

# Criando circuitos VTT e VTs para o Cisco ONS 15454

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Criar túneis VT e VTT](#)

[Passo 1: Cenário de túneis UPSR – anel UPSR de quatro nós](#)

[Passo 2: Crie o segundo túnel](#)

[Passo 3: Criar túneis manualmente no UPSR](#)

[Passo 4: Criar circuitos VT automaticamente](#)

[Passo 5: Cenário alternativo](#)

[Passo 6: Criar circuitos VT manualmente](#)

[Passo 7: Criar VTT no BLSR](#)

[Passo 8: Adicione o VT aos túneis automaticamente](#)

[Etapa 9: Outros métodos para criar VTTs](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento explica como criar tributários virtuais (VT) para topologias UPSR (Unidirectional Path Switched Ring) e BLSR (bidirectional line switched ring) que executam o software Cisco ONS 15454 Release 3.10 (Release 3.10-001K-17.01).

Consulte [Entendendo a Matriz de Comutação 15454 XC e XC-VT](#) para obter uma explicação e exemplos dos recursos da matriz VT.

**Observação:** o [Guia de solução de problemas e manutenção do Cisco ONS 15454](#) contém especificações detalhadas das placas XC (cross connect), XCVT (cross connect virtual affluent) e XC10G.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Você pode provisionar circuitos antes que as placas sejam instaladas. O ONS 15454 permite que você provisione slots e circuitos antes de instalar as placas de tráfego. Clique com o botão direito do mouse nele e escolha um cartão no menu de atalho para provisionar um slot vazio. Mas os

circuitos não transportam tráfego até que você instale as placas e coloque suas portas em serviço. Consulte as instruções sobre como instalar placas ópticas, elétricas e Ethernet e habilitar portas no documento [de Provisionamento de Placa](#) para procedimentos.

Depois que as placas são instaladas, as portas estão fora de serviço. Você deve colocar as portas em serviço antes que os circuitos transportem tráfego. Quando as placas são instaladas e suas portas estão em serviço, os circuitos transportam tráfego assim que o sinal é recebido.

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas no software Cisco ONS 15454 versão 3.10 (versão 3.10-001K-17.01).

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## Conventions

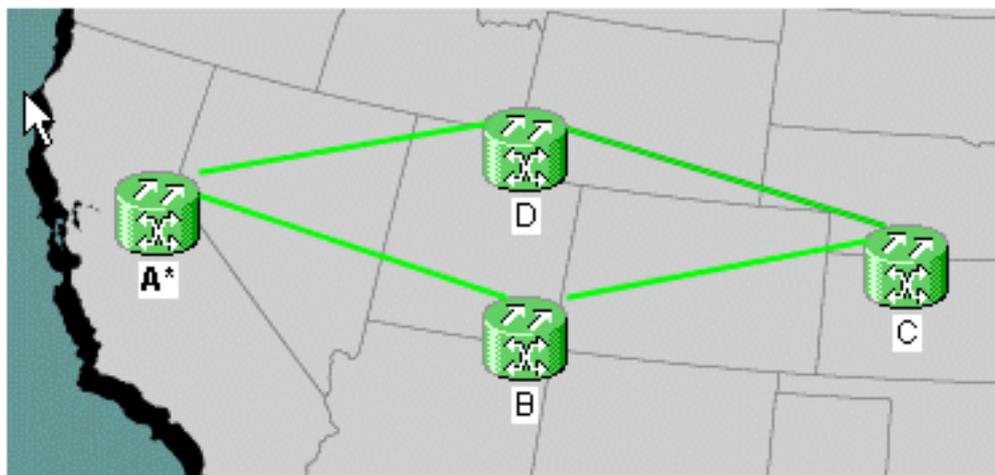
Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

## Criar túneis VT e VTT

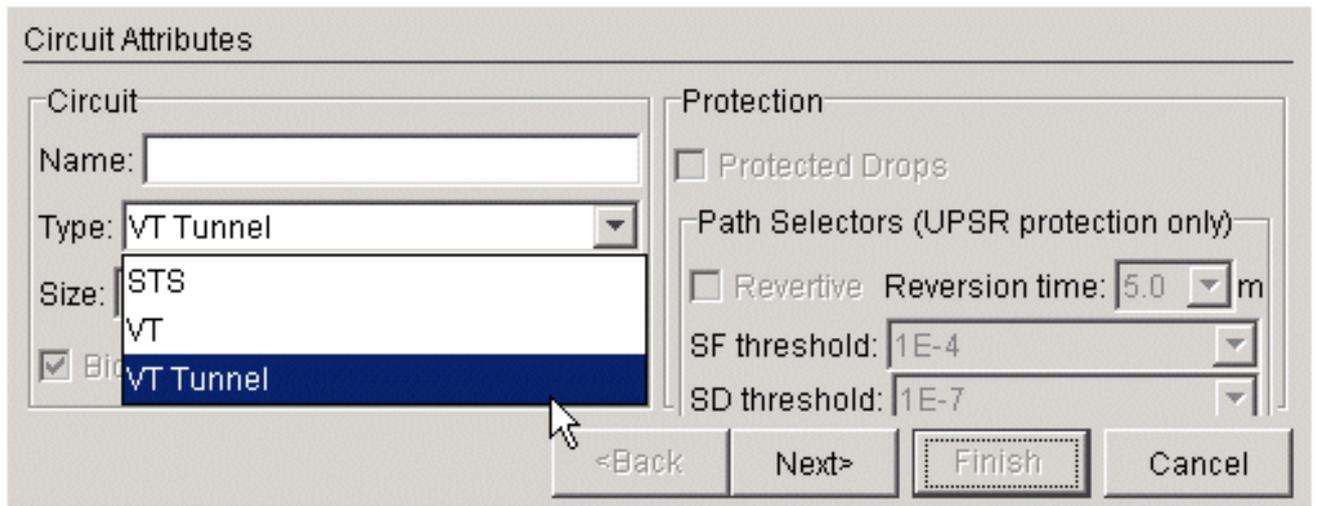
**Observação:** se você estiver preocupado com o gerenciamento consistente da largura de banda, é recomendável criar dois túneis VTT manualmente para permitir que os túneis atravessem cada nó e maximizem a matriz VT em cada nó.

### Passo 1: Cenário de túneis UPSR – anel UPSR de quatro nós

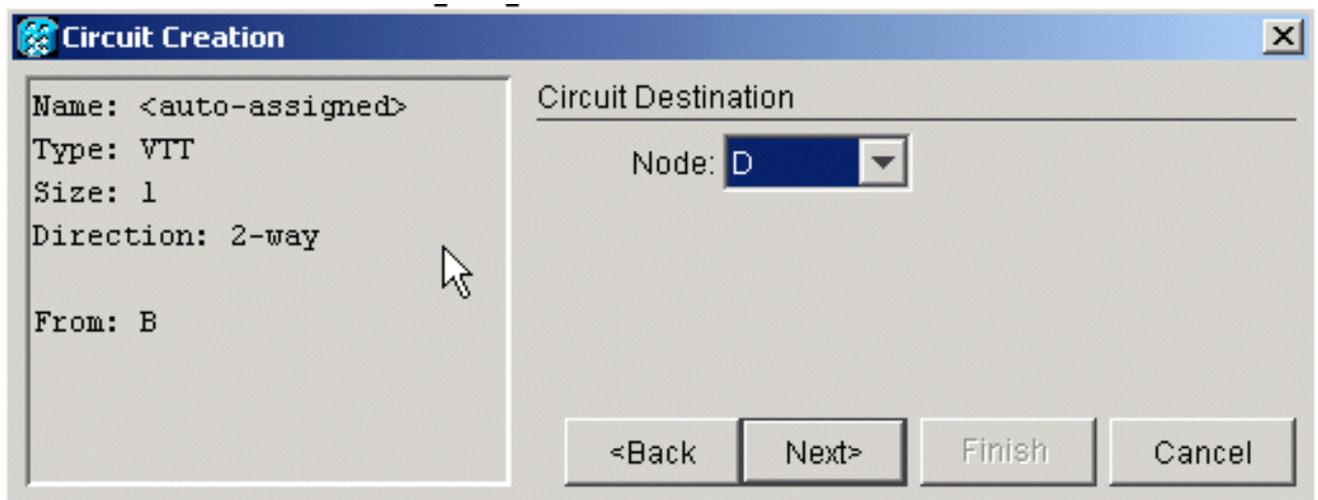
Neste exemplo, você começa com um UPSR de quatro nós com um túnel criado dos nós B a D.



