

# DLSw-probleemoplossing: SDLC

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Probleemoplossing voor SDLC](#)

[PU-type](#)

[Gemeenschappelijke SDLC-problemen](#)

[Monster van sessiezettingsstromen voor een U 2.0-apparaat](#)

[Monster van sessiezettingsstromen voor een U 2.1 apparaat](#)

[Debug SDLC-gebeurtenissen of -pakketten](#)

[SDLC-pakketten tijdens DLSw met SDLC voor PU 2.1](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document helpt u problemen op te lossen die in een netwerk kunnen voorkomen wanneer een Synchronous Data Link Control (SDLC)-aangesloten eindapparaat met een datacenter verbindt, bijvoorbeeld via Data-Link Switching (DLSw).

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### [Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- of hardwareversies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

### [Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor

meer informatie over documentconventies.

## Probleemoplossing voor SDLC

Geef de **show interface seriële x** opdracht op in de router om te beginnen met het oplossen van **SDLC**. De uitvoer van deze opdracht bevat informatie die u kan helpen om het probleem op te lossen.

```
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 sdhc k*

command, where

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.*

**Tabel 1??? CLS-staten**

Staat	Betekenis
CLS_STN_CLOSED	Er is nog geen begin gemaakt met het activeringsproces.
CLS_ROSCNF_PEND	ReqOpenStn is naar PU gestuurd; Wachten op ReqOpenStnCfm.
CLS_STN_OPENED	ReqOpenStnCfm ontvangen van PU.
CLS_CONNECT_RSP_PEND	Zend SNRM; Wachten op UA van PU.
CLS_DISCNF_PEND	PU stuurt DISK (indien primair) of RDISC (indien secundair).
CLS_CONNECT_REQ_PEND	Wachten op een connectie reactie.
CLS_FULL_XID_PEND	Wachten op een reactie op de Null XID die werd verstuurd.
CLS_CONNECTED_IND_PEND	Connect.RSP ontvangen van DLU.
CLS_DISK_IND_SENT	Disconnect.Ind is

	verzonden.
CLS_IN_SESSIE	Circuit-instelling is voltooid.
CLS_CLOSING	Cisco Link Services (CLS) is in een slottoestand.

## PU-type

Voor SDLC-aangesloten controllers is het belangrijk het type fysieke Eenheid (PU) te kennen dat wordt gebruikt (bijvoorbeeld PU 2.0 of PU 2.1) en de SDLC-rol.

[Tabel 2](#) toont enkele van de meest voorkomende apparaten en het PU-type dat zij vertegenwoordigen. Het PU-type bepaalt de configuratie die moet worden aangepast, zoals wordt geïllustreerd in [PU 2 met SDLC Station Roll ingesteld op Secundair](#).

Tabel 2??? Apparaattypen

Apparaat	PU-type
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	Geen PU XCA-knooppunt
S/38	2.0
36XX	2.0
Netwerksoftware/SAA	2,0 / 2,1
SNA Server NT	2,0 / 2,1

## PU 2 met SDLC-stationrol ingesteld op secundair

```

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 dlsd D2

```

## [PU 2 met SDLC-stationrol ingesteld op Primair](#)

```
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
```

## [Knooppunt type 2.1 met SDLC-stationrol ingesteld op onderhandelbaar of primair](#)

```
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
```

## [Knooppunt type 2.1 met rol van SDLC-station ingesteld op secundair](#)

```
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
```

**N.B.:** Raadpleeg voor meervoudige SDLC voor PU 2.0 of PU 2.1 en een combinatie van PU 2.0 en PU 2.1 het [gedeelte DLSw+ met SDLC Multidrop Support Configuration](#) van [Data-Link Switching Plus](#).

## [PU 4.0 met 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
```

Voor meer informatie over SDLC aan Logical Link Control, type 2 (LLC2) conversie voor [frames](#) van Opmaak Indicator 4 (FID4), raadpleegt u [DLSw+ FID4 LLC2-to-SDLC conversie voor PU4/5-apparaten](#).

