

G.SHDSL ポートを経由したCPE バックツーパーバックス設定

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](#)

[コマンド リファレンス](#)

[dsl equipment-type](#)

[dsl linerate](#)

[dsl operating-mode \(g.shdsl\)](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Multirate Symmetric High-Speed Digital Subscriber Line (G.SHDSL) ポートを使用して、2 台のルータをバックツーパーバックス接続で設定する例を紹介します。また、G.SHDSL 対応の Cisco ルータを、リモートの G.SHDSL CPE デバイスからの接続を終端するセントラル オフィス (CO) の DSL デバイスとして設定する方法についても説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

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いています。

- Cisco IOS®ソフトウェアリリース12.2T1が稼働する828 Customer Premises Equipment(CPE)

- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(8)T が稼働する 2612 ルータ
- WAN インターフェイス カード (WIC) -1SHDSL を使用している 2612 ルータ

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

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。



設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

注：この設定では、828Aは機器タイプ「CO」で設定され、COからのシグナリングをシミュレートします。一方、G.SHDSL WICを搭載した2612は、機器タイプ「CPE」で設定されています。

- [DSL5-828A](#)
- [DSL4-2612A](#)

DSL5-828A (CO として動作する Cisco 828 CPE)

```
DSL5-828A#show run
Building configuration...

Current configuration : 769 bytes
!
version 12.2
no service pad
```

```
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname DSL5-828A
!
!
ip subnet-zero
!
!
!
!
!
interface Ethernet0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 hold-queue 100 out
!
interface ATM0
 no ip address
 no atm ilmi-keepalive
 pvc 0/35
  encapsulation aal5snap
!
 pvc 8/35
  encapsulation aal5mux ppp dialer
  dialer pool-member 1
!
 dsl equipment-type CO
 dsl operating-mode GSHDSL symmetric annex A
 dsl linerate AUTO
!
interface Dialer0
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
 encapsulation ppp
 dialer pool 1
 dialer-group 1
!
ip classless
ip http server
ip pim bidir-enable
!
!
dialer-list 1 protocol ip permit
!
line con 0
 stopbits 1
line vty 0 4
!
scheduler max-task-time 5000
end
```

DSL4-2612A (CPE として動作する Cisco 2612 ルータ)

```
dsl4-2612a#show run
Building configuration...

Current configuration : 927 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
```

```
!  
hostname dsl4-2612a  
!  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
fax interface-type fax-mail  
mta receive maximum-recipients 0  
!  
!  
!  
!  
interface ATM0/0  
  no ip address  
  no atm ilmi-keepalive  
  pvc 0/35  
    encapsulation aal5snap  
  !  
  pvc 8/35  
    encapsulation aal5mux ppp dialer  
    dialer pool-member 1  
  !  
  dsl equipment-type CPE  
  dsl operating-mode GSHDSL symmetric annex A  
  dsl linerate AUTO  
  !  
interface Ethernet0/0  
  ip address 172.16.1.2 255.255.255.0  
  shutdown  
  half-duplex  
  !  
interface TokenRing0/0  
  no ip address  
  shutdown  
  ring-speed 16  
  !  
interface Dialer0  
  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0  
  encapsulation ppp  
  dialer pool 1  
  dialer-group 1  
  !  
  ip classless  
  ip http server  
  ip pim bidir-enable  
  !  
  !  
  dialer-list 1 protocol ip permit  
  !  
  call rsvp-sync  
  !  
  !  
  mgcp profile default  
  !  
  dial-peer cor custom
```

```
!  
!  
!  
!  
line con 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
!  
!  
end
```

コマンドリファレンス

このセクションでは、変更されたコマンドについて説明します。この機能で使用されるその他すべてのコマンドについては、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2のコマンドリファレンスのドキュメントに記載されています。

変更されたコマンド

- **dsl equipment-type**
- **dsl linerate**
- **dsl operating-mode (g.shdsl)**

dsl equipment-type

DSL ATMインターフェイスがCO機器またはCPEとして機能するように設定するには、ATMインターフェイスモードで**dsl equipment-type**コマンドを発行します。デフォルトの機器タイプを復元するには、このコマンドの**no**形式を使用します。

- **dsl equipment-type {co | cpe}**
- **no dsl equipment-type**

これらのコマンドの構文の説明は次のとおりです。

- **co**:DSL ATMインターフェイスをCO機器として機能するように設定します。
- **cpe**:DSL ATMインターフェイスをCPEとして機能するように設定します。

