

# 用debug指令故障排除DLSw

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[调试](#)

[DLSw 媒介转换](#)

[DLSw执行反向介质转换](#)

[本地 DLSw 媒体转换](#)

[性能问题](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档提供有关如何使用debug命令排除数据链路交换(DLSw)故障的信息。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件或硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

### 规则

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

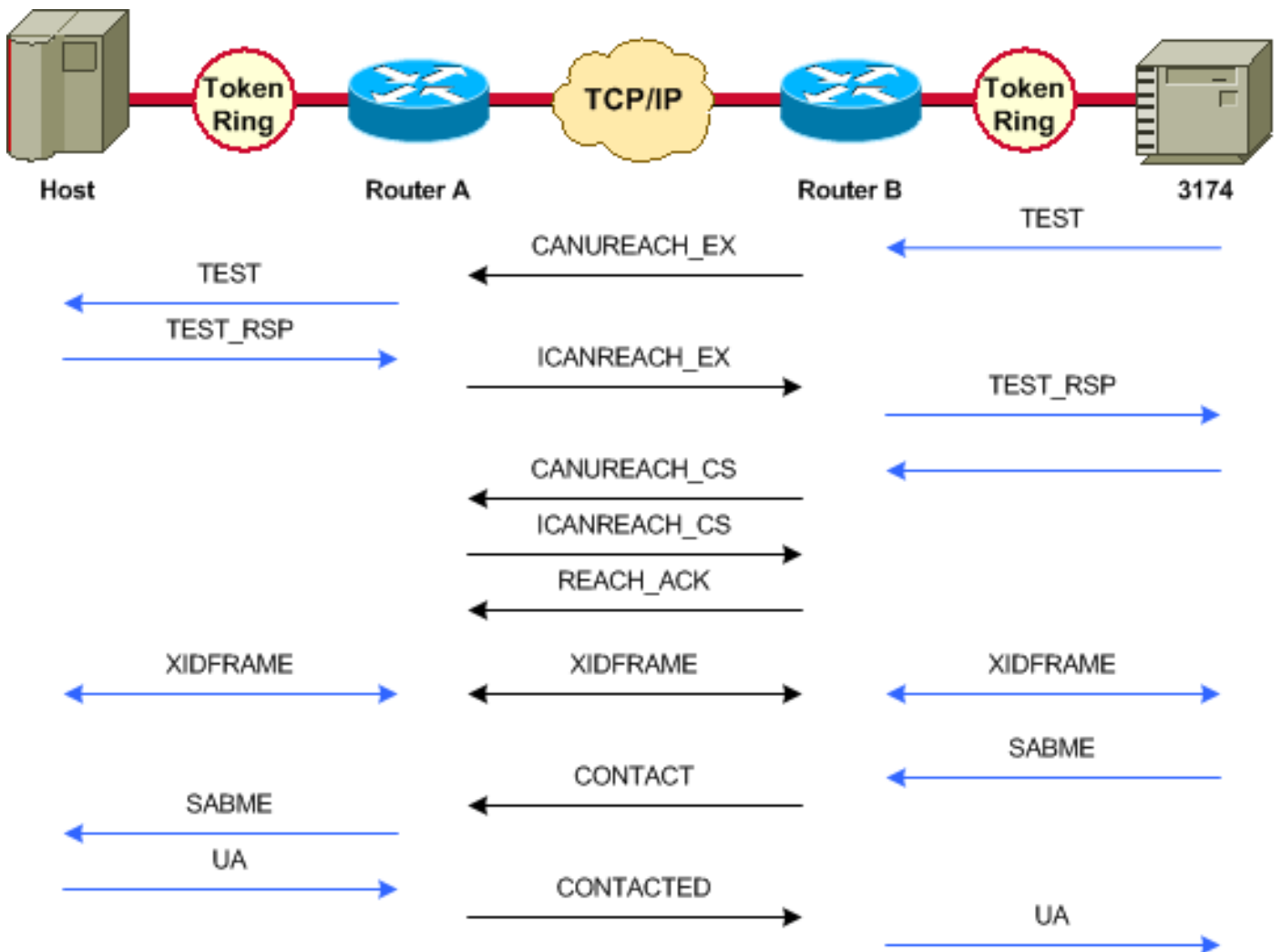
## 调试

在尝试本文档中的任何debug命令之前，请参阅[有关Debug命令的重要信息](#)。

在排除会话启动故障时，发出debug dlsw命令并观察：

- 会话初始设置
- 电路是否启动

此图显示了Cisco 3174通信控制器通过增强型数据链路交换(DLSw+)到主机的流程：



debug dlsw命令的下一个示例显示了启动时正确会话的流。

**注意：** debug dlsw命令可能导致严重的性能下降，尤其是当在配置了多个对等体的多条电路的路由器上执行时。

```
ibu-7206# debug dlsw
```

```
DLSw reachability debugging is on at event level for all protocol traffic
DLSw peer debugging is on
DLSw local circuit debugging is on
DLSw core message debugging is on
DLSw core state debugging is on
DLSw core flow control debugging is on
DLSw core xid debugging is on
```

```
ibu-7206#
```

```
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : UDATA_STN.Ind  dlen: 208
CSM: Received CLSI Msg : UDATA_STN.Ind  dlen: 208 from TokenRing3/0
CSM:   smac 8800.5a49.1e38, dmac c000.0000.0080, ssap F0, dsap F0
CSM: Received frame type NETBIOS DATAGRAM from 0800.5a49.1e38, To3/0
DLSw: peer_put_bcast() to non-grouped peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: Keepalive Request sent to peer 5.5.5.1(2065))
```

```
DLSw: Keepalive Response from peer 5.5.5.1(2065)
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : TEST_STN.Ind  dlen: 41
CSM: Received CLSI Msg : TEST_STN.Ind  dlen: 41 from TokenRing3/0
CSM:  smac c001.68ff.0001, dmac 4000.0000.0001, ssap 4 , dsap 0
```

注意从站c001.68ff.0001到MAC地址4000.0000.0001的LAN (本地) 发出的测试帧。每次您看到.Ind时, 它都是来自LAN的数据包。每当数据包发送到LAN时, 您都应该看到.RSP。

```
DLSw: peer_put_bcast() to non-grouped peer 5.5.5.1(2065)
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 4( ICR ) -explorer from peer 5.5.5.1(2065)
DISP Sent : CLSI Msg : TEST_STN.Rsp dlen: 44
```

