

# 在BLSR環中新增和刪除節點

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[將節點新增到BLSR環](#)

[第1步：確認BLSR環調配](#)

[第2步：檢查電路完整性](#)

[步驟3:啟動保護交換機](#)

[第4步：連線新節點](#)

[第5步：重新啟動CTC](#)

[第6步：接受新的環對映](#)

[第7步：更新電路](#)

[第8步：清除保護開關](#)

[從BLSR環中刪除節點](#)

[第1步：刪除在要移除的節點上掉落的電路](#)

[第2步：識別、刪除並重新建立更改STS或VT的直通電路](#)

[步驟3:啟動保護交換機](#)

[第4步：刪除節點並重新連線相鄰節點](#)

[第5步：重新啟動CTC](#)

[第6步：接受環對映](#)

[第7步：版本保護交換機](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本檔案將說明如何在雙向線路交換環(BLSR)中新增和移除網路元件(NE)。

**注意：**一次只能向BLSR新增一個節點。

## 必要條件

## 需求

本文件沒有特定需求。

## 採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

## 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## 背景資訊

**注意：**此過程影響服務。在維護時段內執行此過程，因為該過程涉及保護交換。由於生成樹重新收斂，任何乙太網流量最多可能會中斷三分鐘。所有其它流量最多會承受50毫秒的攻擊。

此過程假定新節點安裝了所有卡並通電，並且您已完成調配。調配包括一般問題、網路、計時、SONET資料通訊通道(SDCC)、BLSR環調配和光纖埠投入服務。開始此過程之前，請執行以下步驟：

1. 根據BLSR型別，運行每個NTP-A175或NTP-A176通過節點的測試流量。
2. 識別並標籤所有涉及的纖維。
3. 解決任何關鍵或主要警報。您可以在「網路」檢視的警報頁籤中識別這些警報。

## 將節點新增到BLSR環

本部分使用包含三個節點（節點1、節點2和節點3）的實驗室設定。以下範例顯示如何新增第四個節點(Node4)。



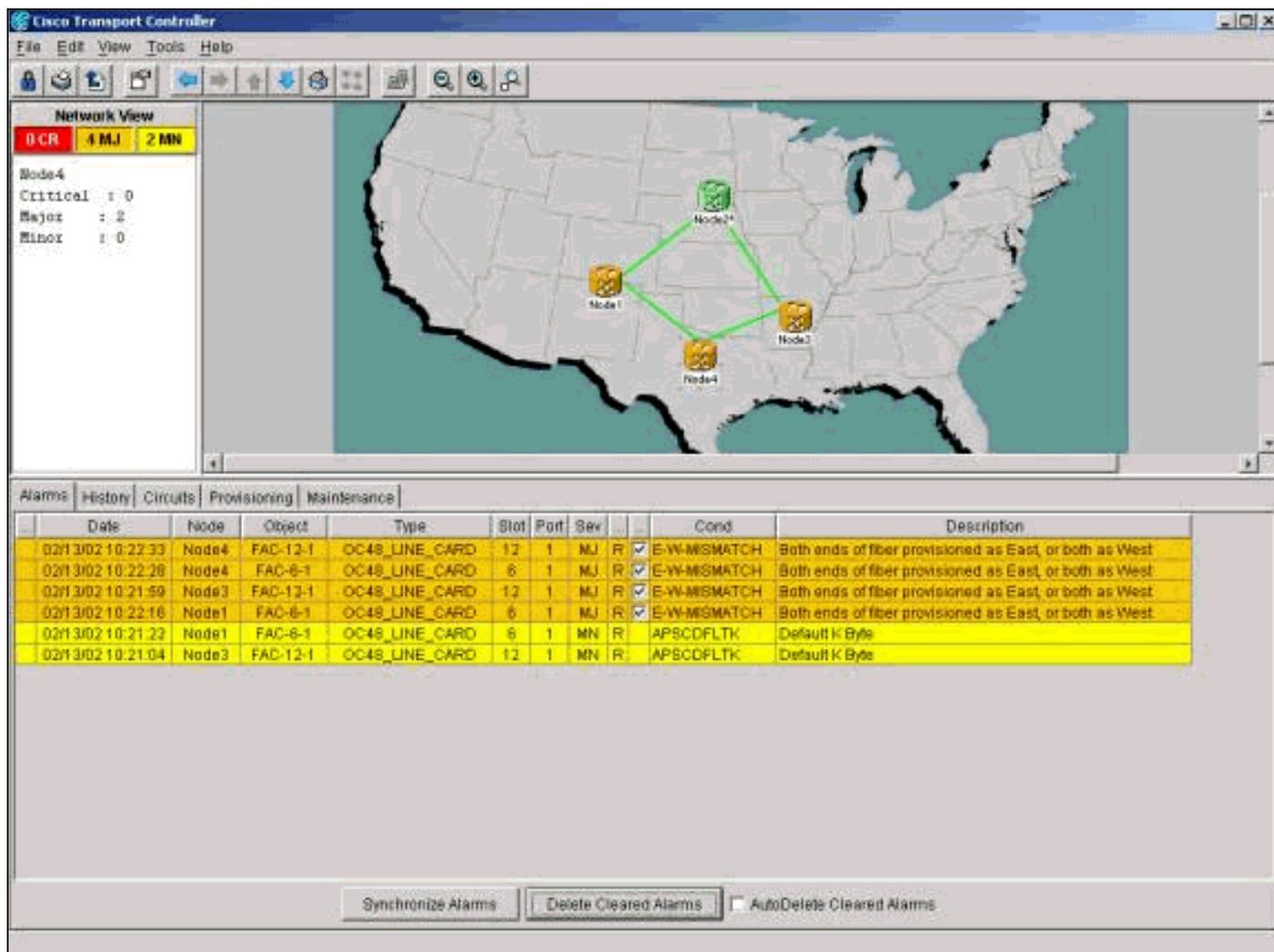
此程式涉及以下步驟：

- [第1步：確認BLSR環調配。](#)
- [第2步：檢查電路完整性。](#)
- [步驟3:啟動強制保護交換機。](#)
- [第4步：將新節點連線到環中。](#)

- [第5步：重新啟動思科傳輸控制器\(CTC\)。](#)
- [第6步：接受新的環對映。](#)
- [第7步：用新節點更新電路。](#)
- [第8步：釋放強制保護交換機。](#)

## [第1步：確認BLSR環調配](#)

在BLSR環中，必須圍繞環以東 — 西配置光纖NE。將一個節點的東卡連線到相鄰節點的西卡，反之亦然。架子中最右側的光纖中繼卡通常為東側卡，最左側的光纖中繼卡通常為西側卡。



Date	Node	Object	Type	Slot	Port	Sev	Cond	Description
02/13/02 10:22:33	Node4	FAC-12-1	OC48_LINE_CARD	12	1	MJ	R	E-W-MISMATCH Both ends of fiber provisioned as East, or both as West
02/13/02 10:22:26	Node4	FAC-6-1	OC48_LINE_CARD	6	1	MJ	R	E-W-MISMATCH Both ends of fiber provisioned as East, or both as West
02/13/02 10:21:59	Node3	FAC-12-1	OC48_LINE_CARD	12	1	MJ	R	E-W-MISMATCH Both ends of fiber provisioned as East, or both as West
02/13/02 10:22:16	Node1	FAC-6-1	OC48_LINE_CARD	6	1	MJ	R	E-W-MISMATCH Both ends of fiber provisioned as East, or both as West
02/13/02 10:21:22	Node1	FAC-6-1	OC48_LINE_CARD	6	1	MN	R	APSCDFLTK Default K Byte
02/13/02 10:21:04	Node3	FAC-12-1	OC48_LINE_CARD	12	1	MN	R	APSCDFLTK Default K Byte

在開始該過程之前，請確保東 — 西調配正確。按一下「網路」檢視中的**Alarms**頁籤，檢查是否存在任何與BLSR相關的警報。如果發現任何此類警報，請在繼續操作之前清除警報。

## [第2步：檢查電路完整性](#)

接下來，檢查環上電路的完整性。

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. The 'Network View' section displays a map of the United States with three nodes: Node1 (West Coast), Node2 (Central), and Node3 (East Coast). Green lines connect Node1 to Node2, Node2 to Node3, and Node1 to Node3. On the left, a summary for Node3 shows: Critical: 0, Major: 0, Minor: 0. Below the map are tabs for Alarms, History, Circuits, Provisioning, and Maintenance. A table lists the following circuits:

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

在「網路」檢視中，確認所有電路都以活動狀態顯示。如果任何電路處於不完整狀態，請參閱在 [ONS 15454上配置電路的最佳實踐](#) 並解決此問題。

### 步驟3:啟動保護交換機

確認環配置後，必須將流量從插入新節點的span中切換出去。首先，轉到通過east埠連線到新節點的節點。在這裡，節點3連線到新節點。

**注意：**如果環的其他部分沒有錯誤，則強制保護交換機可能導致服務中斷。檢查環中其他光纖卡的效能監控(PM)統計資訊。要檢查PM統計資訊：

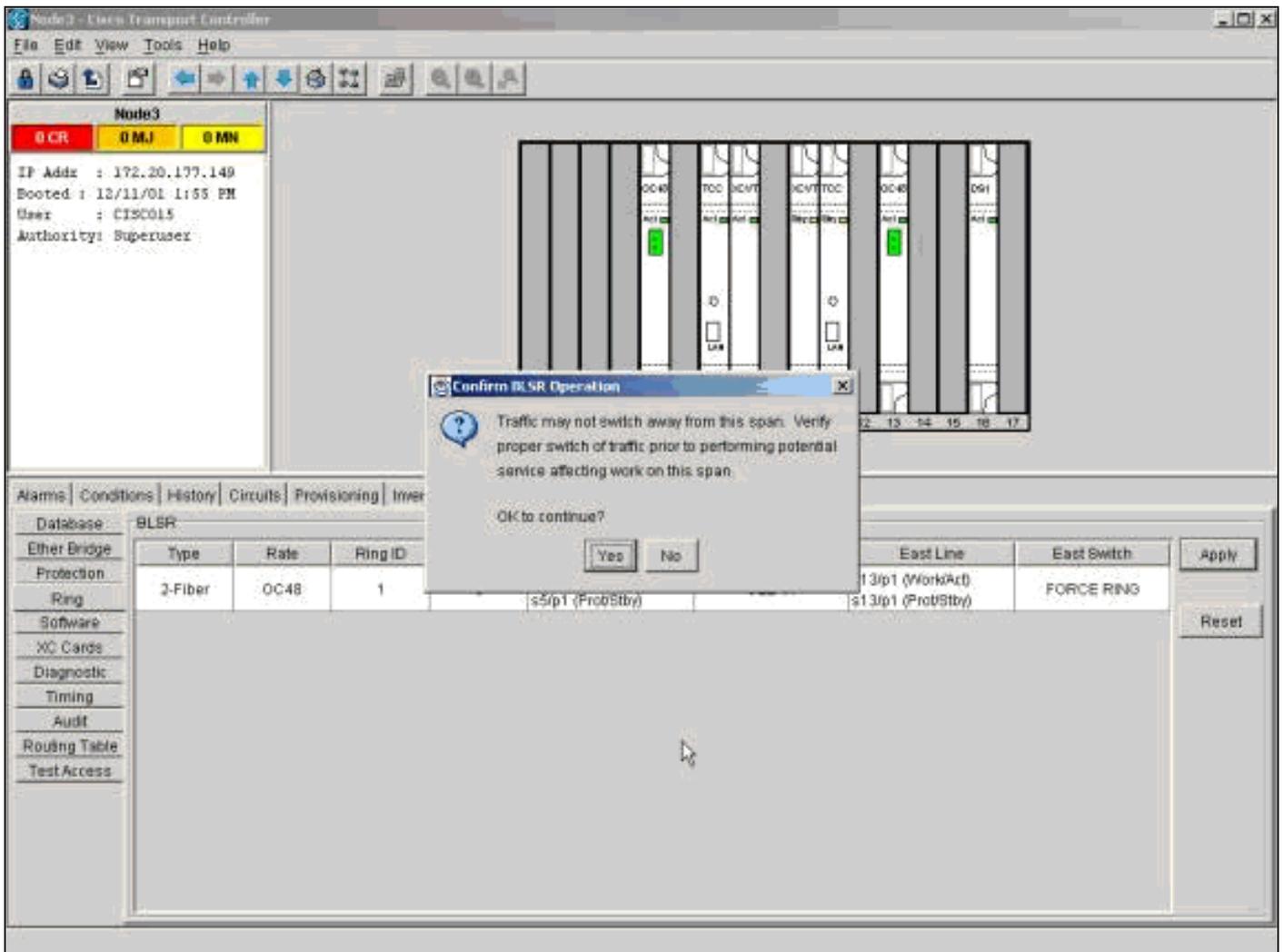
1. 登入到環中的每個架。
2. 按一下BLSR光纖卡。
3. 選擇Performance頁籤。
4. 按一下「Refresh」。如果span執行時沒有錯誤，您可能會在所有欄位中看到零。在強制保護交換機期間，流量不受保護。

