Gemeenschappelijke problemen met tweeglasvezel tweerichtingslijnen switched lijnen

Inhoud

Inleiding Voorwaarden Vereisten Gebruikte componenten **Conventies** Achtergrondinformatie Werken en beschermen paden De BLSR Ring configureren Installeer de optische carriers en bevestig de glasvezel. De DCC-afsluitingen aan de kaarten maken De poorten op de kaarten inschakelen De BLSR Ring configureren Timer voor knooppunten in de BLSR Ring instellen BLR-knooppunten toevoegen en neerzetten Een knooppunt toevoegen Een knooppunt verwijderen Een BLSR Trunk-kaart verplaatsen Verplaats de BLSR Trunk-kaart naar een andere sleuf op het 15454-chassis alarmen geassocieerd met BLSR Rings Standaard K-BTE-alarmsignaal BLSR uit synchronisatiesignalering Gerelateerde informatie

Inleiding

U kunt meerdere gemeenschappelijke problemen tegenkomen wanneer u ONS 15454 knooppunten vormt als een Bidirectionele Line Switched Ring (BLSR). Dit document behandelt dergelijke kwesties en biedt voorbeelden van beste praktijken om een BLSR-ring te configureren. Wanneer u een BLSR-ring configureren kunt u 15454 knooppunten toevoegen, verwijderen en fysiek opnieuw configureren.

Opmerking: ONS 15454 ondersteunt twee-glasvezel en vier-glasvezel BLSR's met maximaal 32 15454 knooppunten, gebaseerd op software en hardwareconfiguratie. BLSR's toewijzen de helft van de beschikbare glasvezelbandbreedte voor bescherming. Zo wijst een optische Carrier-48 (OC-48) BLSR synchrone transportsignalen (STS's) 1-24 toe aan werkverkeer en STS's 25-48 voor bescherming. Als een pauze op één vezel spanwijdte optreedt, die switches van het verkeer aan de bescherming bandbreedte (STSs 25-48) op de andere vezel die overspant. Het werkende

verkeer reist in één richting op STS 1-24 op één vezel, en op STS 1-24 in de tegenovergestelde richting op de tweede vezel. De arbeids- en beschermingsbandbreedte moet gelijk zijn. U kunt alleen Optical Carrier-12 (OC-12) (alleen twee glasvezel) of OC-48 en OC-192 BLRs maken.

Voorwaarden

<u>Vereisten</u>

Lezers van dit document zouden kennis moeten hebben van deze onderwerpen:

- Cisco ONS 15454 kaart
- BLSR

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op Cisco ONS 15454.

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 de Cisco Technical Tips Convention voor meer informatie over documentconventies.

Achtergrondinformatie

Dit document beschrijft een labo-instelling met een initiële BLSR-ring van vier knooppunten (zie <u>afbeelding 1</u>).

Dit gedeelte illustreert en verklaart hoe u de BLSR-ring kunt configureren. U kunt dezelfde procedure gebruiken om BLSR-ringen van elke grootte te configureren tot aan de maximale limiet van 32 knooppunten.

Dit deel bevat ook stapsgewijze instructies voor:

- Voeg een 15454 knooppunt aan de BLSR-ring toe en controleer of er bestaande circuits worden toegevoegd en geef deze door.
- Verwijder een knooppunt.
- Verplaats een van de OC-48 kofferkaarten naar een andere fysieke sleuf op het chassis van 15454.

Afbeelding 1 - labelinstallatie met een oorspronkelijke BLSR-ring voor vier knooppunten



U kunt Synchronous Optical Network (SONET) Data Communications Channel (SDCC)terminaties maken in de Oost- en West-poorten. Het vezel van de East poort moet op een aangrenzend knooppunt in de glasvezel van de West-poort stekken. Op dezelfde manier moet de vezel van de West-poort in de vezel van een Oost-poort op een aangrenzend knooppunt stoppen.

Als u de verbindingen tussen Oost en West niet correct instelt (bijvoorbeeld als u de verbindingen tussen Oost en Oost en West naar West instelt), wordt er geen foutmelding weergegeven. Maar er is geen verkeer als de vezel breekt. Het verkeer faalt omdat de knooppunten aan weerszijden van de vezelbreuk niet in staat zijn om het verkeer te switches dat de bidirectionele werkpaden op STS 1-24 terug op de veilige paden op STS 25-48 voert.

Gebruik een systeem om BLSR-poorten toe te wijzen om fouten te voorkomen. U kunt de Oostpoort de verste fysieke sleuf naar rechts maken in 15454, en de West-poort de verste fysieke sleuf naar links. In <u>figuur 1</u> is sleuf 12 bijvoorbeeld de Oost-poort en sleuf 6 de West-poort.

SONET K1, K2 en K3 bytes dragen de informatie die de BLSR security switches beheerst. Elk BLSR-knooppunt controleert de K bytes om te bepalen wanneer u het SONET-signaal naar een ander fysiek pad wilt switches. De K bytes communiceren over de defectvoorwaarden en de acties die tussen knooppunten in de ring zijn ondernomen.

Werken en beschermen paden

BLSR-ringen toewijzen de helft van de beschikbare glasvezelbandbreedte voor bescherming. STS

1-24 worden toegewezen aan verkeer op de werkende spanwijdte op beide vezelpaden. STS 25-48 worden toegewezen aan verkeer op beschermende netwerken op beide vezelpaden. De arbeids- en beschermingsbandbreedte moet gelijk zijn. U kunt alleen OC-12, OC-48 en OC-192 BLSR's provisioneren.

Bij een normale BLSR-ring zonder glasvezel-breuk worden STS 1-24 gebruikt voor het verkeer op zowel vezel-spans 1 als 2 die in tegenovergestelde richtingen reizen (zie <u>afbeelding 2</u>):





De K1 en K2 bytes in de lijn overhead sectie van het SONET frame geven de staat van de ring aan, zoals deze tabel toont:

				Pad overhead
	A1-opmaak	A2-opmaak	A3- vormgeving	J1 Trace
Sectie Overh	B1 BIP-8	E1 bestellinge n	E1 gebruiker	B3 BIP-8
	D1- datacommu nicatie	D2- datacommu nicatie	D3- datacommu nicatie	C2- signaallab el
	H1 Pointer	H2 Pointer	H3 Pointer- actie	G1 Padstatus
	B2 BIP-8	К1	К2	F2- gebruikers kanaal
	D4-	D5-	D5-	H4-
Lijnov	datacommu nicatie	datacommu nicatie	datacommu nicatie	indicatiela mpje
d	D7 Data Com	D8 Data Com	D9 Data Com	Z3-groei
	D10- datacommu nicatie	D11- datacommu nicatie	D12- datacommu nicatie	Z4-groei
	S1/Z1	M0 of	E2	Z5-
	sync- status/groei	M1/Z2 REI- L groei	Orderbedra ding	modemver binding

Hier is een uitsplitsing van de K1 bits:

Prioriteit voorkapitalisatie aanvragen

	Bit s	Prioriteit
	11 11	Lockout of Protection (span) [LP-S] of Signal Fail (Protection) [SF-P]
	11 10	Gedwongen Switch (span) [FS-S]
	11 01	Gedwongen Switch (ring) [FS-R]
	11 00	Signaalfout (span) [SF-S]
	10 11	Signaalfout (ring) [SF-R]
в	10 10	Signaalgraad (beveiliging) [SD-P]
it s	10 01	Signaalgraad (span) [SD-S]
1 t	10 00	Signaalgraad (ring) [SD-R]
o t	01 11	Handmatige Switch (span) [MS-S]
4	01 10	Handmatige Switch (ring) [MS-R]
	01 01	Wacht tot [WTR] is hersteld
	01 00	Oefenaar (spanwijdte) [EXER-S]
	00 11	Trekker (ring) [EXER-R]
	00 10	Omgekeerd verzoek (span) [RR-S]
	00 01	Omgekeerd verzoek (ring) [RR-R]
	00 00	Geen verzoek [NR]
B it 5 t 0 t 8		Doelknooppunt ID: Deze bits duiden op de ID van het knooppunt waarvoor de K1-byte is bestemd. Het doelknooppunt van het knooppunt is altijd hetzelfde als het aangrenzende knooppunt (behalve de standaard APS-bytes).

