



CHAPTER 5

バックアップ データ回線およびリモート管理 の設定

この章では、次の項で、バックアップ データ ラインおよびリモート管理の設定について説明します。

- 「バックアップ インターフェイスの設定」 (P.5-2)
- 「セルラー ダイアルオンデマンド ルーティング バックアップの設定」 (P.5-3)
- 「コンソール ポートまたは AUX ポートを使用したダイアル バックアップおよびリモート管理の設定」 (P.5-10)
- 「ISDN S/T ポート経由でのデータ回線バックアップおよびリモート管理の設定」 (P.5-16)
- 「ギガビット イーサネット フェールオーバー メディアの設定」 (P.5-21)

Cisco 880 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) は、WAN のダウンタイムを削減するバックアップ データ ラインとのバックアップ データ接続をサポートします。



(注) ビデオ バックアップは、ルータ モデル C881SRST および C888SRST で使用できます。ビデオ バックアップの設定については、第 7 章「音声機能の設定」を参照してください。

Cisco 880 ISR は、次のようにリモート管理機能をサポートします。

- 任意の Cisco 880 シリーズ ISR の AUX ポートを使用
- Cisco 880 シリーズ ISR の ISDN S/T ポートを使用



(注) Cisco 880 シリーズ ISR では、コンソール ポートおよび補助ポートは、同じ物理 RJ-45 ポートにあります。したがって、2 ポートを同時にアクティブにすることはできません。必要な機能をイネーブルにするには、CLI を使用する必要があります。

Cisco 892F ISR には、銅線接続をサポートするギガ ビット イーサネット (GE) ポートまたはファイバ接続をサポートする Small Form-factor Pluggable (SFP) ポートがあり、ネットワークがダウンした場合のフェールオーバー冗長性に設定できます。

バックアップ インターフェイスの設定

プライマリ インターフェイスがダウンしていることをルータが検出した場合、バックアップ インターフェイスはイネーブルになっています。指定された期間中にプライマリ接続が復旧した場合、バックアップ インターフェイスがディセーブルになります。

バックアップ インターフェイスがスタンバイ モードから起動した場合も、ルータはそのバックアップ インターフェイスに関する指定されたトラフィックを受信しない限り、バックアップ インターフェイスをイネーブルにしません。

表 5-1 では、ポートの指定とともに Cisco 880 および Cisco 890 シリーズ ISR のバックアップ インターフェイスを示します。これらのインターフェイスの基本設定は、第 3 章「ルータの基本設定」の「WAN インターフェイスの設定」(P.3-8) に示します。

表 5-1 モデル番号およびデータ ライン バックアップ機能

ルータ モデル番号	ISDN	3G	V.92
881G、886G、 887G、887VG、 888G	—	Yes	—
886、886VA、887、 887V、888、888E	Yes	—	—
891	—	—	Yes
892、892F	Yes	—	—

ルータでバックアップ インターフェイスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードから、次の作業を行います。

手順の概要

1. `interface type number`
2. `backup interface interface-type interface-number`
3. `exit`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	interface <i>type number</i> 例 : Router(config)# interface atm 0	バックアップ用に設定するインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 このインターフェイスは、シリアル、ISDN、または非同期の可能性があります。 この例では、ATM WAN 接続のバックアップ インターフェイスを設定しています。
ステップ 2	backup interface <i>interface-type interface-number</i> 例 : Router(config-if)# backup interface bri 0	インターフェイスをセカンダリ、つまりバックアップ インターフェイスとして割り当てます。 ここで指定できるインターフェイスは、シリアル インターフェイスまたは非同期インターフェイスです。たとえば、シリアル 0 インターフェイスのバックアップとしてシリアル 1 インターフェイスを設定できます。 この例では、ATM 0 インターフェイスのバックアップ インターフェイスとして BRI インターフェイスを設定しています。
ステップ 3	exit 例 : Router(config-if)# exit Router(config)#	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。

セルラー ダイアルオンデマンド ルーティング バックアップの設定

必要な場合にプライマリ接続をモニタし、セルラー インターフェイスでバックアップ接続を開始する場合、ルータは次のいずれかの方法を使用できます。

- バックアップ インターフェイス：スタンバイの状態のまま待機し、プライマリ インターフェイス回線プロトコルがダウンと認識されると、アップ状態になります。「[バックアップ インターフェイスの設定](#)」(P.5-2) を参照してください。
- ダイアラ ウォッチ：ダイヤル バックアップとルーティング機能を統合するバックアップ機能です。「[ダイアラ ウォッチを使用した DDR バックアップの設定](#)」(P.5-4) を参照してください。
- フローティング スタティック ルート：バックアップ インターフェイスを介する経路に、プライマリ接続のアドミニストレーティブ ディスタンスよりも大きいアドミニストレーティブ ディスタンスがあり、プライマリ インターフェイスがダウンするまで、ルーティング テーブルには存在しません。プライマリ インターフェイスがダウンすると、フローティング スタティック ルートが使用されます。「[フローティング スタティック ルートを使用した DDR バックアップの設定](#)」(P.5-5) を参照してください。



