OAM配置命令

目 录

第 1 章 OAM配置命令 1
1.1 OAM配置命令 1
1.1.1 ethernet oam 1
1.1.2 ethernet oam {max-rate | min-rate | mode | timeout } 2
1.1.3 ethernet oam remote-failure {critical-event | dying-gasp | link-fault } action 3
1.1.4 ethernet oam remote-loopback {supported | timeout} 4
1.1.5 ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold high 5
1.1.6 ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold low 6
1.1.7 ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} window 7
1.1.8 ethernet oam link-monitor high-threshold action 8
1.1.9 ethernet oam link-monitor negotiation-supported 9
1.1.10 ethernet oam remote-loopback {start | stop} 9
1.1.11 clear ethernet oam statistics 10
1.1.12 show ethernet oam discovery 11
1.1.13 show ethernet oam statistics {pdu | link-monitor | remote-failure} 12
1.1.14 show ethernet oam configuration 13
1.1.15 show ethernet oam runtime 15
1.1.16 debug ethernet oam remote-loopback 16
1.1.17 debug ethernet oam packet {tx | rx} 17
1.1.18 debug ethernet oam discovery-sm 17
1.1.19 debug ethernet oam error 18

第1章 OAM配置命令

1.1 OAM配置命令

OAM 配置命令有：

- ethernet oam
- ethernet oam {max-rate | min-rate | mode | timeout }
- ethernet oam remote-failure {critical-event | dying-gasp | link-fault } action
- ethernet oam remote-loopback {supported | timeout}
- ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold high
- ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold low
- ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} window
- ethernet oam link-monitor high-threshold action
- ethernet oam link-monitor negotiation-supported

1.1.1 ethernet oam

命令描述

[**no**] **ethernet oam**

开启或关闭 OAM 功能。

参数

无

缺省

ethernet oam 关闭

命令模式

端口配置模式

使用说明

无

示例

下面的命令将在端口 GigaEthernet 0/2 上开启 OAM 功能。

```
Switch#
Switch#config
Switch_config#interface g0/2
Switch_config_g0/2#ethernet oam
```

1.1.2 ethernet oam {max-rate | min-rate | mode | timeout }

命令描述

[**no**] **ethernet oam {max-rate** *value1* **| min-rate** *value2* **| mode {active | passive} | timeout** *value3***}**

ethernet oam max-rate *value1* 用来设定 OAM 报文的最快发送速率。

ethernet oam min-rate *value2* 用来设定 OAM 报文的最慢发送速率。

ethernet oam mode {active | passive}用来设定 OAM 的模式。

ethernet oam timeout *value3* 用来设定 OAM 连接的超时时间。

参数

参数	参数说明
value1	最快发送速率，取值范围：1-10，单位：包/秒
value2	最慢发送速率，取值范围：1-10，单位：秒数
value3	OAM连接的超时时间，取值范围：2-30，单位：秒数

缺省

max-rate 的值为 10；

min-rate 的值为 1；

timeout 的值为 5；

mode 为 **active**。

命令模式

端口配置模式

使用说明

本命令可以配置建立 OAM 连接的一些可选参数。

示例

下面的命令配置 GigaEthernet 0/2 上的 OAM 的最快连接速率为 5 包/秒，最慢连接速率为 5 秒发一个包，连接超时时间为 10 秒，并且设置 OAM 的模式为 passive。

```
Switch #config
Switch_config#
Switch_config#interface g0/2
Switch_config_g0/2# ethernet oam max-rate 5
Switch_config_g0/2#ethernet oam min-rate 5
Switch_config_g0/2#ethernet oam timeout 10
Switch_config_g0/2#ethernet oam mode passive
```

1.1.3 ethernet oam remote-failure {critical-event | dying-gasp | link-fault } action

命令描述

ethernet oam remote-failure {critical-event | dying-gasp | link-fault } action error-disable-interface

no ethernet oam remote-failure {critical-event | dying-gasp | link-fault } action

配置收到远端故障指示后的触发动作。

参数

无

缺省

收到远端故障指示后的没有任何触发动作。

命令模式

端口配置模式

使用说明

交换机不能生成 Link Fault 和 Critical Event 报文，但是从远端收到这些报文会被处理。交换机支持发送和接收 Dying Gasp 报文。当本地端口进入了 errdisabled 状态，或者本地端口被管理员手动关闭，或者本地端口上的 OAM 功能被管理员手动关闭，将会向与本地端口相连的远端端口发送 Dying Gasp 报文。

示例

在 GigaEthernet 0/2 上配置为 VLAN 10 的访问端口。

```
Switch(config)#interface f0/1
Switch(config)#vlan10
Switch(config-f0/1)#switchport pvid 10
```

