在ASR 920上使用微波ACM信令

目录

[简介](#)
[关键字](#)
[背景信息](#)
[先决条件](#)
[如何配置ACM信令](#)
[验证ACM信令是否正常工作](#)
[如何为ACM事件配置EEM脚本](#)

简介

本文档介绍如何在ASR 920上使用微波ACM信令。

关键字

微波ACM、EEM、配置、信号降级、ASR 920

背景信息

微波自适应编码调制(ACM)是以太网连接故障管理功能，允许监控微波链路[1]的行为。当与EEM脚本一起使用时，ACM允许路由器动态更改微波配置以：

- 优化路由。
- 控制拥塞。
- 启用丢失保护。

假设存在活跃的暴风雪，并且信号强度降低。当ACM检测到微波链路上的信号衰减时，在IP/MPLS接入节点上配置的EEM脚本可以触发以下操作[2]:

- 调整微波链路的IGP度量以反映新的（已降级）容量。
- 将接口上的QoS策略更改为微波链路，以确保发送加速转发(EF)流量。
- 从路由中移除降级链路，从而强制重新计算路径以实现丢失保护。

先决条件

要使ACM信令正常工作，需要满足一些关键前提条件：

- ASR 920运行Cisco IOS® XE 3S、16或17。
- 网络拓扑中的微波收发器必须支持自适应带宽调制。
- 微波收发器必须支持思科定义的微波设备的以太网CFM扩展。

- 所有直接连接到微波收发器的设备都必须支持信号衰减(SD)功能。

必备条件的完整列表可在[2]中的“微波ACM信令配置和EEM集成”部分找到。

如何配置ACM信令

ACM信令配置分为两部分。第一部分是一组全局配置命令，第二部分按服务实例进行配置。

与ACM信令一起使用的服务实例在物理接口或端口通道内配置。

使用这些命令配置ACM。用自定义值或名称替换粗体文本。

```
ASR920(config)#ethernet cfm ieee

ASR920(config)#ethernet cfm global

ASR920(config)#ethernet cfm domain MyCfmDomain level 3

ASR920(config-ecfm)#service MyCustomerServiceInstance evc MyEvc vlan 123方向关闭

ASR920(config-ecfm-srv)#continuity-check

ASR920(config-ecfm-srv)#continuity-check interval 10s →仅 提供预定义选项。使用？查看可用选项。此命令是可选的。

ASR920(config-ecfm-srv)#exit

ASR920(config-ecfm)#exit

ASR920(config)#ethernet evc MyEvc

ASR920(config-evc)#exit

ASR920(config)#int gig 0/0/0

ASR920(config-if)#no ip address

ASR920(config-if)#no shutdown

ASR920(config-if)#service instance 123 ethernet MyEvc

ASR920(config-if-srv)#encapsulation dot1q 123

ASR920(config-if-srv)#rewrite ingress tag pop 1对称

ASR920(config-if-srv)#bridge-domain 123

ASR920(config-if-srv)#cfm mep domain MyCfmDomain mpid 100

ASR920(config-if-srv)#end
```

有关每个命令的用途的说明，请参阅[2]和[3]。

对于触发事件的链路降级，可以配置抑制计时器、丢失阈值和等待恢复(WTR)计时器。这些参数是可选设置，使用以下命令在接口（物理或逻辑）级别进行配置：

```
ASR920(config)#int gig 0/0/0

ASR920(config-if)#ethernet事件微波抑制10

ASR920(config-if)#ethernet event microwave loss-threshold 15

ASR920(config-if)#ethernet event microwave 16

ASR920(config-if)#end
```