(注)

セルラー インターフェイスおよびその他の非同期シリアル インターフェイスのバックアップ インターフェイスは設定できません。

ダイヤラ ウォッチを使用した DDR バックアップの設定

ダイヤラ ウォッチを開始するには、インターフェイスを設定して Dial-on-demand Routing (DDR; ダイアルオンデマンドルーティング) およびバックアップを実行する必要があります。ダイヤラ マップなどの、DDR 機能の従来の DDR コンフィギュレーション コマンドを使用します。バックアップ インターフェイスでダイヤラ ウォッチをイネーブルにし、ダイヤラ リストを作成するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface type number**
3. **dialer watch group group-number**
4. **dialer watch-list group-number ip ip-address address-mask**
5. **dialer-list dialer-group protocol protocol-name {permit | deny | list access-list-number | access-group}**
6. **ip access-list access-list-number permit ip source address**
7. **interface cellular o**
8. **dialer string string**
または
dialer group dialer group number

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	interface type number 例： Router (config)# interface ATM0	インターフェイスを指定します。
ステップ 3	dialer watch-group group-number 例： Router(config-if)# dialer watch-group 2	バックアップ インターフェイスでダイヤラ ウォッチをイネーブルにします。
ステップ 4	dialer watch-list group-number ip ip-address address-mask 例： Router(config-if)# dialer watch-list 2 ip 10.4.0.254 255.255.0.0	監視されるすべての IP アドレスのリストを定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	dialer-list <i>dialer-group</i> protocol <i>protocol-name</i> { permit deny list <i>access-list-number</i> access-group } 例： Router(config)# dialer-list 2 protocol ip permit	関係するトラフィックのダイヤラ リストを作成し、プロトコル全体に対してアクセスを許可します。
ステップ 6	ip access-list <i>access-list-number</i> permit <i>ip</i> <i>source address</i> 例： Router(config)# access list 2 permit 10.4.0.0	関係するトラフィックを定義します。 IP ネットワークへのトラフィック送信を回避するには、 access list permit all コマンドは使用しないでください。これによって、コールが強制的に終了される場合があります。
ステップ 7	interface <i>cellular 0</i> 例： Router (config)# interface cellular 0	セルラー インターフェイスを指定します。
ステップ 8	dialer string <i>string</i> または dialer group <i>dialer group number</i> 例： Router (config-if)# dialer string cdma *** cdma *** または Router (config-if)# dialer group 2 *** gsm ***	CDMA だけ。ダイヤラ スクリプトを指定します (chat script コマンドを使用して定義されます)。 GSM だけ。ダイヤラ リストをダイヤラ インターフェイスにマッピングします。

フローティング スタティック ルートを使用した DDR バックアップの設定

フローティング スタティック デフォルト ルートをセカンダリ インターフェイスで設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードから、次のコマンドを使用します。



(注) ルータで **ip classless** がイネーブルにされていることを確認してください。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip route** *network-number network-mask* {*ip address* | *interface*} [*administrative distance*] [*name name*]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Router# configure terminal	端末からグローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	ip route network-number network-mask {ip address interface} [administrative distance] [name name] 例： Router (config)# ip route 0.0.0.0 Dialer 2 track 234	指定されたインターフェイスを介して、設定されているアドミニストレーティブ ディスタンスを使用して、フローティング スタティック ルートを確立します。 プライマリ インターフェイスがダウンしたときだけバックアップ インターフェイスを使用するよう、バックアップ インターフェイスを通したルートのアドミニストレーティブ ディスタンスをより高く設定する必要があります。

NAT および IPsec 設定でのバックアップとしてのセル ワイヤレス モデム

次に、GSM ネットワークまたは CDMA ネットワークで NAT および IPsec を設定したバックアップとして 3G ワイヤレス モデムを設定する方法の例を示します。



(注) 送受信速度は設定できません。実際のスループットは、セルラー ネットワーク サービスによって異なります。

```

Current configuration : 3433 bytes
!
version 12.4
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
no aaa new-model
!
!
!
!
crypto isakmp policy 1
  encr 3des
  authentication pre-share
crypto isakmp key gsm address 128.107.241.234          *** or cdma ***
!
!
crypto ipsec transform-set gsm ah-sha-hmac esp-3des  *** or cdma ***
!
crypto map gsml 10 ipsec-isakmp                       *** or cdma ***
  set peer 128.107.241.234
  set transform-set gsm                               *** or cdma ***

