

Comprensión y Troubleshooting de la Traducción de Medios de Red SDLC a LLC

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[SDLLC](#)

[Configuración de SDLC](#)

[Configuración de SDLLC](#)

[Depuración de SDLLC](#)

[Traducción de medios DLSw](#)

[Comandos show](#)

[Paquete de depuración SDLC Durante DLSw/SDLC para PU2.1](#)

[Ejemplo de traducción de medios DLSw](#)

[DLSw que realiza la traducción de medios inversa](#)

[Traducción de medios local DLSw](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona información para comprender y resolver problemas de traducción de medios de red de Control de link de datos síncronos (SDLC) a Control de link lógico (LLC).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

[Convenciones](#)

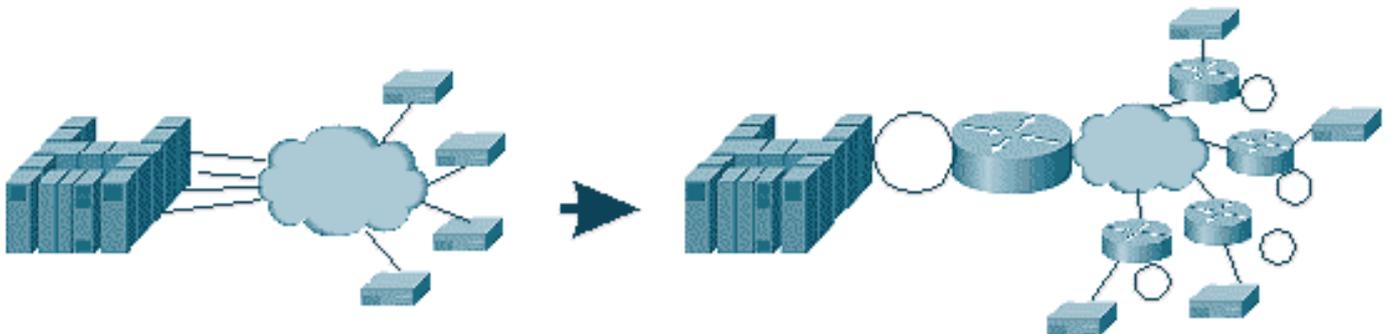
Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las](#)

[convenciones del documento.](#)

SDLLC

La conversión SDLC a LAN (SDLLC) se utiliza para convertir una sesión SDLC para un dispositivo de Unidad física 2 (PU2.0) en una sesión de Control de link lógico, tipo 2 (LLC2). Esto es muy útil si tiene una gran cantidad de controladores remotos alimentados en un único puerto Token Ring en un procesador frontal (FEP).

El lado izquierdo de este diagrama muestra un FEP con muchas líneas SDLC que salen a ubicaciones remotas. El lado derecho de este diagrama muestra el mismo escenario con los routers Cisco.



Los routers permiten que el FEP tenga solamente la interfaz Token Ring. Desde ese punto, hay varias ubicaciones remotas que realizan SDLLC al host, así como tráfico de puente de ruta de origen (SRB) normal.

Nota: El uso de SDLLC para la conversión de LLC a SDLC sólo se aplica para los dispositivos PU2.0, no para la Unidad física tipo 2.1 (PU2.1). La PU2.1 se admite en switching de enlace de datos (DLSw).

Para configurar SDLLC, necesita un SRB en el router. Consulte [Comprensión y Troubleshooting del Bridging de Ruta de Origen Local](#) para obtener información sobre cómo configurar un SRB.

Configuración de SDLC

Debido a que SDLLC se convierte desde una interfaz SDLC, primero necesita SDLC correctamente configurado. Complete estos pasos para configurar SDLC:

1. Ejecute el comando **encapsulation sdlc** para cambiar la encapsulación serial a SDLC.
2. Ejecute el comando **sdlc role primary** para cambiar la función del router a primaria en la línea SDLC. **Nota:** En los entornos de tunelización en serie (STUN), hay funciones primarias y secundarias. Consulte [Configuración y Troubleshooting de la Tunelización Serial \(STUN\)](#) para obtener más información.
3. Ejecute el comando **sdlc address xx** para configurar la dirección de sondeo SDLC.

