

# 雙光纖雙向線路交換環常見問題

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[工作和保護路徑](#)

[配置BLSR環](#)

[安裝光纖承載卡並連線光纖](#)

[為卡建立DCC終端](#)

[啟用卡的埠](#)

[配置BLSR環](#)

[設定BLSR環中節點的計時](#)

[新增和刪除BLSR節點](#)

[新增節點](#)

[刪除節點](#)

[移動BLSR中繼卡](#)

[將BLSR主幹卡移至主機箱上的其他15454槽](#)

[與BLSR振鈴關聯的警報](#)

[預設K Bte警報](#)

[BLSR不同步警報](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

將ONS 15454節點配置為雙向線路交換環(BLSR)時，可能會遇到幾個常見問題。本文解決這些問題，並提供配置BLSR環的最佳實踐示例。配置BLSR環時，可以新增、刪除並重新物理配置15454節點。

**注意：**ONS 15454支援雙光纖和四光纖BLSR，最多支援32個基15454節點（基於軟體和硬體配置）。BLSR分配一半的可用光纖頻寬用於保護。例如，光載波-48(OC-48)BLSR將同步傳輸訊號(STS)1-24分配給工作流量，STS 25-48用於保護。如果一個光纖跨度發生中斷，工作流量會切換到另一個光纖跨度上的保護頻寬(STS 25-48)。工作流量在一個光纖上的STS 1-24上沿一個方向傳輸，在第二光纖上的STS 1-24上沿相反方向傳輸。工作和保護頻寬必須相等。您只能建立Optical Carrier-12(OC-12)（僅限雙光纖）或OC-48和OC-192 BLSR。

## 必要條件

## [需求](#)

本文檔的讀者應瞭解以下主題：

- Cisco ONS 15454
- BLSR

## [採用元件](#)

本檔案中的資訊是根據Cisco ONS 15454。

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](#)

請參閱[思科技術提示慣例以瞭解更多有關文件慣例的資訊。](#)

## [背景資訊](#)

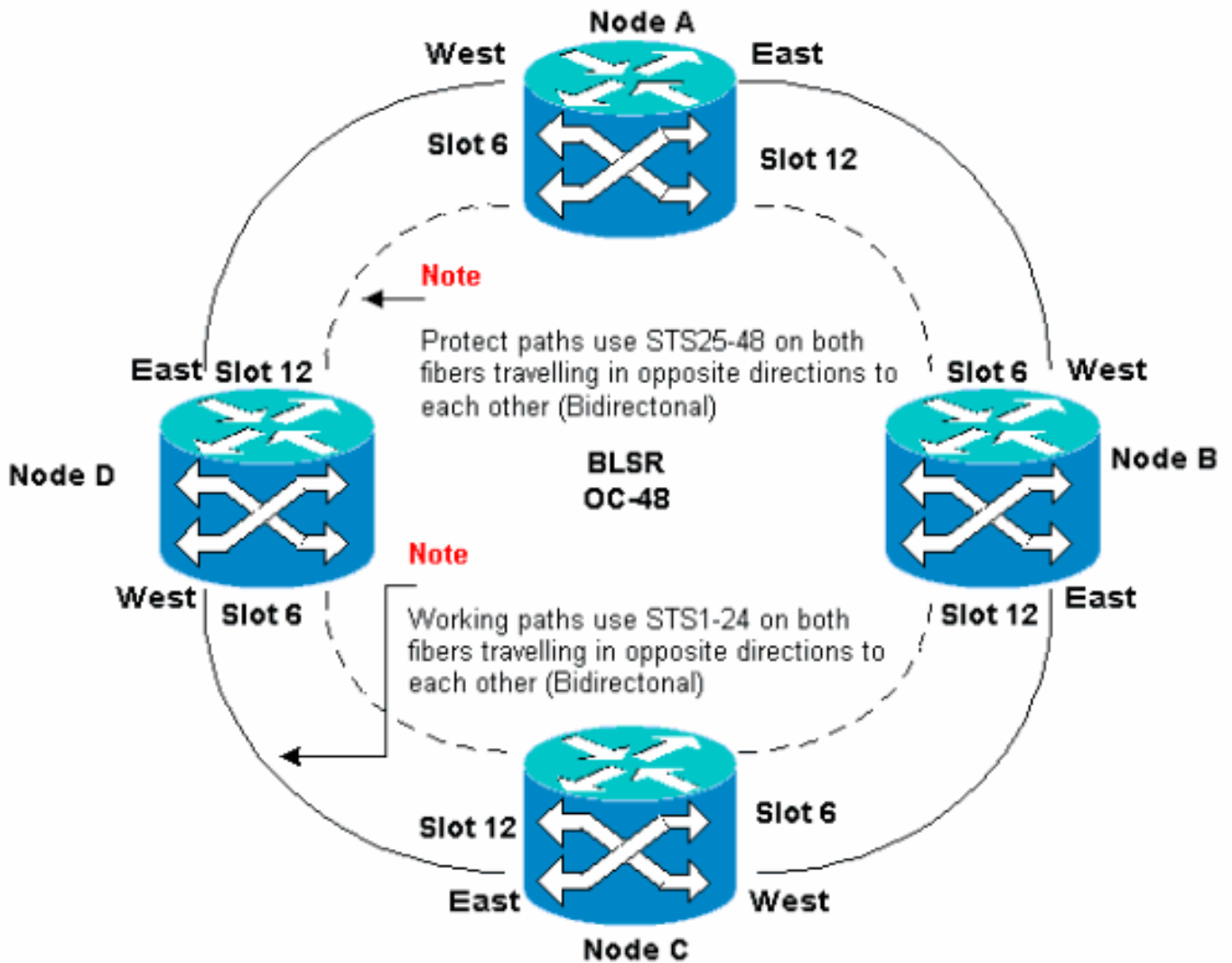
本檔案介紹使用初始四節點BLSR環進行的實驗設定(請參閱[圖1](#))。

本節說明如何配置BLSR環。您可以使用相同過程配置最大限制為32個節點的任何大小的BLSR環。

本節還提供以下內容的逐步說明：

- 向BLSR環15454加RSPAN節點，並驗證是否新增了現有電路並通過它。
- 刪除節點。
- 將其中一個OC-48中繼卡移至機箱上的不同物理15454槽。

**圖1 — 帶有初始四節點BLSR環的實驗設定**



您可以在East和West埠上建立同步光纖網路(SONET)資料通訊通道(SDCC)終端。East埠的光纖必須插入相鄰節點上West埠的光纖。同樣，West埠的光纖必須插入相鄰節點上East埠的光纖。

如果配置東到西的連線不正確（例如，如果配置東到東或西到西），則不會顯示錯誤消息。但是，如果光纖斷開，通訊將失敗。流量發生故障，因為光纖分路器兩端的節點無法將通過STS 1-24上的雙向工作路徑的流量切換回STS 25-48上的保護路徑。

為了避免錯誤，請使用系統分配BLSR埠。您可以使East埠成為路由器右側最遠的物理插15454，而West埠成為左側最遠的物理插槽。例如，在圖1中，插槽12是East埠，插槽6是West埠。

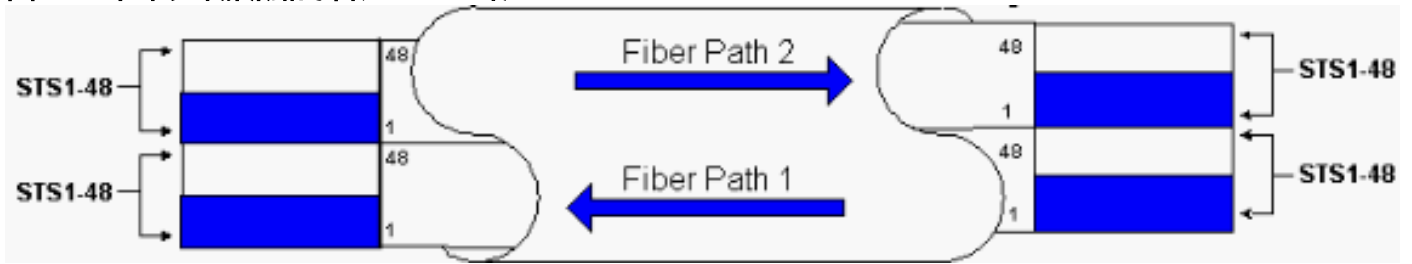
SONET K1、K2和K3位元組包含管理BLSR保護交換機的資訊。每個BLSR節點監控K位元組，以確定何時將SONET訊號切換到備用物理路徑。K位元組用於傳達環中節點之間的故障情況和所採取的操作。

## 工作和保護路徑

BLSR環分配一半的可用光纖頻寬用於保護。STS 1-24分配給兩個光纖路徑上工作跨度上的流量。STS 25-48分配給兩個光纖路徑上保護跨度上的流量。工作和保護頻寬必須相等。您只能調配OC-12、OC-48和OC-192 BLSR。

在沒有光纖斷點的普通BLSR環上，STS 1-24用於兩個光纖跨度1和2上反向傳輸的工作流量(請參見圖2):

圖2 — 不帶光纖斷點的普通BLSR環



SONET 幀的線路開銷部分中的K1和K2位元組表示環的狀態，如下表所示：

				路徑開銷
小節開銷	A1 訊框	A2 成幀	A3 訊框	J1 跟蹤
	B1 BIP-8	E1 訂購線	E1 使用者	B3 BIP-8
	D1 資料通訊	D2 資料 Com	D3 資料 Com	C2 訊號標籤
線路開銷	H1 指標	H2 指標	H3 指標操作	G1 路徑狀態
	B2 BIP-8	K1	K2	F2 使用者通道
	D4 資料網站	D5 資料 Com	D5 資料 Com	H4 指示器
	D7 資料通訊	D8 資料通訊	D9 資料通訊	Z3 增長
	D10 Data Com	D11 資料通訊	D12 資料網站	Z4 增長
	S1/Z1 同步狀態 /增長	M0 或 M1/Z2 REI-L 增長	E2 訂購線	Z5 串接連線

以下是K1位元的細分：

請求搶佔優先順序	
位元 1到4	優先順序機制
	1 1 1 1 鎖定保護(span)[LP-S]或訊號故障 ( 保護 ) [SF-P]
	1 1 1 0 強制交換器(span)[FS-S]
	1 1 0 1 強制交換機 ( 環 ) [FS-R]
	1 訊號失敗(span)[SF-S]

1 0 0	
1 0 1 1	訊號故障 ( 振鈴 ) [SF-R]
1 0 1 0	訊號降級 ( 保護 ) [SD-P]
1 0 0 1	訊號降低(span)[SD-S]
1 0 0 0	訊號降級 ( 環 ) [SD-R]
0 1 1 1	手動交換機(span)[MS-S]
0 1 1 0	手動交換機 ( 振鈴 ) [MS-R]
0 1 0 1	等待還原[WTR]
0 1 0 0	練習器(span)[EXER-S]
0 0 1 1	練習器 ( 振鈴 ) [EXER-R]
0 0 1 0	反向請求(span)[RR-S]
0 0 0 1	反向請求 ( 環 ) [RR-R]
0 0 0 0	無請求[NR]

	0	
<b>第5位至第8位</b>		目標節點ID:這些位表示K1位元組的目標節點的ID。目標節點ID始終為相鄰節點的標識 ( 除預設APS位元組外 )。

以下是K2位元的細分：

位元	說明
<b>位1到4</b>	這些位始終指示發出請求的節點的節點ID。
<b>第5位元</b>	此位指示網橋請求K1位1到4是短路徑請求(0)還是長路徑請求。(1)
<b>第6位至第8位</b>	111 — 線路AIS
	110 — 線路RDI
	101 — 保留供將來使用
	100 — 保留供將來使用
	011 — 保護通道上的額外流量(ET)
	010 — 橋接和交換 ( Br和軟體 )
	001 — 橋接(Br)
	000 — 空閒

如果發生光纖中斷，K1和K2位元組將報告警報。K1和K2位元組標識發生中斷的源節點和目標節點，以及它們的工作和保護通道是循環的。工作流量在跨段2、3和4上切換到保護頻寬(STS 25-48)。

**圖3 — 光纖中斷**

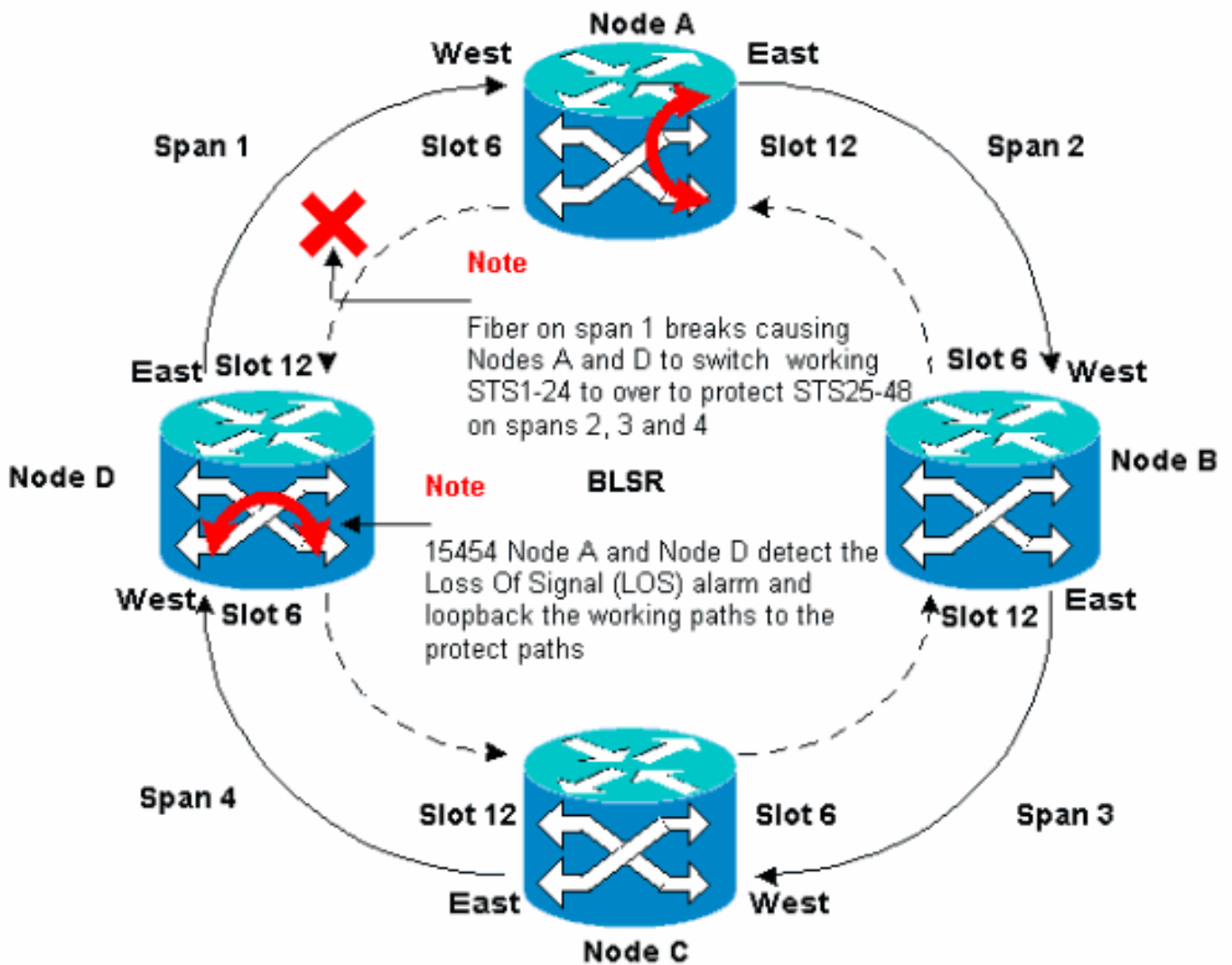
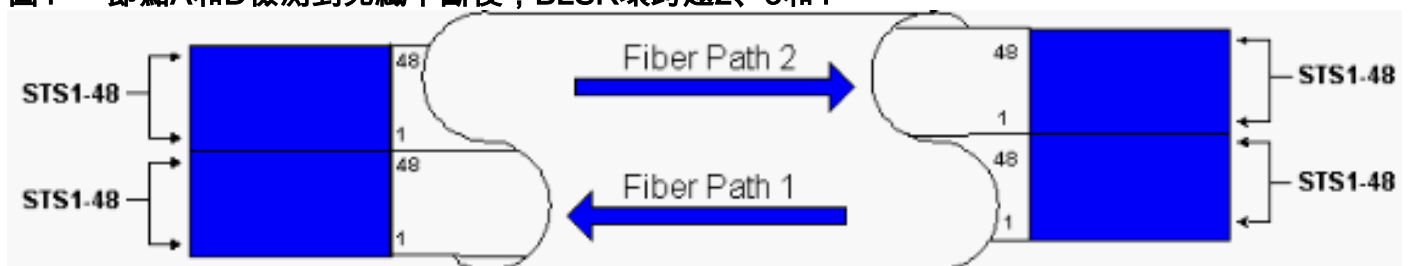


圖4顯示節點A和D檢測到光纖中斷並將工作路徑STS 1-24切換到保護路徑STS 25-48後BLSR環跨越2、3和4。

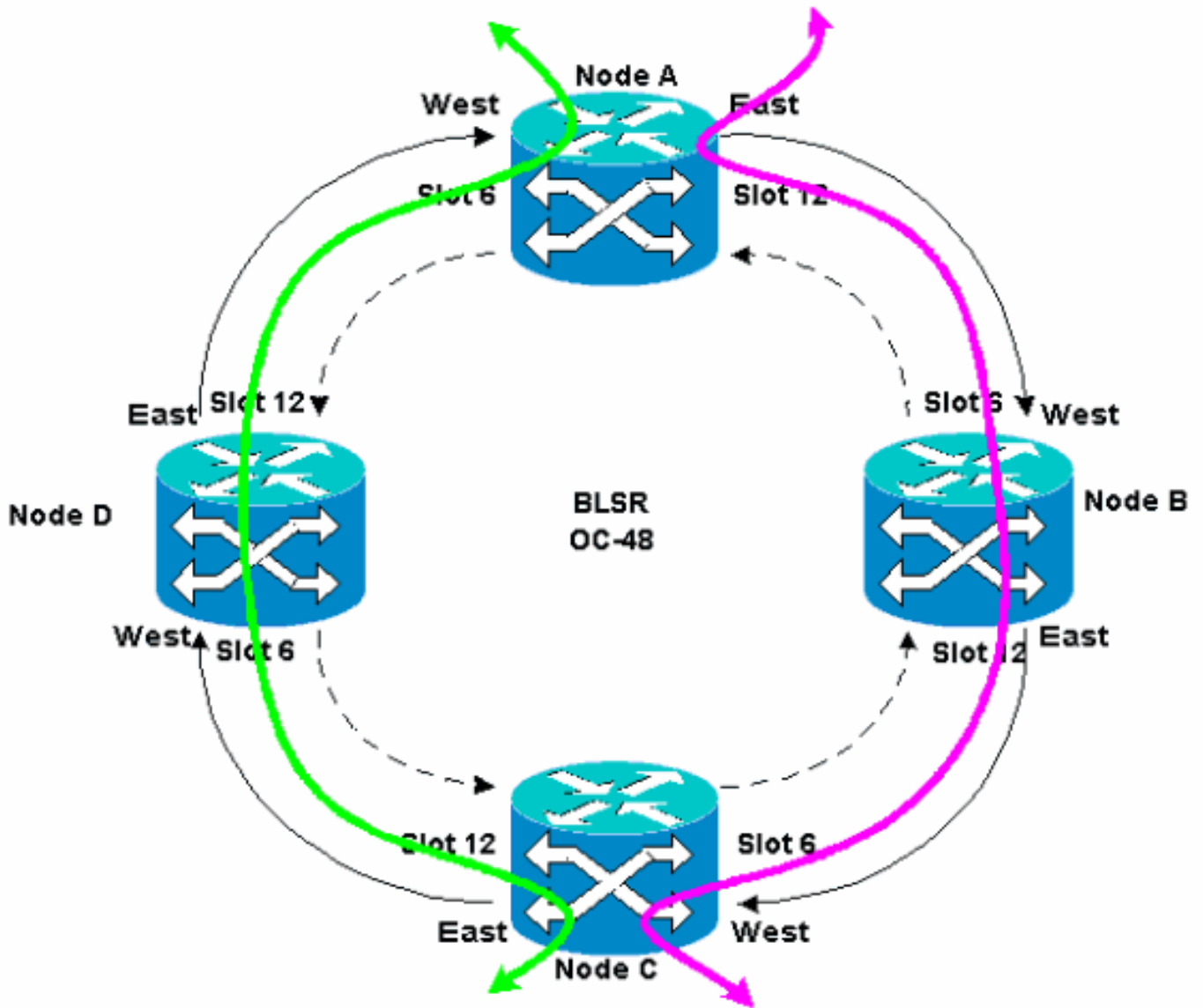
圖4 — 節點A和D檢測到光纖中斷後，BLSR環跨越2、3和4



當交換機停止工作以保護光纖時，流量中斷時間不到50毫秒。

您必須瞭解光纖中斷對繞過BLSR環傳輸的電路的影響。以圖5中的情境為例，其中電路在環的兩端傳輸。電路在節點A和C進出。

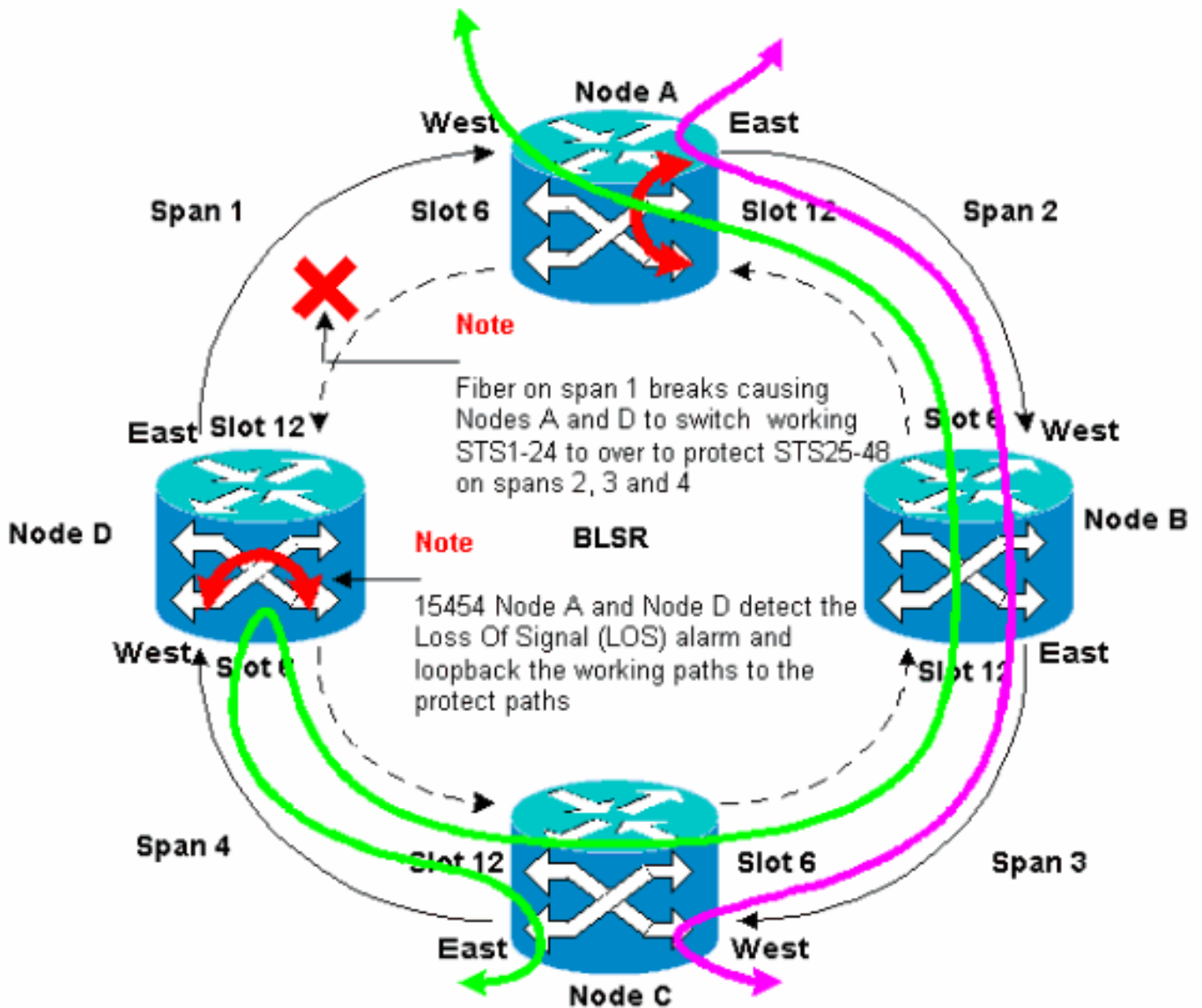
圖5 — 光纖中斷對電路的影響



如果在節點A和節點D之間發生光纖中斷，所有K1和K2位元組都會改變，以反映節點A和節點D之間的光纖狀態。在環左側的STS 1-24上傳輸的流量現在使用環右側的STS 25-48。STS 25-48上的流量以節點C為目的地。但是，流量必須持續到節點D。在節點D，流量被橋接並交換回節點C(請參見圖6)。

圖6 — 流量橋接並交換到節點C





## 配置BLSR環

完成以下步驟以設定BLSR環：

1. [安裝光纖承載卡並連線光纖。](#)
2. [為卡建立DCC終端。](#)
3. [啟用卡的埠。](#)
4. [配置BLSR環。](#)
5. [設定BLSR環中節點的計時。](#)

## 安裝光纖承載卡並連線光纖

請完成以下步驟：

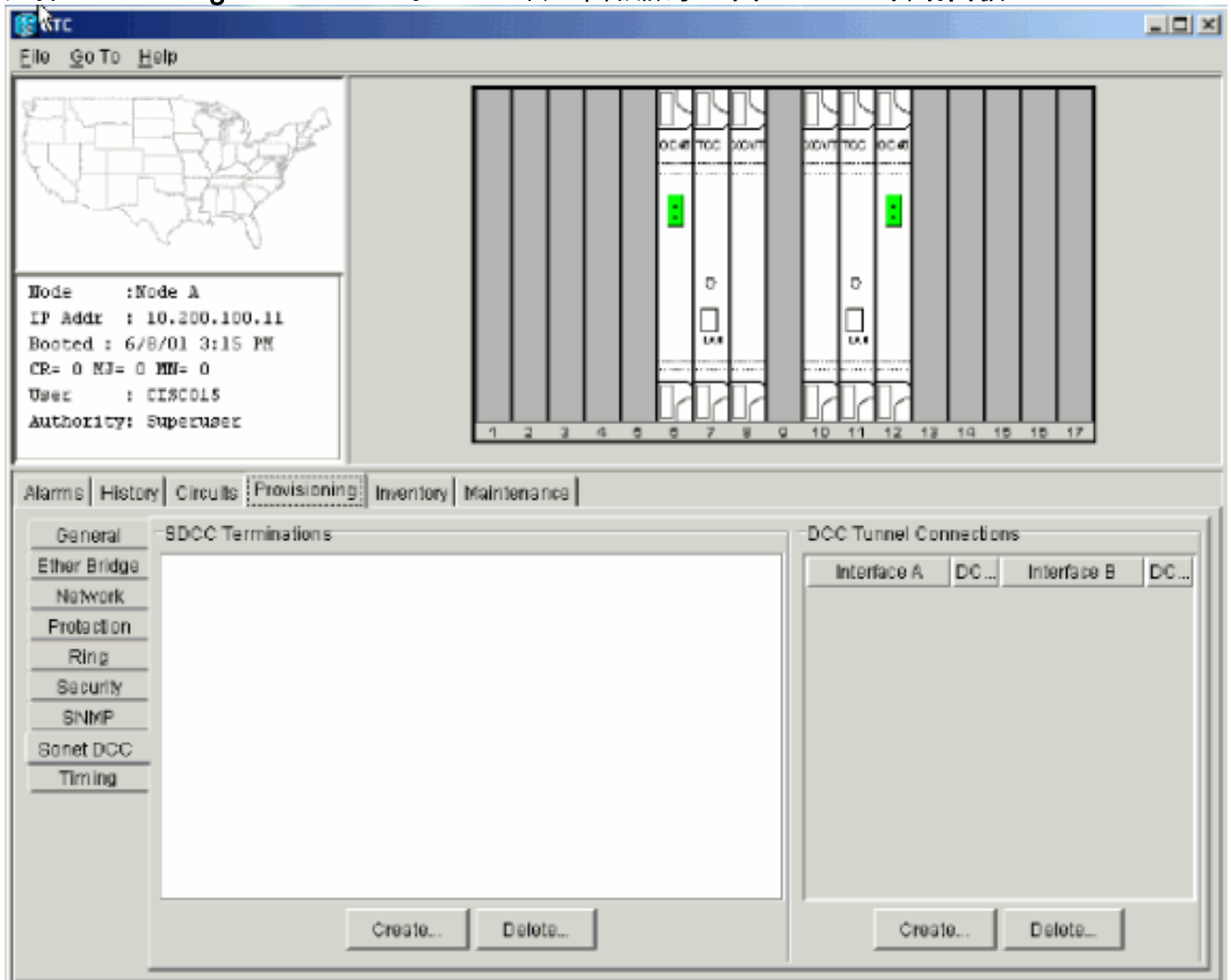
1. 使用15454 User Documentation的[卡安裝和啟動](#)部分中的步驟以物理方式安裝OC-12或OC-48卡。您可以在任何插槽中安裝OC-12卡。但是，您只能將OC-48卡安裝在高速插槽5、6、12或13中。
2. 允許卡啟動。

