

目 录

1 Smart Link	1-1
1.1 Smart Link配置命令.....	1-1
1.1.1 display smart-link flush	1-1
1.1.2 display smart-link group	1-1
1.1.3 flush enable	1-3
1.1.4 port	1-4
1.1.5 port smart-link group	1-5
1.1.6 port smart-link group track.....	1-6
1.1.7 preemption delay	1-7
1.1.8 preemption mode.....	1-8
1.1.9 protected-vlan.....	1-8
1.1.10 reset smart-link statistics	1-9
1.1.11 smart-link flush enable	1-10
1.1.12 smart-link group.....	1-10

1 Smart Link

1.1 Smart Link配置命令

1.1.1 display smart-link flush

display smart-link flush 命令用来显示设备收到的 Flush 报文信息。

【命令】

display smart-link flush

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【举例】

显示设备收到的 Flush 报文信息。

```
<Sysname> display smart-link flush
Received flush packets                : 10
Receiving interface of the last flush packet : GigabitEthernet1/0/1
Receiving time of the last flush packet   : 19:19:03 2014/04/21
Device ID of the last flush packet       : 000f-e200-8500
Control VLAN of the last flush packet    : 1
```

表1-1 display smart-link flush 命令显示信息描述表

字段	描述
Received flush packets	接收的Flush报文总数
Receiving interface of the last flush packet	接收最后一个Flush报文的端口
Receiving time of the last flush packet	接收最后一个Flush报文的时间
Device ID of the last flush packet	接收的最后一个Flush报文中携带的设备标识
Control VLAN of the last flush packet	接收的最后一个Flush报文中携带的控制VLAN

【相关命令】

- **reset smart-link statistics**

1.1.2 display smart-link group

display smart-link group 命令用来显示 Smart Link 组的信息。

【命令】

```
display smart-link group { group-id | all }
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

group-id: 显示指定 Smart Link 组的信息。*group-id* 表示 Smart Link 组的编号, 取值范围为 1~48。

all: 显示所有 Smart Link 组的信息。

【使用指导】

请勿将一个端口同时加入二层聚合组和 Smart Link 组, 否则该端口在 Smart Link 组中将不会生效, 也无法使用本命令查看到。

【举例】

显示 Smart Link 组 1 的信息。

```
<Sysname> display smart-link group 1  
Smart link group 1 information:  
Device ID       : 0011-2200-0001  
Preemption mode : NONE  
Preemption delay: 1(s)  
Control VLAN    : 1  
Protected VLAN  : Reference Instance 2, 4  
  
Member          Role      State   Flush-count   Last-flush-time  
-----  
GE1/0/1         PRIMARY  ACTIVE  1              16:45:20 2014/04/21  
  
GE1/0/2         SECONDARY STANDBY 2      16:37:20 2014/04/21
```

表1-2 display smart-link group 命令显示信息描述表

字段	描述
Smart link group 1 information	Smart Link组的信息
Device ID	设备标识
Preemption mode	抢占模式: <ul style="list-style-type: none">• NONE: 非抢占模式• ROLE: 角色抢占模式
Preemption delay	抢占延时, 单位为秒
Control-VLAN	控制VLAN

字段	描述
Protected VLAN	Smart Link组保护的VLAN列表。此处显示的是引用的MSTI（Multiple Spanning Tree Instance，多生成树实例），所引用的MSTI与VLAN间的映射关系可通过命令 display stp region-configuration 查看
Member	Smart Link组的成员端口
Role	端口角色： <ul style="list-style-type: none"> PRIMARY：主端口 SECONDARY：从端口
State	端口状态： <ul style="list-style-type: none"> ACTIVE：转发 DOWN：故障 STANDBY：待命
Flush-count	发送的Flush报文数
Last-flush-time	最后一次发送Flush报文的时间，NA表示没有发送过Flush报文

1.1.3 flush enable

flush enable 命令用来使能发送 Flush 报文的函数。

undo flush enable 命令用来关闭发送 Flush 报文的函数。

【命令】

flush enable [control-vlan *vlan-id*]

undo flush enable

【缺省情况】

发送 Flush 报文的函数处于开启状态，且控制 VLAN 为 VLAN 1。

【视图】

Smart Link 组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

control-vlan *vlan-id*: 表示发送 Flush 报文的控制 VLAN。*vlan-id* 为控制 VLAN 的编号，取值范围为 1~4094。

【使用指导】

- 需要为不同的 Smart Link 组配置不同的控制 VLAN。
- 请确保控制 VLAN 存在，且 Smart Link 组的端口要允许控制 VLAN 的报文通过。
- 某 Smart Link 组的控制 VLAN 应同时为该 Smart Link 组的保护 VLAN，且不要将已配置为控制 VLAN 的 VLAN 删除，否则会影响 Flush 报文的发送。

【举例】

在 Smart Link 组 1 中关闭发送 Flush 报文的功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] undo flush enable
```

