

# بطلال ةينقت لاصتا ءاطخأ فاشكتسأ ةملاكملا ةئي هتب IOS DDR موقى - اهحالصاو

## المحتويات

- [المقدمة](#)
- [المتطلبات الأساسية](#)
- [المتطلبات](#)
- [المكونات المستخدمة](#)
- [التاريخ](#)
- [الاصطلاحات](#)
- [يقوم Cisco IOS DDR ببدء المكالمة](#)
- [إجراء المكالمة](#)
- [ذاكرة DDR للمودم غير المتزامن الخارجي.](#)
- [DDR المودم غير المتزامن CAS T1/E1](#)
- [PRI Async Modem DDR](#)
- [ذاكرة DDR للمودم غير المتزامن ل BRI.](#)
- [PRI ISDN DDR](#)
- [BRI ISDN DDR](#)
- [معلومات ذات صلة](#)

## المقدمة

يقدم هذا المستند أساليب أستكشاف أخطاء أنواع إتصالات الطلب المختلفة وإصلاحها، ولا يقصد به أن تتم قراءته من البداية إلى النهاية. تم تصميم البنية للسماح للقارئ بالتخطي إلى الأقسام موضع الاهتمام، والتي يمثل كل منها إختلافات على سمة أستكشاف الأخطاء وإصلاحها العامة في حالة معينة.

## المتطلبات الأساسية

### المتطلبات

يغطي هذا المستند ثلاثة سيناريوهات رئيسية؛ قبل أن تبدأ في أستكشاف الأخطاء وإصلاحها، حدد نوع الاستدعاء الذي يتم محاولته وانتقل إلى هذا القسم:

- [كالين](#)
- توجيه اتصال IOS عند الطلب (DDR) من Cisco
- [وسيلة شرح غير DDR](#)

### المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

تم إنشاء المعلومات المقدمة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كنت تعمل في شبكة مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر قبل استخدامه.

## التاريخ

Dialup هو ببساطة تطبيق شبكة الهاتف المحولة العامة (PSTN) التي تحمل البيانات نيابة عن المستخدم النهائي. وهو يتضمن جهاز جهاز أماكن عمل العميل (CPE) الذي يرسل المحول الهاتفي رقم هاتف لتوجيه الاتصال إليه. تعد AS3600 و AS5200 و AS5300 و AS5800 كلها أمثلة للموجهات التي لديها القدرة على تشغيل واجهة معدل أولي (PRI) مع بنوك أجهزة المودم الرقمية. أما AS2511، فهي مثال على موجه يتصل بأجهزة المودم الخارجية.

لقد سجل سوق الناقل نموا كبيرا، والآن يتطلب السوق كثافة مودم أعلى. والإجابة على هذه الحاجة هي درجة أعلى من التفاعل مع معدات شركة الهاتف وتطوير المودم الرقمي. وهذا مودم قادر على الوصول الرقمي المباشر إلى PSTN. ونتيجة لذلك، تم الآن تطوير أجهزة مودم CPE أسرع تستفيد من وضوح الإشارة التي تتمتع بها أجهزة المودم الرقمية. وحقيقة أن أجهزة المودم الرقمية التي تتصل ببروتوكول PSTN من خلال واجهة PRI أو واجهة المعدل الأساسي (BRI) يمكن أن تنقل بيانات بأكثر من 53 ألف صفحة باستخدام معيار الاتصال V.90، تشهد على نجاح الفكرة.

كانت أول خوادم الوصول هي AS2509 و AS2511. يمكن أن تدعم 8 AS2509 اتصالات واردة باستخدام أجهزة مودم خارجية، ويمكن أن تدعم 16 AS2511. تم تقديم AS5200 مع 2 PRI ويمكنه دعم 48 مستخدم باستخدام أجهزة المودم الرقمية، ويمثل قفزة كبيرة إلى الأمام في التكنولوجيا. ازدادت كثافة المودم بشكل مضطرب مع دعم AS5300 ل 4 ثم 8 PRI. أخيرا، تم إدخال AS5800 لملئ احتياجات التجهيزات على صنف الناقل التي تحتاج للتعامل مع عشرات من T1S والمئات من اتصالات المستخدمين.

هناك تقنيتان عفا عليهما الزمن تذكran في مناقشة تاريخية لتكنولوجيا الاتصال. 56Kflex هو مودم قياسي أقدم (قبل V.90) بسرعة 56 كيلو تم اقتراحه من قبل Rockwell. تدعم Cisco الإصدار 1.1 من معيار 56KFLEX على أجهزة المودم الداخلية الخاصة بها، ولكنها توصي بترحيل أجهزة مودم CPE إلى V.90 في أقرب وقت ممكن. ومن بين التقنيات الأخرى التي عفا عليها الزمن الطراز AS5100. كانت AS5100 مشروعا مشتركا بين Cisco وشركة مصنعة للمودم. تم إنشاء AS5100 كوسيلة لزيادة كثافة المودم من خلال استخدام بطاقات المودم الرباعية. تضمنت مجموعة من AS2511s بنيت على هيئة بطاقات أدخلت في لوحة خلفية مشتركة بواسطة بطاقات مودم رباعية، وبطاقة T1 مزدوجة.

## الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، راجع [اصطلاحات تلمحات Cisco التقنية](#).

## يقوم Cisco IOS DDR ببدء المكالمات

بينما يبدأ نهج أستكشاف الأخطاء وإصلاحها للمكالمات الواردة في الجزء السفلي، يبدأ أستكشاف أخطاء الاتصال الصادر وإصلاحها من الجزء العلوي.

والتدفق العام للمنطق يشبه ما يلي:

1. هل يقوم توجيه الاتصال عند الطلب (DDR) ببدء مكالمات؟ (الإجابة بنعم تقدم على السؤال التالي).
2. إذا كان هذا مودم غير متزامن، هل تقوم البرامج النصية للردشة بإصدار الأوامر المتوقعة؟
3. هل نجحت المكالمات مع PSTN؟
4. هل تستجيب الطرف البعيد للمكالمة؟
5. هل اكتملت المكالمات؟
6. هل تمر البيانات عبر الارتباط؟
7. هل إنعقدت الجلسة؟ (PPP أو انتهائية)

لمعرفة ما إذا كان المتصل يحاول إجراء مكالمة لوجهه البعيد أم لا، أستخدم الأمر `debug dialer events`. يمكن الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً من حزمة `طالب تصحيح الأخطاء`، ولكن أمر حزمة `طالب تصحيح الأخطاء` كثيف الموارد ولا يجب استخدامه على نظام مشغول به واجهات طالب متعددة قيد التشغيل.

يسرد السطر التالي من إخراج أحداث `طالب تصحيح الأخطاء` لحزمة IP اسم واجهة DDR وعناوين المصدر والوجهة للحزمة:

```
(Dialing cause: Async1: ip (s=172.16.1.111 d=172.16.2.22
```

إذا لم تبدأ حركة المرور محاولة طلب، فإن السبب الأكثر شيوعاً هو التكوين غير الصحيح (إما من تعريفات حركة المرور المثيرة للاهتمام، أو حالة واجهة المتصل، أو التوجيه).

### الجدول 1: لا تبدأ حركة المرور محاولة طلب

الإجراءات المقترحة	الأسباب المحتملة
1. <code>show running-config</code>	تعريفات "حركة مرور مثيرة للاهتمام" مفقودة أو غير صحيحة

ت  
ك  
د  
ه  
ح  
خ  
ع  
ج  
ا  
ب  
غ  
ف  
ق  
ك  
م  
ن  
ه  
و  
ط  
ق  
ر  
ح  
م  
ن  
ا  
س  
ك  
ه  
ع  
ت

و  
س  
ر  
م  
و  
م  
ي  
d  
i  
a  
l  
e  
r  
-  
l  
i  
s  
t  
؛  
م  
؛  
ك  
و  
ي  
؛  
م  
؛  
ا  
؛  
س  
؛  
ل  
؛  
م  
؛  
ف  
؛  
م  
؛  
ط  
؛  
ا  
؛  
ي  
؛  
ق  
؛  
2.  
أ  
ك  
؛  
م  
؛  
ن

ت  
ك  
و  
ي  
ن  
ا  
ل  
أ  
م  
ر  
d  
i  
a  
l  
e  
r  
-  
l  
i  
s  
t  
ل  
س  
م  
ا  
ح  
م  
ا  
ب  
ر  
و  
ت  
و  
ك  
و  
ل  
ك  
م  
ل  
أ  
و  
ل  
س  
م

