

Práticas recomendadas as configurar circuitos no ONS 15454

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Circuito totalmente protegido \(A a Z\) provisionado automaticamente](#)

[Configurar um circuito totalmente protegido e provisionado automaticamente](#)

[Remover o caminho de proteção](#)

[Remova o caminho de proteção no nó E](#)

[Remova o grupo de proteção no nó D](#)

[Falha na criação do circuito devido à falta de proteção do caminho](#)

[Circuitos INCOMPLETE devido à quebra de fibra](#)

[Simular um circuito INCOMPLETE](#)

[Reverter circuitos para estado ATIVO](#)

[Excluir circuitos para a largura de banda do cabo](#)

[Excluir um circuito](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Há várias práticas recomendadas que a Cisco recomenda seguir ao configurar circuitos no ONS 15454. Este documento usa uma configuração de laboratório para demonstrar essas melhores práticas.

Observação: um circuito que perdeu a conectividade com os terminais está em um estado INCOMPLETE. Se você tentar excluir o circuito, a largura de banda poderá ser bloqueada. A melhor prática é fazer o back out e garantir que o Cisco Transport Controller (CTC) possa ver toda a topologia da rede para aprender os pontos finais do circuito e mudar o circuito de volta para um estado ATIVO. Exclua um circuito somente quando ele for restaurado ao estado ATIVO. Se não for possível colocar o circuito em um estado ATIVO, certifique-se de excluir todos os segmentos incompletos do circuito e configurar o circuito novamente.

Observação: na configuração do laboratório, um circuito Sinal de Transporte Síncrono 1 (STS-1) é configurado do Nó A para o Nó E. A configuração do laboratório demonstra como:

- Alterações nos nós podem fazer com que o circuito mude do estado ATIVO para INCOMPLETE.

- Você pode recuperar o circuito de volta para um estado ATIVO.
- Um circuito em um estado INCOMPLETO que não pode ser recuperado precisa ter todos os seus segmentos incompletos excluídos enquanto estiver no estado INCOMPLETO.

Prerequisites

Requirements

Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

- Cisco ONS 15454

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco ONS 15454

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

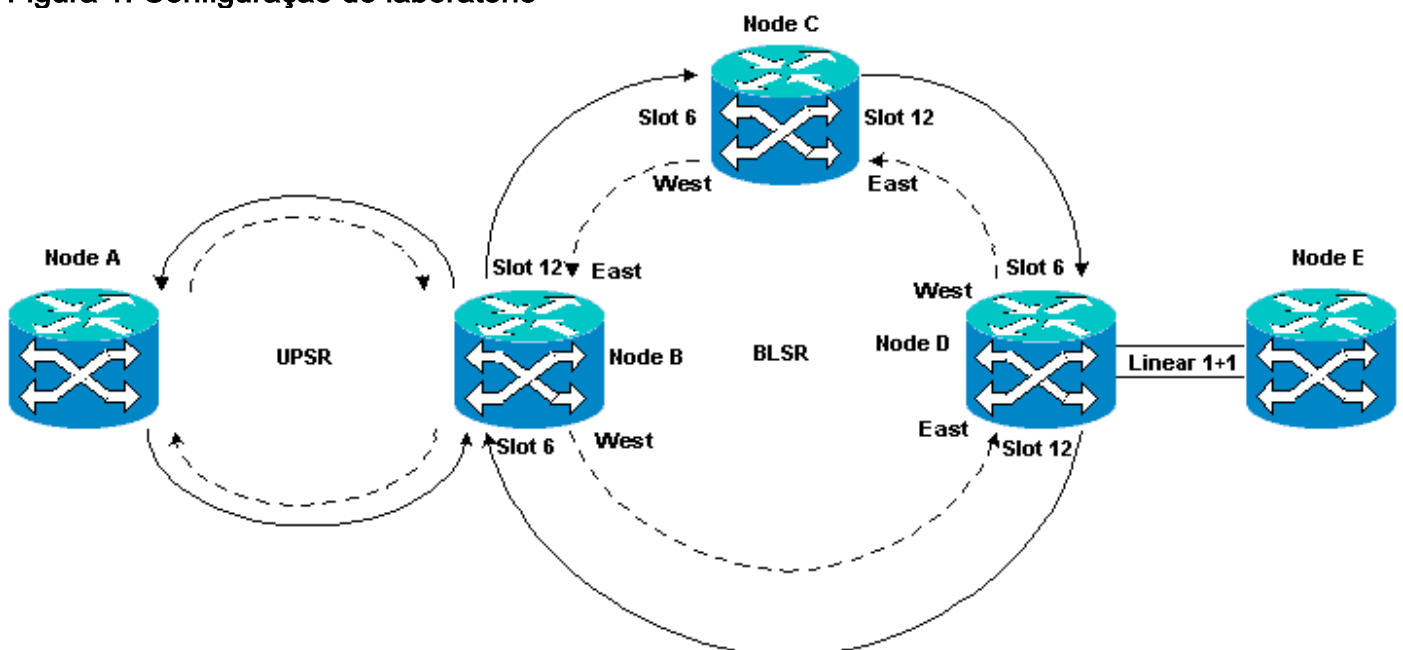
Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Informações de Apoio

Este documento usa a configuração deste laboratório:

Figura 1: Configuração do laboratório



Os circuitos estão normalmente no estado ATIVO. Em condições anormais, os circuitos podem se mover para um estado INCOMPLETO.

Os circuitos podem se mover para um estado INCOMPLETO quando o aplicativo CTC perde sua conectividade com os pontos finais do circuito. O aplicativo CTC pode perder a conectividade quando uma parte da topologia de rede é perdida (quebra de fibra não protegida) ou quando você adiciona partes da topologia de rede, que o CTC não aprendeu anteriormente.

Se você tentar excluir circuitos que estão em um estado INCOMPLETO, você pode direcionar a largura de banda e fazer com que os recursos fiquem indisponíveis para configuração no 15454. A melhor prática é fazer o back out e garantir que o Cisco Transport Controller (CTC) possa ver toda a topologia da rede para aprender os pontos finais do circuito e mudar o circuito de volta para um estado ATIVO. Exclua um circuito somente quando ele for restaurado ao estado ATIVO.

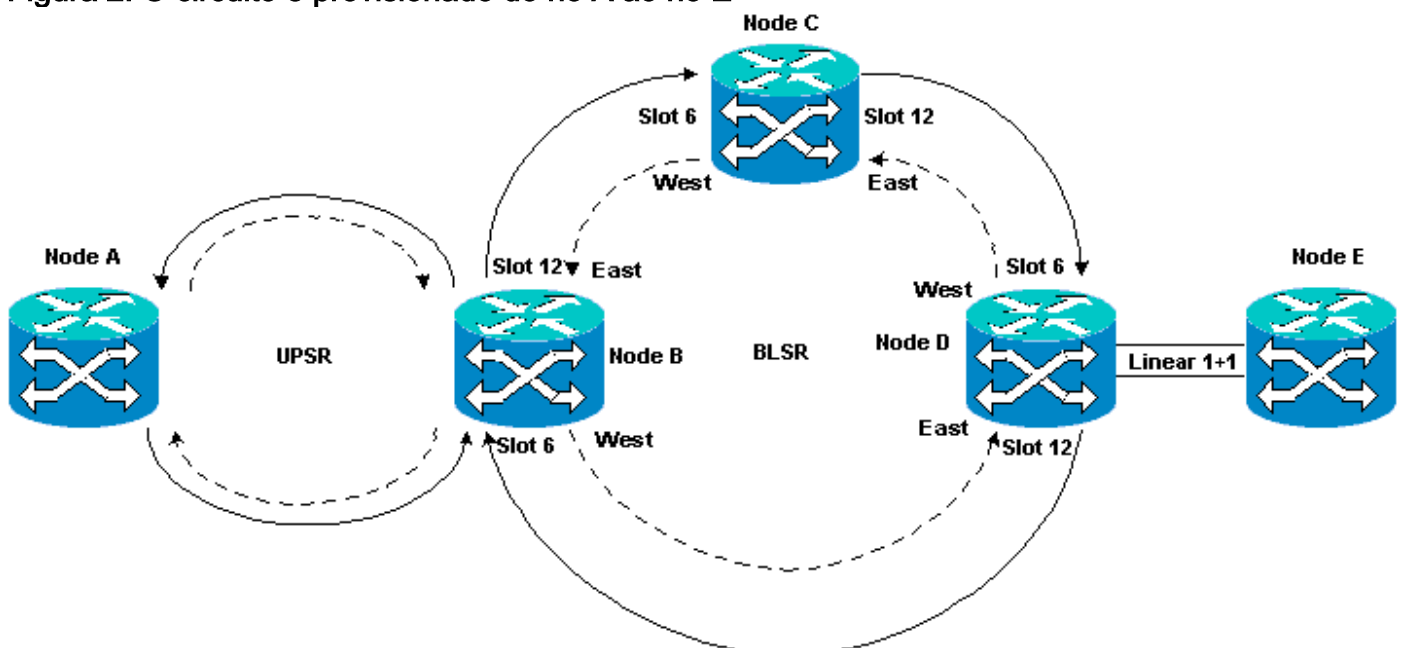
Se o circuito estiver danificado e você não conseguir colocá-lo em um estado ATIVO, certifique-se de saber o caminho completo do circuito através da topologia de rede. Em seguida, exclua todos os segmentos incompletos do circuito.

Se você não seguir as melhores práticas em determinadas circunstâncias, poderá corromper os blocos de controle. Os blocos de controle instruem os circuitos sobre qual caminho seguir através das placas Cross Connect (XC) e Cross Connect Virtual Tributary (XC-VT). Os circuitos STS e VT que seguem esses caminhos se tornam indisponíveis para configuração no 15454. Como resultado, a largura de banda e a capacidade de switching através das placas XC e XC-VT são reduzidas.

Circuito totalmente protegido (A a Z) provisionado automaticamente

No exemplo de configuração do laboratório, um circuito é provisionado do Nó A para o Nó E. O circuito é totalmente protegido e roteado automaticamente. Um dos recursos mais fortes no 15454 é o provisionamento de A a Z. O provisionamento de A a Z permite especificar as portas origem e destino e permite que os 15454 nós configurem automaticamente o circuito.

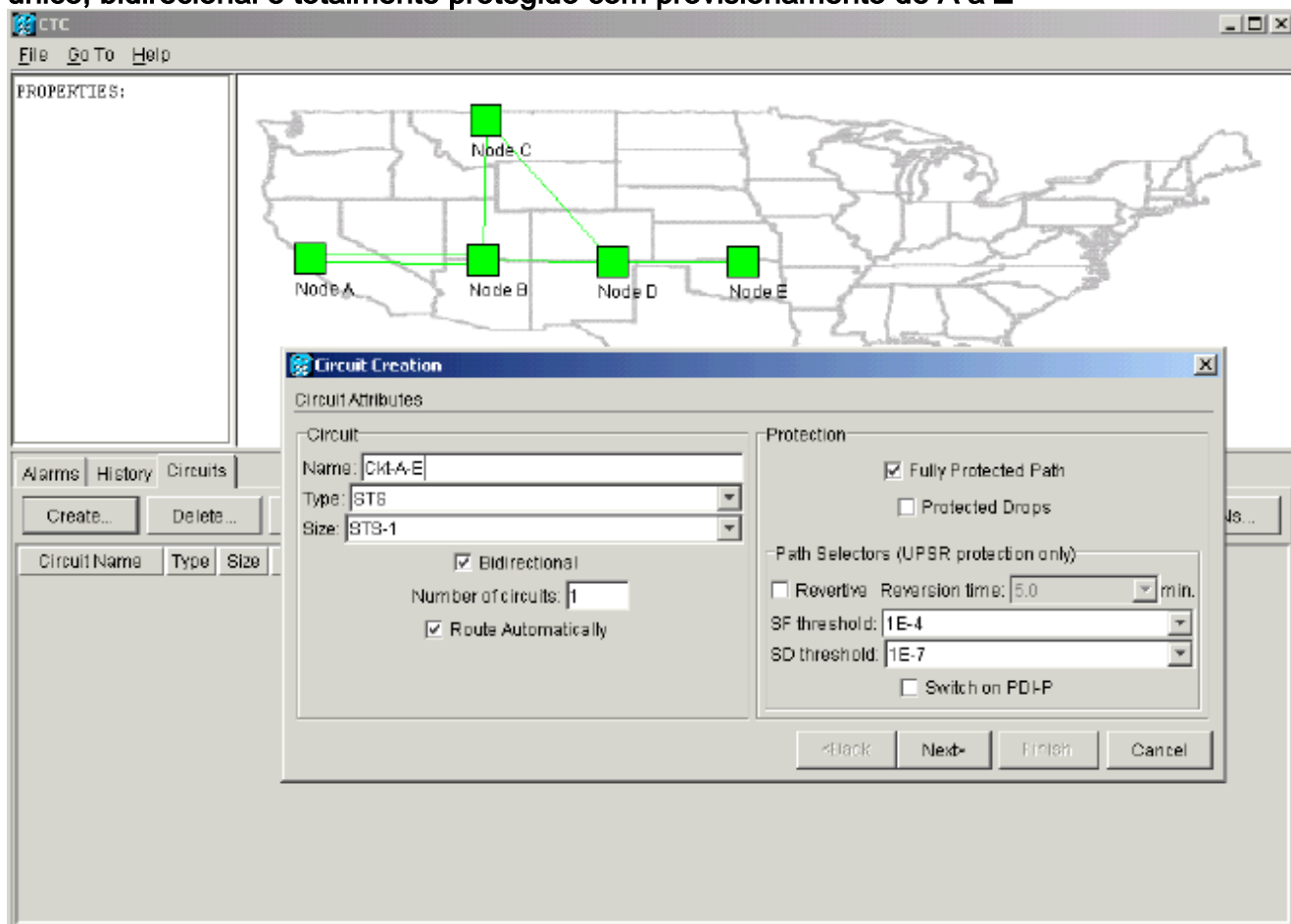
Figura 2: O circuito é provisionado do nó A ao nó E



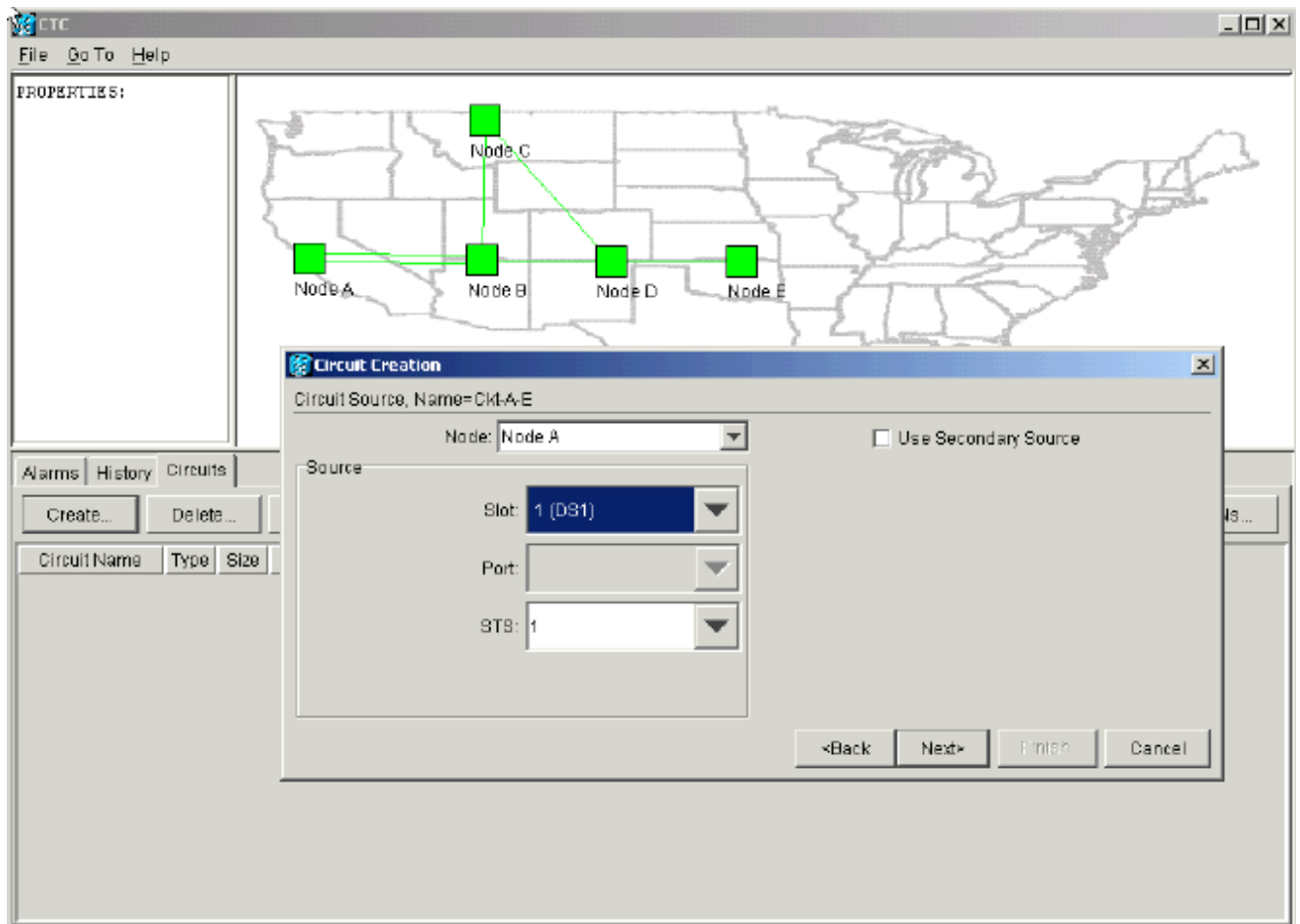
Configurar um circuito totalmente protegido e provisionado automaticamente