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface for Node3. The top left panel displays Node3 status: IP Addr: 172.20.177.149, Booted: 12/11/01 1:55 PM, User: CISCO15, Authority: Superuser. The main area shows a rack of 17 slots with various modules like OC48, TOC, DCVT, and DCVT/TOC. The bottom panel shows the BLSR configuration table with a dropdown menu open over the 'East Switch' column.

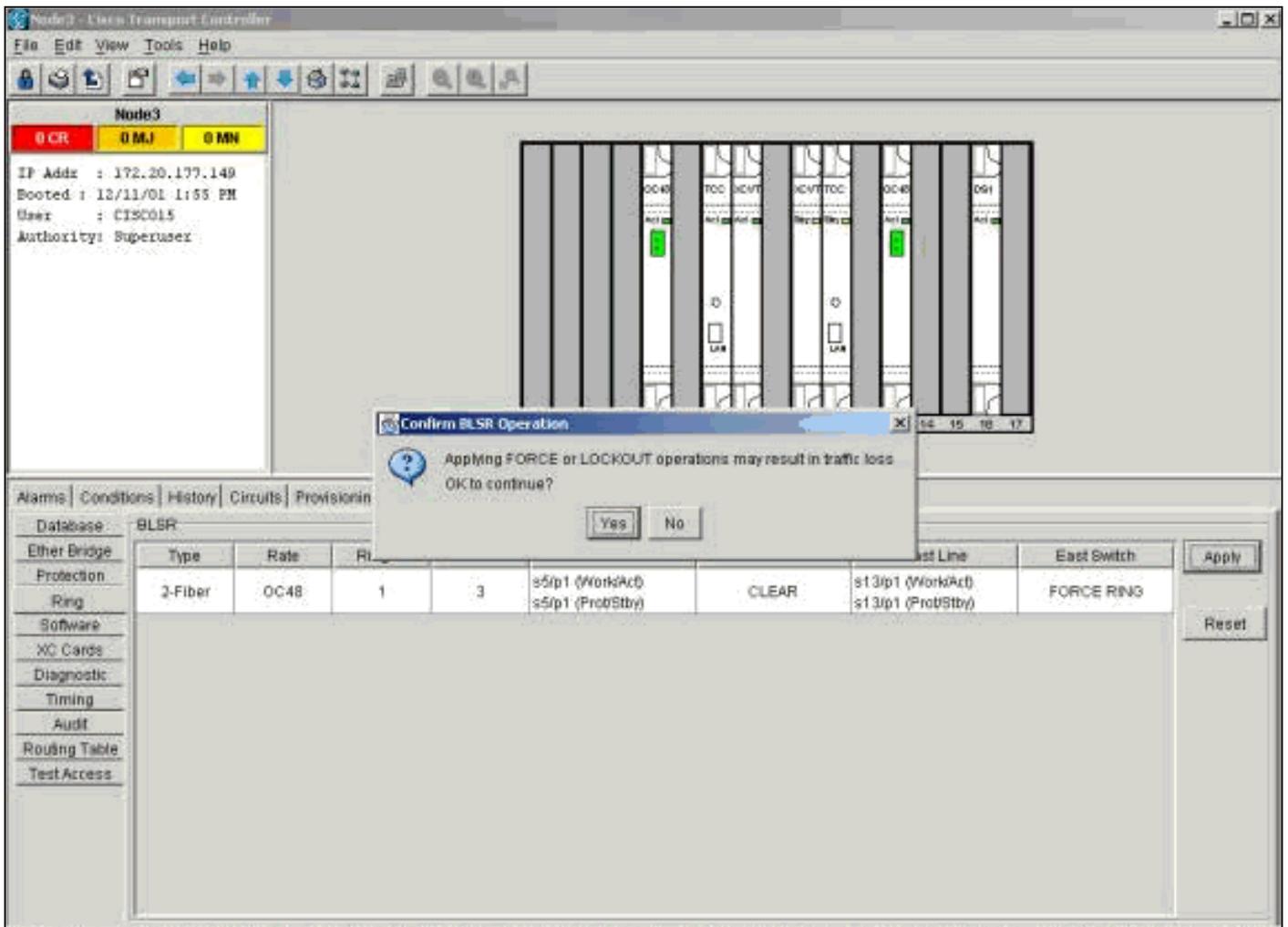
Type	Rate	Ring ID	Node ID	West Line	West Switch	East Line	East Switch
3-Fiber	OC48	1	3	s5/p1 (WorkAct) s5/p1 (ProtStby)	CLEAR	s13/p1 (WorkAct) s13/p1 (ProtStby)	FORCE RING

The dropdown menu for the 'East Switch' column contains the following options: CLEAR, LOCKOUT SPAN, FORCE RING (highlighted), MANUAL RING, and EXERCISE RING.

在「工具架」檢視中，按一下維護/振鈴(更高軟體版本中的Maintenance/BLSR)頁籤。在East Switch清單中，選擇Force Ring > Apply以強制流量離開東範圍。