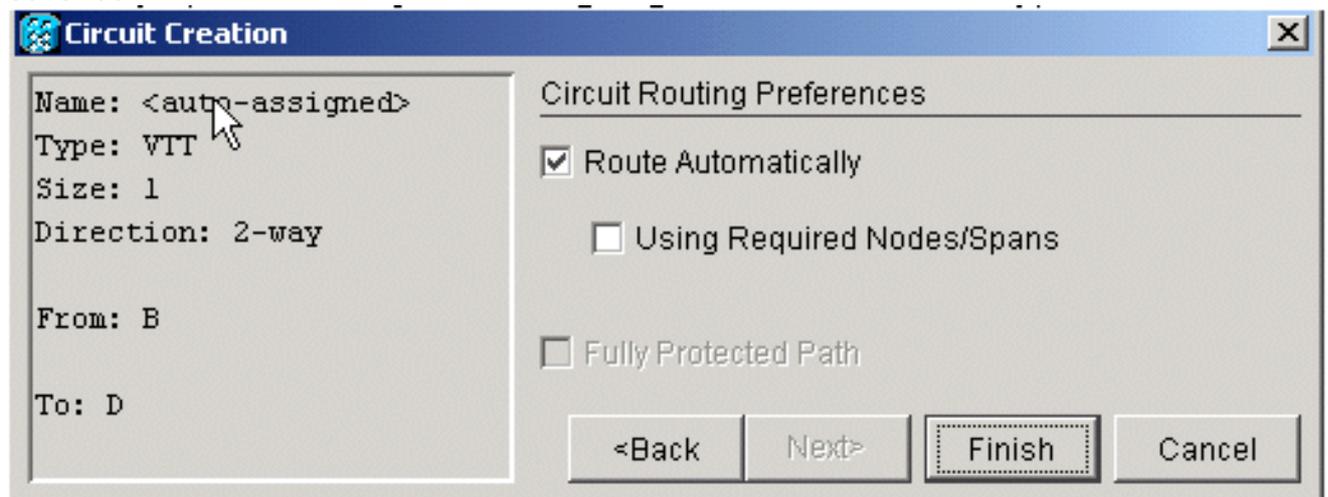
1. Em Circuitos, crie e nomeie seu circuito e escolha **Tipo**. Nesse caso, é um túnel VT. Clique em  
em  
Next.



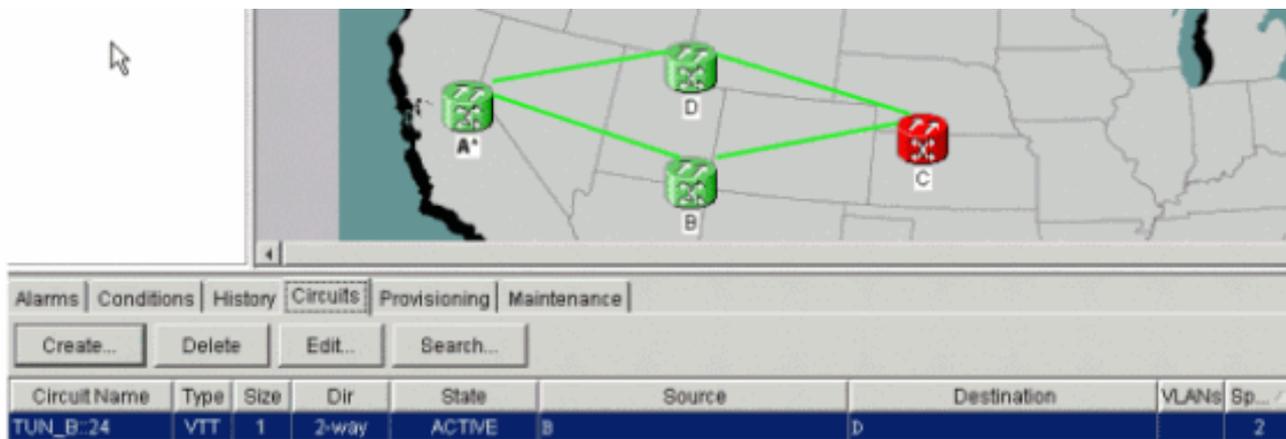
2. Escolha o nó de origem e, em seguida, o nó de destino. Neste exemplo, você pode ver que o VTT do nó de origem B vai para o nó de destino D.



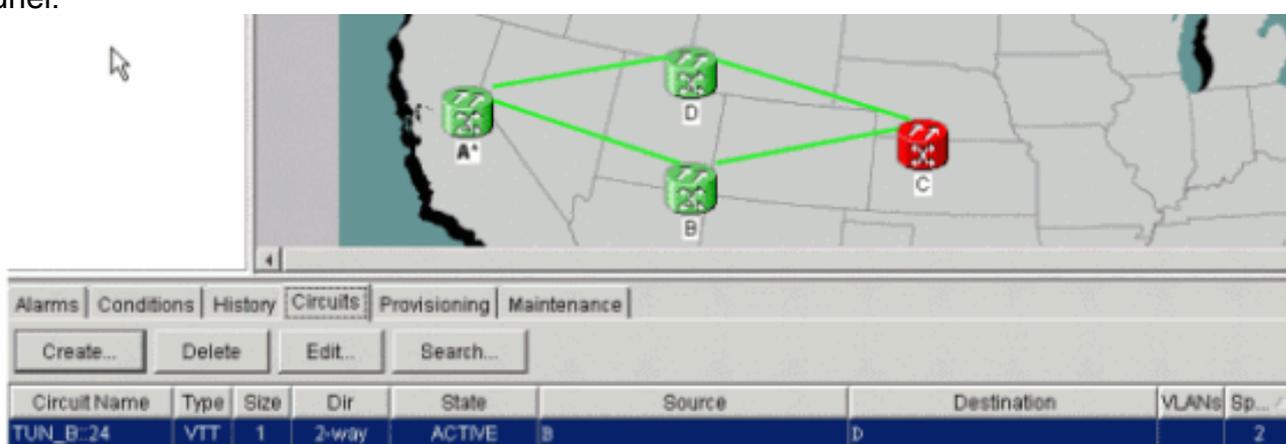
3. Neste ponto, você tem a opção de rotear automaticamente ou desmarcar a caixa para rotear manualmente. Neste exemplo, você roteia automaticamente. Clique em **Finish** para continuar.



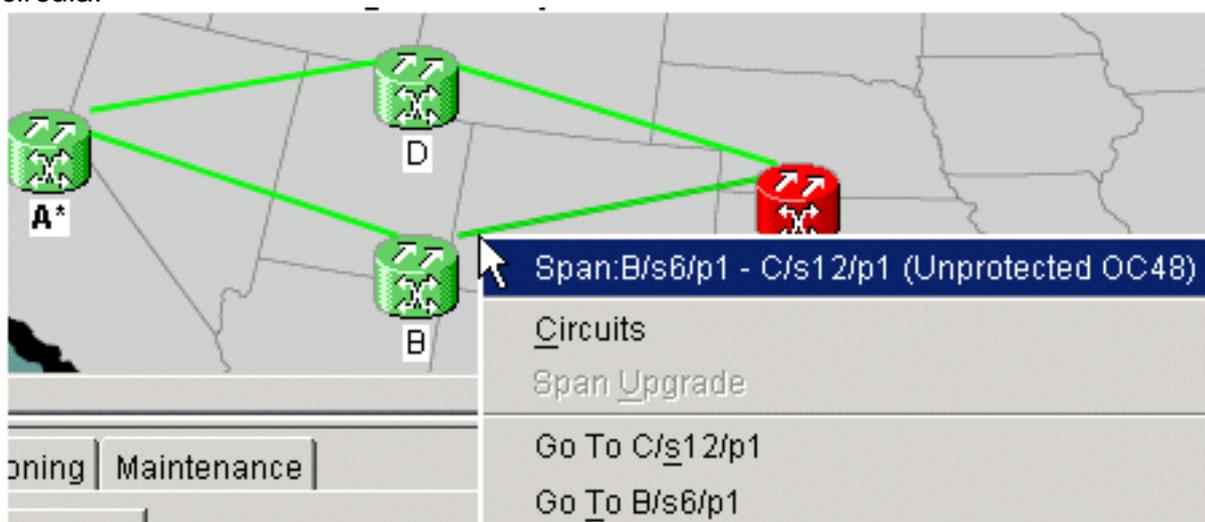
4. Quando o circuito tiver sido criado, você poderá vê-lo na lista de circuitos.



5. Nesse ponto, você também recebe um alarme UNEQ-P em suas placas de portadora óptica (OC). Neste exemplo, você usa placas OC48. Esses alarmes se apagam assim que um sinal ao vivo estiver no túnel.



6. Clique com o botão direito do mouse nas linhas de span na exibição da rede e escolha **Circuitos** para ver o túnel e em que Sinal de Transporte Síncrono (STS) ele circula.