Hier is een uitsplitsing van de K2 bits:

Bits	Beschrijving
Bits	Deze bits duiden altijd op Node-ID van het
1	knooppunt dat het verzoek bronnen.

tot 4	
bit 5	Dit bit geeft aan of het overbruggingsverzoek K1 bits 1 tot 4 een kort padverzoek (0) of een lang pad verzoek is. (1)
	111-LIJN AIS
Bits 6 tot 8	110 - RDI-lijnkaart
	101 - Voorbehouden voor toekomstig gebruik
	100 - Voorbehouden voor toekomstig gebruik
	011 - Extra verkeer (ET) op beschermingskanalen
	010 - Gebrugd en switched (BR en SW)
	001 - overbrugd (BR)
	000 - Werkeloos

Als er een glasvezel breuk optreedt, rapporteert K1 en K2 bytes het alarm. De K1 en K2 bytes identificeren de bron en de bestemming knooppunten waar de breuk is voorgekomen, en waarvan de werk- en beveiligingskanalen van een netwerk zijn voorzien. Working Traffic switches aan de Protection bandbreedte (STS 25-48) op spanwijdte 2, 3 en 4.

Afbeelding 3 - Fibre Break



Afbeelding 4 toont de BLSR-ring spans 2, 3 en 4 na knooppunten A en D een vezelonderbreking

en switch van de werkpaden STSs 1-24 op de beschermde paden STSs 25-48.

Afbeelding 4 - BLSR Ring Spans 2, 3 en 4 na knooppunten A en D detecteren een glasvezelbreuk



De ontwrichting van het verkeer is minder dan 50 milliseconden wanneer de switch tegen het werken om vezels te beschermen optreedt.

U moet de impact begrijpen van een vezelbreuk op circuits die rond de BLSR ring reizen. Neem het scenario in <u>figuur 5</u>, waar de circuits aan beide zijden van de ring reizen. Circuit gaat in en sluit af op Nodes A en C.





Als er een vezelbreuk optreedt tussen knooppunt A en knooppunt D, veranderen alle K1- en K2bytes om de status van de vezel tussen knooppunt A en knooppunt D weer te geven. Het verkeer dat op STS 1-24 reist, aan de linkerkant van de ring, gebruikt nu STS 25-48 aan de rechterkant van de ring. Het verkeer op STS 25-48 is bestemd voor knooppunt C. Het verkeer moet echter doorgaan naar knooppunt D. Bij knooppunt D wordt het verkeer overbrugd en teruggezet naar knooppunt C (zie <u>afbeelding 6</u>).





De BLSR Ring configureren

Voltooi deze stappen om een BLSR-ring op te zetten:

- 1. Installeer de optische draagkaarten en bevestig de vezels.
- 2. Maak de DCC terminaties aan de kaarten.
- 3. Schakel de poorten op de kaarten in.
- 4. Configureer de BLSR ring.
- 5. Stel de timing in voor de knooppunten in de BLSR-ring.

Installeer de optische carriers en bevestig de glasvezel.

Voer de volgende stappen uit:

- Gebruik de procedures in het gedeelte <u>Kaartinstallatie en -installatie</u> van de 15454 gebruikersdocumentatie om de OC-12- of OC-48-kaarten fysiek te installeren. U kunt de OC-12-kaarten in elke sleuf installeren. U dient de OC-48-kaarten echter alleen te installeren in de snelsleuven 5, 6, 12 of 13.
- 2. Laat de kaarten beginnen.
- 3. Bevestig de vezel aan de kaarten.Zorg ervoor dat het LED-indicatielampje ACT op de kaart die u hebt geïnstalleerd, groen wordt.

De DCC-afsluitingen aan de kaarten maken

Voer de volgende stappen uit:

- 1. Log in op het eerste knooppunt in de BLSR.
- 2. Selecteer **Provisioning > SONET DC**.Het paneel SDCC-afsluitingen toont:**Afbeelding 7 Het SDCC-afsluitingspaneel**

R RTC	
Elle <u>G</u> oTo <u>H</u> elp	
Node :Node A	
IP Addr : 10.200.100.11	
CR= 0 NJ= 0 HH = 0	
User : CISCOLS	
Authority: Supervaer	0 10 11 12 13 14 15 15 17
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
General SDCC Terminations	DCC Tunnel Connections
Ether Bridge	Interface A DC Interface B DC
Network	
Protection	
Sacurity	
SIMP	
Sonet DCC	
Timing	
Create Delete	Create Delete

3. Klik op **Maken** in de sectie van Beëinigingen van SDCC.Het dialoogvenster SDCCafsluitingen maken wordt weergegeven:**Afbeelding 8 - Het dialoogvenster SDC-afsluitingen**

Slot 6 (DC48), port 1 slot 12 (DC48), port 1	Create SDCC Ter X
sio112 (UC48), port 1	⁰ slo1 6 (DC48), port 1
	slot 12 (DC48), port 1
OK Cancel	OK Cancel

maken

- 4. Houd de CTRL-toets ingedrukt en klik op de twee sleuven of poorten die als de BLSR-ringpoorten bij het knooppunt moeten dienen. Bijvoorbeeld, sleuf 6 (OC-48) poort 1 en sleuf 12 (OC-48) poort 1 (zie <u>afbeelding 8</u>).**Opmerking:** ONS 15454 gebruikt de SONET sectie Layer DCC (SDCC) voor gegevenscommunicatie. ONS 15454 maakt geen gebruik van de lijn DCC's. Daarom zijn de lijnen DCC's beschikbaar voor tunnel DCC's van apparatuur van derden over ONS 15454 netwerken.
- 5. Klik op **OK**.De slots of poorten zijn vermeld in de sectie SDCC-afsluitingen:**Afbeelding 9 De** sleuven of poorten worden opgesomd

Ecto	_□×
Elle <u>G</u> oto Help	
IDode ::Node A IP Addr :: 10.200.100.11 Booted :: 6/8/01 3:15 PN CR= 0 MJ= 0 MM= 0 User :: CISCO15 Authority: Superuser	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
General SDCC Terminations	DCC Tunnel Connections
Ether Bridge slot 6 (0C48), port 1	Interface A DC Interface B DC
Protection	
Ring	
SINMP	
Sonet DCC	
in mit	
Create	Create Delete

De poorten op de kaarten inschakelen

Voer de volgende stappen uit:

- 1. Dubbelklik op een van de optische kaarten die u als een SDCC-beëindiging hebt ingesteld.
- 2. Selecteer **Provisioning > Line**.
- 3. Selecteer In service in de kolom Status. Afbeelding 10 Selecteer de optie Inservice



4. Herhaal stap 1 tot en met 3 voor de andere optische kaart die als een SDCC-beëindiging is geconfigureerd en voor elk knooppunt in de BLSR-ring.

De BLSR Ring configureren

Voer de volgende stappen uit:

- 1. Log in op een van de BLSR-knooppunten.
- Selecteer Provisioning > Ring.Zorg ervoor dat alle circuits voor de optische kaarten voor de BLSR-ring worden verwijderd. U moet starten met de BLSR-ring uitgeschakeld:Afbeelding 11
 Start met BLSR Ring uitgeschakeld

(free cree)	
Ele GoTo Help	
Rede :Bode A IF Addr : 10.800.300.11 Bected : 5/7/01 3:31 AM CR= 0 M3= 0 M3= 0 User : CISCO15 Authority: Depriver 1 2 3 4	
Name History Circuits Provisioning Inventory Maintenance Owneral BLSR Ether Bridge Note ID Network Protestan Bix Ring Disabled Struttly Swatte Sonet DOC Timing	UPBR selector athikutes are set at recut recition time, or by editing an existing circuit

3. Typ een identificatiecode voor het knooppunt in het veld Node-id van de BLSR-sectie.Het knooppunt voor de BLSR-ring wordt geïdentificeerd door de ID Node. U kunt maximaal 16 verschillende knooppunt-ID's hebben. Zorg ervoor dat u unieke knooppunt-ID's aan alle knooppunten in uw BLSR-ring toewijzen.**Afbeelding 12 - Eigen knooppunt-ID's voor elk knooppunt toewijzen**



- 4. Selecteer een knooppunt.De andere BLSR-velden worden weergegeven.
- 5. Stel deze BLSR-eigenschappen in (zie <u>afbeelding 13</u>):Ring ID-Toekenaar een identificatiecode voor de ring. Zorg ervoor dat dit een getal tussen 0 en 255 is. U moet dezelfde Ring-ID gebruiken voor alle knooppunten in dezelfde BLSR.Omkeertijd Geef de hoeveelheid tijd op waarna het werkende verkeer terug moet naar het oorspronkelijke werkpad. De standaardwaarde is vijf minuten.Oost poort—Selecteer de gewenste poort als de Oost poort in de vervolgkeuzelijst. Meestal is de East Port de hoogste beschikbare sleuf rechts van de 15454.West Port-Selecteer de gewenste poort als West-poort in de vervolgkeuzelijst. Meestal is de Bagst beschikbare sleuf links van de 15454.Afbeelding 13 Stel BLR-eigenschappen in

