نظرة عامة على وحدات خط المودم العام والتخزين المتصلة بالشبكة (NAS)

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
الرسم التخطيطي للشبكة
التحقق من المسار الرقمي بين وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) والمحول
التحقق من الجودة العامة للطراز T1/E1
تقسيم DS0s باستخدام الأمر show controllers t1 call-counters
تنفيذ إستدعاء إسترجاع على خط T1
تجميع معلومات أداء المودم
تحديد نجاح المودم بشكل عام باستخدام الأمر show modem summary
الحصول على إحصائيات لكل مودم باستخدام الأمر show modem
تجميع معدلات بيانات المودم باستخدام الأمر show modem connect-speed
تحديد أسباب قطع الاتصال العامة باستخدام الأمر show modem call-stats
أسباب قطع اتصال المودم الجيد
فحص أجهزة المودم الفردية باستخدام الأمر show modem operation-status
خيارات أخرى
معلومات ذات صلة

المقدمة

يناقش هذا المستند طرق التحقق من أداء أجهزة المودم الرقمية في خادم الوصول إلى الشبكة (NAS) بالإضافة إلى خط T1/E1 المتصل بوحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS). ولن يناقش هذا المستند أداء أجهزة المودم من جانب العميل أو تكوينها. لمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع، ارجع إلى تكوين أجهزة مودم العميل للعمل مع خوادم الوصول من Cisco.

قبل البدء

الاصطلاحات

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

المتطلبات الأساسية

يجب أن يكون قراء هذا المستند على دراية بما يلي:

يرتبط المودم العام وجودة تشغيل الخط إرتباطا وثيقا بالعديد من العوامل مثل:

- قدرة المودم على التفاعل مع مجموعة كبيرة ودائمة التحول من أجهزة المودم النظيرة (ذات الجودة المختلفة) التي تتم مواجهتها في هذا المجال.
- جودة الدائرة (الاتصال من نهاية إلى نهاية) بين مودم العميل و NAS.
- جودة أجهزة المودم على كل من جانب العميل وعلى وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS).
- عدد التحويلات التناظرية إلى الرقمية (A/D) في الدائرة.

قبل المتابعة في النظرة العامة على جودة خط المودم العام ووحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS)، يجب عليك التحقق من العوامل الأساسية الموضحة أدناه:

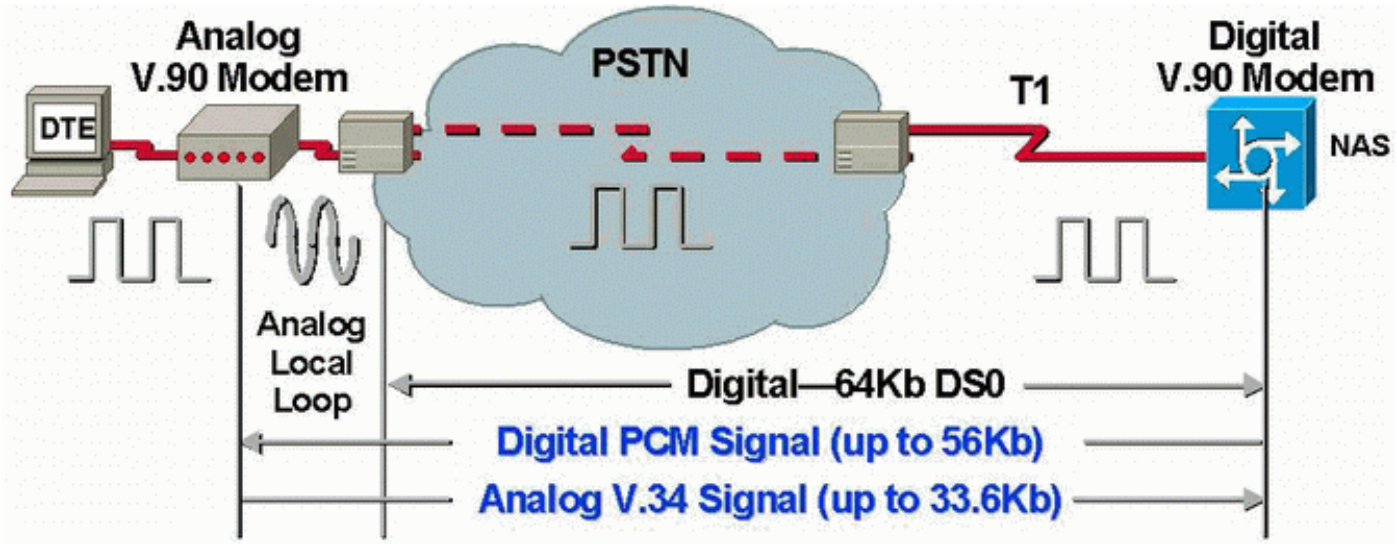
- يتلقى NAS مكالمات المودم.إذا كانت أي من أجهزة المودم في وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) تواجه مشكلات في تلقي المكالمات، فيجب عليك الاتصال بوحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) من سماعة الهاتف والتحقق من إستجابة المودم الموجود على وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) مع نبرة الرد الخلفية. يجب أن تتصل من NAS للتأكد من قدرة الاتصال على الاتصال بالهاتف. إذا كانت لديك مشكلة في إرسال إشارات المكالمات فأستخدم الأمر debug isdn q931 للتحقق من أن محول telco يرسل NAS جميع معلومات الإعداد. إذا كان هناك حاجة لمزيد من أستكشاف الأخطاء وإصلاحها، فارجع إلى عناوين URLs التالية:أستكشاف أخطاء T1 وإصلاحهاتقنية الاتصال: تقنيات أستكشاف المشكلات وحلهاتكوين إرسال إشارات E1 R2 واستكشاف الأخطاء وإصلاحهاأستكشاف أخطاء E1 وإصلاحها

