

Troubleshooting de DLSw: SDLC

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Pesquisa defeitos o SDLC](#)

[Tipo PU](#)

[Problemas comuns sobre SDLC](#)

[Fluxos de estabelecimento de exemplo de sessão para dispositivo PU 2.0](#)

[Fluxos de estabelecimento de sessão de exemplo para dispositivo PU 2.1](#)

[Eventos ou pacotes debug SDLC](#)

[Pacotes SDLC durante DLSw com SDLC para PU 2.1](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento ajuda-o a pesquisar defeitos os problemas que podem ocorrer em uma rede quando um Synchronous Data Link Control (SDLC) - o dispositivo final anexado conecta a um centro de dados, por exemplo, sobre o switching de link de dados (DLSw).

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não é restrito a versões de software ou hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

[Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas](#)

Pesquise defeitos o SDLC

Emita o comando **show interface serial x** no roteador começar a pesquisar defeitos o SDLC. A saída deste comando contém a informação que pôde o ajudar a encontrar o 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 <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.

sdhc vmac: 4000.1555.21--
sdhc 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.*

Tabela 1??? Estados CLS

Estado	Significado
CLS_STN_CLOSED	Nenhuma linha processo da ativação começou ainda.
CLS_ROSCNF_PEND	ReqOpenStn foi enviado ao PU; esperando ReqOpenStnCfm.
CLS_STN_OPENED	ReqOpenStnCfm recebeu do PU.
CLS_CONNECT_RSP_PEND	SNRM enviado; esperando o UA do PU.
CLS_DISCCNF_PEND	O PU envia o DISC (se preliminar) ou o RDISC (se secundário).
CLS_CONNECT_REQ_PEND	Esperando uma resposta da conexão.
CLS_FULL_XID_PEND	Esperando uma resposta ao XID nulo que foi enviado.
CLS_CONNECTED_IND_PEND	Connect.Rsp recebido do DLU.
CLS_DISC_IND_SENT	Disconnect.Ind foi enviado.
CLS_IN_SESSION	O estabelecimento de circuito terminou.
CLS_CLOSING	Os Cisco Link Service (CLS) estão em um estado de fechamento.

Tipo PU

Para controladores conectados ao sdlc, é importante conhecer o tipo do physical unit (PU) que está sendo usado (por exemplo, PU2.0 ou PU2.1) e a função de SDLC.

[A tabela 2](#) mostram alguns dos dispositivos os mais comuns e o tipo PU que representa. O tipo PU determina a configuração que deve ser adotada, como ilustrado no [PU2 com o papel da estação sdhc ajustado à seção secundária](#).

Tabela 2??? Tipos do dispositivo PU

Dispositivo	Tipo 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	Nenhum nó PU XCA
S/38	2.0
36XX	2.0
Netware/SAA	2.0/2.1
SNA Server NT	2.0/2.1

[PU2 com o papel da estação sdhc ajustado a secundário](#)

```

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 com função de estação SDLC configurada como principal](#)

```

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

```

[O 2.1 do tipo de nó com papel da estação sdhc ajustou-se a negociável ou a preliminar](#)

```
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
```

Tipo de nó 2.1 com papel de estação SDLC definido como secundário