```

```
match address 103
!
!
!
no ip dhcp use vrf connected
ip dhcp excluded-address 10.4.0.254
!
ip dhcp pool gsm pool                               *** or cdmapool ***
    network 10.4.0.0 255.255.0.0
    dns-server 66.209.10.201 66.102.163.231
    default-router 10.4.0.254
!
!
ip cef
!
no ipv6 cef
multilink bundle-name authenticated
chat-script gsm "" "atdt*98*1#" TIMEOUT 30 "CONNECT" *** or cdma ***
!
!
archive
    log config
    hidekeys
!
!
controller DSL 0
    mode atm
    line-term cpe
    line-mode 4-wire standard
    line-rate 4608
!
!
!
!
interface ATM0
    no ip address
    ip virtual-reassembly
    load-interval 30
    no atm ilmi-keepalive
!
interface ATM0.1 point-to-point
    backup interface Cellular0
    ip nat outside
    ip virtual-reassembly
    pvc 0/35
        pppoe-client dial-pool-number 2
!
!
interface FastEthernet0
!
interface FastEthernet1
!
interface FastEthernet2
!
interface FastEthernet3
!
interface Cellular0
    ip address negotiated
    ip nat outside
    ip virtual-reassembly
    encapsulation ppp
    no ip mroute-cache
    dialer in-band
    dialer idle-timeout 0
```

```

dialer string gsm                                     *** or cdma ***
dialer-group 1
async mode interactive
no ppp lcp fast-start
ppp chap hostname chunahayev@wwan.ccs
ppp chap password 0 B7uhestacr
ppp ipcp dns request
crypto map gsm1                                     *** or cdma1 ***
!
interface Vlan1
description used as default gateway address for DHCP clients
ip address 10.4.0.254 255.255.0.0
ip nat inside
ip virtual-reassembly
!
interface Dialer2
ip address negotiated
ip mtu 1492
ip nat outside
ip virtual-reassembly
encapsulation ppp
load-interval 30
dialer pool 2
dialer-group 2
ppp authentication chap callin
ppp chap hostname cisco@dsl.com
ppp chap password 0 cisco
ppp ipcp dns request
crypto map gsm1                                     *** or cdma1 ***
!
ip local policy route-map track-primary-if
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer2 track 234
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Cellular0 254
no ip http server
no ip http secure-server
!
!
ip nat inside source route-map nat2cell interface Cellular0 overload
ip nat inside source route-map nat2dsl interface Dialer2 overload
!
ip sla 1
icmp-echo 209.131.36.158 source-interface Dialer2
timeout 1000
frequency 2
ip sla schedule 1 life forever start-time now
access-list 1 permit any
access-list 2 permit 10.4.0.0 0.0.255.255
access-list 3 permit any
access-list 101 permit ip 10.4.0.0 0.0.255.255 any
access-list 102 permit icmp any host 209.131.36.158
access-list 103 permit ip host 166.136.225.89 128.107.0.0 0.0.255.255
access-list 103 permit ip host 75.40.113.246 128.107.0.0 0.0.255.255
dialer-list 1 protocol ip list 1
dialer-list 2 protocol ip permit
!
!
!
route-map track-primary-if permit 10
match ip address 102
set interface Dialer2
!
route-map nat2dsl permit 10
match ip address 101

```

```
match interface Dialer2
!
route-map nat2cell permit 10
  match ip address 101
  match interface Cellular0
!
!
control-plane
!
!
line con 0
  no modem enable
line aux 0
line 3
  exec-timeout 0 0
  script dialer gsm
  login
  modem InOut
  no exec
line vty 0 4
  login
!
scheduler max-task-time 5000

!
webvpn cef
end
```

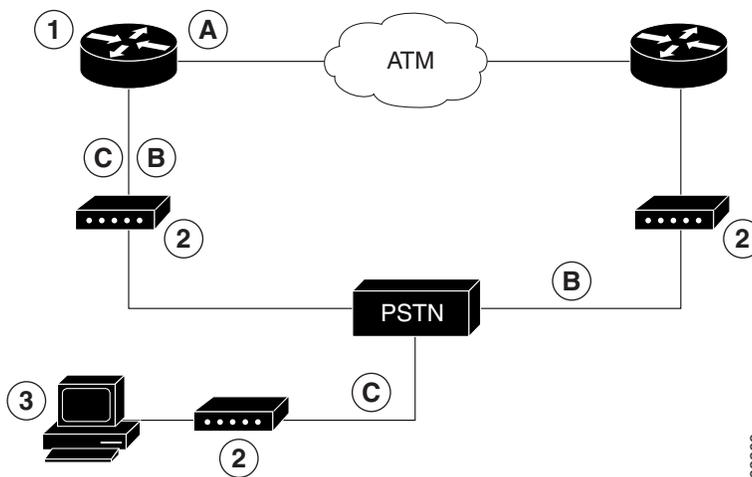
*** or cdma ***

コンソール ポートまたは AUX ポートを使用したダイヤル バックアップおよびリモート管理の設定

Cisco 880 シリーズ ISR などの加入者宅内機器とインターネット サービス プロバイダー (ISP) が接続されている場合、IP アドレスは動的にルータに割り当てられます。また、中央管理機能を使用して、ルータのピアによって割り当てられることもあります。プライマリ回線に障害が発生した場合にフェールオーバー ルートを提供するため、ダイヤルバックアップ機能を追加できます。Cisco 880 シリーズ ISR では、AUX ポートを使用してダイヤルバックアップおよびリモート管理を行うことができます。