ا  
ح  
ب  
ك  
ا  
م  
و  
ر  
ا  
ي  
ط  
ب  
ف  
ا  
م  
و  
ع  
3  
ل  
م  
ق  
ا  
ن  
ق  
ا  
م  
ر  
م  
ة  
ر  
و













۵  
۶  
۷  
۸  
۹  
۱۰  
۱۱  
۱۲  
۱۳  
۱۴  
۱۵  
۱۶  
۱۷  
۱۸  
۱۹  
۲۰  
۲۱  
۲۲  
۲۳  
۲۴  
۲۵  
۲۶  
۲۷  
۲۸  
۲۹  
۳۰  
۳۱  
۳۲  
۳۳  
۳۴  
۳۵  
۳۶  
۳۷  
۳۸  
۳۹  
۴۰  
۴۱  
۴۲  
۴۳  
۴۴  
۴۵  
۴۶  
۴۷  
۴۸  
۴۹  
۵۰  
۵۱  
۵۲  
۵۳  
۵۴  
۵۵  
۵۶  
۵۷  
۵۸  
۵۹  
۶۰  
۶۱  
۶۲  
۶۳  
۶۴  
۶۵  
۶۶  
۶۷  
۶۸  
۶۹  
۷۰  
۷۱  
۷۲  
۷۳  
۷۴  
۷۵  
۷۶  
۷۷  
۷۸  
۷۹  
۸۰  
۸۱  
۸۲  
۸۳  
۸۴  
۸۵  
۸۶  
۸۷  
۸۸  
۸۹  
۹۰  
۹۱  
۹۲  
۹۳  
۹۴  
۹۵  
۹۶  
۹۷  
۹۸  
۹۹  
۱۰۰



<p>إ ن ق ا ز م ة / / ر و ص و ل لا ت ط ا ب ق ا ل ح ز م .</p>	
<p>أستخد م الأمر <b>show</b> <b>interfa</b> <b>ces</b> <b>&lt;interf</b> <b>ace</b> <b>name</b> &lt;لضما ن أن الواجهة في الحالة up/u" p (spoo ."(ing</p>	<p>حالة الواجهة</p>
<p>تم تكوين واجهة (أساسي ة) أخرى على</p>	<p>• الواجهة في الوضع "الاحتياطي"</p>

الموجه  
لاستخد  
ام  
واجهه  
المتصل  
كواجهه  
نسخ  
إحتياط  
ي.  
علاوة  
على  
ذلك، لا  
تكون  
الواجهه  
الأساسي  
ة في  
حالة  
down"  
/down  
"  
والتي  
تكون  
مطلوبه  
لإخراج  
واجهه  
المتصل  
من  
وضع  
الاستعد  
اد. كما  
يجب  
تكوين  
تأخير  
النسخ  
الاحتيا  
طي  
على  
الواجهه  
الأساسي  
ة، أو  
لن يتم  
فرض  
أمر  
واجهه  
النسخ  
الاحتيا  
طي  
مطلقا.  
للتحقق  
من أن  
واجهه  
المتصل  
ستتغير



من  
"وضع  
الاستعد  
اد" إلى  
"أعلى/أ  
على  
(انتحال  
،"  
يكون  
من  
الضرور  
ي عادة  
سحب  
الكبل  
من  
الواجهة  
الأساسي  
ة.  
ببساطة  
، لن  
يؤدي  
إيقاف  
تشغيل  
الواجهة  
الأساسي  
ة  
باستخد  
ام أمر  
التكوين  
إلى  
وضع  
الواجهة  
الأساسي  
ة في  
down"  
/down  
،"  
ولكن  
بدلا من  
ذلك  
سيتم  
وضعها  
في  
down"  
إداريا"  
؟  
وليس  
نفس  
الشيء  
.  
بالإضاف  
ة إلى  
ذلك،

إذا كان  
الاتصال  
الأساس  
في عبر  
ترحيل  
الإطارا  
ت،  
فيجب  
إجراء  
تكوين  
ترحيل  
الإطارا  
ت على  
الواجهة  
الفرعية  
التسلسل  
ية من  
نقطة  
إلى  
نقطة،  
ويجب  
أن  
تكون  
شركة  
الهاتف  
قد  
قامت  
بتمرير  
البت  
"النشط  
".  
تعرف  
هذه  
الممار  
سة  
أيضا  
باسم  
"واجهة  
الإدارة  
المحلية  
الشاملة  
"(LMI)  
.

تم  
تكوين  
واجهة  
المتصل  
باستخد  
ام الأمر  
shutd  
.own  
هذا  
أيضا

• الواجهة "معطلة إداريا"

<p>الحالة الافترا ضية لأي واجهة عند تمهيد موجه Cisco لأول مرة. أستخد م أمر تكوين الواجهة no shutd own لإزالة هذا العائق.</p>	
<p>قم بإصدار أمر EXEC show ip route [a.b.c. ،[d حيث يمثل a.b.c. d عنوان واجهة المتصل بالموج a البعيد. إذا تم إستخدا م ip unnu mber على الموجه البعيد، فاستخد م عنوان الواجهة المدرج</p>	<p>توجيه غير صحيح</p>

ة في  
ip الأمر  
unnu  
.mber  
يجب  
أن  
يعرض  
الإخراج  
مسارا  
إلى  
العنوان  
البعيد  
عبر  
واجهة  
المتصل  
. إذا لم  
يكن  
هناك  
مسار،  
فتأكد  
من  
تكوين  
المسارا  
ت  
الثابتة  
أو  
العائمة  
من  
خلال  
فحص  
إخراج  
show  
runnin  
g-  
config  
. إذا  
كان  
هناك  
مسار  
عبر  
واجهة  
أخرى  
غير  
واجهة  
المتصل  
، فإن  
التلميح  
هو أن  
DDR  
يتم  
إستخدام  
مها  
كنسخة

إحتياطي  
ة.  
فحص  
تكوين  
الموجه  
للتأكد  
من  
تكوين  
المسار  
ت  
الثابتة  
أو  
العائمة  
.  
أضمن  
طريقة  
لاختيار  
التوجيه  
، في  
هذه  
الحالة،  
هي  
تعطيل  
الاتصال  
الأساس  
ي  
وتنفيذ  
الأمر  
show  
ip  
route  
[a.b.c.  
[d  
للتحقق  
من  
تثبيت  
المسار  
المناس  
ب في  
جدول  
التوجيه  
.  
ملاحظ  
ة: إذا  
حاولت  
ذلك  
أثناء  
عمليات  
الشبكة  
المباشر  
ة، فقد  
يتم  
تشغيل

حدث طلب. ويتحقق هذا النوع من الاختبار على أفضل وجه خلال دورات الصيانة المقررة.	
--	--

## إجراء المكالمة

إذا كان التوجيه ومرشحات حركة المرور المثيرة للاهتمام صحيحين، فيجب بدء مكالمة. ويمكن ملاحظة ذلك باستخدام أحداث متصل تصحيح الأخطاء:

```
(Async1 DDR: Dialing cause ip (s=10.0.0.1, d=10.0.0.2
```

```
Async1 DDR: Attempting to dial 5551212
```

إذا تم عرض سبب الطلب ولكن لم يتم إجراء أي محاولة للطلب، فإن السبب المعتاد هو خريطة المتصل أو ملف تعريف المتصل غير المهيا بشكل صحيح.

الجدول 2: لم يتم وضع المكالمة

الإجراءات المقترحة	مشكلة محتملة
استخدم الأمر show running-config لضمان تكوين واجهة الطلب باستخدام عبارة واحدة على	خريطة المتصل غير مكونة بشكل صحيح

الأقل  
لخريطة  
ة  
المتص  
ل  
تشير  
إلى  
عنوان  
البروتو  
كول  
وترقم  
الاستد  
عاء  
للموقع  
البعيد.

أستخد  
م الأمر  
show  
runni  
ng-  
confi  
g  
لضمان  
تكوين  
واجهة  
المتص  
ل  
بأستخ  
دام  
أمر  
تجمع  
المتص  
X ل  
وأن  
واجهة  
المتص  
ل على  
الموج  
ه تم  
تكوينها  
بأستخ  
دام  
عضو  
تجمع  
المتص  
X ل  
المطاب  
ق. إذا  
لم يتم  
تكوين  
ملفات  
تعريف  
المتص

ملف تعريف المتصل غير المكون بشكل صحيح

ل	
بشكل	
صحيح	
، فقد	
ترى	
رسالة	
تصحيح	
ح	
أخطاء	
مثل:	
Diale	
r1:	
Can't	
place	
call,	
no	
diale	
r	
pool	
set	
تأكد	
من	
تكوين	
سلسلة	
المتص	
ل.	

