

目 录

1 设备管理.....	1-1
1.1 设备管理配置命令.....	1-1
1.1.1 clock datetime.....	1-1
1.1.2 clock protocol.....	1-2
1.1.3 clock summer-time.....	1-2
1.1.4 clock timezone.....	1-4
1.1.5 command.....	1-5
1.1.6 copyright-info enable.....	1-6
1.1.7 display alarm.....	1-7
1.1.8 display asset-info.....	1-8
1.1.9 display clock.....	1-10
1.1.10 display copyright.....	1-10
1.1.11 display cpu-usage.....	1-11
1.1.12 display cpu-usage configuration.....	1-12
1.1.13 display cpu-usage history.....	1-13
1.1.14 display device.....	1-15
1.1.15 display device manuinfo.....	1-16
1.1.16 display device manuinfo chassis-only.....	1-17
1.1.17 display device manuinfo fan.....	1-18
1.1.18 display device manuinfo power.....	1-19
1.1.19 display diagnostic-information.....	1-19
1.1.20 display environment.....	1-21
1.1.21 display fan.....	1-23
1.1.22 display hardware-failure-detection.....	1-24
1.1.23 display hardware-failure-protection.....	1-25
1.1.24 display memory.....	1-26
1.1.25 display memory-threshold.....	1-28
1.1.26 display power-supply.....	1-30
1.1.27 display scheduler job.....	1-32
1.1.28 display scheduler logfile.....	1-33
1.1.29 display scheduler reboot.....	1-34
1.1.30 display scheduler schedule.....	1-34
1.1.31 display switch-mode status.....	1-35

1.1.32 display system stable state	1-38
1.1.33 display system-working-mode.....	1-40
1.1.34 display transceiver alarm	1-40
1.1.35 display transceiver diagnosis	1-44
1.1.36 display transceiver interface	1-45
1.1.37 display transceiver manuinfo	1-46
1.1.38 display version	1-46
1.1.39 display version-update-record.....	1-47
1.1.40 fabric load-sharing mode	1-48
1.1.41 fabric-mode	1-49
1.1.42 fan prefer-direction	1-50
1.1.43 forward-path-detection enable.....	1-51
1.1.44 hardware-failure-detection	1-51
1.1.45 hardware-failure-protection aggregation	1-52
1.1.46 hardware-failure-protection auto-down.....	1-53
1.1.47 header.....	1-54
1.1.48 job	1-55
1.1.49 memory-threshold	1-56
1.1.50 memory-threshold usage	1-57
1.1.51 monitor cpu-usage enable.....	1-58
1.1.52 monitor cpu-usage interval	1-59
1.1.53 monitor cpu-usage threshold	1-60
1.1.54 monitor handshake-timeout disable-port.....	1-61
1.1.55 password-recovery enable	1-62
1.1.56 reboot.....	1-63
1.1.57 reset asset-info.....	1-64
1.1.58 reset scheduler logfile	1-66
1.1.59 reset version-update-record	1-66
1.1.60 restore factory-default	1-66
1.1.61 scheduler job	1-67
1.1.62 scheduler logfile size	1-68
1.1.63 scheduler reboot at.....	1-68
1.1.64 scheduler reboot delay.....	1-69
1.1.65 scheduler schedule	1-70
1.1.66 set asset-info	1-71
1.1.67 shutdown-interval.....	1-72

1.1.68 switch-fabric isolate	1-73
1.1.69 switch-fabric removal-signal-suppression	1-74
1.1.70 switch-mode	1-75
1.1.71 sysname	1-77
1.1.72 system-working-mode	1-78
1.1.73 temperature-limit	1-79
1.1.74 time at	1-80
1.1.75 time once	1-81
1.1.76 time repeating	1-82
1.1.77 user-role	1-84

1 设备管理

1.1 设备管理配置命令

1.1.1 clock datetime

clock datetime 命令用来配置设备的系统时间。

【命令】

clock datetime *time date*

【缺省情况】

设备的 UTC 时间为出厂时间。

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

time: 配置的时间，格式为 HH:MM:SS（小时:分钟:秒），HH 取值范围为 0~23，MM 和 SS 取值范围为 0~59。如果要配置成整分，则可以不输入秒；如果要配置成整点，则可以不输入分和秒。比如将 **time** 参数配置为 0 表示零点。

date: 配置的日期，格式为 MM/DD/YYYY（月/日/年）或者 YYYY/MM/DD（年/月/日），MM 的取值范围为 1~12，DD 的取值范围与月份有关，YYYY 的取值范围为 2000~2035。

【使用指导】

为了保证与其它设备协调工作，为了更好的监控和维护设备，请确保设备的系统时间是准确的。

请先配置 **clock protocol none** 命令，再执行本命令。**clock datetime** 命令中指定的时间会立即生效，作为当前的系统时间。后续，设备使用内部晶体震荡器产生的时钟信号计时。

【举例】

配置设备的系统时间为 2015 年 1 月 1 日 8 时 8 分 8 秒。

```
<Sysname> clock datetime 8:8:8 1/1/2015
```

配置设备的系统时间为 2015 年 1 月 1 日 8 时 10 分。

```
<Sysname> clock datetime 8:10 2015/1/1
```

【相关命令】

- **clock protocol**
- **clock summer-time**
- **clock timezone**
- **display clock**

1.1.2 clock protocol

clock protocol 命令用来配置系统时间的获取方式。

undo clock protocol 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
clock protocol { none | ntp mdc mdc-id }  
undo clock protocol
```

【缺省情况】

从缺省 MDC 通过 NTP 协议获取时间。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

none: 表示通过命令行配置系统时间。

ntp: 表示通过 NTP（Network Time Protocol，网络时间协议）协议获取时间。关于 NTP 的详细介绍和配置，请参见“网络管理和监控配置指导”中的“NTP”。

mdc mdc-id: 表示时钟的来源 MDC 编号，取值范围为 1~9。

【使用指导】

为了保证与其它设备协调工作，为了更好的监控和维护设备，请确保设备的系统时间是准确的。

系统时间的获取方式有：

- 配置 **clock protocol none** 命令后，通过 **clock datetime** 命令直接配置。**clock datetime** 命令中指定的时间即为当前的系统时间。后续，设备使用内部晶体振荡器产生的时钟信号计时。
- 配置 **clock protocol ntp** 命令后，通过 NTP 协议从网络中获取时间。该方式下，设备会周期性的同步服务器的 UTC（Coordinated Universal Time，国际协调时间）时间，并用同步得到的 UTC 时间和设备上配置的本地时区、夏令时参数运算，得出当前的系统时间。该方式获取的时间比命令行配置的时间更精准，推荐使用。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

所有 MDC 的系统时间相同。当设备从某个 MDC 获取时钟后，会同步给其它 MDC。

【举例】

配置获取 UTC 时间的方式为通过命令行配置。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] clock protocol none
```

1.1.3 clock summer-time

clock summer-time 命令用来配置夏令时。

undo clock summer-time 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

clock summer-time *name start-time start-date end-time end-date add-time*

undo clock summer-time

【缺省情况】

未配置夏令时。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

name: 夏令时的名称，为 1~32 个字符的字符串，区分大小写。

start-time: 开始时间，格式为 HH:MM:SS，HH 取值范围为 0~23，MM 和 SS 取值范围为 0~59。如果要配置成整分，则可以不输入秒；如果要配置成整点，则可以不输入分和秒。

start-date: 开始日期，有两种输入方式：

- 直接一次性输入月和日，参数格式为 MM/DD，MM 取值范围为 1~12，DD 的取值范围与月份有关。
- 分次输入月、日，各参数之间以<空格>键隔开。首先输入开始的月份，取值如下：**January、February、March、April、May、June、July、August、September、October、November** 或 **December**；然后输入开始的星期，用当月的第几个星期表示，取值如下：**first、second、third、fourth、fifth** 或 **last**；最后输入起始日，取值为 **Sunday、Monday、Tuesday、Wednesday、Thursday、Friday** 或 **Saturday**。

end-time: 结束时间，格式为 HH:MM:SS，HH 取值范围为 0~23，MM 和 SS 取值范围为 0~59。如果要配置成整分，则可以不输入秒；如果要配置成整点，则可以不输入分和秒。

end-date: 结束日期，有两种输入方式：

- 直接一次性输入月日，参数格式为 MM/DD，MM 取值范围为 1~12，DD 的取值范围与月份有关。
- 分次输入月、日，各参数之间以<空格>键隔开。首先输入开始的月份，取值如下：**January、February、March、April、May、June、July、August、September、October、November** 或 **December**；然后输入开始的星期，用当月的第几个星期表示，取值如下：**first、second、third、fourth、fifth** 或 **last**；最后输入起始日，取值为 **Sunday、Monday、Tuesday、Wednesday、Thursday、Friday** 或 **Saturday**。

add-time: 偏移时间，格式为 HH:MM:SS，HH 取值范围为 0~23，MM 和 SS 取值范围为 0~59。如果要配置成整分，则可以不输入秒；如果要配置成整点，则可以不输入分和秒。

【使用指导】

为了保证与其它设备协调工作，为了更好的监控和维护设备，请确保设备的系统时间是准确的。

配置该命令后，设备会自动重新计算当前的系统时间，计算后得到的系统时间可通过 **display clock** 命令查看。

请将所有网络设备的夏令时和当地夏令时保持一致。

【举例】

配置夏令时 PDT，从每年的 8 月 1 日的 06:00:00 开始，到 9 月 1 日的 06:00:00 结束，比当前设备标准时间增加 1 小时。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] clock summer-time PDT 6 08/01 6 09/01 1
```

【相关命令】

- **clock datetime**
- **clock timezone**
- **display clock**

1.1.4 clock timezone

clock timezone 命令用来配置系统所在的时区。

undo clock timezone 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
clock timezone zone-name { add | minus } zone-offset
undo clock timezone
```

【缺省情况】

系统所在的时区为零时区，即设备采用 UTC 时间。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

zone-name: 时区名称，为 1~32 个字符的字符串，区分大小写。

add: 在 UTC 时间的基础上增加指定时间。

minus: 在 UTC 时间的基础上减少指定时间。

zone-offset: 与 UTC 的时间差，格式为 HH:MM:SS，HH 取值范围为 0~23，MM 和 SS 取值范围为 0~59，如果要配置成整分，则可以不输入秒；如果要配置成整点，则可以不输入分和秒。

【使用指导】

为了保证与其它设备协调工作，为了更好的监控和维护设备，请确保设备的系统时间是准确的。

设配置该命令后，设备会自动重新计算当前的系统时间，计算后得到的系统时间可通过 **display clock** 命令查看。

请将所有网络设备的时区和当地地理时区保持一致。

【举例】

配置本地时区名称为 Z5，比 UTC 标准时间增加 5 小时。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] clock timezone Z5 add 5
```

【相关命令】

- **clock datetime**
- **clock summer-time**
- **display clock**

1.1.5 command

command 命令用来为 Job 分配命令。

undo command 命令用来取消为 Job 分配的命令。

【命令】

command *id command*

undo command *id*

【缺省情况】

没有为 Job 分配命令。

【视图】

Job 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

id: 命令编号，取值范围为 0~4294967295。该编号表示命令在 Job 中的执行顺序，编号小的命令优先执行。

command: 为 Job 分配的命令。

【使用指导】

多次输入 **command** 命令可以为当前 Job 分配多条命令，不同命令用编号来唯一区别。如果新分配命令的编号和已分配的某命令的编号相同，则新分配的命令会覆盖已分配的命令。

通过 **command** 分配的命令行必须是设备上可成功执行的命令行，不包括 **telnet**、**ftp**、**ssh2** 和 **monitor process**。由用户保证配置的正确性，否则，命令行不能自动被执行。

如果需要分配的命令（假设为 A）是用户视图下的命令，则直接使用 **command** 命令分配即可；如果需要分配的命令（假设为 A）是非用户视图下的命令，则必须先分配进入 A 所在视图的命令（指定较小的 *id* 值），再分配 A。

定时执行任务时，设备不会与用户交互信息。当需要用户交互确认时，系统将自动输入“Y”或“Yes”；当需要用户交互输入字符信息时，系统将自动输入缺省字符串，没有缺省字符串的将自动输入空字符串。

【举例】

为名称为 backupconfig 的 Job 分配命令，以便将配置文件 startup.cfg 备份到 TFTP 服务器 192.168.100.11。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler job backupconfig
[Sysname-job-backupconfig] command 2 tftp 192.168.100.11 put flash:/startup.cfg backup.cfg
```

为 Job（假设名称为 shutdownGE）分配命令，以便将接口 Ten-GigabitEthernet1/0/1 关闭。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler job shutdownGE
[Sysname-job-shutdownGE] command 1 system-view
[Sysname-job-shutdownGE] command 2 interface ten-gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-job-shutdownGE] command 3 shutdown
```

【相关命令】

- scheduler job

1.1.6 copyright-info enable

copyright-info enable 命令用来开启版权信息显示功能。

undo copyright-info enable 命令用来关闭版权信息显示功能。

【命令】

```
copyright-info enable
undo copyright-info enable
```

【缺省情况】

版权信息显示功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【举例】

开启版权信息显示功能。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] copyright-info enable
```

重新登录设备后，会显示如下信息：

```
*****
* Copyright (c) 2004-2016 Hangzhou H3C Tech. Co., Ltd. All rights reserved.*
* Without the owner's prior written consent,                               *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                 *
*****
```

1.1.7 display alarm

display alarm 命令用来显示设备的告警信息。

【命令】

(独立运行模式)

display alarm [slot slot-number]

(IRF 模式)

display alarm [chassis chassis-number slot slot-number]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

mdc-admin

mdc-operator

【参数】

slot slot-number: 显示指定单板的告警信息。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，则表示所有单板。(独立运行模式)

chassis chassis-number slot slot-number: 显示指定单板/PEX 的告警信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，则表示 IRF 中的所有单板/PEX。(IRF 模式)

【举例】

显示设备的告警信息。(独立运行模式)

```
<Sysname> display alarm
Slot CPU Level   Info
1    0   ERROR   faulty
```

表1-1 display alarm 命令显示信息描述表

字段	描述
Slot	产生告警的slot，显示为“-”，表示产生告警的元件位于机框上
CPU	告警CPU的编号
Level	告警的级别，级别由高到低依次为ERROR、WARNING、NOTICE、INFO
Info	告警的详细信息。取值为： <ul style="list-style-type: none">faulty: 表示该 slot 处于 faulty 状态（该 slot 可能正在启动，或者当前处于故障状态）Fan <i>n</i> is absent: 风扇 <i>n</i> 当前不在位Power <i>n</i> is absent: 电源 <i>n</i> 当前不在位Power <i>n</i> is faulty: 电源 <i>n</i> 处于异常状态The temperature of sensor <i>n</i> exceeds the lower limit: 传感器 <i>n</i> 的温度低于低温门限The temperature of sensor <i>n</i> exceeds the upper limit: 传感器 <i>n</i> 的温度高于高温门限

1.1.8 display asset-info

display asset-info 命令用来显示设备的用户资产信息。使用该命令，可以显示设备机箱、单板、风扇框或电源模块的资产信息。

【命令】

（独立运行模式）

```
display asset-info { chassis | fan fan-id | power power-id | slot slot-number } [ csn | custom | department | description | location | service-date | state ]
```

（IRF 模式）

```
display asset-info chassis chassis-number { chassis | fan fan-id | power power-id | slot slot-number } [ csn | custom | department | description | location | service-date | state ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

chassis: 显示设备机箱的用户资产信息。

fan *fan-id*: 显示指定风扇框的用户资产信息。*fan-id* 表示设备上风扇框的编号。

power *power-id*: 显示指定电源模块的用户资产信息。*power-id* 表示设备上电源模块的编号。

slot *slot-number*: 显示指定单板的用户资产信息。*slot-number* 表示设备上单板所在的槽位号。

csn: 显示资产编号信息。

custom: 显示用户自定义的资产信息。

department: 显示资产的归属部门信息。

description: 显示资产的描述信息。

location: 显示资产的位置信息。

service-date: 显示资产的启用时间信息。

state: 显示资产的使用状态信息。

chassis *chassis-number*: 显示指定成员设备的用户资产信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。（IRF 模式）



说明

显示指定电源模块的用户资产信息时，只支持 **csn** 参数。

【描述】

当用户希望显示设备机箱、单板或风扇框的具体信息项目（比如资产编号、资产描述信息等）时，只需要选择该信息项目对应的命令行参数；不选择具体信息项目对应的参数时，显示的是该设备机箱、单板或风扇框的所有用户资产信息。

使用该命令显示设备机箱、单板、风扇框或电源模块没有经过设置的具体信息项目时，该信息项目的内容显示为空。

使用该命令显示指定风扇框或者电源模块的资产信息时，如果设备上无对应编号的风扇框或者电源模块，将返回风扇框或者电源模块不在位的提示信息。

【举例】

显示设备上 0 号风扇框的资产编号信息（该显示信息与用户的当前配置有关）。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] display asset-info fan 0 csn
Type          : Fan 0
csn           : 123456
```

