

瞭解POS介面上的APS版本

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[PGP概述](#)

[PGP版本](#)

[Hello計時器和保持計時器](#)

[驗證](#)

[聯絡Cisco TAC](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案介紹保護組通訊協定(PGP)，這是Cisco路由器和企業交換器上的Packet Over SONET(POS)自動保護交換(APS)的重要部分。

必要條件

需求

本檔案沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

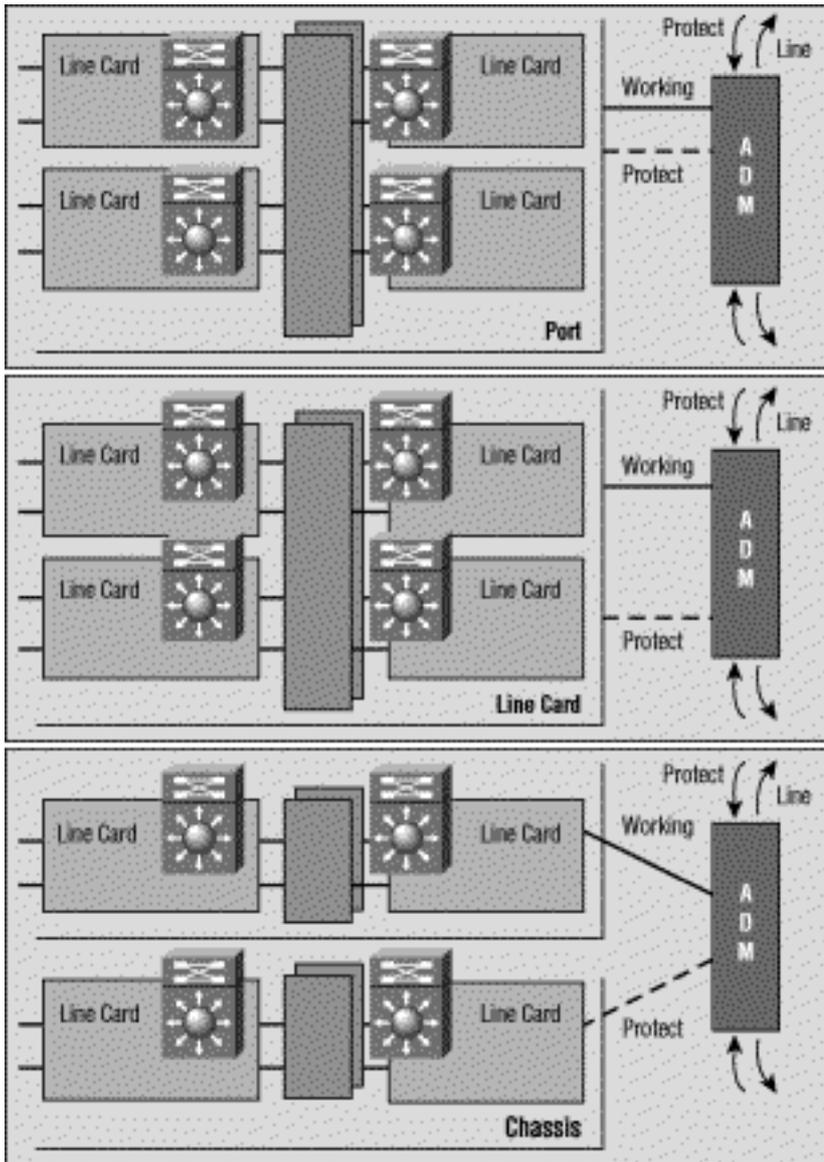
如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

PGP概述

Bellcore (現為Telcordia) 出版物TR-TSY-000253,SONET傳輸系統；通用標準第5.3節定義了自動保護交換(APS)。用於此功能的保護機制具有1+1體系結構，其中冗餘線對由工作線和保護線組成。

此圖顯示可能的SONET保護配置。您可以為保護和工作介面是不同埠的情況設定Cisco POS保護方

案。這些埠可以位於同一路由器上，也可以位於同一路由器的同一線卡上。但是，這些場景可以為路由器介面或鏈路故障提供保護。大多數生產部署都可在不同的路由器上使用和保護介面。在這種雙路由器APS配置中，需要類似PGP的協定。PGP定義了工作路由器和保護路由器之間的協定。



PGP版本

自Cisco IOS®軟體版本12.0(10)S起，有兩個版本的PGP可用。工作和保護的路由器必須使用相同的PGP版本，並使用帶外通訊鏈路交換協商消息。在交涉期間，保護路由器會以多個PGP版本傳送訊息（最高優先）。正常工作的路由器忽略版本號高於其自身的hello並回答其他問題。工作路由器在回答hello消息後，會採用該版本號，並在所有後續回覆中使用它。