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

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

الرسم التخطيطي للشبكة



ملاحظة: يقوم Telco بتحويل الإشارة التناظرية من مودم العميل إلى إشارة رقمية. لا توجد حاجة لتحويل الإشارة الرقمية مرة أخرى إلى تناظرية لأننا نستخدم خط T1 من شبكة الهاتف المحولة العامة (PSTN) إلى NAS. لذلك، في هذه الدائرة، هناك تحويل A/D واحد فقط. هذه الطبولوجيا مطلوبة لاتصالات V.90 بسرعة 56 كيلوبت في الثانية لأنه من أجل الإرسال بسرعات V.90، يحتاج مودم NAS إلى وصول رقمي كامل إلى PSTN. لا يتوفر هذا الاتصال إلا من خلال T1/E1 من وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS).

التحقق من المسار الرقمي بين وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) والمحول

للتحقق من جودة خطوط T1/E1 الواردة إلى وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS)، اتبع الخطوات الموضحة أدناه. أستخدم مختلف أوامر ومفاهيم العرض لضمان عمل خطوط T1/E1 على وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) بشكل صحيح.

يتم توضيح الأوامر المتاحة على وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) للحصول على نظرة عامة على جودة T1/E1 في وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) كما يلي:

- **show controllers t1** - يتم إستخدام هذا الأمر للتحقق من سطر T1 للعملية الخالية من الأخطاء.
- **show controllers t1 call-counter** - يتم إستخدام هذا الأمر للتحقق من عمل DS0s بشكل صحيح.
- **show modem operational-status *slot/port* - يتم إستخدام هذا الأمر للتحقق من عدم وجود تحويلات A/D خارجية في المسار بين وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) ومحول telco المحلي.**

ملاحظة: قد لا يعطي تقييم T1/E1 في وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) فقط صورة دقيقة عن جودة T1/E1. يجب أن يقوم مزود الخدمة T1، إن أمكن، بتشغيل إختبارات للتحقق من أنهم يستلمون إطارات من NAS. إذا واجهت سلوك T1/E1 غير منتظم، فإن إختبار معدل خطأ البت (BERT) قد يتم تشغيله أيضا في Telco.

التحقق من الجودة العامة للطراز T1/E1

إن يتلقى أنت الإنتاج من **عرض جهاز تحكم {t1|e1}** أمر من ك cisco أداة، أنت يستطيع استعملت لعرض المشكلات والإصلاحات المحتملة. من أجل إستخدام ، يجب أن تكون عميلا مسجلا وأن تسجل دخولك وأن يكون JavaScript متاحا.

مسجلا

يجب ألا تكون هناك أخطاء *فعليا* في الطبقة T1/E1. تحقق من عدادات T1/E1 على وحدات التحكم في الشبكة (NAS) باستخدام الأمر **show controllers t1** أو **show controllers e1**.

ملاحظة: الأوامر الموضحة هنا هي أوامر T1. إذا كنت تستخدم E1s ببساطة استبدل T1 مع E1 في الأمر نفسه.