Recto	
Ellé Goto Halp	
Dode :Node A IP Addx : 10.200.100.11 Booted : 6/8/01 3:15 PN OR- 0 NJ- 4 NB- 0 User : CISCO15 Authority: Superuser	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
General BLSR	Apply
Ether Bridge Node ID: 1	
Ring ID: 1 (0-255) UPSR selector stributes are set	Basat
Bing Exercise Reversion time: 5.0 min. at circuit creation time, or by	Reset
Security EastPort: 12 (OC48), port 1	
SNMP West Port 6 (OC48), port 1	
Sonel DCC	
Timing	
Pöing Map Biqueish Table	

<u>Afbeelding 14</u> illustreert de configuratie van knooppunt A.**Afbeelding 14 - Configuratie van knooppunt A**



6. Klik op Apply (Toepassen). Het dialoogvenster BLSR Map Ring Change toont: Afbeelding 15 -



Dialoogvenster BLR-kaart Ring

7. Klik op Ja.Het dialoogvenster BLSR Ring Map toont: Afbeelding 16 - Het dialoogvenster

No de ID	IP Address	New Node ID	New IP Addres
		1	10.200.100.11

BLSR Ring Map

 Klik op Aanvaarden. Het paneel BLSR Ring Map geeft het IP-adres 10.200.100.11 weer voor knooppunt A, het eerste 15454 knooppunt in de BLSR-ring. Het knooppunt wordt toegevoegd aan de BLSR-ring. De standaardinstellingen K worden weergegeven totdat u alle knooppunten in de ring configureren: Afbeelding 17 - De standaardinstellingen van K

Date	Node	Туре	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/02/70 20:37:17	Node A	FAC-6-1	6	1	MN	R		DFLTK	APS Channel - BLSR - Default K

 Complete stap 2 tot en met 6 voor de drie andere knooppunten die de BLSR-ring met vier knooppunten vormen. <u>Afbeelding 18</u> toont het configuratievenster van de BLSR voor Knooppunt B. Merk op dat deze een ander knooppunt heeft, maar hetzelfde Ring-ID:**Afbeelding 18 - BLR-configuratievenster voor knooppunt B**

Elle GolTo Help			
Node :Node B IF Addr : 10.200.100.12 Booted : 5/17/01 5:32 PH CR- 0 MJ- 4 MN- 0 User : CISCO15 Authority: Superuser	1 2 3 4 5		16 17
Alarms History Circuits Provisionin	3 Inventory Maintenance		
General BLSR			Αρχίγ
Node ID: 2 Network	*		
Protection Protection Protection Protection	Ul	PSR selector attributes are set	Reset
Ring EastPart 82 (DCAR)	padi T	diting an existing circuit.	
Shime West Port 5 (DC48)	pod 1		
SonetDCC			
Timing			
Ring Ma	p Squeich Table		

<u>Afbeelding 19</u> vertegenwoordigt de configuratie van knooppunt B.**Afbeelding 19 -Configuratie van knooppunt B**



10. Klik op **Apply** (Toepassen).Het dialoogvenster BLSR Ring Map toont:**Afbeelding 20 - Voeg het tweede knooppunt toe aan de BLSR Ring**

Node ID	IP Address	New Node ID	New IP Address
		2	10.200.100.12
		1	10.200.100.11

11. Klik op Aanvaarden.

12. Knooppunt C configureren Afbeelding 21 - BLR-configuratie voor knooppunt C

हिता.	
<u>File Go</u> to <u>H</u> elp	
Node :Wode C IP Addr 10.200.100.13 Bootd : 5/17/01 5:59 J% CR= 0 NJ- 5 MJ- 0 User : C130015 Authority: Superuser	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
General BLSR Ether Bridge Node ID. 3 Network Ring ID: 1 Protection Reversion time. 5.0 Ring Reversion time. 5.0 Security East Port. 12 (OC 48), port 1 ShMP Viest Port: 5 (OC 48), port 1 Ring Map Squeich Table	Appiy Reset

<u>Afbeelding 22</u> vertegenwoordigt de configuratie van knooppunt C.**Afbeelding 22 -Configuratie van knooppunt C**



13. Klik op **Apply** (Toepassen).Het dialoogvenster BLSR Ring Map toont:**Afbeelding 23 - Voeg** het derde knooppunt toe aan de BLSR Ring

SR Ring Map			
Node ID	IP Address	New Node ID	New IP Address
		3	10.200.100.13
		1	10.200.100.11
		2	10.200.100.12

14. Klik op Aanvaarden.

15. Knooppunt D configurerenAfbeelding 24 - BLR-configuratie voor knooppunt D

gruce and the second	_ O ×
Ela Golto Help	
Mode :node D If Addr : 10,200,100,14 Booted : 5/7/01 J0:29 AM CR: 0 XJ= 9 EN: 2 User : CISCO15 Authority: Supervater	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
General -BLSR Ether Bridge Node ID: 4 Network Ring ID: 1 Protection If Revertive Reversion time: 5.0 Ring East Part: 12 (00481 and 1)	Reset
Secting West Port 6 (0C48), port 1 SonetDCC Timing Ring Map Squeich Table	

Afbeelding 25 vertegenwoordigt de configuratie van knooppunt D.Afbeelding 25 -



16. Klik op **Apply** (Toepassen).Het dialoogvenster BLSR Ring Map toont:**Afbeelding 26 - Voeg het vierde knooppunt toe aan de BLSR Ring**

💱 BLSR Ring Map			X
Nade ID	IP Address	New Node ID	New IP Address
		4	10.200.100.14
		1	10.200.100.11
		2	10.200.100.12
		3	10.200.100.13
	Accept	Cancel	

- 17. Klik op Aanvaarden.
- 18. Switch naar de netwerkweergave om te controleren of de standaardinstellingen van K worden gewist.
- 19. Gebruik normale testprocedures om de BLSR te testen. Hier volgen een paar stappen die u kunt gebruiken:Log in op een knooppunt en selecteer Onderhoud > Ring.Selecteer HANDMATIGE RING in de lijst Oost-bediening en klik op Toepassen. Controleer of switches normaal gesproken zijn.Selecteer Wissen in de lijst Oost-bediening en klik op Toepassen.Herhaal stap 1 tot en met 3 voor de werking in het westen.Trek vezels bij één knooppunt en controleer of er normaal switches zijn.

Timer voor knooppunten in de BLSR Ring instellen

Nadat u SONET DCC vormt, moet u de timing voor het knooppunt instellen. Raadpleeg het gedeelte <u>Instellingen ONS 15454 Timing</u> van de 15454 gebruikersdocumentatie voor stap-voorstap procedures. Raadpleeg <u>ONS 15454 Problemen met timing</u> voor algemene informatie over ONS 15454 timing.

BLR-knooppunten toevoegen en neerzetten

Dit gedeelte bevat procedures om BLSR-knooppunten voor v2.x.x-softwareceniveaus toe te voegen en te laten vallen. Als u het laatste v5.0-softwarerelease gebruikt, raadpleegt u de v5.0-documentatie voor procedures om BLSR-knooppunten toe te voegen en te laten vallen.

Om een knooppunt toe te voegen of te laten vallen, moet u een beveiligings-switch uitvoeren bij een force-operator die het verkeer wegwijst van de span waar de service wordt uitgevoerd.

Hier is een voorbeeld om aan te tonen hoe te om zonder verstoring te vormen en dan een vijfde knooppunt, Node E, aan de vier-knoop BLSR ring toe te voegen. Het voorbeeld geeft ook aan hoe moet worden geverifieerd of de juiste circuits aan knooppunt E zijn toegevoegd.

Afbeelding 27 - Voorbeeld om een vijfde knooppunt toe te voegen



Het voorbeeld toont ook aan hoe knooppunt E van de BLSR-ring op niet-verstorende wijze kan worden verwijderd. Het voorbeeld toont u hoe u aan uw originele [vier] nods ab opstelling kunt terugkeren en verifiëren of de circuits correct zijn ingesteld.

N.B.: U kunt slechts één knooppunt tegelijk toevoegen of verwijderen.

