

X.25 バックツーカーバック接続

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、X.25 バックツーカーバック接続の設定例を紹介합니다。この例を使用して、使用するハードウェアや接続が正しく機能しているかどうかを確認できます。

前提条件

要件

このドキュメントの読者は、次に関する基本的な知識が必要です。

- X.25
- TCP/IP

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- この設定は、すべての Cisco IOS® ソフトウェア リリースに適用されます。このドキュメント内のすべてのルータ (Cisco 2500 ルータ) は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(10b) を使用します。
- X.25 接続の DCE 側は WAN DCE ケーブルに接続されています。
- X.25 接続の DTE 側は WAN DTE ケーブルに接続されています。

WAN DCE および DTE ケーブルの詳細については、[シリアルケーブル](#)を参照してください。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド

ドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

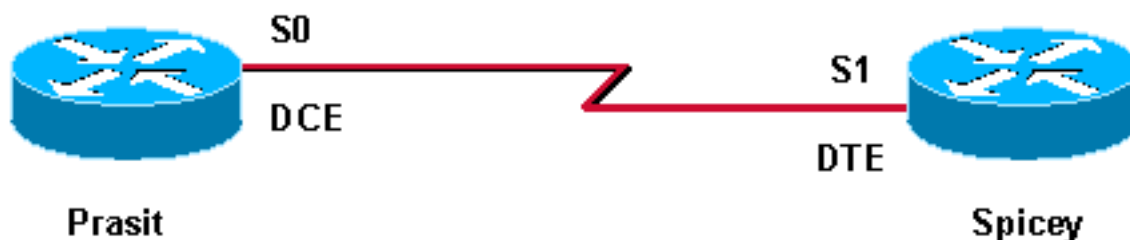
設定

この項では、このドキュメントで説明するシナリオの設定に必要な情報を提供します。

注：この文書で使用されているコマンドの詳細を調べるには、「Command Lookup ツール」を使用してください（登録ユーザーのみ）。

ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク構成を使用しています。



デフォルトのシリアル カプセル化方式は、Cisco High-Level Data Link Control (HDLC; ハイレベル データ リンク制御) です。 `encapsulation x25` コマンドを使用して、明示的に X.25 カプセル化方式を設定する必要があります。 `dce` オプションは、論理 X.25 DCE デバイスとしての動作を指定します。

バックツーバック シリアル接続では、ケーブルの DCE 側のルータは物理層 DCE として機能し、回線のクロック信号を提供します。 インターフェイス設定モードで `clock rate` コマンドを使用すると、ケーブルの DCE 側のルータ（この例では Prasit）は回線にクロック信号を提供できます。

注：上記の2台のルータは、ケーブルのどの端がルータに接続されているかに関係なく、論理 X.25 DCE デバイスとして機能できます。つまり、`encapsulation x25 dce` コマンドは、上記の2台のルータのいずれかで実行することが可能です。

設定

この文書で使用する設定を次に示します。この設定では、Prasit が物理層と X.25 DCE の両方として機能し、Spicey は物理層および X.25 DTE として機能します。

- [Prasit](#)
- [Spicey](#)

Prasit

```
interface Serial0
  ip address 5.0.2.1 255.255.255.0
  encapsulation x25 dce
  !--- Specifies a serial interface's !--- operation as an
  X.25 DCE device. x25 address 7890 !--- Sets the X.121
  address. x25 map ip 5.0.2.2 1234 !--- Sets up the LAN
  protocols-to-remote !--- host mapping. clockrate 64000
  !--- Specifies a serial interface's operation !--- as a
  physical layer DCE device. no cdp enable
```

Spicey

```
interface Serial1
  ip address 5.0.2.2 255.255.255.0
  encapsulation x25
  !--- Specifies a serial interface's operation !--- as an
  X.25 device. Default X.25 !--- encapsulation mode is
  "dte". x25 address 1234 x25 map ip 5.0.2.1 7890 no cdp
  enable
```