显示设备上 0 号风扇框的资产信息（该显示信息与用户的当前配置有关）。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] display asset-info fan 0

Type          : Fan 0
csn           : 123456
description   : FAN 0
location      :
service-date  :
department    : MKT
state         : Normal
custom        : 1:789
```

表1-2 display asset-info 命令显示信息描述表

字段	描述
Type	资产类型，内容为指定的设备机箱、单板、风扇框或电源模块
csn	资产编号信息，内容为空表示用户没有进行设置
description	资产描述信息，内容为空表示用户没有进行设置
location	资产位置信息，内容为空表示用户没有进行设置
service-date	资产启用时间信息，内容为空表示用户没有进行设置
department	资产归属部门信息，内容为空表示用户没有进行设置
state	资产使用状态信息，内容为空表示用户没有进行设置
custom	用户自定义的资产信息，内容为空表示用户没有进行设置

【相关命令】

- **reset asset-info**
- **set asset-info**

1.1.9 display clock

display clock 命令用来显示系统当前的时间、日期、本地时区以及夏令时配置。

【命令】

display clock

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

未配置本地时区时，显示系统当前日期和时间。

```
<Sysname> display clock  
10:09:00 UTC Fri 03/16/2015
```

配置了本地时区 Z5 后，显示系统当前日期和时间。

```
<Sysname> display clock  
15:10:00 Z5 Fri 03/16/2015  
Time Zone : Z5 add 05:00:00
```

配置了本地时区 Z5 和夏令时 PDT 后，显示系统当前日期和时间。

```
<Sysname> display clock  
15:11:00 Z5 Fri 03/16/2015  
Time Zone : Z5 add 05:00:00  
Summer Time : PDT 06:00:00 08/01 06:00:00 09/01 01:00:00
```

【相关命令】

- **clock datetime**
- **clock timezone**
- **clock summer-time**

1.1.10 display copyright

display copyright 命令用来显示设备的版权信息。

【命令】

display copyright

【视图】

任意视图

【缺省级别】

network-admin
network-operator

```
mdc-admin
mdc-operator
```

【举例】

```
# 显示设备的版权信息。
<Sysname> display copyright
显示信息略……。
```

1.1.11 display cpu-usage

display cpu-usage 命令用来显示 CPU 利用率的统计信息。

【命令】

(独立运行模式)

```
display cpu-usage [ summary ] [ slot slot-number [ cpu cpu-number ] ]
```

(IRF 模式)

```
display cpu-usage [ summary ] [ chassis chassis-number slot slot-number [ cpu cpu-number ] ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator
```

【参数】

summary: 以列表形式显示 CPU 利用率的统计信息。不指定该参数时，以区段形式显示 CPU 利用率的统计信息。

slot slot-number: 显示指定单板的 CPU 利用率的统计信息。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，显示的是所有单板的相应信息。(独立运行模式)

chassis chassis-number slot slot-number: 显示指定单板的 CPU 利用率的统计信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板或 PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示 IRF 中的所有单板/PEX。(IRF 模式)

cpu cpu-number: 显示指定 CPU 的利用率统计信息。*cpu-number* 表示 CPU 的编号。

【使用指导】

登录 MDC 后执行该命令，会显示该 MDC 可使用的 CPU 的利用率统计信息。

【举例】

```
# 以段的形式显示当前 CPU 利用率统计信息。(独立运行模式)
<Sysname> display cpu-usage
Slot 1 CPU 0 CPU usage:
    1% in last 5 seconds
    1% in last 1 minute
```

1% in last 5 minutes

以表的形式显示当前 CPU 利用率统计信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display cpu-usage summary
Slot CPU          Last 5 sec        Last 1 min        Last 5 min
1    0            17%              29%               28%
```

表1-3 display cpu-usage 命令显示信息描述表

字段	描述
1% in last 5 seconds	设备启动后，会以5秒为周期计算并记录一次该5秒内的CPU的平均利用率。该字段显示的是最近一个5秒统计周期内CPU的平均利用率
Last 5 sec	设备启动后，会以5秒为周期计算并记录一次该5秒内的CPU的平均利用率。该字段显示的是最近一个5秒统计周期内CPU的平均利用率
1% in last 1 minute	设备启动后，会以1分钟为周期计算并记录一次该1分钟内的CPU的平均利用率。该字段显示的是最近一个1分钟统计周期内CPU的平均利用率
Last 1 min	设备启动后，会以1分钟为周期计算并记录一次该1分钟内的CPU的平均利用率。该字段显示的是最近一个1分钟统计周期内CPU的平均利用率
1% in last 5 minutes	设备启动后，会以5分钟为周期计算并记录一次该5分钟内的CPU的平均利用率。该字段显示的是最近一个5分钟统计周期内CPU的平均利用率
Last 5 min	设备启动后，会以5分钟为周期计算并记录一次该5分钟内的CPU的平均利用率。该字段显示的是最近一个5分钟统计周期内CPU的平均利用率

1.1.12 display cpu-usage configuration

display cpu-usage configuration 命令用来显示 CPU 利用率历史信息记录功能的相关配置。

【命令】

（独立运行模式）

display cpu-usage configuration [slot slot-number [cpu cpu-number]]

（IRF 模式）

display cpu-usage configuration [chassis chassis-number slot slot-number [cpu cpu-number]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，显示的是主用主控板上的相应信息。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板或 PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，显示的是全局主用主控板上的相应信息。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 的编号。

【使用指导】

登录 MDC 后执行该命令，会显示该 MDC 可使用的 CPU 的对应信息。

【举例】

显示 CPU 利用率历史信息记录功能的相关配置。

```
<Sysname> display cpu-usage configuration
CPU usage monitor is enabled.
Current monitor interval is 60 seconds.
Current monitor threshold is 90%.
```

【相关命令】

- **monitor cpu-usage enable**
- **monitor cpu-usage interval**
- **monitor cpu-usage threshold**

1.1.13 display cpu-usage history

display cpu-usage history 命令用来以图表方式显示 CPU 利用率的历史信息。

【命令】

（独立运行模式）

display cpu-usage history [job job-id] [slot slot-number [cpu cpu-number]]

（IRF 模式）

display cpu-usage history [job job-id] [chassis chassis-number slot slot-number [cpu cpu-number]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

job job-id: 显示指定进程的 CPU 利用率的历史信息。*job-id* 表示进程的编号，取值范围为 1~2147483647。不指定该参数时，显示的是整个系统的相应信息（整个系统的 CPU 利用率等于所有进程 CPU 利用率之和）。可以使用 **display process** 命令可以查看当前运行的进程的编号和名称，**display process** 命令的详细介绍请参见“网络管理与监控”中的“系统维护与调试”。

slot slot-number: 显示指定单板的 CPU 利用率的历史信息。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。当不指定 **job** 和该参数时，显示的是所有单板上所有进程的相应信息；当指定 **job** 参数，但不指定该参数时，显示的是主用主控板上指定进程的相应信息。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 显示指定单板的 CPU 利用率的统计信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板或 PEX 所在的槽位号。当不指定 **job** 和该参数时，显示的是所有单板和 PEX 上所有进程的相应信息；当指定 **job** 参数，但不指定该参数时，显示的是全局主用主控板上指定进程的相应信息。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 显示指定 CPU 的利用率的历史信息。*cpu-number* 表示 CPU 的编号。当不指定 **job** 和该参数时，表示所有 CPU。当指定 **job** 参数，但不指定该参数时，表示默认 CPU。

【使用指导】

开启 CPU 利用率历史记录功能后，系统每隔一定时间（可通过 **monitor cpu-usage interval** 命令配置）会对 CPU 的利用率进行采样，并把采样结果保存到历史记录区。通过 **display cpu-usage history** 命令可以查看到最近 60 个采样点的值。结果以坐标的形式进行显示，显示信息中：

- 纵坐标表示利用率，采用就近显示的原则。比如，利用率的间隔为 5%，则实际统计值 53% 将被显示成 55%，实际统计值 52% 将被显示成 50%。
- 横坐标表示时间，时间越靠左表示距离当前时间越近。
- 用连续的#号表示该时刻的利用率，某个时间点上最高处的#号对应的纵坐标值即为该时刻 CPU 的利用率。

登录 MDC 后执行该命令，会显示该 MDC 可使用的 CPU 的对应信息。

【举例】

以图表方式显示 CPU 利用率的历史记录。（独立运行模式）

```
<Sysname> display cpu-usage history
100%|
 95%|
 90%|
 85%|
 80%|
 75%|
 70%|
 65%|
 60%|
 55%|
 50%|
 45%|
 40%|
 35%|
 30%|
 25%|
 20%|
 15%|          #
 10%|        ### #
  5%|      #####
-----
          10         20         30         40         50         60 (minutes)
```

```
cpu-usage (Slot 1 CPU 0) last 60 minutes (SYSTEM)
```

以上显示信息表明系统（用“SYSTEM”表示，运行在 Slot 1 CPU 0 上）在最近 60 分钟内 CPU 的利用率情况：12 分钟前大约为 5%，13 分钟前大约为 10%，14 分钟前大约为 15%，15 分钟前大约为 10%，16、17 分钟前大约为 5%，18 分钟前大约为 10%，19 分钟前大约为 5%，其它时间均小于或等于 2%。

【相关命令】

- **monitor cpu-usage enable**
- **monitor cpu-usage interval**

1.1.14 display device

display device 命令用来显示设备信息。

【命令】

（独立运行模式）

```
display device [ cf-card | flash ] [ slot slot-number | verbose ]
```

（IRF 模式）

```
display device [ cf-card | flash ] [ chassis chassis-number [ slot slot-number ] | verbose ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

cf-card: 显示 CF 卡的信息。

flash: 显示 Flash 的信息。

slot slot-number: 显示指定单板的信息。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，表示所有单板。（独立运行模式）

chassis chassis-number: 显示指定成员设备或虚拟框的详细信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号。不指定该参数时，表示所有成员设备和虚拟框。（IRF 模式）

slot slot-number: 显示指定单板/PEX 的信息。*slot-number* 表示单板或者 PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示所有单板/PEX。（IRF 模式）

verbose: 显示设备的详细信息。不指定该参数时，显示设备的简要信息。

【使用指导】

不指定 **cf-card** 和 **flash** 参数时，显示单板/PEX 的信息。

在缺省 MDC 和非缺省 MDC 下执行该命令，显示信息相同，且均显示物理设备的对应信息。

【举例】

显示设备信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display device
```

Slot No.	Brd Type	Brd Status	Subslot	Sft Ver	Patch Ver
0	NONE	Absent	0	NONE	None
1	NONE	Absent	0	NONE	None
2	NONE	Absent	0	NONE	None
3	LSXM1GT24PTSSE3	Normal	0	S12500-752102	None
4	NONE	Absent	0	NONE	None
5	NONE	Absent	0	NONE	None
6	NONE	Absent	0	NONE	None
7	LSXM1MPU06B3	Master	0	S12500-752102	None
8	NONE	Fault	0	NONE	None
9	NONE	Fault	0	NONE	None

表1-4 display device 命令显示信息描述表（独立运行模式）

字段	描述
Slot No.	单板的槽位号
Brd Type	<ul style="list-style-type: none">单板的硬件类型
Brd Status	单板状态： <ul style="list-style-type: none">Standby 表示该板是备用主控板Master 表示该板是主用主控板Absent 表示该槽位没有插入单板Fault 表示该槽位单板出错，不能正常启动Normal 表示该槽位单板是接口板并处于正常工作状态Offline-OLO 表示该槽位网板处于隔离状态
Subslot Num	单板支持接口子卡的最大个数（暂不支持）
Sft Ver	当前单板上运行的软件版本
Patch Ver	当前单板上运行的热补丁版本

1.1.15 display device manuinfo

display device manuinfo 命令用来显示设备的电子标签信息。

【命令】

（独立运行模式）

```
display device manuinfo [ slot slot-number ]
```

（IRF 模式）

```
display device manuinfo [ chassis chassis-number [ slot slot-number ] ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

slot slot-number: 显示指定单板的电子标签信息。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。不输入该参数时，显示所有单板的相应信息。（独立运行模式）

chassis chassis-number: 显示指定成员设备/虚拟框的电子标签信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号。不输入该参数时，显示所有成员设备/虚拟框的相应信息。（IRF 模式）

slot slot-number: 显示指定单板/PEX 的电子标签信息。*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不输入该参数时，显示所有单板/PEX 的相应信息。（IRF 模式）

【使用指导】

电子标签信息也可以称为永久配置数据或档案信息等，在硬件的调测（调试、测试）过程中被写入到设备的存储器件中，包括硬件的名称、生产序列号、MAC 地址、制造商等信息。

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

显示设备的电子标签信息。

```
<Sysname> display device manuinfo  
显示信息略……。
```

1.1.16 display device manuinfo chassis-only

display device manuinfo chassis-only 命令用来显示背板的电子标签信息。

【命令】

（独立运行模式）

display device manuinfo chassis-only

（IRF 模式）

display device manuinfo chassis chassis-number chassis-only

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

chassis chassis-number: 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号。(IRF 模式)

【使用指导】

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

```
# 显示机框背板的电子标签信息。  
<Sysname> display device manuinfo chassis-only  
显示信息略……。
```

1.1.17 display device manuinfo fan

display device manuinfo fan 命令用来显示风扇的电子标签信息。

【命令】

(独立运行模式)

display device manuinfo fan fan-id

(IRF 模式)

**display device manuinfo chassis { chassis-number | virtual-chassis-number slot slot-number }
fan fan-id**

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

chassis { chassis-number | virtual-chassis-number slot slot-number }: *chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号; *virtual-chassis-number* 表示 PEX 对应的虚拟框号, *slot-number* 表示 PEX 在虚拟框中的槽位号。(IRF 模式)

fan-id: 表示设备上风扇的 ID 编号。

【使用指导】

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

