

Zusammenfassen mehrerer STP-Instanzen in einer einzigen STP-Instanz mit Ethernet der E-Serie auf ONS 15454

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Topologie](#)

[Problem](#)

[Lösung](#)

[Überprüfung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird das Verfahren zum Zusammenfassen mehrerer STP-Instanzen (Spanning Tree Protocol) in einer einzigen STP-Instanz beschrieben, um die Beschränkung auf acht STP-Instanzen für jeden 15454-Knoten zu überwinden.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Cisco ONS 15454
- Spanning Tree Protocol

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Cisco ONS 15454 Version 5.x

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netz Live ist, überprüfen Sie, ob Sie die

mögliche Auswirkung jedes möglichen Befehls verstehen.

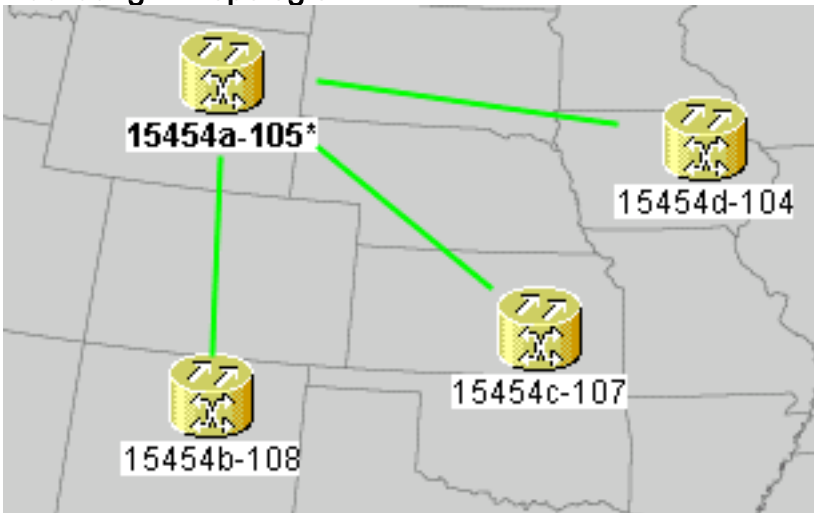
Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions \(Technische Tipps von Cisco zu Konventionen\)](#).

Topologie

In diesem Dokument wird eine Laboreinrichtung mit vier ONS 15454-Knoten verwendet, nämlich 15454a-105, 15454b-108, 15454c-107 und 15454d-104 (siehe [Abbildung 1](#)). Diese vier Knoten bilden ein Sternnetzwerk, in dem 15454a-105 als gemeinsamer Punkt dient.

Abbildung 1: Topologie



Jeder Knoten verfügt über eine E100T-12-Karte.

Problem

Die Spanning Tree-Software auf der ONS 15454 wird auf der Timing, Communications and Control (TCC)-Karte ausgeführt, die eine gemeinsam genutzte Ressource darstellt.

Hinweis: In diesem Dokument wird 'TCC' verwendet, um allgemein auf alle Kartenvarianten zu verweisen.

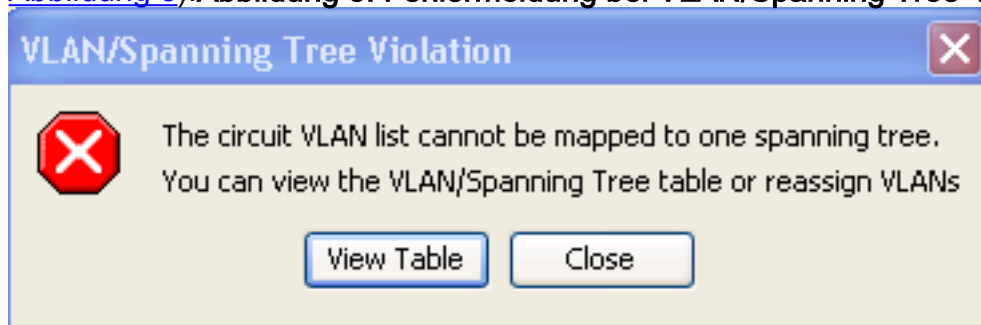
In diesem Dokument wird die Begrenzung von maximal acht STP-Instanzen für einen Knoten beschrieben.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu verstehen:

1. Melden Sie sich beim Cisco Transport Controller (CTC) für 15454a-105 an. **Abbildung 2: Erweiterte STP-Instanzen**

Alarms	Conditions	History	Circuits	Provisioning	Inventory	Maintenance
Database	Spanning Trees	MAC Table	Trunk Utilization	Circuits		
Ether Bridge			Type	Circuit Name/Port	STP ID	VLANs
Protection			EtherSwitch point-to-point	Circuit 1	1	VLAN10(10)
BLSR			EtherSwitch point-to-point	Circuit 2	2	VLAN20(20)
Software			EtherSwitch point-to-point	Circuit 3	3	VLAN30(30)
Cross-Connect			EtherSwitch point-to-point	Circuit 4	4	VLAN40(40)
Overhead XConnect			EtherSwitch point-to-point	Circuit 5	5	VLAN50(50)
Diagnostic			EtherSwitch point-to-point	Circuit 6	6	VLAN60(60)
Timing			EtherSwitch point-to-point	Circuit 7	7	VLAN70(70)
Audit			EtherSwitch point-to-point	Circuit 8	8	VLAN80(80)
Routing Table						
RIP Routing Table						

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** (siehe Pfeil A in [Abbildung 2](#)).
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ether Bridge** (siehe Pfeil B in [Abbildung 2](#)).
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Circuits** (siehe Pfeil C in [Abbildung 2](#)). In der Spalte "STP ID" werden acht verschiedene Instanzen von STP angezeigt. Der Versuch, eine Schaltung mit einer neunten STP-Instanz zu erstellen, schlägt mit einer Fehlermeldung fehl (siehe [Abbildung 3](#)). **Abbildung 3: Fehlermeldung bei VLAN/Spanning Tree-Verletzung**



Lösung

Eine Möglichkeit, den Fehler zu vermeiden, besteht darin, Phantom-VLANs zuzuweisen, die keinen Datenverkehr übertragen. Ein Phantom-VLAN erzwingt den Einbruch des Spanning Tree in dieselbe Instanz. Die Lösung besteht darin, Circuit 1, Circuit 2, Circuit 3 und Circuit 4 in einer STP-Instanz zusammenzufassen.

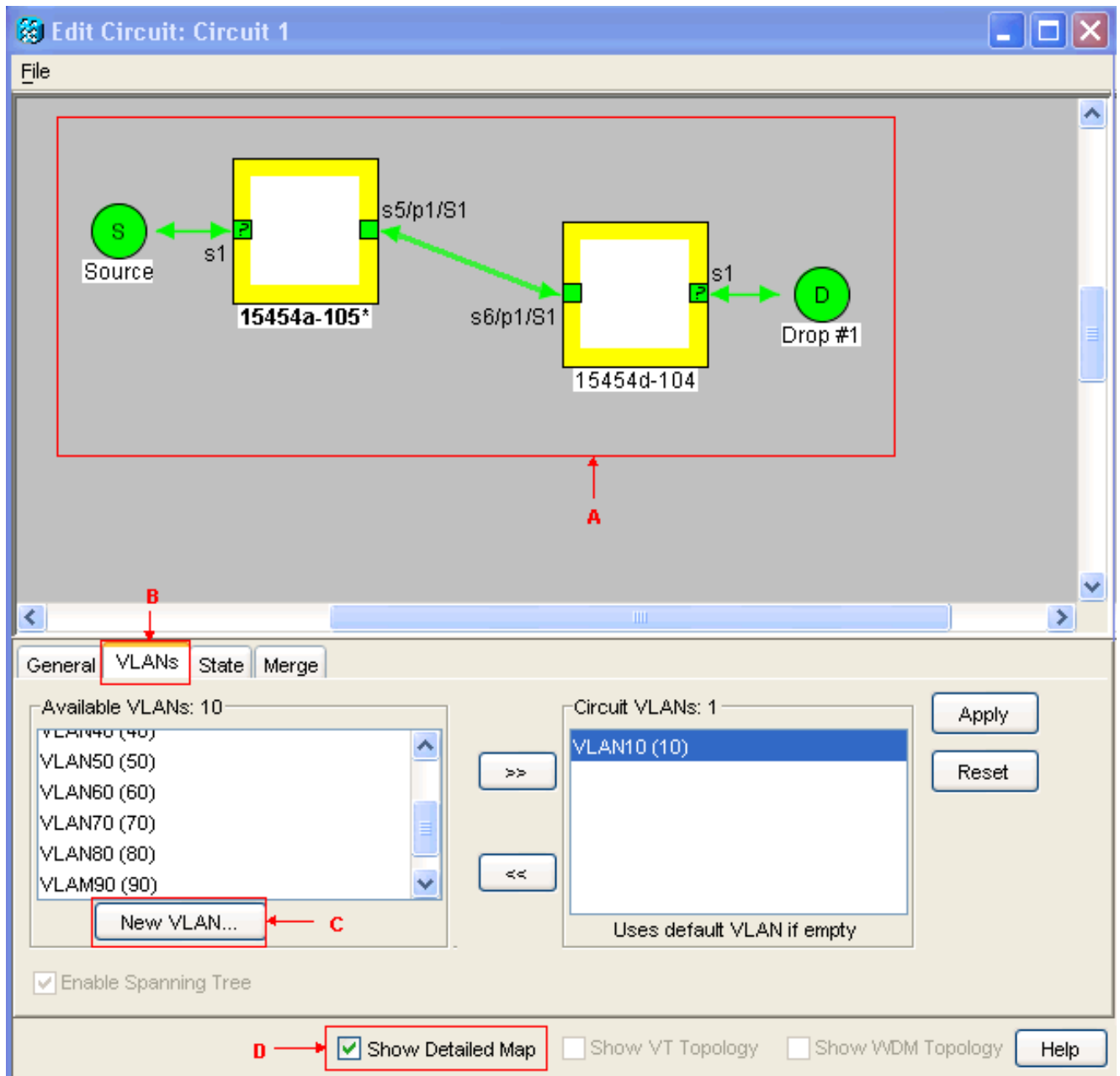
Führen Sie diese Schritte aus:

1. Erstellen Sie ein Phantom-VLAN. Führen Sie diese Schritte aus: Melden Sie sich beim CTC für 15454a-105 an. Klicken Sie auf die Registerkarte **Circuits** (siehe Pfeil A in [Abbildung 4](#)). Wählen Sie **Circuit 1 aus** (siehe Pfeil B in [Abbildung 4](#)). **Abbildung 4: Bearbeiten des Schaltkreises**

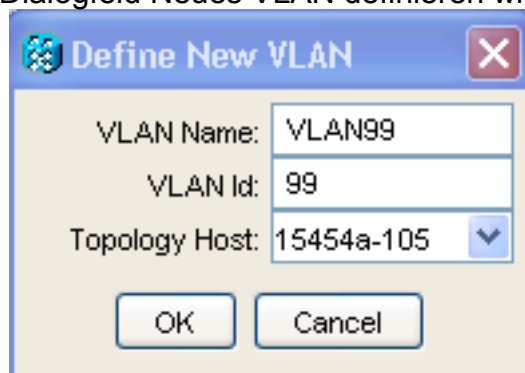
Circuit Name	Type	Size	Protection	Dir	Status
Circuit 1	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED
Circuit 6	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED
Circuit 7	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED
Circuit 3	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED
Circuit 8	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED
Circuit 4	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED
Circuit 2	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED
Circuit 5	STS	STS-1	Unprot	2-way	DISCOVERED

KI

licken Sie auf **Bearbeiten** (siehe Pfeil C in [Abbildung 4](#)). Das Fenster "Edit Circuit" wird angezeigt (siehe [Abbildung 5](#)). Beobachten Sie die Schaltkreisübersicht (siehe Pfeil A in [Abbildung 5](#)). **Hinweis:** Um die Schaltkreisübersicht anzuzeigen, müssen Sie das Kontrollkästchen **Detaillierte Karte anzeigen** aktivieren (siehe Pfeil D in [Abbildung 5](#)). **Abbildung 5: Edit Circuit: Stromkreis 1**



