

Ondersteuning van online inlijving en verwijdering (OIR) in routers

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Over OIR](#)

[Wat doet een OIR?](#)

[Hoe voer ik een OIR uit?](#)

[Cisco-routers die OIR ondersteunen](#)

[Cisco 3600 Series routers](#)

[Cisco AS5800 universele toegangserver](#)

[Cisco 7200 Series routers](#)

[Cisco 7500 Series routers](#)

[Cisco 7600 Series routers](#)

[Cisco ESR 10000 Series routers](#)

[Cisco 12000 Series internet-routers](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document bevat enige generieke informatie over de online inlijving en verwijdering (OIR) en een lijst met platforms en modules ter ondersteuning van deze bewerking.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Lezers van dit document zouden een basiskennis van de hardware-installatie van routermodules moeten hebben.

[Gebruikte componenten](#)

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Alle Cisco IOS®-softwareversies
- Cisco 3600 Series routers

- Cisco AS5800 universele toegangserver
- Cisco 7200 Series routers
- Cisco 7500 Series routers
- Cisco 12000 Series internet-routers

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

Over OIR

OIR is ontwikkeld om defecte onderdelen te kunnen vervangen zonder de werking van het systeem te beïnvloeden. Wanneer een kaart wordt ingevoerd, is er stroom op de kaart en initialiseert deze zichzelf om te gaan werken.

Door middel van Hot Folder kan het systeem bepalen wanneer er een verandering optreedt in de fysieke configuratie van de unit, en kunnen de bronnen van de unit opnieuw worden toegewezen zodat alle interfaces adequaat kunnen functioneren. Deze optie maakt het mogelijk om interfaces op de kaart opnieuw te configureren terwijl andere interfaces op de router onveranderd blijven. De interruptie-routine moet ervoor zorgen dat de interruptie lijn een stabiele staat heeft bereikt.

De software voert de noodzakelijke taken uit die nodig zijn om de verwijdering en plaatsing van de kaart af te handelen. Een hardware-onderbreking wordt naar het software-subsysteem verstuurd wanneer een hardwarewijziging wordt gedetecteerd en de software het systeem als zodanig aanpast:

- Wanneer een kaart wordt ingevoerd, wordt deze zodanig geanalyseerd en geformatteerd dat de eindgebruiker deze correct kan configureren. De initialiseringsroutines die tijdens OIR worden gebruikt zijn dezelfde als die geroepen wanneer de router wordt ingeschakeld. Systeembronnen, ook verwerkt door software, worden toegewezen aan de nieuwe interface.
- Wanneer een kaart wordt verwijderd, moeten de middelen die aan de lege sleuf gekoppeld zijn, worden vrijgelaten of gewijzigd om de verandering in de status ervan aan te geven.

Wat doet een OIR?

Wanneer een OIR wordt uitgevoerd, de router:

1. Scan de backplane snel voor wijzigingen in de configuratie.
2. Initialiseert alle nieuw opgenomen interfaces en plaatst ze in de administratief afgesloten staat.
3. Maakt alle eerder gevormde interfaces op de kaart terug naar de staat waarin ze zich bevonden toen ze werden verwijderd. Alle nieuw opgenomen interfaces worden in de administratief afgesloten toestand geplaatst.

Het enige effect op de routingtabellen is dat routes door een verwijderde interface worden verwijderd, zoals routes door die interface worden geleerd. Het cache van het protocol van de adresoplossing (ARP) wordt selectief gespoeld en de routeswitches worden volledig gespoeld (dit kan ook gebeuren tijdens de normale werking van de router, zonder OIR, en dit is niets om zich zorgen over te maken).

Als een kaart opnieuw wordt ingevoerd in dezelfde sleuf waar deze is verwijderd, of als er een identieke kaart is geplaatst, worden veel van de bedieningsblokken van de vorige installatie opnieuw gebruikt. Dit is nodig door de implementatie door Cisco IOS-software van bepaalde controlekanalen, en heeft het voordeel de configuratie van de eerder geïnstalleerde kaart op te slaan.

Hoe voer ik een OIR uit?

Het is altijd veiliger om de router aan te zetten wanneer u hardwareveranderingen uitvoert, maar hier zijn een paar aanbevelingen als u een OIR moet uitvoeren. Het systeem kan duiden op een hardwarestoring als u geen juiste procedures volgt.

- Plaats slechts één kaart tegelijk. U moet de systeemtijd toestaan om de vorige taken te voltooien voordat u een andere interfaceprocessor verwijdert of inbrengt. Als u de sequentie verstoort voordat het systeem zijn verificatie voltooid heeft, kan het het systeem aanleiding geven tot het detecteren van foutieve hardwaredefecten.
- Plaats de kaarten snel en stevig, maar duw ze niet in.
- Indien aanwezig, zorg er dan voor dat u de kleine plastic handjes aan de zijkant van de kaart gebruikt om de kaart in te vergrendelen.
- Als het OIR succesvol is, hoeft u geen reload van de router te plannen.