Een knooppunt toevoegen

Wanneer u een knooppunt aan de BLSR-ring wilt toevoegen, zorg er dan voor dat u zich lokaal in het systeem inlogt om verkeersverstoringen tot een minimum te beperken. Voer de volgende stappen uit:

- 1. Installeer de optische kaarten in ONS 15454 die u aan de BLSR wilt toevoegen.Zorg ervoor dat er glasvezelkabels beschikbaar zijn voor aansluiting op de kaarten.
- 2. Draai testverkeer door het knooppunt om er zeker van te zijn dat de kaarten goed werken.
- 3. Meld u aan bij het knooppunt waarvan u verbinding wilt maken met het nieuwe knooppunt E via de Oost-poort (knooppunt D in de labo-instelling).
- 4. Drijf verkeer in de Oosthaven. Voer de volgende stappen uit:Selecteer Onderhoud > Ring.Klik op FORCE RING in de lijst Oost-handeling.Afbeelding 28 - Forceer verkeer op de oostpoort

g cric		
Eile <u>G</u> o To <u>H</u> elp		
Node :node D IP Addr : 10.200.100.14 Booted : 5/7/01 10:29 AM CR= 0 MJ= 0 MH= 1 User : CISCO15 Authority: Superuser 1 2 3 4		
Alarma History Circuits Provisioning Inventory Maintenance		
Database BLSR Ether Bridge Protection Ring East Operation: CLEAR CLEAR Software West Operation: XC Cards FORCE RING Diagnostic LOCKOUT SPAN Timing Audit	UPSR Maintenance is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single circuit.	Apply Reset

Klik op **Apply** (Toepassen).Er wordt een alarm gegenereerd voor de switch van de Oostpoort OC-48 kaart:**Afbeelding 29 - De alarmlampjes voor Switch van troepen**

СТС								
Eile <u>G</u> o To <u>H</u> elp								
Node :node D IP Addr : 10.20 Booted : 5/7/01	0.100.14 10:29 AM	2						
CR- 0 NJ- 0 MM-	2						·······	
User : CISCO	15							
Authority: Super	user			1 2	3	4 5	0 7 8 9	10 11 12 13 14 15 15 17
Alarms History Cir	cuits Provisi	ianing Ir	nventory	Mainten	ance			
Date	Туре	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
03/06/70 18:32:14	FAC-B-1	6	1	MN	R	R	FORCED-REQ	Forced switch request on facility/equipment
03/06/70 18:17:15	SLOT-10	10		MN	R		PWRRESTART	Powerfail Restart.
03/06/70 17:37:56	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
03/06/70 17:37:31	FAC-5-1	6	1	NA	R		8T3	Stratum 3 Traceable.
02/01/70 19:24:44	SYNC-NE			NR	R		813	Stratum 3 Traceable.
	Sync	.hranize /	Alarms	Dele	ete Clea	are d Al a	rms 🗌 🗆 Auto De	elete Cleared Alarms

Het alarm van de switch is normaal. **Waarschuwing:** verkeer is niet beschermd tijdens een switch.Log in op het knooppunt dat moet worden aangesloten op het nieuwe knooppunt door de West-poort (knooppunt A in de laboratoriuminstellingen).

5. Drijf het verkeer in de West haven. Voer de volgende stappen uit:Selecteer Onderhoud > Ring.Klik op FORCE RING in de lijst West operation.Afbeelding 30 - Kracht tegen verkeer op de West-poort

😨 टाट 🦎		
<u>Eile G</u> o To <u>H</u> elp		
Ilode ::Node A IP Addx : 10.200.100.11 Booted :: 6/8/01 3:15 PN CR= 0 NJ= 0 MN= 0 User :: CISCOL5 Authority: Superuser		
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance		
Database BLSR Ether Bridge Protection Ring East Operation: Software West Operation: XC Cards CLEAR Diagnostic MANUAL RING Timing FORCE RING Audit LOCKOUT SPAN	UPSR Maintenance is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single circuit.	

Klik op **Apply** (Toepassen).Een bevestigingsbericht toont dat uw richtingen van het Oosten en van het Westen van de haven correct in de ring van de BLSR wordt gevormd zodat het verkeer correct kan switches:**Afbeelding 31 - Bevestigingsbericht**



Er wordt een alarm gegenereerd voor

de switch van de Oost-poort OC-48 kaart: Afbeelding 32 - De alarmlampjes voor Switch van troepen

Γ					11 51			
Eile <u>G</u> oTo <u>H</u> elp								
		2						
Hode :Node A							<u> </u>	
IP Addr : 10.20 Booted : 6/8/01	0.100.11 3.15 PM						닚	
CR= 0 MJ= 0 MM-	1							
User : CISCO	15							
Authority: Super	wer			1 2	3	4 8	8780	10 11 12 13 14 15 15 17
Alarms History Cir	cuits Provisi	ianing I	nventory	Mainten	ance			
Date	Туре	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/02/70 21:20:48	FAC-12-1	12	1	B IN	R	N	FORCED-REQ	Forced switch request on facility/equipment
01/02/70 20:18:39	EAC.5.1	8	1	NR NA	R D		SVILUPRI	Synchronization Switch To Primary reference. Stratum 2 Transablo
01/02/70 02:59:11	BYND-NE	- Č		NR	R		813	Stratum 3 Traceable
				1			1	
	Syna	hranize /	Alarms	Dele	ete Clea	ared Ala	arms 🗌 🗆 Auto De	elete Cleared Alarms

Het alarm van de switch is normaal. **Waarschuwing:** verkeer is niet beschermd tijdens een switch.

6. Log in op het nieuwe knooppunt en voltooid deze BLSR setup-stappen:Voorziening van SONET DC.**Afbeelding 33 - Bepaal de SONET DC**

ि त्व त्व वि		
Eile <u>G</u> olTo <u>H</u> elp		
Node :Node E IP Addr : 10.200.100.15 Booted : 6/6/01 3:45 PM CR= 0 NJ= 0 HM= 0 User : CISCOL5 Authority: Superuser		
Alarms History Circuits Provisionin	9 Inventory Maintenance	
General SDCC Terminations		DCC Tunnel Connections
Ether Bridge slot 6 (0C48), port 1		Interface A DC Interface B DC
Notwork Protection Ring Security Somet DCC Timing		
	Greate Delete	Create Delete

Configureer de timing van de BLSR. Afbeelding 34 - De BLSR Timing configureren

😭 kac						_ 🗆 X
<u>File Goto H</u> elp						
Node : Node E	3					
Booted : 6/6/01	3:46 211					
User : CISCO	11.5					
Authority: Super	ruser	1 2 3 4	5 6 7 6		15 16 17	
ļ				<u> </u>	10 10 11	
Alarms History Cir	rouits Provisioning Inventory	Maintenance				
General - Go	oorol Timing				-	anwa 1
Ether Bridge Tim	ning Mode:		Lina			Shib A
Network	hing mode. Mildeceans Soft		Generation 1		—÷	
Protection	ninessage det					Reset
Ring Gu	anny of NES:		RES = DOS		<u> </u>	
Security M	Reventive Reversion time: [5.0				min.	
Sonet DCC	TS Facilities					
Timing		BIT9-1		BITS-2		
Sta	ato:	005	*	005	_	
00	dina	B873	-	B873	-	
0	ang.	15445	-	1 0000		
Fra	aming:	ESF	*	ESF	¥	
_Syr	nc. Messaging:	🗹 Enabled		☑ Enabled	<u> </u>	

Schakel de BLSR-poorten in. Afbeelding 35 - De BLSR-poorten inschakelen

🕼 CTC 📐		
Elle GoTo Help		
Bode: Node E, Slot: 6 Alarns: CR-0, MJ-0, EN-0 Type: 0C48 Eqpt: DC48-ELR-1547.72 P1:IS/Act		
Alarms History Circuits Provisioning	9 Maintenance Performance	
Line Thresholds STS STS STS STS STS STS STS ST	D Ber Level Provides Sync Enable Sync Send Do not PJ Sts Mon ≠ Status 7 0 In Service In Service Out of Service	Reset

Configuratie van de BLSR ring. Afbeelding 36 - Het configureren van de BLSR Ring

Elle GaTo Help	_ O ×
Mode :Node E IP Addr : 10.200.100.15 Booted : 6/6/01 3:46 PM CR- 2 MJ- 7 MH- 3 User : CISCO15 Authority: Superuser	3047 T00 X0 T00 0047 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
Osneral -BLER	Acciv
Ether Bridge Node ID: 5	
Endeding Ring ID: 1 (0-255)	UPSR selector attributes are set Reset
Ring Reverbe Reversion time. 5.0 min	at circuit creation time, or by
Sepurity EastPort: 12 (0C48), port 1	edning an existing circuit.
SNIMP WestPort 6 (OC48), port 1	
Sonel DCC	
Ring Map Squeich Table	

- Verwijder de glasvezelverbindingen van knooppunt D en knooppunt A die rechtstreeks aansluiten op het nieuwe knooppunt E.Verwijder de Oost-glasvezel van knooppunt D (sleuf 12) die moet worden aangesloten op de West-poort van het nieuwe knooppunt E (sleuf 6).Verwijder de West-vezel van knooppunt A (sleuf 6) die moet worden aangesloten op de oostpoort van het nieuwe knooppunt E (sleuf 12).
- 8. Vervang de verwijderde vezels met vezels die op het nieuwe knooppunt E zijn aangesloten. Sluit de West-poort aan op de oostpoort en de East poort op de West-poort.
- 9. Log uit van de Cisco Transport Controller (CTC).
- 10. Meld u nogmaals aan bij CTC.
- Wacht tot het dialoogvenster BLSR Ring Map Wijzigen wordt weergegeven. N.B.: Als het dialoogvenster BLSR Ring Map Wijzigen niet wordt weergegeven, selecteert u Provisioning
 Ring en klikt u op Ring Map. Afbeelding 37 - Dialoogvenster BLR Ring Map Wijzigen

