

X.25 over TCP/IP

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[故障排除命令](#)

[相关信息](#)

简介

本文档提供了X25 Over TCP的示例配置。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于Cisco IOS®软件版本9.21或更高版本以及任何功能集。

注：对于早于11.3的Cisco IOS软件版本，`x25 route ^xxx xot a.b.c.d`命令的格式必须为`x^25 route xxxx ip a.b.c.d`。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

XOT是X25 over TCP，请求注解(RFC)1613。这允许通过传输控制协议/互联网协议(TCP/IP)网络而不是链路访问过程、平衡(LAPB)链路发送X.25数据包。

实际上，我们通过IP云传输x25流量。例如，连接两个没有物理连接的X.25云与IP云中的虚拟TCP隧道。

当收到应转接的来电时，会参考X.25路由表中的两个字段来确定远程X.25路由：目标X.121地址，或者X.25数据包的呼叫用户数据(CUD)字段。

当传入数据包的目的地址和CUD符合路由表中的X.121和CUD模式时，将转发呼叫。您还可以指定XOT源，使XOT TCP连接使用指定接口的IP地址作为TCP连接的源地址。

例如，如果为XOT连接的源地址指定了环回接口，则TCP可以使用主接口或任何备份接口到达连接的另一端。但是，如果物理接口的地址指定为源地址，则当该接口关闭时，XOT连接将终止。

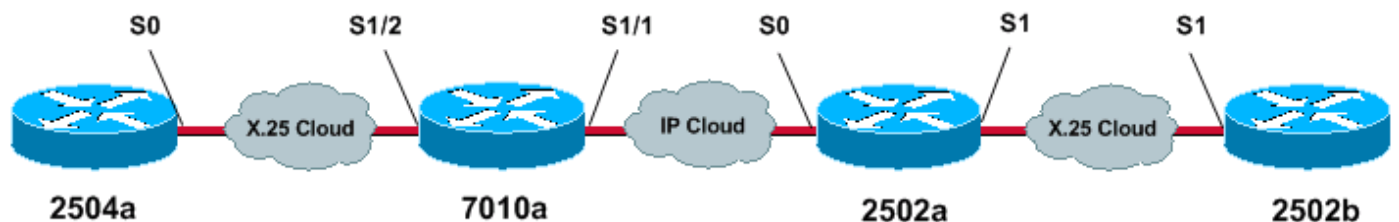
配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注：要查找有关本文档中使用的命令的其他信息，请使用命令查找工具(仅注册客户)。

网络图

本文档使用以下网络设置：



配置

本文档使用以下配置：

- 2504a
- 7010a
- 2502a
- 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 !
```

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  
Serial11 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 Serial11 !--- local x25 switching !
```

2502b

```
!  
hostname 2502b  
!  
x25 routing  
!  
interface Serial11  
  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 Serial11  
!--- local x25 switching !
```

验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

[命令输出解释程序工具 \(仅限注册用户 \) 支持某些 show 命令](#)，使用此工具可以查看对 show 命令输出的分析。

- **show x25 vc** — 在特权EXEC模式下显示有关活动交换虚电路(SVC)和永久虚电路(PVC)的信息。

您可以看到从show x25 vc命令的输出中**创建的SVC**：

2504a的Show命令

```
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
```

7010a的Show命令

```
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#
```

2502a的Show命令

```
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#
```

2502b的Show命令

```
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#
```

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

故障排除命令

注意：在发出debug命令之前，请[参阅有关Debug命令的重要信息](#)。

- **debug x25 events** — 显示有关特权EXEC模式下X.25流量的信息。
- **pad 222** — 将您登录到PAD。

从2504a到2502b进行填充呼叫时显示的调试输出如下所示。我们使用debug x25 events命令。

2504a调试

```
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#
```

7010a调试

```
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#
```

2502a调试

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#
```

2502b调试

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#
```

相关信息

- [X.25背景](#)
- [互联网工作设计基础](#)
- [基于DNS的X.25路由](#)
- [配置X.25和LAPB](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)