```
# 显示指定风扇的电子标签信息。  
<Sysname> display device manuinfo fan 1  
显示信息略……。
```

1.1.18 display device manuinfo power

display device manuinfo power 命令用来显示电源的电子标签信息。

【命令】

（独立运行模式）

display device manuinfo power *power-id*

（IRF 模式）

display device manuinfo chassis { *chassis-number* | *virtual-chassis-number* **slot** *slot-number* }
power *power-id*

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

chassis { *chassis-number* | *virtual-chassis-number* **slot** *slot-number* }： *chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号； *virtual-chassis-number* 表示 PEX 对应的虚拟框号， *slot-number* 表示 PEX 在虚拟框中的槽位号。（IRF 模式）

power-id： 表示设备上电源的 ID 编号。

【使用指导】

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

显示指定电源的电子标签信息。（独立运行模式）
<Sysname> display device manuinfo power 1
显示信息略……。

1.1.19 display diagnostic-information

display diagnostic-information 命令用来收集诊断信息。

【命令】

display diagnostic-information [**hardware** | **infrastructure** | **I2** | **I3** | **service**] [**key-info**]
[*filename*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

hardware: 收集硬件相关的诊断信息。

infrastructure: 收集基础模块的诊断信息。

I2: 收集二层特性相关诊断信息。

I3: 收集三层特性相关诊断信息。

service: 收集上层业务模块相关诊断信息。

key-info: 收集关键诊断信息。当设备异常或者运行时间较长时，可能会产生较多诊断信息，此时，使用该关键字，即可以收集到关键的诊断信息，又可以缩短诊断信息的收集时间。不指定该参数时，收集当前全部诊断信息。

filename: 表示将收集到的诊断信息保存到指定文件。**filename**表示文件的名称，后缀必须为“.tar.gz”。不指定该参数时，用户可根据提示信息选择将诊断信息保存到指定文件或者是直接显示诊断信息。

【使用指导】

在日常维护或系统出现故障时，为了便于问题定位，用户需要查看各个模块的诊断信息。因为各个功能模块都有其对应的运行信息，所以一般情况下，用户需要逐条运行相应的 **display** 命令。为便于一次性收集更多信息，用户可以在任意视图下执行 **display diagnostic-information** 命令，收集多个模块的诊断信息。

使用该命令，用户可以直接显示指定的诊断信息或者将诊断信息直接保存到指定文件，因为诊断信息较多，系统会自动将该文件压缩后保存，文件名后缀为“.tar.gz”。如果要在设备上查看该文件的内容，请执行以下操作：

- (1) 使用 **tar extract** 命令将文件 XXXX.tar.gz 解包成文件 XXXX.gz。
- (2) 使用 **gunzip** 命令将文件 XXXX.gz 解包成文件 XXXX。
- (3) 使用 **more** 命令查看文件 XXXX 的内容。

不指定 **filename** 参数执行 **display diagnostic-information** 命令时，系统会要求用户选择显示诊断信息还是将诊断信息保存到文件中。如果用户选择保存诊断信息，且当系统提示用户输入文件名时直接回车，设备会自动将当前诊断信息保存到一个新文件，并使用设备名称和当前系统时间为该文件命名，以免和现有文件重名，导致现有文件被覆盖。如果设备名称中包含“/”、“\”、“:”、“*”、“?”、“<”、“>”、“|”、“”等特殊字符，在给诊断文件命名时，这些特殊字符会被转换为下划线“_”。比如设备的名称为 A/B，设备会使用形如 flash:/diag_A_B_20160101-000438.tar.gz 的字符串为新生成的诊断文件命名。

未指定 **hardware**、**infrastructure**、**I2**、**I3** 和 **service** 参数时，将收集设备产生的所有诊断信息。该命令不支持“|”、“>”和“>>”参数。

执行 **display diagnostic-information** 命令前，请使用 **display cpu-usage**、**display memory** 命令查看 CPU、内存使用率。如果 CPU 使用率为 100%，或者内存使用率超过 90%，请暂时不要执行 **display diagnostic-information** 命令，等 CPU 和内存使用率回落后再执行。

【举例】

收集系统当前各个功能模块运行的统计信息。

```

<Sysname> display diagnostic-information
Save or display diagnostic information (Y=save, N=display)? [Y/N]:n
=====
=====display clock=====
14:03:55 UTC Thu 01/05/2015
=====
=====display version=====

```

显示信息略……。

将收集到的诊断信息保存到缺省诊断文件。

```

<Sysname> display diagnostic-information
Save or display diagnostic information (Y=save, N=display)? [Y/N]:y
Please input the file name(*.tar.gz)[flash:/diag_Sysname_20160101-024601.tar.gz]:
Diagnostic information is outputting to flash:/diag_Sysname_20160101-024601.tar.gz.
Please wait...
Save successfully.

```

请在“Please input the file name”提示信息处，直接回车。

将收集到的诊断信息保存到文件 test.tar.gz。

```

<Sysname> display diagnostic-information test.tar.gz
Diagnostic information is outputting to flash:/test.tar.gz.
Please wait...
Save successfully.

```

【相关命令】

- **gunzip**（基础配置命令参考/文件系统管理）
- **more**（基础配置命令参考/文件系统管理）
- **tar extract**（基础配置命令参考/文件系统管理）

1.1.20 display environment

display environment 命令用来显示设备上温度传感器的温度信息。

【命令】

（独立运行模式）

display environment [slot *slot-number*]

（IRF 模式）

display environment [chassis *chassis-number* [slot *slot-number*]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

```


【参数】

slot slot-number: 显示设备中指定单板上的温度传感器的温度信息。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，显示所有单板的对应信息。（独立运行模式）

chassis chassis-number: 显示 IRF 中指定成员设备或者 PEX 上温度传感器的温度信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 的虚拟框号。不指定该参数时，显示所有成员设备和虚拟框的对应信息。（IRF 模式）

slot slot-number: 显示设备中指定单板/PEX 上的温度传感器的温度信息。*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，显示所有单板和 PEX 的对应信息。（IRF 模式）

【使用指导】

不指定 **slot** 参数时，显示的是设备上所有温度传感器的温度信息。（独立运行模式）

不指定 **chassis** 参数时，显示的是 IRF 中所有温度传感器的温度信息；指定 **chassis** 但不指定 **slot** 参数时，显示的是指定成员设备上所有温度传感器的温度信息。（IRF 模式）

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

显示设备上所有温度传感器的温度信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display environment
System temperature information (degree centigrade):
-----
Slot  Sensor      Temperature  Lower  Warning  Alarm  Shutdown
1     inflow 1 26         0      48       60     NA
1     hotspot 1 34         0      80       95     NA
1     hotspot 2 33         0      62       76     NA
1     hotspot 3 45         0      75       88     NA
3     hotspot 1 37         0      80       97     110
3     hotspot 2 45         0      80       97     110
7     hotspot 1 39         0      68       80     NA
7     hotspot 2 54         0      88       100    110
```

表1-5 display environment 命令显示信息描述表

字段	描述
System Temperature information (degree centigrade)	系统温度信息，单位为摄氏度
sensor	温度传感器 <ul style="list-style-type: none">hotspot: 表示热点温度传感器inflow: 表示入风口温度传感器outflow: 表示出风口温度传感器
Slot	当显示数字时表示指定slot上温度传感器的温度信息
Temperature	当前温度
Lower	低温告警门限。当显示为NA时，表示不支持该门限
Warning	一般级（Warning）高温告警门限。当显示为NA时，表示不支持该门限

字段	描述
Alarm	严重级（Alarm）高温告警门限。当显示为NA时，表示不支持该门限
Shutdown	关断级（Shutdown）高温告警门限，当温度传感器的温度大于该门限时，设备会自动关闭。当显示为NA时，表示不支持该门限

1.1.21 display fan

display fan 命令用来显示风扇的工作状态。

【命令】

（独立运行模式）

display fan [*fan-id*]

（IRF 模式）

display fan [**chassis** { *chassis-number* | *virtual-chassis-number* **slot** *slot-number* } [*fan-id*]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

mdc-admin

mdc-operator

【参数】

chassis { *chassis-number* | *virtual-chassis-number* **slot** *slot-number* }：显示指定成员设备或者 PEX 上风扇的状态信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号；*virtual-chassis-number* 表示 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示 PEX 在虚拟框中的槽位号。不指定 **chassis** 参数时，表示所有风扇。（IRF 模式）

fan-id：表示设备内置风扇的编号。不指定该参数时，表示指定位置的所有风扇。

【使用指导】

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

显示设备上所有风扇的工作状态。

```
<Sysname> display fan
Fan Frame 0 State: Normal
```

表1-6 display fan 命令显示信息描述表

字段	描述
Fan Frame	风扇框的编号

字段	描述
State	风扇状态： <ul style="list-style-type: none"> • Absent: 风扇不在位 • Normal: 风扇正常工作 • Fault: 风扇故障 • FanDirectionFault: 用户期望的风道方向与风扇框的实际风道方向不一致
Airflow Direction	风扇模块的实际风道方向： <ul style="list-style-type: none"> • Port-to-power: 风扇从端口侧向电源侧抽风，即风向从前向后 • Power-to-port: 风扇从电源侧向端口侧吹风，即风向从后向前
Prefer Airflow Direction	用户期望的风扇模块的风道方向： <ul style="list-style-type: none"> • Port-to-power: 风扇从端口侧向电源侧抽风，即风向从前向后 • Power-to-port: 风扇从电源侧向端口侧吹风，即风向从后向前

1.1.22 display hardware-failure-detection

display hardware-failure-detection 命令用来显示设备的硬件故障检测和修复信息。

【命令】

display hardware-failure-detection

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【使用指导】

display hardware-failure-detection 命令用来显示设备的硬件故障检测和修复信息，包括各种故障对应的修复操作，以及系统中每个单板最近十次故障修复的历史信息。

硬件故障检测和修复的历史信息保存在主用主控板上，即使某个槽位单板已拔出或者更换过，只要在主用主控板上已经保存，都可以通过 **display hardware-failure-detection** 命令显示出来。当主用主控板插拔或断电重启后，硬件故障检测和修复信息将会丢失。（独立运行模式）

硬件故障检测和修复的历史信息保存在本地主用主控板上，即使某个槽位单板已拔出或者更换过，只要在本地主用主控板上已经保存，都可以通过 **display hardware-failure-detection** 命令显示出来。当本地主用主控板插拔或断电重启后，硬件故障检测和修复信息将会丢失。（IRF 模式）

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

查看设备的硬件故障检测和故障修复信息。（独立运行模式）

```

<Sysname> display hardware-failure-detection
Current level:
    chip      : isolate
    board     : isolate
    forwarding : warning
Recent record:
-----Slot 0 executed records:-----
                There is no record.
-----Slot 0 trapped records:-----
                There is no record.

```

表1-7 display hardware-failure-detection 命令显示信息描述表

字段	说明
Current level	当前故障检测对应的修复操作
chip :	器件类故障对应的修复操作
board :	单板类故障对应的修复操作
forwarding :	转发类故障对应的修复操作
Recent record:	最近记录
Slot <i>n</i> executed records:	主控板 <i>n</i> 上记录的各个单板的历史操作记录（独立运行模式）
Chassis <i>n</i> , Slot <i>m</i> executed records:	成员设备 <i>n</i> 主控板 <i>m</i> 上记录的各个单板的历史操作记录（IRF模式）
Slot <i>n</i> trapped records:	主控板 <i>n</i> 上记录的各个单板的trap告警信息（独立运行模式）
Chassis <i>n</i> , Slot <i>m</i> trapped records:	成员设备 <i>n</i> 主控板 <i>m</i> 上记录的各个单板的trap告警信息（IRF模式）

1.1.23 display hardware-failure-protection

display hardware-failure-protection 命令用来显示设备上硬件故障保护的配置信息。

【命令】

```

display hardware-failure-protection [ aggregation | port { auto-down | interface-type interface-number } ]

```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

```

【参数】

aggregation: 显示聚合组的硬件故障保护配置信息。

port: 显示端口硬件故障保护的配置信息。

auto-down: 显示已配置端口硬件故障保护的端口列表。

interface-type interface-number: 显示指定端口上硬件故障保护的配置信息。

【使用指导】

如果不带参数，则显示设备上所有硬件故障保护的配置信息，包括是否配置了针对聚合组的硬件故障保护和所有配置了端口硬件故障保护的端口列表。

如要显示非缺省 MDC 下的以太网接口硬件故障保护的配置信息，需要登录对应的 MDC，再执行此命令。

【举例】

显示设备上所有硬件故障保护的配置信息。

```
<Sysname> display hardware-failure-protection
Aggregation: on
Port: XGE1/0/1      XGE1/0/2
```

显示配置了端口硬件故障保护的端口列表。

```
<Sysname> display hardware-failure-protection port auto-down
Port: XGE1/0/1      XGE1/0/2
```

显示端口 XGE1/0/2 是否配置了硬件故障保护。

```
<Sysname> display hardware-failure-protection port ten-gigabitethernet 1/0/2
Auto-down is NOT allowed while hardware-failure happened.
```

表1-8 display hardware-failure-protection 命令显示信息描述表

字段	说明
Aggregation	显示是否配置了针对聚合组的硬件故障保护功能。取值为： <ul style="list-style-type: none">on: 表示针对聚合组的硬件故障保护功能处于开启状态off: 表示针对聚合组的硬件故障保护功能处于关闭状态
Port:	显示配置了端口硬件故障保护的端口列表

1.1.24 display memory

display memory 命令用来显示内存使用情况。

【命令】

(独立运行模式)

```
display memory [ summary ] [ slot slot-number [ cpu cpu-number ] ]
```

(IRF 模式)

```
display memory [ summary ] [ chassis chassis-number slot slot-number [ cpu cpu-number ] ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

summary: 显示内存使用情况的简要信息。不指定该参数时，显示内存使用情况的详细信息。

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号，不指定时显示当前所有单板的内存使用情况。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示所有主控板。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 编号。

【使用指导】

登录 MDC 后执行该命令，会显示该 MDC 可使用的内存的使用情况。

【举例】

显示设备的内存使用情况的详细信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display memory
Memory statistics are measured in KB:
Slot 1:
      Total      Used      Free      Shared  Buffers  Cached  FreeRatio
Mem:   984560    456068    528492         0         4     45616     53.7%
-/+ Buffers/Cache:  410448    574112
Swap:         0         0         0
LowMem:  739824    375552    364272         --         --         --     49.2%
HighMem: 244736     80516    164220         --         --         --     67.1%
```

显示设备的内存使用情况的简要信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display memory summary
Memory statistics are measured in KB:
Slot CPU      Total      Used      Free  Buffers  Caches FreeRatio
   1  0        984560    456068    528492     4     45616     53.7%
Low memory statistics are measured in KB:
Slot CPU      Total      Used      Free  Buffers  Caches FreeRatio
   1  0        739824    375552    364272     --     --     49.2%
High memory statistics are measured in KB:
Slot CPU      Total      Used      Free  Buffers  Caches FreeRatio
   1  0        244736     80516    164220     --     --     67.1%
```

表1-9 display memory 命令显示信息描述表

字段	描述
Memory statistics are measured in KB:	系统内存使用情况，以下统计信息均以KB为单位
Mem	内存使用信息

字段	描述
Total	系统可分配的物理内存的大小 设备总物理内存分为不可分配物理内存和可分配物理内存。其中，不可分配物理内存用于内核代码段存储、内核管理开销以及ISSU功能运行等；可分配物理内存用于支撑业务模块的运行、文件存储等操作。不可分配内存的大小由设备根据系统运行需要自动计算划分，可分配物理内存的大小等于设备总物理内存减去不可分配内存的大小
Used	整个系统已用的物理内存大小
Free	整个系统可用的物理内存大小
Shared	多个进程共享的物理内存总额。取值为“--”时，表示不支持统计该参数的值
Buffers	已使用的文件缓冲区的大小。取值为“--”时，表示不支持统计该参数的值
Cached	高速缓冲寄存器已使用的内存大小。取值为“--”时，表示不支持统计该参数的值
Caches	高速缓冲寄存器已使用的内存大小
FreeRatio	整个系统物理内存的空闲率
-/+ buffers/cache	-/+ Buffers/Cache:used = Mem:Used – Mem:Buffers – Mem:Cached，表示应用程序已用的物理内存大小 -/+ Buffers/Cache:free = Mem:Free + Mem:Buffers + Mem:Cached，表示应用程序可用的物理内存大小
Swap	交换分区的使用信息
LowMem	低端内存使用信息
HighMem	高端内存使用信息

1.1.25 display memory-threshold

display memory-threshold 命令用来显示内存告警门限相关信息。

【命令】

（独立运行模式）

display memory-threshold [slot slot-number [cpu cpu-number]]

（IRF 模式）

display memory-threshold [chassis chassis-number slot slot-number [cpu cpu-number]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，表示主用主控板。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示全局主用主控板。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 编号。

【使用指导】

当设备已经使用的物理内存大小超过内存某个告警门限阈值时，系统会认为发生了一次该类型内存异常，并记录第一次、最近一次发生异常的时间，以及这段时间内发生的该类异常的次数。如果想了解该类异常的详细情况，请查看日志信息，可按日志摘要关键字“MEM_EXCEED_THRESHOLD”或“MEM_BELOW_THRESHOLD”进行搜索。

【举例】

显示内存告警门限相关信息。