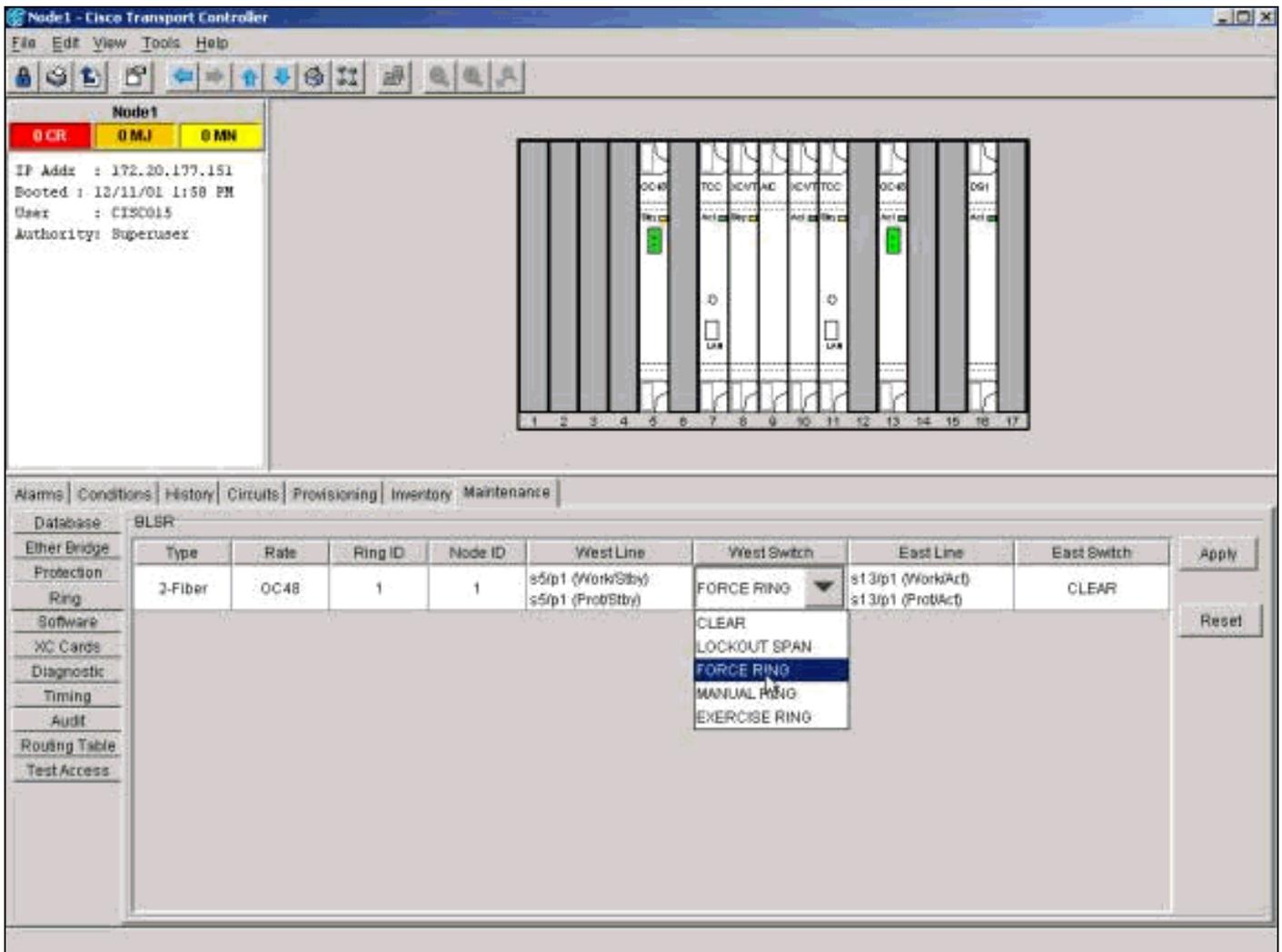


在確認對話方塊中按一下**Yes**。



再次選擇Yes。

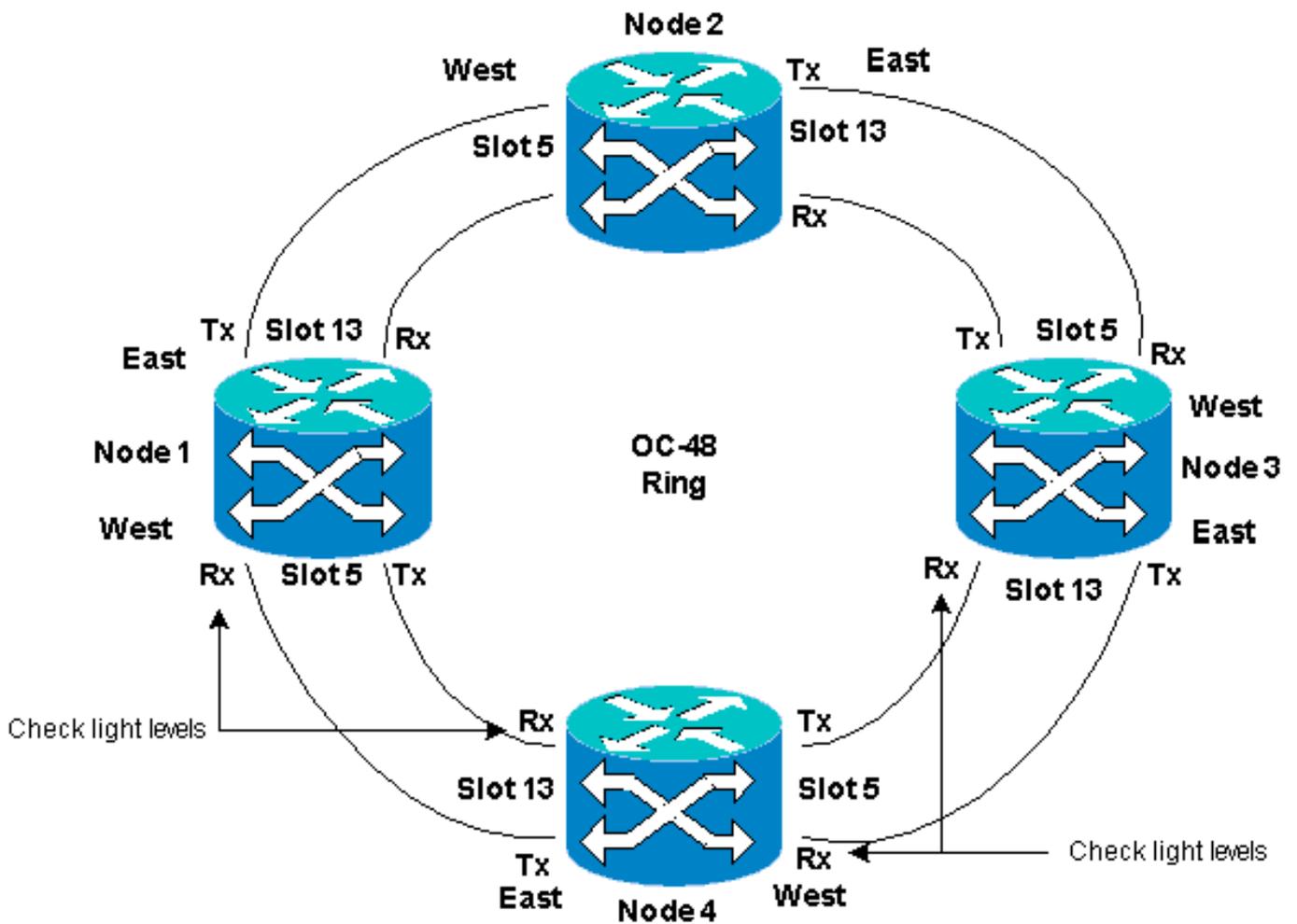
現在轉到通過west埠連線到新節點的節點的Shelf檢視。在此，節點1連線到新節點。



按一下「Maintenance/Ring(Maintenance/BLSR in later software versions)」索引標籤。在West Switch list中選擇Force Ring > Apply。在兩個確認對話方塊中按一下Yes。因此，會強制流量遠離西跨度。

#### 第4步：連線新節點

現在，您可以開啟此span並連線新節點(Node4)。



從通過east埠連線到新節點的節點中移除east光纖。將east光纖連線到新節點的西埠。從通過其west埠連線到新節點的節點中移除west光纖。將西部光纖連線到新節點的東部埠。在這裡，您連線：

- 插槽13節點3到插槽5節點4
- 插槽13節點4到插槽5節點1

在每種情況下，先僅連線Tx光纖，並在連線Rx光纖之前檢查電平。您可以在[Cisco ONS 15454故障排除指南5.0版](#)的卡參考部分找到Rx級別。

### 第5步：重新啟動CTC

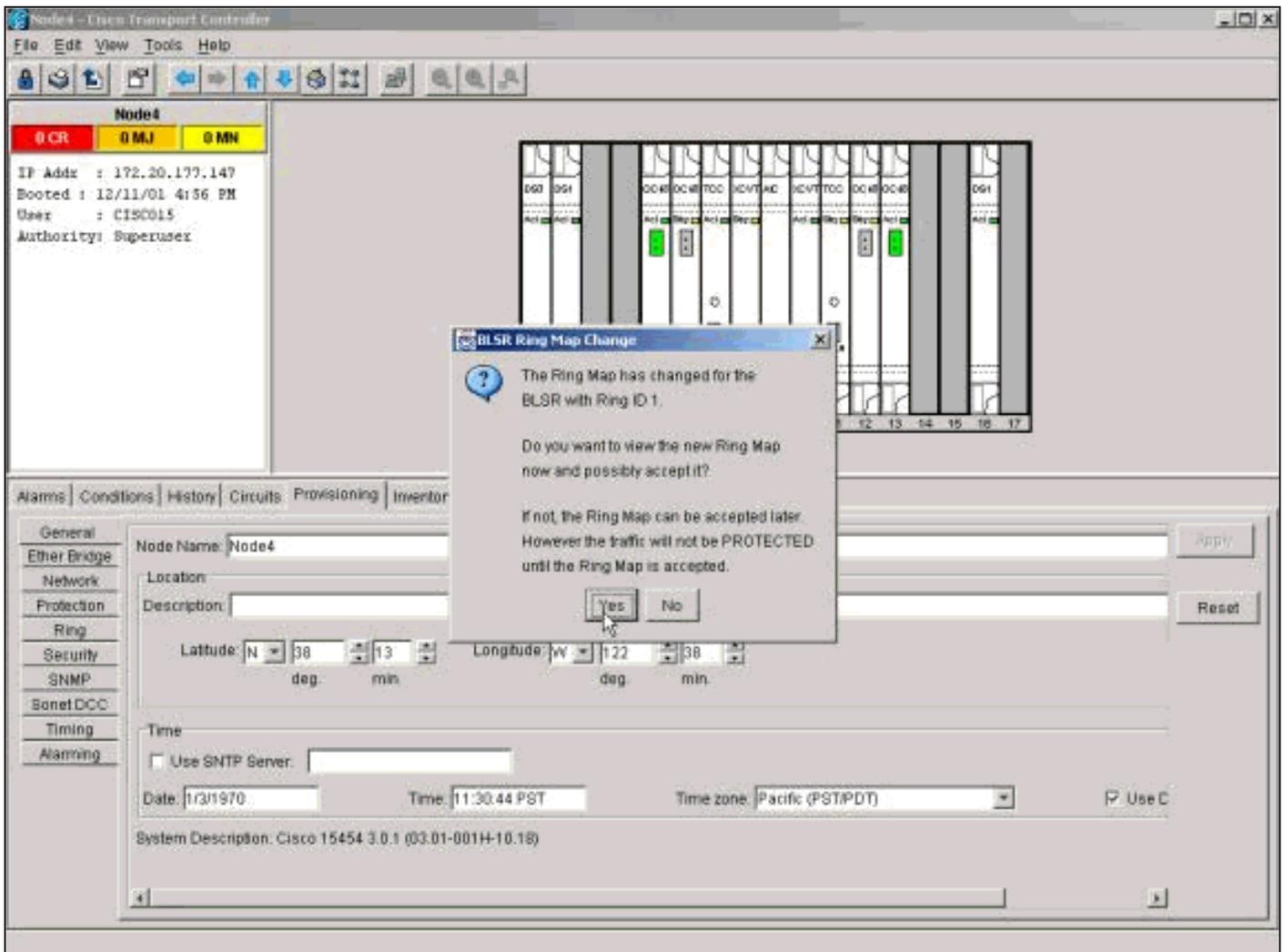
現在關閉CTC，然後再次向環中的任何節點啟動CTC。

New	Date	Node	Object	Type	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
	01/03/70 16:07:40	Node1	STB-5-1	OC48_LINE_CARD	5	1	MN	R		UNEQ-P	Unequipped - Path
	01/03/70 16:07:33	Node1	FAC-5-1	OC48_LINE_CARD	5	1	MN	R		APSCDFLT	Default K Byte
	01/03/70 16:12:30	Node3	STB-13-1	OC48_LINE_CARD	13	1	MN	R		UNEQ-P	Unequipped - Path
	01/03/70 16:12:23	Node3	FAC-13-1	OC48_LINE_CARD	13	1	MN	R		APSCDFLT	Default K Byte
	01/01/70 19:00:30	Node2	SYNC-NE				MJ	R	<input checked="" type="checkbox"/>	FRNGSYNC	Free Running Synchronization n

此時，您可以在新節點旁的光纖卡上看到Path Unapilled(UNEQ-P)和APSCDFLTK警報。發生這些警報是正常的。

### 第6步：接受新的環對映

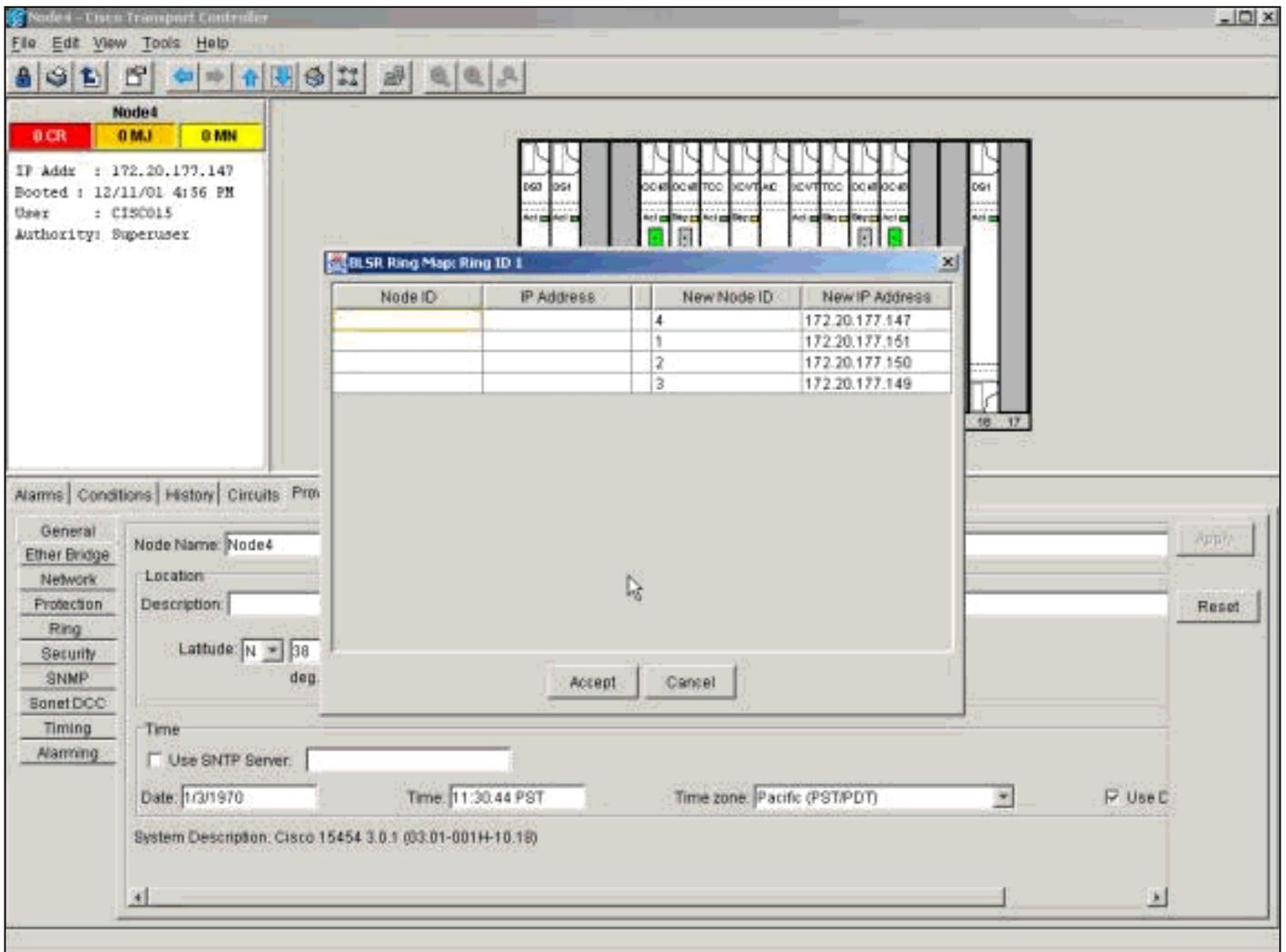
下一步是接受新的環對映。



等待BLSR Ring Map Change對話方塊出現。按一下**Yes**檢視新的環對映。

如果未顯示「BLSR環對映更改」對話方塊：

1. 轉到新節點的「架」檢視。
2. 選擇**Provisioning/Ring**(Provisioning/BLSR in later software versions)頁籤。
3. 在**Type**欄位中按一下以突出顯示振鈴資訊。
4. 按一下「**Ring Map**」。