Configuración de SDLLC

Para configurar SDLLC, el primer comando ejecutado es **traddr**. Este comando define a qué se convierte el SDLC en el entorno LLC2. Complete estos pasos para configurar SDLLC:

1. Ejecute el comando **sdllc traddr xxxx.xxxx.xx00 lr bn tr** para habilitar la traducción de medios SDLLC en una interfaz serial. Este comando indica al router la dirección MAC virtual de la estación SDLC. A continuación, el comando especifica el número de anillo local (**lr**), el número de puente (**bn**) y el número de anillo de destino (**tr**). La **lr** debe ser única en la red. La **bn** puede ser un valor entre 1 y 15. El **trn** debe ser el anillo virtual en el router. Si está configurando SDLLC local, puede señalar este punto a un anillo virtual o a una interfaz (anillo físico conectado a la interfaz Token Ring) en el router. **Nota:** Los dos últimos dígitos de la dirección MAC en este comando son **00**. No puede establecer los últimos dos dígitos del **comercio** porque el router utiliza estos dígitos para insertar la dirección SDLC de esta línea. Si especifica los últimos dos dígitos, el router los reemplaza con la dirección SDLC. A continuación, el host no responde para esa dirección MAC. Por ejemplo, si la dirección MAC de la transacción se configura como 4000.1234.5678 y la dirección SDLC es 0x01, el router utiliza el MAC de 4000.1234.5601 para representar el dispositivo SDLC en el dominio LLC. Además, el MAC comercial está en formato no canónico, que es el mismo formato que la trama Token Ring.
2. Ejecute el comando **sdllc xid address xxxxxxxx** para especificar el valor de identificación de intercambio (XID) adecuado para que la estación SDLC coincida con los valores de Virtual Telecommunications Access Method (VTAM). Esto se determina a partir de IDBLK e IDNUM en el nodo principal del switch en VTAM. Si esto no coincide, el intercambio XID falla.
3. Ejecute el comando **sdllc partner mac-address sdllc-address** para habilitar las conexiones para SDLLC. Esto especifica la dirección MAC del partner, que suele ser el host.

Se muestra una configuración de ejemplo SDLLC simple. El controlador conectado a SDLC aparece como un dispositivo conectado Token Ring local al FEP.

