

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](#)

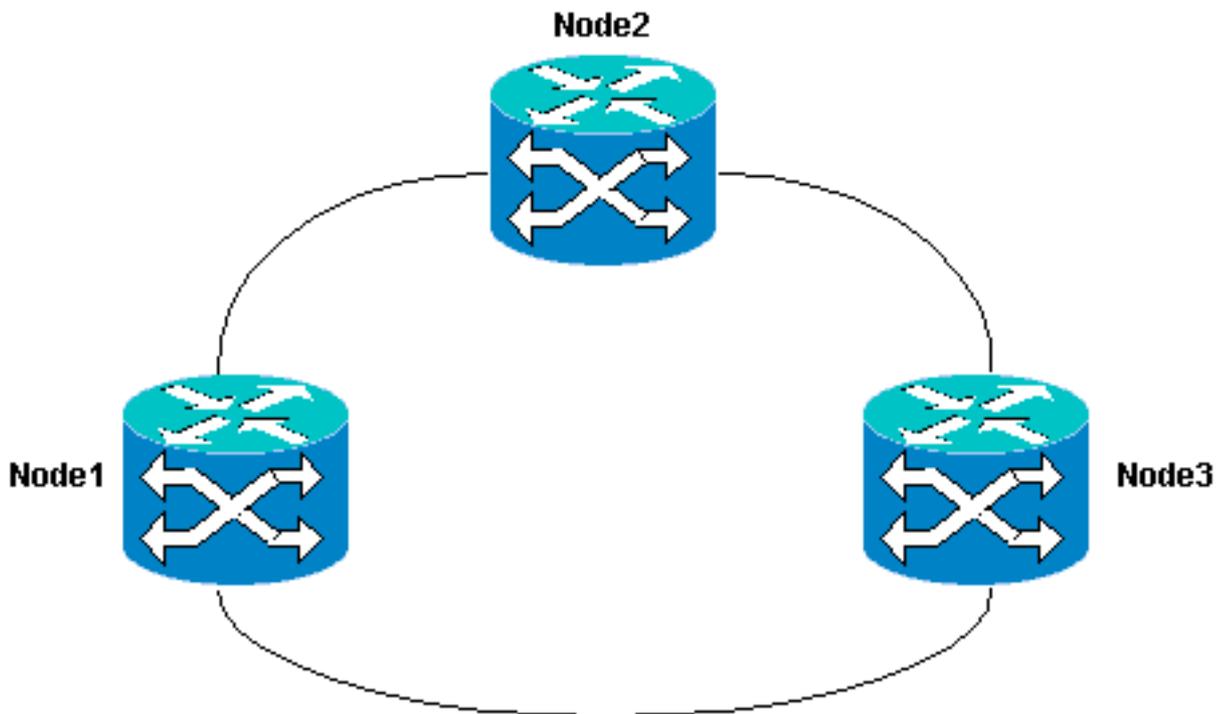
Für dieses Dokument bestehen keine besonderen Voraussetzungen.

[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 [Cisco ONS 15454 Procedure Guide, Release 3.4](#). 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 [Hinzufügen eines Knotens](#) und zum [Entfernen eines Knotens](#) 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 [Entfernen eines Knotens](#) 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 [Cisco Technical Tips Conventions](#) (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:

1. 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 [Best Practices when Configuring Circuits on the ONS 15454](#).

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. The top part displays a network map with three nodes: Node1 (green), Node2 (orange), and Node3 (green). Node2 is connected to both Node1 and Node3. The map is overlaid on a US map. Below the map, there are tabs for Alarms, History, Circuits, Provisioning, and Maintenance. The Circuits tab is active, showing a table of circuit details.