當您確定IP地址與節點ID匹配時，請單擊Accept以清除APSCDFLTk警報。

## 第7步：更新電路

接下來，您必須更新電路。進入「網路」檢視，等待CTC發現所有電路。

Cisco Transport Controller

File Edit View Tools Help

Network View

0 CR 1 MJ 2 MN

Node4  
Critical : 0  
Major : 0  
Minor : 0

Alarms History Circuits Provisioning Maintenance

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

Scope: Network

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0003	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/V3-1		0
Test0005	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V5-1	Node3/s16/S1/V5-1		0
Test0006	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V6-1	Node3/s16/S1/V6-1		0
Test0001	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V1-1	Node3/s16/S1/V1-1		0
Test0002	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V2-1	Node3/s16/S1/V2-1		0
Test0004	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V4-1	Node3/s16/S1/V4-1		0

通過新節點的所有電路都顯示為Incomplete。記錄不完整電路的數量。

The screenshot shows the Cisco Transport Controller interface. The top left pane displays 'Network View' with a summary: 0 CR, 1 MJ, 2 MN. Below this, it shows 'Node4' with metrics: Critical: 0, Major: 0, Minor: 0. The main area is a map of the United States with three nodes (Node1, Node2, Node3) connected by green lines. A new node is being added, and a context menu is open over it. The menu options are: Drill Down To Node, Go To Node Domain, Reset Node Position, Move Node Back To Network Map, Provision Circuit To, and Update Circuits With New Node (highlighted). 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
Test0003	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V3-1	Node3/s16/S1/V3-1		0
Test0005	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V5-1	Node3/s16/S1/V5-1		0
Test0006	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V6-1	Node3/s16/S1/V6-1		0
Test0001	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V1-1	Node3/s16/S1/V1-1		0
Test0002	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V2-1	Node3/s16/S1/V2-1		0
Test0004	VT	1.5	2-way	INCOMPLETE	Node1/s16/S1/V4-1	Node3/s16/S1/V4-1		0

按一下右鍵new節點，然後從選單中選擇Update Circuits With New Node。

The screenshot displays the iBlox Transport Controller software interface. At the top, there is 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 'Network View' shows statistics for Node4: 0 CR, 1 MJ, 0 MN, and metrics for Critical, Major, and Minor states, all set to 0. The map shows four nodes (Node1, Node2, Node3, Node4) connected by green lines. A 'Circuits Update' dialog box is open, stating 'Added 6 network circuits to Node4'. Below the map, there are tabs for Alarms, History, Circuits, Provisioning, and Maintenance, along with buttons for Create, Delete, Edit, and Search. A table at the bottom lists the details of the added circuits.

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

確保更新的電路數與您之前記錄的不完整電路數相匹配。確認所有電路都處於活動狀態。如果任一情況為假，請使用新節點重新運行更新電路。

註：此時請確保UNEQ-P警報是明確的。

## 第8步：清除保護開關

該過程的最後一步是清除在步驟3中啟動的保護交換機。

Node3 - Cisco Transport Controller

File Edit View Tools Help

Node3

0 CR 0 MJ 0 MN

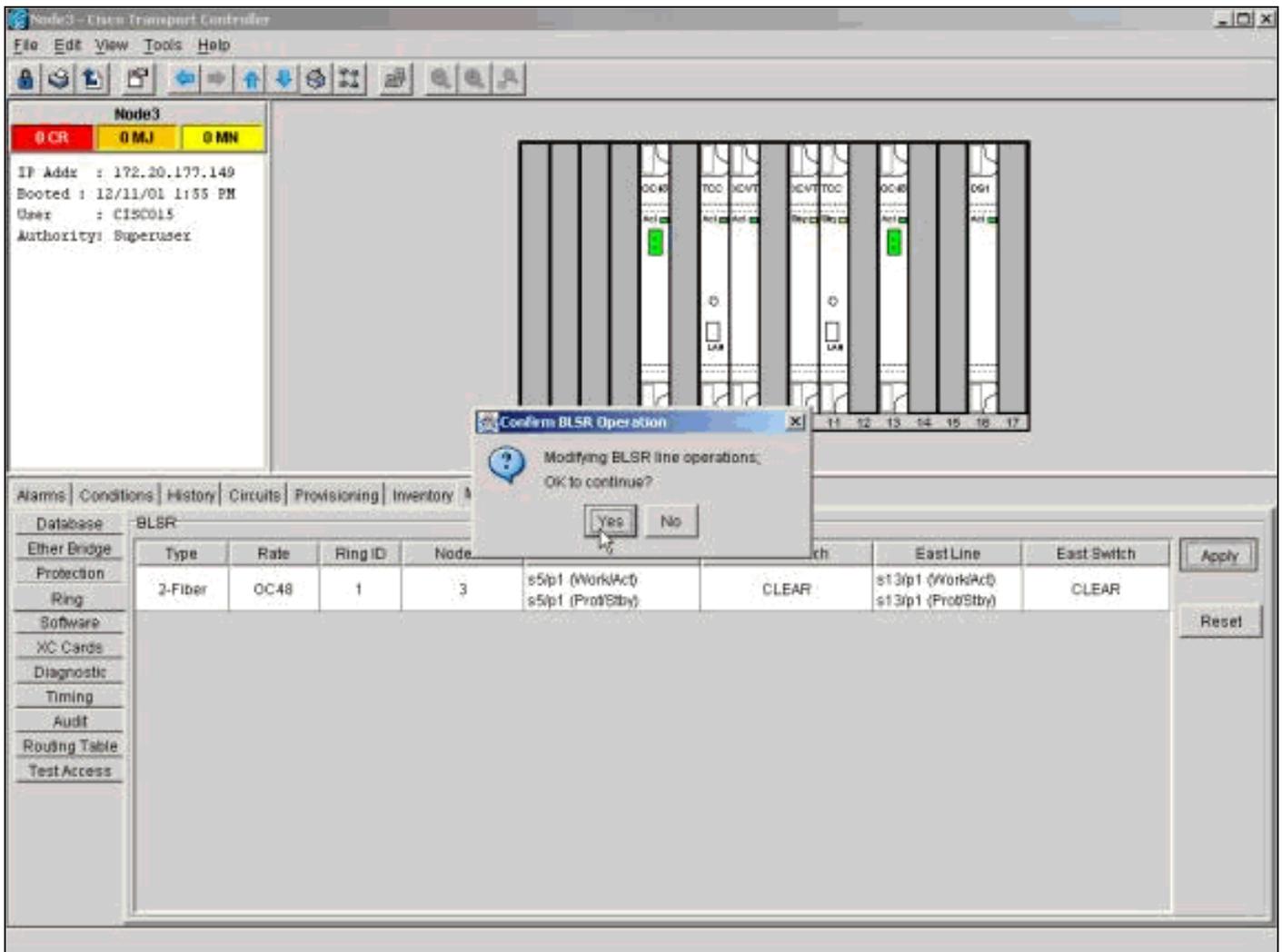
IP Addr : 172.20.177.149  
 Booted : 12/11/01 1:55 PM  
 User : CISCO15  
 Authority: Superuser

Alarms | Conditions | History | Circuits | Provisioning | Inventory | Maintenance

Database: BLSP

Type	Rate	Ring ID	Node ID	West Line	West Switch	East Line	East Switch	Apply
2-Fiber	OC48	1	3	s5/p1 (WorkAct) s5/p1 (ProtStby)	CLEAR	s13/p1 (WorkAct) s13/p1 (ProtStby)	CLEAR	Reset

通過east埠登入到節點以連線到新節點。在Provisioning/Maintenance頁籤中，從East Switch清單中選擇Clear，然後按一下Apply。



在確認對話方塊中按一下OK。對通過west埠的節點重複該操作以連線到新節點。從West Switch清單中選擇Clear。

## 從BLSR環中刪除節點

此過程會影響服務，應在維護時段內執行。由於生成樹重新收斂，任何乙太網流量都可能中斷三分鐘。對於啟動的每個保護交換機，所有其他流量都會經歷長達50毫秒的命中。當每個電路在通過被移除的節點時更改同步傳輸訊號(STS)或虛擬支路(VT)時，都會導致刪除和重建所花費的時間中斷。這取決於操作員對CTC的熟練程度。

現在我們已經成功地將節點(Node4)新增到BLSR環中，現在讓我們再次完成刪除它的過程。為了進行演示，我們在上面使用的實驗設定中新增了一些電路。這些電路會落在要移除的節點上。



若要從BLSR環中刪除節點，需要執行以下步驟：

- [第1步：刪除在要刪除的節點上丟棄的所有電路。](#)
- [第2步：識別、刪除和重新建立改變STS或VT的直通電路。](#)
- [步驟3:啟動保護交換機。](#)
- [第4步：刪除節點並重新連線相鄰節點。](#)
- [第5步：重新啟動CTC。](#)
- [第6步：接受環對映。](#)
- [第7步：釋放保護交換機。](#)

### [第1步：刪除在要移除的節點上掉落的電路](#)

您需要首先識別和刪除掉落在Node4的所有電路。

**注意：**此過程影響服務。刪除任何電路之前，請務必移動在此節點丟棄的所有流量。

Node4 - Cisco Transport Controller

File Edit View Tools Help

Node4

0 CR 0 MJ 0 MN

IP Addr : 172.20.177.148  
 Booted : 2/13/02 9:50 AM  
 User : CISCO15  
 Authority: Superuser

Alarms | Conditions | History | Circuits | Provisioning | Inventory | Maintenance

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

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0009	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/s1/V3-1	Node4/s2/s1/V3-1		2
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V3-1	Node3/s3/s1/V3-1		2
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V5-1	Node3/s3/s1/V5-1		2
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V2-1	Node3/s3/s1/V2-1		2
Test0008	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/s1/V2-1	Node4/s2/s1/V2-1		2
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V1-1	Node3/s3/s1/V1-1		2
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V4-1	Node3/s3/s1/V4-1		2
Test0007	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/s1/V1-1	Node4/s2/s1/V1-1		2
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V6-1	Node3/s3/s1/V6-1		2

在要刪除的節點的「架」檢視中，按一下**電路**頁籤。從Scope ( 範圍 ) 下拉選單中選擇**Node**，以便僅檢視通過或丟棄在此節點的電路。檢查source和destination列以標識包含要移除的節點(Node4)的所有電路。要對「源」或「目標」列進行排序，請按一下列標題。