بعد ذلك، تعرف نوع الوسائط التي يتم استخدامها:

- [DDR مودم غير متزامن خارجي.](#)
- [ذاكرة DDR للمودم غير المتزامن \(T1/E1\) CAS المرتبطة بالقناة](#)
- [PRI Async Modem DDR](#)
- [DDR للمودم غير المتزامن ل BRI.](#)
- [PRI ISDN DDR](#)
- [BRI ISDN DDR](#)

## [ذاكرة DDR للمودم غير المتزامن الخارجي.](#)

1. لتحديد DDR مودم غير متزامن خارجي، أستخدم الأوامر التالية، ثم حاول إجراء مكالمة:

```
router# debug modem
router# debug chat line
```

2. بالنسبة لمكالمات المودم، يجب تنفيذ البرنامج النصي للردشة لمتابعة المكالمات. بالنسبة ل DDR المستندة إلى خريطة المتصل، يتم استدعاء البرنامج النصي للردشة بواسطة معلمة برنامج مودم-نصي في أمر خريطة المتصل. إذا كانت ذاكرة DDR تستند إلى ملف تعريف المتصل، يتم تحقيق ذلك بواسطة متصل البرنامج النصي للأمر، والذي تم تكوينه على خط tty. يعتمد كلا الطريقتين على برنامج نصي للردشة موجود في التكوين العام للموجه، على سبيل المثال:

```
chat-script callout AT OK atdt\T TIMEOUT 60 CONNECT \c
```

في أي من الحدين، يكون الأمر لعرض نشاط البرنامج النصي للردشة هو debug chat. إذا كانت سلسلة الطلب (أي رقم الهاتف) المستخدمة في الأمر خريطة المتصل أو سلسلة المتصل هي 551212، فإن إخراج تصحيح الأخطاء سيكون كما يلي:



CHAT1: Attempting async line dialer script

```
CHAT1: Dialing using Modem script: callout & System script: none
CHAT1: process started
CHAT1: Asserting DTR
CHAT1: Chat script callout started
CHAT1: Sending string: AT
CHAT1: Expecting string: OK
CHAT1: Completed match for expect: OK
CHAT1: Sending string: atdt5551212
CHAT1: Expecting string: CONNECT
CHAT1: Completed match for expect: CONNECT
CHAT1: Chat script callout finished, status = Success
```

3. تأكد من أن البرنامج النصي للردشة يحاول الاتصال المتوقع (أي الرقم الصحيح) استنادا إلى "سلسلة الإرسال". إذا لم يحاول البرنامج النصي للردشة إجراء المكالمات المتوقعة، فتحقق من تكوين البرنامج النصي للردشة. استخدم الأمر **start-chat** في نافذة مطالبة EXEC لبدء البرنامج النصي للردشة يدويا.

4. يمكن أن يصف عرض "المهلة المتوقعة: الاتصال" العديد من الاحتمالات المختلفة: **الإمكانية 1:** لا يقوم المودم المحلي بالفعل بإجراء الاتصال. تحقق من أنه يمكن للمودم إجراء مكالمات عن طريق تنفيذ [برنامج Telnet](#) عكسي للمودم وبدء طلب يدويا. إذا كان الطرف البعيد لا يبدو أنه يجب، فتحقق من وضع المكالمات بواسطة المودم الأصلي عن طريق استدعاء رقم محلي يدويا باستخدام الأمر **ATDT <number>** والاستماع إلى الحلقة. **الإمكانية 2:** لا يستجيب المودم البعيد. اختبر هذا عن طريق طلب المودم البعيد باستخدام هاتف POTS عادي. جرب هذا: تأكد من صحة رقم الهاتف المتصل. استخدم سماعة الهاتف لاستدعاء رقم التلقي. تأكد من استخدام نفس الكبل على الجدار الذي كان يستخدمه المودم. إذا كانت المكالمات اليدوية قادرة على الوصول إلى المودم غير المتزامن المتلقي، فقد لا يعمل المودم الأصلي بشكل صحيح. تحقق من المودم واستبدله حسب الحاجة. إذا لم تتمكن المكالمات اليدوية من الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن، فقم بتغيير كبلات الهاتف على مودم الاستقبال وحاول استخدام هاتف عادي على خط مودم التلقي. إذا كان من الممكن تلقي المكالمات عبر الهاتف العادي، فمن المحتمل أن تكون هناك مشكلة في المودم المتلقي. إذا كانت المكالمات اليدوية لا تزال غير قادرة على الوصول إلى الهاتف العادي على الخط المعني، فحاول استخدام خط آخر (معروف جيدا) في مرفق الاستقبال. إذا كان ذلك يتصل "موافق"، فاطلب من شركة Telco التحقق من خط الهاتف الذي يذهب إلى مودم التلقي. إذا كانت هذه المكالمات بعيدة، اطلب من الجانب الأصلي تجربة رقم مسافة طويلة (معروف جيدا) آخر. وإذا نجح ذلك، فقد لا يتم توفير مرفق الاستلام أو الخط لتلقي المكالمات البعيدة. إذا لم يتمكن الخط الأصلي من الوصول إلى أي أرقام مسافات طويلة أخرى، فقد لا يتم تمكين المسافة الطويلة له. جرب رموز 1010 لشركات المسافات الطويلة المختلفة. أخيرا، حاول استخدام رقم محلي (معروف جيدا) آخر من السطر الأصلي. إذا فشل الاتصال حتى الآن، اطلب من شركة Telco التحقق من الخط الأصلي. **الإمكانية 3:** الرقم الذي تم طلبه غير صحيح. تحقق من الرقم عن طريق طلبه يدويا. قم بتصحيح التكوين، إذا لزم الأمر. **الإمكانية 4:** يستغرق تدريب المودم وقتا طويلا أو أن قيمة المهلة منخفضة للغاية. حاول زيادة قيمة المهلة في الأمر **chat-script**. إذا كانت المهلة عبارة عن 60 ثانية بالفعل أو أكثر، فقد تكون هناك مشكلة كبل بين المودم و DTE الذي يتصل به. قد تشير إخفاقات التدريب أيضا إلى وجود مشكلة في الدائرة الكهربائية أو عدم توافق المودم. للوصول إلى الجزء السفلي من مشكلة مودم فردي، انتقل إلى موجه الأمر AT في المودم الأصلي مع [برنامج Telnet عكسي](#). وإذا أمكن، يمكنك الوصول إلى مودم التلقي فورا. ستشير معظم أجهزة المودم إلى حلقة إلى جلسة عمل الطرفية مرفقة باتصال DTE الخاص بها. استخدم ATM1 لجعل المودم يرسل الأصوات إلى مكبر الصوت الخاص به بحيث يمكن للناس في كل طرف سماع ما يحدث على الخط. هل الموسيقى فيها ضجيج؟ إذا كان الامر كذلك، فنظفوا الدارة. إذا لم يتم تدريب أجهزة المودم غير المتزامنة، فاتصل بالرقم واستمع إلى البيانات الثابتة. وقد تكون هنالك عوامل أخرى تعيق التدريب. [عكس برنامج Telnet](#) إلى المودم غير المتزامن وتصحيح الأخطاء.

5. إذا كان كل شيء يعمل على ما يرام ولا يزال يتعذر عليك الاتصال بجهاز CAS المودم غير المتزامن DDR، فحاول تصحيح أخطاء PPP. استخدم الأوامر:

```
router# debug ppp negotiation
router# debug ppp authentication
```

إذا تم إكمال البرنامج النصي للردشة بنجاح، فسيتم توصيل أجهزة المودم. راجع قسم [استكشاف أخطاء PPP](#)

[وإصلاحها](#) في [الفصل 17](#) من دليل أكتشاف أخطاء الشبكة البينية وإصلاحها للخطوة التالية في أكتشاف أخطاء هذه الرسالة وإصلاحها.