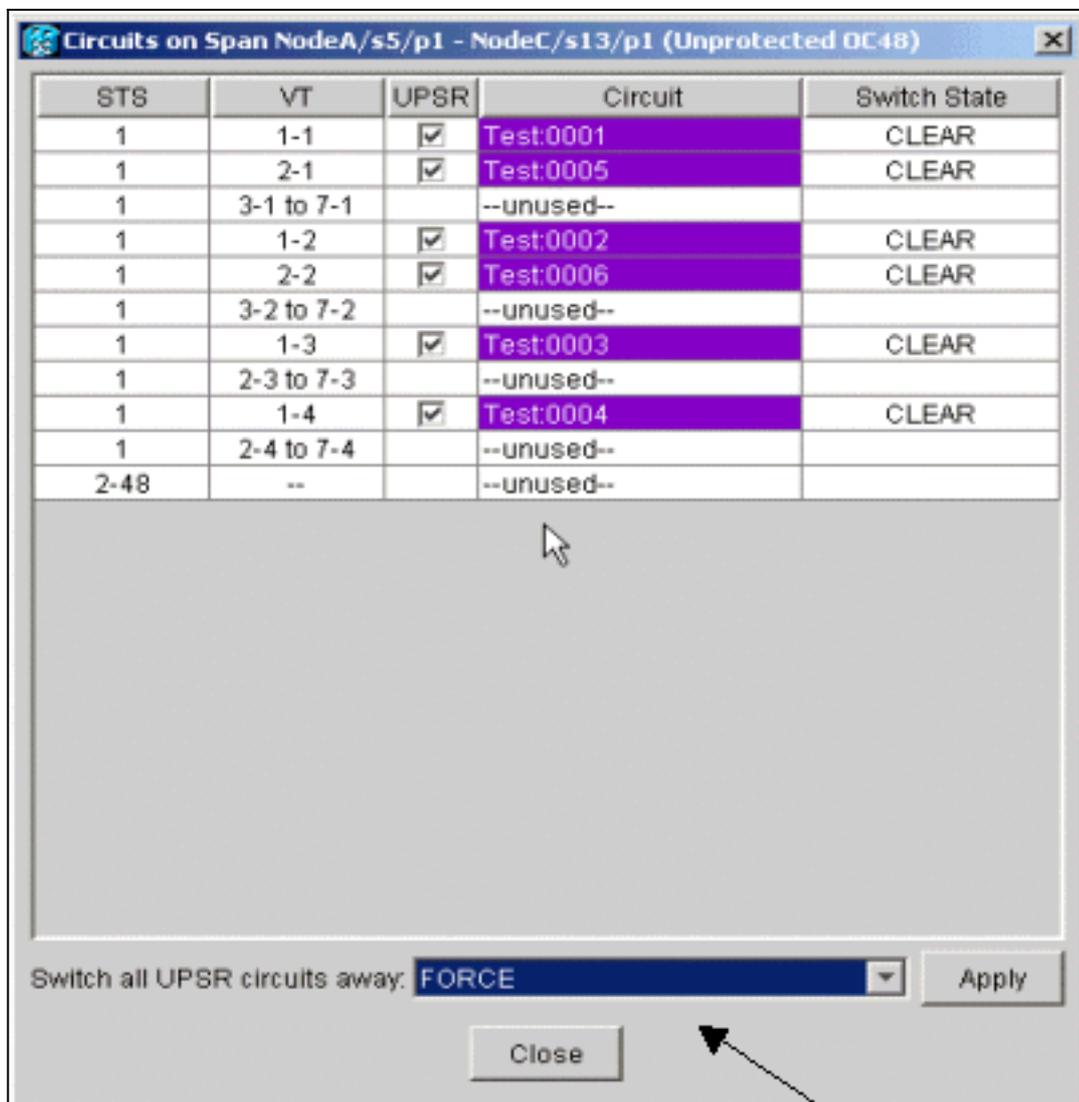
Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V4-1	Node3/s16/S1/V5-1		3
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/V4-1		3
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V6-1	Node3/s16/S1/V7-1		3
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V2-1	Node3/s16/S1/V3-1		3
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V5-1	Node3/s16/S1/V6-1		3
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/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 dem 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



