

データリンク スイッチング (DLSw) に関する トラブルシューティング : デバッグ

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[デバッグ](#)

[DLSw メディア変換](#)

[メディア変換 \(逆 \) として使用する DLSw](#)

[ローカル DLSw メディア変換](#)

[パフォーマンスの問題](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは **debug** コマンドを使用して Data Link Switching (DLSw) をトラブルシューティングする方法を説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

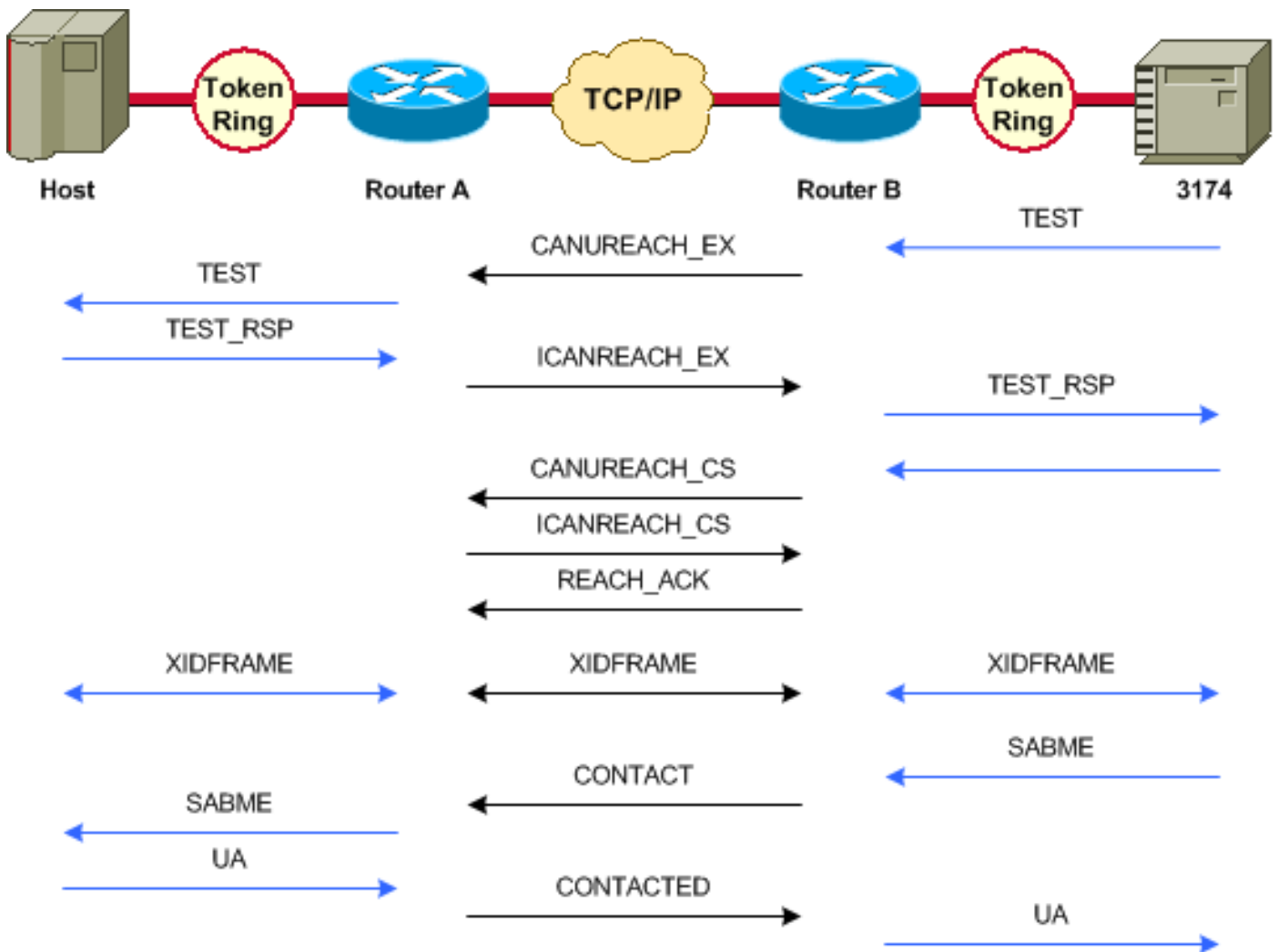
デバッグ

このドキュメントに記載されている debug コマンドはいずれも実行する前に、「[デバッグ コマンドに関する重要事項](#)」を参照してください。

セッションの起動に関するトラブルシューティングを行うには、debug dlsw コマンドを実行し、次の点を確認します。

- セッションの初期設定
- 回線がアップしているかどうか

次の図は、Cisco 3174 通信コントローラからホストへの Data-Link Switching Plus (DLSw+) 上でのフローを示します。



次に、debug dlsw コマンドの例を示します。セッションが正常に起動される場合のフローです。

注意： debug dlsw を実行すると、パフォーマンスが大幅に低下することがあります。特に、複数のピアに接続する複数の回線を持つルータで、その傾向があります。

```
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
```

LAN (ローカル) のステーション c001.68ff.0001 から 4000.0000.0001 の MAC アドレスへのテ
ストフレームに注目してください。 .Ind と表示されている箇所は、パケットが LAN から送られ
てきたことを示しています。パケットが LAN に送信される場合は、.RSP と表示されます。

```
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
```

リモートピアに送信されたブロードキャストと ICR (I Can Reach) 応答に注目してください。
これは、リモートルータがそのステーションを到達可能と見なしたことを意味します。次に
TEST_STN.Rsp があります。これは、ステーションに対するルータのテスト応答です。

```
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
```

ステーションがテスト応答を受信した後に、最初の交換識別子 (XID) が Cisco ルータに送信さ
れます。これは ID_STN.Ind で確認できます。ルータは2台のDLSWルータ間で詳細が決まるま
で、このフレームを保持します。

```
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
