

# Ajouter un nœud supplémentaire au réseau Resilient Packet Ring

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Topologie](#)

[Ajouter un nœud supplémentaire](#)

[Configuration finale](#)

[ML 1](#)

[ML 2](#)

[ML 3](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document décrit la procédure à suivre pour ajouter un ou plusieurs nœuds à la sonnerie de paquets résilients (RPR) sur des cartes ML pour Cisco ONS 15454.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Cisco ONS 15454
- Cartes Ethernet Cisco ONS 15454 ML-Series
- Logiciel Cisco IOSMD
- Pontage et routage IP

### [Components Used](#)

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Cisco ONS 15454 qui exécute ONS version 4.1.3.
- ML (inclus dans la version ONS 4.1.3) qui exécute le logiciel Cisco IOS Version 12.1(19) EO1.

**Remarque** : les configurations de ce document sont basées sur une solution Bridging over RPR.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

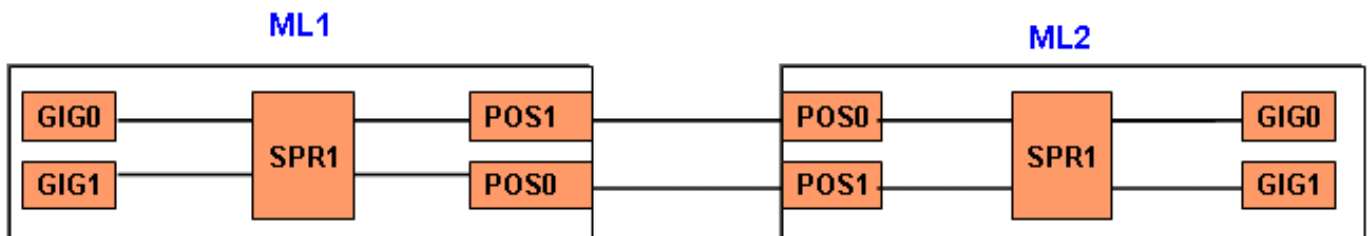
Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Topologie

La technologie Resilient Packet Ring (RPR) est une architecture de couche 2 standard, optimisée pour le trafic de données par salves. Le RPR permet une architecture en anneau sans avoir besoin d'Ethernet Spanning Tree ni du schéma de protection SONET/SDH, tout en fournissant un temps de convergence inférieur à 50 ms pour les services Ethernet et IP. RPR fournit une protection de type SONET sans avoir à réserver la bande passante. RPR peut fonctionner avec ou sans protection SONET. RPR sur les cartes ML introduit un autre point entre les interfaces Packet Over SONET (POS) et les interfaces Ethernet. Une interface SPR (Shared Packet Ring) est une interface virtuelle qui fournit cette liaison. Pour RPR, les deux ports POS agissent en tant que membres de l'interface SPR. L'interface SPR exécute automatiquement le recouvrement de protection.