Er is een direct verband tussen Cisco Link Services en SDLC. Voor Cisco Link Services gebeuren geen veranderingen tot de Set-Normal Response Mode (SNRM) wordt erkend door een ongenummerde herkenning (UA). Zodra een UA wordt verkregen, stuurt de router een OntvKlaar (RNR, USBUSY) naar het SDLC-station om het even kort te houden terwijl DLSw het DLSw-circuit met de host (SDLC rol primair) oplevert. De SDLC-code stuurt intern een ongeldige Exchange Identification (XID) naar de Cisco Link Services-code, om dit te initiëren. Deze staten van Cisco Link Services kunnen worden gezien:

- `CLS_STN_CLOSED`??? De CANUREACH-verkenner (CUR-ex) wordt naar de DLSw-peer verzonden, maar de ICANREACH-verkenner (ICR-ex) respons wordt nog niet ontvangen. Het probleem is waarschijnlijk een onjuist MAC-adres of de host-adapter is niet geopend of actief.
- `CLS_STN_OPENED`??? Een ongeldige XID wordt verzonden maar ontvangt geen antwoord van de host. Het probleem is waarschijnlijk een onjuist point of er zijn geen logische regels beschikbaar.
- `CLS_CONNECT_REQ_PEND`??? Er wordt een Systems Network Architecture (SNA) XID verzonden en de host reageert niet. Het probleem is waarschijnlijk een Switched Major Node die onjuist is, niet actief of geactiveerd door een ander apparaat.

## Gemeenschappelijke SDLC-problemen

Deze paragraaf somt een aantal van de meest voorkomende SDLC - kwesties op.

- [Fout bij SDLC-adres](#). Raadpleeg voor meer informatie over [het sdlc-adres](#) de [opdrachten LLC2 en SDLC](#).
- Onjuiste codering: Niet terugkeren naar nul (NRZ) of niet terugkeren naar nul omgekeerd (NRZI). Raadpleeg voor meer informatie over NTSI-codering [de synchrone seriële poortinstallatie-opdrachten](#).
- Uitgeschakeld of kapot SDLC station.
- [DCE stuurt een DSR in plaats van een DCD-sigitaal \(Data Carrier Detect\)](#) (de router seriële interface werkt in DTE-modus).
- Ontbrekende interfaceopdracht voor kloksnelheid. Raadpleeg de [interfaceopdrachten](#) voor meer informatie over de opdracht [kloksnelheid](#).
- [DTE verhoogt geen signaal dat geschikt is voor Data Terminal \(DTR\)](#) (de router seriële interface werkt in DCE-modus).
- [Volledig-duplex of half-duplex werking](#). Raadpleeg het gedeelte [Configureer een SDLC-interface voor halfzijdige modus](#) in [het configureren van LLC2- en SDLC-parameters](#).
- Onjuiste kabelpinnen. Raadpleeg voor meer informatie over kabeluitgangen de [hardwarespecificaties en kabeluitgangen](#).
- De limiet van de kabellengte wordt overschreden. Raadpleeg het gedeelte [Afstand voor interfacekabels](#) in de [planning van uw installatie](#).
- Onjuiste rol van SDLC. Zie het gedeelte [PDF-type](#) in dit document.

## Fout bij SDLC-adres

Het SDLC-adres dat op de router is ingesteld, moet overeenkomen met het SDLC-adres van de aangesloten SDLC-controller. Bijvoorbeeld, met een 3174 clustercontroller, is dit configuratieregnummer 104. Als de router is geconfigureerd voor SDLC rol primair en de SDLC-staat zit vast in `SNRMSENT`, dan is het mogelijk dat de twee adressen niet overeenkomen. Een nuttige opdracht om de SDLC-lijn uit te geven en de controller is **sdlc-testseriële**; Raadpleeg het [sdlc-testserienummer](#)