図 5-1 は、リモート管理アクセスおよびプライマリ WAN 回線にバックアップを提供する場合に使用するネットワーク コンフィギュレーションを示しています。

図 5-1 補助ポートによるダイヤルバックアップおよびリモート管理



1	Cisco 880 シリーズルータ	A	メイン WAN リンク。インターネット サービス プロバイダーへのプライマリ接続です。
2	モデム	B	ダイヤルバックアップ (プライマリ回線がダウンした場合に Cisco 880 ルータのフェールオーバー リンクとして機能)
3	PC	C	リモート管理。Cisco IOS コンフィギュレーションへの変更または更新を可能にするダイヤルイン アクセスとして機能します。

これらのルータでダイヤルバックアップおよびリモート管理を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードから、次の作業を行います。

手順の概要

1. `ip name-server server-address`
2. `ip dhcp pool name`
3. `exit`
4. `chat-script script-name expect-send`
5. `interface type number`
6. `exit`

7. `interface type number`
8. `dialer watch-group group-number`
9. `exit`
10. `ip nat inside source {list access-list-number} {interface type number | pool name} [overload]`
11. `ip route prefix mask {ip-address | interface-type interface-number [ip-address]}`
12. `access-list access-list-number {deny | permit} source [source-wildcard]`
13. `dialer watch-list group-number {ip ip-address address-mask | delay route-check initial seconds}`
14. `line [aux | console | tty | vty] line-number [ending-line-number]`
15. `modem enable`
16. `exit`
17. `line [aux | console | tty | vty] line-number [ending-line-number]`
18. `flowcontrol {none | software [lock] [in | out] | hardware [in | out]}`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	ip name-server server-address 例 : Router(config)# ip name-server 192.168.28.12	ISP DNS IP アドレスを入力します。 ヒント 可能な場合は、複数のサーバアドレスを追加できます。
ステップ 2	ip dhcp pool name 例 : Router(config)# ip dhcp pool 1	ルータ上に DHCP アドレス プールを作成します。続いて、DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始します。 <i>name</i> 引数は、ストリングまたは整数にすることができます。 DHCP アドレス プールを設定します。DHCP プール コンフィギュレーション モードで使用できるサンプル コマンドについては、「例 (P.5-13)」を参照してください。
ステップ 3	exit 例 : Router(config-dhcp)#exit	config-dhcp モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに切り替えます。
ステップ 4	chat-script script-name expect-send 例 : Router(config)# chat-script Dialout ABORT ERROR ABORT BUSY "" "AT" OK "ATDT 5555102 T" TIMEOUT 45 CONNECT \c	ダイヤルオンデマンドルーティング (DDR) で使用するチャット スクリプトを設定し、モデムのダイヤリングおよびリモート システムへのログインを行うコマンドを使用します。定義されたスクリプトを使用して PSTN に接続されたモデムで通話します。

	コマンド	目的
ステップ 5	interface type number 例： Router(config)# interface Async 1	非同期インターフェイスのコンフィギュレーション モードを作成および開始します。 非同期インターフェイスを設定します。非同期インターフェイス コンフィギュレーション モードで使用できるサンプル コマンドについては、「例」(P.5-13) を参照してください。
ステップ 6	exit 例： Router(config-if)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	interface type number 例： Router(config)# interface Dialer 3	ダイヤラ インターフェイスのコンフィギュレーション モードを作成および開始します。
ステップ 8	dialer watch-group group-number 例： Router(config-if)# dialer watch-group 1	ウォッチ リストのグループ番号を指定します。
ステップ 9	exit 例： Router(config-if)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	ip nat inside source {list access-list-number} {interface type number pool name} [overload] 例： Router(config)# ip nat inside source list 101 interface Dialer 3 overload	内部インターフェイス上のダイナミック アドレス変換をイネーブルにします。
ステップ 11	ip route prefix mask {ip-address interface-type interface-number [ip-address]} 例： Router(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 22.0.0.2	ダイヤラ インターフェイスにポイントする IP ルートをデフォルト ゲートウェイとして設定します。
ステップ 12	access-list access-list-number {deny permit} source [source-wildcard] 例： Router(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255 any	変換が必要なアドレスを示す拡張アクセス リストを定義します。
ステップ 13	dialerwatch-list group-number {ip ip-address address-mask delay route-check initial seconds} 例： Router(config)# dialer watch-list 1 ip 22.0.0.2 255.255.255.255	ピアへのルートが存在するかどうかにより、プライマリ リンクのスレータスを評価します。アドレス 22.0.0.2 は、ISP のピア IP アドレスです。

