

복원형 패킷 링에 노드를 하나 더 추가

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[토폴로지](#)

[하나 이상의 노드 추가](#)

[최종 구성](#)

[메가리터 1](#)

[메가리터 2](#)

[메가리터 3](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

이 문서에서는 Cisco ONS 15454용 ML 카드의 RPR(Resilient Packet Ring)에 하나 이상의 노드를 추가하는 절차에 대해 설명합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Cisco ONS 15454
- Cisco ONS 15454 ML-Series Ethernet Card
- Cisco IOS® 소프트웨어
- 브리징 및 IP 라우팅

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- ONS 릴리스 4.1.3을 실행하는 Cisco ONS 15454.
- Cisco IOS Software 릴리스 12.1(19) EO1을 실행하는 ML(ONS 4.1.3 릴리스의 일부로 번들됨)

참고: 이 문서의 구성은 Bridging over RPR 솔루션을 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바

이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

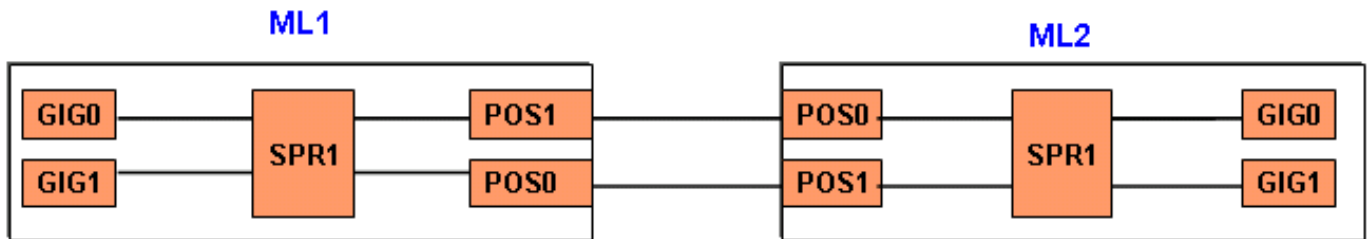
문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

토폴로지

RPR(Resilient Packet Ring)은 까다로운 데이터 트래픽에 최적화된 표준 기반 레이어 2 아키텍처입니다. RPR은 이더넷 스페닝 트리나 SONET/SDH 보호 체계 없이 링 기반 아키텍처를 지원하며 이더넷 및 IP 서비스에 대해 50ms 미만의 링 컨버전스 시간을 제공합니다. RPR은 대역폭을 예약할 필요 없이 SONET 유형의 보호를 제공합니다. RPR은 SONET 보호를 사용하거나 사용하지 않고 작동할 수 있습니다. ML 카드의 RPR에는 POS(Packet Over SONET) 인터페이스와 이더넷 인터페이스 사이에 또 다른 점이 있습니다. SPR(Shared Packet Ring) 인터페이스는 이 링크를 제공하는 가상 인터페이스입니다. RPR의 경우 두 POS 포트가 모두 SPR 인터페이스의 멤버로 작동합니다. SPR 인터페이스는 보호 배치를 자동으로 수행합니다.

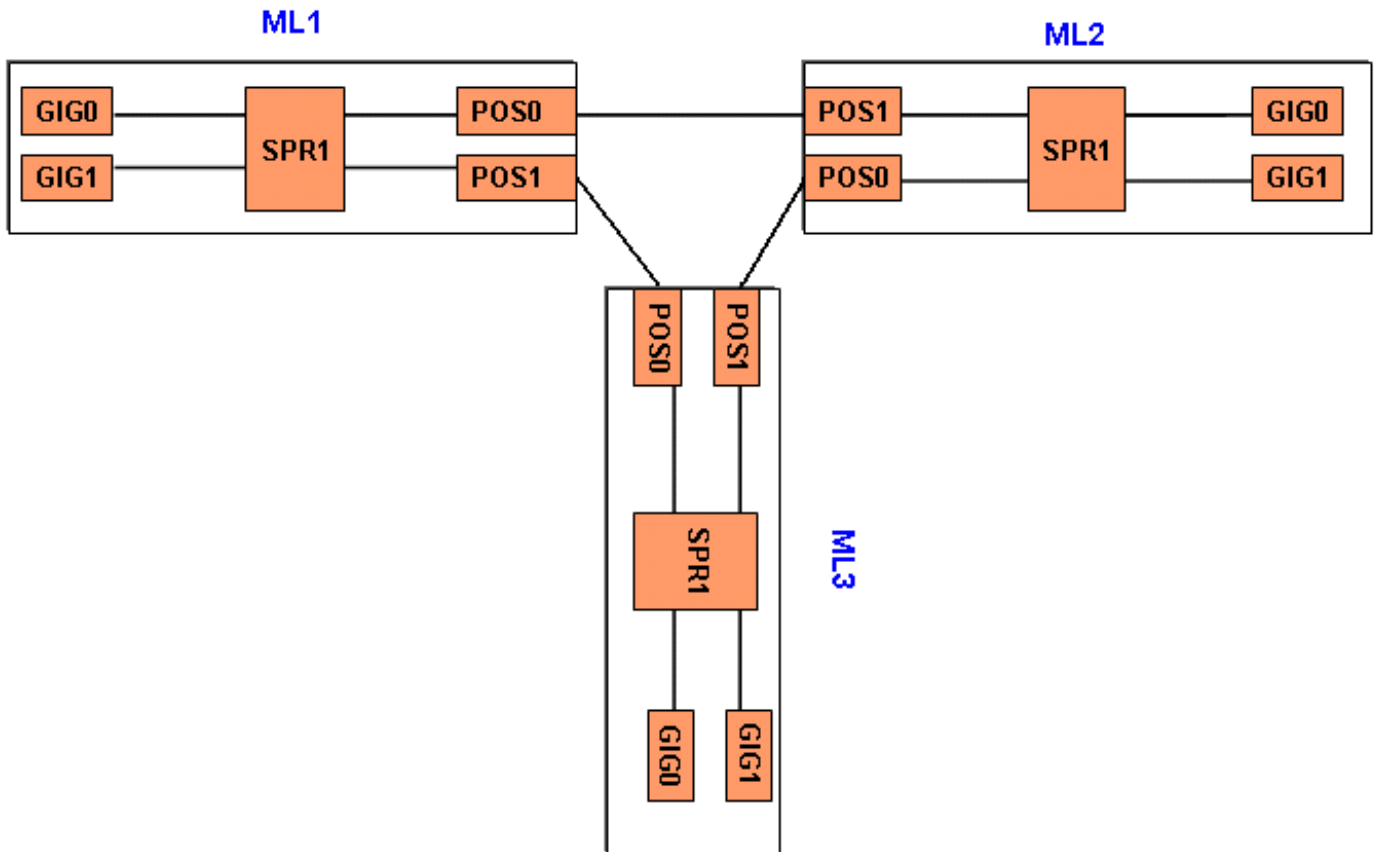
[그림 1](#)은 SONET를 통한 ONS 15454 노드의 POS 포트 간 2개의 회로를 나타냅니다. 각 ML 카드의 단일 SPR1 인터페이스가 RPR 기능을 처리합니다.

그림 1 - 2노드 복원형 패킷 링



세 번째 노드가 추가되면서 SONET를 통해 15454 노드의 POS 포트 중 세 개의 회로가 있습니다([그림 2](#) 참조).

그림 2 - 3노드 복원형 패킷 링



하나 이상의 노드 추가

RPR에 노드를 하나 더 추가하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 새 노드를 추가하려는 스패ن 쪽에 있는 ML1에서 POS 포트를 종료합니다. 포트는 여기에서 **POS 1**입니다.

```
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. 새 노드를 추가하려는 스패ن 쪽에 있는 ML2에서 POS 포트를 종료합니다. 포트가 **POS 0**인 경우:

```
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. RPR을 위해 인접한 노드 간의 STS(Synchronous Transport Signal) 경로를 삭제합니다([그림 3 참조](#)).[그림 3 - STS 경로 삭제](#)

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...

- 이더넷 연결이 RPR에 존재하는지(테스트 세트 및 고객의 라우팅 테이블 포함) 확인합니다.
- 새 노드를 추가합니다(노드가 이미 TID(Target Identifier), IP 주소, SONET 포트 IS, SONET SDCC(Data Communications Channel)가 활성화된 경우 등).
- 새 노드(ML 3)에 ML 컨피그레이션을 업로드합니다. Final Configuration([최종 컨피그레이션](#)) 섹션의 [ML 3](#) 컨피그레이션을 참조하십시오.
- POS 0 ML2에서 POS1(ML3), POS 0(ML3)에서 POS 1(POS1)까지의 두 개의 새 회로를 구축합니다([그림 4](#) 참조). 회로가 ADMIN_IS 또는 ADMIN_OOS에 들어가는지 확인하려면 감사 로그를 확인합니다.**그림 4 - 새 회로 2개 추가**

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

- 새 노드를 접하는 ML 1의 POS 1 포트에서 **종료**를 수행하지 않습니다.

```
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
```

- 새 노드를 접하는 ML 2의 POS 0 포트에서 **종료**를 수행하지 않습니다.

```
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
```

- 이더넷 연결이 RPR에 존재하는지 확인(고객의 테스트 세트 및 라우팅 테이블 포함)
- 노드 삽입 후 최소 1시간 동안 이더넷 트래픽을 모니터링합니다.

최종 구성

이 섹션에서는 ML 1, ML 2 및 ML3의 최종 컨피그레이션을 제공합니다.

메가리터 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
```

메가리터 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 CISC015
!
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
```

메가리터 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
```

관련 정보

- [복원형 패킷 링 구성](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)