

シリアル回線のバックアップとしての非同期インターフェイスの設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[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](#)

[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

一般に、WAN 回線には、ダイヤルオンデマンド (DDR) 回路を持つシリアル、専用回線、フレームリレーなどの冗長なパスを使用します。非同期モデムおよび回線交換一般電話サービス (POTS) 回線は WAN インターフェイスのバックアップに使用します。ダイヤルバックアップシナリオは注意深く設計する必要があります。バックアップリンクのトラフィック、障害が発生しやすいリンクの数、バックアップ回線をサポートするためのポート容量の計画などの要素を考慮してください。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固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くものです。

- Cisco 2500 ルータ プラットフォーム 1 台。
- ルータ gaugin の Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.1(2)T。
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(7)T (ルータの sphinx 上) 。
- 各ルータのシリアル ポートに接続された外部モデム。

注: このドキュメントは、非同期インターフェイス (または組み込みモデム) を持つルータでの使用のために変更される可能性があります。 その場合、バックアップ インターフェイス (この例ではインターフェイスのシリアル 2) の設定は「interface Async x」の下に組み込まれます。

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たものです。 このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。 対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、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。

背景説明

WAN リンクをバックアップするには、一般に次の 3 つの方法を使用します。

- **バックアップ インターフェイス** : バックアップ インターフェイスは、プライマリ リンクがダウンするまでスタンバイ モードのままです。 その後バックアップ リンクがアクティブになり、2 つのサイト間の接続を再確立します。
- **ダイヤラ監視** : ダイヤラ監視は、セントラル ルータで発信コールをトリガーするための対象トラフィックの定義だけに依存することなく、信頼性の高い接続を提供します。 ダイヤラ監視は特定のルートを監視し、それらのネットワークに到達不能になるとセカンダリ リンクを始動します。
- **フローティングスタティック ルート** : フローティングスタティック ルートは、アドミニストレーティブ ディスタンスがダイナミック ルートのアドミニストレーティブ ディスタンスより大きいスタティック ルートです。 スタティック ルートにはアドミニストレーティブ ディスタンスを設定できるため、その場合ダイナミック ルートの方がスタティック ルートよりも望ましくなります。 このため、ダイナミック ルートが使用可能な場合、スタティック ルートは使用されません。 しかし、ダイナミック ルートが失われた場合は、スタティック ルートがその役割を引き継ぎ、この代替ルートでトラフィックを送信できます。

このシナリオでは、バックアップを実行するためにバックアップ インターフェイスを使用します。 バックアップ インターフェイスの使用の詳細については、ドキュメントの「[DDR バックアップのためのバックアップ インターフェイス、フローティングスタティック ルート、およびダイヤラウォッチの評価](#)」を参照してください。

バックアップの設定の詳細については、[ドキュメントの「DDR バックアップの設定とトラブルシューティング」](#)を参照してください。 この文書には、バックアップ方法の選択方法や設定情報が記載されています。

以下の設定情報に進む前に、この 2 つの文書を読むことを推奨します。

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機能の設定に必要な情報を提供します。

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図に示すネットワーク

設定

この設定では、2 台の Cisco ルータ (gaugin および sphinx) を使用し、これらをシリアル 0 インターフェイスによって専用回線経由で接続します。シリアル 2 インターフェイスは、公衆電話交換網 (PSTN) 回線を経由して非同期モデムで接続し、専用回線のバックアップとして使用します。

注: デフォルトでは、これらのインターフェイスは同期モードで動作します。このため、非同期モードで動作させる場合には、これらのインターフェイスを (`physical-layer async` コマンドを使用して) 手動で設定する必要があります。

`show version` コマンドを使用すれば、これらのインターフェイスが非同期モードでも動作できるかどうかを確認できます。 `show version` コマンドで表示される関連情報を次に示します。

```
2 Low-speed serial(sync/async) network interfaces
! --- This means it can work in sync or async mode.
```