```

2つのピア間におけるDLSWの内部フローに注目してください。これらのパケットは、セッショ
ン起動時に普通に見られるものです。

このプロセスで最初のステップは、接続解除された状態から CKT_ESTABLISHED 状態に移行す
ることです。次のシーケンスが発生します。

1. 両方のルータが、回線に関して CUR_CS (can u reach circuit setup) と呼ばれる CUR フレームを送信します。
2. CUR_CS フレームを発信したピアが ICR_CS フレームを受信すると、そのピアは確認応答を送信し、回線を確立します。
3. 両方のDLSWルータでXID処理を行う準備が整います。

```
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
```

XIDの受信後、テスト応答がステーションに送信され、ルータに保持されます。次にルータがこのXIDをピアにこの回線経由で送信します。つまり、回線IDがタグとして設定されているピアとの間でパケットが送受信されます。

DLSw はクラウドの両側で LLC2 セッションを終端しているのです、このように、2つのステーション間で何が起きているかを認識します。

```
gnb%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
```

最初は、前に送信された最初のXIDに対する応答があります。

ID.Rsp では、ステーションに XID が送信されます。ステーションは ID.Ind で応答します (これも DLsw ピアに送信される XID の 1 つです) 。

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

もう一方の側のステーションは、XID に対し SABME (CONQ) で応答します。その結果、XID ネゴシエーションが終了し、セッションを開始する準備ができます。

```
DLsw: core: dlsw_action_i()
DISP Sent : CLSI Msg : CONNECT.Reg dlen: 16 !--- CONNECT.Reg 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.Reg dlen: 0 DLsw: END-FSM (1622182940):
state:CONTACT_PENDING->CONNECTED
```

次にルータはステーションから UA を受信します。これは CONNECT.Cfm メッセージで確認できます。これが CONR を介してリモートピアに送信され、

```
%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.Reg 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.Reg dlen: 28 DLsw: END-FSM (1622182940): state:CONNECTED->CONNECTED
```

DATA.Reg は I-frame を送信したことを表します。DATA.Ind は I-frame を受信したことを表します。DLsw ルータ経由で流れるパケットを判別するには、これらが非常に役立ちます。

