

X.25 via TCP/IP

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Opdrachten voor troubleshooting](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document biedt een voorbeeldconfiguratie voor X25 over TCP.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

De informatie in dit document is gebaseerd op de Cisco IOS® softwarerelease 9.21 of hoger, met elke functieset.

Opmerking: Voor Cisco IOS-softwareversies eerder dan 11.3 moet het formaat van de **x25-route ^xxxx xto a.b.c.d** opdracht **x25-route ^xxxx ip a.b.c.d** zijn.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

[Conventies](#)

Raadpleeg voor meer informatie over documentconventies de [technische Tips](#) van [Cisco](#).

Achtergrondinformatie

XOT is X25 over TCP, verzoek om opmerkingen (RFC) 1613. Hiermee kunnen X.25-pakketten worden verzonden over een TCP/IP-netwerk (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) in plaats van een Link Access Procedure, een gebalanceerde (LAPB) link.

In essentie tunnelverkeer x25 door een IP-cloud. Bijvoorbeeld, het aansluiten van twee X.25 wolken die geen fysieke verbinding met een virtuele tunnel van TCP over de IP wolk hebben.

Wanneer een inkomend bericht wordt ontvangen dat door zou moeten worden verzonden, worden twee velden in de X.25 routingtabel geraadpleegd om een externe X.25-route te bepalen: het doeladres X.121 en, optioneel, het veld Call User Data (CUD) van het X.25-pakket.

Wanneer het doeladres en de CUD van het inkomende pakket in de X.121- en CUD-patronen in de routingtabel passen, wordt de oproep doorgestuurd. U kunt ook een XOT-bron specificeren die de XOT TCP-verbinding veroorzaakt om het IP-adres van een gespecificeerde interface te gebruiken als bronadres van de TCP-verbinding.

Als, bijvoorbeeld, een loopback interface wordt gespecificeerd voor het bronadres van de XOT verbinding, kan TCP een primaire interface of elke reserve interface gebruiken om het andere eind van de verbinding te bereiken. Als echter het adres van een fysieke interface wordt opgegeven als het bronadres, wordt de XOT-verbinding beëindigd als die interface wordt ingedrukt.

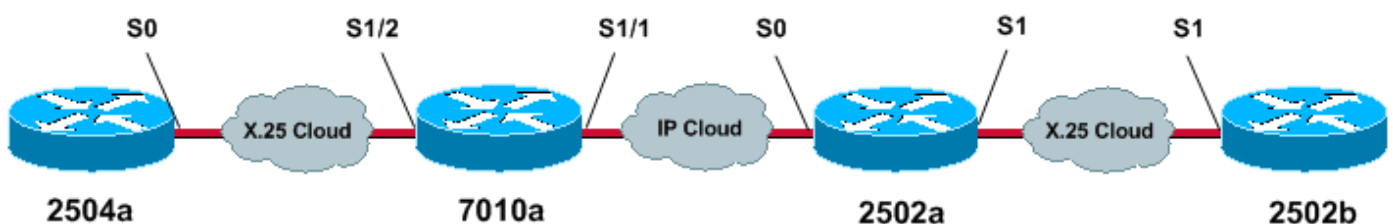
Configureren

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

N.B.: Als u aanvullende informatie wilt vinden over de opdrachten in dit document, gebruikt u het [Opdrachtplanningprogramma](#) (alleen [geregistreerd](#) klanten).

Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



Configuraties

Dit document gebruikt deze configuraties:

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

2504 bis

```
!
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 !
```

7010 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 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 !
```

2502a

```
!
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 !
```

Verifiëren

Deze sectie verschaft informatie die u kunt gebruiken om te bevestigen dat uw configuratie correct werkt.

Bepaalde opdrachten met **show** worden ondersteund door de tool [Output Interpreter \(alleen voor geregistreerde klanten\)](#). Hiermee kunt u een analyse van de output van opdrachten met **show** genereren.

- **tonen x25 vc**—geeft informatie weer over actieve switched virtuele circuits (SVC's) en permanente virtuele circuits (PVC's) in bevoorrechte EXEC-modus.

U kunt de SVC's zien die vanaf de uitvoer van de opdracht **x25 vc** worden gemaakt:

Opdracht voor 2504a tonen

```
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
```

Opdracht weergeven voor 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#
```

Opdracht voor 2502a tonen

```
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#
```

Opdracht voor 2502b tonen

```
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#
```

Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen.

Opdrachten voor troubleshooting

Opmerking: Voordat u **debug**-opdrachten afgeeft, raadpleegt u [Belangrijke informatie over Debug Commands](#).

- **debug x25 gebeurtenissen**—geeft informatie weer over X.25-verkeer in bevoorrechte EXEC-modus.
- **pad 222** - logt u in op een PAD.

De debug uitvoer die wordt weergegeven als een Pad-oproep van 2504a tot 2502b wordt geplaatst, wordt hieronder weergegeven. We gebruiken de opdracht **debug x25 gebeurtenissen**.

Debug voor 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#

Debug voor 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#

Debug voor 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#

Debug voor 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)
Serial1 X25 O P4 CALL CONNECTED (5) 8 lci 1024

From(0) To(0)
Facilities (0)
2502b#

Gerelateerde informatie

- [X.25-achtergrond](#)
- [Grondbeginselen van internetworking](#)
- [DNS-gebaseerde X.25-routing](#)
- [X.25- en LAPB-configureren](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)