注意发送到远程对等体的广播和ICR (我可以到达) 响应。这意味着远程路由器将工作站标识为可到达。然后注意TEST\_STN.Rsp, 哪个是路由器对工作站的测试响应。

```
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID_STN.Ind  dlen: 54
pfinCSM: Received CLSI Msg : ID_STN.Ind  dlen: 54 from TokenRing3/0
CSM:  smac c001.68ff.0001, dmac 4000.0000.0001, ssap 4 , dsap 4
```

站点收到测试响应后, 第一个交换标识(XID)被发送到Cisco路由器; 这可以通过ID\_STN.Ind。路由器会保留此帧, 直到两台DLSw路由器之间清除详细信息。

```
DLSw: new_ckt_from_clsi(): TokenRing3/0 4001.68ff.0001:4->4000.0000.0001:4
DLSw: START-FSM (1622182940): event:DLC-Id state:DISCONNECTED
DLSw: core: dlsw_action_a()
DISP Sent : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Req  dlen: 108
DLSw: END-FSM (1622182940): state:DISCONNECTED->LOCAL_RESOLVE
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Cfm CLS_OK dlen: 108
DLSw: START-FSM (1622182940): event:DLC-ReqOpnStn.Cnf state:LOCAL_RESOLVE
DLSw: core: dlsw_action_b()
CORE: Setting lf size to 30
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 3( CUR ) to peer 5.5.5.1(2065) success
DLSw: END-FSM (1622182940): state:LOCAL_RESOLVE->CKT_START
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 4( ICR ) from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: 1622182940 recv FCI 0 - s:0 so:0 r:0 ro:0
DLSw: recv RWO
DLSw: START-FSM (1622182940): event:WAN-ICR state:CKT_START
DLSw: core: dlsw_action_e()
DLSw: sent RWO
DLSw: 1622182940 sent FCI 80 on ACK - s:20 so:1 r:20 ro:1
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 5( ACK ) to peer 5.5.5.1(2065) success
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CKT_START->CKT_ESTABLISHED
```

注意两个对等体之间的DLSw内部流。这些数据包对于每个会话启动都是正常的。

此过程的第一步是从断开状态移动到CKT\_ESTABLISHED状态; 此顺序发生:

1. 两台路由器都为电路本身传输CUR帧, 称为CUR\_cs (您能否到达电路设置)。
2. 当发起CUR\_cs帧的对等体收到ICR\_cs帧时, 对等体发送确认, 并移动以建立电路。
3. 两台DLSw路由器都已准备好进行XID处理。

```
DLSw: START-FSM (1622182940): event:DLC-Id state:CKT_ESTABLISHED
DLSw: core: dlsw_action_f()
DLSw: 1622182940 sent FCA on XID
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 5.5.5.1(2065) success
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
```