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

前の出力は DISCONNECT.Ind を示しています。前述したように、すべての .Ind はすべて LAN から着信します。前述したように、LAN から any.Ind が着信していて、これはステーションが disconnect を送信したことを意味します。その結果、ルータは回線切断を開始します。

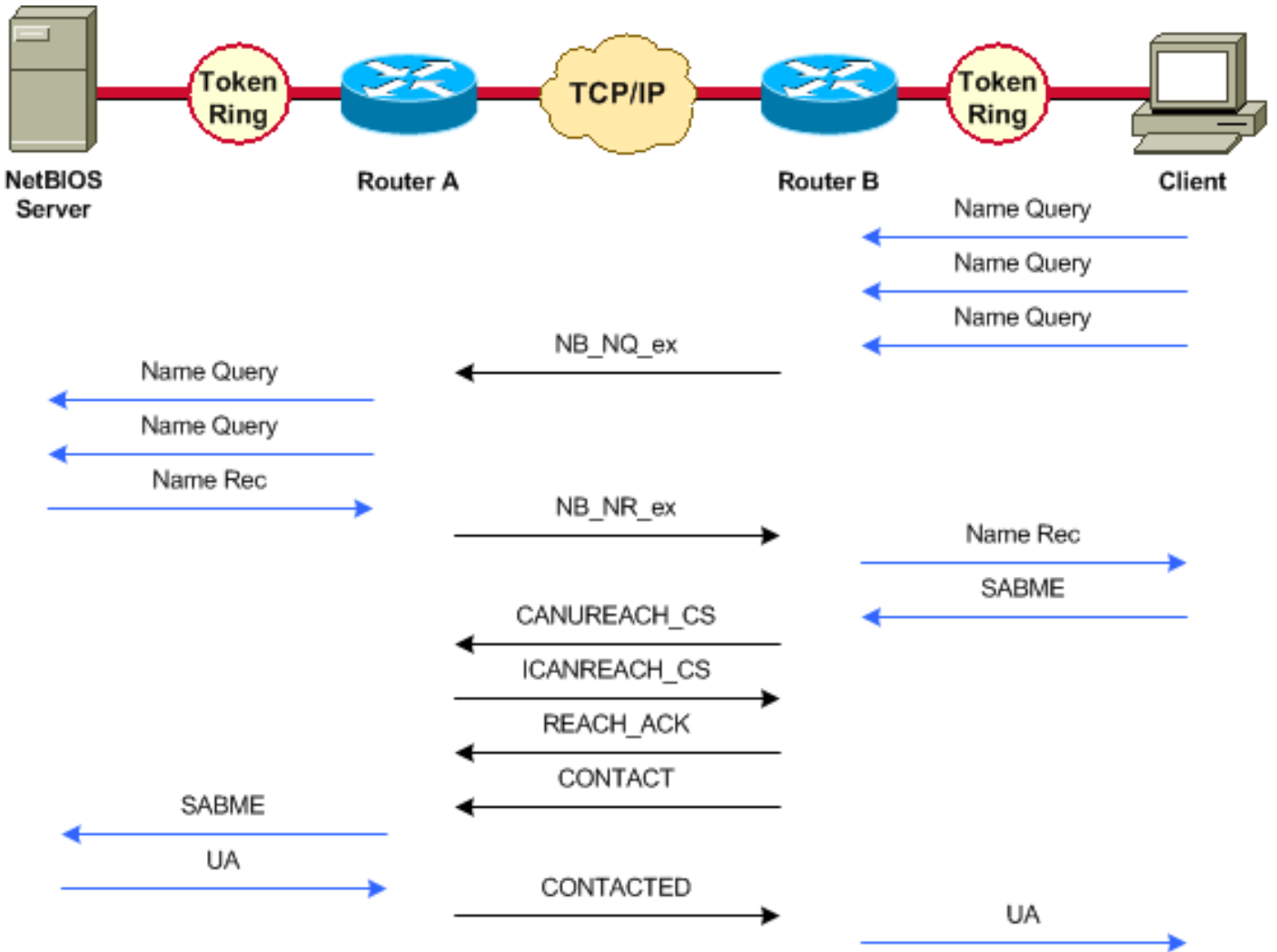
```
DLsw: core: dlsw_action_n()
%DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 14( HLTQ ) to peer 5.5.5.1(2065) success DLsw: END-FSM (1622182940):
state:CONNECTED->DISC_PENDING %DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 15( HLTR ) from peer 5.5.5.1(2065)
DLsw: START-FSM (1622182940): event:WAN-HLTR state:DISC_PENDING
```