Conclua estes passos:

1. Selecione a guia **Circuitos** na visualização de nível de rede para criar um único circuito bidirecional totalmente protegido com provisionamento automático (A a Z).
2. Clique em **Criar**. A caixa de diálogo Criação de circuito é exibida: **Figura 3: Criar um circuito único, bidirecional e totalmente protegido com provisionamento de A a Z**



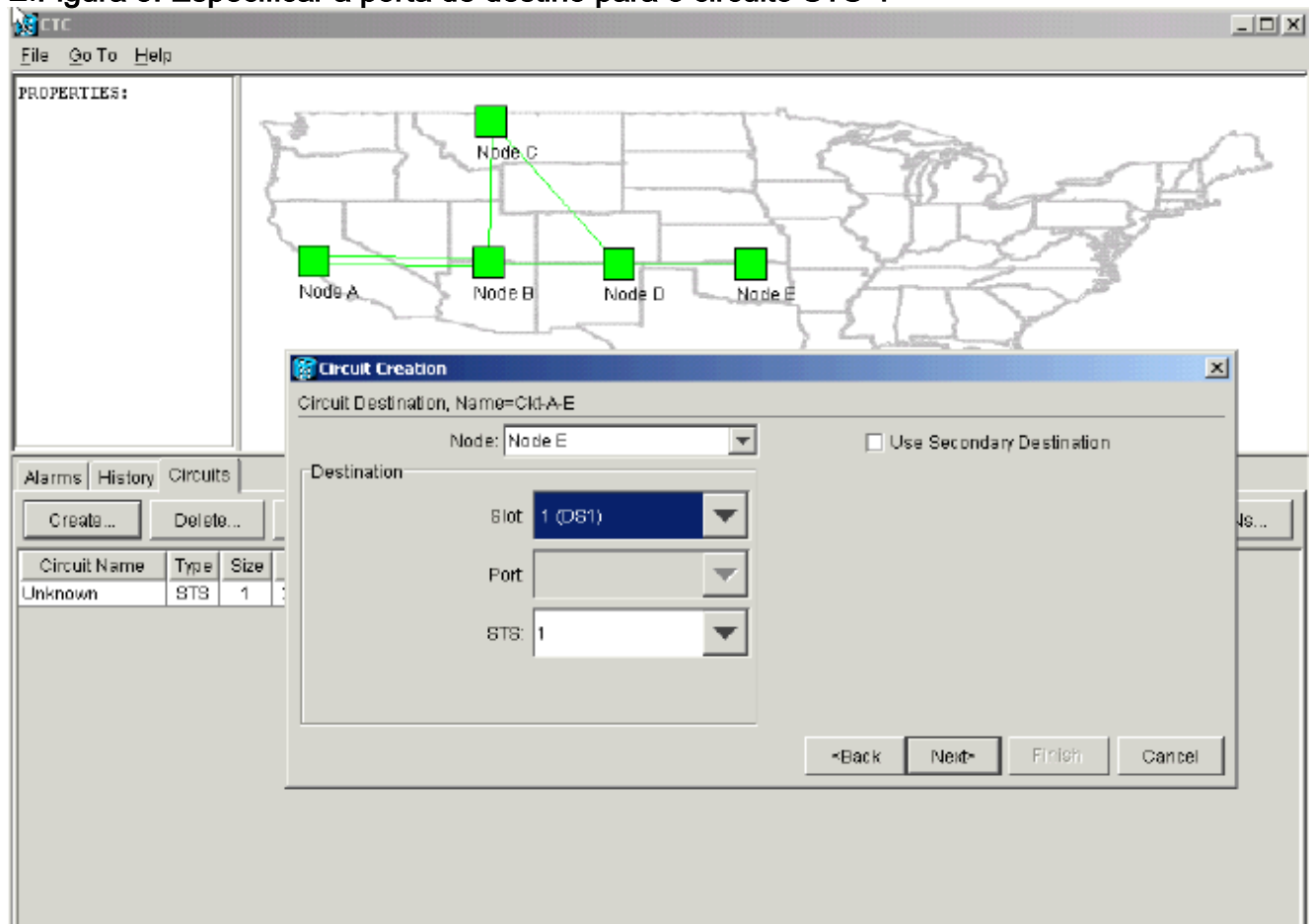
3. Especifique o nome, o tipo e o tamanho do circuito nos campos relevantes.
4. Clique em Next.
5. Especifique a porta de origem da placa DS1 no slot 1 do Nó A para criar o circuito STS-1. **Figura 4: Especificar a porta de origem do circuito STS-1**



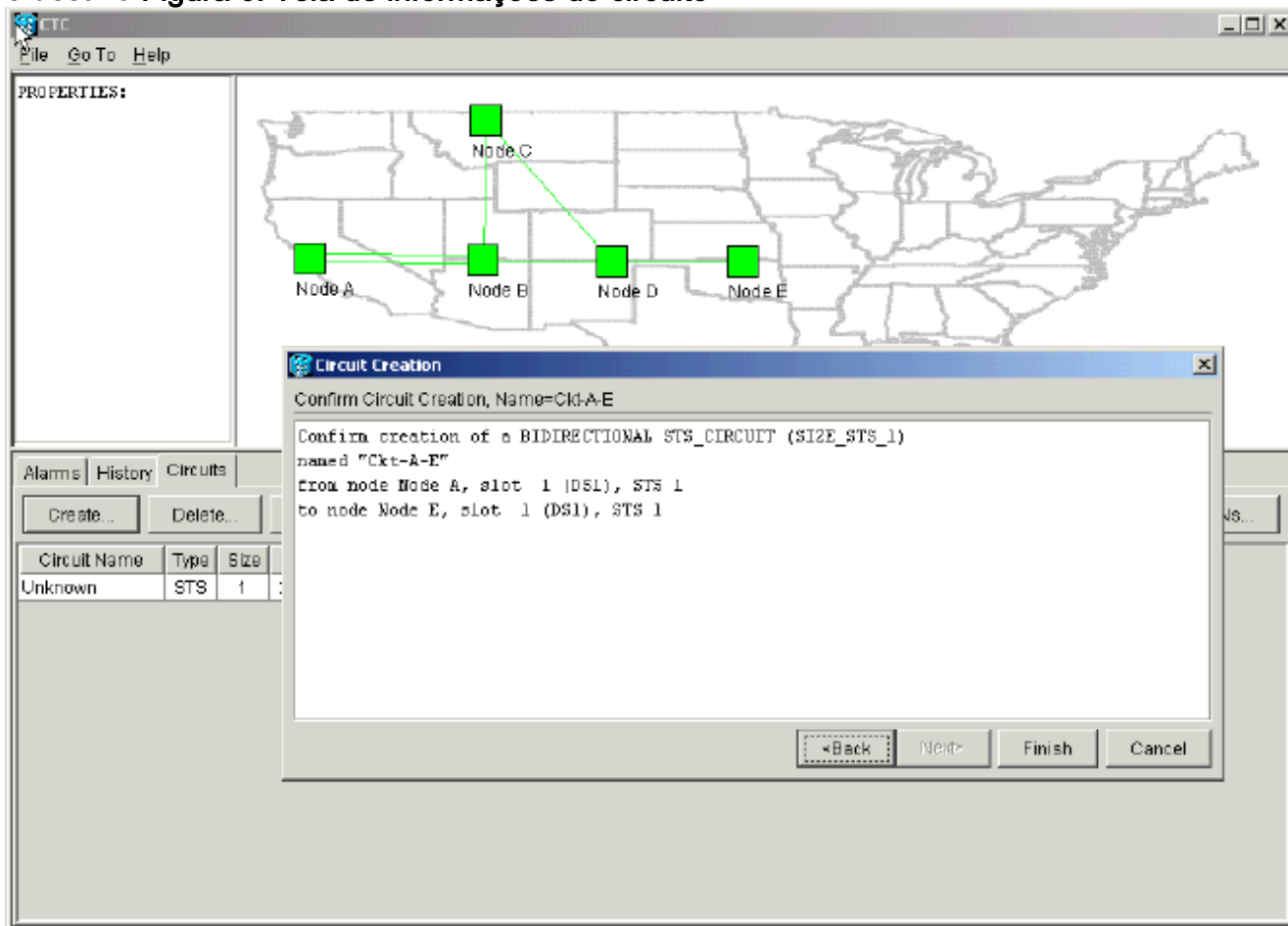
6. Clique em Next.

7. Especifique a porta de destino para o circuito STS-1 como a placa DS1 no slot 1 do Nó

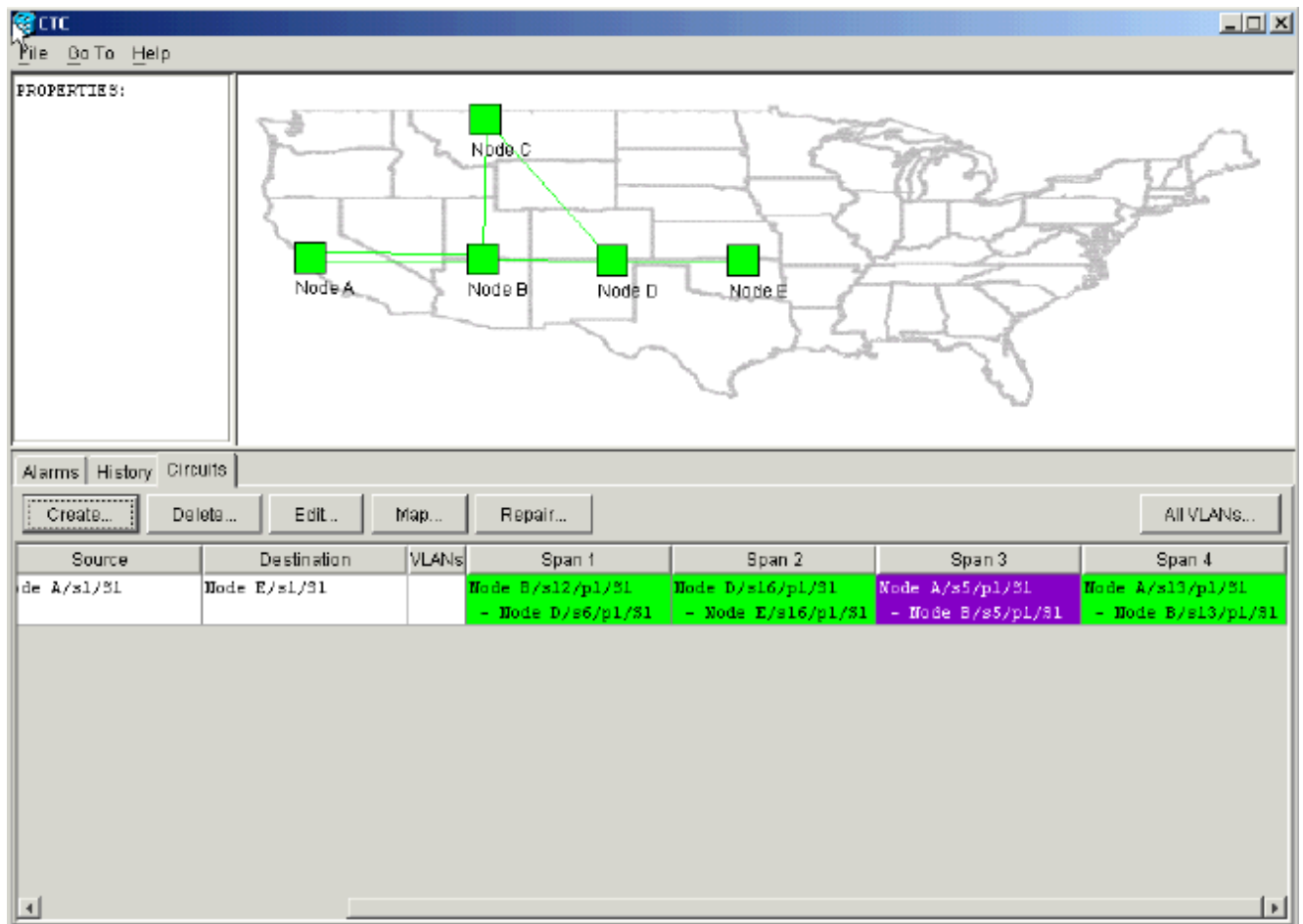
E.Figura 5: Especificar a porta de destino para o circuito STS-1



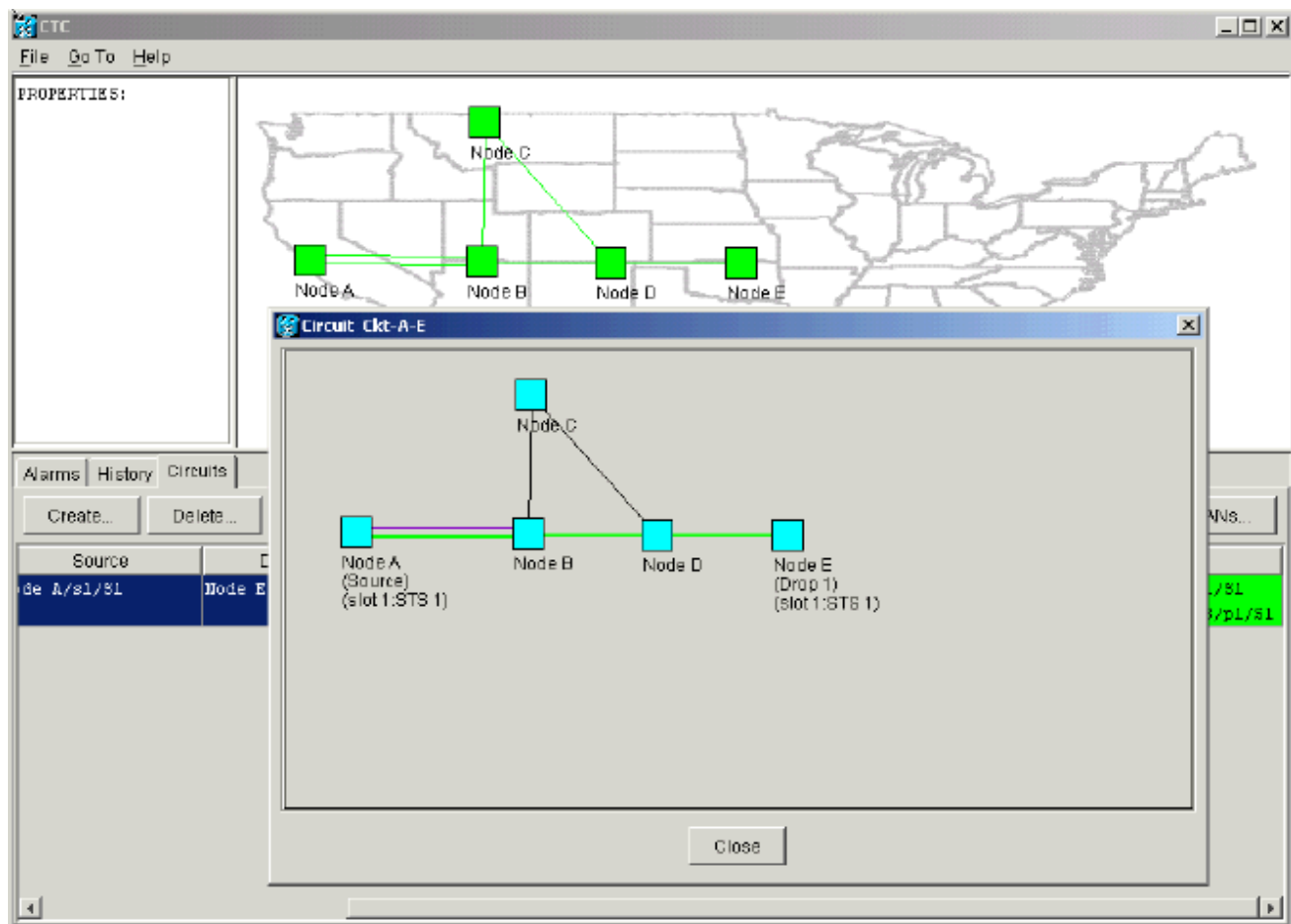
8. Clique em Next. A tela de confirmação do circuito solicita que você verifique as portas origem e destino: **Figura 6: Tela de informações do circuito**



