# تحديثات التوجيه عبر نقاط الوصول على واجهات POS

## المحتويات


المقدمة
الخلفية
عينة من التكوين
مشكلات معروفة
معلومات ذات صلة


## المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية عمل بروتوكولات التوجيه عبر واجهات Packet over SONET (POS) التي تم تكوينها كأعضاء عاملين أو حمائيين في مجموعات التحويل التلقائي للحماية (AP).

## الخلفية

تحدد مواصفات GR-253 و ITU-T G.841 (التي تحل محل G.783) نقاط الوصول إلى SONET "الصارمة"، والتي تحدد البروتوكول بين تجميع الإسقاط الإضافي (ADM) ومعدات إنهاء الخط (LTE)، في هذه الحالة منفذ موجه أو محول من Cisco. يحدد GR-253 طرازين من نقاط الوصول SONET:

- يتطلب SONET APs 1:1 وجود خط حماية (P) لكل خط عمل. يتم نقل حركة المرور المحمية بواسطة التكرار على خط الحماية فقط عند حدوث فشل على خط العمل. لا يتم ضمان خط الحماية لحمل حركة مرور حقيقية حتى يتم إعلام طرف الإرسال بالعطل والتبديل اللاحق.
- تتطلب نقاط الوصول الخطية SONET 1+1 وجود خط حماية إحتياطي لكل خط عمل. وتنقل حركة المرور في آن واحد عن طريق خطوط العمل والحماية.

تقوم السلسلة Cisco 12000 بتنفيذ 1+1. في طراز 1+1، يتطلب الطراز GR-253 و ITU-T G.783 تنفيذ عملية التوصيل على المستوى الكهربائي، ويقوم الطراز ADM بإرسال نفس الحمولة إلى الواجهات W و P.

يدعم تنفيذ نقاط الوصول من السلسلة Cisco 12000 Series APs أوضاع APs أحادية الإتجاه وثنائية الإتجاه. أستخدم الأمر ap أحادي الإتجاه لتحديد صيغة. الوضع التشغيلي الافتراضي هو ثنائي الإتجاه، مما يعني أن W أو P يكون نشطا في أي لحظة. يجب أن يتفق عنصري الشبكة (NEs) على الدائرة التي سيتم إستلامها. يتم التفاوض حول ما إذا كانت الدائرة W أو P نشطة بين الوحدتين الخفيفتين عبر الدائرة P باستخدام بروتوكول معرف في وحدات البايت K1K2 الخاصة بإطار SONET. الوضع أحادي الإتجاه يعني أن النوعين يختران بشكل مستقل أي دائرة يستقبلان، بدون تفاوض.

في أي من الوضعين، تتلقى واجهات W و P نفس الحمولة من ADM - ولكن تم تحديد واحد فقط، أو نشط حاليا. تقوم الواجهة المحددة فقط بمعالجة الحمولة فعليا. يتم الاحتفاظ بالواجهة غير المحددة في حالة "بروتوكول الخط معطل" ولا يمكنها المشاركة في المسارات أو التجاور. أن، القارن حاليا غير محدد كليا من الطبقة 3 صورة.

أحد نتائج تعريف الوضع أحادي الإتجاه هو أن الشخص يمكنه أن يختار الاستماع إلى W، بينما الشخص الآخر يستمع إلى P. هذا يعمل لأن بنية 1+1 تتطلب ربط الإرسال الكامل. أي أن جميع الحمولة تنتقل في آن واحد بواسطة

الواجهات W و P عبر الربط الكهربائي. وهذا غير ممكن بالنسبة لوحدتي IP مستقلتين يمكن إيواؤهما في موجهات منفصلة. لذلك لا يتوافق تنفيذ نقاط الوصول من السلسلة Cisco 12000 Series POS APs مع متطلبات ربط الإرسال هذه. من أجل دعم الوضع أحادي الإتجاه، تؤكد Cisco 12000 Series إشارة تنبيه الخط (L-AIS) على الواجهة غير المنتخبة حاليا. وبما أن إشارة L-AIS هي شرط مشغل AP، فإن هذا يفرض على ADM التبديل إلى الواجهة الأخرى المحددة حاليا.

