, output 128
 PS 5 PR 2 ACK 2 Remote PR 3 RCNT 0 RNR no
 Window is closed
 P/D state timeouts 0 timer (secs) 0
 data bytes 361/79 packets 21/26 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
```

Comando show para 7010a

```
7010a#show x25 vc
SVC 1024, State D1, Interface Serial1/2
 Started 000430, last input 000410, output 000410
 Connects 111 <--> 222 to
 XOT between 10.1.1.2, 11011 and 10.1.1.1, 1998
 Window size input 2, output 2
 Packet size input 128, output 128
 PS 1 PR 7 ACK 7 Remote PR 1 RCNT 0 RNR FALSE
 Retransmits 0 Timer (secs) 0 Reassembly (bytes) 0
 Held Fragments/Packets 0/0
 Bytes 94/69 Packets 9/15 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
7010a#
```

Comando show para 2502a

```
2502a#show x25 vc
SVC 1024, State D1, Interface Serial1
Started 000410, last input 000350, output 000351
Connects 111 <--> 222 from
XOT between 10.1.1.1, 1998 and 10.1.1.2, 11011
Window size input 2, output 2
Packet size input 128, output 128
PS 7 PR 1 ACK 1 Remote PR 7 RCNT 0 RNR FALSE
Retransmits 0 Timer (secs) 0 Reassembly (bytes) 0
Held Fragments/Packets 0/0
Bytes 69/94 Packets 15/9 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
2502a#
```

Comando show para 2502b

```
2502b#show x25 vc
SVC 1024, State D1, Interface Serial1
Started 000346, last input 000326, output 000326
Connects 111 <--> PAD
Window size input 2, output 2
Packet size input 128, output 128
PS 1 PR 7 ACK 7 Remote PR 1 RCNT 0 RNR FALSE
Retransmits 0 Timer (secs) 0 Reassembly (bytes) 0
Held Fragments/Packets 0/0
Bytes 94/69 Packets 9/15 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
2502b#
```

Troubleshoot

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

Comandos para Troubleshooting

Observação: antes de inserir o comando **debug**, consulte [Informações importantes sobre os comandos debug](#).

- **debug x25 events** —exibe informações sobre o tráfego X.25 no modo EXEC privilegiado.
- **pad 222** — faz logon em um PAD.

A saída de depuração exibida quando uma chamada de pad é feita de 2504a a 2502b é mostrada abaixo. Estamos usando o comando debug x25 events.

Depuração para 2504a

```
2504a#pad 222
Trying 222...Open

User Access Verification
```

Password
054553 Serial0 X.25 O R1 Call (12) 8 lci 1024
054553 From (3) 111 To (3) 222
054553 Facilities (0)
054553 Call User Data (4) 0x01000000 (pad)
054553 Serial0 X.25 I R1 Call Confirm (5) 8 lci 1024
054553 From (0) To (0)
054553 Facilities (0)
2502b>en
Password
2502b#

Depuração para 7010a

7010a#**debug x25 events**
Jan 28 144359 Serial1/2 X25 I P1 CALL REQUEST (12) 8 lci 1024
Jan 28 144359 From(3) 111 To(3) 222
Jan 28 144359 Facilities (0)
Jan 28 144359 Call User Data (4) 0x01000000 (pad)
Jan 28 144359 XOT X25 O P1 CALL REQUEST (18) 8 lci 1024
Jan 28 144359 From(3) 111 To(3) 222
Jan 28 144359 Facilities (6)
Jan 28 144359 Window size 2 2
Jan 28 144359 Packet size 128 128
Jan 28 144359 Call User Data (4) 0x01000000 (pad)
Jan 28 144359 XOT X25 I P2 CALL CONNECTED (5) 8 lci 1024
Jan 28 144359 From(0) To(0)
Jan 28 144359 Facilities (0)
Jan 28 144359 Serial1/2 X25 O P4 CALL CONNECTED (5) 8 lci 1024
Jan 28 144359 From(0) To(0)
Jan 28 144359 Facilities (0)
7010a#

Depuração para 2502a

2502a#**debug x25 events**
Jan 28 144401 XOT X25 I R1 CALL REQUEST (18) 8 lci 1024
Jan 28 144401 From(3) 111 To(3) 222
Jan 28 144401 Facilities (6)
Jan 28 144401 Window size 2 2
Jan 28 144401 Packet size 128 128
Jan 28 144401 Call User Data (4) 0x01000000 (pad)
Jan 28 144401 Serial1 X25 O P2 CALL REQUEST (12) 8 lci 1024
Jan 28 144401 From(3) 111 To(3) 222
Jan 28 144401 Facilities (0)
Jan 28 144401 Call User Data (4) 0x01000000 (pad)
Jan 28 144401 Serial1 X25 I P2 CALL CONNECTED (5) 8 lci 1024
Jan 28 144401 From(0) To(0)
Jan 28 144401 Facilities (0)
Jan 28 144401 XOT X25 O P4 CALL CONNECTED (5) 8 lci 1024
Jan 28 144401 From(0) To(0)
Jan 28 144401 Facilities (0)
2502a#

Depuração para 2502b

2502b#**debug x25 events**
Serial1 X25 I P1 CALL REQUEST (12) 8 lci 1024

From(3) 111 To(3) 222
Facilities (0)
Call User Data (4) 0x01000000 (pad)
Seriall X25 O P4 CALL CONNECTED (5) 8 lci 1024
From(0) To(0)
Facilities (0)
2502b#

[Informações Relacionadas](#)

- [Fundo X.25](#)
- [Conceitos básicos do projeto de internetworking](#)
- [Roteamento X.25 baseado em DNS](#)
- [Configurando X.25 e LAPB](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)