

# Voeg nog één knooppunt toe aan de veerkrachtige pakketring

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Topologie](#)

[Voeg nog één knooppunt toe](#)

[Eindconfiguratie](#)

[ML 1](#)

[ML 2](#)

[ML 3](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document beschrijft de procedure om een of meer knooppunten aan de veerkrachtige Packet Ring (RPR) op ML kaarten toe te voegen voor Cisco ONS 15454.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Cisco ONS 15454 kaart
- Cisco ONS 15454 ML-Series Ethernet-kaarten
- Cisco IOS®-software
- Overbrugging en IP-routing

### [Gebruikte componenten](#)

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

- Cisco ONS 15454 dat ONS release 4.1.3 draait
- ML (gebundeld als deel van de ONS 4.1.3 release) waarin Cisco IOS-software-release 12.1(19)EO1 wordt uitgevoerd.

**Opmerking:** de configuraties in dit document zijn gebaseerd op een overbrugging van de RPR-oplossing.

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

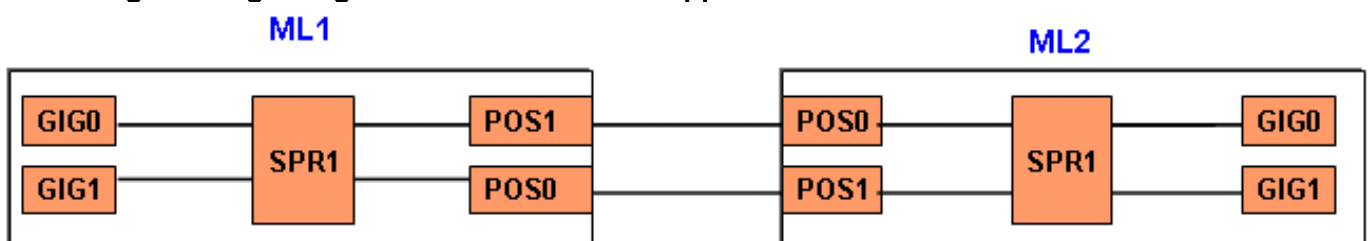
Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

## Topologie

Resilient Packet Ring (RPR) is een standaard-gebaseerde Layer 2 architectuur, geoptimaliseerd voor robuust gegevensverkeer. RPR maakt op ring gebaseerde architectuur mogelijk zonder de noodzaak van Ethernet Spanning Tree of het SONET/SDH-beveiligingssysteem, en biedt nog steeds sub-50 ms Ring Convergence Time voor Ethernet en IP-services. RPR biedt SONET-type bescherming zonder dat u de bandbreedte moet reserveren. RPR kan met of zonder SONET-beveiliging werken. RPR op ML kaarten introduceert een ander punt tussen de Packet over SONET (POS) interfaces en Ethernet interfaces. Een Shared Packet Ring (SPR) interface is een virtuele interface die deze link biedt. Voor RPR fungeren beide POS-poorten als leden van de SPR-interface. De SPR-interface voert automatisch beschermend wikkelen uit.