3. 將光纖連線到卡。確保您安裝的卡上的ACT LED變為綠色。

## 為卡建立DCC終端

請完成以下步驟：

1. 登入到BLSR中的第一個節點。
2. 選擇 **Provisioning > Sonet DCC**。SDCC終止面板顯示：圖7 - SDCC終止面板



3. 在SDCC Terminations部分中按一下**Create**。此時將顯示「建立SDCC終止」對話方塊：圖8

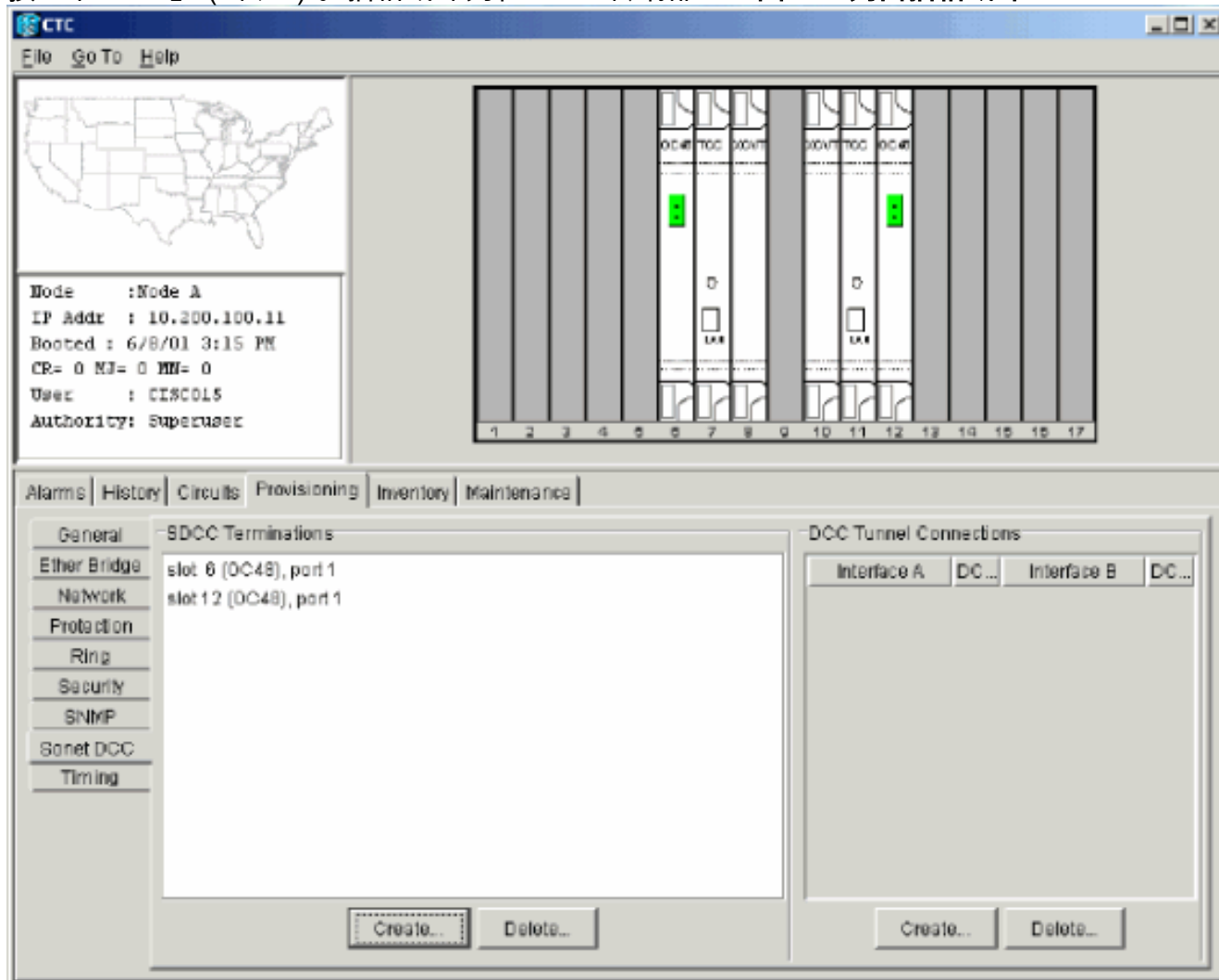


### — 建立SDCC終止對話方塊

4. 按住CTRL鍵，按一下必須用作節點上BLSR環埠的兩個插槽或埠。例如，插槽6(OC-48)埠1和

插槽12(OC-48)埠1(請參見圖8)。注意：ONS 15454使用SONET區段層DCC(SDCC)進行資料通訊。ONS 15454不使用線路DCC。因此，線路DCC可用於通過ONS 15454網路從第三方裝置隧道DCC。

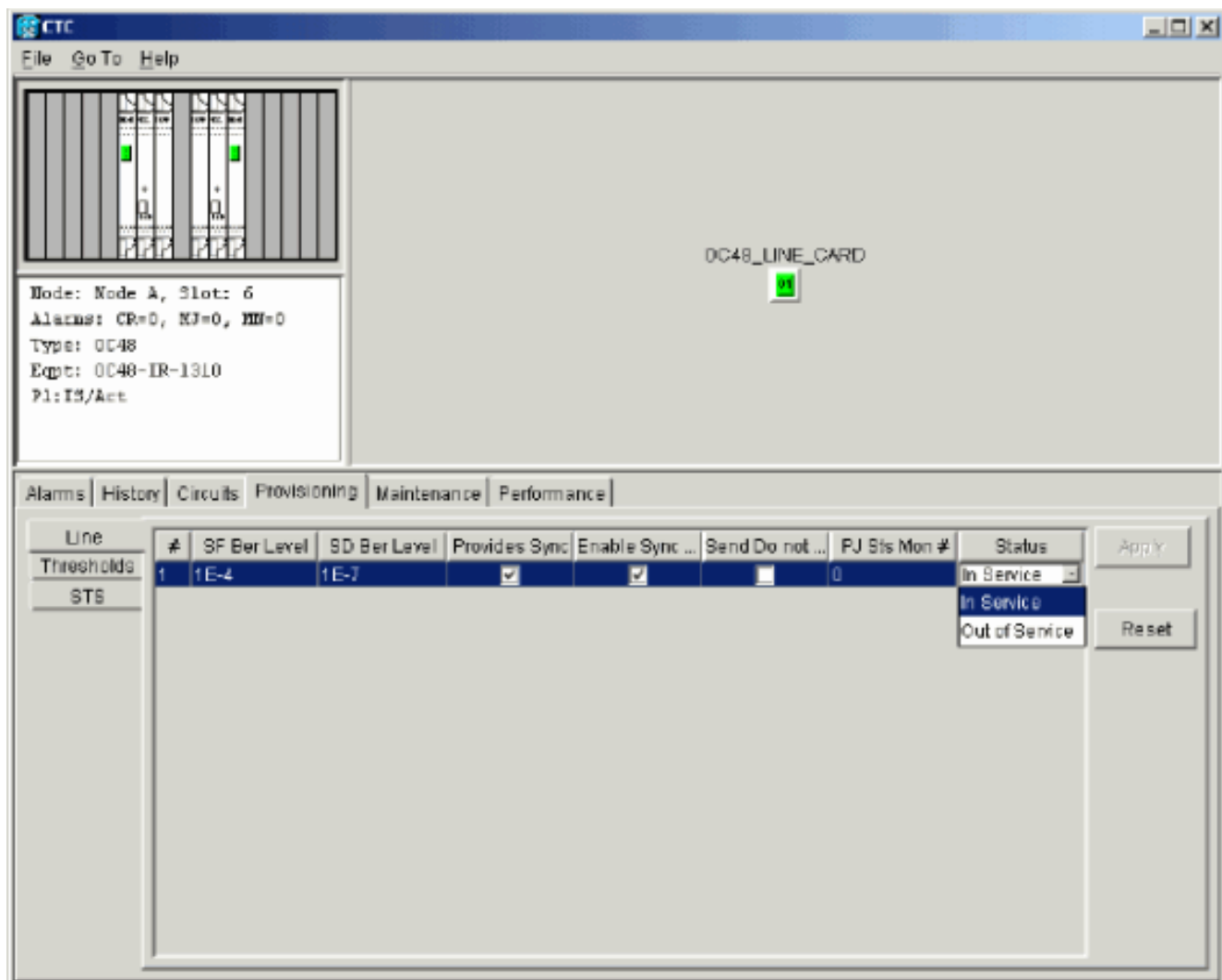
5. 按一下「OK」(確定)。插槽或埠列在SDCC終端部分：圖9 — 列出插槽或埠



## 啟用卡的埠

請完成以下步驟：

1. 按兩下配置為SDCC終端的一個光纖卡。
2. 選擇**Provisioning > Line**。
3. 在Status列中選擇**In Service**。圖10 — 選擇「In Service (服務中)」選項

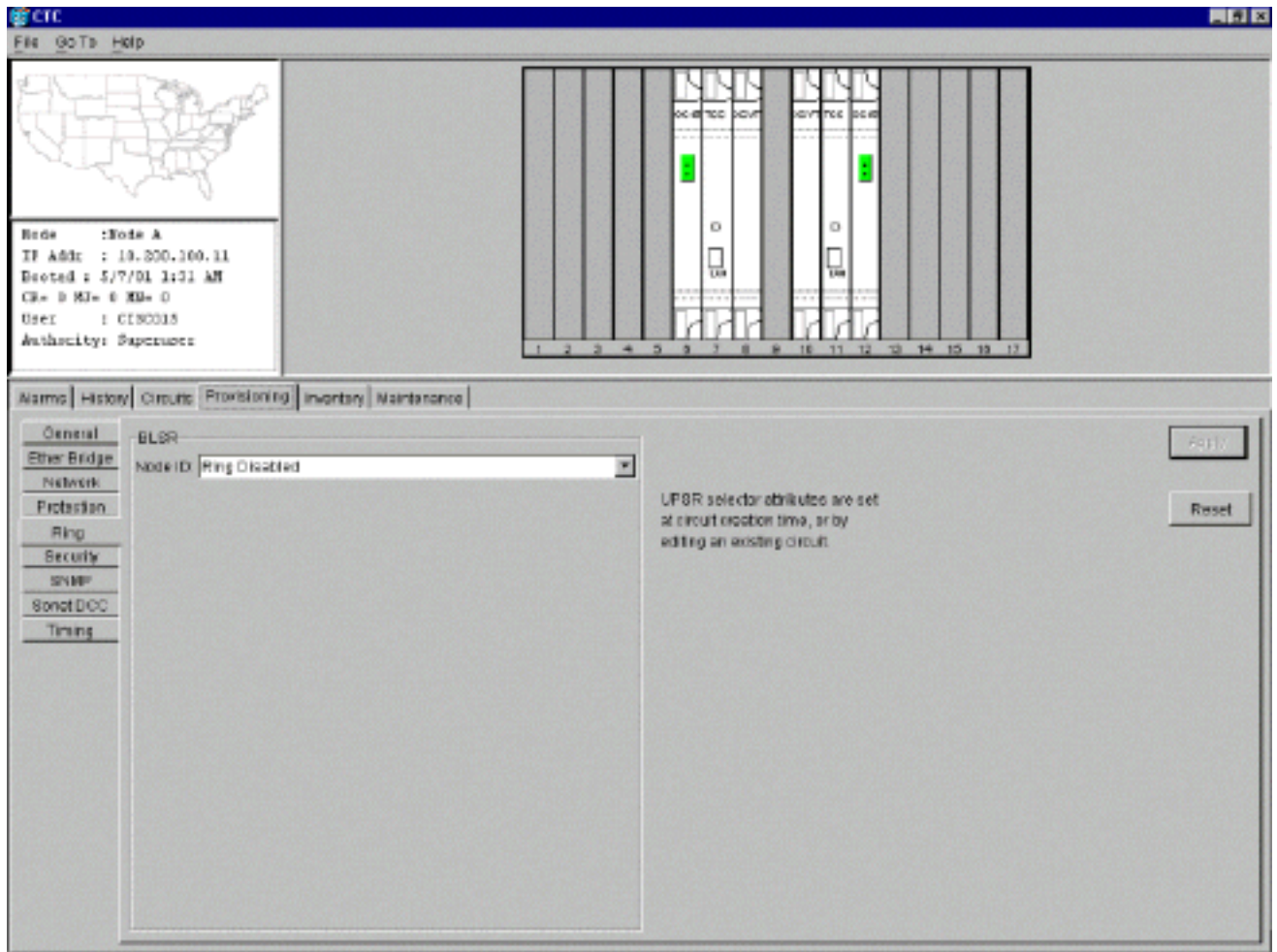


4. 對配置為SDCC終端的另一張光纖卡以及BLSR環中的每個節點重複步驟1至3。

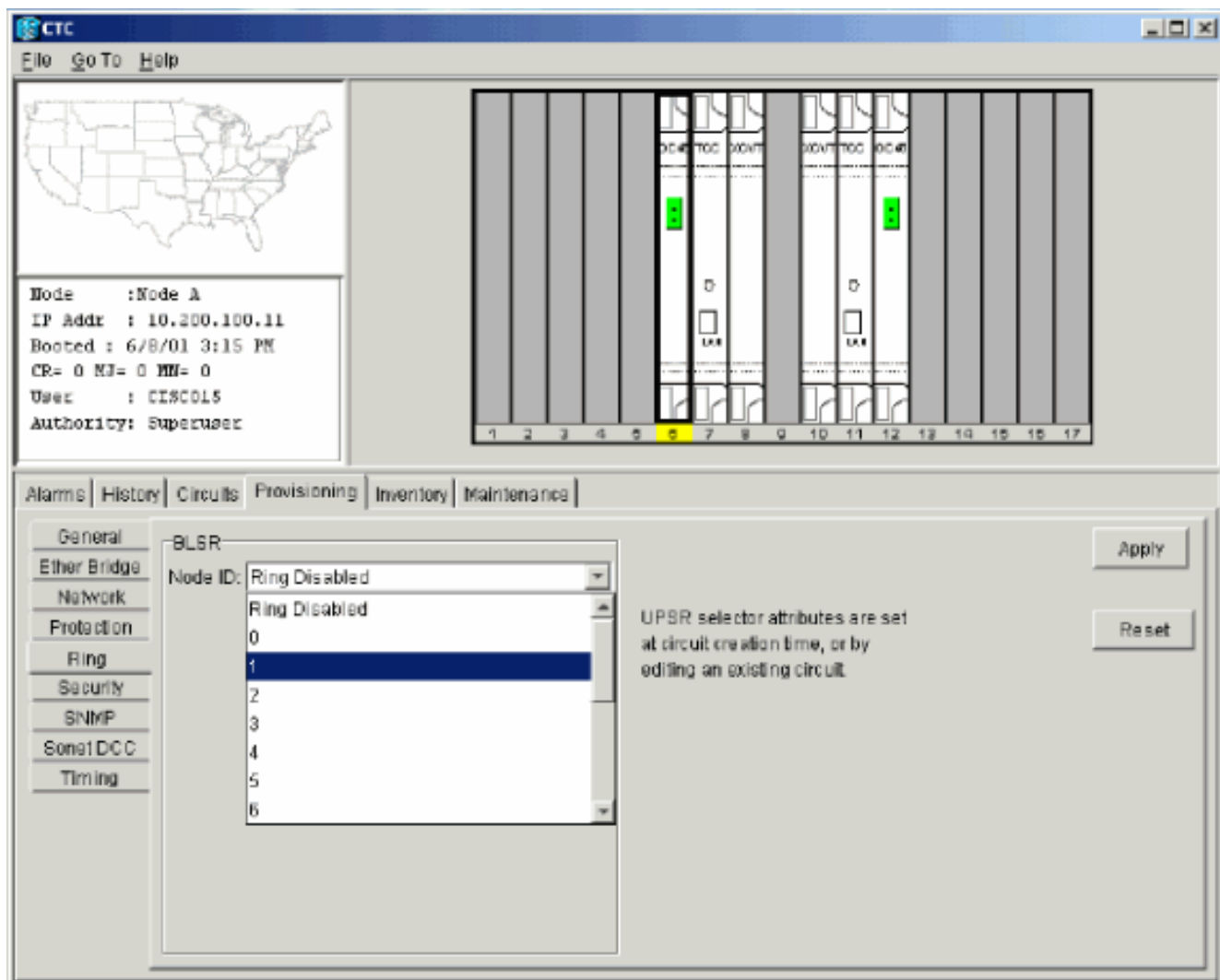
## 配置BLSR環

請完成以下步驟：

1. 登入到其中一個BLSR節點。
2. 選擇 **Provisioning > Ring**。確保刪除BLSR環的光卡的所有電路。必須先禁用BLSR環：**圖11**  
— 從禁用BLSR環開始



3. 在BLSR部分的Node ID欄位中鍵入節點的識別符號。節點ID標識BLSR環上的節點。您最多可以擁有16個不同的節點ID。確保為BLSR環中的所有節點分配唯一的節點ID。圖12 — 為每個節點分配唯一的節點ID



4. 選擇節點ID。系統會顯示其他BLSR欄位。
5. 設定這些BLSR屬性(請參閱圖13):**振鈴ID** — 為振鈴分配識別符號。確保該數字介於0和255之間。您必須對同一BLSR中的所有節點使用相同的環ID。**Reversion time** — 指定工作流量必須恢復到原始工作路徑之前的時間量。預設值為5分鐘。**East Port** — 從下拉選單中選擇所需的埠作為East埠。通常，East Port是埠右側最高可用插15454。**West Port** — 從下拉選單中選擇所需的埠作為West埠。通常，West埠是交換機左側最小的可用插15454。**圖13 — 設定BLSR屬性**

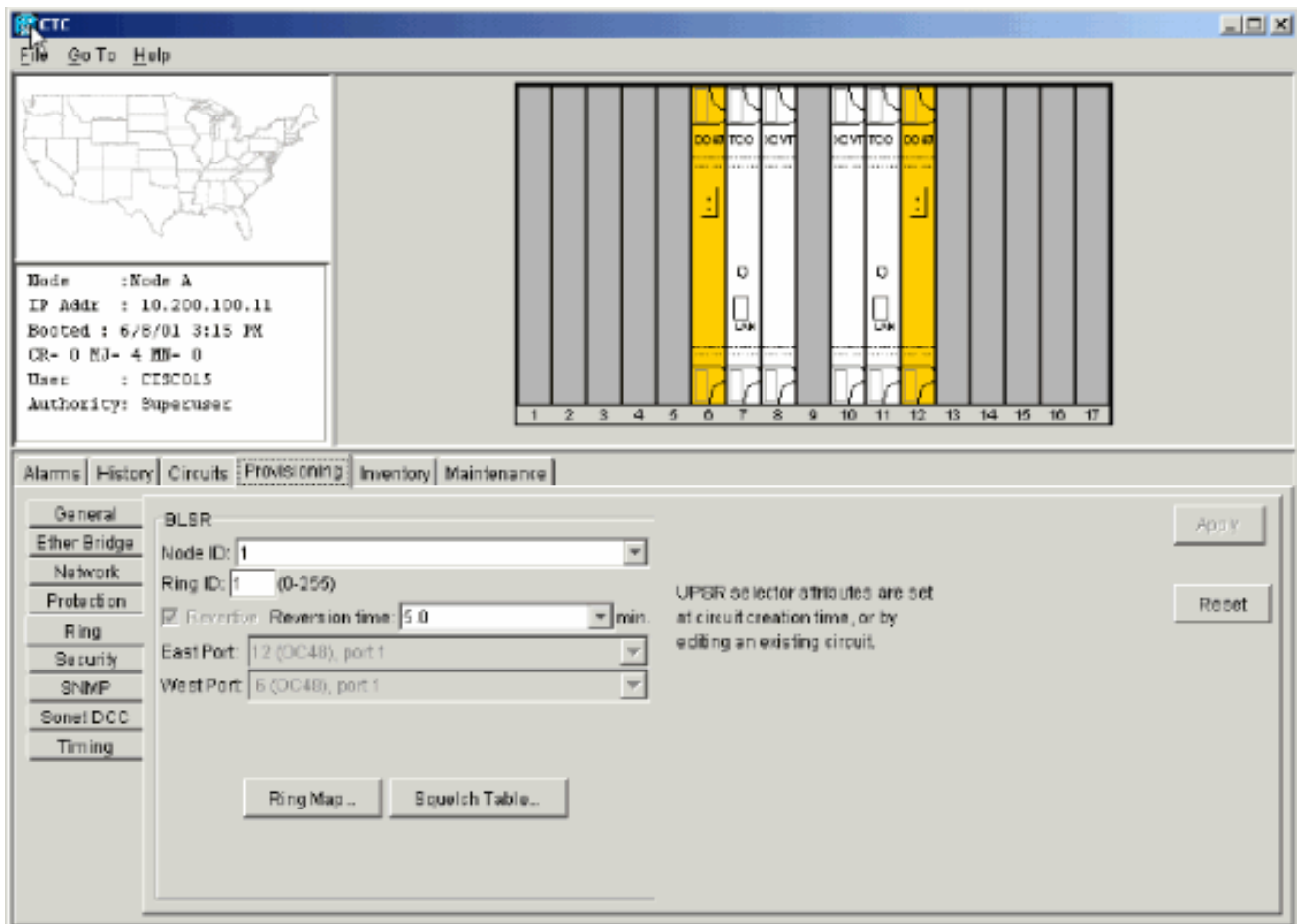


圖14說明了節點A的配置。圖14 — 節點A配置

**Note**

Here we have selected the OC-48 card in slot 6 as our West bound direction

**Note**

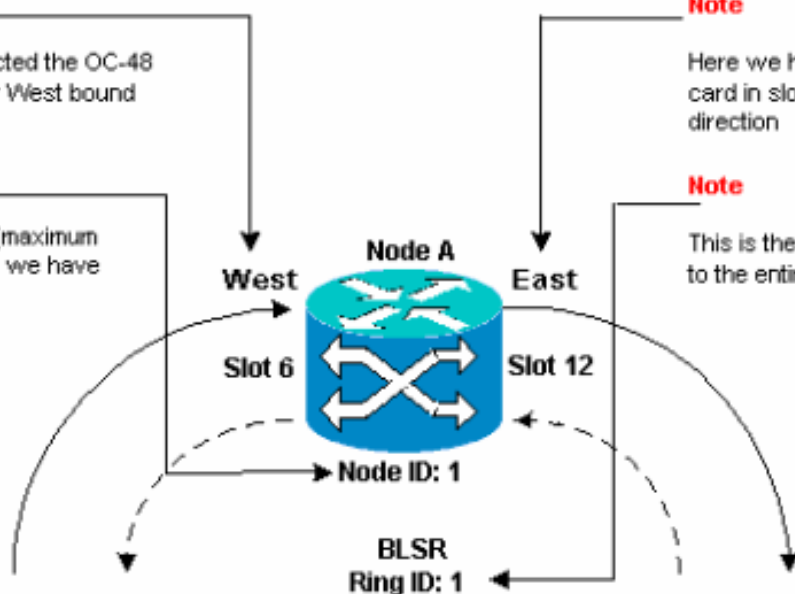
This is the Node ID (maximum of 16 available) that we have assigned to Node A

**Note**

Here we have selected the OC-48 card in slot 12 as our East bound direction

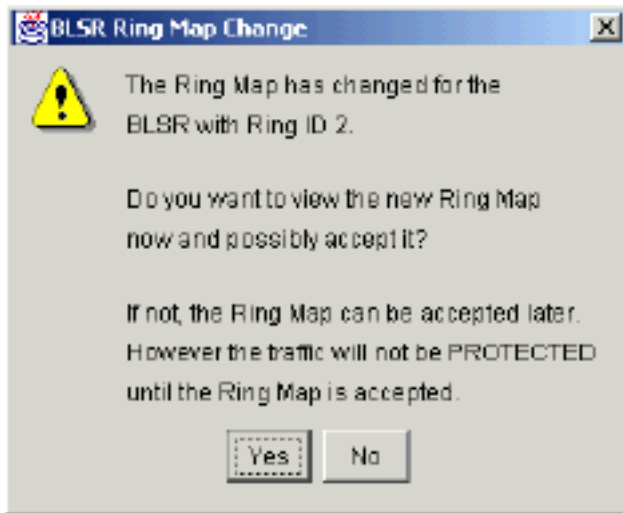
**Note**

This is the Ring ID that is assigned to the entire BLSR ring



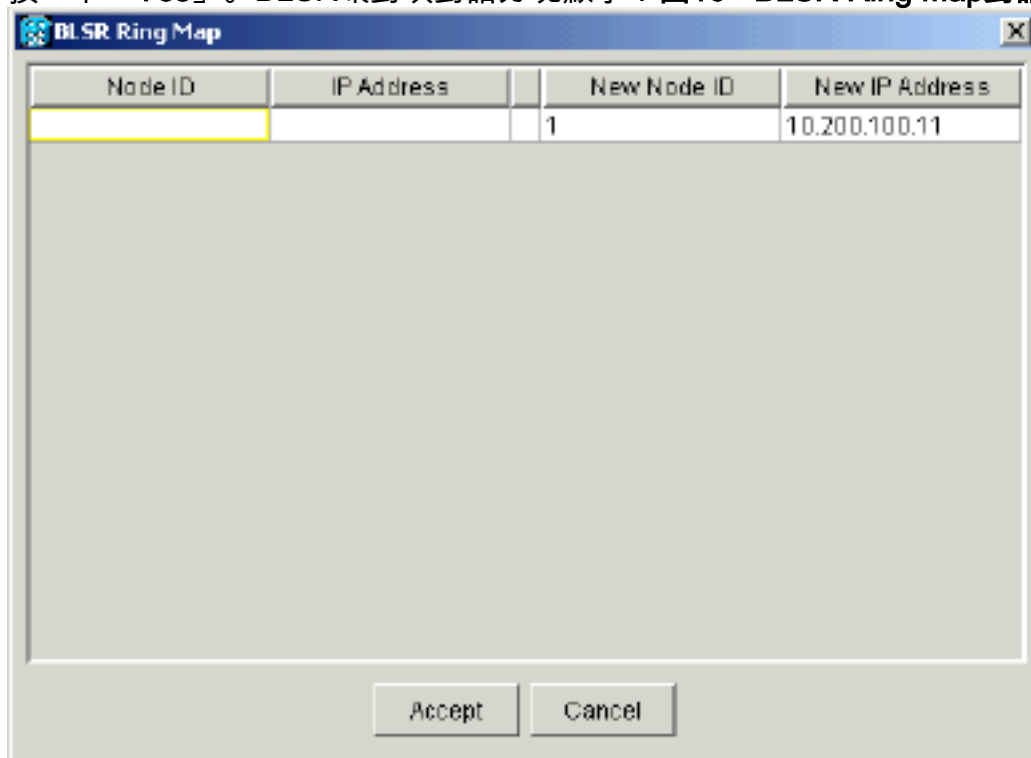
6. 按一下「Apply」。將顯示BLSR Map Ring Change對話方塊：圖15 - BLSR Map Ring





Change對話方塊

7. 按一下「Yes」。BLSR環對映對話方塊顯示：**圖16 - BLSR Ring Map對話方塊**



8. 按一下「Accept」。BLSR Ring Map面板顯示節點A的IP地址10.200.100.11，節點A是BLSR環中的第一個15454節點。該節點將新增到BLSR環對映中。在您配置環中的所有節點之前，系統會顯示Default K警報：**圖17 — 預設K警報**

Date	Node	Type	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

9. 對於構成四節點BLSR環的其他三個節點，完成步驟2至6。**圖18**顯示了節點B的BLSR配置視窗。請注意，它具有不同的節點ID，但環的ID相同：**圖18 — 節點B的BLSR配置視窗**



