

# 目 录

1 RMON.....	1-1
1.1 RMON配置命令.....	1-1
1.1.1 display rmon alarm .....	1-1
1.1.2 display rmon event .....	1-2
1.1.3 display rmon eventlog .....	1-3
1.1.4 display rmon history .....	1-5
1.1.5 display rmon prialarm .....	1-7
1.1.6 display rmon statistics .....	1-8
1.1.7 rmon alarm .....	1-10
1.1.8 rmon event.....	1-12
1.1.9 rmon history.....	1-13
1.1.10 rmon prialarm .....	1-14
1.1.11 rmon statistics.....	1-16

# 1 RMON

## 1.1 RMON配置命令

### 1.1.1 display rmon alarm

#### 【命令】

**display rmon alarm** [ *entry-number* ] [ | { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression* ]

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省级别】

1: 监控级

#### 【参数】

**entry-number**: 告警表项的索引号，取值范围为 1~65535。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin**: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude**: 只显示不包含指定正则表达式的行。

**include**: 只显示包含指定正则表达式的行。

**regular-expression**: 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

#### 【描述】

**display rmon alarm** 命令用来显示所有或指定 RMON 告警的配置信息。

如果不指定索引号，则显示所有告警的配置信息。

相关配置可参考命令 **rmon alarm**。

#### 【举例】

# 显示所有的 RMON 告警配置信息。

```
<Sysname> display rmon alarm
AlarmEntry 1 owned by user1 is VALID.
  Samples type           : absolute
  Variable formula       : 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1<etherStatsOctets.1>
  Sampling interval      : 10(sec)
  Rising threshold       : 50(linked with event 1)
  Falling threshold      : 5(linked with event 2)
  When startup enables   : risingOrFallingAlarm
  Latest value           : 0
```

表1-1 display rmon alarm 命令显示信息描述表

字段	描述
AlarmEntry entry-number owned by owner is status	owner创建的告警表项entry-number的当前状态为status <ul style="list-style-type: none"> <li>entry-number: 告警表项, 对应 MIB 节点 alarmIndex</li> <li>owner: 创建者, 对应 MIB 节点 alarmOwner</li> </ul> status: 与该索引对应的告警表项的状态 (VALID表示有效, UNDERCREATION表示无效。处于无效状态的表项使用相应的display rmon命令可以查看到, 但是使用display current-configuration和display this看不到相应的rmon命令), 对应MIB节点alarmStatus
Samples type	采样类型, 取值为absolute (绝对值采样) 或者delta (变化值采样), 对应MIB节点alarmSampleType
Variable formula	告警变量, 即被监控的MIB节点, 对应MIB节点alarmVariable
Sampling interval	采样的时间间隔, 单位为秒, 对应MIB节点alarmInterval
Rising threshold	上限阈值 (当采样值大于等于该值时引发上限告警), 对应MIB节点alarmRisingThreshold
Falling threshold	下限阈值 (当采样值小于等于该值时引发下限告警), 对应MIB节点alarmFallingThreshold
When startup enables	触发告警的条件, 对应MIB节点alarmStartupAlarm
Latest value	最近一次采样值, 对应MIB节点alarmValue

### 1.1.2 display rmon event

#### 【命令】

**display rmon event** [ entry-number ] [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省级别】

1: 监控级

#### 【参数】

**entry-number:** 事件表项的索引号, 取值范围为 1~65535。此项如果为空, 则显示所有事件的配置信息。

**|:** 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍, 请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin:** 从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude:** 只显示不包含指定正则表达式的行。

**include:** 只显示包含指定正则表达式的行。

**regular-expression:** 表示正则表达式, 为 1~256 个字符的字符串, 区分大小写。

### 【描述】

**display rmon event** 命令用来显示所有或指定 RMON 事件的配置信息。

显示信息包括：事件表中的事件索引、事件的所有者、对事件的描述、事件引发的动作（日志或告警消息）、最近一次事件发生的时刻（此时间是以系统初始化/启动以来的秒数计算的）等。

相关配置可参考命令 **rmon event**。

### 【举例】

# 显示所有的 RMON 事件信息。

```
<Sysname> display rmon event
```

```
EventEntry 1 owned by user1 is VALID.
```

```
Description: null.
```

```
Will cause log-trap when triggered, last triggered at 0days 00h:02m:27s.
```