₿BLSR	Ring Map Change 🛛 🔀
⚠	The Ring Map has changed for the BLSR with Ring ID 2.
	Do you want to view the new Ring Map now and possibly acceptit?
	If not, the Ring Map can be accepted later. However the traffic will not be PROTECTED until the Ring Map is accepted.
	Yes

12. Klik op Ja.Het dialoogvenster BLSR Ring Map toont: Afbeelding 38 - Het dialoogvenster

эк кing мар			
Node III	IP Address	New Node ID	New IP Address
νζ.		5	10.200.100.15
		1	10.200.100.11
		2	10.200.100.12
		3	10.200.100.13
		4	10.200.100.14

- BLSR Ring Map
- 13. Klik op Aanvaarden.
- 14. Ga terug naar de netwerkweergave en klik op het tabblad Circuits.Wacht tot uw netwerk alle circuits ontdekt. De circuits die door het nieuwe knooppunt gaan, worden als onvolledig aangegeven. Het Circuit-venster geeft een spanwijdte van minder dan het totale aantal spanwijdte voor de circuits weer:Afbeelding 39 - Eén ventilatoreenheid kleiner dan het totale aantal centrifuges



15. Klik met de rechtermuisknop op **Node E** en selecteer **Circuits** bijwerken in het snelmenu. **Afbeelding 40 - Circuits voor bijwerken**

👩 CTC									
<u>File Go</u> To <u>H</u> el;	3								
PROPERTIES: Node E Critical :D Najor : O Ninor : O		A man	All and a second s			ode: Node E ben ovision Circuit odate Circuits With New Ne seet Position	nda		
Alarms History	Circuit	5							
Create	Delet	e	Eðit.	. м	ap Repair				All VLANS
Circuit Name	Түрө	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANS	Span 1	Span 2
STS1-Nodeb-N	STS	1	2-way	INCOM	Node B/s15/p1/S2	Node C/s3/p1/82		Hode C/s6/p1/S2 - node D/s12/p1/S2	Node 1/s5/p1/32 - Node 3/s12/p1/S2
STS1-NodeC-N	STS	1	2-way	INCOM	Node C/s3/p1/51	Node B/s15/p1/51		Node C/s6/p1/51 - node D/s12/p1/51	Node A/s6/p1/31 - Node B/s12/p1/31
*									

Een bevestigingsbericht van de Circuits update toont het aantal netwerken dat aan Node E wordt toegevoegd: **Afbeelding 41 - Bericht voor bevestiging van Circuit Update.**



16. Selecteer het tabblad Circuits en controleer of het netwerk geen onvolledige circuits bevat.

- 17. Selecteer een circuit en klik op Map.
- 18. Zorg ervoor dat de circuits door het nieuwe knooppunt E lopen: Afbeelding 42 Zorg ervoor dat de Circuits door het nieuwe knooppunt worden doorgegeven



19. Verwijder de switch.U moet de switch ter bescherming van knooppunt D, dat gebruik maakt van de Oost-poort om verbinding te maken met nieuw knooppunt E, en voor knooppunt A dat gebruikmaakt van de West-poort om verbinding te maken met nieuw knooppunt E. Voltooi deze stappen:Selecteer Onderhoud > Ring.Klik op CLEAR in de lijst Oosthandeling.Klik op Apply (Toepassen).Afbeelding 43 - Schakel de Protection Switch uit de East Port

(CTC)		×
Elle Go To Help		
Hode :node D IP Addr : 10.200.100.14		
Booted : 5/7/01 10:29 AM	비니 비	
CR= 0 NJ= 0 MM= 2		
User : CISCOLS		
1 2 3 4	5 5 7 8 9 10 11 12 13 14 15 15 17	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance		Ē
Database		1
Ether Bridge	.2pp y	
Protection East Operation: FORCE RING		
CLEAR	all circuits on a network map span.	
Software West Operation: MANUAL RING	or by editing a single circuit.	
FORCE RING		
LIOCKOUT SPAN		
Audit		

Selecteer CLEAR in de lijst West operation.Klik op Apply (Toepassen).Afbeelding 44 -Schakel de Protection Switch uit de West-poort

фстс	
Be GoTo Help	
Node :Node A ID de :Node A ID de :Node A ID Addx : 10.200.100.11 Booted : 6/8/01 3:15 PN 0 CR= 0 NJ= 0 HN= 1 Use: Use: : CISCOLS	
Authority: Superuser	10 17
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
Database BLSR Ether Bridge	Арр'у
Protection East Operation: CLEAR UPSR Maintenance is performed on	
Ring all circuits on a network map span,	Reset
XC Cards Vest Operation. FOR CE RNG or by editing a single circuit.	
Diagnostic MANUAL RING	
Timing FORCE RING	
Audit LOCKOUT SPAN	

Een knooppunt verwijderen

Waarschuwing: deze procedure minimaliseert verkeersstroomstoringen wanneer u knooppunten verwijdert. U kunt echter wel verkeer verliezen wanneer u circuits verwijdert en opnieuw maakt die afkomstig zijn van of beëindigd zijn op een knooppunt dat u verwijdert.

Voer de volgende stappen uit:

 Selecteer het knooppunt dat u wilt verwijderen en verwijder alle circuits die in dat knooppunt ontstaan of eindigen. Als u bijvoorbeeld knooppunt E uit de labinstellingen wilt verwijderen, dient u deze stappen te voltooien:Klik op het tabblad Circuits.Houd de CTRL-toets ingedrukt en klik om meerdere circuits te selecteren die u moet verwijderen.Klik op Verwijderen.U wordt gevraagd het wissen te bevestigen:Afbeelding 45 - Circuits verwijderen

Стс							
<u>File Gotto H</u> elp							
PROPERTIES: Node B Critical :0 Hajor : 4 Hinor : 0	P.L.		Node E	Node C			
Alarms History Circuits							
Creste Delete.	Edit	Niap	Repair				AT VLANS
Circuit Name Type 8	ize Dir	State	Source	Dectination	VLANG	Span 1	Span 2
STS1-Nodeb-N STS	1 2-way	ACTIVE Node	B/s15/p1/32	Mode C/s3/p1/82		lode E/s12/p1/82 - node D/s6/p1/52	Node A/s12/p1/32 - Node E/s6/p1/52
STS1-NodeC-N STS	1 2-way	ACTI\ 😭 Deleti	e Circuit		×	<pre>is E/s12/p1/51 node D/s6/p1/51</pre>	Node A/s12/p1/31 - Node E/s6/p1/81
STS1-NodeE-N STS	1 Z-way	ACTIN 🚹 .	Deleting circuits v Really delete 2 se	with ports enabled will affer elected circuits?	ct tramc.	ie E/s12/p1/93 node D/s6/p1/93	Node 0/86/p1/83 - node 0/s12/p1/83
STS1-NodeE-N., STS	1 2-way	ACTIN		NO NO		te A/s12/p1/S3 Node E/s6/p1/S3	Node A/#6/p1/53 - Node B/#12/p1/53
*							ы

Klik op Ja.Een bevestigingsbericht toont: Afbeelding 46 - Bevestigingsbericht voor Circuit Deletion



Als een circuit met meerdere aansluitingen bevat, klikt u op **Bewerken** bij het knooppunt dat u wilt verwijderen.Verwijder de druppels.**N.B.:** Log niet in op het knooppunt dat u wilt verwijderen.**Opmerking:** Als een circuit meerdere druppels heeft gebruikt, verwijder dan alleen de druppels die afgesloten zijn op knooppunt E.

2. Switch handmatig verkeer weg van de poorten van de knooppunten naast het knooppunt dat u wilt verwijderen. De aangrenzende knooppunten worden losgekoppeld wanneer het knooppunt wordt verwijderd. Voer de volgende stappen uit:Open knooppunt D, dat via zijn oostpoort is aangesloten op knooppunt E.Selecteer Onderhoud > Ring.Klik op FORCE RING in de lijst Oost-handeling.Klik op Apply (Toepassen).Afbeelding 47 - Kracht tegen het verkeer in de oostelijke poort



U wordt gevraagd de actie te bevestigen.Klik op Ja.Afbeelding 48 - Bevestig de bediening



poort is aangesloten op knooppunt E.Selecteer FORCE RING in de lijst West Operations.Klik op Apply (Toepassen).Afbeelding 49 - Kracht tegen het verkeer in de West-poort

Sector Carlos Ca	
Eile Goto Help	
Node :Node A IP Addr : 10.200.100.11 Booted : 6/8/01 3:15 PM CR- 0 NJ- 0 HD- 0 User : CISCO15 Authority: Superuser 1 2 3 4	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
Database BLSR Ether Bridge Protection Protection East Operation:	Apply
Ring Software Software West Operation: XC Cards CLEAR Diagnostic MANUAL RING Timing FORCE RING Audit LOCKOUT SPAN	UPSR Maintenance is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single circuit.
U wordt gevraagd de actie te bevestigen. Afbe	elding 50 - Bevestig de bediening
🕵 Confirm BLSR. Operation	×
Traffic may not switch away from this span. Verific witch of traffic prior to performing potential service affecting work on this span.	ý proper ce
OR to continue?	
Yes No	Waarschuwing: verkeer is niet

beschermd tijdens de switch.