1.1.4 ethernet oam remote-loopback {supported | timeout}

命令描述

ethernet oam remote-loopback supported 用来配置是否支持远端环回功能

ethernet oam remote-loopback timeout *value* 用来配置远端环回超时时间

参数

参数	参数说明
value3	OAM连接的超时时间，取值范围：1-10，单位：秒数

缺省

2 秒

命令模式

端口配置模式

使用说明

此定时器只对 Loopback 中的 Master 端有效，如果 Master 端在发出 start 或者 stop 请求之后，在规定的超时时间内没有收到 Slave 端的响应，则自动退出 Loopback 模式。

示例

配置 GigaEthernet 0/2 上的 Loopback 的超时时间为 5 秒。

Switch_config_g0/2#ethernet oam remote-loopback timeout 5

1.1.5 ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold high

命令描述

[**no**] **ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold high {none |** *value***}**

配置链路监视（错误信号周期事件，错误帧事件，错误帧周期事件，错误帧秒数事件，错误 CRC 事件）的高阈值。

参数

参数	参数说明
Value	对于错误信号周期事件，取值范围：1-65535，单位：信号数； 对于错误帧事件，取值范围：1-65535，单位：帧数； 对于错误帧周期事件，取值范围：1-65535，单位：帧数； 对于错误帧秒数事件，取值范围：1-900，单位：秒数； 对于错误CRC事件，取值范围：1-65535，单位：帧数。

缺省

对于各种一般链路事件，缺省值均为 none；

命令模式

端口配置模式

使用说明

当配置了某种事件高阈值以后，并且配置了 **ethernet oam link-monitor high-threshold action error-disable-interface**，则本地收到的此种事件超过高阈值后，将使端口进入 errdisabled 状态。

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上配置错误帧周期事件的高阈值为 10。

Switch_config_g0/2#ethernet oam link-monitor symbol-period threshold high 10

1.1.6 ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold low

命令描述

[**no**] **ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} threshold low {none |** *value***}**

配置链路监视（错误信号周期事件，错误帧事件，错误帧周期事件，错误帧秒数事件，错误 CRC 事件）的低阈值。

参数

参数	参数说明
Value	对于错误信号周期事件，取值范围：1-65535，单位：信号数； 对于错误帧事件，取值范围：1-65535，单位：帧数； 对于错误帧周期事件，取值范围：1-65535，单位：帧数； 对于错误帧秒数事件，取值范围：1-900，单位：秒数； 对于错误CRC事件，取值范围：1-65535，单位：帧数。

缺省

对于错误信号周期事件，缺省值均为 1；

对于错误帧事件，缺省值均为 1；

对于错误帧周期事件，缺省值均为 1；

对于错误帧秒数事件，缺省值均为 1；

对于错误 CRC 事件，缺省值均为 10。

命令模式

端口配置模式

使用说明

当配置了某种事件低阈值以后，则本地收到的此种事件超过低阈值后，将利用 Event Notification OAM 报文向对端通报。

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上配置错误帧周期事件的低阈值为 10。

Switch_config_g0/2#ethernet oam link-monitor symbol-period threshold low 10

1.1.7 ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} window

命令描述

ethernet oam link-monitor {symbol-period | frame | frame-period | frame-seconds | receive-crc} window *value*

配置链路监视（错误信号周期事件，错误帧事件，错误帧周期事件，错误帧秒数事件，错误 CRC 事件）的轮询窗口大小。

参数

参数	参数说明
Value	对于错误信号周期事件，在GigaEthernet 上取值范围：10-600，在FastEthernet 上取值范围：1-60，单位：100M个信号； 对于错误帧事件，取值范围：1-60，单位：秒数； 对于错误帧周期事件，在GigaEthernet 上取值范围：100-6000，在FastEthernet 上取值范围：10-600，单位：14881帧； 对于错误帧秒数事件，取值范围：10-900，单位：秒数； 对于错误CRC事件，取值范围：1-180，单位：秒数。

缺省

对于错误信号周期事件，在 GigaEthernet 上缺省值均为 10，在 FastEthernet 缺省值均为 1；

对于错误帧事件，缺省值均为 1；

对于错误帧周期事件，在 GigaEthernet 上缺省值均为 100，在 FastEthernet 缺省值均为 10；

对于错误帧秒数事件，缺省值均为 60；

对于错误 CRC 事件，缺省值均为 1。

命令模式

端口配置模式

使用说明

无

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上配置错误帧周期事件的窗口为 50。

Switch_config_g0/2#ethernet oam link-monitor symbol-period window 50

1.1.8 ethernet oam link-monitor high-threshold action

命令描述

ethernet oam link-monitor high-threshold action error-disable-interface

[**no**] **ethernet oam link-monitor high-threshold action**

配置链路监视高阈值的触发事件。

参数

无

缺省

没有高阈值触发事件。

命令模式

端口配置模式

说明

当配置了某种事件高阈值以后，并且配置了 **ethernet oam link-monitor high-threshold action error-disable-interface**，则本地收到的此种事件超过高阈值后，将使端口进入 errdisabled 状态。