設定を完了して、モデム接続を行えることを確認することを推奨します。これを行うには、モデムに逆 telnet し、いくつかのリモート モデムを呼び出します。

注: モデム タイプに応じてモデム機能 (`modemcap`) も使用する必要があります。詳細については、「[モデムとルータ間の接続ガイド](#)」を参照してください。

gaugin (Cisco 2500) - 呼び出し側ルータ

```
gaugin#show running-config Building configuration...
Current configuration: hostname gaugin username sphinx
password 0 cisco !---Username and shared secret for CHAP
authentication. ! chat-script CALLOUT "" "atdt\T"
TIMEOUT 60 CONNECT \c !--- Chat script used for dialout.
modemcap entry usr:MSC=& FS0=1 & C1&D2;&H1;&R2;&B1;&W;
!--- Modemcap for the external modem. !--- Refer to
Modem-Router Connection Guide for more information.
interface Loopback1 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 !
interface Serial0 !--- Primary link. ip address 3.3.3.1
255.255.255.0 !--- Remote peer serial interface is in
same subnet. backup interface serial 2 !--- Designate
interface serial 2 as the backup interface. ! interface
Serial2 !--- Backup interface. This interface will be in
"Standby" mode until the !--- line protocol on interface
Serial 0 (the primary) goes down. physical-layer async
!--- Permit async mode. ip unnumbered Loopback1
encapsulation ppp dialer in-band dialer map ip 2.2.2.1
name sphinx modem-script CALLOUT 8029 !--- Dialer map
for the peer. !--- Note the ip address, the name (which
matches the !--- authenticated username, the chat script
used and the number to dial. dialer-group 1 !---
Interesting traffic definition for dialout. async mode
dedicated no peer default ip address !--- Do not provide
the peer with an IP address. !--- It must have one
configured. no fair-queue ppp authentication chap callin
!--- Use one-way chap authentication. ! ip route 2.2.2.1
255.255.255.255 Serial0 ip route 2.2.2.1 255.255.255.255
Serial2 ! -- Identical routes for the peer. !--- Note
the IP address matches the dialer map ip. !--- When the
```

```
primary is up, the backup in in Standby hence the route
using !--- Serial 2 will not be used. When the backup is
brought out of standby !--- it will get used and the
serial 0 route is removed (since the link is down/down)
!--- To create a route for other networks use !--- ip
route <network> <mask> 2.2.2.1. dialer-list 1 protocol
ip permit !--- Interesting traffic definition. !--- Once
the backup link is brought out of standby !--- dialout
is ONLY initiated after the router receives interesting
traffic. line 2 !--- Line configuration for the modem on
interface Serial 2. script dialer CALLOUT !--- Use
script CALLOUT. modem InOut modem autoconfigure type usr
!--- Use modemcap named "usr" configured earlier.
transport input all speed 115200 !--- DTE-DCE speed.
flowcontrol hardware
```

sphinx (Cisco 2500) - 呼び出し先ルータ

```
sphinx#show running-config Building configuration...
Current configuration: ! version 12.0 service timestamps
debug uptime service timestamps log uptime no service
password-encryption ! hostname sphinx username gaugin
password 0 cisco !--- Username and shared secret for
CHAP authentication. modemcap entry usr:MSC=& FS0=1 &
C1&D2;&H1;&R2;&B1;&W; ! interface Loopback1 ip address
2.2.2.1 255.255.255.255 no ip directed-broadcast !
interface Serial0 !--- Primary interface !--- Note that
this router does not initiate the backup when the
primary fails !--- it will rely on the peer to initiate
the connection. ip address 3.3.3.2 255.255.255.0 !
interface Serial2 !--- Interface providing backup. !---
There is no dialer map/dialer string since it is only
accepting the call. !--- This interface will be in
Up/Up(Spoofing) mode when the primary interface is up.
!--- Later, configure a floating static route to prevent
packet loss. physical-layer async ip unnumbered
Loopback1 no ip directed-broadcast encapsulation ppp
dialer in-band dialer-group 1 async mode dedicated no
peer default ip address no fair-queue no cdp enable ppp
authentication chap ip route 1.1.1.1 255.255.255.255
Serial0 ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 Serial2 2 !---
The 2 makes the route a floating static route. !--- This
is important since the async interface will be in
spoofing mode !--- (not in standby mode) when the
primary interface is up. !--- If we do not use the 2
here, we lose half of the packets in the return path !--
- since the router will attempt to load balance !---
across the 2 links (eventhough the backup is down). !---
To create a route for other networks use !--- ip route
<network> <mask> 1.1.1.1. line 2 modem InOut modem
autoconfigure type usr transport input all speed 115200
flowcontrol hardware
```