收到XID后, 测试响应将发送到站点并由路由器保持。然后, 路由器通过此电路将此XID传输到其对

等体，这意味着数据包正在与标记有电路ID的对等体进行发送和接收。

这样，DLSw就知道两个站点之间发生了什么，因为DLSw在云的每一端终止LLC2会话。

```
gns%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: 1622182940 recv FCA on XID - s:20 so:0 r:20 ro:0
DLSw: START-FSM (1622182940): event:WAN-XID state:CKT_ESTABLISHED
DLSw: core: dlsw_action_g()
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 12
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 39
DLSw: START-FSM (1622182940): event:DLC-Id state:CKT_ESTABLISHED
DLSw: core: dlsw_action_f()
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 5.5.5.1(2065) success
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
```

最初，会对之前发送的第一个XID做出响应。

请注意，在ID.Rsp中，XID被发送到站点，该站点以ID.Ind ( DLSw对等体发送的另一个XID ) 作出响应。

```
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 8( CONQ ) from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: START-FSM (1622182940): event:WAN-CONQ state:CKT_ESTABLISHED
```

另一侧的站点向XID发出SABME(CONQ)响应；因此，XID协商已终止，会话已准备好开始。

```
DLSw: core: dlsw_action_i()
DISP Sent : CLSI Msg : CONNECT.Req dlen: 16
!--- CONNECT.Req means that a SABME has been sent. DLSw: END-FSM (1622182940):
state:CKT_ESTABLISHED->CONTACT_PENDING DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CONNECT.Cfm CLS_OK dlen:
8 DLSw: START-FSM (1622182940): event:DLC-Connect.Cnf state:CONTACT_PENDING DLSw: core:
dlsw_action_j() %DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 9( CONR ) to peer 5.5.5.1(2065) success DISP Sent :
CLSI Msg : FLOW.Req dlen: 0 DLSw: END-FSM (1622182940): state:CONTACT_PENDING->CONNECTED
```

路由器现在从工作站接收UA，这在CONNECT.Cfm消息中可见。这通过CONR发送到远程对等体。

```
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 10( INFO ) from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: 1622182940 decr r - s:20 so:0 r:19 ro:0
DLSw: START-FSM (1622182940): event:WAN-INFO state:CONNECTED
DLSw: core: dlsw_action_m()
DISP Sent : CLSI Msg : DATA.Req dlen: 34
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CONNECTED->CONNECTED
DLSw: 1622182940 decr s - s:19 so:0 r:19 ro:0
DLSW Received-disp : CLSI Msg : DATA.Ind dlen: 35
DLSw: sent RWO
DLSw: 1622182940 sent FCI 80 on INFO - s:19 so:0 r:39 ro:1
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 10( INFO ) to peer 5.5.5.1(2065) success
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 10( INFO ) from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: 1622182940 decr r - s:19 so:0 r:38 ro:1
DLSw: 1622182940 recv FCA on INFO - s:19 so:0 r:38 ro:0
DLSw: 1622182940 recv FCI 0 - s:19 so:0 r:38 ro:0
DLSw: recv RWO
DLSw: START-FSM (1622182940): event:WAN-INFO state:CONNECTED
DLSw: core: dlsw_action_m()
DISP Sent : CLSI Msg : DATA.Req dlen: 28
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CONNECTED->CONNECTED
```

DATA.Req是I帧已经传输的指示；DATA.Ind表示已接收I帧。这些信息对于确定哪些数据包流经DLSw路由器非常有用。

```

DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : DISCONNECT.Ind  dlen: 8
DLSw: START-FSM (1622182940): event:DLC-Disc.Ind state:CONNECTED

```

该输出显示DISCONNECT.Ind;如前所示，Ind来自LAN。这表示工作站已发送断开连接。这会导致路由器开始拆除电路。

```

DLSw: core: dlsw_action_n()
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 14( HLTQ ) to peer 5.5.5.1(2065) success
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CONNECTED->DISC_PENDING
%DLSWC-3-RCVSSP: SSP OP = 15( HLTR ) from peer 5.5.5.1(2065)
DLSw: START-FSM (1622182940): event:WAN-HLTR state:DISC_PENDING