على السلاسل 12000 و 7200 و 7500 من Cisco، يعني هذا التنفيذ أن محول الحماية يفرض على موجهات APs إزالة التجاور والمسارات التي تتضمن الواجهة غير المنتخبة الآن، وتشكيل تجاور جديد عبر الواجهة المحددة الآن. بمعنى آخر، تبدأ حركة مرور IP في التدفق على الواجهة W الجديدة فقط بعد تقارب بروتوكول التوجيه، والذي عادة يمتد عبر ثوان وفقا لحجم الشبكة. وبالتالي، وعلى الرغم من أن محول APs نفسه يحتاج إلى أقل من 50 مللي ثانية للاكتمال، كما هو مطلوب، فإن كل هذا يعني أن إختيار الواجهة التي سيتم تحديدها قد تم تغييره، مما يؤثر على موجهين (W و P) على الأكثر. تتطلب الاستعادة الكاملة لحركة مرور IP عبر الواجهة المحددة حديثا تكوين تجاور جديد بين الواجهة المحددة حديثا والموجه البعيد، ونشر المسارات الناتجة على جميع الموجهات المتصلة مباشرة باليد العاملة أو p.

**ملاحظة:** عند إستخدام واجهات نقطة الوصول من السلسلة 12000 في كلا طرفي مسار SONET، يتم تحسين تقارب الطبقة 3 من خلال ميزة قناة عاكس نقاط الوصول، حيث يتم قطع التجاور على كلا الطرفين دون انتظار انتهاء صلاحية الفاصل الزمني لتعطيل مرحبا.

**ملاحظة:** على عكس السلسلة 12000 و 7x00، تدعم السلسلة 10000 محول حماية بين W و P على الموجه نفسه دون تغيير على توجيه التجاور. دوائر التبديل الخاصة في اللوحة الخلفية تتيح هذا القطع الشفاف.

لماذا يمتد تنفيذ نقاط الوصول عند توجيه أوقات تقارب عبر عدة ثوان؟ تم تصميم نقاط الوصول (APs) عبر IP لنقطة الوصول (POS) للحماية من إعادة تحميل الموجه أو خطأ الجهاز على بطاقة الخط. تحتاج البيئات الصوتية الموجهة للاتصال إلى أوقات تبديل بالمللي ثانية للحفاظ على مكالمات TDM. ومع ذلك، فأوقات التبديل عبر بروتوكول الإنترنت (IP) في العالم غير المتصل لنقل بيانات IP أقل بكثير.

## عينة من التكوين

هذا مثال على تحويل الحماية على السلسلة Cisco 12000. يستخدم هذا التكوين فتح أقصر مسار أولا (OSPF) وعنوان IP مشترك لكل موجه على الواجهات W و P.

| التكوين |
| --- |
| interface Loopback0<br>ip address 192.168.100.100 255.255.255.255<br>!<br>interface POS1/0<br>ip address 192.168.1.2 255.255.255.252<br>crc 32<br>clock source internal<br>aps working 1<br>pos ais-shut<br>no keepalive<br>!<br>interface POS2/0<br>description GSR_A Protect to GSR_B Protect<br>ip address 192.168.1.2 255.255.255.252<br>crc 32 clock source internal<br>aps protect 1 192.168.100.100<br>pos ais-shut no keepalive<br>!<br>router ospf 1<br>log-adjacency-changes<br>network 192.168.1.0 0.0.0.3 area 1 |

```
network 192.168.100.100 0.0.0.0 area 1

GSR_A#show interface pos1/0
POS1/0 is up, line protocol is up
(APS working - active)
Hardware is Packet over SONET
Description: GSR_A Working to GSR_B Working
Internet address is 192.168.1.2/30
,MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec
rely 255/255, load 1/255
Encapsulation HDLC, crc 32, loopback not set
(Keepalive set (10 sec
Scramble disabled
[output omitted]
The deselected interface is held in a protocol down ---!
state, !--- and is unavailable for Layer 3 routing.
GSR_A#show interface pos2/0
POS2/0 is up, line protocol is down
(APS protect - inactive)
Hardware is Packet over SONET
Description: GSR_A Protect to GSR_B Protect
Internet address is 192.168.1.2/30
,MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec
rely 255/255, load 1/255
Encapsulation HDLC, crc 32, loopback not set
(Keepalive set (10 sec
Scramble disabled
[output omitted]
```

بالإضافة إلى ذلك، أستخدم الأمر **show ap** لعرض الحالة الحالية للواجهات التي تم تكوينها لتشغيل نقاط الوصول (APs).