確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の show コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録](#) ユーザ専用) によってサポートされています。このツールを使用すると、show コマンド出力の分析を表示できます。

- **show interface serial** : シリアル インターフェイスに関する情報を表示します。
- **show ip route** : ルーティング テーブルの現在のステータスを表示します。
- **show line** : 端末回線のパラメータを表示します。

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役立つ情報について説明します。

バックアップ インターフェイスのトラブルシューティングの詳細については、[ドキュメントの「DDR バックアップの設定とトラブルシューティング」](#)を参照してください

トラブルシューティングのためのコマンド

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) によってサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

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

- **show dialer** : ダイアラ インターフェイスに関する情報を表示します。
- **ping** : 接続をテストします。
- **debug modem** : アクセス サーバのモデム回線のアクティビティを監視します。
- **debug ppp negotiation** : Link Control Protocol (LCP; リンク制御プロトコル)、認証、Network Control Protocol (NCP; ネットワーク制御プロトコル) など、PPP コンポーネントとのネゴシエーション時の PPP トラフィックと交換に関する情報を表示します。PPP ネゴシエーションが正常に行われると、最初に LCP 状態が開放され、次に認証、最後に NCP をネゴシエーションします。
- **debug ppp authentication** : Challenge Authentication Protocol (CHAP) パケット交換や Password Authentication Protocol (PAP; パスワード認証プロトコル) 交換など、PPP の認証プロトコル メッセージを表示します。障害が発生している場合は、chap ユーザ名およびパスワードが正しく設定されていることを確認してください。
- **debug chat** : チャット スクリプトのアクティビティを表示します。
- **debug dialer** : ダイアラ インターフェイスで受信されたパケットに関する DDR のデバッグ情報を表示します。

下の出力例では、gaugin (呼び出し側のルータ) のメインのシリアル接続 (シリアル 0) に問題が発生して、接続が切断されていることがわかります。バックアップ インターフェイス (シリアル 2) がバックアップ接続の生成を開始しています。この例では、バックアップリンクをテストするために、ケーブルを外しています。