- 3. Verwijder eventuele vezelverbindingen tussen knooppunt E en zijn buren, knooppunt A en knooppunt D.
- 4. Sluit de twee aangrenzende knooppunten weer aan.
- 5. Wacht tot het dialoogvenster BLSR Map Ring Change wordt weergegeven. N.B.: Als het dialoogvenster BLSR Map Ring Change niet wordt weergegeven, selecteert u Provisioning > Ring en klikt u op Ring Map.Afbeelding 51 het dialoogvenster BLSR Map Ring



6. Klik op Ja.Het dialoogvenster BLSR Ring Map toont: Afbeelding 52 - het dialoogvenster BLSR

1 10.200.100.11 1 10.200.100.11 2 10.200.100.12 2 10.200.100.12 3 10.200.100.13 3 10.200.100.13 4 10.200.100.14 5 10.200.100.15 5 10.200.100.15		No de ID	IP Address	New	r Node ID	New IP Addres
2 10.200.100.12 2 10.200.100.12 3 10.200.100.13 3 10.200.100.13 4 10.200.100.14 5 10.200.100.15 5 10.200.100.15	1		10.200.100.11	1		10.200.100.11
3 10.200.100.13 3 10.200.100.13 4 10.200.100.14 5 10.200.100.15 5 10.200.100.15	2		10.200.100.12	2		10.200.100.12
4 10.200.100.14 5 10.200.100.15 5 10.200.100.15	3		10.200.100.13	3		10.200.100.13
5 10.200.100.15	4		10.200.100.14	5		10.200.100.15
	j j		10.200.100.15			

- 7. Klik op Aanvaarden.
- 8. Eén voor één verwijdert en opnieuw maakt elk circuit dat op knooppunt E is gebaseerd.
- Schakel de beschermende switches uit op de aanpalende knooppunten. Voer de volgende stappen uit:Open knooppunt D met de switch ter bescherming in de oosthaven.Selecteer Onderhoud > Ring.Klik op CLEAR in de lijst Oost-handeling.Klik op Apply (Toepassen).Afbeelding 53 - Schakel de Protection Switch uit de East Port

😰 CTC	
Eile Go To Help	
Node :node D IP Addr : 10.200.100.14 Booted : 5/7/01 10:29 AM CR- 0 MJ- 6 MH- 2 Unst : CISCO15 Authority: Supernser 1 2 3 4	
Marrie History Circuite Brovisioning Investory Maintenance	
Database	
Ether Bridge	- Spr v
Protection East Operation: FOR CE RING Software West Operation: CLEAR XC Cards MANUAL RING FOR CE RING Diagnostic LOCKOUT SPAN Timing Audit	UPSR Maintenance is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single circuit

Open het knooppunt met de beschermings-switch op de West-poort.Selecteer Onderhoud > Ring.Klik op CLEAR in de lijst West operation.Klik op Apply (Toepassen).Afbeelding 54 - Schakel de Protection Switch uit de West-poort

File GaTa Help	
Node :Node A IF Addr : 10.200.100.11 Booted: : 6/8/01 3:15 FM CR- 0 MJ- 6 MN- 1 User : CI9C015 Authority: Superuser	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
Database BLSR Ether Bridge	Apty
Protection East Operation: CLEAR Ring	UPSR Maintenance is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single sircuit.
Diagnostic MANUAL RING Timing FORCE RING Audit LOCKOUT SPAN	

- 10. Controleer of bij elk knooppunt een BITS-kloktijd (Building Integrated Timing Supply) wordt gebruikt. Als BITS niet wordt gebruikt, zorg er dan voor dat de synchronisatie is ingesteld op een van de oostelijke of westgebonden BLSR-spans op de aangrenzende knooppunten. Als het knooppunt dat u hebt verwijderd (Node E) de BITS-tijdbron was, gebruikt u een nieuw knooppunt als de BITS-bron. U kunt ook interne synchronisatie bij één knooppunt selecteren, waaruit alle andere knooppunten hun timing kunnen afleiden.
- 11. Selecteer het **tabblad Circuits** en controleer of er geen onvolledige circuits aanwezig zijn. **Afbeelding 55 Zorg ervoor dat er geen onvolledige circuits aanwezig zijn**

<u>File Go</u> To <u>H</u> el;	a -								
PROPERTIES: Node A Critical :D Najor : 5 Ninor : 0		Contraction of the second seco	All and a second s		nodeQ	Node A Node B			
Alarme History	Circuit	8							
Addition mailory	ALC: NO. 10.	~							
Create	Delete	• e	Eð It.	. Ma	Repair_				AILVLANS
Create	Delete	Size	Edit.	Etato	Repair	Destination	VLAN6	Span 1	All VLANs
Create Circuit Name STS1-Node5-N	Delete Type STS	* 8 Size 1	Edit Dir 2-way	Etato ACTIVE	Repair	Destination Node C/s3/p1/82	VLANG	Span 1 Bode 1/s12/p1/82 - node D/s5/p1/82	All VLANS Span 2 Node C/a5/p1/32 - node D/a12/p1/52
Create Circuit Name STS1-Nodeb-N STS1-NodeC-N	Delete Type STS STS	5120 1	Edit Dir 2-way 2-way	Stato ACTIVE	D. Repair. Bounce Node B/s15/p1/82 Node C/s3/p1/31	Destination Node C/s3/p1/82 Node B/s15/p1/51	VLANG	Span 1 Bode 1/s12/p1/82 - node D/s6/p1/82 Bode 1/s12/p1/51 - node D/s6/p1/81	All VLANS Soan 2 Node C/s5/p1/32 - node D/s12/p1/52 Node C/s5/p1/51 - node D/s12/p1/51

- 12. Klik op het tabblad Map.
- 13. Controleer of de circuits correct worden gelegd. Afbeelding 56 Controleer of de circuits juist zijn gedraaid



Een BLSR Trunk-kaart verplaatsen

Opmerking: U moet de knooppunten één voor één laten vallen van de huidige BLSR ring om de boomkaarten te herschikken. Denk eraan dat deze procedure van invloed is op de service en van toepassing is op alle BLSR-knooppunten waar kaarten slots veranderen. Controleer alle stappen voordat u verdergaat.

In <u>afbeelding 57</u> van het labelsysteem OC-48 BLSR voor vier knooppunten wordt knooppunt D tijdelijk uit de actieve BLSR-ring verwijderd. Bovendien wordt de OC-48-kaart in sleuf 6 verplaatst naar sleuf 5 en wordt de OC-48-kaart in sleuf 12 verplaatst naar sleuf 6.





Verplaats de BLSR Trunk-kaart naar een andere sleuf op het 15454-chassis

In dit gedeelte wordt uitgelegd hoe u één BLSR-boomkaart naar een andere sleuf kunt verplaatsen. Gebruik deze procedure voor elke kaart die u wilt verplaatsen. Alhoewel de procedure voor OC-48 BLSR kaarten is, kunt u dezelfde procedure voor OC-12 kaarten gebruiken.

Opmerking: De ONS 15454 knooppunten moeten CTC release 2.0 of hoger gebruiken en kunnen geen actieve alarmsignalen hebben voor de OC-48- of OC-12-kaarten of voor de BLSR-configuratie.

 Drijf het verkeer weg van het knooppunt waar je de kofferkaart wilt switches. Voer de volgende stappen uit:Meld u aan bij Node C die door zijn East poort is aangesloten op het Node D, waar u de achterste kaart wilt verplaatsen.Selecteer Onderhoud > Ring.Klik op

FORCE RING in de lijst Oost-handeling.Klik op Apply (Toepassen).Afbeelding 58 - Forceer verkeer op de oostpoort

🚼 CTC	
Eile Go To Help	
Node :Node C TP Adde :10.200.100.13 Booted <td:5 17="" 5:59="" dl="" pb<="" td=""> CR- 0 BJ- 3 NN- 0 User : CISICOLS Authority: Superaser</td:5>	
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
Database BLSR Ether Bridge Protection Ring East Operation: Software West Operation: XC Cards Diagnostic Timing Audit	UPSR Maintenance is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single circuit.