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上配置高阈值触发事件为 **error-disable-interface**。

Switch_config_g0/2#ethernet oam link-monitor high-threshold action error-disable-interface

1.1.9 ethernet oam link-monitor negotiation-supported

命令描述

[**no**] **ethernet oam link-monitor negotiation-supported**

配置是否支持链路监视协商。

参数

无

缺省

支持协商。

命令模式

端口配置模式

说明

协商默认是支持的，我方设备支持链路监视功能，但是如果第三方设备不支持链路监视功能，则在 OAM Discovery 时我方设备会自动不支持链路监视，这样就可以通第三方设备建立 OAM 连接；否则，当配置不知协商的时候，我方设备强制支持链路监视功能，如果第三方设备不支持，则有可能无法建立 OAM 连接。

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上配置不支持链路监视功能。

Switch_config_g0/2#no ethernet oam link-monitor negotiation-supported

1.1.10 ethernet oam remote-loopback {start | stop}

命令描述

ethernet oam remote-loopback {start | stop} interface intf-type intf-id

主动发起或者停止 OAM 远端环回。

参数

参数	参数说明
intf-id	指定端口。

缺省

无

命令模式

特权模式

说明

不能在属于聚合端口的物理端口上开启 OAM 远端环回。

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上主动发起 OAM 远端环回。

```
Switch#ethernet oam remote-loopback start interface g0/2
```

1.1.11 clear ethernet oam statistics

命令描述

clear ethernet oam statistics [interface intf-type intf-id**]**

清除 OAM 统计信息。

参数

参数	参数说明
intf-id	指定端口。如果不指定端口，则清除所有端口上的OAM统计信息。

缺省

无

命令模式

特权模式

说明

使用此命令时，将同时清除按报文类型分类的报文计数信息，一般链路事件统计信息，远端故障统计信息。

示例

清除端口 GigaEthernet 0/2 上的 OAM 统计信息。

```
Switch#clear ethernet oam statistics interface g0/2
```

1.1.12 show ethernet oam discovery

命令描述

show ethernet oam discovery interface [intf-type intf-id**]**

显示所有端口上或者某个指定端口上的 OAM 发现信息，包括本地 DTE 端口的环回状态，以及 OAM Information 报文中 Local information TLV 和 Remote information TLV 的信息。

参数

参数	参数说明
intf-id	显示指定端口的discovery信息，否则显示所有protocol up，并且开启OAM的端口的discovery信息。

缺省

无

说明

无

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上显示 OAM 发现信息。

```
Switch_config_g0/2#show ethernet oam discovery interface g0/2
GigaEthernet0/2
Local Info TLV
--------------
PDU revision:         1

Loopback status:     LB_DISABLED

OAM configurations field:
   Mode                    : active
   Unidirection          : not supported
   Remote loopback     : supported
```

```
  Link Events          : supported
  Variable retrieval: not supported

Mtu size:              1500

OUI:                   00e00f

Remote Info TLV
---------------
MAC address:           001b.0d9c.e703

PDU revision:          0

OAM configurations field:
  Mode                 : active
  Unidirection         : not supported
  Remote loopback      : not supported
  Link Events          : supported
  Variable retrieval: not supported

Mtu size:              1500

OUI:                   00000c
```

1.1.13 show ethernet oam statistics {pdu | link-monitor | remote-failure}

命令描述

show ethernet oam statistics {pdu | link-monitor | remote-failure} interface [intf-type intf-id**]**

显示所有端口上或者某个指定端口上的 OAM 统计信息，分为报文类型计数信息，一般链路事件统计信息，远端故障统计信息。

参数

参数	参数说明
intf-id	显示指定端口的统计信息，否则显示所有protocol up，并且开启OAM的端口的统计信息。

缺省

无

说明

无

示例

在端口 GigaEthernet 0/2 上显示 OAM 按报文类型分类的报文计数信息。

```
Switch#show ethernet oam statistics pdu interface g0/2
GigaEthernet0/2
Counters:
---------
Information OAMPDU Tx                    : 59
Information OAMPDU Rx                    : 56
Unique Event Notification OAMPDU Tx      : 0
Unique Event Notification OAMPDU Rx      : 0
Duplicate Event Notification OAMPDU TX: 0
Duplicate Event Notification OAMPDU RX: 0
Loopback Control OAMPDU Tx               : 0
Loopback Control OAMPDU Rx               : 0
Variable Request OAMPDU Tx               : 0
Variable Request OAMPDU Rx               : 0
Variable Response OAMPDU Tx              : 0
Variable Response OAMPDU Rx              : 0
Organization Specific OAMPDU Tx          : 0
Organization Specific OAMPDU Rx          : 0
Unsupported OAMPDU Tx                    : 0
Unsupported OAMPDU Rx                    : 0
Frames Lost due to OAM                   : 0
```