表1-2 display rmon event 命令显示信息描述表

字段	描述
EventEntry	事件表项，对应MIB节点eventIndex
owned by	该事件表项的所有者，对应MIB节点eventOwner
VALID	与该索引对应的告警表项的状态（VALID表示有效，UNDERCREATION表示无效。处于无效状态的表项使用相应的 <b>display rmon</b> 命令可以查看到，但是使用 <b>display current-configuration</b> 和 <b>display this</b> 看不到相应的 <b>rmon</b> 命令），对应MIB节点eventStatus
Description	该事件表项的描述符，对应MIB节点eventDescription
cause log-trap when triggered	事件引发日志和Trap告警，对应MIB节点eventType。事件关联的动作有四种： <ul style="list-style-type: none"><li>• none 表示不采取任何措施</li><li>• log 表示事件被触发时会记录日志</li><li>• snmp-trap 表示事件被触发时会向 NMS 发送 Trap 信息</li><li>• log-and-trap 表示事件被触发时既会记录日志又会发送 Trap 信息</li></ul>
last triggered at	最近一次事件发生的时间，对应MIB节点eventLastTimeSent

## 1.1.3 display rmon eventlog

### 【命令】

```
display rmon eventlog [ entry-number ] [ [ { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省级别】

1: 监控级

### 【参数】

**entry-number**: 事件表项的索引号，取值范围为 1~65535。

]：使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin**：从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude**：只显示不包含指定正则表达式的行。

**include**：只显示包含指定正则表达式的行。

**regular-expression**：表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

### 【描述】

**display rmon eventlog** 命令用来显示指定事件的记录。

如果不指定 *entry-number* 参数，则显示所有事件的记录。

如果使用 **rmon event** 命令指定某表项的动作包括记录日志，当该事件被触发时，就会在 RMON 日志表中保留该事件的记录。通过该命令可以显示日志表的具体内容：事件表中的事件索引及事件当前的状态、事件产生日志的时刻（此时间是以系统初始化/启动以来的秒数计算的）以及事件的描述等。

### 【举例】

# 查看 RMON 事件 1 的日志。

```
<Sysname> display rmon eventlog 1
LogEntry 1 owned by null is VALID.
  Generates eventLog 1.1 at 0day(s) 00h:00m:33s.
  Description: The alarm formula defined in prialarmEntry 1,
    uprise 80 with alarm value 85. Alarm sample type is absolute.
  Generates eventLog 1.2 at 0day(s) 00h:42m:03s.
  Description: The alarm formula defined in prialarmEntry 2,
    less than(or =) 5 with alarm value 0. Alarm sample type is delta.
```

表1-3 display rmon eventlog 命令显示信息描述表

字段	描述
LogEntry	事件日志表项，对应MIB节点logIndex
owned by	该事件表项的所有者，对应MIB节点eventOwner
VALID	与该索引对应的告警表项的状态（VALID表示有效，UNDERCREATION表示无效。处于无效状态的表项使用相应的 <b>display rmon</b> 命令可以查看到，但是使用 <b>display current-configuration</b> 和 <b>display this</b> 看不到相应的 <b>rmon</b> 命令），对应MIB节点eventStatus
Generates eventLog at	该条日志生成的时间（距离设备启动时的相对时间），对应MIB节点logTime
Description	该条日志的描述，对应MIB节点logDescription

以上举例表明事件 1 产生了两条日志：

- 日志 1.1 由扩展告警表项 1 触发生成，原因是告警值（85）超过了上限阈值（80），采样类型为绝对值采样。
- 日志 1.2 由扩展告警表项 2 触发生成，原因是告警值（0）低于下限阈值（5），采样类型为变化值采样。

## 1.1.4 display rmon history

### 【命令】

**display rmon history** [ *interface-type interface-number* ] [ | { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression* ]

### 【视图】

任意视图

### 【缺省级别】

1: 监控级

### 【参数】

*interface-type interface-number*: 接口类型和接口编号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin**: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude**: 只显示不包含指定正则表达式的行。

**include**: 只显示包含指定正则表达式的行。

*regular-expression*: 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

### 【描述】

**display rmon history** 命令用来显示 RMON 历史控制表及历史采样信息。

在端口创建历史表项之后，系统会按一定的时间周期统计端口的信息，并将这些信息保存到 etherHistoryEntry 表，使用本命令可以显示该表项存储的记录。

可显示的历史采样信息的数目以及历史采样的间隔可以通过 **rmon history** 命令来设置。相关配置可参考命令 **rmon history**。

### 【举例】

# 显示端口 GigabitEthernet 3/0/18 的 RMON 历史控制表及历史采样信息。