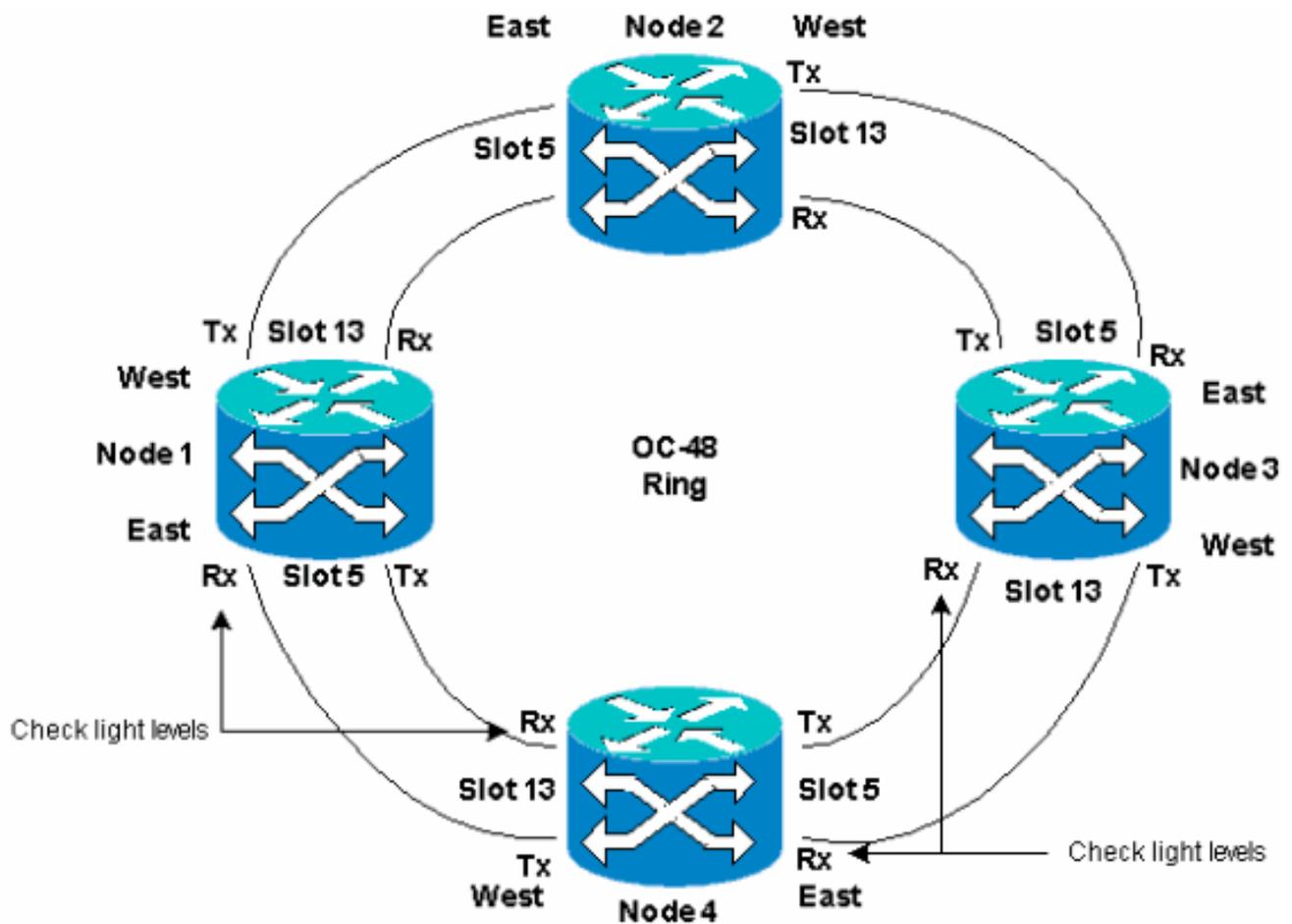
werden.

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 Bestätigungsdiaologfeld-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:

1. 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 Knoten4, Steckplatz 13 Node4 zu Steckplatz 5 Knoten1. In 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 [Cisco ONS 15454 Referenzhandbuch, Version 3.4](#).

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 (Unequipped Path (UNEQ-P)-Alarme (Unequipped Path)) angezeigt werden.

In der Netzwerkansicht ist der neue Knoten sichtbar:



Schaltungen aktualisieren

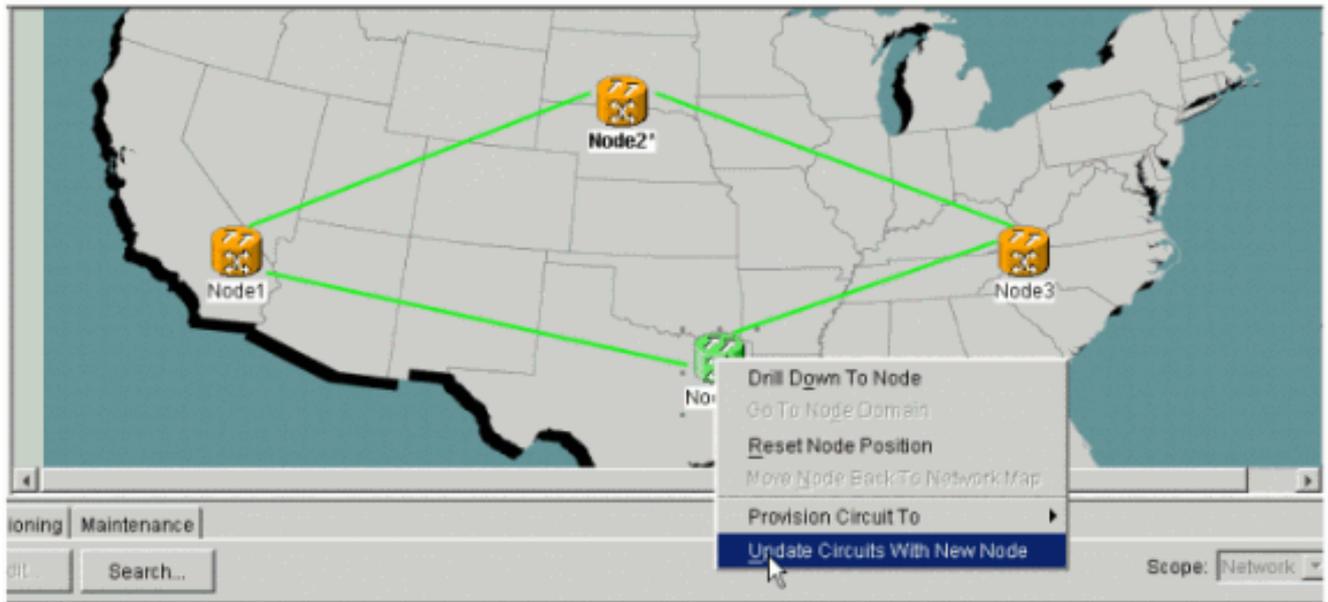
Gehen Sie wie folgt vor, um die Schaltkreise zu aktualisieren:

1. 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.