The screenshot shows the Cisco Transport Controller (CTC) interface for a node. The top left pane displays node details: IP Addr: 172.20.177.148, Booted: 2/13/02 9:50 AM, User: CISCO15, Authority: Superuser. The main area shows a network diagram with 17 nodes and various circuit types. Below the diagram is a table of circuits.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/S1/V1-1	Node3/s3/S1/V1-1		2
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/S1/V2-1	Node3/s3/S1/V2-1		2
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/S1/V3-1	Node3/s3/S1/V3-1		2
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/S1/V4-1	Node3/s3/S1/V4-1		2
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/S1/V5-1	Node3/s3/S1/V5-1		2
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/S1/V6-1	Node3/s3/S1/V6-1		2
Test0007	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/S1/V1-1	Node4/s2/S1/V1-1		2
Test0008	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/S1/V2-1	Node4/s2/S1/V2-1		2
Test0009	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/S1/V3-1	Node4/s2/S1/V3-1		2

請完成以下步驟：

1. 按一下每個電路以突出顯示。
2. 按一下「Delete」。
3. 在確認對話方塊中按一下Yes。
4. 在資訊對話方塊中按一下OK。

注意：若要突出顯示要刪除的多個電路，請在按一下每個電路時按住CTRL或SHIFT鍵。

## 第2步：識別、刪除並重新建立更改STS或VT的直通電路

注意：僅當您使用CTC 2.x版建立通過節點的電路時，才需要執行此步驟。如果使用3.0版或更高版本預配此BLSR環，請繼續[步驟3](#)。

當電路通過要移除的節點時，您需要識別、刪除並重新建立任何改變STS或VT的電路。

注意：此過程影響服務。中斷發生在您刪除和重新建立每個電路所花費的時間內。

Node4 - Cisco Transport Controller

File Edit View Tools Help

Node4

0 CR 0 MJ 0 MN

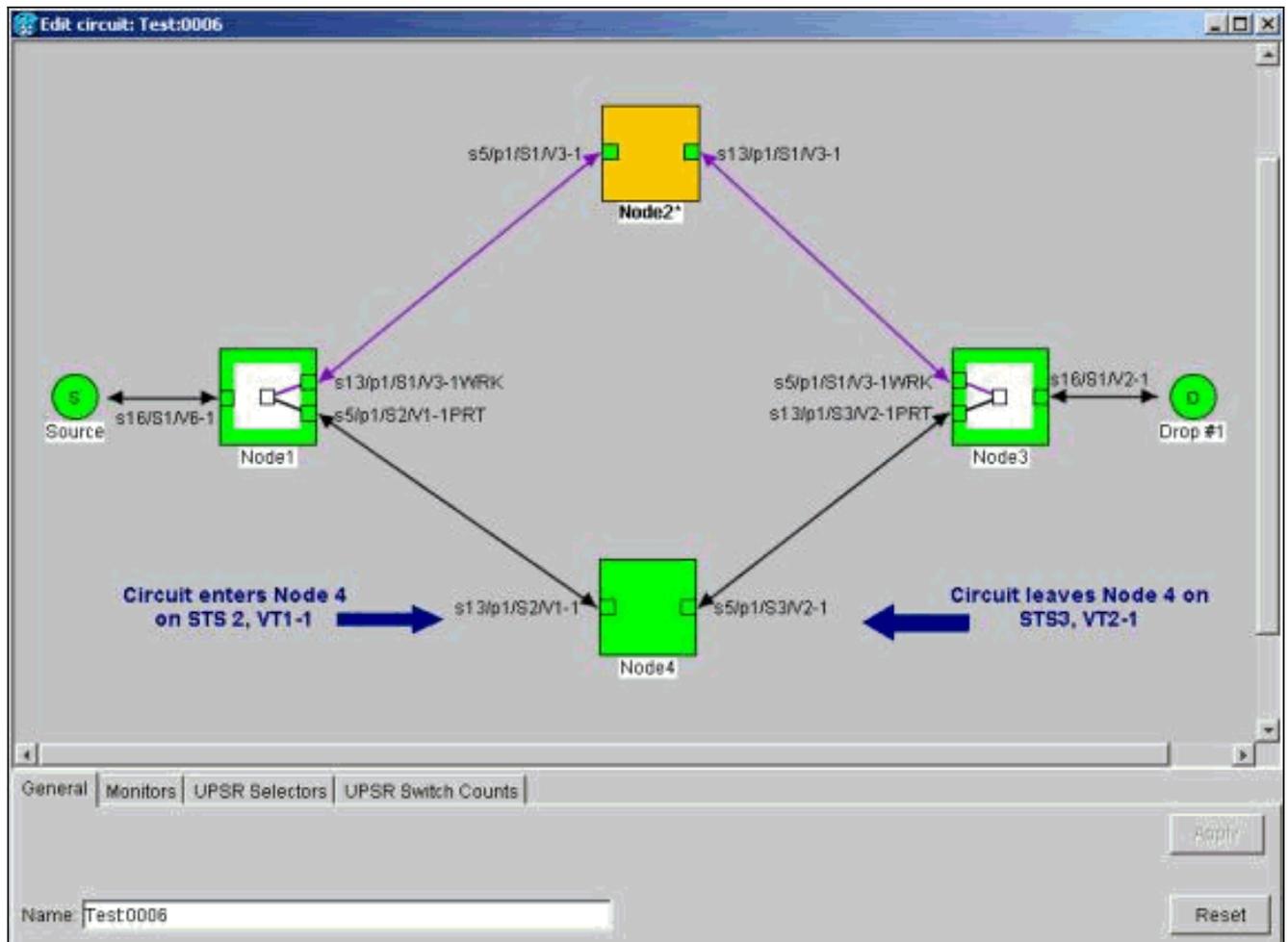
IP Addr : 172.20.177.148  
 Booted : 2/13/02 9:50 AM  
 User : CISCO15  
 Authority: Superuser

Alarms | Conditions | History | Circuits | Provisioning | Inventory | Maintenance

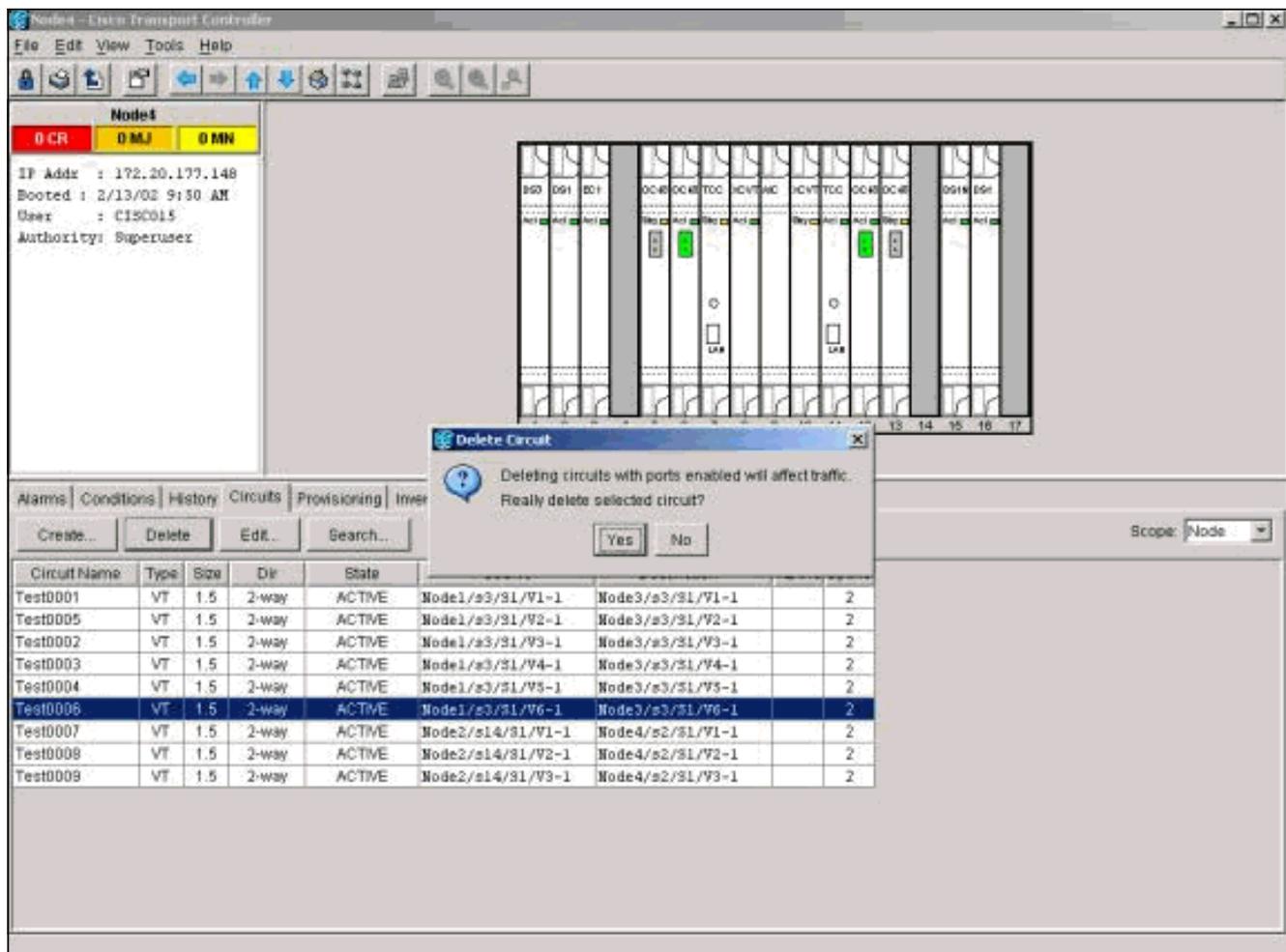
Create... Delete Edit Search... Scope: Node

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Spans
Test0001	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V1-1	Node3/s3/s1/V1-1		2
Test0005	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V2-1	Node3/s3/s1/V2-1		2
Test0002	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V3-1	Node3/s3/s1/V3-1		2
Test0003	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V4-1	Node3/s3/s1/V4-1		2
Test0004	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V5-1	Node3/s3/s1/V5-1		2
Test0006	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node1/s3/s1/V6-1	Node3/s3/s1/V6-1		2
Test0007	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/s1/V1-1	Node4/s2/s1/V1-1		2
Test0008	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/s1/V2-1	Node4/s2/s1/V2-1		2
Test0009	VT	1.5	2-way	ACTIVE	Node2/s14/s1/V3-1	Node4/s2/s1/V3-1		2

1. 在要刪除的節點的「架」檢視中，按一下**電路**頁籤。
2. 從Scope下拉選單中選擇**Node**。由於在上一步中已經標識並刪除此節點的丟棄電路，因此這將顯示此節點上的直通電路。



3. 逐一突出顯示每個電路，然後按一下**Edit**。
4. 選中**Show Detailed Map**覈取方塊。可以檢視電路進入和離開節點的STS和VT。如果不匹配，請記錄刪除和重新建立電路。在本例中，我們的電路實際上通過Node4更改STS和VT。您可以看到，它使用STS2、VT1-1進入，使用STS3、VT2-1退出。
5. 對出現在節點檢視中的所有電路重複步驟4。現在即可刪除並重新建立電路。
6. 逐一突出顯示之前確定的電路，然後按一下**Delete**。



