

# 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

## 内容

[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特有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 ( デフォルト ) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実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。

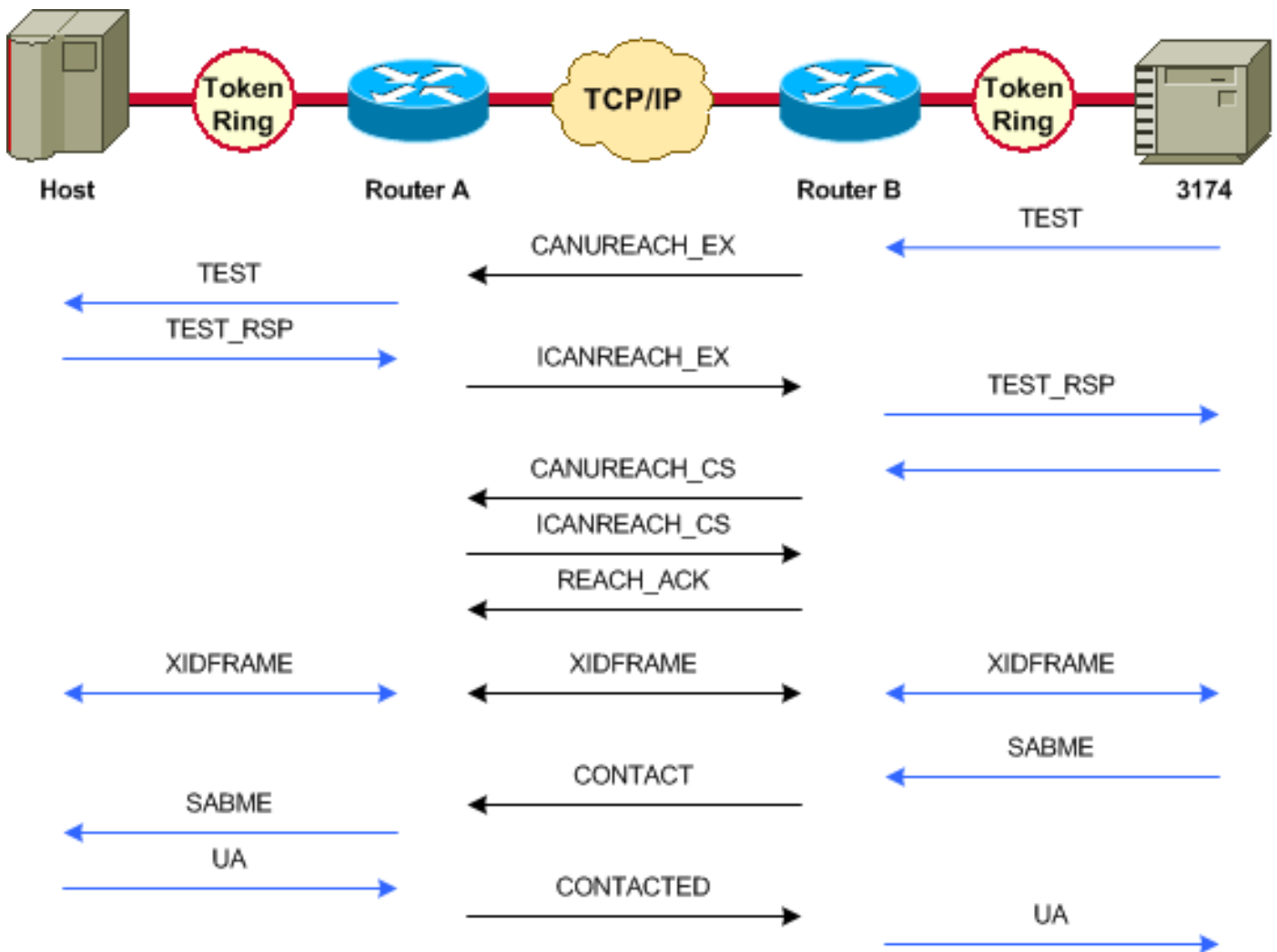
# デバッグ

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 コマンドを使用すると、特に複数のピアが接続された複数の回線を持つルータで実行した場合には、パフォーマンスが著しく低下する可能性があります。

```
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
```