The screenshot shows a network management interface with a map of the US and a table of circuit data. The map shows four nodes: Node1, Node2*, Node3, and Node4*. The table below shows the status of various circuits.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0006	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V6-1	Node3/s16/S1/V7-1		2
Test0005	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V5-1	Node3/s16/S1/V6-1		2
Test0004	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V4-1	Node3/s16/S1/V5-1		2
Test0001	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V1-1	Node3/s16/S1/V1-1		2
Test0003	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/V4-1		2
Test0002	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V2-1	Node3/s16/S1/V3-1		2

2. 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 aktiv.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test006	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V6-1	Node3/s16/S1/V7-1		2
Test005	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V5-1	Node3/s16/S1/V6-1		4
Test004	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V4-1	Node3/s16/S1/V5-1		2
Test001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V1-1	Node3/s16/S1/V1-1		4
Test003	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/V4-1		2
Test002	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V2-1	Node3/s16/S1/V3-1		2

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.

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. At the top, there's a menu bar (File, Edit, View, Tools, Help) and a toolbar. The main area is a network topology map of the United States with four nodes: Node1 (West Coast), Node2* (North Central), Node3 (East Coast), and Node4* (South Central). A dialog box titled 'Circuits Update' is centered over the map, showing an information icon and the text 'Added 6 network circuits to Node4' with an 'OK' button. On the left, a 'Network View' sidebar shows statistics: 0 CR, 1 MJ, 0 MN, and Node4 topology host details (Critical: 0, Major: 0, Minor: 0). Below the map are tabs for Alarms, History, Circuits, Provisioning, and Maintenance. A 'Circuits' table is visible, showing a list of test circuits.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y6-1	Node3/s16/S1/Y7-1		4
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y5-1	Node3/s16/S1/Y6-1		4
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y4-1	Node3/s16/S1/Y5-1		4
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y1-1	Node3/s16/S1/Y1-1		4
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y3-1	Node3/s16/S1/Y4-1		4
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y2-1	Node3/s16/S1/Y3-1		4

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.

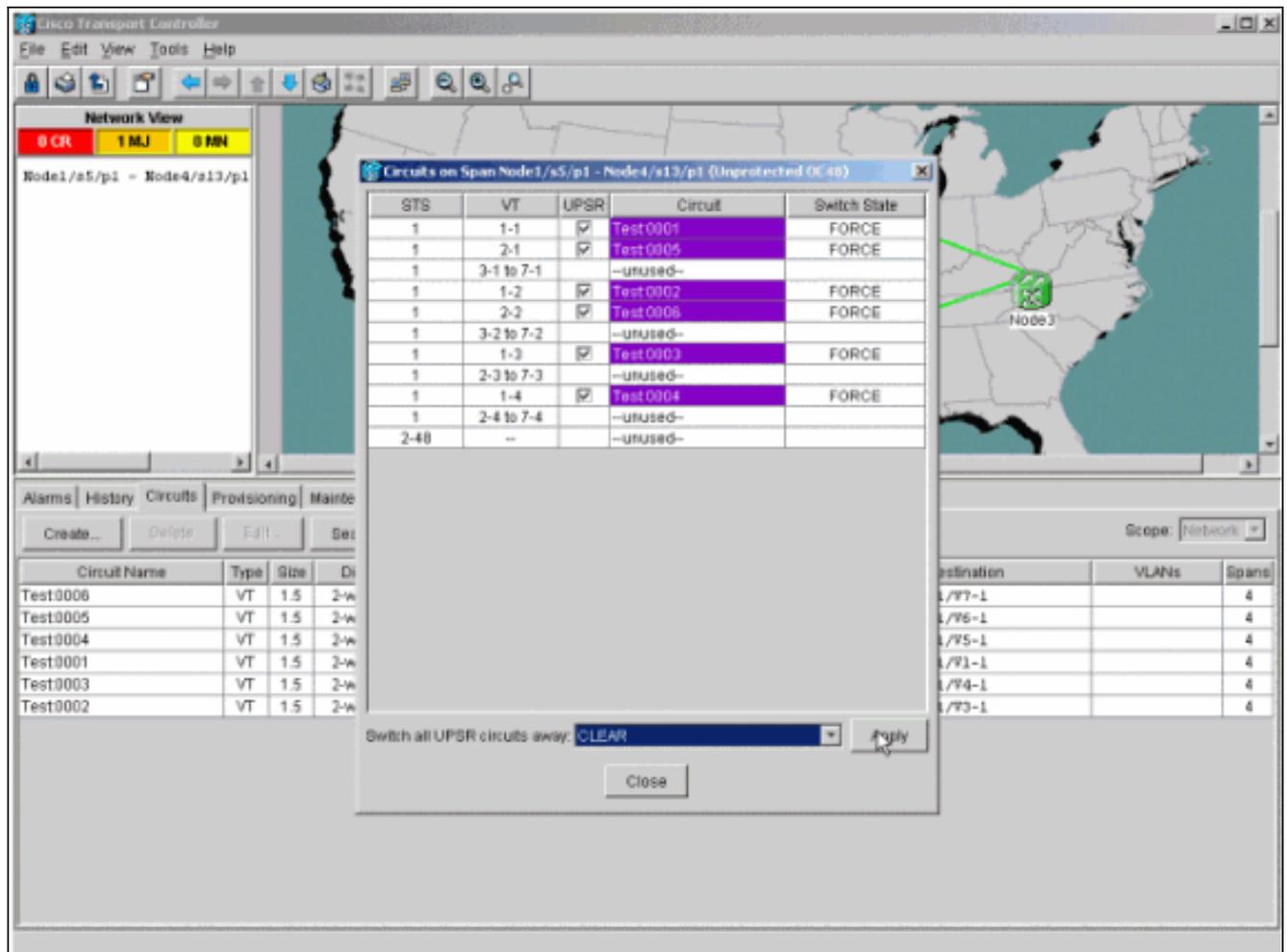
Gehen Sie wie folgt vor, um den Schutzschalter freizugeben:

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

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. The top part displays a network map of the United States with three nodes: Node1 (West Coast), Node2 (Central), and Node3 (East Coast). A context menu is open over Node2, showing options for circuit management. Below the map is a table of circuits.

CircuitName	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y6-1	Node3/s16/S1/Y7-1		4
Test005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y5-1	Node3/s16/S1/Y6-1		4
Test004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y4-1	Node3/s16/S1/Y5-1		4
Test001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y1-1	Node3/s16/S1/Y1-1		4
Test003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y3-1	Node3/s16/S1/Y4-1		4
Test002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y2-1	Node3/s16/S1/Y3-1		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.

zu entfernenden Knoten (Knoten4) in der Spalte **Source** oder **Destination** enthalten. Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift **Quelle** oder **Ziel**, um Spalten zu sortieren.

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. At the top, there's a menu bar (File, Edit, View, Tools, Help) and a toolbar. Below that is a 'Network View' section with a map of the United States showing four nodes: Node1, Node2, Node3, and Node4. Node2 is highlighted in orange, while the others are green. Green lines connect Node1 to Node2, Node2 to Node3, Node1 to Node4, and Node3 to Node4.

Below the map is a navigation bar with tabs for Alarms, History, Circuits, Provisioning, and Maintenance. Under 'Circuits', there are buttons for Create..., Delete, Edit..., and Search... A 'Scope' dropdown is set to 'Network'.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/31/V1-1	Node3/s16/31/V1-1		4
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/31/V2-1	Node3/s16/31/V3-1		4
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/31/V3-1	Node3/s16/31/V4-1		4
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/31/V4-1	Node3/s16/31/V5-1		4
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/31/V5-1	Node3/s16/31/V6-1		4
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/31/V6-1	Node3/s16/31/V7-1		4
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s16/31/V1-1	Node4/s16/31/V1-1		4
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s16/31/V1-2	Node4/s16/31/V1-2		4
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s16/31/V7-1	Node4/s16/31/V7-1		4

2. 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**.

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. At the top, there's a menu bar (File, Edit, View, Tools, Help) and a toolbar. Below that is the 'Network View' section with a map of the United States showing four nodes: Node1, Node2*, Node3, and Node4*. Node2* is highlighted in orange, while the others are green. A table below the map lists circuits with columns for Circuit Name, Type, Size, Dir, State, Source, Destination, VLANs, and Spans. A 'Delete Circuit' dialog box is open over the table, displaying a warning: 'Deleting circuits with ports enabled will affect traffic. Really delete 3 selected circuits?' with 'Yes' and 'No' buttons.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V1-1	Node3/s16/S1/V1-1		4
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V2-1	Node3/s16/S1/V3-1		4
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/V4-1		4
Test0004	VT	1.5	2-way			e3/s16/S1/V5-1		4
Test0005	VT	1.5	2-way			e3/s16/S1/V6-1		4
Test0006	VT	1.5	2-way			e3/s16/S1/V7-1		4
Test0001	VT	1.5	2-way			e4/s16/S1/V1-1		4
Test0003	VT	1.5	2-way			e4/s16/S1/V1-2		4
Test0002	VT	1.5	2-way			e4/s16/S1/V7-1		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.