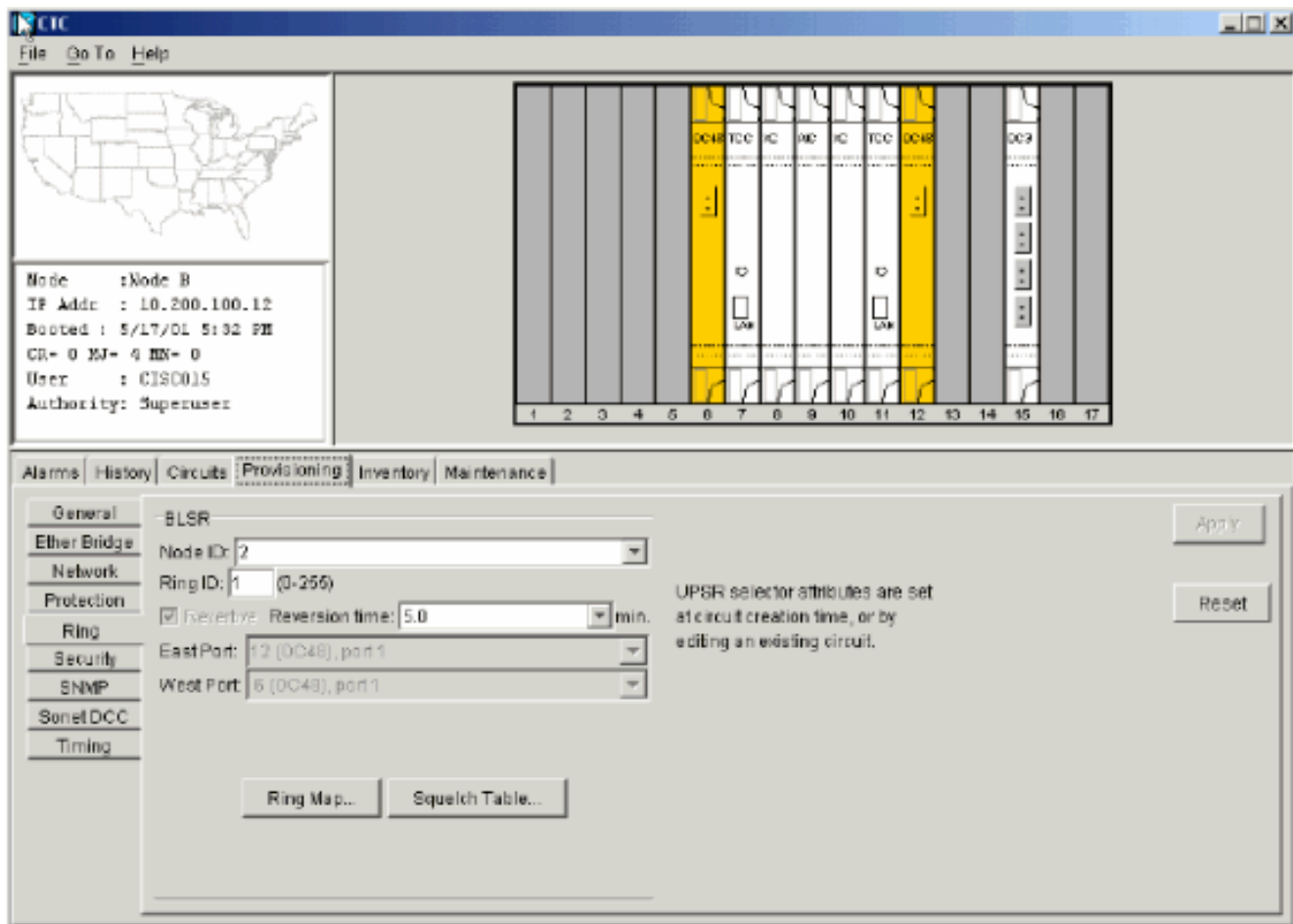


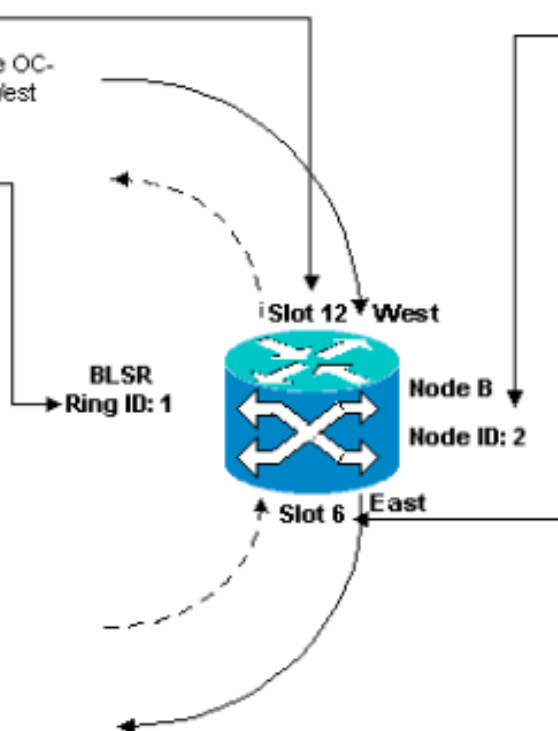
圖19顯示節點B的配置。圖19 — 節點B配置

**Note**

Here we have selected the OC-48 card in slot 12 as our West bound direction

**Note**

This is the Ring ID that is assigned to the entire BLSR ring



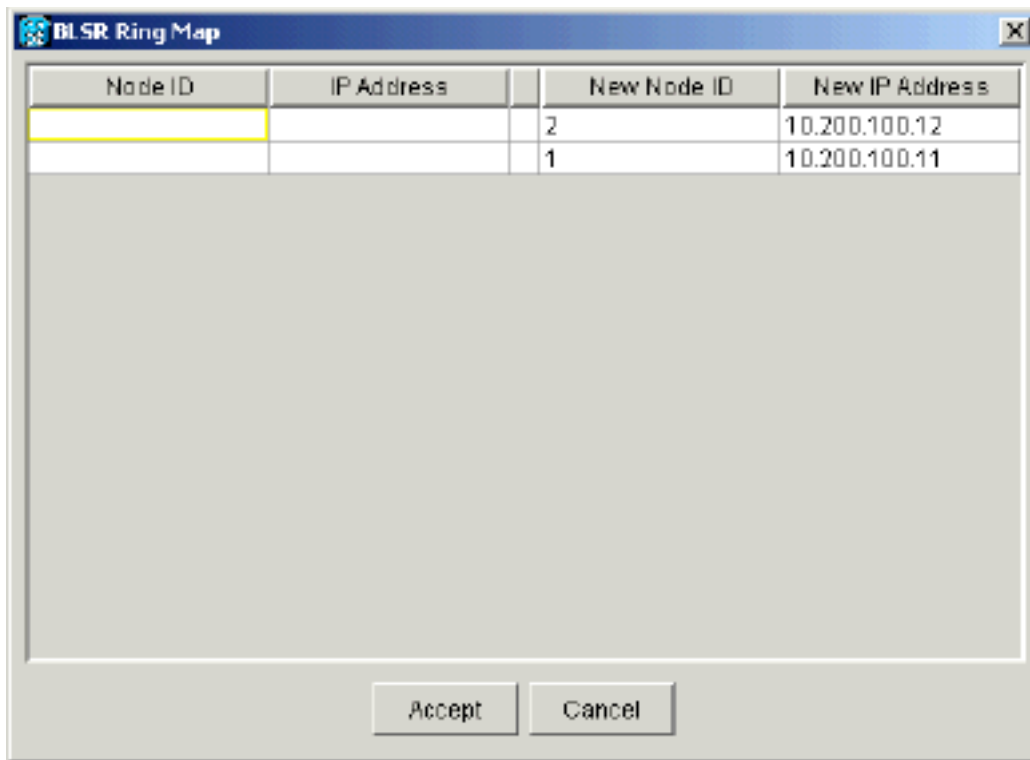
**Note**

This is the Node ID (maximum of 16 available) that we have assigned to Node B

**Note**

Here we have selected the OC-48 card in slot 6 as our East bound direction

10. 按一下「Apply」。BLSR環對映對話方塊顯示：圖20 — 將第二個節點新增到BLSR環中



11. 按一下「Accept」。
12. 配置節點C。圖21 — 節點C的BLSR配置

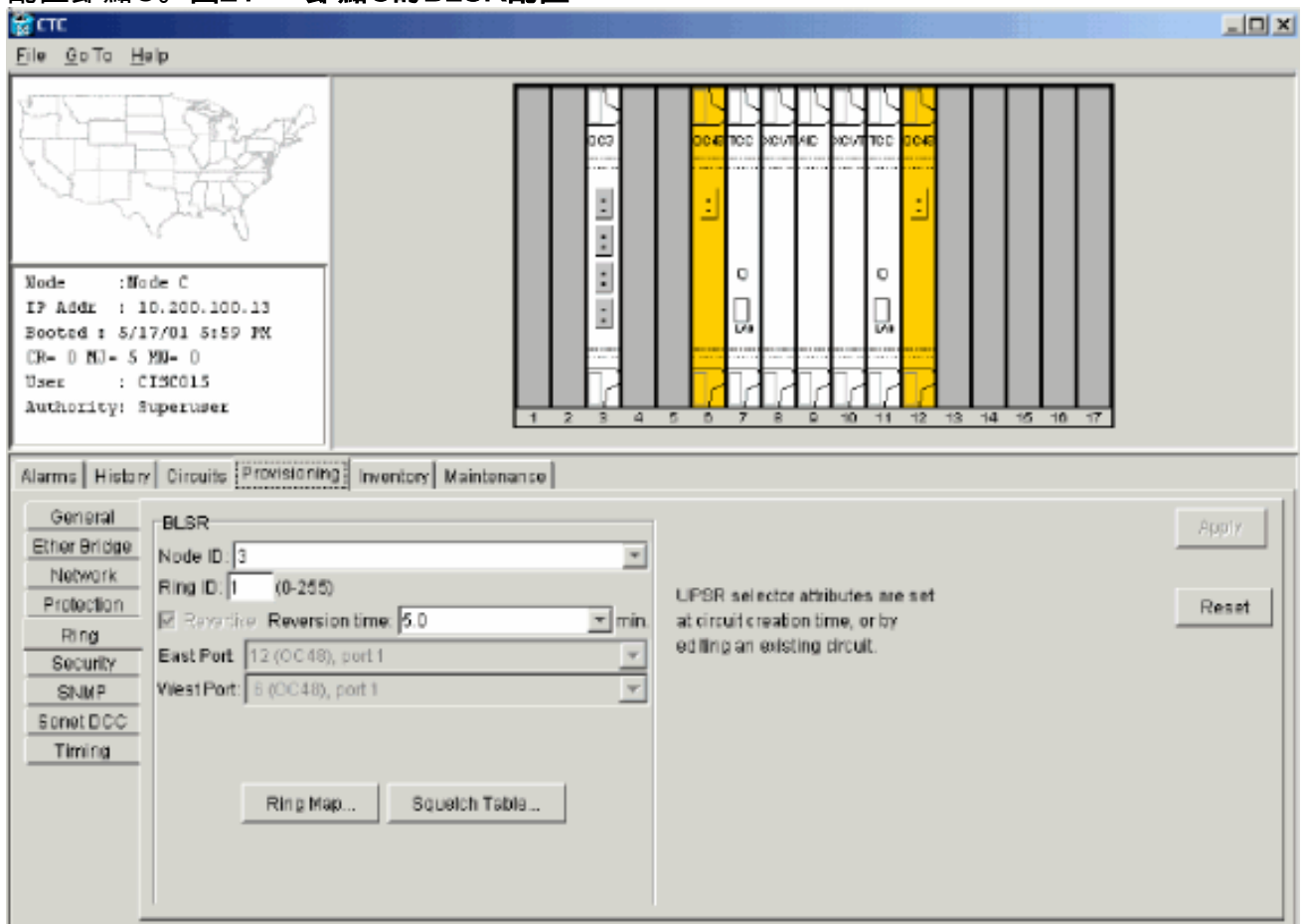
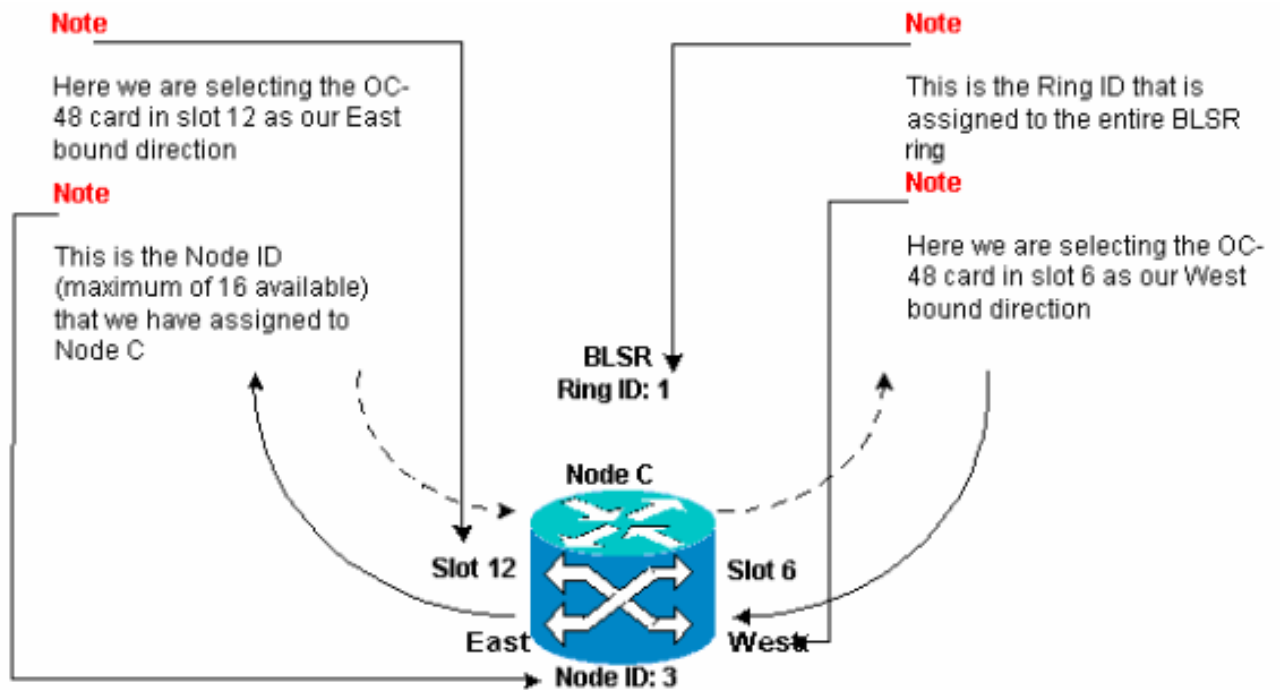
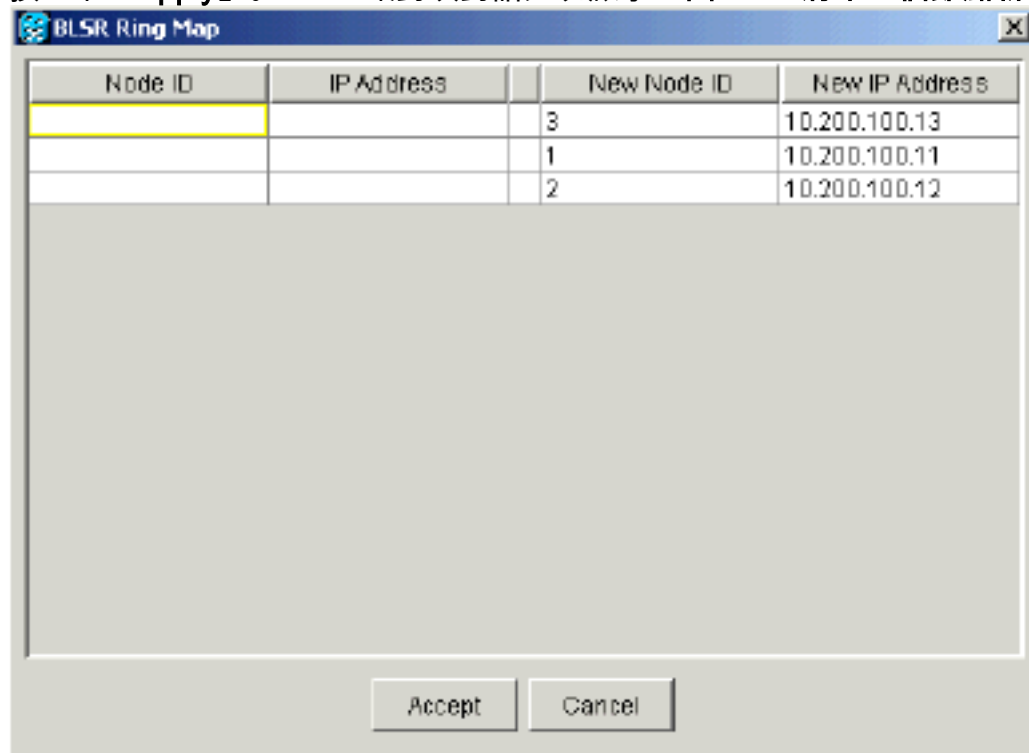


圖22顯示節點C的配置。圖22 — 節點C配置



13. 按一下「Apply」。BLSR環對映對話方塊顯示：圖23 — 將第三個節點新增到BLSR環中



14. 按一下「Accept」。

15. 配置節點D。圖24 — 節點D的BLSR配置

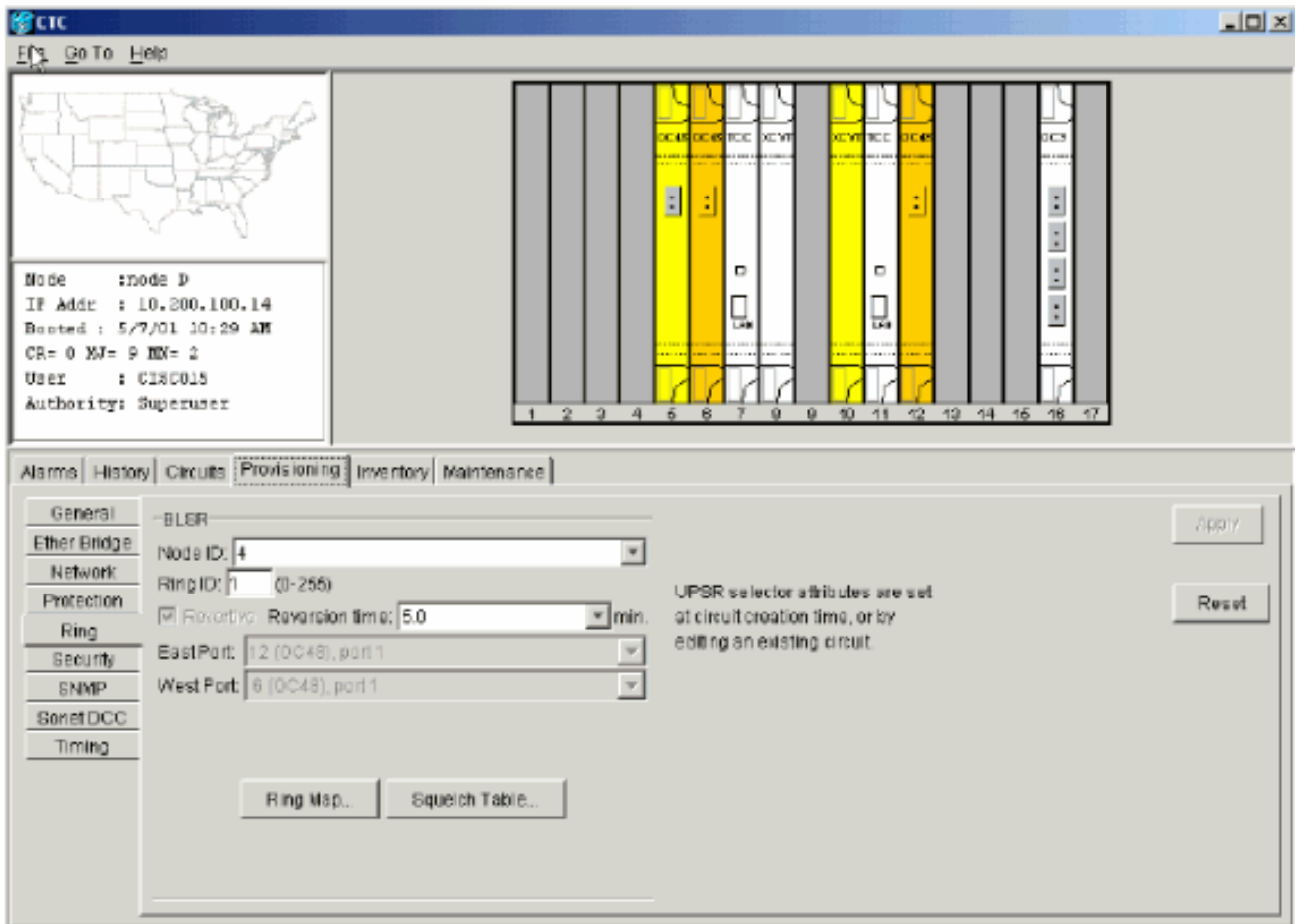
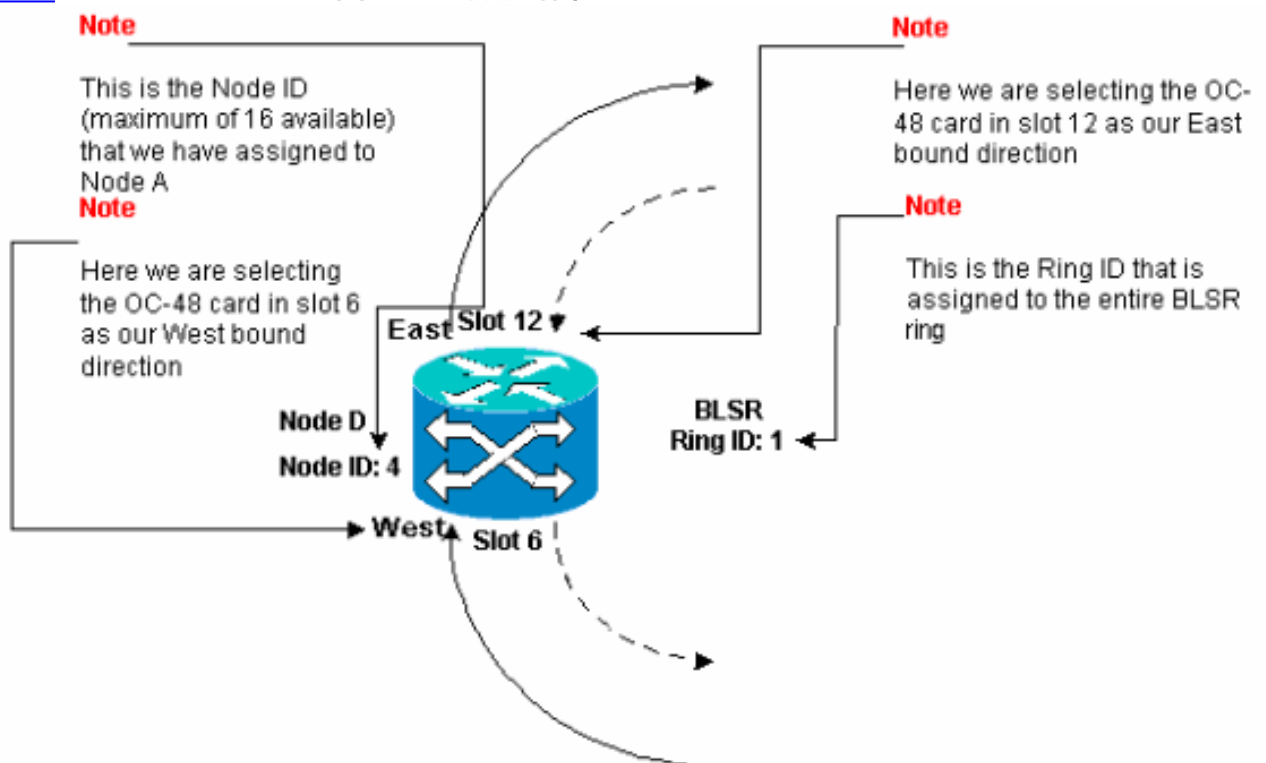
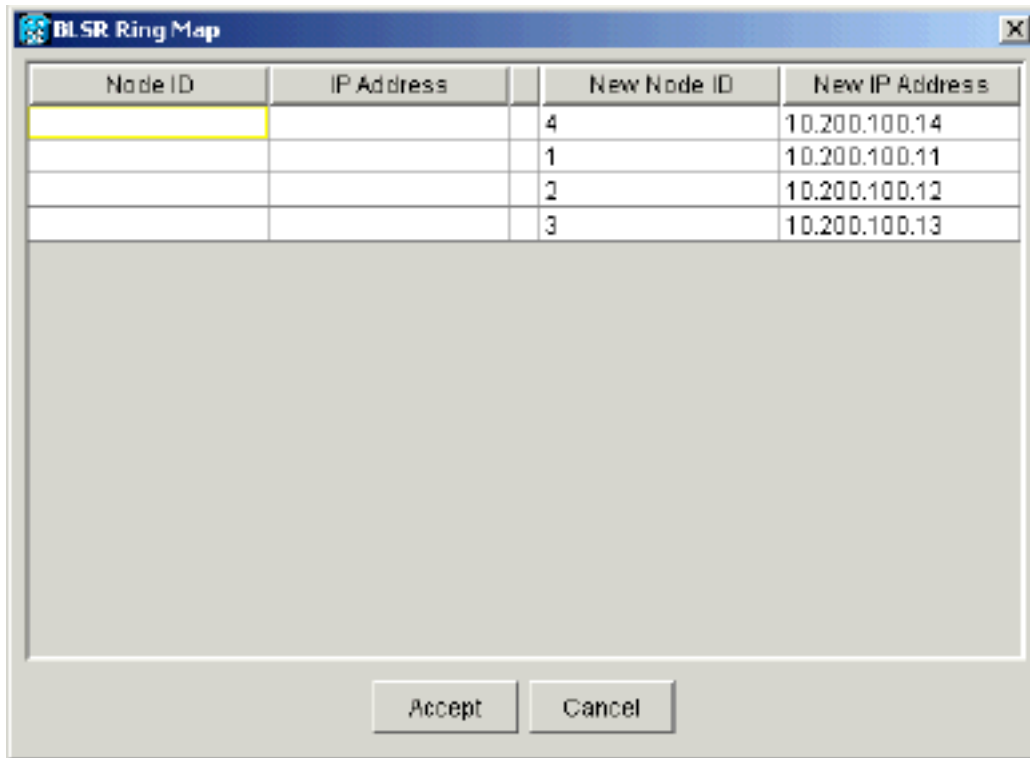


圖25顯示節點D的配置。圖25 — 節點D配置



16. 按一下「Apply」。BLSR環對映對話方塊顯示：圖26 — 將第四個節點新增到BLSR環中



17. 按一下「Accept」。
18. 切換到網路檢視，驗證是否清除了Default K警報。
19. 使用常規測試程式測試BLSR。以下是您可以使用的幾個步驟：登入到節點，然後選擇 **Maintenance > Ring**。從East操作清單中選擇**MANUAL RING**，然後按一下**Apply**。驗證流量交換器是否正常運作。從「East操作」清單中選擇**Clear**，然後按一下**Apply**。對West Operation重複步驟1至3。在一個節點上拉出光纖，並驗證流量是否正常交換。

## 設定BLSR環中節點的計時

配置SONET DCC後，需要設定節點的計時。有關逐步過程，請參閱15454使用者文檔的[Setup ONS 15454 Timing](#)部分。有關ONS 15454定時的一般資訊，請參閱[ONS 15454定時問題](#)。

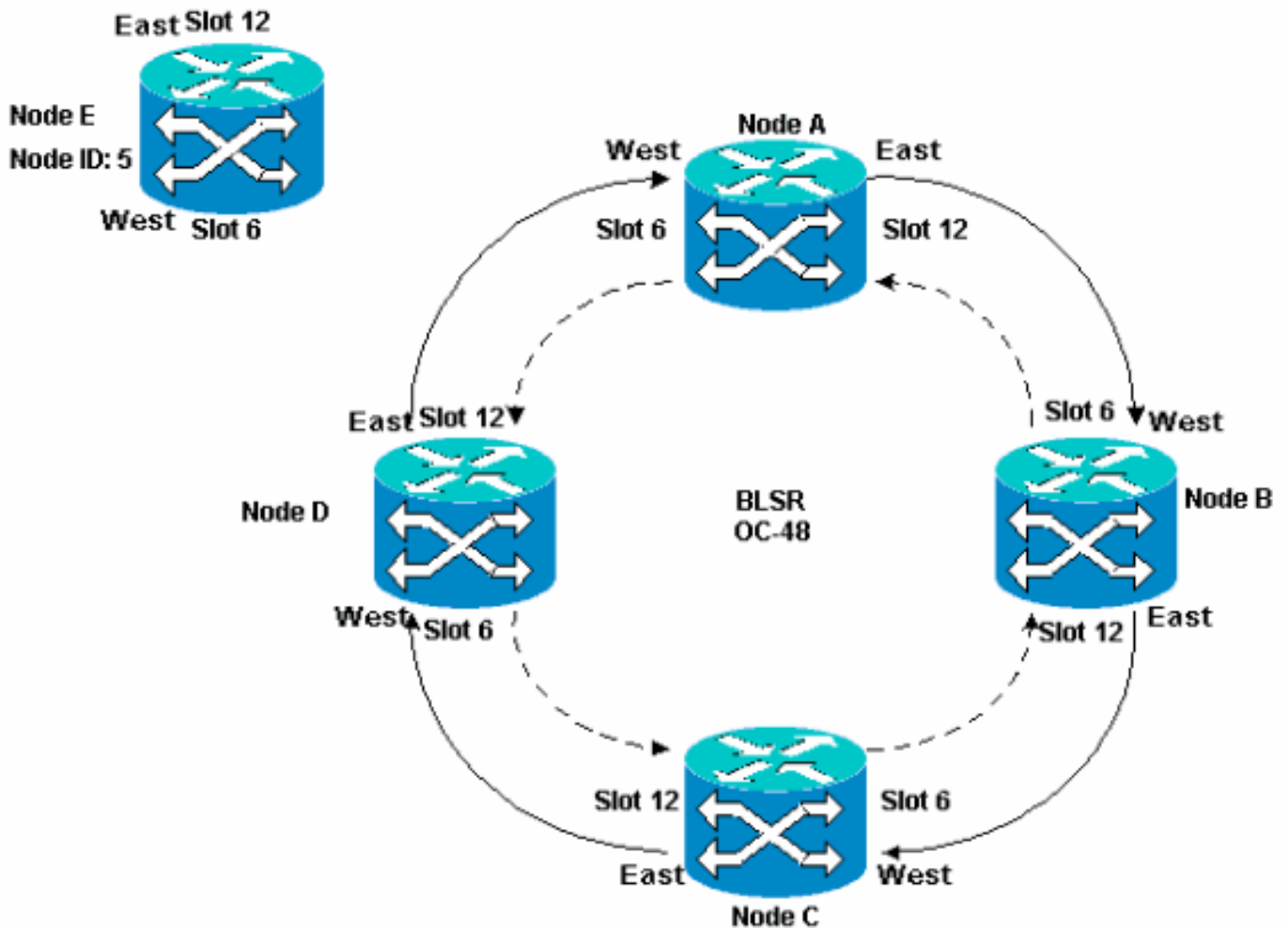
## 新增和刪除BLSR節點

本節提供為v2.x.x軟體級別新增和刪除BLSR節點的過程。如果您使用最新的v5.0軟體級別，請參閱v5.0文檔以瞭解新增和刪除BLSR節點的過程。

若要新增或捨棄節點，您需要使用強制運算子執行保護交換器，該操作會將流量從執行服務的span路由出去。

以下示例演示如何以無中斷方式配置第五個節點（節點E）並將其新增到四節點BLSR環中。該示例還指示如何驗證是否向節點E新增了正確的電路。

圖27 — 新增第五個節點的示例



示例還演示了如何從BLSR環以無中斷方式刪除節點E。該示例說明如何恢復到原來的四節點實驗設定，並檢驗電路是否正確配置。

**注意：**一次只能新增或刪除一個節點。

## 新增節點

當您要將節點新增到BLSR環時，請確保您以本地方式登入到系統，以最小化流量中斷。請完成以下步驟：

1. 在要新增到BLSR的ONS 15454中安裝光纖卡。確保有光纜連線到卡。
2. 通過節點運行測試流量，以確保卡正常工作。
3. 通過新節點E的East埠（實驗設定中的節點D）登入到要從其連線到新節點E的節點。
4. 在East埠強制流量。請完成以下步驟：選擇Maintenance > Ring。在「東操作」(East Operation)清單中按一下**強制環**。**圖28 — 強制東埠上流量**