```
<Sysname> display memory-threshold
Memory usage threshold: 100%
Free-memory thresholds:
    Minor: 96M
    Severe: 64M
    Critical: 48M
    Normal: 128M
Current free-memory state: Normal
Free-memory event statistics:
[Back to normal state]
    First notification: 0.0
    Latest notification: 0.0
    Total number of notifications sent: 0
[Entered minor alarm state]
    First notification at: 0.0
    Latest notification at: 0.0
    Total number of notifications sent: 0
[Back to minor alarm state]
    First notification at: 0.0
    Latest notification at: 0.0
    Total number of notifications sent: 0
[Entered severe alarm state]
    First notification at: 0.0
    Latest notification at: 0.0
    Total number of notifications sent: 0
[Back to severe alarm state]
    First notification at: 0.0
    Latest notification at: 0.0
    Total number of notifications sent: 0
[Entered critical alarm state]
    First notification at: 0.0
    Latest notification at: 0.0
    Total number of notifications sent: 0
```


表1-10 display memory-threshold 命令显示信息描述表

字段	描述
Memory usage threshold	内存利用率阈值
Free-memory thresholds Minor: Severe: Critical: Normal:	剩余内存门限阈值： <ul style="list-style-type: none"> Minor: 一级告警门限，单位为 MB Severe: 二级告警门限，单位为 MB Critical: 三级告警门限，单位为 MB Normal: 恢复到正常状态的阈值，单位为 MB
Current free-memory state	系统当前内存使用状态： <ul style="list-style-type: none"> Normal: 正常状态 Minor: 一级告警门限状态 Severe: 二级告警门限状态 Critical: 三级告警门限状态
Free-memory event statistics:	门限事件统计信息，事件分为： <ul style="list-style-type: none"> Back to normal state: 内存恢复到正常状态 Enter minor low-memory state: 进入一级告警门限状态 Back to minor low-memory state: 恢复到一级告警门限状态 Enter severe low-memory state: 进入二级告警门限状态 Back to severe low-memory state: 恢复到二级告警门限状态 Enter critical low-memory state: 进入三级告警门限状态
First notification at	事件第一次发生的时间，格式yyyy-mm-dd hh:mm:ss.msec
Latest notification at	事件最近一次发生的时间，格式yyyy-mm-dd hh:mm:ss.msec
Total number of notification send	事件发生的总次数

1.1.26 display power-supply

display power-supply 命令用来显示设备电源的信息。

【命令】

(独立运行模式)

display power-supply [verbose]

(IRF 模式)

display power-supply [chassis *chassis-number*] [verbose]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【参数】

chassis chassis-number: 显示指定成员设备/PEX 上电源的信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号。不指定该参数时，表示所有成员设备/PEX。（IRF 模式）

verbose: 显示电源的详细信息。不指定该参数时，显示电源的简要信息。

【使用指导】

当 S5130-EI 系列交换机作为 PEX 设备时，本设备上不会显示 S5130-EI 设备的电源功率。

【举例】

显示电源简要信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> display power-supply
Power          0 State: Absent
Power          1 State: Normal
Power          2 State: Absent
Power          3 State: Absent
```

显示电源详细信息。

```
<Sysname> display power-supply verbose
Power info:
  Device Power: 2500 Watts
  Fan Power: 240 Watts
  Surplus power: 2020 Watts

System power info:
  Power No.      Power Size
  Power 1        2500 Watts

Slot power info:
  Slot No.      Power(Watts)
  0             50          --Reserved for standby MPU.
  1             50
  3             60
  7             80
```

表1-11 display power-supply 命令显示信息描述表

字段	描述
Power <i>n</i> State	电源模块的状态： <ul style="list-style-type: none">• Normal: 表示该槽位电源模块处于正常工作状态• Absent: 表示该槽位没有插入电源模块• Error: 表示该槽位电源模块出错，不能正常运行
Power info	电源的信息
Device Power	设备的系统总功率
Fan Power	风扇的最大功率
Surplus power	设备的剩余功率
System power info	系统的电源信息

字段	描述
Power No.	电源编号
Power Size	电源功率大小
Slot power info	单板的电源信息
Slot No.	单板的槽位号
Power(Watts)	单板的最大功率
Reserved for standby MPU	主控板的保留功率

1.1.27 display scheduler job

display scheduler job 命令用来显示 Job 的配置信息。

【命令】

display scheduler job [*job-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

job-name: Job 的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。不指定该参数时，则显示所有 Job 的配置信息。

【举例】

查看所有 Job 的配置信息。

```
<Sysname> display scheduler job
Job name: saveconfig
copy startup.cfg backup.cfg
```

```
Job name: backupconfig
```

```
Job name: creat-VLAN100
system-view
vlan 100
```

以上显示信息表明，设备当前配置了 3 个 Job，分别显示了 Job 的名称，以及为 Job 分配的命令（如果没有为 Job 分配命令，则只显示 Job 的名称），不同 Job 间用空行分隔。

1.1.28 display scheduler logfile

display scheduler logfile 命令用来显示 Job 的执行日志信息。

【命令】

display scheduler logfile

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

显示 Schedule 日志文件的相关信息。

```
<Sysname> display scheduler logfile
Logfile Size: 1902 Bytes.

Job name          : shutdown
Schedule name     : shutdown
Execution time    : Tue Dec 27 10:44:42 2015
Completion time   : Tue Dec 27 10:44:47 2015
----- Job output -----
<Sysname>system-view
System View: return to User View with Ctrl+Z.
[Sysname]interface rang ten-gigabitethernet 1/0/1 to ten-gigabitethernet 1/0/3
[Sysname-if-range]shutdown
```

表1-12 display scheduler logfile 命令显示信息描述表

字段	描述
Logfile Size	Schedule日志文件的大小，单位为字节
Job name	Job的名称
Schedule name	Schedule的名称
Execution time	开始执行Job的时间
Completion time	Job执行结束的时间（没有调度的或者没有分配命令的Job，均不会显示该信息）
Job output	Job中的命令执行时的输出信息

【相关命令】

- **reset scheduler logfile**

1.1.29 display scheduler reboot

display scheduler reboot 命令用来显示定时重启功能的相关配置。

【命令】

display scheduler reboot

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

显示定时重启功能的相关配置。

```
<Sysname> display scheduler reboot  
System will reboot at 16:32:00 05/23/2015 (in 1 hours and 39 minutes).
```

【相关命令】

- **scheduler reboot at**
- **scheduler reboot delay**

1.1.30 display scheduler schedule

display scheduler schedule 命令用来显示 Schedule 的相关信息。

【命令】

display scheduler schedule [*schedule-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

schedule-name: Schedule 的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定该参数，则显示所有 Schedule 的信息。

【举例】

显示所有 Schedule 的信息。

```
<Sysname> display scheduler schedule
```

```

Schedule name      : shutdown
Schedule type     : Run once after 0 hours 2 minutes
Start time        : Tue Dec 27 10:44:42 2015
Last execution time : Tue Dec 27 10:44:42 2015
Last completion time : Tue Dec 27 10:44:47 2015
Execution counts  : 1

```

```

-----
Job name           Last execution status
shutdown          Successful

```

表1-13 display scheduler schedule 命令显示信息描述表

字段	描述
Schedule name	Schedule的名称
Schedule type	Schedule的执行时间配置。如果没有为Schedule配置执行时间，则不会显示该信息
Start time	Schedule第一次开始执行的时间。如果没有为Schedule配置执行时间，则不会显示该信息
Last execution time	Schedule上一开始执行的时间 <ul style="list-style-type: none"> 如果没有为 Schedule 配置执行时间，则不会显示该信息 如果还没有执行，则显示 Yet to be executed
Last completion time	Schedule上一次执行完成的时间。如果没有为Schedule配置执行时间，则不会显示该信息
Execution counts	Schedule已经执行的次数。如果Schedule还没有执行，则不会显示该信息
Job name	Schedule下关联的Job的名称
Last execution status	Job上一次被执行的状态（Job下分配的命令是否执行以及执行结果，请通过 display scheduler logfile 命令查看） <ul style="list-style-type: none"> Successful: 表示执行成功 Failed: 表示执行失败 Waiting: 表示正在等待被执行 In process: 表示正在执行 -NA-: 表示还没有到执行时间

1.1.31 display switch-mode status

display switch-mode status 用于查看所有业务板当前的工作模式和代理模式以及业务板配置的工作模式和代理模式。

【命令】

（独立运行模式）

display switch-mode status

（IRF 模式）

display switch-mode status chassis *chassis-number*

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

chassis chassis-number: 显示指定成员设备上所有业务板当前的工作模式和代理模式以及业务板配置的工作模式和代理模式。*chassis-number*表示设备在 IRF 中的成员编号。(IRF 模式)

【使用指导】

使用 **undo switch-mode** 命令将业务板的工作模式和代理模式恢复到未配置状态（即 **config** 显示为 **NONE**），保存配置并重启该业务板后，业务板将以缺省工作模式启动。

【举例】

查看交换机所有业务板当前的工作模式和代理模式以及业务板配置的工作模式和代理模式。(独立运行模式)

```
<Sysname> display switch-mode status
```

```
LPU switch mode and proxy mode:
```

Slot	Current		Config		
0	MIX	[NONE] NONE	[NONE]
2	NORMAL	[NONE] NONE	[NONE]
3	NONE	[NONE] NONE	[NONE]

```
CurrentForwardMode: compatible
```

```
NextForwardMode: compatible
```

表1-14 display switch-mode status 显示信息描述表

字段	说明
Slot	单板槽位号
LPU switch mode and proxy mode	业务板的工作模式和代理模式

字段	说明
Current	<p>业务板当前的工作模式或代理模式：</p> <p>NONE：单板不支持配置业务板的工作模式或代理模式</p> <p>BALANCE：业务板当前的工作模式为均衡模式</p> <p>BRIDGING：业务板当前的工作模式为MAC扩展模式</p> <p>ENHANCE-BRIDGING：业务板当前的工作模式为增强的MAC扩展模式</p> <p>NORMAL：业务板当前的工作模式为普通模式</p> <p>ROUTING：业务板当前的工作模式为路由扩展模式</p> <p>MIX：业务板当前的工作模式为混合扩展模式</p> <p>IPv6：业务板当前的工作模式为IPv6模式</p> <p>STANDARD-IPV6：业务板当前的工作模式为IPv6标准模式</p> <p>ROUTE-HIGH：业务板当前的代理模式为业务板路由代理模式，即route-proxy-high模式</p> <p>ROUTE-LOW：业务板当前的代理模式为业务板路由被代理模式，即route-proxy-low模式</p> <p>ADJ-HIGH：业务板当前的代理模式为ARP/ND代理模式，即adj-proxy-high模式</p> <p>ADJ-LOW：业务板当前的代理模式为业务板ARP/ND被代理模式，即adj-prxoy-low模式</p> <p>L3-HIGH：业务板当前的代理模式为业务板路由/ARP/ND代理模式，即l3-proxy-high模式</p>
Config	<p>业务板配置的工作模式或代理模式：</p> <p>NONE：目前没有对业务板配置工作模式或代理模式</p> <p>BALANCE：业务板配置的工作模式为均衡模式</p> <p>BRIDGING：业务板配置的工作模式为MAC扩展模式</p> <p>ENHANCE-BRIDGING：业务板配置的工作模式为增强的MAC扩展模式</p> <p>NORMAL：业务板配置的工作模式为普通模式</p> <p>ROUTING：业务板配置的工作模式为路由扩展模式</p> <p>MIX：业务板配置的工作模式为混合扩展模式</p> <p>IPv6：业务板当前的工作模式为IPv6模式</p> <p>STANDARD-IPV6：业务板配置的工作模式为IPv6标准模式</p> <p>ROUTE-HIGH：业务板配置的代理模式为业务板路由代理模式，即route-proxy-high模式</p> <p>ROUTE-LOW：业务板配置的代理模式为业务板路由被代理模式，即route-proxy-low模式</p> <p>ADJ-HIGH：业务板配置的代理模式为ARP/ND代理模式，即adj-proxy-high模式</p> <p>ADJ-LOW：业务板配置的代理模式为业务板ARP/ND被代理模式，即adj-prxoy-low模式</p> <p>L3-HIGH：业务板配置的代理模式为业务板路由/ARP/ND代理模式，即l3-proxy-high模式</p>
* indicates the mode is not supported.	*表示插入某一槽位的业务板不支持该槽位已配置的工作模式，业务板将以缺省工作模式启动

字段	说明
CurrentForwardMode	当前业务板槽位转发模式 <ul style="list-style-type: none"> • compatible: 当前业务板槽位的转发模式为兼容模式 • standard: 当前业务板槽位的转发模式为标准模式 • high-speed: 当前业务板槽位的转发模式为高速模式
NextForwardMode	下次业务板槽位转发模式 <ul style="list-style-type: none"> • compatible: 下次业务板槽位的转发模式为兼容模式 • standard: 下次业务板槽位的转发模式为标准模式 • high-speed: 下次业务板槽位的转发模式为高速模式

【相关命令】

- **switch-mode**
- **fabric-mode**

1.1.32 display system stable state

display system stable state 命令用来显示系统的稳定状态。

【命令】

display system stable state [**mdc** { *mdc-id* | **all** }]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

mdc { *mdc-id* | **all** } : 显示指定或所有 MDC 的系统稳定状态。*mdc-id* 表示 MDC 的编号，MDC 的取值范围为 1~9。

【使用指导】

不指定 **mdc** 参数时，显示系统的稳定状态。

在进行 ISSU 升级或主备倒换前，请先执行该命令，检查设备是否处于稳定状态。如果 **System State** 未处于 **Stable** 状态，不能进行 ISSU 升级；如果 **Redundancy Stable** 未处于 **Stable** 状态，不能进行主备倒换。

设备/单板/MDC 启动需要一定的时间，才能达到 **Stable** 状态。如果设备/单板/MDC 长时间未能进入 **Stable** 状态，可通过该命令的显示信息找出未稳定的设备/单板/MDC，根据其具体状态，采取进一步措施。

系统处于不稳定状态时，需要结合相关命令查看设备的具体情况。例如：

- 通过 **display device** 命令查看设备是否处于故障状态。
 - 通过 **display ha service-group** 命令查看 HA 服务组的状态，以找出未批备完成的模块。
 - 通过 Probe 视图下的 **display system internal process state** 命令查看服务启动状态。
- 操作时，建议多次执行命令，以确认稳定状态的连续性。

【举例】

显示系统的稳定状态。（独立运行模式）

```
<Sysname> display system stable state
System state      : Stable
Redundancy state : Stable
  Slot   CPU   Role      State
  ----   ---   ---      ---
  0      0     Active   Stable
  1      0     Standby  Stable
  3      0     Other    Stable
  15     0     Other    Stable
```

表1-15 display system stable state 命令显示信息描述表

字段	描述
System state	系统状态： <ul style="list-style-type: none"> • Stable: 稳定运行 • Not ready: 未稳定，此时不能进行 ISSU 升级
Redundancy state	主备状态： <ul style="list-style-type: none"> • Stable: 主备状态稳定，可以倒换 • No redundance: 系统无冗余，不能倒换 • Not ready: 未稳定，不可以倒换
Role	单板在系统中的身份： <ul style="list-style-type: none"> • Active: 主用主控板 • Standby: 备用主控板，提供冗余备份 • Other: 业务板
State	单板状态： <ul style="list-style-type: none"> • Stable: 单板稳定运行 • Board inserted: 单板插入 • Kernel initiating: 单板内核初始化 • Service starting: 单板上的服务正在启动 • Service stopping: 单板上的服务正在关闭 • HA Batch backup: HA 批量备份中 • Interface data batch backup: 接口管理批量备份未完成 • MDC starting: MDC 正在启动 • MDC stopping: MDC 正在关闭
*	当前对象处于未稳定状态

【相关命令】

- **display device**
- **display ha service-group**（可靠性命令参考/进程分布优化）
- **display mdc**（虚拟化技术命令参考/MDC）

1.1.33 display system-working-mode

display system-working-mode 命令用来显示设备的工作模式。

【命令】

display system-working-mode

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

显示设备的工作模式。

```
<Sysname> display system-working-mode  
The current system working mode is standard.  
The system working mode for next startup is standard.
```

1.1.34 display transceiver alarm

display transceiver alarm 命令用来显示可插拔接口模块的当前故障告警信息。

【命令】

display transceiver alarm interface [*interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface [*interface-type interface-number*]: 显示接口上插入的可插拔接口模块的当前故障告警信息。*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号，如果不指定该参数，表示所有接口。

【使用指导】

目前，使用的可插拔接口模块可能出现的故障告警信息见“**display transceiver alarm** 命令输出信息描述表”。如果没有故障，则显示为 **None**。

