

TCP/IP를 통한 X.25

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[문제 해결 명령](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 X25 Over TCP의 샘플 컨피그레이션을 제공합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 모든 기능 집합과 함께 Cisco IOS® Software 릴리스 9.21 이상을 기반으로 합니다.

참고: 11.3 이전 Cisco IOS 소프트웨어 버전의 경우 **x25 경로 ^xxxx xot a.b.c.d** 명령 형식은 **x25 경로 ^xxxx ip a.b.c.d**여야 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

[표기 규칙](#)

문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

배경 정보

XOT는 TCP를 통한 X25, RFC(Request For Comments) 1613입니다. 이를 통해 LAB(Link Access Procedure, Balanced) 링크 대신 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 네트워크를 통해 X.25 패킷을 전송할 수 있습니다.

기본적으로 IP 클라우드를 통해 x25 트래픽을 터널링합니다. 예를 들어 IP 클라우드를 통해 가상 TCP 터널과 물리적 연결이 없는 두 개의 X.25 클라우드를 연결합니다.

착신 전환해야 하는 수신 통화가 수신되면 X.25 라우팅 테이블의 두 필드를 참조하여 원격 X.25 경로를 결정합니다. 목적지 X.121 주소 및 선택적으로 X.25 패킷의 CUD(Call User Data) 필드.

수신 패킷의 대상 주소와 CUD가 라우팅 테이블의 X.121 및 CUD 패턴에 맞으면 통화가 전달됩니다. 또한 XOT TCP 연결이 지정된 인터페이스의 IP 주소를 TCP 연결의 소스 주소로 사용하도록 하는 XOT 소스를 지정할 수 있습니다.

예를 들어 XOT 연결의 소스 주소에 대해 루프백 인터페이스가 지정된 경우 TCP는 기본 인터페이스 또는 백업 인터페이스를 사용하여 연결의 다른 끝에 도달할 수 있습니다. 그러나 물리적 인터페이스의 주소가 소스 주소로 지정된 경우 해당 인터페이스가 다운되면 XOT 연결이 종료됩니다.

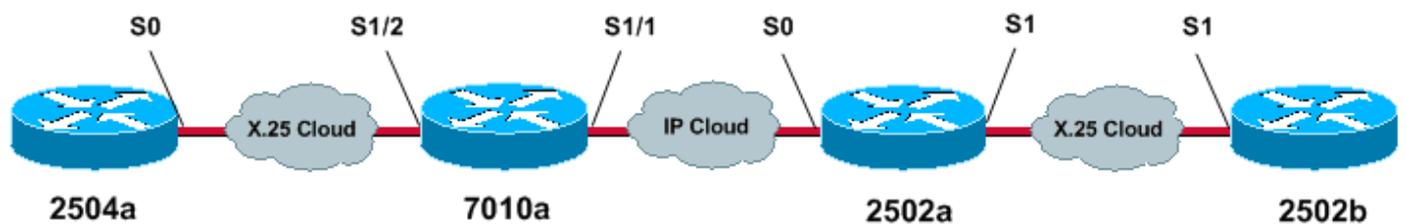
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#)(등록된 고객만 해당)를 사용합니다.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- 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  
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 !
```

2502억

```
!  
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 !
```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

일부 **show** 명령은 [출력 인터프리터 툴](#)에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 **show** 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

- **show x25 vc** - 특권 EXEC 모드에서 SVC(Active Switched Virtual Circuit) 및 PVC(Permanent Virtual Circuit)에 대한 정보를 표시합니다.

show x25 vc 명령의 출력에서 생성된 SVC를 볼 수 있습니다.

2504a용 명령 표시

```
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
```

7010a용 명령 표시

```
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 명령 표시

```
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#
```

2502b용 명령 표시

```
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#
```

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

문제 해결 명령

참고: debug 명령을 실행하기 전에 [디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오](#).

- **debug x25 events**—특별 권한 EXEC 모드에서 X.25 트래픽에 대한 정보를 표시합니다.
- **pad 222**—PAD에 로그온합니다.

패드 호출이 2504a에서 2502b로 발신될 때 표시되는 디버그 출력이 아래에 표시됩니다. debug x25 events 명령을 사용합니다.

2504a 디버그

```
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 디버그

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 디버그

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#
```

2502b용 디버그

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#
```

[관련 정보](#)

- [X.25 배경](#)

- [인터넷워킹 설계 기본 사항](#)
- [DNS 기반 X.25 라우팅](#)
- [X.25 및 LAB 구성](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)