注: プライマリ インターフェイスに対して **shutdown** コマンドを実行しても、バックアップがダイヤルを実行するようにはなりません。シャットダウン コマンドを発行してプライマリ接続を停止した場合、Cisco IOSソフトウェアは、バックアップ接続を自動的に開始しません。バックアップ インターフェイスを開始するには、ケーブルを取り外すか、または同等の方法でプライマリ接続を物理的に切断する必要があります。

```
gaugin#
*Mar 1 00:57:25.127: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to down
*Mar 1 00:57:26.127: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
  changed state to down !--- Primary Link is brought down. !--- This will cause the backup
link (int Serial 2) to be taken out of standby. *Mar 1 00:57:37.143: %LINK-3-UPDOWN: Interface
```

```

Serial2, changed state to down !--- The Backup link is changes from Standby to Down. *Mar 1
00:57:37.147: Se2 LCP: State is Closed.. *Mar 1 00:57:40.019: TTY2: restoring DTR *Mar 1
00:57:41.019: TTY2: autoconfigure probe started *Mar 1 00:57:52.147: Se2 DDR: re-enable timeout.
*Mar 1 00:57:55.067: Se2 DDR: Dialing cause ip (s=1.1.1.1, d=2.2.2.1) !--- Interesting traffic
for the peer causes the dialout. *Mar 1 00:57:55.071: Se2 DDR: Attempting to dial 8029 *Mar 1
00:57:55.071: CHAT2: Attempting async line dialer script *Mar 1 00:57:55.075: CHAT2: Dialing
using Modem script: CALLOUT & System script: none !--- Chat-script named CALLOUT is used. *Mar 1
00:57:55.083: CHAT2: process started *Mar 1 00:57:55.083: CHAT2: Asserting DTR *Mar 1
00:57:55.087: CHAT2: Chat script CALLOUT started *Mar 1 00:57:55.087: CHAT2: Sending string:
atdt\T<8029> *Mar 1 00:57:55.091: CHAT2: Expecting string: CONNECT..... *Mar 1 00:58:12.859:
CHAT2: Completed match for expect: CONNECT *Mar 1 00:58:12.859: CHAT2: Sending string: \c *Mar 1
00:58:12.863: CHAT2: Chat script CALLOUT finished, status = Success *Mar 1 00:58:12.867: TTY2:
no timer type 1 to destroy *Mar 1 00:58:12.867: TTY2: no timer type 0 to destroy *Mar 1
00:58:12.875: Se2 IPCP: Install route to 2.2.2.1. *Mar 1 00:58:14.871: %LINK-3-UPDOWN: Interface
Serial2, changed state to up Dialer state change to up Serial2 Dialer call has been placed
Serial2 *Mar 1 00:58:14.891: Se2 PPP: Treating connection as a callout !--- PPP LCP negotiation
begins. *Mar 1 00:58:14.891: Se2 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar 1 00:58:14.895:
Se2 PPP: No remote authentication for call-out *Mar 1 00:58:14.899: Se2 LCP: O CONFREQ [Closed]
id 10 len 20 *Mar 1 00:58:14.899: Se2 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 00:58:14.903:
Se2 LCP: MagicNumber 0x0041E7ED (0x05060041E7ED) *Mar 1 00:58:14.907: Se2 LCP: PFC (0x0702) *Mar
1 00:58:14.907: Se2 LCP: ACFC (0x0802). *Mar 1 00:58:16.895: Se2 LCP: TIMEOUT: State REQsent
*Mar 1 00:58:16.899: Se2 LCP: O CONFREQ [REQsent] id 11 len 20 *Mar 1 00:58:16.899: Se2 LCP:
ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 00:58:16.903: Se2 LCP: MagicNumber 0x0041E7ED
(0x05060041E7ED) *Mar 1 00:58:16.907: Se2 LCP: PFC (0x0702) *Mar 1 00:58:16.907: Se2 LCP: ACFC
(0x0802) *Mar 1 00:58:17.063: Se2 LCP: I CONFACK [REQsent] id 11 len 20 *Mar 1 00:58:17.067: Se2
LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 00:58:17.067: Se2 LCP: MagicNumber 0x0041E7ED
(0x05060041E7ED) *Mar 1 00:58:17.071: Se2 LCP: PFC (0x0702) *Mar 1 00:58:17.075: Se2 LCP: ACFC
(0x0802) *Mar 1 00:58:17.083: Se2 LCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 32 len 25 *Mar 1 00:58:17.083: Se2
LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 00:58:17.087: Se2 LCP: AuthProto CHAP
(0x0305C22305) *Mar 1 00:58:17.091: Se2 LCP: MagicNumber 0xE05307CD (0x0506E05307CD) *Mar 1
00:58:17.095: Se2 LCP: PFC (0x0702) *Mar 1 00:58:17.095: Se2 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1
00:58:17.099: Se2 LCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 32 len 25 *Mar 1 00:58:17.103: Se2 LCP: ACCM
0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 00:58:17.103: Se2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1
00:58:17.107: Se2 LCP: MagicNumber 0xE05307CD (0x0506E05307CD) *Mar 1 00:58:17.111: Se2 LCP: PFC
(0x0702) *Mar 1 00:58:17.111: Se2 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1 00:58:17.115: Se2 LCP: State is Open
!--- LCP negotiation is complete. *Mar 1 00:58:17.115: Se2 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the
peer *Mar 1 00:58:17.263: Se2 CHAP: I CHALLENGE id 4 len 27 from "sphinx" *Mar 1 00:58:17.271:
Se2 CHAP: O RESPONSE id 4 len 27 from "gaugin" *Mar 1 00:58:17.391: Se2 CHAP: I SUCCESS id 4 len
4 *Mar 1 00:58:17.395: Se2 PPP: Phase is UP *Mar 1 00:58:17.399: Se2 IPCP: O CONFREQ [Closed] id
4 len 10 *Mar 1 00:58:17.399: Se2 IPCP: Address 1.1.1.1 (0x030601010101) *Mar 1 00:58:17.407:
Se2 CDPCP: O CONFREQ [Closed] id 4 len 4 *Mar 1 00:58:17.411: Se2 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 5
len 10 *Mar 1 00:58:17.415: Se2 IPCP: Address 2.2.2.1 (0x030602020201) *Mar 1 00:58:17.419: Se2
IPCP: O CONFACK [REQsent] id 5 len 10 *Mar 1 00:58:17.423: Se2 IPCP: Address 2.2.2.1
(0x030602020201) *Mar 1 00:58:17.527: Se2 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 4 len 10 *Mar 1
00:58:17.531: Se2 IPCP: Address 1.1.1.1 (0x030601010101) *Mar 1 00:58:17.535: Se2 IPCP: State is
Open *Mar 1 00:58:17.543: Se2 LCP: I PROTREJ [Open] id 33 len 10 protocol CDPCP (0x820701040004)
*Mar 1 00:58:17.547: Se2 CDPCP: State is Closed *Mar 1 00:58:17.547: Se2 DDR: dialer protocol up
*Mar 1 00:58:18.075: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2, changed state to
up !--- Connection is successful. Backup link is now active. gaugin#show ip route 2.2.2.1
Routing entry for 2.2.2.1/32 Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected, via
interface) Routing Descriptor Blocks: * directly connected, via Serial2 !--- The route for the
peer uses the backup link. !--- Note the static route for primary link is removed !--- (since
the link is down/down). Route metric is 0, traffic share count is 1 gaugin#show dialer Se2 -
dialer type = IN-BAND ASYNC NO-PARITY Idle timer (120 secs), Fast idle timer (20 secs) Wait for
carrier (30 secs), Re-enable (15 secs) Dialer state is data link layer up Dial reason: ip
(s=1.1.1.1, d=2.2.2.1) Time until disconnect 108 secs Connected to 8029 Dial String Successes
Failures Last DNIS Last status 8029 4 0 00:01:00 successful gaugin#show interface serial 2
Serial2 is up, line protocol is up !--- Backup link is verified to be up. Hardware is CD2430 in
async mode Interface is unnumbered. Using address of Loopback1 (1.1.1.1) MTU 1500 bytes, BW 115
Kbit, DLY 100000 usec, ... .. gaugin#ping 2.2.2.1 Type escape sequence to abort. Sending 5,
100-byte ICMP Echos to 2.2.2.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5),
round-trip min/avg/max = 128/132/136 ms