Node : node D  
 IP Addr : 10.200.100.14  
 Booted : 5/7/01 10:29 AM  
 CR- 0 NJ- 0 MN- 2  
 User : CTSC015  
 Authority: Superuser

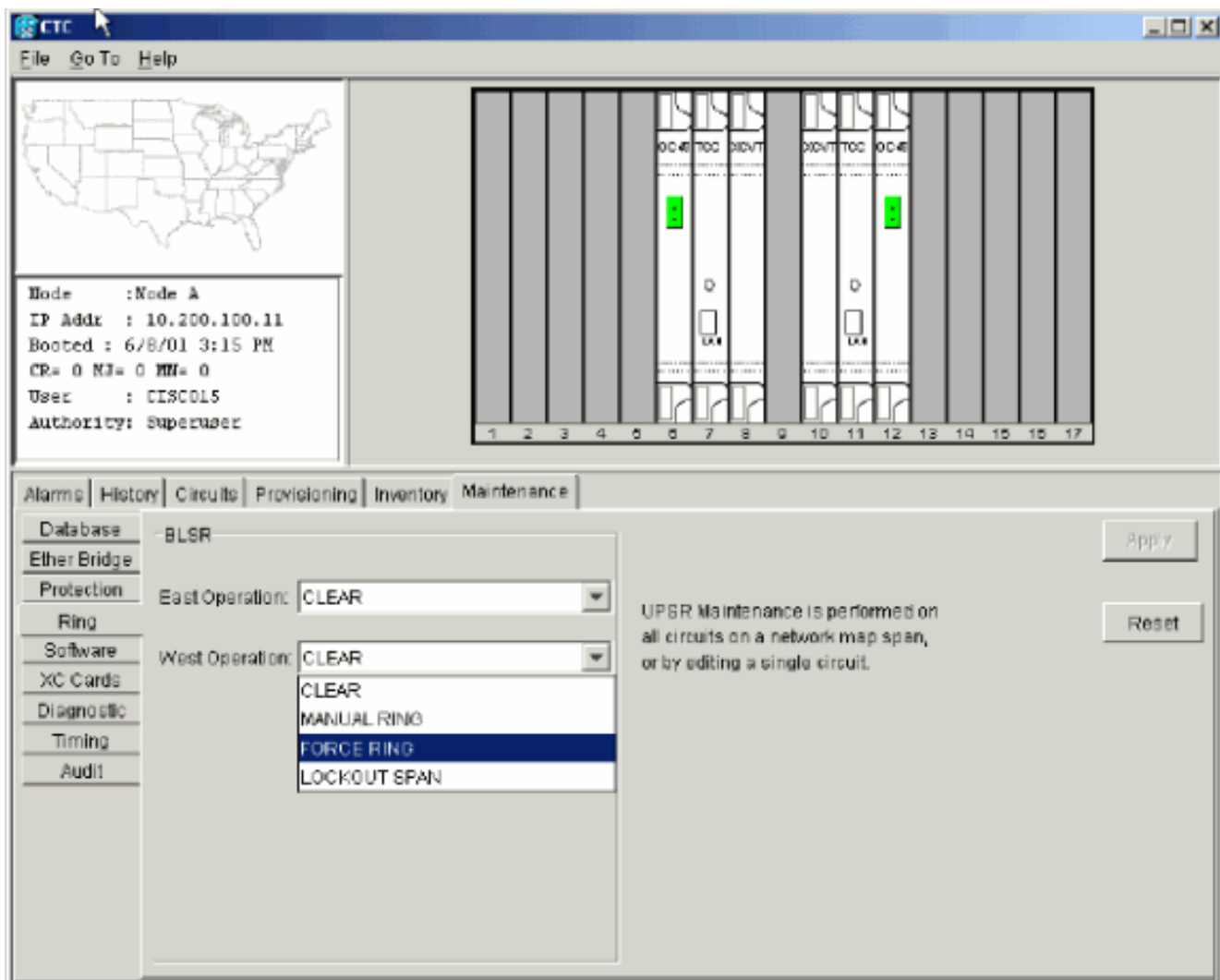
Date	Type	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
03/06/70 18:32:14	FAC-B-1	6	1	MN	R	<input checked="" type="checkbox"/>	FORCED-REQ	Forced switch request on facility/equipment
03/06/70 18:17:15	SLOT-10	10		MN	R		PWRRESTART	Powerfail Restart.
03/06/70 17:37:56	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
03/06/70 17:37:31	FAC-B-1	6	1	NA	R		ST3	Stratum 3 Traceable
02/01/70 18:24:44	SYNC-NE			NR	R		ST3	Stratum 3 Traceable

Synchronize Alarms    Delete Cleared Alarms     Auto Delete Cleared Alarms

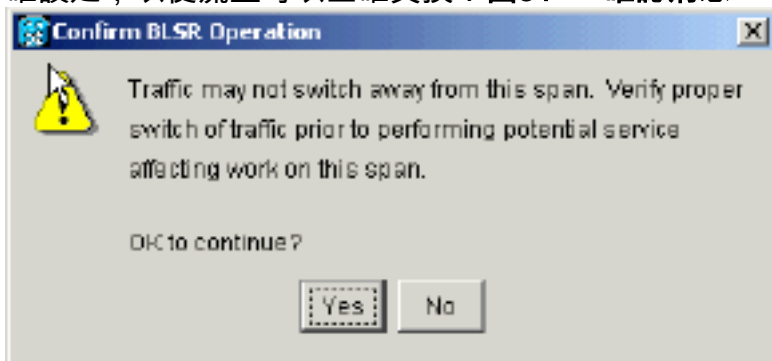
強制切換請求警報正常。**注意**：在保護切換過程中，流量未受到保護。登入必須通過其 West 埠（實驗設定中的節點 A）連線到新節點的節點。

5. 強制西部的埠進行通訊。請完成以下步驟：選擇 Maintenance > Ring。在「西操作」(West Operation)清單中按一下**強制環**。**圖30 — 強制西埠上流量**





按一下「Apply」。系統會顯示確認訊息，指出您的East和West連線埠方向已在BLSR環上正確設定，以便流量可以正確交換：**圖31 — 確認消息**



為East埠OC-48卡生成強制交換機請求

警報：**圖32 - Force Switch Request警報**

The screenshot shows the CTC interface for Node A. The node status window displays the following information:

```

Node      : Node A
IP Addr  : 10.200.100.11
Booted   : 6/8/01 3:15 PM
CR= 0 NR= 0 HW= 1
User     : CISCOLS
Authority: Superuser
  
```

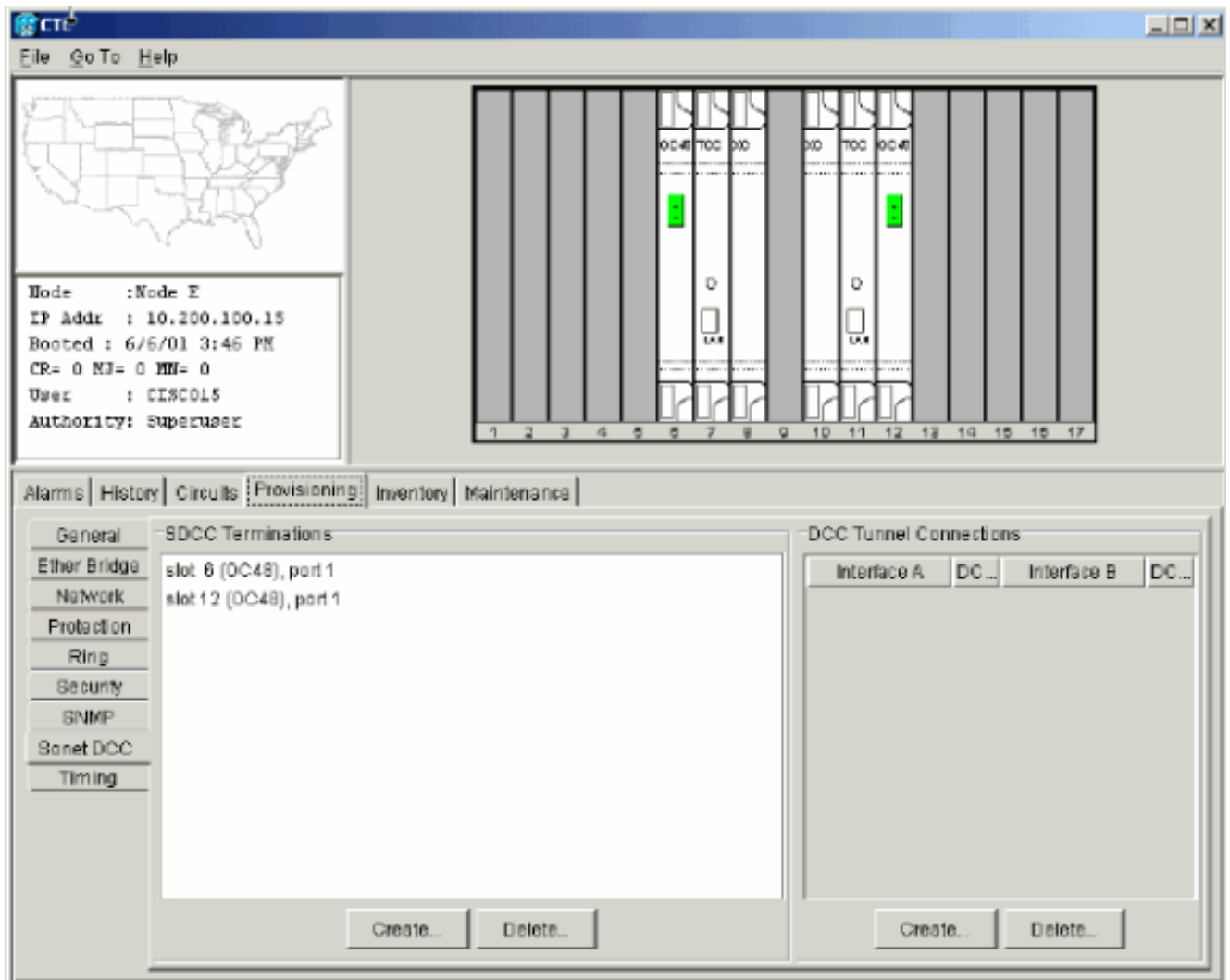
The slot diagram shows 17 slots. Slot 12 is highlighted in yellow, and slot 6 has a green indicator. The Alarms table below shows the following data:

Date	Type	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/02/70 21:20:48	FAC-12-1	12	1	MN	R	<input checked="" type="checkbox"/>	FORCED-REQ	Forced switch request on facility equipment
01/02/70 20:18:39	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/02/70 20:18:13	FAC-6-1	6	1	NA	R		ST3	Stratum 3 Traceable.
01/02/70 02:53:11	SYNC-NE			NR	R		ST3	Stratum 3 Traceable.

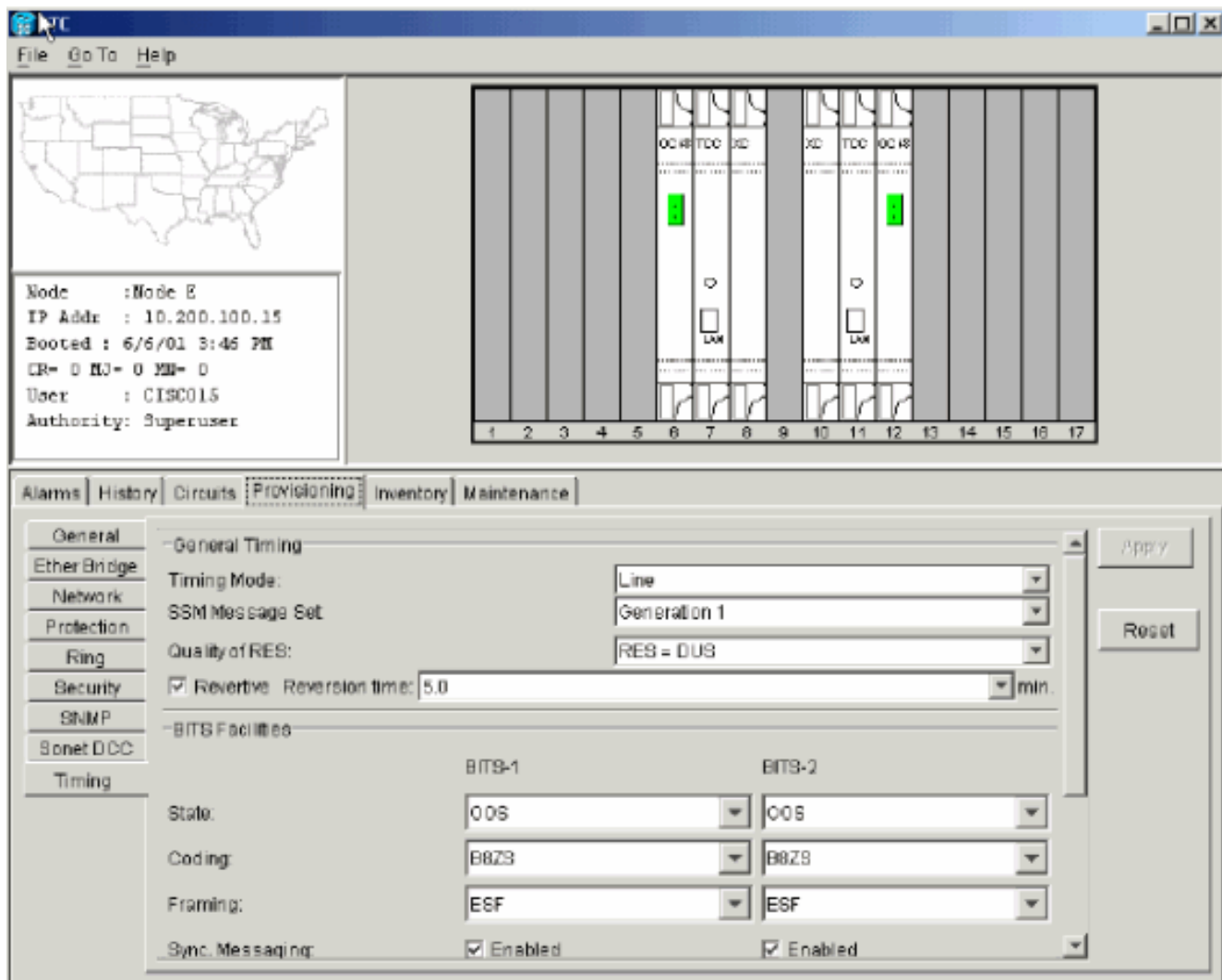
At the bottom of the interface, there are buttons for "Synchronize Alarms", "Delete Cleared Alarms", and a checkbox for "AutoDelete Cleared Alarms".

強制切換請求警報正常。注意：在保護切換過程中，流量未受到保護。

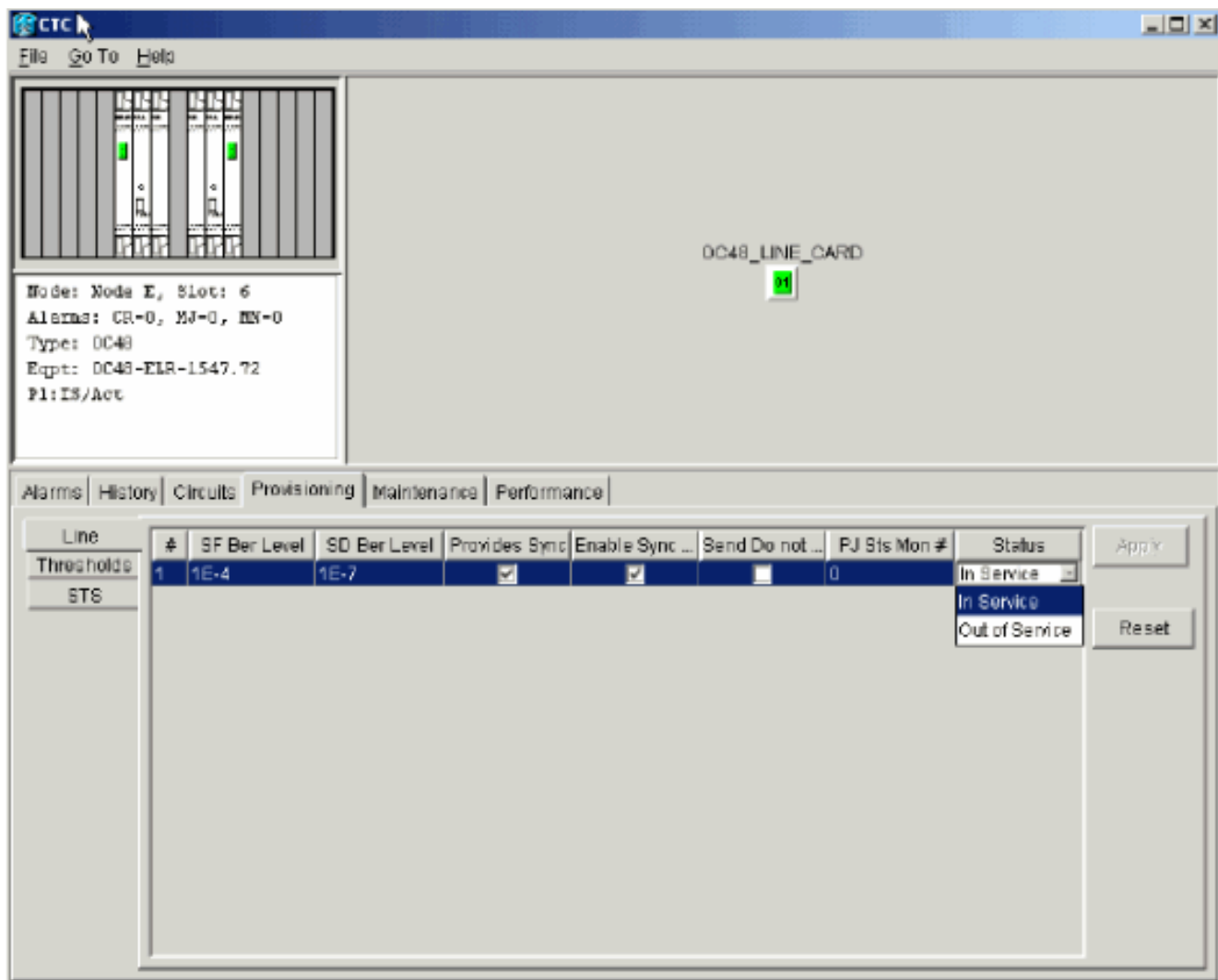
- 登入新節點，並完成以下BLSR設定步驟：調配SONET DCC。圖33 — 調配SONET DCC



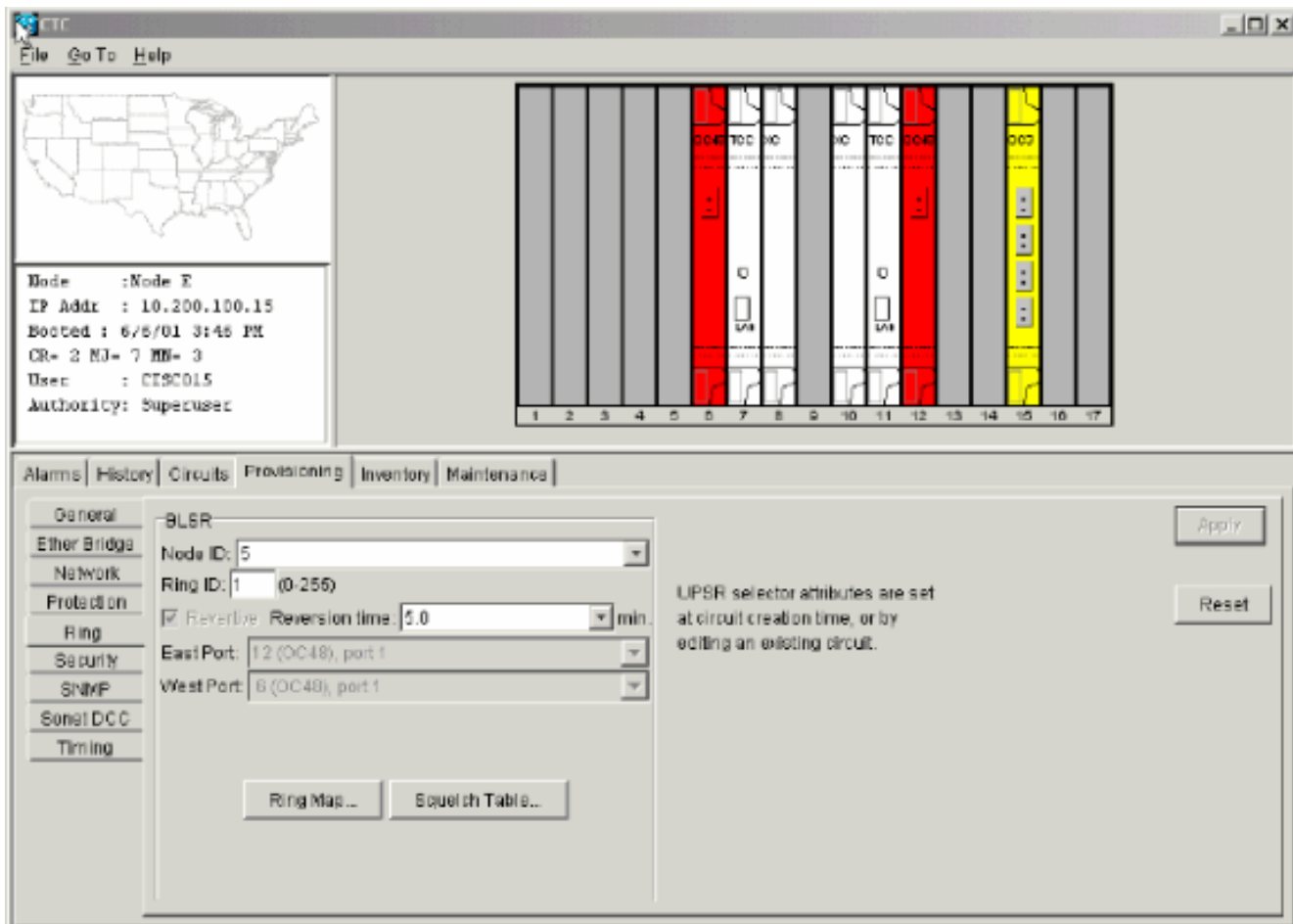
配置BLSR計時。圖34 — 配置BLSR計時



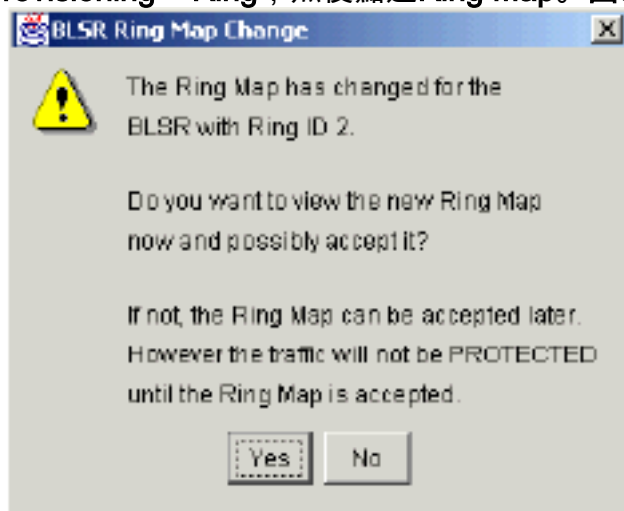
啟用BLSR埠。圖35 — 啟用BLSR埠



配置BLSR環。圖36 — 配置BLSR環

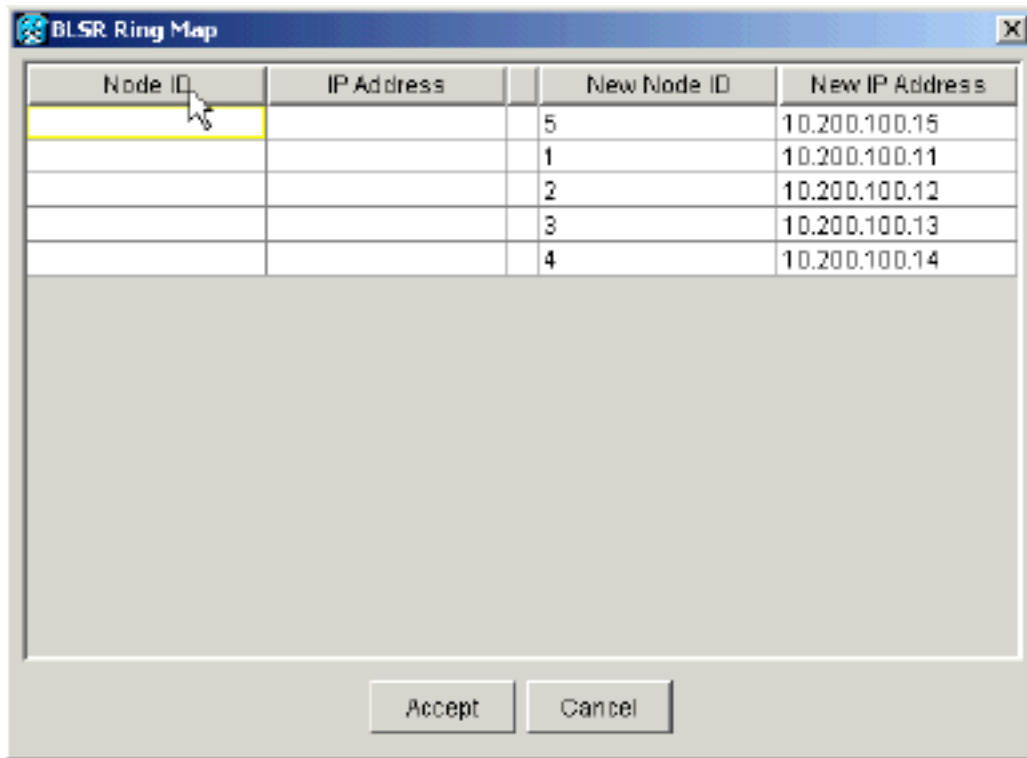


7. 從直接連線到新節點E的節點D和節點A中刪除光纖連線。從必須連線到新節點E ( 插槽6 ) 的 West埠的節點D ( 插槽12 ) 中移除East光纖。從必須連線到新節點E的East埠 ( 插槽12 ) 的節點A ( 插槽6 ) 中移除West光纖。
8. 用連線到新節點E的光纖更換已移除的光纖。將West埠連線到East埠，將East埠連線到West埠。
9. 註銷思科傳輸控制器(CTC)。
10. 再次登入到CTC。
11. 等待BLSR Ring Map Change對話方塊顯示。注意：如果未顯示BLSR Ring Map Change對話方塊，請選擇Provisioning > Ring，然後點選Ring Map。圖37 - BLSR Ring Map

