

# Grundlagen und Konfiguration von DLSw und 802.1Q

## Inhalt

[Einführung](#)

[Bevor Sie beginnen](#)

[Konventionen](#)

[Voraussetzungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Problem](#)

[Symptom](#)

[Fakten](#)

[Lösung\(en\)](#)

[Lösung 1](#)

[Lösung 2](#)

[Lösung 3](#)

[Lösung 4](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird die Technik für einen Data Link Switching (DLSw)-Router beschrieben, der Frames pro VLAN Spanning Tree (PVST+) Bridge Protocol Data Unit (BPDU) an einen Nicht-Trunk-Port eines Ethernet-Switches sendet.

## Bevor Sie beginnen

### Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

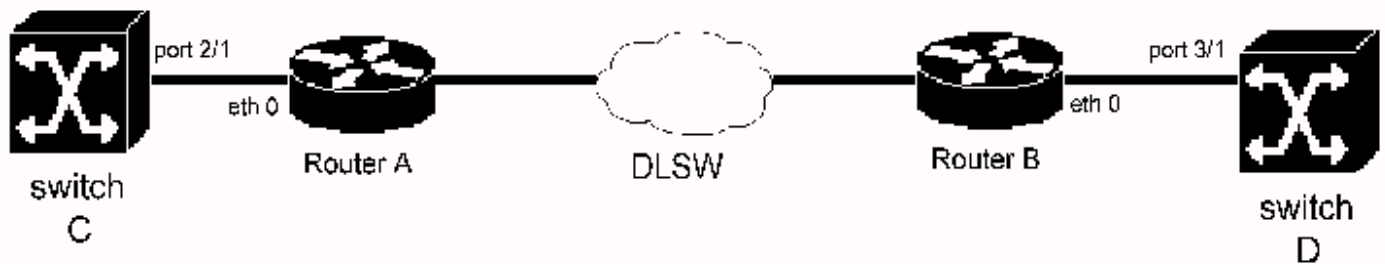
### Voraussetzungen

Für dieses Dokument bestehen keine besonderen Voraussetzungen.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

## Problem



In der obigen Topologie ist das Ethernet 0 von Router A mit Port 2/1 des Switches C verbunden. Ethernet 0 des Routers B wird mit Port 3/1 des Switches D verbunden. Das Schnittstellennetz 0 von Router A und B ist als Nicht-Trunk-Port konfiguriert. DLSw ist auf dem SchnittstellenEthernet 0 von Router A und Router B aktiviert (transparente Bridging ist auf der Ethernet-Schnittstelle 0 von Router A und Router B aktiviert). Router A und B bilden eine DLSw-Peer-Verbindung.

Wenn Port 2/1 des Switch C als Trunk-Port falsch konfiguriert ist, sendet Switch C regelmäßig PVST+ BPDU-Frames an Router A. Da Router A kein PVST+ versteht, behandelt Router A PVST+-BPDU-Frames als normale Multicast-Frames. Daher sendet Router A die BPDU-Frames vom DLSw an Router B. Ebenso versteht Router B PVST+ nicht. Wenn PVST+ BPDU-Frames von Router A empfangen werden, werden die PVST+ BPDU-Frames an Switch D weitergeleitet. Wenn der Switch D die PVST+ BPDU-Frames empfängt, erkennt er ein Problem (d. h. der Switch D empfängt PVST+ BPDU-Frames auf einem Nicht-Trunk-Port). Als Ergebnis fährt Switch D den Port herunter und protokolliert `%SPANTREE-2-RX_1QNONTRUNK: 1Q-BPDU-Fehlermeldungen für Nicht-Trunk-Port-VLANs erhalten`.

## Symptom

Ein Catalyst Ethernet-Switch fährt einen Ethernet-Switch-Port herunter. Der Switch protokolliert `%SPANTREE-2-RX_1QNONTRUNK: 1Q-BPDU-Fehlermeldungen für Nicht-Trunk-Port-VLANs erhalten`.

## Fakten

Ein Router mit DLSw ist mit dem Port verbunden, der vom Switch heruntergefahren wird. Der Router sendet PVST+-BPDU. Da ein Nicht-Trunk-Port kein PVST+ BPDU empfangen darf, wird der Switch-Port heruntergefahren.

**Hinweis:** Dieses Problem tritt nur bei DLSw-Ethernet-zu-Ethernet-Topologien auf.

## Lösung(en)

Die Lösung besteht darin, den falsch konfigurierten Switch zu lokalisieren. Die Lösung(en) für dieses Problem wird (werden) nachfolgend detailliert erläutert.

### Lösung 1

Überprüfen Sie das Änderungskontrollprotokoll. Finden Sie heraus, ob kürzlich Switches mit Konfigurationsänderungen installiert wurden. Stellen Sie sicher, dass die Konfiguration des neu installierten Switches korrekt ist.

## Lösung 2

Mit dem Simple Network Management Protocol (SNMP)-Tool können Sie die Konfigurationen aller Switches vergleichen. Suchen Sie nach einem beliebigen neu erstellten Trunk-Port.

## Lösung 3

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Installieren Sie einen Ethernet-Hub auf Switch D.
2. Schließen Sie einen Sniffer und Router B am Hub an. Erhalten Sie eine Sniffer-Spur.
3. Suchen Sie nach [PVST+ BPDU](#)-Frames, deren Ziel-MAC-Adresse 0100.CCCC.CCCD lautet. Dies kann problemlos mithilfe eines MAC-Adressfilters erreicht werden.
4. Bestimmen Sie aus dem Frame die Quell-MAC-Adresse.
5. Geben Sie die **Option show DLSw reachability mac ??** auf Router B, wo ? ist die Adresse. Die Ausgabe des Befehls **show** gibt die IP-Adresse des DLSw-Peers an.
6. Telnet zum Remote-DLSw-Router. Geben Sie den Befehl **show bridge H.H.H** ein. **H.H.H** ist die Quell-MAC-Adresse der PVST+ BPDU-Frames ohne Bitswapping, um zu erfahren, wie der Router die MAC-Adresse erfasst.

## Lösung 4

Fahren Sie die DLSw-Peers auf Router B einzeln herunter. Dies kann entweder durch Entfernen der DLSW-Remote-Peer-Anweisung, Herunterfahren der WAN-Schnittstellen, Deaktivieren von DLSw an Remote-Standorten oder Ändern des IP-Routings erfolgen, wodurch der Remote-DLSw-Peer nicht erreichbar ist.

## Zugehörige Informationen

- [Support-Seiten für DLSw \(Data-Link Switching\) und DLSw+ \(Data-Link Switching Plus\)](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)