

# Resolución de problemas de DLSw SDLC

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Solución de problemas de SDLC](#)

[‘Tipo de PU’](#)

[Problemas comunes de SDLC](#)

[Flujo del establecimiento de sesión de ejemplo para el dispositivo PU 2.0](#)

[Flujo del establecimiento de sesión de ejemplo para el dispositivo PU 2.1](#)

[Depurar paquetes o eventos SDLC](#)

[Paquetes SDLC durante DLSw con SDLC para PU 2.1](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento le ayuda a resolver problemas que pueden ocurrir en una red cuando un dispositivo extremo conectado a Synchronous Data Link Control (SDLC) se conecta a un Data Center, por ejemplo, mediante Data-Link Switching (DLSw).

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento no se limita a una versión específica de software o de hardware.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### [Convenciones](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

# Solución de problemas de SDLC

Ejecute el comando **show interface serial x** en el router para comenzar a resolver problemas de SDLC. El resultado de este comando contiene información que podría ayudarle a localizar el problema.

```
Serial1/0 is up, line protocol is up
!--- If line is down/down, then check CLOCKING. !--- If line is up/down, then check
NRZI_ENCODING. !--- If line is cycling between up/up and up/down, then check DUPLEX. !--- A
modem sharing device (MSD) uses full duplex. Hardware is CD2430 in sync mode Description SDLC
PU2.1 PRIMARY MTU 1500 bytes, BW 128 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation SDLC, loopback not set Router link station role: PRIMARY (DCE) !--- DCE has to
provide the clock. It is responsible for raising DCD, CTS, !--- and DSR. Issue the show
controllers command to check DTE, DCE, and !--- cable type.
```

```
Router link station metrics:
  slow-poll 10 seconds
  T1 (reply time out) 3000 milliseconds
!--- The sdlc t1
```

command sets the amount of time waited !--- for an acknowledgement to an SDLC frame, where

```
N1 (max frame size) 12016 bits !--- The sdlc n1
```

commands sets the maximum size of an !--- incoming frame, where

```
N2 (retry count) 20 !--- The sdlc n2
```

command sets the number of times that an !--- SDLC frame is sent before the session is terminated, where

```
poll-pause-timer 200 milliseconds !--- Set this with the sdlc poll-pause-timer
```

command, !--- where

```
poll-limit-value 1 !--- Set this with the sdlc poll-limit-value
```

command, where

k (window size) 1 modulo 8 *!--- Set K with the **sdlc k***

command, where

sdlc vmac: 4000.1555.21-- sdlc addr 01 state is CONNECT *!--- Refer to [SDLC States](#) .*  
 cls\_state is CLS\_IN\_SESSION *!--- See [Table 1 ??? CLS States](#). VS 6, VR 6, Remote VR 6, Current*  
 retransmit count 0 Hold queue: 0/200 IFRAMES 2649/683 TESTS 0/0 XIDs 0/0, DMs 0/0 FRMRs 0/0 *!---*  
*FRMRs could indicate a bug in the end station SDLC emulation package. !--- Check the values in*  
*the FRMR frame against the [FRMR frame description](#). RNRs 1797153/2291 SNRMs 222/0 DISC/RDs 12/0*  
 REJs 0/0 *!--- If you see a steady increase in RNRs, then check for congestion on the DLSw !---*  
*peer (the value under the TCP column in **show dlsw peer** command output). !--- If RNRs are greater*  
 than 50 percent of the default TCP queue depth 200, then *!---* there is congestion.