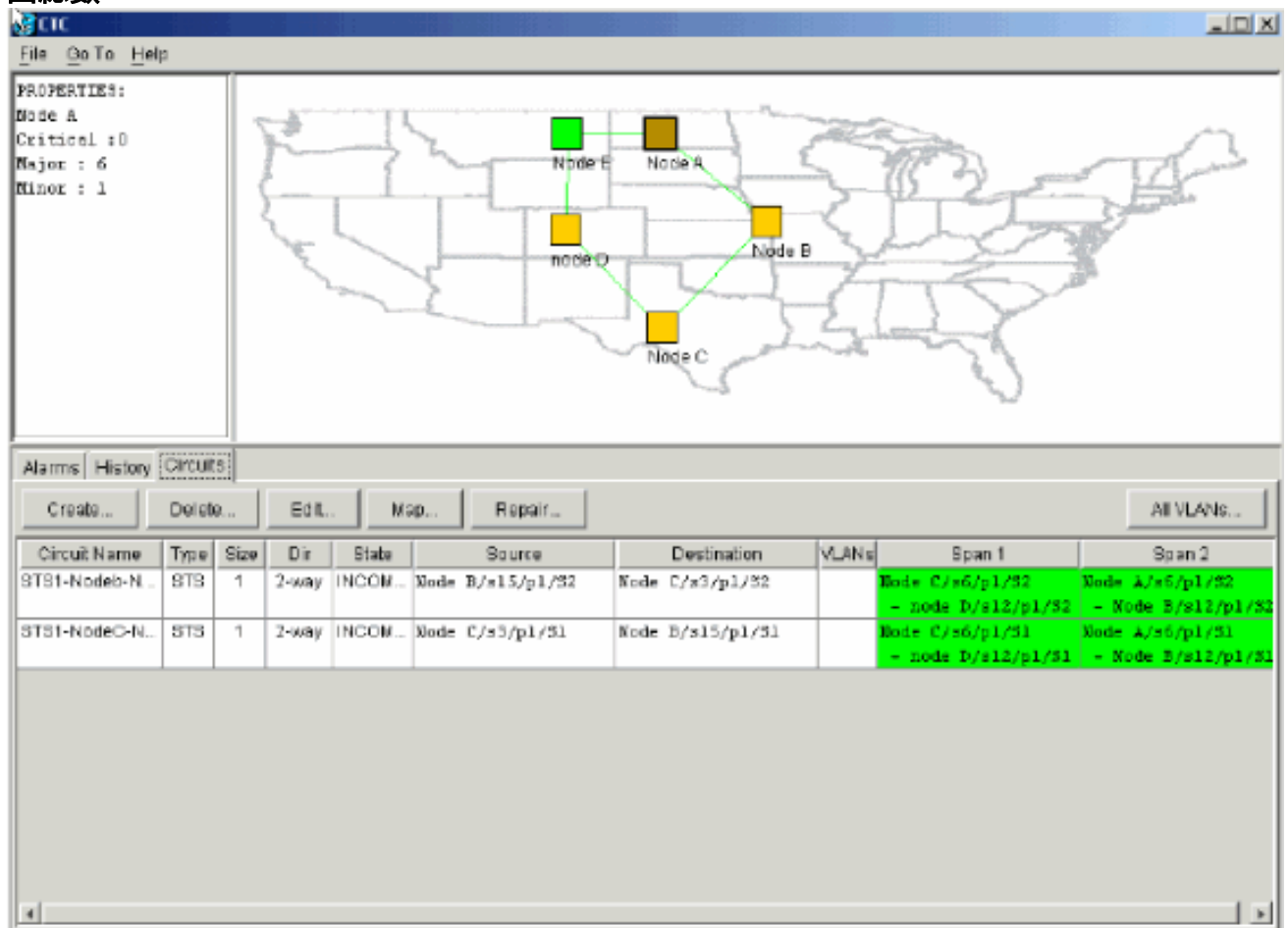


Change對話方塊

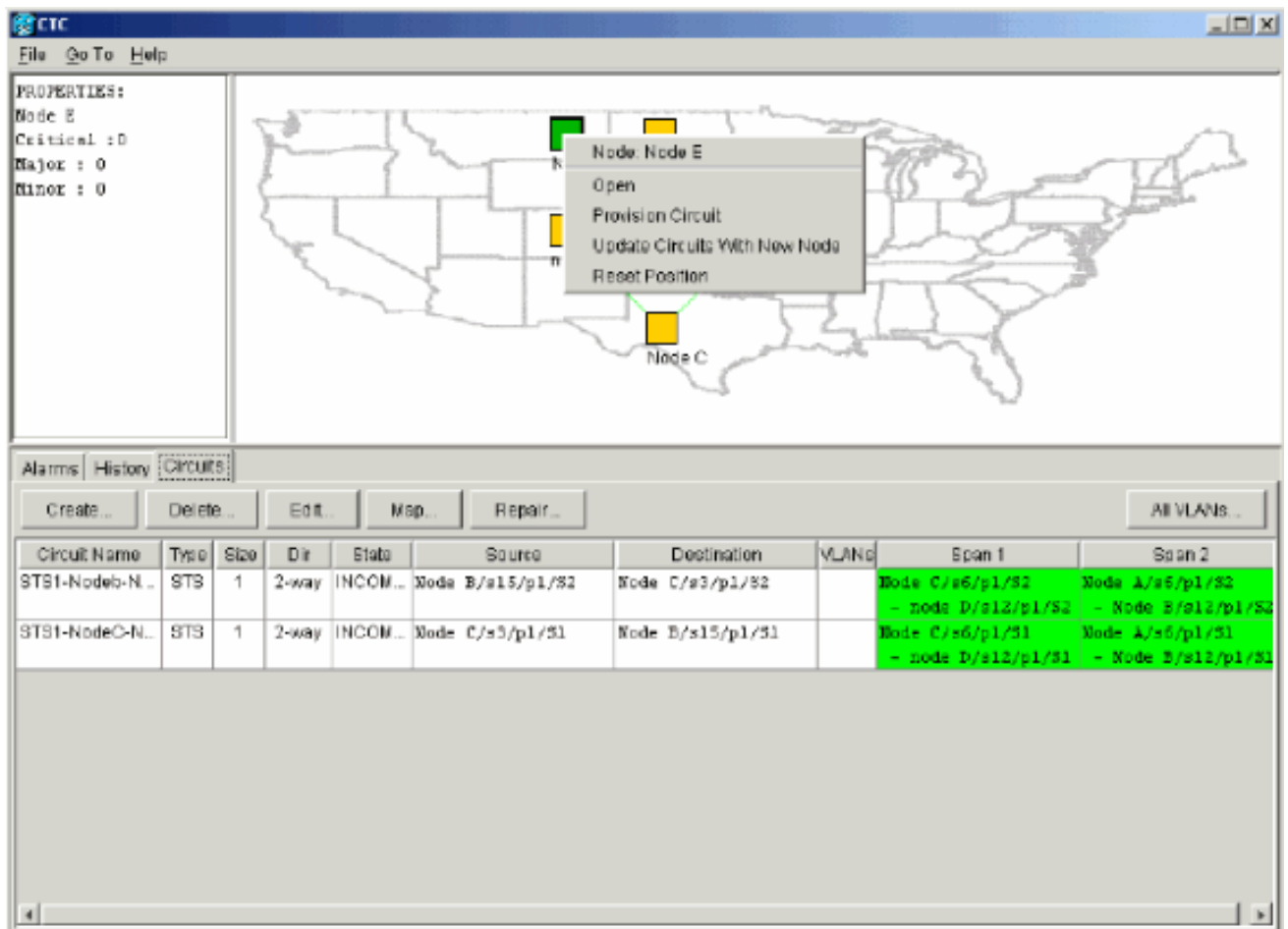
12. 按一下「Yes」。BLSR環對映對話方塊顯示：圖38 - BLSR Ring Map對話方塊



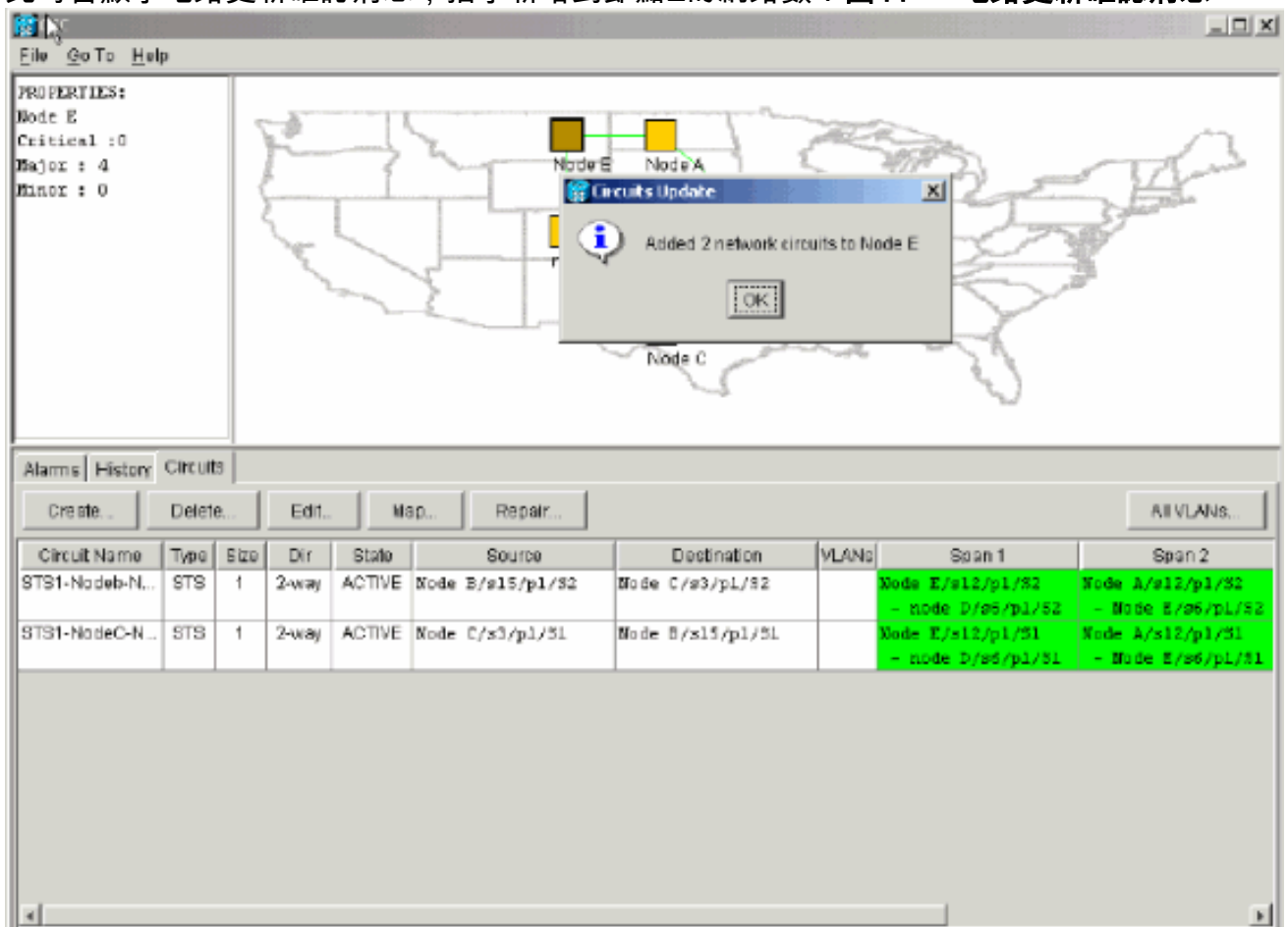
13. 按一下「Accept」。
14. 返回「網路」檢視，然後按一下**電路**頁籤。等待網路發現所有電路。通過新節點的電路顯示為不完整。Circuits ( 電路 ) 視窗顯示比電路的總跨數少一個跨度：**圖39 — 一個Span小於範圍總數**



15. 按一下右鍵**節點E**，然後從快捷選單中選擇**更新電路**。**圖40 — 更新電路**



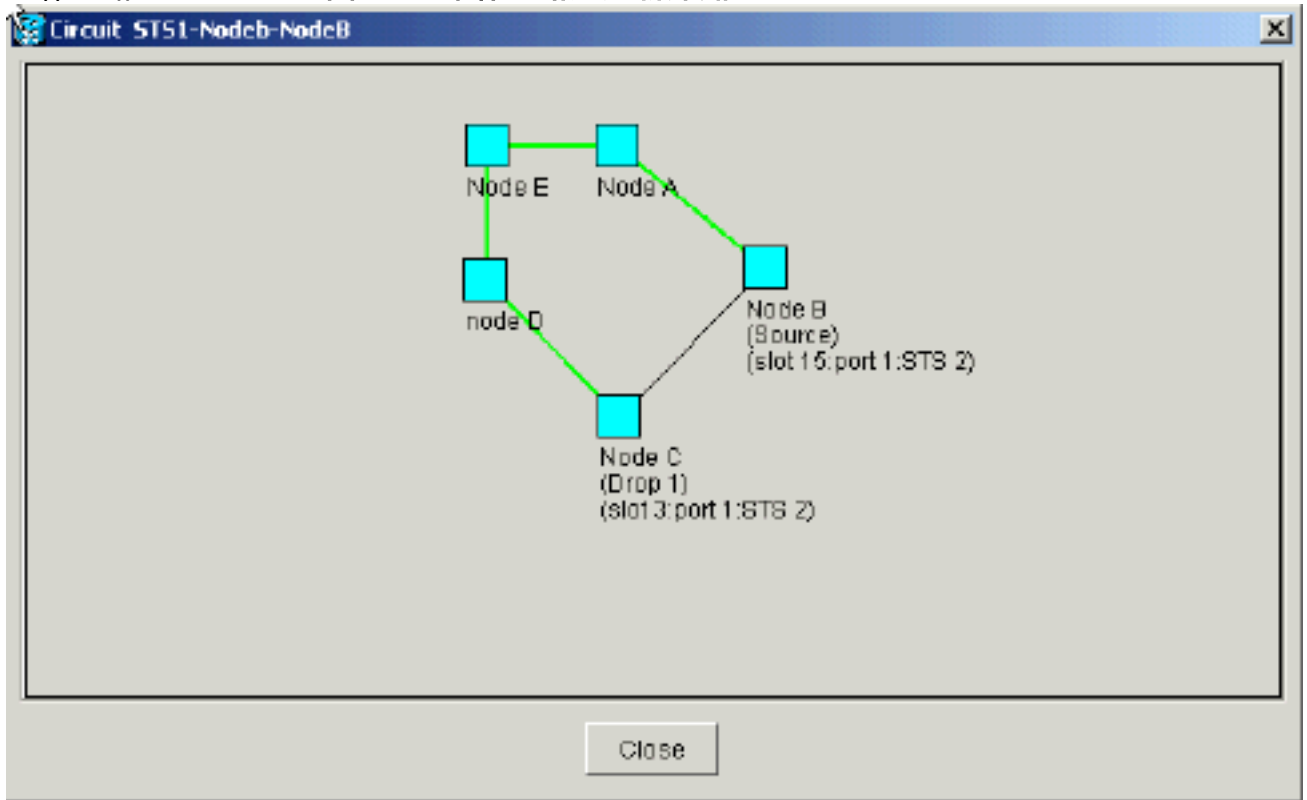
此時會顯示電路更新確認消息，指示新增到節點E的網路數：圖41 — 電路更新確認消息



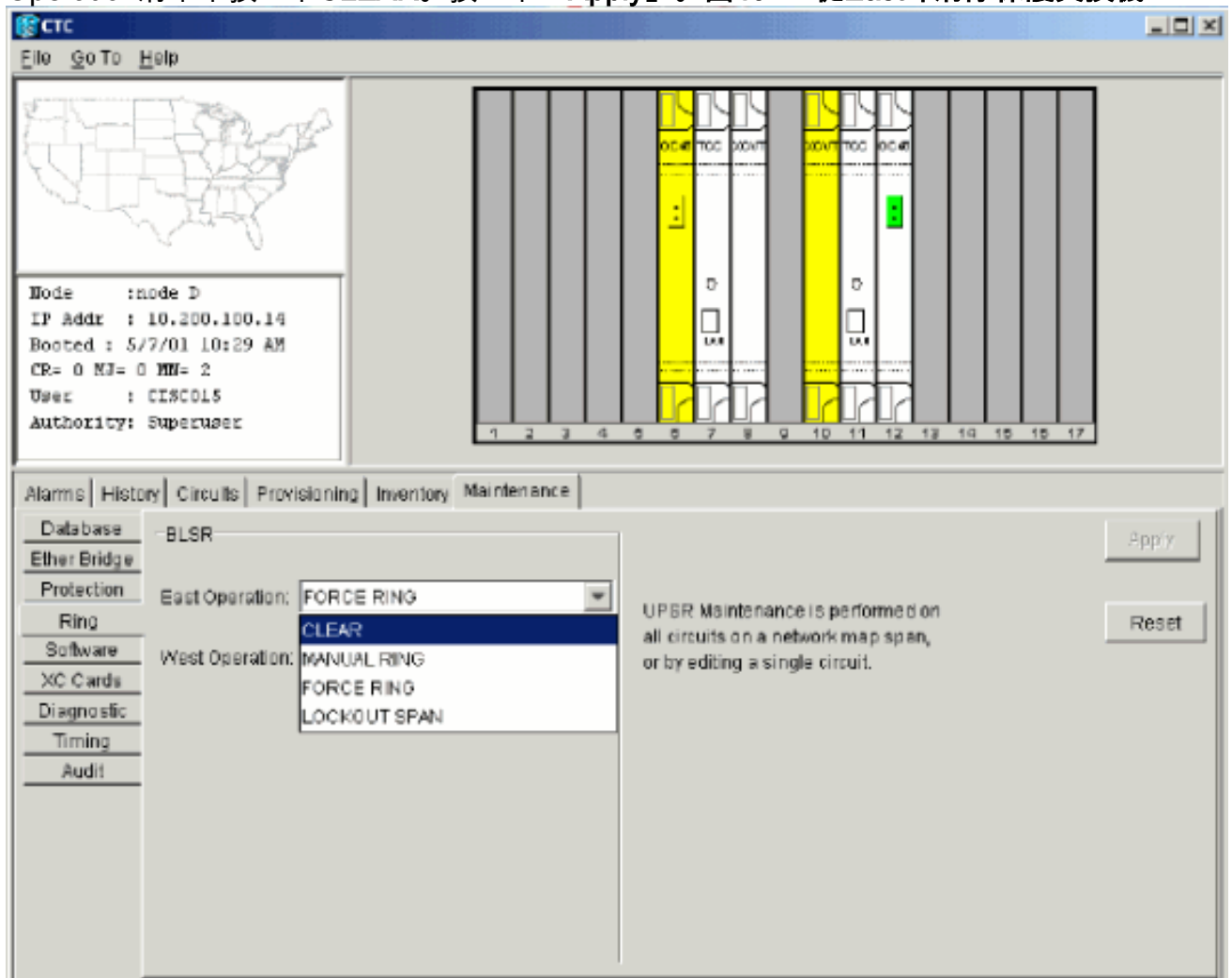
16. 選擇Circuits頁籤，確保網路不包含任何不完整的電路。
17. 選擇一個電路，然後按一下Map。



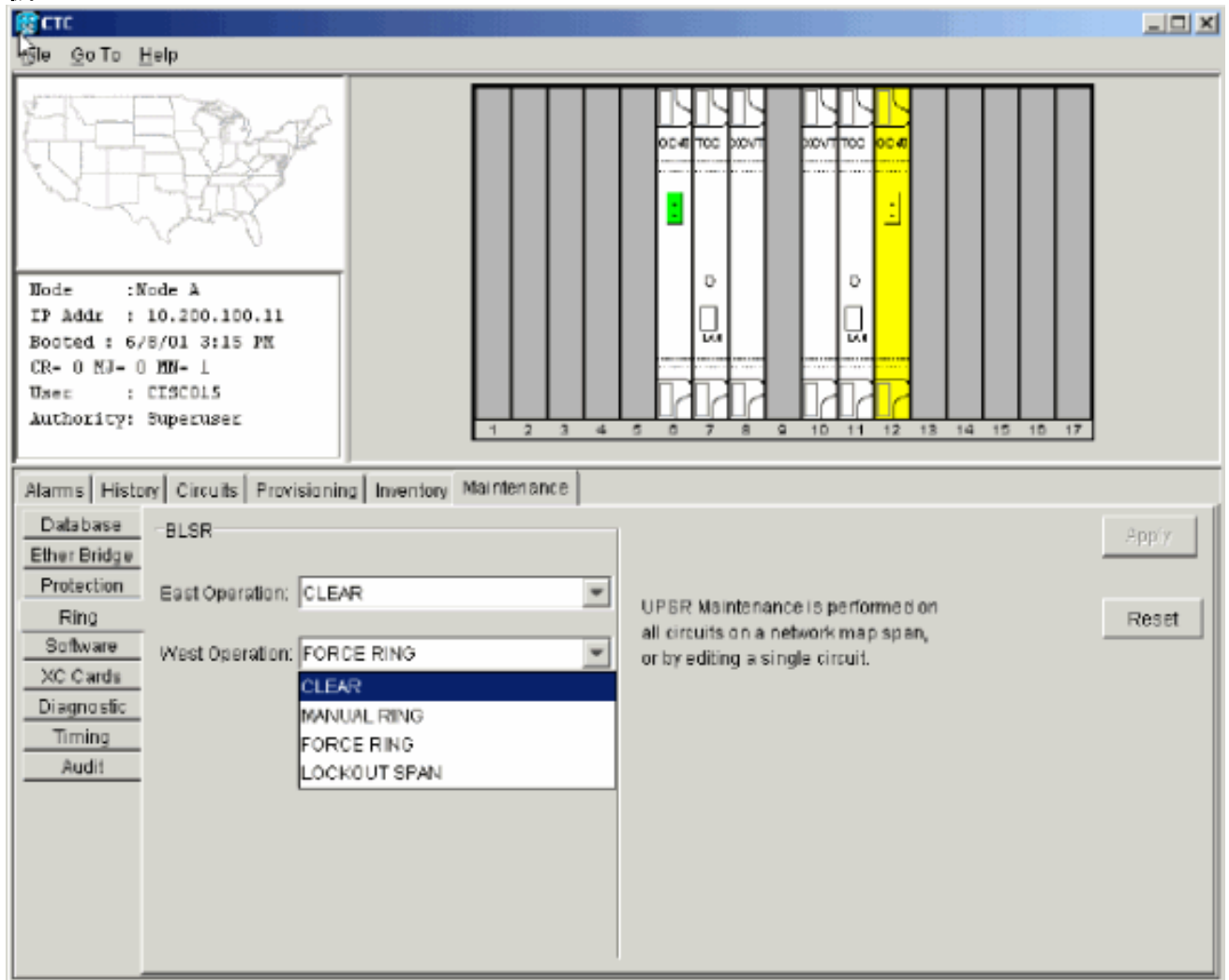
18. 確保電路通過新節點E:圖42 — 確保電路通過新節點E



19. 清除保護開關。必須清除節點D的保護交換機，該節點使用其East埠連線到新節點E，該節點使用其West埠連線到新節點E。請完成以下步驟：選擇**Maintenance > Ring**。在East Operation清單中按一下**CLEAR**。按一下「**Apply**」。圖43 — 從East埠清除保護交換機



從West Operation清單中選擇CLEAR。按一下「Apply」。圖44 — 從West埠清除保護交換機

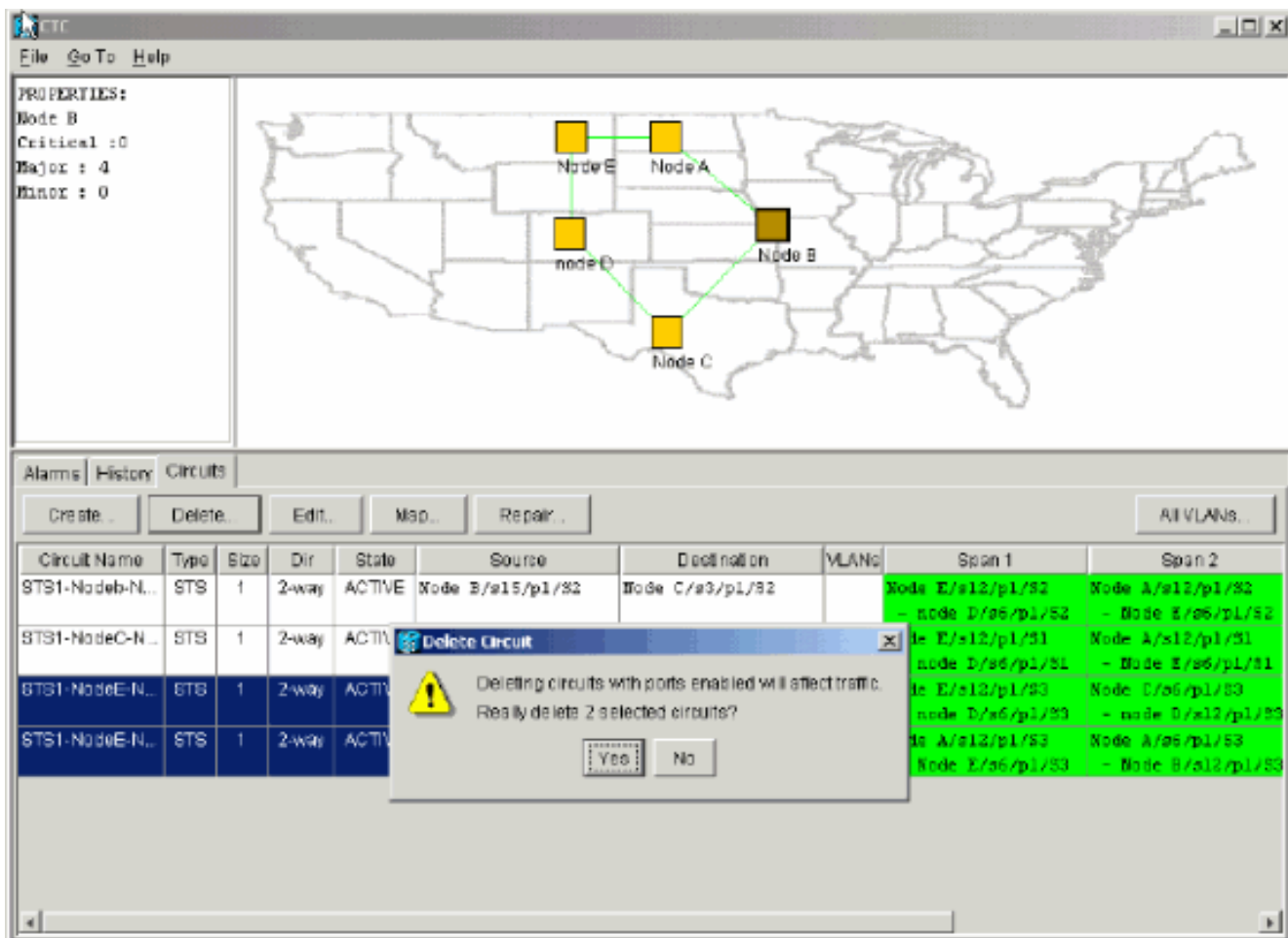


## 刪除節點

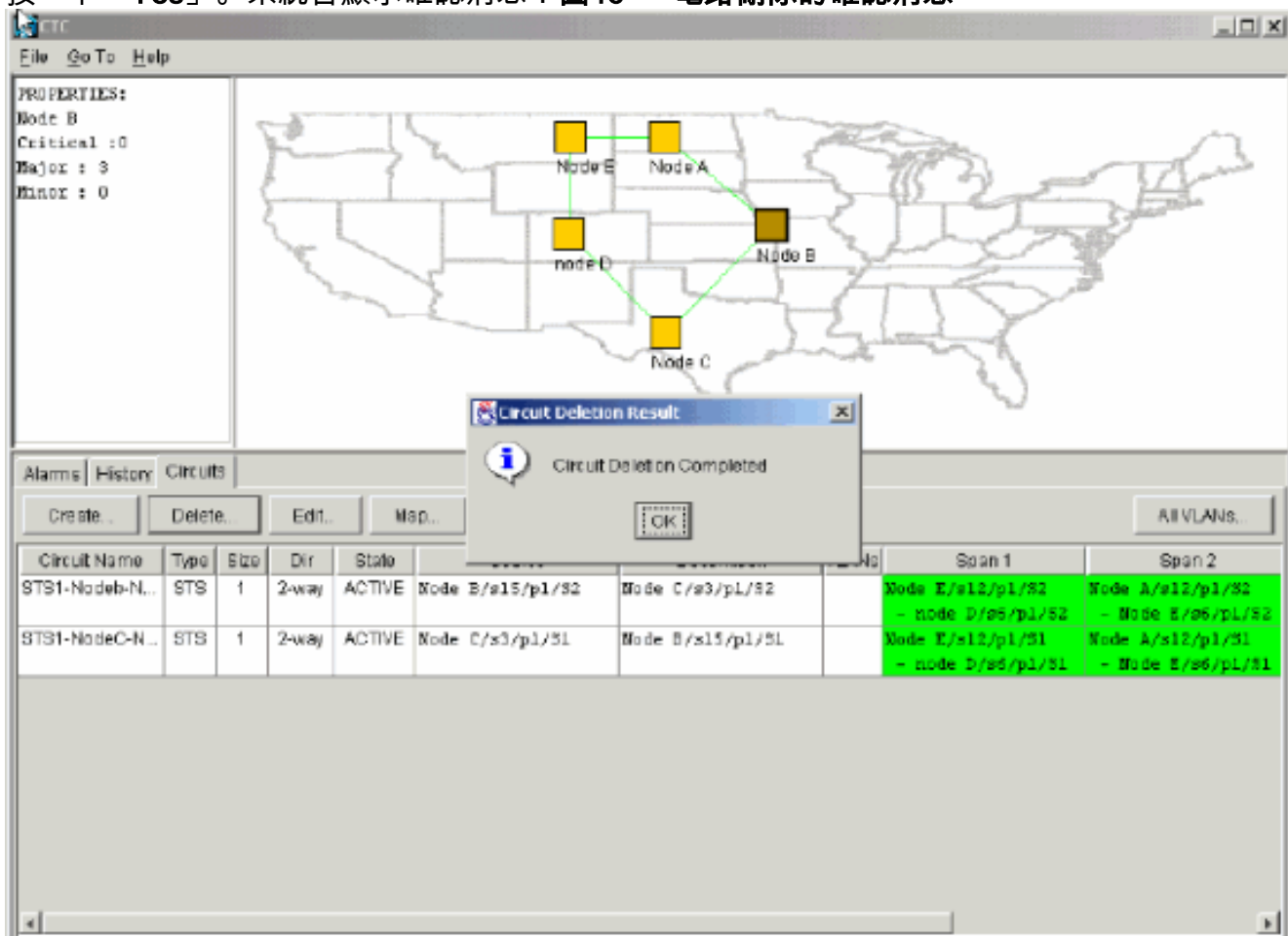
**注意：**刪除節點時，此過程將流量中斷降至最低。但是，刪除並重新建立在刪除的節點上產生或終止的電路時，可能會丟失流量。