يعرض الإخراج التالي سطر T1 سليم. لاحظ أنه لا يوجد أي إنذارات، مخالفات، أو ثواني خاطئة.

```
maui-nas-01#show controllers t1
.T1 0 is up
  Applique type is Channelized T1
   Cablelength is long gain36 0db
                .No alarms detected
Version info of slot 0:  HW: 4, Firmware: 16, PLD Rev: 0

                        :Manufacture Cookie Info
  ,EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x42
     ,Board Hardware Version 1.32, Item Number 800-2540-2
              ,Board Revision A0, Serial Number 15264684
   .PLD/ISP Version 0.0, Manufacture Date 29-Sep-1999

.Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line Primary
                  :(Data in current interval (844 seconds elapsed
        Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0
    Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 0
Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs 0
                  :(Total Data (last 58 15 minute intervals
        Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0
```

```
,Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 0
Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs 0
```

إذا وجدت أن الخط T1 به إنذارات أو أنه يواجه أخطاء، أستخدم المخطط الانسيابي لاستكشاف أخطاء T1 وإصلاحها لعزله وتصحيحه. دائما ما تكون فكرة جيدة إجراء إختبارات الاسترجاع لخطوط T1/56K، بالإضافة إلى الإشارة إلى إختبار الاسترجاع للتوصيل الثابت لخطوط E1 المخطط الانسيابي، وذلك للتأكد من أن أخطائك لا تنتج عن الموجه أو أية مشكلات أخرى بالأجهزة.

تتيح لك أداة مترجم الإخراج إمكانية تلقي تحليل لمخرج الأمر **show controllers {t1|e1}**.

إذا اكتشفت الأداة أي أخطاء مع إخراج الأمر **show controller t1**، فإنها ستولد إجراء لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها استنادا إلى العرض المشار إليه. يمكنك إستخدام هذا الإجراء بالاقتران مع المخطط الانسيابي لاستكشاف أخطاء T1 وإصلاحها والمخطط الانسيابي لاستكشاف أخطاء E1 وإصلاحها لمساعدتك على حل مشكلتك.

تقييم DS0s باستخدام الأمر show controllers t1 call-counters

تحقق من جودة كل من DS0s على T1/E1 باستخدام الأمر **show controllers t1 call-counter**. في الإخراج، ابحث عن أي DS0s ذات "TotalCalls" مرتفعة بشكل غير عادي و"TotalDuration" منخفضة بشكل غير عادي. يظهر أدناه جزء من نموذج للمخرجات من أمر **show controllers t1 call-counter** مع DS0 سيئ:

```
TimeSlot    Type    TotalCalls    TotalDuration
      pri           873          1w6d        1
      pri           753          2w2d        2
    pri          4444         00:05:22        3
```

لاحظ أن TimeLot 3 قد تلقى عددا كبيرا من المكالمات في فترة قصيرة. هذا يشير إلى DS0 سيئ ويجب عليك الاتصال بموفر الخدمة في هذه المشكلة.

ملاحظة: يمكنك إستخدام الأمر **isdn service dsl** من أجل الانشغال ب DS0 التالف المشتبه فيه.

تنفيذ إستدعاء إسترجاع على خط T1

تحقق من عدم وجود تحويلات خارجية تناظرية إلى رقمية في المسار بين NAS ومحول telco المحلي. تنتج تحويلات A/D غير المرغوب فيها صدى قريبا من النهاية، والذي قد لا تتمكن أجهزة المودم الرقمية مثل MICA من معالجته وستمنع إتصالات مودم تعديل رمز النبض (PCM) من العمل.

تتطلب إتصالات مودم PCM مثل V.90 وجود تحويل A/D واحد فقط في مسار الإشارة بالكامل. ونظرا لأن محول PSTN الموجود بالقرب من العميل يجري تحويل A/D، فإن أي تحويلات A/D أخرى على البند سوف تتسبب في فقدان الأداء. غالبا ما يتم إنتاج تحويلات غير مرغوبة من الاتصالات الرقمية إلى التناظرية (D/A) في بنوك قنوات التوزيع.

يجب التحقق من عدم وجود بنوك قنوات على الخط بين NAS والمحول. يمكنك إختبار ما إذا كان لديك أية تحويلات A/D غير مرغوب فيها عن طريق التحقق من الصدى القريب بعد الاتصال من وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) ثم العودة إلى الداخل مرة أخرى. أستخدم الإجراء التالي لتحديد ما إذا كان المسار إلى المحول مناسبا لأجهزة المودم الرقمية:

1. تأكد من توفير سطر T1/E1 للسماح بالمكالمات الصادرة من وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) على T1.
2. عكس برنامج Telnet في مودم MICA، وباستخدام أوامر AT، اطلب رقم T1 الذي تختبره كما هو موضح أدناه:

```
as5200-1#telnet 172.16.186.50 2007
Trying 172.16.186.50, 2007 ... Open
User Access Verification
Username: cisco
```

```
:Password
Password OK
at
OK
atdt 5554100
CONNECT 33600/REL - MNP
User Access Verification
Username: cisco
:Password
<as5200-1
```

3. ستتم متابعة المكالمة إلى المحول، وإعادة التكرار إلى وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS)، ثم الاتصال بأحد أجهزة المودم الأخرى.
4. بعد الاتصال بأحد أجهزة المودم الرقمية، أستخدم الأمر **show modem oper-status** *slot*/*port* من جلسة عمل Telnet أخرى، حيث يكون *slot/port* هو المودم الخاص قيد الاستخدام، وحدد قيمة "المعلمة #Far 26 End Echo Level:".