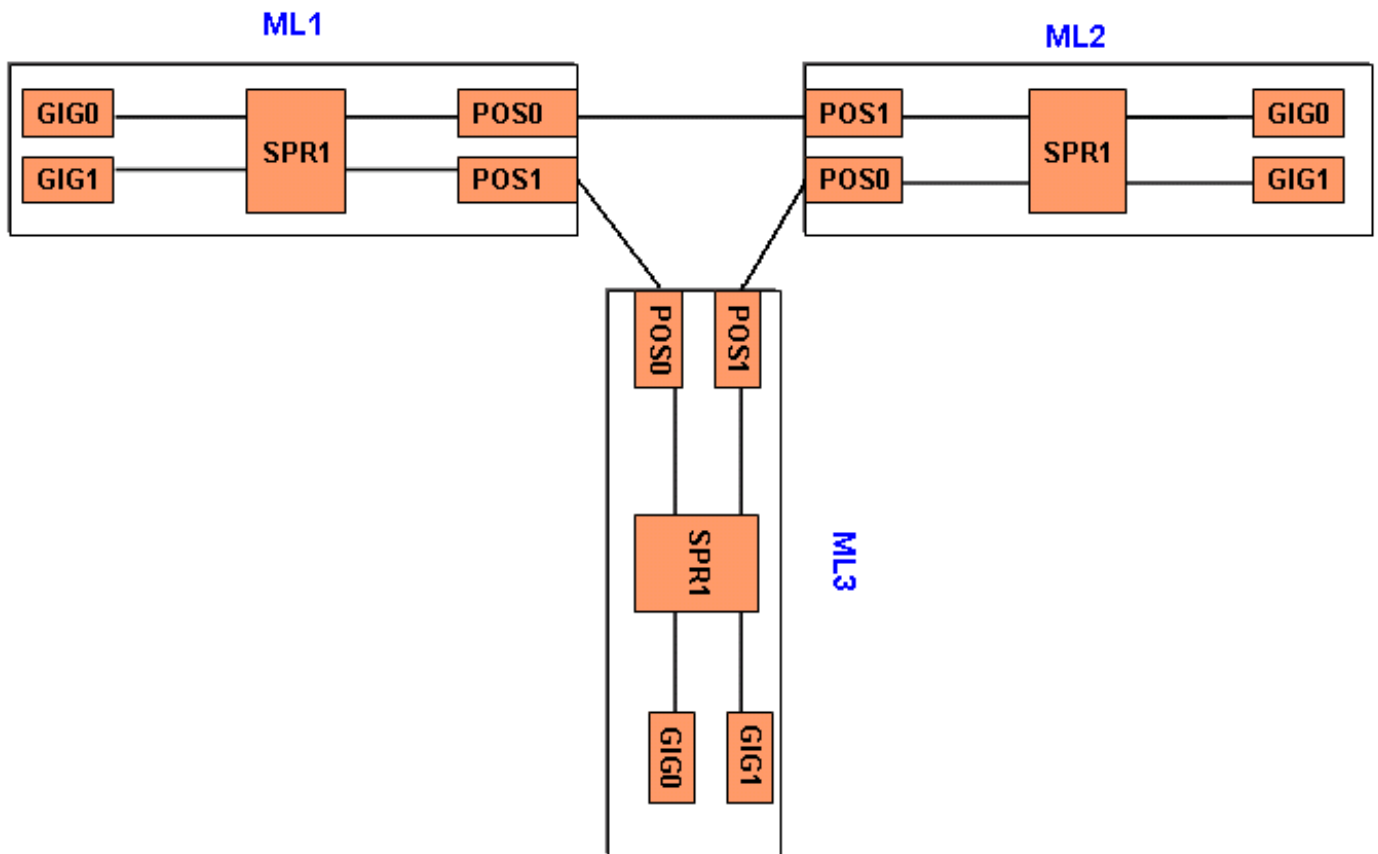
[La Figure 1](#) indique deux circuits entre les ports POS sur les noeuds ONS 15454 sur SONET. Une interface SPR1 unique sur chaque carte ML gère la fonction RPR.

**Figure 1 : anneau de paquets résilient à deux noeuds**



Avec l'ajout d'un troisième noeud, il y a trois circuits entre les ports POS sur 15454 noeuds sur SONET (voir [Figure 2](#)).

**Figure 2 : anneau de paquets résilient à trois noeuds**



## Ajouter un noeud supplémentaire

Complétez ces étapes afin d'ajouter un noeud supplémentaire au RPR :

1. Arrêtez le port POS sur ML1 qui fait face à l'étendue où vous voulez ajouter le nouveau noeud. Le port est **POS 1** ici :

```
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. Arrêtez le port POS sur ML2 qui fait face à l'étendue où vous voulez ajouter le nouveau noeud. Le port est **POS 0** dans ce cas :

```
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. Supprimez le chemin STS (Synchronous Transport Signal) entre les noeuds adjacents pour RPR (voir [Figure 3](#)). **Figure 3 : suppression du chemin STS**

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

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

**Delete Circuits**

Deleting circuits may be service affecting.  
Really delete selected circuit?

Set drop ports OOS

Yes No

Create... Edit... Delete... Filter... Search...

- Vérifiez si la connectivité Ethernet existe toujours sur RPR (avec jeu de tests et tables de routage du client).
- Ajoutez le nouveau noeud (supposez que le noeud est déjà configuré pour l'identificateur de cible (TID), l'adresse IP, les ports SONET IS, SONET Data Communications Channel (SDCC) activé, etc.).
- Téléchargez la configuration ML sur le nouveau noeud (ML 3). Reportez-vous à la configuration [ML 3](#) dans la section [Configuration finale](#).
- Créez deux nouveaux circuits (et assurez-vous de sélectionner IS comme état de circuit) de POS 0 de ML2 à POS 1 de ML3, et de POS 0 de ML3 à POS 1 de ML1 (voir [Figure 4](#)). Vérifiez le journal d'audit pour voir si le circuit se trouve dans ADMIN\_IS ou ADMIN\_OOS.

**Figure 4 : ajout de deux nouveaux circuits**

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

- Exécutez **no shutdown** sur le port POS 1 dans ML 1 qui fait face au nouveau noeud :

```
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
```

- Exécutez **no shutdown** sur le port POS 0 dans ML 2 qui fait face au nouveau noeud :

```
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
```

- Vérifier si la connectivité Ethernet existe toujours sur RPR (avec le jeu de tests et les tables de routage du client)
- Surveillez le trafic Ethernet pendant au moins une heure après l'insertion du noeud.

# Configuration finale

Cette section fournit la configuration finale pour ML 1, ML 2 et 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
```

## [Informations connexes](#)

- [Configuration de la sonnerie de paquets résiliente](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)