disconnect を受信したあと、ルータはリモートピアに HALT を送信し、応答を待ちます。応答を受信すると、ルータはステーションに UA を送信し、回線をダウンにします。これは DISCONNECT.Rsp として示されます。

```
DLsw: core: dlsw_action_q()
DISP Sent : CLSI Msg : DISCONNECT.Rsp dlen: 4 DISP Sent : CLSI Msg : CLOSE_STN.Reg 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
```

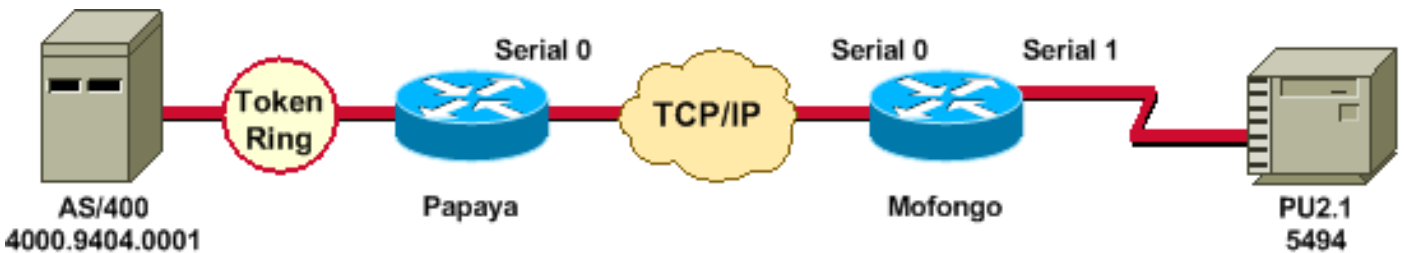
```
state:CLOSE_PEND DLSw: core: dlsw_action_y() DLSw: 1622182940 to dead queue DLSw: END-FSM
(1622182940): state:CLOSE_PEND->DISCONNECTED
```

DLSWはこの回線をデッドキューに入れます。デッドキューではポインタがクリアされ、新しい回線用に準備されます。



NetBIOS を使用するセッションでは、DLSw によるこれらの取り扱い方法が異なります。ただし、デバッグは非常によく似ています。ただ1つ注意すべき点は、NetBIOSステーションの場合はXIDが使用されず、その代わりにDLSWルータがNetBIOS Name QueryフレームおよびNetBIOS Name Recognizedフレームを交換するという点です。これがSNAとNetBIOSの唯一の違いです。

DLSw メディア変換



インターフェイスが起動したら、ルータがプロセスを開始します。このプロセスにより、リモートコントローラの位置が判別されます。

```
%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
```

ICR フレームを受信した後、DLSwはこのセッションに対する有限状態マシン (FSM) を開始します。これは、DLSwとCiscoリンクサービスインターフェイス (CLSI) の間のREQ_OPNSTN.RegとREQ_OPNSTN.Cfmによって行われます。

```
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
```

CLSIと対話したあと、ルータはセッション起動CURフレームをリモートルータに送信します。これらのCURフレームは、2台のルータ間でのみ送受信されます。

```
%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
```

回線が確立されると、保持していたXIDが送信され、XID交換が開始します。

XIDの送信元を理解しておくことが非常に重要です。この場合、次の2つの重要な出力があります。

- DLC-Id : XIDがローカルDLCステーションから着信したことを意味します。
- WAN-XID : XIDがリモートルータ (リモートステーション) から着信したことを意味します。

```
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-RECVSSP: 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-RECVSSP: 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-RECVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.17.2.198(2065)
```

