# Hinzufügen und Löschen von Knoten in unidirektionalen Path Switched Rings

## Inhalt

Einführung Voraussetzungen Anforderungen Verwendete Komponenten Hintergrundinformationen Konventionen Hinzufügen eines Knotens zum UPSR Überprüfen der Circuit-Integrität Schalten Sie einen erzwungenen Schutz-Switch ein. Verbinden von Fasern mit neuem Knoten Neustarten von CTC Schaltungen aktualisieren Lassen Sie den Schutzschalter los. Entfernen eines Knotens aus dem UPSR Löschen Sie Schaltungen, die am zu entfernenden Knoten fallen. Zugehörige Informationen

### **Einführung**

In diesem Dokument wird beschrieben, wie ein 15454-Knoten in einem UPSR (Unidirectional Path Switched Ring) hinzugefügt und entfernt wird. Unter Verwendung einer vollständig dokumentierten Laboreinrichtung mit detaillierten Erläuterungen führt das Dokument den Leser durch die Schritte, die zum ersten Hinzufügen und Entfernen eines Knotens in einem UPSR erforderlich sind.

# Voraussetzungen

#### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine besonderen Voraussetzungen.

#### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

#### **Hintergrundinformationen**

In diesem Dokument wird eine Beispiellaboreinrichtung mit drei Knoten (Node1, Node2 und Node3) verwendet, um das Hinzufügen und Entfernen eines vierten Knotens (Node4) zwischen Node1 und Node3 zu veranschaulichen. Dieses Netzwerkdiagramm zeigt die hier verwendete Konfiguration:



In diesem Dokument wird davon ausgegangen, dass der neue Knoten im Rack hochgefahren wird, wenn alle Karten installiert sind und die Bereitstellung abgeschlossen ist. Bereitstellung umfasst:

- Allgemeines
- Netzwerk
- Zeitplan
- SONET Data Communications Channels (SDCCs)
- Stellen Sie die optischen Ports in Betrieb.

Referenzen zu den vorherigen Aufgaben finden Sie im Abschnitt Einrichten eines UPSR im <u>Cisco</u> <u>ONS 15454 Procedure Guide, Release 3.4</u>. Stellen Sie sicher, dass der Testdatenverkehr den neuen Knoten durchläuft, um zu überprüfen, ob die gesamte Hardware betriebsbereit ist. Führen Sie dies vor Beginn des Verfahrens durch. Sie sollten auch alle beteiligten Fasern identifizieren und kennzeichnen, bevor Sie beginnen.

Hinweis: Sie können einem UPSR jeweils nur einen Knoten hinzufügen.

**Vorsicht:** Die Verfahren zum <u>Hinzufügen eines Knotens</u> und zum <u>Entfernen eines Knotens</u> wirken sich auf den Service aus und sollten während eines Wartungsfensters aufgrund des betroffenen Schutzwechsels durchgeführt werden. Datenverkehrsunterbrechungen von bis zu drei Minuten sind bei jedem Ethernet-Datenverkehr aufgrund der **Spanning Tree**-Neukonvergenz möglich. Alle anderen Datenverkehr können bis zu 50 ms erreichen. Darüber hinaus verursacht das Verfahren zum <u>Entfernen eines Knotens</u> jede Schaltung, die das synchrone Übertragungssignal (STS) oder das virtuelle Nebensignal (VT) geändert hat, während sie den entfernten Knoten durchläuft, um einen Ausfall für die Dauer zu verursachen, die zum Löschen und Wiederherstellen erforderlich ist. Dies hängt von der Kompetenz des Bedieners mit dem Cisco Transport Controller (CTC) ab.

#### **Konventionen**

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter <u>Cisco Technical Tips</u> <u>Conventions</u> (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

# Hinzufügen eines Knotens zum UPSR

Dieses Verfahren umfasst Folgendes:

- Überprüfen Sie die Integrität der Schaltung.
- Initiieren Sie einen erzwungenen Schutzschalter.
- Verbinden Sie die Fasern mit dem neuen Knoten.
- Neustarten des CTC
- Aktualisieren von Schaltkreisen.
- Lassen Sie den erzwungenen Schutzschalter los.

Dies ist die UPSR-Ringtopologie in der Lab-Einrichtung, wie aus der CTC-Netzwerkansicht ersichtlich:



#### Überprüfen der Circuit-Integrität

Führen Sie die Schritte in den Anweisungen aus, um die Integrität des Stromkreises zu überprüfen:

 Vergewissern Sie sich aus der CTC-Netzwerksicht, dass alle Leitungen im aktiven Zustand sind.Wenn sich die Leitungen im unvollständigen Zustand befinden, fahren Sie nicht fort. Informationen zur Behebung von Problemen mit Schaltkreisen im unvollständigen Zustand finden Sie im Dokument <u>Best Practices when Configuring Circuits on the ONS</u> <u>15454</u>.