Als u een LONGSTALL-bericht na een OIR krijgt, of een CPUHOG tijdens het OIR-proces, maar geen andere problemen ondervindt, kunt u deze berichten veilig negeren. Gedetailleerde informatie over CPUHOG berichten en hun implicatie in OIR gebeurtenissen kan gevonden worden in [What Causes %SYS-3-CPUHOG Berichten?](#) document.

Cisco-routers die OIR ondersteunen

Cisco 3600 Series routers

platform	Door OIR ondersteund?
3620	Nee
3640	Nee
3660	<ul style="list-style-type: none">• OIR ondersteund voor netwerkmodules (NM's)• OIR niet ondersteund voor WAN-interfacekaarten (WIC's)• OIR niet ondersteund voor stroomtoevoer

Beperkingen

- Een netwerkmodule kan alleen worden vervangen door een soortgelijke module (indien OIR

wordt gebruikt). Een NM-12DM kan bijvoorbeeld alleen worden vervangen door een andere NM-12DM en niet door een NM-6DM.

- Als een module een T1/E1-interface heeft, moet eerst de T1/E1-controller worden uitgeschakeld voordat de netwerkmodule wordt vervangen.
- De nieuwe netwerkmodule is alleen functioneel als de router beschikt over voldoende I/O-geheugen (input- en uitvoergeheugen) om zijn werking te ondersteunen (gebruik de [2600/3600/3700 Memory Calculator](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten) om te weten te komen wat de geheugenvereisten voor uw configuratie zijn.

U kunt een OIR-gerelateerde foutmelding ervaren op uw Cisco 3600 Series router, vergelijkbaar met deze:

```
%OIRINT: OIR Event has occurred oir_ctrl 5000 oir_stat F02
```

Zie [Problemen oplossen](#) bij [problemen oplossen bij 3600 Series routers](#) voor [problemen met alle problemen](#).

[Cisco AS5800 universele toegangsserver](#)

Volg deze procedure om een OIR uit te voeren op het AS5800-platform:

1. Stel de kaart duidelijk omlaag voordat u deze uit het chassis verwijdert. Raadpleeg voor informatie over de verschillende bepalingen die gekoppeld zijn aan de AS5800 de [hardware-probleemoplossing voor de AS5800](#).
2. Geef de [opdracht sleuf_number van de aanpasbare](#) aanmaak op de routershelf uit en noteer de numerieke waarde gekoppeld aan het type functiebord (in sleuf y) dat u wilt resetten. In deze steekproefuitvoer is het bordtype voor sleuf 3 259:

```
as5800RS-VXR#show dial-shelf slot 3
Slot: 3, Type: Channelised T3 (259)
```

3. Open een virtuele verbinding met de Dial Shelf Controller (DSC) met de opdracht **dsip-console DSC_sleuf_number**. De waarde voor *dsc_sleuf_number* zou 12 of 13 moeten zijn. De waarde hangt af van het nummer van de DSC waarop het aangedane hakbord hoort.

Bijvoorbeeld:

```
routershelf#dsip console slave 12
Trying Dial shelf slot 12 ...
Entering CONSOLE for slot 12
```

4. Geef de **luchtestpoort** af, **laat** opdracht toe om OIR simulatie mogelijk te maken.
5. Geef de **oir sleuf sleuf_number verwijder** opdracht om de kaart te verwijderen met de software. De waarde voor *sleuf_number* zou het sleufnummer van de functieknoop moeten zijn waarop u OIR wilt inschakelen (sleuf y in de foutmelding hierboven).
6. Verwijder de kaart en plaats de vervangende kaart in elke sleuf.
7. Om de kaart opnieuw in te voegen geeft u de opdracht *sleuf_number* uit (gebruik het bordtype uit stap 1).
8. Geef het **Oir log** bevel uit om de OIR gebeurtenissen te controleren. Raadpleeg voor meer informatie [AS5800: Vervangen of installeren van kiesshelf](#).

[Cisco 7200 Series routers](#)

Cisco 7200 Series router	Door OIR ondersteund?
--------------------------	-----------------------

NFE/NSE	Nee
I/O-controller	Nee
Poortadapters (PA's)	Ja
Voedingseenheid	Ja

Meer informatie over de verschillende poortadapters is te vinden op de pagina's [Documentatie voor poortadapters](#).