U wordt gevraagd de actie te bevestigen. Afbeelding 59 - Controleer de BLSR-bediening



switch uitvoert, wordt er een handmatig verzoek om switch van de kracht gegenereerd:**Afbeelding 60 - De automatische alarmlampjes voor Switch van handmatige kracht**

Scic								
<u>File Goto H</u> eip	Elle Go To Help							
Ele Go To Help Mode :Xode C IP Addr :10.200.100.13 Booted :5/17/01 5: 59 PH CR= 0 XM= 2 INN= 1 User : CISCO15 Authority: Superuser								
Alarms History Circ	uits Provisioni	inal invent	orv Mainte	enancel				
Data	TYDE	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/24/70 18:17:54	FAC-6-1	6	1	MN	R	1	FORCED-REG	Forced switch request on facility/equipment
01/24/7018:48:22	STS-6-2	6	1	MJ	R	2	AIS-P	Alarm Indication Signal - Path.
01/24/70 18:46:22	STS-6-1	Б	1	MJ	R	5	AIS-P	Alarm Indication Signal - Path.
01/24/70 15:37:58	FAC-6-1	6	1	NIA	R		STO	Stratum 3 Traceable.
01/21/70 20:53:42	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/02/70 01:00:03	EAC-12-1	12	1	NA	R		ST3	Stratum 3 Traceable.
01/02/70 01:01:41	SYNC-NE			NR	R		873	Stratum 3 Traceable.
Synchronize Alarms								

Het alarm van de switch is normaal.**Waarschuwing:** verkeer is niet beschermd tijdens een switch.Meld u aan bij Node A die door de West poort is aangesloten op Node D, waar u de boomstamkaart wilt verplaatsen.Selecteer **Onderhoud > Ring**.Klik op **FORCE RING** in de lijst West operation.Klik op **Apply** (Toepassen).**Afbeelding 61 - Kracht tegen verkeer op de Westpoort**

A CTIC						
<u>File O</u> oTo <u>H</u> elp						
Node :Node A IF Addr : 10.200.100.11 Booted : 6/8/01 3:15 FM						
CR= 0 MJ= 6 MN= 0 Uner : CISCO15 Authority: Superuser						
	1 2 3 4	5 0 7 8 9 10 11 12 13 14 15 10 17				
Alarms History Circuits Provisionin	In Inventory Maintenance					
Database BLSR Ether Bridge Protection Protection East Operation: Software West Operation: XC Cards CLEA Diagnostic MANK Timing Audit	VR	UPGR Maintenence is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single circuit.	Aproy Repet			
Ll wordt govraagd do ac	tio to hovestigon Afhee	lding 62 - Controleer de BLSP-be	dioning			
Confirm BLSR Operation		x				
Traffic may not swith	ch away from this span. Verify (proper				
switch of traffic prior	switch of traffic prior to performing potential service					
affecting work on thi	is span.					
OR to continue?						
[<u>7</u>	es No					

- Klik op **Ja**. 2 Meld u aan bij Node D waar de OC-48 trommelkaart is geïnstalleerd d
- 2. Meld u aan bij Node D waar de OC-48 trommelkaart is geïnstalleerd die u wilt verplaatsen.
- 3. Klik op het tabblad Circuits.Afbeelding 63 Hiermee selecteert u het tabblad Circuits voor knooppunt D

R CTC				
<u>File Goto H</u> elp				
Node :node D				
Bosted : 5/7/01 10:29 AM				
CR- 0 MJ- 10 MN- 1				
User : CISCOLS				
Authoricy: Superaser	1 2 3	4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 10 1	7
Alarms History Circuits Provisionin	g Inventory Maintenance			
Dreste Delete Edit	Map. Repair.			AII VLANS
Circuit Name Type Size Dir	State Source	Destination YLAN	s Span 1	Span 2
STS1-Nodeb-N STS 1 2-way	ACTIVE Node B/s15/p1/32	⊠ode C/s3/p1/52	Node A/s12/p1/S2	Node C/sd/p1/52
STS1-NodeC-N., STS 1 2-way	ACTIVE Node C/s3/p1/01	Mode B/s15/p1/31	- node p/ss/p1/sz Node k/s12/s1/S1	- node 0/812/01/82 Node 0/86/01/81
			- node D/s6/p1/51	- node D/s12/p1/81
STS1-Noded-N STS 1 2-way	ACTIVE node D/s16/p1/S1	Node C/s3/p1/83	Node C/s6/p1/S3	
STS1-NodeD-N., STS 1 2-way	ACTIVE node D/s15/p1/S2	Node 8/215/p1/53	- node 0/812/01/55 Node C/86/01/54	Node B/a6/p1/51
			- node D/s18/p1/94	- Mode C/a12/p1/81
<u> 4</u>				<u> </u>

- 4. Noteer de leveringsinformatie van de getroffen circuits. U hebt deze informatie nodig om de circuits later te herstellen.
- 5. Verwijdert de circuits die door de kaart gaan die u wilt verplaatsen. Voer de volgende stappen uit:Houd de CTRL-toets ingedrukt en klik om de gewenste circuits te selecteren.Klik op Verwijderen.U wordt gevraagd de tekst te verwijderen:Afbeelding 64 - Circuits op knooppunt D verwijderen

File On To Hel									
Made :nod IF Addz : 10 Booted : 5/7// CR- 0 EJ- 10 Usez : CI Authority: Su	* D . 200.1 01 10: NN- 1 9crus:	L00.14			1 2 3				17
Alarms History	Circuit	S Pro	visionin;	a [Invent	tory Maintenance				
Create	Delet	e	Eð It.,	M	Kap Repair				All VLANS
Circuit Name	Түрө	Size	Dir	State	Source	Dectination	VLANS	Span 1	Span 2
STS1-Nodeb-N	STS	1	2-way	ACTME	Node B/s15/p1/82	Node C/s3/p1/82		ode A/s12/p1/82	Node C/s5/p1/S2
STS1-NodeC-N	STS	1	2-way	ACTN [Delete Circuit		×	ie k/s12/p1/01	Node C/s5/p1/51
STE1-Noded-N	STS	1	2-woy	ACTN	Deleting circuits w Really delete 2 se	rith ports enabled will sitter lected circuits?	et traffic.	node D/86/p1/81 is C/86/p1/83 node D/812/p1/83	- node D/812/p1/81
STS1-NodeD-N	STS	1	2-way	ACTN	Ye	8 NO		ie C/s6/p1/S4 node D/s12/p1/S4	Node B/s6/p1/S1 - Node C/s12/p1/S1
4				_					

Klik op **Ja**.

6. Verwijdert de SONET DIC beëindiging op de kaart die u wilt verplaatsen. Voer de volgende stappen uit:Selecteer **Provisioning > SONET DC**.Kies de gewenste SONET DC in de sectie SDCC-afsluitingen.Klik op **Verwijderen.Afbeelding 65 - Verwijdert de SONET DC-beëindiging**

ित्तर	
Ello GoTo Holp	
Dode :node D IP Addx :10.200.100.14 Booted <td: 01="" 10:29="" 5="" 7="" am<="" td=""> CR- 0 MJ- 10 MN- 1 Unset : CESC015 Authority: Superuser</td:>	
Atamie History Circuits Howstoning Inventory Maintenance	
General SDCC Terminations	DCC Tunnel Connections
Ether Bridga No Work Protaction Ring Socurity SNMP Bonet DCC Timing	Interface A DCC Interface B DCC
Create	Create Delete

U wordt gevraagd de actie te bevestigen. Afbeelding 66 - Bevestiging van beëindiging van



7. Schakel de ring uit in het knooppunt dat u wilt verplaatsen. Voer de volgende stappen uit:Selecteer **Provisioning > Ring**.Klik in de lijst **Ring** uitgeschakeld in de lijst Node-id.Klik op **Apply** (Toepassen).**Afbeelding 67 - De Ring op knooppunt D uitschakelen**

in the second	
Eile Go To Help	
Mode :node D IP Addx :10.200.100.14 Booted: :5/7/01 10:29 AM CR- 0 BJ- 10 HN- 1 User : CISCO15 Authority: Superuser	
Alarms History Circuits Pt0/ISI00000 Inventory Maintenance	
General BLSR Ether Bridge Node ID: Ring Disabled Notwork Protection Protection UPSR selector athibutes are set at circuit creation time, or by editing on evidting circuit. Solurity SniMP Sonet DCC Sonet DCC	Apply Reset
Timing	

U wordt gevraagd het wissen te bevestigen. Afbeelding 68 - Bevestig de verwijdering

😵 Confir	m BLSR Deletion	X
⚠	Really delete BLSR?	
	Yes No	

8. Selecteer **Provisioning > Timing** en stel timing in op **interne klok** als de OC-48-kaart een tijdbron is.**Afbeelding 69 - Stel de timing in op de interne klok**

😂 CTC							
<u>File Boto H</u> e	elp						
	艱	i de la compañía de la compa				007 1	
Alarms History	Circuits Pr	rovisioning Inventory Ma	intenance				
Oeneral Ether Bridge Network	Timing Mod SSM Messa Quality of RS	w: ige Set: ES:		Line Generation 1 RES = DUS		<u> </u>	Арру
Ring	Reventive	Reversion time: 5.0		,		min.	Reset
Security SNMP Sonet DCC	- BITS Facilit	ies	BITS-1		BITS-2		
Timing	State:		008	Ŧ	008	v	
	Coding:	ntermal Clock		Ŧ	88ZS	*	
	Framing: S	lot 5 (OC48), port 1		Ŧ	ESF	*	
	Sync. Mee	lot 12 (OC48), port 1	bled		Enabled		
	AIS Threst	lat 16 (OC3), port 1 lat 16 (OC3), port 2		Ŧ	SMC	7	
	Reference	lot 16 (OC3), port 3					
	Refit: s	lot 16 (OC3), port 4 lot 6 (OC48), port 1	Vone		■ITS-2 Out ▼ None	-	
	Ref-2:	nternal Clock	None		▼ None	-	
	Ref-3:	ntema i Clock	 None 		▼ None	¥ .	

