

Troubleshooting de DLSw: Ethernet e Qualified Logical Link Control

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Ethernet](#)

[QLLC](#)

[Visão geral da implementação de QLLC e fluxos de mensagens](#)

[Conexão de QLLC normal PU 2.0 iniciada por dispositivo X.25](#)

[Conexão de QLLC normal PU 2.0 iniciada por um dispositivo LAN PU 2.0 para FEP executando interface de switching de pacote NCP](#)

[Conexão de QLLC normal PU 2.1 iniciada por um dispositivo X.25](#)

[Conexão de QLLC PU 2.1 iniciada por um dispositivo de LAN](#)

[Exemplo de configuração e depuração de DLSw/SDLC sobre QLLC](#)

[Passos de Troubleshooting](#)

[Depurações de QLLC](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento explica como executar o Qualified Logical Link Control (QLLC) nos roteadores Cisco e nos fluxos de mensagem para uma conexão de chamada em uma topologia na qual um processador de front end (FEP) está conectado por ethernet e os dispositivos remotos (seja unidade física [PU] tipo 2.0 ou PU tipo 2.1) estão conectados à rede X.25. Também abrange as etapas para resolver problemas desse tipo de conexão de chamada.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

[Convenções](#)

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

[Ethernet](#)

Quando você pesquisar defeitos um dispositivo anexo de Ethernet que se comunique com o switching de link de dados (DLSw), a primeira coisa que você precisa de verificar é que o [grupo do dlsw x](#) existe, onde x refere o número de Bridge que é configurado no [comando bridge-group na](#) interface Ethernet. Para verificar sua configuração, refira [configurações básicas do DLSw+](#) para configurações de amostra em dispositivos anexo de Ethernet.

[Outro comando útil para Troubleshooting é show bridge, que verifica se a ponte transparente sabe sobre o endereço MAC do dispositivo, tanto local e remoto.](#) Endereços MAC Ethernet aparecem em formato canônico, ao contrário de endereços Token Ring, que têm um formato não canônico. Para converter endereços MAC, use a seguinte diretriz:

Endereço MAC de Ethernet (formato canônico)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 U M C D E F B
torna-se	
Endereço Token Ring (formato não-canônico)	0 8 4 C 2 A 6 E 1 9 5 D 3 B 7 F

Este é um exemplo, no Ethernet, que segue essa regra:

1. Endereço MAC de Ethernet (formato canônico)	0200.4556.1140
2. Etapa intermediária	0400.2AA6.8820
3. Endereço de token ring final (formato não canônico)	4000.A26A.8802

Nota: Para chegar no endereço final, não-canônico, você troca em torno de cada bit dentro de um byte.

Compare as entradas que são encontradas no **comando show bridge** output com entradas que são encontradas na saída do [comando show dlsw reachability](#). Recorde que as entradas na saída do **comando show dlsw reachability** aparecem no formato não canônico, ao contrário do formato canônico como em Ethernet ou na saída do **comando show bridge**.

Para o Troubleshooting de Ethernet geral, refira [pesquisando defeitos Ethernet](#).

[QLLC](#)

Nota: A seção dos [índices do documento](#) desta série do documento mostra todas as seções da série, para ajudar à navegação.

Visão geral da implementação de QLLC e fluxos de mensagens

Os comandos de QLLC são implementados em pacotes X.25 com o uso do bit Q. Os pacotes X.25 que contêm primitivos QLLC estão tipicamente cinco bytes, ou a um comprimento do cabeçalho de pacote de informação X.25 mais dois bytes da informação de controle QLLC.

Nota: Os pacotes de dados X.25 que contêm dados do Systems Network Architecture (SNA) não usam o Q-bit.

Depois de estabelecida a conexão QLLC, o circuito virtual exclusivo da conexão X.25 é usado para encaminhar tráfego de dados. O Controle de Link Lógico (LLC) é um subconjunto de Controle de Link de Dados de Alto Nível. Controle de enlace de dados síncrono (SDLC) e QLLC também são subconjuntos de HDLC. Cisco converte estes primitivos QLLC aos primitivos LLC, e vice-versa:

QLLC	LLC
QS	SABME
QXID	XID
QDISC	DISC
QUA	UA
PACOTE DE DADOS X.25	EU-QUADRO

Conexão de QLLC normal PU 2.0 iniciada por dispositivo X.25

Figura 1??? Fluxos de QLLC para PU 2.0

Uma conexão normal QLLC/LLC é iniciada com o recibo de uma CHAMADA RECEBIDA X.25, que contenha o Call User Data QLLC (CUD) (0xc3). Uma conexão de QLLC reversa é uma conexão de QLLC/LLC iniciada por uma LAN.