```
<Sysname> display rmon history GigabitEthernet 3/0/18
HistoryControlEntry 1 owned by null is VALID
  Samples interface      : GigabitEthernet 3/0/18 <ifIndex.18>
  Sampling interval     : 10(sec) with 5 buckets max
  Sampled values of record 1 :
    dropevents          : 0           , octets                : 3166
    packets              : 43          , broadcast packets     : 3
    multicast packets   : 6           , CRC alignment errors  : 0
    undersize packets   : 0           , oversize packets     : 0
    fragments           : 0           , jabbers               : 0
    collisions          : 0           , utilization            : 0
  Sampled values of record 2 :
    dropevents          : 0           , octets                : 834
    packets              : 8           , broadcast packets     : 1
    multicast packets   : 6           , CRC alignment errors  : 0
    undersize packets   : 0           , oversize packets     : 0
```

```

    fragments          : 0          , jammers          : 0
    collisions         : 0          , utilization       : 0
Sampled values of record 3 :
    dropevents        : 0          , octets           : 1001
    packets           : 9          , broadcast packets : 1
    multicast packets : 7          , CRC alignment errors : 0
    undersize packets : 0          , oversize packets  : 0
    fragments         : 0          , jammers          : 0
    collisions         : 0          , utilization       : 0
Sampled values of record 4 :
    dropevents        : 0          , octets           : 766
    packets           : 7          , broadcast packets : 0
    multicast packets : 6          , CRC alignment errors : 0
    undersize packets : 0          , oversize packets  : 0
    fragments         : 0          , jammers          : 0
    collisions         : 0          , utilization       : 0

```

表1-4 display rmon history 命令显示信息描述表

字段	描述
HistoryControlEntry	历史控制表项，对应MIB节点etherHistoryIndex
owned by	该表项的所有者，对应MIB节点historyControlOwner
VALID	与该索引对应的告警表项的状态（VALID表示有效，UNDERCREATION表示无效。处于无效状态的表项使用相应的display rmon命令可以查看到，但是使用display current-configuration和display this看不到相应的rmon命令），对应MIB节点historyControlStatus
Samples Interface	被统计的接口
Sampling interval	统计周期，单位为秒，对应MIB节点historyControlInterval。系统会按周期对端口的信息进行统计
buckets max	系统最多可保存的统计值的条数，如果在rmon history命令中指定的buckets的值超出了设备实际支持的历史表容量，则此处显示的是设备实际支持的历史表容量 如果当前保存的统计值条数已经到达了系统支持的最大值，则系统会删除最早的记录来保存新的统计值，对应MIB节点historyControlBucketsGranted
Sampled values of record number	系统缓存区中的第number条统计信息，统计信息保存到缓存区时会按时间先后顺序进行编号
dropevents	统计周期内检测到的丢包事件次数，对应MIB节点etherHistoryDropEvents
octets	统计周期内接收到的字节数，对应MIB节点etherHistoryOctets
packets	统计周期内接收到的包数，对应MIB节点etherHistoryPkts
broadcast packets	统计周期内接收到的广播包数，对应MIB节点etherHistoryBroadcastPkts
multicast packets	统计周期内接收到的组播包数，对应MIB节点etherHistoryMulticastPkts
CRC alignment errors	统计周期内接收到的校验错误的包数，对应MIB节点etherHistoryCRCAlignErrors
undersize packets	统计周期内接收到的过小的包数，对应MIB节点etherHistoryUndersizePkts

字段	描述
oversize packets	统计周期内接收到的超大的包数，对应MIB节点etherHistoryOversizePkts
fragments	统计周期内接收到的过小且校验错误的包数，对应MIB节点etherHistoryFragments
jabbers	统计周期内接收到的超大且校验错误的包数（设备暂时不支持该功能，统计值显示为0），对应MIB节点etherHistoryJabbers
collisions	统计周期内接收到的冲突的包数，对应MIB节点etherHistoryCollisions
utilization	统计周期内的带宽利用率，对应MIB节点etherHistoryUtilization

### 1.1.5 display rmon prialarm

#### 【命令】

**display rmon prialarm** [ *entry-number* ] [ | { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression* ]

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省级别】

1: 监控级

#### 【参数】

**entry-number**: 扩展告警表项的索引，取值范围为 1~65535。此项如果为空，则显示所有扩展告警的配置信息。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin**: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude**: 只显示不包含指定正则表达式的行。

**include**: 只显示包含指定正则表达式的行。

**regular-expression**: 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

#### 【描述】

**display rmon prialarm** 命令用来显示扩展告警表项的配置信息。

相关配置可参考命令 **rmon prialarm**。

#### 【举例】

# 显示 RMON 所有的扩展告警信息。