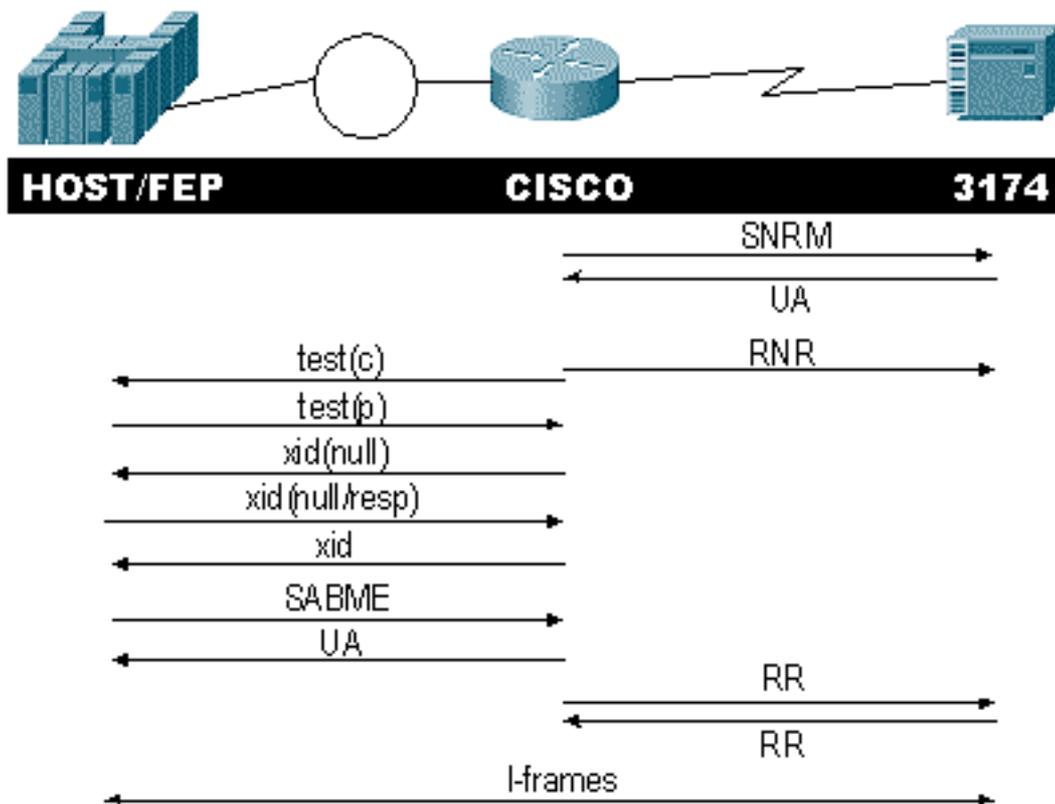


Papaya	Mofongo
<pre>source-bridge ring-group 100 source-bridge remote- peer 100 tcp 1.1.1.1 source-bridge remote- peer 100 tcp 1.1.2.1 local-ack interface tokenring 0 ip address 1.1.3.1 255.255.255.0 source-bridge 33 2 100 source-bridge spanning interface loopback 0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0</pre>	<pre>source-bridge ring group 100 source-bridge remote-peer 100 tcp 1.1.2.1 source-bridge remote-peer 100 tcp 1.1.1.1 local-ack source-bridge sdllc local-ack interface serial 0 encapsulation sdllc-primary sdllc address c6 sdllc traddr 4000.3174.1100 333 3 100 sdllc partner 4000.1111.1111 c1 sdllc xid c1 17200c6 interface loopback 0 ip address 1.1.2.1 255.255.255.0</pre>

Depuración de SDLLC

Un problema de SDLLC requiere que usted resuelva dos entornos diferentes: el mundo SDLC y el mundo Logical Link Control, tipo 2 (LLC2) al que está traduciendo las tramas. Debido a que sólo puede tener un tipo de controlador, la depuración de SDLLC es más fácil de entender que la conmutación de link de datos (DLSw)/SDLC.

Primero, observe los flujos para este inicio de sesión específico:



Compruebe la respuesta Set Normal Response Mode (SNRM) desde el controlador. El router no inicia la parte LLC hasta que la parte SDLC esté activa y en ejecución.

Ejecute estos comandos para verificar la respuesta SNRM:

- **sdlc_state**
- **sdllc_state**

En este ejemplo, el SNRM se envía al controlador, que cambia el estado de la línea a SNRMSSENT. Si el router permanece en este estado, no ha recibido el reconocimiento sin numerar (UA) del controlador. Esto puede significar que algo está mal con la línea SDLC. Si esto ocurre, la depuración se muestra como:

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1, changed state to up
s4f#
SDLLC_STATE: Serial1 C6 DISCONNECT
-> SDLC PRI WAIT
SDLC_STATE: (5234984) Serial1 C6 DISCONNECT
-> SNRMSSENT
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
%LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1, changed state to up
Serial1 SDLC output      C693
Serial1 SDLC input       C673
SDLC_STATE: (5235700) Serial1 C6 SNRMSSENT
-> CONNECT
SDLLC_STATE: Serial1 C6 SDLC PRI WAIT
```

```
-> NET UP WAIT
SDLC_STATE: (5235700) Serial1 C6 CONNECT
-> USBUSY
```

Si el router recibe la UA, el **sdlc_state** pasa de SNRM_SENT a CONNECT. A continuación, el estado de SDLLC pasa de SDLC_PRI_WAIT a NET_UP_WAIT. Cuando esto ocurre, el router puede comenzar a activar el lado LLC de la conexión. La acción final es comenzar a enviar los RNR de recepción no preparados a la línea SDLC. Esto inhabilita al controlador de enviar cualquier información hasta que el lado LLC esté operativo.

A continuación, el router envía un explorador para encontrar la ubicación de su partner.

```
SDLLC: O TEST, dst 4000.1111.1111 src 4000.3174.11c6 dsap 0 ssap 0
To0: out: MAC: acfc: 0x8040 Dst: 4000.1111.1111 Src: c000.3174.11c6 bf: 0x82 0x304A210
To0: out: RIF: 8800.14D3.0642.0210
To0: out: LLC: 0000F300 00800000 000C3BF0 7D000000 00800000 000C3BF0 ln: 25
SDLLC: NET UP WAIT rcv FORWARD TEST P/F(F3) 4000.3174.11c6 c000.1111.1111 00 01 -> Serial1
C6
caching rif
```

El resultado anterior muestra la encuesta de prueba que se envía y recibe. Debido a que este ejemplo tiene un controlador conectado localmente y Token Ring, la encuesta de prueba deja al router buscando la dirección del partner. Después de que el router recibe la trama de prueba, comienza el intercambio XID. El router almacena en caché el Campo de información de routing (RIF) para esta sesión, que puede verificar con el comando **show rif**. Debido a que se trata de una PU2.0, el router envía un XID de tipo 2 de Formato 0 al host después de la respuesta al XID nulo.