Nota: Para uma conexão QLLC/LLC, há uma conexão QLLC entre o dispositivo QLLC e o roteador, e uma conexão LLC entre o dispositivo conectado à LAN e o roteador.

Figura 1 mostra esta sequência:

1. Uma chamada X.25 QLLC recebida é atendida com um X.25 CALL CONNECTED pelo roteador.
2. O roteador envia então um frame para teste (ou o explorador) ao dispositivo de LAN, para iniciar a conexão de LAN.
3. Se o sócio de LAN puder ser localizado, ele enviará uma resposta de explorador com um campo RIF que explica como o parceiro de LAN pode ser encontrado.
4. O roteador envia então uma identificação de intercâmbio nulo (XID) ao sócio de LAN, sob a suposição que o dispositivo QLLC pode executar a negociação de XID. (A maioria de dispositivos SNA podem executar a negociação de XID.) Se o dispositivo QLLC não pode executar a negociação por si só, o roteador oferece um utilitário XID proxy.
5. O dispositivo QLLC envia um XID com um IDBLK e um IDNUM que seja comparado contra o IDNUM e o IDBLK que são configurados no host (Switched Major Node??? PU).
6. Se os ID combinam, a seguir o host envia um Set Asynchronous Balanced Mode Extended (SABME).

7. O SABME é convertido em um modo qualificado de Setresponse (QS), e o dispositivo QLLC envia um reconhecimento não numerado qualificado (QUA).
8. Este QUA é convertido em um reconhecimento não numerado LLC (UA) e é enviado ao sócio de LAN.

Neste momento, uma conexão QLLC existe entre o dispositivo QLLC e o roteador, uma conexão LLC existe entre o roteador e o dispositivo de LAN, e uma conexão QLLC/LLC ativa existe no roteador.

Conexão de QLLC normal PU 2.0 iniciada por um dispositivo LAN PU 2.0 para FEP executando interface de switching de pacote NCP

Em um Token Ring ou em um ambiente do Remote Source-Route Bridging (RSRB), esta sequência ocorre:

1. O dispositivo anexado ao LAN começa acima e envia um teste rio acima. Então, envia um pacote de XID nulo rio acima.
2. Se o QLLC para a frente este XID nulo a um X.25-attached FEP, o FEP responde como se estava conectando a um dispositivo PU2.1 e aborta a conexão, quando o dispositivo PU2.0 em seguida enviar um XID Format 0 Type 2.
3. **O QLLC npsi-poll command intercepts** algum pacote de XID nulo esse o Cisco IOS?? o software recebe na interface de LAN, e retorna uma resposta do XID nulo ao dispositivo de downstream. O comando qlc npsi-poll continua a permitir que pacotes XID de Formato 3 e XID de Formato 0 passem pelo dispositivo X.25.
4. O roteador envia um pacote de requisição de chamadas para iniciar a conexão X.25, e recebe o pacote ACEITADO ATENDIMENTO na resposta.
5. O dispositivo PU2.0 SNA envia um XID com um IDBLK e um IDNUM que seja comparado contra o IDBLK e o IDNUM que é configurado no host (Switched Major Node??? PU).
6. Se as identificações coincidirem, o host enviará um QSM. O QS é convertido em um SABME.
7. O dispositivo de LAN responde com um UA, que é convertido em QUA e enviado ao FEP.

Nesse ponto, existe:

- Uma conexão de QLLC entre o dispositivo QLLC e o roteador
- Uma conexão LLC entre o roteador e o dispositivo de LAN
- Uma conexão QLLC/LLC ativa no roteador

Conexão de QLLC normal PU 2.1 iniciada por um dispositivo X.25

Figura 2??? 2.1 dos fluxos de QLLC para PU

Uma conexão normal QLLC/LLC é iniciada com o recibo de uma CHAMADA RECEBIDA X.25 que contenha o QLLC CUD (0xc3). Uma conexão de QLLC reversa é uma conexão QLLC/LLC que seja iniciada por um LAN.

Figura 2 mostra esta sequência:

1. Uma chamada X.25 QLLC recebida é atendida com um X.25 CALL CONNECTED pelo roteador.
2. O roteador envia um frame para teste (ou o explorador) ao dispositivo de LAN, para iniciar a

conexão de LAN.