```
<Sysname> display rmon prialarm
PrialarmEntry 1 owned by user1 is VALID.
  Samples type           : absolute
  Variable formula       : (.1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.6.1*100/.1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.5.1)
  Description            : ifUtilization.GigabitEthernet 3/0/18
  Sampling interval      : 10(sec)
  Rising threshold       : 80(linked with event 1)
```



```

Falling threshold      : 5(linked with event 2)
When startup enables  : risingOrFallingAlarm
This entry will exist : forever
Latest value          : 85

```

表1-5 display rmon prialarm 命令显示信息描述表

字段	描述
PrialarmEntry	扩展告警表项
owned by	创建者
VALID	与该索引对应的告警表项的状态（VALID表示有效，UNDERCREATION表示无效。处于无效状态的表项使用相应的 <b>display rmon</b> 命令可以查看到，但是使用 <b>display current-configuration</b> 和 <b>display this</b> 看不到相应的 <b>rmon</b> 命令）
Samples type	采样类型，取值为absolute（绝对值采样）或者delta（变化值采样）
Variable formula	样本变量的计算公式
Description	扩展告警表项的描述信息
Sampling interval	采样间隔，单位为秒，系统会按一定的时间间隔对采样变量进行绝对值采样或者变化值采样
Rising threshold	告警上限，当采样值大于等于该值时引发上限告警
Falling threshold	告警下限，当采样值小于等于该值时引发下限告警
linked with event	告警对应的事件索引
When startup enables	触发告警的条件
This entry will exist	该扩展告警表项的存活时间，可以是永远存在，也可以是在规定的时间内存在
Latest value	最近一次采样计算值

## 1.1.6 display rmon statistics

### 【命令】

```

display rmon statistics [ interface-type interface-number ] [ | { begin | exclude | include }
regular-expression ]

```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省级别】

1: 监控级

### 【参数】

*interface-type interface-number*: 接口类型和接口编号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin**: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude:** 只显示不包含指定正则表达式的行。

**include:** 只显示包含指定正则表达式的行。

**regular-expression:** 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

### 【描述】

**display rmon statistics** 命令用来显示 RMON 统计消息。

本命令显示的是从端口创建统计表项到执行显示命令这段时间内端口的统计信息。设备重启时，会清除该统计信息。

相关配置可参考命令 **rmon statistics**。

### 【举例】

# 显示以太网接口 GigabitEthernet 3/0/18 的 RMON 统计信息。

```
<Sysname> display rmon statistics GigabitEthernet 3/0/18
EtherStatsEntry 1 owned by null is VALID.
  Interface : GigabitEthernet 3/0/18 <ifIndex.3>
  etherStatsOctets      : 43393306   , etherStatsPkts      : 619825
  etherStatsBroadcastPkts : 503581     , etherStatsMulticastPkts : 44013
  etherStatsUndersizePkts : 0           , etherStatsOversizePkts : 0
  etherStatsFragments   : 0           , etherStatsJabbers     : 0
  etherStatsCRCAlignErrors : 0         , etherStatsCollisions  : 0
  etherStatsDropEvents (insufficient resources): 0
  Packets received according to length:
  64      : 0           , 65-127   : 0           , 128-255  : 0
  256-511: 0           , 512-1023: 0           , 1024-1518: 0
```

表1-6 display rmon statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
EtherStatsEntry	统计信息表项，对应MIB节点etherStatsIndex
VALID	与该索引对应的告警表项的状态（VALID表示有效，UNDERCREATION表示无效。处于无效状态的表项使用相应的 <b>display rmon</b> 命令可以查看到，但是使用 <b>display current-configuration</b> 和 <b>display this</b> 看不到相应的 <b>rmon</b> 命令），对应MIB节点etherStatsStatus
Interface	被统计端口，对应MIB节点etherStatsDataSource
etherStatsOctets	统计时间内，端口收到的所有报文的字节数，对应MIB节点etherStatsOctets
etherStatsPkts	统计时间内，端口收到的所有报文的包数，对应MIB节点etherStatsPkts
etherStatsBroadcastPkts	统计时间内，端口收到的所有广播包的数量，对应MIB节点etherStatsBroadcastPkts
etherStatsMulticastPkts	统计时间内，端口收到的所有组播包的数量，对应MIB节点etherStatsMulticastPkts
etherStatsUndersizePkts	统计时间内，端口收到的所有过小包的数量，对应MIB节点etherStatsUndersizePkts
etherStatsOversizePkts	统计时间内，端口收到的所有超大包的数量，对应MIB节点etherStatsOversizePkts

字段	描述
etherStatsFragments	统计时间内，端口收到的所有过小且校验错误包的数量，对应MIB节点 etherStatsFragments
etherStatsJabbers	统计时间内，端口收到的所有超大且校验错误包的数量（设备暂时不支持该功能，统计值显示为0），对应MIB节点 etherStatsJabbers
etherStatsCRCAlignErrors	统计时间内，端口收到的所有校验错误包的数量，对应MIB节点 etherStatsCRCAlignErrors
etherStatsCollisions	统计时间内，端口收到的所有冲突包的数量，对应MIB节点 etherStatsCollisions
etherStatsDropEvents	统计时间内，端口收到的所有丢包事件的数量，对应MIB节点 etherStatsDropEvents
Packets received according to length:	统计时间内，根据包的长度对接收到的包分区间进行统计（以太网接口板暂时不支持该功能，所有统计值均显示为0）

### 1.1.7 rmon alarm

#### 【命令】