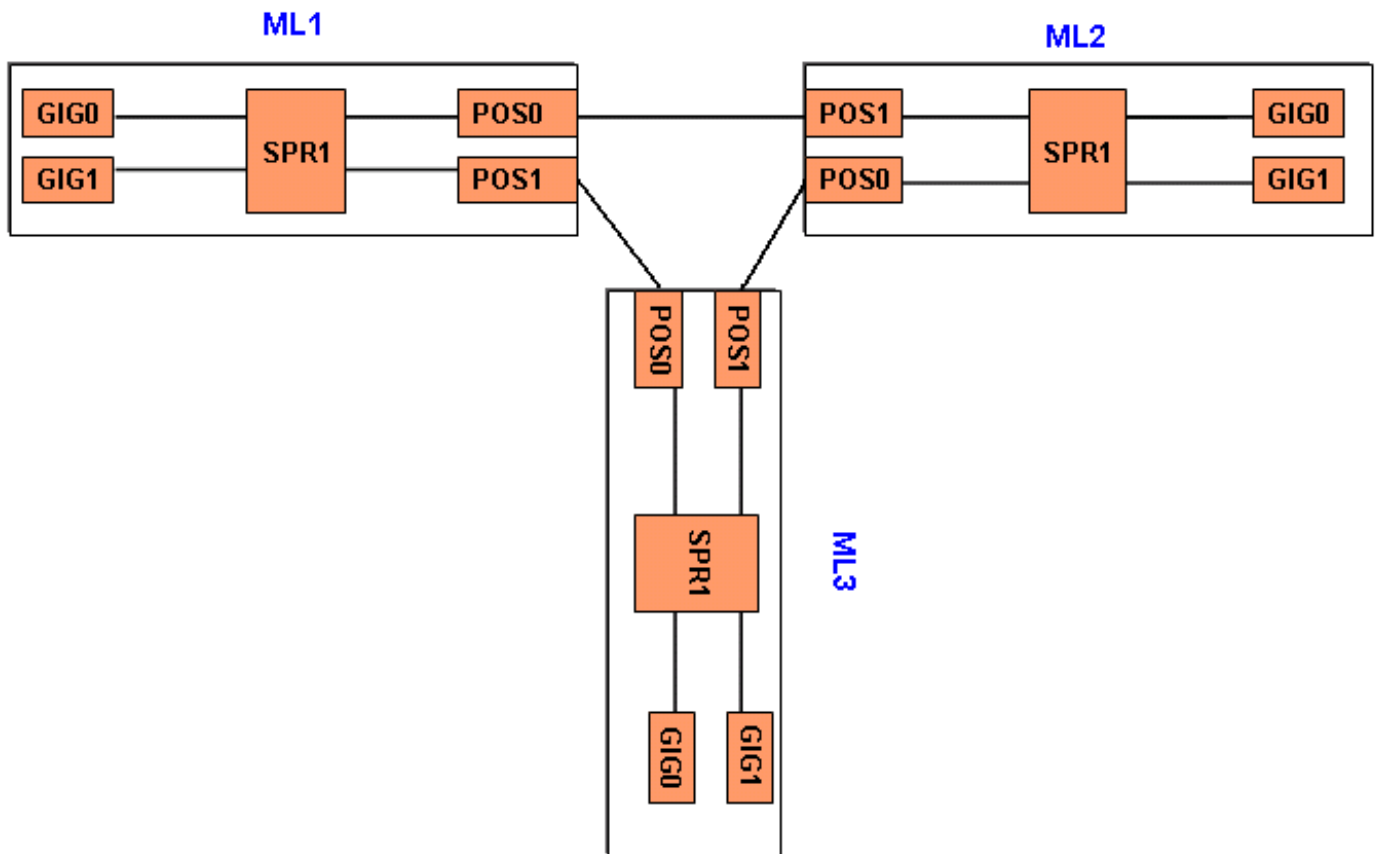
[Afbeelding 1](#) duidt op twee circuits tussen POS-poorten op ONS 15454 knooppunten via SONET. Met één enkele SPR1-interface op elke ML-kaart wordt de RPR-functie verwerkt.

**Afbeelding 1 - Ring van glasvezel met twee knooppunten**



Dankzij de toevoeging van een derde knooppunt zijn er drie circuits tussen POS-poorten op 15454 knooppunten via SONET (zie [afbeelding 2](#)).

**Afbeelding 2 - Verticale pakketring met drie knooppunten**



## Voeg nog één knooppunt toe

Volg deze stappen om nog een knooppunt aan de RPR toe te voegen:

1. Sluit de POS poort op ML1 die naar de span kijkt waar u het nieuwe knooppunt wilt toevoegen. De poort is hier **POS 1**:

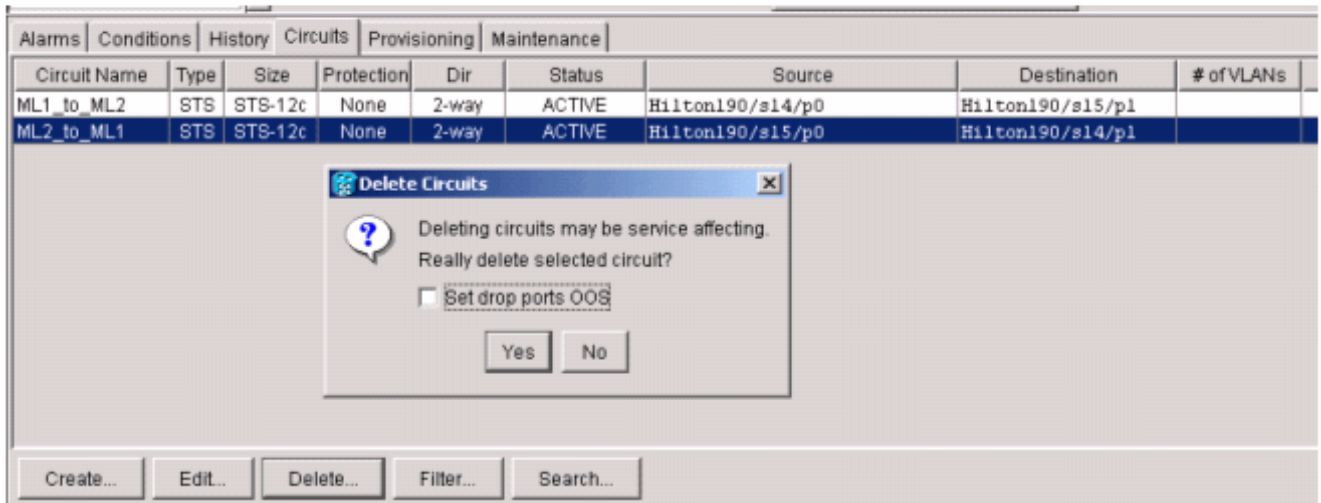
```
ML1#configuration terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ML1(config)#interface POS 1
ML1(config-if)#shutdown
ML1(config-if)#^Z
```

2. Sluit de POS poort op ML2 die naar de span kijkt waar u het nieuwe knooppunt wilt toevoegen. De poort is **POS 0** in dit geval:

```
ML2#configuration terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ML2(config)#interface POS 0
ML2(config-if)#shutdown
ML2(config-if)#^Z
```

3. Verwijdert het Synchronous Transport Signal (STS) pad tussen de aangrenzende knooppunten voor RPR (zie [afbeelding 3](#)). Afbeelding 3 - Verwijdert het STS-pad.

Alarms   Conditions   History   Circuits   Provisioning   Maintenance									
Circuit Name	Type	Size	Protection	Dir	Status	Source	Destination	# of VLANs	# of Spans
ML1_to_ML2	STS	STS-12c	None	2-way	ACTIVE	Hilton190/s14/p0	Hilton190/s15/p1		0
ML2_to_ML1	STS	STS-12c	None	2-way	ACTIVE	Hilton190/s15/p0	Hilton190/s14/p1		0



- Controleer of Ethernet-connectiviteit nog op RPR bestaat (met testset en routingtabellen van de klant).
- Voeg het nieuwe knooppunt toe (neem aan dat het knooppunt al is voorzien voor target-id (TID), IP-adres, SONET-poorten IS, SONET Data Communications Channel (SDCC) ingeschakeld, enzovoort).
- Upload de ML configuratie naar het nieuwe knooppunt (ML 3). Zie de [ML 3](#)-configuratie in het gedeelte [Definitieve configuratie](#).
- Maak twee nieuwe circuits (en zorg ervoor dat u IS als stroomkringen selecteert) van POS 0 van ML2 naar POS 1 van ML3 en van POS 0 van ML3 naar POS 1 van ML1 (zie [afbeelding 4](#)). Controleer het controlelampje om te zien of het circuit opgaat in ADMIN\_IS of ADMIN\_OOS.

Alarms   Conditions   History   Circuits   Provisioning   Maintenance									
Circuit Name	Type	Size	Protection	Dir	Status	Source	Destination	# of VLANs	# of Spans
ML1_to_ML2	STS	STS-12c	None	2-way	ACTIVE	Hilton190/s14/p0	Hilton190/s15/p1		0
ML2_to_ML3	STS	STS-12c	Unprot	2-way	ACTIVE	Hilton190/s15/p0	Hilton193/s14/p1		1
ML3_to_ML1	STS	STS-12c	Unprot	2-way	ACTIVE	Hilton193/s14/p0	Hilton190/s14/p1		1