إذا كان المستوى أقل من -55 ديسيبل، فيجب أن يكون الخط على ما يرام، وإذا كان أكبر، فمن المحتمل أن يكون لديك تحويل تناظري إلى رقمي خارجي في المسار إلى المحول. تذكر أنه مع وجود أرقام سالبة، يكون -75 ديسيبل لكل ميللي وات أقل من -55 ديسيبل لكل ميللي وات، بينما يكون -35 ديسيبل لكل ميللي وات أكبر من -55 ديسيبل لكل ميللي وات. إذا حددت أن لديك تحويلات A/D غير مرغوب فيها، فاتصل بموفر الخدمة لتصحيحها.

تجميع معلومات أداء المودم

يناقش هذا القسم أداء المودم على NAS. لمزيد من التفاصيل حول تجميع المعلومات من أجهزة مودم العميل، ارجع إلى تكوين أجهزة مودم العميل للعمل باستخدام مستند Cisco Access Servers. إذا كان ذلك ممكنا، فعليك تجميع سجلات متنوعة من أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالعميل مثل modemlog.txt و ppplog.txt. يمكن إستخدام هذه السجلات مع قسم أسباب قطع الاتصال في هذا المستند لتحديد ما إذا كان هناك أي قطع اتصال غير مرغوب فيه.

ملاحظة: الأوامر التي تمت مناقشتها أدناه هي لأجهزة مودم MICA. إذا كان NAS الخاص بك به وحدة منفذ برنامج NextPort (SPEs) بدلا من أجهزة مودم MICA، فارجع إلى المستند لمقارنة أوامر NextPort SPE إلى أوامر مودم MICA للحصول على الأمر NextPort المماثل لكل أمر MICA.

للتحقق من جودة أجهزة المودم على وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS)، أستخدم أوامر ومفاهيم العرض المختلفة أدناه لضمان عمل أجهزة المودم على وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) بشكل صحيح. يتم عرض الأوامر المستخدمة للحصول على نظرة عامة على سلوك المودم على وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) كما يتم شرحها أدناه:

- متتبع المكالمات - يمكن إستخدام هذا الأمر لالتقاط بيانات تفصيلية حول تقدم المكالمات وحالتها، من الوقت الذي يستلم فيه خادم الوصول إلى الشبكة طلب إعداد أو يخصص قناة، حتى يتم رفض المكالمة أو إنهاؤها أو قطع إتصالها بشكل آخر. يرجى الرجوع إلى مخرجات متتبع المكالمات في المستند للحصول على مزيد من المعلومات.
- **show modem summary** - يتم إستخدام هذا الأمر للتحقق من النسبة المئوية لنجاح الاتصال لجميع المكالمات الواردة. يوفر نظرة عامة على أداء المودم بالكامل.
- **show modem** - يتم إستخدام هذا الأمر للتحقق من جودة مودم واحد وحالته.
- **show modem connect-speed** - يتم إستخدام هذا الأمر للتحقق من سرعات اتصال المودم العالية بشكل معقول.
- **show modem call-stats** - يتم إستخدام هذا الأمر لتحديد نوع عمليات قطع الاتصال التي تمت رؤيتها.
- **show modem operational-status** - يعرض هذا الأمر إحصائيات الأداء لأجهزة المودم الفردية.

تحديد نجاح المودم بشكل عام باستخدام الأمر show modem summary

للتحقق من نسبة نجاح الاتصال لجميع المكالمات الواردة على جميع أجهزة المودم، أستخدم الأمر **show modem**

summary كما هو موضح أدناه:

```
router#show modem summary
Incoming calls       Outgoing calls      Busied   Failed   No    Succ
.Usage  Succ   Fail  Avail   Succ   Fail  Avail    Out      Dial     Ans   Pct
96%     27    0        1        24     0      0      24     171    4901  0%
```

ملاحظة: يعد الأمر show modem summary هاما فقط مع عينة كبيرة من المكالمات الواردة. لمزيد من المعلومات عن مخرجات مختلف الحقول، راجع الجدول التالي.