```

以下に、呼び出しを受信した sphinx から見た、同じ呼び出しを示します。

sphinx#

00:57:29: TTY2: DSR came up

```
!--- Modem DSR is first changed to up, indicating an incoming call. 00:57:29: TTY2: destroy
timer type 1 00:57:29: TTY2: destroy timer type 0 00:57:29: tty2: Modem: IDLE->(unknown)
00:57:31: Se2 LCP: I CONFREQ [Closed] id 10 len 20 !--- Begin LCP negotiation . 00:57:31: Se2
LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) 00:57:31: Se2 LCP: MagicNumber 0x0041E7ED (0x05060041E7ED)
00:57:31: Se2 LCP: PFC (0x0702) 00:57:31: Se2 LCP: ACFC (0x0802) 00:57:31: Se2 LCP: Lower layer
not up, Fast Starting 00:57:31: Se2 PPP: Treating connection as a callin 00:57:31: Se2 PPP:
Phase is ESTABLISHING, Passive Open 00:57:31: Se2 LCP: State is Listen 00:57:31: Se2 LCP: O
CONFREQ [Listen] id 31 len 25 00:57:31: Se2 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) 00:57:31: Se2
LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) 00:57:31: Se2 LCP: MagicNumber 0xE05307CD (0x0506E05307CD)
00:57:31: Se2 LCP: PFC (0x0702) 00:57:31: Se2 LCP: ACFC (0x0802) 00:57:31: Se2 LCP: O CONFACK
[Listen] id 10 len 20 00:57:31: Se2 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) 00:57:31: Se2 LCP:
MagicNumber 0x0041E7ED (0x05060041E7ED) 00:57:31: Se2 LCP: PFC (0x0702) 00:57:31: Se2 LCP: ACFC
(0x0802) 00:57:31: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial2, changed state to upDialer statechange to
up Serial2 00:57:31: Serial2 DDR: Dialer received incoming call from <unknown> 00:57:33: Se2
LCP: I CONFREQ [ACKsent] id 11 len 20 00:57:33: Se2 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000)
00:57:33: Se2 LCP: MagicNumber 0x0041E7ED (0x05060041E7ED) 00:57:33: Se2 LCP: PFC (0x0702)
00:57:33: Se2 LCP: ACFC (0x0802) 00:57:33: Se2 LCP: O CONFACK [ACKsent] id 11 len 20 00:57:33:
Se2 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) 00:57:33: Se2 LCP: MagicNumber 0x0041E7ED
(0x05060041E7ED) 00:57:33: Se2 LCP: PFC (0x0702) 00:57:33: Se2 LCP: ACFC (0x0802) 00:57:33: Se2
LCP: TIMEout: State ACKsent 00:57:33: Se2 LCP: O CONFREQ [ACKsent] id 32 len 25 00:57:33: Se2
LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) 00:57:33: Se2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) 00:57:33:
Se2 LCP: MagicNumber 0xE05307CD (0x0506E05307CD) 00:57:33: Se2 LCP: PFC (0x0702) 00:57:33: Se2
LCP: ACFC (0x0802) 00:57:33: Se2 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 32 len 25 00:57:33: Se2 LCP: ACCM
0x000A0000 (0x0206000A0000) 00:57:33: Se2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) 00:57:33: Se2 LCP:
MagicNumber 0xE05307CD (0x0506E05307CD) 00:57:33: Se2 LCP: PFC (0x0702) 00:57:33: Se2 LCP: ACFC
(0x0802) 00:57:33: Se2 LCP: State is Open !--- LCP negotiation is complete. 00:57:33: Se2 PPP:
Phase is AUTHENTICATING, by this end 00:57:33: Se2 CHAP: O CHALLENGE id 4 len 27 from "sphinx"
00:57:33: Se2 CHAP: I RESPONSE id 4 len 27 from "gaugin" 00:57:33: Se2 CHAP: O SUCCESS id 4 len
4 !--- CHAP authentication is successful. 00:57:33: Serial2 DDR: Authenticated host gaugin with
no matching dialer map 00:57:33: Se2 PPP: Phase is UP 00:57:33: Se2 IPCP: O CONFREQ [Closed] id
5 len 10 00:57:33: Se2 IPCP: Address 2.2.2.1 (0x030602020201) 00:57:33: Se2 IPCP: I CONFREQ
[REQsent] id 4 len 10 00:57:33: Se2 IPCP: Address 1.1.1.1 (0x030601010101) 00:57:33: Se2 IPCP: O
CONFACK [REQsent] id 4 len 10 00:57:33: Se2 IPCP: Address 1.1.1.1 (0x030601010101) 00:57:33: Se2
CDPCP: I CONFREQ [Not negotiated] id 4 len 4 00:57:33: Se2 LCP: O PROTREJ [Open] id 33 len 10
protocol CDPCP (0x820701040004) 00:57:33: Se2 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 5 len 10 00:57:33:
Se2 IPCP: Address 2.2.2.1 (0x030602020201) 00:57:33: Se2 IPCP: State is Open 00:57:33: Serial2
DDR: dialer protocol up 00:57:33: Se2 IPCP: Install route to 1.1.1.1 !--- A route to the peer is
installed. 00:57:34: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2, changed state to
up !--- Backup link is up. sphinx#ping 1.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-
byte ICMP Echos to 1.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5),
round-trip min/avg/max = 132/142/152 ms sphinx#show ip route 1.1.1.1 Routing entry for
1.1.1.1/32 Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected, via interface) Routing
Descriptor Blocks: * directly connected, via Serial2 !--- The floating static route is now
installed. Route metric is 0, traffic share count is 1 sphinx#show dialer Serial2 - dialer type
= IN-BAND ASYNC NO-PARITY Idle timer (120 secs), Fast idle timer (20 secs) Wait for carrier (30
secs), Re-enable (15 secs) Dialer state is data link layer up Time until disconnect 119 secs
(gaugin)
```

ここで、プライマリリンクのケーブルを接続してみます。gauginで、プライマリリンクがUp/Up状態になり、バックアップリンク(シリアル2)はスタンバイ状態に変わります(これは、gauginに**backup interface serial 2**コマンドがあるためです)。これにより、モデムリンクが切断され、sphinxのインターフェイスのシリアル2も停止します。

