# SDLC: اصحالص‌إو DLSw عاطخأ فاشكتسأ

## المحتويات


المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
أستكشاف أخطاء SDLC وإصلاحها
نوع وحدة المعالجة المركزية
مشاكل SDLC الشائعة
تدفقات إنشاء جلسة عمل نموذجية لجهاز PU 2.0
تدفقات إنشاء جلسة عمل نموذجية لجهاز PU 2.1
تصحيح أخطاء أحداث SDLC أو الحزم
حزم SDLC أثناء DLSw مع SDLC لـ PU 2.1
معلومات ذات صلة


## المقدمة

يساعدك هذا المستند على أستكشاف المشاكل التي قد تحدث في الشبكة وإصلاحها عند اتصال جهاز طرفي مرتبط بالتحكم في إرتباط البيانات المتزامنة (SDLC) بمركز بيانات، على سبيل المثال، عبر تحويل إرتباط البيانات (DLSw).

## المتطلبات الأساسية

### المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

### المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج أو أجهزة معينة.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

### الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

## أستكشاف أخطاء SDLC وإصلاحها

قم بإصدار الأمر **show interface serial** x في الموجه لبدء أستكشاف أخطاء SDLC وإصلاحها. يحتوي إخراج هذا الأمر على معلومات قد تساعدك على تحديد موقع المشكلة.

```
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 (windowsize) 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 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
```

**الجدول 1 ؟؟؟ حالات CLS**

| الحالة | معنى |
|---|---|
| CLS_STN_CLOSED | لم يتم بدء عملية تنشيط سطر بعد. |
| CLS_ROSCNF_PEND | تم إرسال ReqOpenStn إلى PU؛ في انتظار ReqOpenStnCfm. |
| CLS_STN_OPEN | تم تلقي ReqOpenStnCfm من وحدة المعالجة المركزية. |
| CLS_CONNECT_RSP_PEND | SNRM المرسلة؛ في انتظار UA من PU. |
| CLS_DECcnf_PEND | تقوم وحدة التزويد بالطاقة بإرسال القرص (إذا كان أوليا) أو RDISC (إذا كان ثانويا). |
| CLS_CONNECT_REQ_PEND | في انتظار إستجابة اتصال. |
| CLS_FULL_XID_PEND | انتظار إستجابة لمعرف XID الفارغ الذي تم إرساله. |
| CLS_CONNECTED_IND_PEND | تم تلقي Connect.RSP من DLU. |
| CLS_DISK_IND_SENT | تم إرسال Disconnect.Ind. |
| CLS_IN_SESSION | وقد اكتمل إنشاء الدائرة. |
| CLS_Closing | Cisco Link Services (CLS)) في حالة إغلاق. |

## نوع وحدة المعالجة المركزية

بالنسبة لوحدات التحكم المتصلة ب SDLC، من المهم معرفة نوع الوحدة المادية (PU) الذي يتم إستخدامه (على سبيل المثال، PU 2.0 أو PU 2.1) ودور SDLC.

يوضح الجدول 2 بعض الأجهزة الأكثر شيوعا ونوع وحدة التزويد بالطاقة التي تمثلها. يحدد نوع وحدة المعالجة المركزية التكوين الذي يجب اعتماده، كما هو موضح في وحدة المعالجة المركزية (PU) رقم 2 مع تعيين دور محطة SDLC على القسم الثانوي.

**الجدول 2 ؟؟؟ أنواع وحدة التزويد بالطاقة (PU) للجهاز**

| في المثال التالي | نوع وحدة المعالجة المركزية |
|---|---|
| 5294 | 1 |
| 5394 | 1 |
| 5394 +RPQ 8Q0775 | 2.1 |
| 5494 | 2.1 |
| 3276 | 2.0 |
| 3274 | 2.0 |
| 3174 | 2.1 / 2.0 |
| 3745 | 4 |
| 3172 | لا يوجد عقدة PU XCA |
| S/38 | 2.0 |
| الطراز 36xx | 2.0 |
| NetWare/SA | 2.1 / 2.0 |
| خادم SNA NT | 2.1 / 2.0 |

## PU 2 مع تعيين دور محطة SDLC إلى ثانوي

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

## PU 2 مع تعيين دور محطة SDLC إلى أساسي

```
interface serial x
sdlc role secondary
sdlc vmac 1234.3174.0000
sdlc address D2
sdlc xid D2 01730020
sdlc partner 1000.5aed.1f53 D2
sdlc dlsw D2
```

## نوع العقدة 2.1 مع تعيين دور محطة SDLC على دور قابل للتداول أو أساسي

```
interface serial x
encapsulation sdlc
sdlc role none
sdlc vmac 1234.3174.0000
sdlc address D2
sdlc partner 1000.5aed.1f53 D2
sdlc dlsw D2
```

### نوع العقدة 2.1 مع تعيين دور محطة SDLC إلى ثانوي

```
interface serial x
encapsulation sdlc
sdlc role prim-xid-poll
sdlc vmac 1234.3174.0000
sdlc address D2
sdlc partner 1000.5aed.1f53 D2
sdlc dlsw D2
```

**ملاحظة:** بالنسبة لوحدة SDLC متعددة الإسقاط ل PU 2.0 أو PU 2.1، ومجموعة من PU 2.0 و PU 2.1، ارجع إلى قسم مثال تكوين دعم الإسقاط المتعدد ل DLSw+ مع SDLC في تكوين تحويل ربط البيانات الإضافي.