Cisco Transport Controller		1	8 - S.	. 1 <b>28</b> 1-			1.00	_ 🗆 🗡
<u>File Edit View Tools H</u>	elp							
A 9 1 5 🔹	+ +	-	S	# Q Q &				
Notwork Mow O CR 1 MJ 0 M Node3 Critical : 0 Hajor : 0 Hinor : 0	N	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~		de 1	Roda2'	Nuclea Nuclea		
1	. 10							
Alarmo History Circuits J	revisio	ning I	Maintenanc	0				
Create Deiete	Edi	L.	Bearch				Scope: Net	twork 🚬
Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Model/s16/S1/W4-1	Node3/#16/81/V5-1		3
Test:0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wode1/s16/51/V3-1	Node3/s16/81/94-1		3
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wode1/s16/S1/V6-1	Node3/#16/81/W7-1		3
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wode1/s16/S1/W2-1	Node3/s16/S1/V3-1		3
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wode1/s16/S1/V5-1	Node3/a16/31/V6-1		3
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Mode1/s16/31/V1-1	Node3/s16/S1/V1-1		3

2. Bestätigen Sie, dass sich alle Leitungen im aktiven Zustand befinden, bevor Sie fortfahren.

#### Schalten Sie einen erzwungenen Schutz-Switch ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen erzwungenen Schutzschalter zu aktivieren:

- 1. Datenverkehr aus dem Bereich, in dem der neue Knoten (Node4) eingefügt wird, manuell erzwingen.
- 2. Ein erzwungener Schutzschalter kann zu einer Serviceunterbrechung führen, wenn der UPSR-Ring nicht fehlerfrei ist. Überprüfen Sie die **PM-Stats** auf alle optischen Karten im UPSR:Melden Sie sich bei jedem Regal im Ring an.Klicken Sie auf jede optische UPSR-Karte.Wählen Sie Leistung aus.Klicken Sie auf Aktualisieren.Überprüfen Sie, ob alle Felder Nullwerte enthalten.Wenn alle Felder Nullwerte enthalten, wird der Bereich fehlerfrei ausgeführt.Vorsicht: Der Datenverkehr ist während eines erzwungenen Schutzschalters ungeschützt.
- 3. Suchen Sie in der Netzwerkansicht den Bereich, in den der neue Knoten eingefügt werden soll, Node1 bis Node3 in der Laboreinrichtung.Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Bereich, und wählen Sie Schaltungen im Menü aus. Es öffnet sich ein Fenster, in dem die Schaltkreise auf der Spanne angezeigt

	VT	UPSR	Circuit	Switch Sta
1	1-1	<b>V</b>	Test:0001	CLEAR
1	2-1	V	Test:0005	CLEAR
1	3-1 to 7-1		unused	
1	1-2	V	Test:0002	CLEAR
1	2-2	V	Test:0006	CLEAR
1	3-2 to 7-2		unused	
1	1-3	V	Test:0003	CLEAR
1	2-3 to 7-3		unused	
1	1-4	2	Test:0004	CLEAR
1	2-4 to 7-4		unused	
2-48			unused	

- 4. Wählen Sie Force aus dem Dropdown-Menü UPSR Switch Selector (UPSR-Switch-Auswahl) aus.
- 5. Klicken Sie auf Übernehmen.
- 6. Klicken Sie in der Bestätigungsdialogfeld-Eingabeaufforderung auf Ja, damit die Änderung wirksam wird. Hinweis: Der gesamte Datenverkehr wird nun aus diesem Bereich erzwungen. Der Datenverkehr nimmt nun einen alternativen Pfad um die andere Seite des Rings.
- 7. Klicken Sie im Informationsdialogfeld auf OK.

#### Verbinden von Fasern mit neuem Knoten

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um die Fasern mit dem neuen Knoten zu verbinden:

 Trennen Sie die Fasern zwischen Node1 und Node3 manuell, und verbinden Sie dann die Fasern von Node1 und Node3 mit dem neuen Node4.



2. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Ost-West-Konfiguration um den Ring herum haben. Hinweis: Es wird empfohlen, die optische Trunk Card am weitesten rechts im Regal als East Fiber und die optische Trunk Card am weitesten links im Regal als West Fiber zu betrachten. Im vorherigen Lab-Setup wird Folgendes verbunden: Steckplatz 13 Node3 zu Steckplatz 5 Knoten4Steckplatz 13 Node4 zu Steckplatz 5 Knoten1In jedem Fall empfiehlt es sich, nur die Tx-Fasern anzuschließen und die Lichtverhältnisse zu überprüfen, bevor Sie die Rx-Fasern anschließen. Die Rx-Stufen finden Sie im Abschnitt "Kartenreferenz" im <u>Cisco ONS 15454</u> <u>Referenzhandbuch, Version 3.4</u>.

#### Neustarten von CTC

Fahren Sie die CTC-Anwendung herunter, und starten Sie sie erneut.

