

Creazione di circuiti VTT e VT per Cisco ONS 15454

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Creazione di tunnel VT e VTT](#)

[Passaggio 1: Scenario tunnel UPSR - Anello UPSR a quattro nodi](#)

[Passaggio 2: Creazione del secondo tunnel](#)

[Passaggio 3: Creazione manuale dei tunnel in UPSR](#)

[Passaggio 4: Creazione automatica di circuiti VT](#)

[Passaggio 5: Scenario alternativo](#)

[Passaggio 6: Creazione manuale di circuiti VT](#)

[Passaggio 7: Creazione di VTT in BLSR](#)

[Passaggio 8: Aggiunta automatica VT ai tunnel](#)

[Passaggio 9: Altri metodi per creare VTT](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento spiega come creare un tributario virtuale (VT) sia per le topologie UPSR (Unidirectional Path Switched Ring) che per le topologie BLSR (Bidirectional Line Switched Ring) con software Cisco ONS 15454 versione 3.10 (versione 3.10-001K-17.01).

Per una descrizione ed esempi delle funzionalità della matrice VT, fare riferimento a [Descrizione della matrice di switching 15454 XC e XC-VT](#).

Nota: la [Guida alla risoluzione dei problemi e alla manutenzione di Cisco ONS 15454](#) contiene specifiche dettagliate sulle schede Cross Connect (XC), Cross Connect Virtual Tributary (XCVT) e XC10G.

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

È possibile effettuare il provisioning dei circuiti prima dell'installazione delle schede. ONS 15454 consente di effettuare il provisioning di slot e circuiti prima di installare i traffic card. Fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere una scheda dal menu di scelta rapida per attivare uno slot

vuoto. Tuttavia, i circuiti non trasportano il traffico finché non vengono installate le schede e non vengono messe in servizio le porte. Per le procedure, consultare le istruzioni su come installare le schede ottiche, elettriche ed Ethernet e su come abilitare le porte nel documento [Card Provisioning](#).

Dopo l'installazione delle schede, le porte sono fuori servizio. Le porte devono essere messe in servizio prima che i circuiti trasportino il traffico. Una volta installate le schede e attivate le porte, i circuiti trasportano il traffico non appena il segnale viene ricevuto.

[Componenti usati](#)

Il riferimento delle informazioni contenute in questo documento è il software Cisco ONS 15454 versione 3.10 (versione 3.10-001K-17.01).

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

[Convenzioni](#)

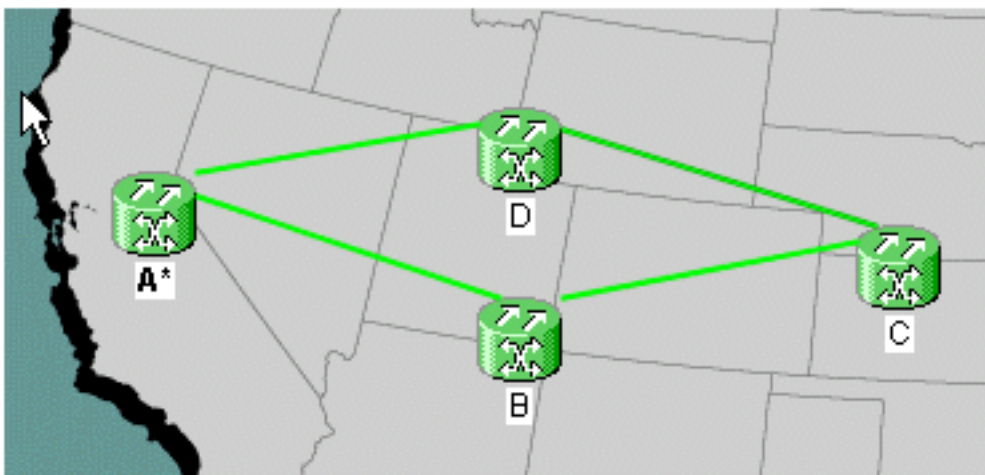
Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

[Creazione di tunnel VT e VTT](#)

Nota: per una gestione uniforme della larghezza di banda, è consigliabile creare manualmente due tunnel VTT in modo da consentire ai tunnel di attraversare ciascun nodo e massimizzare la matrice VT in ciascun nodo.

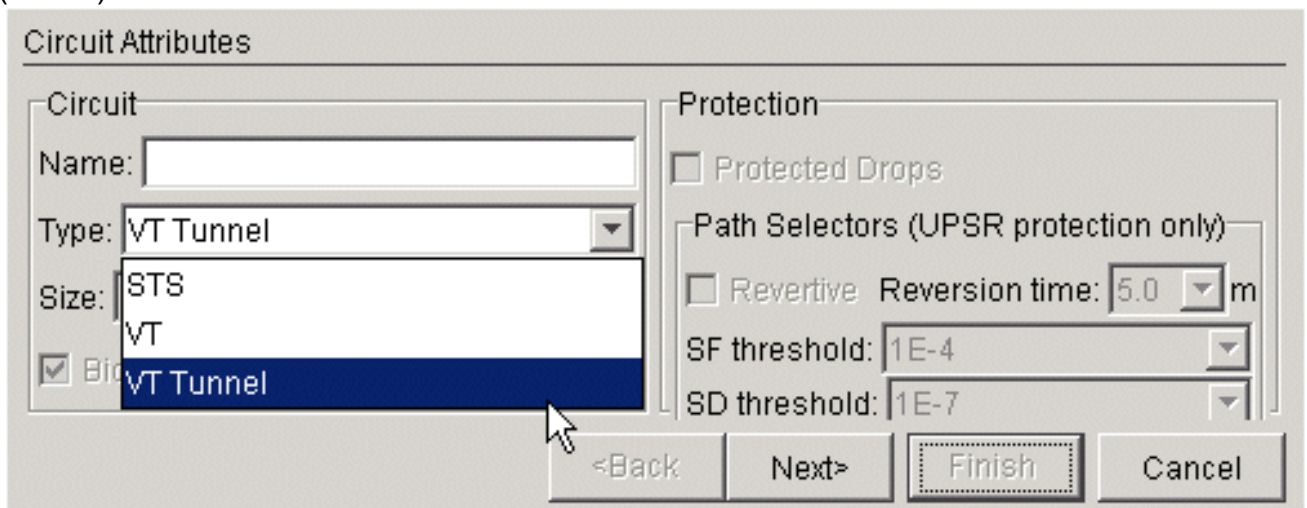
[Passaggio 1: Scenario tunnel UPSR - Anello UPSR a quattro nodi](#)

In questo esempio, si inizia con un UPSR a quattro nodi con un tunnel creato dai nodi B a D.



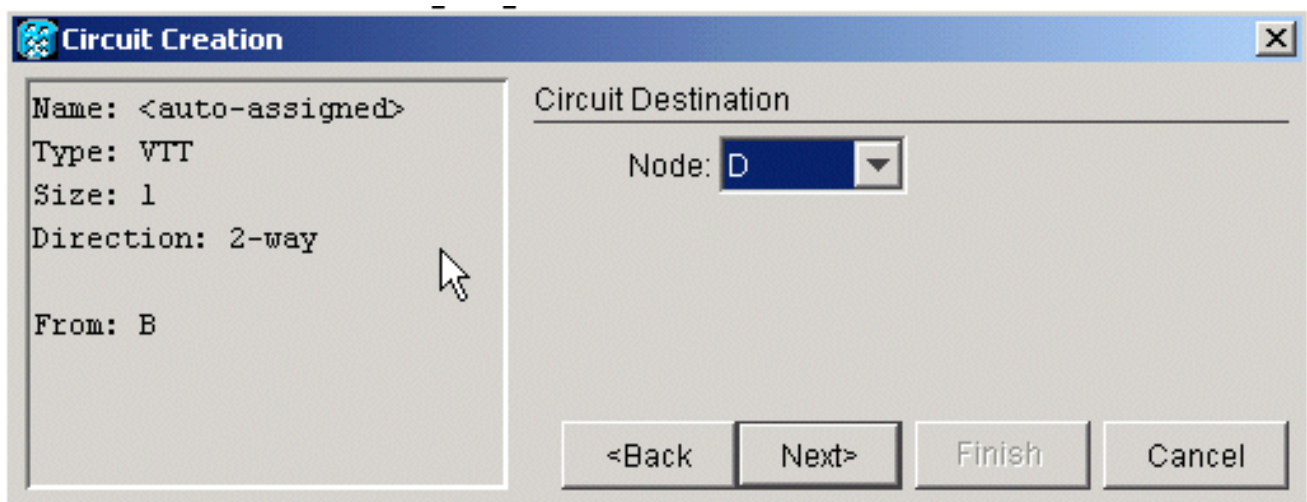
1. In Circuiti (Circuits), create e denominate il circuito, quindi selezionate **Tipo (Type)**. In questo caso, è un tunnel VT. Fare clic su **Next**

(Avanti).



