فهم الترجمة والتضمين جسر

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
ربط مترجم
ربط التضمين
معلومات ذات صلة

المقدمة

تدعم Cisco جميع معايير التوصيل، بما في ذلك التوصيل الشفاف، وقارن مسار المصدر (SRB)، والربط الشفاف لموجه المصدر، وقارن مترجم موجه المصدر (SR/TLB)، والربط العابر على بطاقات FCIT، وجسر التضمين. يناقش هذا وثيقة الأنواع التالية من الربط:

- **الربط** المتحرك: الربط بين أنواع وسائط LAN التي لها بروتوكولات طبقات فرعية مختلفة للتحكم في الوصول إلى الوسائط (MAC).
- **ربط التضمين**: التوصيل الذي يحمل إطارات الإيثرنت من موجه إلى آخر عبر وسائط غير مشابهة، مثل خطوط واجهة البيانات الموزعة التسلسلية والليفية (FDDI).

قبل البدء

الاصطلاحات

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

المتطلبات الأساسية

لا توجد متطلبات أساسية خاصة لهذا المستند.

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.

ربط مترجم

يسمح لك الربط العابر بالجسر بين شبكات LAN غير مماثلة، وبشكل عام إيثرنت و Token Ring، أو إيثرنت و FDDI. في حالة توصيل Ethernet و Token Ring، يسمح التوصيل العابر فقط بالاتصال للبروتوكولات غير القابلة للتوجيه مثل النقل المحلي (LAT)، وبروتوكول عملية الصيانة (MOP)، ونظام الإدخال/الإخراج الأساسي للشبكة (NetBIOS).

تتطلب ترجمة الربط بين إيثرنت/Token Ring وإيثرنت/FDDI عكس ترتيب البت لأن التمثيل الداخلي لعناوين MAC مختلف على إيثرنت، Token Ring، و FDDI. إيثرنت إيثرنت عبارة عن مؤشر صغير (يرسل البت الأقل طلبا أولا)، ويمثل Token Ring و FDDI مؤشر كبير (نقل بت عالي الترتيب أولا). على سبيل المثال، قد يظهر العنوان 0000.0cxx.xxxx على الإيثرنت على هيئة 0000.30yy.yyy على Token Ring نظرا لأن كل بايت يحتاج إلى أن يتم إستبداله بت.
يستخدم كل من Ethernet و Token Ring أول وحدة بت تم إرسالها من عنوان وجهة الإطار لتحديد ما إذا كان الإطار أحادي البث أو متعدد البث. مع عدم تحويل العنوان، قد يظهر إطار البث الأحادي (إطار له وجهة واحدة فقط) على شبكة واحدة كعنوان بث متعدد (عنوان لأكثر من محطة) على شبكة أخرى.

تذكر أن توصيل Ethernet و Token Ring ممكن فقط مع البروتوكولات غير القابلة للتوجيه. في بعض الأحيان، يتم نقل عناوين MAC في جزء البيانات من الإطار. على سبيل المثال، يضع بروتوكول تحليل العنوان (ARP) عنوان الجهاز في جزء البيانات من إطار طبقة الارتباط. من السهل تحويل عناوين المصدر والوجهة في الرأس، لكن تحويل عناوين الأجهزة التي قد تظهر في جزء البيانات أكثر صعوبة. عند تنفيذ ربط مترجم لمسار المصدر شفاف أو مسار المصدر بين إيثرنت و Token Ring، لا تبحث Cisco عن مثيلات عناوين الأجهزة في جزء البيانات. تعمل فقط البروتوكولات غير القابلة للتوجيه مع تقنية التوصيل بين إيثرنت وبروتوكول Token Ring.

يعمل الربط العابر بين إيثرنت و FDDI على حمل مسألة عكس البت إلى ما هو أبعد من ذلك بقليل حيث أن عددا قليلا من البروتوكولات تعمل عبر FDDI وحاجز الإيثرنت. وأحد أسباب ذلك هو مفهوم العنوان القانوني فوق طبقة MAC - يجب طلب أي عنوان يقع فوق طبقة MAC في FDDI بطريقة الكانوني وفقا لترتيب إيثرنت. هذه هي كيفية عمل IP على FDDI، وهذا هو السبب في أن Cisco يمكن أن يربط هو عند الانتقال من إيثرنت إلى FDDI. ولكن من المؤسف أن بروتوكولات أخرى لا تفعل هذا.

يمكن ربط البروتوكولات أدناه شفهيا بين Ethernet و FDDI.

- IP
- OSI
- DECnet
- البروتوكولات غير القابلة للتوجيه (NetBIOS، و MOP، و LAT)

فيما يلي مسارات المحلل لحزمة طلب ARP ل IP من الإيثرنت إلى FDDI، والاستجابة من FDDI مرة أخرى إلى الإيثرنت. في رأس ARP، يستخدم FDDI دائما عنوان Ethernet MAC (ترتيب قانوني).

حزمة طلب ARP (إيثرنت إلى FDDI)

```
                                                                Ethernet

FF FF FF FF FF FF 00 00  0C 0C 01 4C 08 06 00 01  0000
                  ^------------------^
                  |source mac address|

0C 0C 01 4C 83 6C 46 02  00 00 01 00 04 06 00 08  0010
                  ^------------------^
                  |source mac address|
                  |     in ARP header|

6C  46 0B 00 00 00 00 00 00 83 00 00 00 00 00 00  0020

                   00 00 00 00  00 00 00 00 00 00 00 00  0030
```

```
                                                    |
                                                    |
                                                    |
                                                   /|\

                                                          FDDI

FF FF FF FF FF FF 00 00 30 30 80 32 AA AA 03 50 0000-
        ^-----------------^
        |      bit swapped|
        |       source mac|
        |       address of|
        |   0000.0c0c.014c|

0C 00 00 01 00 04 06 00 08 01 00 06 08 00 00 00 0010-
--------^
0C 01 4C 83 6C 46 02 00 00 00 00 00 83 6C 46 0020-
                                      ^--------
                                     source mac|
                                     address in|
                                     ARP header|
                                (ethernet format)|

0B 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0030-

                                F5 8E C1 88 00 00 00 0040-
```

حزمة إستجابة ARP (FDDI إلى الإيثرنت)

```
                                                          FDDI

C0 E9 D7 AA AA 03 30 00 00 32 80 30 30 00 00 50 0000-
          ^------------------^-----------------^
      source mac address|destination mac address|
                bit-swapped      |(bit-swapped)|
             (0000.0c03.97eb)   |0000.0c0c.014c|

0C 00 00 02 00 04 06 00 08 01 00 06 08 00 00 00 0010-
--------^
EB 83 6C 46 0B 00 00 0C 0C 01 4C 83 6C 46 97 03 0020-
        ^-----------------^           ^--------
        |  source mac          |destination mac|
        |   address in          |address in ARP|
        | ARP header          |header (ethernet|
        |          (ethernet format)   |format)|

                                    B8 7D C2 23 02 0030-

                                                    |
                                                    |
                                                    |
                                                   /|\

                                                       Ethernet

0C 0C 01 4C 00 00  0C 03 97 EB 08 06 00 01 00 00  0000
0C 03 97 EB 83 6C 46 0B  00 00 02 00 04 06 00 08  0010
0C 0C 01 4C 83 6C  46 02 23 B8 00 00 00 00 00 00  0020
           00 00 00 00  00 00 00 00 00 00 00 00  0030
```

ربط التضمين

تتضمن عملية التضمين إطار الإيثرنت في إطار FDDI، مما يسمح بنقله من إيثرنت إلى الآخر عبر البنية الأساسية ل FDDI. ما إن وصلت الربط إلى الغاية جسر، يحتاج هو أن يكون أزلت كبسلة قبل أن يكون أرسلت إلى المضيف على الغاية إثرنيت. تدعم Cisco ربط التضمين على واجهات FDDI بالإضافة إلى التوصيل العابر.

لا يوجد معيار لتضمين الجسر. التطبيق الخاص بكل مورد. يعد جسر التضمين حلا جيدا لمشكلات اتصال LAT في بيئات DEC.

معلومات ذات صلة

- الدعم الفني - 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).