	コマンド	目的
ステップ 14	line [aux console tty vty] <i>line-number</i> [<i>ending-line-number</i>] 例： Router(config)# line console 0	ライン インターフェイスのコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 15	modem enable 例： Router(config-line)# modem enable	ポートをコンソールから AUX ポート機能に変更します。
ステップ 16	exit 例： Router(config-line)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 17	line [aux console tty vty] <i>line-number</i> [<i>ending-line-number</i>] 例： Router(config)# line aux 0	補助インターフェイスのコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 18	flowcontrol {none software [lock] [in out] hardware [in out]} 例： Router(config)# flowcontrol hardware	ハードウェア信号フロー制御をイネーブルにします。

例

次の設定例では、ATM インターフェイスの IP アドレスを、PPP および Internet Protocol Control Protocol (IPCP; インターネットプロトコルコントロールプロトコル) アドレス ネゴシエーションおよびコンソール ポートを介したダイヤル バックアップによって指定します。

```
!
ip name-server 192.168.28.12
ip dhcp excluded-address 192.168.1.1
!
ip dhcp pool 1
  import all
  network 192.168.1.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.1.1
!
! Need to use your own correct ISP phone number.
modemcap entry MY-USER_MODEM:MSC=&F1S0=1
chat-script Dialout ABORT ERROR ABORT BUSY "" "AT" OK "ATDT 5555102\T"
TIMEOUT 45 CONNECT \c
!
!
!
interface vlan 1
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
  ip nat inside
  ip tcp adjust-mss 1452
  hold-queue 100 out
```

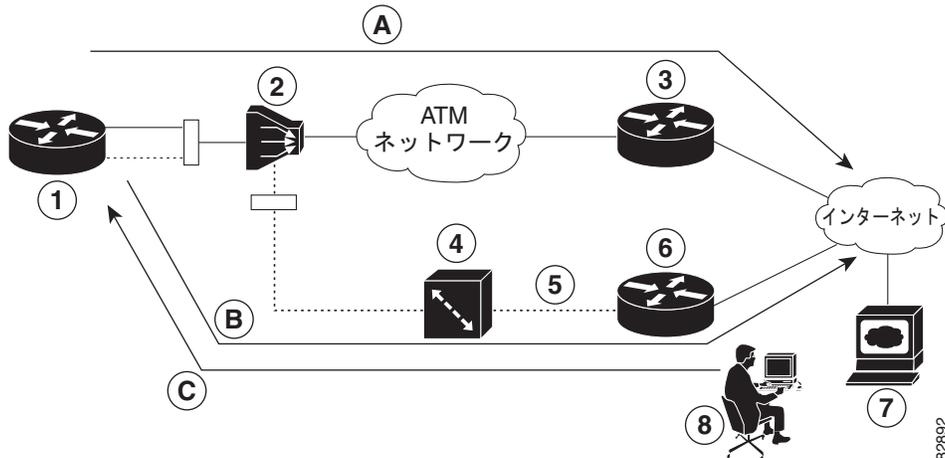
```
!  
! Dial backup and remote management physical interface.  
interface Async1  
  no ip address  
  encapsulation ppp  
  dialer in-band  
  dialer pool-member 3  
  async default routing  
  async dynamic routing  
  async mode dedicated  
  ppp authentication pap callin  
!  
interface ATM0  
  mtu 1492  
  no ip address  
  no atm ilmi-keepalive  
  pvc 0/35  
  pppoe-client dial-pool-number 1  
!  
dsl operating-mode auto  
!  
! Primary WAN link.  
interface Dialer1  
  ip address negotiated  
  ip nat outside  
  encapsulation ppp  
  dialer pool 1  
  ppp authentication pap callin  
  ppp pap sent-username account password 7 pass  
  ppp ipcp dns request  
  ppp ipcp wins request  
  ppp ipcp mask request  
!  
! Dialer backup logical interface.  
interface Dialer3  
  ip address negotiated  
  ip nat outside  
  encapsulation ppp  
  no ip route-cache  
  no ip mroute-cache  
  dialer pool 3  
  dialer idle-timeout 60  
  dialer string 5555102 modem-script Dialout  
  dialer watch-group 1  
!  
! Remote management PC IP address.  
peer default ip address 192.168.2.2  
no cdp enable  
!  
! Need to use your own ISP account and password.  
ppp pap sent-username account password 7 pass  
ppp ipcp dns request  
ppp ipcp wins request  
ppp ipcp mask request  
!  
! IP NAT over Dialer interface using route-map.  
ip nat inside source route-map main interface Dialer1 overload  
ip nat inside source route-map secondary interface Dialer3 overload  
ip classless  
!  
! When primary link is up again, distance 50 will override 80 if dial backup  
! has not timed out. Use multiple routes because peer IP addresses are alternated  
! among them when the CPE is connected.  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 64.161.31.254 50
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 66.125.91.254 50
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 64.174.91.254 50
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 63.203.35.136 80
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 63.203.35.137 80
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 63.203.35.138 80
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 63.203.35.139 80
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 63.203.35.140 80
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 63.203.35.141 80
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer1 150
no ip http server
ip pim bidir-enable
!
! PC IP address behind CPE.
access-list 101 permit ip 192.168.0.0 0.0.255.255 any
access-list 103 permit ip 192.168.0.0 0.0.255.255 any
!
! Watch multiple IP addresses because peers are alternated
! among them when the CPE is connected.
dialer watch-list 1 ip 64.161.31.254 255.255.255.255
dialer watch-list 1 ip 64.174.91.254 255.255.255.255
dialer watch-list 1 ip 64.125.91.254 255.255.255.255
!
! Dial backup will kick in if primary link is not available
! 5 minutes after CPE starts up.
dialer watch-list 1 delay route-check initial 300
dialer-list 1 protocol ip permit
!
! Direct traffic to an interface only if the dialer is assigned an IP address.
route-map main permit 10
  match ip address 101
  match interface Dialer1
!
route-map secondary permit 10
  match ip address 103
  match interface Dialer3
!
! Change console to aux function.
line con 0
  exec-timeout 0 0
  modem enable
  stopbits 1
line aux 0
  exec-timeout 0 0
  ! To enable and communicate with the external modem properly.
  script dialer Dialout
  modem InOut
  modem autoconfigure discovery
  transport input all
  stopbits 1
  speed 115200
  flowcontrol hardware
line vty 0 4
  exec-timeout 0 0
  password cisco
  login
!
scheduler max-task-time 5000
end
```