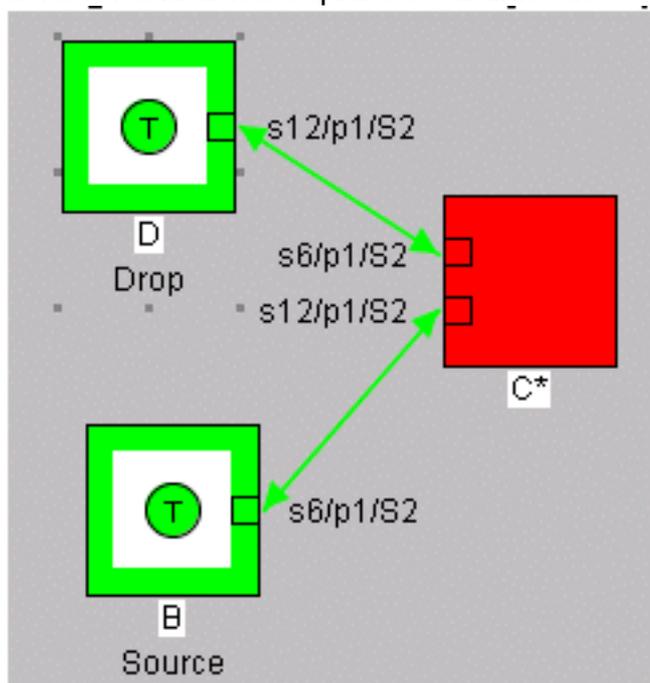
nesse caso, é STS

Nesse

STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::24	
2-48	--		--unused--	

1.

7. Se você realçar o VTT na lista de circuitos, escolha **Editar** e verifique o **mapa detalhado**, você poderá ver exatamente qual é o caminho do



circuito.

## Passo 2: Crie o segundo túnel

O segundo túnel é criado manualmente. O segundo túnel precisa ser criado no mesmo STS, ao redor do lado oposto do anel. A única maneira de fazer isso é roteá-lo manualmente. Se você permitir que o sistema roteie seu segundo túnel automaticamente, ele o colocará no próximo STS sequencial. Se isso acontecer e você criar seus VTs automaticamente, você terá caminhos de trabalho e proteção em diferentes STSs.

Crie o segundo túnel automaticamente para vê-lo em ação. Uma vez criado, você pode vê-lo na lista de circuitos.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Sp... /
TUN_B-24	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2
TUN_B-25	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2

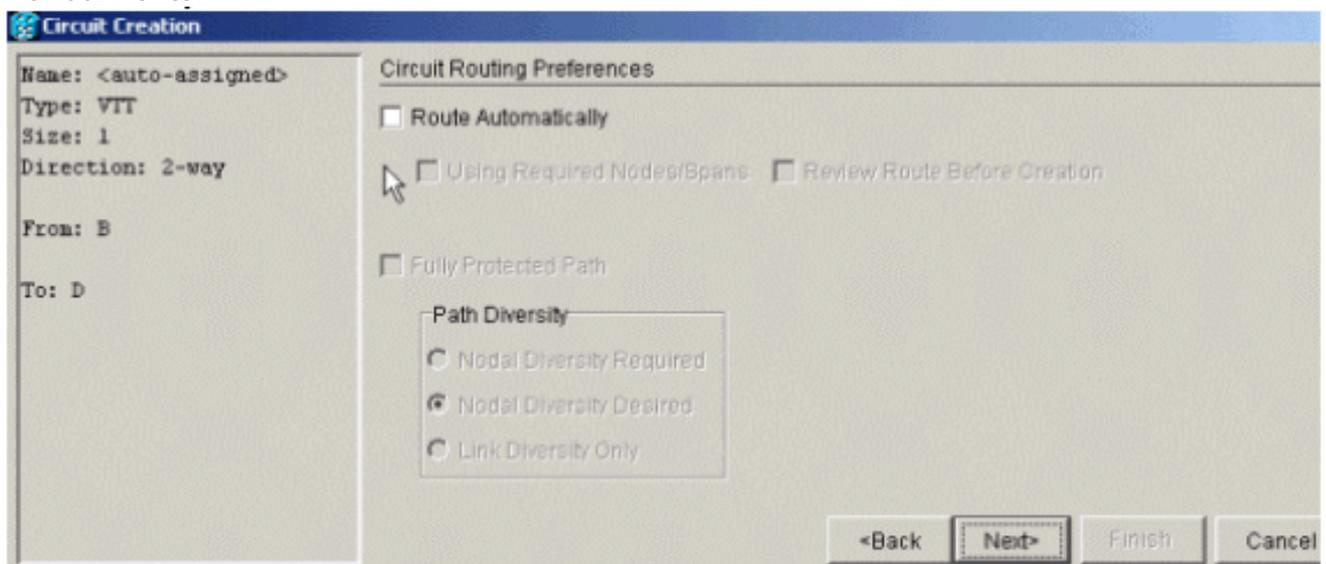
Clique com o botão direito do mouse na linha de span e escolha **Circuitos** para ver em qual STS o segundo túnel se desloca.



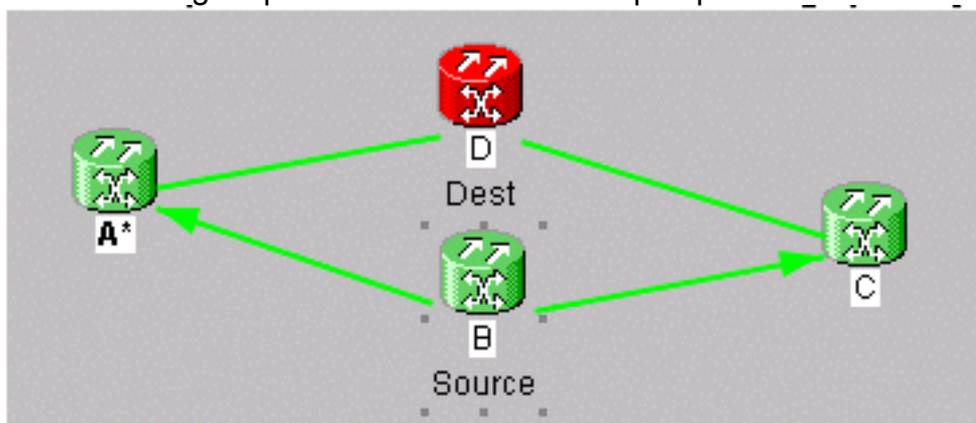
### [Passo 3: Criar túneis manualmente no UPSR](#)

Conclua as etapas neste procedimento:

1. Repita as instruções na [etapa 2](#), mas desta vez desmarque a caixa **Rota automaticamente** e clique em **Avançar** para criar túneis manualmente.

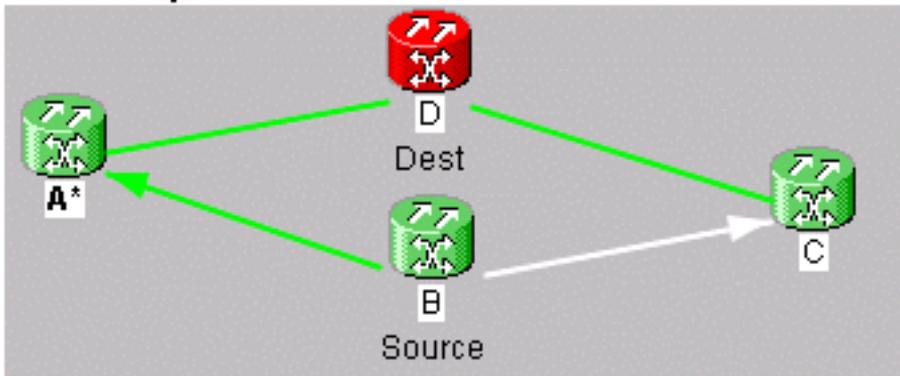


2. Escolha o nó de origem para alterar as linhas de span para



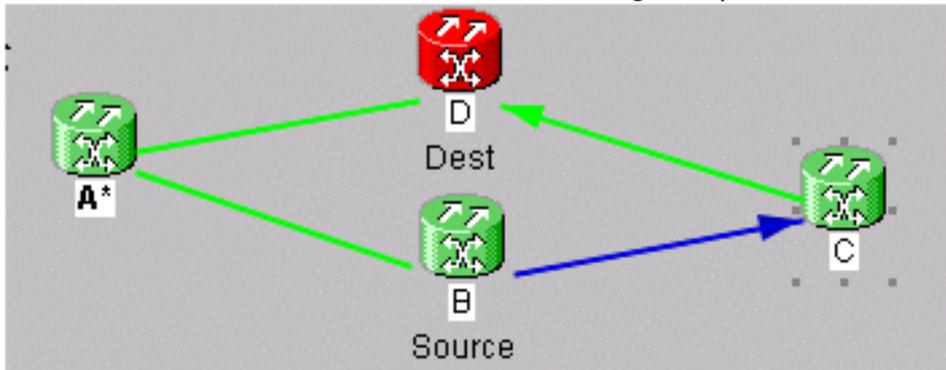
setas.

3. Quando você escolhe uma direção, a linha fica branca. Clique em **Add**



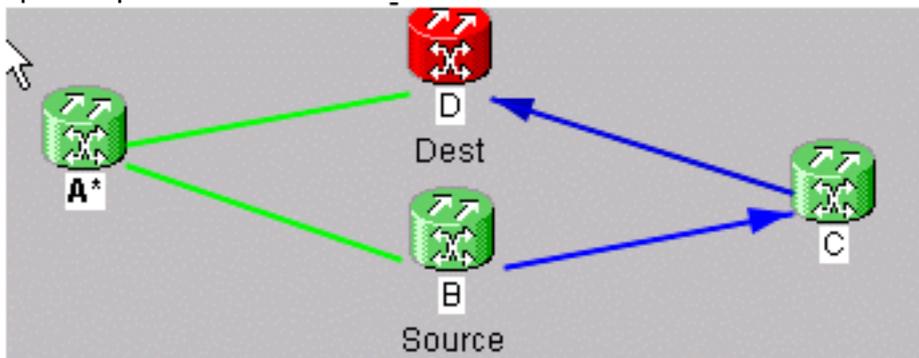
Span.

4. Quando você adiciona o alcance, ele fica azul e designa o próximo intervalo de



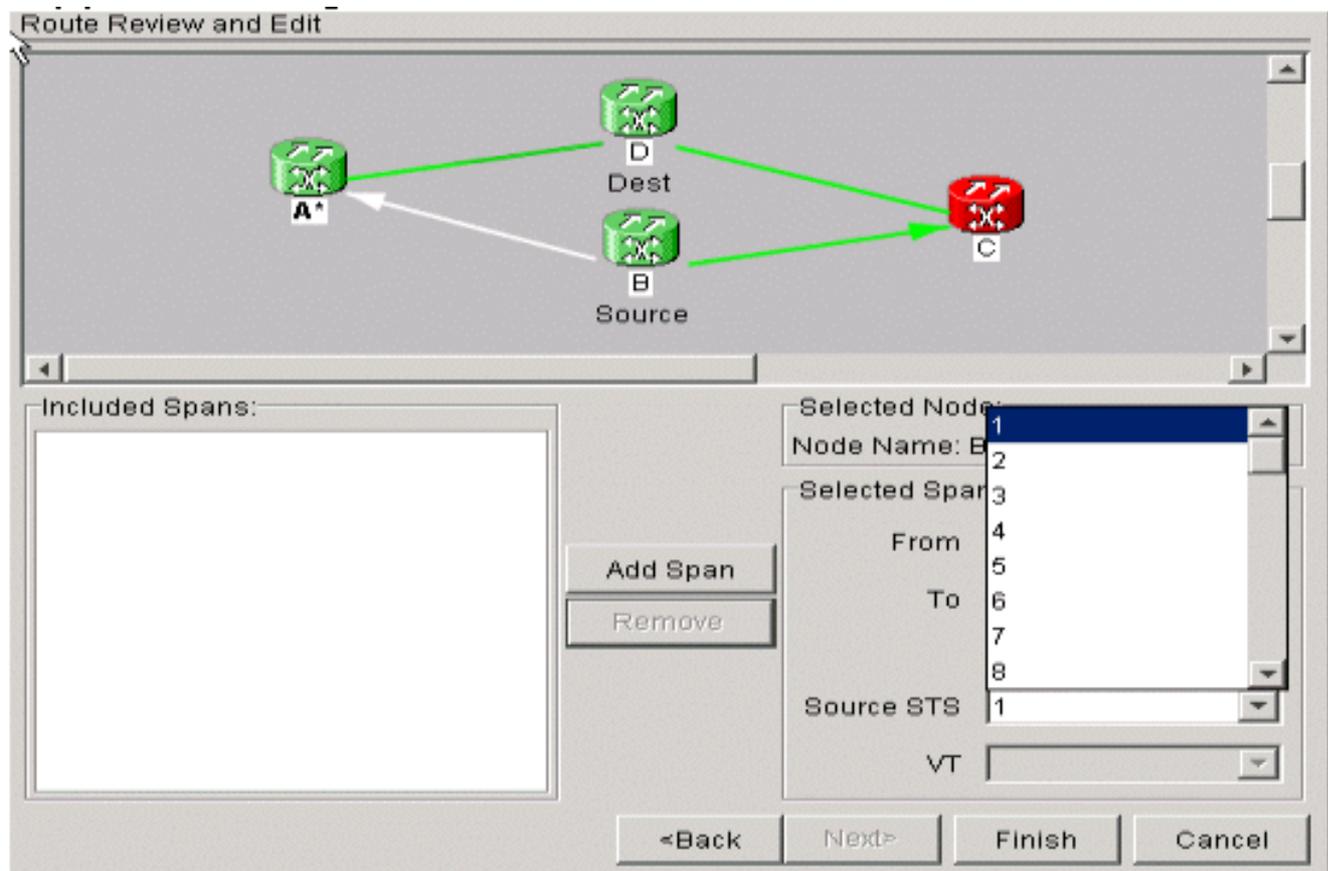
direção.

5. Clique no próximo intervalo e adicione-



o.

6. Clique em Finish. Neste ponto, você verá que o túnel é adicionado à lista de circuitos. Clique com o botão direito do mouse na linha de extensão na exibição de rede e verifique o STS no qual o túnel está. Escolha o STS antes de adicionar o span para prosseguir para o túnel lateral de proteção e garantir que ele seja criado no mesmo STS ao redor do anel lateral oposto. Dessa forma, você tem certeza de obter o mesmo STS para lidar com cada túnel.



7. Agora você está pronto para criar seu VT1.5 para preencher todos os 28 VTs no túnel. Vá para circuitos e crie um VT. **Observação:** se os túneis estiverem em diferentes STSs, você terá um caminho em um túnel e o segundo caminho continuará no mesmo STS. Mas isso pode não estar em um túnel, o que anula a finalidade do uso de um túnel para maximizar a largura de banda. **Observação:** consulte o capítulo [Circuitos e Túneis](#) do *Guia de Instalação e Operações do Cisco ONS 15454*.

#### [Passo 4: Criar circuitos VT automaticamente](#)

Conclua as etapas neste procedimento para criar circuitos VT automaticamente.

Circuit Attributes

Circuit

Name:

Type: VT

Size: VT1.5

Bidirectional

Number of circuits:   Auto-ranged

Protection

Protected Drops

Path Selectors (UPSR protection only)

Revertive Reversion time: 5.0 r

SF threshold: 1E-4

SD threshold: 1E-7

Switch on PDI-P

<Back Next> Finish Cancel

1. Você pode ver aqui que vai de B/s3/S1/V1-1 a D/s13/S1/V1-1. Depois de ter uma origem e um destino, clique em **Avançar**. Verifique duas vezes para garantir que o caminho do circuito esteja correto e clique em **Finish (Concluir)**.

Circuit Creation

Name: <auto-assigned>

Type: VT

Size: 1.5

Direction: 2-way

From: B/s3/S1/V1-1

Circuit Destination

Node: D  Use Secondary Destination

Destination

Slot: 13 (DS1)

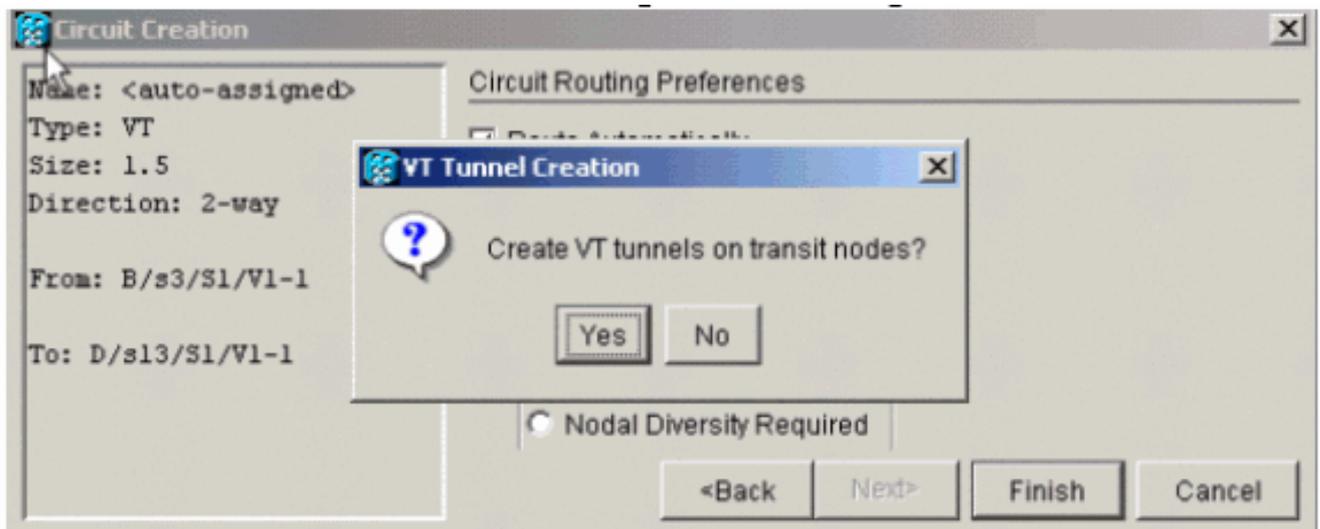
Port:

STS: 1

DS1: 1 (VT1-1)

<Back Next> Finish Cancel

2. Neste ponto, uma mensagem é exibida e pergunta se você deseja criar túneis VT nos nós de trânsito. Clique em **Não** para fazer o VT entrar em um túnel existente.



3. Depois que o circuito tiver sido criado, clique com o botão direito do mouse na linha de span e veja em qual túnel o VT se



desloca.

exemplo, VTC\_B::26 está em TUN\_B::24.

STS1.

Neste

STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::24	
1	1-1	<input checked="" type="checkbox"/>	VTC_B::26	CLEAR
1	2-1 to 7-4	<input type="checkbox"/>	--unused--	
2	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::25	
3-48	--	<input type="checkbox"/>	--unused--	

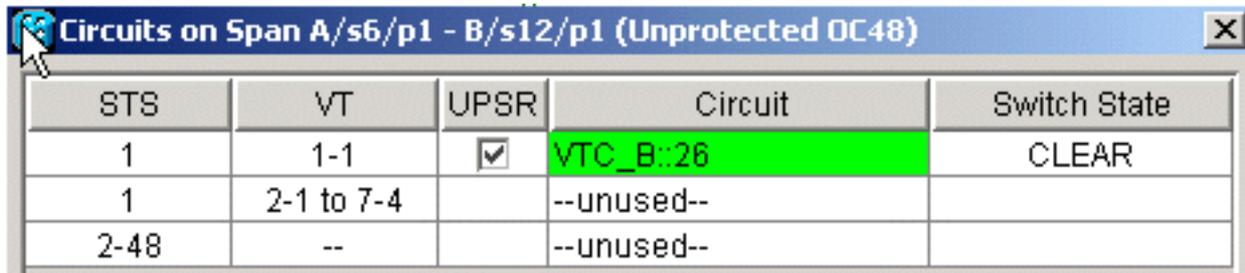
4. Quando você olha para a outra direção da linha de span, também pode verificar qual túnel e



qual STS é usado. também está em

Neste exemplo, VTC\_B::26

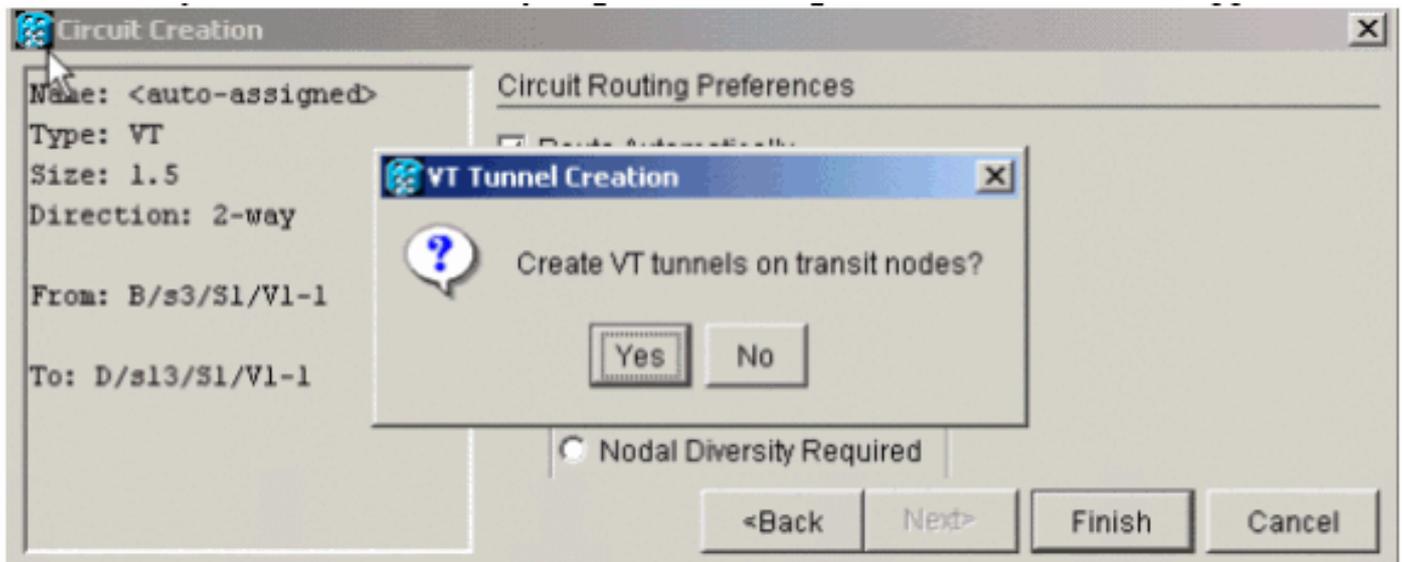
STS1.



STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	1-1	<input checked="" type="checkbox"/>	VTC_B::26	CLEAR
1	2-1 to 7-4		--unused--	
2-48	--		--unused--	

### Passo 5: Cenário alternativo

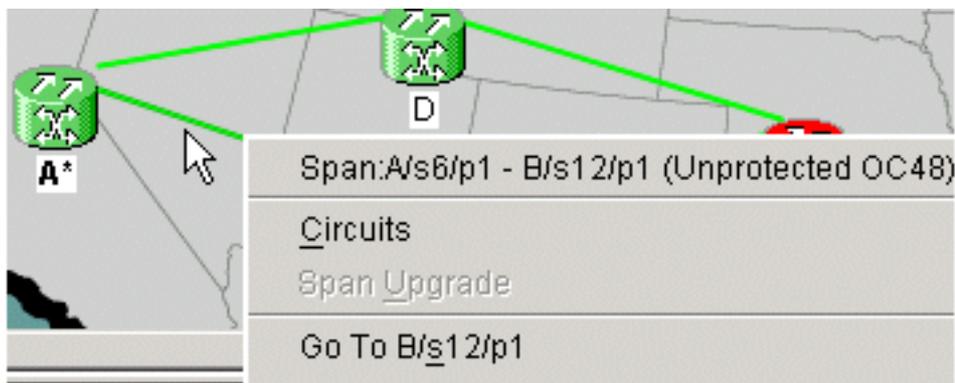
Se você escolheu **Sim** na etapa 2 quando recebeu esta mensagem, isso é o que pode acontecer.



O sistema cria automaticamente um novo VTT e coloca o VT1.5 nesse túnel específico.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Sp...
TUN_B::24	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2
VTC_B::29	VT	1.5	2-way	ACTIVE	B/s3/S1/V1-1	D/s13/S1/V2-1		2
TUN_B::28	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2
TUN_B::25	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2

Se clicar com o botão direito do mouse nos intervalos, você poderá ver onde o VT é colocado.



Nesse caso, um novo túnel TUN\_B::28 é criado e VTC\_B::29 é colocado dentro do túnel.

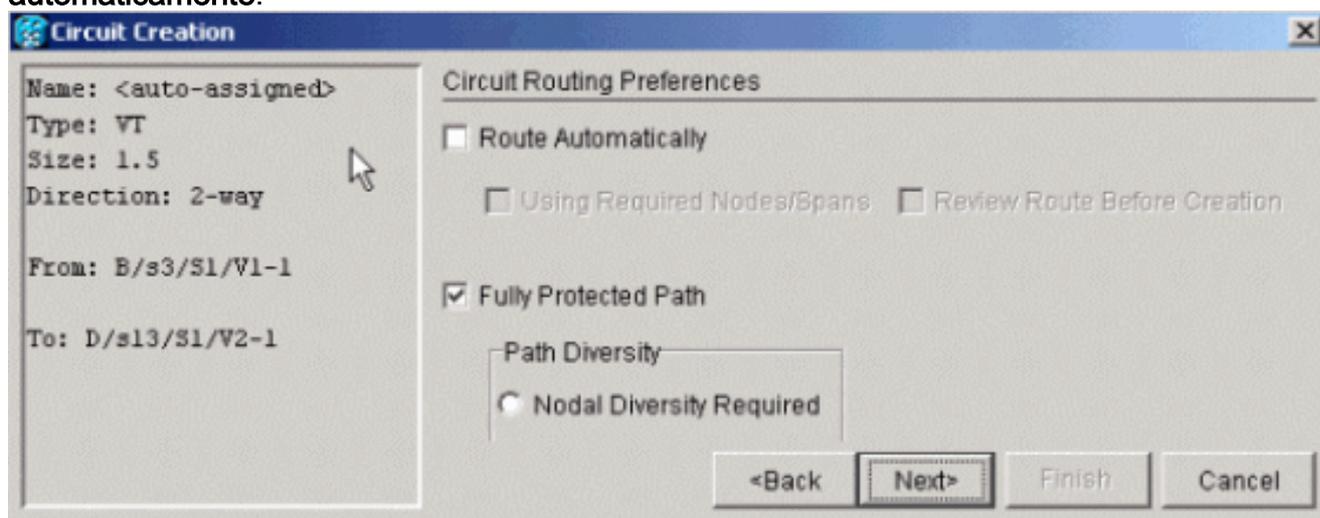
**Observação:** não clique em Sim para criar um novo túnel, pois não há necessidade dele até que você preencha os dois túneis existentes.

STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::28	
1	1-1	<input checked="" type="checkbox"/>	VTC_B::29	CLEAR
1	2-1 to 7-4		--unused--	
2-48	--		--unused--	

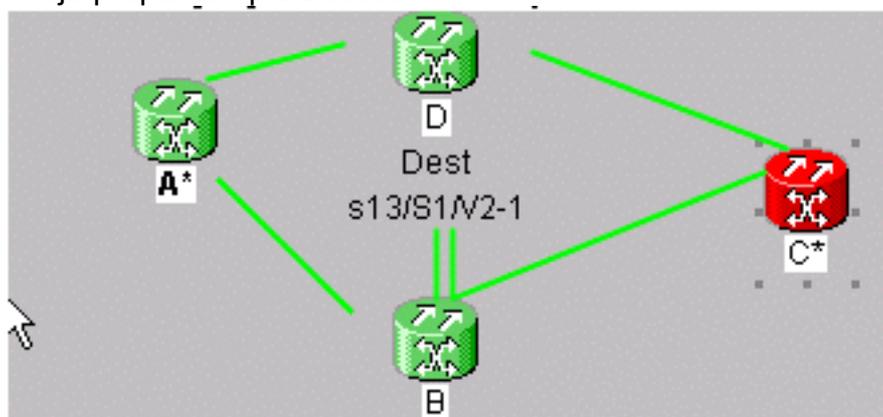
## Passo 6: Criar circuitos VT manualmente

Você também pode criar VTs manualmente, colocá-los dentro dos túneis e escolher os STS nos quais deseja proteger e trabalhar.

1. Escolha **Circuitos > Criar > VT** para iniciar este procedimento, escolha a origem e o destino juntamente com as portas e desmarque a caixa **Rota automaticamente**.

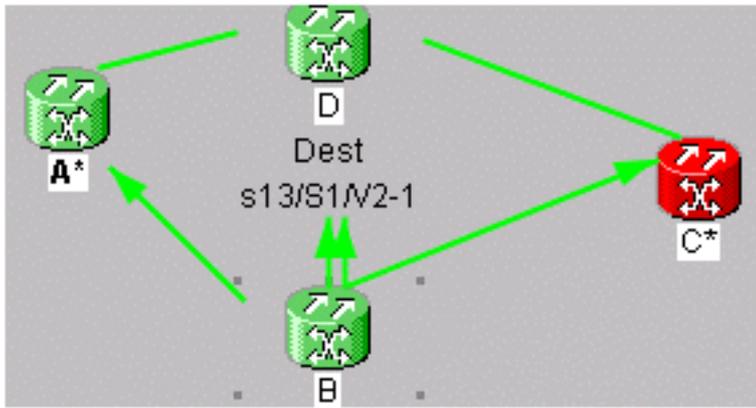


2. Uma mensagem é exibida e pergunta se você deseja criar um VTT de trânsito. Clique em **Não** e esteja preparado para escolher



túneis.

3. Escolha o nó de origem e clique nele para transformar as linhas de span disponíveis em

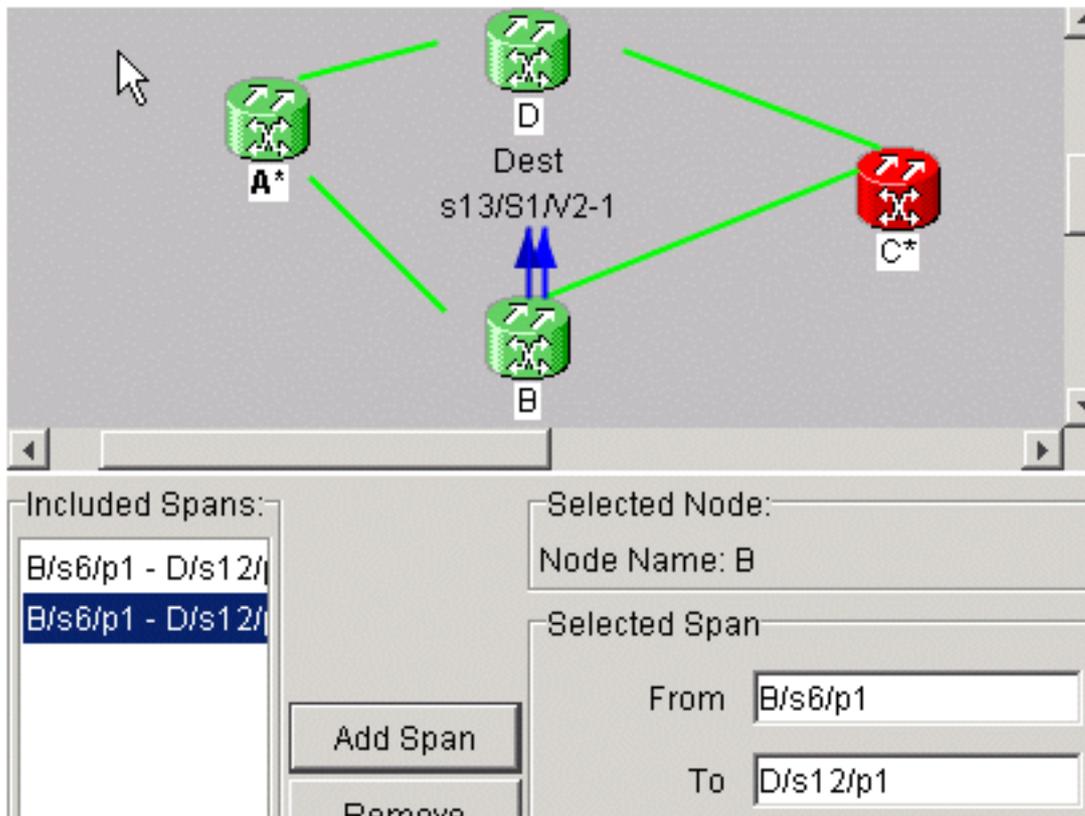


setas.

4. As duas setas que apontam do nó B para D representam seus túneis. Escolha uma das setas. Este é o seu caminho de túnel em funcionamento. Clique em **Add**

Span.

5. Escolha a outra seta. Este é o seu caminho de proteção da



VT. Quando o circuito é criado, ele aparece na lista de circuitos como VTC\_.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Sp... /
TUN_B_25	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2
VTC_B_39	VT	1.5	2-way	ACTIVE	B/s3/S1/V1-1	D/s13/S1/V1-1		2
TUN_B_24	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2

6. Clique com o botão direito do mouse no span para obter informações sobre o circuito para verificar se você escolheu o STS correto. **Observação:** para agrupar seus VTs e VTTs em uma topologia UPSR, a melhor e mais recomendada maneira é criar seu VTT manualmente no mesmo STS e depois colocar seus VTs dentro dos túneis. Você pode criá-las automaticamente ou manualmente.

### [Passo 7: Criar VTT no BLSR](#)

Quando você cria um VTT em uma configuração BLSR, é necessário criar apenas um túnel porque o caminho de proteção é herdado. Você também pode usar o recurso de rota automaticamente com BLSR ou rota manual.

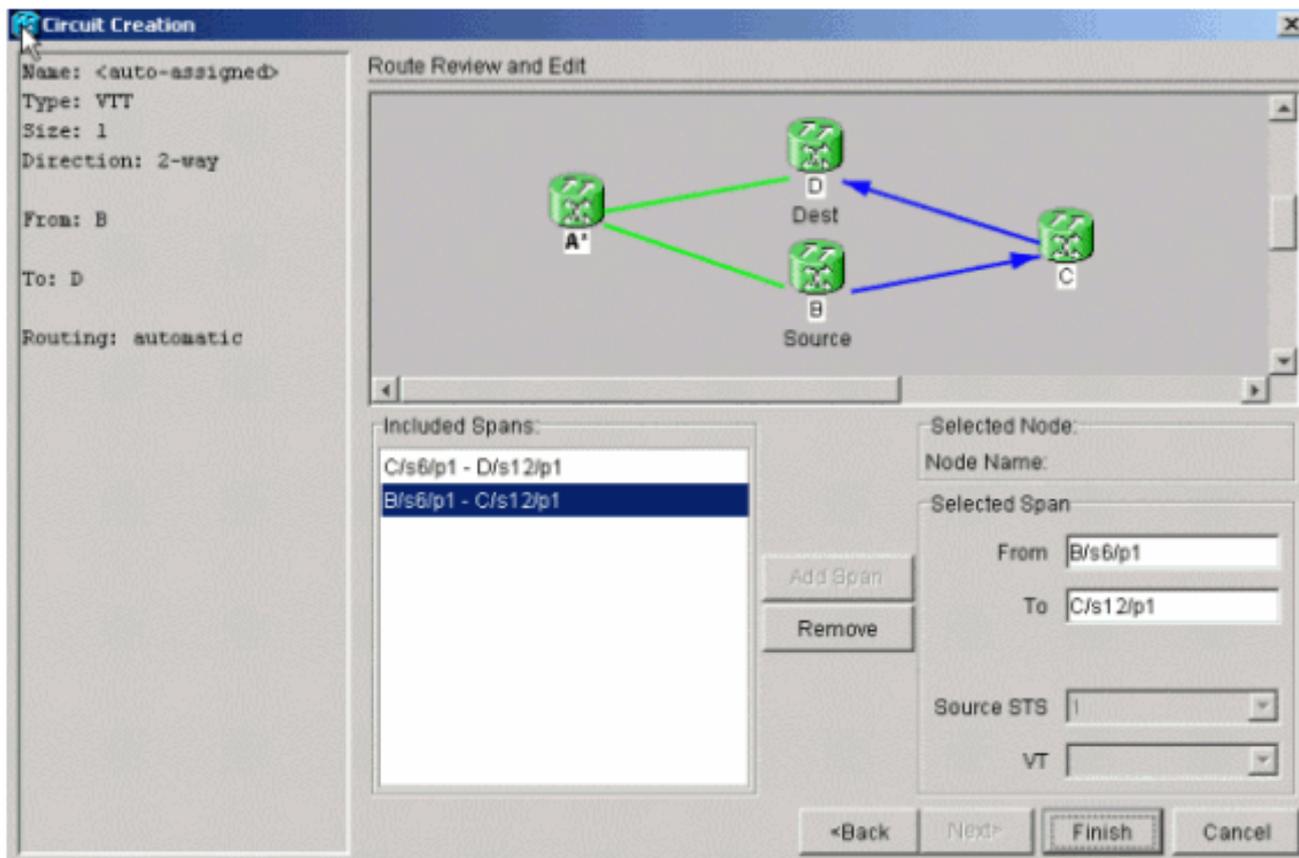
Neste exemplo, você cria um túnel de B a D automaticamente.



1. Escolha **Circuitos > Criar** e escolha **túnel VT** e clique em **Avançar**.

2. Em BLSR, você pode rotear os túneis automaticamente porque o sistema só cria circuitos em STS que estão totalmente disponíveis nos nós pelos quais você passa. Clique em **Next**.

3. Se você escolher **Rever Rota Antes da Criação**, você terá um visual do caminho que o circuito planeja seguir e poderá modificá-lo neste ponto.



4. Clique em **Finish** para adicionar o circuito à lista de circuitos.

Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Sp...
TUN_B-49	VTT	1	2-way	ACTIVE	b	b		2

5. Clique com o botão direito do mouse no span na exibição Rede para exibir os circuitos de modo que você possa verificar se o túnel está lá. **Observação:** se você optar por criar seu túnel manualmente, a única diferença será desmarcar a caixa **Rota automaticamente** e continuar como nas etapas anteriores.

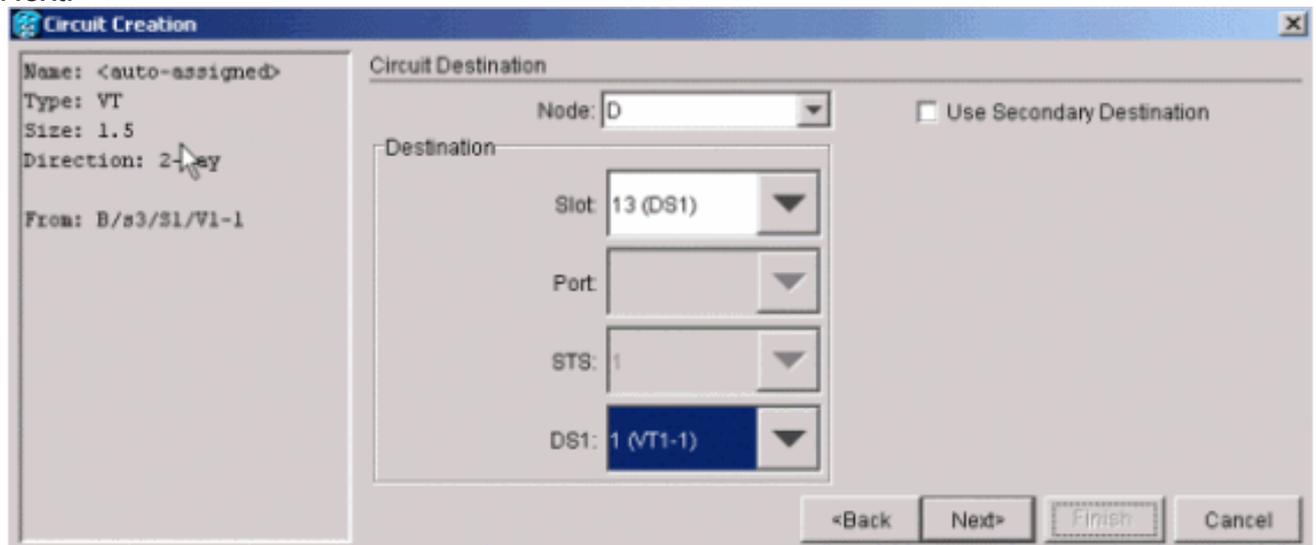
STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::49	
2-24	--		--unused--	

## [Passo 8: Adicione o VT aos túneis automaticamente](#)

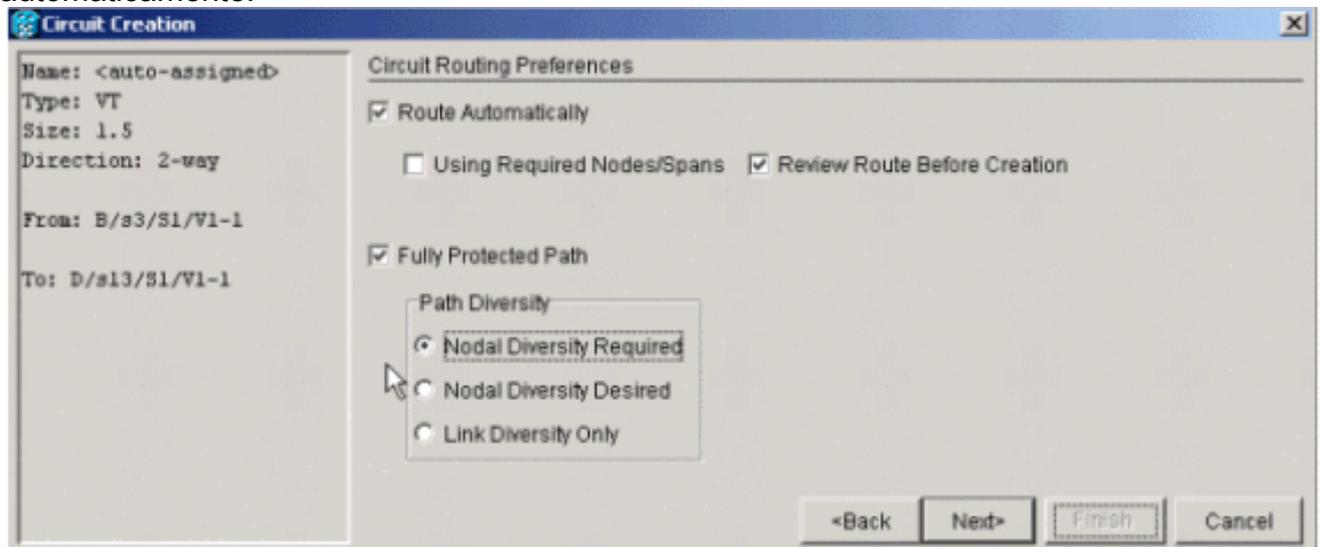
Conclua estes passos para adicionar automaticamente seu VT aos túneis.