تم التقاط رسائل السجل هذه بعد إزالة كبلات الألياف من الدائرة W:

```
Sep  5 17:41:46: %SONET-4-ALARM:  POS1/0: SLOS*
Sep  5 17:41:46: %SONET-4-ALARM:  POS2/0: APS enabling channel*
Sep  5 17:41:46: %SONET-6-APSREMSWI: POS2/0: Remote APS status now Protect*
Indicates that the circuit uses APS reflector channel. *Sep 5 17:41:46: %SONET-4-ALARM: ---!
POS1/0: APS disabling channel *Sep 5 17:41:46: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
POS2/0, changed state to up *Sep 5 17:41:46: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
POS1/0, changed state to down *Sep 5 17:41:48: %LINK-3-UPDOWN: Interface POS1/0, changed state
to down *Sep 5 17:41:48: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.100.100 on POS1/0 from FULL to
DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached *Sep 5 17:41:56: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr
192.168.100.100 on POS2/0 from LOADING to FULL, Loading Done !--- OSPF neighbor states change on
.both interfaces
```

## مشكلات معروفة

يسرد هذا الجدول التقارير النادرة لواجهة AP غير المحددة التي تعالج حزم الإدخال.

| معرف الخطأ من Cisco | الوصف |
| --- | --- |
| CSCdr61413 | تحت ظروف نادرة، يمكن لبطاقات الخط |

| | |
|---|---|
| | Cisco 12000 Series Line Cards التي تم تكوينها باستخدام نقاط الوصول (AP) رؤية حركة مرور الإدخال على الواجهة غير المحددة أو حماية الواجهة . دخلت ك workaround، **الإيقاف عمل وما من إيقاف عمل** أمر على ال إلغاء تحديد APs قارن. |
| CSCdj84628 | يمكن أن تستلم واجهة على معالج واجهة POS (POSIP) من Cisco 7500 Series الحزم وتحويلها عندما |

| | |
|---|---|
| | تكون في حالة إيقاف تشغيل إداري ومتصلة بدائرة حماية. (مكرر بواسطة CSCdj84669 .) |
| CSCdw03179 | يمكن لبطاقة الخط Cisco 12000 Series 8xOC3 Line Card التي تشغل نقاط الوصول (APs) قبول حركة مرور الإدخال حتى أثناء إلغاء تحديدها بواسطة نقاط الوصول (APs). يسبب هذا شرط يكرر ربط. دخلت ك workaround، عندما الخطأ يقع |

| | |
|---|---|
| | شرط، **الإيقاف عمل وما من إيقاف عمل** أمر على ال إلغاء تحديد APs قارن. |

إن يمر مسحاج تخديدك هذا شرط، على قبض إنتاج من هذا أمر على على على حد سواء W و P قارن عندما يتصل أنت cisco TAC:

- **show version**—يعرض معلومات إصدار الأجهزة والبرامج الثابتة الأساسية.
- **عرض gsr**—يعرض معلومات الأجهزة على GSR.
- **show running-config**— يعرض قائمة أوامر التكوين التي تعدل التكوين الافتراضي للنظام.
- **show ip interface ip** — يعرض ملخصا موجزا لحالة IP وتكوينه.
- **show ap**— يعرض معلومات حول ميزة التحويل التلقائي للحماية (APs) الحالية.
- **يعرض show interface pos x/x**— معلومات حول واجهة الحزمة OC-3 في موجهات Cisco.
- **debug ap**— يضبط عملية APs

تأخذ العملية التي تسبق المشكلة، ومرة أخرى، تلتقط المخرجات المعروضة بهذه المجموعة من الأوامر:

- **إظهار نقاط الوصول**
- **show ip interface ip موجز**
- **show interface pos x/x**
- **لا توجد نقاط وصول لتصحيح الأخطاء**

## معلومات ذات صلة

- صفحات دعم التقنية الضوئية
- 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).