【相关命令】

- **smart-link flush enable**

1.1.4 port

port 命令用来配置 Smart Link 组的成员端口。

undo port 命令用来取消 Smart Link 组成员端口的配置。

【命令】

port *interface-type interface-number* { **primary** | **secondary** }

undo port *interface-type interface-number*

【缺省情况】

Smart Link 组中没有成员端口。

【视图】

Smart Link 组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface-type interface-number: 表示端口类型和端口编号, 包括二层以太网接口和二层聚合接口。

primary: 表示主端口。

secondary: 表示从端口。

【使用指导】

- 在配置 Smart Link 组的成员端口之前, 请确认端口未启用生成树协议或者 RRPP 功能; 端口配置为 Smart Link 组成员后, 不能在该端口上开启生成树协议或者 RRPP 功能。
- 请勿将一个端口同时加入二层聚合组和 Smart Link 组, 否则该端口在 Smart Link 组中将不会生效, 也无法使用 **display smart-link group** 命令查看到。
- 配置 Smart Link 组的成员端口也可在接口视图下进行。

【举例】

配置 Smart Link 组 1 的从端口为 GigabitEthernet1/0/1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo stp enable
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] quit
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] protected-vlan reference-instance 0
```

```
[Sysname-smlk-group1] port gigabitethernet 1/0/1 secondary
```

【相关命令】

- **port smart-link group**

1.1.5 port smart-link group

port smart-link group 命令用来配置 Smart Link 组的成员端口。

undo port smart-link group 命令用来取消 Smart Link 组成员端口的配置。

【命令】

```
port smart-link group group-id { primary | secondary }
```

```
undo port smart-link group group-id
```

【缺省情况】

接口不是 Smart Link 组的成员端口。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

group-id: Smart Link 组的编号，取值范围为 1~48。

primary: 表示主端口。

secondary: 表示从端口。

【使用指导】

- 在配置 Smart Link 组的成员端口之前，请确认端口未启用生成树协议或者 RRPP 功能；端口配置为 Smart Link 组的成员端口后，不能在该端口上开启生成树协议或者 RRPP 功能。
- 请勿将一个端口同时加入二层聚合组和 Smart Link 组，否则该端口在 Smart Link 组中将不会生效，也无法使用 **display smart-link group** 命令查看到。
- 配置 Smart Link 组的成员端口也可在 Smart Link 组视图下进行。

【举例】

将端口 GigabitEthernet1/0/1 配置为 Smart Link 组 1 的主端口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] protected-vlan reference-instance 0
[Sysname-smlk-group1] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo stp enable
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port smart-link group 1 primary
```

将二层聚合接口 1 配置为 Smart Link 组 1 的主端口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] protected-vlan reference-instance 0
```

```
[Sysname-smlk-group1] quit
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] undo stp enable
[Sysname-Bridge-Aggregation1] port smart-link group 1 primary
```

【相关命令】

- port

1.1.6 port smart-link group track

port smart-link group track 命令用来配置 Smart Link 组的成员端口与 Track 项联动。

undo port smart-link group track 命令用来取消 Smart Link 组的成员端口与 Track 项联动。

【命令】

```
port smart-link group group-id track track-entry-number
undo port smart-link group group-id track track-entry-number
```

【缺省情况】

Smart Link 组的成员端口未与任何 Track 项联动。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

group-id: 表示 Smart Link 组的编号，取值范围为 1~48。

track-entry-number: 表示 Track 项的序号，必须是与 CFD 连续性检测功能关联的 Track 项。

【使用指导】

- Smart Link 组的成员端口通过 Track 项与链路检测协议进行联动，目前仅支持与 CFD 的连续性检测功能联动，请通过 **track cfd** 命令创建与 CFD 连续性检测功能关联的 Track 项。
- 在配置端口与 Track 项联动之前，必须保证该端口已加入相应的 Smart Link 组。

【举例】

配置 Smart Link 组 1 的主端口 GigabitEthernet1/0/1 通过 Track 项 1 与 CFD 的连续性检测功能联动，以检测其链路状态。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] track 1 cfd cc service-instance 100 mep 2
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] protected-vlan reference-instance 0
[Sysname-smlk-group1] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo stp enable
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port smart-link group 1 primary
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port smart-link group 1 track 1
```

