

DDR-back-up configureren en probleemoplossing

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Ontwerpen](#)

[Configuratie](#)

[Verificatie](#)

[Scenario's voor probleemoplossing](#)

[Reserve-interface voor probleemoplossing](#)

[Statische routers voor probleemoplossing](#)

[Kiezer voor probleemoplossing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

De back-up van Dial-on-demand routing (DDR) wordt gebruikt om back-up te maken van een WAN-link (bijvoorbeeld Frame Relay en T1) met behulp van een DDR of een inbelbare interface. Gemeenschappelijke DDR-back-uplinks omvatten ISDN BRI's, modems op hulppoorten en T1/E1s.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

[Conventies](#)

Zie de [Cisco Technical Tips Convention](#) voor meer informatie over documentconventies.

Achtergrondinformatie

Voor de toepassing van dit document worden de twee gebruikte DDR-termen als volgt gedefinieerd:

- Normaal DDR - Een scenario waarbij een router de andere kant inwijst wanneer er verkeer is dat de link moet oversteken. Deze configuratie bevat geen back-upopdrachten.
- Reserve DDR - een normale DDR configuratie met de toegevoegde capaciteit die wordt geactiveerd wanneer de primaire interface daalt. Dit wordt bereikt door de juiste back-upopdrachten aan een normale DDR-configuratie toe te voegen.

De volgende stappen bieden richtlijnen voor het ontwerpen, configureren, verifiëren en oplossen van DDR back-up:

- Ontwerp: Bepaal welke interfaces de primaire en back-uplinks zijn. Bepaal de reservemethode om uit te voeren. De keuzes zijn back-up-interface, zwevende statische router en snelkiezer Watch.
- Configuratie: Configureer de back-uplink met de normale DDR met behulp van een bestaande DDR (dialerkaarten) of een dialerprofiel. Controleer dat de back-uplink met normaal DDR correct werkt. Configureer de router om de back-up DDR-verbinding te initiëren wanneer de primaire link faalt.
- Verificatie: Controleer dat de backup-router de back-up-link wel degelijk instelt wanneer het primaire circuit naar beneden gaat. Controleer dat de back-uplink stabiel is (niet flap). Controleer dat de back-uplink binnen een bepaald tijdsbestek is ingekort nadat de primaire link is hersteld.
- Problemen oplossen: Controleer of de interessante verkeersdefinitie juist is. Controleer of de route naar de juiste kiesinterface geldig is (alleen voor een back-upinterface en drijvende statische routes). Verwijder de back-upDDR-configuratie en controleer of de normale DDR-verbinding (met hetzelfde circuit dat in de back-up wordt gebruikt) correct is ingesteld. Voer indien nodig problemen op die specifiek zijn voor een back-up-interface, drijvende statische routers of snelkiezer-bewaking uit.

In de rest van dit document wordt uitgebreid van gedachten gewisseld over elk van de bovengenoemde stappen.

Ontwerpen

Gebruik de volgende informatie om een DDR-back-upscenario te ontwerpen:

- Bepaal de koppeling Primair en Backup Bij het ontwerpen van een DDR-back-upscenario moet je eerst de soorten koppelingen bepalen waarmee je moet werken. De primaire verbinding is bijvoorbeeld Frame Relay en de back-up is ISDN BRI. Deze informatie dient te worden gebruikt om te bepalen welke reservemethode moet worden gebruikt.
- Bepaal de reservemethode om uit te voeren. De keuzes zijn back-up-interface, zwevende statische router en snelkiezer-horloge Het bepalen van de reservemethode is vooral gebaseerd op het primaire interfacetype zowel als het algemene netwerkontwerp (inclusief routingprotocollen). **Opmerking:** Gebruik geen **back-upinterface** om een back-up te maken van een Frame Relay-fysieke interface. Back-upinterfaces kunnen echter worden gebruikt voor de back-up van Frame Relay-subinterfaces. Evalueer de reservemethoden om te bepalen welke

methode het meest geschikt is voor uw specifieke situatie. Raadpleeg [Evaluatie van back-upinterfaces, zwevende statische routen en Dialer Watch voor DDR-back-up](#) voor meer informatie.

Configuratie

Gebruik de volgende informatie voor het configureren van normaal DDR:

- Configureer de back-up-link voor normaal DDR met behulp van bestaande DDR (dialerkaarten) of dialerprofielen. Configureer de normale DDR-verbinding met hetzelfde circuit dat in de back-up wordt gebruikt en zorg ervoor dat het correct werkt voordat u de back-upconfiguratie uitvoert. Dit zal u in staat stellen om te verifiëren dat de gebruikte kiesmethode, de Point-to-Point Protocol (PPP)-onderhandeling en de verificatie allemaal succesvol zijn voordat u back-up configureren. Raadpleeg voor informatie over het configureren van normaal DDR:
- Controleer dat de back-up DDR-link goed werkt. Generate interessant verkeer en open de normale DDR verbinding. De link moet naar voren komen en blijven staan. Dit zal u in staat stellen om te verifiëren dat de gebruikte kiesmethode, de Point-to-Point Protocol (PPP)-onderhandeling en verificatie succesvol zijn voordat u back-up configureren.
- Configureer de router om de back-up DDR-verbinding te initiëren wanneer de primaire link faalt. Nadat u hebt geverifieerd dat de normale DDR over de back-uplink correct functioneert, kunt u de interface configureren om de back-up te zijn met behulp van een van de volgende methoden: Reserve-interface Configureer de opdracht **back-upinterface** op de primaire interface. De interface waarnaar in de back-upinterfaceopdracht wordt verwezen, dient de interface te zijn die wordt gebruikt voor de back-up. Als bijvoorbeeld een BRI back-up biedt aan een seriële link, dan is de configuratie gelijk aan de volgende:

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

Configuraties van voorbeelden: [BRI-back-up interface configureren met snelkiezerprofielen](#) [DDR-back-up met BRI's en de opdracht voor back-upinterface](#) [Async-back-up met snelkiezerprofielen](#) Zwevende statische route: Configuratie van de drijvende statische route voor de reserveverbinding: Bijvoorbeeld:

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

De administratieve afstand van 200, betekent dat de router deze route in de routingtabel niet zal installeren als een zelfde route met een lagere administratieve afstand bestaat. De primaire route (voor het zelfde netwerk/masker) zou door een routeringsprotocol of een statische route moeten worden geleverd. Wanneer de primaire verbinding naar beneden gaat, zal de router de drijvende statische route installeren en kan de reserveverbinding worden geactiveerd. [ISDN-back-up voor Frame Relay configureren](#) [Frame Relay-back-up configureren](#) [Zwevende statische routes en inbelrouting](#) **Opmerking:** Hoewel de bovenstaande documenten het gebruik van zwevende statische routes voor het maken van een back-up van een Frame Relay-verbinding beschrijven, zijn de zelfde configuratieconcepten van toepassing op de meeste andere WAN-back-upscenario's. **Kiezerwacht** Maak een lijstje van Dialer die het netwerk om te kijken definieert. Dit gebeurt met behulp van het commando **dialer watch-list groepsnummer ip ip-adres-adresmasker**. Deze exacte route (inclusief subnetmasker) moet al in de routingtabel bestaan. Bijvoorbeeld:

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

Schakel het controleren van het dialer op de back-upinterface in met behulp van het commando **dialer watch-group-group-number** (*groepsnummer* moet overeenkomen met dat ingesteld met behulp van de opdracht **watch-list**) Configuraties van voorbeelden: [DDR-back-up configureren met behulp van BRI's en Dialer Watch](#) [AUX-to-AUX poortasynchrone back-up configureren met snelkiezer](#) [Back-uplijn configureren met behulp van snelkiezer](#)

Verificatie

Voer de volgende stappen uit om te controleren of de DDR-back-upverbinding correct werkt. Als aan een van de voorwaarden niet is voldaan, gaat u naar de sectie voor probleemoplossing in dit document

- Controleer of de backup-router de back-uplink wel aansluit Bij een back-upinterface- implementatie moet de primaire interface fysiek worden afgebroken door kabels of iets dergelijks los te koppelen. Voor zwevende statische routes en Dialer Watch is het verwijderen van de route noodzakelijk om de back-uplink te activeren.
- Controleer of de back-uplink stabiel is (niet flap) We moeten controleren of de back-up link stabiel is zodra hij verschijnt.
- Controleer of de back-uplink is verlaagd wanneer de primaire link is hersteld Controleer of: De router erkent dat de primaire verbinding omhoog is. De router ontkoppelt de back-uplink nadat de primaire link het gewenste tijdframe heeft bereikt.

Scenario's voor probleemoplossing

Gebruik de procedure voor probleemoplossing die specifiek is voor de DDR-reservemethode die u hebt gebruikt

Reserve-interface voor probleemoplossing

Probleem: De back-uplink is niet ingeschakeld wanneer de primaire link naar beneden gaat.

- **Mogelijke oplossing 1:** Controleer of wanneer de primaire link naar beneden gaat, de interface waarop de **back-upinterface** is ingesteld ook omlaag gaat. Als de primaire interface bijvoorbeeld interface Serial 0 is, moet het lijnprotocol voor die interface omlaag gaan zodat de back-upinterface uit de stand-by optie wordt gehaald. Aangezien de back-upinterfacemethode afhankelijk is van de interface die is ingesteld om in een lagere status te zijn voordat de back-upinterface daadwerkelijk wordt geïnstalleerd, moeten we controleren of een primaire link-fout daadwerkelijk wordt weergegeven in de toestand van de interface. U kunt de status van de interface bepalen met behulp van de opdracht **interfacesleuf/poort op de interface tonen**. Als u merkt dat het primaire protocol van de verbindinglijn niet tijdens een mislukking daalt, kunt u één van de volgende oplossingen selecteren: Kies een andere interface die naar beneden gaat wanneer de primaire lijn sterft Gebruik ofwel zwevende statische routes of dialer horloge voor back-up.
- **Mogelijke oplossingen 2:** Controleer of de router een console-bericht genereerde dat aangeeft dat de back-upinterface uit de stand-by modus is veranderd. Dit bericht wordt alleen

weergegeven nadat de timer, die is gespecificeerd door de opdracht voor **back-up-timer en bloktimer**, is verlopen. Als u dit console-bericht niet ziet, stelt u de **back-upvertraging in en schakelt u de timer** in op een lagere waarde. Raadpleeg de [back-up voor documentbellen voor seriële lijnen](#) voor meer informatie. Een voorbeeld van een timer van 10 seconden wordt weergegeven:

```
*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.
```

- **Mogelijke oplossingen 3:** Controleer de routingtabel met een geldige route naar de back-upinterface die moet worden geselecteerd. Als er geen route is, selecteert u een van de volgende routes: Voor Kiezerprofielen maakt u een route zoals een variabele standaardroute, gericht naar de back-upinterface. Voor Kiezertoewijzingen, kunt u een route maken zoals een zwevende standaardroute, gericht naar het ip-adres dat in het dialer-map-statement is opgegeven.
- **Mogelijke oplossing 4:** Controleer of de interessante verkeersdefinitie correct is gedefinieerd en wordt toegepast op de interface die de back-up verschaft. Als u bijvoorbeeld wilt dat het routingprotocol periodieke updates/hellos de back-uplink activeren, controleert u of het routingprotocol is gedefinieerd als interessant. De interessante verkeersdefinitie wordt met een **dialer-list** opdracht gespecificeerd en deze lijst wordt toegepast op de back-upinterface met behulp van de opdracht **dialer-group**. Bijvoorbeeld:

```
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.
```

- **Mogelijke oplossing 5:** Controleer dat de DDR configuratie juist is. Verwijder de back-upconfiguratie en zorg ervoor dat de routers met succes verbinding kunnen maken met behulp van normaal DDR. Raadpleeg [Dialup-technologie: Technieken voor probleemoplossing](#) voor verdere assistentie.

Probleem: De back-up-link wordt ingeschakeld maar maakt geen verbinding met de andere kant.

- **Mogelijke oplossing 1:** Aangezien de router de back-uplink aansluit, maar niet aansluit, is het niet langer een DDR reservekopie-kwestie en dient u naar [Dialup-technologie](#) te verwijzen: [Technieken voor probleemoplossing](#) voor verdere assistentie.

Probleem: De back-uplink wordt niet gedeactiveerd wanneer de primaire link zich herstelt.

- **Mogelijke oplossing 1:** Controleer of wanneer de primaire link zich herstelt, de interface (waarop de back-upinterface is ingesteld) ook verschijnt. Dit is noodzakelijk aangezien de router niet zal erkennen dat de primaire verbinding tot het lijnprotocol van die interface omhoog is. Als de primaire interface bijvoorbeeld seriële 0 is, dan moet het lijnprotocol voor die interface omhoog komen voor de back-upinterface om in stand-by te veranderen. U kunt de status van de interface bepalen met behulp van de *interfacesleuf/poort van de opdracht tonen*.
- **Mogelijke oplossing 2:** Controleer dat de timer voor uitschakelen correct is ingesteld. De timer voor uitschakelen wordt gespecificeerd met de *schakeltimer* voor de opdracht **back-up uitgesteld en uitgeschakeld**. De opdracht **back-upvertraging 10 60** geeft bijvoorbeeld aan dat de back-uplink 10 seconden wordt ingeschakeld nadat de primaire link is ingedrukt en dat de

back-uplink 60 seconden wordt ingekort nadat de primaire link is hersteld. Als uw back-uplink langer dan gewenst blijft, stel dan de uitschakelen tijd in.

Probleem: De back-uplink is niet stabiel (bijvoorbeeld knippert). Dit wordt meestal veroorzaakt door een instabiele primaire verbinding, aangezien de router de back-uplink omhoog en omlaag brengt voor elke primaire link flap.

- **Mogelijke oplossing 1:** Controleer of de waarden voor de **back-uptimer** geschikt zijn. Als de primaire verbinding onstabiel is, staat het verhogen van de timer de router toe om de back-uplink langer te houden tot de primaire verbinding omhoog en stabiel is bevonden voor de gespecificeerde hoeveelheid tijd.
- **Mogelijke oplossing 2:** Controleer of de fysieke interface en het circuit goed werken. Raadpleeg [Dialup-technologie: Technieken voor probleemoplossing](#) voor verdere assistentie.

Statische routers voor probleemoplossing

Probleem: De back-uplink is niet ingeschakeld wanneer de primaire link naar beneden gaat.

- **Mogelijke oplossing 1:** Gebruik het bevel **van de show ip route** om te verifiëren dat de drijvende statische route in de Routing tabel bestaat nadat de primaire verbinding is afgenomen. Vergeet niet dat de zwevende statische route alleen in de routingtabel zal worden geïnstalleerd nadat alle andere identieke routes zijn verwijderd, met een lagere administratieve afstand. Vandaar, controleer om te verzekeren dat er geen andere bronnen voor de primaire route zijn (mogelijk toe te schrijven aan een routinglus).
- **Mogelijke oplossing 2:** Controleer of de interessante verkeersdefinitie juist is gedefinieerd (met de opdracht **dialer-list**) en wordt toegepast op de interface (met de opdracht **dialer-groep**) die de back-up levert. Generate interessant verkeer, dan gebruik het commando **debug dialerpakket** om te verifiëren dat het verkeer aangewezen is en kan de link omhoog brengen. **Opmerking:** het routingprotocol dient niet als interessant te worden gedefinieerd. Dit voorkomt dat de periodieke updates of hellos de back-uplink voor onbepaalde tijd bijhouden. Het volgende is een voorbeeld van een goede interessante verkeersdefinitie voor deze back-upmethode:

```
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.
```

Houd in gedachten dat vanwege deze beperking back-ups met zwevende statische routes niet kunnen worden geactiveerd via het routingprotocolverkeer. De router moet ander interessant gebruikersverkeer ontvangen om de backup-interface te openen. Mogelijke oplossing #3:

Controleer dat de DDR configuratie juist is. Verwijder de back-upconfiguratie en zorg ervoor dat de routers met succes verbinding kunnen maken met behulp van normaal DDR.

Raadpleeg [Dialup-technologie: Technieken voor probleemoplossing](#) voor verdere assistentie.

- **Mogelijke oplossing 3:** Controleer dat de DDR configuratie juist is. Verwijder de back-upconfiguratie en zorg ervoor dat de routers met succes verbinding kunnen maken met behulp van normaal DDR. Raadpleeg [Dialup-technologie: Technieken voor probleemoplossing](#) voor verdere assistentie.

Probleem: De back-up-link wordt ingeschakeld maar maakt geen verbinding met de andere kant.

- **Mogelijke oplossing 1:** Aangezien de router de back-uplink aansluit, maar niet aansluit, is het niet langer een DDR reservekopie-kwestie en dient u naar [Dialup-technologie](#) te verwijzen: [Technieken voor probleemoplossing](#) voor verdere assistentie.

Probleem: De back-uplink wordt niet gedeactiveerd wanneer de primaire link zich herstelt.

- **Mogelijke oplossing 1:** Gebruik **tonen ip route** om te verifiëren dat het routingprotocol de primaire route opnieuw installeert. Dit zou moeten veroorzaken om de drijvende statische route uit de routingtabel te verwijderen. Al het verkeer moet nu de primaire verbinding gebruiken. Als de primaire route niet opnieuw geïnstalleerd is, los het routingprotocol op.
- **Mogelijke oplossing 2:** Gebruik **debug-dialer** om te controleren of er geen interessant verkeer is dat op de back-uplink doorgaat. Omdat het interessante verkeer de ongebruikte tijd opnieuw instelt, zal de link niet worden weggehaald als er ongewenst interessant verkeer is. Houd een oog uit voor bepaalde uitzending en multicast pakketten die de ongebruikte tijd kunnen herstellen. Indien nodig kunt u de interessante verkeersdefinitie aanpassen om deze restrictiever te maken en u kunt dergelijke schurkenpakketten als niet-interessant aanwijzen.
- **Mogelijke oplossing 3:** Stel het **inactiviteitstimer van de dialer lager** (standaard is 120 seconden). Houd in gedachten dat de back-up link alleen naar beneden wordt gebracht als de uitvaltijd stilvalt. Daarom kan een lagere stilstand de back-up-link versnellen. op voorwaarde dat er geen schurken interessante pakketten zijn die de tijdelijke versie kunnen herstellen (wat in oplossing #2 hierboven werd beschreven)

Probleem: De back-up-link is niet stabiel (bijvoorbeeld knippert) wanneer de primaire interface is ingedrukt:

- **Mogelijke oplossing 1:** Verander het interessante verkeer om minder restrictief te zijn. Dit zal een betere kans bieden dat de ongebruikte tijd wordt gereset en zo de rij in stand wordt gehouden. Verzeker u er echter van dat alle wijzigingen er niet toe zullen leiden dat de back-uplink onbeperkt blijft (zoals in het vorige probleem wordt beschreven).
- **Mogelijke oplossing 2:** Verhoog de **inactiviteitstimer van de dialer** zodat de back-uplink niet vaak wordt verlaagd. Verzeker u er echter van dat alle wijzigingen er niet toe zullen leiden dat de back-uplink onbeperkt blijft (zoals in het vorige probleem wordt beschreven).
- **Mogelijke oplossing 3:** Controleer of de fysieke interface en het circuit goed werken. Raadpleeg [Dialup-technologie: Technieken voor probleemoplossing](#) voor verdere assistentie

[Kiezer voor probleemoplossing](#)

Configureer en controleer of de DDR-verbinding correct werkt voordat u dialer controleert. Dit helpt u DDR-problemen te isoleren en problemen op te lossen voordat u back-upgerelateerde problemen aanpakt. Bij het configureren van Dialer Watch wordt aanbevolen om Cisco IOS®-softwarerelease 12.1(7) of hoger te gebruiken.

In het volgende hoofdstuk worden verschillende problemen en mogelijke oplossingen besproken:

Probleem: De router draait de back-uplink niet wanneer de primaire link naar beneden gaat.

- **Mogelijke oplossing 1:** Gebruik het bevel van de **show ip route** om te verifiëren dat de route u bekijkt in de routingtabel bestaat. De route die voor dialer horloge wordt ingesteld moet precies overeenkomen met die in de routingtabel. Dit houdt onder meer in te controleren of het netwerk en de maskers identiek zijn. Bijvoorbeeld, als de routingtabel 10.0.0.0/8 toont en u **dialer horloge-lijst 1 ip 10.0.0 255.255.255.0** gebruikt (wat 10.0.0.0/24 is) zal de functie van

het dialer horloge niet kunnen ontdekken dat 10.0.0.0/8 niet meer in de routingtabel is.

- **Mogelijke oplossing 2:** Controleer of er twee **dialer map**-verklaringen op de back-upinterface zijn. Er moet één plattegrond zijn voor de route/het netwerk gespecificeerd door de opdracht **voor bewaking van de dialer**. Er moet één plattegrond zijn voor het IP-adres van de interface van de afstandsrouter.
- **Mogelijke oplossing 3:** Configureer de opdracht **dialer watch-list groep-aantal vertragingroute-check eerste seconden**. Raadpleeg voor meer informatie.

Probleem: De back-uplink is ingesteld maar er wordt geen routinginformatie verzonden over de back-uplink.

- **Mogelijke oplossing:** Controleer dat het IP-netwerk van de backup-interface in de routeprotocolconfiguratie is opgenomen

Probleem: De back-uplink wordt niet gedeactiveerd wanneer de primaire link zich herstelt.

Opmerking: Met dialer watch wordt interessant verkeer alleen gebruikt om de inactiviteitstimer te besturen die op zijn beurt het interval controleert dat wordt gebruikt om de status van de primaire route te bepalen.

- **Mogelijke oplossing 1:** Lagere **inactiviteitstimer van de dialer**. De standaardinstelling is 120 seconden, maar u kunt deze waarde desgewenst verlagen.
- **Mogelijke oplossing 2:** Gebruik de opdracht Dialoogvenster tonen om te controleren of de tijd voor het uitschakelen van het apparaat niet is teruggezet. Verander uw interessante verkeersdefinitie (ingesteld met de opdracht **dialer-list**) om restrictiever te zijn. Het routingprotocolverkeer moet oninteressant worden gemarkeerd. In laatste instantie kunt u al IP-verkeer configureren als niet-interessant met behulp van de opdracht **dialer-list 1 protocol-ip ontkennen**. Met deze interessante verkeersdefinitie zal de inactiviteitstimer nooit worden teruggezet, en de router zal de status van de primaire verbinding op het gespecificeerde interval controleren.
- **Mogelijke oplossing 3:** Controleer of de back-uplink minder wenselijk is dan de primaire link vanuit het perspectief van het routingprotocol in gebruik. Dit is zo dat wanneer de primaire verbinding herstelt, het dynamische routingprotocol de voorkeur geeft aan de primaire verbinding boven de back-up-link en niet de balans over de twee koppelingen vult. Als u dit niet doet, kan de back-up-link aanhouden. Gebruik **tonen IP route** om te bepalen of de router zowel de primaire als de backup verbindingen naar routeverkeer tussen de routers gebruikt. In dat geval zal de router identieke routes houden; één voor de primaire en één voor de back-uplink. U kunt de volgende methoden gebruiken om ervoor te zorgen dat de back-uplink niet wenselijk is vanuit het perspectief van het routingprotocol: **bandbreedte, vertraging of afstand**. Raadpleeg de referentie voor Cisco IOS-softwarefuncties voor meer informatie.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)