**Hinweis:** An diesem Punkt ist es normal, dass auf den optischen Karten von Knoten1 und Knoten3 neben dem neuen Knoten4 Alarme (Unquipped Path (UNEQ-P)-Alarme (Unquipped Path)) angezeigt werden.

In der Netzwerkansicht ist der neue Knoten sichtbar:



#### Schaltungen aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Schaltkreise zu aktualisieren:

 Klicken Sie auf die Registerkarte Schaltungen und warten Sie einige Minuten, bis die Schaltkreise vollständig geladen sind, einschließlich der Stromkreise.Sobald die Schaltkreise das Laden beendet haben, stellen Sie fest, dass sich einige in einem unvollständigen Zustand befinden. Notieren Sie die Anzahl der unvollständigen Schaltkreise.



 Alle unvollständigen Schaltungen müssen aktualisiert werden, um dem neuen Knoten4 Rechnung zu tragen.Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Node4 und wählen Sie Schaltungen mit neuem Knoten aus dem Menü aktualisieren.



3. Ein Dialogfeld wird angezeigt, das anzeigt, dass Schaltungen aktualisiert werden.Die Schaltkreise werden nacheinander



4. Wenn alle Leitungen aktualisiert sind, wird ein Bestätigungsdialogfeld angezeigt, das die Anzahl der aktualisierten Leitungen angibt. Diese Zahl sollte der Anzahl der unvollständigen Stromkreise entsprechen, die in Schritt 1 angegeben wurde. An diesem Punkt sollten alle Leitungen aktiv sein.