## CAS T1/E1 غير المتزامن DDR المودم

1. لتعرف على CAS T1/E1 Async Modem DDR، أستخدم الأوامر التالية، ثم حاول إجراء مكالمة: تحذير: قد يؤدي تشغيل تصحيح الأخطاء على نظام مشغول إلى تعطيل الموجه من خلال التحميل الزائد لوحدة المعالجة المركزية أو التشغيل الزائد للمخزن المؤقت لوحدة التحكم!

```
router# debug modem
router# debug chat or debug chat line n
router# debug modem csm
router# debug cas
```

**ملاحظة:** يتوفر الأمر `debug cas` على الأنظمة الأساسية Cisco AS5200 و AS5300 التي تشغل نظام Cisco IOS؟؟ الإصدار 12.0(7)T من البرنامج والإصدارات الأحدث. في الإصدارات السابقة من IOS، يجب إدخال خدمة الأوامر الداخلية إلى المستوى الرئيسي لتكوين الموجه وسيلزم إدخال تصحيح أخطاء CSM للمودم `mgmt` في موجه أمر EXEC. يتطلب تصحيح الأخطاء على Cisco AS5800 الاتصال ببطاقة خط الاتصال. (أستخدم `modem-mgmt csm no-debug-rbs` لإيقاف تشغيل تصحيح الأخطاء.) بالنسبة لمكالمات المودم، يجب تنفيذ البرنامج النصي للردشة لمتابعة المكالمة. بالنسبة ل DDR المستندة إلى خريطة المتصل، يتم إستدعاء البرنامج النصي للردشة بواسطة معلمة برنامج مودم-نصي في أمر خريطة المتصل. إذا كانت ذاكرة DDR تستند إلى ملف تعريف المتصل، يتم تحقيق ذلك بواسطة متصل البرنامج النصي للأمر، والذي تم تكوينه على خط `tty`. يعتمد كلا الاستخدامين على برنامج نصي للردشة موجود في التكوين العام للموجه، مثل:

```
chat-script callout AT OK atdt\T TIMEOUT 60 CONNECT \c
```

في أي من الحدين، يكون الأمر لعرض نشاط البرنامج النصي للردشة هو `debug chat`. إذا كانت سلسلة الطلب (أي رقم الهاتف) المستخدمة في الأمر خريطة المتصل أو سلسلة المتصل هي 551212، فإن إخراج تصحيح الأخطاء سيكون كما يلي:

```
CHAT1: Attempting async line dialer script
```

```
CHAT1: Dialing using Modem script: callout & System script: none
CHAT1: process started
CHAT1: Asserting DTR
CHAT1: Chat script callout started
CHAT1: Sending string: AT
CHAT1: Expecting string: OK
CHAT1: Completed match for expect: OK
CHAT1: Sending string: atdt551212
CHAT1: Expecting string: CONNECT
CHAT1: Completed match for expect: CONNECT
CHAT1: Chat script callout finished, status = Success
```

3. تأكد من أن البرنامج النصي للردشة يحاول الاتصال المتوقع (أي الرقم الصحيح) استنادا إلى "سلسلة الإرسال". إذا لم يحاول البرنامج النصي للردشة إجراء المكالمة المتوقعة، فتتحقق من تكوين البرنامج النصي للردشة. أستخدم الأمر `start-chat` في نافذة مطالبة EXEC لبدء البرنامج النصي للردشة يدويا.

4. يمكن أن يصف عرض "المهلة المتوقعة: الاتصال" العديد من الاحتمالات المختلفة: **الإمكانية 1:** لا يقوم المودم المحلي بالفعل بإجراء الاتصال. تحقق من إمكانية قيام المودم بإجراء مكالمة عن طريق تنفيذ برنامج Telnet عكسي على المودم وتمهيد الطلب يدويا. إذا كان الطرف البعيد لا يستجيب على ما يبدو، فتتحقق من وضع المكالمة بواسطة المودم من خلال إستدعاء رقم محلي يدويا باستخدام الأمر `ATDT<number>` والاستماع إلى الحلقة. بالنسبة للمكالمات الصادرة عبر CAS T1 أو E1 والمودم الرقمي المدمج، يكون الكثير من أكتشاف الأخطاء وإصلاحها مماثلا لاكتشاف أخطاء DDR الأخرى وإصلاحها. وينطبق نفس الشيء على

مكالمات المودم المتكامل الصادرة عبر خط PRI. تتطلب الميزات الفريدة التي ينطوي عليها إجراء مكالمة بهذه الطريقة تصحيح أخطاء خاص في حالة فشل الاتصال. أما بالنسبة لحالات نزع السلاح والتسريح وإعادة الإدماج الأخرى، فيجب عليك التأكد من أن هناك حاجة لإجراء محاولة اتصال. أستخدم أحداث طالب تصحيح الأخطاء لهذا الغرض. ارجع إلى [IOS DDR](#)، في وقت سابق في هذه المقالة. قبل إجراء مكالمة، يجب تخصيص مودم للمكالمة. لعرض هذه العملية والاستدعاء اللاحق، أستخدم أوامر تصحيح الأخطاء التالية:

```
router# debug modem
router# debug modem csm
router# debug cas
```

**ملاحظة:** ظهر الأمر `debug cas` لأول مرة في الإصدار T(7)12.0 ل AS5200 و AS5300. تستخدم الإصدارات السابقة من IOS خدمة داخلية لأوامر التكوين على مستوى النظام مع أمر `EXEC modem-mgmt debug` **rbs:** يتم الآن تشغيل تصحيح الأخطاء:

```
router#conf t
.Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
router(config)#service internal
router(config)#^Z
? router#modem-mgmt csm
debug-rbs enable rbs debugging
no-debug-rbs disable rbs debugging
router#modem-mgmt csm debug-rbs
#router
neat msg at slot 0: debug-rbs is on
neat msg at slot 0: special debug-rbs is on
```

**إيقاف تشغيل تصحيح الأخطاء:**

```
router#modem-mgmt csm no-debug-rbs
neat msg at slot 0: debug-rbs is off
```

يتطلب تصحيح هذه المعلومات على AS5800 الاتصال ببطاقة خط الاتصال. فيما يلي مثال على مكالمة صادرة عادية عبر CAS T1 يتم توفيرها وتكوينها ل FXS-Ground-Start:

```
(Mica Modem(1/0): Rcvd Dial String(5551111
[Modem receives digits from chat script]

CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0

:(CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003
EVENT_CHANNEL_LOCK at slot 1 and port 0

:CSM_PROC_OC4_DIALING
CSM_EVENT_DSX0_BCHAN_ASSIGNED at slot 1, port 0

(Mica Modem(1/0): Configure(0x1

(Mica Modem(1/0): Configure(0x2

(Mica Modem(1/0): Configure(0x5

Mica Modem(1/0): Call Setup

neat msg at slot 0: (0/2): Tx RING_GROUND

Mica Modem(1/0): State Transition to Call Setup

neat msg at slot 0: (0/2): Rx TIP_GROUND_NORING
[Telco switch goes OFFHOOK]

:(CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003
EVENT_START_TX_TONE at slot 1 and port 0

:CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER
```