3. Se o sócio de LAN pode ser encontrado, o sócio de LAN envia uma resposta de explorador, com um RIF que explique como se pode encontrar.
4. O roteador envia então um XID nulo ao sócio de LAN, sob a suposição que o dispositivo QLLC pode executar a negociação de XID. (A maioria de dispositivos SNA podem executar a negociação de XID.) Se o dispositivo QLLC não pode executar a negociação por si só, o roteador oferece um utilitário XID proxy.
5. Os dispositivos PU2.1 trocam XID3 até que concordem com o preliminar e os papéis secundários e outros parâmetros PU2.1.
6. O nó PU2.1 que se transforma o preliminar estabelece a conexão do nível de link com seu sócio PU2.1.
7. O SABME é convertido em um QS, e no QUA a um UA.

Conexão de QLLC PU 2.1 iniciada por um dispositivo de LAN

1. O PU2.1 LAN põe em andamento e envia um frame para teste. Quando recebe uma resposta de teste do roteador, começa enviar um XID3 (ou um XID nulo seguido por um XID3).
2. O roteador envia um pacote de requisição de chamadas para estabelecer a conexão X.25. A partir daqui, traduz todas as mensagens que são trocadas entre os dois Nós PU2.1 de LLC2 no X.25.
3. Os dispositivos PU2.1 trocam XID3 até que concordem com o preliminar e os papéis secundários e outros parâmetros PU2.1.
4. O nó PU2.1 que se transforma o preliminar estabelece a conexão do nível de link com seu sócio PU2.1.
5. O SABME é convertido em um QS, e no QUA a um UA.

Nesse ponto, existe:

- Uma conexão de QLLC entre o dispositivo QLLC e o roteador
- Uma conexão LLC entre o roteador e o dispositivo de LAN
- Uma conexão QLLC/LLC ativa no roteador

Exemplo de configuração e depuração de DLSw/SDLC sobre QLLC

Há diferenças importantes entre RSRB sobre QLLC e DLSw sobre QLLC. Talvez a mais importante seja que há uma interface uniforme (Cisco Link Services [CLS]) entre o DLSw e os vários Controles de enlaces de dados (DLCs) disponíveis.

Antes que você tente alguns dos **comandos debug** neste documento, refira a [informação importante em comandos Debug](#).

Quando você está pesquisando defeitos no roteador QLLC, a saída destes **comandos debug** é recomendada:

- **debug dlsw core message**
- **debug cls message**
- **debug x25 event**
- **debug qlc state**

- **debug qlc packet**

A saída destes **comandos show** é igualmente útil:

- **show cls**
- **show qlc**

No roteador de peer SDLC/DLSw, estes **comandos debug** são úteis:

- **debug dlsw core message**
- **debug cls message**

Figura 3??? A configuração QLLC/DLSw e debuga

Este diagrama da rede usa estas configurações:

- [Konjack](#)
- [Pivo](#)

Konjack
<pre>x25 routing dlsw local-peer peer-id 10.3.2.7 dlsw remote-peer 0 tcp 10.3.2.8 ! interface Serial3 encapsulation x25 dce x25 address 9111 x25 ltc 10 x25 htc 4095 x25 map qlc 4000.0000.1111 1111 clockrate 19200 qlc dlsw vmacaddr 4000.0000.1111 partner 4000.0000.2222</pre>
Pivo
<pre>x25 routing ! dlsw local-peer peer-id 10.3.2.8 dlsw remote-peer 0 tcp 10.3.2.7 ! interface serial 0 no ip address encapsulation x25 dce x25 address 4444 x25 map qlc 4000.0000.2222 4444 qlc dlsw vmac 4000.0000.2222 partner 4000.0000.1111</pre>

[Figura 3](#) ilustra como dois server IBM AS/400 podem se comunicar com QLLC/DLSw. o vmacaddr 4000.0000.1111 é o MAC address associado ao AS/400 (POW400), e o sócio 4000.0000.2222 é o MAC address associado ao AS/400 remoto (Canopus).

Para obter mais informações sobre do [comando qlc dlsw](#), refira os [comandos Configuration do DLSw+](#).

O TEST.STN REQ de DLSw para QLLC deve resultar em um pacote TEST.STN.IND, e o pacote REQ OPEN STN REQ deve resultar em uma CALL REQUEST.

