

# DLSw故障排除：SDLC

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[排除故障SDLC](#)

[PU类型](#)

[常见 SDLC 问题](#)

[用于 PU2.0 设备的会话建立流程示例](#)

[用于 PU2.1 设备的会话建立流程示例](#)

[Debug SDLC 事件或包](#)

[在DLSw期间的SDLC包与PU2.1的SDLC](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文帮助您排除故障在网络可能发生，当同步数据链接控制(SDLC) -时的问题附加的终端设备连接对一个数据中心，例如，在数据链路交换(DLSW)。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件或硬件版本。

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

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 排除故障SDLC

发出show interface serial x命令在路由器开始排除故障SDLC。此命令输出包含也许帮助您找出问题的信息。

```
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 <milliseconds> command sets the amount of time waited !--- for an
acknowledgement to an SDLC frame, where <milliseconds> is a !--- numeric value in milliseconds
between 1 and 64000 (default is 3000).

  N1 (max frame size) 12016 bits
!--- The sdlc n1 <bit-count> commands sets the maximum size of an !--- incoming frame, where
<bit-count> is a numeric value from 1 to 12000 !--- (default is 12000).

  N2 (retry count) 20
!--- The sdlc n2 <retry-count> command sets the number of times that an !--- SDLC frame is sent
before the session is terminated, where <retry-count> !--- is a numeric value between 1 and 255
(default is 20).

  poll-pause-timer 200 milliseconds
!--- Set this with the sdlc poll-pause-timer <milliseconds> command, !--- where <milliseconds>
is a numeric value in milliseconds from 1 to 10000. !--- Set this value to a minimum of 2000
before you run SDLC debugs; otherwise, !--- you will flood the console with SDLC polling
messages.

  poll-limit-value 1
!--- Set this with the sdlc poll-limit-value <count> command, where <count> !--- is a numeric
value from 1 to 10. !--- Use this command on multidrops to determine the number of polls that
are !--- dedicated to each secondary device. Higher value allows a single secondary !--- to send
more data but can decrease overall secondary servicing efficiency.

  k (window-size) 1
  modulo 8
!--- Set K with the sdlc k <window-size> command, where <window-size> is a !--- numeric value
of 1 through 7 (if modulo 7) or 1 through 127 (if modulo 128). !--- rrrz sss0 !--- rrr = Frame
number of the block that is expected to be received next !--- (rrrrrrr if modulo 128) !--- z =
Poll/Final bit, which may be 0 or 1. !--- sss = Frame number of the block that is expected to be
sent next !--- (sssssss if modulo 128) !--- The K value determines how many frames after which
the poll bit is set to 1, !--- which indicates that it is the other side???'s turn to send.

  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.

表1 ? ? ? CLS状态

状态	含义
CLS_STN_CLOSED	线路启动过程未开始。
CLS_ROSCNF_PEND	ReqOpenStn发送对PU;等候ReqOpenStnCfm。
CLS_STN_OPENED	从PU接收的ReqOpenStnCfm。
CLS_CONNECT_RSP_PEND	发送的SNRM;等候从PU的UA。
CLS_DISCCNF_PEND	PU发送DISC (如果主要的)或RDISC (如果第二)。
CLS_CONNECT_REQ_PEND	等候连接答复。
CLS_FULL_XID_PEND	等候对发送的空XID的一答复。
CLS_CONNECTED_IND_PEND	从DLU接收的Connect.Rsp。
CLS_DISC_IND_SENT	Disconnect.Ind发送。
CLS_IN_SESSION	电路建立完成。
CLS_CLOSING	Cisco Link Services (CLS)在一关闭的状态。

## PU类型

例如对于连接SDLC的控制器，是重要的认识使用的物理单元类型(PU2.0或PU2.1)和SDLC角色。

他们代表的表2显示某些最普通的设备和PU类型。PU类型确定应该采用的配置，如PU 2所示SDLC工作站角色设置为附属部分。

表2 ? ? ? 设备PU类型

设备	PU类型
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	没有PU XCA节点
S/38	2.0
36XX	2.0
Netware/SAA	2.0/2.1
SNA服务器NT	2.0/2.1

## PU 2 SDLC工作站角色设置为第二

```

interface serial x
encapsulation sdhc
sdhc role primary
!--- Assumes SDLC station role secondary for the attached SDLC controller. sdhc 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 sdhc vmac command, refer to !--- LLC2 and
SDLC Commands. sdhc address D2
!--- SDLC address obtained from SDLC controller configuration. sdhc 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. sdhc partner 1000.5aed.1f53 D2
!--- 1000.5aed.1f53 is the MAC address of the host, and D2 is the SDLC address. sdhc dlsw D2

```

## PU 2 SDLC工作站角色设置对主要的

```

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

```

## 节点类型2.1 SDLC工作站角色设置对可转让或主要的

```

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

```

## 节点类型2.1 SDLC工作站角色设置为第二

```

interface serial x
encapsulation sdhc

```

```
sdlc role prim-xid-poll
sdlc vmac 1234.3174.0000
sdlc address D2
sdlc partner 1000.5aed.1f53 D2
sdlc dls w D2
```

**注意：**关于PU2.0或PU2.1的多点式SDLC和PU2.0和PU2.1的组合，参考[与SDLC多点式支持配置数据链路交换\(加强版\)的配置示例](#)部分的[DLSw+](#)。

## [与SDLC的PU 4.0](#)