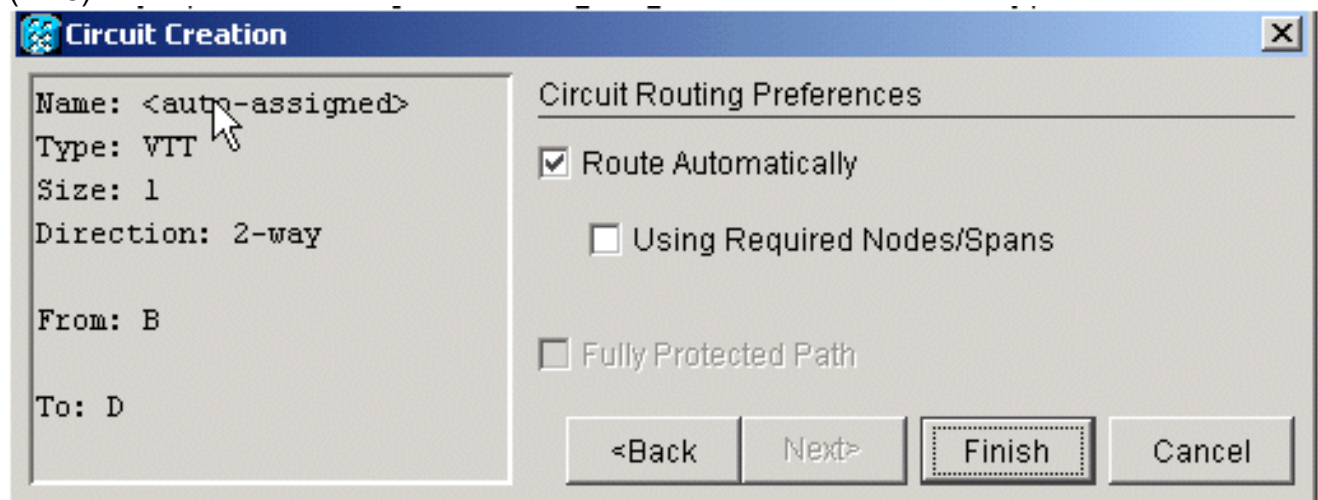
2. Scegliere il nodo di origine e quindi quello di destinazione. In questo esempio, è possibile vedere che la VTT dal nodo di origine B va al nodo di destinazione

D.

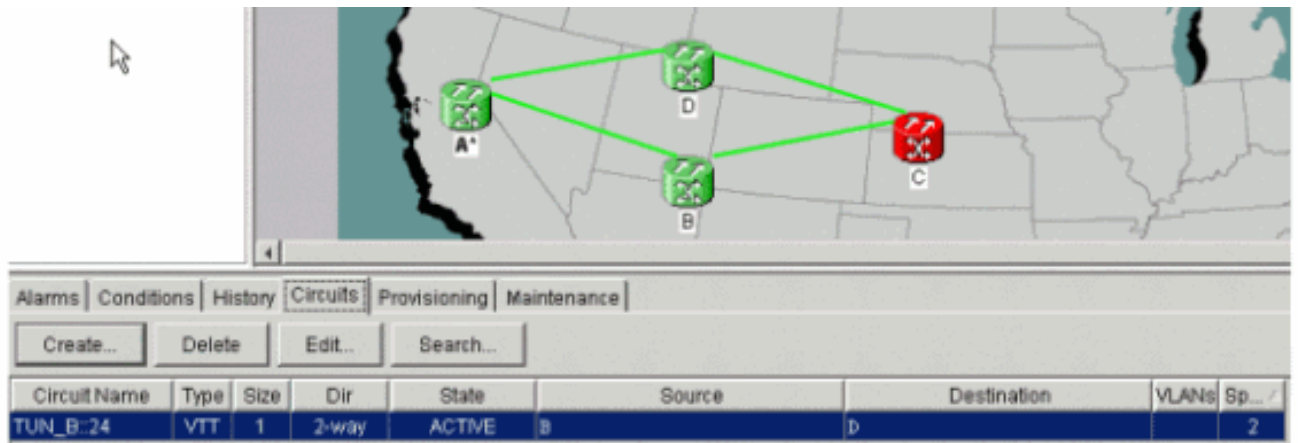


3. A questo punto è possibile scegliere se instradare automaticamente o deselezionare la casella per instradare manualmente. In questo esempio, la route viene eseguita automaticamente. Per continuare, fare clic su **Finish**

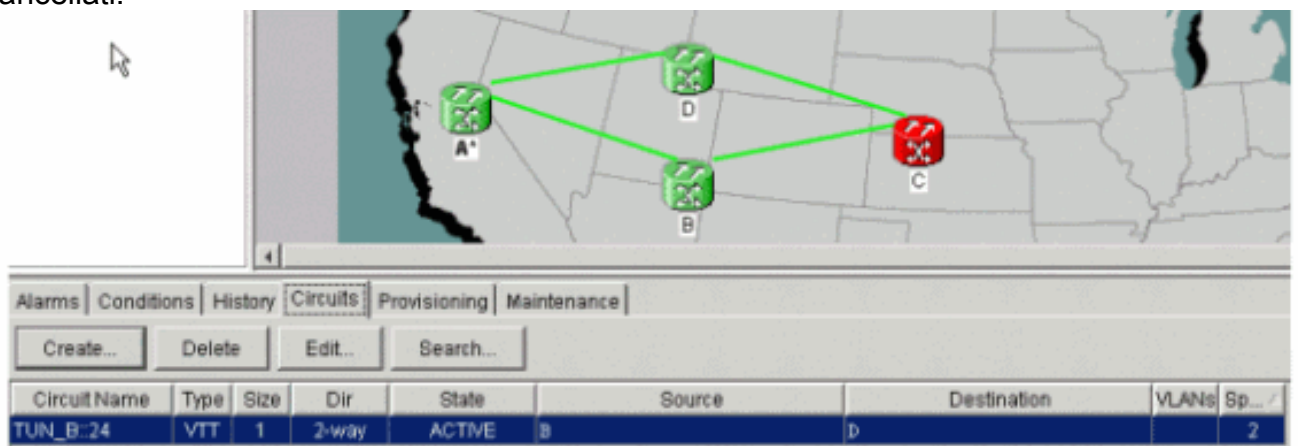
(Fine).



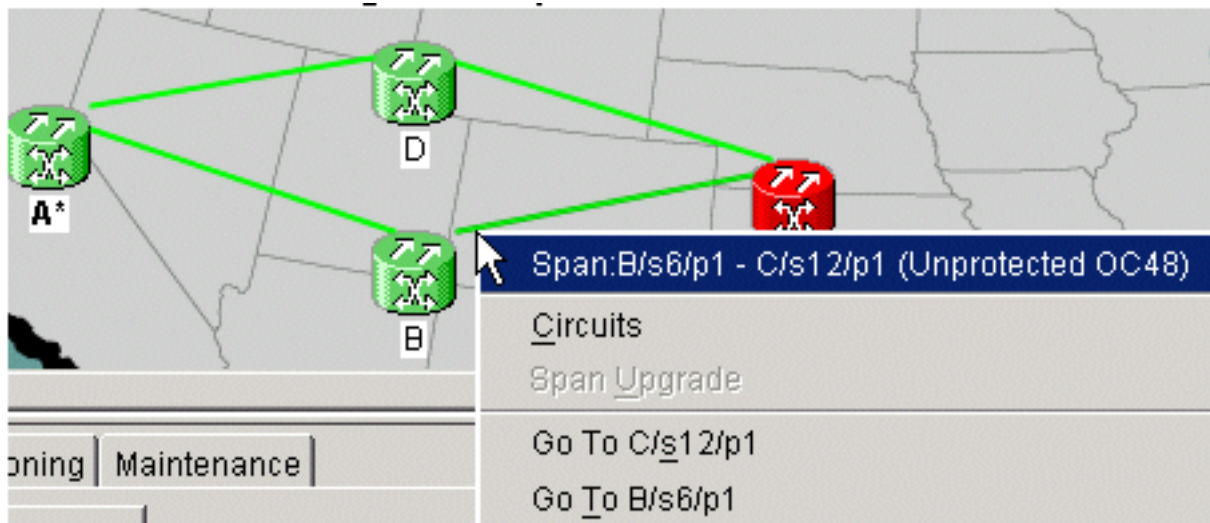
4. Una volta creato il circuito, è possibile visualizzarlo nell'elenco dei circuiti.