```
rmon alarm entry-number alarm-variable sampling-interval { absolute | delta } rising-threshold
threshold-value1 event-entry1 falling-threshold threshold-value2 event-entry2 [ owner text ]
undo rmon alarm entry-number
```

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

**entry-number:** 添加/删除表项的索引号，取值范围为 1~65535。

**alarm-variable:** 告警变量，为 1~256 个字符的字符串，可以是节点 OID 的点分格式（格式为 *entry.integer.instance* 或者 *叶子节点名.instance*，如 1.3.6.1.2.1.2.1.10.1），也可以是节点名（如 ifInOctets.1）。只有可以解析为 ASN.1 中 INTEGER（INTEGER, Counter, Gauge, or TimeTicks）的数据类型的变量能作为告警变量，比如 etherStatsEntry 表项的叶子节点（etherStatsOctets、etherStatsPkts 和 etherStatsBroadcastPkts 等）的实例，ifEntry 表项的叶子节点（ifInOctets、ifInUcastPkts 和 ifInNUcastPkts 等）的实例。

**sampling-interval:** 采样间隔时间，取值范围为 5~65535，单位为秒。

**absolute:** 采样类型为绝对值采样，即采样时间到达时直接提取变量的值。

**delta:** 采样类型为变化值采样，即采样时间到达时提取的是变量在采样间隔内的变化值。

**rising-threshold threshold-value1 event-entry1:** 设置超上限参数，*threshold-value1* 表示上限阈值，取值范围为 -2147483648~+2147483647；*event-entry1* 表示上限阈值相应的事件号，取值范围为 0~65535（0 表示没有对应的事件，告警被触发后不会采取任何事件动作）。

**falling-threshold threshold-value2 event-entry2**: 设置下限参数, *threshold-value2* 表示下限阈值, 取值范围为-2147483648~+2147483647; *event-entry2* 表示下限阈值相应的事件号, 取值范围为0~65535 (0 表示没有对应的事件, 告警被触发后不会采取任何事件动作)。

**owner text**: 该表项的创建者, 为 1~127 个字符的字符串。区分大小写, 支持空格。

### 【描述】

**rmon alarm** 命令用来在告警表中添加一个表项。**undo rmon alarm** 命令用来在告警表中删除一个指定表项。

本命令用来设置告警项, 以便在出现异常时触发告警事件, 再由告警事件来定义具体的处理方式。用户定义了告警表项后, 系统会按照定义的时间周期去获取被监视的告警变量的值, 并将该值和设定的阈值进行比较, 按照下表执行相应的处理过程。

表1-7 告警表项的处理过程

实际情况	处理过程
采样值大于等于设定的上限 <i>threshold-value1</i>	触发事件表中定义的事件 <i>event-entry1</i>
采样值小于等于设定的下限 <i>threshold-value2</i>	触发事件表中定义的事件 <i>event-entry2</i>

需要注意的是:

- 在添加告警表项之前, 需要通过 **rmon event** 命令定义好告警表项中引用的事件。否则, 虽然会创建告警表项, 但是不能触发告警事件。
- 如果告警变量是以太网统计表 (*etherStatsEntry*, OID 为 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1) 叶子节点的实例时, 必须现在被监控的以太网接口下使用 **rmon statistics** 命令创建统计表项。如果告警变量是以太网统计表 (*etherHistoryEntry*, OID 为 1.3.6.1.2.1.16.2.2.1) 叶子节点的实例时, 必须现在被监控的以太网接口下使用 **rmon history** 命令创建历史统计表项。否则, 虽然会创建告警表项, 但是不能触发告警事件。
- 如果在新建表项时, 指定的告警变量 (*alarm-variable*)、采样间隔 (*sampling-interval*)、采样类型 (**absolute** 或 **delta**)、上限阈值 (*threshold-value1*) 和下限阈值 (*threshold-value2*) 五项参数的值和已经存在的告警表项对应的五项参数值完全相同时, 系统将认为这两个表项的配置相同, 创建操作失败。
- 用户最多可以定义 60 个告警表项。

相关配置可参考 **display rmon alarm**、**rmon event**、**rmon history** 和 **rmon statistics**。

### 【举例】

# 在告警表中添加第 1 表项, 对节点 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1 以 10 秒的采样间隔进行绝对值采样, 当采样值大于等于 5000 的上限阈值触发事件 1, 小于等于下限阈值 5 时触发事件 2, 创建者为 user1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] rmon event 1 log
[Sysname] rmon event 2 none
[Sysname] interface GigabitEthernet 3/0/18
[Sysname-GigabitEthernet3/0/18] rmon statistics 1
[Sysname-GigabitEthernet3/0/18] quit
[Sysname] rmon alarm 1 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1 10 absolute rising-threshold 5000 1
falling-threshold 5 2 owner user1
```