1.1.14 show ethernet oam configuration

命令描述

show ethernet oam configuration interface [intf-type intf-id**]**

显示所有端口上或者某个指定端口上的 OAM 配置信息。

参数

参数	参数说明
intf-id	显示指定端口的配置信息，否则显示所有protocol up，并且开启OAM的端口的配置信息。

缺省

无

说明

无

示例

显示端口 GigaEthernet 0/2 上的 OAM 配置信息。

```
Switch#show ethernet oam configuration interface g0/2
GigaEthernet0/2
General
-------
Admin state                : enabled
Mode                       : active
PDU max rate               : 10 packets/second
PDU min rate               : 1 seconds/packet
Link timeout               : 1 seconds
High threshold action: no action

Remote Failure
--------------
Link fault action      : no action
Dying gasp action      : no action
Critical event action: no action

Remote Loopback
---------------
Is supported               : supported
Loopback timeout           : 2

Link Monitoring
---------------
Negotiation                : supported
Status                     : on

Errored Symbol Period Event
Window                     : 10 * 100M symbols
Low threshold              : 1 error symbol(s)
High threshold             : none

Errored Frame Event
Window                     : 1 seconds
```

Low threshold : 1 error frame(s)
High threshold : none

Errored Frame Period Event
Window : 100 * 14881 frames
Low threshold : 1 error frame(s)
High threshold : none

Errored Frame Seconds Summary Event
Window : 60 seconds
Low threshold : 1 error second(s)
High threshold : none

Errored CRC Frames Event
Window : 1 seconds
Low threshold : 10 error frame(s)
High threshold : none

1.1.15 show ethernet oam runtime

命令描述

show ethernet oam runtime interface [intf-type intf-id**]**

显示所有端口上或者某个指定端口上的 OAM 运行时信息，包括一些协议内部控制变量的值，以及发现状态机的最近 10 次的状态转换记录。

参数

参数	参数说明
intf-id	显示指定端口的runtime信息，否则显示所有protocol up，并且开启OAM的端口的runtime信息。

缺省

无

说明

无

示例

显示端口 GigaEthernet 0/2 上的 OAM 运行时信息。

Switch#show ethernet oam runtime interface g0/2

GigaEthernet0/2
Runtime Settings:
----
local_pdu : NOT_WORKING
local_mux : FWD
local_par : FWD
local_link_status : OK
local_satisfied : FALSE
local_stable : FALSE
pdu_cnt : 10
pdu_timer : stopped
lost_link_timer : stopped
remote_state_valid: FALSE
remote_stable : FALSE
remote_evaluating : FALSE

Discovery State Machine:

Last 10 state transition recorded: INACTIVE -> FAULT -> ACTIVE_SEND_LOCAL -> SEN
D_LOCAL_REMOTE -> SEND_LOCAL_REMOTE_OK -> SEND_ANY -> INACTIVE

1.1.16 debug ethernet oam remote-loopback

命令描述

debug ethernet oam remote-loopback

打开 OAM 远端环回调试开关。

参数

无

缺省

无

命令模式

特权模式

说明

使用此命令时，将显示远端换回状态机的状态切换过程。

示例

略

1.1.17 debug ethernet oam packet {tx | rx}

命令描述

debug ethernet oam packet [tx | rx]

打开 OAM 输出报文内容调试开关。

参数

无

缺省

无

命令模式

特权模式

说明

不输入 **tx** 和 **rx**，直接回车，表示输出所有收到的和发送的 OAM PDU 内容（以太网帧头不输出），同时显示除去以太网帧头的报文剩余长度；**tx** 表示仅仅输出发送的 OAM PDU 内容；**rx** 表示仅仅输出收到的 OAM PDU 内容。

示例

略

1.1.18 debug ethernet oam discovery-sm

命令描述

debug ethernet oam discovery-sm

打开 OAM 发现状态机调试开关。

参数

无

缺省

无

命令模式

特权模式

说明

无

示例

略

1.1.19 debug ethernet oam error

命令描述

debug ethernet oam error

打开 OAM 报文处理错误调试开关。

参数

无

缺省

无

命令模式

特权模式

说明

无

示例

略