ステーションc001.68ff.0001からMACアドレス4000.0000.0001にLAN ( ローカル ) から送信されるテストフレームに注目してください。 .IndLAN 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がステーションに対するルータ???のテスト応答であることに注目してください。

```
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.Reg  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.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
```

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 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.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 I-frame DATA.Ind I-frame 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
```

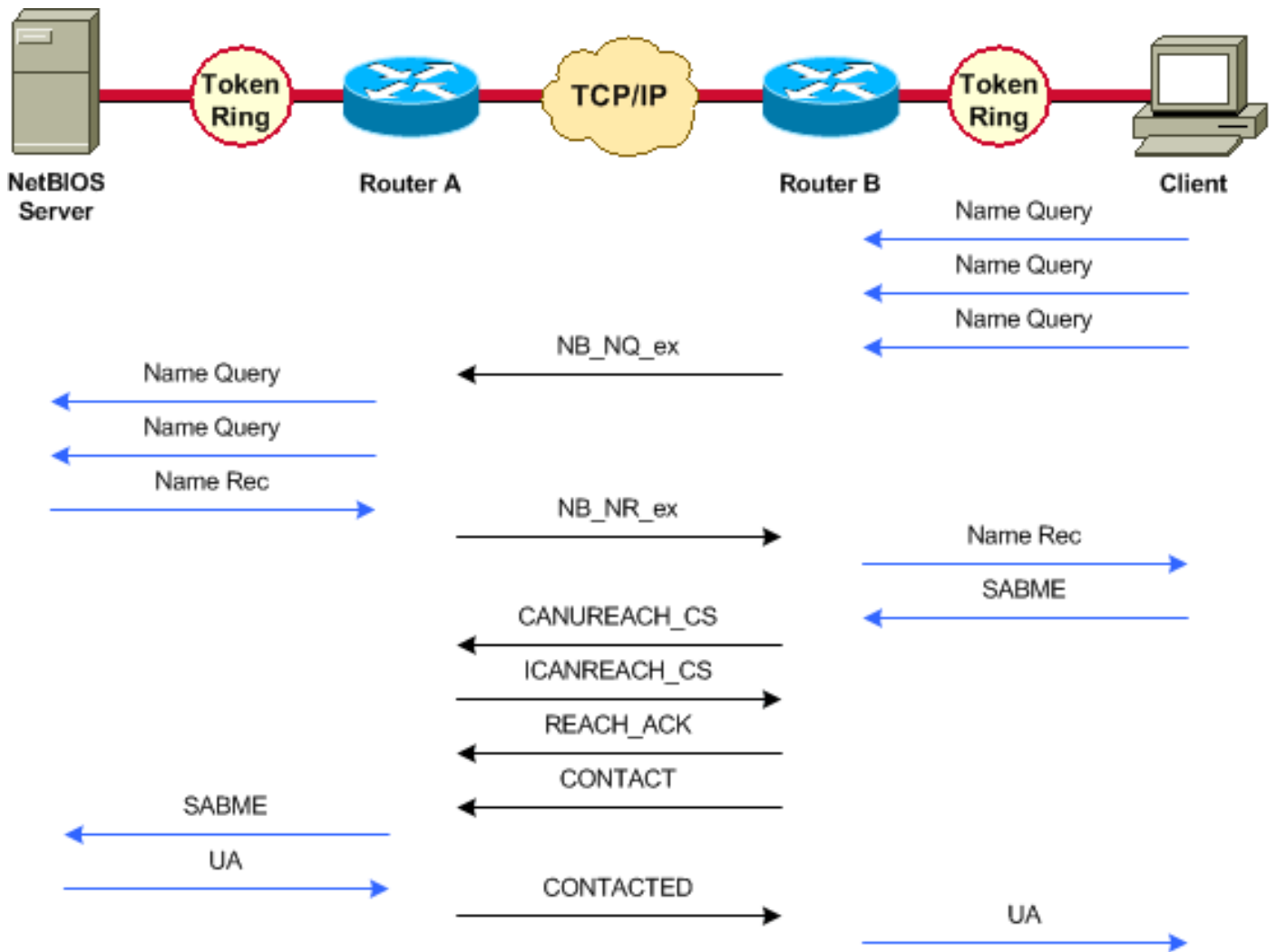
前の出力は DISCONNECT.Ind を示しています。前に見たように、any.IndはLANから来ています。前述したように、LANからany.Indが着信していて、これはステーションがdisconnectを送信したことを意味します。その結果、ルータは回線切断を開始します。