CSM\_EVENT\_DSX0\_START\_TX\_TONE at slot 1, port 0

:(neat msg at slot 0: (0/2

[Tx LOOP\_CLOSURE [Now the router goes OFFHOOK

(Mica Modem(1/0): Rcvd Tone detected(2

Mica Modem(1/0): Generate digits:called\_party\_num=5551111 len=8

Mica Modem(1/0): Rcvd Digits Generated

:CSM\_PROC\_OC5\_WAIT\_FOR\_CARRIER

CSM\_EVENT\_ADDR\_INFO\_COLLECTED at slot 1, port 0

:(CSM\_RX\_CAS\_EVENT\_FROM\_NEAT:(A003

EVENT\_CHANNEL\_CONNECTED at slot 1 and port 0

:CSM\_PROC\_OC5\_WAIT\_FOR\_CARRIER

CSM\_EVENT\_DSX0\_CONNECTED at slot 1, port 0

Mica Modem(1/0): Link Initiate

Mica Modem(1/0): State Transition to Connect

Mica Modem(1/0): State Transition to Link

Mica Modem(1/0): State Transition to Trainup

Mica Modem(1/0): State Transition to EC Negotiating

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State Speedshifting

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State

تتمثل عمليات تصحيح الأخطاء ل T1s و E1s مع أنواع الإشارات الأخرى. الوصول إلى هذه النقطة في تصحيح الأخطاء يشير إلى أن أجهزة المودم الخاصة بالاتصال والإجابة عليها قد تم تدريبها وتوصيلها وأن بروتوكولات الطبقة العليا يمكن أن تبدأ في التفاوض. إذا تم تخصيص مودم بشكل صحيح للاستدعاء الصادر ولكن فشل الاتصال في الوصول إلى هذا الحد، فيجب فحص T1. أستخدم الأمر `show controller t1/e1` للتحقق من عمل T1/E1. راجع [أستكشاف أخطاء الخطوط التسلسلية وإصلاحها](#) للحصول على شرح لمخرج وحدة التحكم في العرض. إذا لم يكن T1/E1 يعمل بشكل صحيح، يلزم [أستكشاف أخطاء T1/E1 وإصلاحها](#). إمكانية 2: لا يستجيب المودم البعيد. اختبر هذا عن طريق طلب المودم البعيد بواسطة هاتف عادي. جرب هذا: تأكد من صحة رقم الهاتف المتصل. أستخدم سماعة الهاتف لاستدعاء رقم التلقي. تأكد من قدرة المكالمات اليدوية على الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن. إذا كانت المكالمات اليدوية قادرة على الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن، فقد لا يتم توفير سطر CAS للسماح بالمكالمات الصوتية الصادرة. إذا لم تتمكن المكالمات اليدوية من الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن، فقم بتغيير كبلات الهاتف على مودم الاستقبال وحاول استخدام هاتف عادي على خط مودم التلقي. إذا كان من الممكن تلقي المكالمات عبر الهاتف العادي، فمن المحتمل أن تكون هناك مشكلة في المودم المتلقي. إذا كانت المكالمات اليدوية لا تزال غير قادرة على الوصول إلى الهاتف العادي على الخط المعني، فحاول استخدام خط آخر (معروف جيدا) في مرفق الاستقبال. إذا كان ذلك يتصل، اطلب من شركة telco التحقق من خط الهاتف الذي يذهب إلى مودم التلقي. إذا كانت هذه مكالمات للمسافات الطويلة، اطلب من الجانب الأصلي تجربة رقم آخر (معروف جيدا) للمسافات الطويلة. وإذا كان ذلك يعمل على تشغيل مرفق الاستلام أو الخط فقد لا يتم تزويده لتلقي المكالمات البعيدة. إذا لم يتمكن الخط الأصلي (CAS) من الوصول إلى أي أرقام مسافات طويلة أخرى، فقد لا يكون قد تم تمكين المسافة الطويلة له. جرب 10-10 رموز لشركات المسافات الطويلة المختلفة. وأخيرا، حاول استخدام رقم محلي (معروف جيدا) آخر من سطر CAS الأصلي. إذا فشل الاتصال بعد، فقم بفحص telco إلى CAS. إمكانية 3: الرقم الذي تم طلبه غير صحيح. تحقق من الرقم عن طريق طلبه

يدويا. قم بتصحيح التكوين، إذا لزم الأمر. **الإمكانية 4**: يستغرق تدريب المودم وقتا طويلا جدا، أو أن قيمة المهلة منخفضة للغاية. حاول زيادة قيمة المهلة في الأمر `chat-script`. إذا كانت المهلة عبارة عن 60 ثانية بالفعل أو أكثر، فقد تكون هناك مشكلة كبل بين المودم و DTE الذي يتصل به. قد تشير إخفاقات التدريب أيضا إلى وجود مشكلة في الدائرة الكهربائية أو عدم توافق المودم. للوصول إلى الجزء السفلي من مشكلة مودم فردي، انتقل إلى موجه الأمر AT في المودم الأصلي مع **برنامج Telnet عكسي**. أستخدم، إن أمكن، **برنامج Telnet العكسي** للوصول إلى موجه AT الخاص بمودم التلقي أيضا. أستخدم ATM1 لجعل المودم يرسل الأصوات إلى مكبر الصوت الخاص به بحيث يمكن للناس في كل طرف سماع ما يحدث على الخط. هل الموسيقى فيها ضجيج؟ إذا كان الامر كذلك، فنظفوا الدارة. إذا لم يتم تدريب أجهزة المودم غير المتزامنة، فاتصل بالرقم واستمع إلى البيانات الثابتة. وقد تكون هنالك عوامل أخرى تعيق التدريب. **عكس برنامج Telnet** إلى المودم غير المتزامن وتصحيح الأخطاء.

5. إذا كان كل شيء يعمل على ما يرام ولا يزال يتعذر عليك الاتصال بجهاز CAS المودم غير المتزامن DDR، فحاول تصحيح أخطاء PPP. إذا تم إكمال البرنامج النصي للردشة بنجاح وكانت تصحيح أخطاء PPP تشير إلى فشل، راجع قسم **أستكشاف أخطاء PPP وإصلاحها** في **الفصل 17** من دليل أستكشاف الأخطاء وإصلاحها بين الشبكات.

## PRI Async Modem DDR

لتحديد DDR لمودم PRI غير متزامن، أستخدم الأوامر التالية، ثم حاول إجراء مكالمة: **تحذير**: قد يؤدي تشغيل تصحيح الأخطاء على نظام مشغول إلى تعطيل الموجه من خلال التحميل الزائد لوحدة المعالجة المركزية أو التشغيل الزائد للمخزن المؤقت لوحدة التحكم!

```
router# debug modem
router# debug chat
router# debug modem csm
router# debug isdn q931
router# debug isdn
router# debug ppp negotiate
router# debug ppp authenticate
```

بالنسبة لمكالمات المودم، يجب تنفيذ البرنامج النصي للردشة لمتابعة المكالمة. بالنسبة ل DDR المستندة إلى خريطة المتصل، يتم إستدعاء البرنامج النصي للردشة بواسطة معلمة برنامج مودم-نصي في أمر خريطة المتصل. إذا كانت ذاكرة DDR تستند إلى ملف تعريف المتصل، يتم تحقيق ذلك بواسطة **متصل البرنامج النصي للأمر**، والذي تم تكوينه على خط tty. يعتمد كلا الطريقتين على برنامج نصي للردشة موجود في التكوين العام للموجه، مثل:

```
chat-script callout AT OK atdt\T TIMEOUT 60 CONNECT \c
```

في أي من الحدتين، يكون الأمر لعرض نشاط البرنامج النصي للردشة هو `debug chat`. إذا كانت سلسلة الطلب (رقم الهاتف) المستخدمة في الأمر **خريطة المتصل** أو **سلسلة المتصل** هي 551212، فإن إخراج تصحيح الأخطاء سيكون كالتالي:

```
CHAT1: Attempting async line dialer script
```

```
CHAT1: Dialing using Modem script: callout & System script: none
CHAT1: process started
CHAT1: Asserting DTR
CHAT1: Chat script callout started
CHAT1: Sending string: AT
CHAT1: Expecting string: OK
CHAT1: Completed match for expect: OK
CHAT1: Sending string: atdt551212
CHAT1: Expecting string: CONNECT
CHAT1: Completed match for expect: CONNECT
CHAT1: Chat script callout finished, status = Success
```

3. تأكد من أن البرنامج النصي للردشة يحاول الاستدعاء المتوقع (الرقم الصحيح) استنادا إلى "سلسلة الإرسال".

إذا لم يحاول البرنامج النصي للردشة إجراء المكالمات المتوقعة، فتتحقق من تكوين البرنامج النصي للردشة. استخدم الأمر **start-chat** في نافذة مطالبة EXEC لبدء البرنامج النصي للردشة يدويا.

