

Uma breve visão geral do APS de pacote sobre SONET

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Resumo do recurso](#)

[Exemplos de configuração](#)

[Configuração básica de APS](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento fornece uma breve visão geral da tecnologia de Comutação de Proteção Automática (APS - Automatic Protection Switching) de Pacote sobre SONET (POS - Packet over SONET).

Prerequisites

Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

Resumo do recurso

O recurso APS é suportado nos Cisco 7500 Series Routers e Cisco 12000 Series Routers. Esse recurso permite a comutação de circuitos POS em caso de falha de circuito e é frequentemente necessário quando você conecta o equipamento SONET ao equipamento Telco. A Comutação de

Proteção Automática (APS - Automatic Protection Switching) refere-se ao mecanismo de usar uma interface POS de proteção na rede SONET como backup para uma interface POS em funcionamento. Quando a interface em funcionamento falha, a interface de proteção assume rapidamente sua carga de tráfego. Com base na configuração, os dois circuitos podem ser terminados no mesmo roteador ou em roteadores diferentes.

O mecanismo de proteção utilizado para esta característica tem uma arquitetura 1+1 conforme descrito na publicação Bellcore TR-TSY-000253, SONET Transport Systems; Critérios genéricos comuns, seção 5.3. A conexão pode ser bidirecional ou unidirecional e revertiva ou não revertiva.

Na arquitetura 1+1, uma interface de proteção (circuito) é emparelhada com cada interface em funcionamento. Normalmente, as interfaces de proteção e de trabalho são conectadas a um ADM SONET (Add-Drop Multiplexer), que envia a mesma carga de sinal para as interfaces de funcionamento e proteção. Os circuitos em funcionamento e de proteção podem terminar em duas portas da mesma placa adaptadora, em placas adaptadoras diferentes no mesmo roteador ou em dois roteadores diferentes.

No circuito de proteção, os bytes K1 e K2 da sobrecarga de linha (LOH) do quadro SONET indicam o status atual da conexão APS e transmitem quaisquer solicitações de ação. Esse canal de sinalização é usado pelas duas extremidades da conexão para manter a sincronização.

Os circuitos de funcionamento e proteção são sincronizados entre si em cada roteador ou roteadores nos quais terminam por um canal de comunicação independente. Esse canal não envolve comunicação direta através de circuitos funcionais e de proteção. Esse canal independente pode ser uma conexão SONET diferente ou uma conexão de largura de banda mais baixa. Em um roteador configurado para APS, a configuração para a interface de proteção inclui o endereço IP do roteador (normalmente seu endereço de loopback) que tem a interface de trabalho.

O APS Protect Group Protocol, que é executado sobre o User Datagram Protocol (UDP), fornece comunicação entre o processo que controla a interface de trabalho e o processo que controla a interface de proteção. Em caso de degradação, perda de sinal de canal ou intervenção manual, o processo que controla o circuito de proteção envia comandos para o processo que contém o circuito em funcionamento e ativa ou desativa o circuito em funcionamento conforme necessário. Se a comunicação entre os dois processos for perdida, o roteador em funcionamento assumirá o controle total do circuito em funcionamento como se nenhum circuito de proteção existisse.

No modo bidirecional, os canais de recepção e transmissão são comutados como um par. No modo unidirecional, os canais de transmissão e recepção são comutados independentemente. Por exemplo, no modo bidirecional, se o canal de recepção na interface de trabalho tiver uma perda de sinal de canal, os canais de recepção e de transmissão serão comutados.

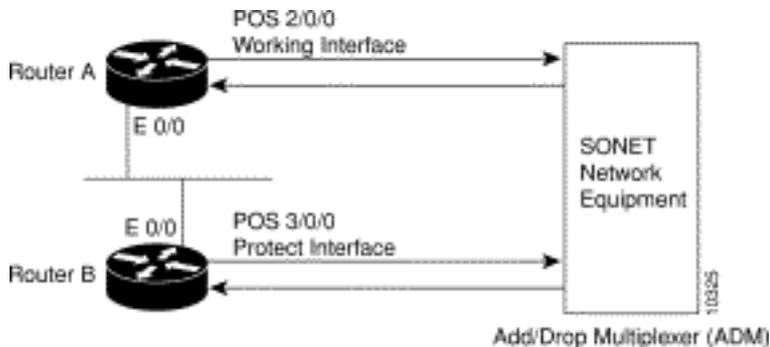
Além dos novos comandos do software Cisco IOS® adicionados para o recurso APS, os comandos de configuração da interface POS **pos threshold** e **pos report** são adicionados para suportar a configuração do usuário dos limiares de taxa de erro de bit (BER) e relatórios de alarmes SONET.

[Exemplos de configuração](#)

Esses exemplos mostram como configurar APS básico em um roteador e como configurar mais de uma interface de proteção/trabalho em um roteador usando o comando **aps group**.

Configuração básica de APS

Este exemplo mostra a configuração do APS no roteador A e no roteador B (consulte o diagrama). Neste exemplo, o roteador A é configurado com a interface de trabalho e o roteador B é configurado com a interface de proteção. Se a interface de trabalho no roteador A se tornar indisponível, a conexão automaticamente mudará para a interface de proteção no roteador B.



Use esta configuração no roteador A, que contém a interface de trabalho:

```
router#configure terminal
router(config)#interface loopback 1
router(config-if)#ip address 7.7.7.7 255.255.255.0
router(config)#interface pos 2/0/0
router(config-if)#aps group 1
router(config-if)#aps working 1
router(config-if)#pos ais-shut
router(config-if)#end
router#
```

Use esta configuração no roteador B, que contém a interface de proteção:

```
router#configure terminal
router(config)#interface loopback 2
router(config-if)#ip address 7.7.7.6 255.255.255.0
router(config)#interface pos 3/0/0
router(config-if)#aps group 1
router(config-if)#aps protect 1 7.7.7.7
router(config-if)#pos ais-shut
router(config-if)#end
router#
```

Observação: a interface de loopback é usada como interconexão. O comando APS group é usado mesmo quando um único grupo de proteção é configurado.

Use o comando **show aps** para verificar a configuração ou determinar se ocorreu um switchover.

Informações Relacionadas

- [Páginas de Suporte do Produto Ótico](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)