請完成以下步驟：

1. 選擇要刪除的節點，並刪除在該節點中發起或終止的所有電路。例如，如果要從實驗設定中刪除節點E，請完成以下步驟：按一下**Circuits**頁籤。按住CTRL鍵並按一下以選擇多個需要刪除的電路。按一下「**Delete**」。系統會提示您確認刪除：圖45 — 刪除電路



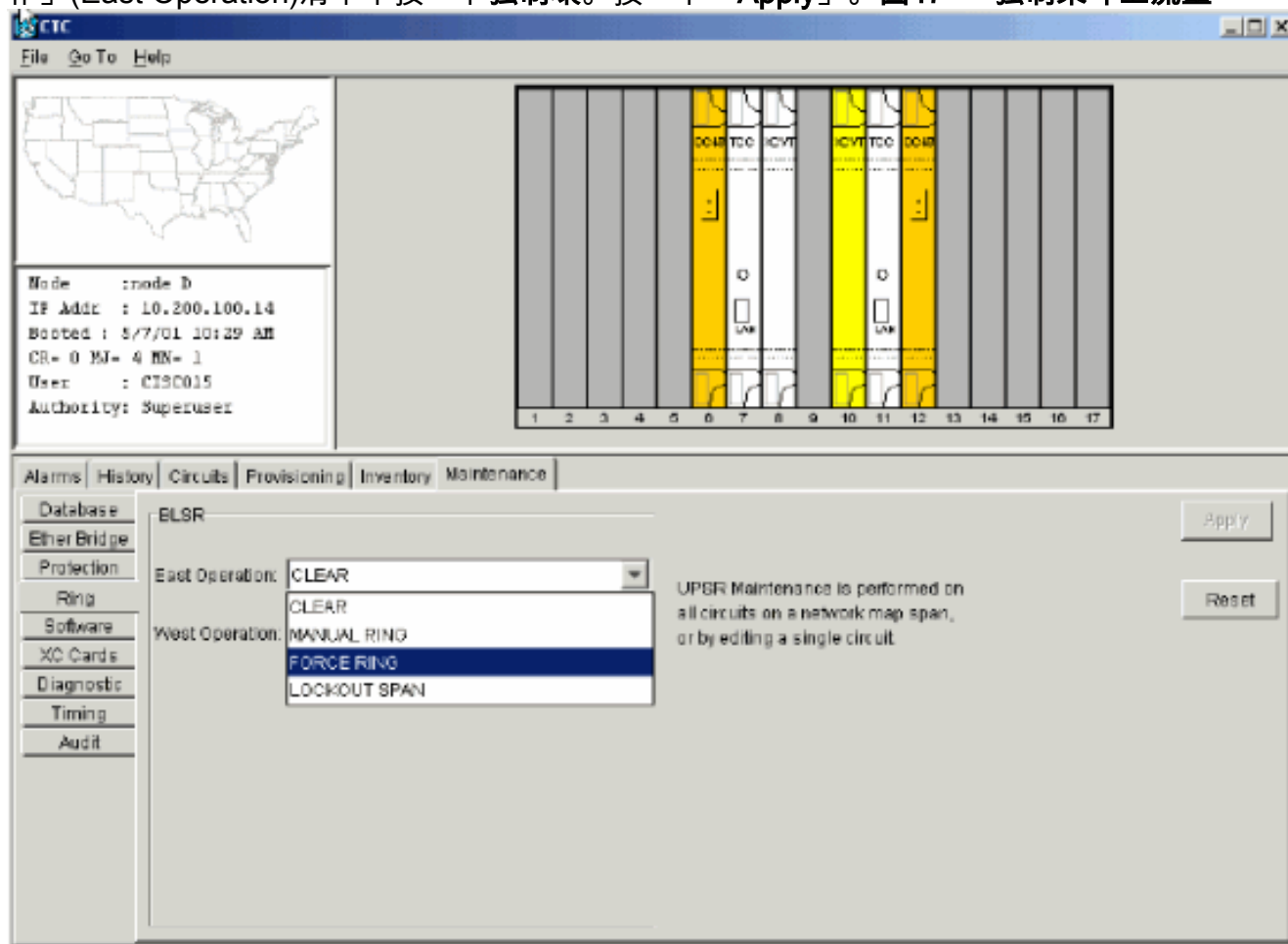
按一下「Yes」。系統會顯示確認消息：圖46 — 電路刪除的確認消息



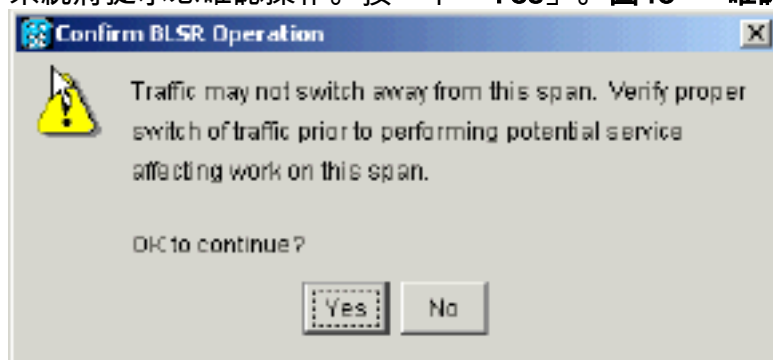
如果多滴電路在要刪除的節點處包含滴落，請按一下Edit。移除投擲物。註：請勿登入到要刪

除的節點。**注意**：如果電路有多個丟包，則僅刪除終止於節點E的丟包。

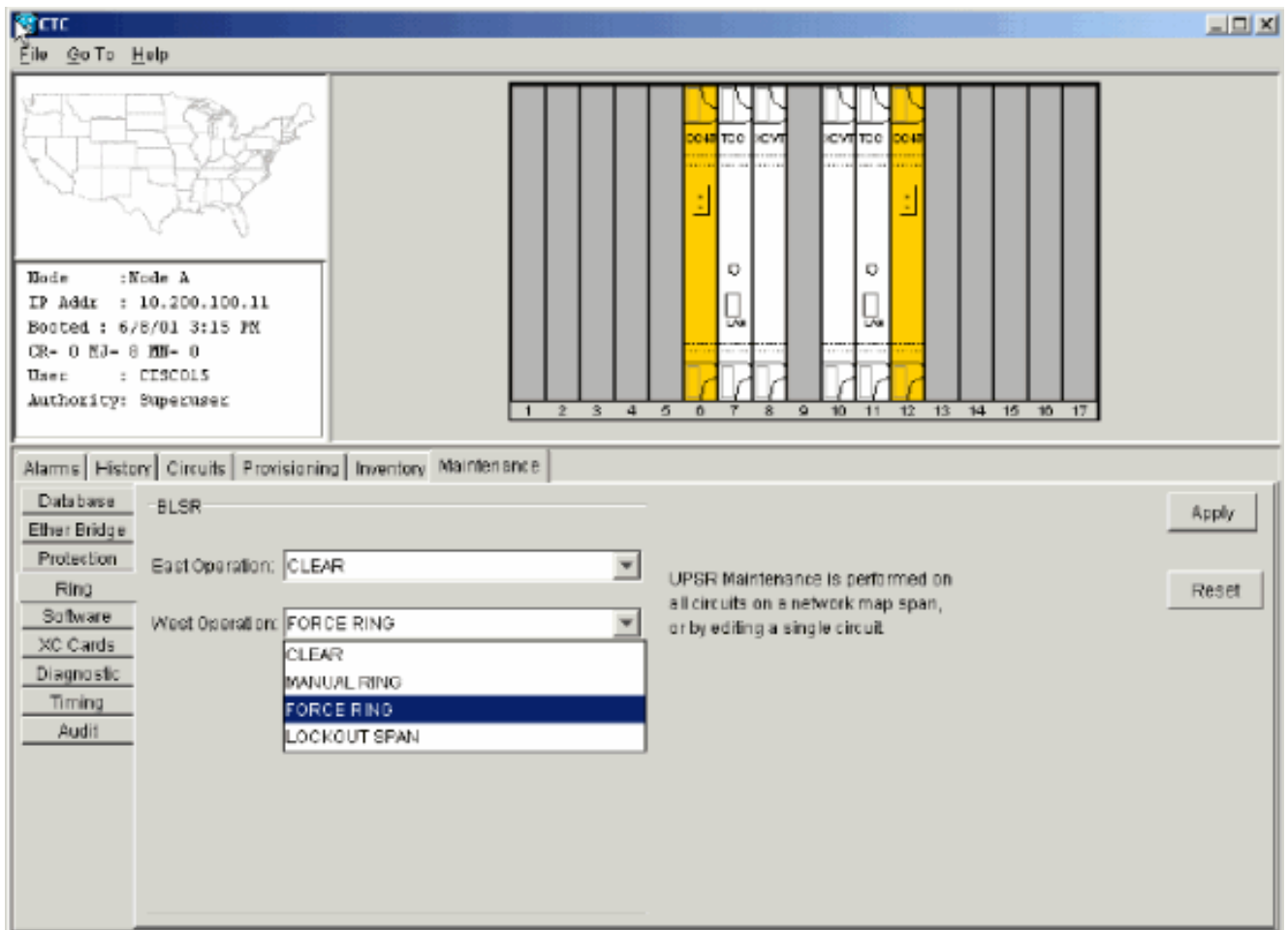
2. 手動將流量從與要刪除的節點相鄰的節點的埠上切換。當移除節點時，相鄰節點被斷開。請完成以下步驟：開啟節點D，通過其East埠連線到節點E。選擇**Maintenance > Ring**。在「東操作」(East Operation)清單中按一下**強制環**。按一下「Apply」。 **圖47 — 強制東埠上流量**



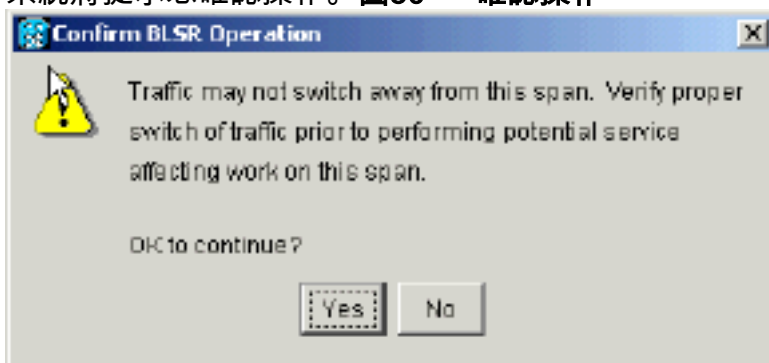
系統將提示您確認操作。按一下「Yes」。 **圖48 — 確認操作**



開啟節點A，它通過其West埠連線到節點E。從West Operation清單中選擇**FORCE RING**。按一下「Apply」。 **圖49 — 強制西埠上流量**



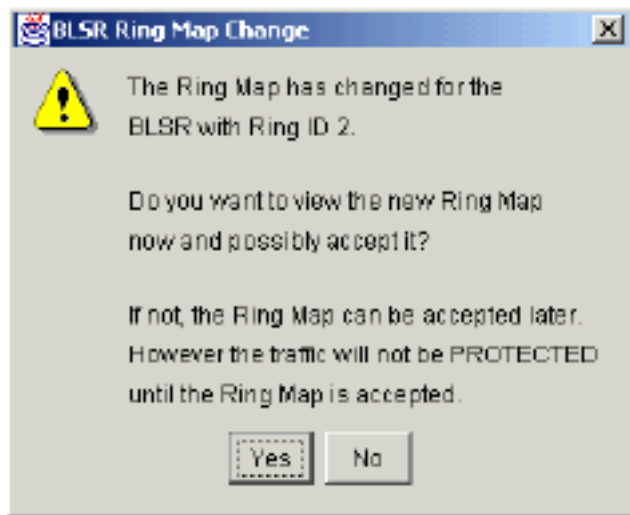
系統將提示您確認操作。圖50 — 確認操作



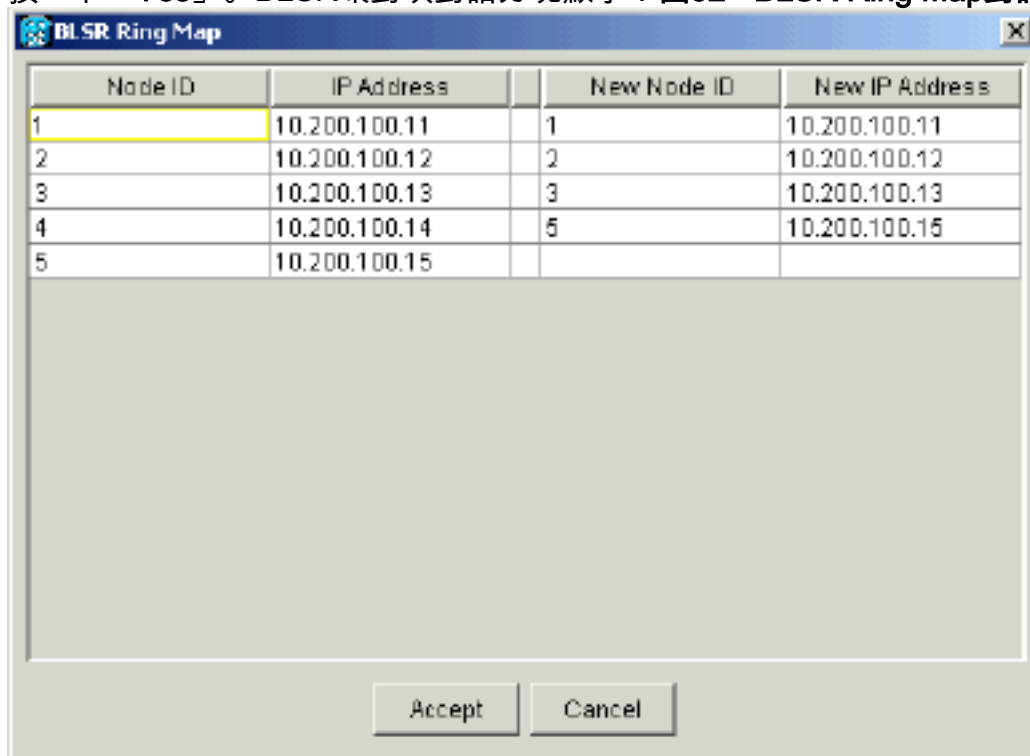
注意：在保護切換過程中，流量未受到

保護。

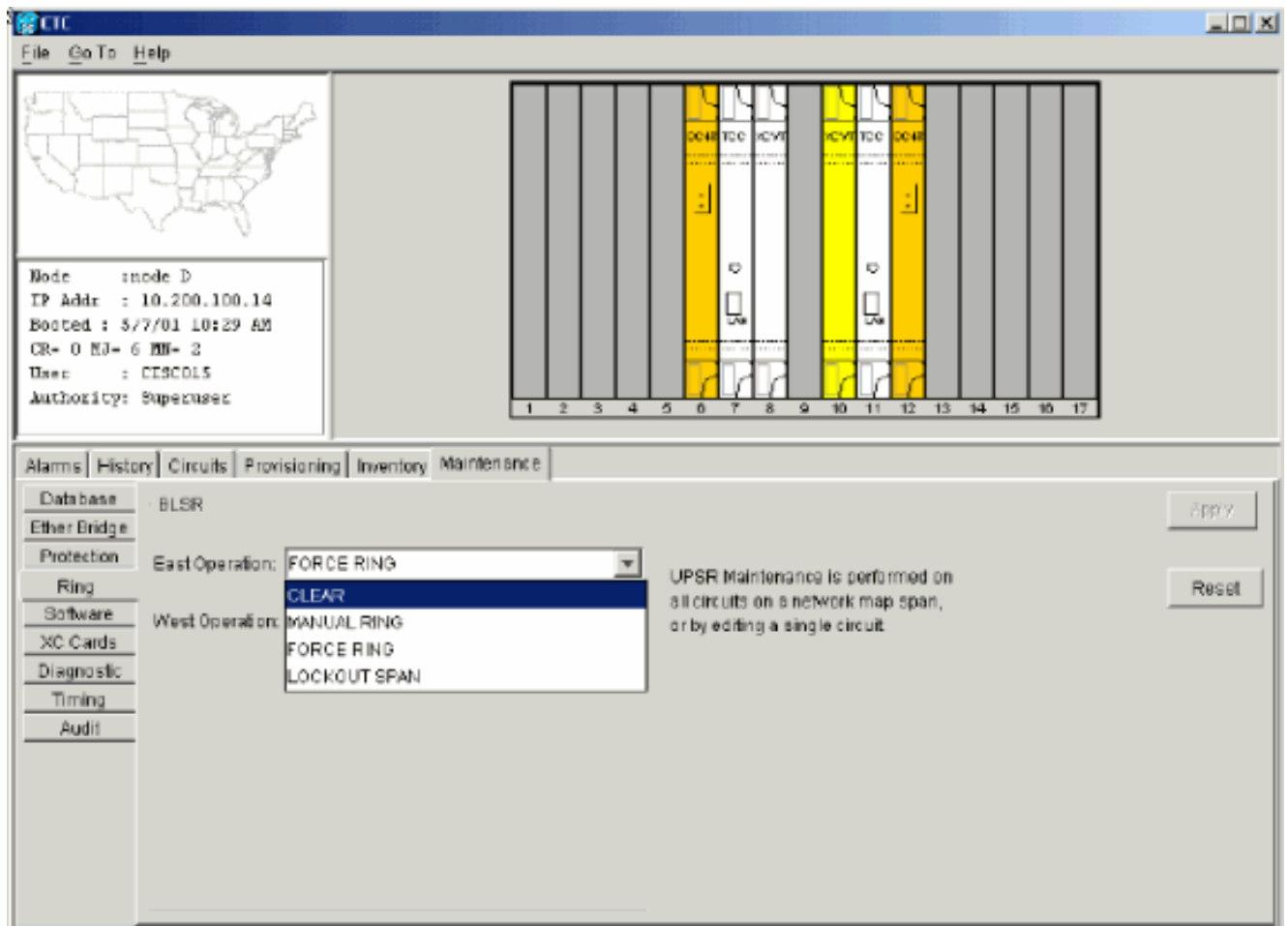
3. 刪除節點E與其鄰居（節點A和節點D）之間的所有光纖連線。
4. 重新連線兩個相鄰節點。
5. 等待BLSR Map Ring Change對話方塊顯示。注意：如果未顯示「BLSR對映環更改」對話方塊，請選擇Provisioning > Ring，然後點選環對映。圖51 - BLSR Map Ring Change對話方塊



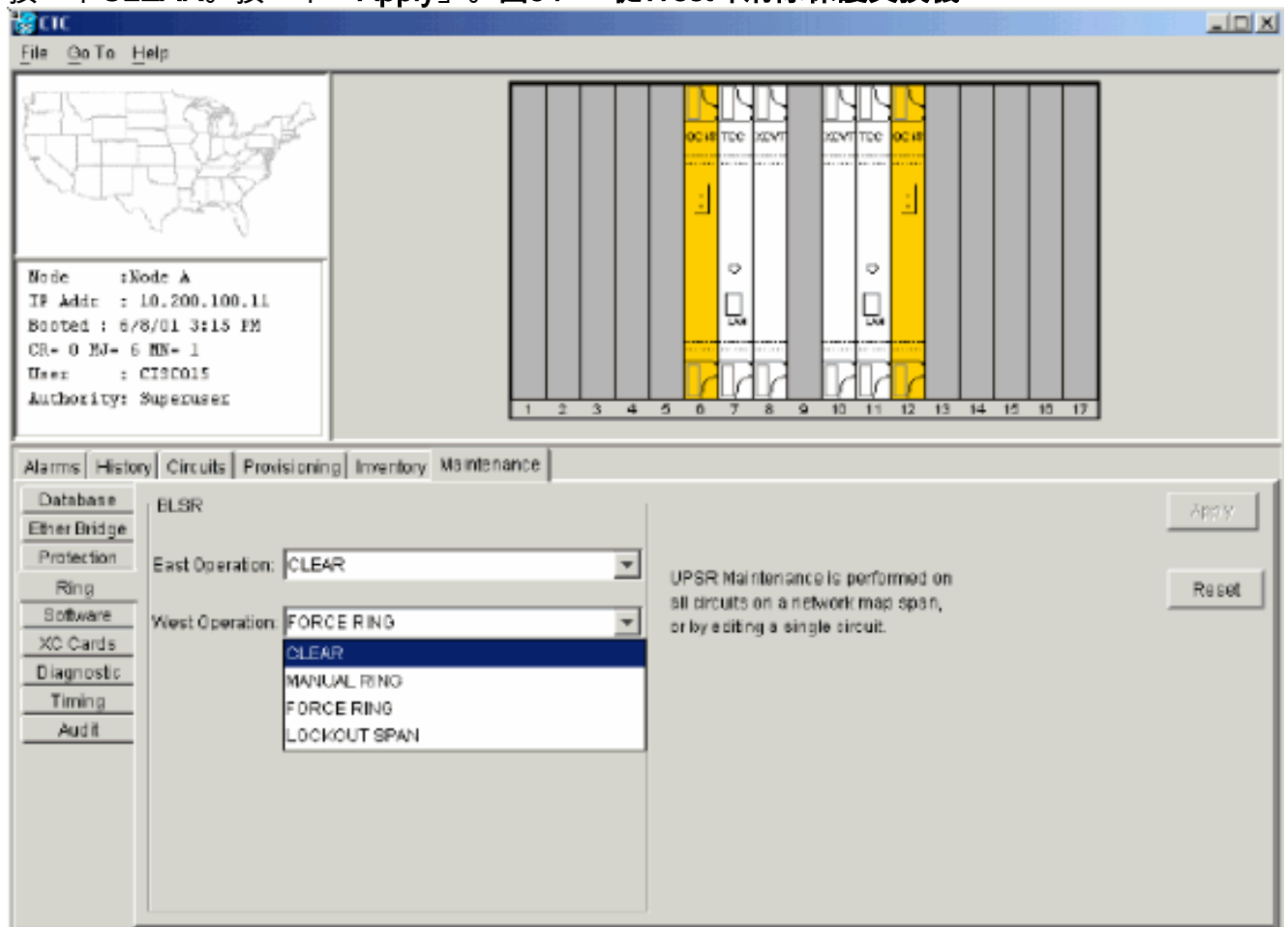
6. 按一下「Yes」。BLSR環對映對話方塊顯示：圖52 - BLSR Ring Map對話方塊



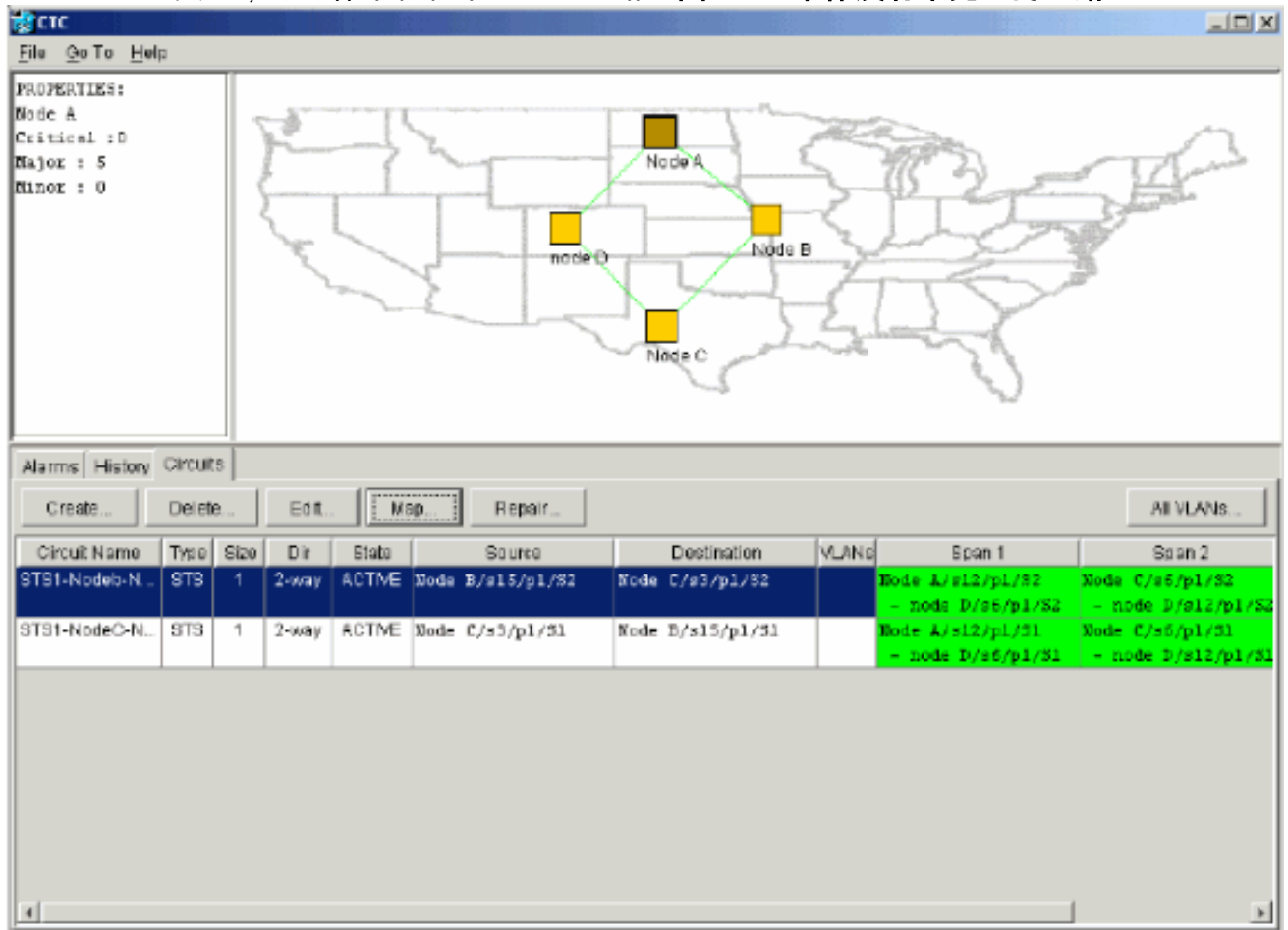
7. 按一下「Accept」。
8. 逐一刪除並重新建立在節點E上發起或終止的每個電路。
9. 清除相鄰節點上的保護開關。請完成以下步驟：在節點D的East埠上開啟保護交換機。選擇 **Maintenance > Ring**。在East Operation清單中按一下**CLEAR**。按一下「Apply」。圖53 — 從East埠清除保護交換機



使用其West埠上的保護開關開啟該節點。選擇Maintenance > Ring。在West Operation清單中按一下CLEAR。按一下「Apply」。圖54 — 從West埠清除保護交換機

