

Configurazione e risoluzione dei problemi di backup DDR

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Premesse](#)

[Progettazione](#)

[Configurazione](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Risoluzione dei problemi dell'interfaccia di backup](#)

[Risoluzione dei problemi relativi alle route statiche mobili](#)

[Risoluzione dei problemi di Dialer Watch](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Il backup DDR (Dial-on-Demand Routing) viene utilizzato per fornire il backup su un collegamento WAN (ad esempio, Frame Relay e T1) utilizzando qualsiasi DDR o un'interfaccia che supporta la connessione remota. I collegamenti di backup DDR più comuni includono ISDN BRI, modem su porte ausiliarie e T1/E1.

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Premesse

Ai fini del presente documento, i due termini DDR utilizzati sono definiti come segue:

- DDR normale: scenario in cui un router compone l'altro lato del collegamento ogni volta che c'è traffico che deve attraversare il collegamento. Questa configurazione non include comandi relativi al backup.
- DDR di backup: una normale configurazione DDR con la capacità aggiuntiva che viene attivata quando l'interfaccia principale non funziona. A tale scopo, aggiungere i comandi di backup appropriati a una normale configurazione DDR.

I passaggi seguenti forniscono linee guida per la progettazione, la configurazione, la verifica e la risoluzione dei problemi relativi al backup DDR:

- Progettazione: Determinare le interfacce primarie e di backup. Determinare il metodo di backup da implementare. Le opzioni disponibili sono Interfaccia di backup, Router statico mobile e Orologio dialer.
- Configurazione: Configurare il collegamento di backup con DDR normale utilizzando il DDR (dialer maps) o i profili dialer legacy. Verificare che il collegamento di backup con DDR normale funzioni correttamente. Configurare il router per avviare la connessione DDR di backup quando il collegamento primario non riesce.
- Verifica: Verificare che il router di backup componga effettivamente il collegamento di backup quando il circuito primario non funziona. Verificare che il collegamento di backup sia stabile (non instabile). Verificare che il collegamento di backup venga interrotto, entro un intervallo di tempo specificato, dopo il ripristino del collegamento primario.
- Risoluzione dei problemi: Controllare se la definizione del traffico interessante è corretta. Verificare se il percorso all'interfaccia di composizione appropriata è valido (solo per l'interfaccia di backup e le route statiche mobili). Rimuovere la configurazione DDR di backup e verificare che la normale connessione DDR (utilizzando lo stesso circuito utilizzato nel backup) sia stabilita correttamente. Eseguire la risoluzione dei problemi specifici dell'interfaccia di backup, dei percorsi statici mobili o dell'orologio dialer in base alle esigenze.

Ognuna delle operazioni descritte viene descritta in dettaglio in questo documento.

Progettazione

Utilizzare le informazioni seguenti per progettare uno scenario di backup DDR:

- Determinare il collegamento primario e di backup Quando si progetta uno scenario di backup DDR, è necessario innanzitutto determinare i tipi di collegamenti con cui è necessario lavorare. Ad esempio, il collegamento primario è Frame Relay e il backup è ISDN BRI. Queste informazioni devono essere utilizzate per determinare il metodo di backup da utilizzare.
- Determinare il metodo di backup da implementare. Le opzioni sono Interfaccia di backup, Router statico mobile e Orologio dialer La determinazione del metodo di backup si basa principalmente sul tipo di interfaccia primaria e sulla progettazione complessiva della rete (inclusi i protocolli di routing). **Nota:** non utilizzare l'**interfaccia di backup** per eseguire il backup di un'interfaccia fisica Frame Relay. Tuttavia, le interfacce di backup POSSONO essere utilizzate per eseguire il backup delle sottointerfacce Frame Relay. Valutare i metodi di backup per determinare il metodo più adatto alle situazioni specifiche. Per ulteriori informazioni, fare

riferimento a [Valutazione delle interfacce di backup, route statiche mobili e Dialer Watch for DDR Backup](#).