in [LLC2- en SDLC-opdrachten](#). Gelijkaardig aan IP ping, zendt het tien testframes uit; als alle tien zijn ontvangen, wordt de test beschouwd als een ???pass ??? Bij deze test wordt ook gecontroleerd of u de juiste codering (NRZ of NRZI) hebt; Raadpleeg de [NTSI-opdrachten voor seriële poortinstellingen](#). Overeenkomstig de SDLC-adresparameter moet de codering op de router-seriële interface en op de SDLC-controller worden aangepast. In het voorbeeld van een 3174, is dit configuratie regel nummer 313: 0 staat voor NRZ, en 1 voor NRZI. De standaardinstelling op de router is 0 (NRZ).

### [DCE stuurt een DSR in plaats van een DCD-sigitaal](#)

Een ander veelbesproken SDLC-probleem is het gebruik van DCE of DTE, en blokkeerproblemen. Meestal biedt de Cisco-router de blokkering en heeft u een DCE-kabel aangesloten. Hierdoor fungeert de router seriële interface als een DCE en doet de aangesloten controller als DTE werken. Deze instelling kan ook worden omgekeerd: de router seriële interface heeft een DTE-kabel aangesloten en de aangesloten controller levert de kloktijd. Wanneer de seriële interface in DTE-modus werkt, controleert deze standaard het DCD-sigitaal als de line-up of-down-indicator. Meestal verstuurt het aangesloten DCE-apparaat het DCD-sigitaal. Wanneer de DTE-interface het DCD-sigitaal detecteert, verandert dit de status van de interface naar `omhoog`. In sommige configuraties, zoals een multidrop-omgeving van SDLC, stuurt het DCE-apparaat het DSR-sigitaal in plaats van het DCD-sigitaal, dat de interface niet toelaat om naar boven te komen. Om de interface te krijgen om het DSR-sigitaal in plaats van het DCD-sigitaal te laten bewaken als de line-up of-down-indicator, geeft u de opdracht-dcd uit in de interface-configuratiemodus. Raadpleeg [Negeer-dcd](#) in [synchrone seriële poortSetup-opdrachten](#).

### [DTE verhoogt geen DTR-sigitaal](#)

Wanneer de router seriële interface als DCE handelt, zou één mogelijk probleem een mislukking van DTE kunnen zijn om het DTR-sigitaal te verhogen. Dit kan worden geverifieerd door de laatste lijn van de uitvoer van de **show interface** opdracht. Het probleem kan zijn ontstaan door slechte bekabeling, door een onjuist uiteinde (raadpleeg de [hardwarespecificaties en kabeluitgangen](#)) of door het feit dat de SDLC-controller niet goed is opgestart. Gebruik een uitrolvak om alle signalen van zowel de DCE als de DTE-kant te controleren. Om het type kabel te bepalen dat aan de router seriële interface wordt aangesloten, geef de **serie** opdracht van **de** controllers uit. Raadpleeg [controllers](#) seriële [tonen in de interfaceopdrachten](#).

### [Full-Duplex of halfduplexbediening](#)

De duplexsnelheid is een andere gebruikelijke schuldige in SDLC connecties. De router-interface en de SDLC-controller moeten identieke duplexsnelheidsinstellingen hebben: half of volledig. Bijvoorbeeld, met een 3174 clustercontroller, dit is configuratieregel nummer 318: 0 betekent volledig-duplex snelheid, en 1 betekent halfduplexsnelheid. De standaardinstellingen van de router seriële interface zijn om volledig tweezijdig te zijn. Als de router wordt aangesloten op een Modem Sharing Apparaat (MSD), zouden de router seriële interface en de MSD full duplex moeten starten. Raadpleeg het gedeelte [Configureer een SDLC-interface voor halfzijdige modus](#) in [het configureren van LLC2- en SDLC-parameters](#).

### [Monster van sessiezettingsstromen voor een U 2.0-apparaat](#)