```

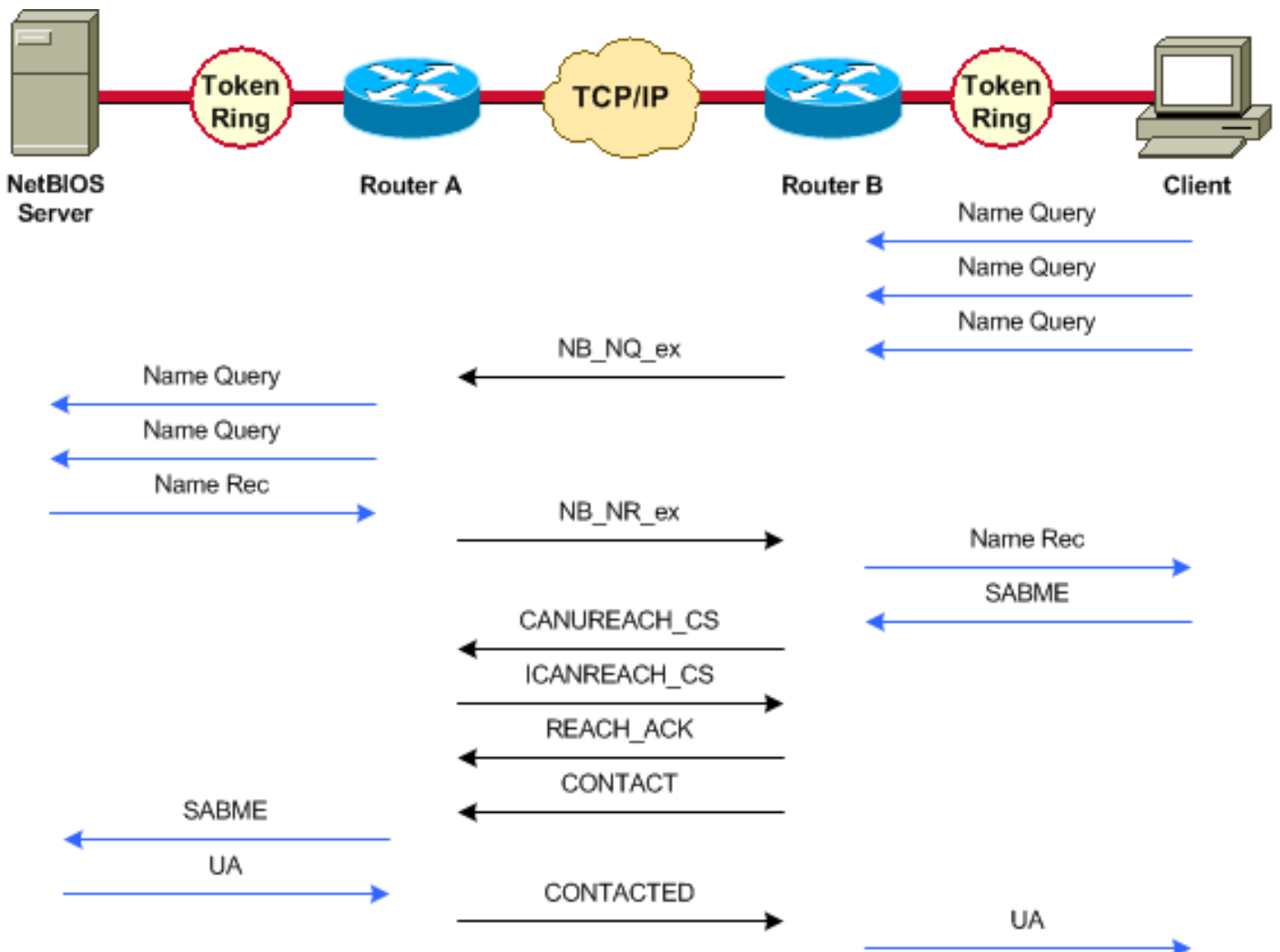
收到断开连接后，路由器向远程对等体发送HALT并等待其响应。在收到响应后，路由器会向工作站发送UA并关闭电路。这显示为DISCONNECT.Rsp:

```

DLSw: core: dlsw_action_q()
DISP Sent : CLSI Msg : DISCONNECT.Rsp  dlen: 4
DISP Sent : CLSI Msg : CLOSE_STN.Req  dlen: 4
DLSw: END-FSM (1622182940): state:DISC_PENDING->CLOSE_PEND
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CLOSE_STN.Cfm CLS_OK dlen: 8
DLSw: START-FSM (1622182940): event:DLC-CloseStn.Cnf state:CLOSE_PEND
DLSw: core: dlsw_action_y()
DLSw: 1622182940 to dead queue
DLSw: END-FSM (1622182940): state:CLOSE_PEND->DISCONNECTED

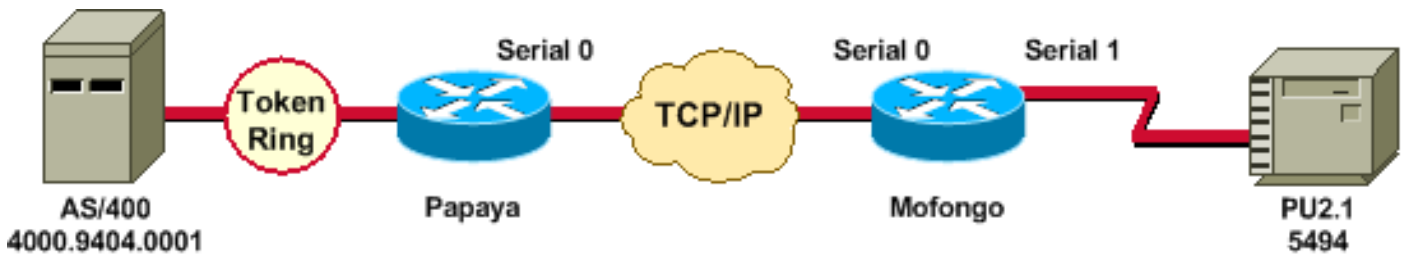
```