O exemplo de saída seguinte mostra o resultado do debug com anotação. Estes **comandos debug** foram emitidos:

- debug dlsw core message
- debug cls message
- debug qllc state
- debug qllc packet
- debug x25 event

Konjack#

```
%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 3( CUR ) -explorer from peer 10.3.2.8(2065)
!--- CUR_ex [Can You Reach (explorer)] is received from the peer. !--- (Note the -explorer.)
DLSw starts to explore. 00:27:26: DLSW: DISP Sent : CLSI Msg : TEST_STN.Reg dlen: 46 00:27:26:
(DLSWDLU:DLU-->SAP): 00:27:26: TEST_STN.Reg to pSAP: 0x5C733C sel: LLC hlen: 40, dlen: 46
00:27:26: DLSW: DISP Sent : CLSI Msg : TEST_STN.Reg dlen: 46 00:27:26: (DLSWDLU:DLU-->SAP):
00:27:26: TEST_STN.Reg to pSAP: 0x5C74A0 sel: LLC hlen: 40, dlen: 46 00:27:26: DLSW: DISP Sent :
CLSI Msg : TEST_STN.Reg dlen: 46 00:27:26: (DLSWDLU:DLU-->SAP): 00:27:26: TEST_STN.Reg to pSAP:
0x5C7924 sel: LLC hlen: 40, dlen: 46 !--- There is a match on the destination MAC address in
QLLC. 00:27:26: (DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:26: TEST_STN.Ind to uSAP: 0x5C78BC sel: LLC hlen: 36,
dlen: 35 00:27:26: DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : TEST_STN.Ind dlen: 35 !--- DLSw sends an
ICR_ex [I Can Reach (explorer)] to the peer. %DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 3( CUR ) from peer
10.3.2.8(2065) !--- CUR_cs [Can You Reach (circuit setup)] is received from the peer. 00:27:26:
DISP Sent : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Reg dlen: 102 !--- DLSw sends the CLS message Request Open
Station Request to QLLC. 00:27:26: (DLSWDLU:DLU-->SAP): 00:27:26: REQ_OPNSTN.Reg to pSAP:
0x5C7924 sel: LLC hlen: 48, dlen: 102 !--- QLLC places the call to the AS/400. 00:27:26:
Serial3: X25 O P3 CALL REQUEST (13) 8 lci 10 00:27:26: From(4): 9111 To(4): 1111 00:27:26:
Facilities: (0) 00:27:26: Call User Data (4): 0xC3000000 (qllc) !--- QLLC X.25 FSM handling
Request Open Station Request !--- Output: Issues CALL REQUEST (see above), !--- Nothing to
CLS/DLSw !--- Starts a 10000 msec timer !--- Enters State P2 (see X.25 standard) 00:27:26: QLLC-
XFSM state P1, input QX25ReqOpenStnReq: (CallReq,-,XGo 10000) ->P2/D2 !--- QLLC receives CALL
ACCEPT from the AS/400. 00:27:26: Serial3: X25 I P3 CALL CONNECTED (9) 8 lci 10 00:27:26:
From(4): 9111 To(4): 1111 00:27:26: Facilities: (0) !--- QLLC X.25 FSM handling CALL ACCEPT !---
Output: Nothing to X.25 !--- Request Open Station Confirm to CLS/DLSw !--- Stops Timer !---
Enters State P4/D1 00:27:26: QLLC-XFSM state P2/D2, input QX25CallConfirm: (-
,ReqOpenStnConf,xStop) ->P4/D1 00:27:26: QLLC: Serial3 I: QXID-CMD 0 bytes !--- QLLC Logical FSM
Receives XID, send ID Indication to DLSw 00:27:26: QLLC-LFSM state QLClosed, input QLXID: (-
,IdInd,LGo 3000) 00:27:26: (DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:26: REQ_OPNSTN.Cfm(CLS_OK) to uCEP:
0x5CA310 sel: LLC hlen: 48, dlen: 102 00:27:26: (DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:26: ID.Ind to uCEP:
0x5CA310 sel: LLC hlen: 40, dlen: 15 00:27:26: DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : REQ_OPNSTN.Cfm
CLS_OK dlen: 102 !--- DLSw receives Request Open Station Confirm from QLLC. %DLSWC-3-SENDSSP:
SSP OP = 4( ICR ) to peer 10.3.2.8(2065) success !--- DLSw sends ICR_cs [I Can Reach (circuit
setup)] to the peer. %DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 4( ICR ) to peer 10.3.2.8(2065) success !---
DLSw receives ID.Ind from QLLC. 00:27:26: DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Ind dlen: 15 !---
DLSw receives Reach ACK from the peer. %DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 5( ACK ) from peer
10.3.2.8(2065) !--- DLSw receives XID from the peer. %DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 7( XID ) from
peer 10.3.2.8(2065) !--- DLSw sends ID.Reg to QLLC. 00:27:26: DISP Sent : CLSI Msg : ID.Reg
dlen: 12 00:27:26: (DLSWDLU:DLU-->CEP): 00:27:26: ID.Reg to pCEP: 0x4C51CC sel: LLC hlen: 40,
dlen: 12 00:27:26: QLLC: Serial3 O: QXID-RSP 0 bytes !--- QLLC Logical FSM Handling ID.Reg from
CLS/DLSw. !--- Output: QLLC XID to X.25 !--- Nothing to CLS !--- No Timer Action 00:27:26: QLLC-
LFSM state QLClosed, input CLSXID: (XId,-,-) !--- QLLC Receives XID from X.25 00:27:26: QLLC:
Serial3 I: QXID-CMD 77 bytes Fmt 3T2: 056B4532 00:27:26: QLLC-LFSM state QLClosed, input QLXID:
(-,IdInd,LGo 3000) 00:27:26: (DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:26: ID.Cfm(CLS_OK) to uCEP: 0x5CA310
sel: LLC hlen: 40, dlen: 92 !--- DLSw receives ID Confirm from QLLC. 00:27:26: DLSW Received-
ctlQ : CLSI Msg : ID.Cfm CLS_OK dlen: 92 !--- DLSw sends XID to the peer. %DLSWC-3-SENDSSP: SSP
OP = 7( XID ) to peer 10.3.2.8(2065) success !--- DLSw receives XID from the peer. %DLSWC-3-
RECVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.3.2.8(2065) 00:27:27: DISP Sent : CLSI Msg : ID.Reg
dlen: 89 00:27:27: (DLSWDLU:DLU-->CEP): 00:27:27: ID.Reg to pCEP: 0x4C51CC sel: LLC hlen: 40,
dlen: 89 00:27:27: QLLC: Serial3 O: QXID-RSP 77 bytes Fmt 3T2: 05627844 00:27:27: QLLC-LFSM
state QLClosed, input CLSXID: (XId,-,-) 00:27:27: QLLC: Serial3 I: QXID-CMD 77 bytes Fmt 3T2:
056B4532 !--- QLLC Logical FSM Handling ID.Reg from CLS. !--- Output: Nothing to CLS !--- QLLC
XID to X.25 !--- Timer started for 3000 msec 00:27:27: QLLC-LFSM state QLClosed, input QLXID: (-
,IdInd,LGo 3000) !--- More XID negotiation. 00:27:27: (DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:27:
ID.Cfm(CLS_OK) to uCEP: 0x5CA310 sel: LLC hlen: 40, dlen: 92 00:27:27: DLSW Received-ctlQ : CLSI
Msg : ID.Cfm CLS_OK dlen: 92 %DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 10.3.2.8(2065) success
```

```

%DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.3.2.8(2065) 00:27:30: DISP Sent : CLSI Msg :
ID.Req dlen: 12 00:27:30: (DLSWDLU:DLU-->CEP): 00:27:30: ID.Req to pCEP: 0x4C51CC sel: LLC hlen:
40, dlen: 12 00:27:30: QLLC: Serial3 O: QXID-RSP 0 bytes 00:27:30: QLLC-LFSM state QLClosed,
input CLSXID: (Xid,-,-) 00:27:30: QLLC: Serial3 I: QXID-CMD 77 bytes Fmt 3T2: 056B4532 00:27:30:
QLLC-LFSM state QLClosed, input QLXID: (-,IdInd,LGo 3000) 00:27:30: (DLSWDLU:CLS-->DLU):
00:27:30: ID.Cfm(CLS_OK) to uCEP: 0x5CA310 sel: LLC hlen: 40, dlen: 92 00:27:30: DLSW Received-
ctlQ : CLSI Msg : ID.Cfm CLS_OK dlen: 92 %DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer
10.3.2.8(2065) success %DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 7( XID ) from peer 10.3.2.8(2065) 00:27:30:
DISP Sent : CLSI Msg : ID.Req dlen: 89 00:27:30: (DLSWDLU:DLU-->CEP): 00:27:30: ID.Req to pCEP:
0x4C51CC sel: LLC hlen: 40, dlen: 89 00:27:30: QLLC: Serial3 O: QXID-RSP 77 bytes Fmt 3T2:
05627844 00:27:30: QLLC-LFSM state QLClosed, input CLSXID: (Xid,-,-) 00:27:30: QLLC: Serial3 I:
QXID-CMD 77 bytes Fmt 3T2: 056B4532 00:27:30: QLLC-LFSM state QLClosed, input QLXID: (-
,IdInd,LGo 3000) 00:27:30: (DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:30: ID.Cfm(CLS_OK) to uCEP: 0x5CA310 sel:
LLC hlen: 40, dlen: 92 00:27:30: DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : ID.Cfm CLS_OK dlen: 92 %DLSWC-
3-SENDSSP: SSP OP = 7( XID ) to peer 10.3.2.8(2065) success %DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 7( XID )
from peer 10.3.2.8(2065) 00:27:30: DISP Sent : CLSI Msg : ID.Req dlen: 89 00:27:30:
(DLSWDLU:DLU-->CEP): 00:27:30: ID.Req to pCEP: 0x4C51CC sel: LLC hlen: 40, dlen: 89 00:27:30:
QLLC: Serial3 O: QXID-RSP 77 bytes Fmt 3T2: 05627844 00:27:30: QLLC-LFSM state QLClosed, input
CLSXID: (Xid,-,-) !--- AS/400 becomes primary and sends QSM to QLLC. 00:27:30: QLLC: Serial3 I:
QSM !--- QLLC Logical FSM Handling QSM. !--- Output: Nothing !--- Connect.Ind to CLS/DLSw !---
Start Timer for 3000 msec !--- State QLogical Remote Opening 00:27:30: QLLC-LFSM state QLClosed,
input QLSM: (-,ConnInd,LGo 3000) ->QLRemoteOpening 00:27:30: (DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:30:
CONNECT.Ind to uCEP: 0x5CA310 sel: LLC hlen: 40, dlen: 8 !--- DLSw receives CONNECT.Ind from
QLLC and sends CON.Reg to the peer. 00:27:30: DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CONNECT.Ind dlen:
8 %DLSWC-3-SENDSSP: SSP OP = 8( CONQ ) to peer 10.3.2.8(2065) success !--- DLSw receives
CON.Response from the peer and sends Connect Response to QLLC. %DLSWC-3-RECVSSP: SSP OP = 9(
CONR ) from peer 10.3.2.8(2065) 00:27:30: DISP Sent : CLSI Msg : CONNECT.Rsp dlen: 20 00:27:30:
(DLSWDLU:DLU-->CEP): 00:27:30: CONNECT.Rsp to pCEP: 0x4C51CC sel: LLC hlen: 42, dlen: 20 !---
QLLC Handling Connect Response from CLS/DLSw. !--- Output: QUA to X.25 !--- Conected.Ind to
CLS/DLSw !--- State to QLOpened 00:27:30: QLLC: Serial3 O: QUA 00:27:30: QLLC-LFSM state
QLRemoteOpening, input ConnectResponse: (UA,ConnectedInd,lStop) ->QLOpened 00:27:30:
(DLSWDLU:CLS-->DLU): 00:27:30: CONNECTED.Ind to uCEP: 0x5CA310 sel: LLC hlen: 40, dlen: 8
00:27:30: DLSW Received-ctlQ : CLSI Msg : CONNECTED.Ind dlen: 8 Konjack# show dls reach DLSw MAC
address reachability cache list Mac Addr status Loc. peer/port rif 4000.0000.1111 FOUND LOCAL
P003-S000 --no rif-- 4000.0000.2222 FOUND REMOTE 10.3.2.8(2065) !--- 4000.0000.2222 was the
partner.