### SDLC مع 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 dlsw 1
```

لمزيد من المعلومات حول SDLC إلى التحكم في الارتباط المنطقي، تحويل النوع 2 (LLC2) لإطارات مؤشر التنسيق 4 (FID4)، ارجع إلى تحويل LLC2 FID4 DLSw+ إلى SDLC لأجهزة PU4/5.

هناك علاقة مباشرة بين Cisco Link Services و SDLC. بالنسبة لخدمات الارتباط من Cisco، لا تحدث أي تغييرات حتى يتم الاعتراف بتعيين وضع الاستجابة العادية (SNRM) بواسطة إعلام غير مرقم (UA). بمجرد الحصول على تعميم الوصول إلى الخدمات (UA)، يرسل الموجه جهاز إستقبال غير جاهز (RNR، USBUSY) إلى محطة SDLC، لإبقائه في وضع السكون بينما يقوم DLSw بإحضار دائرة DLSw مع المضيف (دور SDLC أساسي). يرسل رمز SDLC تعريف Exchange فارغ (XID) داخليا إلى رمز خدمات الارتباط من Cisco، لبدء هذا. يمكن رؤية حالات خدمات الارتباط هذه من Cisco:

- CLS_STN_CLOSED؟؟يتم إرسال مستكشف Canureach (CUR-ex) إلى نظير DLSw، ولكن لم يتم تلقي إستجابة ICANREACH Explorer (ICR-ex) بعد. ربما تكون المشكلة عنوان MAC غير صحيح، أو أن محول المضيف غير مفتوح أو نشط.
- CLS_STN_OPEN؟؟؟يتم إرسال XID فارغ ولكن لا يتلقى أي إستجابة من المضيف. قد تكون المشكلة عبارة عن نقطة وصول خدمة الوجهة (SAP) غير صحيحة، أو لا تتوفر أية بنود منطقية.
- CLS_CONNECT_REQ_PEND؟؟؟تم إرسال XID لبنية شبكة الأنظمة (SNA)، ولا توجد إستجابة من المضيف. قد

تكون المشكلة عقدة رئيسية محولة غير صحيحة أو غير نشطة أو منشطة بواسطة جهاز آخر.

## مشاكل SDLC الشائعة

يسرد هذا القسم بعض مشاكل SDLC الأكثر شيوعا.

- عنوان SDLC خاطئ.أحلت ل كثير معلومة حول **sdlc عنوان**، LLC2 و SDLC أمر.
- ترميز غير صحيح: عدم الإرجاع إلى صفر (NRZ) أو عدم الإرجاع إلى صفر مقلوب (NRZI).لمزيد من المعلومات حول **nrzi-encoding**، ارجع إلى أوامر إعداد المنافذ التسلسلية المتزامنة.
- محطة SDLC متوقفة عن التشغيل أو معطلة.
- يقوم DCE بإرسال DSR بدلا من إشارة "اكتشاف ناقل البيانات (DCD)" (تعمل واجهة الموجه التسلسلية في وضع DTE).
- أمر واجهة **معدل الساعة** مفقود.لمزيد من المعلومات حول الأمر **معدل الساعة**، ارجع إلى أوامر الواجهة.
- لا يقوم DTE برفع إشارة Data Terminal Ready (DTR) (تعمل واجهة الموجه التسلسلية في وضع DCE).
- عملية الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل أو الإرسال أحادي الإتجاه.ارجع إلى قسم تكوين واجهة SDLC لوضع الإرسال أحادي الإتجاه في تكوين معلمات LLC2 و SDLC.
- تفاصيل الكابلات غير صحيحة.لمزيد من المعلومات حول أجزاء الكابلات، ارجع إلى مواصفات الأجهزة وصف الكابلات .
- تم تجاوز حد طول الكبل.ارجع إلى قسم تحديد المسافة لكبلات الواجهة في تخطيط التشت.
- دور محطة SDLC غير صحيح.راجع قسم نوع وحدة المعالجة المركزية (PU) في هذا المستند.

### عنوان SDLC خاطئ

يجب أن يتطابق عنوان SDLC الذي تم تكوينه على الموجه مع عنوان SDLC الخاص بوحدة التحكم في SDLC المرفقة. على سبيل المثال، باستخدام وحدة تحكم نظام مجموعة طراز 3174، يكون هذا هو رقم سطر التكوين 104. إذا تم تكوين الموجه لدور SDLC الأساسي، وكانت حالة SDLC عالقة في SNRMSEND، فمن الممكن ألا يتطابق العنوانان. أمر مفيد أن يصدر لاختبار خط SDLC ووحدة التحكم هو **sdlc إختبار تسلسل**، راجع **sdlc إختبار تسلسل** في أوامر LLC2 و SDLC. على غرار **إختبار اتصال** IP، يتم إرسال عشرة إطارات إختبار، إذا تم تلقي جميع الإطارات العشرة، يتم إعتبار الاختبار ؟؟؟ يتحقق هذا الاختبار أيضا من أن لديك الترميز الصحيح (NRZ أو NRZI)؛ ارجع إلى **nrzi-encoding** في أوامر إعداد المنافذ التسلسلية المتزامنة. وكما هو الحال مع معلمة عنوان SDLC، يجب أن يتطابق الترميز مع الواجهة التسلسلية للموجه وعلى وحدة التحكم في SDLC. في المثال على 3174، هذا هو سطر التكوين رقم 313: `0` يعني NRZ، و`1` يعني NRZI. الإعداد الافتراضي على الموجه هو `0` (NRZ).

### يقوم DCE بإرسال DSR بدلا من إشارة DCD

هناك مشكلة أخرى شائعة في SDLC وهي إستخدام تقنية DCE أو DTE ومسائل الساعات. وبشكل نموذجي، يوفر موجه Cisco إمكانية الساعة ولديه كبل DCE متصل. وهذا يجعل الواجهة التسلسلية للموجه تعمل ك DCE وتجعل وحدة التحكم المتصلة تعمل كوحدة DTE. كما يمكن عكس هذا الإعداد: تحتوي الواجهة التسلسلية للموجه على كبل DTE متصل بينما توفر وحدة التحكم المرفقة الساعة. بشكل افتراضي، عندما تعمل الواجهة التسلسلية في وضع DTE، فإنها تراقب إشارة DCD كمؤشر خط لأعلى أو لأسفل. عادة، يرسل جهاز DCE المرفق إشارة DCD. عندما تكتشف واجهة DTE إشارة DCD، فإنها تغير حالة الواجهة إلى `up`. في بعض التكوينات، مثل بيئة SDLC متعددة الإسقاط، يرسل جهاز DCE إشارة DSR بدلا من إشارة DCD، والتي لا تسمح بظهور الواجهة. للحصول على الواجهة لمراقبة إشارة DSR بدلا من إشارة DCD كمؤشر خط لأعلى أو لأسفل، قم بإصدار الأمر **ignore-dcd** في وضع تكوين الواجهة. ارجع إلى **ignore-dcd** في أوامر إعداد المنافذ التسلسلية المتزامنة.

### لا يقوم DTE برفع إشارة DTR

عندما تعمل الواجهة التسلسلية للموجه ك DCE، قد تكون إحدى المشكلات المحتملة هي فشل DTE في رفع إشارة DTR. يمكن التحقق من هذا الإجراء بواسطة السطر الأخير من إخراج العرض من الأمر **show interface**. قد ترجع

المشكلة إلى عدم توصيل الكابلات بشكل صحيح، وذلك بسبب عدم وجود خط تغذية (ارجع إلى مواصفات الأجهزة واختصار الكابلات)، أو بسبب فشل وحدة التحكم في SDLC في تشغيل الطاقة بشكل صحيح. أستخدم مربع فاصل للتحقق من كافة الإشارات من كل من DCE و DTE. لتحديد نوع الكبل المرفق بواجهة الموجه التسلسلية، قم بإصدار الأمر **show controllers serial**. ارجع إلى **show controllers serial** في أوامر الواجهة.

## عملية الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل أو الإرسال أحادي الإتجاه

سرعة الإرسال ثنائي الإتجاه هي سبب آخر شائع في إتصالات SDLC. تحتاج واجهة الموجه ووحدة التحكم في SDLC إلى إعدادات سرعة إرسال ثنائي الإتجاه متطابقة:، إما half أو full. على سبيل المثال، باستخدام وحدة التحكم في نظام المجموعة 3174، هذا هو خط التكوين رقم 318: `0` يعني سرعة الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل، و1 تعني سرعة الإرسال أحادي الإتجاه. تم تعيين الواجهة التسلسلية للموجه افتراضيا على الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل. إذا كان الموجه متصلا بجهاز مشاركة المودم (MSD)، فيجب أن تعمل الواجهة التسلسلية للموجه و MSD على الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل. ارجع إلى قسم تكوين واجهة SDLC لوضع الإرسال أحادي الإتجاه في تكوين معلمات LLC2 و SDLC.

## تدفقات إنشاء جلسة عمل نموذجية لجهاز PU 2.0

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).