9. Clique em Finish. Na visualização de nível de rede, o lado direito do circuito recém-criado mostra os intervalos que o recurso de provisionamento de A a Z do 15454 cria automaticamente. Observe que os intervalos 3 e 4 de operação e proteção do anel de caminho unidirecional comutado (UPSR) do nó A para o nó B estão funcionando: **Figura 7 - Spans criado pelo recurso de provisionamento de A a Z do 15454**



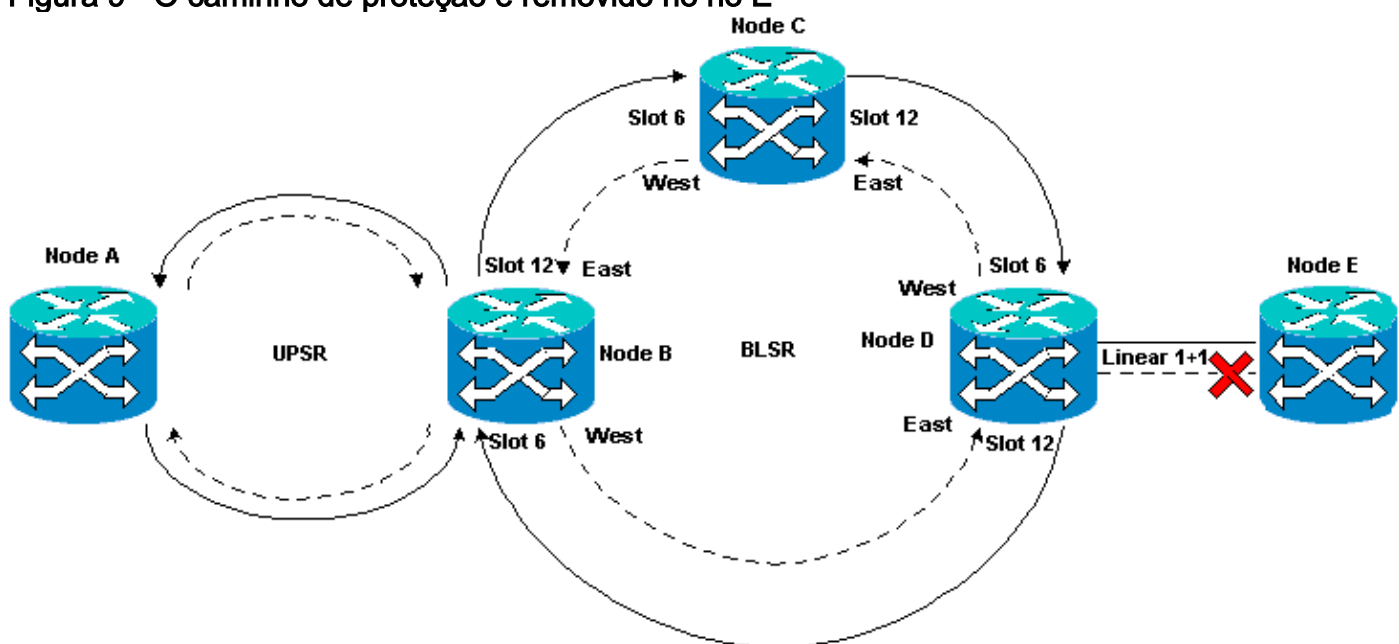
10. Selecione **Circuito > Mapas**. A topologia de rede exibe o caminho provisionado automaticamente pelos circuitos. O circuito está totalmente protegido contra uma única quebra de fibra em qualquer envergadura ao longo de seu caminho: **Figura 8 - O caminho dos circuitos provisionados automaticamente**



Remover o caminho de proteção

O caminho linear 1+1 do Nó D ao Nó E usa a placa OC-12 no slot 16 como seu caminho de funcionamento e a placa OC-12 no slot 17 como seu caminho de proteção. O caminho de proteção é deliberadamente removido no Nó E:

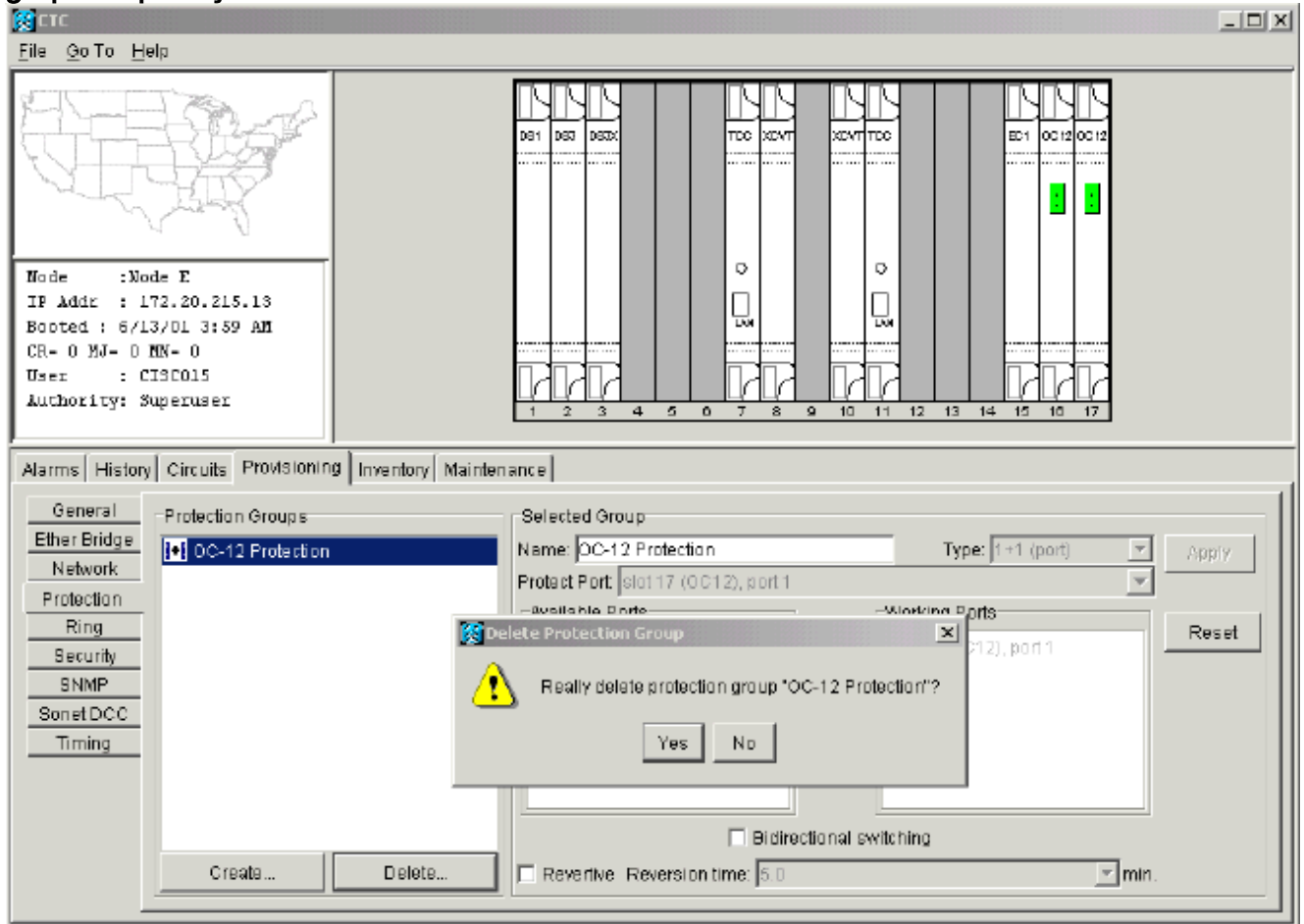
Figura 9 - O caminho de proteção é removido no nó E



Remova o caminho de proteção no nó E

Conclua estes passos:

1. Selecione **Provisioning > Protection**.
2. Selecione o grupo de proteção OC-12.
3. Clique em **Excluir**.
4. Clique em **Sim** quando for solicitado que você confirme a exclusão: **Figura 10 - Excluir o grupo de proteção no nó E**



Quando você remove o caminho de proteção, o Nó E envia um alarme de caminho não equipado para Falha de Incompatibilidade de Rótulo de Sinal (SLMF - Signal Label Mismatch Failure). O nó D relata o alarme SLMF na tela de alarmes ativos: **Figura 11 - Alarme SLMF**

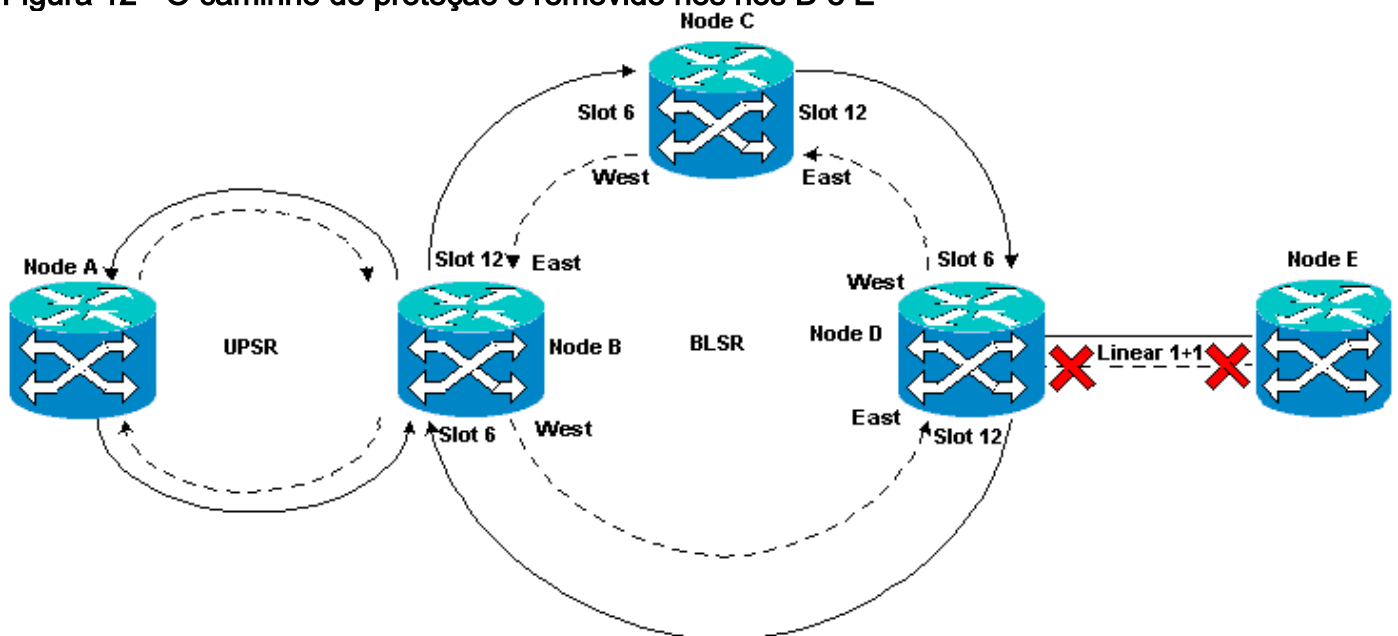
PROPERTIES:
Node D
Critical : 0
Major : 0
Minor : 1

Date	Node	Type	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/02/70 08:41:46	Node D	STS-17-1	17	1	MN	R		UNEQ-P	SLMF - Unequipped - Path.
01/04/70 08:54:39	Node D	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/04/70 08:54:39	Node D	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/04/70 08:54:09	Node D	FAC-6-1	6	1	NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/02/70 02:02:30	Node A	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/02/70 02:02:21	Node A	FAC-13-1	13	1	NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/02/70 02:02:18	Node A	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/02/70 01:59:21	Node A	FAC-5-1	5	1	NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/02/70 01:01:32	Node C	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/02/70 01:01:32	Node C	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/02/70 01:01:32	Node C	BITS-1			NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/02/70 01:01:34	Node B	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...
01/02/70 01:01:34	Node B	SYNC-NE			NR	R		SWTOPRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/02/70 01:01:34	Node B	BITS-1			NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Traceab...

Synchronize Alarms Delete Cleared Alarms AutoDelete Cleared Alarms

Observação: a proteção linear 1+1 não é removida até que você remova a proteção nos nós E e D do intervalo linear 1+1. Se você criou um circuito do Nó A para o Nó D, ele ainda permanecerá totalmente protegido:

Figura 12 - O caminho de proteção é removido nos nós D e E



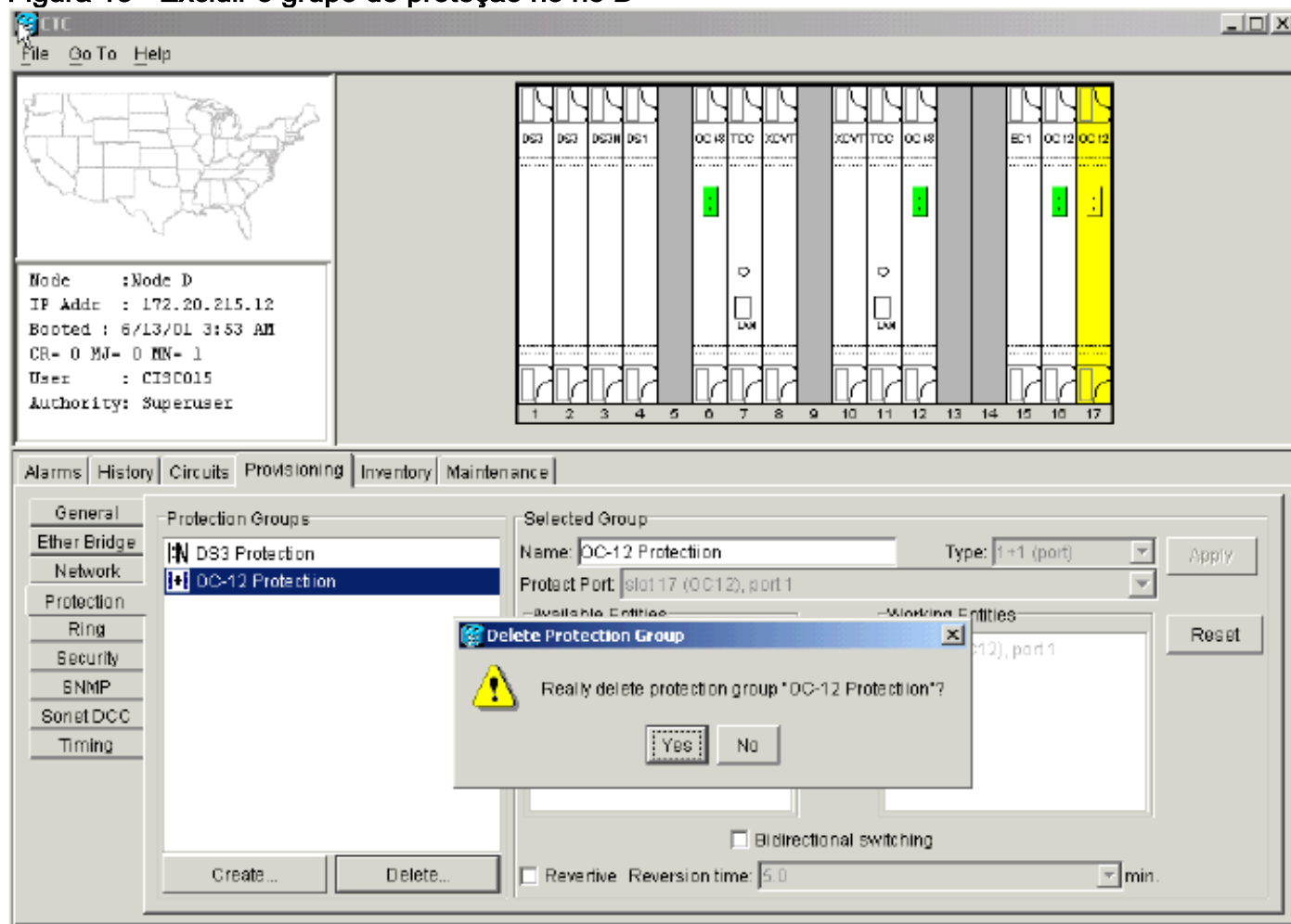
Remove o grupo de proteção no nó D

Conclua estes passos:

Repita as etapas de 1 a 4 do procedimento [Remover o caminho de proteção no nó E](#) para

remover o grupo de proteção no nó D:

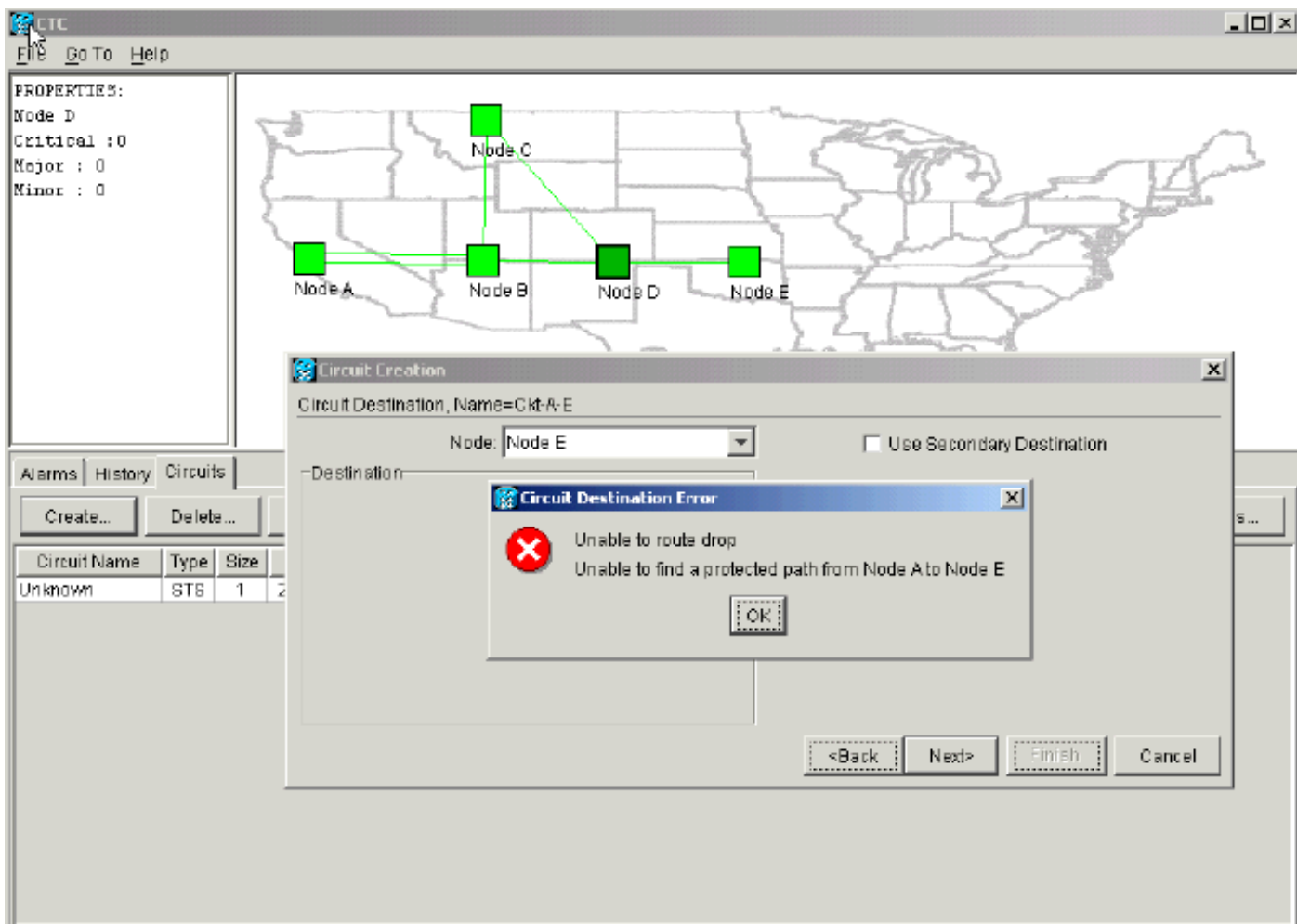
Figura 13 - Excluir o grupo de proteção no nó D



Falha na criação do circuito devido à falta de proteção do caminho

Repita as etapas ilustradas na seção [Configurar um Circuito Totalmente Protegido Provisionado Automaticamente](#) para criar o circuito do Nó A para o Nó E. A criação do circuito falha porque o 15454 não é mais capaz de criar um caminho totalmente protegido na extensão de rede do Nó D ao Nó E:

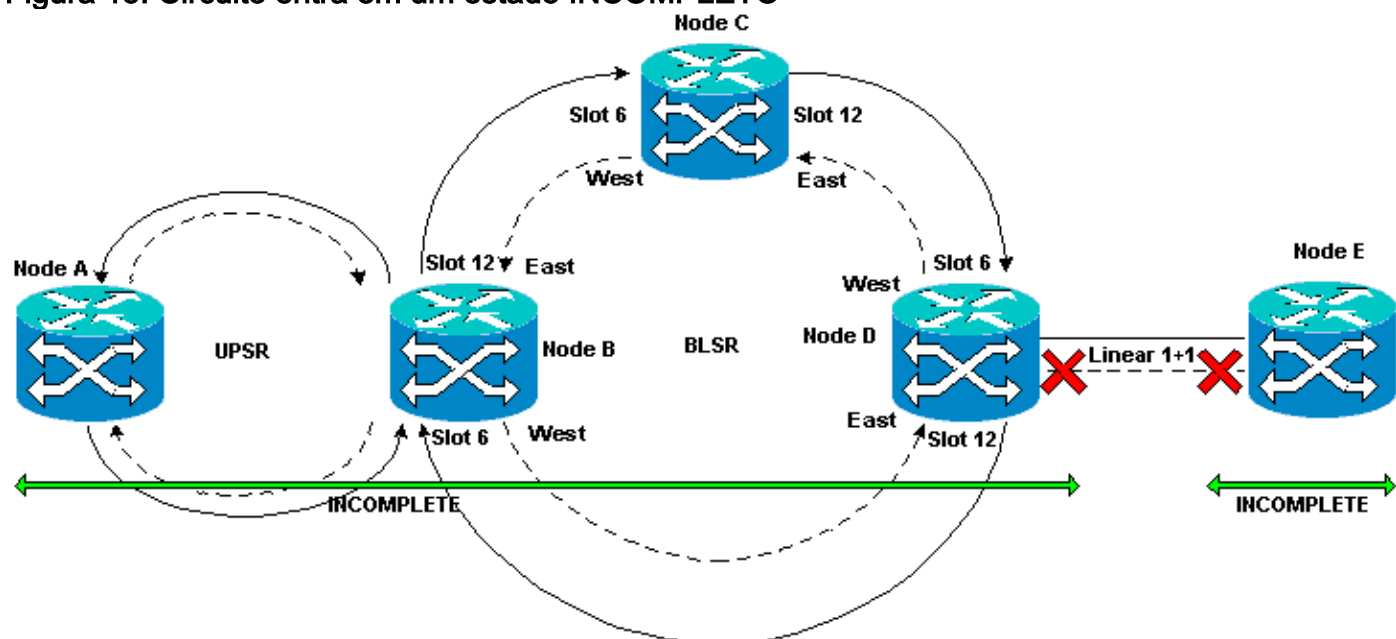
Figura 14: Falha na criação do circuito



Circuitos INCOMPLETE devido à quebra de fibra

Se um circuito configurado perde a conectividade fim-a-fim, ele entra em um estado INCOMPLETE:

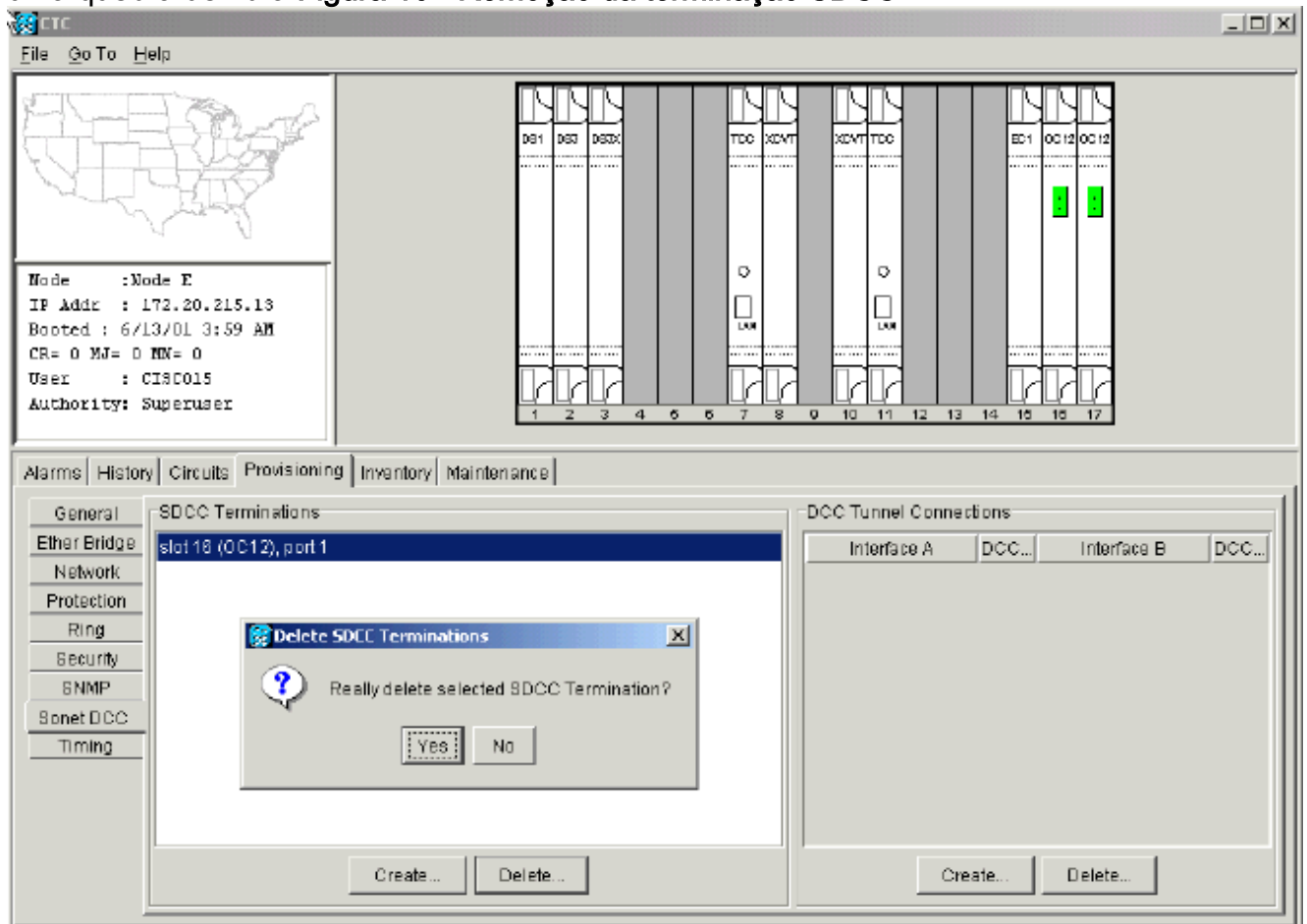
Figura 15: Circuito entra em um estado INCOMPLETE



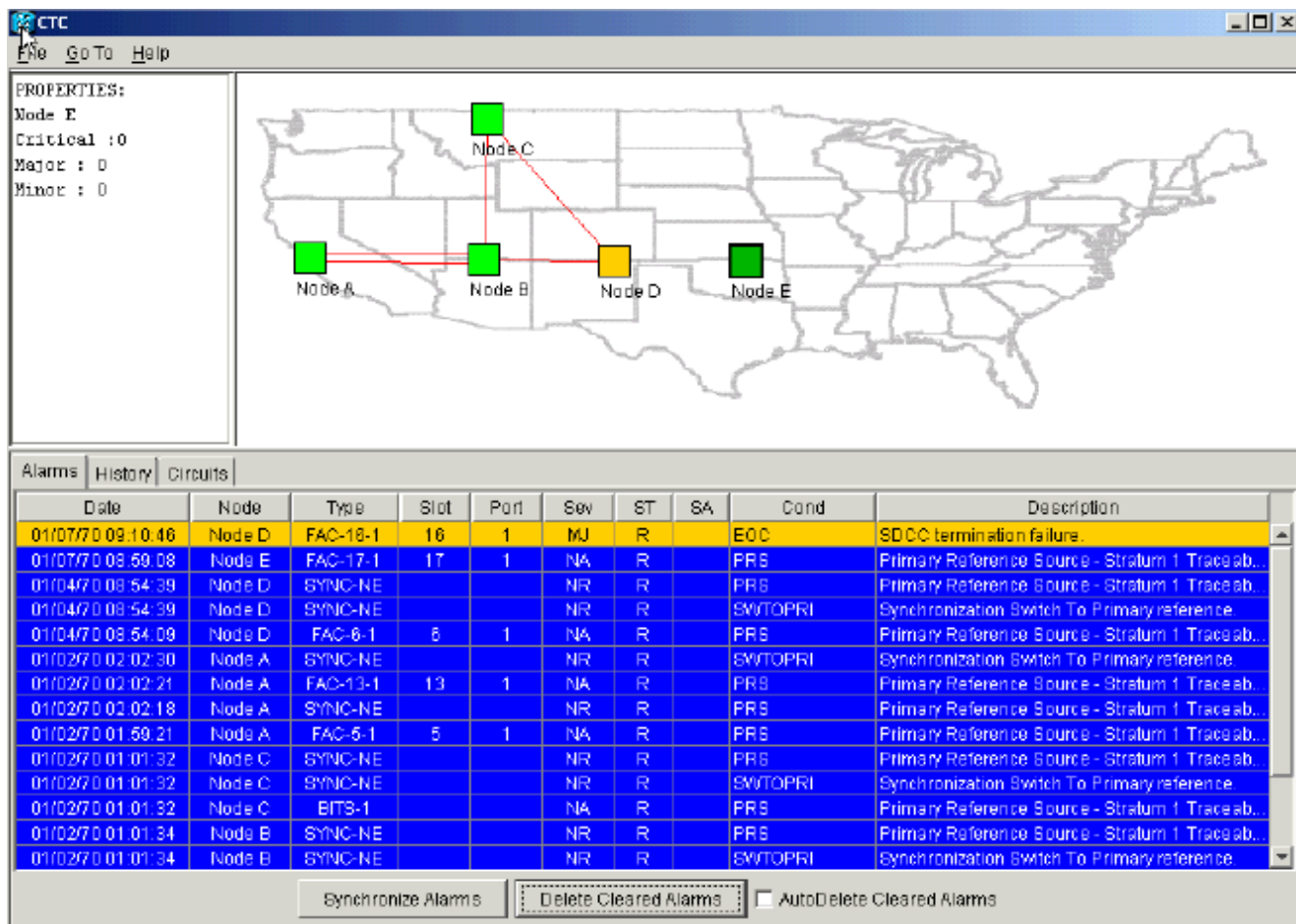
Simular um circuito INCOMPLETE

Conclua estes passos:

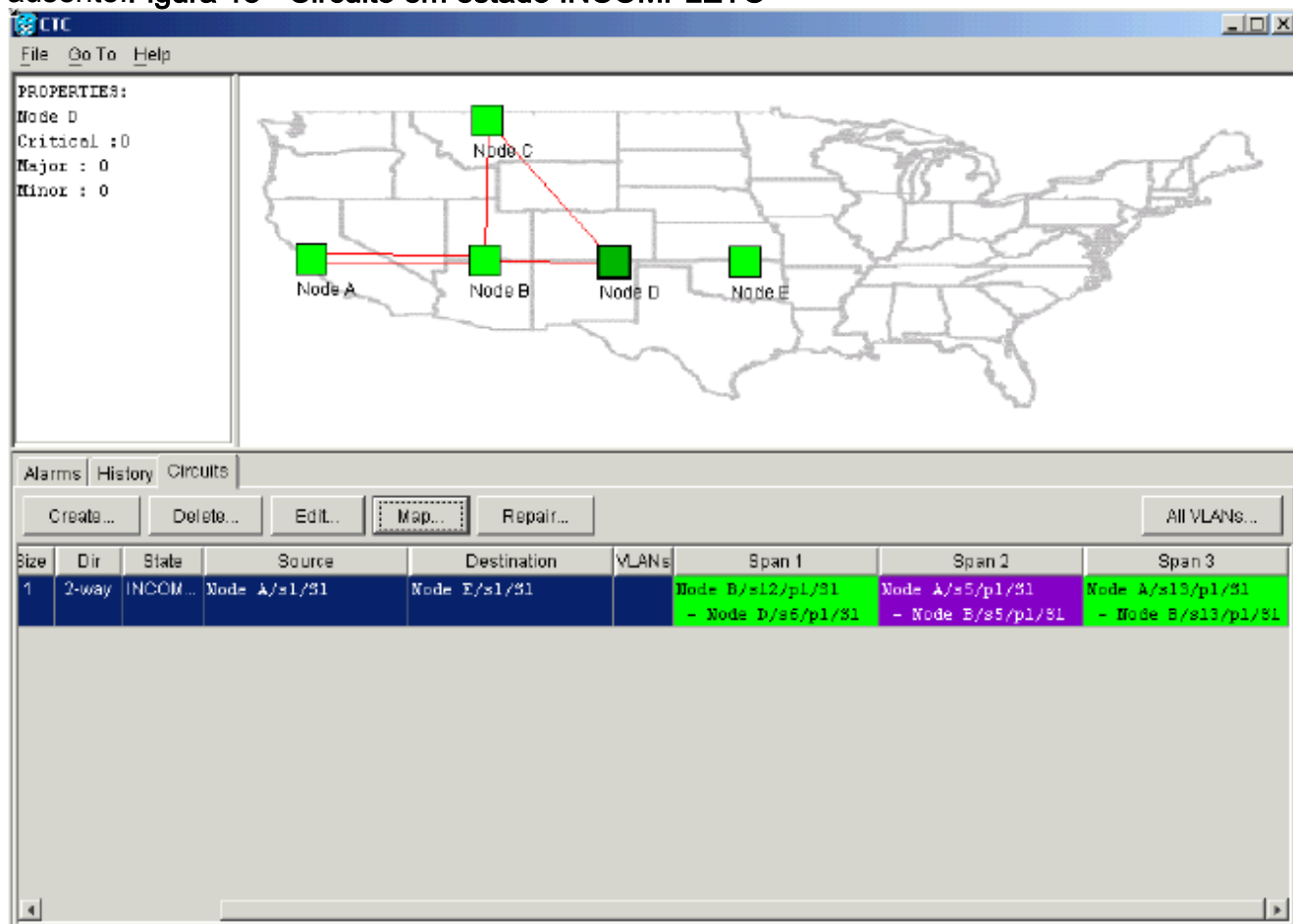
1. Selecione **Provisioning > Sonet DCC**.
2. Selecione a terminação SDCC necessária e clique em **Excluir**. Remova as terminações SDCC (Synchronous Optical Network - Rede Óptica Síncrona) nos nós D e E para simular uma quebra de fibra: **Figura 16 - Remoção da terminação SDCC**



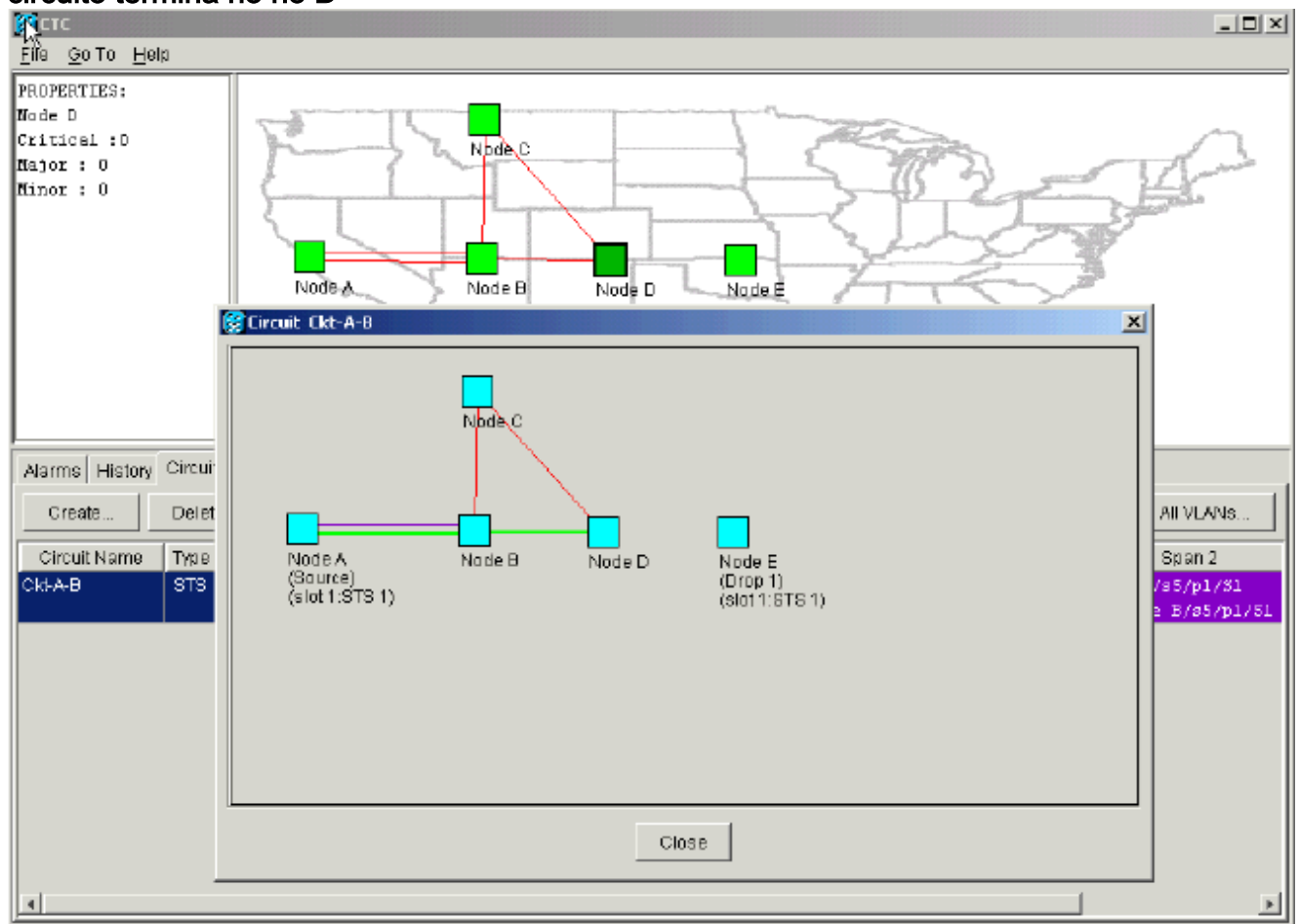
Quando você remove a terminação SDCC no Nó E, uma falha de terminação SDCC é gerada. O nó D recebe e envia a falha de terminação SDCC para a tela de alarmes ativos. Na visualização de nível de rede, a linha verde que liga o Nó D ao Nó E desaparece: **Figura 17 - Falha de terminação do SDCC**



O circuito criado do Nó A para o Nó E perde a conectividade fim-a-fim e entra em um estado INCOMPLETO. Do lado direito da tela do circuito, o intervalo do Nó D ao Nó E está ausente: **Figura 18 - Circuito em estado INCOMPLETO**



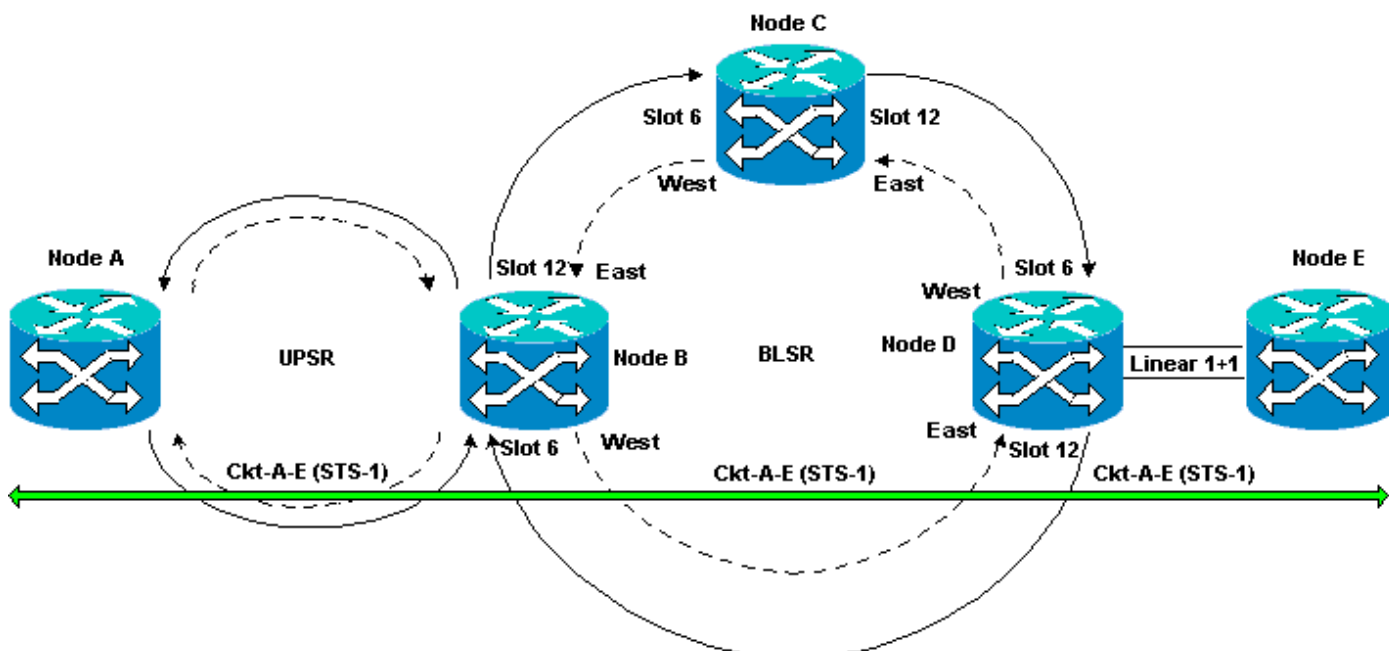
3. Selecione **Circuito > Mapas** na visualização de nível de rede. A topologia de rede exibe o caminho de circuitos provisionados automaticamente que é tomado. No entanto, agora o intervalo do Nó D para o Nó E está ausente e o circuito termina no Nó D: **Figura 19 - O circuito termina no nó D**



Reverter circuitos para estado ATIVO

Quando a conectividade CTC é restaurada para ambos os pontos finais do circuito, o circuito é revertido para o estado ATIVO.

Figura 20 - Circuitos reverterem para o estado ATIVO



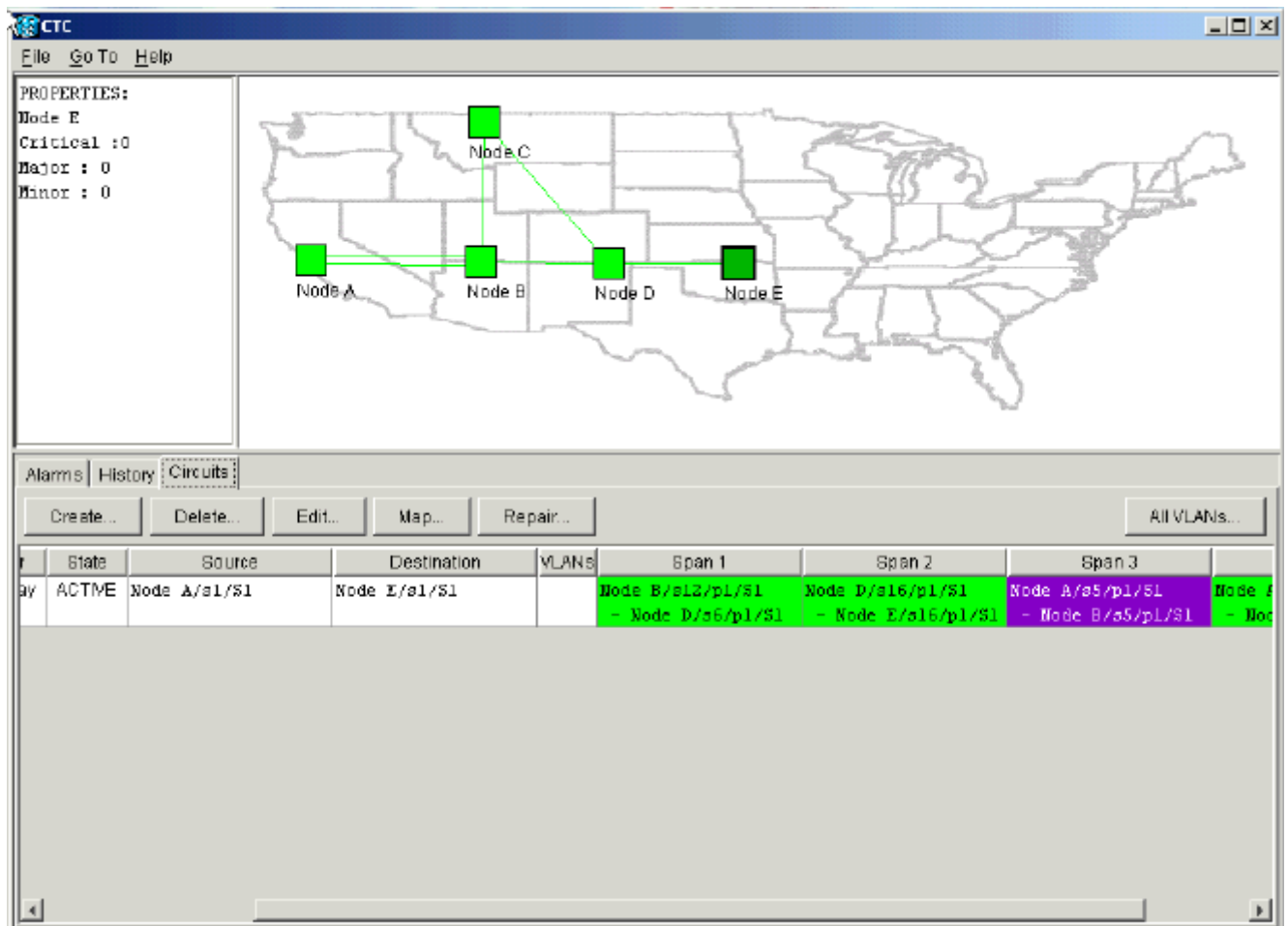
Conclua estes passos:

1. Configure novamente as terminações SDCC no Nó D e E. A linha verde entre o Nó D e o Nó E agora reaparece. Além disso, os alarmes de falha de terminação SDCC ficam brancos:

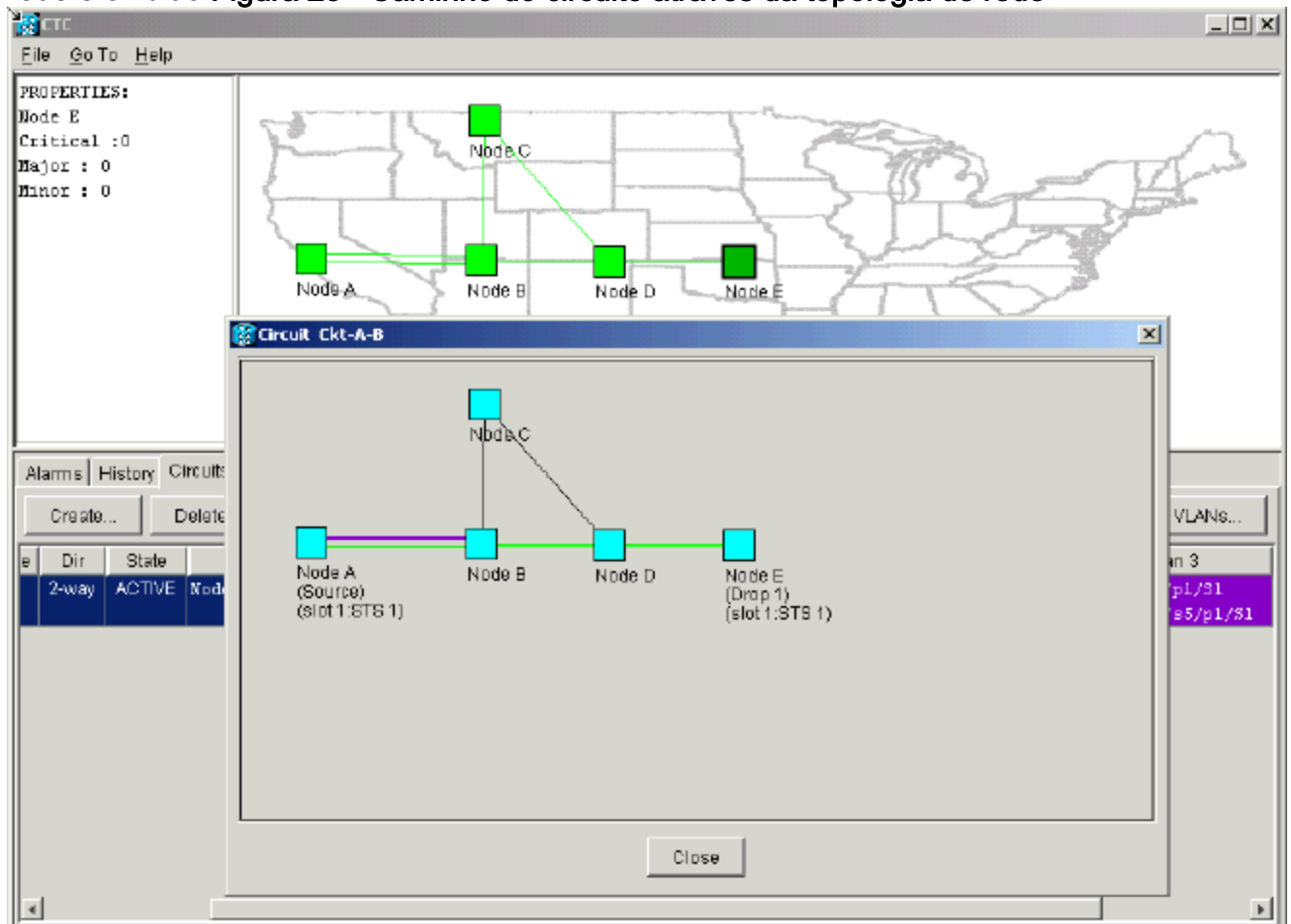
Figura 21: Alarmes de falha de terminação SDCC apagados

Date	Node	Type	Slot	Port	Sev	ST	SA	Cond	Description
01/07/70 09:42:11	Node E	FAC-16-1	16	1	MJ	C		EOC	SDCC termination failure.
01/07/70 09:47:31	Node D	FAC-16-1	16	1	MJ	C		EOC	SDCC termination failure.
01/07/70 08:59:08	Node E	FAC-17-1	17	1	NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/04/70 08:54:39	Node D	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/04/70 08:54:39	Node D	SYNC-NE			NR	R		SWT0PRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/04/70 08:54:09	Node D	FAC-6-1	6	1	NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/02/70 02:02:30	Node A	SYNC-NE			NR	R		SWT0PRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/02/70 02:02:21	Node A	FAC-13-1	13	1	NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/02/70 02:02:18	Node A	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/02/70 01:59:21	Node A	FAC-5-1	5	1	NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/02/70 01:01:32	Node C	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/02/70 01:01:32	Node C	SYNC-NE			NR	R		SWT0PRI	Synchronization Switch To Primary reference.
01/02/70 01:01:32	Node C	BITS-1			NA	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...
01/02/70 01:01:34	Node B	SYNC-NE			NR	R		PRS	Primary Reference Source - Stratum 1 Tracea...

2. Clique na guia **Circuitos**. A Figura 22 indica que o circuito do Nó A para o Nó E recupera as informações no lado direito sobre o intervalo do Nó D para o Nó E. Além disso, à medida que a conectividade fim-a-fim é restaurada, o circuito retorna a um estado ATIVO: Figura 22 - A conectividade fim-a-fim é restaurada e o circuito retorna para um estado ATIVO

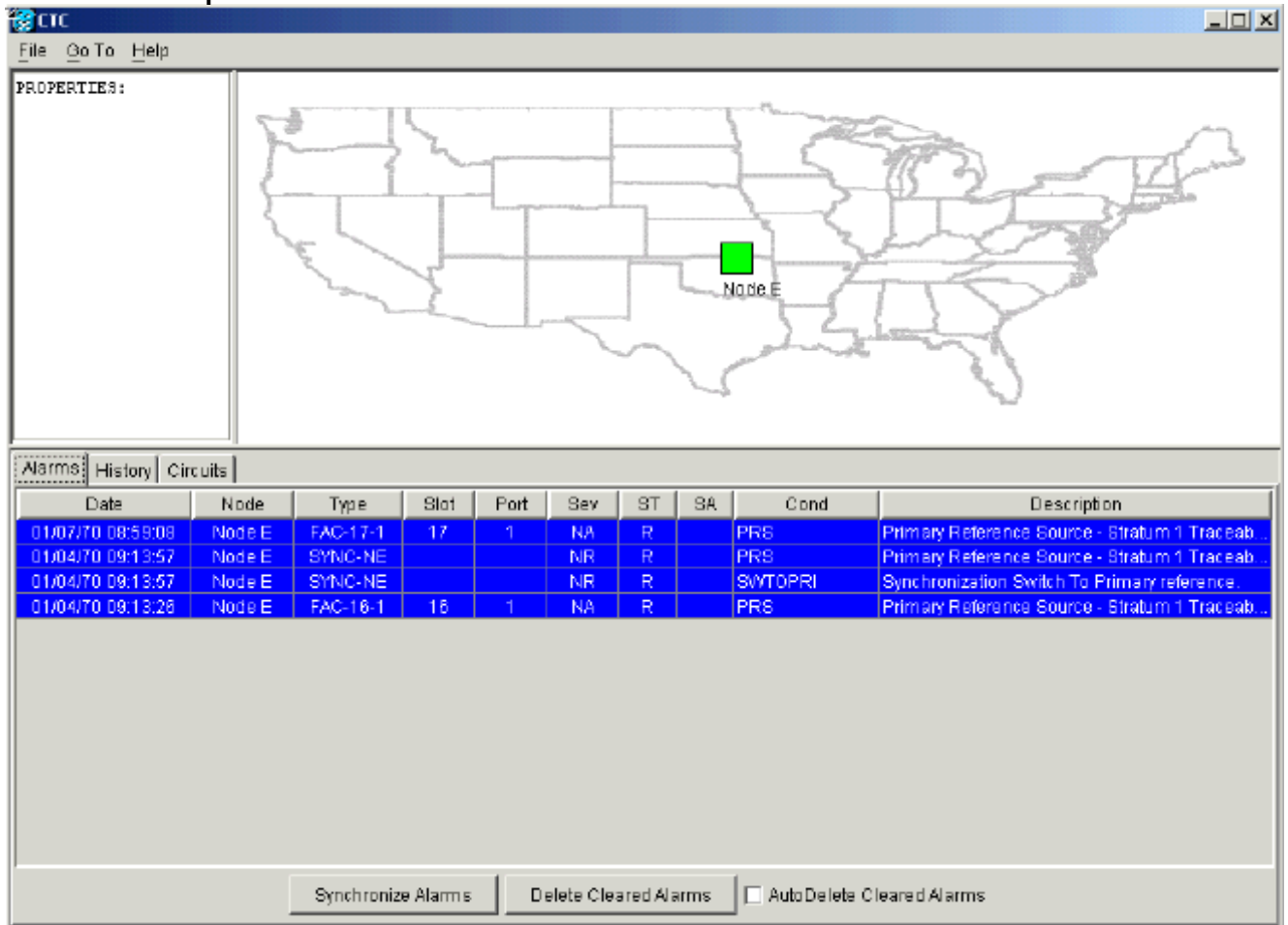


3. Selecione o circuito e clique em **Mapear**. O caminho percorrido pelo circuito na topologia de rede é exibido: **Figura 23 - Caminho do circuito através da topologia de rede**

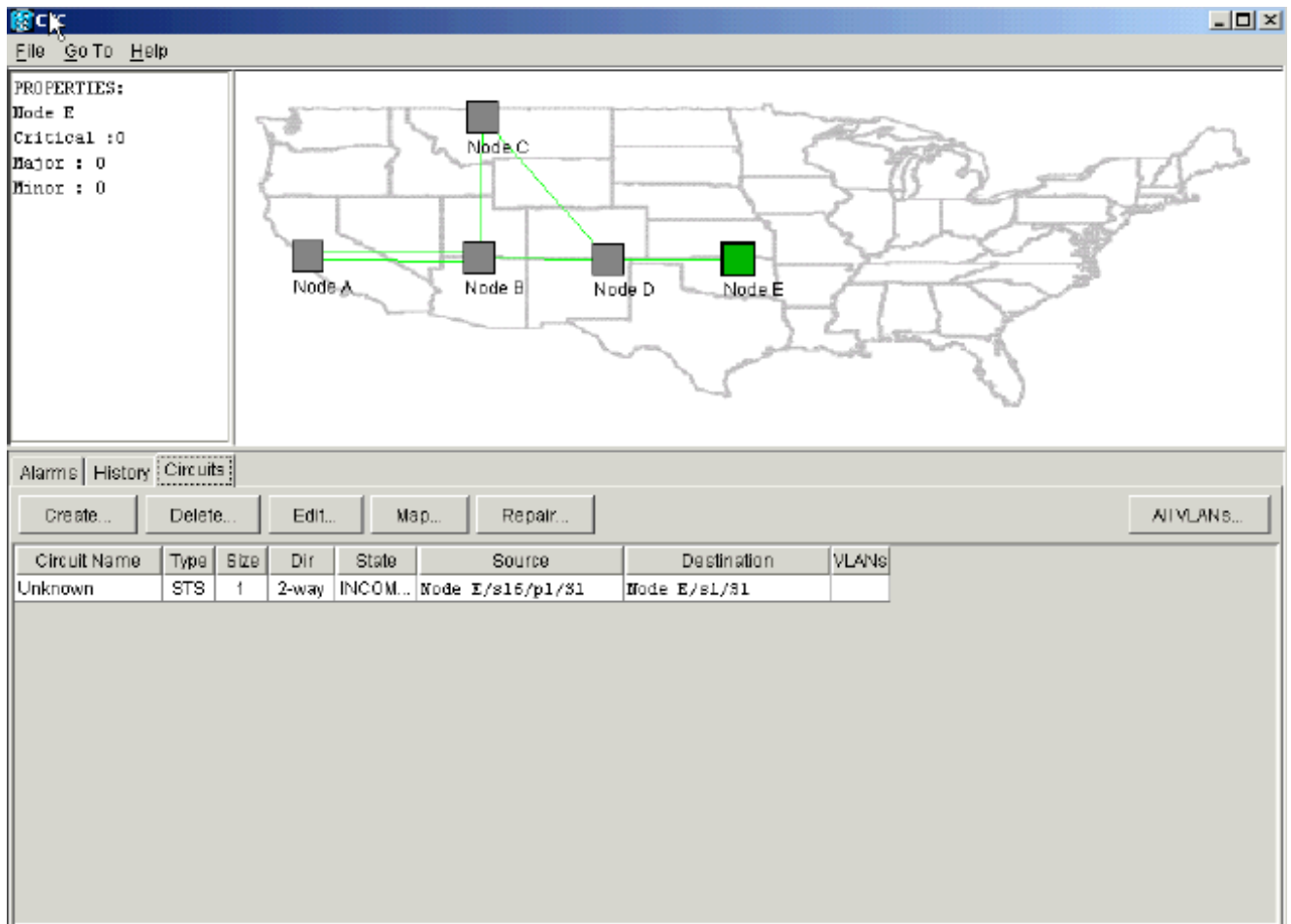


Você pode confirmar que o mesmo comportamento ocorre no outro lado da quebra de fibra.

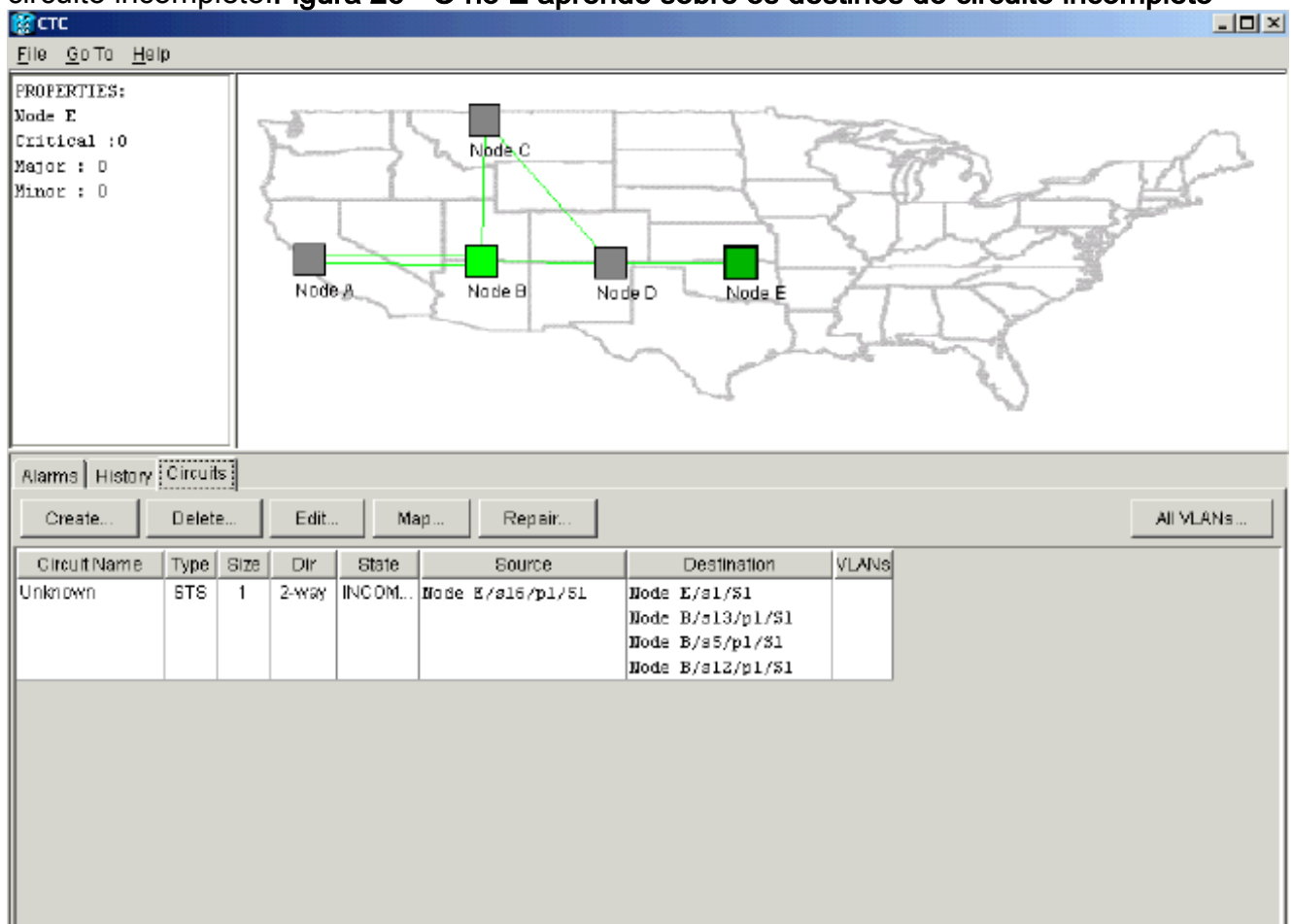
Se você tiver fechado e reaberto a sessão CTC no Nó E, inicialmente, o CTC sabe sobre esta sessão e o circuito incompleto que terminou nela: **Figura 24 - Mesmo comportamento no outro lado da quebra de fibra**