デフォルト

DSL ATM インターフェイスは CPE として動作します。

インターフェイス コマンド モード

G.SHDSL WICのATMインターフェイスは、次のCisco IOSソフトウェアリリースに統合されています。

- 12.2(4)XL: Cisco 2600シリーズルータ上
- 12.2(8)T: Cisco 2600シリーズおよびCisco 3600シリーズルータ上

使用上のガイドライン

この設定コマンドは、特定の ATM インターフェイスに適用されます。このコマンドを発行する前に、ATM インターフェイスを指定する必要があります。また、コマンドを発行する前に、ATM インターフェイスを shutdown 状態にしておく必要があります。この例では、DSL ATM インターフェイス 1/1 を CO 機器として機能するように設定する方法を示します。

```
Router#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router(config)#interface atm 1/1
```

```
Router(config-if)#dsl equipment-type co
```

```
Router(config-if)#end
```

```
Router# clear interface atm 0/1
```

```
Router#
```

関連コマンド

- **dsl linerate**:DSL ATM インターフェイスのラインレートを指定します。
- **dsl operating-mode(g.shdsl)**:DSL ATM インターフェイスの動作モードを指定します。

[dsl linerate](#)

DSL ATM インターフェイスのラインレートを指定するには、ATM インターフェイスモードで **dsl linerate** コマンドを発行します。デフォルトのラインレートを復元するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

- **dsl linerate {kbps |自動}**
- **no dsl linerate**

これらのコマンドの構文の説明は次のとおりです。

- **kbps**:DSL ATM インターフェイスのラインレートをキロビット/秒で指定します。指定できる値は、72、136、200、264、392、520、776、1032、1160、1544、2056、および 2312 です。
- **auto** : 遠端の DSL Access Multiplier(DSLAM) または WIC とネゴシエートすることで、最適なラインレートに向けて自動的にトレインするように DSL ATM インターフェイスを設定します。

デフォルト

DSL ATM インターフェイスは、自動的に遠端の DSLAM または WIC とラインレートを同期します。

インターフェイス コマンド モード

G.SHDSL WIC の ATM インターフェイスは、次の Cisco IOS ソフトウェアリリースに統合されています。

- 12.2(4)XL: Cisco 2600 シリーズ ルータ 上
- 12.2(8)T: Cisco 2600 シリーズ および Cisco 3600 シリーズ ルータ 上

[使用上のガイドライン](#)

この設定コマンドは、特定の ATM インターフェイスに適用されます。このコマンドを発行する前に、ATM インターフェイスを指定する必要があります。また、コマンドを発行する前に、ATM インターフェイスを shutdown 状態にしておく必要があります。次の例は、1040 kbpsのラインレートで動作するようにDSL ATMインターフェイス0/1を設定する方法を示しています。

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface atm 0/1
Router(config-if)#dsl linerate 1040
Router(config-if)#end
Router#clear interface atm 0/1
Router#
```

関連コマンド

- **dsl equipment-type**:DSL ATMインターフェイスをCO機器またはCPEとして機能するように設定します。
- **dsl operating-mode(g.shdsl)**:DSL ATMインターフェイスの動作モードを指定します。デフォルトの動作モードに戻すには、このコマンドのno形式を使用します。

[dsl operating-mode \(g.shdsl\)](#)

ATMインターフェイスのDSLの動作モードを指定するには、**dsl operating-mode** ATMインターフェイスコマンドを発行します。デフォルトの動作モードに戻すには、このコマンドのno形式を使用します。

- **dsl operating-mode gshdsl symmetric annex {A | B}**
- **no dsl operating-mode**

これらのコマンドの構文の説明は次のとおりです。

- **gshdsl**:ITU G.991.2ごとにマルチレート高速モードで動作するようにDSL ATMインターフェイスを設定します。
- **symmetric**:ITU G.991.2に従って対称モードで動作するようにDSL ATMインターフェイスを設定します。
- **annex {A | B}**:地域の動作パラメータを指定します。北米の場合は A、ヨーロッパの場合は B を入力します。デフォルトは A です。

[デフォルト](#)

デフォルトの動作モードはG.SHDSL symmetric annex Aです。

インターフェイス コマンド モード

G.SHDSL WICのATMインターフェイスは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.1(3)Xで導入され、次のCisco IOSソフトウェアリリースに統合されています。

- 12.2(2)T: Cisco 1700シリーズルータ上
- 12.2(4)XL: Cisco 2600シリーズルータ上
- 12.2(8)T: Cisco 2600シリーズおよびCisco 3600シリーズルータ上

使用上のガイドライン

この設定コマンドは、特定の ATM インターフェイスに適用されます。このコマンドを発行する前に、ATM インターフェイスを指定する必要があります。また、コマンドを入力する前に、ATM インターフェイスを shutdown 状態にしておく必要があります。この例では、DSL ATM インターフェイス 0/0 を G.SHDSL モードで動作するように設定する方法を示します。

```
Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface atm 0/0
Router(config-if)#dsl operating-mode gshdsl symmetric annex A