5. A questo punto, si ottiene anche un allarme UNEQ-P sulle schede portanti ottiche (OC). In questo esempio si utilizzano schede OC48. Una volta inviato un segnale in diretta sul tunnel, gli allarmi vengono cancellati.



6. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulle linee di estensione nella visualizzazione di rete e scegliere **Circuiti** per visualizzare il tunnel e il segnale di trasporto sincrono (STS) su cui è in esecuzione.

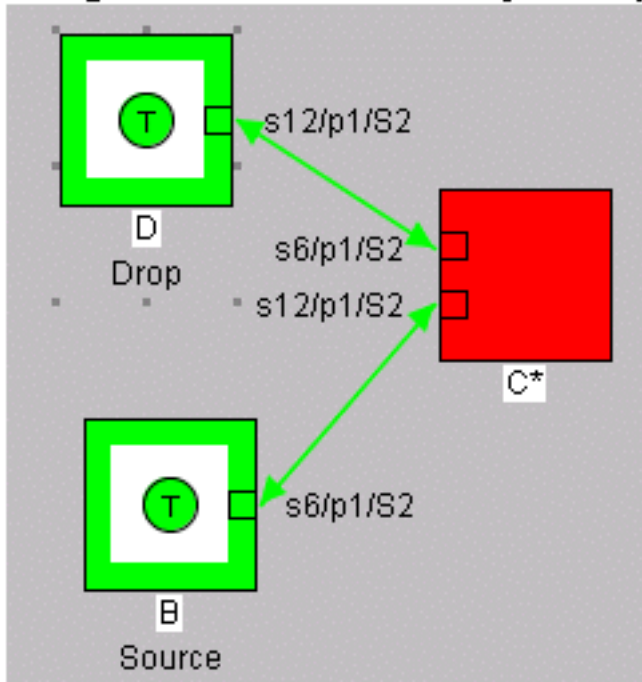


In questo caso, è STS

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

1.

7. Se si evidenzia il VTT nell'elenco dei circuiti, quindi si sceglie **Modifica** e si controlla la **mappa dettagliata**, è possibile vedere con precisione il percorso del



circuito.

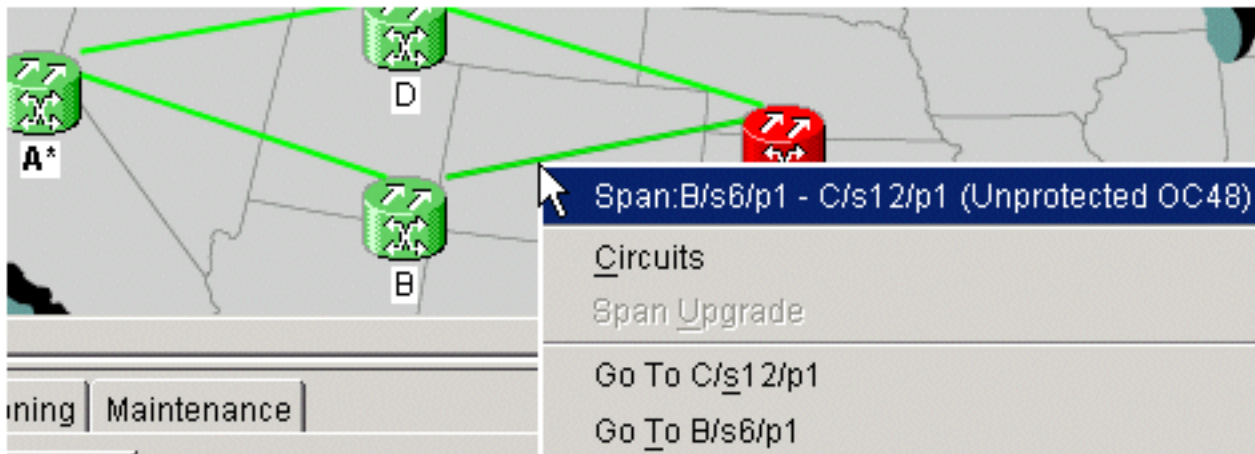
Passaggio 2: Creazione del secondo tunnel

Il secondo tunnel viene creato manualmente. Il secondo tunnel deve essere creato sullo stesso STS, sul lato opposto dell'anello. L'unico modo per eseguire questa operazione è instradarla manualmente. Se si consente al sistema di instradare automaticamente il secondo tunnel, questo viene inserito nel successivo STS sequenziale. In tal caso, se si creano automaticamente le VT, si ottengono percorsi di lavoro e di protezione su diversi STS.

Creare automaticamente il secondo tunnel per verificare il funzionamento. Una volta creato, potete vederlo nell'elenco dei circuiti.

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

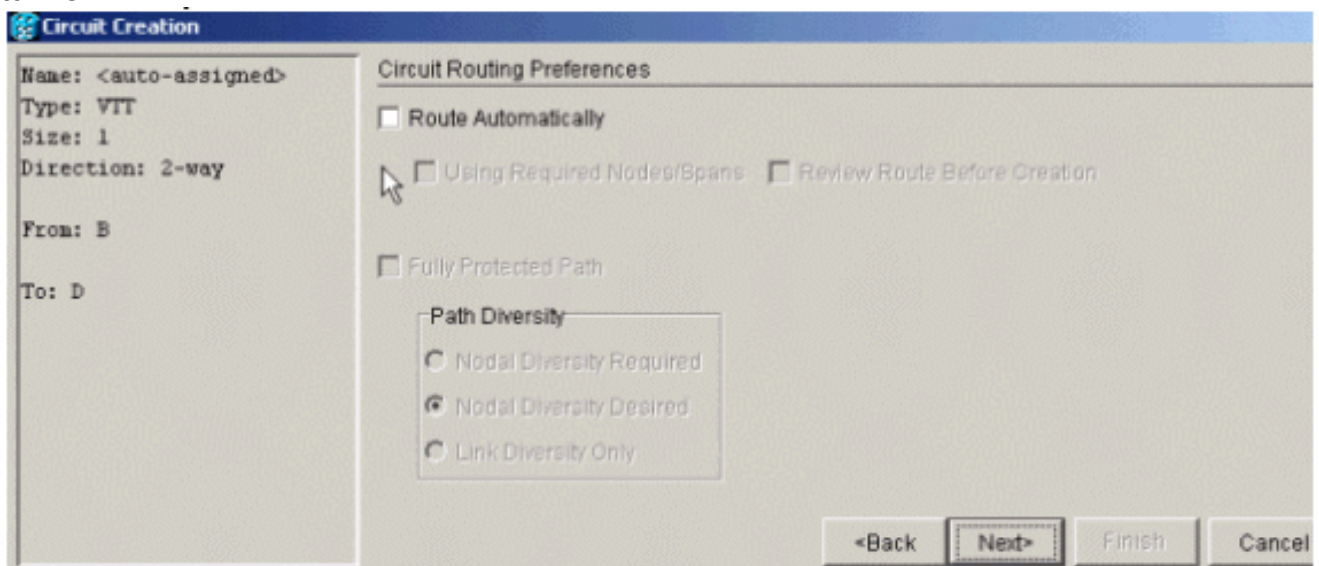
Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla linea di estensione e scegliere **Circuiti** per vedere su quali collegamenti passa il secondo tunnel STS.



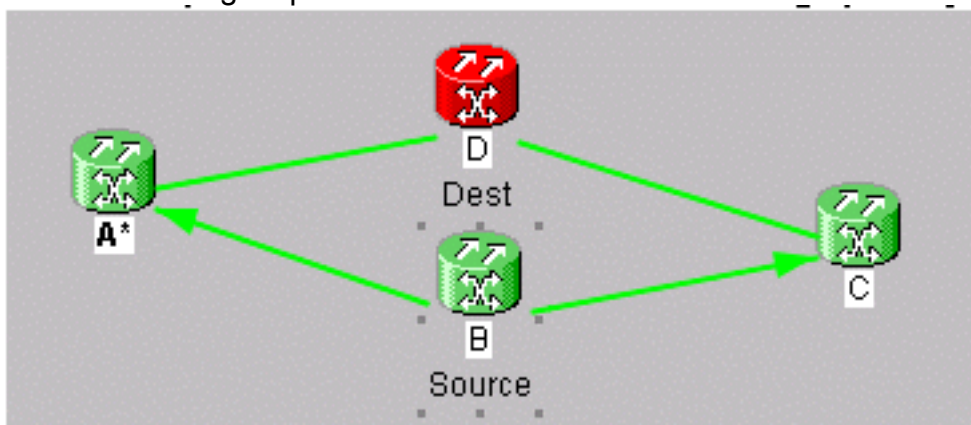
[Passaggio 3: Creazione manuale dei tunnel in UPSR](#)

Completare la procedura descritta di seguito.