```
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。

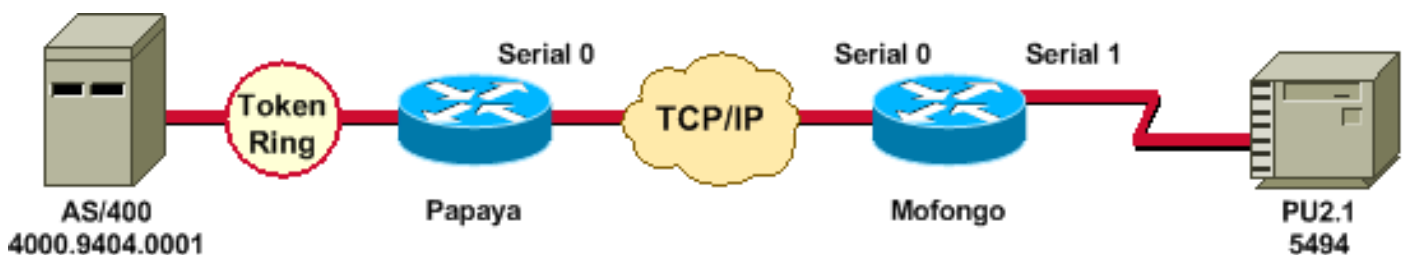
```
DLsw: core: dlsw_action_q()
DISP Sent : CLSI Msg : DISCONNECT.Rsp dlen: 4
DISP Sent : CLSI Msg : CLOSE_STN.Req dlen: 4
DLsw: END-FSM (1622182940): state:DISC_PENDING->CLOSE_PEND
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CLOSE_STN.Cfm CLS_OK dlen: 8
DLsw: START-FSM (1622182940): event:DLC-CloseStn.Cnf state:CLOSE_PEND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

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 Serial14, changed state to up
DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID_STN.Ind      dlen: 46
CSM: Received CLSI Msg :   ID_STN.Ind      dlen: 46 from Serial14
CSM: smac 4000.5494.00dd, dmac 4000.9404.0001, ssap 4 , dsap 4
%DLSWC-3-RCVSSP: SSP OP = 4( ICR ) -explorer from peer 10.17.2.198(2065)
DLSw: new_ckt_from_clsi(): Serial14 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-RCVSSP: 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 ステーションから送信され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 ) から送信され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-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-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
```