1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4 是叶子节点 `etherStatsOctets` 的 OID，它表示接口收到报文的统计值（以字节为单位）。以上步骤中也可以使用 `etherStatsOctets.1` 来代替 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.4.1 参数，.1 与接口统计表项的编号一致，如果创建的是“`rmon statistics 5`”，则对应需要使用 `etherStatsOctets.5`。

以上配置步骤实现：对接口 `GigabitEthernet 3/0/18` 的使用情况进行统计、监控，每 10 秒钟对接口收到报文的总字节数取绝对值，如果接口收到报文的总字节数达到 5000 字节时，就记录日志；当接口收到报文的总字节数小于或等于 5 字节时，不采取任何措施。

## 1.1.8 rmon event

### 【命令】

```
rmon event entry-number [ description string ] { log | log-trap log-trapcommunity | none | trap trap-community } [ owner text ]
```

```
undo rmon event entry-number
```

### 【视图】

系统视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**entry-number**: 添加/删除事件的索引号，取值范围为 1~65535。

**description string**: 事件的描述信息，为 1~127 个字符的字符串。

**log**: 日志事件。当该事件被触发时，系统会记录日志。

**log-trap log-trapcommunity**: 日志和 Trap 事件。当该事件被触发时，系统会同时记录日志和发送 Trap 消息。*log-trapcommunity* 表示接收 Trap 消息的网管站的团体名，为 1~127 个字符的字符串。

**none**: 不产生动作的事件。当该事件被触发时，系统不做处理。

**trap trap-community**: Trap 事件。当该事件被触发时，系统会以 *trap-community* 为团体名发送 Trap 消息。*trap-community* 表示接收 Trap 消息的网管站的团体名，为 1~127 个字符的字符串。

**owner text**: 该表项的创建者，为 1~127 个字符的字符串。区分大小写，支持空格。

### 【描述】

`rmon event` 命令用来在事件表中添加一个表项。`undo rmon event` 命令用来在事件表中删除一指定表项。

RMON 的事件管理定义事件号及事件的处理方式包括：记录日志、向网管站发 Trap 消息、记录日志的同时向网管站发 Trap 消息或者既不记录日志也不发送 Trap 消息。这样系统就可以对告警表中定义的告警事件进行相应的处理。

相关配置可参考 `display rmon event`、`rmon alarm` 和 `rmon prialarm`。



说明

- 如果在新建表项时，指定的事件描述（**description string**）、事件类型（**log**、**trap**、**logtrap** 或 **none**）和团体名（**trap-community** 或 **log-trapcommunity**）三项参数的值和已经存在的事件表项对应的三项参数值完全相同时，系统将认为这两个表项的配置相同，创建操作失败。
- 用户最多可以定义 60 个事件表项。

### 【举例】

# 在事件表中添加索引号为 10、标记为日志的事件。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] rmon event 10 log owner user1
```

## 1.1.9 rmon history

### 【命令】