確認

ここでは、設定が正しく機能していることを確認するために使用する情報を示します。

一部の show コマンドは[アウトプット インタープリタ ツールによってサポートされています \(登録ユーザ専用 \)](#)。このツールを使用することによって、show コマンド出力の分析結果を表示できます。

- **show controllers serial** : インターフェイス ハードウェアおよび接続されたケーブルに関する情報を表示します。詳細については、[コマンドリファレンスを参照してください](#)。
- **ping** : ホストの到達可能性とネットワーク接続を確認します。詳細については、[コマンドリファレンスを参照してください](#)。
- **show x25 vc:X.25 SVC**および**PVC**に関する情報を表示します。詳細については、[コマンドリファレンスを参照してください](#)。
- **show interfaces serial** : カプセル化、帯域幅、その他の詳細など、インターフェイスの特性に関する情報を表示します。詳細については、[コマンドリファレンスを参照してください](#)。

下記に示す出力は、この設定例のデバイスで上記のコマンドを入力した結果です。

show controllers コマンドを使用して、Prasit が物理層 DCE で、Spicey が物理層 DTE であることを確認します。このコマンドによって、物理層が機能しているかどうか、および接続されているケーブルの種類に関する情報が表示されます。

```
prasit# show controllers serial 0
HD unit 0, idb = 0x1D3A2C, driver structure at 0x1DAFE8
buffer size 1524 HD unit 0, V.35 DCE cable, clockrate 64000
!---Output suppressed. spicey# show controllers serial 1
HD unit 1, idb = 0x153E94, driver structure at 0x15A1F8
buffer size 1524 HD unit 1, V.35 DTE cable
!---Output suppressed.
```

X.25 バックツールバック設定を確認するには、次の手順を使用します。

1. X.25 DCE (この例では Prasiit) から X.25 DTE (Spicey) に ping します。この場合、デフォルトで最も低く設定されている SVC1 が使用されます。

```
prasiit# ping 5.0.2.2
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 5.0.2.2, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/38/48 ms
```

```
prasiit# show x25 vc
```

```
SVC 1, State: D1, Interface: Serial0
```

```
Started 00:00:07, last input 00:00:07, output 00:00:07
```

```
Connects 1234 <-> ip 5.0.2.2
```

```
Call PID cisco, Data PID none
```

```
Window size input: 2, output: 2
```

```
Packet size input: 128, output: 128
```

```
PS: 5 PR: 5 ACK: 4 Remote PR: 5 RCNT: 1 RNR: no
```

```
P/D state timeouts: 0 timer (secs): 0
```

```
data bytes 500/500 packets 5/5 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
```

```
prasiit# show interfaces serial 0
```

```
Serial0 is up, line protocol is up
```

```
Hardware is HD64570
```

```
Internet address is 5.0.2.1/24
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
```

```
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

```
Encapsulation X25, loopback not set
```

```
X.25 DCE, address 7890, state R1, modulo 8, timer 0
```

```
Defaults: idle VC timeout 0
```

```
cisco encapsulation
```

```
input/output window sizes 2/2, packet sizes 128/128
```

```
Timers: T10 60, T11 180, T12 60, T13 60
```

```
Channels: Incoming-only none, Two-way 1-1024, Outgoing-only none
```

```
RESTARTs 1/0 CALLs 2+0/0+0/0+0 DIAGs 0/0
```

```
LAPB DCE, state CONNECT, modulo 8, k 7, N1 12056, N2 20
```

```
T1 3000, T2 0, interface outage (partial T3) 0, T4 0
```

```
VS 5, VR 5, tx NR 5, Remote VR 5, Retransmissions 0
```

```
Queues: U/S frames 0, I frames 0, unack. 0, reTx 0
```

```
IFRAMES 29/29 RNRs 0/0 REJs 0/0 SABM/Es 0/1 FRMRs 0/0 DISCs 0/0
```

```
Last input 00:00:13, output 00:00:13, output hang never
```

```
Last clearing of "show interface" counters 00:22:38
```

```
Queueing strategy: fifo
```

```
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
```

```
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
33 packets input, 2679 bytes, 0 no buffer
```

```
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
```

```
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
```

```
42 packets output, 2693 bytes, 0 underruns
```

```
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
```

```
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
0 carrier transitions
```

```
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

```
prasiit#
```

2. 次に、X.25 DTE (Spicey) から X.25 DCE (Prasiit) に ping します。

```
spicey# ping 5.0.2.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 5.0.2.1, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/32/36 ms
```

```
spicey#
```

```
spicey# show x25 vc
SVC 1, State: D1, Interface: Serial1
Started 00:01:03, last input 00:01:03, output 00:01:03
Connects 7890 <-> ip 5.0.2.1
Call PID ietf, Data PID none
Window size input: 2, output: 2
Packet size input: 128, output: 128
PS: 5 PR: 5 ACK: 5 Remote PR: 4 RCNT: 0 RNR: no
P/D state timeouts: 0 timer (secs): 0
data bytes 500/500 packets 5/5 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
```

```
spicey# show interfaces serial 1
Serial1 is up, line protocol is up
Hardware is HD64570
Internet address is 5.0.2.2/24
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation X25, loopback not set
X.25 DTE, address 1234, state R1, modulo 8, timer 0
Defaults: idle VC timeout 0
cisco encapsulation
input/output window sizes 2/2, packet sizes 128/128
Timers: T20 180, T21 200, T22 180, T23 180
Channels: Incoming-only none, Two-way 1-1024, Outgoing-only none
RESTARTs 1/1 CALLs 0+0/2+0/0+0 DIAGs 0/0
LAPB DTE, state CONNECT, modulo 8, k 7, N1 12056, N2 20
T1 3000, T2 0, interface outage (partial T3) 0, T4 0
VS 5, VR 5, tx NR 5, Remote VR 5, Retransmissions 0
Queues: U/S frames 0, I frames 0, unack. 0, reTx 0
IFRAMES 29/29 RNRs 0/0 REJs 0/0 SABM/Es 1/0 FRMRs 0/0 DISCs 0/0
Last input 00:01:10, output 00:01:10, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:23:59
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
42 packets input, 2693 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
32 packets output, 2657 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
2 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

3. 次のコマンドを使用して、Spicey の Serial1 の X.25 接続をクリアします。

```
spicey# clear x25 serial 1
Force Restart [confirm]
```

4. X.25 接続をクリアした後、DTE (この例では Spicey) から DCE (Prasit) に ping します。 この場合は SVC1024 が使用されます (最も高く設定されている) 。

```
spicey# ping 5.0.2.1
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 5.0.2.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/36/44 ms
```

```
spicey# show x25 vc
SVC 1024, State: D1, Interface: Serial1
Started 00:00:04, last input 00:00:04, output 00:00:04
Connects 7890 <-> ip 5.0.2.1
Call PID cisco, Data PID none
Window size input: 2, output: 2
Packet size input: 128, output: 128
```

```
PS: 5 PR: 5 ACK: 4 Remote PR: 5 RCNT: 1 RNR: no
P/D state timeouts: 0 timer (secs): 0
data bytes 500/500 packets 5/5 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
```

5. Prsitit で同じコマンドを再度使用します。

```
prasit# ping 5.0.2.2
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 5.0.2.2, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/34/36 ms

```
prasit# show x25 vc
```

```
SVC 1024, State: D1, Interface: Serial0
```

```
Started 00:01:34, last input 00:01:34, output 00:01:34
```

```
Connects 1234 <-> ip 5.0.2.2
```

```
Call PID ietf, Data PID none
```

```
Window size input: 2, output: 2
```

```
Packet size input: 128, output: 128
```

```
PS: 5 PR: 5 ACK: 5 Remote PR: 4 RCNT: 0 RNR: no
```

```
P/D state timeouts: 0 timer (secs): 0
```

```
data bytes 500/500 packets 5/5 Resets 0/0 RNRs 0/0 REJs 0/0 INTs 0/0
```

トラブルシューティング

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- [X.25 の背景説明](#)
- [X.25 および LAPB の設定](#)
- [X.25 テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)