```

Passos de Troubleshooting

Esta seção detalha alguns dos **comandos show** que podem ser executados no roteador que está executando QLLC/DLSw.

Para eliminar a possibilidade que o problema é relacionado a hardware, emita estes comandos:

- **show interface serial 0**
- **show controllers serial 0**
- **show controllers cbus**

Verifique a configuração de roteador: endereço X.121, tamanho do pacote, número do módulo, Permanent Virtual Circuits (PVCs), Switched Virtual Circuits (SVCs) e parâmetros do Link Access Protocol Balanced (LAPB) (como o tamanho da janela e o módulo).

- Emita o **comando show interface serial** na linha X.25 olhar o estado da linha e do protocolo. Linha inativa, protocolo inativo (o DRT está inativo).
- Emita o comando **show controller serial** e veja a parte superior da saída. Mostra o cabo correto? Você deve ver o DCE-RS-232 ou o DCE-V.35 para roteadores DCE (o roteador emula um modem com o **comando clockrate**). Você deve ver o DTE-RS-232 ou o DTE-V.35 para roteadores DTE (o roteador conecta a um dispositivo DCE, tal como um modem ou um roteador que emule um modem).

Verifique os equipamentos conectados, inclusive a placa serial, os modems, o dispositivo remoto e o cabeamento. Quando você verifica a expedição de cabogramas, certifique-se destes pontos:

- O cabo fornecido pela Cisco é conectado à interface correta no dispositivo remoto.
- Se o roteador é o DCE, o cabo do roteador está conectado ao cabo do dispositivo DTE.
- Se a linha é ascendente e o protocolo está para baixo, determine se a interface do roteador é um DCE ou um DTE. O DCE fornece o pulso de disparo.
- Se a interface do roteador é um DCE, é necessário configurar o comando clock rate?
- Você configurou para o encapsulamento X.25?
- Emita o comando show interface serial 0. O estado de LAPB é CONNECT?
- Os ambos os lados são configurados para uma ou outra metade - frente e verso ou completamente - duplex?
- Se a linha é ascendente e o protocolo está acima, estão os parâmetros de configuração X.25 e LAPB corretos? Estes parâmetros precisam de combinar aqueles definidos para o fornecedor X.25.
- Assegure-se de que estes parâmetros X.25 estejam corretos: especificação do endereço X.121 Tamanhos de pacote de entrada e saída (ops IP e X.25 X.25)??? o padrão é os bytes 128. Vitória (X.25 Wout e X.25) dos tamanhos de janela??? o padrão é 2. Modulo X.25??? o padrão é 8. Verifique o valor de pacote maior QLLC (o padrão é 256). Este valor concorda com o valor que é configurado no dispositivo remoto SNA. O intervalo válido é 0 a 1024.
- Assegure-se de que estes parâmetros LAPB estejam corretos: LAPB window size (k) Temporizador de reconhecimento LAPB (T1) Módulo LAPBO QLLC VMAC (endereços MAC virtuais) é traçado corretamente aos endereços x.121

O número no campo SABM (Definir modo de equilíbrio assíncrono) é maior que dez? Verifique a saída do comando show interface serial para o campo de solicitações SABM. Sempre deve haver pelo menos um SABM, mas não mais que dez. Se há mais de dez SABM, o switch de pacotes provavelmente não está respondendo.

Verifique os modems, cabos e conexões com o nó X.25. Ligue para o provedor de X.25 para verificar a configuração e o status do nó X.25. Você pode usar-se??? laço de retorno??? modo a verificar para ver se há um problema de conexão.

Emita o **comando show interface serial** diversas vezes. Em alguns dos campos seguintes, os números estão incrementando ou grande? Considere o número alto, caso ele represente mais de 0,5 por cento do número de quadros de informações. Os números grandes nestes campos indicam que há um problema possível em algum lugar no provedor de rede X.25 (neste caso, a qualidade de linha precisa de ser verificada):

- Número das rejeições (REJ)
- Eventos de RNR (Number of Receive Not Ready)
- Número de erros de quadro de protocolo (FRMRs)
- Número de reinicializações (RESTARTs)
- Numero de desconexões (DICs)

Se os subaddresses são usados, assegure-se de que estas instruções de configuração estejam incluídas:

```
x25 routing x25 route ^xxx.*alias serial 0 - ? !--- Your interface number could be different. !
x25 routing !--- Enables x25 switching. ! x25 route !--- Add an entry to the X.25 routing table.
! interface serial y x25 alias ^xxx.*
```

O xxx indicam o endereço do interface serial 0 do roteador X.25.

Se você está usando o QLLC invertido??? onde um dispositivo de LAN PU2.0 se comunica com um IBM FEP que seja ser executado o software X.25 do NCP Packet Switching Interface (NPSI)??? adicionar então este o parâmetro de configuração ao serial0:

1. O comando **npsi-poll** não permite que os XID nulos sejam enviados ao FEP. Permite uma conexão entre um PU2.0 no lado LAN e um FEP que esteja executando o NPSI. Este comando é necessário porque, em um Token Ring ou em um ambiente de RSRB, os dispositivos anexados ao LAN começam acima enviando um pacote de XID nulo rio acima. Se o Cisco IOS Software para a frente este XID nulo a um X.25-attached FEP, então o FEP responde como se estava conectando a um dispositivo PU2.1 e quebra a conexão quando o PU2.0 em seguida enviar um XID Format 0 Type 2.
2. O QLLC **npsi-poll command intercepts** algum pacote de XID nulo que o software receber na interface de LAN e retornar uma resposta do XID nulo ao dispositivo de downstream. Continua a permitir pacotes XID de Formatos 3 e 0 por meio do dispositivo X.25.

Você está usando PVC e SVC? As especificações de canais de PVC precisam ser inferiores a todos os intervalos de SVC. O padrão é um intervalo em dois sentidos entre 1 e 1024, assim que o mais baixo valor dos circuitos de duas vias (LTC) precisa de ser levantado, para definir todos os PVC. Verifique com seu fornecedor X.25, e reconfigure os circuitos virtuais para combinar exigências.