```
rmon history entry-number buckets number interval sampling-interval [owner text]  
undo rmon history entry-number
```

### 【视图】

以太网接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**entry-number**: 添加/删除历史控制表项的索引号，取值范围为 1~65535。

**buckets number**: 该历史控制表项对应的历史表容量，即历史表最多可容纳的记录数，取值范围为 1~65535。

**interval sampling-interval**: 统计周期，取值范围为 5~3600，单位为秒。

**owner text**: 该表项的创建者，为 1~127 个字符的字符串。区分大小写，支持空格。

### 【描述】

**rmon history** 命令用来在历史控制表中添加一个表项。**undo rmon history** 命令用来在历史控制表中删除指定表项。

创建历史表项后，系统会按周期统计当前端口收发报文的情况，并将统计值作为一个实例保存在 **etherHistoryEntry** 表的叶子节点下。可保存的统计值个数由 **buckets number** 参数决定，当历史表的容量达到最大值时，系统会删除最早的记录来保存新的统计值。统计信息包括端口一个周期内收到的报文总数、广播报文总数和组播报文总数等。

在添加历史表项的过程中，如果指定的历史表容量超出了设备实际支持的历史表容量时，新的历史表项会被添加，但该表项对应生效的历史表容量为设备实际支持的历史表容量，可以使用 **display rmon history** 命令来查看配置结果。



## 说明

- 如果在新建表项时，指定的采样间隔（**interval** *sampling-interval*）参数的值和该接口下已经存在的历史表项对应的该项参数值相同时，系统将认为这两个表项的配置相同，创建操作失败。
- 用户最多可以定义 100 个历史表项。

相关配置可参考命令 **display rmon history**。

### 【举例】

```
# 创建索引号为 1，表容量为 10，采样时间为 5 秒的历史控制表项，创建者为 user1
<Sysname> system-view
[Sysname] interface GigabitEthernet 3/0/18
[Sysname-GigabitEthernet3/0/18] rmon history 1 buckets 10 interval 5 owner user1
```

## 1.1.10 rmon prialarm

### 【命令】

```
rmon prialarm entry-number prialarm-formula prialarm-des sampling-interval { absolute | changeratio | delta } rising-threshold threshold-value1 event-entry1 falling-threshold threshold-value2 event-entry2 entrytype { forever | cycle cycle-period } [ owner text ]
undo rmon prialarm entry-number
```

### 【视图】

系统视图

### 【缺省级别】

2：系统级

### 【参数】

**entry-number**: 该新建表项的索引号，取值范围为 1~65535。

**prialarm-formula**: 对告警变量进行计算的告警公式，为 1~256 个字符的字符串。公式中的告警变量必须以 OID 来表示，OID 表达式必须以小数点开始，例如(.1.3.6.1.2.1.2.1.10.1)\*8；运算公式由用户定义，可以使用加减乘除四种运算方法对告警变量进行运算，该运算公式的结果取值为长整型数。用户在编写公式的时候需要注意，公式中每一步的运算结果都不能超过长整型数的取值范围，否则可能会得出错误的结果。

**prialarm-des**: 对该告警的描述，为 1~127 个字符的字符串。

**sampling-interval**: 采样间隔时间，取值范围为 10~65535，单位为秒。

**absolute** | **changeratio** | **delta**: 采样类型，绝对值采样、变化率采样或者变化值采样。绝对值采样是采样时间到达时直接提取变量的值，变化值采样是采样时间到达时提取的是变量在采样间隔内的变化值。变化率采样方式暂时不支持。

**rising-threshold** *threshold-value1 event-entry1*: 设置超上限参数，*threshold-value1* 表示上限阈值，取值范围为 -2147483648~+2147483647；*event-entry1* 表示上限阈值相应的事件号，取值范围为 0~65535（0 表示没有对应的事件，告警被触发后不会采取任何事件动作）。

**falling-threshold threshold-value2 event-entry2:** 设置下限参数, *threshold-value2* 表示下限阈值, 取值范围为-2147483648~+2147483647; *event-entry2* 表示下限阈值相应的事件号, 取值范围为0~65535 (0表示没有对应的事件, 告警被触发后不会采取任何事件动作)。

**forever:** 本告警实例存活类型为永久。

**cycle cycle-period:** 本告警实例的存活时间, 单位为秒, 取值范围0~2147483647。

**owner text:** 该表项的创建者, 为1~127个字符的字符串。区分大小写, 支持空格。

### 【描述】

**rmon prialarm** 命令用来在扩展 RMON 告警表中添加一个表项。**undo rmon prialarm** 命令用来在扩展 RMON 告警表中删除指定表项。

用户定义了扩展告警表项后, 系统对扩展告警表项的处理如下:

- 对定义的扩展告警公式中的告警变量按照定义的时间间隔进行采样
- 将采样值按照定义的运算公式进行计算
- 将计算结果和和设定的阈值进行比较, 按照下表执行相应的处理过程

表1-8 扩展告警表项的处理过程

实际情况	处理过程
计算值大于等于设定的上限 <i>threshold-value1</i>	触发事件中定义的事件 <i>event-entry1</i>
计算值小于等于设定的下限 <i>threshold-value2</i>	触发事件中定义的事件 <i>event-entry2</i>



### 说明

- 在添加扩展告警表项之前, 需要通过 **rmon event** 命令定义好扩展告警表项中引用的事件。
- 如果在新建表项时, 指定的告警变量公式 (*prialarm-formula*)、采样间隔 (*sampling-interval*)、采样类型 (**absolute**、**changeratio** 或 **delta**)、上限阈值 (*threshold-value1*) 和下限阈值 (*threshold-value2*) 五项参数的值和已经存在的扩展告警表项对应的五项参数值完全相同时, 系统将认为这两个表项的配置相同, 创建操作失败。
- 用户最多可以定义 50 个扩展告警表项。

相关配置可参考 **display rmon prialarm**、**rmon event**、**rmon history** 和 **rmon statistics**。

### 【举例】

# 使用扩展告警对接口接收到的广播报文比率进行监控。

在扩展告警表中添加索引号为 5 的表项, 对相应告警变量以公式 (.1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.6.1\*100/.1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.5.1)运算, 对该公式中涉及的变量以 10 秒的采样间隔进行绝对值采样。上限告警值为 80 对应事件 1 (将事件记录在日志表中), 下限告警值为 5 对应事件 2 (不需要采取措施), 表项的存活时间为永远 (**forever**), 创建者为 **user1**。(广播报文比率的计算公式为: 接口接收到的广播报文总数/接口接收到的总报文数, 该公式由用户自行定义)