表1-16 SFP/SFP+的 display transceiver alarm 命令输出信息描述表

字段	描述
RX loss of signal	接收信号丢失
RX power high	接收光功率高
RX power low	接收光功率低
TX fault	发送错误
TX bias high	偏置电流高
TX bias low	偏置电流低
TX power high	发送光功率高
TX power low	发送光功率低
Temp high	温度高
Temp low	温度低
Voltage high	电压高
Voltage low	电压低
Transceiver info I/O error	模块信息读写错误
Transceiver info checksum error	模块信息校验和错误
Transceiver type and port configuration mismatch	模块类型和端口配置不匹配
Transceiver type not supported by port hardware	端口不支持该模块类型

表1-17 QSFP+的 display transceiver alarm 命令输出信息描述表

字段	描述
Temp high	温度高
Temp low	温度低
Voltage high	电压高
Voltage low	电压低
RX signal loss in channel x	通道x接收到的信号丢失
TX fault in channel x	通道x发送报文时出错
TX signal loss in channel x	通道x发送的信号丢失
RX power high in channel x	通道x接收到的光的功率太高
RX power low in channel x	通道x接收到的光的功率太低

字段	描述
TX bias high in channel x	通道x的偏置电流高
TX bias low in channel x	通道x的偏置电流低
Transceiver info I/O error	模块读写错误
Transceiver info checksum error	模块信息校验和错误
Transceiver type and port configuration mismatched	模块类型和端口配置不匹配
Transceiver type not supported	端口不支持该类型的模块

表1-18 CFP 的 display transceiver alarm 命令输出信息描述表

字段	描述
TX jitter PLL unlocked	发送Jitter PLL失锁
TX CMU unlocked	发送CMU失锁
Overloaded	负载过大
Loss of REFCLK input	缺乏参考时钟
Channel signals out of alignment	主机通道信号不对齐
PLD or flash initialization error	初始化错误
Power supply fault	电源错误
CFP checksum error	校验和错误
TX bias high	偏置电流高
TX bias low	偏置电流低
Temp high	温度高
Temp low	温度低
Voltage high	电压高
Voltage low	电压低
RX signal loss in channel x	通道x接收到的信号丢失
RX IC unlocked in channel x	通道x接收到的IC时钟失锁
RX FIFO error in channel x	通道x接收到FIFO错误
TX signal loss in channel x	通道x发送的信号丢失
TX IC unlocked in channel x	通道x发送的IC时钟失锁
TX FIFO error in channel x	主机通道x的发送FIFO出错
TX IC unlocked in channel x	主机通道x发送的IC时钟失锁
APD supply fault in channel x	通道x出现APD错误
TEC fault in channel x	通道x出现TEC错误

字段	描述
Wavelength unlocked in channel x	通道x的光信号波长失锁
RX power high in lane x	通道x接收到的光的功率太高
RX power low in lane x	通道x接收到的光的功率太低
TX power high in lane x	通道x发送的光的功率太高
TX power low in lane x	通道x发送的光的功率太低
TX bias high in lane x	通道x的偏置电流高
TX bias low in lane x	通道x的偏置电流低
Temp high in lane x	通道x的温度高
Temp low in lane x	通道x的温度低
Transceiver info I/O error	模块读写错误
Transceiver info checksum error	模块信息校验和错误
Transceiver type and port configuration mismatched	模块类型和端口配置不匹配
Transceiver type not supported	端口不支持该类型的模块

表1-19 XFP 的 display transceiver alarm 命令输出信息描述表

字段	描述
RX loss of signal	接收信号丢失
RX not ready	接收状态未就绪
RX CDR loss of lock	RX CDR时钟失锁
RX power high	接收光功率高
RX power low	接收光功率低
TX not ready	发送状态未就绪
TX fault	发送错误
TX CDR loss of lock	TX CDR时钟失锁
TX bias high	偏置电流高
TX bias low	偏置电流低
TX power high	发送光功率高
TX power low	发送光功率低
Module not ready	模块状态未就绪
APD supply fault	APD (Avalanche Photo Diode, 雪崩光电二极管) 错误
TEC fault	TEC (Thermoelectric Cooler, 热点冷却器) 错误
Wavelength unlocked	光信号波长失锁

字段	描述
Temp high	温度高
Temp low	温度低
Voltage high	电压高
Voltage low	电压低
Transceiver info I/O error	模块信息读写错误
Transceiver info checksum error	模块信息校验错误
Transceiver type and port configuration mismatch	模块类型和端口配置不匹配
Transceiver type not supported by port hardware	端口不支持该模块类型

【举例】

显示接口 GigabitEthernet1/0/1 上插入的可插拔接口模块的当前故障告警信息。

```
<Sysname> display transceiver alarm interface gigabitethernet 1/0/1
GigabitEthernet1/0/1 transceiver current alarm information:
  RX loss of signal
  RX power low
```

表1-20 display transceiver alarm 显示信息描述表

字段	描述
transceiver current alarm information	接口光模块当前故障告警信息
RX loss of signal	接收信号丢失
RX power low	接收光功率低告警

1.1.35 display transceiver diagnosis

display transceiver diagnosis 命令用来显示可插拔光模块的数字诊断参数的当前测量值。

【命令】

display transceiver diagnosis interface [*interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface [*interface-type interface-number*]: 显示接口上插入的可插拔光模块的数字诊断参数的当前测量值。*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号，如果不指定该参数，表示所有接口。

【举例】

显示接口 GigabitEthernet1/0/1 上插入的可插拔光模块的数字诊断参数的当前测量值。

```
<Sysname> display transceiver diagnosis interface gigabitethernet 1/0/1
GigabitEthernet1/0/1 transceiver diagnostic information:
  Current diagnostic parameters:
    Temp(°C)  Voltage(V)  Bias(mA)  RX power(dBm)  TX power(dBm)
    36         3.31         6.13     -35.64         -5.19
  Alarm thresholds:
    Temp(°C)  Voltage(V)  Bias(mA)  RX power(dBm)  TX power(dBm)
  High   50         3.55         1.44     -10.00         5.00
  Low    30         3.01         1.01     -30.00         0.00
```

表1-21 display transceiver diagnosis 显示信息描述表

字段	描述
transceiver diagnostic information	接口插入的光模块的数字诊断信息
Current diagnostic parameters	当前的诊断参数
Temp.(°C)	数字诊断参数——温度，单位为°C，精确到1°C
Voltage(V)	数字诊断参数——电压，单位为V，精确到0.01V
Bias(mA)	数字诊断参数——偏置电流，单位为mA，精确到0.01mA
RX power(dBm)	数字诊断参数——接收光功率，单位为dBm，精确到0.01dBm
TX power(dBm)	数字诊断参数——发送光功率，单位为dBm，精确到0.01dBm
Alarm thresholds	告警门限
High	高告警门限
Low	低告警门限

1.1.36 display transceiver interface

display transceiver interface 命令用来显示可插拔接口模块的主要特征参数。

【命令】

display transceiver interface [*interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface-type interface-number: 显示接口上插入的可插拔接口模块的主要特征参数。*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号, 如果不指定该参数, 表示所有接口。

【举例】

显示接口 Ten-GigabitEthernet3/0/45 上插入的可插拔接口模块的主要特征参数。

```
<Sysname> display transceiver interface ten-gigabitethernet 3/0/45
Ten-GigabitEthernet3/0/45 transceiver information:
  Transceiver Type           : 10G_BASE_SR_SFP
  Connector Type             : LC
  Wavelength(nm)            : 850
  Transfer Distance(m)       : 80(OM2),20(OM1),300(OM3)
  Digital Diagnostic Monitoring : YES
  Vendor Name                 : FINISAR CORP.
```

1.1.37 display transceiver manuinfo

display transceiver manuinfo 命令用于显示可插拔接口模块的电子标签信息。

【命令】

display transceiver manuinfo interface [interface-type interface-number]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface [interface-type interface-number]: 显示接口上插入的可插拔接口模块的部分电子标签信息。*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号, 如果不指定该参数, 表示所有接口。

【举例】

显示接口 GigabitEthernet1/0/1 上插入的可插拔接口模块的电子标签信息。

```
<Sysname> display transceiver manuinfo interface gigabitethernet 1/0/1
显示信息略……。
```

1.1.38 display version

display version 命令用来显示系统版本信息。

【命令】

display version

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

查看系统版本信息。
<Sysname> display version
显示信息略……。

1.1.39 display version-update-record

display version-update-record 命令用来显示启动软件包版本更新操作的记录。

【命令】

display version-update-record

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【使用指导】

设备启动时会记录当前使用的启动软件包版本信息，如果在运行过程中进行启动软件包版本更新操作，系统会记录该次更新的简要信息，包括升级时间和版本，以便管理员了解相关信息。设备重启这些记录也不会被删除。

【举例】

显示设备启动软件包版本更新操作的记录。
<Sysname> display version-update-record
Record 1 (updated on Apr 18 2015 at 06:23:54):
*Name : simware-cmw710-boot.bin
Version : 7.1.070 Test 0001
Compile time: Mar 25 2015 15:52:43

*Name : simware-cmw710-system.bin

Version : 7.1.070 Test 0001
Compile time: Mar 25 2015 15:52:43

表1-22 display version-update-record 命令显示信息描述表

字段	描述
Record <i>n</i> (updated on Apr 18 2014 at 06:23:54)	最近的第 <i>n</i> 次更新的时间，Record 1为最新的一次更新
*Name	软件包的名称。带*符号，表示软件包的版本和升级前的版本有变化；不带*符号，表示版本没有变化
Version	软件包的版本号
Compile time	版本编译时间

【相关命令】

- **reset version-update-record**

1.1.40 fabric load-sharing mode

fabric load-sharing mode 命令用来配置业务板的负载分担类型。

undo fabric load-sharing mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

（独立运行模式）

fabric load-sharing mode { { **destination-ip** | **destination-mac** | **ingress-port** | **source-ip** | **source-mac** } * | **flexible** } **slot** *slot-number*

undo fabric load-sharing mode slot *slot-number*

（IRF 模式）

fabric load-sharing mode { { **destination-ip** | **destination-mac** | **ingress-port** | **source-ip** | **source-mac** } * | **flexible** } **chassis** *chassis-number* **slot** *slot-number*

undo fabric load-sharing mode chassis *chassis-number* **slot** *slot-number*

【缺省情况】

本命令的缺省情况请参见“基础配置指导”中的“设备管理”。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

destination-ip: 表示按报文的目的 IP 地址进行负载分担。

destination-mac: 表示按报文的目的 MAC 地址进行负载分担。

ingress-port: 表示按报文的入端口进行负载分担。

source-ip: 表示按报文的源 IP 地址进行负载分担。

source-mac: 表示按报文的源 MAC 地址进行负载分担。

flexible: 表示按报文类型（如二层、IPv4 等）自动选择负载分担的类型。

slot slot-number: 单板所在的槽位号。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: *chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 为单板/PEX 所在的槽位号。（IRF 模式）

【使用指导】

如果多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置指定 slot 按照报文目的 MAC 地址进行负载分担。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] fabric load-sharing mode destination-mac slot 2
```

1.1.41 fabric-mode

fabric-mode 命令用来配置业务板槽位上的转发模式。

undo fabric-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

（独立运行模式）

fabric-mode { compatible | standard | high-speed }

undo fabric-mode

（IRF 模式）

fabric-mode { compatible | standard | high-speed } chassis chassis-number

undo fabric-mode chassis chassis-number

【缺省情况】

设备工作在兼容模式。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

compatible: 将业务板槽位上的转发模式设置为兼容模式。

standard: 将业务板槽位上的转发模式设置为标准模式。

high-speed: 将业务板槽位上的转发模式设置为高速模式。

chassis chassis-number: 设置指定成员设备的业务板槽位上的转发模式。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。（IRF 模式）

【使用指导】

不同模式下，业务板槽位支持的单板类型和槽位最大带宽不同，详细介绍请参见“基础配置指导”中的“设备管理”。

要使修改的业务板槽位上的转发模式生效，必须重启设备。

本命令仅在缺省 MDC 下支持。有关 MDC 的详细介绍，请参见“虚拟化技术配置指导”中的“MDC”。

【举例】

将业务板槽位上的转发模式配置为标准模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] fabric-mode standard
This command may need reboot the device. Continue? [Y/N]:y
Process OK.
```

【相关命令】

- **display switch-mode status**
- **reboot**

1.1.42 fan prefer-direction

fan prefer-direction 命令用来配置 PEX 设备期望的风扇模块的风道方向。

undo fan prefer-direction 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
fan prefer-direction chassis virtual-chassis-number slot slot-number { port-to-power | power-to-port }
undo fan prefer-direction chassis virtual-chassis-number slot slot-number
```

【缺省情况】

PEX 设备用户期望的风道方向为 **power-to-port**，即电源侧进风、端口侧出风。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

chassis virtual-chassis-number slot slot-number: *virtual-chassis-number* 表示 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示 PEX 在虚拟框中的槽位号。（IRF 模式）

port-to-power: 表示设备期望的风道方向是端口侧进风、电源侧出风。

power-to-port: 表示设备期望的风道方向是电源侧进风、端口侧出风。

【使用指导】

本命令仅缺省 MDC 支持。

【使用指导】

需要注意的是：

- 仅 IRF 模式下支持此命令。
- 此命令仅支持对以下 PEX 设备进行配置：S6300 和 S5130-HI 系列交换机。

【举例】

配置虚拟框号为 110, 虚拟槽位号为 0 的 PEX 设备期望的风扇模块的风道方向为 **port-to-power**。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] fan prefer-direction chassis 110 slot 0 port-to-power
```

【相关命令】

- **display fan**

1.1.43 forward-path-detection enable

forward-path-detection enable 命令用来开启转发通道自动检测功能。

undo forward-path-detection enable 命令用来关闭转发通道自动检测功能。

【命令】

forward-path-detection enable

undo forward-path-detection enable

【缺省情况】

转发通道自动检测功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

转发通道自动检测功能可以检测设备中的数据转发通道是否正常。如果不正常，会打印日志信息提醒用户。

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

开启转发通道自动检测功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] forward-path-detection enable
```

1.1.44 hardware-failure-detection

hardware-failure-detection 命令用来配置当系统检测到硬件故障时自动采取的修复操作。

undo hardware-failure-detection 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
hardware-failure-detection { board | chip | forwarding } { isolate | off | reset | warning }  
undo hardware-failure-detection { board | chip | forwarding }
```

【缺省情况】

当系统检测到器件(chip)、单板(board)和转发(forwarding)的硬件故障时,修复操作均为 warning。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

board: 对单板故障进行在线检测,包括控制通道检测。

chip: 对器件故障进行在线检测,包括单板上各种器件(比如芯片、电容、电阻等)的检测。

forwarding: 对转发层面的故障进行在线检测,包括业务自动检测和其他转发相关的检测。

isolate: 检测到故障时,设备会自动关闭端口、隔离单板、禁止单板加载或给单板下电,从而尽量减小故障的影响。

off: 检测到故障时,设备不进行任何操作。

reset: 检测到故障时,设备会自动重启器件/单板以尝试修复故障。

warning: 检测到故障时,设备发送 Trap 信息,不会修复故障。

【使用指导】

设备启动后,系统会持续自动检测器件、单板和转发的硬件故障。

【举例】

```
# 配置系统检测到器件故障时自动告警。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] hardware-failure-detection chip warning
```

1.1.45 hardware-failure-protection aggregation

hardware-failure-protection aggregation 命令用来开启针对聚合组的硬件故障保护功能。

undo hardware-failure-protection aggregation 命令用来关闭针对聚合组的硬件故障保护功能。

【命令】

```
hardware-failure-protection aggregation  
undo hardware-failure-protection aggregation
```

【缺省情况】

针对聚合组的硬件故障保护功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

只有配置 **hardware-failure-detection forwarding isolate** 命令后，该命令才生效。

配置该命令后，当系统检测到硬件故障时，会按顺序遵循如下原则处理：

- 如果聚合组成员端口配置 **undo hardware-failure-protection auto-down** 命令，而且该端口不是聚合组中最后一个 UP 状态的端口，则该端口会被自动关闭；
- 如果聚合组成员端口配置 **undo hardware-failure-protection auto-down** 命令，而该端口是聚合组中最后一个 UP 状态的端口，则该端口不会被关闭；
- 如果聚合组成员端口配置了 **hardware-failure-protection auto-down** 命令，则不管该端口是不是聚合组中最后一个 UP 状态的端口，该端口都会被关闭。