ISDN S/T ポート経由でのデータ回線バックアップおよびリモート管理の設定

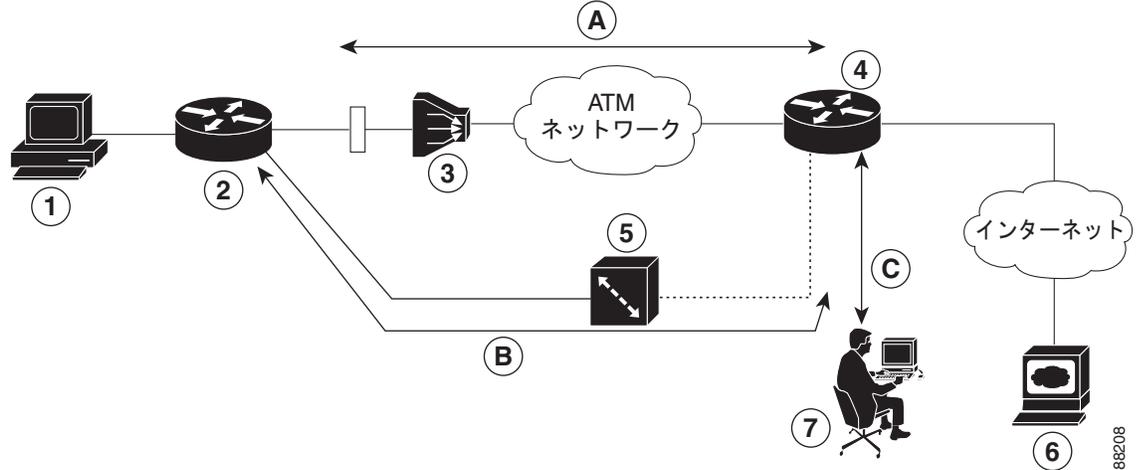
Cisco 880 シリーズ ルータは、リモート管理に ISDN S/T ポートを使用できます。図 5-2 および 図 5-3 は、プライマリ WAN 回線のリモート管理アクセスおよびバックアップを実現する 2 種類の典型的な ネットワーク コンフィギュレーションを示します。図 5-2 の場合、ダイヤルバックアップリンクは加入者宅内機器 (CPE) のスプリッタ、デジタル加入者線アクセス マルチプレクサ (DSLAM)、および セントラル オフィス (CO) のスプリッタを経由して ISDN 交換機に接続されます。図 5-3 では、ダイヤルバックアップリンクは、ルータから ISDN 交換機に直接接続されます。

図 5-2 CPE スプリッタ、DSLAM、および CO スプリッタを経由するデータ回線バックアップ



1	Cisco 880 シリーズ ルータ	A	プライマリ DSL インターフェイス、FE インターフェイス (Cisco 881 ルータ)
2	DSLAM	B	ISDN インターフェイス (ISDN S/T ポート) 経由のダイヤルバックアップおよびリモート管理。プライマリ回線がダウンした場合にフェールオーバーリンクとして機能します。
3	ATM アグリゲータ		
4	ISDN スイッチ		
5	ISDN	C	プライマリ DSL リンクがダウンした場合に、ISDN インターフェイスから管理者にリモート管理機能を提供します。Cisco IOS コンフィギュレーションへの変更または更新を可能にするダイヤルインアクセスとして機能します。
6	ISDN ピア ルータ		
7	Web サーバ		
8	管理者	—	—