Elle Edit View Iools H	jelp							
8 3 1 2 4	+ +	<b>4</b> t	3 #	0,0,0				
Network View			1	5 5				-
0 CR 1 MJ 01	IN				1			
Roded			< /				The second	
Topology host	- 8							
Critical : 0	- 8		- C \		Node2*		- to	- 14
Major : 0	- 8				Ercuts Update		729	
Minor : 0	- 8		1	Francis	() seense antone	circuits to block of		
	- 8		L.		Abded 6 network	LITCUITS TO INDIGEN	3	
	- 8			Node1	[ or ]	NideT	~ 1	
	- 8				<u>[[0k]</u>			
	- 8						A 1997	
	- 8							
	- 1				NC	xde4")		
	- 1							
	- 15							
1	1							<u> </u>
Alasma Lintan Circuits	Thermodyna i and	all and the	definition of the second					
Adams   Pestery Circuits	Prevision	ningja	faintenance (					
Create Drefete	Edit	ning) n	Search	1			Scope: Network	k y
Create Droletz	Edit Type	Size	Search	State	Source	Destination	Scope: Network	ans
Create Ordetz Circuit Name Test1006	Edit Type	Size	Search Dir 2-way	State ACTIVE	Source Nodel/e16/51/76-1	Destination Rode3/#16/FU/97-1	Scope: Network	r ⊤ ipans 4
Create Orderte Circuit Name Test 0006 Test 0005	Type VT VT	Size 1.5 1.5	Dir 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE	Saurce Rode1/s16/51/76-1 Rode1/s16/51/75-1	Destnation Node3/s16/f1/V7-1 Node3/s16/f3/V6-1	Scope: Network	ipans 4
Create Create Circuit Name Test0005 Test0004	Type VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5	Search Dir 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Saurte Nodel/s16/51/V6-1 Nodel/s16/51/V5-1 Nodel/s16/51/V4-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/51/V6-1 Node3/s16/51/V5-1	Scope: Network	ipans 4 4
Create Create Circuit Name Test 0005 Test 0004 Test 0001	Type VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5	Search Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Saurte Nodel/s16/51/V6-1 Nodel/s16/51/V5-1 Nodel/s16/51/V4-1 Nodel/s16/51/V1-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/51/V6-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1	Scope: Network	2 y ans 4 4 4 4
Create Create Circuit Name Test 0005 Test 0004 Test 0001 Test 0003	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Search Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Saurte Nodel/s16/51/V6-1 Nodel/s16/51/V5-1 Nodel/s16/51/V4-1 Nodel/s16/51/V3-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/21/V6-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1	Scope: Network	ipans 4 4 4 4 4
Create Create Circut Name Test0006 Test0004 Test0004 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Search Dir Dir 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Saurce Wodel/s16/51/V6-1 Wodel/s16/51/V5-1 Wodel/s16/51/V4-1 Wodel/s16/51/V3-1 Wodel/s16/51/V3-1 Wodel/s16/51/V2-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/51/V7-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	pans 4 4 4 4 4 4 4 4
Create Create Circuit Name Test0006 Test0004 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Saurce Wodel/s16/51/V6-1 Wodel/s16/51/V5-1 Wodel/s16/51/V4-1 Wodel/s16/51/V1-1 Wodel/s16/51/V3-1 Wodel/s16/51/V2-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/S1/V6-1 Node3/s16/S1/V5-1 Node3/s16/S1/V1-1 Node3/s16/S1/V4-1 Node3/s16/S1/V3-1	Scope: Network	pans 4 4 4 4 4 4 4
Create Orderts Circuit Name Test0006 Test0005 Test0004 Test0001 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Saurce           Wodel/s16/51/V6-1           Wodel/s16/51/V5-1           Wodel/s16/51/V4-1           Wodel/s16/51/V1-1           Wodel/s16/51/V3-1           Wodel/s16/51/V2-1	Destination Node3/s16/\$3/VT-1 Node3/s16/\$2/V6-1 Node3/s16/\$1/V5-1 Node3/s16/\$1/V1-1 Node3/s16/\$1/V4-1 Node3/s16/\$1/V3-1	Scope: Network	3pans 4 4 4 4 4 4
Create Orderts Create Orderts Circuit Name Test0006 Test0005 Test0004 Test0001 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Search Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Saurce Node1/s16/51/76-1 Node1/s16/51/75-1 Node1/s16/51/74-1 Node1/s16/51/71-1 Node1/s16/51/73-1 Node1/s16/51/73-1	Destination Node3/s16/f1/V7-1 Node3/s16/51/V6-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	2000
Create Orders Create Orders Test0006 Test0005 Test0004 Test0001 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Search Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Source           Nodel/s16/51/76-1           Nodel/s16/51/75-1           Nodel/s16/51/75-1           Nodel/s16/31/71-1           Nodel/s16/31/71-1           Nodel/s16/31/72-1           Nodel/s16/31/72-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/51/V6-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	2 yaans 4 4 4 4 4 4
Create Orders Create Orders Test0006 Test0005 Test0004 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Source           Wodel/s16/51/V6-1           Wodel/s16/51/V5-1           Wodel/s16/51/V1-1           Wodel/s16/51/V1-1           Wodel/s16/51/V1-1           Wodel/s16/51/V2-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/51/V6-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	2 pans 4 4 4 4 4 4
Create Orders Create Orders Test0006 Test0004 Test0001 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Source           Wodel/s16/51/V6-1           Wodel/s16/51/V5-1           Wodel/s16/51/V1-1           Wodel/s16/51/V1-1           Wodel/s16/51/V1-1           Wodel/s16/51/V2-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/51/V6-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Create Circuit Name Test0005 Test0004 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Source           Rodel/s16/51/V6-1           Rodel/s16/51/V5-1           Rodel/s16/51/V1-1           Rodel/s16/51/V1-1           Rodel/s16/51/V3-1           Rodel/s16/51/V3-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/51/V6-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	pans 4 4 4 4
Create Create Circuit Name Test0005 Test0004 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Source           Wodel/s16/51/Vf-1           Wodel/s16/51/Vf-1           Wodel/s16/51/Vf-1           Wodel/s16/51/Vf-1           Wodel/s16/51/Vf-1           Wodel/s16/51/Vf-1           Wodel/s16/51/Vf-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/f3/VF-1 Node3/s16/51/VF-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	pans 4 4 4 4
Create Orders Create Orders Circuit Name Test0006 Test0005 Test0004 Test0001 Test0003 Test0002	Type VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Search Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Source           Wodel/s16/51/V6-1           Wodel/s16/51/V5-1           Wodel/s16/51/V7-1           Wodel/s16/51/V7-1           Wodel/s16/51/V3-1           Wodel/s16/51/V2-1	Destination Node3/s16/f3/V7-1 Node3/s16/f3/V76-1 Node3/s16/51/V5-1 Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Network	2 x x x x x x x x x x x x x x x x x x x

5. Klicken Sie im Dialogfeld auf **OK**. **Hinweis:** Wenn die Anzahl der aktualisierten Stromkreise nicht mit der in Schritt 1 angegebenen Zahl übereinstimmt oder wenn es noch **unvollständige** Stromkreise gibt, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5.

#### Lassen Sie den Schutzschalter los.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schutzschalter freizugeben:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Bereiche neben dem neuen Knoten4, und wählen Sie **Circuits** aus.

😨 Cisco Transport Control	nr -					Sit a		198		_ 🗆 X
Eile Edit View Tools	_lelp									
A 4 1 6 🗢	* 2	4	s s	6.6.8						
Network View OCR 1MJ 0 Nodel/s5/p1 - Node4/s	MBK 13/p1			Nodel		Span Node1	Ješípi - Nede4/st 2)	File de	63 1648)	à
						open gepres	15		-	-
4	2	4)				Go To Noder	4/ <u>0</u> 13/p1			
Alarma History Circuits	Provisio	ninal I	Maintenance			Go To Noder	1/95/91			
Create Deinte	60		Search						Scope: N	twork <u>*</u>
Circuit Name	Туре	Size	Dir	State	[	Gaurce		Destination	VLANS	Spans
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/51	/¥6-1	Node3/s16	/51/97-1		4
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Nodel/s16/S1	/95-1	Node3/s16	/91/96-1		4
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Nodel/s16/S1	/94-1	Node3/s16	/\$1/¥5-1		4
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Nodel/s16/S1	/91-1	Node3/s16	/\$1/¥1-1		4
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1	/93-1	Node3/s16/	/\$1/74-1		4
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/51	/¥2-1	Node3/s16/	/\$1/73-1		4

 Wählen Sie im Dropdown-Menü UPSR Switch die Option Löschen und dann Übernehmen aus.Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf Ja.