然后DLSw将电路置于死队列。从死队列中，指针已清理并准备好使用新电路。



对于与NetBIOS的会话，DLSw处理协商的方式有所改变；但调试过程非常相似。SNA和NetBIOS的唯一区别是XID不流向NetBIOS站，而DLSw路由器交换NetBIOS名称查询和NetBIOS名称识别帧。

## DLSw 媒介转换



接口启动后，路由器开始该过程：它确定远程控制器的位置。

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial4, changed state to up
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID_STN.Ind    dlen: 46
CSM: Received CLSI Msg :   ID_STN.Ind    dlen: 46 from Serial4
CSM: smac 4000.5494.00dd, dmac 4000.9404.0001, ssap 4 , dsap 4
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 4( ICR ) -explorer from peer 10.17.2.198(2065)
DLSw: new_ckt_from_clsi(): Serial4 4000.5494.00dd:4-4000.9404.0001:4
```

收到ICR帧后，DLSw将启动此会话的有限状态机(FSM)。这由在DLSw和思科链路服务接口(CLSI)之间传输的REQ\_OPNSTN.Reg和REQ\_OPNSTN.Cfm完成。

```
DLSw: START-FSM (488636): event:DLC-Id state:DISCONNECTED
DLSw: core: dlsw_action_a()
DISP Sent : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Reg    dlen: 106
DLSw: END-FSM (488636): state:DISCONNECTED->LOCAL_RESOLVE
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Cfm CLS_OK dlen: 106
DLSw: START-FSM (488636): event:DLC-ReqOpnStn.Cnf state:LOCAL_RESOLVE
DLSw: core: dlsw_action_b()
CORE: Setting lf size to FF
```

与CLSI通话后，路由器将会话启动CUR帧发送到远程路由器。这些CUR帧仅在两台路由器之间。

```
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 3( CUR ) to peer 10.17.2.198(2065) success
DLSw: END-FSM (488636): state:LOCAL_RESOLVE->CKT_START
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 4( ICR ) from peer 10.17.2.198(2065)
DLSw: 488636 recv FCI 0 - s:0 so:0 r:0 ro:0
DLSw: recv RWO
DLSw: START-FSM (488636): event:WAN-ICR state:CKT_START
DLSw: core: dlsw_action_e()
DLSw: sent RWO
DLSw: 488636 sent FCI 80 on ACK - s:20 so:1 r:20 ro:1
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 5( ACK ) to peer 10.17.2.198(2065) success
DLSw: END-FSM (488636): state:CKT_START->CKT_ESTABLISHED
```

电路建立后，发送存储的XID，启动XID交换。

了解XID的来源非常重要。在这种情况下，有两个重要输出：

- DLC-Id?? 表示XID来自本地DLC站。
- WAN-XID?? 表示XID来自远程路由器 ( 远程站 )。