4. يمكن أن يصف عرض "المهلة المتوقعة: الاتصال" العديد من الاحتمالات المختلفة: **الإمكانية 1**: لا يقوم المودم المحلي بالفعل بإجراء الاتصال. تحقق من أنه يمكن للمودم إجراء مكالمات عن طريق تنفيذ [برنامج Telnet](#) عكسي للمودم وبدء طلب يدويا. إذا كان الطرف البعيد لا يبدو أنه يجب، فتتحقق من وضع المكالمات بواسطة المودم من خلال إستدعاء رقم محلي يدويا باستخدام الأمر **<number>ATDT<** والاستماع إلى الحلقة. إذا لم يتم سحب أي مكالمات، فقم بتشغيل تصحيح أخطاء ISDN. عند الشك الأول في فشل ISDN على BRI، تحقق دائما من الإخراج من حالة **show isdn**. الأشياء الأساسية التي يجب ملاحظتها هي أن الطبقة 1 يجب أن تكون نشطة والطبقة 2 يجب أن تكون في حالة **MULTI\_FRAME\_ESTABLISHED**. راجع دليل أستكشاف أخطاء الشبكة البيئية وإصلاحها [الفصل 16](#)، [تفسير حالة ISDN](#) للحصول على معلومات حول قراءة هذا الإخراج، بالإضافة إلى التدابير التصحيحية. بالنسبة لمكالمات ISDN الصادرة، تعد أحداث **debug isdn q931** و **debug isdn** أفضل الأدوات المستخدمة. ولحسن الحظ، فإن تصحيح المكالمات الصادرة مشابه جدا لتصحيح المكالمات الواردة. قد تبدو مكالمات ناجحة عادية بهذا الشكل:

```

:Mar 20 21:07:45.025: ISDN SE0:23: Event*
Call to 5553759 at 64 Kb/s

```

```

Mar 20 21:07:45.033: ISDN SE0:23: TX -> SETUP pd = 8*
callref = 0x2C
Mar 20 21:07:45.037: Bearer Capability i = 0x8890*
Mar 20 21:07:45.041: Channel ID i = 0x83*
Mar 20 21:07:45.041: Keypad Facility i = 0x35353533373539*
Mar 20 21:07:45.141: ISDN SE0:23: RX <- CALL_PROC pd = 8*
callref = 0xAC
Mar 20 21:07:45.145: Channel ID i = 0x89*
Mar 20 21:07:45.157: ISDN SE0:23: received HOST_PROCEEDING*
Channel ID i = 0x0101
-----:Mar 20 21:07:45.161*
Channel ID i = 0x89
Mar 20 21:07:45.313: ISDN SE0:23: RX <- CONNECT pd = 8*
callref = 0xAC
Mar 20 21:07:45.325: ISDN SE0:23: received HOST_CONNECT*

```

لاحظ أن رسالة الاتصال هي المؤشر الرئيسي للنجاح. إذا لم يتم تلقي اتصال، فقد ترى قطع اتصال أو رسالة **RELEASE\_COMP** (اكتمال الإصدار) متبوعة برمز سبب:

```

:Mar 20 22:11:03.212: ISDN SE0:23*
RX <-RELEASE_COMP pd = 8 callref = 0x8F
Mar 20 22:11:03.216: Cause i = 0x8295 - Call rejected*

```

تشير قيمة السبب إلى أمرين: يشير البايت الثاني من قيمة 4- أو 6- بايت إلى النقطة في مسار الاتصال من نهاية إلى نهاية التي تم تلقي قطع الاتصال أو **release\_comp** منها. يمكن أن يساعدك ذلك على ترجمة المشكلة. يشير كل من البايت الثالث والرابع إلى السبب الفعلي للفشل. انظر الجدول 9 للاطلاع على معاني القيم المختلفة. **الإمكانية 2**: لا يستجيب المودم البعيد. اختبر هذا عن طريق طلب المودم البعيد بواسطة هاتف عادي. جرب هذا: تأكد من صحة رقم الهاتف المتصل. استخدم سماعة الهاتف لاستدعاء رقم التلقي. تأكد من قدرة المكالمات اليدوية على الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن. إذا كانت المكالمات اليدوية قادرة على الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن، فقد لا يتم توفير خط BRI للسماح بالمكالمات الصوتية الصادرة. إذا لم تتمكن المكالمات اليدوية من الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن، فقم بتغيير كبلات الهاتف على مودم الاستقبال وحاول إستخدام هاتف عادي على خط مودم التلقي. إذا كان من الممكن تلقي المكالمات عبر الهاتف العادي، فمن المحتمل أن تكون هناك مشكلة في المودم المتلقي. إذا كانت المكالمات اليدوية لا تزال غير قادرة على الوصول إلى الهاتف العادي على الخط المعنى، فحاول إستخدام خط آخر (معروف جيدا) في مرفق الاستقبال. إذا كان ذلك يتصل، اطلب من شركة telco التحقق من خط الهاتف الذي يذهب إلى مودم التلقي. إذا كانت هذه مكالمات للمسافات الطويلة، اطلب من الجانب الأصلي تجربة رقم آخر (معروف جيدا) للمسافات الطويلة. وإذا نجح ذلك، فقد لا يتم توفير مرفق الاستلام أو الخط لتلقي المكالمات البعيدة. إذا لم يتمكن خط الإنشاء (BRI) من الوصول إلى أي أرقام مسافات طويلة أخرى، فقد لا يكون قد تم تمكين المسافة الطويلة له. جرب 1010 رمز لشركات المسافات

الطويلة المختلفة. أخيراً، حاول استخدام رقم محلي (معروف جيداً) آخر من خط BRI الأصلي. إن يفشل التوصيل بعد، جعلت telco فحصت ال BRI. **الإمكانية 3:** الرقم الذي تم طلبه غير صحيح. تحقق من الرقم عن طريق طلبه يدوياً. قم بتصحيح التكوين، إذا لزم الأمر. **الإمكانية 4:** يستغرق تدريب المودم وقتاً طويلاً أو أن قيمة المهلة منخفضة للغاية. حاول زيادة قيمة المهلة في الأمر chat-script. إذا كانت المهلة عبارة عن 60 ثانية بالفعل أو أكثر، فقد تكون هناك مشكلة كبل بين المودم و DTE المرفق به. قد تشير إخفاقات التدريب أيضاً إلى وجود مشكلة في الدائرة الكهربائية أو عدم توافق المودم. للوصول إلى الجزء السفلي من مشكلة مودم فردي، انتقل إلى موجه الأمر AT في المودم الأصلي مع **برنامج Telnet عكسي**. استخدم، إن أمكن، **برنامج Telnet العكسي** للوصول إلى موجه AT الخاص بمودم التلقي أيضاً. استخدم ATM1 لجعل المودم يرسل الأصوات إلى مكبر الصوت الخاص به بحيث يمكن للناس في كل طرف سماع ما يحدث على الخط. هل الموسيقى فيها ضجيج؟ إذا كان الأمر كذلك، فنظفوا الدارة. إذا لم يتم تدريب أجهزة المودم غير المتزامنة، فاتصل بالرقم واستمع إلى البيانات الثابتة. وقد تكون هناك عوامل أخرى تعيق التدريب. **عكس برنامج Telnet** إلى المودم غير المتزامن وتصحيح الأخطاء.

5. إذا كان كل شيء يعمل على ما يرام ولا يزال يتعذر عليك الاتصال بذاكرة BRI Async Modem DDR، فحاول تصحيح أخطاء PPP. إذا تم إكمال البرنامج النصي للردشة بنجاح وكانت تصحيح أخطاء PPP تشير إلى فشل، راجع قسم **أستكشاف أخطاء PPP وإصلاحها** في **الفصل 17** من دليل أستكشاف الأخطاء وإصلاحها بين الشبكات.

## ذاكرة DDR للمودم غير المتزامن ل BRI.

تعمل هذه الميزة فقط على النظام الأساسي Cisco 3640 باستخدام برنامج Cisco IOS الإصدار T(3)12.0 أو إصدار أحدث. وهو يتطلب مراجعة أجهزة لاحقة لوحدة شبكة BRI. لن يعمل هذا مع بطاقة واجهة (WAN (WIC.