Router(config-if)#end
Router#clear interface atm 0/1

Router#
```

関連コマンド

- **dsl equipment-type**: DSL ATM インターフェイスを CO 機器または CPE として機能するように設定します。
- **dsl linerate**: DSL ATM インターフェイスのラインレートを指定します。

確認

この出力がコンソールセッション全体に表示されます。ルータに Telnet 接続している場合は、**term mon** コマンドを発行して、コンソールメッセージを表示します。

```
00:51:25: %GSI-6-RESET: Interface ATM0/0, bringing up the line.
It may take several seconds for the line to be active.
00:52:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 0/35 VC-state to PVC activated.
00:52:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 8/35 VC-state to PVC activated.
00:52:10: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up
00:52:10: %DIALER-6-BIND: Interface Vi1 bound to profile Di0
00:52:11: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM0/0, changed state to up
00:52:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM0/0, changed state to up
00:52:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up
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。
```

[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用\) \(OIT\)](#) は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

- **show running-config** : 現在の設定を確認し、すべてのコントローラのステータスを表示します。
- **show controllers atm slot/port**: ATM コントローラの統計情報を表示します。
- **show atm vc** : 相手先固定接続(PVC)のステータスを確認します。
- **show dsl interface atm**: G.SHDSL モデムのステータスを表示します

- **show interface atm**: ATM インターフェイスのステータスを表示します。

次に、**show atm vc** コマンドの出力例を示します。アクティブな PVC がアップしていることを確認します。

```
dsl4-2612a#show atm vc
```

Interface	VCD / Name	VPI	VCI	Type	Encaps	SC	Peak Kbps	Avg/Min Kbps	Burst Cells	Sts
0/0	1	0	35	PVC	SNAP	UBR	2304			UP
0/0	2	8	35	PVC	MUX	UBR	2304			UP

次に、**show dsl interface atm** コマンドの出力例を示します。回線がダウンしている場合、回線はアガ表示されます。装置タイプや動作モードの設定が、ご使用のアプリケーションに対して適切かどうかを調べることもできます。

```
dsl4-2612a#show dsl interface atm 0/0
Globespan G.SHDSL/SDSL Chipset Information

Equipment Type:      Customer Premise
Operating Mode:      G.SHDSL Annex A
Clock Rate Mode:     Auto rate selection Mode
Reset Count:         1
Actual rate:         2312 Kbps
Modem Status:        Data (0x1)
Received SNR:        39 dB
SNR Threshold:       23 dB
Loop Attenuation:    -0.3400 dB
Transmit Power:      7.5 dBm
Receiver Gain:       4.3900 dB
Last Activation Status: No Failure (0x0)
CRC Errors:          33372
Chipset Version:     1
Firmware Version:    R1.5
```

```
dsl4-2612a#show dsl interface atm 0/0
Globespan G.SHDSL/SDSL Chipset Information

Line is not active. Some of the values printed may not be accurate.
Equipment Type:      Customer Premise
Operating Mode:      G.SHDSL Annex A
Clock Rate Mode:     Auto rate selection Mode
Reset Count:         1
Actual rate:         2312 Kbps
Modem Status:        Idle (0x0)
Received SNR:        38 dB
SNR Threshold:       23 dB
Loop Attenuation:    -0.3400 dB
Transmit Power:      7.5 dBm
Receiver Gain:       4.3900 dB
Last Activation Status: No Failure (0x0)
CRC Errors:          33372
Chipset Version:     1
Firmware Version:    R1.5
```

ATM 回線上で ping を実行できない場合は、両方のルータの ATM インターフェイスに対して **show interface** コマンドを発行して、ATM インターフェイスが UP/UP 状態であることを確認します。ATM インターフェイスのステータスを表示するには、**show interface atm** コマンドを発行します。次の例に示すように、ATM スロット、ポート、および回線プロトコルが稼働しているこ

とを確認します。

```
DSL5-828A#show interfaces atm0
ATM0 is up, line protocol is up
  Hardware is PQUICC_SAR (with Globespan G.SHDSL module)
  MTU 1500 bytes, sub MTU 1500, BW 2312 Kbit, DLY 80 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ATM, loopback not set
  Encapsulation(s): AAL5, PVC mode
  10 maximum active VCs, 2 current VCCs
  VC idle disconnect time: 300 seconds
  Last input never, output 00:00:08, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: None
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    261 packets input, 11170 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
    264 packets output, 11388 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

トラブルシューティングのためのコマンド

注 : [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

- **debug atm events**: ATM関連のイベントが生成された時点でそのイベントを識別します。
- **debug atm errors** : どのインターフェイスに問題があるかを示します。

これは、このセクションで説明したデバッグを実行し、オンラインになるATMインターフェイスからのデバッグ情報の例です (回線がアップ状態になるまでに30秒以上かかる場合があることに注意してください)。

```
01:07:15: ATM0/0 dslsar_1a_reset: PLIM type is 19, Rate is 2304Mbps
01:07:15: ATM0/0 dslsar_1a_shutdown: state=4
01:07:15: dslsar disable ATM0/0

01:07:15: %GSI-6-RESET: Interface ATM0/0, bringing up the line.
It may take several seconds for the line to be active.
01:07:15: Resetting ATM0/0
01:07:15: dslsar_1a_config(ATM0/0)
01:07:15: dslsar_1a_enable(ATM0/0)
01:07:15: ATM0/0: dslsar_init(825AD084,FALSE)
01:07:15: dslsar disable ATM0/0

01:07:16: ATM0/0 dslsar_init: DSLSTAR TXRX disabled

01:07:16: ATM0/0 dslsar_1a_enable: restarting VCs: 0
01:07:16: (ATM0/0)1a_enable,calling atm_activate_pvc, vcd = 1, vc = 0x82A17BE0adb->flags = 0x4800C
01:07:16: (ATM0/0)1a_enable,calling atm_activate_pvc, vcd = 2, vc = 0x82A1863Cadb->flags = 0x4800C
```

```
dsl4-2612a#
dsl4-2612a#
01:07:16: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
01:07:19: dslsar disable ATM0/0

01:08:03: ATM0/0 dslsar_MatchSARTxToLineSpeed(): usbw 2304, clkPerCell 6360 prev_clkPerCell 9702
01:08:03: ATM0/0 dslsar_update_us_bandwidth(): upstream bw =2304 Kbps
01:08:09: dslsar_periodic: ENABLING DSLSAR

01:08:09: dslsar enable ATM0/0

01:08:09: dslsar_la_setup_vc(ATM0/0): vc:1 vpi:0 vci:35 state 2
01:08:09: ATM0/0 dslsar_vc_setup: vcd 1, vpi 0, vci 35, avgrate 0
01:08:09: CONFIGURING VC 1 (0/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 0
01:08:09: Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304
01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304, Burstsize =0
01:08:09: Configuring VC 1: slot 0 in TST 5
01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF VC 1 (0/35), QOS Type 4
01:08:09: ATM0/0: vcd = 1, bw = 2304, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len = 4470,
max_tx_time = 1862ATM0/0 last_address 0x12E14

01:08:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 0/35 VC-state to PVC activated.
01:08:09: dslsar_la_setup_vc(ATM0/0): vc:2 vpi:8 vci:35 state 2
01:08:09: ATM0/0 dslsar_vc_setup: vcd 2, vpi 8, vci 35, avgrate 0
01:08:09: CONFIGURING VC 1 (0/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 1
01:08:09: Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304
01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304, Burstsize =0
01:08:09: Configuring VC 1: slot 0 in TST 5
01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF VC 1 (0/35), QOS Type 4
01:08:09: ATM0/0: vcd = 1, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len = 4470, max_tx_time = 3725
01:08:09: CONFIGURING VC 2 (8/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 1
01:08:09: Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304
01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304, Burstsize =0
01:08:09: Configuring VC 2: slot 1 in TST 5
01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF VC 2 (8/35), QOS Type 4
01:08:09: ATM0/0: vcd = 2, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len = 4470, max_tx_time = 3725

01:08:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 8/35 VC-state to PVC activated.
01:08:09: CONFIGURING VC 1 (0/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 0
01:08:09: Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304
01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304, Burstsize =0
01:08:09: Configuring VC 1: slot 0 in TST 5
01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF VC 1 (0/35), QOS Type 4
01:08:09: ATM0/0: vcd = 1, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len = 4470, max_tx_time = 3725
01:08:09: CONFIGURING VC 2 (8/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 0
01:08:09: Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304
01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304, Burstsize =0
01:08:09: Configuring VC 2: slot 1 in TST 5
01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF VC 2 (8/35), QOS Type 4
01:08:09: ATM0/0: vcd = 2, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len = 4470, max_tx_time = 3725

01:08:10: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up
01:08:10: %DIALER-6-BIND: Interface Vii1 bound to profile Di0
01:08:11: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM0/0, changed state to up
01:08:11: dslsar_atm_lineaction(ATM0/0): state=4
01:08:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM0/0, changed state to up
01:08:13: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up
```

[関連情報](#)

- [DSL 技術サポート](#)

- [Cisco 1700/2600/3600 シリーズ ルータでの G.SHDSL ATM WIC のインストール](#)
- [Cisco DSL ルータの設定とトラブルシューティング ガイド](#)
- [Cisco 826/827/828/831/837 および SOHO 76/77/78/91/96 のネットワーク シナリオ](#)
- [Cisco 826/827/828/831/837 および SOHO 76/77/78/91/96 の拡張設定](#)
- [Cisco 826/827/828/831/837 および SOHO 76/77/78/91/96 のトラブルシューティング](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。