

# 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}.....	10
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.....	14
1.1.15 show ethernet oam runtime.....	15

# 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
- ethernet oam remote-loopback {start | stop}
- clear ethernet oam statistics
- show ethernet oam discovery
- show ethernet oam statistics {pdu | link-monitor | remote-failure}
- show ethernet oam configuration
- show ethernet oam runtime

### 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
<i>value1</i>	最快发送速率，取值范围：1-10，单位：包/秒

<i>value2</i>	最慢发送速率，取值范围：1-10，单位：秒数
<i>value3</i>	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 0/1 上配置收到远端链路故障指示后触发动作 error-disable-interface:

```
Switch_config#interface g0/1
Switch_config_g0/1#ethernet oam remote-failure link-fault action error-disable-interface
```

### 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
<i>value3</i>	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
<i>Value</i>	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：0-65535，单位：信号数； 对于错误帧事件，取值范围：0-65535，单位：帧数； 对于错误帧周期事件，取值范围：0-65535，单位：帧数； 对于错误帧秒数事件，取值范围：0-900，单位：秒数； 对于错误CRC事件，取值范围：0-65535，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 上配置错误信号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
<i>Value</i>	<p>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；</p> <p>对于错误帧事件，取值范围：1-60，单位：秒数；</p> <p>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；</p> <p>对于错误帧秒数事件，取值范围：10-900，单位：秒数；</p> <p>对于错误CRC事件，取值范围：1-180，单位：秒数。</p>

## 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 上配置错误信号周期事件的窗口为 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，这样就可以通过第三方设备建立 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
<i>intf-id</i>	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
<i>intf-id</i>	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
<i>intf-id</i>	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
<i>intf-id</i>	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
<i>intf-id</i>	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
<i>intf-id</i>	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 -> SEND_LOCAL_REMOTE -> SEND_LOCAL_REMOTE_OK -> SEND_ANY -> INACTIVE
```