1. Em **Circuitos > Criar**, escolha **VT** e escolha o slot e a porta dos nós de origem e de destino. Neste exemplo, você vai de B/s3/S1/V1-1 para D/s13/S1/V1-1. Clique em

Next.



2. Clique em **Finish** se estiver pronto para prosseguir com a rota automaticamente.



3. Verifique a lista de circuitos, bem como os spans na visualização Rede, para ver onde o circuito está. **Observação:** se você escolher **Rota automaticamente**, ele colocará o VT no primeiro STS sequencial que tiver espaço para ele. Depois de preencher o STS, o sistema passa para o próximo túnel STS que tem espaço suficiente para VTs.
4. Clique com o botão direito do mouse na linha **Network view** span para ver onde o circuito está.

Circuits on Span B/s6/p1 - C/s12/p1 (2F BLSR OC48, Ring ID=0)

STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::49	
1	1-1	<input type="checkbox"/>	VTC_B::52	
1	2-1 to 7-4		--unused--	
2-24	--		--unused--	

Switch all UPSR circuits away:

5. Crie o VT manualmente para colocar o VT dentro de um túnel e escolha os intervalos de sua escolha. Se você escolher um intervalo que não esteja no mesmo timeslot, receberá uma mensagem de erro.

Circuit Creation

Name: <auto-assigned>  
 Type: VTT  
 Size: 1  
 Direction: 2-way  
 From: B  
 To: D  
 Routing: manual

Route Review and Edit

**BLSR time slot error**  
 BLSR spans must use the same STS/VT time slot.

Included Spans:  
 B/s6/p1 - C/s12/p1

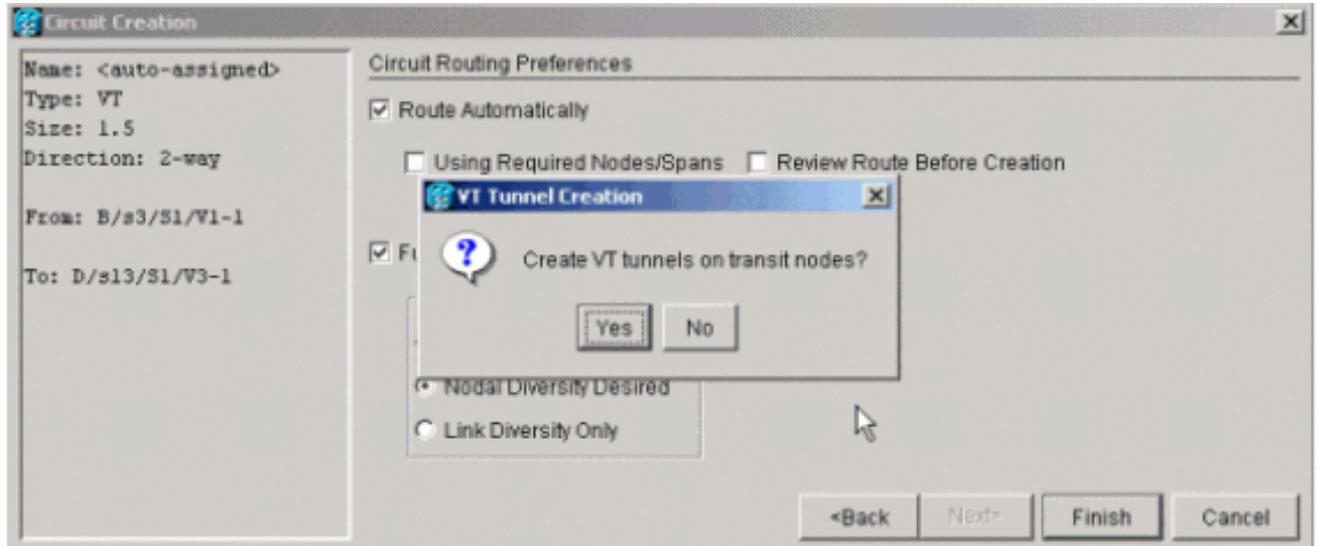
Selected Node:  
 Node Name: C

Selected Span:  
 From: C/s6/p1  
 To: D/s12/p1  
 Source STS: 2  
 VT:

## Etapa 9: Outros métodos para criar VTTs

Crie um VT primeiro para também criar o VTT.

1. Quando o sistema perguntar se você deseja que ele crie um VTT nos nós de trânsito, clique em **Sim** para criar um VTT e colocar o VT dentro dele.



2. Examine a lista de circuitos para verificar seus circuitos.

The screenshot shows a 'Circuits' tab in a network management interface. It contains a table with the following data:

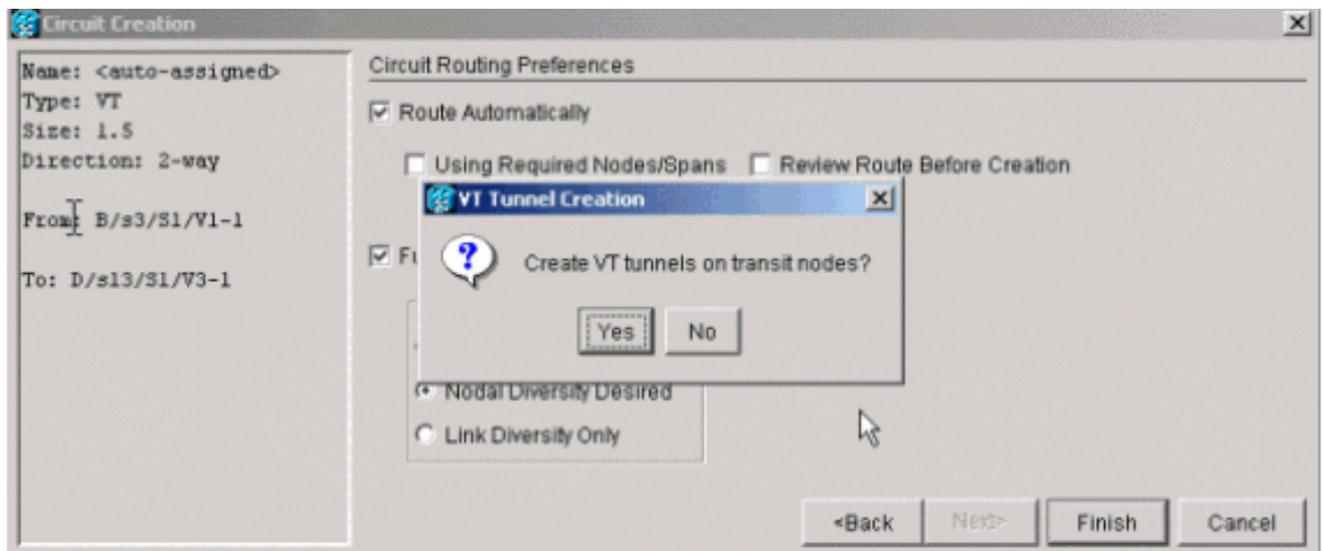
Circuit Name	Type	Size	Dir	State	Source	Destination	VLANs	Sp...
TUN_B:54	VTT	1	2-way	ACTIVE	B	D		2
VTC_B:55	VT	1.5	2-way	ACTIVE	B/s3/S1/V1-1	D/s13/S1/V3-1		1

3. Como alternativa, clique com o botão direito do mouse na linha de span na visualização da rede e observe os circuitos.

The screenshot shows a 'Circuits on Span B/s6/p1 - C/s12/p1 (2F BLSR OC48, Ring ID=0)' dialog box. It contains a table with the following data:

STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::54	
1	1-1	<input type="checkbox"/>	VTC_B::55	
1	2-1 to 7-4		--unused--	
2-24	--		--unused--	

4. Se você clicar em **Não** neste momento, ele adicionará o VT sem um túnel.



## [Informações Relacionadas](#)

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)