図 5-3 ルータから ISDN スイッチへの直接接続データ回線バックアップ



1	PC	A	プライマリ DSL インターフェイス
2	Cisco 880 シリーズ ISR	B	ISDN インターフェイス (ISDN S/T ポート) 経由のダイヤルバックアップおよびリモート管理。プライマリ回線がダウンした場合にフェールオーバーリンクとして機能します。
3	DSLAM		
4	アグリゲータ		
5	ISDN スイッチ	C	プライマリ DSL リンクがダウンした場合に、ISDN インターフェイスから管理者にリモート管理機能を提供します。Cisco IOS コンフィギュレーションへの変更または更新を可能にするダイヤルインアクセスとして機能します。
6	Web サーバ		
7	管理者		

ルータの ISDN S/T ポート経由でダイヤルバックアップおよびリモート管理を設定するには、次の手順を実行します。

- [ISDN 設定の構成](#)
- [アグリゲータおよび ISDN ピア ルータの設定](#)

ISDN 設定の構成



(注)

バックアップ インターフェイスおよびフローティング スタティック ルート方式を使用してバックアップ ISDN 回線を起動するには、対象トラフィックが存在していなければなりません。ダイヤラ ウォッチを使用してバックアップ ISDN 回線を起動する場合は、対象トラフィックが存在しなくても構いません。

バックアップ インターフェイスとして使用するルータ ISDN インターフェイスを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードから始めて次の手順を実行します。

手順の概要

1. `isdn switch-type switch-type`
2. `interface type number`

3. **encapsulation** *encapsulation-type*
4. **dialer pool-member** *number*
5. **isdn switch-type** *switch-type*
6. **exit**
7. **interface dialer** *dialer-rotary-group-number*
8. **ip address negotiated**
9. **encapsulation** *encapsulation-type*
10. **dialer pool** *number*
11. **dialer string** *dial-string#[[:isdn-subaddress]*
12. **dialer-group** *group-number*
13. **exit**
14. **dialer-list** *dialer-group protocol protocol-name {permit | deny | list access-list-number | access-group}*

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	isdn switch-type <i>switch-type</i> 例： Router(config)# isdn switch-type basic-net3	ISDN スイッチ タイプを指定します。 この例では、豪州、欧州、および英国で使用するスイッチ タイプを指定しています。サポートされている他のスイッチ タイプの詳細については、『 Cisco IOS Dial Technologies Command Reference 』を参照してください。
ステップ 2	interface <i>type number</i> 例： Router(config)# interface bri 0	ISDN BRI のコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	encapsulation <i>encapsulation-type</i> 例： Router(config-if)# encapsulation ppp	BRI0 インターフェイスのカプセル化タイプを設定します。
ステップ 4	dialer pool-member <i>number</i> 例： Router(config-if)# dialer pool-member 1	ダイヤラ プールのメンバーシップを指定します。
ステップ 5	isdn switch-type <i>switch-type</i> 例： Router(config-if)# isdn switch-type basic-net3	ISDN スイッチ タイプを指定します。
ステップ 6	exit 例： Router(config-if)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに切り替えます。

	コマンド	目的
ステップ 7	interface dialer <i>dialer-rotary-group-number</i> 例： Router(config)# interface dialer 0	ダイヤラ インターフェイス (番号 0 ~ 255) を作成し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	ip address negotiated 例： Router(config-if)# ip address negotiated	インターフェイスの IP アドレスを PPP/IPCP (IP Control Protocol) アドレス ネゴシエーションで取得することを指定します。ピアから IP アドレスを取得します。
ステップ 9	encapsulation <i>encapsulation-type</i> 例： Router(config-if)# encapsulation ppp	インターフェイスのカプセル化タイプを PPP に設定します。
ステップ 10	dialer pool <i>number</i> 例： Router(config-if)# dialer pool 1	使用するダイヤラ プールを指定します。 この例では、BRI0 の dialer pool-member 値は 1 なので、dialer pool 1 という設定により dialer 0 インターフェイスが BRI0 インターフェイスに対応付けられます。
ステップ 11	dialer string <i>dial-string#[:isdn-subaddress]</i> 例： Router(config-if)# dialer string 384040	ダイヤルする電話番号を指定します。
ステップ 12	dialer-group <i>group-number</i> 例： Router(config-if)# dialer group 1	ダイヤラ グループ (1 ~ 10) にダイヤラ インターフェイスを割り当てます。
ステップ 13	exit 例： Router(config-if)# exit	ダイヤラ 0 のインターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに切り替えます。
ステップ 14	dialer-list <i>dialer-group protocol protocol-name {permit deny list access-list-number access-group}</i> 例： Router(config)# dialer-list 1 protocol ip permit	指定したインターフェイス ダイヤラ グループ経由で転送する対象パケット用のダイヤラ リストを作成します。 この例では、dialer-list 1 が dialer-group 1 に対応します。 このコマンドの詳しい説明およびその他の設定可能なパラメータについては、『 Cisco IOS Dial Technologies Command Reference 』を参照してください。

アグリゲータおよび ISDN ピア ルータの設定

ISDN ピア ルータは、ISDN インターフェイスを装備し、公衆 ISDN ネットワーク経由で Cisco ルータの ISDN インターフェイスに到達可能なルータです。ISDN ピア ルータは、ATM ネットワークがダウンした場合、Cisco ルータにインターネット アクセスできるようになります。

通常、アグリゲータはシスコ ルータの ATM PVC が終端するコンセントレータ ルータです。次の設定例では、アグリゲータは、PPPoE サーバとして設定されます。

```

! This portion of the example configures the aggregator.
vpdn enable
no vpdn logging
!
vpdn-group 1
  accept-dialin
  protocol pppoe
  virtual-template 1
!
interface Ethernet3
  description "4700ref-1"
  ip address 40.1.1.1 255.255.255.0
  media-type 10BaseT
!
interface Ethernet4
  ip address 30.1.1.1 255.255.255.0
  media-type 10BaseT
!
interface Virtual-Template1
  ip address 22.0.0.2 255.255.255.0
  ip mtu 1492
  peer default ip address pool adsl
!
interface ATM0
  no ip address
  pvc 1/40
  encapsulation aal5snap
  protocol pppoe
!
no atm limi-keepalive
!
ip local pool adsl 22.0.0.1
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 22.0.0.1 50
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 30.1.1.2.80

! This portion of the example configures the ISDN peer.
isdn switch-type basic-net3
!
interface Ethernet0
  ip address 30.1.1.2 255.0.0.0
!
interface BRI0
  description "to 836-dialbackup"
  no ip address
  encapsulation ppp
  dialer pool-member 1
  isdn switch-type basic-net3
!
interface Dialer0
  ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
  encapsulation ppp
  dialer pool 1
  dialer string 384020
  dialer-group 1
  peer default ip address pool isdn
!
ip local pool isdn 192.168.2.1
ip http server
ip classless

```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.2.1
ip route 40.0.0.0 255.0.0.0 30.1.1.1
!
dialer-list 1 protocol ip permit!
```

ギガビットイーサネット フェールオーバー メディアの設定

Cisco 892F ルータには、銅線接続をサポートするギガビットイーサネット (GE) ポートまたはファイバ接続をサポートする Small Form-factor Pluggable (SFP) ポートがあります。ネットワークがダウンした場合に、フェールオーバー冗長性を保つようメディアを設定できます。

プライマリおよびセカンダリ フェールオーバー メディアを GE-SFP ポートに割り当てるには、グローバル コンフィギュレーション モードで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **hostname** *name*
2. **enable secret** *password*
3. **interface gigabitethernet** *slot/port*
4. **media-type {sfp | rj45} auto-failover**
5. **exit**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	hostname <i>name</i> 例: Router(config)# hostname Router	ルータ名を指定します。
ステップ 2	enable secret <i>password</i> 例: Router(config)# enable secret crlny5ho	ルータへの不正なアクセスを防止するには、暗号化パスワードを指定します。
ステップ 3	interface gigabitethernet <i>slot/port</i> 例: Router(config)# interface gigabitethernet 0/1	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	media-type {sfp rj45} auto-failover 例: Router(config-if)# media-type sfp auto-failover または Router(config-if)# media-type rj45 auto-failover	SFP のあるポートを SFP から RJ-45 への自動フェールオーバーのプライマリ メディアとして設定します。 または RJ-45 のあるポートを RJ-45 から SFP への自動フェールオーバーのプライマリ メディアとして設定します。

■ ギガビットイーサネット フェールオーバー メディアの設定

	コマンド	目的
ステップ 5	exit 例： <pre>Router(config-if)# exit Router(config)#</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。

Auto-Detect

Auto-Detect 機能は、media-type が設定されていない場合にイネーブルにされます。この機能により、どのメディアが接続されているか自動的に検出され、リンクが稼動します。両方のメディアが接続されている場合、最初に稼動したメディアのリンクが稼動します。



(注) Auto-Detect 機能は、1000 Base SFP だけで動作します。この機能は、100 Base SFP を検出しません。

Auto-Detect 機能を設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **interface gigabitethernet slot/port**
2. **no media-type**
3. **exit**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	interface gigabitethernet slot/port 例： <pre>Router(config)# interface gigabitethernet 0/1</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	no media-type 例： <pre>Router(config-if)# no media-type GigabitEthernet0/1: Changing media to UNKNOWN. You may need to update the speed and duplex settings for this interface.</pre>	Auto-Detect をイネーブルにします。1000Base SFP が接続されている場合、速度とデュプレックスは自動的に 1000 および全二重に設定されます。速度とデュプレックス オプションは使用できません。RJ45 接続は、速度 1000 および全二重の場合だけ動作します。SFP が接続されていない場合、RJ45 メディアにはすべての速度およびデュプレックスが使用できます。 (注) Auto-Detect 機能は、1000Base SFP だけで動作します。この機能は 100Base SFP を検出しません。
ステップ 3	exit 例： <pre>Router(config-if)# exit Router(config)#</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。