 Plaats de haven(s) buiten gebruik van de kaart. Voer de volgende stappen uit:Dubbelklik op de kaart.Selecteer Provisioning > Line.Selecteer vanuit Service voor elke poort in de kolom Status.Afbeelding 70 - Plaats elke poort buiten service

CTC 3				
<u>File Go</u> To <u>H</u> elp				
Node: node D, Slot: 6 Alarms: CR=0, NJ=2, MB=0 Type: 0C48 Eqpt: 0C46-IR-1310 P1: IS/Act			5	
Manual Matural Circuits - round	wantenaneel renormancel			I
Line # SF Ber Low	al SD Ber Level Provide a Sync	Enable Sync M., Send Do not u	PU Ste Mon # Statue	Apply
STR	15-7		0 In Service 🖃	
			Dut of Service	Reset

U wordt gevraagd de actie te bevestigen.Klik op Ja.Afbeelding 71 - Bevestig de actie



- 10. Verwijder de OC-48-kaart in sleuf 12 fysiek en verplaats deze naar de nieuwe locatie in sleuf 5.
- 11. Plaats de kaart in de nieuwe sleuf en wacht tot de kaart is opgestart.
- 12. Verwijdert de OC-48 kaartgegevens uit de oorspronkelijke sleuf 12. Klik hier met de rechtermuisknop op de kaart in de nevenweergave en selecteer Verwijderen in het snelmenu. Afbeelding 72 Verwijdert de OC-48 kaart uit de oorspronkelijke sleuf

CIC				
<u>File Go</u> To <u>H</u> e	Hp			
No de ino IF Addr : Lu Booted : 5/7 CR= 1 MJ= 1 1 User : C Authority: S	ac P 0.200.100.14 /01 10:29 AN NN= 2 ISCO15 uperuser			OC3 Card Open Card Delete Card Repot Card
Alarms History	Circuits Provisioning Inventory Mai	ntenance		
General Ether Bridge	Timing Mode: SSN Message Sat	Line Generation 1		Apple
Protection	Quality of RES:	RES = DUS		T Reset
Ring	Reventive Reversion time. 5.0			* min.
Security	BITS Facilities			
SonetDCC		BITS-1	BITS-2	
Timing	State:	008	▼ 008	•
	Coding:	BBZS	V BRZS	V
	Framing:	EBF	EBF	-
	Synt. Meccaging:	Enabled	Enabled	

U wordt gevraagd het wissen te bevestigen: Afbeelding 73 - Bevestig de schrapping



 Plaats de OC-48-kaart in sleuf 5-poorten terug in bedrijf. Voer de volgende stappen uit:Klik met de rechtermuisknop op de kaart en selecteer Open kaart in het snelmenu.Afbeelding 74
 Open de kaart

🕲 🛺 c	
File GaTo Help	
Node :Dode D IP Addr : 10.200.100.14 Booted : 5/7/01 10:29 AN CR= 0 BN= 2 MN= 2 User : CISCO15 Authority: Superuser	DC48 Card O Dc48 Card O Delete Card O
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance	
General Protection Groups	- Selecte # Group
Ether Bridge	Name: Type: Appy
Network	Protect Entity:
Ring	Available Entities VVorking Entities Report
Security	No dou
SNMP	
Timing	
	Eid rectional exitching
Create Dielete	Every Reversion time: min.
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Klik op het tabblad **Provisioning**.Selecteer **In service** in de statuskolom.Klik op **Apply** (Toepassen).**Afbeelding 75 - Selecteer de optie In-service om de kaart weer in bedrijf te stellen**



14. Voltooi de stappen in het gedeelte Configuration the BLSR Ring van dit document om de

BLSR-ring mogelijk te maken met dezelfde OC-48-kaarten (in hun nieuwe sleuven) en poorten voor Oost en West.

- 15. Voer de verwijderde circuits handmatig opnieuw in.Raadpleeg voor meer informatie over het beschikbaar stellen van circuits het gedeelte <u>Circuits creëren en provisioneren</u> van de ONS 15454 gebruikersdocumentatie.
- 16. Schakel de tijdparameters op de kaart opnieuw in als u de regeltiming en de kaart gebruikt die u verplaatst, is een tijdreferentie. **Afbeelding 76 De tijdparameters inschakelen**

CTC .							X				
ENNE GOTO HI	elp										
Alarms History Circuits Provisioning Inventory Maintenance											
General Ether Bridge Network	Timing M SSM Mes Quality of	ode: sage Set: RES:		Line Generation 1 RES= DUS							
Ring	Revert	Ne. Reversion time: 6.0									
Security SNMP Somet DCC	-BITS Fac	lities	BITS-1		BITS-2						
Timing	State:		OOS	*	005	¥					
	Coding:		B8ZS	¥	B6ZS	*					
	Framing:		ESF	*	ESF	¥					
	Sync. Mes	saging	₽ Enabled		☑ Enabled						
	AIS Three	hold	ShiC	Ŧ	SMC	¥.					
	Reference	e Lists									
		NE Reference	BITS-1 Out		BITS-2 Out						
	Forf-1:	psion 6 (OC48), port1	▼ None		 Information 						
	P081-2:	Internal Clock	▼ None		 None 						
	H . W. W.	furence a surr	Theore		- III with						

alarmen geassocieerd met BLSR Rings

In dit gedeelte worden de alarmen weergegeven die bij BLSR-ringen horen.

Standaard K-BTE-alarmsignaal

Het standaard-K-Byte-ontvangen (DFLTK)-alarm komt voor wanneer een BLSR niet correct is geconfigureerd. Het alarm slaat bijvoorbeeld op wanneer een BLSR met vier knooppunten één knooppunt heeft ingesteld als Unidirectional Path Switched Ring (UPSR). Een knooppunt in een UPSR- of lineaire configuratie verzenden niet de twee geldige K1/K2 Automatic Protection System (APS) bytes die het systeem voor BLSR geconfigureerd heeft. De BLSR configuratie beschouwt een van de bytes als ongeldig. De ontvangende apparatuur bewaakt de K1/K2 bytes voor informatie over het koppelen-herstel.

Afbeelding 77	- Het standaard-	K-indicatielampje	ontvangen (DFLTK)
---------------	------------------	-------------------	-------------------

Date	Node	Туре	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/02/70 20:37:17	Node A	FAC-6-1	6	1	MN	R		DFLTK	APS Channel - BLSR - Default K

Het alarm kan ook voorkomen wanneer u een nieuw knooppunt toevoegt waarvoor een nieuwe ringkaart niet is geaccepteerd. De procedure om problemen op te lossen DFLTK is vaak vergelijkbaar met de procedure om problemen op te lossen BLSROOSYNC. Raadpleeg het gedeelte <u>DFLTK</u> van de gebruikersdocumentatie van 15454 voor meer informatie.

BLSR uit synchronisatiesignalering

Afbeelding 78 - Het BLSROSYNC-alarm

Date	Node	Туре	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
8 # 02/70 20:37:17	Node A	FAC-6-1	6	1	MJ	R		BLSROSYNC	BLSR Out Of Sync

Het BLSR uit Sync (BLSROSYNC) alarm komt voor wanneer u de mapping-tabel moet bijwerken. Om het alarm te ontruimen moet u een nieuwe ringkaart maken die moet worden geaccepteerd. Raadpleeg voor meer informatie het gedeelte <u>BLSROOSYNC</u> van de 15454 gebruikersdocumentatie.

Gerelateerde informatie

- Cisco ONS 15454 handleiding, release 3.3 hoofdstuk 9, SONET-technologieën
- Cisco ONS 15454 handleiding, release 5.0 Hoofdstuk 11, SONET-technologieën en upgrades
- <u>Technische ondersteuning en documentatie Cisco Systems</u>