3. Klicken Sie im Informationsdialogfeld auf OK.



### Entfernen eines Knotens aus dem UPSR

Nachdem Node4 erfolgreich zum UPSR-Ring hinzugefügt wurde, führen Sie die Schritte durch, um diesen zu entfernen. Fügen Sie zu Demonstrationszwecken Schaltkreise hinzu, die an Knoten 4 abfallen, um mit einigen geringfügigen Änderungen an der aktuellen Laboreinrichtung zu beginnen:

Dieses Verfahren umfasst Folgendes:

- Löschen Sie Schaltkreise, die am zu entfernenden Knoten fallen.
- Initiieren Sie Schutzschalter.
- Entfernen Sie den Knoten.
- Glasfaser die angrenzenden Knoten neu.
- Löschen Sie Schaltkreise, die STS oder VT ändern, während sie den entfernten Knoten passieren, und bauen Sie diese wieder auf.

#### Löschen Sie Schaltungen, die am zu entfernenden Knoten fallen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Schaltkreise zu löschen, die am zu entfernenden Knoten fallen:

 Identifizieren und Löschen von Schaltkreisen, die an Knoten 4 verworfen wurden. Vorsicht: Dieser Schritt betrifft den Dienst. Stellen Sie sicher, dass der gesamte an diesem Knoten verworfene Datenverkehr verschoben wurde, bevor Sie die Schaltkreise löschen. Identifizieren Sie in der Netzwerk- oder Schaltkreisansicht alle Schaltkreise, die den zu entfernenden Knoten (Knoten4) in der Spalte **Source** oder **Destination** enthalten. Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift **Quelle** oder **Ziel**, um Spalten zu





 Klicken Sie auf die Schaltung, um sie zu markieren, um diese Schaltungen zu löschen, und klicken Sie dann auf Löschen.Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf Ja.