O X.25 SVC é configurado nesta ordem?

1. Todos os circuitos entrantes de sentido único.
2. Todos os circuitos de duas vias.
3. Todos os circuitos de saída de sentido único.

Você pode emitir estes comandos verificar os parâmetros e o estado da conexão:

- **mostre llc2**
- **show x25 map**
- **show x25 vc**
- **show qllc**

[Depurações de QLLC](#)

Antes que você tente alguns dos **comandos debug** neste documento, refira a [informação importante em comandos Debug](#).

Se X.25 o protocolo LAPB da camada 2??? na saída do **comando show interface serial???** não está no status CONNECT, a seguir emitem este comando:

- **debug lapb**

Quando você está pesquisando defeitos o QLLC, emita estes **comandos debug**:

- **debug qllc error**
- **debug qllc event**
- **debug qllc packet**
- **debug qllc state**
- **debug qllc timer**
- **debug qllc x25**

- debug x25 all
- eventos do debug x25

O comando **debug x25 vc** indica a informação no tráfego para uns circuitos virtuais particulares. Alteram a operação dos **comandos debug x25 all** ou **debug x25 events**, assim que um daqueles comandos deve ser emitido com **debug x25 vc**, para produzir a saída.

Para o roteador de peer de DLSw, estes **comandos debug** são úteis:

- debug dlsw core message
- debug cls message

A saída destes **comandos show** é igualmente útil:

- show cls
- show qllc

As saídas de exemplo seguintes, curtos são de uma inicialização do QLLC nestas circunstâncias:

- Um PU dumb 2.0 é anexado coaxial a um Establishment Controller IBM 3174.
- O 3174 tem uma conexão QLLC com um roteador.
- O parceiro de LAN é um Controlador de comunicações IBM 3745, e o PU está realizando a emulação 3270.

Nota: Para mais explicação detalhada dos parâmetros X.25 e dos estados, refira especificações de internacionais padrões X.25 no [Diretório do Protocolo](#) .

```
Serial0: I X25 P1 CALL REQUEST (11) 8 lci 20 From(8): 06431743 To(2): 64 Facilities (0) Call
User Data (1): 0xC3 (qllc) Serial 0: X25 O P4 CALL CONNECTED (5) 8 lci 20 From(0): To(0):
Facilities: (0) QLLC: allocating new qllc lci 20 QLLC: tx POLLING TEST, da 4000.011c.3174,sa
4000.011c.3174 QLLC: rx explorer response, da 4000.011c.3174, sa c000.3172.0002, rif
08B0.1A91.1901.A040 QLLC: gen NULL XID, da c000.3172.0002, sa 4000.011c.3174, rif
0830.1A91.1901.A040, dsap 4, ssap 4 QLLC: rx XID response, da 4000.011c.3174, sa c000.3172.0002,
rif 08B0.1A91.1901.A040 Serial0 QLLC O: ADM XID Serial0: X25 O P4 DATA (5) Q 8 lci 20 PS 0 PR 0
Serial0: X25 I P4 RR (3) 8 lci 20 PR 1 Serial0: X25 I D1 DATA (25) Q 8 lci 20 PS 0 PR 1 Serial0
QLLC I: QXID-RSPQLLC: addr 01, ctl BF QLLC: Fmt 1T2: 01731743 QLLC: 4000.011c.3174DISCONNECT net
<-SABME (NONE)6F QLLC: QLLC_OPEN : VMAC 4000.011C.3174 SERIAL0 QLLC O: QSM-CMD SERIAL0: X25 O D1
DATA (5) Q 8 LCI 20 PS 1 PR 1
```

Estas são algumas explicações dessa saída:

- Mim??? Um pacote de entrada.
- Estado P1???An X.25.
- PEDIDO DE CHAMADA??? Um X.25 DTE ao pacote DCE que começa a conexão X.25.
- (comprimento 11)???The do pacote, nos bytes.
- 8???Indicates modulo 8.
- número de canal lógico do lci 20???The X.25 usado por esta conexão.
- From(8): endereço chamador do oito byte 06431743???The.
- To(2): endereço do chamador de dois-byte 64???The.
- (0)???Indicates que nenhuma facilidade está usada.
- (1): byte 0xC3???One dos dados do usuário X.25, que indicam uma conexão QLLC

[Informações Relacionadas](#)

- [Troubleshooting de DLSw](#)
- [Apoio de DLSw e de DLSw+](#)

- [Suporte de tecnologia](#)
- [Suporte de Produto](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)