```
SDLLC: O xid(null), 4000.1111.1111 4000.3174.11c6 4 4 [1000.14D3.0641.0051.12C2.0194.01F1.02C0]
SDLLC: NET UP WAIT rcv FORWARD XID P/F(BF) 4000.3174.11c6 c000.1111.1111 04 05
-> Serial1 C6
SDLLC: O xid(0T2), 4000.1111.1111 4000.3174.11c6 4 4 [1000.14D3.0641.0051.12C2.0194.01F1.02C0]
SDLLC: NET UP WAIT rcv FORWARD SABME P/F(7F) 4000.3174.11c6 c000.1111.1111 04 04
-> Serial1 C6
SDLLC: SABME for Serial1 C6 in NET UP WAIT
%SDLLC-5-ACT_LINK: SDLLC: Serial1 LINK address C6 ACTIVATED: Net connect
SDLLC_STATE: Serial1 C6 NET UP WAIT -> CONNECT
```

Después del intercambio XID, el router recibe el modo equilibrado síncrono extendido (SABME) del host. Esto finaliza el procedimiento de inicio y el router responde con una UA al host. Ahora, el estado de la línea SDLC cambia de USBUSY a CONNECT, y las tramas I pueden pasar a través del router.

```
SDLC_STATE: (5235944) Serial1 C6 USBUSY
-> CONNECT
Serial1 SDLC output C611
Serial1 SDLC input C611
s4f#
```

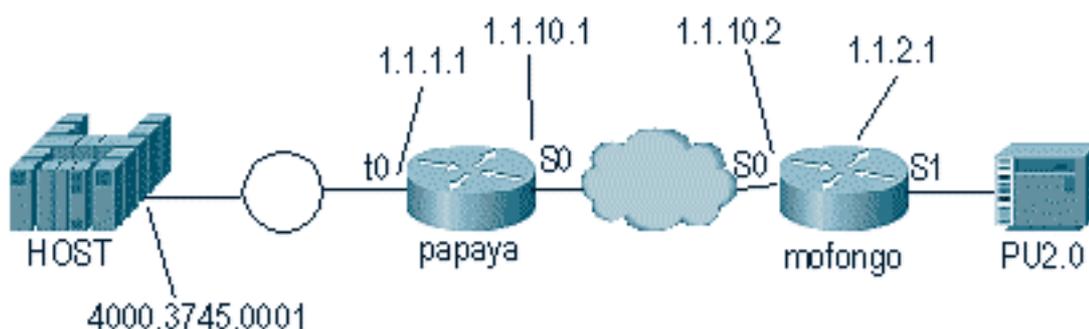
[Traducción de medios DLSw](#)

DLSw proporciona una mejora importante a la traducción de medios porque admite PU2.1. Esto le permite tener la conversión SDLLC a LLC2 para los controladores, como el 5494 y el 5394 (con la opción de actualización a PU2.1 - IBM RPQ 8Q0775) a AS/400. Esto elimina la necesidad de líneas multipunto STUN y AS/400 malas.

Los parámetros de configuración para la traducción de medios DLSw son un poco diferentes de los parámetros SDLLC. Hay un comando DLSw que se agrega, el resto son comandos SDLC. Complete estos pasos para configurar la traducción de medios DLSw:

1. Ejecute el comando **encapsulation sdlc** para cambiar la encapsulación serial a SDLC. Debido a que va a terminar la línea SDLC en el router, el router debe actuar como primario para fines de sondeo. Esto es diferente de STUN porque el primario será el HOST o el AS/400.
2. Ejecute el comando **sdlc role primary** para cambiar la función del router a primaria en la línea SDLC.
3. Ejecute el comando **sdlc address xx** para configurar la dirección de sondeo SDLC. Aquí es donde DLSw difiere de SDLLC. En SDLLC, se especifican comandos con la palabra clave **sdllc**. En DLSw, especifique los comandos con la palabra clave **sdlc**.
4. Ejecute el comando **sdlc vmac xxxx.xxxx.xx00** para configurar la dirección MAC virtual para el controlador SDLC. Este parámetro indica al router la dirección MAC virtual para este controlador SDLC en el entorno LLC2. Recuerde dejar el último byte configurado en **00** porque la dirección de sondeo se agrega allí (**dirección sdlc**).
5. Ejecute el comando **sdlc xid nn xxxxxxxx** para configurar el XID para esta PU 2.0. En este comando, **nn** es la dirección de sondeo del controlador y **xxxxxxx** es el XID para este PU2.0 (el IDBLOCK y el IDNUM que se codifica en el nodo principal del switch en VTAM). **Nota:** Si tiene un PU2.1, hay negociación de XID. Por lo tanto, el comando cambia.
6. Ejecute el comando **sdlc xid nn xid-poll** para configurar el XID para este PU 2.1. En este comando, **nn** es la dirección de sondeo de la estación.
7. Ejecute el comando **sdlc partner xxxx.xxxx.xxxx nn** para configurar la dirección MAC del partner del router. En este comando, **nn** es la dirección de sondeo para el controlador en cuestión. Es importante especificar la dirección del controlador, porque en las líneas multipunto puede haber un controlador dirigido a un host y otro controlador dirigido a un host diferente.
8. Ejecute el comando **sdlc dlsw nn** para configurar DLSw para el controlador específico. En este comando, **nn** es la dirección de sondeo del controlador o los controladores en el multidrop. Este comando le permite especificar varias direcciones de sondeo en un comando. **Nota:** Cuidado con el error #CSCdi75481. Refiérase a [Bug Toolkit](#) (sólo clientes registrados) para obtener más información. Si el comando **sdlc dlsw nn** no se elimina antes de cambiar la dirección SDLC del router, el código CLS no puede comunicarse correctamente DLSw con la interfaz SDLC. Esto hace que la interfaz se comporte como si no se hubiera configurado nada. Este bug ha sido corregido en Cisco IOS® Software Releases 11.1(8.1) 11.1(8.1)AA01(01.03) 11.1(8.1)AA01(01.02) y posteriores.

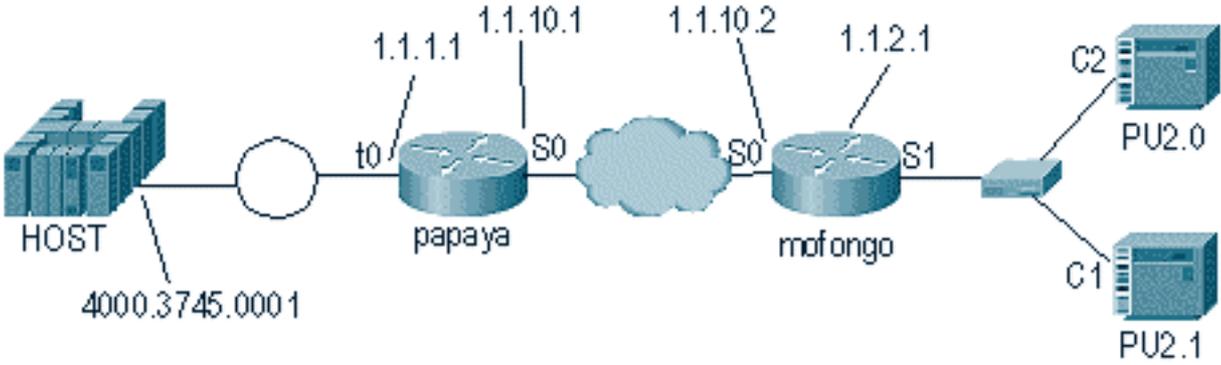
Se muestra una configuración de ejemplo para un controlador DLSw SDLC PU2.0.



Papaya	Mofongo
--------	---------

<pre> source-bridge ring-group 100 dlsw local-peer peer-id 1.1.1.1 dlsw remote-peer 0 tcp 1.1.2.1 ! interface serial 0 ip address 1.1.10.1 255.255.255.0 ! interface tokenring 0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0 ring-speed 16 source-bridge 1 1 100 source-bridge spanning </pre>	<pre> dlsw local-peer peer-id 1.1.2.1 dlsw remote-peer 0 tcp 1.1.1.1 ! interface loopback 0 ip address 1.1.2.1 ! interface serial 0 ip address 1.1.10.2 255.255.255.0 ! interface serial 1 no ip address encapsulation sdhc sdhc role primary sdhc vmac 4000.3174.0000 sdhc address c1 sdhc xid c1 01767890 sdhc partner 4000.3745.0001 c1 sdhc dlsw c1 </pre>
---	--

Al codificar un multidrop, recuerde que los PU2.1s son más inteligentes y tienen más información para intercambiar que un dispositivo PU2.0 normal. Esto es importante cuando se configura un entorno de varias caídas, ya que se necesita codificar la línea como principal para el dispositivo PU2.0. También debe agregar el **xid-poll** para la dirección SDLC del dispositivo PU2.1 para que el código entienda qué hacer con cada uno de los controladores. Este es un ejemplo de la configuración.



Papaya	Mofongo
<pre> source-bridge ring- group 100 dlsw local-peer peer-id 1.1.1.1 dlsw remote-peer 0 tcp 1.1.2.1 ! interface serial 0 ip address 1.1.10.1 255.255.255.0 ! interface tokenring 0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0 ring-speed 16 source-bridge 1 1 100 source-bridge spanning </pre>	<pre> dlsw local-peer peer-id 1.1.2.1 dlsw remote-peer 0 tcp 1.1.1.1 ! interface loopback 0 ip address 1.1.2.1 ! interface serial 0 ip address 1.1.10.2 255.255.255.0 ! interface serial 1 no ip address encapsulation sdhc sdhc role primary sdhc vmac 4000.3174.0000 sdhc address c1 xid-poll sdhc partner 4000.9404.0001 c1 sdhc address c2 01767890 </pre>

	sdlc partner 4000.9404.0001 c2 sdlc dlsw c1 c2
--	---

Comandos show

Refiérase a [Data-Link Switching Plus](#) para obtener más información sobre los comandos show utilizados para la traducción de medios DLSw.

Paquete de depuración SDLC Durante DLSw/SDLC para PU2.1

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface Serial2, changed state to up
```

Lo primero que ocurre es un XID o **BF** a la dirección de broadcast SDLC de **FF**.

```
Serial2 SDLC output      FFBF
```

A continuación, se recibe un XID del 5494. Este es un formato XID 2 tipo 3, que se muestra en este resultado del comando **debug sdlc packet**:

```
Serial2 SDLC input
0046C930: DDBF3244 073000DD 0000B084 00000000 .....d....
0046C940: 00000001 0B000004 09000000 00070010 .....
0046C950: 17001611 01130012 F5F4F9F4 F0F0F2F0 .....54940020
0046C960: F0F0F0F0 F0F0F0F0 0E0CF4D5 C5E3C14B 00000000..4NETA.
0046C970: C3D7F5F4 F9F4                      CP5494
```

Estas son explicaciones de varios de los campos de este comando:

- **073000DD**: este campo es el ID de bloque y el Num de ID que se configura en el 5494. El ID de bloque y el Num de ID se denominan XID y el 5494 lo envía al par durante la negociación de sesión.
- **NETA**: este campo es el identificador de red de igual a igual (APPN) avanzado (NETID) que se utiliza. Normalmente, este campo coincide con el NETID configurado en el par. En este caso, el par es un AS/400.
- **CP5494**: este campo es el nombre del punto de control (CP) del 5494.
- **DD**: Este campo es la dirección SDLC.

A continuación, el XID se recibe del AS/400:

```
Serial2 SDLC output
004BC070:      FFBF 324C0564 52530000 000A0800 ...<.....
004BC080: 00000000 00010B30 0005BA00 00000007 .....
004BC090: 000E0DF4 D5C5E3C1 4BD9E3D7 F4F0F0C1 ...4NETA.RTP400A
004BC0A0: 1017F116 11011300 11F9F4F0 F4C6F2F5 ..1.....9404F25
004BC0B0: F1F0F0F0 F4F5F2F5 F3460505 80000000 100045253.....
004BC0C0:
Serial2 SDLC input
0046C270:                      DDBF3244 073000DD .....
0046C280: 0000B084 00000000 00000001 0B000004 ...d.....
0046C290: 09000000 00070010 17001611 01130012 .....
0046C2A0: F5F4F9F4 F0F0F2F0 F0F0F0F0 F0F0F0F0 5494002000000000
0046C2B0: 0E0CF4D5 C5E3C14B C3D7F5F4 F9F4 ..4NETA.CP5494
```

```

Serial2 SDLC output
004C0B10:      FFBF 324C0564 52530000 00F6C800      ...<.....6H.
004C0B20: 00000080 15010B10 0005BA00 00000007      .....
004C0B30: 000E0DF4 D5C5E3C1 4BD9E3D7 F4F0F0C1  ..4NETA.RTP400A
004C0B40: 1017F116 11011300 11F9F4F0 F4C6F2F5  ..1.....9404F25
004C0B50: F1F0F0F0 F4F5F2F5 F3460505 80150000 100045253.....
004C0B60:
Serial2 SDLC input
0046BBC0: DDBF3244 073000DD 0000B084 00000000      .....d....
0046BBD0: 00000001 0B000004 09000000 00070010      .....
0046BBE0: 17001611 01130012 F5F4F9F4 F0F0F2F0      .....54940020
0046BBF0: F0F0F0F0 F0F0F0F0 0E0CF4D5 C5E3C14B 00000000..4NETA.
0046BC00: C3D7F5F4 F9F4                                CP5494

```

- **05645253**: Este campo es el ID de bloque y el número de ID del AS/400.
- **RTP400A**: este campo es el nombre de CP del AS/400. El nombre CP se encuentra en el archivo Display Network Attributes (DSPNETA) en el AS/400.

A continuación, se muestran el SNRM (93) y UA (73) en la línea. Antes del SNRM, el router siempre utiliza la dirección de broadcast. A partir de este punto, el router siempre utiliza la dirección de sondeo real de DD.

```

Serial2 SDLC output      DD93
Serial2 SDLC input      DD73
Serial2 SDLC output      DD11
Serial2 SDLC input      DD11

```

En este punto, la conexión se suspende debido al estado constante Reciever Ready (RR) entre el router y el 5494.

Nota: Si el router en el que necesita ejecutar la depuración tiene otras interfaces SDLC y no está registrando en búfer, el router puede suspender. Comprender cuándo puede ejecutar un debug en el terminal frente al registro viene con la experiencia. Si no está seguro, utilice siempre logging buffered y el comando **show log** para mostrar debugs de SDLC

Apague el controlador en el AS/400. Esto le permite ver el DISK (53) y UA (73) que resultan en el lado SDLC de la sesión.

```

Serial2 SDLC output      DD53
Serial2 SDLC input      DD73

```

Ejemplo de traducción de medios DLSw



Después de que la interfaz se activa y activa, el router comienza el proceso determinando la ubicación del controlador remoto.

```
%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
```

Después de recibir la trama ICR, DLSw inicia la máquina de estado finito (FSM) para esta sesión. Esto lo realizan los mensajes **REQ_OPNSTN.Req** y **REQ_OPNSTN.Cfm** que se encuentran entre DLSw y Cisco Link Services Interface (CLSI).

```
DLSw: START-FSM (488636): event:DLC-Id state:DISCONNECTED
DLSw: core: dlsw_action_a()
DISP Sent : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Req   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
```

Después de la conversación con CLSI, DLSw envía tramas de **CUR** de inicio de sesión al router remoto. Esto ocurre solamente entre los dos routers.

```
%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
```

Una vez que se establece el circuito, el router envía el **XID** que se almacenó e inicia el intercambio **XID**. Es importante entender dónde están los **XID**. En este ejemplo, el control de link de datos (DLC)-Id significa que el **XID** proviene de la estación DLC local y el WAN-XID proviene del router remoto o de la estación remota.

```
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.Req   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
```

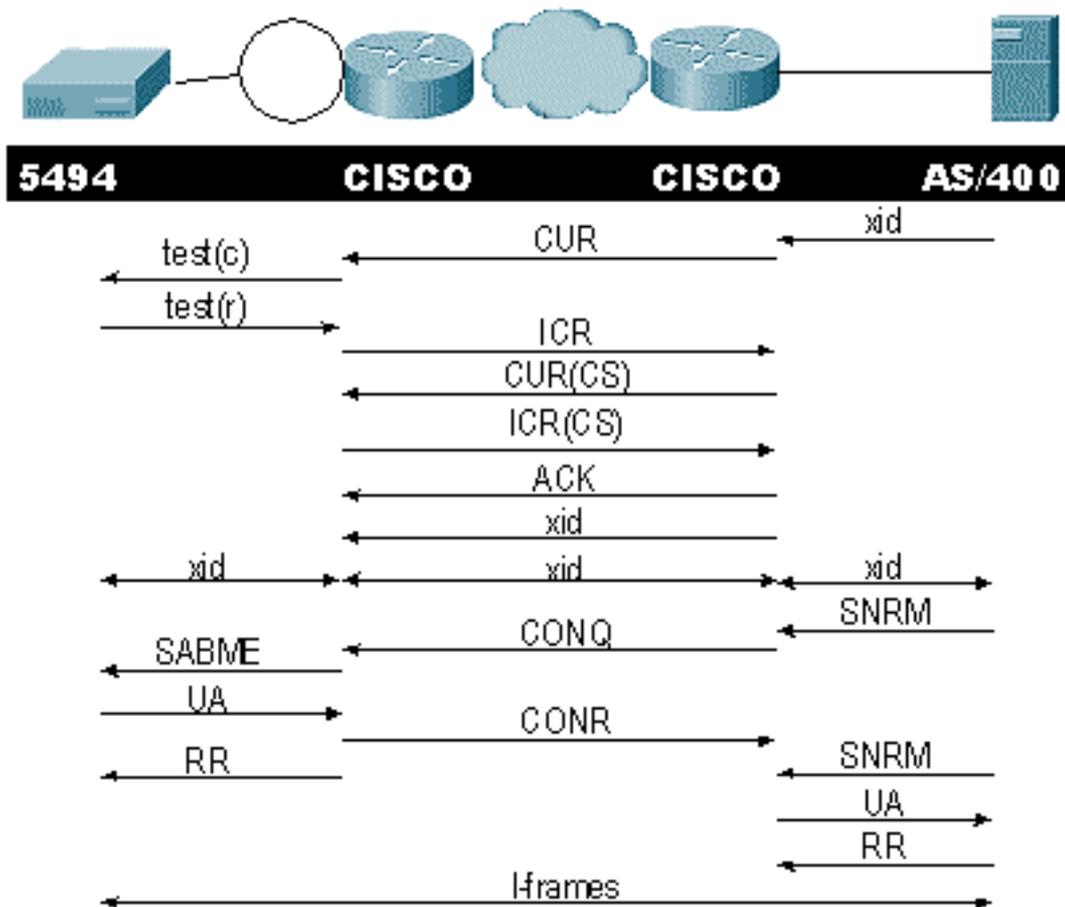
El router recibe la **CONQ** del AS/400 (SABME). Esto se traduce a la línea serial como **SNRM**. A continuación, el router espera la **UA** en la línea serial (**CONNECT.Cfm**) y envía el **CONR** al otro lado. Esto cambia el estado de la sesión a **CONNECTED**.

```
%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
DISP Sent : CLSI Msg : FLOW.Req   dlen: 0
DLSw: END-FSM (488636): state:CONTACT_PENDING->CONNECTED
```