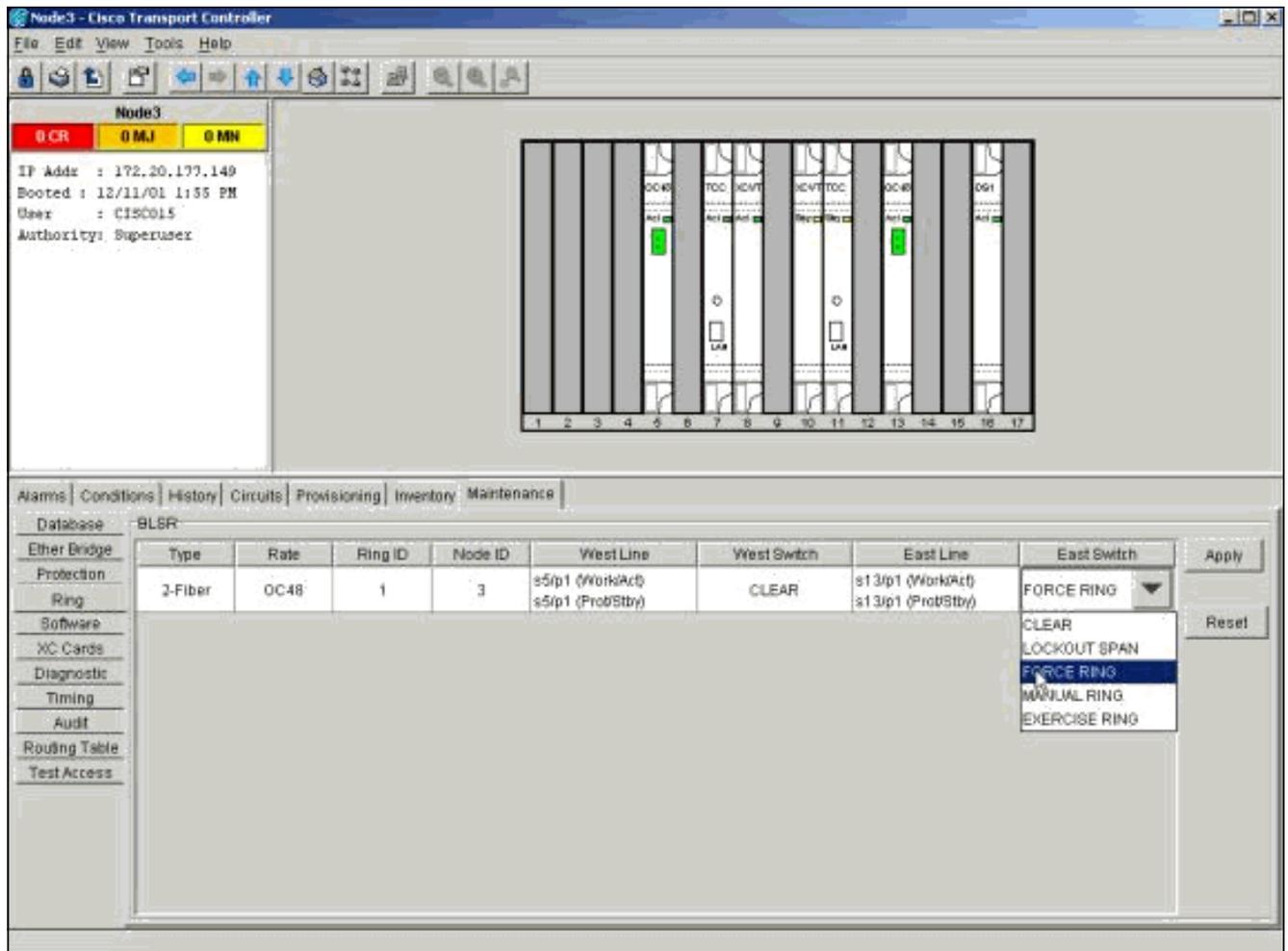
7. 按一下「是」確認刪除。
8. 電路刪除完成後，按一下資訊對話方塊中的OK。
9. 然後按一下**Create**，使用原始引數重建電路。

### 步驟3:啟動保護交換機

現在，您需要手動強制流量離開連線到Node4的所有跨區。從通過east埠連線到Node4的節點開始。在此處從Node3開始。

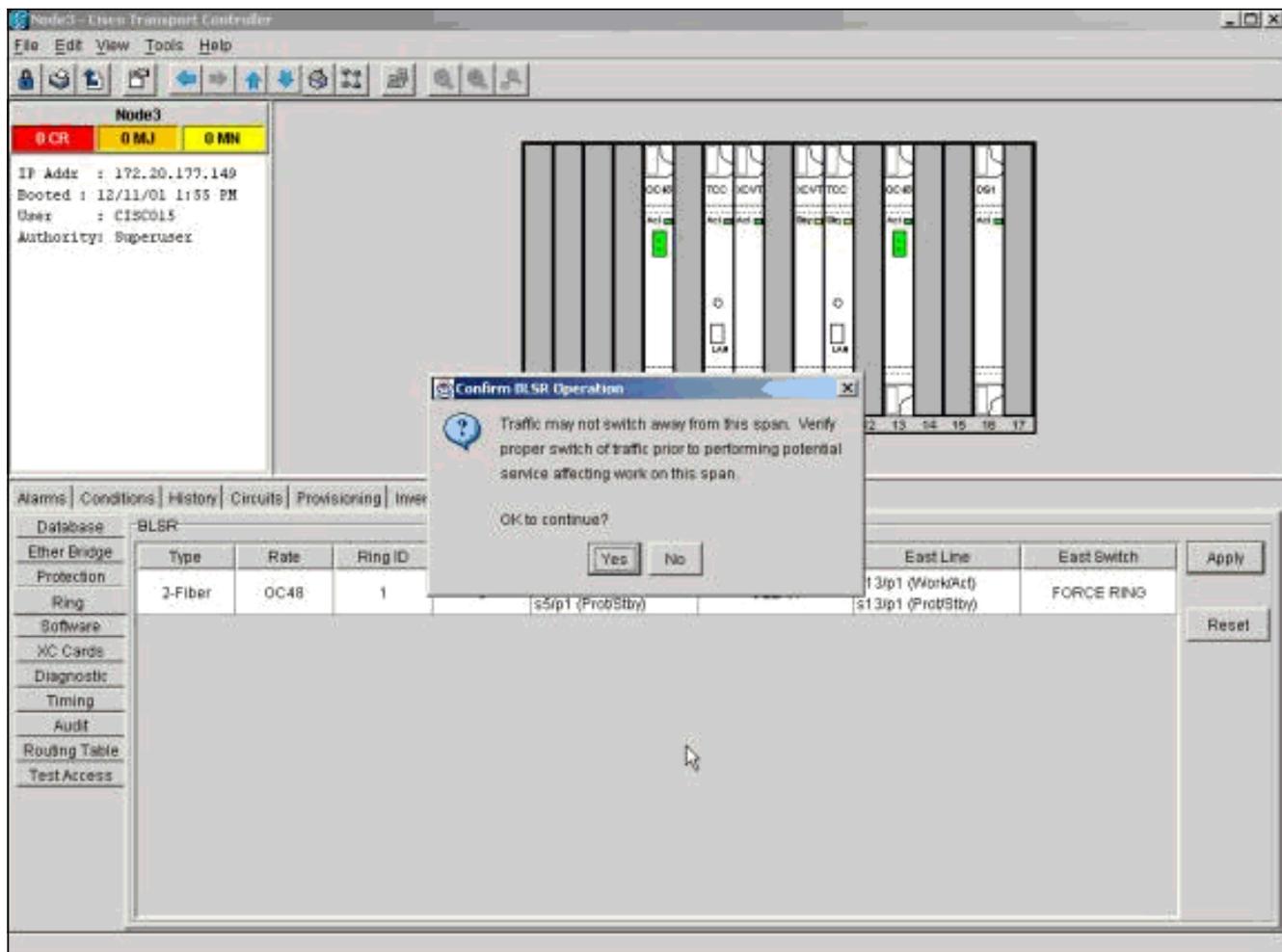
**注意：**如果環的其餘部分沒有運行無誤，則強制保護交換機可能導致服務中斷。檢查環中其餘光纖卡的PM統計資訊。請完成以下步驟：

1. 登入到環中的每個架。
2. 按一下BLSR光纖卡。
3. 選擇**Performance**頁籤。
4. 按一下「**Refresh**」。如果span沒有錯誤，您預期在所有欄位中都會看到零。在強制保護交換機期間，流量不受保護

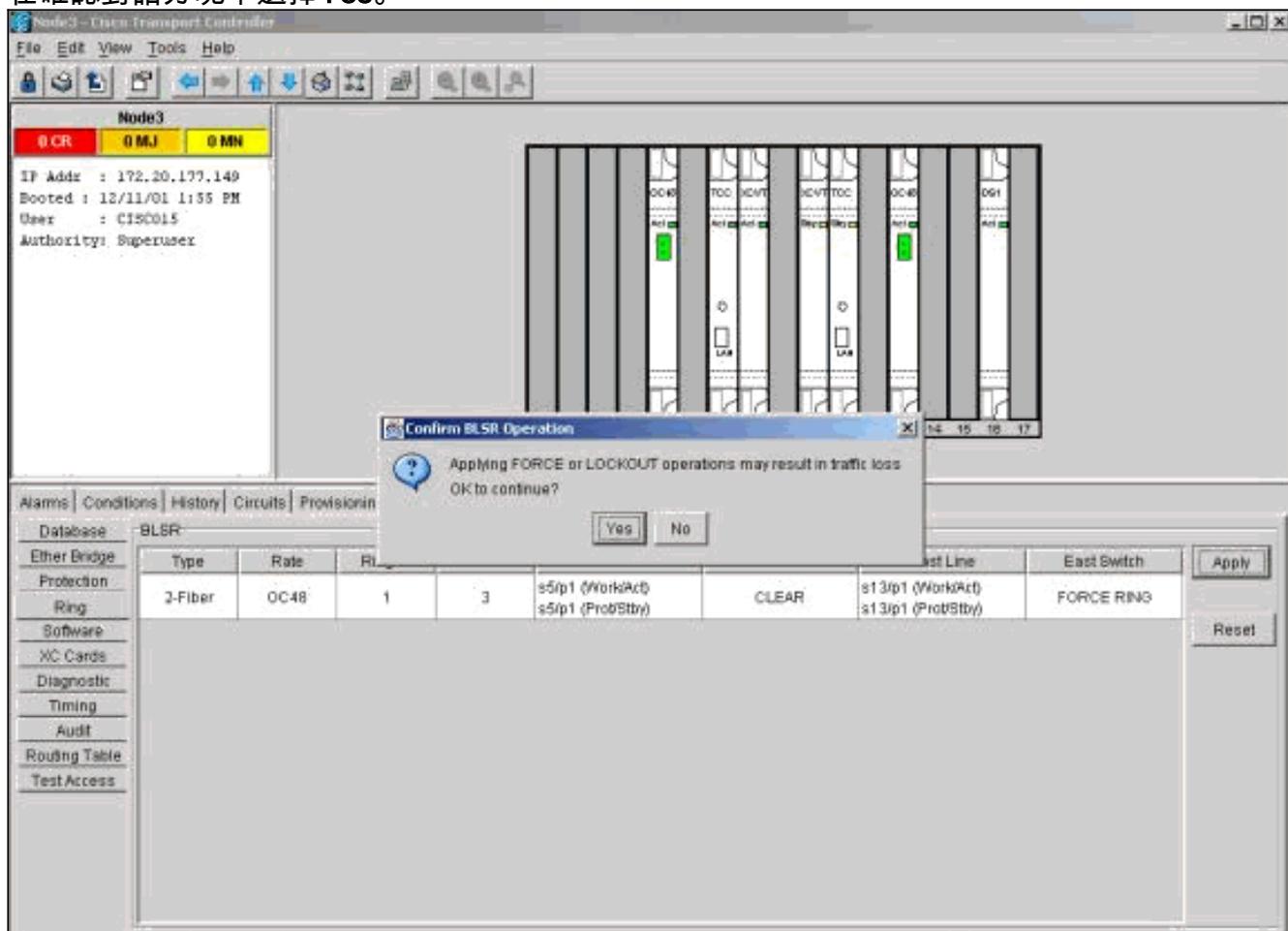


在節點3的「機架」檢視中，按一下Maintenance/Ring(Maintenance/BLSR(較新軟體版本中的維護/BLSR)頁籤。從East Switch清單中選擇Force Ring，然後按一下Apply強制流量遠離東跨