```

DLsw: START-FSM (488636): event:DLC-Id state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_f()
DLsw: 488636 sent FCA on XID
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 10.17.2.198(2065) success
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
%DLSWC-3-RCVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.17.2.198(2065)
DLsw: 488636 recv FCA on XID - s:20 so:0 r:20 ro:0
DLsw: START-FSM (488636): event:WAN-XID state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_g()
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 12
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
%DLSWC-3-RCVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.17.2.198(2065)
DLsw: START-FSM (488636): event:WAN-XID state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_g()
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Reg dlen: 88
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
DLsw Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 82
DLsw: START-FSM (488636): event:DLC-Id state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_f()
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 10.17.2.198(2065) success
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
%DLSWC-3-RCVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.17.2.198(2065)
DLsw: START-FSM (488636): event:WAN-XID state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_g()
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 88
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
DLsw Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 82
DLsw: START-FSM (488636): event:DLC-Id state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_f()
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 10.17.2.198(2065) success
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
%DLSWC-3-RCVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.17.2.198(2065)
DLsw: START-FSM (488636): event:WAN-XID state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_g()
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 88
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
DLsw Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 82
DLsw: START-FSM (488636): event:DLC-Id state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_f()
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 10.17.2.198(2065) success
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED

```

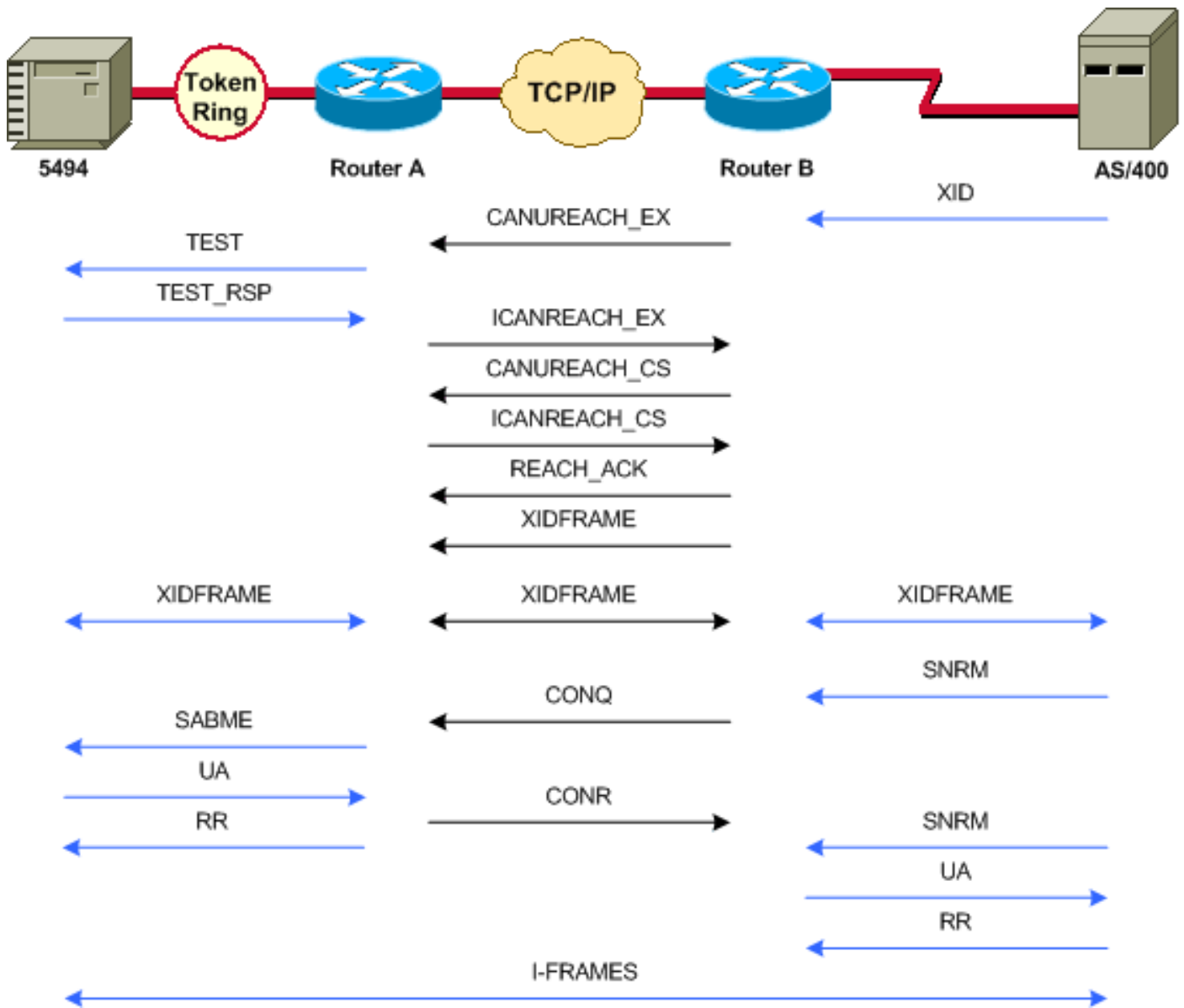
然后，路由器从AS/400(SABME)接收CONQ，该CONQ作为设置正常响应(SNRM)转换为串行线路。当串行线路(CONNECT.Cfm)上出现UA时，路由器将CONR发送到另一端，并将会话移至CONNECTED。