```
<Sysname> system-view
[Sysname] rmon event 1 log
[Sysname] rmon event 2 none
[Sysname] interface GigabitEthernet 3/0/18
```



```
[Sysname-GigabitEthernet3/0/18] rmon statistics 1
[Sysname-GigabitEthernet3/0/18] quit
[Sysname] rmon prialarm 1 (.1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.6.1*100/.1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.5.1)
BroadcastPktsRatioOfGigabitEthernet3/0/18 10 absolute rising-threshold 80 1
falling-threshold 5 2 entrytype forever owner user1
```

1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.6.1 是节点 `etherStatsBroadcastPkts.1` 的 OID, 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.5.1 是节点 `etherStatsPkts.1` 的 OID。1 与接口统计表项的编号一致, 如果创建的是“`rmon statistics 5`”, 则对应需要使用 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.6.5 和 1.3.6.1.2.1.16.1.1.1.5.5。

以上配置步骤实现: 对接口 `GigabitEthernet 3/0/18` 的使用情况进行统计、监控, 当广播报文占总报文数的比例大于等于 80% 时将该事件记录到日志表中, 比例小于等于 5% 时不采取任何措施。

通过 `display rmon eventlog` 命令可以查看事件日志。

### 1.1.11 rmon statistics

#### 【命令】

```
rmon statistics entry-number [ owner text ]
```

```
undo rmon statistics entry-number
```

#### 【视图】

以太网接口视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

**entry-number**: 添加/删除统计信息的索引号, 取值范围为 1~65535。

**owner text**: 该表项的创建者, 为 1~127 个字符的字符串。区分大小写, 支持空格。

#### 【描述】

**rmon statistics** 命令用来在统计表中添加一个表项。**undo rmon statistics** 命令用来在统计表中删除指定表项。

统计表项建立后, 系统会持续统计当前端口的使用情况。统计信息包括网络冲突数、CRC 校验错误报文数、过小 (或超大) 的数据报文数、广播、多播的报文数以及接收字节数、接收报文数等。设备重启时, 会清除该统计信息。

用户可以通过 **display rmon statistics** 命令来显示统计表项的信息。



- 每个接口下只能定义一个统计表项。
  - 用户最多可以定义 100 个统计表项。
- 

#### 【举例】

# 在统计表中添加 `GigabitEthernet3/0/18` 的统计表项, 表项的索引号为 20, 创建者为 `user1`。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface GigabitEthernet 3/0/18
[Sysname-GigabitEthernet3/0/18] rmon statistics 20 owner user1
```