- Geen shutdown** uitvoeren op POS 1 poort in ML 1 die voor het nieuwe knooppunt staat:

```
ML1#configuration terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ML1(config)#interface POS 1
ML1(config-if)#no shutdown
ML1(config-if)#^Z
```

- Geen shutdown** uitvoeren op POS 0 poort in ML 2 die voor het nieuwe knooppunt staat:

```
ML2#configuration terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ML2(config)#interface POS 0
ML2(config-if)#no shutdown
ML2(config-if)#^Z
```

- Controleer of Ethernet-connectiviteit nog op RPR bestaat (met testset en routingtabellen van de klant)
- Controleer Ethernet-verkeer gedurende minimaal een uur na inbrengen van de knoop.

# Eindconfiguratie

Deze sectie verschaft de definitieve configuratie voor ML 1, ML 2 en ML3.

## ML 1

ML1#**show run**

Building configuration...

Current configuration : 1238 bytes

```
!  
version 12.1  
no service pad  
service timestamps debug uptime  
service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
!  
hostname ML1  
!  
enable password cisco  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
bridge irb  
!  
!  
interface SPR1  
no ip address  
no keepalive  
spr station-id 1  
bridge-group 1  
bridge-group 1 spanning-disabled  
hold-queue 150 in  
!  
interface FastEthernet0  
no ip address  
bridge-group 1  
bridge-group 1 spanning-disabled  
!  
interface FastEthernet1  
no ip address  
shutdown  
!  
interface FastEthernet2  
no ip address  
shutdown  
!  
interface FastEthernet3  
no ip address  
shutdown  
!  
interface FastEthernet4  
no ip address  
shutdown  
!  
interface FastEthernet5  
no ip address  
shutdown  
!
```

```
interface FastEthernet6
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet7
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet8
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet9
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet10
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet11
  no ip address
  shutdown
!
interface POS0
  no ip address
  spr-intf-id 1
  crc 32
!
interface POS1
  no ip address
  spr-intf-id 1
  crc 32
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
!
line con 0
  exec-timeout 5 5
  password ww
line vty 0 4
  exec-timeout 50 0
  password ww
  login
!
end
```

## ML 2

ML2#**show run**

Building configuration...

Current configuration : 1238 bytes

```
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
```

```
!  
hostname ML2  
!  
enable password CISCO15  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
bridge irb  
!  
!  
interface SPR1  
  no ip address  
  no keepalive  
  spr station-id 2  
  bridge-group 1  
  bridge-group 1 spanning-disabled  
  hold-queue 150 in  
!  
interface FastEthernet0  
  no ip address  
  bridge-group 1  
  bridge-group 1 spanning-disabled  
!  
interface FastEthernet1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet2  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet3  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet4  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet5  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet6  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet7  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet8  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet9  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet10  
  no ip address  
  shutdown  
!
```

```
interface FastEthernet11
  no ip address
  shutdown
!
interface POS0
  no ip address
  spr-intf-id 1
  crc 32
!
interface POS1
  no ip address
  spr-intf-id 1
  crc 32
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
!
line con 0
  exec-timeout 5 5
  password cisco
line vty 0 4
  exec-timeout 50 0
  password cisco
  login
!
end
```

## ML 3

ML3#**show run**

Building configuration...

Current configuration : 1238 bytes

```
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname ML3
!
enable password cisco
!
ip subnet-zero
!
!
bridge irb
!
!
interface SPR1
  no ip address
  no keepalive
  spr station-id 3
  bridge-group 1
  bridge-group 1 spanning-disabled
  hold-queue 150 in
!
```



```
interface FastEthernet0
  no ip address
  bridge-group 1
  bridge-group 1 spanning-disabled
!
interface FastEthernet1
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet2
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet3
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet4
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet5
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet6
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet7
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet8
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet9
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet10
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet11
  no ip address
  shutdown
!
interface POS0
  no ip address
  spr-intf-id 1
  crc 32
!
interface POS1
  no ip address
  spr-intf-id 1
  crc 32
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
```

```
!  
line con 0  
  exec-timeout 5 5  
  password cisco  
line vty 0 4  
  exec-timeout 50 0  
  password cisco  
  login  
!  
end
```

## Gerelateerde informatie

- [Vuurbestendig pakketsnelheidscontrole configureren](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)