在當前Cisco IOS版本中，工作路由器和保護路由器不需要運行相同的IOS版本。因此，可以單獨升級工作和保護路由器。

如果Cisco IOS軟體檢測到版本不匹配，它會列印類似以下的日誌消息：

```
Sep 10 06:34:25.305 cdt: %SONET-3-MISVER: POS4/0: APS version mismatch.
WARNING: Loss of Working-Protect link can deselect both
protect and working interfaces. Protect router requires
software upgrade for full protection.
Sep 10 06:34:25.305 cdt: %SONET-3-APSCOMMEST: POS4/0:
```

Link to protect channel established - protocol version 0

Sep 10 06:34:33.257 cdt: %SONET-3-APSCOMMEST: POS4/0:

Link to protect channel established - protocol version 1

如果此鏈路出現效能下降和資料包丟失率高的情況，則工作路由器和保護路由器之間的APS版本協商將失敗。因此，兩台路由器都採用「down-rev」PGP版本。問題是由損壞的協商消息導致的。如果PGP通訊鏈路遇到高資料包丟失，正在工作的路由器可能會錯過保護路由器傳送的帶有通告的版本號的hello。如果發生這種情況，它可能只看到後續的down-rev消息。這種情況會導致正在工作的和保護路由器鎖定較低的版本號。Cisco IOS軟體版本12.0(21)S可根據需要執行即時重新交涉，以避免此問題。

如果您使用的是IOS軟體版本12.0(21)S之前的版本且遇到此問題，請使用此解決方法還原正常的PGP版本。在兩台路由器之間建立可靠鏈路後執行此操作：

1. 確保已選擇工作介面。您可以使用**aps force 0**命令執行此操作。
2. 關閉保護介面。將其保留足夠長的時間，以便工作介面宣告已丟失與保護介面的通訊。
3. 在保護介面上使用**no shutdown**命令以重新啟動協定協商。

由於以下任何問題，PGP通訊可能會失敗：

- 工作路由器故障
- 保護路由器故障
- PGP通道故障

PGP通道故障可能因以下任一問題發生：

- 流量擁塞
- 由於警報導致的介面故障
- 介面硬體故障

您可以為PGP提供更高的頻寬介面，以最小化擁塞並避免一些PGP通道故障。工作路由器期望在每次hello間隔內從保護路由器收到*hello*。如果工作路由器在hold-interval指定的時間間隔內未收到hello消息，則工作路由器會假定PGP失敗，且APS會掛起。同樣，如果在保持間隔計時器到期之前，保護路由器沒有收到來自工作路由器的hello確認，它將宣告PGP失敗且可能發生切換。

Hello計時器和保持計時器

POS AP與「嚴格」SONET AP不同。POS APS支援用於配置PGP引數的其他配置命令。

您可以使用**aps timers**命令更改hello計時器和保持計時器。hello計時器定義hello資料包之間的時間。保持計時器設定保護介面進程宣告工作介面的路由器關閉之前的時間。預設情況下，保持時間大於或等於hello時間的三倍。

以下示例在POS介面5/0/0上的電路1上指定2秒的hello時間和6秒的保持時間：

```
router#configure terminal
router(config)#interface pos 5/0/0
router(config-if)#aps working 1
router(config-if)#aps timers 2 6
router(config-if)#end
```

如上所示，我們僅在保護介面上配置了**aps timers**命令。

您可以使用唯一的hello和保持時間配置工作和保護介面。與保護介面接觸時，它使用為保護介面指

定的計時器值。在工作時不與保護介面聯絡時，它會使用為工作介面指定的hello計時器和保持計時器。

[驗證](#)

只有POS APS支援的另一個命令是**authentication**命令，它啟用控制工作和保護介面的進程之間的身份驗證。使用此命令指定必須存在的字串，以便接受保護或工作介面上的任何資料包。最多可接受八個字母數字字元。

[聯絡Cisco TAC](#)

如果您在排除APS故障方面需要幫助，請聯絡思科技術支援中心(TAC)。請在具有保護介面和工作介面的路由器上收集以下**show**命令的輸出：

- **show version** — 顯示系統硬體配置和軟體版本。此命令還顯示配置檔案和引導映像的名稱和來源。
- **show controller pos** — 顯示有關POS控制器的資訊。
- **show aps** — 顯示有關當前自動保護交換功能的資訊。

[相關資訊](#)

- [光纖技術支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)