1. Ripetere le istruzioni al [punto 2](#), ma questa volta deselezionare la casella **Route Automatically** (Route Automaticamente) e fare clic su **Next** (Avanti) per creare manualmente i tunnel.

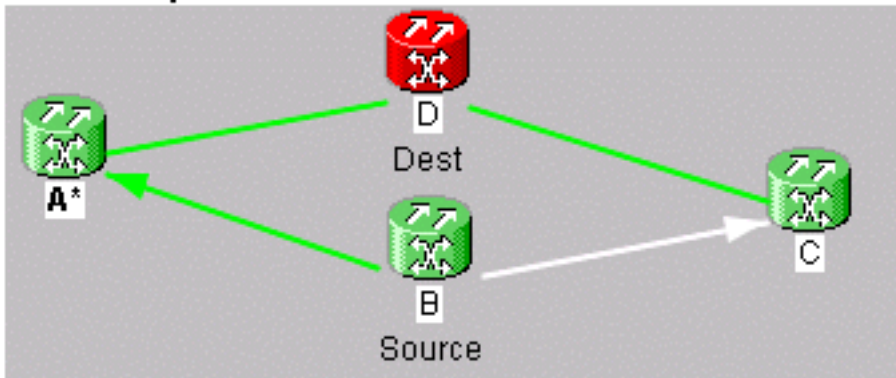


2. Scegliere il nodo di origine per modificare le linee di estensione in



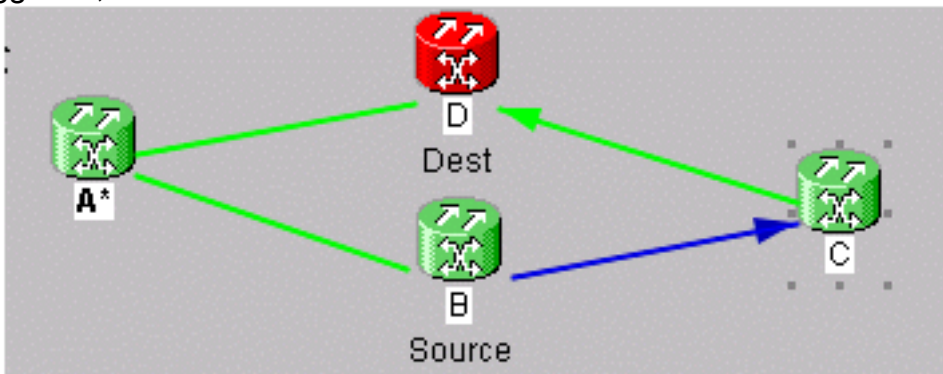
freccette.

3. Una volta scelta una direzione, la linea diventa bianca. Fare clic su **Add**



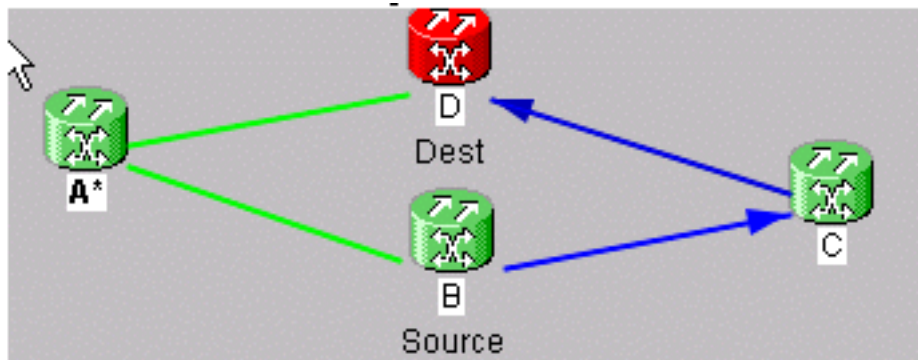
Span.

4. Una volta aggiunta, l'estensione diventa blu e indica l'estensione di direzione



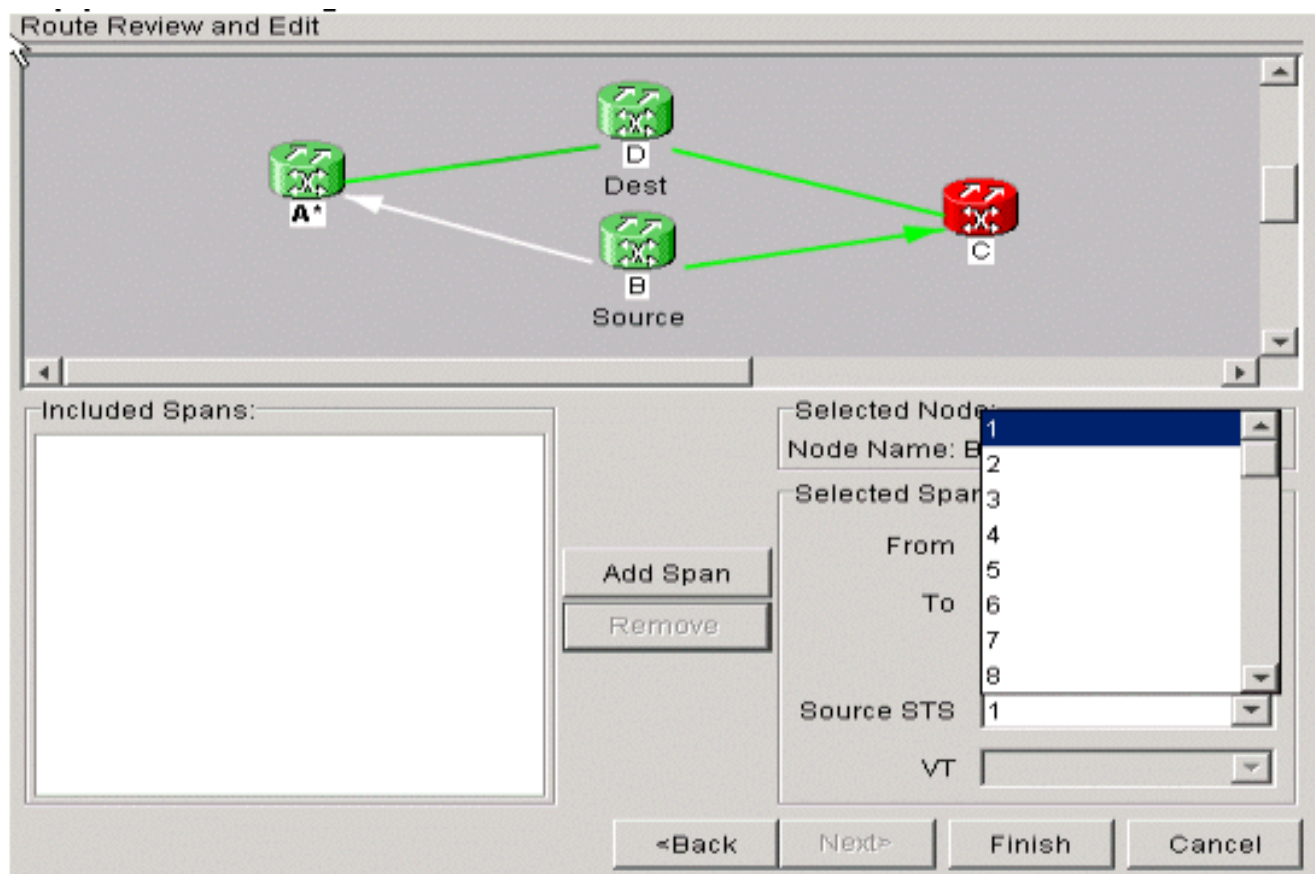
successiva.

5. Fare clic sull'estensione successiva e



aggiungerla.

6. Fare clic su **Finish** (Fine). A questo punto, il tunnel viene aggiunto all'elenco dei circuiti. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla linea di estensione nella visualizzazione di rete e verificare il servizio token di sicurezza in cui si trova il tunnel. Scegliere il servizio token di sicurezza prima di aggiungere l'estensione per procedere al tunnel lato protezione e assicurarsi che venga creato sullo stesso servizio token di sicurezza intorno all'anello laterale opposto. In questo modo si è certi di ottenere lo stesso STS per gestire ogni tunnel.



7. A questo punto è possibile creare il VT1.5 per riempire tutte le 28 VT del tunnel. Andate sui circuiti e create una VT. **Nota:** se i tunnel si trovano su STS diversi, si ottiene un percorso in un tunnel e il secondo percorso continua sullo stesso STS. Tuttavia, ciò potrebbe non avvenire all'interno di un tunnel, il che vanifica lo scopo dell'utilizzo di un tunnel per massimizzare la larghezza di banda. **Nota:** fare riferimento al capitolo [Circuiti e tunnel](#) della *Guida all'installazione e al funzionamento di Cisco ONS 15454*.

[Passaggio 4: Creazione automatica di circuiti VT](#)

Completare la procedura descritta in questa procedura per creare automaticamente circuiti VT.

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. Si può vedere qui che si va da B/s3/S1/V1-1 a D/s13/S1/V1-1. Una volta che si hanno un'origine e una destinazione, fare clic su **Avanti**. Verificare che il percorso del circuito sia corretto e fare clic su **Fine**.

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)

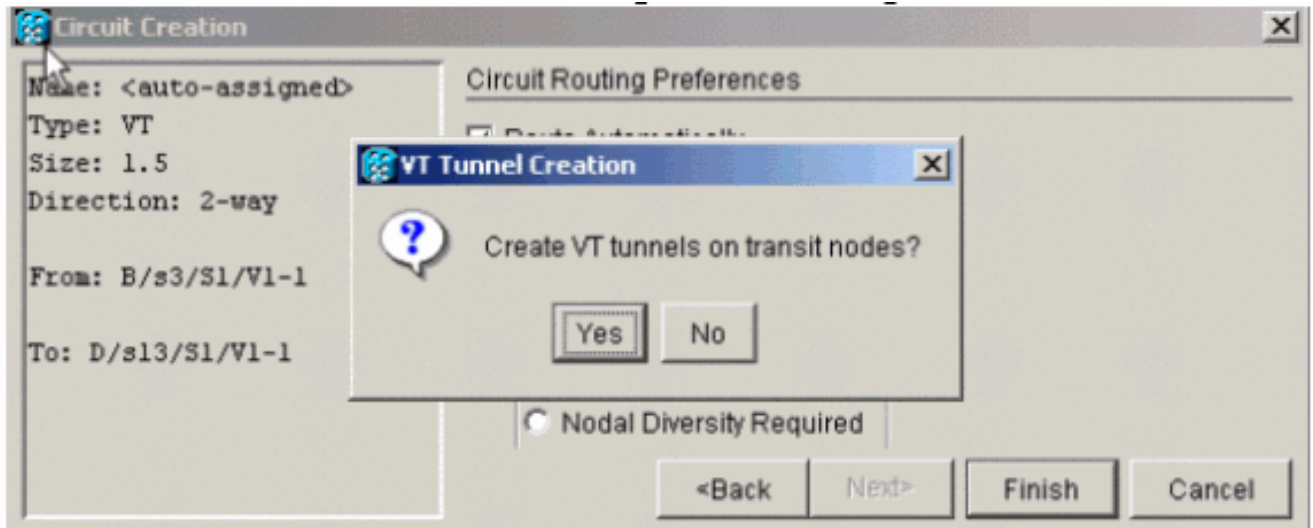
Port:

STS: 1

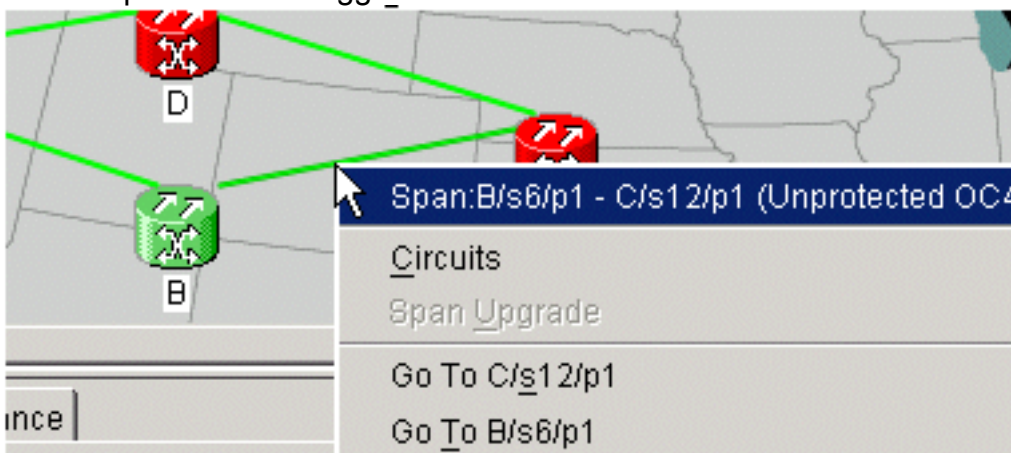
DS1: 1 (VT1-1)

<Back Next> Finish Cancel

2. A questo punto viene visualizzato un messaggio che chiede se si desidera creare tunnel VT sui nodi di transito. Per configurare il VT in un tunnel esistente, fare clic su **No**.



3. Una volta creato il circuito, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla linea di estensione e vedere in quale tunnel viaggia il



VT.

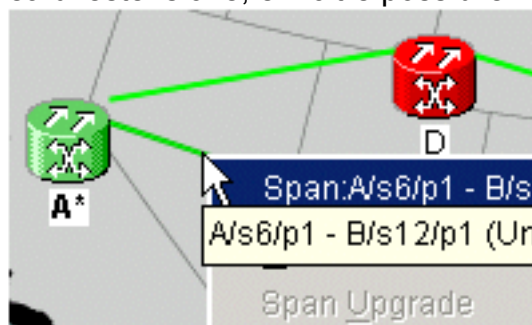
In questo

esempio, VTC_B::26 è in TUN_B::24.

STS1.

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. Se si controlla l'altra direzione della linea di estensione, è inoltre possibile verificare quale



tunnel e quale STS vengono utilizzati.

In questo

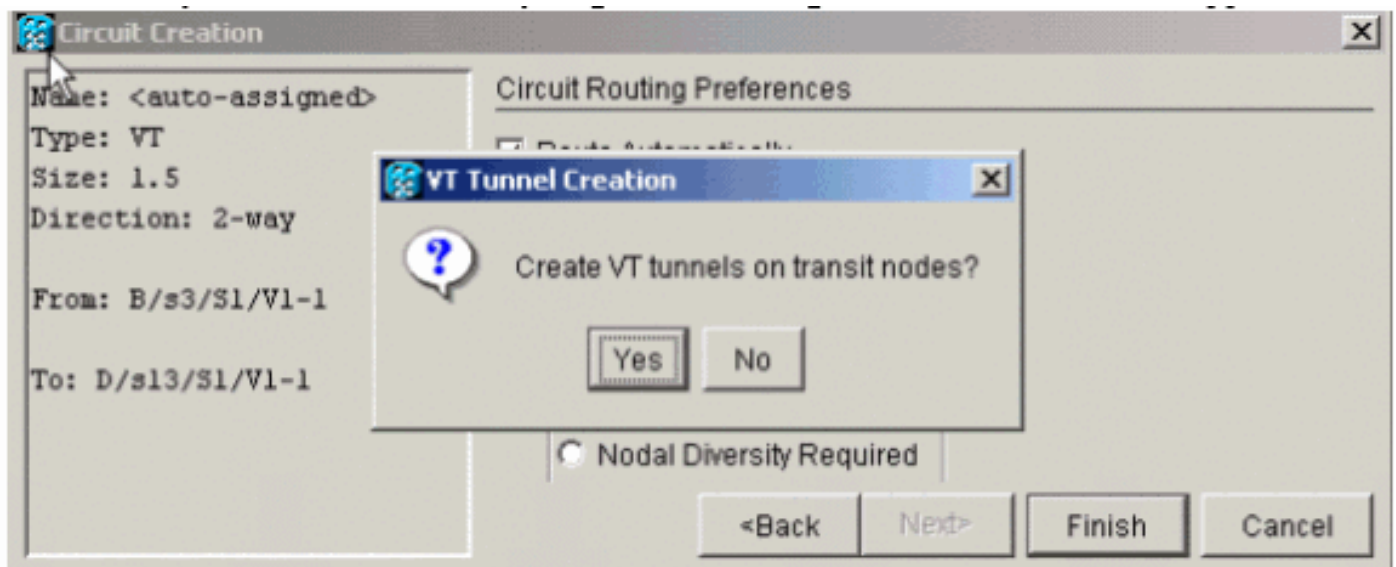
esempio, VTC_B::26 si trova anche su

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--	

Passaggio 5: Scenario alternativo

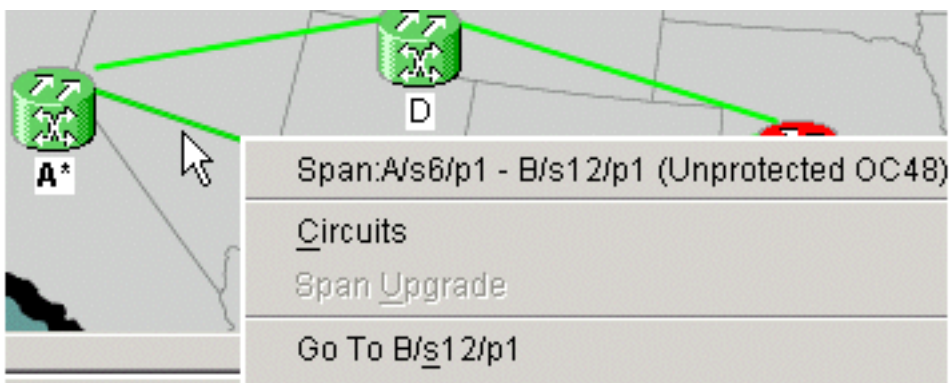
Se si sceglie Sì al passaggio 2 quando viene visualizzato questo messaggio, questo è ciò che può accadere.



Il sistema crea automaticamente una nuova VTT e inserisce la VT1.5 in quel particolare tunnel.

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 si fa clic con il pulsante destro del mouse sulle estensioni, è possibile vedere dove si trova la VT.



In questo caso, viene creato un nuovo tunnel TUN_B::28 e VTC_B::29 viene posizionato all'interno del tunnel.

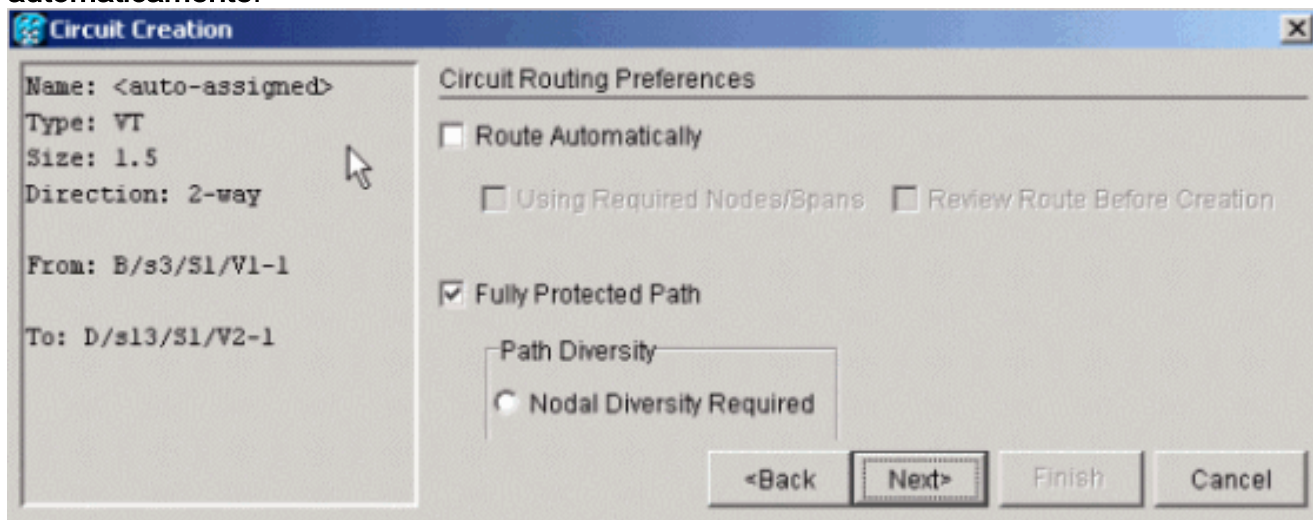
Nota: non fare clic su Sì per creare un nuovo tunnel, perché non è necessario finché non si riempiono i due tunnel esistenti.

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--	

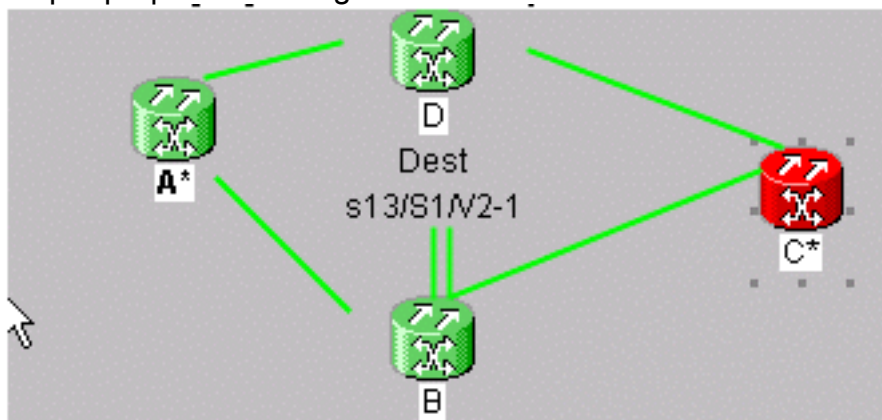
Passaggio 6: Creazione manuale di circuiti VT

È inoltre possibile creare i VT manualmente, inserirli all'interno dei tunnel e scegliere gli STS sui quali si desidera proteggere e lavorare.

1. Scegliere **Circuiti > Crea > VT** per avviare questa procedura, quindi scegliere l'origine e la destinazione insieme alle porte e deselezionare la casella **Instrada automaticamente**.

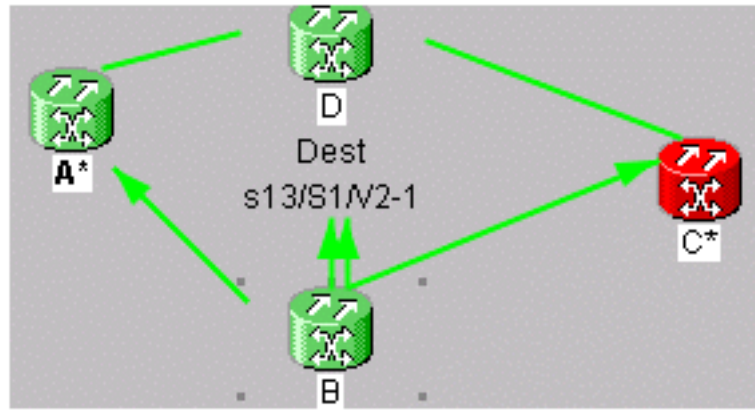


2. Viene visualizzato un messaggio che chiede se si desidera creare una VTT in transito. Fare clic su **No** per prepararsi a scegliere i



tunnel.

3. Scegliere il nodo di origine e fare clic su di esso per trasformare le linee di estensione

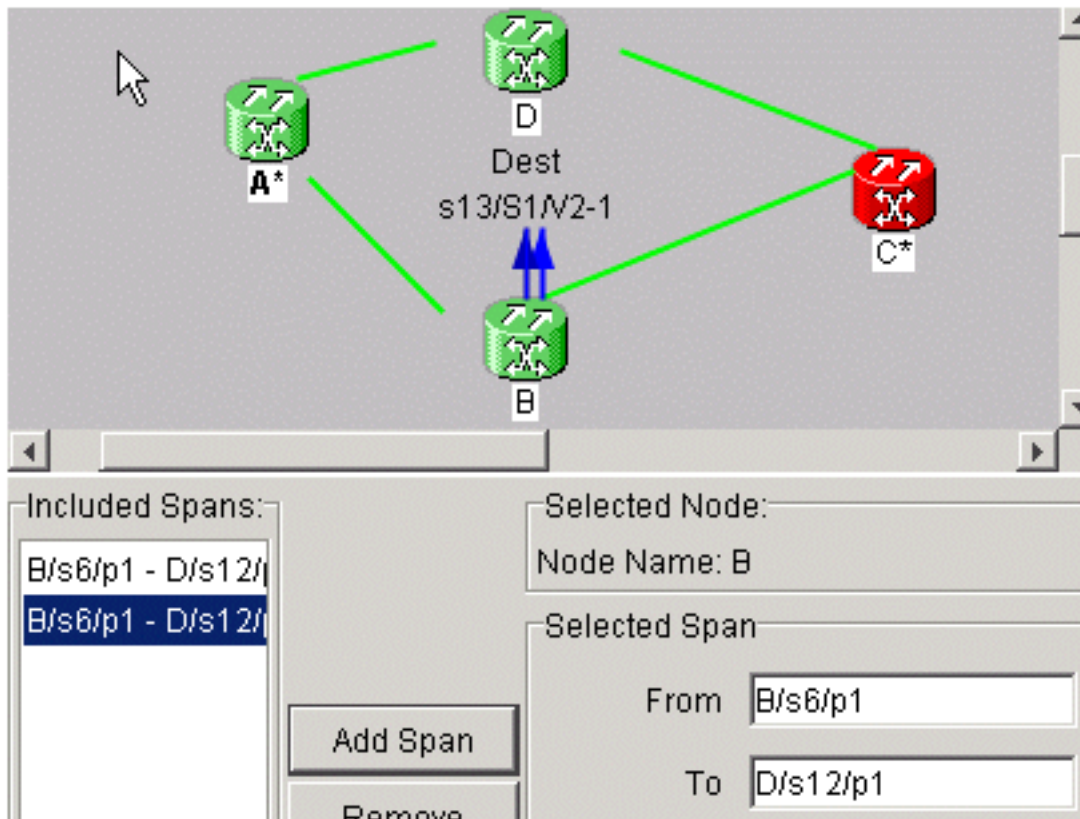


disponibili in frecce.

- Le due frecce che puntano dal nodo B a D rappresentano i tunnel. Selezionate una delle frecce. Questo è il percorso del tunnel di lavoro. Fate clic su **Aggiungi estensione (Add**

Span).

- Scegliere l'altra freccia. Questo è il percorso di protezione del



VT.

creato il circuito, viene visualizzato nell'elenco circuiti come VTC_.

Una volta

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

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'estensione per ottenere informazioni sul circuito e verificare che sia stato scelto il corretto STS. **Nota:** per raggruppare le VT e le VTT in una topologia UPSR, il modo migliore e più consigliato è creare la VTT manualmente sullo stesso STS e quindi posizionare le VT all'interno dei tunnel. Potete crearli automaticamente o manualmente.

[Passaggio 7: Creazione di VTT in BLSR](#)

Quando si crea una VTT in una configurazione BLSR, è necessario creare un solo tunnel perché il percorso di protezione viene ereditato. È inoltre possibile utilizzare la funzione di instradamento automatico con BLSR o instradamento manuale.

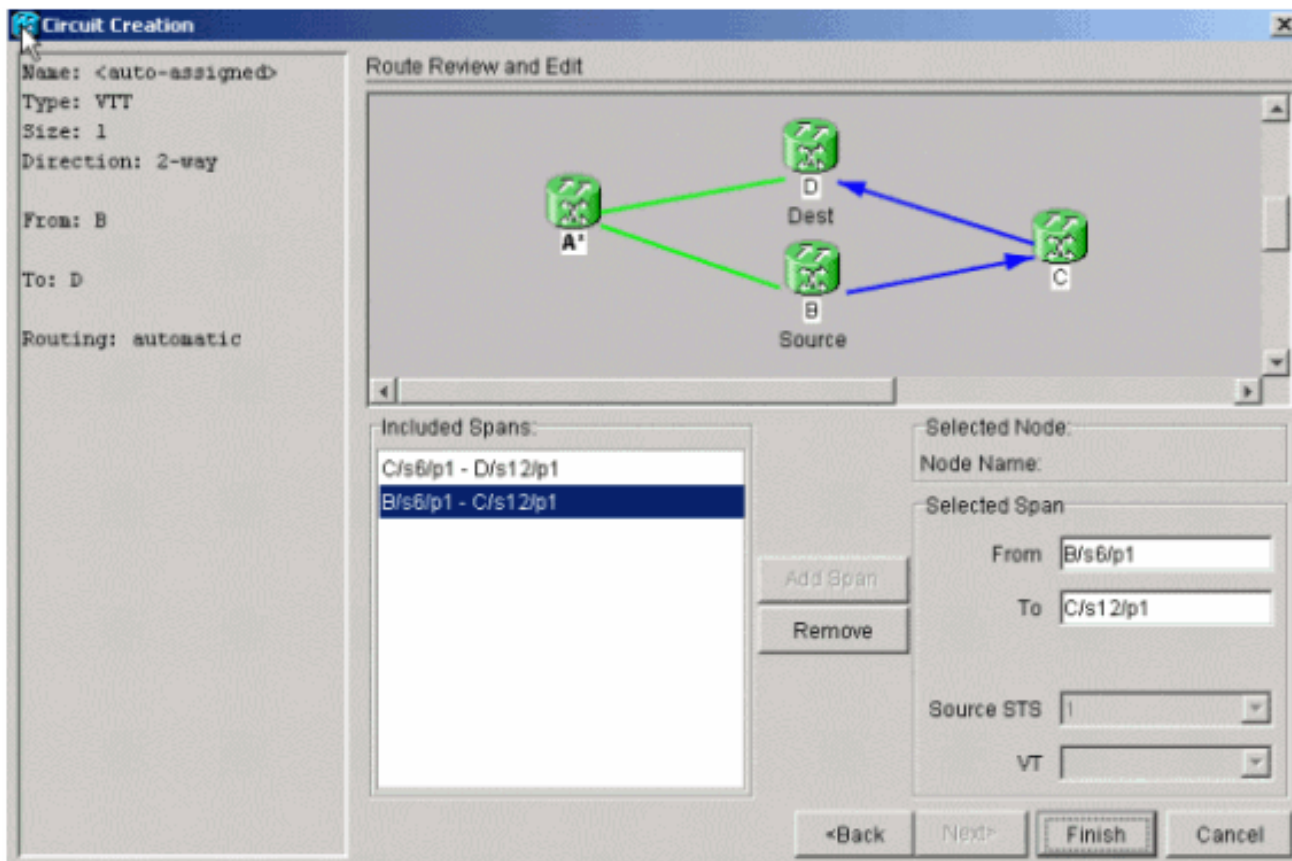
In questo esempio viene creato automaticamente un tunnel da B a D.



1. Scegliere **Circuiti > Crea, VT tunnel**, quindi fare clic su **Avanti**.

2. In BLSR è possibile instradare automaticamente i tunnel poiché il sistema crea solo circuiti su STS completamente disponibili in tutti i nodi attraversati. Fare clic su **Next** (Avanti).

3. Se si sceglie **Esamina percorso prima della creazione**, viene visualizzata la descrizione del percorso che il circuito intende seguire e a questo punto è possibile modificarla.



4. Per aggiungere il circuito all'elenco, fare clic su **Finish** (Fine).

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

5. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'estensione in visualizzazione Rete per visualizzare i circuiti e verificare che il tunnel sia presente. **Nota:** se si sceglie di creare il tunnel manualmente, l'unica differenza consiste nel deselezionare la casella di controllo **Instrada automaticamente** e procedere come nei passi precedenti.

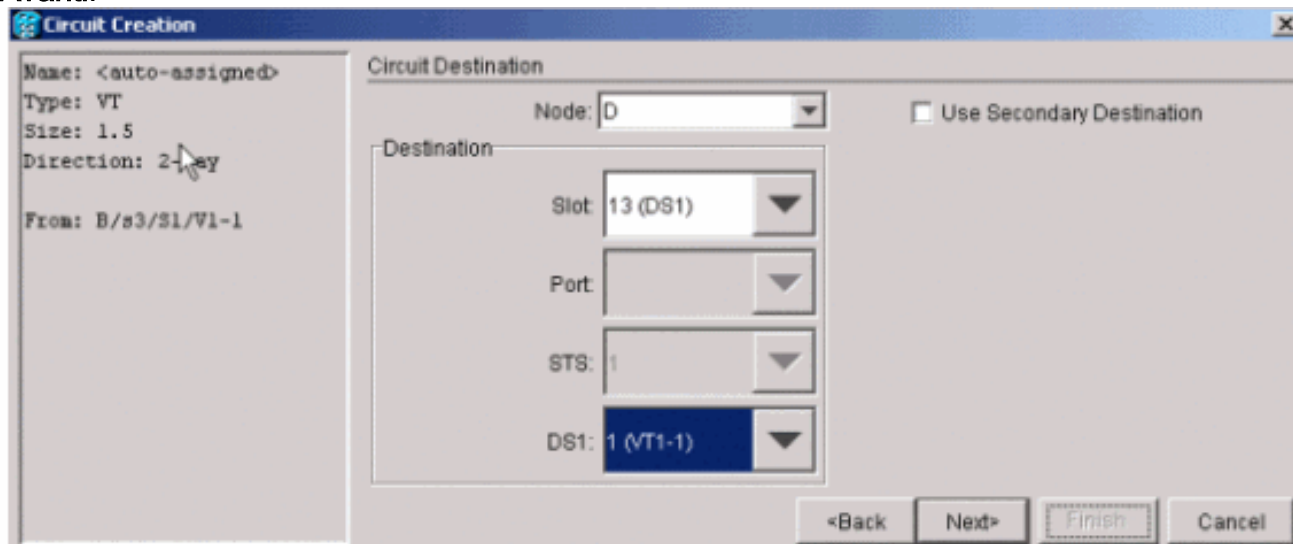
STS	VT	UPSR	Circuit	Switch State
1	--	<input type="checkbox"/>	TUN_B::49	
2-24	--		--unused--	

[Passaggio 8: Aggiunta automatica VT ai tunnel](#)

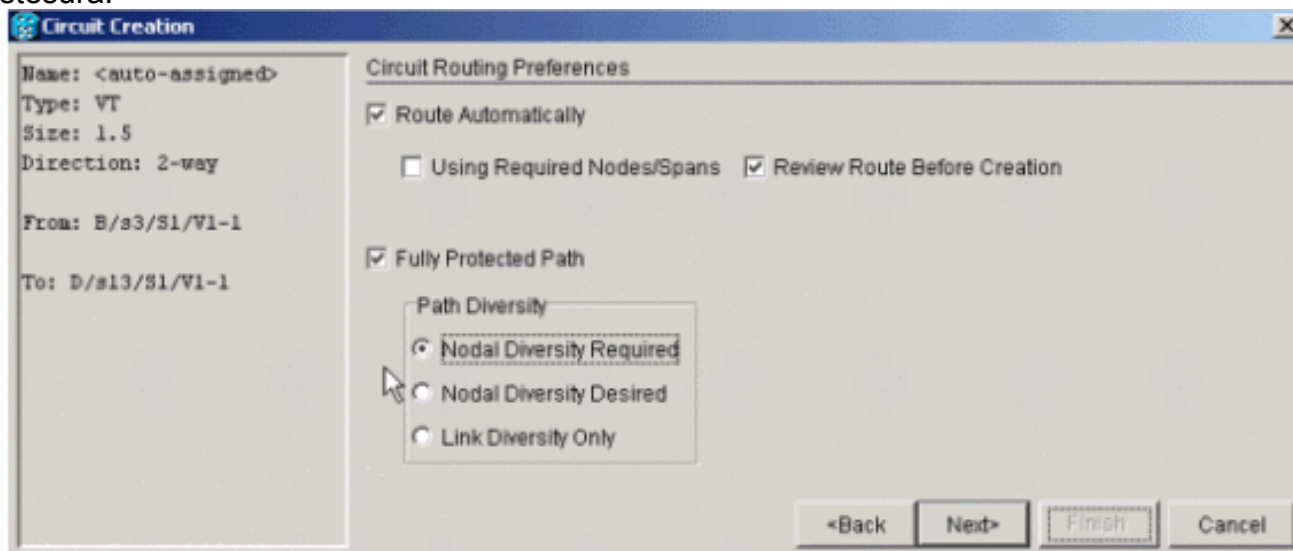
Completare questi passaggi per aggiungere automaticamente il VT ai tunnel.

1. In **Circuiti > Crea**, scegliere **VT** e scegliere lo slot e la porta dei nodi di origine e di destinazione. In questo esempio si passa da B/s3/S1/V1-1 a D/s13/S1/V1-1. Fare clic su

Avanti.



2. Fare clic su **Finish** se si è pronti per procedere automaticamente con la stesura.



3. Controllare l'elenco dei circuiti e le estensioni nella visualizzazione Rete per individuare la posizione del circuito. **Nota:** se si sceglie **Instrada automaticamente**, la VT viene posizionata nel primo STS sequenziale che dispone di spazio per essa. Una volta riempito il STS, il sistema passa al successivo tunnel STS che dispone di spazio sufficiente per i VT.
4. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla linea **Network view** span per visualizzare la posizione del circuito.

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. Creare il VT manualmente in modo da posizionare il VT all'interno di un tunnel e scegliere le distanze desiderate. Se si sceglie un'estensione che non si trova nello stesso intervallo di tempo, viene visualizzato un messaggio di errore.

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

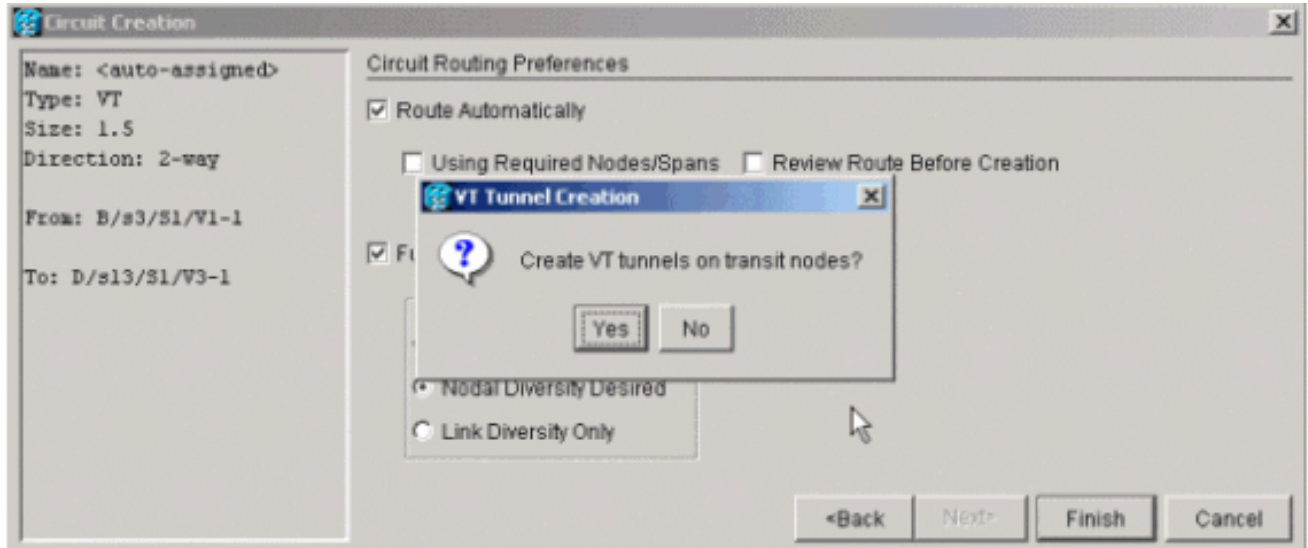
Selected Node:
 Node Name: C

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

Passaggio 9: Altri metodi per creare VTT

Creare prima una VT per creare anche la VTT.

1. Quando il sistema chiede se si desidera creare una VTT sui nodi di transito, fare clic su **Sì** per creare una VTT e posizionare la VTT al suo interno.



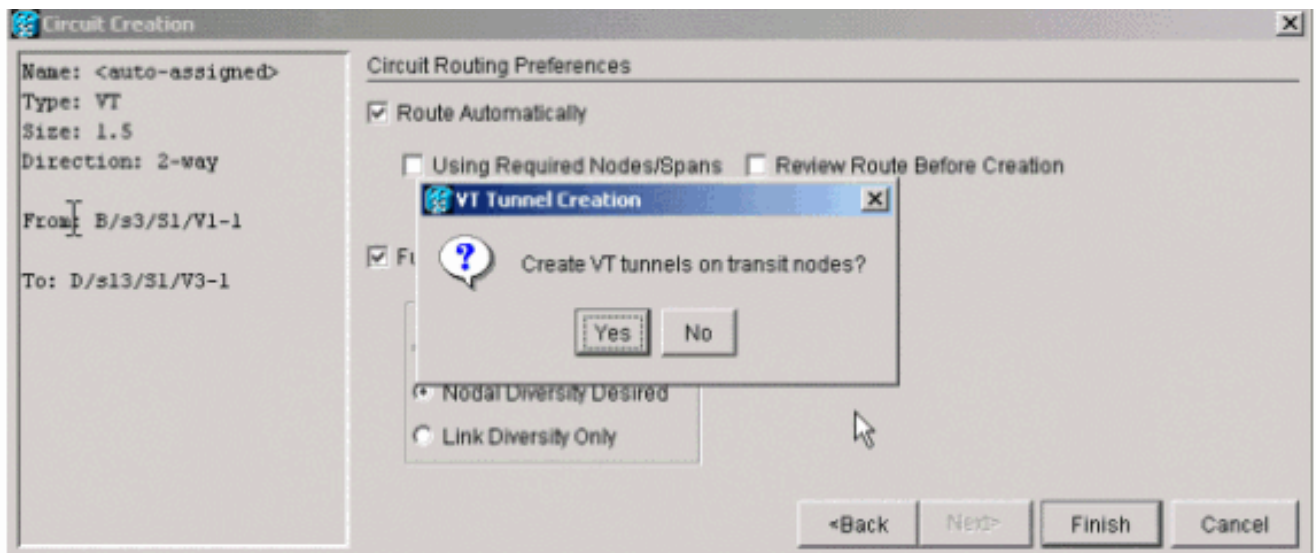
2. Esaminare l'elenco dei circuiti per verificare i circuiti.

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. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla linea di estensione in visualizzazione rete e osservare i circuiti.

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 si fa clic su **No** a questo punto, il VT viene aggiunto senza tunnel.



[Informazioni correlate](#)

- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)