Poll: clear, Poll count: 0, ready for poll, chain: 01/01  
 Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never  
 Last clearing of "show interface" counters never  
 Queueing strategy: fifo  
 Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops

*!--- Check that the input and output queues are not wedged (41/40 or 76/75). !--- If the queue*  
*is wedged, then the router usually must be reloaded to recover. 5 minute input rate 0 bits/sec,*  
 4 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 4 packets/sec 2857443 packets input, 5738306  
 bytes, 0 no buffer Received 409483 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 1 input errors, 0  
 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 1 abort *!--- Giants and input errors might indicate a wrong*  
*NRZI value (NRZI-ENCODING). 2857874 packets output, 6029620 bytes, 0 underruns 0 output errors,*  
 0 collisions, 60523 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 53  
 carrier transitions DCD=up DSR=up DTR=up RTS=down CTS=up *!--- RTS and CTS are always up, with*  
*full duplex. !--- RTS and CTS will cycle between up and down, with half duplex.*

**Tabla 1?? Estados CLS**

Estado	Significado
CLS_STN_CLOSED	Todavía no se ha iniciado ningún proceso de activación de línea.
CLS_ROSCNF_PEND	ReqOpenStn se ha enviado a PU; Esperando ReqOpenStnCfm.
CLS_STN_OPENED	ReqOpenStnCfm recibido de PU.
CLS_CONNECT_RSP_PEND	Enviado SNRM; Esperando UA de PU.
CLS_DISCCNF_PEND	PU envía DISK (si es primario) o RDISC (si es secundario).
CLS_CONNECT_REQ_PEND	Esperando una respuesta de conexión.
CLS_FULL_XID_PEND	Esperando una respuesta al XID nulo que se envió.
CLS_CONNECTED_IND_PEND	Connect.Rsp recibido de DLU.
CLS_DISK_IND_SENT	Desconexión. Se ha enviado la Ind.

CLS_IN_SESSION	Se ha completado el establecimiento del circuito.
CLS_CLOSING	Cisco Link Services (CLS) se encuentra en estado de cierre.

## 'Tipo de PU'

Para los controladores conectados a SDLC, es importante conocer el tipo de unidad física (PU) que se utiliza (por ejemplo, PU 2.0 o PU 2.1) y el rol de SDLC.

[La tabla 2](#) muestra algunos de los dispositivos más comunes y el tipo de PU que representan. El tipo PU determina la configuración que se debe adoptar, como se ilustra en la sección [PU 2 con el rol de estación SDLC establecido en secundario](#).

Tabla 2?? Tipos de PU de dispositivos

Dispositivo	'Tipo de PU'
5294	1
5394	1
5394 +RPQ 8Q0775	2.1
5494	2.1
3276	2.0
3274	2.0
3174	2.0 / 2.1
3745	4
3172	No hay nodo PU XCA
S/38	2.0
36XX	2.0
Netware/SAA	2.0 / 2.1
SNA Server NT	2.0 / 2.1

## PU 2 con función de estación SDLC configurada en secundaria

```
interface serial x
encapsulation sdlc
sdlc role primary
!--- Assumes SDLC station role secondary for the attached SDLC controller. sdlc vmac
1234.3174.0000
!--- Virtual MAC address given to the SDLC controller, which has the !--- SDLC address (D2)
appended to it. !--- For more information about the sdlc vmac command, refer to !--- LLC2 and
SDLC Commands. sdlc address D2
!--- SDLC address obtained from SDLC controller configuration. sdlc xid D2 01730020
!--- D2 is the SDLC address, and 01730020 is the IDBLK and IDNUM, which is !--- obtained from
the Switched Major Node on the host. sdlc partner 1000.5aed.1f53 D2
!--- 1000.5aed.1f53 is the MAC address of the host, and D2 is the SDLC address. sdlc dlsw D2
```

## [PU 2 con SDLC Station Role configurada en Primary](#)

```
interface serial x
sdhc role secondary
sdhc vmac 1234.3174.0000
sdhc address D2
sdhc xid D2 01730020
sdhc partner 1000.5aed.1f53 D2
sdhc dlsw D2
```

## [Tipo de nodo 2.1 con función de estación SDLC configurada en negociable o principal](#)

```
interface serial x
encapsulation sdhc
sdhc role none
sdhc vmac 1234.3174.0000
sdhc address D2
sdhc partner 1000.5aed.1f53 D2
sdhc dlsw D2
```

## [SRC INVALID](#)

```
interface serial x
encapsulation sdhc
sdhc role prim-xid-poll
sdhc vmac 1234.3174.0000
sdhc address D2
sdhc partner 1000.5aed.1f53 D2
sdhc dlsw D2
```

**Nota:** Para SDLC de varias caídas para PU 2.0 o PU 2.1, y una combinación de PU 2.0 y PU 2.1, consulte la [sección Ejemplo de Configuración de Soporte de Multidrop DLSw+ con SDLC de Configuración de Switching de Link de Datos Plus](#).