出现以下任意一种情况时，**hardware-failure-protection aggregation** 命令会对聚合组中的该成员端口失效：

- 端口下配置了以太网接口环回测试功能，即 **loopback { external | internal }** 命令；
- 端口下配置了以太网接口的强制开启功能，即 **port up-mode** 命令；
- 该端口配置为 IRF 物理端口。

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

开启针对聚合组的硬件故障保护功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] hardware-failure-protection aggregation
```

【相关命令】

- **hardware-failure-detection**
- **hardware-failure-protection auto-down**

1.1.46 hardware-failure-protection auto-down

hardware-failure-protection auto-down 命令用来开启针对端口的硬件故障保护功能。

undo hardware-failure-protection auto-down 命令用来关闭针对端口的硬件故障保护功能。

【命令】

hardware-failure-protection auto-down

undo hardware-failure-protection auto-down

【缺省情况】

针对端口的硬件故障保护功能处于开启状态。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

在端口上配置该命令前，请确保该端口存在备份的链路，以免造成业务中断。

在端口上配置 **hardware-failure-protection auto-down** 命令后，当系统检测到硬件故障时，会自动关闭该端口。此时使用 **display interface** 命令可看到该端口状态为 **Protect DOWN**。端口硬件故障解除后，请在接口下执行 **undo shutdown** 命令来恢复端口状态。

配置了 **hardware-failure-detection forwarding auto-down** 后，本命令才会生效。

出现以下任意一种情况时，**hardware-failure-protection auto-down** 命令会对该端口失效：

- 端口下配置了以太网接口环回测试功能，即 **loopback { external | internal }** 命令；
- 端口下配置了以太网接口的强制开启功能，即 **port up-mode** 命令；
- 该端口配置为 IRF 物理端口。

【举例】

对端口配置硬件故障保护。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] hardware-failure-protection auto-down
```

1.1.47 header

header 命令用来配置欢迎信息。

undo header 命令用来取消配置的欢迎信息。

【命令】

```
header { incoming | legal | login | motd | shell } text  
undo header { incoming | legal | login | motd | shell }
```

【缺省情况】

未配置欢迎信息。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

incoming: 配置 Modem 登录用户登录进入用户视图时的欢迎信息。如果要求认证，则欢迎信息在通过认证后输出。暂不支持通过 Modem 登录。

legal: 配置登录终端界面前的授权信息，在输入认证用户名和密码前输出。

login: 配置登录验证时的欢迎信息。

motd: 配置登录终端界面前的欢迎信息。

shell: 配置非 Modem 登录用户登录进入用户视图时的欢迎信息。

text: 欢迎信息的内容。内容的输入支持单行和多行两种方式，具体输入规则请参见“基础配置指导”中的“设备管理”。

【举例】

```
# 配置 legal 欢迎信息。
<Sysname> system-view
[Sysname] header legal
Please input banner content, and quit with the character '%'.
Welcome to use the legal banner%
```

1.1.48 job

job 命令用来为 Schedule 分配 Job。

undo job 命令用来将 Job 从 Schedule 中删除。

【命令】

```
job job-name
undo job job-name
```

【缺省情况】

未为 Schedule 分配 Job。

【视图】

Schedule 视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

job-name: Job 的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

多次执行该命令，可以为 Schedule 分配多个 Job。多个 Job 在 Schedule 指定的时间同时执行，没有先后顺序。

分配的 Job 必须是设备上已经创建的 Job，否则不能分配。Job 可以通过 **scheduler job** 命令来创建。

【举例】

```
# 为 Schedule 分配一个名称为 save-job 的 Job。
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] job save-job
```

【相关命令】

- **scheduler job**

- scheduler schedule

1.1.49 memory-threshold

memory-threshold 命令用来配置空闲内存告警的门限值。

undo memory-threshold 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

（独立运行模式）

memory-threshold [slot *slot-number* [cpu *cpu-number*]] [ratio] minor *minor-value* severe *severe-value* critical *critical-value* normal *normal-value*

undo memory-threshold [slot *slot-number* [cpu *cpu-number*]]

（IRF 模式）

memory-threshold [chassis *chassis-number* slot *slot-number* [cpu *cpu-number*]] [ratio] minor *minor-value* severe *severe-value* critical *critical-value* normal *normal-value*

undo memory-threshold [chassis *chassis-number* slot *slot-number* [cpu *cpu-number*]]

【缺省情况】

一级告警门限为 96MB，二级告警门限为 64MB，三级告警门限为 48MB，系统恢复到正常的内存门限为 128MB。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ratio: 表示以百分比形式配置门限。不指定该参数时，表示配置的是门限的大小，单位为 MB。

minor minor-value: 一级告警门限，单位为兆字节（MB），取值范围为 0~7939。*minor-value* 应小于等于 *normal-value*；为 0 则表示关闭该级门限告警功能。

severe severe-value: 二级告警门限，单位为兆字节（MB），设备会根据用户输入的一级告警门限的值自动调整本参数的取值范围；*severe-value* 必须小于等于 *minor-value*；为 0 则表示关闭该级门限告警功能。

critical critical-value: 三级告警门限，单位为兆字节（MB），设备会根据用户输入的二级告警门限的值自动调整本参数的取值范围；*critical-value* 必须小于等于 *severe-value*；为 0 则表示关闭该级门限告警功能。

normal normal-value: 系统内存恢复正常状态时的内存大小，单位为兆字节（MB），设备会根据用户输入的一级告警门限的值自动调整本参数的取值范围；*normal-value* 必须小于等于实际内存大小。

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，表示主用主控板。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示全局主用主控板。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 编号。

【使用指导】

系统实时监控系统剩余空闲内存大小，当条件达到时，就产生相应的告警/告警解除通知，以便通知关联的业务模块/进程采取相应的措施，以便最大限度的利用内存，又能保证设备的正常运行。

关于告警门限的详细介绍请参见“基础配置指导”中的“设备管理”。

【举例】

配置一级、二级、三级告警门限分别为 64MB、48MB、32MB，当系统剩余空闲内存大于 96MB 时，恢复到正常状态。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] memory-threshold minor 64 severe 48 critical 32 normal 96
```

配置一级、二级、三级告警门限分别为设备总内存的 3%、2%、1%，当系统剩余空闲内存大于设备总内存的 5%时，恢复到正常状态。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] memory-threshold ratio minor 3 severe 2 critical 1 normal 5
```

【相关命令】

- **display memory-threshold**

1.1.50 memory-threshold usage

memory-threshold usage 命令用来配置内存利用率阈值。

undo memory-threshold usage 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

（独立运行模式）

```
memory-threshold [ slot slot-number [ cpu cpu-number ] ] usage memory-threshold
```

```
undo memory-threshold [ slot slot-number [ cpu cpu-number ] ] usage
```

（IRF 模式）

```
memory-threshold [ chassis chassis-number slot slot-number [ cpu cpu-number ] ] usage  
memory-threshold
```

```
undo memory-threshold [ chassis chassis-number slot slot-number [ cpu cpu-number ] ] usage
```

【缺省情况】

内存利用率阈值为 100%。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号，不指定该参数时，表示主用主控板。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示全局主用主控板。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 的编号。

memory-threshold: 内存利用率阈值百分比，取值范围为 0~100。

【使用指导】

系统每隔 1 分钟会对内存利用率进行采样，并将采样值和用户配置的内存利用率阈值比较。当采样值大时，则认为内存利用率过高，设备会发送 Trap 报文。

【举例】

```
# 配置内存利用率阈值为 80%。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] memory-threshold usage 80
```

【相关命令】

- **display memory-threshold**

1.1.51 monitor cpu-usage enable

monitor cpu-usage enable 命令用来开启 CPU 利用率历史记录功能。

undo monitor cpu-usage enable 命令用来关闭 CPU 利用率历史记录功能。

【命令】

（独立运行模式）

monitor cpu-usage enable [slot slot-number [cpu cpu-number]]

undo monitor cpu-usage enable [slot slot-number [cpu cpu-number]]

（IRF 模式）

monitor cpu-usage enable [chassis chassis-number slot slot-number [cpu cpu-number]]

undo monitor cpu-usage enable [chassis chassis-number slot slot-number [cpu cpu-number]]

【缺省情况】

CPU 利用率历史记录功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号，不指定表示主用主控板。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示全局主用主控板。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 的编号。

【使用指导】

开启 CPU 利用率历史记录功能后，系统会每隔一定时间（可通过 **monitor cpu-usage interval** 命令配置）对 CPU 的利用率进行采样，并把采样结果保存到历史记录区。这些记录可通过 **display cpu-usage history** 命令查看，以使用户监控设备近期的运行情况。

【举例】

打开 CPU 利用率历史记录功能。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] monitor cpu-usage enable
```

【相关命令】

- **display cpu-usage configuration**
- **display cpu-usage history**
- **monitor cpu-usage interval**

1.1.52 monitor cpu-usage interval

monitor cpu-usage interval 命令用来配置 CPU 利用率历史记录采样周期。

【命令】

（独立运行模式）

monitor cpu-usage interval interval [slot slot-number [cpu cpu-number]]

（IRF 模式）

monitor cpu-usage interval interval [chassis chassis-number slot slot-number [cpu cpu-number]]

【缺省情况】

CPU 利用率历史记录采样周期为 1 分钟。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

interval: CPU 利用率历史记录采用周期，取值为 5Sec、1Min 或者 5Min，不区分大小写。输入该参数时，请完整输入，否则，系统会提示参数错误。

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，表示主用主控板。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示全局主用主控板。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 的编号。

【使用指导】

开启 CPU 利用率历史记录功能后，系统会每隔一定时间（可通过 **monitor cpu-usage interval** 命令配置）对 CPU 的利用率进行采样，并把采样结果保存到历史记录区。这些记录可通过 **display cpu-usage history** 命令查看，以使用户监控设备近期的运行情况。

【举例】

配置 CPU 利用率历史记录采样周期为 5 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] monitor cpu-usage interval 5Sec
```

【相关命令】

- **display cpu-usage configuration**
- **display cpu-usage history**
- **monitor cpu-usage enable**

1.1.53 monitor cpu-usage threshold

monitor cpu-usage threshold 命令用来配置 CPU 利用率阈值。

undo monitor cpu-usage threshold 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

（独立运行模式）

monitor cpu-usage threshold *cpu-threshold* [**slot** *slot-number* [**cpu** *cpu-number*]]

undo monitor cpu-usage threshold [**slot** *slot-number* [**cpu** *cpu-number*]]

（IRF 模式）

monitor cpu-usage threshold *cpu-threshold* [**chassis** *chassis-number* **slot** *slot-number* [**cpu** *cpu-number*]]

undo monitor cpu-usage threshold [**chassis** *chassis-number* **slot** *slot-number* [**cpu** *cpu-number*]]

【缺省情况】

CPU 利用率阈值为 99%。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

cpu-threshold: CPU 利用率阈值百分比，取值范围为 0~100。

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号。不指定该参数时，表示主用主控板。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 表示指定单板/PEX。**chassis-number** 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，**slot-number** 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示全局主用主控板。（IRF 模式）

cpu cpu-number: 表示 CPU 的编号。

【使用指导】

系统每隔 1 分钟会对 CPU 的利用率进行采样，并将采样值和用户配置的 CPU 利用率阈值比较。当采样值大时，则认为 CPU 利用率过高，设备会发送 Trap 报文。

【举例】

```
# 配置 CPU 利用率阈值为 80%。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] monitor cpu-usage threshold 80
```

【相关命令】

- **display cpu-usage configuration**

1.1.54 monitor handshake-timeout disable-port

monitor handshake-timeout disable-port 命令用于全局开启 Port Down 功能。

undo monitor handshake-timeout disable-port 命令用于全局关闭 Port Down 功能。

【命令】

```
monitor handshake-timeout disable-port  
undo monitor handshake-timeout disable-port
```

【缺省情况】

缺省情况下，Port Down 功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【描述】

本功能常用于以主备方式提供网络可靠性的双机环境中（例如 VRRP）。开启本功能后，当主设备的主控板被拔出或异常重启时，系统将立即关闭主设备上的所有业务口，使业务快速切换到备用设备上。



说明

该功能配置成功后，只有当当前设备上已没有可用的主控板时才生效。

【举例】

```
# 全局开启 Port Down 功能。
<Sysname> system-view
System View: return to User View with Ctrl+Z.
[Sysname] monitor handshake-timeout disable-port

Set successful!
```

1.1.55 password-recovery enable

password-recovery enable 命令用来开启密码恢复功能。

undo password-recovery enable 命令用来关闭密码恢复功能。

【命令】

```
password-recovery enable
undo password-recovery enable
```

【缺省情况】

密码恢复功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

配置密码恢复功能后，当用户忘记 Console 口认证密码或者登录认证失败，导致无法使用命令行操作设备时，可通过 BootWare 菜单清除该认证密码，再继续使用设备；关闭密码恢复功能后，设备将处于一个安全性更高的状态，即当出现上述情况时，若想继续使用 Console 口对设备进行命令行操作，只能通过 BootWare 菜单选择将设备恢复为出厂配置之后方可继续操作，这样可以有效地防止非法用户获取启动配置文件。

BootWare 菜单中支持配置的选项与密码恢复功能的配置有关，详见“基础配置指导”中的“BootWare 管理配置”。

【举例】

```
# 关闭密码恢复功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] undo password-recovery enable
```

1.1.56 reboot

reboot 命令用来重启设备。

【命令】

(独立运行模式)

reboot [*slot slot-number*] [**force**]

(IRF 模式)

reboot [*chassis chassis-number* [*slot slot-number*]] [**force**]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot slot-number: 表示单板所在的槽位号。(独立运行模式)

chassis chassis-number: 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号。(IRF 模式)

slot slot-number: 表示单板/PEX 所在的槽位号。(IRF 模式)

force: 强制重启:

- 不指定该参数时，重启设备，系统会做一些保护性检查（如启动文件是否存在，是否正在写磁盘等），若检查不通过则退出处理，不会重启设备；
- 指定该参数时，系统将不进行任何检查，直接执行重启操作。

【使用指导】



注意

- 重新启动可能会导致业务中断，请谨慎使用该命令。
 - 使用 **force** 参数时，系统在重启时不会做任何保护性措施。重启后，可能导致文件系统损坏，请谨慎使用该参数。建议在系统故障或无法正常重启时，才使用该参数。
-

如果主用启动文件损坏或者不存在，则不能通过 **reboot** 命令重启设备。此时，可以通过指定新的主用启动文件再重启。

如果设备在准备重启时，用户正在进行文件操作，为了安全起见，系统将不会执行此次重启操作。

(独立运行模式)

不指定 **slot** 参数，会重启整个设备。

指定 **slot** 参数，会重启指定单板。

重启主用主控板时，如果备用主控板不存在，会重启整个系统；如果备用主控板存在并稳定运行，会引起主备倒换。当系统中有单板处于非稳定状态时，请不要使用 **reboot** 命令来触发主备倒换，以免影响系统和单板的运行。可使用 **display system stable state** 命令来显示系统的稳定状态。

(IRF 模式)

不指定 **chassis** 和 **slot** 参数，则会重启所有成员设备和虚拟框。

只指定 **chassis** 不指定 **slot** 参数，则会重启 IRF 中指定的成员设备或者虚拟框。

同时指定 **chassis** 和 **slot** 参数，则会重启 IRF 中指定的单板或者 PEX。

重启全局主用主控板时，如果全局备用主控板不存在，会重启整个 IRF；如果全局备用主控板存在并稳定运行，会引起主备倒换。当系统中有单板处于非稳定状态时，请不要使用 **reboot** 命令来触发主备倒换，以免影响 IRF 和单板的运行。可使用 **display system stable state** 命令来显示 IRF 的稳定状态。

【举例】

重启设备，并保存配置文件。

```
<Sysname> reboot
Start to check configuration with next startup configuration file, please wait.....DONE!
Current configuration will be lost after the reboot, save current configuration? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[flash:/startup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):
flash:/startup.cfg exists, overwrite? [Y/N]:y
Validating file. Please wait...
Configuration is saved to flash successfully.
This command will reboot the device. Continue? [Y/N]:y
Now rebooting, please wait...
```

