

Troubleshooting de DLSw: SDLC

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Solucionar problemas do 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](#)

[Introduction](#)

Este documento ajuda a solucionar problemas que podem ocorrer em uma rede quando um dispositivo final conectado ao SDLC (Synchronous Data Link Control) se conecta a um data center, por exemplo, sobre DLSw (Data-Link Switching).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

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.

[Conventions](#)

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

Solucionar problemas do SDLC

Emita o comando **show interface serial x** no roteador para começar a solucionar problemas de SDLC. A saída desse comando contém informações que podem ajudá-lo a localizar 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
```

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 dls w 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	Nenhum processo de ativação de linha foi iniciado ainda.
CLS_ROSCNF_PEND	ReqOpenStn foi enviado para a PU; aguardando ReqOpenStnCfm.
CLS_STN_OPENED	ReqOpenStnCfm recebido da PU.
CLS_CONNECT_RSP_PEND	SNRM enviado; aguardando UA da PU.
CLS_DISCCNF_PEND	A PU envia DISK (se principal) ou RDISC (se secundário).
CLS_CONNECT_REQ_PEND	Aguardando uma resposta de conexão.
CLS_FULL_XID_PEND	Aguardando uma resposta para o XID nulo que foi enviado.
CLS_CONNECTED_IND_PEND	Connect.Rsp recebido da DLU.
CLS_DISK_IND_SENT	Disconnect.Ind foi enviado.
CLS_IN_SESSION	O estabelecimento do

	circuito foi concluído.
CLS_CLOSING	O Cisco Link Services (CLS) está em um estado de fechamento.

Tipo PU

Para controladores conectados a SDLC, é importante saber o tipo de unidade física (PU) que está sendo usado (por exemplo, PU 2.0 ou PU 2.1) e a função SDLC.

A [Tabela 2](#) mostra alguns dos dispositivos mais comuns e o tipo de PU que eles representam. O tipo de PU determina a configuração que deve ser adotada, conforme ilustrado na seção [PU 2 com Função de Estação SDLC definida como Secundária](#).

Tabela 2 ?? Tipos de PU de dispositivo

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

[PU 2 com função de estação SDLC definida como secundária](#)

```
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
```

Tipo de nó 2.1 com função de estação SDLC definida como Negociável ou Primária