延迟计时器是指微波链路在宣告其降级之前必须处于降级状态的时长。默认值为 0 秒。

丢失阈值是指ASR 920必须收到来自收发器的带宽通知消息的数量，此通知消息用于声明链路已降级。默认值为3条消息。

WTR计时器是指路由器在宣布信号已从降级状态恢复之前必须等待的时间。这可以防止由于间歇性恢复事件引起的抖动。默认值为 10 秒。

有关计时器的详细说明，请参阅[2]和[3]。

验证ACM信令是否正常工作

使用以下命令验证ACM是否正常工作：

```
ASR920#show ethernet event microwave status [interface gig 0/0/0]

ASR920#show ethernet event microwave statistic
```

status命令的输出示例如下所示。此输出适用于在端口通道内的三个不同服务实例上配置的ACM。

```
ASR920#show ethernet event microwave status

Port-channel的微波带宽状态10

  状态：SIGNAL_DEGRADED

  保持时间：10秒

  恢复时间：10秒

  丢失阈值：2

  总VSM接收计数：64

  总VSM丢弃计数：0
```

总BNM接收计数：0

总BNM丢弃计数：0

发件人地址3c4c.d0c8.4705

状态：SIGNAL_DEGRADED

此状态下经过的时间：00:04:11

额定带宽：598 Mbps

当前带宽：114 Mbps

最低带宽：114 Mbps

最后接收的VSM为：Thu Jan 27 21:36:19.992

VSM接收计数：27

VSM丢弃计数：0

VSM周期：10秒

最后接收的BNM：从不

BNM接收计数：0

BNM丢弃计数：0

BNM时段：10秒

保持计时器：未运行

等待还原计时器：未运行

定期计时器：剩余23秒

转换为降级状态：1

发件人地址3c4c.d0c8.f2c5

状态：SIGNAL_DEGRADED

此状态下经过的时间：00:02:53

额定带宽：598 Mbps

当前带宽：114 Mbps

最低带宽：114 Mbps

最后接收的VSM为：Thu Jan 27 21:36:18.548

VSM接收计数：19

VSM丢弃计数：0

VSM周期：10秒

最后接收的BNM：从不

BNM接收计数：0

BNM丢弃计数：0

BNM时段：10秒

保持计时器：未运行

等待还原计时器：未运行

定期计时器：剩余21秒

转换为降级状态：1

发件人地址3c4c.d0c8.f2c6

状态：SIGNAL_DEGRADED

此状态下经过的时间：00:02:43

额定带宽：598 Mbps

当前带宽：114 Mbps

最低带宽：114 Mbps

最后接收的VSM为：Thu Jan 27 21:36:18.596

VSM接收计数：18

VSM丢弃计数：0

VSM周期：10秒

最后接收的BNM：从不

BNM接收计数：0

BNM丢弃计数：0

BNM时段：10秒

保持计时器：未运行

等待还原计时器：未运行

定期计时器：剩余21秒

转换为降级状态：1

如何为ACM事件配置EEM脚本

当EEM脚本与ACM信令一起使用时，脚本由两个事件触发：信号降级(sd)事件或清除信号降级(clear-sd)事件。

对于信号降级事件，必须配置带宽阈值。EEM脚本中的此阈值设置为标称带宽值。如果此值未知，思科配置指南建议值为1000。

每个物理链路必须有一个SVI/BD。此外，每个物理链路需要一个EEM脚本。

以下是EEM脚本的一个示例，该脚本在信号降级(sd)时触发：

```
ASR920(config)#event manager applet MyEemScript_SignalDegraded

ASR920(config-applet)#event ethernet microwave sd interface
gigabitethernet 0/0/0 threshold 400

ASR920(config-applet)#action 1 syslog msg "Any desired action to be
implemented"

ASR920(config-applet)#action 2 syslog消息“例如，调整BW、QoS策略，关闭链路
”

ASR920(config-applet)#end
```

以下是EEM脚本的一个示例，该脚本在清除信号降级状态时触发(clear-sd):

```
ASR920(config)#event manager applet MyEemScript_ClearedSignalDegraded

ASR920(config-applet)#event ethernet microwave clear-sd interface
gigabitethernet 0/0/0

ASR920(config-applet)#action 1 syslog msg "Any desired action to be
implemented"

ASR920(config-applet)#action 2 syslog消息“例如，恢复到原始配置”

ASR920(config-applet)#end
```

有关其他示例，请参阅[2]和[3]上的配置示例。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。