تأكد من صحة رمز البلد باستخدام الأمر show modem. استخدم الأوامر التالية، ثم حاول إجراء مكالمة: **تحذير!** قد يؤدي تشغيل تصحيح الأخطاء على نظام مشغول إلى تعطيل الموجه من خلال التحميل الزائد لوحدة المعالجة المركزية أو التشغيل الزائد للمخزن المؤقت لوحدة التحكم!

```
router# debug modem
router# debug chat
router# debug modem csm
router# debug isdn q931
router# debug bri
router# debug ppp negotiate
router# debug ppp authenticate
```

2. بالنسبة لمكالمات المودم، يجب تنفيذ البرنامج النصي للردشة لمتابعة المكالمات. بالنسبة ل DDR المستندة إلى خريطة المتصل، يتم استدعاء البرنامج النصي للردشة بواسطة معلمة البرنامج النصي للمودم في أمر خريطة المتصل. إذا كانت ذاكرة DDR تستند إلى ملف تعريف المتصل، يتم تحقيق ذلك بواسطة متصل البرنامج النصي للامر، والذي تم تكوينه على خط tty. يعتمد كلا الاستخدامين على برنامج نصي للردشة موجود في التكوين العام للموجه، مثل:

```
chat-script callout AT OK atdt\T TIMEOUT 60 CONNECT \c
```

في أي من الحدين، يكون الأمر لعرض نشاط البرنامج النصي للردشة هو debug chat. إذا كانت سلسلة الطلب (رقم الهاتف) المستخدمة في الأمر خريطة المتصل أو سلسلة المتصل هي 551212، فإن إخراج تصحيح الأخطاء سيكون كالتالي:

```
CHAT1: Attempting async line dialer script
```

```
CHAT1: Dialing using Modem script: callout & System script: none
```

```
CHAT1: process started
```

```
CHAT1: Asserting DTR
```

```
CHAT1: Chat script callout started
```

```
CHAT1: Sending string: AT
```

```
CHAT1: Expecting string: OK
```

```
CHAT1: Completed match for expect: OK
```

```
CHAT1: Sending string: atdt5551212
CHAT1: Expecting string: CONNECT
CHAT1: Completed match for expect: CONNECT
CHAT1: Chat script callout finished, status = Success
```

3. تأكد من أن البرنامج النصي للردشة يحاول الاستدعاء المتوقع (الرقم الصحيح) استنادا إلى "سلسلة الإرسال". إذا لم يحاول البرنامج النصي للردشة إجراء المكالمات المتوقعة، فتتحقق من تكوين البرنامج النصي للردشة. استخدم الأمر **start-chat** في نافذة مطالبة EXEC لبدء البرنامج النصي للردشة يدويا.
4. يمكن أن يصف عرض "المهلة المتوقعة: الاتصال" العديد من الاحتمالات المختلفة: **الإمكانية 1**: لا يقوم المودم المحلي بالفعل بإجراء الاتصال. تحقق من أنه يمكن للمودم إجراء مكالمات عن طريق تنفيذ [برنامج Telnet](#) عكسي للمودم وبدء طلب يدويا. إذا كان الطرف البعيد لا يبدو أنه يجب، فتتحقق من وضع المكالمات بواسطة المودم من خلال استدعاء رقم محلي يدويا باستخدام الأمر **ATDT<number>** والاستماع إلى الحلقة. إذا لم يتم سحب أي مكالمات، فقم بتشغيل تصحيح أخطاء ISDN. عند الشك الأول في فشل ISDN على BRI، تحقق دائما من الإخراج من حالة **show isdn**. الأشياء الأساسية التي يجب ملاحظتها هي أن الطبقة 1 يجب أن تكون نشطة والطبقة 2 يجب أن تكون في حالة **MULTI\_FRAME\_ESTABLISHED**. راجع دليل أستكشاف أخطاء الشبكة البنية وإصلاحها [الفصل 16](#)، [تفسير حالة ISDN](#) للحصول على معلومات حول قراءة هذا الإخراج والتدابير التصحيحية. بالنسبة لمكالمات ISDN الصادرة، تعد أحداث **debug isdn q931** و **debug isdn** أفضل الأدوات المستخدمة. ولحسن الحظ، فإن تصحيح المكالمات الصادرة مشابه جدا لتصحيح المكالمات الواردة. قد تبدو مكالمات ناجحة عادية بهذا الشكل:

```
:Mar 20 21:07:45.025: ISDN BR0: Event*
Call to 5553759 at 64 Kb/s
```

```
Mar 20 21:07:45.033: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8*
callref = 0x2C
Mar 20 21:07:45.037: Bearer Capability i = 0x8890*
Mar 20 21:07:45.041: Channel ID i = 0x83*
Mar 20 21:07:45.041: Keypad Facility i = 0x3535353373539*
Mar 20 21:07:45.141: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8*
callref = 0xAC
Mar 20 21:07:45.145: Channel ID i = 0x89*
Mar 20 21:07:45.157: ISDN BR0: received HOST_PROCEEDING*
Channel ID i = 0x0101
-----:Mar 20 21:07:45.161*
Channel ID i = 0x89
Mar 20 21:07:45.313: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8*
callref = 0xAC
Mar 20 21:07:45.325: ISDN BR0: received HOST_CONNECT*
```

لاحظ أن رسالة الاتصال هي المؤشر الرئيسي للنجاح. إذا لم يتم تلقي اتصال، فقد ترى قطع اتصال أو رسالة **RELEASE\_COMP** (اكتمال الإصدار) متبوعة برمز سبب:

```
Mar 20 22:11:03.212: ISDN BR0: RX <- RELEASE_COMP pd = 8*
callref = 0x8F
Mar 20 22:11:03.216: Cause i = 0x8295 - Call rejected*
```

تشير قيمة السبب إلى أمرين. يشير البايث الثاني من قيمة 4- أو 6- بايث إلى النقطة في مسار الاتصال من نهاية إلى نهاية التي تم تلقي قطع الاتصال أو **release\_comp** منها. يمكن أن يساعدك ذلك على ترجمة المشكلة. يشير كل من البايث الثالث والرابع إلى السبب الفعلي للفشل. راجع [الجدول 9](#) للاطلاع على معاني القيم المختلفة. **الإمكانية 2**: لا يستجيب المودم البعيد. اختبر هذا عن طريق طلب المودم البعيد بواسطة هاتف عادي. جرب هذا: تأكد من صحة رقم الهاتف المتصل. استخدم سماعة الهاتف لاستدعاء رقم التلقي. تأكد من قدرة المكالمات اليدوية على الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن. إذا كانت المكالمات اليدوية قادرة على الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن، فقد لا يتم توفير خط BRI للسماح بالمكالمات الصوتية الصادرة. إذا لم تتمكن المكالمات اليدوية من الوصول إلى مودم الرد غير المتزامن، فقم بتغيير كبلات الهاتف على مودم الاستقبال وحاول استخدام هاتف عادي على خط مودم التلقي. إذا كان من الممكن تلقي المكالمات عبر الهاتف العادي، فمن المحتمل أن تكون هناك مشكلة في المودم المتلقي. إذا كانت المكالمات اليدوية لا تزال غير قادرة على الوصول



إلى الهاتف العادي على الخط المعني، فحاول استخدام خط آخر (معروف جيدا) في مرفق الاستقبال. إذا كان ذلك يتصل، اطلب من شركة telco التحقق من خط الهاتف الذي يذهب إلى مودم التلقي. إذا كانت هذه مكالمة للمسافات الطويلة، اطلب من الجانب الأصلي تجربة رقم آخر (معروف جيدا) للمسافات الطويلة. وإذا نجح ذلك، فقد لا يتم توفير مرفق الاستلام أو الخط لتلقي المكالمات البعيدة. إذا لم يتمكن خط الإنشاء (BRI) من الوصول إلى أي أرقام مسافات طويلة أخرى، فقد لا يكون قد تم تمكين المسافة الطويلة له. جرب 10-10 رموز لشركات المسافات الطويلة المختلفة. أخيرا، حاول استخدام رقم محلي (معروف جيدا) آخر من خط BRI الأصلي. إن يفشل التوصيل بعد، جعلت telco فحصت ال BRI. **الإمكانية 3:** الرقم الذي تم طلبه غير صحيح. تحقق من الرقم عن طريق طلبه يدويا. قم بتصحيح التكوين، إذا لزم الأمر. **الإمكانية 4:** يستغرق تدريب المودم وقتا طويلا جدا، أو أن قيمة المهلة منخفضة للغاية. حاول زيادة قيمة المهلة في الأمر chat-script. إذا كانت المهلة عبارة عن 60 ثانية بالفعل أو أكثر، فقد تكون هناك مشكلة كبل بين المودم و DTE المرفق به. قد تشير إخفاقات التدريب أيضا إلى وجود مشكلة في الدائرة الكهربائية أو عدم توافق المودم. للوصول إلى الجزء السفلي من مشكلة مودم فردي، انتقل إلى موجه الأمر AT في المودم الأصلي مع **برنامج Telnet عكسي**. استخدم، إن أمكن، **برنامج Telnet** العكسي للوصول إلى موجه AT الخاص بمودم التلقي أيضا. استخدم ATM1 لجعل المودم يرسل الأصوات إلى مكبر الصوت الخاص به بحيث يمكن للناس في كل طرف سماع ما يحدث على الخط. هل الموسيقى فيها صحيح؟ إذا كان الامر كذلك، فنظفوا الدارة. إذا لم يتم تدريب أجهزة المودم غير المتزامنة، فاتصل بالرقم واستمع إلى البيانات الثابتة. وقد تكون هنالك عوامل أخرى تعيق التدريب. **عكس برنامج Telnet** إلى المودم غير المتزامن وتصحيح الأخطاء.