[Cisco 7500 Series routers](#)

Cisco 7500 Series routers	Door OIR ondersteund?
Master Route-Switch Processor (RSP)	Nee (tenzij standby aanwezig is)
Standby RSP	Ja
Kanaalinterfaceprocessor (CIP)	OIR ondersteund door 11.1(5)
Interfaceprocessors (xIP)	OIR ondersteund door 11.1(6)
Poortadapters (PA's)	Nee
Voedingseenheid	Ja

Beperkingen

- De algemene RSP-regeling dient normaal niet te worden verwijderd terwijl het systeem in bedrijf is. Als er echter een Standby RSP aanwezig is, neemt deze over zoals in de geconfigureerde HA-redundantiemodus (raadpleeg voor meer informatie hierover de [routeprocessorredundantie en de Snelle software-upgrade op Cisco 7500 Series routers](#)), maar het verkeer wordt onderbroken. Voor Cisco 7500 Series routers heeft de geconfigureerde redundantiemodus geen invloed in het geval van een online verwijdering van de actieve RSP. Online verwijdering van de actieve RSP veroorzaakt dat alle lijnkaarten worden gereset en opnieuw geladen, wat gelijk is aan een RPR-omschakeling, en resulteert in een langere overschakelingstijd. Wanneer het nodig is om de actieve RSP uit het systeem te verwijderen, geeft u eerst de opdracht om over te schakelen naar switch van de actieve RSP naar de standby RSP uit. Wanneer een omschakeling naar de standby RSP wordt gedwongen voordat de voorheen actieve RSP wordt verwijderd, profiteert de netwerkbediening van de doorvoercapaciteit van Stateful Switching (SSO), die wordt ondersteund in Cisco IOS-software release 12.0(22)S en hoger. Raadpleeg voor meer informatie de [stateful switching](#).
- Plaats nooit een veelzijdige interfaceprocessor (VIP) zonder poortadapters; deze configuratie wordt niet ondersteund. Elke ongebruikte interfaceprocessorsleuf moet een interfaceprocessorvlamachine bevatten (een interfaceprocessordrager zonder printplaat), om stof uit de router te houden en om een goede luchtstroom door de interfaceprocessorruimte te behouden.
- OIR of Port Adapters wordt niet ondersteund, maar u kunt de VIP-kaart volledig verwijderen, dan de poortadapter(s) toevoegen, verwijderen of vervangen en de VIP-kaart weer insteken.

Opmerking: In Cisco 7507/7507-MX of Cisco 7513/7513-MX routers met de optie hoge

steembeschikbaarheid (HSA) is actieve, online invoeging en verwijdering van een interfaceprocessor in één van beide CyBus kan ervoor zorgen dat de slaaf RSP2 opnieuw wordt opgestart met een busfout of een processorgeheugenpariteitsfout. RSP herstelt zich van deze gebeurtenis en geeft een "cBus Complex Restart" bericht uit. Systemen die zijn geconfigureerd met een RSP4 of een RSP8 als de systeemslaaf worden niet beïnvloed en ondervinden dit probleem niet. Deze kwestie wordt in detail beschreven in [melding uit het veld: Cisco 7507 en Cisco 7513: RSP2 HSA OIR](#).

[Cisco 7600 Series routers](#)

Cisco 7600 Series router	Door OIR ondersteund ?
FlexWAN en uitgebreide FlexWAN-module	Ja
Supervisor Engine 720-3BXL	Ja
2-poorts ATM optische servicesmodule	Ja
2-poorts OC-48c OC-48c/STM-1-poorts OC-48c DPT optische servicesmodule	Ja
4-poorts OC-3c/STM-1 POS uitgebreide optische servicesmodule	Ja
Uitgebreide Gigabit Ethernet optische servicesmodule	Ja
2- en 4-poorts OC-12c/STM-4 POS uitgebreide optische servicesmodule	Ja
1-poorts OC-48c/STM-16 POS uitgebreide optische servicesmodule	Ja

Hoewel de FlexWAN- en uitgebreide FlexWAN-modules ondersteuning bieden voor hot swapping, zijn afzonderlijke poortadapters niet geschikt. Om poortadapters te vervangen, moet u eerst de FlexWAN-module uit het chassis verwijderen en vervolgens naar wens poortadapters vervangen.