```

%DLSWC-3-RCVSSP: SSP OP = 8( CONQ ) from peer 10.17.2.198(2065)
DLsw: START-FSM (488636): event:WAN-CONQ state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_i()
DISP Sent : CLSI Msg : CONNECT.Reg dlen: 16
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CONTACT_PENDING
DLsw Received-ctlQ : CLSI Msg : CONNECT.Cfm CLS_OK dlen: 8
DLsw: START-FSM (488636): event:DLC-Connect.Cnf state:CONTACT_PENDING
DLsw: core: dlsw_action_j()
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 9( CONR ) to peer 10.17.2.198(2065) success
DLsw: END-FSM (488636): state:CONTACT_PENDING->CONNECTED

```

## DLSw执行反向介质转换



另一个常见设置称为反向同步数据链路控制(SDLC)逻辑链路控制(LLC);SDLLC)，即主站通过SDLC线路连接到路由器时。在将主机迁移到令牌环附件的主机环境中通常会出现这种情况。此设置会更改DLSw处理SDLC线路的方式，因为对于远程PU是否处于活动状态通常存在很大的不确定性。

由于AS/400是主要的，或在角色中设置为可协商的，因此它需要启动会话。当发生这种情况时，会出现以下序列：

1. 串行线路开始运行。
2. AS/400发送第一个XID。
3. 开始远程控制器的搜索过程。
4. 电路设置完成。
5. XID协商从行开始。

### 本地 DLSw 媒体转换

当XID协商完成时，AS/400向Cisco路由器发送SNRM。这会导致路由器发送CONQ并期望从远程路由器发送CONR。但UA直到收到CONR后才发送。





```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2, changed state to up
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID_STN.Ind  dlen: 46
CSM: Received CLSI Msg : ID_STN.Ind  dlen: 46 from Serial2
```

因为这是DLSw本地，所以行为有点不同。首先看到的是串行端的XID。在完成LLC测试帧和响应之前，需要存储来自串行端的XID。

```
CSM:  smac 4000.5494.00dd, dmac 4000.9404.0001, ssap 4 , dsap 4
DISP Sent : CLSI Msg : TEST_STN.Req  dlen: 46
DISP Sent : CLSI Msg : TEST_STN.Req  dlen: 46
DISP Sent : CLSI Msg : TEST_STN.Req  dlen: 46
CSM: Write to all peers not ok - PEER_NO_CONNECTIONS
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : TEST_STN.Ind  dlen: 43
CSM: Received CLSI Msg : TEST_STN.Ind  dlen: 43 from TokenRing0
CSM:  smac c000.9404.0001, dmac 4000.5494.00dd, ssap 0 , dsap 4
```

测试站离开路由器，响应从AS/400返回。现在可以创建本地FSM。（请记住，这是本地会话。）

```
DLSw: csm_to_local(): Serial2-->TokenRing0  4000.5494.00dd:4->4000.9404.0001:4
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:ADMIN-START
DLSw: LFSM-A: Opening DLC station
DISP Sent : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Req  dlen: 106
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:DISCONNECTED ->OPN_STN_PEND
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:ADMIN-START
DLSw: LFSM-A: Opening DLC station
DISP Sent : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Req  dlen: 106
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:DISCONNECTED ->OPN_STN_PEND
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Cfm CLS_OK dlen: 106
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:DLC-ReqOpnStn.Cnf
DLSw: LFSM-B: DLC station opened
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:OPN_STN_PEND ->ESTABLISHED
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Cfm CLS_OK dlen: 106
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-ReqOpnStn.Cnf
DLSw: LFSM-B: DLC station opened
DLSw: processing saved clsi message
```

在本地确认FSM已就绪后，路由器将XID(ID.Req)发送给合作伙伴，在此场景中为AS/400。