```
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
```

Note: Para o multidrop SDLC para o PU2.0 ou o PU2.1, e uma combinação de PU 2.0 e PU2.1, refira o [DLSw+ com](#) seção do [exemplo de configuração do apoio do multidrop SDLC de configurar o Data-Link Switching Plus](#).

PU 4.0 com 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 obter mais informações sobre do SDLC ao Logical Link Control, o tipo-2 (LLC2) conversão para quadros do indicador de formatação 4 (FID4), refere a [conversão do DLSw+ FID4 LLC2-to-SDLC para os dispositivos PU4/5](#).

Há uma relação direta entre Cisco Link Service e SDLC. Para Cisco Link Service, nenhuma mudança ocorre até que o modo de resposta normal do grupo (SNRM) esteja reconhecido por um reconhecimento não numerado (UA). Uma vez que um UA é obtido, o roteador envia um Receiver Not Ready (RNR, USBUSY) à estação sdhc, para mantê-la quieta quando DLSw trazer acima o circuito de DLSw com o host (papel principal de SDLC). O código SDLC envia uma identificação de intercâmbio nulo (XID) internamente ao código dos Cisco Link Service, para iniciar este. Estes estados dos Cisco Link Service podem ser considerados:

- CLS_STN_CLOSED??? O explorador CANUREACH (CUR-EX) é enviado ao par de DLSw, mas a um explorador ICANREACH (ICR-EX) que a resposta não é recebida ainda. O problema é provavelmente um endereço MAC incorreto ou o adaptador de host não está aberto nem

ativo.

- `CLS_STN_OPENED`??? Um XID nulo é enviado mas não recebe nenhuma resposta do host. O problema é provavelmente um ponto de acesso do serviço de destino incorreto (SAP), ou nenhuma linha lógica está disponível.
- `CLS_CONNECT_REQ_PEND`??? Um Systems Network Architecture (SNA) XID é enviado, e não há nenhuma resposta do host. O problema é provavelmente um Nó Principal Comutado que está incorreto, não ativo ou ativado por outro dispositivo.

Problemas comuns sobre SDLC

Esta seção alista algumas das edições as mais comuns SDLC.

- [Endereço de SDLC errado](#). Para obter mais informações sobre do [endereço sdlc](#), refira [comandos LLC2 e SDLC](#).
- Codificação incorreta: NON-retornar a zero (NRZ) ou sem retorno para zero invertido (NRZI). Para obter mais informações sobre da NRZI-[codificação](#), refira [comandos setup da porta serial síncrona](#).
- Estação sdlc girada-fora ou quebrada.
- [O DCE envia um DSR em vez de um sinal de Detecção de Portadora de Dados \(DCD\) \(a interface serial do roteador está operando no modo DTE\)](#).
- Comando da interface de clock rate ausente. Para obter mais informações sobre do [comando clock rate](#), refira os [comandos interface](#).
- [O DTE não está obtendo um sinal de terminal de dados prontos \(DTR\) \(a interface serial do roteador está operacional no modo DCE\)](#).
- [Full-duplex ou operação semiduplex](#). Refira [configurar a uma relação SDLC para a](#) seção do [modo semi-duplex em configurar LLC2 e parâmetros SDLC](#).
- Pinouts do cabo incorreto. Para obter mais informações sobre dos pinout de cabo, refira [especificações de hardware e pinout de cabo](#).
- O limite do comprimento de cabo é excedido. Refira as [limitações de distância para a](#) seção dos [cabos de interface em planejar sua instalação](#).
- Papel incorreto da estação sdlc. Veja o [tipo](#) seção [PU](#) neste documento.

Lese o endereço de SDLC

O endereço de SDLC que é configurado no roteador precisa de combinar o endereço de SDLC do controlador sdlc anexado. Por exemplo, com um controlador de cluster 3174, esta é linha de configuração número 104. Se o roteador está configurado para o papel principal de SDLC, e o estado SDLC está colado no `SNRMSENT`, a seguir é possível que os dois endereços não combinam. Um comando útil emitir para testar a linha SDLC e o controlador é **série do teste sdlc**; refira a [série do teste sdlc em comandos LLC2 e SDLC](#). Similar ao ping IP, manda dez frames para teste; se todos os dez são recebidos, a seguir o teste está considerado a??? passe.??? Este teste igualmente verifica que você tem a codificação correta (NRZ ou NRZI); refira a NRZI-[codificação em comandos setup da porta serial síncrona](#). Similar ao parâmetro do endereço de SDLC, a codificação precisa de combinar na relação de roteador serial e no controlador sdlc. No exemplo de uns 3174, esta é linha de configuração número 313: 0 significam o NRZ, e 1 significa o NRZI. O padrão no roteador é 0 (NRZ).

O DCE envia um DSR em vez de um sinal DCD

Uma outra edição comum SDLC é o uso do DCE ou do DTE, e questões de temporização. Tipicamente, o roteador Cisco fornece cronometrar e tem um cabo DCE conectado. Isto faz a relação de roteador serial atuar como um DCE e faz o controlador anexado atuar como um DTE. Esta configuração também pode ser revertida: a relação de roteador serial tem um cabo DTE conectado e o controlador anexado fornece o pulso de disparo. Por padrão, quando a interface serial opera no modo DTE, ela monitora o sinal de DCD como o indicador de linha ativa ou inativa. Normalmente, o dispositivo conectado ao DCE envia o sinal de DCD. Quando a relação DTE detecta o sinal DCD, muda o estado da relação a *acima*. Em algumas configurações, tais como um ambiente multidrop SDLC, o dispositivo DCE envia o sinal DSR em vez do sinal DCD, que não permite que a relação venha acima. Para conseguir a relação monitorar o sinal DSR em vez do sinal DCD como o indicador de linha para cima ou para baixo, emita o **comando ignore-dcd** no modo de configuração da interface. Refira o ignorar-[DCD em comandos setup da porta serial síncrona](#).

[O DTE não está levantando um sinal DTR](#)

Quando a relação de roteador serial atua como um DCE, um possível problema pôde ser uma falha do DTE levantar o sinal DTR. Isto pode ser verificado pela última linha de saídas de exibição do **comando show interface**. O problema pôde ser devido à expedição de cabogramas ruim, devido a um pinagem incorreta (refira [especificações de hardware e pinout de cabo](#)), ou devido ao controlador sdlc não pôe acima corretamente. Use uma breakout box para verificar todos os sinais dos lados DCE e DTE. Para determinar o tipo de cabo que é anexado à relação de roteador serial, emita o **comando show controllers serial**. Refira os [controladores da mostra de série nos comandos interface](#).

[Full-duplex ou operação semiduplex](#)

A velocidade de duplex é outro culpado comum em conexões de SDLC. A interface do roteador e o controlador sdlc precisam de ter ajustes idênticos da velocidade bidirecional: , meio ou completamente. Por exemplo, com um controlador de cluster 3174, esta é linha de configuração número 318: 0 significam a velocidade FULL-frente e verso, e 1 significa a velocidade metade-frente e verso. A relação de roteador serial opta completamente - o duplex. Se o roteador está conectado a um Modem Sharing Device (MSD), a relação de roteador serial e o MSD deve executar completamente - o duplex. Refira [configurar a uma relação SDLC para a](#) seção do [modo semi-duplex em configurar LLC2 e parâmetros SDLC](#).

[Fluxos de estabelecimento de exemplo de sessão para dispositivo PU 2.0](#)