[Cisco ESR 10000 Series routers](#)

Cisco 10000 Series router	Door OIR ondersteund?
Performance Routing Engine (PRE-1)	Ja
Performance Routing Engine (PRE-2)	Ja
Voedingseenheid	Ja
Lijnkaart	Ja

[Cisco 12000 Series internet-routers](#)

Cisco 12000 Series routers	Door OIR ondersteund?
Primaire Gigabit-routeprocessor (GRP)	Nee (tenzij aanwezig in de tweede fase)

Secundaire Gigabit-routeprocessor (GRP)	Ja
Klokplannerkaart (CSC)	Nee (tenzij overbodig)
Switch Fabric Card (SFC)	Ja
Lijnkaart (LC)	Ja
Blokmodule	Ja
Voedingseenheid	Ja
Alarmkaart	Ja

Beperkingen

- Als u een lijnkaart van het type A van de motor vervangt door een lijnkaart van het type B van de motor, wordt de lijnkaartconfiguratie niet over de swap gehandhaafd, zelfs als de lijnkaarten van hetzelfde mediatype zijn. Als u bijvoorbeeld een 4xOC12 POS Engine-2 lijnkaart vervangt door een 4xOC12 POS Engine-3 lijnkaart, gaan alle configuraties voor de Engine-2 lijnkaart verloren en worden niet toegepast op de Engine-3 lijnkaart.
- Het primaire GRP mag normaal niet worden verwijderd terwijl het systeem in bedrijf is. Als er echter een secundair GRP aanwezig is, neemt dit over. Zorg ervoor dat u een Cisco IOS-softwarerelease runt die routeprocessorredundantie Plus (RPR+) ondersteunt. Met RPR+ wordt de secundaire GRP volledig geïnitieerd en geconfigureerd. Deze functie verkort de overschakelingstijd drastisch als het primaire GRP mislukt, of als het primaire GRP uit het systeem wordt verwijderd. Meer informatie over RPR+ is beschikbaar op [Cisco 12000 Series internetrouterarchitectuur: Routeprocessor](#). Voor Cisco-routers uit de 10000- en 12000-reeks die zijn ingesteld om Stateful Switching (SSO) te gebruiken, dwingt online verwijdering van het actieve GRP automatisch een stateful switching naar de standby GRP. SSO wordt ondersteund sinds Cisco IOS-softwarerelease 12.0(22)S. Raadpleeg voor meer informatie de [stateful switching](#).
- De CSC kan worden verwijderd en vervangen, alleen als er een tweede (redundante) CSC in het systeem is geïnstalleerd. Eén CSC moet te allen tijde aanwezig en operationeel zijn om de normale systeemactiviteiten te kunnen onderhouden. De switch naar de overbodige CSC vindt plaats in de orde van seconden, gedurende welke tijd er gegevensverlies op sommige/alle LC's kan zijn. Op 12406, 12416 en 12816 moeten overbodige CSC's alleen worden verwijderd nadat ze eerst zijn afgesloten met de [opdracht sleuf](#), met het shutdown-sleutelwoord. Op de 12406, 12416 en 12816, veroorzaakt de secundaire CSC-invoeging verkeersonderbreking en foutieve CRC-foutmeldingen. Post 32S3 is er geen verkeersverlies te zien
- De SFC kan worden verwijderd en vervangen, zonder de normale systeembewerkingen te verstoren, alleen als een tweede (redundante) CSC in het systeem is geïnstalleerd (de redundante CSC kan functioneren als CSC of SFC). In de 12406, 12410, 12416, 12810 en 12816 moeten SFC's alleen fysiek worden verwijderd nadat ze voor het eerst zijn afgesloten met de opdracht **van de hw-module** sleuf, met het shutdown-trefwoord. Wanneer u dit niet doet, bestaat het risico op een crash van linecard. Bij de invoeging van SFC in 12406, 12410 en 12416 veroorzaakt zowel verkeersverlies als transiënte fouten. Post 32S3 is er geen verkeersverlies te zien

Opmerking: Cisco 12008, 12012 en 12016 kunnen alleen met één CSC en geen SFC worden uitgevoerd als alleen Engine 0 lijnkaarten worden gebruikt. Andere lijnkaarten worden automatisch uitgeschakeld.

Opmerking: De 12404 heeft één bord dat alle CSC/SFC-functionaliteit bevat. Voor 12404 is er geen redundantie. De geconsolideerde stof van de switch kan niet OIRed zijn terwijl de router in functie is.

Details over het onderhoud van Cisco 12000 zijn te vinden in [Cisco 12000 Series Internet Routers Documentatie](#).

Gerelateerde informatie

- [Wat veroorzaakt %SYS-3-CPUHOG berichten?](#)
- [Wat veroorzaakt een "%RSP-3-RESTART: buscomplex"?](#)
- [Opmerking over het veld: Cisco 7507 en Cisco 7513: RSP2 HSA OIR](#)
- [Cisco 12000 Series documentatie voor internetrouters](#)
- [Cisco 7500 Series installatie- en configuratiegids](#)
- [Cisco 7200 Series hardware-installatie en -onderhoud](#)
- [Hardware installatiedocumenten voor Cisco 3600 Series routers](#)
- [Stateful switching](#)
- [Productondersteuningspagina voor routers](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)