Eile Edit View Tools H								_ 0 ×
	ela							
A S 🐿 🖀 🗢 🕯	* *	4	3 8	0.0.0				
Network View OCR 1 MJ 0 M	N			Nodel	Node2*	Nide 3		
		_						
Alarms History Circuits p	ravisio	ning N	taintenance					
Alarms History Circuits p Create Delete	Provision Edit	ning h	faintenance	]			Scope: Net	Neork 💌
Alarms History Circuits p Create Delete Circuit Name	Provision Edit	Size	Asintenance Search Dir	State	Source	Destination 5	Scope: Net	Spans
Alarms History Circuits p Create Delete Circuit Name Test 0001	Edit Type VT	Size	Asintenance Search Dir 2-way	State	Source Nodel/s16/51/71-1	Destination T Node3/#16/51/V1-1	Scope: Net	Spans
Alarms History Circuits p Create Delete Circuit Name Test0001 Test0002	Type VT VT	Size 1.5 1.5	bir Dir 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE	Source Nodel/s16/51/V1-1 Nodel/s16/51/V2-1	Destination = Sode3/s16/51/V1-1 Sode3/s16/51/V3-1	Scope: Net	Spans 4
Alarms History Circuits p Create Delete Circuit Name Test0001 Test0002 Test0003	Type VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5	Asintenance Search Dir 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Source Nodel/s16/S1/V1-1 Nodel/s16/S1/V2-1 Wodel/s16/S1/V2-1	Destination T Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V3-1	Scope: Net	Spans 4 4
Alarms History Circuits 5 Create Delete Circuit Name Test0001 Test0002 Test0003 Test0004	Type VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5	Search Dir 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE BEREE Circuit	Source Nodel/s16/31/V1-1 Nodel/s16/31/V2-1 Wodel/s16/31/V3-1	Destination ~ Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V4-1	Scope: VLANs	Spans 4 4 4
Alarms History Circuits s Create Delete Circuit Name Test0001 Test0002 Test0003 Test0004 Test0005	Type VT VT VT VT VT	Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Laintenance Search Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE CONSTRUCTION	Source Nodel/s16/51/V1-1 Nodel/s16/51/V2-1 Node1/s16/51/V2-1	Destination = Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V5-1 s3/s16/51/V5-1	Scope: Net	Spans 4 4 4 4 4
Alarms History Circuits s Create Delete Circuit Name Test0001 Test0003 Test0004 Test0005 Test0006	Type VT VT VT VT VT VT	Ning N Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	taintenance Searth 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE CONCERNING Deletes Concerning Deletes Sector	Source Node1/s16/51/V1-1 Node1/s16/51/V2-1 Wode1/s16/51/V2-1 Wode1/s16/01/V2-1	Destination = Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V5-1 e3/s16/51/V5-1 e3/s16/51/V7-1	Scope: Ne	Spans d d d d d d d d d d d d d d d d d d d
Alarms History Circuits s Create Delete Circuit Name Test0001 Test0002 Test0004 Test0005 Test0006 Test0006 Test0001	Type Edit VT VT VT VT VT VT VT	Ning N Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	taintenance Searth 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE CONTRACT Delete Really	Source Node1/s16/51/71-1 Node1/s16/51/72-1 Wode1/s16/51/72-1 Unde1/s16/51/72-1 g circuits with ports enabled will affect traff delete 3 selected circuits?	Destination T Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V5-1 e3/s16/51/V5-1 e3/s16/51/V1-1 24/s15/51/V1-1	Scope: Net	Spans d d d d d d d d d d d d d d d d d d d
Alarms History Circuits 5 Create Delete Circuit Name Test0001 Test0002 Test0004 Test0005 Test0005 Test0006 Test0001 Test0001 Test0003	Type Edit VT VT VT VT VT VT VT	Ning N Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	taintenance Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE CONTRACT Deletes Really	Source Node1/s15/51/V1-1 Node1/s15/51/V2-1 Wode1/s15/07/V2-1 Wode1/s15/07/V2-1 Society States and Society Soci	Destination ~ Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V3-1 =3/s16/51/V5-1 =3/s16/51/V7-1 =4/s15/51/V1-1 =4/s15/51/V1-2	Scope: Net	Spans d d d d d d d d d d d d d d d d d d d
Alarms History Circuits s Create Delete Circuit Name Test0001 Test0002 Test0004 Test0005 Test0006 Test0006 Test0000 Test0003 Test0003 Test0003 Test0003	Type Edit VT VT VT VT VT VT VT	Ning N Size 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	taintenance Searth Dir 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	State ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE CONTINUE Delete Circuit Really	Source Node1/s16/51/71-1 Node1/s16/51/72-1 Wode1/s16/51/72-1 Wode1/s16/51/72-1 Government of the sense of the	Destination T Node3/s16/51/V1-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V3-1 Node3/s16/51/V4-1 Node3/s16/51/V5-1 e3/s16/51/V5-1 e4/s16/51/V1-1 e4/s16/51/V1-2 e4/s16/51/V7-1	Scope: Net	Spans 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

- 3. Klicken Sie im Informationsdialogfeld auf **OK**.Drücken Sie die **Strg** oder **Umschalttaste**, um mehrere Schaltkreise zum Löschen zu markieren.
- 4. Identifizieren und dokumentieren Sie die Parameter für Schaltungen, die STS oder VT ändern, während sie den zu entfernenden Knoten (Knoten 4) durchlaufen.Diese Schaltkreise werden im letzten Schritt dieses Verfahrens gelöscht und neu erstellt. Diese Aufgabe kann am besten aus der Regalansicht des zu entfernenden Knotens (Knoten4) ausgeführt werden.

😵 Node4 - Cisco Transport C	entrolle	r	SX.			States Barriel T		_ 🗆 X
Elle Edit View Tools H	elp							
A 9 1 7 4		4	0 II #	2.9.9				
	_	<u>-</u>						
NODES	1 Bellet							
	, Mile	1						
IP Addg : 1 172.20.177.	147							
Booted : 12/11/01 4:56	26			-				
Authority: Superuser				~~~				
				L1	2 3 4 5 5 7 8 9	10 11 12 13 14 15 10 17		
Alama Constituted Lines	Cirro	no Lo	entrineine liter	anten hininterner				
Marma   Conductis   Histor	y care	10 10	rowsoning) inv	entory a Mainternanc	e1			
Create Defette	三年的		Search				Scope: No	de 🔳
CircuitName	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANS	Spans
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V6-1	Node3/s16/S1/V2-1		4
Test0003	٧T	1.5	2-way	ACTIVE	Wode1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/V4-1		4
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wodel/s16/S1/V5-1	Node3/s16/S1/76-1		4
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wodel/s16/31/V2-1	Mode3/s16/S1/V3-1		4
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wode1/s16/31/V1-1	Node3/s16/51/V1-1		4
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Mode1/s16/51/V4-1	Node3/s16/51/V5-1		4
L							and the second second second second	

- 5. Klicken Sie in der Shelf-Ansicht auf Circuits, und stellen Sie sicher, dass der Scope im Dropdown-Menü auf Node festgelegt ist.Dadurch können Sie nur Schaltkreise sehen, die an diesem Knoten durchlaufen oder fallen.
- 6. Markieren Sie jeden Schaltkreis einzeln, und klicken Sie auf Bearbeiten. Vergewissern Sie sich, dass im Fenster Bearbeiten das Kontrollkästchen Detaillierte Karte anzeigen aktiviert ist. Sie sollten jetzt sehen, auf welchem STS und VT der Schaltkreis in den Knoten eintritt und diesen verlässt. Wenn diese nicht übereinstimmen, dokumentieren Sie den Schaltkreis für das Löschen und Wiederherstellen im letzten Schritt 15 dieses Verfahrens.