次のgauginでのデバッグは、このプロセスを示しています。

gaugin#

*Mar 1 00:59:38.859: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up

```
*Mar 1 00:59:39.875: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state
to up !--- Primary link is re-established. *Mar 1 00:59:59.315: TTY2: Async Int reset: Dropping
DTR *Mar 1 01:00:00.875: TTY2: DSR was dropped *Mar 1 01:00:00.875: tty2: Modem: READY-
>(unknown) *Mar 1 01:00:01.315: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial2, changed state to standby
```

```
mode !--- the backup link is returned to standby mode. !--- The modem connection is terminated
*Mar 1 01:00:01.331: Se2 IPCP: State is Closed *Mar 1 01:00:01.335: Se2 PPP: Phase is
TERMINATING *Mar 1 01:00:01.335: Se2 LCP: State is Closed *Mar 1 01:00:01.339: Se2 PPP: Phase is
DOWN *Mar 1 01:00:01.343: Se2 IPCP: Remove route to 2.2.2.1 *Mar 1 01:00:01.883: TTY2: dropping
DTR, hanging up *Mar 1 01:00:01.883: tty2: Modem: HANGUP->(unknown) *Mar 1 01:00:02.315:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2, changed state to down *Mar 1
01:00:02.899: TTY2: cleanup pending. Delaying DTR *Mar 1 01:00:03.927: TTY2: cleanup pending.
Delaying DTR *Mar 1 01:00:04.323: TTY2: no timer type 0 to destroy *Mar 1 01:00:04.323: TTY2: no
timer type 1 to destroy *Mar 1 01:00:04.327: TTY2: no timer type 3 to destroy *Mar 1
01:00:04.327: TTY2: no timer type 4 to destroy *Mar 1 01:00:04.327: TTY2: no timer type 2 to
destroy *Mar 1 01:00:04.331: Serial2: allowing modem_process to continue hangup!
```

次のデバッグは、sphinx から見た同じトランザクションを示しています。

```
sphinx#
00:58:54: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up
00:58:55: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to up !---
Primary link is brought up. 00:59:16: TTY2: DSR was dropped !--- Modem connection is terminated
by the peer. 00:59:16: tty2: Modem: READY->(unknown) 00:59:17: TTY2: dropping DTR, hanging up
00:59:17: TTY2: Async Int reset: Dropping DTR 00:59:17: tty2: Modem: HANGUP->(unknown) 00:59:18:
TTY2: cleanup pending. Delaying DTR 00:59:19: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial2, changed state
to reset !--- The Backup Interface (serial 2) is reset. 00:59:19: Se2 IPCP: State is Closed
00:59:19: Se2 PPP: Phase is TERMINATING 00:59:19: Se2 LCP: State is Closed 00:59:19: Se2 PPP:
Phase is DOWN 00:59:19: TTY2: cleanup pending. Delaying DTR 00:59:19: Se2 IPCP: Remove route to
1.1.1.1 !--- The route to 1.1.1.1 using Serial 2 is removed since !--- it is has a higher
administrative distance of 2. 00:59:20: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2,
changed state to down 00:59:20: TTY2: cleanup pending. Delaying DTR 00:59:21: TTY2: cleanup
pending. Delaying DTR 00:59:22: TTY2: destroy timer type 0 00:59:22: TTY2: destroy timer type 1
00:59:22: TTY2: destroy timer type 3 00:59:22: TTY2: destroy timer type 4 00:59:22: TTY2:
destroy timer type 2 00:59:22: Serial2: allowing modem_process to continue hangup 00:59:22:
TTY2: restoring DTR 00:59:22: TTY2: autoconfigure probe started 00:59:24: %LINK-3-UPDOWN:
Interface Serial2, changed state to down 00:59:24: Se2 LCP: State is Closed sphinx(config-if)#
```

関連情報

- [DDR バックアップの設定とトラブルシューティング](#)
- [DDR バックアップのためのバックアップ インターフェイス、フローティング スタティック ルートおよびダイヤラ ウォッチの評価](#)
- [ダイヤラ プロファイルを使用した BRI バックアップ インターフェイスの設定](#)
- [BRI と backup interface コマンドによる DDR バックアップ](#)
- [ダイヤラ プロファイルでの非同期バックアップ](#)
- [DDR バックアップの設定とトラブルシューティング](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)