```
interface serial x
no ip address
encapsulation sdlc
no keepalive
clock rate 19200
sdlc vmac 4000.3745.0100
sdlc address 01 seconly
sdlc partner 4000.3745.2176 01
sdlc dls w 1
```

关于对逻辑链路控制的SDLC的更多信息，格式指示器4 (FID4)帧的类型2 (LLC2)转换，参考[PU4/5设备的DLSw+ FID4 LLC2-to-SDLC转换](#)。

有Cisco链路服务和SDLC之间的一个直接关系。对于Cisco链路服务，更改不发生，直到设置正常响应模式(SNRM)由未编号确认确认。一旦UA获取，路由器发送接收器未就绪(RNR， USBUSY)到SDLC工作站，保持它安静，当DLSw启动DLSw电路用主机时(Sdlc role primary)。SDLC代码发送空交换标识(XID)内部地对Cisco链路服务代码，启动此。这些Cisco链路服务状态能被看到：

- CLS\_STN\_CLOSED ??? CANUREACH Explorer (CUR-ex)派遣给DLSw对等体，但是ICANREACH Explorer (ICR-ex)答复没有接收。问题很可能是错误的MAC地址，或者主机适配器不是开放或活跃的。
- CLS\_STN\_OPENED ??? 空XID发送，但是不收到从主机的答复。问题很可能是一个不正确目的地服务访问点(SAP)，或者逻辑线路不是可用的。
- CLS\_CONNECT\_REQ\_PEND ??? 系统网络体系结构(SNA) XID发送，并且没有从主机的无响应。是不正确，不活跃的或者激活由另一个设备的问题很可能是交换主节点。

## [常见 SDLC 问题](#)

此部分列出某些最普通的SDLC问题。

- [错误的SDLC地址](#)。关于[SDLC地址的更多信息](#)，参考[LLC2和SDLC命令](#)。
- 不正确编码：Non-Return to Zero (NRZ)或Non-Return to Zero Inverted (NRZI)。关于[NRZI编码的更多信息](#)，参考[同步串行端口设置命令](#)。
- 关闭的或残破的SDLC工作站。
- [DCE发送DSR而不是Data Carrier Detect| \(DCD\)信号](#)(路由器串行接口在DTE模式操作)。
- interface命令缺少的时钟频率。关于[clock rate命令的更多信息](#)，参考[接口命令](#)。
- [DTE不培养数据终端就绪\(DTR\)信号](#)(路由器串行接口在DCE模式操作)。
- [全双工或半双工操作](#)。参考[配置半双工模式](#)部分的[一SDLC接口在配置LLC2和SDLC参数](#)。
- 不正确的电缆管脚引线。关于管脚引线的更多信息，参考[硬件规范和管脚引线](#)。

- 电缆长度限制超过。参考[接口电缆](#)部分的[距离限制](#)在[计划您的安装](#)。
- 不正确SDLC工作站角色。请参阅在本文的[PU类型](#)部分。

## [错误的SDLC地址](#)

在路由器配置的SDLC地址需要匹配附加的SDLC控制器的SDLC地址。例如，用3174集群控制器，这是配置线路号104。如果路由器为Sdlc role primary配置，并且SDLC状态在SNRMSSENT被滞留，则很可能，双地址不配比。有用的命令发出测试SDLC线路和控制器是sdlc test serial;在[LLC2和SDLC命令](#)的参考的[sdlc test serial](#)。类似于IP PING，它派出十个测试帧;如果全部十接收，则测验认为a ???通行证。???此测验也验证您有正确的编码(NRZ或NRZI);在[同步串行端口设置命令](#)的参考的[NRZI编码](#)。类似于SDLC地址参数，编码需要配比在路由器串行接口和在SDLC控制器。在示例3174中，这是配置线路号313：0含义NRZ和1含义NRZI。在路由器的默认是0 (NRZ)。

## [DCE发送DSR而不是DCD信号](#)

另一个普通的SDLC问题是使用DCE或DTE和计时问题。一般，Cisco路由器提供时钟频率并且安排DCE电缆连接。这做路由器串行接口作为DCE并且使连接的控制器作为DTE。此设置可能也被倒转：路由器串行接口有连接的一个DTE电缆，并且连接的控制器提供时钟。默认情况下，当serial interfaces在DTE模式时运行，它监控DCD信号作为线路或下来指示器。一般，附加的DCE设备发送DCD信号。当DTE接口检测DCD信号时，更改接口的状态对。在一些配置中，例如SDLC多点环境，DCE设备发送DSR信号而不是DCD信号，不允许接口出来。要获得接口监控DSR信号而不是DCD信号作为线路或下来指示器，请发出ignore-dcd命令在接口配置模式。参考在[同步串行端口设置命令的忽略dcd](#)。

## [DTE不培养DTR信号](#)

当路由器串行接口作为DCE时，一个可能的问题也许是DTE的疏忽培养DTR信号。这可以由从show interface命令验证输出的显示最后一行。问题也许就该由于坏布线，由于一个不正确管脚引线(参考的[硬件规范和管脚引线](#))，或者对SDLC控制器失败适当地启动。请使用一个中断盒验证从DCE和DTE端的所有信号。要确定附加对路由器串行接口的电缆类型，请发出show controllers serial命令。参考在[接口命令的show controllers serial](#)。

## [全双工或半双工操作](#)

双工速度是SDLC连接的另一名普通的罪犯。路由器接口和SDLC控制器需要有相同的双工速度设置：半或全双工。例如，用3174集群控制器，这是配置线路号318：0含义全双工速度和1含义半双工速度。对全双工的路由器串行接口默认。如果路由器连接对调制解调器共享设备(MSD)，路由器串行接口，并且MSD应该运行全双工。参考[配置半双工模式](#)部分的[-SDLC接口](#)在[配置LLC2和SDLC参数](#)。

## [用于 PU2.0 设备的会话建立流程示例](#)