Im vorherigen Screenshot der Laboreinrichtung können Sie sehen, dass der Schaltkreis STS und VT durch Knoten 4 ändert. Sie wird über STS2, VT1-1 und über STS3, VT2-1 beendet. Dieser Schaltkreis muss im letzten Schritt dieses Verfahrens gelöscht und neu erstellt werden.

- 7. Wiederholen Sie Schritt 6 für alle Leitungen, die in der Knotenansicht angezeigt werden.
- 8. Schalten Sie den Datenverkehr manuell von allen an Node4 angeschlossenen Spans weg.
- 9. Ein erzwungener Schutzschalter kann zu einer Serviceunterbrechung führen, wenn der UPSR-Ring nicht fehlerfrei ist. Überprüfen Sie die PM-Stats auf alle optischen Karten im UPSR:Melden Sie sich bei jedem Regal im Ring an. Klicken Sie auf jede optische UPSR-Karte. Wählen Sie Leistung aus. Klicken Sie auf Aktualisieren. Überprüfen Sie, ob alle Felder Nullwerte enthalten. Vorsicht: Der Datenverkehr ist während eines erzwungenen Schutzschalters ungeschützt.
- Klicken Sie in der Ansicht "Netzwerk" mit der rechten Maustaste auf einen Bereich, der eine Verbindung zu Knoten 4 herstellt, und wählen Sie Circuits aus dem Menü aus.

g cisco transport controlle	ar 🕓	8-3						_ 🗆 🛛
Eile Edit View Tools B	leip							
A S 10 🗢 🗢	* *	4 6	9 #	0, 0, 2				
Network View OCR 1MJ 01 Wodel/s5/pl - Wode4/s	<b>1N</b> 13/p1			odel)	Span.Node1/s6/	p1 - Node4/s13jp1 (Unprotected OC46)		
					Go To Notes(s)	3in1		
×	1	d			Go To Nodet/c5	Sen 1		•
Alarms History Circuits	Provisio	ninal N	faintenance)					
Create Doors	Eff		Search				Scope: No	bwork 💌
Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Model/s16/S1/V1-1	Node3/s16/S1/V1-1		4
W	1.000	1.5	2.4494	ACTIVE	Bode1/s16/S1/92-1	Node3/s16/S1/Z3-1		4
Test0002	VT		a map		wower, each way to a	Nones/220/22/22-2		
Test0002 Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Wodel/s16/31/V3-1	Node3/s16/S1/74-1		4
Test0002 Test0003 Test0004	VT VT VT	1.5	2-way 2-way	ACTIVE	Nodel/s16/31/V3-1 Nodel/s16/31/V4-1	Node3/s16/S1/74-1 Node3/s16/S1/75-1		4
Test0002 Test0003 Test0004 Test0005	VT VT VT VT	1.5 1.5 1.5	2-way 2-way 2-way 2-way	ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Bodel/s16/31/V3-1 Bodel/s16/31/V4-1 Bodel/s16/31/V5-1	Wode3/s16/S1/74-1 Wode3/s16/S1/75-1 Wode3/s16/S1/75-1		4 4 4
Test0002 Test0003 Test0004 Test0005 Test0006	VT VT VT VT	1.5 1.5 1.5 1.5	2-way 2-way 2-way 2-way 2-way	ACTIVE ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Bodel/s16/31/V3-1 Bodel/s16/31/V4-1 Bode1/s16/31/V5-1 Bode1/s16/31/V5-1	Node3/s16/S1/74-1 Node3/s16/S1/75-1 Node3/s16/S1/75-1 Node3/s16/S1/75-1		4 4 4 4

11. Wählen Sie im **UPSR Switch Selector** die Option **Force** aus dem Dropdown-Menü aus, und klicken Sie dann auf

Apply.