Node1

0 CR 0 MJ 0 MN

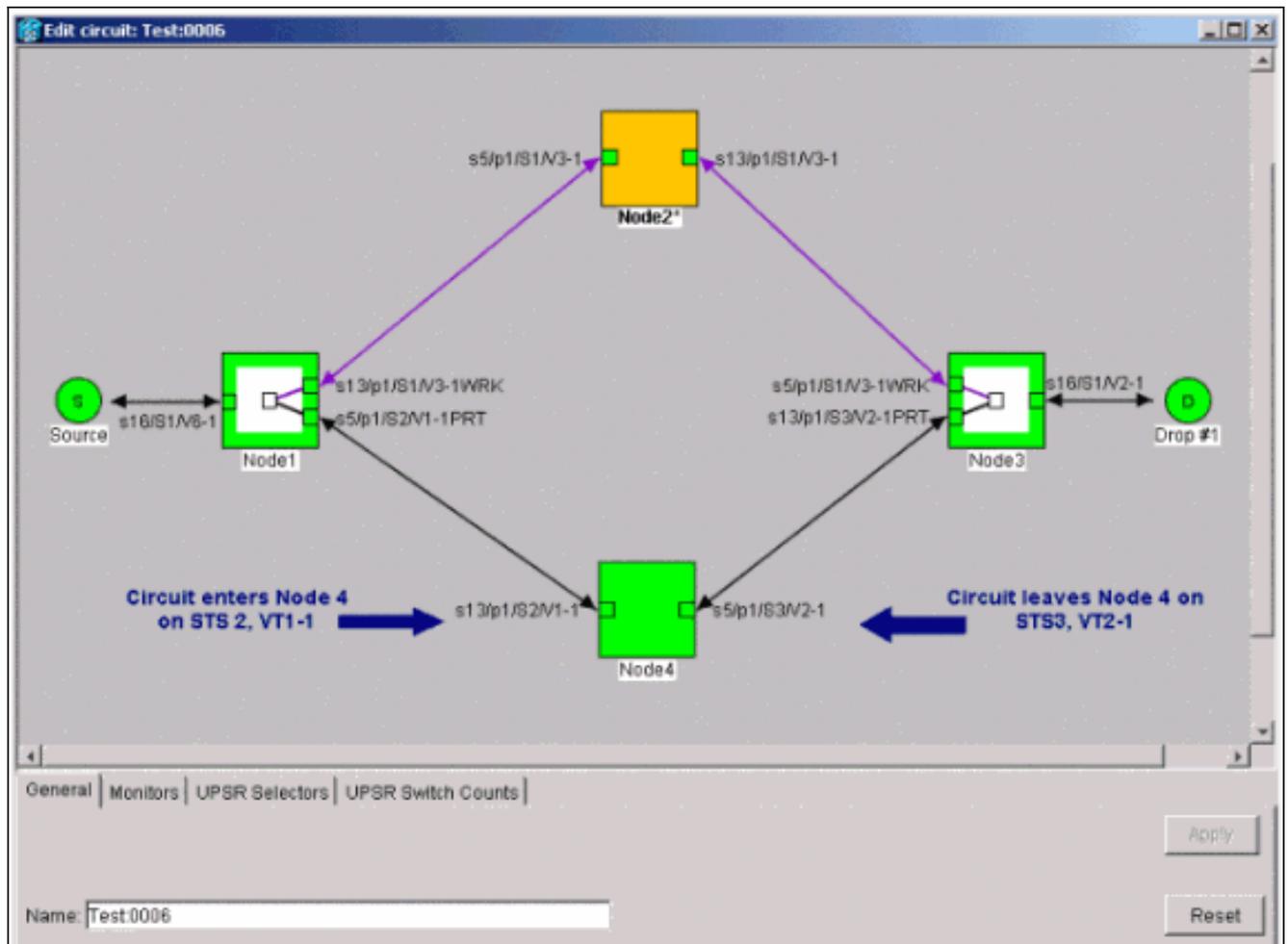
IP Addr : 172.20.177.147
 Booted : 12/11/01 4:56 PM
 User : CISCO15
 Authority: Superuser

Alarms Conditions History Circuits Provisioning Inventory Maintenance

Create... Delete Edit... Search... Scope: Node

CircuitName	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y6-1	Node3/s16/S1/Y2-1		4
Test003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y3-1	Node3/s16/S1/Y4-1		4
Test005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y5-1	Node3/s16/S1/Y6-1		4
Test002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y2-1	Node3/s16/S1/Y3-1		4
Test001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y1-1	Node3/s16/S1/Y1-1		4
Test004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y4-1	Node3/s16/S1/Y5-1		4

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.