```
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Req  dlen: 12
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:OPN_STN_PEND ->ESTABLISHED
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Cfm CLS_OK dlen: 32
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp  dlen: 12
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
```

XID来自令牌环。此ID.Ind的长度为108，因此必须转发到此场景中的合作伙伴，即SDLC行。通过发送的ID.Req以看到此。请注意，每次收到数据包时，都必须启动LFSM。

```
DLSw Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 108
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Reg dlen: 88
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
```

注意串行线路的XID响应，并在它转发到合作伙伴（本例中为令牌环站）时。这会持续一段时间，直到此PU 2.1设备的XID交换完成。

```
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 82
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 80
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 108
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 88
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 82
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 80
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 108
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 88
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
%LINK-3-UPDOWN: Interface Serial2, changed state to up
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 82
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-Id
DLSw: LFSM-X: forward XID to partner
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp dlen: 80
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:ESTABLISHED ->ESTABLISHED
```

在XID交换后，通过CONNECT.Ind从AS/400接收SABME。这会告知路由器将CONNECT.Reg发送到SDLC线路，即SNRM。然后，从串行线路接收CONNECT.Cfm(UA)，这会导致DLSw代码将CONNECT.Rsp(UA)发送到AS/400。

```
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CONNECT.Ind dlen: 8
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:DLC-Connect.Ind
DLSw: LFSM-C: starting local partner
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:ADMIN-CONN
DLSw: LFSM-D: sending connect request to station
DISP Sent : CLSI Msg : CONNECT.Reg dlen: 16
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:ESTABLISHED ->CONN_OUT_PEND
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:ESTABLISHED ->CONN_IN_PEND
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CONNECT.Cfm CLS_OK dlen: 8
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-Connect.Cnf
DLSw: LFSM-E: station accepted the connection
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:ADMIN-CONN
DLSw: LFSM-F: accept incoming connection
DISP Sent : CLSI Msg : CONNECT.Rsp dlen: 20
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:CONN_IN_PEND ->CONNECTED
DISP Sent : CLSI Msg : FLOW.Reg dlen: 0
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:CONN_OUT_PEND->CONNECTED
```

以下是当控制器(SDLC)关闭时发生的会话：

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2, changed state to administratively down
  DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : DISCONNECT.Ind  dlen: 8
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-Disc.Ind
DLSw: LFSM-Q: acknowledge disconnect
  DISP Sent : CLSI Msg : DISCONNECT.Rsp  dlen: 4
```

此处，DISK被发送到AS/400(DISCONNECT.Rsp)。然后，本地电路被拆除。

```
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:ADMIN-STOP
DLSw: LFSM-Z: close dlc station request
  DISP Sent : CLSI Msg : CLOSE_STN.Req  dlen: 4
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:ESTABLISHED  ->CLOSE_PEND
  DISP Sent : CLSI Msg : CLOSE_STN.Req  dlen: 4
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:ESTABLISHED  ->CLOSE_PEND
  DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CLOSE_STN.Cfm CLS_OK dlen: 8
DLSw: START-LFSM TokenRing0 (4000.9404.0001->4000.5494.00dd) event:DLC-CloseStn.Cnf
DLSw: LFSM-Y: driving partner to close circuit
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:ADMIN-STOP
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:CLOSE_PEND  ->CLOSE_PEND
DLSw: END-LFSM (4000.9404.0001->4000.5494.00dd): state:CLOSE_PEND  ->DISCONNECTED
  DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : DISCONNECT.Ind  dlen: 8
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-Disc.Ind
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:CLOSE_PEND  ->CLOSE_PEND
  DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CLOSE_STN.Cfm CLS_OK dlen: 8
DLSw: START-LFSM Serial2 (4000.5494.00dd->4000.9404.0001) event:DLC-CloseStn.Cnf
DLSw: LFSM-Y: removing local switch entity
DLSw: END-LFSM (4000.5494.00dd->4000.9404.0001): state:CLOSE_PEND  ->DISCONNECTED
```

从AS/400收到DISCONNECT.Ind(UA)后，会话将被清理，并且会话将移至断开状态。

## 性能问题

有关性能问题的详细信息，请参阅[数据链路交换加号\(DLSw+\)](#)中的[带宽管理和队列](#)部分，或参阅[DLSw+ SAP/MAC过滤技术](#)。

## 相关信息

- [DLSw 故障排除](#)
- [DLSw和DLSw+技术支持](#)
- [技术支持](#)
- [产品支持](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)