## [PU 4.0 con SDLC](#)

```
interface serial x
no ip address
encapsulation sdhc
no keepalive
clock rate 19200
sdhc vmac 4000.3745.0100
sdhc address 01 seconly
sdhc partner 4000.3745.2176 01
sdhc dlsw 1
```

Para obtener más información sobre SDLC al control de link lógico, conversión de tipo 2 (LLC2) para tramas del indicador de formato 4 (FID4), consulte [Conversión de DLSw+ FID4 LLC2 a SDLC para dispositivos PU4/5](#).

Existe una relación directa entre Cisco Link Services y SDLC. En el caso de los servicios de enlace de Cisco, no se producen cambios hasta que se reconoce el modo de respuesta normal (SNRM) mediante un reconocimiento sin numerar (UA). Una vez que se obtiene una UA, el router envía un receptor no preparado (RNR, USBUSY) a la estación de SDLC, para mantenerlo inactivo mientras que DLSw activa el circuito DLSw con el host (rol principal de SDLC). El código SDLC envía una identificación de intercambio (XID) nula internamente al código de servicios de enlace de Cisco para iniciar esto. Estos estados de Cisco Link Services se pueden ver:

- `CLS_STN_CLOSED`???El explorador CANREACH (CUR-ex) se envía al par DLSw, pero aún no se ha recibido una respuesta del explorador ICANREACH (ICR-ex). Probablemente el problema se deba a una dirección MAC incorrecta o a que el adaptador del host no está abierto o activo.
- `CLS_STN_OPENED`???Se envía un XID nulo pero no recibe respuesta del host. El problema probablemente sea un punto de acceso al servicio (SAP) de destino incorrecto o no haya líneas lógicas disponibles.
- `CLS_CONNECT_REQ_PEND`???Se envía un XID de arquitectura de red de sistemas (SNA) y no hay respuesta del host. Probablemente, el problema sea un nodo principal conmutado incorrecto, inactivo o activado por otro dispositivo.

## Problemas comunes de SDLC

Esta sección enumera algunos de los problemas más comunes de SDLC.

- [Dirección SDLC incorrecta](#). Para obtener más información sobre la [dirección sdlc](#), consulte [Comandos LLC2 y SDLC](#).
- Codificación incorrecta: No retorno a cero (NRZ) o no retorno a cero invertido (NRZI). Para obtener más información sobre [nrzi-encoding](#), refiérase a [Comandos Synchronous Serial Port Setup](#).
- Estación SDLC apagada o dañada.
- [DCE envía un DSR en lugar de una señal de Detección de portadora de datos \(DCD\) \(la interfaz serial del router está funcionando en modo DTE\)](#).
- Falta el comando de interfaz **clock rate**. Para obtener más información sobre el comando [clock rate](#), consulte [Comandos de Interfaz](#).
- [El DTE no emite una señal terminal de datos listo \(DTR\) \(la interfaz serial del router opera en el modo DCE\)](#).
- [Funcionamiento dúplex completo o semidúplex](#). Consulte la sección [Configuración de una Interfaz SDLC para el Modo Semidúplex en Configuración de los Parámetros LLC2 y SDLC](#).
- Distribución incorrecta de clavijas del cable. Para obtener más información sobre clavijas de cable, consulte [Especificaciones de Hardware y Clavijas de Cable](#).
- Se excede el límite de longitud del cable. Consulte la sección [Limitaciones de Distancia para Cables de Interfaz en Planificación de la Instalación](#).
- Función de estación SDLC incorrecta. Vea la sección [Tipo de PU](#) en este documento.