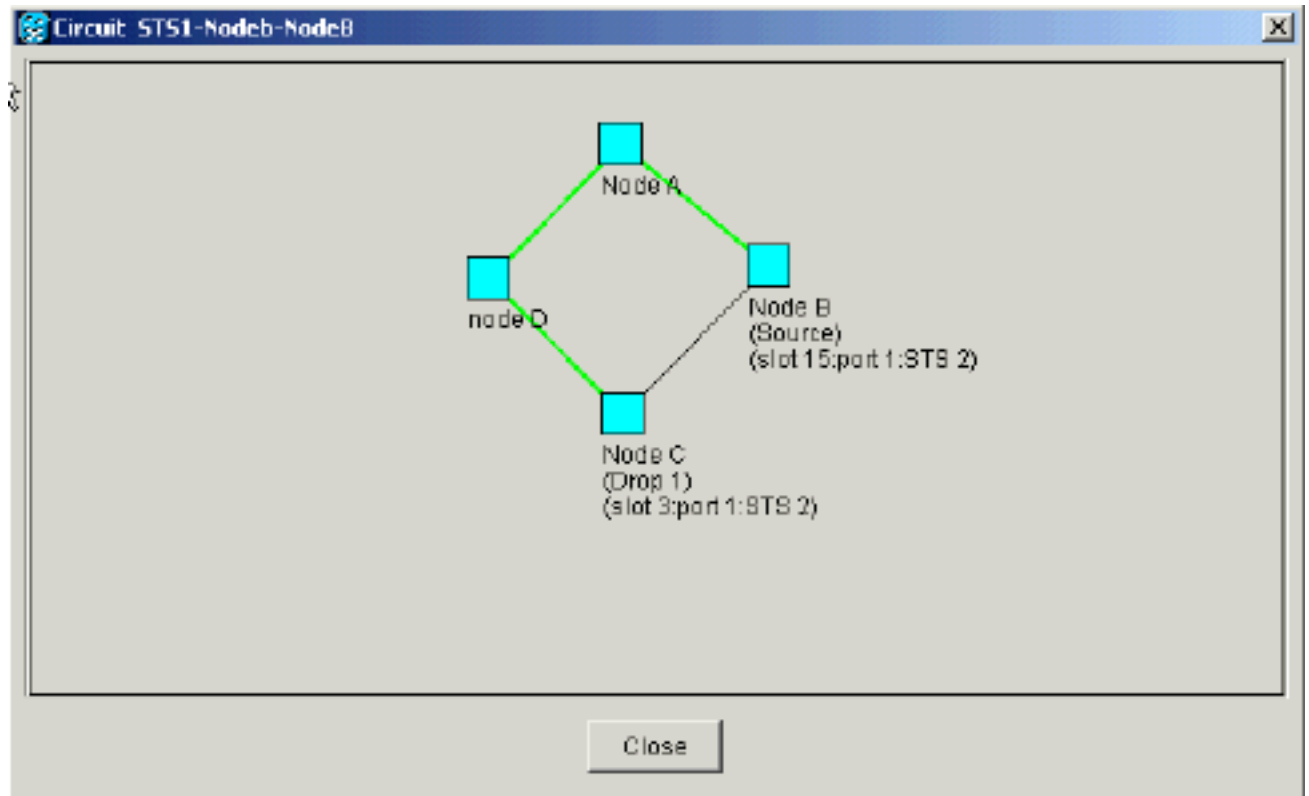


10. 檢查每個節點是否使用樓宇整合定時供應(BITS)時鐘。如果未使用BITS，請確保同步設定為相鄰節點上的東向或西向BLSR跨區之一。如果刪除的節點（節點E）是BITS定時源，請使用新節點作為BITS源。或者，選擇一個節點處的內部同步，所有其它節點都可從該節點獲取其定時。
11. 選擇Circuits頁籤，並確保不存在不完整的電路。**圖55 — 確保沒有不完整的電路**



12. 按一下Map頁籤。
13. 驗證電路是否正確路由。**圖56 — 驗證電路是否正確路由**



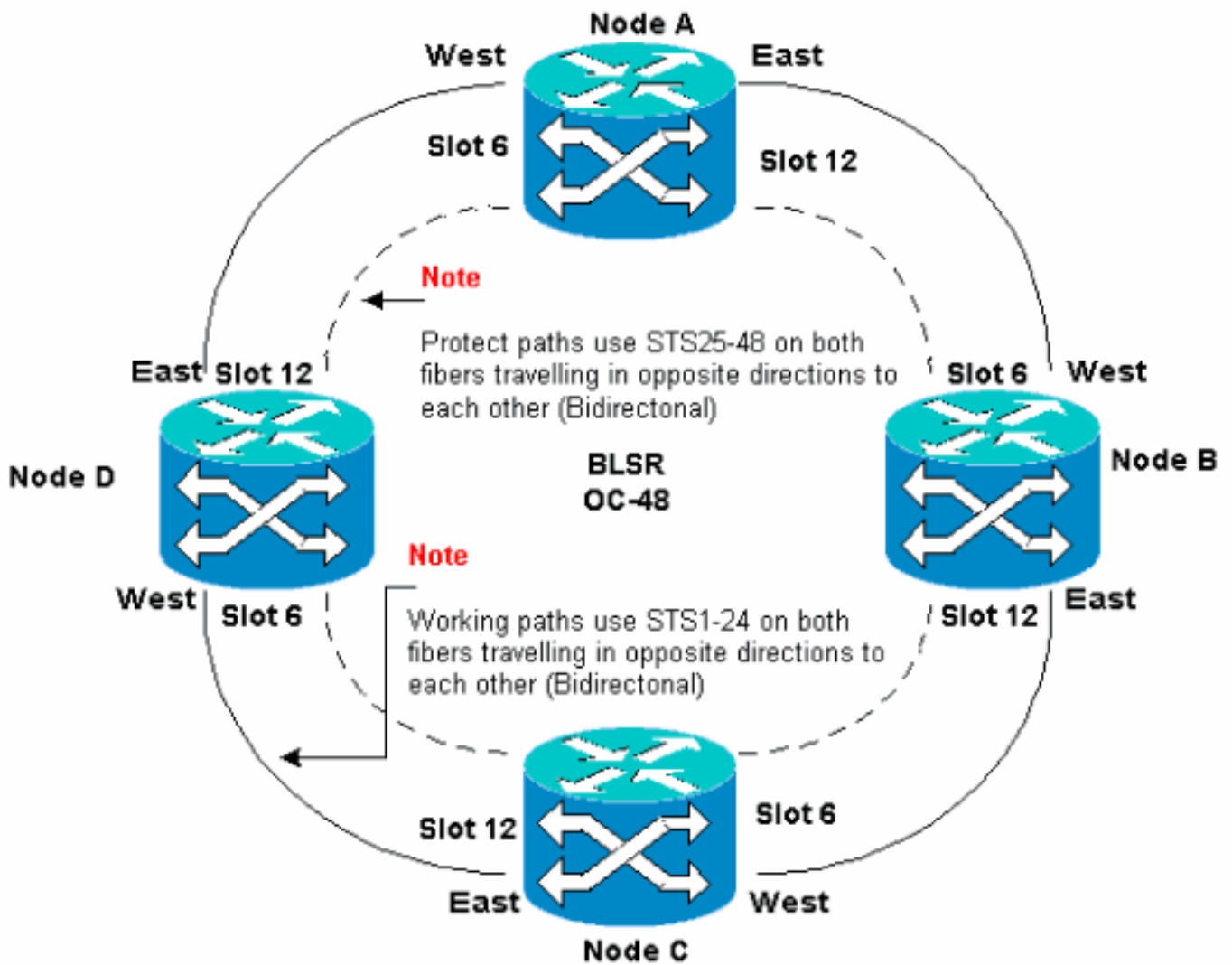


## 移動BLSR中繼卡

**注意：**您必須從當前BLSR環逐個丟棄節點，以便重新排列中繼卡。請記住，此過程會影響服務，並適用於卡更換插槽的所有BLSR節點。繼續操作之前，請複查所有步驟。

在圖57中的四節點OC-48 BLSR實驗設定中，節點D會臨時從活動BLSR環中移除。此外，插槽6中的OC-48卡移至插槽5，插槽12中的OC-48卡移至插槽6。

圖57 — 四節點OC-48 BLSR實驗設定

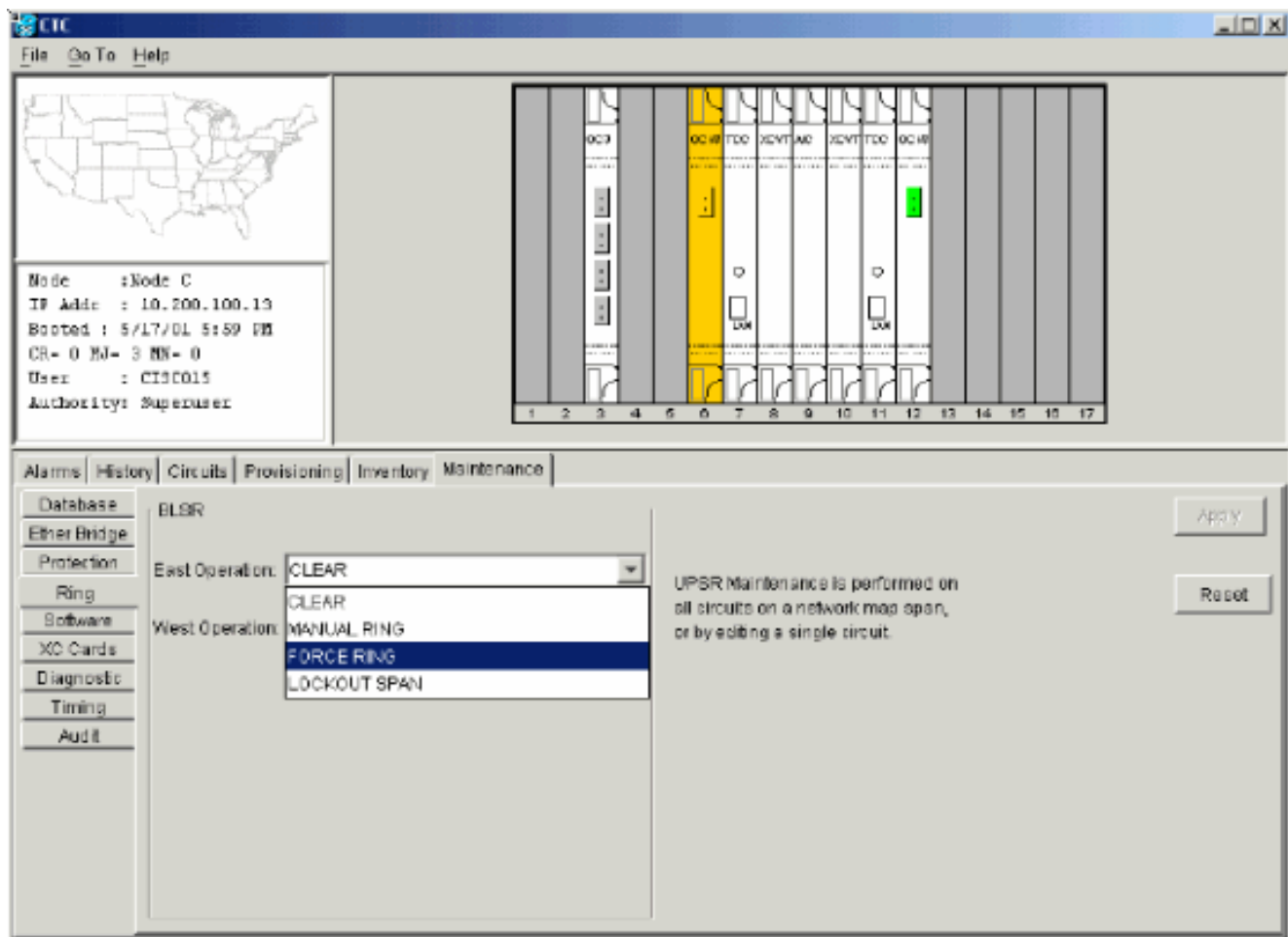


## [將BLSR主幹卡移至主機箱上的其他15454槽](#)

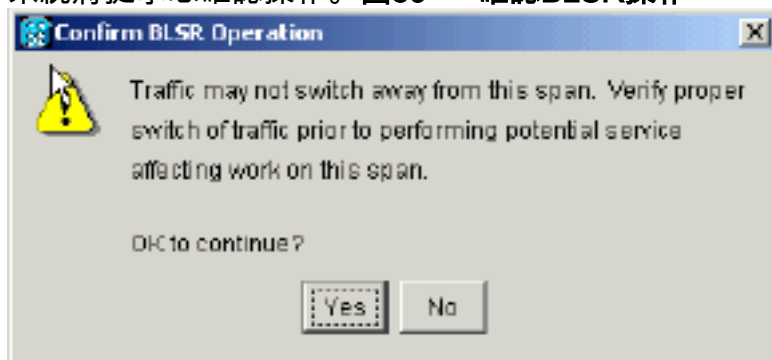
本節介紹如何將一個BLSR中繼卡移動到另一個插槽。對要移動的每個卡使用此過程。雖然此過程適用於OC-48 BLSR中繼卡，但您可以對OC-12卡使用相同的過程。

**注意：**ONS 15454節點必須使用CTC 2.0版或更高版本，並且不能為OC-48或OC-12卡或BLSR配置設定活動警報。

1. 強制流量從要交換中繼卡的節點流出。請完成以下步驟：登入通過其East埠連線到要移動中繼卡的節點D的節點C。選擇**Maintenance > Ring**。在「東操作」(East Operation)清單中按一下**強制環**。按一下「Apply」。圖58 — 強制東埠上流量



系統將提示您確認操作。圖59 — 確認BLSR操作



按一下「Yes」。執行強制切換時，會生成手動強制切換請求警報：圖60 — 手動強制切換請求警報

Node :Node C  
 IP Addr : 10.200.100.13  
 Booted : 5/17/01 5:59 PM  
 CR= 0 MW= 2 MN= 1  
 User : CISC015  
 Authority: Superuser

Date	Type	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/24/70 18:17:54	FAC-6-1	6	1	MIN	R	<input checked="" type="checkbox"/>	FORCED-REQ	Forced switch request on facility/equipment
01/24/70 18:46:22	STS-6-2	6	1	MJ	R	<input checked="" type="checkbox"/>	AIS-P	Alarm Indication Signal - Path
01/24/70 18:46:22	STS-6-1	6	1	MJ	R	<input checked="" type="checkbox"/>	AIS-P	Alarm Indication Signal - Path
01/24/70 15:37:56	FAC-6-1	6	1	NA	R		ST3	Stratum 3 Traceable
01/21/70 20:53:42	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronized on Switch To Primary reference.
01/02/70 01:00:03	FAC-12-1	12	1	NA	R		ST3	Stratum 3 Traceable
01/02/70 01:01:41	SYNC-NE			NR	R		ST3	Stratum 3 Traceable

Synchronize Alarms    Delete Cleared Alarms     AutoDelete Cleared Alarms

強制切換請求警報正常。注意：在保護切換過程中，流量未受到保護。登入到通過West埠連線到要移動中繼卡的節點D的節點A。選擇Maintenance > Ring。在「西操作」(West Operation)清單中按一下**強制環**。按一下「Apply」。圖61 — 強制西埠上流量

Node :Node A  
 IP Addr : 10.200.100.11  
 Booted : 6/8/01 3:13 PM  
 CR= 0 MW= 6 MN= 0  
 User : CISC015  
 Authority: Superuser

Database  
 Ether Bridge  
 Protection  
 Ring  
 Software  
 XC Cards  
 Diagnostic  
 Trng  
 Audit

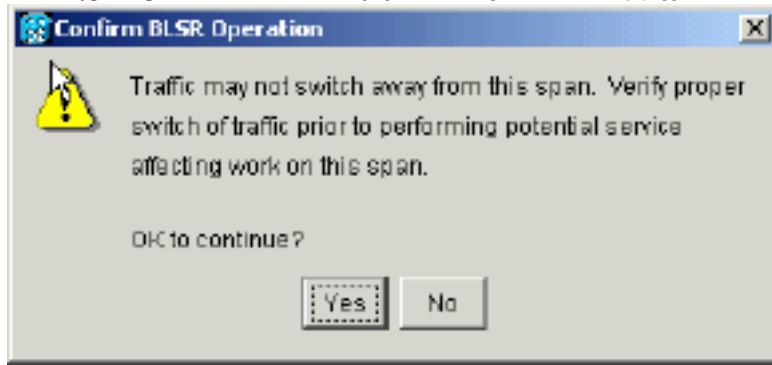
BLSR  
 East Operation: CLEAR  
 West Operation: CLEAR

CLEAR  
 MANUAL RING  
**FORCE RING**  
 LOCKOUT SPAN

UPSR Maintenance is performed on all circuits on a network map span, or by editing a single circuit.

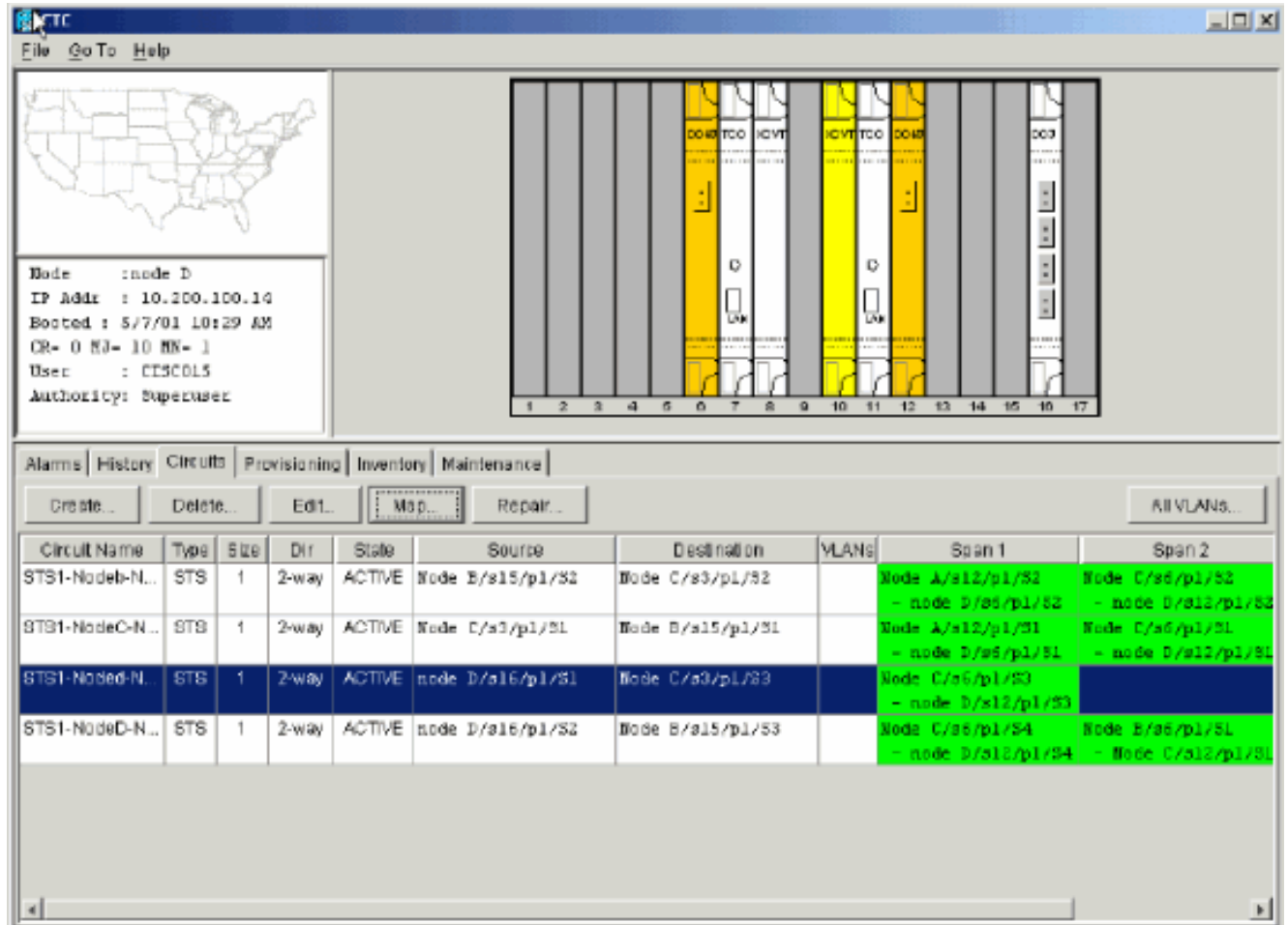
Apply    Reset

系統將提示您確認操作。**圖62 — 確認BLSR操作**

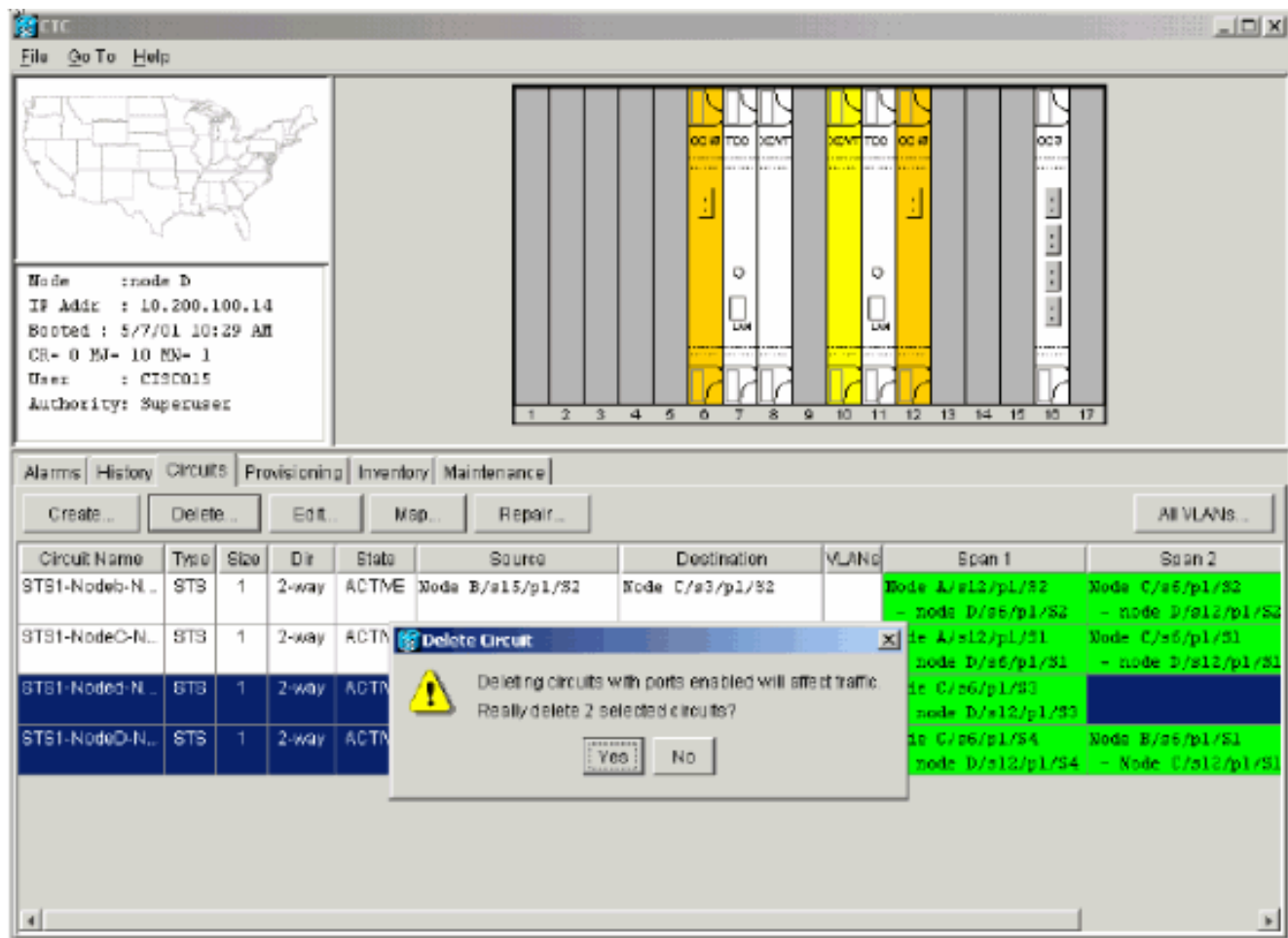


按一下「Yes」。

2. 登入到安裝要移動的OC-48中繼卡的節點D。
3. 按一下Circuits頁籤。**圖63 — 選擇節點D的電路頁籤**

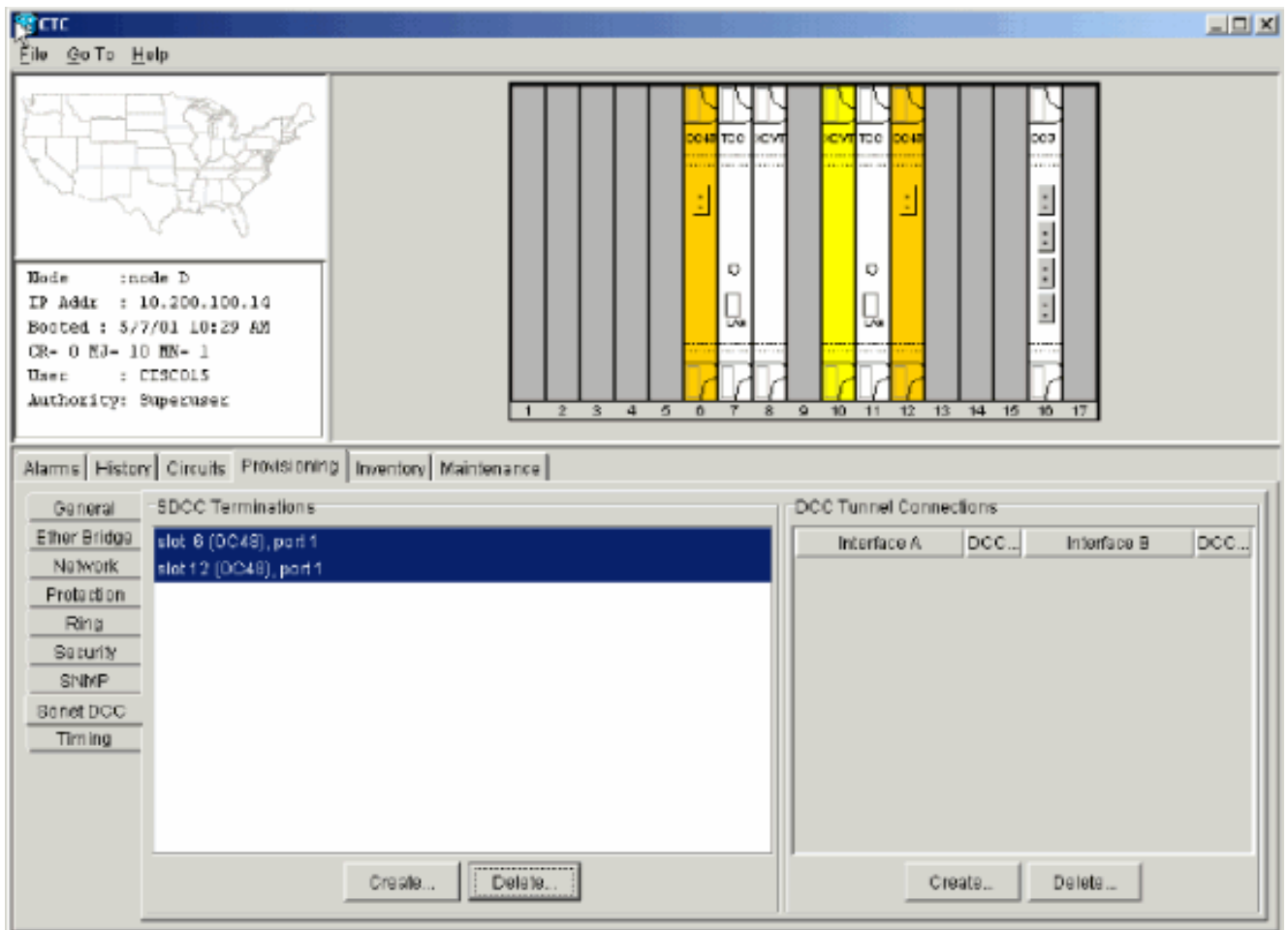


4. 記錄受影響電路的配置資訊。您需要此資訊才能稍後恢復電路。
5. 刪除通過要移動的卡的電路。請完成以下步驟：按住CTRL鍵並按一下以選擇所需的電路。按一下「Delete」。系統會提示您確認刪除內容：**圖64 — 刪除節點D上的電路**

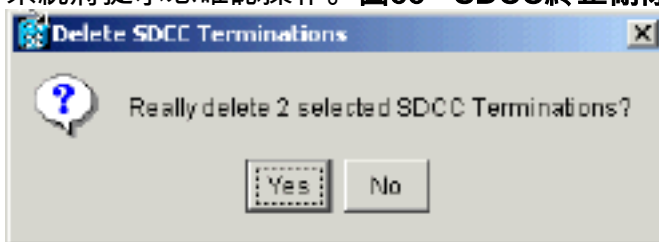


按一下「Yes」。

- 刪除要移動的卡上的SONET DCC終端。請完成以下步驟：選擇Provisioning > Sonet DCC。在SDCC Terminations部分選擇所需的Sonet DCC。按一下「Delete」。圖65 — 刪除SONET DCC終止