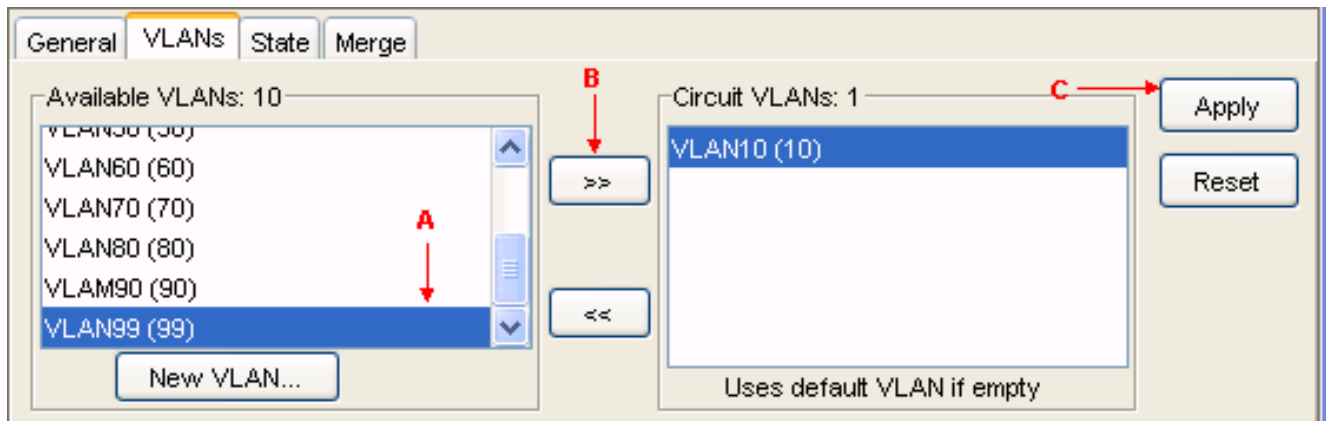
Klicken Sie auf die Registerkarte **VLANs** (siehe Pfeil B in [Abbildung 5](#)). Klicken Sie auf **Neues VLAN** (siehe Pfeil C in [Abbildung 6](#)). Das Dialogfeld Neues VLAN definieren wird angezeigt. **Abbildung 6:**



Definieren eines neuen VLAN

Geben Sie den VLAN-Namen und die VLAN-ID in die entsprechenden Felder ein. In diesem Fall lautet der VLAN-Name VLAN99 und die VLAN-ID 99. Klicken Sie auf **OK**.

- Hinzufügen von VLAN99 zu Schaltkreis 1. Führen Sie diese Schritte aus: Wählen Sie VLAN99 aus den verfügbaren VLANs aus (siehe Pfeil A in [Abbildung 7](#)). **Abbildung 7: Hinzufügen eines VLAN zu einem Stromkreis**



Klicken Sie auf die Schaltfläche >> (siehe Pfeil B in [Abbildung 7](#)). Klicken Sie auf **Übernehmen** (siehe Pfeil C in [Abbildung 7](#)).

3. Hinzufügen von VLAN99 zu Circuit 2.
4. Hinzufügen von VLAN99 zu Circuit 3.
5. Hinzufügen von VLAN99 zu Circuit 4

Überprüfung

Gehen Sie wie folgt vor, um das Ergebnis zu überprüfen:

1. Klicken Sie auf **Maintenance > EtherBridge > Circuits**.
2. Vergleichen Sie Pfeil D in [Abbildung 2](#) und Pfeil A in [Abbildung 8](#). Beachten Sie, dass die Schaltkreise 2, 3 und 4 in STP-ID 1 von STP-ID 2, 3 und 4 einbrechen. **Abbildung 8:**

Collapsed STP Instance

Alarms Conditions History Circuits Provisioning Inventory Maintenance				
Database				
Spanning Trees MAC Table Trunk Utilization Circuits				
Ether Bridge				
Protection				
BLSR				
Software				
Cross-Connect				
Overhead Xconnect				
Diagnostic				
Timing				
Audit				
Type	Circuit Name/Port	STP ID	VLANs	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 1	1	VLAN10(10) VLAN99(99)	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 2	1	VLAN20(20) VLAN99(99)	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 3	1	VLAN30(30) VLAN99(99)	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 4	1	VLAN40(40) VLAN99(99)	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 5	5	VLAN50(50)	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 6	6	VLAN60(60)	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 7	7	VLAN70(70)	
EtherSwitch point-to-point	Circuit 8	8	VLAN80(80)	

Nach dem Zusammenführen wird die Anzahl der STP-Instanzen erfolgreich von 8 auf 5 reduziert. Jetzt können Sie eine weitere STP-Instanz hinzufügen.

Zugehörige Informationen

- [Technischer Support und Dokumentation für Cisco Systeme](#)