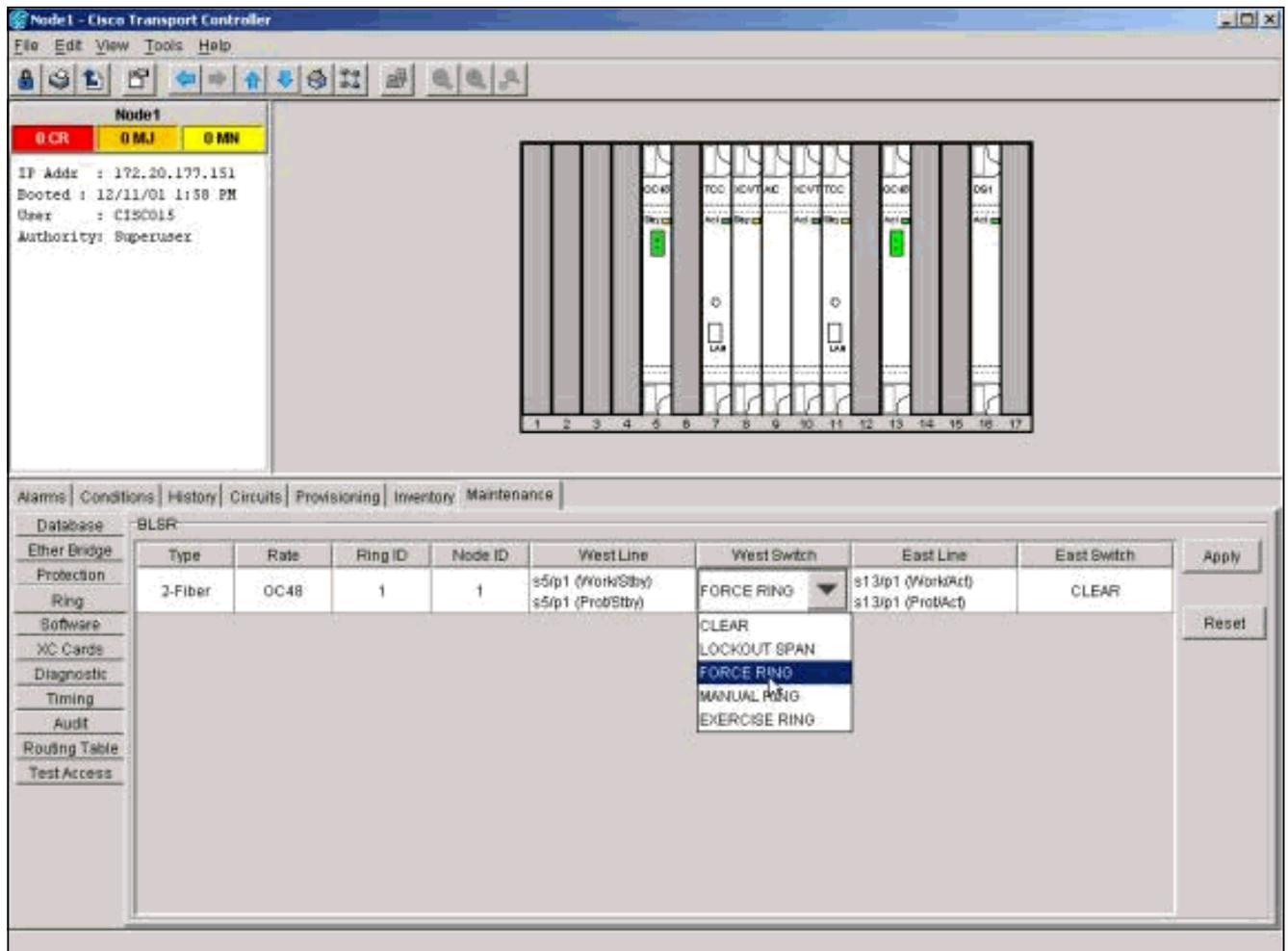
。



在確認對話方塊中選擇Yes。



再次選擇Yes。現在轉到通過west埠連線到新節點的節點的Shelf檢視。此處，轉到Node1。

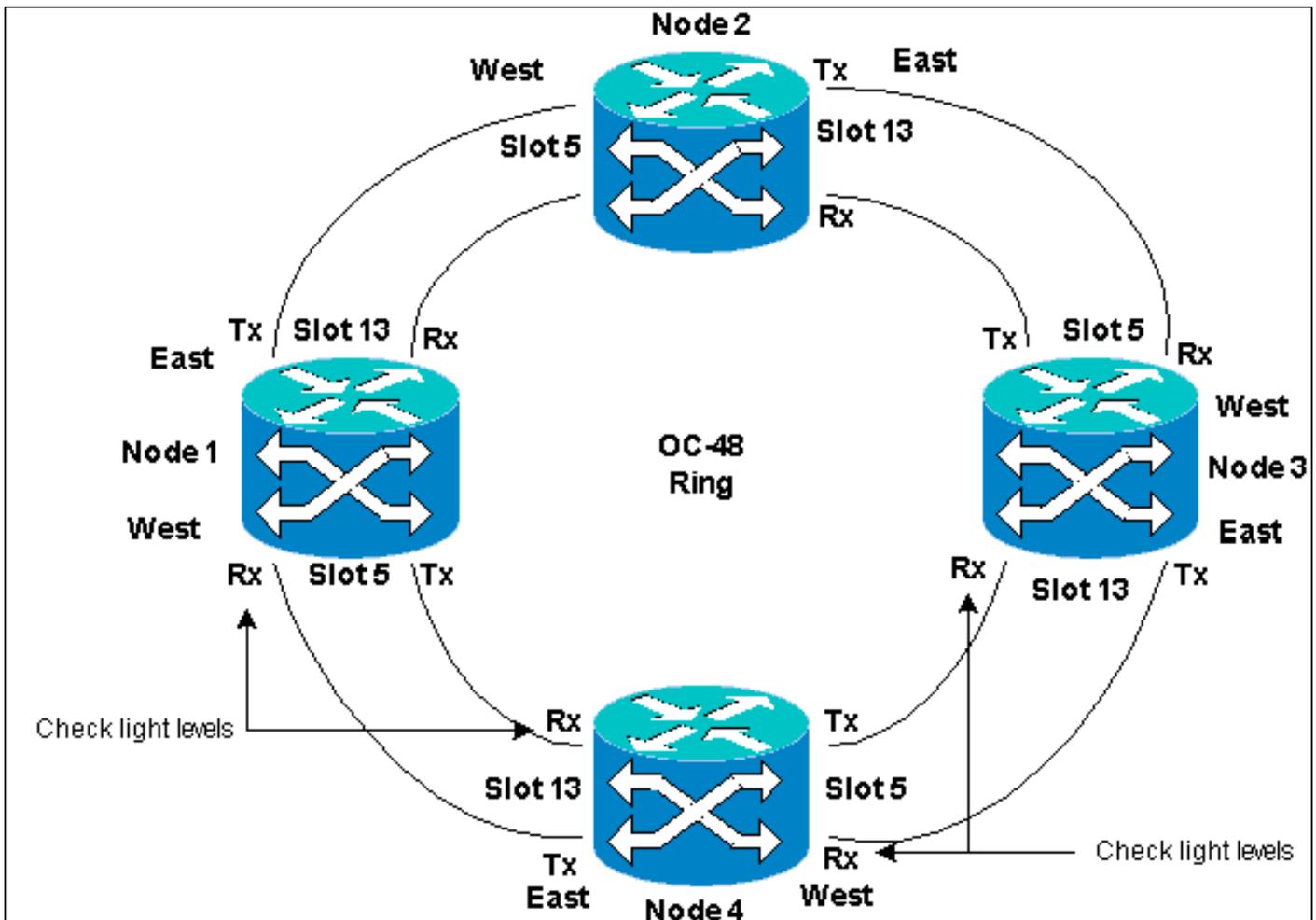


前往Maintenance/Ring(較新軟體版本中的Maintenance/BLSR)索引標籤。在West Switch list中選擇Force Ring，然後按一下Apply以強制流量離開west span。在兩個確認對話方塊中按一下Yes。

#### 第4步：刪除節點並重新連線相鄰節點

**註：**如果要刪除的節點已計時BITS，請確保對使用該節點作為參考的任何線路計時站點進行適當的調整。

現在，可以安全地從節點4中刪除光纖。將光纖重新連線到相鄰節點。在這裡，將插槽5、節點1連線到插槽13、節點3。



將光纖重新連線到相鄰節點時，首先僅連線Tx光纖，並在連線Rx光纖之前檢查電平。您可以在 [Cisco ONS 15454故障排除指南5.0版](#)的卡參考部分找到Rx級別。

重新連線所有光纖後，開啟新連線的節點的Alarms頁籤。確認span卡是否沒有警報。繼續操作之前，請解決所有警報。

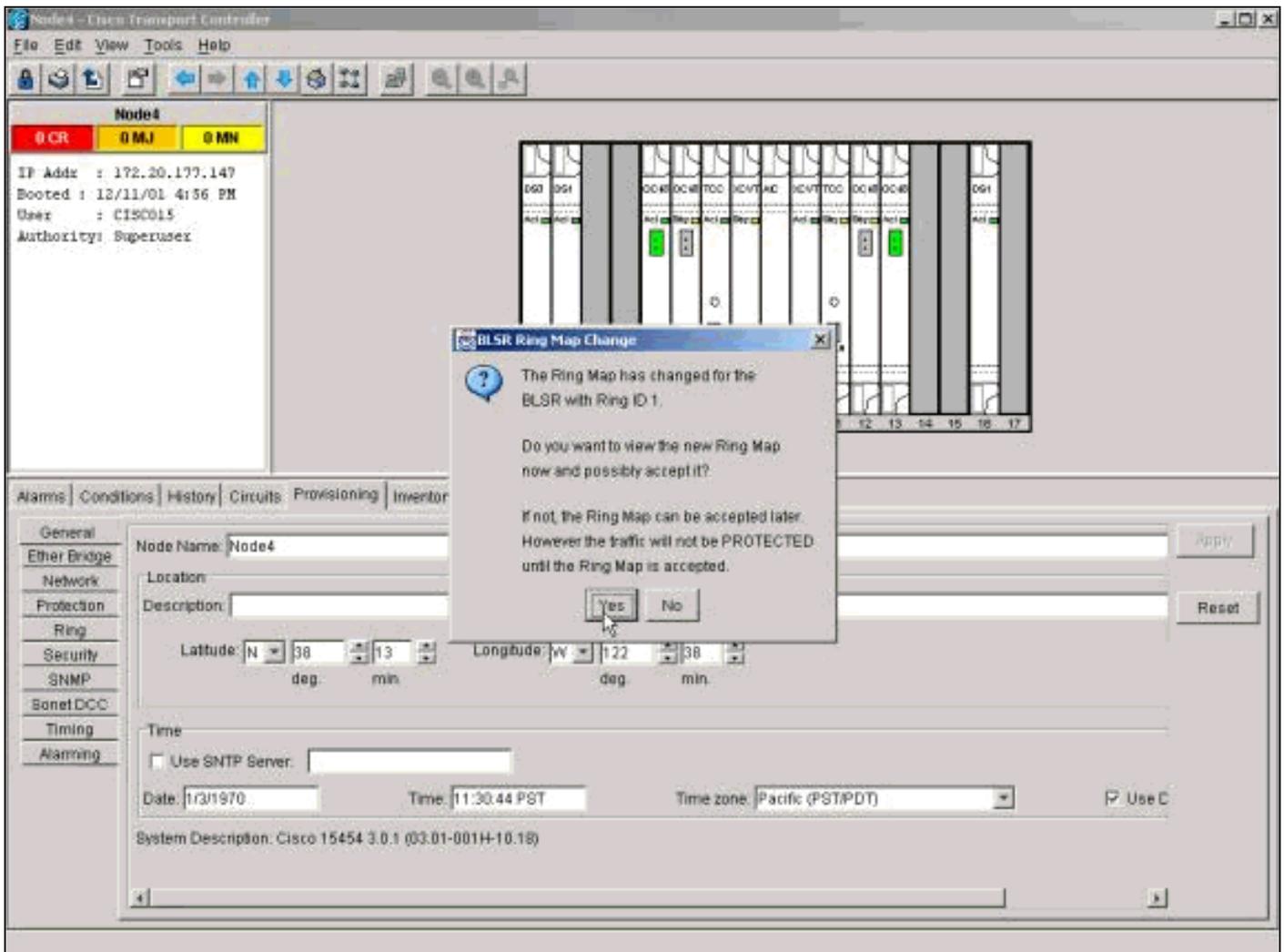
### [第5步：重新啟動CTC](#)

接下來，您必須關閉並重新啟動CTC。請確保不要使用剛刪除的節點的IP地址啟動CTC。

**注意：**此步驟的目的是從CTC的檢視中消除已移除的節點。如果跳過此步驟，並從刪除的節點刪除直通電路，則可以從仍位於環中的節點刪除直通電路。

### [第6步：接受環對映](#)

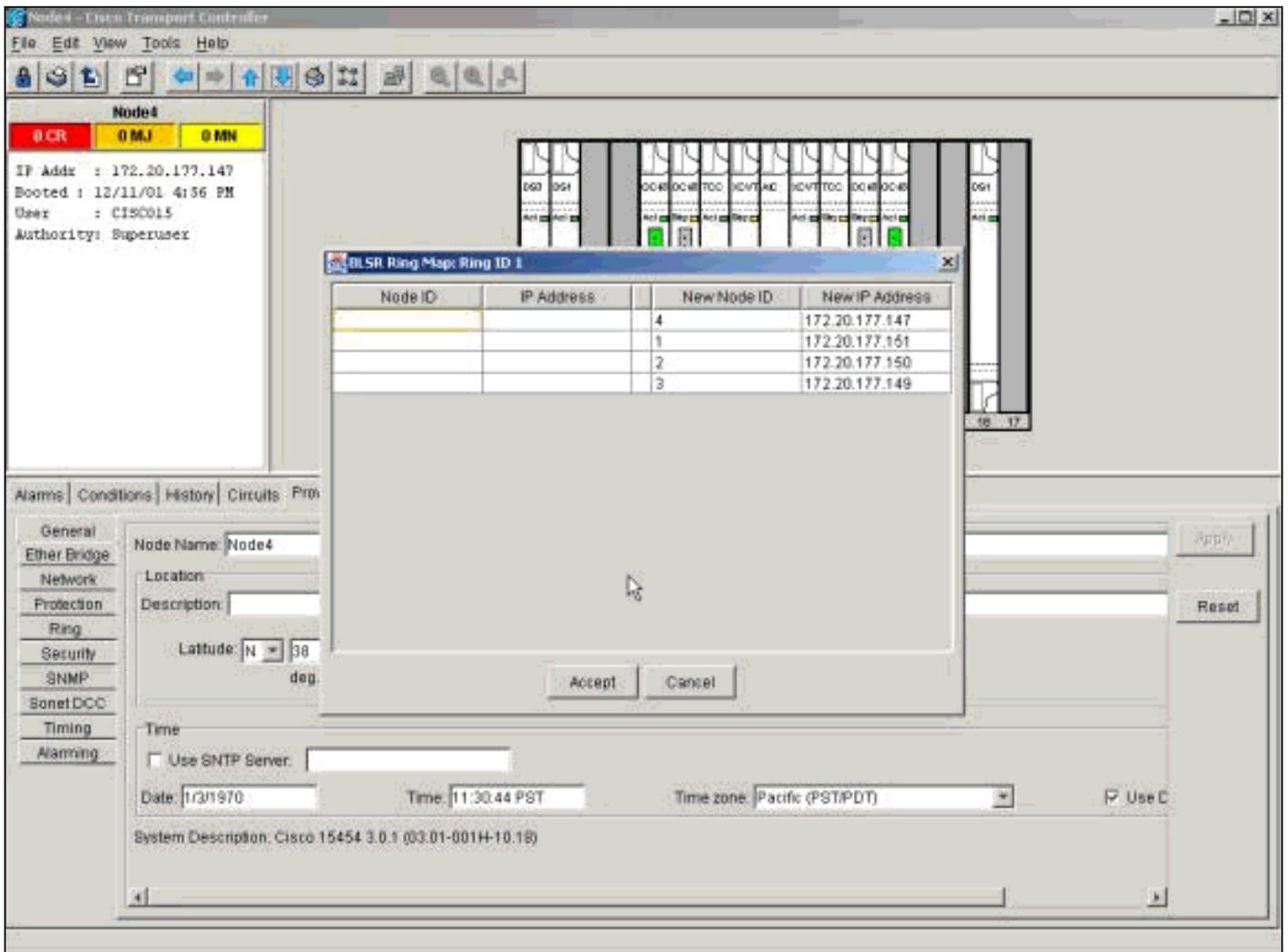
現在接受新的環對映。



等待BLSR Ring Map Change對話方塊出現。按一下**Yes**檢視新的環對映。

如果未顯示「BLSR環對映更改」對話方塊：

1. 轉到與已移除節點相鄰的任一節點的「架」檢視。
2. 選擇**Provisioning/Ring**(**Provisioning/BLSR** in later software versions)頁籤。
3. 在**Type**欄位中按一下以突出顯示振鈴資訊。
4. 按一下「**Ring Map**」。



當您確定IP地址與節點ID匹配時，請按一下**Accept**。

### **第7步：版本保護交換機**

該過程的最後一步是釋放您在**步驟3**中啟動的保護交換機。

Node3 - Cisco Transport Controller

File Edit View Tools Help

Node3

0 CR 0 MJ 0 MN

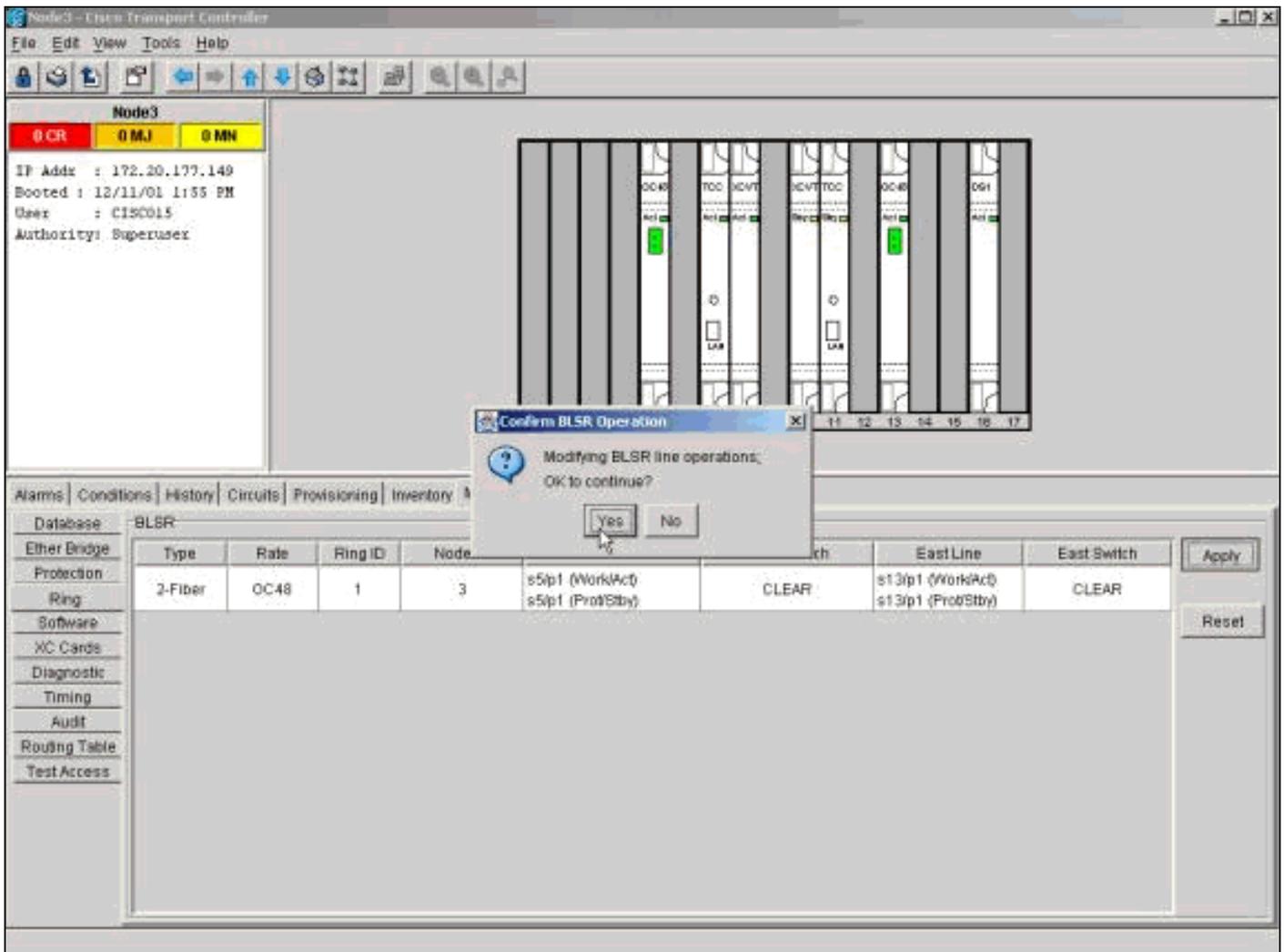
IP Addr : 192.20.177.149  
 Booted : 12/11/01 1:55 PM  
 User : CISCO15  
 Authority: Superuser

Alarms | Conditions | History | Circuits | Provisioning | Inventory | Maintenance

Database - BLSR

Database	Type	Rate	Ring ID	Node ID	West Line	West Switch	East Line	East Switch	Apply
Ether Bridge	2-Fiber	OC48	1	3	s5/p1 (WorkAc)	CLEAR	s13/p1 (WorkAc)	CLEAR	Apply
Protection Ring					s5/p1 (ProtStby)		s13/p1 (ProtStby)	CLEAR	Reset
Software								CLEAR	
XC Cards								LOCKOUT SPAN	
Diagnostic								FORCE RING	
Timing								MANUAL RING	
Audit								EXERCISE RING	
Routing Table									
Test Access									

使用east埠上的保護交換機登入到節點。在Maintenance/Ring(較新軟體版本中的Maintenance/BLSR)索引標籤中，從East Switch List中選擇Clear，然後按一下Apply。



在確認對話方塊中按一下OK。對在west埠上有保護交換機的節點重複此步驟。從West Switch清單中選擇Clear。

## 相關資訊

- [在ONS 15454上配置電路的最佳實踐](#)
- [Cisco ONS 15454故障排除指南5.0版](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)