ملاحظة: لا يعد الأمر **show modem summary** مهما إلا مع عينة كبيرة من المكالمات الواردة. لمزيد من المعلومات عن مخرجات مختلف الحقول، راجع الجدول التالي.

الحصول على إحصائيات لكل مودم باستخدام الأمر show modem

للتحقق من جودة مودم واحد وحالته، أستخدم الأمر **show modem**.

```
router#show modem
                                                                  :Codes
                                                  Modem has an active call - *
                                                                C - Call in setup
                                              T - Back-to-Back test in progress
                                                                R - Modem is being Reset
                  p - Download request is pending and modem cannot be used for taking calls
                                                                D - Download in progress
                                       B - Modem is marked bad and cannot be used for taking calls
                                                     b - Modem is either busied out or shut-down
                    d - DSP software download is required for achieving K56flex connections
                                                          Upgrade request is pending - !

Inc calls     Out calls     Busied   Failed    No      Succ
.Mdm  Usage    Succ   Fail   Succ   Fail      Out     Dial    Answer   Pct
96%       0       0        0       0      0      3      74       17%    1/0 *
95%       1       1        0       0      0      4      80       15%    1/1 *
100%      0       0        0       0      0      0      82       15%    1/2 *
98%       0       0        0       0      0      1      62       21%    1/3
90%       0       0        0       0      0      5      49       21%    1/4
95%       0       0        0       0      0      3      65       18%    1/5 *
                                                                  ...
```

يمكن العثور على المعلومات التي تريد ملاحظتها من الأوامر الواردة أعلاه في الجدول أدناه:

الفئة	الوصف
نادي سوك	بالنسبة للمكالمات الواردة

إلى نظام الحسابات القومية، تمثل "Succ Pct" النسبة المئوية التي أدت إلى التفاوض بشأن النقل. بالنسبة لمعظم تطبيقات الطلب الهاتفي، تريد أن لا تقل

	لنسبة الطلب عن 90 بالمائة
فشل	وهذا يشير إلى أنه قد تم تجاوز مودم NAS، ولكن لم يتم التدريب على أجهزة المودم من طرف إلى آخر. تذكر أن مودم العميل	

الوحيد الذي يسبب مشكلة عند إعادة الاتصال مرارا وتكرارا قد يؤدي إلى حدوث عدد كبير من "الأعطال" بشكل مضلل. لذلك، كن على علم بالمزيج الفعلي لأجهزة

ة مو دم العم يل التي يتم إستخدامها. غالبا ما يشير وجود نسبة مفرطة من "الفشل" في المكالمات الواردة إلى وجود مشاكل في إرسال الإشارات أثناء

إعداد المكالمات أو جودة قناة رديئة. إذا رأيت عدادا كبيرا من حالات الفشل في الإخراج showmodemsummary، فاستخدم الأمر showmodem

	لتحديد ما إذا كانت حالات الفشل محدودة بموديل واحد أو مجموعة من أجهزة المودم "المسيئة" المتحملة.
سوك	يشير هذا الأمر إلى أن أجهزة المودم التي تم تدريبها

وأن إصدار برنامج Cisco IOS® Software قد أصبح جاهز (RSD). وم ع ذل ك، لا يعن ي ذل ك أن برو توك ولا ت الط بقة العل يا، مث ل برو توك ول الات صا ل من نق

	طة إلى نقطة P) P (P تم التغاوض عليها بنجاح.
لا ANS	وهذا يشير إلى أن الوحدة النمطية لمحول الاتصال C) S (M قامت بتوجيه مكالمة إلى مودم، ولكن المودم فشل

في الإجابة. بالنسبة لمعظم تطبيقات الطلب الهاتفي، تريد أن يكون هذا الرقم أقل من واحد بالمائة من إجمالي عدد المكالمات. قد يكون هناك عدد كبير

ر
من "n
o
an "s
إما
بسبب
تكو
ين
الم
ود
م
الخ
اط
ئ
أو
أن
وح
دة
الم
عال
جة
الم
ركز
ية
للم
وج
ه
مش
غول
ة.
أست
خد
م
الأم
ر
show process cpu
للت
حق
ق
من
أن
إست
خد

	ام وحدة المعالجة المركزية (CPU) لمدة 5 دقائق لا يتجاوز 90٪. تتضمن الأسباب الشائعة الأخرى لـ "NoANS" مشاكل إرسال الإشارات بين وحدة

	التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) والمحمول وأخطاء الموديم، ومشكلات إرسال الإشارات المرتبطة بالقناة (CAS) التي يتسبب فيها التكوين غير ال

صحيح لـ R2. لمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع، ارجع إلى نظرية إرسال الإشارات E1 R2.	

تجميع معدلات بيانات المودم باستخدام الأمر show modem connect-speed

المؤشر الأكثر وضوحا لجودة اتصال المودم (في الواقع المؤشر الوحيد المتاح بشكل نموذجي لعميل شبكة الطلب الهاتفي ل Windows) هو سرعة اتصال المودم الأولية. ومع ذلك، من المهم هنا التأكيد على أن سرعة الاتصال الأولية مضللة للأسباب الموضحة أدناه:

- قد تختلف السرعة التي يستخدمها اتصال المودم الحديث عبر مدة الاتصال. وهذا يرجع إلى عمليات إعادة التوجيه المستمرة والتغييرات السريعة التي تقوم بها أجهزة المودم للتعديل على ظروف البند.
- بالنسبة لجودة دائرة معينة، في مرحلة ما قد ينتج عن معدل نقل أعلى معدل نقل فعال أقل من معدل نقل أقل بسبب زيادة أخطاء الكتلة، وإعادة التدريب، وإعادة الإرسال. على سبيل المثال، يمكن أن يوفر معدل نقل يبلغ 28800 بت في الثانية (على دائرة معينة) سعة معالجة أفضل من إرتباط ذي معدل اسمي يبلغ 42000 بت في الثانية ومن ثم، فإن نقل ملفات بروتوكول التحكم في الإرسال (TCP) من شأنه أن يوفر تمثيلا دقيقا لمعدل النقل الحقيقي.

ومع ذلك، فإن معلومات سرعة اتصال المودم الأولية مفيدة لتحليل الاتجاهات. لرؤية سرعات الاتصال الأولية على

وحدات التخزين المتصلة بالشبكة (NAS)، قم بتنفيذ الأوامر الموضحة أدناه:

- **show modem connect-speed 56000**
- **show modem connect-speed 46667**
- **show modem connect-speed 38000**
- **show modem connect-speed 33600**
- **show modem connect-speed 14400**

بالنسبة لاتصالات V.34، يتم عرض التوزيع النموذجي السليم لسرعة الاتصال الأولية أدناه. المثال الموضح أدناه هو وحدة تخزين متصلة بالشبكة (NAS) تم تكوينها باستخدام أجهزة مودم NAS طراز Channelized T1 والشبكة Microcom 3.3.20 المرفقة:

ملاحظة: تقلص الناتج الوارد أدناه بسبب قيود المساحة.

```
asfm07#show modem connect-speeds 33600
                                                transmit connect speeds
      Mdm    16800  19200  21600  24000  26400  28800  31200  32000  33600 TotCnt
      353    66     12     55     44     36     24     28     23     18       2/0
                                                                    ...  ...
      145    5      2      37     43     33     25     15     17      8       2/47
      Tot       17    109     60    226    932   2482   1884     44    216   7666
             Tot %      0      1      0      2     12     32     24      0      2
                                                 receive connect speeds
      Mdm    16800  19200  21600  24000  26400  28800  31200  32000  33600 TotCnt
                                                                          ...
Tot       18    116     88    614   2608   2844    904      0      1   7667   ...
             Tot %      0      1      1      8     34     37     11      0      0
```

ستكون إتصالات V.34 السليمة في نطاق 21600 إلى 33600 بت في الثانية بزيادات تبلغ 2400 بت في الثانية. ومع ذلك، يجب عليك أيضا الحصول على ذروة في نطاق 26400-31200 بت في الثانية.

```
as2#show modem connect-speeds 56000
                                                transmit connect speeds

      Mdm   48000  49333  50000  50667  52000  53333  54000  54667  56000 TotCnt
Tot     1888   6412    939   5557    994    977      0    261      1  53115  ...
             Tot %      3     12      1     10      1      1      0      0      0
                                                                          ...
                                                   as2#show modem connect 46667
                                                transmit connect speeds

      Mdm   38667  40000  41333  42000  42667  44000  45333  46000  46667 TotCnt
Tot      577    675    446     46    550   1846   3531    186   1967  53121  ...
             Tot %      1      1      0      0      1      3      6      0      3
                                                                          ...
```

لسرعات PCM (على سبيل المثال K56Flex أو V.90)، من الأصعب تحديد التوزيع النموذجي للسرعات، لأن إتصالات PCM تعتمد بشكل كبير على التفاصيل المحددة للمسار الهاتفي بين العميل والخادم. ابحث عن ذروة في توزيع سرعة الاتصال من 44 إلى 50 كيلوبت/ثانية. ومع ذلك، تذكر أن وجود عاهات مثل المحولات الخارجية التناظرية إلى الرقمية (A/D)، وحنفيات الجسر، وأسلاك التحميل قد يمنع وصلات PCM أو ينتج بيانات مشوهة.

تحديد أسباب قطع الاتصال العامة باستخدام الأمر show modem call-stats

على مستوى النظام، أستخدم الأمر **show modem call-stats** لتحديد حدوث "جيد" عمليات قطع الاتصال التي تم توجيه الاتهام إليها بواسطة "rmtLink" و"hostDrop" بدلا من "bad". فيما يلي بعض المخرجات النموذجية السليمة من أجهزة مودم MICA التي تصف سبب انقطاع الاتصال لمكالمات الطلب الهاتفي:

```
router#show modem call-stats
compress  retrain lostCarr userHgup  rmtLink  trainup hostDrop wdogTimr
%   #    %   #    %   #    %   #    %   #    %   #    %   #    %   #     Mdm
    Total  103      554      806      130     8654      206     9498        0
```

"rmtLink" هو فصل يتم طلبه من قبل العميل عن بعد و"hostDrop" هو إسقاط محطة البيانات الطرفية الجاهزة (DTR) في NAS. هذه هي الانقطاعات الجيدة بقدر ما يتعلق الأمر بالمودم.

الأسباب الأخرى المشار إليها بواسطة الأمر **show modem call-stats** هي "سيئة" ويجب أن تكون أقل من 10٪ من إجمالي عمليات قطع الاتصال/المكالمات. سيكون إجمالي عمليات قطع الاتصال/المكالمات هنا هو مجموع كافة الإجماليات في الصف "الإجمالي".

أستخدم **مودم تصحيح الأخطاء** للحصول على مزيد من المعلومات حول سبب انقطاع الاتصال. ومع ذلك، إذا تم بدء عملية الإسقاط بواسطة شبكة PSTN، فستظهر كإسقاط DTR (نظرا لأنه باستخدام أجهزة المودم الرقمية، تقوم أجهزة محطة البيانات الطرفية (DTE) بمعالجة واجهة PSTN).

أسباب قطع اتصال المودم الجيد

يمكن قطع اتصال أجهزة المودم بسبب مجموعة متنوعة من العوامل مثل قطع اتصال العميل وأخطاء telco وعمليات إسقاط المكالمات في وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS). سبب قطع الاتصال "الجيد" هو أن DTE (مودم العميل أو NAS) في أحد طرفيه أو أن الآخر يريد إيقاف تشغيله. على سبيل المثال، قد تكون وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) قد وصلت إلى فترة مهلة خاملة وأمرت المودم بقطع الاتصال أو قد يكون العملاء قد ضغطوا على الزر "قطع الاتصال" لأنه تم إجراؤهم من جلسة العمل الخاصة بهم. وتكون عمليات قطع الاتصال هذه "عادية" وتشير إلى أن قطع الاتصال لم يكن نتيجة لأخطاء في المودم أو مستوى الإرسال. لا ترجع عمليات إسقاط DTR إلى مشاكل في المودم، بل تعتبر أسبابا "جيدة" لانقطاع الاتصال. ومع ذلك، إذا كنت تعتقد أن عدد حالات هبوط DTR مرتفع، فانظر إلى عوامل أخرى مثل تكوين NAS.

من غير المرغوب أن يتم إنهاء اتصال المودم بدون أحد مودم DTEs الذي يقوم بتشغيل قطع الاتصال. سيقوم المودم بالإبلاغ عن أسباب انتهاء الاتصال. لدى MICA عشرات من أسباب قطع الاتصال المنفصلة، لكنها كلها تقع في واحد من عدة فئات ظاهرة أدناه:

- EC DISK: طلب مودم العميل البعيد قطع الاتصال (يشار إليه ب "rmtLink")
- طلب DTE المحلي قطع الاتصال (يشار إليه ب "dtrDrop" أو "hostDrop")إسقاط DTR (يلزم التحقق من DTE المحلي (NAS و Cisco IOS) للحصول على شرح)+++ / ATH المتلقاة - مما يتسبب في تعليق المودمقطع الاتصال الذي بدأته الشبكة - على سبيل المثال تم مسح دائرة PSTNPPP LCP TERMREQs (طلب الإنهاء) المستلم من النظير
- مشكلة في إرتباط المودم (قطع اتصال تالف)lost carrierعدد كبير جدا من عمليات إعادة إرسال ECعدد كبير جدا من القطاراتخطأ في بروتوكول المودم: إطار EC غير صحيح أو بيانات ضغط غير قانونية

لمزيد من المعلومات حول حالات MICA المختلفة، بالإضافة إلى أسباب قطع الاتصال التي تم الإبلاغ عنها بواسطة أجهزة مودم MICA، ارجع إلى حالات مودم MICA وأقطع الاتصال عن الأسباب وتفسير مستندات أكواد أسباب قطع الاتصال بالمنفذ التالي.

فحص أجهزة المودم الفردية باستخدام الأمر show modem operation-status

إن يتلقى أنت الإنتاج من **عرض مودم** وضع **عملياتي** أمر من ك cisco أداة، أنت يستطيع استعملت لعرض المشكلات والإصلاحات المحتملة. يستخدم ، يجب أن تكون عميلا مسجلا وأن تسجل دخولك وأن يكون JavaScript متاحا.

مسجلا

إذا كنت تستخدم الأمر **show modem** وتلاحظ أن أجهزة مودم معينة أو مجموعة (مجموعات) معينة من أجهزة المودم تشهد معدلات عالية من الفشل أو إذا كنت تريد فقط فحص أجهزة مودم MICA معينة، فيجب عليك إستخدام الأمر **show modem running-status**.

للحصول على مزيد من المعلومات حول فهم إخراج **show modem** status، ارجع إلى مرجع أمر IOS **show modem**.

قم بقياس وتسجيل القيم المرتبطة بمقاييس أداء المودم المهمة، حتى يتسنى لك الحصول على فهم جيد لكيفية عمل الأشياء، وحتى يمكنك معرفة ما إذا كانت تغييرات التكوين توفر أي تحسن ملحوظ.

تتيح لك أداة مترجم الإخراج إمكانية تلقي تحليل لمخرج الأمر **show modem operation-status**.

توفر الأداة معلومات يمكنك إستخدامها لتقييم المعاملات للمكالمة الحالية (على سبيل المثال، نسب الإشارة إلى الضوضاء (SNRs) وسرعات الاتصال). يمكن أن تتأثر جودة مكالمات المودم بعوامل مثل SNRs وأشكال الخط واللوحات الرقمية، ويوفر مترجم الإخراج تقييما لهذه العوامل بعبارات بسيطة. يمكنك إستخدام التحليل والتوصيات لاستكشاف أخطاء المشكلة وإصلاحها بشكل أكبر.

للحصول على مزيد من المعلومات، ارجع إلى ما هو الفرق بين الإطارات غير المتزامنة وإطار LAP-M؟ لمعلومات عن اضمحلال الخطوط العامة، راجع فهم اضمحلال الخط. لمزيد من المعلومات حول مستويات الإرسال والاستقبال، ارجع إلى فهم مستويات الإرسال والاستقبال على أجهزة المودم.

خيارات أخرى

إذا قمت بالتحقق من أن طبقة T1 تعمل ضمن المواصفات، ومع ذلك، لا تتصرف الأشياء بشكل مقبول في طبقة المودم، فيما يلي بعض الأشياء لتجربتها:

- تأكد من أنك تقوم بتشغيل أحدث رمز للبرامج الثابتة للمودم. يمكنك تنزيل البرامج الثابتة للمودم من التنزيلات على موقع الويب www.cisco.com. لترقية الرمز في وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS)، راجع إجراءات تثبيت البرامج وترقيتها.
- الاتصال من المودم/الحلقة المحلية الجيدة المعروفة لديك في وحدة التخزين المتصلة بالشبكة (NAS) الهدف. إذا حصلت على اتصال بالجودة المطلوبة، فإن هذا يثبت أن NAS، ومودم الخاص به، وخط T1/E1 سليم.

عند أستكشاف أخطاء اتصال المودم وإصلاحها، فمن المهم فهم وجود العديد من العوامل المتعارضة التي تؤثر على الاتصال، وبالتالي قد يكون من الصعب تحديد منطقة معينة من الفشل. أيضا إذا كانت المشكلة تكمن في شبكة PSTN، فقد يكون من الصعب تصحيحها.

معلومات ذات صلة

- فهم اضمحلال الخط
- تكوين أجهزة مودم العميل للعمل مع خوادم الوصول من Cisco
- أستكشاف أخطاء T1 وإصلاحها
- تقنية الاتصال: تقنيات أستكشاف المشكلات وحلها
- تكوين إرسال إشارات E1 R2 واستكشاف الأخطاء وإصلاحها
- نظرة عامة على دراسة حالة الطلب
- أستكشاف أخطاء مودم العميل وإصلاحها بسرعة 56 كيلو
- دعم تقنية أجهزة مودم الكيل
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

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).