Configurazione

Utilizzare le seguenti informazioni per configurare il DDR normale:

- Configurare il collegamento Backup per DDR normale utilizzando il DDR (dialer maps) o i profili dialer legacy. Configurare la normale connessione DDR utilizzando lo stesso circuito utilizzato nel backup e assicurarsi che funzioni correttamente prima di implementare la configurazione di backup. In questo modo sarà possibile verificare che il metodo di composizione utilizzato, la negoziazione PPP (Point-to-Point Protocol) e l'autenticazione abbiano avuto esito positivo prima di configurare il backup. Per informazioni sulla configurazione del DDR normale, consultare:
- Verificare che il collegamento al backup DDR funzioni correttamente. Generare traffico interessante e avviare il normale collegamento DDR. Il collegamento dovrebbe apparire e continuare a rimanere attivo. In questo modo sarà possibile verificare che il metodo di composizione utilizzato, la negoziazione PPP (Point-to-Point Protocol) e l'autenticazione abbiano esito positivo prima di configurare il backup.
- Configurare il router per avviare la connessione DDR di backup quando il collegamento primario non riesce: Dopo aver verificato il corretto funzionamento del normale DDR sul collegamento di backup, è possibile configurare l'interfaccia come backup utilizzando uno dei metodi seguenti: Interfaccia di backup Configurare l'*interfaccia dell'interfaccia di backup* dei comandi sull'interfaccia primaria. L'interfaccia a cui si fa riferimento nel comando dell'interfaccia di backup deve essere l'interfaccia utilizzata per il backup. Ad esempio, se un BRI esegue il backup su un collegamento seriale, la configurazione sarà simile alla seguente:

```
maui-soho-01(config)#interface Serial 0  
maui-soho-01(config-if)#backup interface bri 0
```

Esempi di configurazione: [Configurazione dell'interfaccia di backup BRI con i profili dialerBackup DDR mediante BRI e il comando dell'interfaccia di backupBackup asincrono con profili dialer](#)Indirizzamento statico mobile: Configurare la route statica mobile per il collegamento di backup: Ad esempio,

```
ip route 172.16.4.0 255.255.255.0 172.16.3.2 200
```

Se la distanza amministrativa è 200, il router non installerà il percorso nella tabella di routing se esiste un percorso simile con una distanza amministrativa inferiore. Il percorso primario (per la stessa rete/maschera) deve essere fornito da un protocollo di routing o da un percorso statico. Quando il collegamento principale si interrompe, il router installa la route statica mobile ed è possibile attivare il collegamento di backup. [Configurazione del backup ISDN per Frame Relay](#) Configurazione del backup Frame Relay Uso di route statiche mobili e routing su chiamata su richiesta **Nota:** anche se nei documenti precedenti viene descritto l'utilizzo di route statiche mobili per il backup di una connessione Frame Relay, gli stessi concetti di configurazione si applicano alla maggior parte degli altri scenari di backup WAN. Orologio dialer Creare un elenco di controllo dialer che definisca la rete da controllare. A tal fine, usare il comando **dialer watch-list group-number ip ip-address-mask**. La route esatta, inclusa la subnet mask, deve essere già presente nella tabella di routing. Ad esempio,

```
dialer watch-list 8 ip 172.22.53.0 255.255.255.0
```

Abilitare l'orologio dialer sull'interfaccia di backup utilizzando il comando **dialer watch-group group-number** (dove *group-number* deve corrispondere a quello configurato utilizzando il comando **dialer watch-list**) Esempi di configurazione: [Configurazione del backup DDR mediante BRI e Dialer Watch](#) [Configurazione del backup asincrono della porta AUX-AUX con Dialer Watch](#) [Configurazione di Dial Backup con Dialer Watch](#)

Verifica

Eeguire la procedura seguente per verificare che la connessione al backup DDR funzioni correttamente. Se una delle condizioni non è soddisfatta, passare alla sezione Risoluzione dei problemi in questo documento

- Verificare che il router di backup chiami il collegamento di backup L'implementazione di un'interfaccia di backup comporta la disattivazione fisica dell'interfaccia principale scollegando i cavi o eseguendo operazioni simili. Per le route statiche mobili e Dialer Watch, la rimozione della route è necessaria per attivare il collegamento di backup.
- Verificare che il collegamento di backup sia stabile (non instabile) È necessario verificare che il collegamento di backup sia stabile una volta attivato.
- Verificare che il collegamento di backup venga interrotto al ripristino del collegamento primario Verificare che: Il router riconosce che il collegamento primario è attivo. Il router disconnette il collegamento di backup dopo che il collegamento primario è stato attivo nell'intervallo di tempo desiderato.

Risoluzione dei problemi

Utilizzare la procedura di risoluzione dei problemi specifica del metodo di backup DDR utilizzato

Risoluzione dei problemi dell'interfaccia di backup

Problema: Il collegamento Backup non viene composto quando il collegamento primario diventa inattivo.

- **Possibile soluzione 1:** Verificare che, quando il collegamento primario diventa inattivo, anche l'interfaccia su cui è configurato il comando **backup interface** (interfaccia di backup) sia inattiva. Ad esempio, se l'interfaccia primaria è l'interfaccia seriale 0, il protocollo di linea dell'interfaccia deve essere disattivato affinché l'interfaccia di backup possa uscire dallo standby. Poiché il metodo dell'interfaccia di backup si basa sull'interfaccia configurata per essere nello stato inattivo prima che l'interfaccia di backup venga effettivamente visualizzata, è necessario verificare che un errore del collegamento primario si rifletta effettivamente nello stato dell'interfaccia. Per determinare lo stato dell'interfaccia, usare il comando **show interface slot/port**. Se si osserva che il protocollo della linea di collegamento principale non si interrompe durante un errore, è possibile selezionare una delle soluzioni seguenti: Scegliere un'altra interfaccia che non sia disponibile quando il server primario non è disponibile Utilizzare route statiche mobili o dialer watch per il backup.
- **Possibili soluzioni 2:** Verificare se il router ha generato un messaggio della console che indica che l'interfaccia di backup è uscita dalla modalità standby. Questo messaggio viene

visualizzato solo dopo la scadenza di `enable-timer`, specificato dal comando **backup delay enable-timer disable-timer**. Se questo messaggio della console non viene visualizzato, impostare il **timer di abilitazione del ritardo di backup** su un valore inferiore. Per ulteriori informazioni, consultare il documento [sui comandi di Dial Backup for Serial Lines](#). Viene mostrato un esempio di timer con ritardo di 10 secondi:

```
*Mar 1 03:37:31.788: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface Serial0, changed state to down
!-- The primary interface goes down. *Mar 1 03:37:42.719: %LINK-3-UPDOWN: Interface Dialer1,
changed state to up !-- The backup interface is brought out of standby mode !--
approximately ten seconds later.
```

- **Possibili soluzioni 3:** Verificare che la tabella di routing contenga un percorso valido all'interfaccia di backup da comporre. Se non è disponibile alcuna route, selezionare una delle opzioni seguenti: Per i profili dialer, creare una route, ad esempio una route mobile predefinita che punti all'interfaccia di backup. Per le mappe dialer, creare una route, ad esempio una route mobile predefinita che punti all'indirizzo IP specificato nell'istruzione della mappa dialer.
- **Possibile soluzione 4:** Verificare che la definizione del traffico interessante sia definita correttamente e che venga applicata all'interfaccia che fornisce il backup. Ad esempio, se si desidera che il protocollo di routing attivi il collegamento di backup, verificare che sia definito come interessante. La definizione del traffico interessante viene specificata con un comando **dialer-list** che viene applicato all'interfaccia di backup utilizzando il comando **dialer-group**. Ad esempio:

```
maui-soho-04#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-soho-04(config)#dialer-list 1 protocol ip permit
!-- All IP traffic is marked interesting. maui-soho-04(config)#interface bri 0 maui-soho-
04(config-if)#dialer-group 1 !--- Apply interesting traffic definition !--- (for BRI 0) from
dialer-list 1.
```

- **Possibile soluzione 5:** Verificare che la configurazione DDR sia corretta. Rimuovere la configurazione di backup e verificare che i router possano connettersi correttamente utilizzando il normale DDR. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al documento sulla [tecnologia di accesso remoto: Tecniche di risoluzione dei problemi](#) per ulteriore assistenza.

Problema: Il collegamento Backup effettua una connessione ma non si collega all'altro lato.

- **Possibile soluzione 1:** Poiché il router compone il collegamento di backup, ma non riesce a connettersi, non si tratta più di un problema di backup DDR ed è consigliabile fare riferimento alla [tecnologia di connessione remota: Tecniche di risoluzione dei problemi](#) per ulteriore assistenza.

Problema: Il collegamento di backup non viene disattivato al ripristino del collegamento primario.

- **Possibile soluzione 1:** Verificare che, quando il collegamento primario viene ripristinato, venga visualizzata anche l'interfaccia su cui è configurato il comando **backup interface**. Questa operazione è necessaria perché il router non riconoscerà che il collegamento primario è attivo finché il protocollo di linea di quell'interfaccia non è attivo. Ad esempio, se l'interfaccia primaria è l'interfaccia seriale 0, il protocollo di linea dell'interfaccia deve essere attivo affinché l'interfaccia di backup passi alla modalità standby. Per determinare lo stato dell'interfaccia, usare il comando **show interface slot/port**.
- **Possibile soluzione 2:** Verificare che il timer di disabilitazione sia impostato correttamente. Il timer di disabilitazione viene specificato con il comando **backup delay enable-timer disable-timer**. Ad esempio, il comando **backup delay 10 60** indica che il collegamento di backup verrà abilitato 10 secondi dopo l'interruzione del collegamento primario e che il collegamento di

backup verrà interrotto 60 secondi dopo il ripristino del collegamento primario. Se il collegamento di backup rimane attivo più a lungo del previsto, impostare il tempo di disattivazione in basso.

Problema: Il collegamento di backup non è stabile (ad esempio, lampeggia). Questo problema è in genere causato da un collegamento primario instabile, in quanto il router attiva e disattiva il collegamento di backup per ogni link flap primario.

- **Possibile soluzione 1:** Verificare che i valori del timer di **ritardo backup** siano appropriati. Se il collegamento primario è instabile, aumentando il timer di disabilitazione il router può mantenere il collegamento di backup più a lungo finché il collegamento primario non risulta attivo e stabile per il periodo di tempo specificato.
- **Possibile soluzione 2:** Verificare il funzionamento dell'interfaccia fisica e del circuito. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al documento sulla [tecnologia di accesso remoto: Tecniche di risoluzione dei problemi](#) per ulteriore assistenza.

[Risoluzione dei problemi relativi alle route statiche mobili](#)

Problema: Il collegamento Backup non viene composto quando il collegamento primario diventa inattivo.

- **Possibile soluzione 1:** Utilizzare il comando **show ip route** per verificare che la route statica mobile esista nella tabella di routing dopo l'interruzione del collegamento primario. Tenere presente che la route statica mobile verrà installata nella tabella di routing solo dopo la rimozione di tutte le altre route identiche con una distanza amministrativa inferiore. Verificare quindi che non vi siano altre origini per il percorso principale (probabilmente a causa di un loop di routing).
- **Possibile soluzione 2:** Verificare che la definizione del traffico interessante sia definita correttamente (utilizzando il comando **dialer-list**) e che venga applicata all'interfaccia che esegue il backup (utilizzando il comando **dialer-group**). Generare del traffico interessante, quindi usare il comando **debug dialer packet** per verificare che il traffico sia designato interessante e possa far apparire il collegamento. **Nota:** il protocollo di routing non deve essere definito come interessante. In questo modo si evita che il collegamento di backup rimanga attivo per un periodo di tempo indefinito. Di seguito è riportato un esempio di una definizione di traffico valida per questo metodo di backup:

```
maui-soho-04(config)#dialer-list 1 protocol ip list 101
! --- Use access-list 101 for the interesting traffic definition. maui-soho-
04(config)#access-list 101 deny ospf any any
! --- Mark the Routing Protocol (in this case, OSPF) as NOT interesting. maui-soho-
04(config)#access-list 101 permit ip any any
! --- All other IP traffic is designated interesting. maui-soho-04(config)#interface bri 0
maui-soho-04(config-if)#dialer-group 1
!--- apply interesting traffic definition (for BRI 0) from dialer-list 1.
```

Tenere presente che a causa di questa restrizione non è possibile attivare i backup che utilizzano route statiche mobili utilizzando il traffico del protocollo di routing. Il router deve ricevere altro traffico utente interessante per visualizzare l'interfaccia di backup. Possibile soluzione n. 3: Verificare che la configurazione DDR sia corretta. Rimuovere la configurazione di backup e verificare che i router possano connettersi correttamente utilizzando il normale DDR. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al documento sulla tecnologia di accesso remoto: Tecniche di risoluzione dei problemi per ulteriore assistenza.

- **Possibile soluzione 3:** Verificare che la configurazione DDR sia corretta. Rimuovere la

configurazione di backup e verificare che i router possano connettersi correttamente utilizzando il normale DDR. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al documento sulla [tecnologia di accesso remoto: Tecniche di risoluzione dei problemi](#) per ulteriore assistenza.

Problema: Il collegamento Backup effettua una connessione ma non si collega all'altro lato.

- **Possibile soluzione 1:** Poiché il router compone il collegamento di backup, ma non riesce a connettersi, non si tratta più di un problema di backup DDR ed è consigliabile fare riferimento alla [tecnologia di connessione remota: Tecniche di risoluzione dei problemi](#) per ulteriore assistenza.

Problema: Il collegamento di backup non viene disattivato al ripristino del collegamento primario.

- **Possibile soluzione 1:** Utilizzare **show ip route** per verificare che il protocollo di routing reinstalli il percorso primario. In questo modo, la route statica mobile verrà rimossa dalla tabella di routing. Tutto il traffico deve utilizzare il collegamento primario. Se la route primaria non viene reinstallata, risolvere i problemi relativi al protocollo di routing.
- **Possibile soluzione 2:** Utilizzare **debug dialer** per verificare che non vi sia traffico interessante che attraversa il collegamento di backup. Poiché il traffico interessante reimposta il timeout di inattività, il collegamento non verrà interrotto in caso di traffico interessante indesiderato. Tieni d'occhio alcuni pacchetti broadcast e multicast che possono reimpostare il timeout di inattività. Se necessario, modificare la definizione di traffico interessante in modo da renderla più restrittiva e designare tali pacchetti non interessanti.
- **Possibile soluzione 3:** Abbassare il **timeout di inattività del dialer** (il valore predefinito è 120 secondi). Tenere presente che il collegamento di backup viene interrotto solo quando scade il timeout di inattività. Pertanto, un timeout di inattività inferiore può accelerare la disattivazione del collegamento di backup; a condizione che non vi siano pacchetti anomali interessanti che possano ripristinare il timeout (descritto nella soluzione n. 2 sopra)

Problema: Il collegamento di backup non è stabile (ad esempio, lampeggia) quando l'interfaccia primaria è inattiva:

- **Possibile soluzione 1:** Modificare il traffico interessante in modo che sia meno restrittivo. In questo modo, è possibile avere maggiori probabilità che il timeout di inattività venga reimpostato e che la linea rimanga attiva. Verificare tuttavia che eventuali modifiche non impediscano al collegamento di backup di rimanere attivo per un periodo di tempo indefinito (come descritto nel problema precedente).
- **Possibile soluzione 2:** Aumentare il **timeout di inattività della connessione telefonica** in modo che il collegamento di backup non venga interrotto spesso. Verificare tuttavia che eventuali modifiche non impediscano al collegamento di backup di rimanere attivo per un periodo di tempo indefinito (come descritto nel problema precedente).
- **Possibile soluzione 3:** Verificare il funzionamento dell'interfaccia fisica e del circuito. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al documento sulla [tecnologia di accesso remoto: Tecniche di risoluzione dei problemi](#) per ulteriore assistenza

[Risoluzione dei problemi di Dialer Watch](#)

Configurare e verificare che la connessione DDR funzioni correttamente prima di configurare l'orologio dialer. Ciò consente di isolare e risolvere i problemi DDR prima di affrontare i problemi relativi al backup. Per la configurazione di Dialer Watch, si consiglia di utilizzare il software Cisco IOS® versione 12.1(7) o successive.