5. إذا كان كل شيء يعمل على ما يرام ولا يزال يتعذر عليك الاتصال بذاكرة BRI Async Modem DDR، فحاول تصحيح أخطاء PPP. إذا تم إكمال البرنامج النصي للدرشة بنجاح وكانت تصحيح أخطاء PPP تشير إلى فشل، راجع قسم **أستكشاف أخطاء PPP وإصلاحها** في **الفصل 17** من دليل أستكشاف الأخطاء وإصلاحها بين الشبكات.

## PRI ISDN DDR

1. عند الشك الأول في فشل ISDN على PRI، تحقق دائما من الإخراج من حالة **show isdn**. الأشياء الأساسية التي يجب ملاحظتها هي أن الطبقة 1 يجب أن تكون نشطة وأن الطبقة 2 يجب أن تكون في حالة **MULTI\_FRAME\_CREATED**. راجع دليل أستكشاف أخطاء الشبكة البنية وإصلاحها **الفصل 16**، **تفسير حالة ISDN** للحصول على معلومات حول قراءة هذا الإخراج والتدابير التصحيحية. بالنسبة لمكالمات ISDN الصادرة، تعد أحداث **debug isdn q931** و **debug isdn** أفضل الأدوات المستخدمة. ولحسن الحظ، فإن تصحيح المكالمات الصادرة مشابه جدا لتصحيح المكالمات الواردة. قد تبدو مكالمات ناجحة عادية بهذا الشكل:

```
:Mar 20 21:07:45.025: ISDN SE0:23: Event*
Call to 5553759 at 64 Kb/s
```

```
Mar 20 21:07:45.033: ISDN SE0:23: TX -> SETUP pd = 8*
callref = 0x2C
Mar 20 21:07:45.037: Bearer Capability i = 0x8890*
Mar 20 21:07:45.041: Channel ID i = 0x83*
Mar 20 21:07:45.041: Keypad Facility i = 0x35353533373539*
Mar 20 21:07:45.141: ISDN SE0:23: RX <- CALL_PROC pd = 8*
callref = 0xAC
Mar 20 21:07:45.145: Channel ID i = 0x89*
Mar 20 21:07:45.157: ISDN SE0:23: received HOST_PROCEEDING*
Channel ID i = 0x0101
-----:Mar 20 21:07:45.161*
Channel ID i = 0x89
Mar 20 21:07:45.313: ISDN SE0:23: RX <- CONNECT pd = 8*
callref = 0xAC
Mar 20 21:07:45.325: ISDN SE0:23: received HOST_CONNECT*
```

لاحظ أن رسالة الاتصال هي المؤشر الرئيسي للنجاح. إذا لم يتم تلقي اتصال، فقد ترى قطع اتصال أو رسالة **RELEASE\_COMP** (اكتمال الإصدار) متبوعة برمز سبب:

```
Mar 20 22:11:03.212: ISDN SE0:23: RX <- RELEASE_COMP pd = 8*
```

تشير قيمة السبب إلى أمرين. يشير البايث الثاني من قيمة 4- أو 6- بايث إلى النقطة في مسار الاتصال من نهاية إلى نهاية التي تم تلقي قطع الاتصال أو release\_comp منها. يمكن أن يساعدك ذلك على ترجمة المشكلة. يشير كل من البايث الثالث والرابع إلى السبب الفعلي للفشل. راجع [الجدول 9](#) للاطلاع على معاني القيم المختلفة. **ملاحظة:** تشير النسخة المطبوعة التالية إلى فشل بروتوكول أعلى:

Cause i = 0x8090 - Normal call clearing

فشل مصادقة PPP سبب نموذجي. قم بتشغيل **تفاوض PPP ومصادقة PPP** للتصحيح قبل افتراض أن فشل الاتصال هو بالضرورة مشكلة ISDN.

2. إذا ظهرت رسالة اتصال ISDN وأشار تصحيح أخطاء PPP إلى فشل، راجع قسم [أستكشاف أخطاء PPP وإصلاحها](#) في [الفصل 17](#) من دليل أستكشاف الأخطاء وإصلاحها بين الشبكات.

## [BRI ISDN DDR](#)

1. عند الشك الأول في فشل ISDN على BRI، تحقق دائما من الإخراج من حالة show isdn. الأمور الأساسية التي يجب ملاحظتها هي أن الطبقة 1 يجب أن تكون نشطة وأن الطبقة 2 يجب أن تكون في حالة MULTI\_FRAME\_CREATED. راجع [الفصل 16](#) من دليل أستكشاف أخطاء الشبكة البينية وإصلاحها، "تفسير حالة ISDN show" للحصول على معلومات حول قراءة هذا الإخراج والتدابير التصحيحية. بالنسبة لمكالمات ISDN الصادرة، تعد أحداث **debug isdn q931** و **debug isdn** أفضل الأدوات المستخدمة. ولحسن الحظ، فإن تصحيح المكالمات الصادرة مشابه جدا لتصحيح المكالمات الواردة. قد تبدو مكالمات ناجحة عادية بهذا الشكل:

Mar 20 21:07:45.025: ISDN BR0: Event: Call to 5553759 at 64 Kb/s\*

Mar 20 21:07:45.033: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x2C\*

Mar 20 21:07:45.037: Bearer Capability i = 0x8890\*

Mar 20 21:07:45.041: Channel ID i = 0x83\*

Mar 20 21:07:45.041: Keypad Facility i = 0x35353533373539\*

Mar 20 21:07:45.141: ISDN BR0: RX <- CALL\_PROC pd = 8 callref = 0xAC\*

Mar 20 21:07:45.145: Channel ID i = 0x89\*

Mar 20 21:07:45.157: ISDN BR0: received HOST\_PROCEEDING\*

Channel ID i = 0x0101

-----:Mar 20 21:07:45.161\*

Channel ID i = 0x89

Mar 20 21:07:45.313: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xAC\*

Mar 20 21:07:45.325: ISDN BR0: received HOST\_CONNECT\*

لاحظ أن رسالة الاتصال هي المؤشر الرئيسي للنجاح. إذا لم يتم تلقي اتصال، فقد ترى قطع اتصال أو رسالة **RELEASE\_COMP** (اكتمال الإصدار) متبوعة برمز سبب:

Mar 20 22:11:03.212: ISDN BR0: RX <- RELEASE\_COMP pd = 8\*

callref = 0x8F

Mar 20 22:11:03.216:

Cause i = 0x8295 - Call rejected\*

تشير قيمة السبب إلى أمرين. يشير البايث الثاني من قيمة 4- أو 6- بايث إلى النقطة في مسار الاتصال من نهاية إلى نهاية التي تم تلقي قطع الاتصال أو release\_comp منها. يمكن أن يساعدك ذلك على ترجمة المشكلة. يشير كل من البايث الثالث والرابع إلى السبب الفعلي للفشل. راجع [الجدول 9](#) للاطلاع على معاني القيم المختلفة. **ملاحظة:** تشير النسخة المطبوعة التالية إلى فشل بروتوكول أعلى:

Cause i = 0x8090 - Normal call clearing

فشل مصادقة PPP سبب نموذجي. قم بتشغيل **تفاوض PPP ومصادقة PPP** للتصحيح قبل افتراض أن فشل الاتصال هو بالضرورة مشكلة ISDN.

2. إذا ظهرت رسالة اتصال ISDN وأشار تصحيح أخطاء PPP إلى فشل، راجع قسم [أستكشاف أخطاء PPP وإصلاحها](#) في [الفصل 17](#) من دليل أستكشاف الأخطاء وإصلاحها بين الشبكات.

## معلومات ذات صلة

- [دليل التكوين السريع لخدمات طلب IOS من Cisco](#)
- [دليل تكوين خدمات طلب IOS من Cisco: خدمات الشبكة](#)
- [دليل تكوين خدمات طلب IOS من Cisco: الخدمات الطرفية](#)
- [مرجع أمر خدمات طلب IOS من Cisco](#)
- [نظرة عامة على دراسة حالة الطلب](#)
- [الوصول إلى صفحات التقنية](#)
- [الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و  
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems ( ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا ) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا