

Reserve-interfaces, zwevende statische routen en snelkiezer Watch voor DDR-back-up evalueren

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Configuraties](#)

[Reserve-interfaces](#)

[Voordelen](#)

[nadelen](#)

[Configuraties van voorbeelden](#)

[Zwevende statische routers](#)

[Volgorde](#)

[Voordelen](#)

[nadelen](#)

[Configuraties van voorbeelden](#)

[Kiezerwacht](#)

[Bediening van snelkiezer](#)

[Voordelen](#)

[nadelen](#)

[Configuraties van voorbeelden](#)

[Samenvatting Tabel](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dial-on-Demand Routing (DDR) back-up is een methode om een alternatieve link op te halen indien de primaire WAN-link faalt. De router die voor DDR back-up is ingesteld, erkent dat de verbinding met de externe site verloren is gegaan en initieert een DDR-verbinding met de externe site met behulp van een andere transmissiemedia.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke voorwaarden van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

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

De informatie in dit document is gebaseerd op apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als u in een levend netwerk werkt, zorg er dan voor dat u de potentiële impact van om het even welke opdracht begrijpt alvorens het te gebruiken.

Conventies

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

Configuraties

De configuratie van DDR-back-up omvat twee verschillende stappen:

1. Configureer de DDR met of de bestaande DDR of de dialerprofielen. Controleer dat uw DDR verbinding correct functioneert voordat u de back-upconfiguratie uitvoert. Dit zal u in staat stellen om de gebruikte kiesmethode, de Point-to-Point Protocol (PPP)-onderhandeling en verificatie te controleren en vervolgens back-up te configureren. Voor voorbeeldDDR-configuraties (zonder DDR-back-up) raadpleegt u [ISDN DDR configureren met snelkiezerprofielen](#) en [BRI-to-BRI bellen met DDR Dialer-kaarten configureren](#).
2. Configureer de router om de back-up DDR-verbinding te initiëren wanneer de primaire link faalt. In dit document wordt besproken hoe u kunt bepalen welke reservemethode u moet gebruiken.

De router gebruikt een van drie methoden om de primaire verbinding te controleren en de back-upverbinding te openen wanneer nodig, zoals hieronder wordt aangegeven:

- Reserve-interface - Dit is een interface die in stand-by blijft totdat het primaire protocol van de interfacelijns wordt gedetecteerd zoals beneden en dan omhoog wordt gebracht.
- Zwevende statische route - Deze back-uproute heeft een administratieve afstand die groter is dan de administratieve afstand van de primaire verbindingroute en zou daarom niet in de routingtabel zijn totdat de primaire interface afneemt.
- Kiezerhorloges - Kiezerhorloge is een back-upoptie die ondersteuning van de knop integreert met routerfuncties.

Dit document behandelt de functies van elke methode en bevat verwijzingen naar andere documenten die beschrijven hoe u ze kunt configureren. Raadpleeg voor meer informatie over configuratie en probleemoplossing de optie [DDR-back-up configureren en probleemoplossing](#).

Reserve-interfaces

Een back-upinterface is een interface die stilstaat totdat bepaalde omstandigheden zich voordoen, en vervolgens wordt het geactiveerd. De back-upinterface kan een fysieke interface zijn zoals een Basis Rate Interface (BRI) of een toegewezen back-updialerinterface die in een dialergroep wordt gebruikt. Terwijl de primaire lijn omhoog is, wordt de backup-interface in de stand-by modus

geplaatst. Eenmaal in stand-by, wordt de back-upinterface effectief uitgeschakeld totdat deze ingeschakeld is. Elke route die aan de back-upinterface is gekoppeld, wordt niet in de routingtabel weergegeven.

Wanneer het apparaat een indicatie krijgt dat de primaire interface is ingedrukt, wordt de back-upinterface verhoogd. De tijd die het apparaat wacht om de back-upinterface op te zetten, kan worden aangepast met behulp van de opdracht [back-upvertraging](#). U kunt ook de back-upinterface configureren om naar beneden te gaan (na een bepaalde tijd) wanneer de primaire verbinding wordt hersteld.

Aangezien de opdracht van de **backup-interface** afhankelijk is van de router die identificeert dat een interface fysiek is ingedrukt, wordt deze meestal gebruikt om een back-up van ISDN BRI-verbindingen, asynchrone lijnen en huurlijnen te maken. Dit komt doordat de interfaces op dergelijke verbindingen naar beneden gaan wanneer de link faalt, zodat de reservekopie snel zulke tekortkomingen kan identificeren. De backup-interfacebenadering kan ook worden gebruikt voor point-to-point Frame Relay-subinterfaces. Maar met Frame Relay kunnen de hoofd- of multipoint interfaces in een up/up-stand blijven, zelfs als de permanente virtuele verbinding (PVC) is afgenomen. Dit kon de router ertoe aanzetten om geen primaire Frame Relay-verbinding te detecteren en kan dus de back-uplink niet oproepen.

Voordelen

- Het is onafhankelijk van het routeren van protocollen. Dat wil zeggen, het hangt niet af van het routingprotocol convergentie, routestabiliteit enzovoort.
- Dit kan zijn gebaseerd op de lading (Bandbreedte op verzoek). Afhankelijk van de verkeersbelasting kunnen extra koppelingen aan een verbinding worden toegevoegd.

nadelen

- Het hangt af van de afdaling van de interface. De router moet detecteren dat het protocol van de primaire interface-lijn niet is ingeschakeld om de back-uplink te activeren.
- Het is afhankelijk van interessant verkeer om de DDR back-uproep te starten. Daarom, zelfs als de backup-interface uit de stand-by modus komt, zal de router de back-upaanroep niet starten tenzij deze interessant verkeer voor die back-upinterface ontvangt.
- Insluiting is een factor. Met een Frame Relay-verbinding kan het lijnprotocol bijvoorbeeld niet omlaag gaan wanneer een bepaalde PVC/DLCI omlaag gaat. Aangezien de router de storing niet kan detecteren, wordt de back-uplink mogelijk niet geactiveerd.
- De back-upinterface wordt in de stand-by modus geplaatst en is niet bruikbaar tijdens het opstarten van de primaire interface. Vandaar dat het plaatsen van fysieke interfaces zoals interface bri 0 (voor BRIs), of interface Serial0:23 (voor PRIs) als reserve interface, hen onbruikbaar maakt. U kunt dit voorkomen door het gebruik van dialerprofielen voor de back-uplink. Met dialerprofielen wordt alleen de logische (dialerinterface) in de standby-modus geplaatst, terwijl de fysieke interface (BRI) nog voor andere verbindingen kan worden gebruikt door er een lid van een ander pool van te maken.
- Het biedt back-up naar één interface op één router.

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 routers

Zwevende statische routes zijn statische routes die een administratieve afstand groter hebben dan de administratieve afstand van dynamische routes. Administratieve afstanden kunnen op een statische route worden ingesteld zodat de statische route minder wenselijk is dan een dynamische route. Op deze manier wordt de statische route niet gebruikt wanneer de dynamische route beschikbaar is. Als echter de dynamische route verloren gaat, kan de statische route worden overgenomen en kan het verkeer via deze alternatieve route worden verstuurd. Als deze alternatieve route wordt aangeboden met behulp van een DDR interface, dan kan die interface worden gebruikt als een reservemechanisme.

Volgorde

Hierna volgt de sequentie voor zwevende statische routes:

1. De primaire interface leert een primaire route naar een ver netwerk (die een statische route of een dynamisch routingprotocol gebruikt). De administratieve afstand van deze aangeleerde route is minder dan de drijvende statische route, dus wordt de aangeleerde route gebruikt.
2. De primaire interface wordt onwerkbaar, alhoewel het lijnprotocol omhoog kan blijven. Verlies van routing updates verwijdert uiteindelijk de geleerde primaire route uit de routingtabel. **Opmerking:** Wanneer de primaire route een statische route is, moet het primaire protocol van de interfacelijn naar beneden gaan voor de zwevende statische route die gebruikt moet worden.
3. De zwevende statische route wordt gebruikt aangezien het nu de route met de laagste administratieve afstand is.

Voordelen

- Dit staat los van de status van lijnprotocol. Dit is een belangrijke overweging op Frame Relay-circuits, waarbij het lijnprotocol mogelijk niet omlaag gaat als DLCI niet actief is.
- Het is insluitingsonafhankelijk.
- Het kan back-up maken van meerdere interfaces/netwerken op een router.

nadelen

- Dit vereist een routeringsprotocol.
- Het is afhankelijk van de routingprotocol convergentietijden. Een flapperoute kan ervoor zorgen dat de back-upinterface onnodig wordt geactiveerd.
- Meestal kan dit alleen een back-up bieden voor één router.
- Het is afhankelijk van interessant verkeer om de DDR back-uproep te starten. Daarom, zelfs als de router de drijvende statische route in de routelijst installeert, roept de router eigenlijk niet de reservevraag op tenzij het interessant verkeer voor die reserve interface ontvangt. In de meeste gevallen moet u het routingprotocol als niet-interessant aanduiden om te voorkomen dat de periodieke updates/hellos de back-uplink omhoog houden.

Configuraties van voorbeelden

- [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

Kiezer watch is een back-upfunctie waarmee back-up van de knop wordt geïntegreerd met routeringsfuncties. Kiezerhorloge biedt een betrouwbare verbinding zonder alleen te vertrouwen op het definiëren van interessant verkeer om uitgaande oproepen op de centrale router te starten. Daarom kan dialer watch ook worden beschouwd als regelmatig DDR zonder dat er een behoefte is aan interessant verkeer, net verloren routes. Door een reeks bekeek routes te configureren die de primaire interface bepalen, kunt u de status van de primaire interface controleren en volgen zoals bekeken routes worden toegevoegd en verwijderd.

Bediening van snelkiezer

Met dialer watch, controleert de router het bestaan van een gespecificeerde route en als die route niet aanwezig is, initieert het het draaien van de backup-link. In tegenstelling tot de andere reservemethoden (zoals backup interface of drijvende statische routes) vereist het dialerhorloge geen interessant verkeer om de wijzerplaat te activeren. Het proces dat door dialer watch wordt gebruikt, wordt hieronder beschreven:

- Wanneer een bekeken route wordt verwijderd, controleert de dialer controles voor minstens één geldige route voor om het even welke IP adressen of netwerken die worden bekeken. Als er geen geldige route is, wordt de primaire lijn neerwaarts en onbruikbaar geacht. Kiezerbewaking start vervolgens de oproep, verbinden de routers en wisselen routeinformatie uit. Al het verkeer voor het externe netwerk maakt nu gebruik van de back-uplink. Als er een geldige route is voor ten minste één van de gedefinieerde bekeken IP-netwerken en de route wijst naar een interface anders dan de back-upinterface die is ingesteld voor dialer watch, wordt de primaire link overwogen en leidt dialer watch de back-uplink niet in.
- Nadat de back-uplink is geopend, wordt de primaire link opnieuw gecontroleerd op het einde van elke lege tijd. Als de primaire verbinding wordt uitgesteld, wordt de uitvaltimer hersteld. Aangezien de router periodiek zou moeten controleren of de primaire verbinding opnieuw werd gevestigd, zou u een kleine waarde voor de inactiviteitstimer van het dialer moeten vormen. Wanneer de primaire verbinding wordt hersteld, werkt het routingprotocol de routingtabel bij en al verkeer zou opnieuw op de primaire verbinding moeten overgaan. Aangezien het verkeer niet langer over de back-up-link doorgaat, verloopt de ongebruikte tijd verloopt en de router de back-up-link deactiveert. **Opmerking:** Configureer op de router van de aanroep de protocollen als niet-interessant in de interessante verkeersdefinitie om te voorkomen dat periodieke hellos de instelbare tijd terugbrengen. Aangezien de router de interessante verkeersdefinitie ALLEEN gebruikt om te controleren of de primaire verbinding actief is, overweging om al IP verkeer oninteressant te maken gebruik van het *protocol van het commando dialer-list protocol ip ontkennen*. Met deze interessante verkeersdefinitie wordt

de inactiviteitstimer nooit teruggezet, en de router controleert de status van de primaire verbinding op het gespecificeerde interval. Op de oproepende router, hoeft u geen dynamisch routingprotocol te definiëren als oninteressant verkeer, zolang de router geen wijzerplaat-uit zal doen. Configureer de back-uplink minder wenselijk dan de primaire link zoals gezien door het gebruikte routingprotocol. Dit komt doordat wanneer de primaire verbinding opnieuw beschikbaar wordt, het dynamische routingprotocol de voorkeur geeft aan de primaire verbinding boven de dialup en geen balans over de twee links laadt, zodat de back-uplink voor onbepaalde tijd omhoog blijft. De back-uplink kan met een van de volgende opdrachten als minder wenselijk worden ingesteld: **bandbreedte, vertraging** of **afstand**, al naar gelang het geval.

- Als de primaire link opnieuw wordt geactiveerd, wordt de secundaire back-uplink losgekoppeld. U kunt echter wel een timer implementeren voor uitschakelen zodat er een vertraging is voordat de back-uplink wordt ingetrokken nadat de primaire link is hersteld. Deze vertragingstimer is gestart wanneer de uitvaltimer verloopt en de primaire route is omhoog bevonden. Deze vertragingstimer kan stabiliteit verzekeren, vooral voor het afvlakken van interfaces of interfaces die frequente routeveranderingen ervaren. Deze vertragingstimer kan stabiliteit verzekeren, vooral voor het afvlakken van interfaces of interfaces die frequente routeveranderingen ervaren. Deze vertragingstimer kan worden ingesteld met de **opdracht voor de dialer horloge-schakelt seconden** uit.

Dialer Watch heeft de volgende overwegingen:

- Routing - Initialisatie van de back-up is gekoppeld aan het dynamische routingprotocol in plaats van aan een specifieke interface of statische route-ingang. Daarom kunnen zowel primaire als reservekoppen elk interfacetype zijn en kunnen over meerdere interfaces en meerdere routers worden gebruikt.
- Non-Packet Semantics - Het horloge van de Kiezer is niet afhankelijk van interessante pakketten om het draaien te activeren. De verbinding wordt automatisch verhoogd wanneer de primaire route omlaag gaat zonder het draaien uit te stellen. Dit is een belangrijke overweging op Frame Relay-circuits, waarbij het lijnprotocol mogelijk niet omlaag gaat als DLCI niet actief is.
- Back-uplijn - De functionaliteit voor herbellen wordt uitgebreid naar oneindig bellen als er geen secundaire back-uplijnen worden gestart. Meestal worden DDR reservekopieopgelingen beïnvloed door offset-uitgangen en wachttijd-voor-drager tijdwaarden. Intermittierende mediageproblemen of flappelinterfaces kunnen problemen opleveren voor traditionele DDR-links. Dialoogvenster wordt echter automatisch opnieuw ingesteld op de secundaire back-uplijn via ISDN, synchrone en asynchrone seriële links.
- U kunt dialer watch gebruiken om de router in staat te stellen om te controleren of de primaire route omhoog is nadat de aanvankelijke start van de router is voltooid en een geconfigureerde timer (in seconden) verloopt. U kunt de volgende opdracht gebruiken om dit te bereiken: **lijstje van het dialer horloge <groep-nummer>eerste van de vertragingroute-controle <seconden>** Deze opdracht stelt de router in staat om te controleren of de primaire route omhoog is nadat het eerste opstarten van de router is voltooid en de timer (in seconden) verlopen. Zonder deze opdracht wordt het dialer watch alleen geactiveerd wanneer de primaire route uit de routingtabel wordt verwijderd. Als de primaire verbinding niet omhoog komt tijdens eerste opstarten van de router, wordt de route nooit toegevoegd aan de Routing Tabel en kan derhalve niet worden bekeken. Daarom, met deze opdracht, dielt de dialer horloge de backup verbinding in het geval van een primaire verbinding mislukking tijdens het eerste begin van de router.

Voordelen

- Het is handig voor een meerdere router back-upscenario. Een router kan de link/route tussen twee andere routers bekijken en de back-up starten als die link faalt.
- Het staat los van de status van lijnprotocol.
- Het is dynamisch routingprotocol onafhankelijk.
- Het is insluitingsonafhankelijk.
- Het draait meteen na het detecteren van het verlies van de primaire route.
- Routing-back-up initialisatie is gekoppeld aan het dynamische routingprotocol in plaats van aan een specifieke interface of statische routeingang. Daarom kunnen zowel primaire als reservekoppen elk interfacetype zijn en kunnen over meerdere interfaces en meerdere routers worden gebruikt. Dialer watch is ook afhankelijk van convergentie, die soms de voorkeur verdient boven traditionele DDR-koppelingen.
- Routing protocol onafhankelijk-statische routes of dynamische routingprotocollen zoals Interior Gateway Routing Protocol (IGRP), Enhanced IGRP (DHCP) of Open Shortest Path First (OSPF) kunnen worden gebruikt.
- Non-Packet semantiek-Kiezer horloge steunt niet exclusief op interessante pakketten om het draaien te activeren. De link wordt automatisch verhoogd wanneer de primaire lijn omlaag gaat zonder het draaien uit te stellen.
- Back-uplijn betrouwbaarheid-DDR herale functionaliteit wordt uitgebreid om oneindig te bellen als er geen secundaire back-uplijnen worden gestart. Meestal worden DDR heral pogingen beïnvloed door offset-outs en wachttijd-voor-dragertijdwaarden. Intermitterende mediageproblemen of flappelinterfaces kunnen problemen opleveren voor traditionele DDR-links. Dialoogvenster wordt echter automatisch opnieuw ingesteld op de secundaire back-uplijn via ISDN, synchrone en asynchrone seriële links.

nadelen

- Het is moeilijker om te vormen dan de backup interfaces en de drijvende statische routemethodes.
- Het vereist een routeringsprotocol.
- Het is afhankelijk van de routingprotocol convergentietijd.
- De router is achteruit kiesbaar, wat betekent dat de router een data communications-apparatuur (DCE), een terminaladapter of een netwerk terminatie 1-apparaat dat V.25 bis ondersteunt.
- De router is ingesteld voor DDR. Deze configuratie omvat traditionele opdrachten zoals **dialerkaart** en **dialer in-band** opdrachten.
- Kiezerbewaking wordt momenteel alleen ondersteund voor IP.
- Het horloge van de Kiezer was onstabiel tot Cisco IOS® software release 12.1(7).

Opmerking: Het wordt aanbevolen dat u Cisco IOS-software release 12.1(7) of hoger gebruikt, inclusief oplossingen voor IOS-knoppen die invloed hebben op het horloge van de dialer.

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](#)

Samenvatting Tabel

In de volgende tabel worden de kenmerken van de drie reservemethoden samengevat. U kunt deze gebruiken om ze te vergelijken en te evalueren om een beslissing te nemen over de te gebruiken methode.

Opmerking: Na de tabel worden links naar verschillende documenten op CCO weergegeven die voorbeelden geven van de manier waarop u elk van de DDR-back-upmethoden kunt configureren.

Reserve-interface	Zwevende statische route	Kiezerwacht
Afhankelijk van de status van het lijnprotocol van de primaire interface en vereist dat de primaire interface naar beneden gaat.	Maakt gebruik van statische routes met hogere administratieve afstand om DDR vraag te veroorzaken.	Hiermee volgt u specifieke routes in de routingtabel en initieert u een back-uplink als de route ontbreekt.
Insluiting is een factor. De back-up van Frame Relay werkt bijvoorbeeld mogelijk niet goed bij een back-upinterface.	Insluitingonafhankelijk.	Insluitingonafhankelijk.
Overweeg geen end-to-end connectiviteit. Problemen met end-to-end connectiviteit, zoals routingfouten, veroorzaken geen back-uplinks.	Evalueert de status van de primaire verbinding op basis van het bestaan van routes naar de peer. Vandaar dat zij de primaire verbindingstatus beschouwt op basis van de mogelijkheid om verkeer door te geven naar de peer.	Evalueert de status van de primaire verbinding op basis van het bestaan van routes naar de peer. Vandaar dat zij de primaire verbindingstatus beschouwt op basis van de mogelijkheid om verkeer door te geven naar de peer.
Heeft interessant verkeer nodig om de back-uplink te activeren.	Heeft interessant verkeer nodig om het bellen van de back-uplink te activeren, zelfs nadat de route naar	Vertrouwt niet op interessante pakketten om het draaien te starten. Het bellen van de back-uplink gebeurt

	de peer is verloren.	onmiddellijk als de primaire route verloren is.
Is niet afhankelijk van het Routing protocol.	Afhankelijk van de routingprotocol conversietijd.	Afhankelijk van de routingprotocol conversietijd.
Routing Protocol onafhankelijk.	Alle dynamische routeringsprotocollen ondersteund.	Alle dynamische routeringsprotocollen ondersteund.
Beperkt tot één router, één interface.	Standaard beperkt tot één router, maar met meerdere interface/netwerken.	Ondersteunt meerdere router back-up scenario. Bijvoorbeeld, volgt één router de verbinding tussen twee andere routers en initieert de reserve als die verbinding faalt.
Kan worden gebruikt om bandbreedte op aanvraag te bieden. De back-upinterface kan worden ingesteld om te activeren wanneer de primaire link een bepaalde drempel bereikt.	Bandbreedte op verzoek is niet mogelijk aangezien de route naar de peer ongeacht de lading op de primaire verbinding zal bestaan.	Bandbreedte op verzoek is niet mogelijk aangezien de route naar de peer ongeacht de lading op de primaire verbinding zal bestaan.

[Gerelateerde informatie](#)

- [BRI back-up van ISDN met back-up-interface](#)
- [Back-uplijnen configureren voor seriële lijnen](#)
- [Back-uplijnen configureren met snelkiezerprofielen](#)
- [Reserve-opdrachten voor snelkiezerprofielen](#)
- [Reserve-overbrugging via ISDN](#)
- [ISDN-back-up configureren met drijvende statische routers](#)
- [Schaalbare ISDN-back-upstrategie voor grote OSPF-netwerken](#)
- [BRI-back-up configureren met snelkiezer](#)
- [Back-uplijnen met de opdrachten van Kiezer Watch](#)
- [Ondersteuning van kiestechnologie](#)
- [Technische ondersteuning-Cisco systemen](#)