4. Configure as terminações SDCC no nó E. O nó E começa a aprender sobre os outros nós na rede. **Observação:** neste estágio, o circuito ainda está em estado INCOMPLETO: **Figura 25 - Configurar terminações SDCC no nó E**

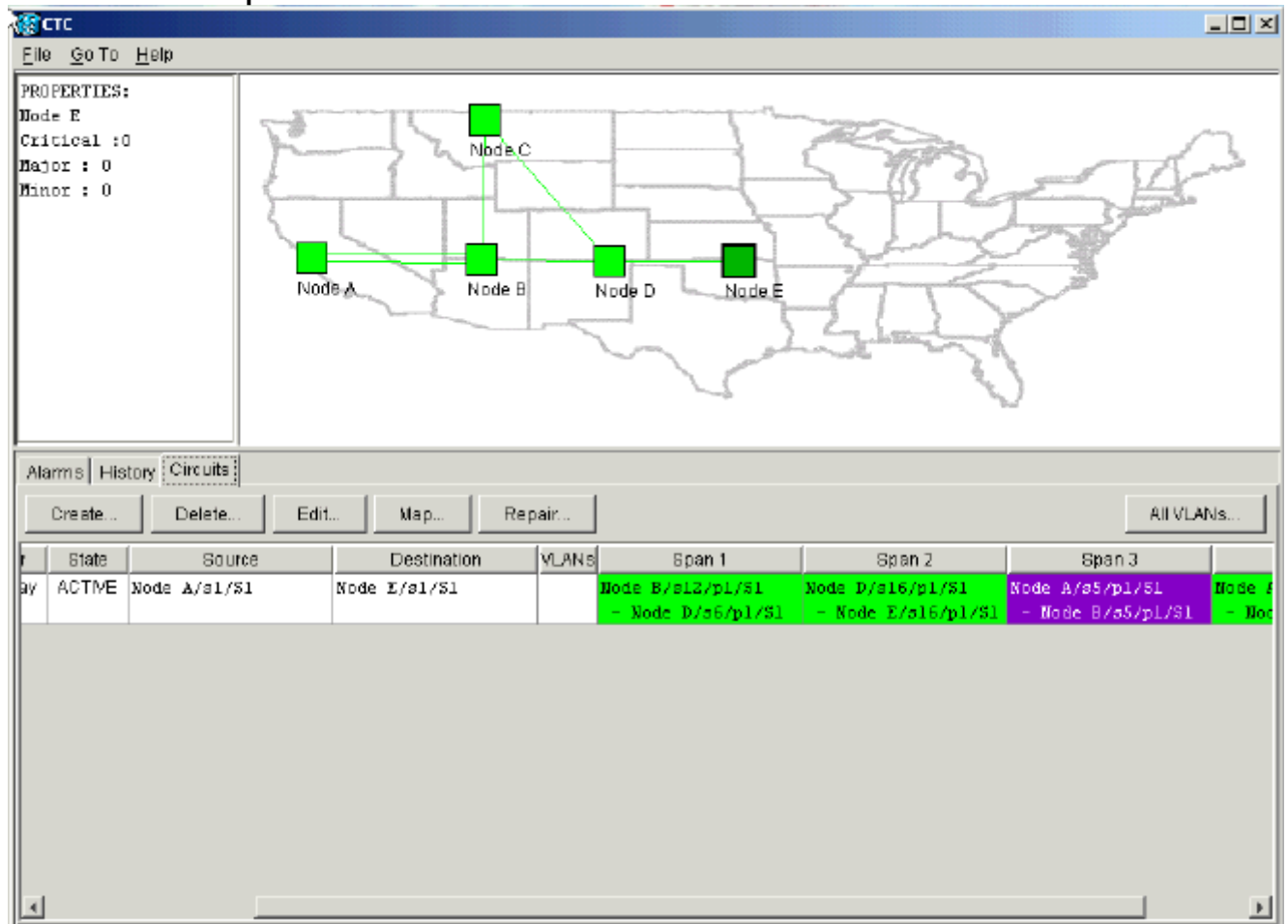


À medida que os nós continuam a inicializar, o Nó E começa a aprender sobre os destinos do circuito incompleto: **Figura 26 - O nó E aprende sobre os destinos do circuito incompleto**



Em seguida, o aplicativo CTC aprende sobre todos os nós na rede e o caminho até os

pontos finais do circuito. Em seguida, o circuito é revertido para um estado ATIVO: **Figura 27 - Circuito reverte para o estado ATIVO**



Excluir circuitos para a largura de banda do cabo

Se a sessão do CTC fechar enquanto a conexão com o Nó E estiver inativa, o CTC só poderá aprender sobre os quatro nós em sua parte do segmento de rede após uma reconexão. O CTC não pode aprender sobre o Nó E até que uma conexão válida seja estabelecida com o Nó E. Esta é a topologia de rede que o CTC aprende e cria:

Figura 28 - Topologia de rede que o CTC constrói

CTC

File Go To Help

PROPERTIES:

Node A Node B Node C Node D

Alarms History Circuits

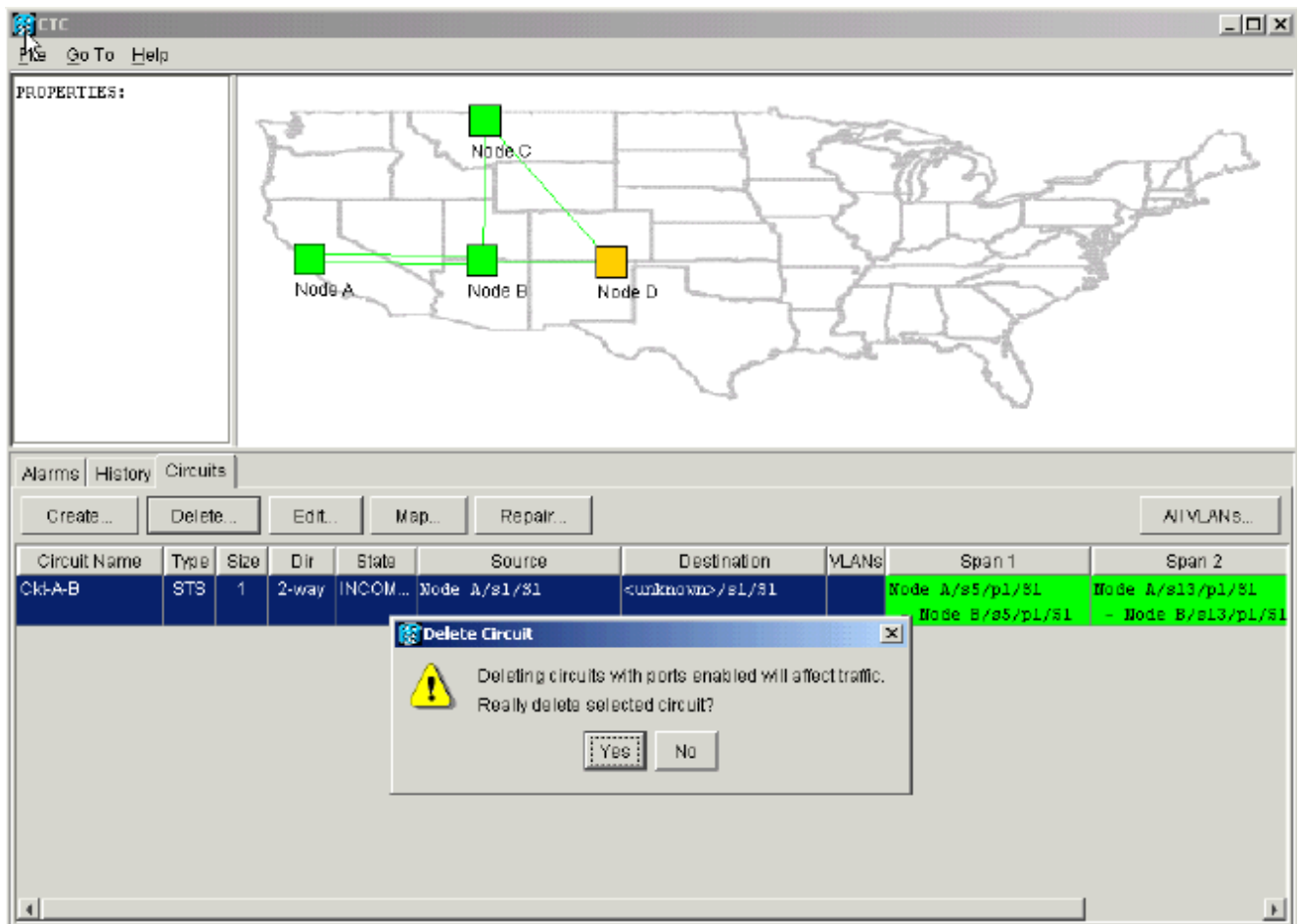
Create... Delete... Edit... Map... Repair... All VLANs...

Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Span 1	Span 2	Span 3
1	2-way	INCOM...	Node A/s1/S1	<unknown>/s1/S1		Node A/s5/p1/S1 - Node B/s5/p1/S1	Node A/s13/p1/S1 - Node B/s13/p1/S1	Node B/s12/p1/S1 - Node D/s6/p1/S1

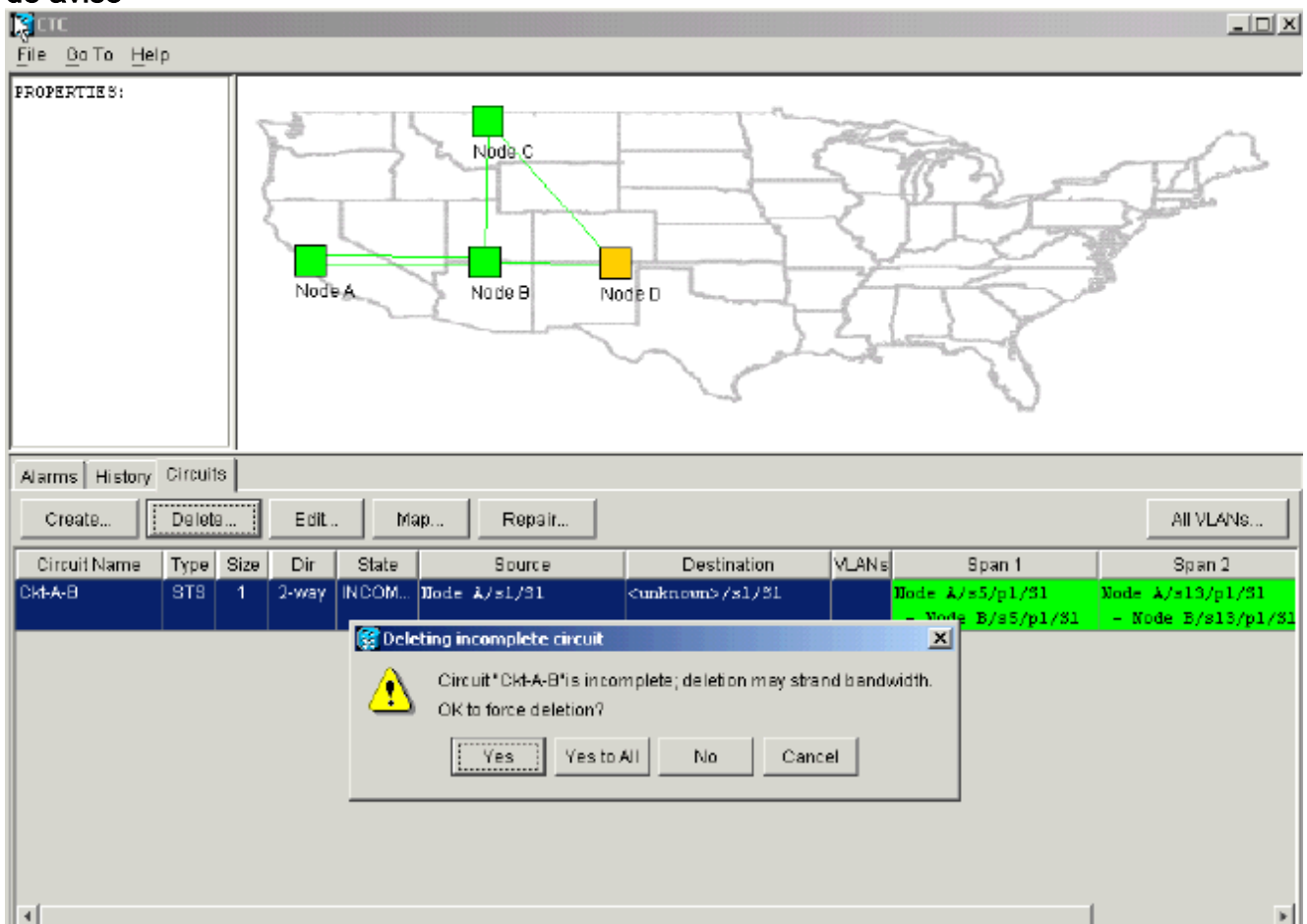
[Excluir um circuito](#)

Conclua estes passos:

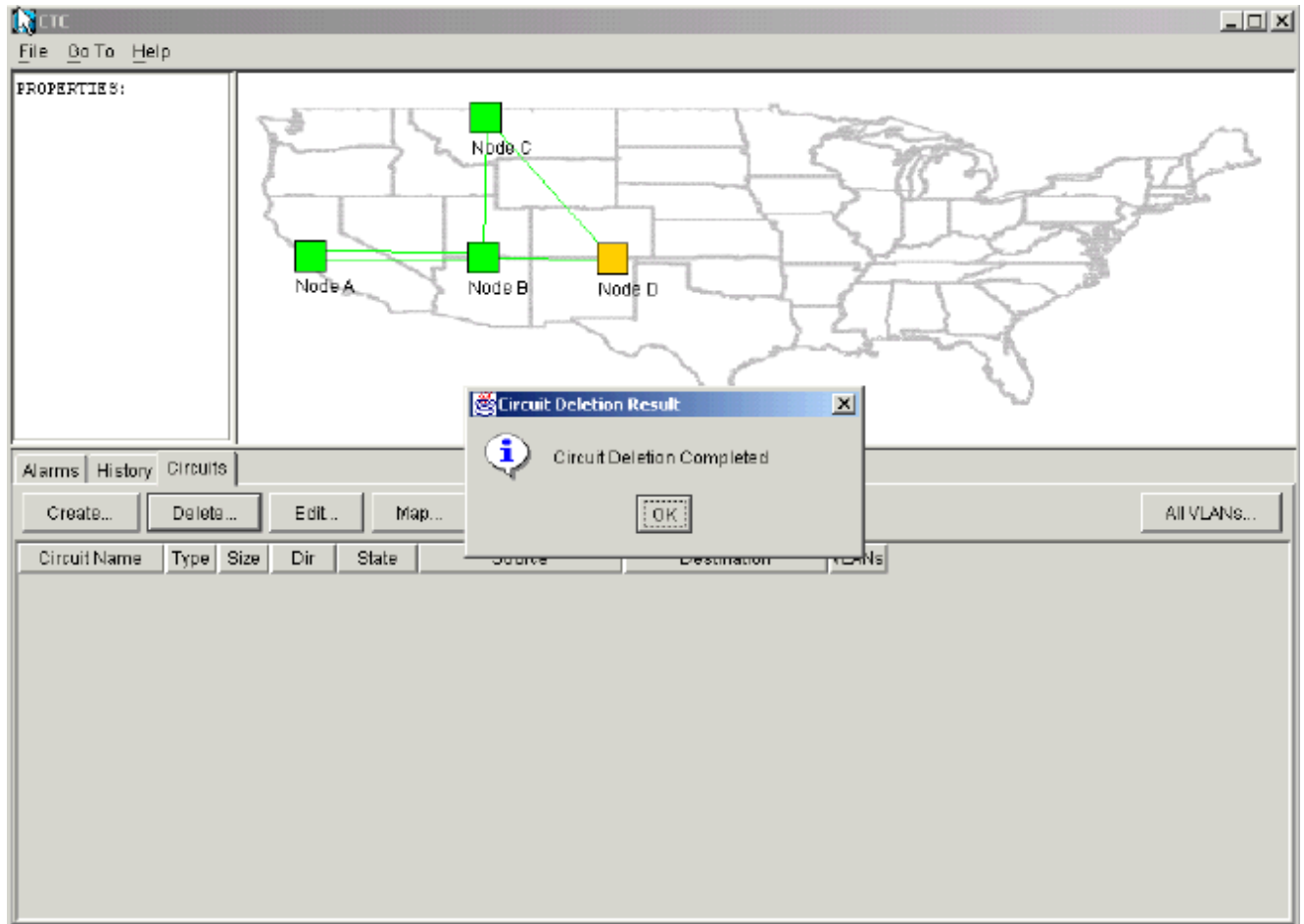
1. Na guia **Circuitos**, selecione o circuito necessário.
 2. Clique em **Excluir**. O circuito está no estado INCOMPLETO. O CTC não pode ativar o circuito porque não há informações sobre o ponto final do circuito no nó E. Quando você tenta excluir o circuito, uma mensagem de aviso é exibida para indicar que, se o circuito estiver ativo, o tráfego pode ser perdido:
- Figura 29 - Mensagem de aviso quando você tenta excluir um circuito**



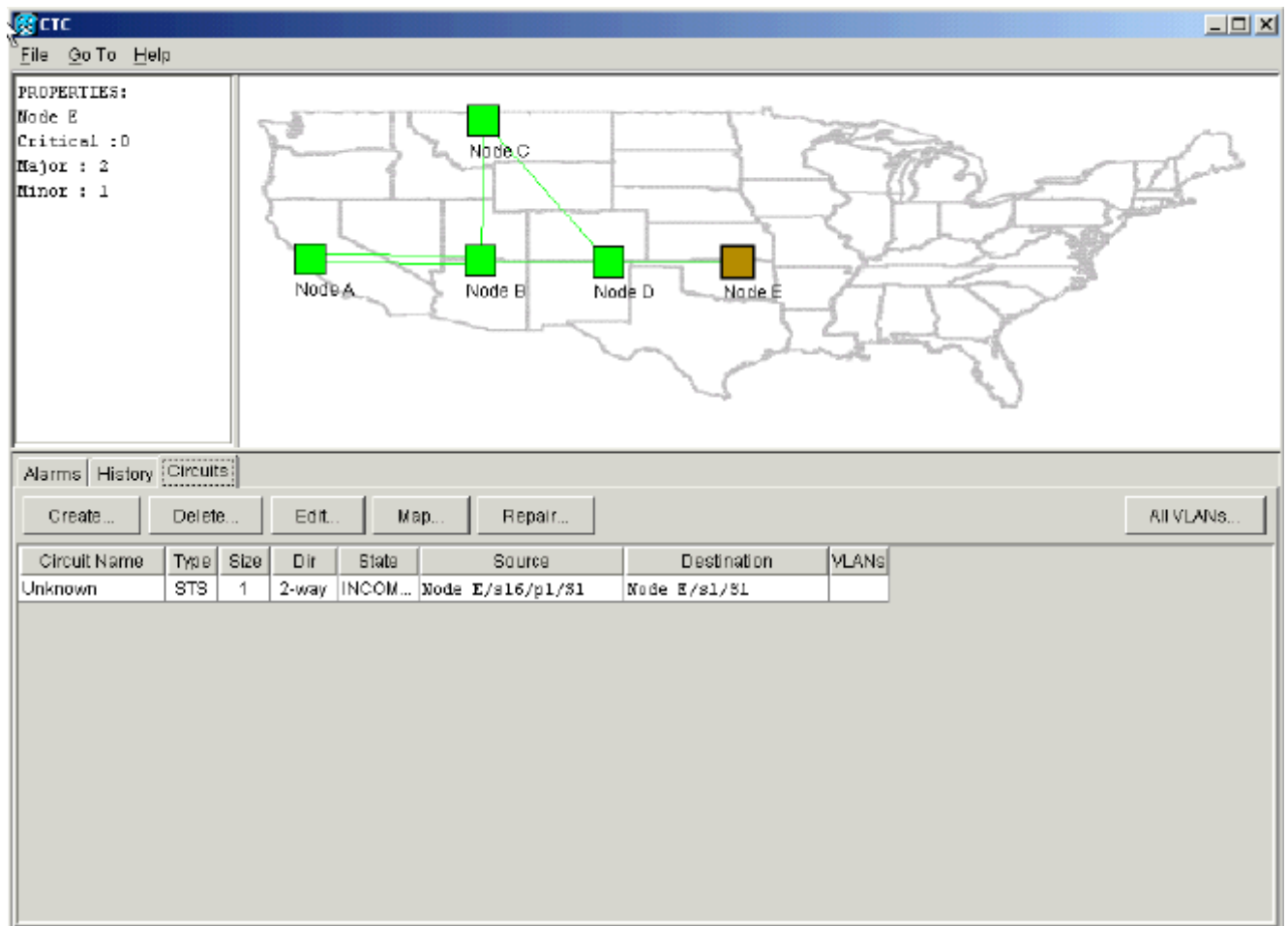
3. Clique em **Sim** para confirmar a exclusão. Uma segunda mensagem de aviso é exibida para indicar que a exclusão pode armazenar a largura de banda: **Figura 30 - Segunda mensagem de aviso**



4. Clique em **Sim** novamente. O circuito é excluído. **Figura 31: Confirmação da exclusão do circuito**

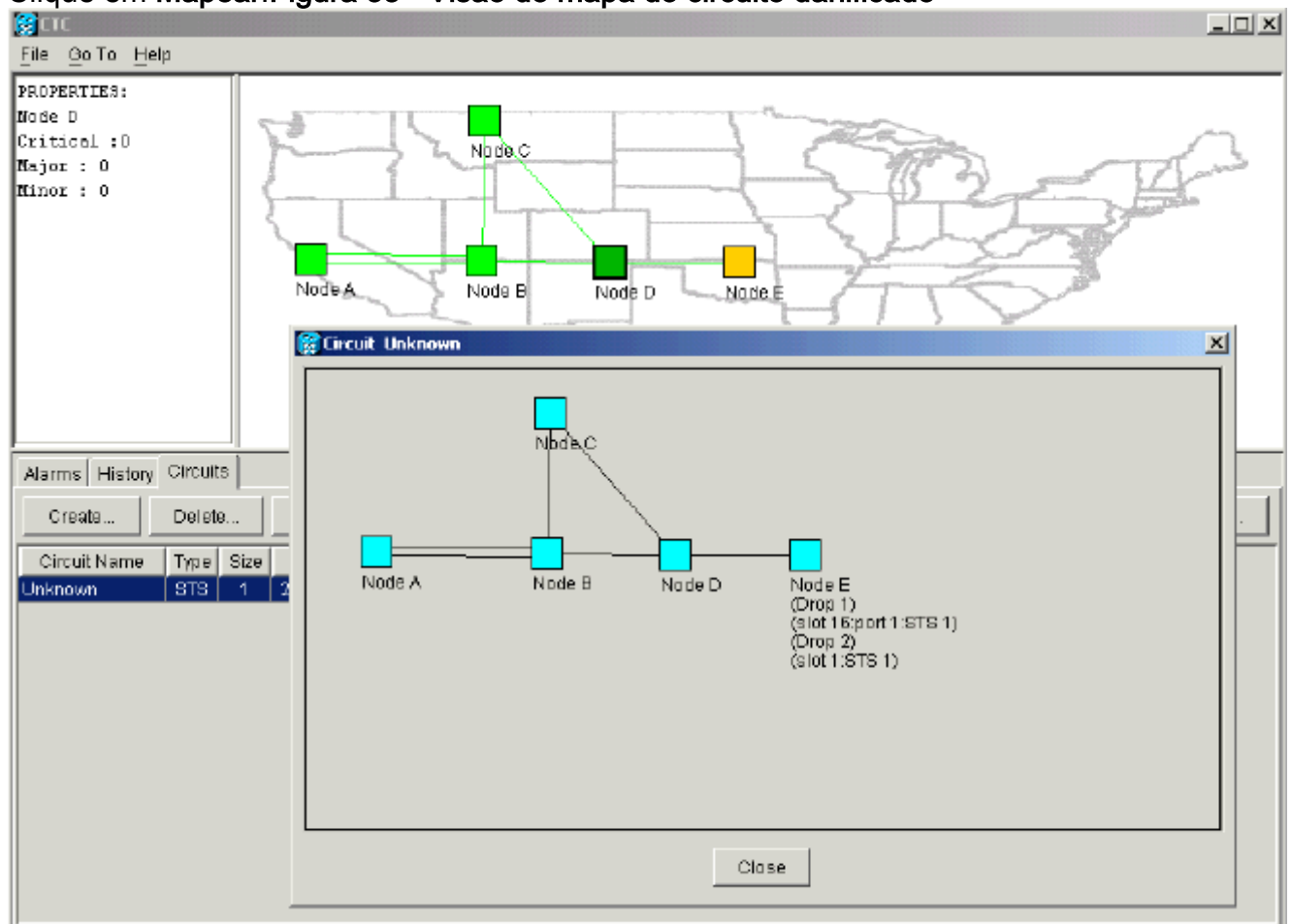


No entanto, o Nó E não sabe que o circuito na outra parte do segmento de rede é excluído. Se você iniciar uma sessão CTC no Nó E e configurar novamente as terminações SDCC, o aplicativo CTC poderá explorar para fora do Nó E e descobrir a configuração da rede. O nó E não estava na exibição de aplicativos CTC da topologia de rede quando você excluiu o circuito. Portanto, o Nó E não pode restaurar e ativar o circuito parcialmente excluído. O circuito permanece no estado INCOMPLETO no nó E: **Figura 32 - O circuito permanece no estado INCOMPLETO no nó E**



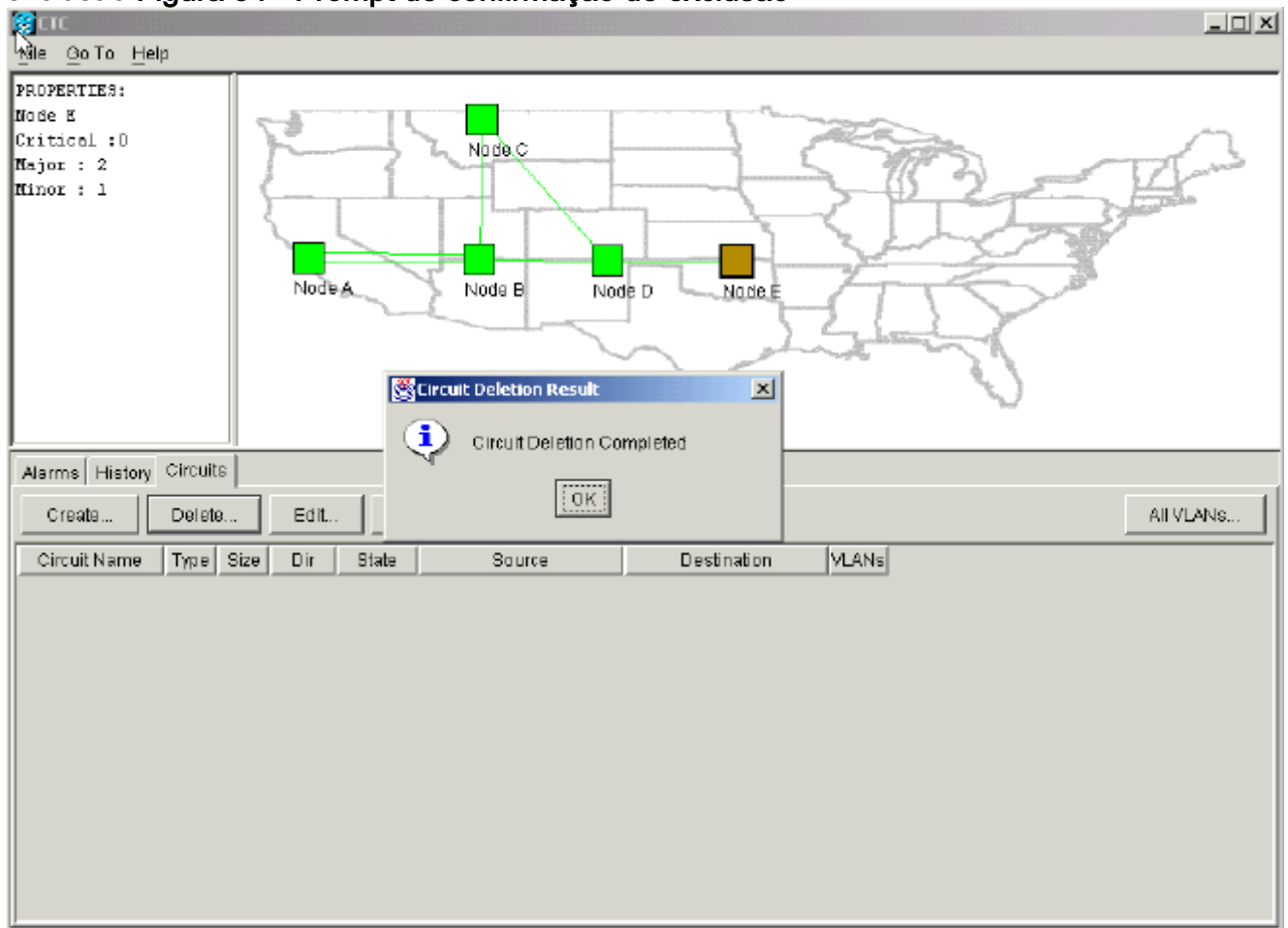
O circuito agora está danificado. Para verificar isso, você deve observar a visualização do mapa do circuito.

5. Clique em Mapear. **Figura 33 - Visão do mapa do circuito danificado**



A melhor prática recomendada pela Cisco é excluir o circuito danificado e criar o circuito novamente.

- Ignore as duas mensagens de aviso que indicam uma perda de tráfego ao vivo e que a largura de banda pode ser bloqueada. Clique em **OK** no prompt de conclusão da exclusão. **Figura 34 - Prompt de confirmação de exclusão**



- Configure o circuito novamente. Consulte a seção [Configurar um circuito totalmente protegido e provisionado automaticamente](#) para obter instruções passo a passo. **Figura 35 - Configurar o circuito novamente**

CTC

File Go To Help

PROPERTIES:
 Node E
 Critical : 0
 Major : 0
 Minor : 0

Alarms | History | Circuits

Create... Delete... Edit... Map... Repair... All VLANs...

	State	Source	Destination	VLANs	Span 1	Span 2	Span 3	
ay	ACTIVE	Node A/s1/S1	Node E/s1/S1		Node B/s13/p1/S1 - Node D/s6/p1/S1	Node D/s16/p1/S1 - Node E/s16/p1/S1	Node A/s5/p1/S1 - Node B/s5/p1/S1	Node f - Node

Informações Relacionadas

- [Criar circuitos e túneis VT](#)
- [Circuitos e túneis](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)