

# Fehlerbehebung bei DLSw IP-Verbindungsproblemen

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[IP-Verbindungen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## [Einführung](#)

In diesem Dokument können Sie IP-Verbindungsprobleme zwischen Data-Link Switching (DLSw)-Peers beheben.

## [Voraussetzungen](#)

### [Anforderungen](#)

Die Leser dieses Dokuments sollten über grundlegende Begriffe wie IP und TCP verfügen.

### [Verwendete Komponenten](#)

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- oder Hardwareversionen beschränkt, sondern auf Cisco IOS?? Software mit dem IBM Feature Set ist erforderlich, um DLSw in Cisco Routern auszuführen.

### [Konventionen](#)

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

## [IP-Verbindungen](#)

Eine der Möglichkeiten, festzustellen, ob Sie über IP-Verbindungen verfügen, besteht darin, einen erweiterten **Ping-Befehl** auszugeben (siehe [IP-Befehle](#), und einen Bildlauf nach unten zum [Abschnitt Ping \(privilegiert\)](#) durchzuführen. Bei erweitertem **Ping** geben Sie die Ziel-IP-Adresse als Remote-DLSw-Peer-Adresse an, und geben die Quelle als lokale Peer-IP-Adresse an. Wenn dies fehlschlägt, liegt wahrscheinlich ein IP-Routing-Problem vor. Entweder verfügt der lokale Peer

über keine Route zum Remote-Peer, oder der Remote-Peer verfügt über keine Route zum lokalen Peer. Informationen zur Fehlerbehebung beim IP-Routing finden Sie im Abschnitt [IP-Routing](#) auf der [Seite Technischer Support](#).

Nachdem Sie überprüft haben, ob die IP-Konnektivität gut ist und ob erweiterter Ping funktioniert, wird als nächster Schritt der Befehl **debug dlsw peer** ausgegeben.

**Achtung:** Der **debug dlsw Peer**-Befehl kann zu einer schweren Leistungsminderung führen, insbesondere wenn er auf einem Router ausgeführt wird, der so konfiguriert ist, dass mehrere Peers gleichzeitig ausgeführt werden. Bevor Sie versuchen, diesen **debug**-Befehl auszugeben, lesen Sie [die Informationen unter Wichtige Informationen über Debug-Befehle](#).

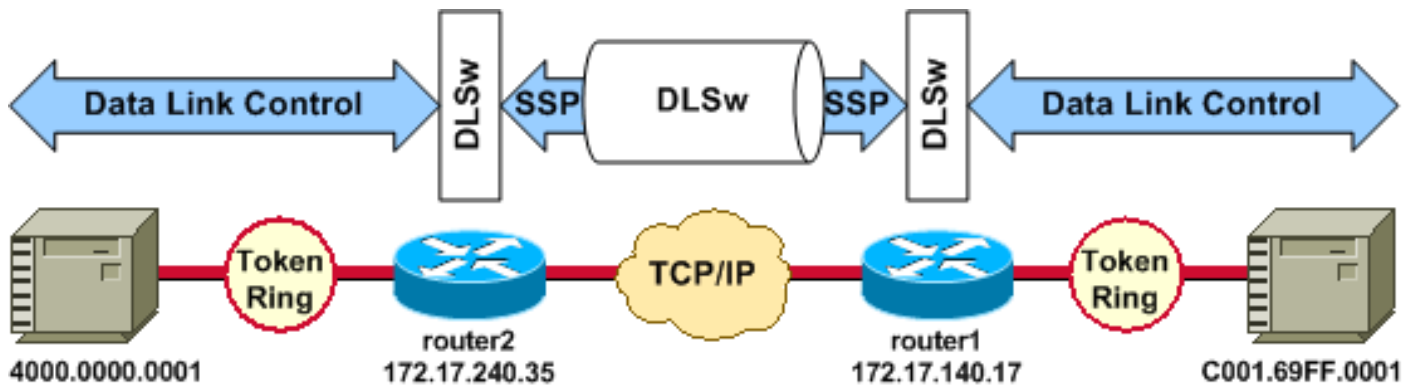
Geben Sie den Befehl **debug dlsw peer** aus, um die Peers zwischen zwei Cisco Routern zu aktivieren:

```
DLSw: passive open 5.5.5.1(11010) -> 2065
DLSw: action_b(): opening write pipe for peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: peer 5.5.5.1(2065), old state DISCONN, new state CAP_EXG
DLSw: CapExId Msg sent to peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: Recv CapExId Msg from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: Pos CapExResp sent to peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: action_e(): for peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: Recv CapExPosRsp Msg from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: action_e(): for peer 5.5.5.1(2065)
shSw: peer 5.5.5.1(2065), old state CAP_EXG, new state CONNECT
DLSw: peer_act_on_capabilities() for peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: action_f(): for peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: closing read pipe tcp connection for peer 5.5.5.1(2065)
```