```
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
```

Observação: para SDLC multidrop para PU 2.0 ou PU 2.1 e uma combinação de PU 2.0 e PU 2.1, consulte a seção [DLSw+ com suporte multidrop SDLC](#) de [Configuração de Switching de Enlace de Dados 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 SDLC para Logical Link Control, conversão de tipo 2 (LLC2) para quadros Format Indicator 4 (FID4), consulte [DLSw+ FID4 LLC2 para SDLC Conversion para dispositivos PU4/5](#).

Há uma relação direta entre o Cisco Link Services e o SDLC. Para o Cisco Link Services,

nenhuma alteração ocorre até que o modo de resposta normal definido (SNRM) seja reconhecido por uma confirmação não numerada (UA). Quando um UA é obtido, o roteador envia um Receptor Não Pronto (RNR, USBUSY) para a estação SDLC, para mantê-lo quieto enquanto o DLSw ativa o circuito DLSw com o host (função principal do SDLC). O código SDLC envia internamente uma XID (identificação de troca) nula para o código do Cisco Link Services, para iniciar isso. Esses estados dos Cisco Link Services podem ser vistos:

- `CLS_STN_CLOSED`????O explorador CANREACH (CUR-ex) é enviado para o peer DLSw, mas uma resposta ICANREACH explorer (ICR-ex) ainda não foi recebida. 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 resposta do host. O problema provavelmente é um ponto de acesso de serviço (SAP) de destino incorreto ou nenhuma linha lógica está disponível.
- `CLS_CONNECT_REQ_PEND`????Um XID da Arquitetura de Rede de Sistemas (SNA) é enviado e não há 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 lista alguns dos problemas mais comuns de SDLC.

- [Endereço SDLC errado](#). Para obter mais informações sobre o [endereço sdlc](#), consulte [Comandos LLC2 e SDLC](#).
- Codificação incorreta: Não retorno para zero (NRZ) ou não retorno para zero invertido (NRZI). Para obter mais informações sobre a [codificação nrzi](#), consulte [Comandos de configuração de porta serial síncrona](#).
- Estação SDLC desligada ou quebrada.
- [O DCE envia um DSR em vez de um sinal de Detecção de Portadora de Dados \(DCD\) \(a interface serial do roteador está operando no modo DTE\)](#).
- Falta o comando de interface `clock rate`. Para obter mais informações sobre o comando [clock rate](#), consulte os [comandos de interface](#).
- [O DTE não está obtendo um sinal de terminal de dados prontos \(DTR\) \(a interface serial do roteador está operacional no modo DCE\)](#).
- [Operação full-duplex ou half-duplex](#). Consulte a seção [Configurar uma Interface SDLC para o Modo Half-Duplex](#) em [Configuração de Parâmetros LLC2 e SDLC](#).
- Pinagens de cabo incorretas. Para obter mais informações sobre pinagens de cabos, consulte [Especificações de hardware e Pinagens de cabo](#).
- O limite de comprimento do cabo é excedido. Consulte a seção [Distance Limitation for Interface Cables](#) em [Planning Your Installation](#).
- Função de estação SDLC incorreta. Consulte a seção [Tipo de PU](#) neste documento.

Endereço SDLC errado

O endereço SDLC configurado no roteador precisa corresponder ao endereço SDLC do controlador SDLC conectado. Por exemplo, com um controlador de cluster 3174, essa é a linha de configuração número 104. Se o roteador estiver configurado para a função principal do SDLC e o estado do SDLC estiver preso no `SNRMSENT`, é possível que os dois endereços não coincidam. Um comando útil a ser emitido para testar a linha SDLC e o controlador é o `sdlc test serial`;

consulte o [sdlc test serial](#) nos [comandos LLC2 e SDLC](#). Semelhante ao ping IP, ele envia dez quadros de teste; se todos os dez forem recebidos, o teste é considerado um ???pass.??? Este teste também verifica se você tem a codificação correta (NRZ ou NRZI); consulte [nrzi-encoding](#) nos [Comandos de configuração da porta serial síncrona](#). Semelhante ao parâmetro de endereço SDLC, a codificação precisa corresponder na interface serial do roteador e no controlador SDLC. No exemplo de um 3174, esta é a linha de configuração número 313: 0 significa NRZ, e 1 significa NRZI. O padrão no roteador é 0 (NRZ).

[DCE envia um DSR em vez de um sinal DCD](#)

Outro problema comum do SDLC é o uso de DCE ou DTE e problemas de temporização. Geralmente, o roteador Cisco fornece o clock e tem um cabo DCE conectado. Isso faz com que a interface serial do roteador aja como um DCE e faz com que o controlador conectado atue como um DTE. Esta configuração também pode ser revertida: a interface serial do roteador tem um cabo DTE conectado e o controlador conectado fornece o relógio. 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 interface DTE detecta o sinal DCD, ela altera o estado da interface para `ativado`. Em algumas configurações, como um ambiente multidrop SDLC, o dispositivo DCE envia o sinal DSR em vez do sinal DCD, o que não permite que a interface seja ativada. Para fazer com que a interface monitore o sinal DSR em vez do sinal DCD como o indicador line-up ou down, execute o comando `ignore-dcd` no modo de configuração de interface. Consulte [ignore-dcd](#) nos [Comandos de configuração de porta serial síncrona](#).

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

Quando a interface serial do roteador atua como um DCE, um possível problema pode ser a falha do DTE em aumentar o sinal DTR. Isso pode ser verificado pela última linha de saída de exibição do comando `show interface`. O problema pode ser devido a cabeamento incorreto, devido a uma pinagem incorreta (consulte [Especificações de hardware e Pinagens de cabo](#)) ou devido à falha do controlador SDLC ao ligar corretamente. Use uma breakout box para verificar todos os sinais dos lados DCE e DTE. Para determinar o tipo de cabo conectado à interface serial do roteador, execute o comando `show controllers serial`. Consulte [show controllers serial](#) nos [Comandos de interface](#).

[Operação full-duplex ou half-duplex](#)

A velocidade de duplex é outro culpado comum em conexões de SDLC. A interface do roteador e o controlador SDLC precisam ter configurações de velocidade duplex idênticas: `half` ou `full`. Por exemplo, com um controlador de cluster 3174, esta é a linha de configuração número 318: 0 significa velocidade full-duplex e 1 significa velocidade half-duplex. O padrão da interface serial do roteador é full duplex. Se o roteador estiver conectado a um dispositivo de compartilhamento de modem (MSD), a interface serial do roteador e o MSD deverão executar full duplex. Consulte a seção [Configurar uma Interface SDLC para o Modo Half-Duplex](#) em [Configuração de Parâmetros LLC2 e SDLC](#).

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