### Dirección SDLC incorrecta

La dirección SDLC configurada en el router debe coincidir con la dirección SDLC del controlador SDLC conectado. Por ejemplo, con un controlador de clúster 3174, esto es el número de línea de configuración 104. Si el router se configura para el rol principal de SDLC y el estado de SDLC se atasca en `SNRMSENT`, entonces es posible que las dos direcciones no coincidan. Un comando útil

para ejecutar para probar la línea SDLC y el controlador es **sdhc test serial**; consulte [sdhc test serial](#) en [Comandos LLC2 y SDLC](#). Similar al **ping IP**, envía diez tramas de prueba; si se reciben los diez, entonces la prueba se considera un pase ??????. Esta prueba también verifica que tiene la codificación correcta (NRZ o NRZI); consulte [nrzi-encoding](#) en [Comandos Synchronous Serial Port Setup](#). Similar al parámetro de dirección SDLC, la codificación necesita coincidir en la interfaz serial del router y en el controlador SDLC. En el ejemplo de un 3174, esta es la línea de configuración número 313: 0 significa NRZ y 1 significa NRZI. El valor predeterminado en el router es 0 (NRZ).

### [DCE envía un DSR en lugar de una señal DCD](#)

Otro problema común de SDLC es el uso de DCE o DTE, y los problemas de temporización. Normalmente, el router Cisco proporciona la temporización y tiene un cable DCE conectado. Esto hace que la interfaz serial del router actúe como DCE y hace que el controlador conectado actúe como DTE. Esta configuración también puede ser invertida: la interfaz serial del router tiene un cable DTE conectado y el controlador conectado proporciona el reloj. En forma predeterminada, cuando la interfaz serial opera en modo DTE, monitorea la señal DCD como el indicador de línea activa/inactiva. Normalmente, el dispositivo DCE conectado envía la señal DCD. Cuando la interfaz DTE detecta la señal DCD, cambia el estado de la interfaz a  $\text{up}$ . En algunas configuraciones, como un entorno multidrop SDLC, el dispositivo DCE envía la señal DSR en lugar de la señal DCD, lo que no permite que aparezca la interfaz. Para que la interfaz monitoree la señal DSR en lugar de la señal DCD como indicador de línea ascendente o descendente, ejecute el comando **ignore-dcd** en el modo de configuración de la interfaz. Consulte [ignore-dcd](#) en [Comandos Synchronous Serial Port Setup](#).

### [DTE no está levantando una señal DTR](#)

Cuando la interfaz serial del router actúa como DCE, un posible problema podría ser una falla del DTE para elevar la señal DTR. Esto se puede verificar con la última línea de salida de visualización del comando **show interface**. El problema puede deberse a un cableado incorrecto, debido a una configuración de clavijas incorrecta (consulte [Especificaciones de Hardware y Clavijas de Cable](#)), o a que el controlador SDLC no se enciende correctamente. Utilice una caja de escape para verificar todas las señales del lado del DCE y DTE. Para determinar el tipo de cable que se conecta a la interfaz serial del router, ejecute el comando **show controllers serial**. Consulte [show controllers serial](#) en los [Comandos de Interfaz](#).

### [Funcionamiento dúplex completo o semidúplex](#)

La velocidad del dúplex es otra interferencia común en las conexiones SDLC. La interfaz del router y el controlador SDLC necesitan tener configuraciones de velocidad dúplex idénticas: media o completa. Por ejemplo, con un controlador de clúster 3174, esto es el número de línea de configuración 318: 0 significa velocidad dúplex completo y 1 significa velocidad semidúplex. De forma predeterminada, la interfaz serial del router es dúplex completo. Si el router está conectado a un dispositivo de uso compartido del módem (MSD), la interfaz serial del router y el MSD deben funcionar en dúplex completo. Consulte la sección [Configuración de una Interfaz SDLC para el Modo Semidúplex](#) en [Configuración de los Parámetros LLC2 y SDLC](#).

### [Flujo del establecimiento de sesión de ejemplo para el dispositivo PU 2.0](#)