Der Router startet den Peer, öffnet eine TCP-Sitzung mit dem anderen Router und beginnt, Funktionen auszutauschen. Nach einem positiven Austausch von Funktionen stellt der Peer eine Verbindung her. Im Gegensatz zu RSRB (Remote Source-Route Bridging) verschiebt DLSw den Peer nicht in einen geschlossenen Zustand, wenn kein Datenverkehr vorliegt. Die Peers immer in Verbindung bleiben. Wenn die Peers weiterhin getrennt bleiben, können Sie **debug dlsw** ausgeben? Befehle für Peer? und **debug ip tcp**-Transaktionen, um zu ermitteln, warum keine Verbindung geöffnet wurde.

Wenn die Peers gelegentlich eine Verbindung herstellen, stellen Sie fest, ob eine Firewall zwischen den Peers vorhanden ist. Wenn ja, lesen Sie den Abschnitt [Konfigurieren von Data-Link Switching und Network Address Translation](#). Wenn Sie über eine Frame-Relay-Verbindung verfügen, stellen Sie sicher, dass Sie die Committed Information Rate (CIR) nicht überschreiten und daher TCP-Pakete verwerfen.

In diesen Ausgabebeispielen werden einige der in diesem Dokument beschriebenen Methoden veranschaulicht:



## Router-Konfigurationen

<pre> source-bridge ring-group 2 dlsw local-peer peer-id <b>172.17.240.35</b> dlsw remote-peer 0 tcp <b>172.17.140.17</b> ! interface Loopback0 ip address 172.17.240.35 255.255.255.0 </pre>	<pre> source-bridge ring-group 2 dlsw local-peer peer-id <b>172.17.140.17</b> dlsw remote-peer 0 tcp <b>172.17.240.35</b> ! interface Loopback0 ip address 172.17.140.17 255.255.255.0 </pre>
---	---

Bevor die DLSw-Peers ihre Funktionen austauschen und eine Sitzung einrichten, muss TCP/IP eine Route zwischen den TCP/IP-Peer-Adressen erstellen.

Diese TCP/IP-Route kann überprüft werden, wenn Sie die **show ip route ip-address** ausgeben und ein erweitertes Ping zwischen den DLSw-Peer-Adressen durchführen.

Wenn Sie ein Problem mit der IP-Route vermuten, lassen Sie den erweiterten Ping-Befehl einige Minuten laufen, und überprüfen Sie, ob er konstant bleibt.

<pre> router2# <b>show ip route</b> <b>172.17.140.17</b>  Routing entry for 172.17.140.0/24   Known via "connected",   distance 0,   metric 0 (connected, via   interface)   Routing Descriptor Blocks   * directly connected, via   Ethernet1/0     Route metric is 0,     traffic share count is 1 </pre>	<pre> router1# <b>show ip route</b> <b>172.17.240.35</b>  Routing entry for 172.17.240.0/24   Known via "connected",   distance 0,   metric 0 (connected, via   interface)   Routing Descriptor Blocks   * directly connected, via   Ethernet1/0     Route metric is 0,     traffic share count is 1 </pre>
<pre> router2# <b>ping</b>  Protocol [ip]: Target IP address: <b>172.17.140.17</b> Repeat count [5]: Datagram size [100]: Timeout in seconds [2]: Extended commands [n]: y Source address or </pre>	<pre> router1# <b>ping</b>  Protocol [ip]: Target IP address: <b>172.17.240.35</b> Repeat count [5]: Datagram size [100]: Timeout in seconds [2]: Extended commands [n]: y Source address or </pre>

<pre>interface: 172.17.240.35 Type of service [0]: Set DF bit in IP header? [no]: Validate reply data? [no]: Data pattern [0xABCD]: Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose [none]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.140.17, timeout is 2 seconds: !!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/3/4 ms</pre>	<pre>interface: 172.17.140.17 Type of service [0]: Set DF bit in IP header? [no]: Validate reply data? [no]: Data pattern [0xABCD]: Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose [none]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.240.35, timeout is 2 seconds: !!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/3/4 ms</pre>
---	---