[DLSw que realiza la traducción de medios inversa](#)

Otra configuración común es **reverse-sdlc**. En el SDLLC inverso, la estación primaria se conecta a través de una línea SDLC al router. Esto suele verse en entornos host cuando los usuarios desean migrar el host a un archivo adjunto Token Ring. El SDLLC inverso cambia la forma en que DLSw maneja la línea SDLC porque a menudo no está claro si la PU remota está activa o no.



En primer lugar, como el AS/400 es primordial en este caso, o está listo para ser negociable en el rol, necesita iniciar la sesión. Cuando el AS/400 envía el primer XID después de que la línea serial entre en funcionamiento, el router inicia el proceso de búsqueda del controlador remoto. Después de configurar el circuito, la negociación XID puede comenzar en la línea.

Cuando finaliza la negociación XID, el AS/400 envía SNRM al router. Esto hace que el router envíe la CONQ y espera la CONR del router remoto. El router no puede responder con la UA hasta que vea un SNRM y después de recibir el CONR. En casi todas las versiones del código, el router espera 30 segundos hasta que agota el tiempo de espera de la sesión. Esto se refiere a la recepción de SNRM del dispositivo primario una vez que el dispositivo primario recibe el CONR del host remoto.

En el último código 11.1 del IOS de Cisco, los valores predeterminados cambiaron a un minuto en lugar de a 30 segundos. En el AS/400, este tiempo de espera se denomina **temporizador de respuesta no productivo** y se establece de forma predeterminada en 32 segundos.

[Traducción de medios local DLSw](#)



```
%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
```

Lo primero que observa en DLSw local es el XID del lado serial. Este XID debe ser almacenado hasta que el router envíe las tramas/respuestas de prueba LLC a través de.

```
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
```

Luego, la estación de prueba deja el router y la respuesta regresa desde el AS/400. Ahora, el router puede crear el FSM local.

Nota: Recuerde que se trata de una sesión local.

```
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
```

Después de que el router haya confirmado localmente que el FSM está listo, puede enviar el XID al partner. En este ejemplo, el partner es el AS/400 (**ID.Req**).

```
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
```

A continuación, se recibe un XID del Token Ring. El **ID.Ind** tiene una longitud de 108. El router

reenvía este XID al partner en este escenario, que es la línea SDLC. Esto lo indica el **ID.Req** que se envió. Cada vez que el router recibe un paquete, necesita iniciar la máquina lineal de estado finito (LFSM). Esta es la clave para entender esta depuración, porque le informa dónde comienza y a qué puntos va.

```
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
```

A continuación, la respuesta XID se recibe de la línea serial y se reenvía al partner (la estación Token Ring en este ejemplo). Esto continúa hasta que el intercambio XID se complete para este dispositivo PU2.1.

```
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
```

Después del intercambio XID, el router recibe un **SABME** del AS/400 a través de **CONNECT.Ind**. Esto indica al router que envíe un pedido de conexión a la línea SDLC que está en SNRM. A continuación, se recibe un mensaje **CONNECT.Cfm** (UA) de la línea serial, que hace que el código DLSw envíe un **CONNECT.Rsp** (UA) al 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.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

Se muestra la sesión en la que se apaga el controlador (SDLC).

%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

A continuación, el router envía un DISCO al AS/400 (DISCONNECT.Rsp). Luego, comienza a derribar el circuito local.

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

Después de que el router recibe la **DISCONNECT.Ind** (UA) del AS/400, finaliza la eliminación de la sesión y pasa a un estado de desconexión.

[Información Relacionada](#)

- [Tecnologías IBM](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)