强制重启设备。

```
<Sysname> reboot force
A forced reboot might cause the storage medium to be corrupted. Continue? [Y/N]:y
Now rebooting, please wait...
```

【相关命令】

- **display system stable state**

1.1.57 reset asset-info

reset asset-info 命令用来清除设备的用户资产信息。使用该命令，用户可以清除设备机箱、单板、风扇框或电源模块的资产信息。

【命令】

（独立运行模式）

```
reset asset-info { chassis | fan fan-id | power power-id | slot slot-number } [ csn | custom | department | description | location | service-date | state ]
```

（IRF 模式）

```
reset asset-info chassis chassis-number { chassis | fan fan-id | power power-id | slot slot-number } [ csn | custom | department | description | location | service-date | state ]
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

chassis: 清除设备机箱的用户资产信息。

fan fan-id: 清除指定风扇框的用户资产信息。*fan-id* 表示设备上风扇框的编号。

power power-id: 清除指定电源模块的用户资产信息。*power-id* 表示设备上电源模块的编号。

slot slot-number: 清除指定单板的用户资产信息。*slot-number* 表示设备上单板所在的槽位号。

csn: 清除资产编号信息。

custom: 清除用户自定义的资产信息。

department: 清除资产的归属部门信息。

description: 清除资产的描述信息。

location: 清除资产的位置信息。

service-date: 清除资产的启用时间信息。

state: 清除资产的使用状态信息。

chassis chassis-number: 清除指定成员设备的用户资产信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。（IRF 模式）



说明

清除指定电源模块的用户资产信息时，命令行只支持 **csn** 参数。

【使用指导】

reset asset-info 命令用来清除设备的用户资产信息。使用该命令，用户可以清除设备机箱、单板、风扇框或电源模块的资产信息。

当用户希望清除设备机箱、单板或风扇框的具体信息项目（比如资产编号、资产描述信息等）时，只需要选择该信息项目对应的命令行参数；不选择具体信息项目对应的参数时，清除的是该设备机箱、单板或风扇框的所有用户资产信息。

使用该命令清除指定风扇框或者电源模块的资产信息时，如果设备上无对应编号的风扇框或者电源模块，将返回风扇框或者电源模块不在位的提示信息。

【举例】

清除设备上 0 号单板的资产编号信息。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] reset asset-info slot 0 csn
```

【相关命令】

- **display asset-info**
- **set asset-info**

1.1.58 reset scheduler logfile

reset scheduler logfile 命令用来清除 Schedule 日志文件的相关信息。

【命令】

reset scheduler logfile

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【举例】

清除 Schedule 日志文件的相关信息。

```
<Sysname> reset scheduler logfile
```

【相关命令】

- **display scheduler logfile**

1.1.59 reset version-update-record

reset version-update-record 命令用来清除启动软件包版本更新操作的记录。

【命令】

reset version-update-record

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【举例】

清除设备启动软件包版本更新操作的记录。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] reset version-update-record
```

```
This command will delete all records of version update. Continue? [Y/N]:y
```

【相关命令】

- **display version-update-record**

1.1.60 restore factory-default

restore factory-default 命令用来将设备恢复到出厂状态。

【命令】

restore factory-default

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

请谨慎使用该命令。

当设备使用场景更改，或者设备出现故障时，可以使用本命令来将设备恢复到出厂状态。

【举例】

将设备恢复到出厂状态。

```
<Sysname> restore factory-default
```

```
This command will restore the system to the factory default configuration and clear the operation data. Continue [Y/N]:y
```

```
Restoring the factory default configuration. This process might take a few minutes. Please wait.....
```

```
.....Done.
```

```
Please reboot the system to place the factory default configuration into effect.
```

【相关命令】

- **reboot**

1.1.61 scheduler job

scheduler job 命令用来创建 Job，并进入 Job 视图。如果指定的 Job 已存在，则直接进入 Job 视图。

undo scheduler job 命令用来删除已创建的 Job。

【命令】

scheduler job *job-name*

undo scheduler job *job-name*

【缺省情况】

不存在 Job。

【视图】

系统视图

【缺省级别】

network-admin

mdc-admin

【参数】

job-name: Job 的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

一个 Job 可以被多个 Schedule 引用。Job 视图下用户可以通过 **command** 命令为 Job 分配命令。

【举例】

创建名称为 backupconfig 的 Job 并进入 Job 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler job backupconfig
[Sysname-job-backupconfig]
```

【相关命令】

- **command**
- **scheduler schedule**

1.1.62 scheduler logfile size

scheduler logfile size 命令用来配置 Schedule 日志文件的大小。

【命令】

scheduler logfile size *value*

【缺省情况】

Schedule 日志文件的大小为 16KB。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

value: Schedule 日志文件的大小，取值范围为 16~1024，单位是 KB。

【使用指导】

Schedule 日志文件用来记录 Job 下命令行的执行结果。如果该文件的大小超过了用户配置值，则系统会把老的记录删除，用来记录新的记录。如果要记录的日志信息超长，超过了日志文件的大小，则该日志超出的部分不会记录。

【举例】

配置 Schedule 日志文件的大小为 32KB。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler logfile size 32
```

【相关命令】

- **display scheduler logfile**

1.1.63 scheduler reboot at

scheduler reboot at 命令用来配置设备重启的具体时间和日期。

undo scheduler reboot 命令用来取消定时重启配置。

【命令】

```
scheduler reboot at time [date]  
undo scheduler reboot
```

【缺省情况】

未配置设备重启的具体时间和日期。

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

time: 设备重启的时间，格式为 *HH:MM*。*HH* 代表小时，取值范围为 0~23，*MM* 代表分钟，取值范围为 0~59。

date: 设备重启的日期，格式为 *MM/DD/YYYY*（月/日/年）或者 *YYYY/MM/DD*（年/月/日）。

- *YYYY* 的取值范围为 2000~2035；
- *MM* 的取值范围为 1~12；
- *DD* 的取值范围与具体月份有关。

【使用指导】

该命令会使设备在将来的某个时间点重新启动，从而导致业务中断，请谨慎使用。

如果没有指定 *date* 参数，并且：

- 配置的时间点在当前时间之后，则设备将在当天的该时间点重启；
- 配置的时间点在当前时间之前，则设备将在第二天的该时间点重启。

多次配置 **scheduler reboot at**、**scheduler reboot delay** 命令，最后一次执行的命令生效。

如果设备在准备重启时，用户正在进行文件操作，为了安全起见，系统将不会执行此次重启操作。

【举例】

```
# 假设系统的当前时间为 2015 年 6 月 6 日 11:43，配置设备在当天中午 12:00 重启。
```

```
<Sysname> scheduler reboot at 12:00
```

```
Reboot system at 12:00:00 06/06/2015 (in 0 hours and 16 minutes). Confirm? [Y/N]:
```

【相关命令】

- **scheduler reboot delay**

1.1.64 scheduler reboot delay

scheduler reboot delay 命令用来配置重启设备的延迟时间。

undo scheduler reboot 命令用来取消定时重启配置。

【命令】

```
scheduler reboot delay time  
undo scheduler reboot
```


【缺省情况】

未配置重启设备的延迟时间。

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

time: 设备重启的等待时延，格式为 *HH:MM*（小时:分钟）或 *MM*（分钟）。

- 使用 *HH:MM* 格式时，*MM* 的取值范围为 0~59，*HH:MM* 的最大长度为 6 个字符。
- 使用 *MM* 格式时，最大长度为 6 个字符。

【使用指导】

该命令会使设备在将来的某个时间点重新启动，从而导致业务中断，请谨慎使用。

多次配置 **scheduler reboot at**、**scheduler reboot delay** 命令，最后一次执行的命令生效。

如果设备在准备重启时，用户正在进行文件操作，为了安全起见，系统将不会执行此次重启操作。

【举例】

假设系统的当前时间为 2015 年 6 月 6 日 11:48，配置设备在 88 分钟后重启。

```
<Sysname> scheduler reboot delay 88
```

```
Reboot system at 13:16 06/06/2015(in 1 hours and 28 minutes). Confirm? [Y/N]:
```

1.1.65 scheduler schedule

scheduler schedule 命令用来创建 Schedule，并进入相应的 Schedule 视图。如果指定的 Schedule 已存在，则直接进入 Schedule 视图。

undo scheduler schedule 命令用来删除指定 Schedule。

【命令】

scheduler schedule *schedule-name*

undo scheduler schedule *schedule-name*

【缺省情况】

不存在 Schedule。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

schedule-name: Schedule 的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

使用 **scheduler schedule** 命令可以配置定时执行任务，让设备在指定时间执行指定命令。
配置步骤如下：

- (1) 使用 **scheduler job** 命令创建 Job。
- (2) 在 Job 视图下，使用 **command** 命令配置需要执行的命令。
- (3) 使用 **scheduler schedule** 命令创建 Schedule。
- (4) 在 Schedule 视图下，使用 **job** 命令为 Schedule 分配 Job。一个 Schedule 下可以分配多个 Job，但必须是已创建的 Job，否则分配失败。
- (5) 在 Schedule 视图下，使用 **user-role** 命令为 Schedule 配置用户角色。一个 Schedule 下最多可以分配 64 个角色。
- (6) 在 Schedule 视图下，使用 **time at**、**time once** 或者 **time repeating** 命令来配置任务执行的时间。一个 Schedule 下只能配置一个执行时间。

【举例】

```
# 创建名为 saveconfig 的 Schedule。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
```

【相关命令】

- **job**
- **time at**
- **time once**

1.1.66 set asset-info

set asset-info 命令用来设置设备的用户资产信息。使用该命令，用户可以根据自定义的规则为设备机箱、单板、风扇框及电源模块设置资产信息。

【命令】

（独立运行模式）

```
set asset-info { chassis | fan fan-id | power power-id | slot slot-number } { csn csn-number | custom name value | department department | description description | location location | service-date date | state state }
```

（IRF 模式）

```
set asset-info chassis chassis-number { chassis | fan fan-id | power power-id | slot slot-number } { csn csn-number | custom name value | department department | description description | location location | service-date date | state state }
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

mdc-admin
mdc-operator

【参数】

chassis: 设置设备机箱的用户资产信息。

fan fan-id: 设置指定风扇框的用户资产信息。*fan-id* 表示设备上风扇框的编号。

power power-id: 设置指定电源模块的用户资产信息。*power-id* 表示设备上电源模块的编号。

slot slot-number: 设置指定单板的用户资产信息。*slot-number* 表示设备上单板所在的槽位号。

csn csn-number: 设置资产编号信息。*csn-number* 表示用户设置的资产编号信息，为 1~64 字节的字符串。

custom name value: 设置用户自定义的资产信息。*name* 表示用户自定义的资产信息名称，*value* 表示用户设置的资产信息内容。

department department: 设置资产的归属部门信息。*department* 表示用户设置的资产归属部门，为 1~64 字节的字符串。

description description: 设置资产的描述信息。*description* 表示用户设置的资产描述信息，为 1~64 字节的字符串。

location location: 设置资产的位置信息。*location* 表示用户设置的资产位置信息，为 1~64 字节的字符串。

service-date date: 设置资产的启用时间信息。*date* 表示用户设置的资产启用时间，为 1~25 字节的字符串。

state state: 设置资产的使用状态信息。*state* 表示用户设置的资产使用状态，为 1~64 字节的字符串。

chassis chassis-number: 设置指定成员设备的用户资产信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。(IRF 模式)

【使用指导】

使用该命令设置指定风扇框或者电源模块的资产信息时，如果设备上无对应编号的风扇框或者电源模块，将返回风扇框或者电源模块不在位的提示信息。

【举例】

设置设备上 0 号单板的资产编号为 123456。(独立运行模式)

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] set asset-info slot 0 csn 123456
```

【相关命令】

- **display asset-info**
- **reset asset-info**

1.1.67 shutdown-interval

shutdown-interval 命令用来配置端口状态检测定时器的时长。

undo shutdown-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
shutdown-interval interval  
undo shutdown-interval
```

【缺省情况】

端口状态检测定时器的时长为 30 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

interval: 端口状态检测定时器的时长，取值范围为 0~300，单位为秒。取值为 0 时，表示不进行定时检测。

【使用指导】

某些协议模块在特定情况下会自动关闭某个端口，比如当开启了 BPDU 保护功能的端口收到配置消息时，MSTP 协议模块将自动关闭该端口。同时，系统会启动一个检测定时器，如果直到定时器超时（即经过 *time* 秒之后），该端口仍处于关闭状态，协议模块则自动激活该端口，令其恢复到真实的物理状态。

如果用户在端口定时检测过程中将检测时间间隔修改为 $T1$ ，修改时刻距协议关闭端口时间间隔为 T 。

- 若 $T < T1$ ，则被关闭的端口会再经过 $T1 - T$ 时间后被恢复。
- 若 $T \geq T1$ ，则被关闭的端口会立即恢复。

例如当前 *time* 配置为 30，当端口被协议模块关闭 2 秒 ($T=2$) 后，修改 *time* 为 10 ($T1=10$)，则该接口会再经过 8 秒后被恢复；如果当前 *time* 为 30，端口被协议模块关闭 10 秒后，修改 *time* 为 2，则该端口会立即恢复。

【举例】

```
# 配置端口状态检测定时器的时长为 100 秒。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] shutdown-interval 100
```

1.1.68 switch-fabric isolate

switch-fabric isolate 命令用来将网板从转发平面隔离出去，所有数据流量都不经过指定网板。
undo switch-fabric isolate 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

（独立运行模式）

```
switch-fabric isolate slot slot-number  
undo switch-fabric isolate slot slot-number
```

（IRF 模式）

switch-fabric isolate chassis *chassis-number slot slot-number*

undo switch-fabric isolate chassis *chassis-number slot slot-number*

【缺省情况】

网板处于转发平面，数据流量会经过网板进行转发。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot *slot-number*: 表示网板所在的槽位号。（独立运行模式）

chassis *chassis-number slot slot-number*: 表示指定成员设备上的指定网板。（IRF 模式）

【使用指导】

- 本命令不支持对主控板进行隔离。
- 设备上仅存在一块网板时，请不要使用本命令隔离该网板。
- 配置某块网板的隔离功能后，如果该网板不需要再使用，请及时拔出该网板；如果该网板需要继续使用，请使用 **undo switch-fabric isolate** 命令对该网板取消隔离并重启该网板，并且在网板隔离期间请不要重启设备。
- 配置该功能后主控板与网板的正常通信，控制平面上协议报文的解析与协议的计算等功能均不受影响，从而保证了通过 **undo switch-fabric isolate** 命令快速恢复网板的转发能力。
- 每块网板都有一定的转发带宽，隔离一块网板后会减少相应的转发带宽，使设备整体转发带宽降低。

【举例】

将 10 号槽位网板隔离。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] switch-fabric isolate slot 10
```

```
The command will isolate the switch fabric from the system. Continue? [Y/N]y
```

【相关命令】

- **switch-fabric removal-signal-suppression**

1.1.69 switch-fabric removal-signal-suppression

switch-fabric removal-signal-suppression 命令用来抑制网板移出前向系统上报中断信号。

undo switch-fabric removal-signal-suppression 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

switch-fabric removal-signal-suppression

undo switch-fabric removal-signal-suppression

【缺省情况】

网板移出前会向系统上报中断信号。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

为了避免因网板频繁误报中断信号而导致设备异常，可以配置网板移出信号抑制功能。

【举例】

#配置网板移出信号抑制功能。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] switch-fabric removal-signal-suppression
```

【相关命令】

- **switch-fabric isolate**

1.1.70 switch-mode

switch-mode 命令用于配置交换机业务板的工作模式和代理模式。

undo switch-mode 命令用于恢复业务板的工作模式和代理模式为未配置状态。

【命令】

（独立运行模式）

```
switch-mode { balance | bridging | enhance-bridging | ipv6 | routing | mix-bridging-routing |  
normal | standard-ipv6 } [ adj-proxy-high | adj-proxy-low | I3-proxy-high | route-proxy-high |  
route-proxy-low ] slot slot-number
```

```
undo switch-mode slot slot-number
```