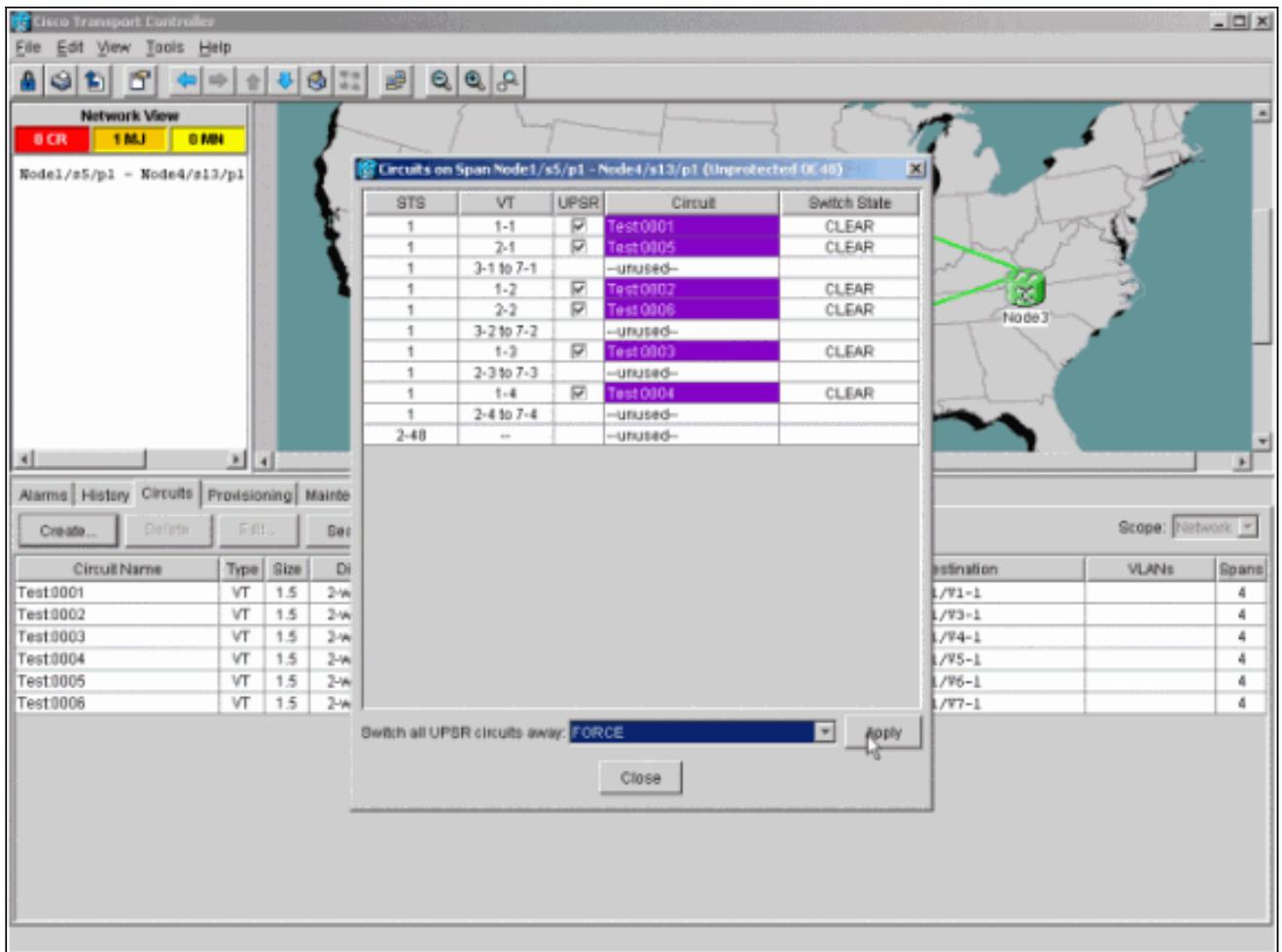
Im vorherigen Screenshot der Laboreinrichtung können Sie sehen, dass der Schaltkreis STS und VT durch Knoten 4 ändert. Sie wird über **STS2, VT1-1** und über **STS3, VT2-1** beendet. Dieser Schaltkreis muss im letzten Schritt dieses Verfahrens gelöscht und neu erstellt werden.

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.
10. 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.

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. At the top, there's a menu bar (File, Edit, View, Tools, Help) and a toolbar. The main area is divided into a 'Network View' on the left and a map on the right. The map shows three nodes (Node1, Node2, Node3) connected by green lines. A context menu is open over Node2, with 'Circuits' selected. Below the map, there's a 'Circuits' tab and a table of circuits.

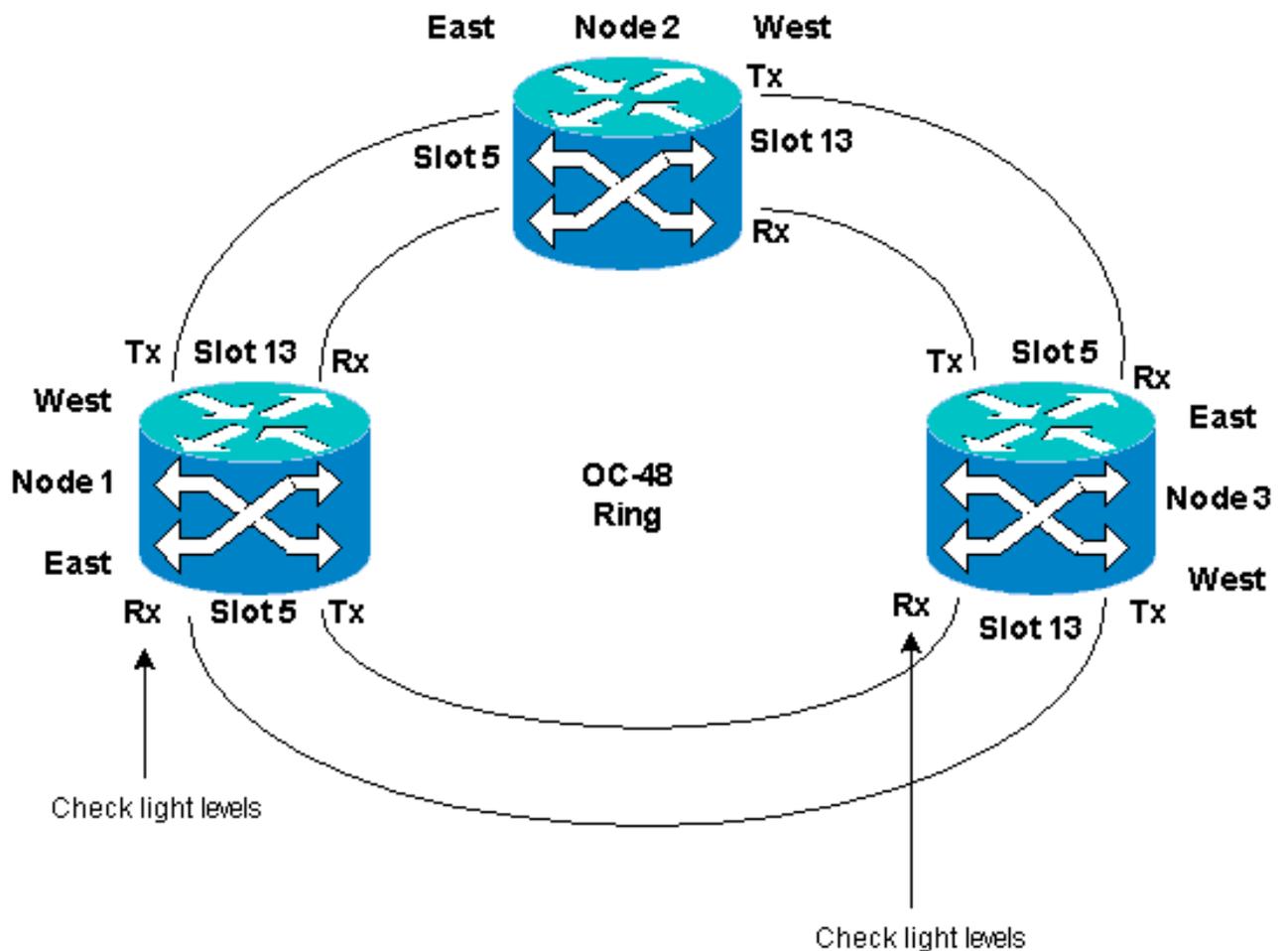
Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y1-1	Node3/s16/S1/Y1-1		4
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y2-1	Node3/s16/S1/Y3-1		4
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y3-1	Node3/s16/S1/Y4-1		4
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y4-1	Node3/s16/S1/Y5-1		4
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y5-1	Node3/s16/S1/Y6-1		4
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y6-1	Node3/s16/S1/Y7-1		4

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



Klicken Sie im Bestätigungsfeld 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.
13. 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.



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 [Cisco ONS 15454 Referenzhandbuch, Version 3.4](#).

14. Sobald alle Fasern wieder angeschlossen sind, öffnen Sie die Registerkarte **Alarmer** der neu verbundenen Knoten3 und Knoten4, und überprüfen Sie, ob die span-Karten keine Alarmer enthalten. Lösen Sie alle Alarmer, bevor Sie fortfahren.
15. Löschen Sie jetzt die in Schritt 4 identifizierte 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 Controller

File Edit View Tools Help

Network View

2 CR 2 MJ 2 NN

Node2
Cte (login) host
Critical : 0
Major : 1
Minor : 0

Alarms History Circuits Provisioning Maintenance

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

Scope: Network

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y1-1	Node3/s16/S1/Y1-1		1
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y2-1	Node3/s16/S1/Y3-1		3
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y3-1	Node3/s16/S1/Y4-1		3
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y4-1	Node3/s16/S1/Y5-1		3
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y5-1	Node3/s16/S1/Y6-1		3
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s16/S1/Y6-1	Node3/s16/S1/Y7-1		3

Zugehörige Informationen

- [Best Practices für die Konfiguration von Schaltkreisen auf der ONS 15454](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)