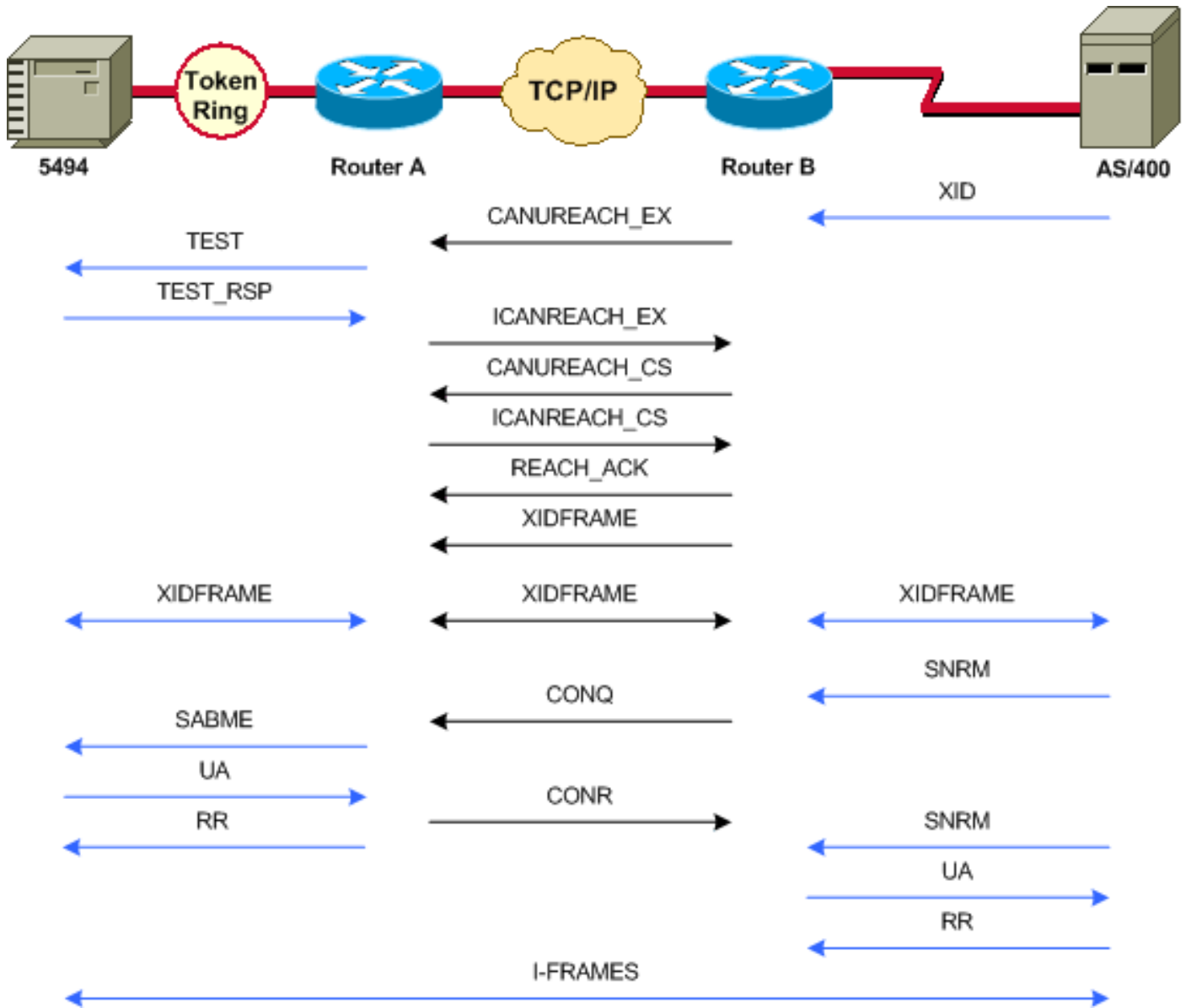
ルータは次に、AS/400 から CONQ を受信し ( SABME )、これを Set Normal Response ( SNRM ) としてシリアル回線に変換します。このシリアル回線上にUAが現れると ( CONNECT.Cfm )、ルータは相手先にCONRを送信し、セッションはCONNECTEDになります

。

```
%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.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
```

[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はルータを去り、AS/400から応答が返されます。ローカルFSMを作成できる状態になります(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.Reg) 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.Reg  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.Req 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.Req(SNRM)を送信するように指示します。そのあとシリアル回線から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.Req 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.Req     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

- [DLSw 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](#)
- [製品サポート](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)