Geben Sie den Befehl **debug ip tcp transactions** ein, um zu überprüfen, wie TCP/IP die Route zwischen den DLSw-Peer-Adressen kennt.

```
router2# debug ip tcp transactions
```

```
TCP special debugging is on
c1603r
Mar 9 12:02:03.472: TCB02132106 created
Mar 9 12:02:03.472: TCP0: state was LISTEN -> SYNRCVD
[1998 -> 172.17.140.17(11001)]
Mar 9 12:02:03.476: TCP0: Connection to 172.17.140.17:11011,
received MSS 1460, MSS is 516
Mar 9 12:02:03.476: TCP: sending SYN, seq 1358476218, ack 117857339
Mar 9 12:02:03.480: TCP0: Connection to 172.17.140.17:11001,
advertising MSS 1460
Mar 9 12:02:09.436: TCP0: state was SYNRCVD -> CLOSED
[1998 -> 172.17.140.17(11001)]
Mar 9 12:02:09.440: TCB 0x2132106 destroyed
Mar 9 12:02:15.471: TCB0214088C created
```

Wenn eine gültige Route vorhanden ist und erweiterte Pings erfolgreich sind, der DLSw-Peer jedoch den CONNECT-Status nicht erreicht, überprüfen Sie, ob eine Firewall (z. B. eine Zugriffsliste auf dem DLSw-Port 2065) nicht die Ursache des Problems ist.

```
router2# show access-lists
```

```
Extended IP access list 101
deny ip any any log-input
deny tcp host 172.17.240.35 172.17.140.0 0.0.0.255 eq 2065 established
permit ip any any
```

Stellen Sie sicher, dass die Network Address Translation (NAT) die Verbindung des DLSw-Peers nicht verhindert.

```
router2# show ip nat tran
```

```
Pro Inside global Inside local Outside local Outside global
--- 172.17.240.200 10.1.1.1 --- ---
--- 172.17.240.201 10.2.1.201 --- ---
```

--- 172.17.240.202 10.2.1.202 ---

Nachdem TCP/IP eine Route zwischen den DLSw-Peer-Adressen eingerichtet hat, tauschen sie Funktionen aus (über Kompetenzaustauschpakete) und stellen eine Peer-Verbindung her (sie gehen in den CONNECT-Status ein).

```
router1# show dls capabilities
```

```
DLSw: Capabilities for peer 172.17.140.17(2065)
vendor id (OUI)           : '00C' (cisco)
version number           : 1
release number           : 0
init pacing window       : 20
unsupported saps          : none
num of tcp sessions      : 1
loop prevent support      : no
icanreach mac-exclusive  : no
icanreach netbios-excl  : no
reachable mac addresses  : none
reachable netbios names  : none
cisco version number     : 1
peer group number        : 0
border peer capable      : no
peer cost                 : 3
biu-segment configured   : no
local-ack configured     : yes
priority configured      : no
version string           :
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) RSP Software (RSP-JSV-M), Version 12.1(1),
RELEASE SOFTWARE (fcl)
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 14-Mar-00 23:16 by cmong
```

Geben Sie den Befehl **show dlsw peer** ein, um die Anzahl der Verwerfen des DLSw-Peers zu überprüfen. Wenn Sie eine Zahl sehen, die entweder anfänglich oder schnell steigt, dann könnte dies darauf hinweisen, dass die TCP-Warteschlangentiefe des DLSw-Peers überlastet ist.

Für DLSw-Schaltungen gibt es einen internen Flow Control-Algorithmus, der die Fenster für den verschiedenen Prioritätsdatenverkehr schließt, je nachdem, wie überlastet die TCP-Warteschlangentiefe wird. Wenn Überlastungsprobleme auftreten, führen Sie den Befehl **show dlsw peer** aus, um die Warteschlangentiefe zu überprüfen.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass der Standardwert für die Warteschlangentiefe 200 beträgt. Jeder Wert in diesem Feld über 50 (25 Prozent) bewirkt eine Verringerung der Fenstergrößen für die Flusststeuerung.

```
router2# show dlsw peers
```

```
Peers:           state  pkts rx  pkts tx  type  drops  ckts  TCP  uptime
TCP 172.17.140.17 CONNECT 11       11       0       0     51  0:00:04:42
```

Der **CONNECT**-Status soll angezeigt werden. Der DLSw-Peer im **CONNECT**-Status gibt an, dass der Peer erfolgreich aktiviert wurde.

## [Zugehörige Informationen](#)

- [Fehlerbehebung DLSw](#)

- [DLSw- und DLSw+-Unterstützung](#)
- [Technischer Support](#)
- [Produkt-Support](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)