（IRF 模式）

```
switch-mode { balance | bridging | enhance-bridging | ipv6 | routing | mix-bridging-routing |  
normal | standard-ipv6 } [ adj-proxy-high | adj-proxy-low | I3-proxy-high | route-proxy-high |  
route-proxy-low ] chassis chassis-number slot slot-number
```

```
undo switch-mode chassis chassis-number slot slot-number
```

【缺省情况】

业务板的缺省工作模式请参见“基础配置指导”中的“设备管理”。

业务板的缺省代理模式为未配置状态，即既不作为代理业务板也不作为被代理业务板。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

balance：业务板工作模式为均衡模式。

ipv6：业务板工作模式为 IPv6 模式。

bridging：业务板工作模式为 MAC 扩展模式。

enhance-bridging：业务板工作模式为增强的 MAC 扩展模式。

normal：业务板工作模式为普通模式。

routing：业务板工作模式为路由扩展模式。

mix-bridging-routing：业务板工作模式为混合扩展模式。

standard-ipv6：业务板工作模式为 IPv6 标准模式。

route-proxy-high：业务板的代理模式为路由代理模式。

route-proxy-low：业务板的代理模式为路由被代理模式。

adj-prxoy-high：业务板的代理模式为 ARP/ND 代理模式。

adj-proxy-low：业务板的代理模式为 ARP/ND 被代理模式。

I3-proxy-high：业务板的代理模式为路由/ARP/ND 代理模式。

slot slot-number：业务板所在槽位号。

chassis chassis-number：表示 IRF 中设备的成员编号。（IRF 模式）

【使用指导】

业务板工作模式和代理模式配置完毕后需保存配置并重启该业务板，所做配置才会生效。

业务板工作模式和代理模式支持的详细情况请参见“基础配置指导”中的“设备管理”。

当业务板的路由、ARP 或 ND 表项大小不够，无法满足需求时，可配置业务板的业务板代理模式。业务板代理模式是在本设备上将路由、ARP 或 ND 表项较小的业务板作为被代理业务板，路由、ARP 或 ND 表项较大的业务板作为代理业务板。当配置成 ARP/ND 或路由代理模式后，被代理业务板上收到需要转发的流量时，会将这些流量重定向到代理业务板，在代理业务板上查找转发表项，进行转发。

当配置业务板路由代理/被代理模式时，需要注意的是：

- 请确保同一台设备上至少各有一块业务板被配置成被代理业务板或代理业务板，否则可能导致代理功能不生效。例如，一台设备上有一块单板配置成 **route-proxy-low** 模式后，必须有一块单板配置成 **route-proxy-high** 或 **I3-proxy-high** 模式。
- 请不要在配置为业务板路由被代理模式的业务板上终结隧道报文和 MPLS 报文。有关隧道和 MPLS 的详细介绍，请分别参见“三层技术-IP 业务配置指导”中的“隧道”和“MPLS 配置指导”中的“MPLS 基础”。
- 对于配置了 **route-proxy-low** 模式的业务板，如果应用的策略路由中有 **apply default-next-hop** 命令，那么，**apply default-next-hop** 命令将不生效。有关策略路由的详细介绍，请参见“三层技术-IP 路由配置指导”中的“策略路由”。
- 配置了 **route-proxy-low** 模式的业务板的路由接口不支持转发 VPN 报文。有关 VPN 的详细介绍，请参见“MPLS 配置指导”中的“MPLS L3VPN”。
- 对于组播报文，代理模式配置后不生效。组播的详细介绍，请参见“IP 组播配置指导”中的“组播路由与转发”。

- 对于下列业务板,配置 **route-proxy-low** 模式后,不支持转发 VXLAN 网络的三层流量。VXLAN 的详细介绍,请参见“VXLAN 配置指导”。
 - FD 系列接口板
 - FE 系列接口板
 - 下列 SG 系列接口板: LSXM2CQGS12SG3、LSXM2QGS24RSG3、LSXM2QGS12SG3、LSXM2TGS32QSSG3、LSXM2TGS48SG3

当配置业务板工作模式时,需要注意的是:

- 当交换机中存在多块 EA、EB 或 SD 系列接口板时,建议配置一致的工作模式。
- 对 EA、EB 或 SD 系列接口板进行初次模式切换或者模式切换后初次升级软件版本时,单板可能会因为系统优化自动重启 1~2 次,需要 6~10 分钟。

【举例】

配置设备 2 号槽位接口板的工作模式为 MAC 扩展模式 (**bridging**)。(独立运行模式)

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] switch-mode bridging slot 2
```

配置设备 2 号槽位业务板的工作模式为 MAC 扩展模式(**bridging**),业务板的代理模式为路由被代理模式(**route-proxy-low**)。(独立运行模式)

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] switch-mode bridging route-proxy-low slot 2
```

【相关命令】

- **display switch-mode status**

1.1.71 sysname

sysname 命令用来配置设备的名称。

undo sysname 用来恢复缺省情况。

【命令】

sysname sysname

undo sysname

【缺省情况】

设备的名称为 H3C。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

sysname: 设备名称,为 1~64 个字符的字符串。

【使用指导】

设备的名称对应于命令行接口的提示符，如设备的名称为 **Sysname**，则用户视图的提示符为 **<Sysname>**。

【举例】

```
# 配置设备的名称为 R2000。
<Sysname> system-view
[Sysname] sysname R2000
[R2000]
```

1.1.72 system-working-mode

system-working-mode 命令用来配置设备的工作模式。

undo system-working-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

system-working-mode { advance | standard }

undo system-working-mode

【缺省情况】

设备工作在标准模式。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

advance: 将设备的工作模式配置为高级模式。

standard: 将设备的工作模式配置为标准模式。

【使用指导】

不同模式下设备支持的特性不同，或者相同的特性支持的规格不同，详细描述请参见“基础配置指导”中的“设备管理”。

要使修改的工作模式生效，必须重启设备。

【举例】

```
# 将设备工作模式配置为高级模式。
<Sysname> system-view
[Sysname] system-working-mode advance
Do you want to change the system working mode? [Y/N]:y
System working mode changed. For the change to take effect, save the running configuration
and reboot the device.
```

1.1.73 temperature-limit

temperature-limit 命令用于配置设备的温度告警门限。

undo temperature-limit 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

（独立运行模式）

```
temperature-limit slot slot-number { hotspot | inflow | outflow } sensor-number lowlimit  
warninglimit [ alarmlimit ]
```

```
undo temperature-limit slot slot-number { hotspot | inflow | outflow } sensor-number
```

（IRF 模式）

```
temperature-limit chassis chassis-number slot slot-number { hotspot | inflow | outflow }  
sensor-number lowlimit warninglimit [ alarmlimit ]
```

```
undo temperature-limit chassis chassis-number slot slot-number { hotspot | inflow | outflow }  
sensor-number
```

【缺省情况】

不同温度传感器的温度门限可能不同，请先使用 **undo temperature-limit** 命令恢复缺省情况后，再通过 **display environment** 命令查看设备的缺省温度告警门限。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot slot-number: 配置指定单板上温度传感器的温度门限。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。
（独立运行模式）

chassis chassis-number: 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号。（IRF 模式）

slot slot-number: 表示单板/PEX 所在的槽位号。不指定该参数时，表示全局主用主控板。（IRF 模式）

hotspot: 配置热点传感器的温度门限。热点传感器一般置于发热量较大的芯片附近，监测芯片温度。

inflow: 配置入风传感器的温度门限。入风传感器一般置于入风口附近，监测环境温度。

outflow: 配置出风传感器的温度门限。出风传感器一般置于出风口附近，监测设备温度。

sensor-number: 温度传感器的编号，输入该参数的值时可通过输入？，来获取该参数的取值范围。

lowlimit: 低温告警门限，单位为摄氏度。不同温度传感器的低温告警门限取值范围不同，输入该参数的值时可通过输入？，来获取该参数的取值范围。

warninglimit: 一般级高温告警门限，单位为摄氏度，必须大于低温告警门限。输入该参数的值时可通过输入？，来获取该参数的取值范围。

alarmlimit: 严重级高温告警门限，单位为摄氏度，必须大于一般级高温告警门限。输入该参数的值时可通过输入？，来获取该参数的取值范围。

【使用指导】

如果温度低于低温告警门限、高于一般级或严重级高温门限，系统均会生成相应的日志信息和告警信息提示用户，并通过设备面板上的指示灯来告警，以便用户及时进行处理。

本命令仅缺省 MDC 支持。

【举例】

配置指定 slot 上热点 1 号温度传感器，低温门限为-10 摄氏度，一般级高温门限为 50 摄氏度，严重级高温门限为 60 摄氏度。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view
[sysname] temperature-limit slot 1 hotspot 1 -10 50 60
```

【相关命令】

- **display environment**

1.1.74 time at

time at 命令用来配置在指定时刻执行 Schedule。

undo time 命令用来为 Schedule 取消执行时间配置。

【命令】

time at *time date*

undo time

【缺省情况】

未为 Schedule 配置执行时间。

【视图】

Schedule 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

time: Schedule 的执行时间，格式为 *HH:MM*（小时:分钟）。*HH* 取值范围为 0~23，*MM* 取值范围为 0~59。

date: Schedule 执行的日期，格式为 *MM/DD/YYYY*（月/日/年）或者 *YYYY/MM/DD*（年/月/日）。

- *YYYY* 的取值范围为 2000~2035；
- *MM* 的取值范围为 1~12；
- *DD* 的取值范围与具体月份有关。

【使用指导】

配置的时间点必须晚于系统当前时间点，否则配置失败。

一个 Schedule 只能配置一个执行时间。因此，同一 Schedule 视图下，多次执行 **time at**、**time once** 或 **time repeating** 命令时，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 配置 2015 年 5 月 11 日 1 点 1 分执行名称为 saveconfig 的 Schedule。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] scheduler schedule saveconfig  
[Sysname-schedule-saveconfig] time at 1:1 2015/05/11
```

【相关命令】

- **scheduler schedule**

1.1.75 time once

time once 命令用来为 Schedule 配置执行时间。

undo time 命令用来为 Schedule 取消执行时间配置。

【命令】

time once at *time* [**month-date** *month-day* | **week-day** *week-day*&<1-7>]

time once delay *time*

undo time

【缺省情况】

未为 Schedule 配置执行时间。

【视图】

Schedule 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

at time: Schedule 的执行时间，格式为 *HH:MM*（小时:分钟）。*HH* 取值范围为 0~23，*MM* 取值范围为 0~59。

month-date month-day: Schedule 在一个月中的哪天被执行。*month-day* 表示日期，取值范围为 1~31。如果指定了一个本月不存在的日期，则实际生效的时间为下一个月的该日期，比如，二月没有 30 号，则实际生效的时间为三月的 30 号。

week-day week-day&<1-7>: Schedule 在一周中的哪（些）天被执行。*week-day&<1-7>* 表示一周中任一天或几天的组合，*week-day* 取值为：**Mon、Tue、Wed、Thu、Fri、Sat、Sun**，&<1-7> 表示前面的参数最多可以输入 7 次。配置多天时，字符串之间用空格分开。

delay time: 指定 Schedule 延迟执行的时间。格式为 *HH:MM*（小时:分钟）或 *MM*（分钟）。

- 使用 *HH:MM* 格式时，*MM* 的取值范围为 0~59，*HH:MM* 最大长度为 6 个字符。
- 使用 *MM* 格式时，最大长度为 6 个字符。

【使用指导】

配置该命令后，Schedule 在该设定时间点到达时执行，若当天/本月/本周该时间点已过去，则顺延到第二天/下月/下周。执行后下次再到达该时间点时 Schedule 不再执行。

一个 Schedule 只能配置一个执行时间。因此，同一 Schedule 视图下，多次执行 **time at**、**time once** 或 **time repeating** 命令时，最后一次执行的命令生效。

【举例】

当天的 15 点执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time once at 15:00
```

最近到达的 15 号的 15 点执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time once at 15:00 month-date 15
```

最近一个周一和周五的 12 点整执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time once at 12:00 week-day mon fri
```

延迟 10 分钟执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time once delay 10
```

【相关命令】

- **scheduler schedule**

1.1.76 time repeating

time repeating 命令用来配置重复执行 Schedule 的时间。

undo time 命令用来为 Schedule 取消执行时间配置。

【命令】

time repeating [at time [date]] interval interval

time repeating at time [month-date [month-day | last]] week-day week-day<1-7>]

undo time

【缺省情况】

未配置重复执行 Schedule 的时间。

【视图】

Schedule 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

at time: 表示重复执行的时间，格式为 *HH:MM*（小时:分钟）。*HH* 取值范围为 0~23，*MM* 取值范围为 0~59。不指定该参数时，表示从现在开始。

date: 指定 Schedule 重复执行的开始日期，格式为 *MM/DD/YYYY*（月/日/年）或者 *YYYY/MM/DD*（年/月/日）。不指定该参数时，表示将来第一次到达 **time** 的时间点的日期。

- *YYYY* 的取值范围为 2000~2035；
- *MM* 的取值范围为 1~12；
- *DD* 的取值范围与具体月份有关。

interval interval: 指定重复执行的时间间隔。格式为 *HH:MM*（小时:分钟）或 *MM*（分钟）。

- 使用 *HH:MM* 格式时，*MM* 的取值范围为 0~59，最大长度为 6 个字符。
- 使用 *MM* 格式时，取值的最小值为 1，最大长度为 6 个字符。

month-date [month-day | last]: 表示每月中的一天。其中，*month-day* 表示日期，取值范围为 1~31。如果指定了一个本月不存在的日期，则实际生效的时间为下一个月的该日期，比如，二月没有 30 号，则实际生效的时间为三月的 30 号。**last** 表示每月的最后一天。

week-day week-day<1-7>: 表示每周中的某（些）天。*week-day<1-7>* 表示一周中任一天或几天的组合，*week-day* 取值为：**Mon、Tue、Wed、Thu、Fri、Sat、Sun**，<1-7> 表示前面的参数最多可以输入 7 次。配置多天，字符串之间用空格分开。

【使用指导】

time repeating [at time [date]] interval interval 表示从指定时间开始，周期性执行 Schedule。

time repeating at time [month-date [month-day | last] | week-day week-day<1-7>] 表示每月/每周的某（些）天重复执行 Schedule。

一个 Schedule 只能配置一个执行时间。因此，同一 Schedule 视图下，多次执行 **time at**、**time once** 或 **time repeating** 命令时，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置从早上八点开始，每隔 1 小时执行一次名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time repeating at 8:00 interval 60
```

配置从现在开始每天的 12:00 执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time repeating at 12:00
```

配置从现在开始每个月 5 号的上午 8 点执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time repeating at 8:00 month-date 5
```

配置从现在开始每个月的最后一天 8 点执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time repeating at 8:00 month-date last
```

配置从现在开始每个周五和周六的上午 8 点执行名称为 **saveconfig** 的 Schedule。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule saveconfig
[Sysname-schedule-saveconfig] time repeating at 8:00 week-day fri sat
```

【相关命令】

- **scheduler schedule**

1.1.77 user-role

user-role 命令用来配置执行 Schedule 时使用的用户角色。

undo user-role 命令用来将已经配置的用户角色从 Schedule 中删除。

【命令】

user-role *role-name*

undo user-role *role-name*

【缺省情况】

执行 Schedule 时使用的用户角色，为创建该 Schedule 的用户的用户角色。

【视图】

Schedule 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

role-name: 用户角色的名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。可以是系统预定义的角色名称，包括 network-admin、network-operator、mdc-admin、mdc-operator、level-0~level-15，也可以是自定义的用户角色名称。

【使用指导】

设备支持的每条命令执行时都需要相应的用户角色。只有本命令中配置的用户角色具有权限，Schedule 中的 **command** 命令中指定的命令行才能执行。关于用户角色的详细描述请参见“基础配置指导”中的“RBAC”。

同一 Schedule 最多可配置 64 个用户角色，超过该上限后，新配置会执行失败。

【举例】

配置执行定时任务 test 时使用的用户角色为 rolename。

```
<sysname> system-view
```

```
[Sysname] scheduler schedule test
```

```
[Sysname-schedule-test] user-role rolename
```

【相关命令】

- **command**
- **scheduler schedule**