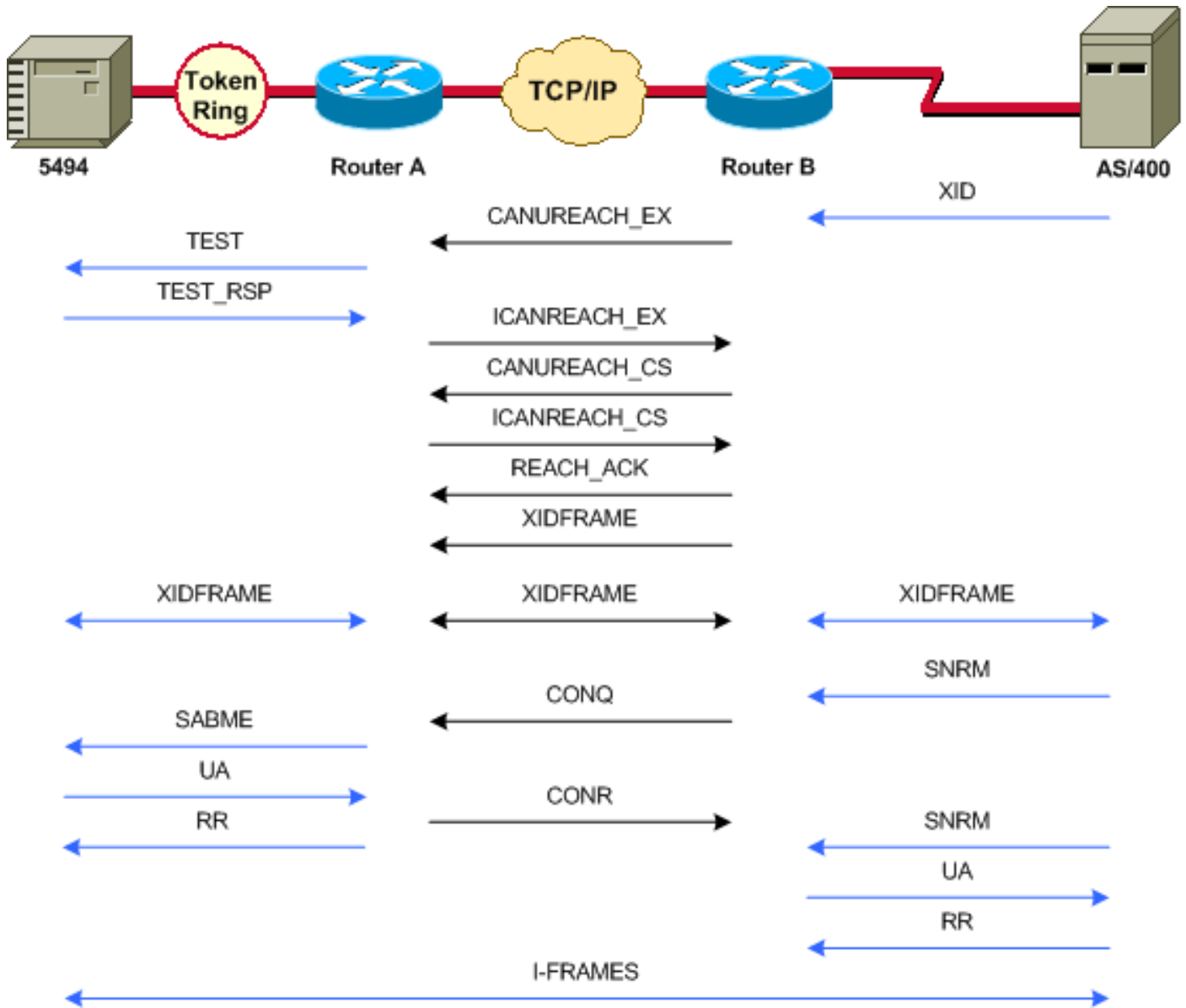
```
DLsw: START-FSM (488636): event:WAN-XID state:CKT_ESTABLISHED
DLsw: core: dlsw_action_g()
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Rsp   dlen: 88
DLsw: END-FSM (488636): state:CKT_ESTABLISHED->CKT_ESTABLISHED
DLsw Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind   dlen: 82
DLsw: START-FSM (488636): event:DLC-Id state:CKT_ESTABLISHED
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-RECVSSP: 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
```