Nella sezione seguente vengono illustrati diversi problemi e possibili soluzioni:

Problema: Il router non chiama il collegamento di backup quando il collegamento primario diventa inattivo.

- **Possibile soluzione 1:** Utilizzare il comando **show ip route** per verificare che la route che si sta monitorando esista nella tabella di routing. La route configurata per l'orologio dialer deve corrispondere esattamente a quella nella tabella di routing. È quindi necessario verificare che la rete e le maschere siano identiche. Ad esempio, se la tabella di routing mostra 10.0.0.0/8 e si usa **dialer watch-list 1 ip 10.0.0.0 255.255.255.0** (ossia 10.0.0.0/24), la funzione dialer watch non sarà in grado di rilevare che 10.0.0.0/8 non è più nella tabella di routing.
- **Possibile soluzione 2:** Verificare che siano presenti due istruzioni **dialer map** sull'interfaccia di backup. Deve essere presente un'istruzione map per la route/rete specificata dal comando **dialer watch-list**. Deve esistere un'istruzione map per l'indirizzo IP dell'interfaccia del router remoto.
- **Possibile soluzione 3:** Configurare il comando **dialer watch-list group-number delay route-check nei secondi iniziali**. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a .

Problema: Il collegamento di backup viene stabilito ma non vengono trasmesse informazioni di routing attraverso il collegamento di backup.

- **Soluzione possibile:** Verificare che la rete IP dell'interfaccia di backup sia inclusa nella configurazione del protocollo di routing

Problema: Il collegamento di backup non viene disattivato al ripristino del collegamento primario.

Nota: con la funzione dialer watch, il traffico di interesse viene usato solo per controllare il timeout di inattività che a sua volta controlla l'intervallo usato per eseguire il polling dello stato della route primaria.

- **Possibile soluzione 1:** Ridurre il **timeout di inattività della connessione**. L'impostazione predefinita è 120 secondi, ma è possibile ridurre questo valore a seconda delle esigenze.
- **Possibile soluzione 2:** Utilizzare il comando **show dialer** per verificare che il timeout di inattività non venga reimpostato. Modificare la definizione del traffico interessante (configurata con il comando **dialer-list**) in modo da renderla più restrittiva. Il traffico del protocollo di routing deve essere contrassegnato come non interessante. In ultima istanza, è possibile configurare tutto il traffico IP come non interessante utilizzando il comando **dialer-list 1 protocol ip deny**. Con questa interessante definizione del traffico, il timeout di inattività non verrà mai reimpostato e il router controllerà lo stato del collegamento primario all'intervallo specificato.
- **Possibile soluzione 3:** Verificare che il collegamento di backup sia meno desiderabile del collegamento principale dal punto di vista del protocollo di routing in uso. In questo modo, quando il collegamento principale viene ripristinato, il protocollo di routing dinamico preferirà il collegamento principale rispetto al collegamento di backup e non eseguirà il bilanciamento del carico tra i due collegamenti. In caso contrario, il collegamento di backup potrebbe rimanere attivo in modo permanente. Utilizzare **show ip route** per determinare se il router sta utilizzando i collegamenti primario e di backup per indirizzare il traffico tra i router. In tal caso, il router manterrà identici percorsi duplicati; uno per il collegamento primario e uno per il collegamento di backup. Per fare in modo che il collegamento di backup risulti meno desiderabile dal punto di vista del protocollo di routing, è possibile utilizzare uno dei metodi seguenti: **larghezza di banda, ritardo** o **distanza**. Per ulteriori informazioni, consultare la guida di riferimento dei comandi del software Cisco IOS.

Informazioni correlate

- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)