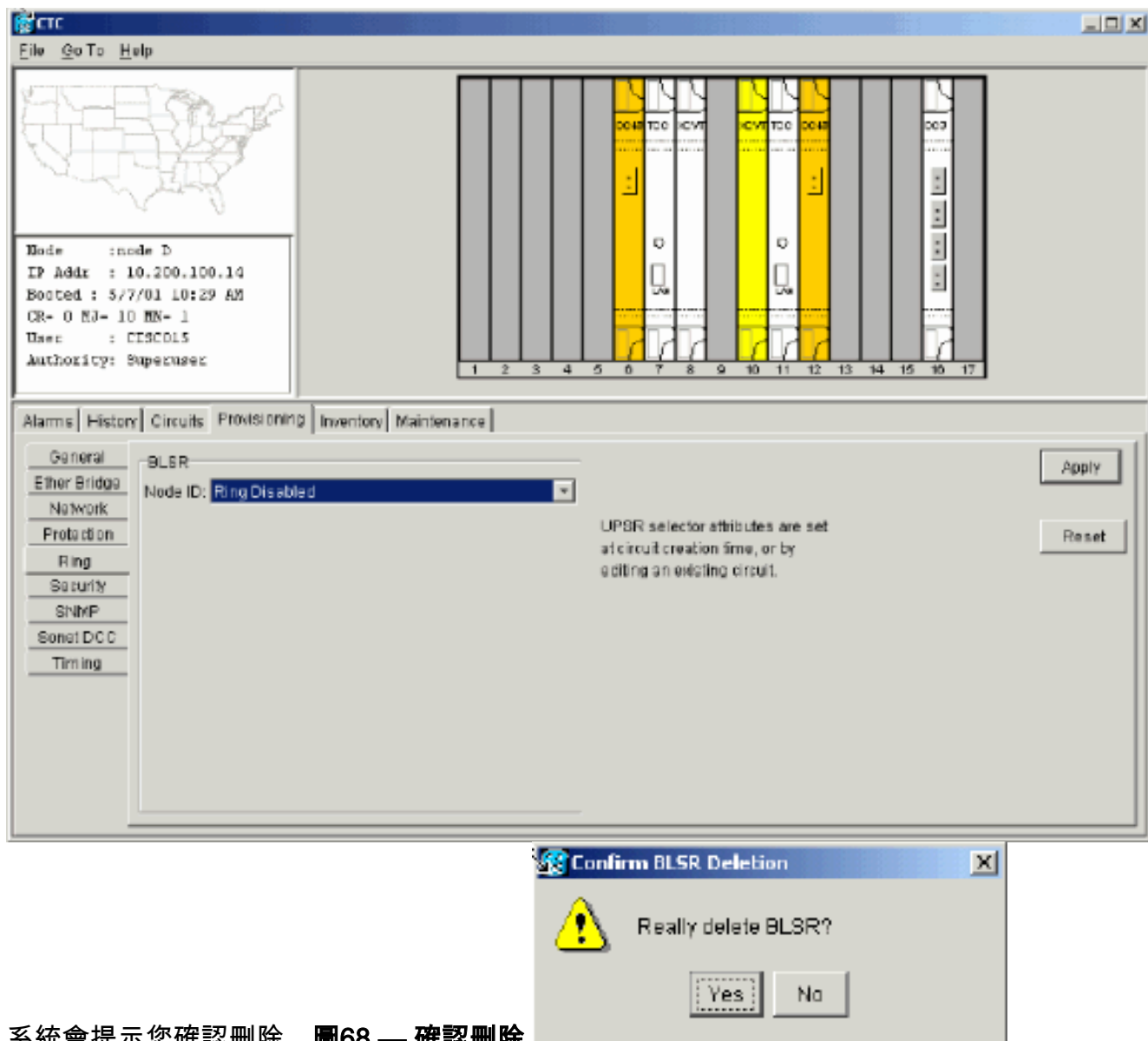


系統將提示您確認操作。圖66 - SDCC終止刪除確認



按一下「Yes」。

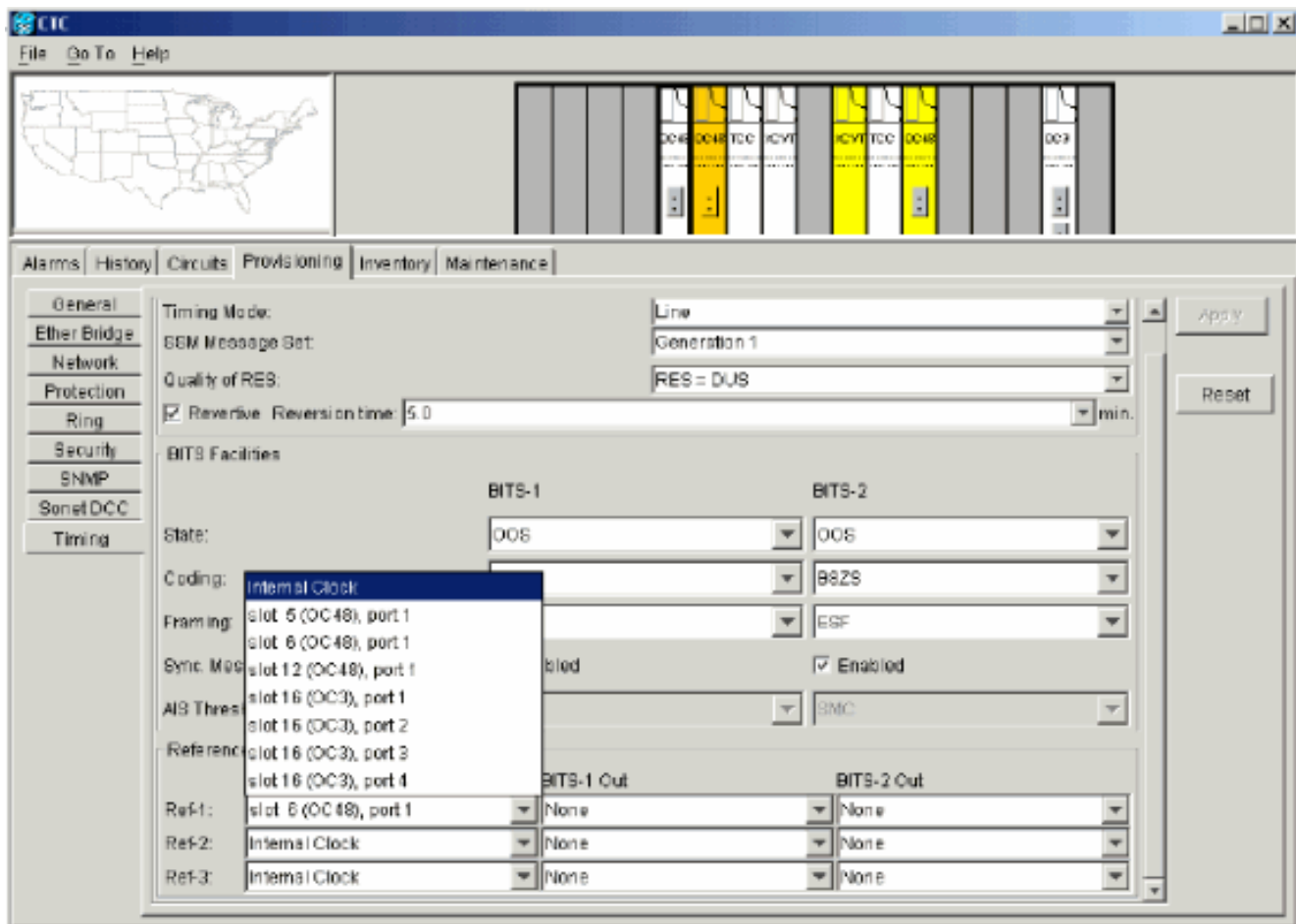
7. 在要移動的節點上禁用振鈴。請完成以下步驟：選擇Provisioning > Ring。從節點ID清單中按一下Ring Disabled。按一下「Apply」。圖67 — 禁用節點D上的環



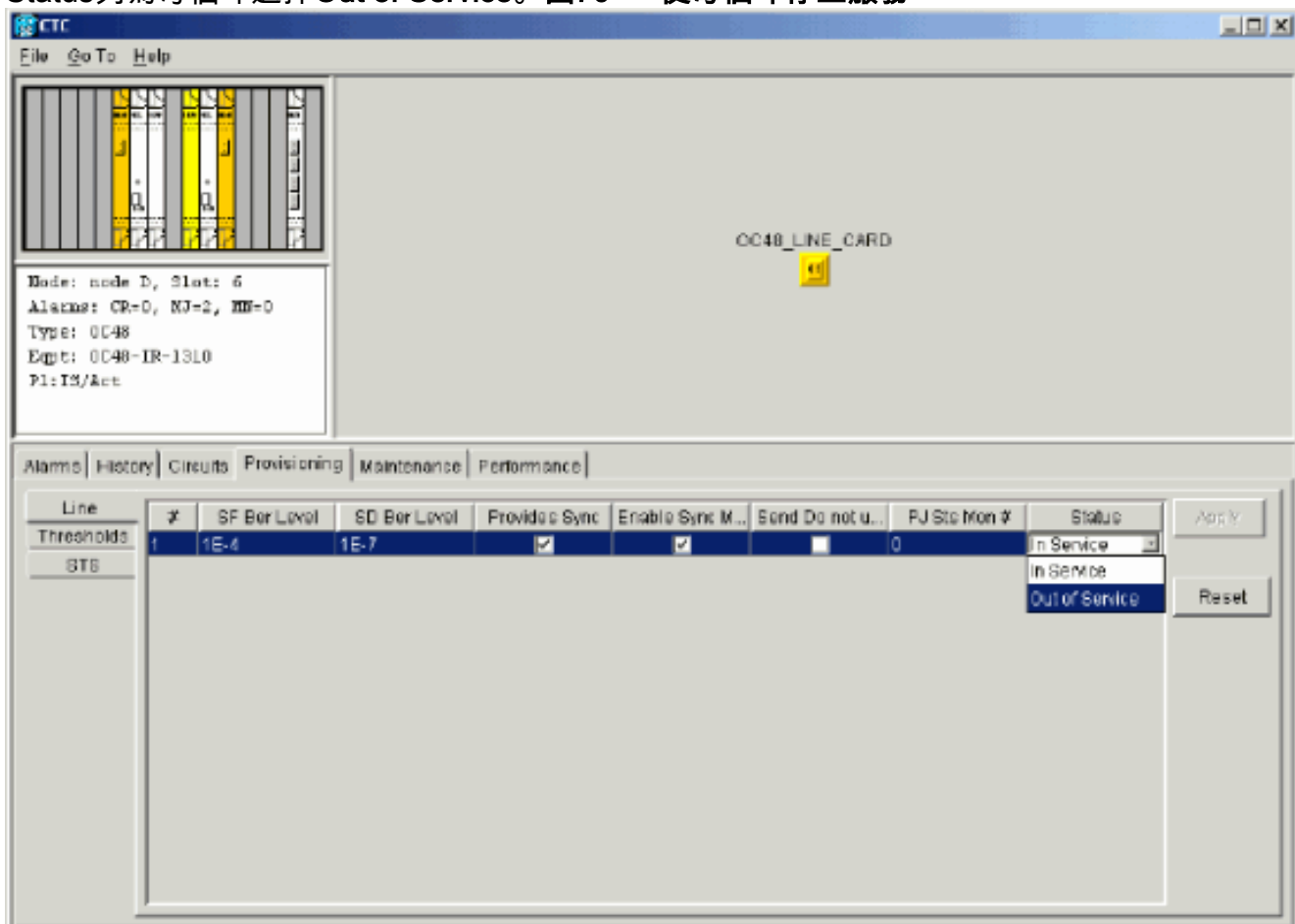
系統會提示您確認刪除。圖68 — 確認刪除

8. 選擇Provisioning > Timing，如果OC-48卡是計時源，請將計時設定為Internal Clock。圖69 — 將計時設定為內部時鐘

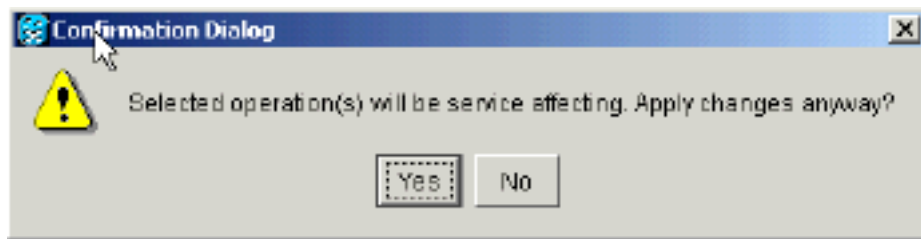




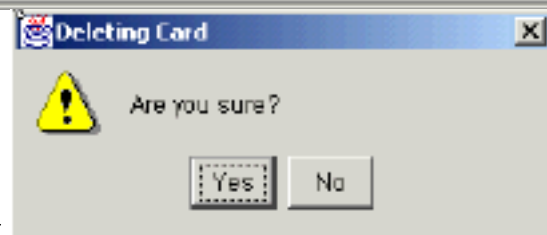
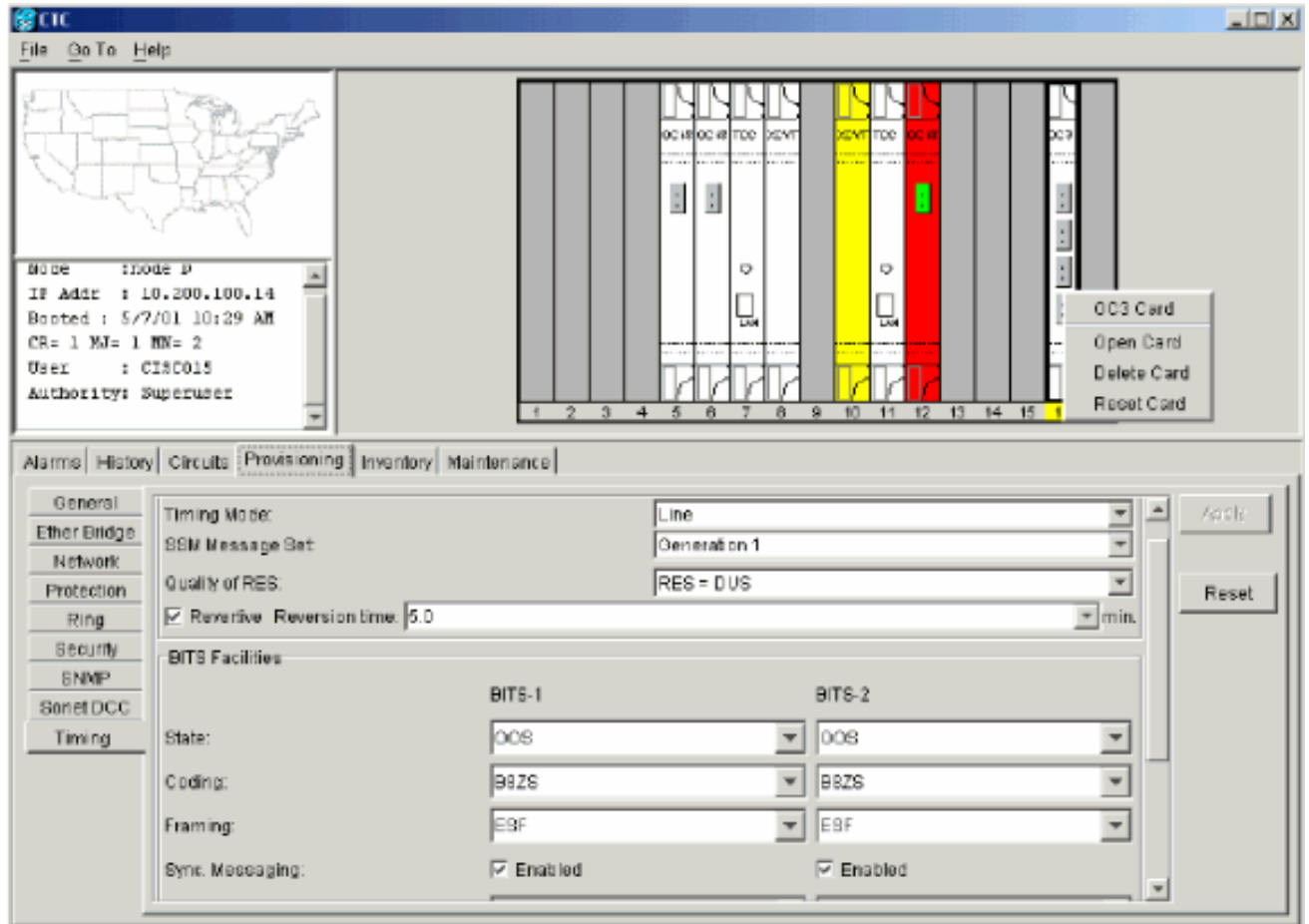
9. 將卡上的埠置於停止服務狀態。請完成以下步驟：按兩下該卡。選擇Provisioning > Line。在 Status 列為每個埠選擇 Out of Service。圖70 — 使每個埠停止服務



系統將提示您確認操作。按一下「Yes」。圖71 — 確認操作

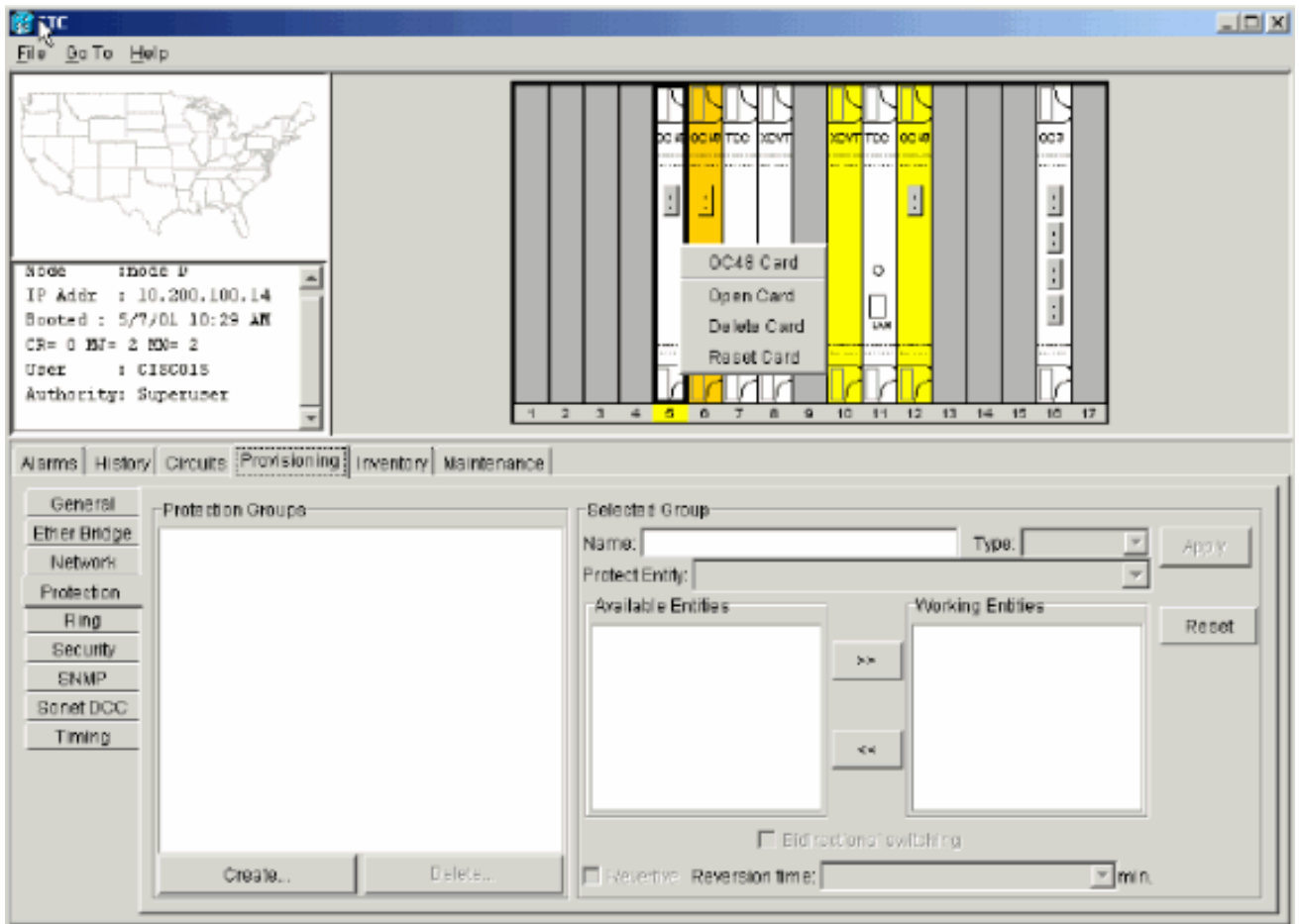


10. 物理卸下插槽12中的OC-48卡，並將其移至插槽5中的新位置。
11. 將卡插入新插槽，並等待卡啟動。
12. 從原始插槽12中刪除OC-48卡詳細資訊。為此，必須在節點檢視中按一下右鍵該卡，然後從快捷選單中選擇刪除。**圖72 — 從原始插槽中刪除OC-48卡**

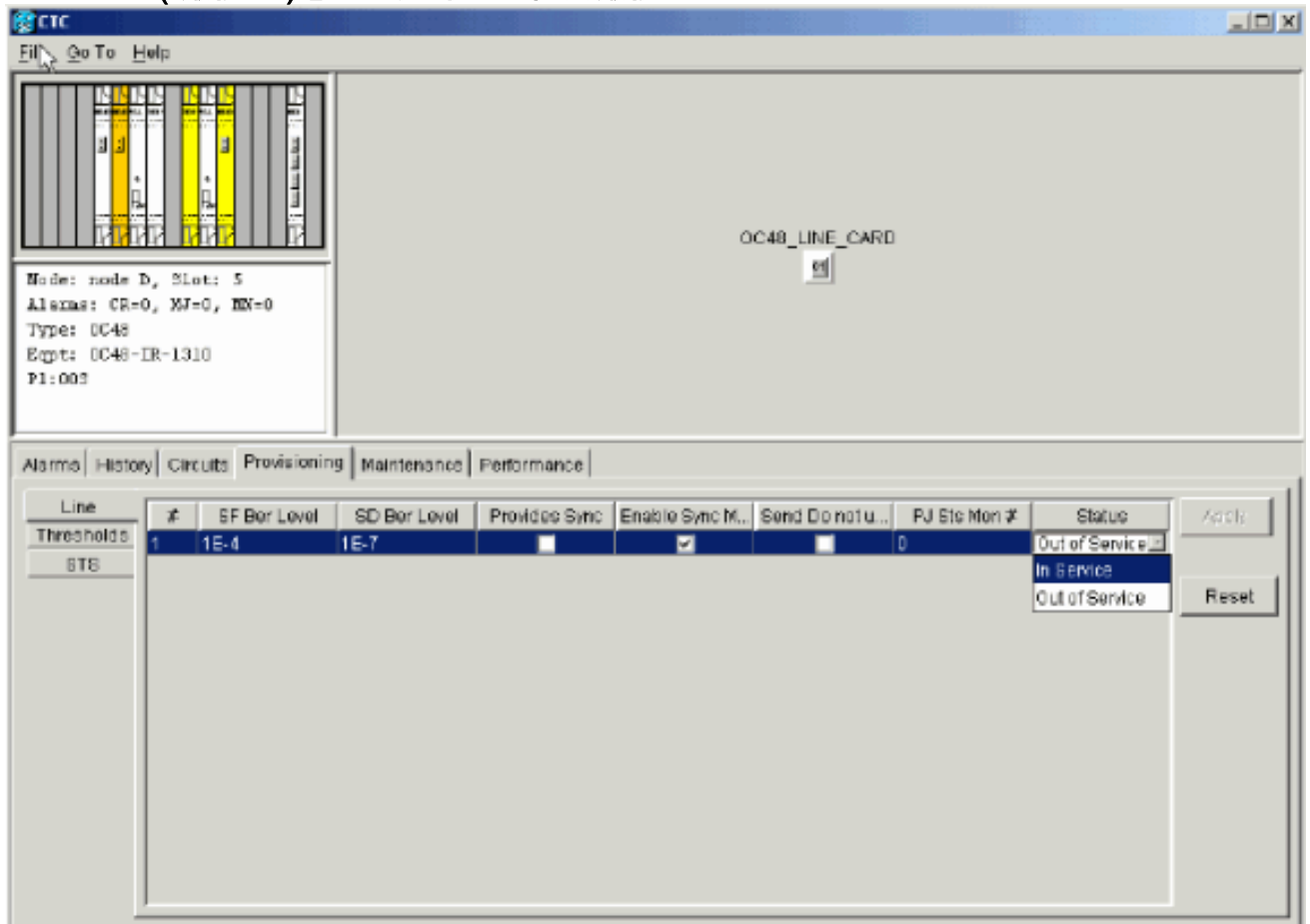


系統會提示您確認刪除：**圖73 — 確認刪除**

13. 將OC-48卡插入插槽5埠重新投入使用。請完成以下步驟：按一下右鍵該卡，然後從快捷選單中選擇開啟卡。**圖74 — 開啟卡**

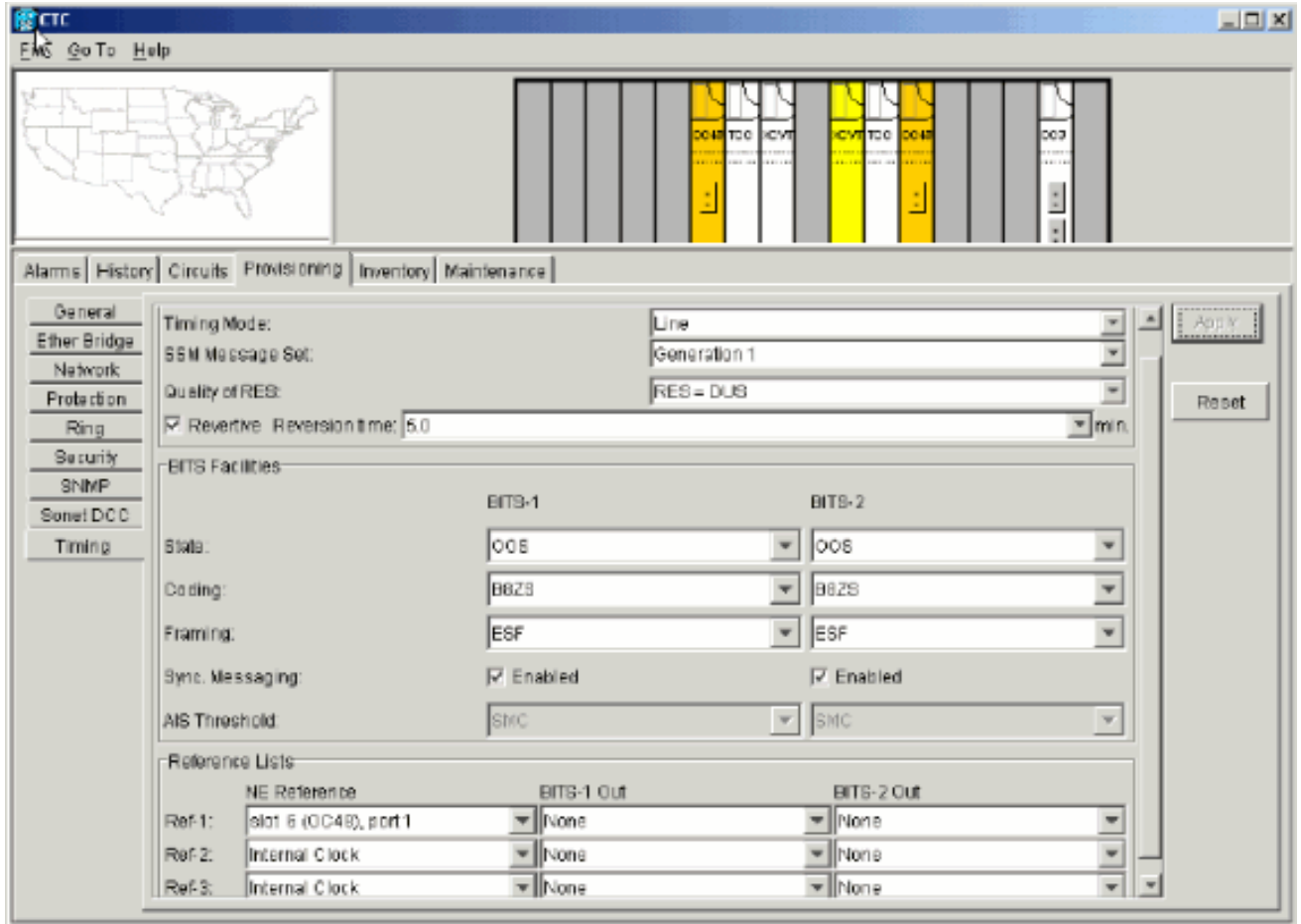


按一下Provisioning頁籤。從Status列中選擇In Service。按一下「Apply」。圖75 — 選擇「In Service (服務中)」選項將卡重新置於服務中



14. 完成本文檔的[配置BLSR環](#)部分中列出的步驟，以啟用具有相同OC-48卡（在新插槽中）以及用於East和West的埠的BLSR環。

15. 手動重新輸入已刪除的電路。有關如何配置電路的更多資訊，請參閱ONS 15454使用者文檔的[建立和配置電路](#)部分。
16. 如果使用線路計時，且移動卡為計時參考，請再次啟用卡上的計時引數。**圖76 — 啟用計時引數**



## 與BLSR振鈴關聯的警報

本部分列出與BLSR環關聯的警報。

### 預設K Bte警報

當未正確配置BLSR時，會發生Default K Byte Received(DFLTK)警報。例如，當一個四節點BLSR將一個節點配置為單向路徑交換環(UPSR)時，會發生警報。UPSR或線性配置中的節點不會傳送系統為BLSR配置的兩個有效K1/K2自動保護系統(APS)位元組預期值。BLSR配置將其中一個位元組視為無效。接收裝置監控K1/K2位元組的鏈路恢復資訊。

**圖77 — 預設的K位元組接收(DFLTK)警報**

Date	Node	Type	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

當您新增新節點（新環對映未被接受）時，也會出現警報。對DFLTK進行故障排除的過程通常類似於對BLSROOSYNC進行故障排除的過程。有關詳細資訊，請參閱DFLTK15454戶文檔的[DFLTK](#)部分。

### BLSR不同步警報

圖78 - BLSROSYNC警報

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

當必須更新對映表時，會出現BLSR不同步(BLSROSYNC)警報。為了清除警報，您必須建立一個必須接受的新環對映。有關詳細資訊，請參閱CLI使用者文檔的[BLSROSYNC](#)15454一節。

## 相關資訊

- [Cisco ONS 15454參考手冊，3.3版 — 第9章，SONET拓撲](#)
- [Cisco ONS 15454參考手冊，5.0版 — 第11章，SONET拓撲和升級](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)