ルータは次に、AS/400 から CONQ を受信し (SABME)、これを Set Normal Response (SNRM) としてシリアル回線に変換します。このシリアル回線上にUAが現れると (CONNECT.Cfm)、ルータは相手先にCONRを送信し、セッションはCONNECTEDになります

。

```
%DLSWC-3-RECVSSP: 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.Req   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
```

[メディア変換 \(逆 \) として使用する DLsw](#)



もう一つの一般的なセットアップは逆同期データリンク制御 (SDLC) 論理リンク制御 (LLC; SDLLC) と呼ばれます。これは、プライマリステーションが SDLC 回線経由でルータに接続している場合です。これは通常、ホストをトークンリング接続に移行するホスト環境で見られるものです。このセットアップでは、DLSw が SDLC 回線を取り扱う方法が変わります。このような場合、一般にリモート PU がアクティブであるかどうか非常に不確定だからです。

AS/400 はプライマリになるか、または役割をネゴシエートするように設定されているかのどちらかなので、AS/400 がセッションを開始する必要があります。これは次の順序で行われます。

1. シリアル回線が確立される
2. AS/400が最初のXIDを送信する
3. リモートコントローラの検索プロセスが開始される
4. 回線のセットアップが完了する
5. 回線上でXIDネゴシエーションが始まる

ローカル DLSw メディア変換

XID ネゴシエーションが終了すると、AS/400 が SNRM を Cisco ルータに送信します。これにより、ルータは CONQ を送信し、リモートルータから CONR を待ちます。ただし、CONR を受信するまでは UA は送信されません。



```
%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
```

この場合は DLSw ローカルなので、動作が少し異なります。最初に見られるのは、シリアル側からのXIDです。LLC テスト フレーム/応答が完了するまで、シリアル側からの XID を保管しておく必要があります。

```
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
```

テストステーションがルータから送信されて応答が AS/400 から返されます。これでローカル FSM を作成できます。(前述したように、これはローカル セッションです)。

```
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
```

FSM の準備が整ったことを示すローカル確認のあと、ルータは XID (ID.Req) をパートナー (ここでは AS/400) に送信します。

```
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
```

トークンリングからXIDが着信します。このID.Indの長さは108であり、これをパートナー(ここではSDLC回線)に転送しなければなりません。これはID.Reqが送信されたことで分かります。パケットを受信するたびに、LFSMを開始しなければならない点に注意してください。

```
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
```

シリアル回線からのXID応答があり、これをパートナー（ここではトークンリングステーション）に転送します。このPU2.1デバイスのXID交換が終わるまで、この動作がしばらく続きます

```
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
```

XID交換の後、AS/400からCONNECT.Indを介してSABMEを受信します。これはルータに対し、SDLC回線にCONNECT.Reg(SNRM)を送信するように指示します。その後シリアル回線からCONNECT.Cfm(UA)を受信し、それによってDLSWコードはAS/400にCONNECT.Rsp(UA)を送信します。

```
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
```

次に、コントローラ(SDLC)をシャットダウンするときのセッションを示します。

```
%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
```

この場合、AS/400 に DISC を送信します (DISCONNECT.Rsp)。ローカル回線が切断されます

。

```
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
```

AS/400 から DISCONNECT.Ind (UA) を受信すると、セッションはクリーンアップされ、disconnect 状態に移ります。

[パフォーマンスの問題](#)

パフォーマンスの問題の詳細については、「[Data-Link Switching Plus \(DLSw+ \)](#)」の「[帯域幅管理とキューイング](#)」の項、または「[DLSw+ SAP/MAC フィルタリング手法](#)」を参照してください

。

[関連情報](#)

- [Data-Link Switching \(DLSw; データリンク スイッチング \) に関するトラブルシューティング](#)
- [DLSw および DLSw+ のサポート](#)
- [技術サポート](#)
- [製品のサポート](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)