📸 Cisco Transport Controlle:						all Sug					_ <b>_</b> N
Elle Edit View Tools H	elp										
A S 1 6 4	+ +	4	<b>3</b>	: 2 0	0, 2						
Network View		1	1	_	5 1				-		
OCR 1MJ ON			£	and the second sec	/	1		$\mathcal{F}$	7 .	1 PA	
Nodel/s5/pl - Node4/s1	3/p1		•	🗑 Circuits or	n Span Node1/	s5/p1 - f	Node4/s13/p1 (Unprote	cted (0048)			
			٤.	STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State		5	
	- 1		T	1	1-1	P	Test0001	CLEAR	A	The second	
			T.	1	2-1		Test 0105	CLEAR	hand 1	1 - <b>S</b> T	
	- 1		•	1	3-1 to 7-1		-unused		1 m		
	- 8		- 4	1	1-2	R	Test0102	CLEAR			
	- 8			1	2.2	R	Test 0006	CLEAR	Note3	~ 1	
	- 1			1	3-2107-2	1	unused				
	- 8			1	1-3	P	Test 0000	CLEAR			_
				1	2-3 to 7-3	-	-unused-				
	- 8			1	1-4	R	Test 0304	CLEAR			
	- 8			1	2-4 to 7-4	1	-unused-				
				2-48		<u>.</u>	unused				
*		•									4
Alarma Literary Circuits	Decidente	المعتم	fals.								
Adams   History Carolis   1	PTONSIO	ningji	Karnoe								
Create Definite	Fif	Ч. н	Sec							Scope: Ne	beork 💌
Circuit Name	Type	Size	Di						estination	VLANs	Spans
Test:0001	VT	1.5	2-w						1/71-1		4
Test:0002	VT	1.5	2-W						1/73-1		4
Test0003	VT	1.5	2-14						1/74-1		4
Test:0004	VT	1.5	2-w						1/95-1		4
Test0005	VT	1.5	2-w						1/96-1		4
Test0006	VT	1.5	2-w						1/97-1		4
				Designation and the late	The state of the second			and Ready	1		
				Switch all OF	SPECIFCUIDS ANY	ay. Prove	iue.	- Cotes	1		
								*°0			
							Close				

Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **Ja**. Dadurch wird der gesamte Datenverkehr aus der Spanne erzwungen, wodurch ein alternativer Pfad um die andere Seite des Ringes verläuft.

- 12. Wiederholen Sie Schritt 11 für alle Spans, die an Node4 angeschlossen sind.Nach Abschluss ist Node4 vollständig isoliert.
- Schließen Sie die Fasern zwischen dem benachbarten Knoten 1 und Knoten 3 wieder an. In diesem Beispiel verbinden Sie Steckplatz 5 Node1 mit Steckplatz 13 Node3.



Check light levels

Wenn Sie Fasern wieder an benachbarte Knoten anschließen, empfiehlt es sich, zuerst nur die Tx-Fasern anzuschließen und die Lichtverhältnisse zu überprüfen, bevor Sie die Rx-Fasern anschließen. Die Rx-Stufen finden Sie im Abschnitt "Kartenreferenz" im <u>Cisco ONS</u> <u>15454 Referenzhandbuch, Version 3.4</u>.

- 14. Sobald alle Fasern wieder angeschlossen sind, öffnen Sie die Registerkarte **Alarme** der neu verbundenen Knoten3 und Knoten4, und überprüfen Sie, ob die span-Karten keine Alarme enthalten.Lösen Sie alle Alarme, bevor Sie fortfahren.
- 15. Löschen Sie jetzt die in Schritt 4 identifizierten Schaltkreise, und bauen Sie sie wieder auf. Suchen Sie in der Ansicht "Netzwerk" die einzelnen Leitungen.Markieren Sie nacheinander die Schaltung, und klicken Sie auf die Schaltfläche Löschen. Wenn der Leitungslöschvorgang abgeschlossen ist, klicken Sie im Dialogfeld auf OK. Klicken Sie auf die Schaltfläche Erstellen, und erstellen Sie den Stromkreis mit den in Schritt 4 dieses Verfahrens beschriebenen Parametern neu.

😭 Cisco Transport Controlles	•							_ O ×
Eile Edit View Tools H	elp							
495 6 -	* ±	4	s II =	9 9 9 9				
Network View	1		1	1			A VV	
2 CR 2 MJ 2 M	DA		The second secon		1			
Roda?		- 6						
Ctr (login) host		- 4	. /	1 1			Comments of the second se	
Critical : 0	- 1		r /	1	Node2"		- To	
Majoz : 1						2 1 1 7 2	72.0	
Minor : 0			•		7		- A.	
	- 1		1					
	- 1			adet 2	1	4 2000		
			- L				7	
					C			-
					No	504) ( 104)		
		<u> </u>						
Alarms History Circuits I	Provisio	ning  I	Maintenance					
Create Dejete	Edi	L	Search				Scope: Net	twork 💌
Circuit Name 🔽	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/31/V1-1	Node3/s16/81/V1-1		1
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V2-1	Node3/s16/S1/V3-1		3
Test:0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/¥4-1		3
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V4-1	Node3/#16/21/W5-1		3
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/VS-1	Node3/s16/S1/V6-1		3
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V6-1	Node3/s16/51/W7-1		3
								1
P								

# Zugehörige Informationen

- Best Practices für die Konfiguration von Schaltkreisen auf der ONS 15454
- <u>Technischer Support und Dokumentation Cisco Systems</u>