配置 Smart Link 组 1 的主端口二层聚合接口 1 通过 Track 项 1 与 CFD 的连续性检测功能联动，以检测其链路状态。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] track 1 cfd cc service-instance 100 mep 2
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] protected-vlan reference-instance 0
[Sysname-smlk-group1] quit
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] undo stp enable
[Sysname-Bridge-Aggregation1] port smart-link group 1 primary
[Sysname-Bridge-Aggregation1] port smart-link group 1 track 1
```

【相关命令】

- **track cfd**（可靠性命令参考/Track）

1.1.7 preemption delay

preemption delay 命令用来配置抢占延时。

undo preemption delay 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

preemption delay *delay*

undo preemption delay

【缺省情况】

抢占延时为 1 秒。

【视图】

Smart Link 组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

delay: 表示抢占延时，取值范围为 0~300，单位为秒。

【使用指导】

- 抢占延时在配置了抢占模式之后才会生效。
- 在角色抢占模式下，在主端口抢占为转发状态之前，先延迟一段时间以配合上游设备的切换，这段延迟时间就叫做抢占延时。

【举例】

配置抢占模式为角色抢占模式，并配置抢占延时为 10 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] preemption mode role
[Sysname-smlk-group1] preemption delay 10
```


【相关命令】

- **preemption mode**

1.1.8 preemption mode

preemption mode 命令用来配置抢占模式为角色抢占模式。

undo preemption mode 命令用来配置抢占模式为非抢占模式。

【命令】

preemption mode role

undo preemption mode

【缺省情况】

缺省情况下，设备工作在非抢占模式。

【视图】

Smart Link 组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

role: 角色抢占模式，即主端口抢占为转发状态。

【举例】

配置抢占模式为角色抢占模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] preemption mode role
```

1.1.9 protected-vlan

protected-vlan 命令用来配置 Smart Link 组的保护 VLAN。

undo protected-vlan 命令用来删除 Smart Link 组中保护 VLAN 的相关配置。

【命令】

protected-vlan reference-instance *instance-id-list*

undo protected-vlan [reference-instance *instance-id-list*]

【缺省情况】

Smart Link 组不保护任何 VLAN。

【视图】

Smart Link 组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

reference-instance instance-id-list: 通过引用 MSTI 的方式来配置 Smart Link 组的保护 VLAN。
instance-id-list 为 MSTI 列表, 表示方式为 *instance-id-list* = { *instance-id* [to *instance-id*] } &<1-10>。
其中, *instance-id* 为 MSTI 的编号, 取值范围为 0 到 4094, 0 表示 CIST。&<1-10> 表示前面的参数最多可以输入 10 次。MSTI 所映射的 VLAN 可通过命令 **display stp region-configuration** 查看。

【使用指导】

- 在使用 **undo protected-vlan** 命令时若指定了 **reference-instance instance-id-list** 参数, 将删除 Smart Link 组中指定 MSTI 所映射 VLAN 的相关配置; 否则, 将删除 Smart Link 组中所有 MSTI 所映射 VLAN 的相关配置。
- 在配置 Smart Link 组的成员端口之前必须配置保护 VLAN。
- 在删除保护 VLAN 的相关配置时, 如果 Smart Link 组中已经配置了成员端口, 则不允许删除所有保护 VLAN 的相关配置; 如果 Smart Link 组中没有配置成员端口, 则可以删除所有保护 VLAN 的相关配置。
- 在删除 Smart Link 组时会同时删除其所保护 VLAN 的相关配置。
- 若 VLAN 与 MSTI 的映射关系发生变化, Smart Link 组实际所保护的 VLAN 也会根据 Smart Link 组的保护 VLAN 所引用的 MSTI 而变化。
- Smart Link 端口允许通过的 VLAN 都应该被 Smart Link 组保护。

【举例】

先将 VLAN 1~30 映射到 MSTI 1 上, 并激活 MST 域的配置; 然后配置 Smart Link 组 1 的保护 VLAN 为 MSTI 1 所映射的 VLAN。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] stp region-configuration
[Sysname-mst-region] instance 1 vlan 1 to 30
[Sysname-mst-region] active region-configuration
[Sysname-mst-region] quit
[Sysname] smart-link group 1
[Sysname-smlk-group1] protected-vlan reference-instance 1
```

【相关命令】

- **display stp region-configuration** (二层技术-以太网交换命令参考/生成树)
- **smart-link group**

1.1.10 reset smart-link statistics

reset smart-link statistics 命令用来清除 Flush 报文的统计信息。

【命令】

reset smart-link statistics

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

```
# 清除 Flush 报文的统计信息。
<Sysname> reset smart-link statistics
```

【相关命令】

- **display smart-link flush**

1.1.11 smart-link flush enable

smart-link flush enable 命令用来使能接收 Flush 报文的的功能。

undo smart-link flush enable 命令用来取消相关配置。

【命令】

```
smart-link flush enable [ control-vlan vlan-id-list ]
undo smart-link flush enable [ control-vlan vlan-id-list ]
```

【缺省情况】

接收 Flush 报文的的功能处于关闭状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

control-vlan *vlan-id-list*: 表示接收 Flush 报文的的控制 VLAN，缺省值为 1。*vlan-id-list* 为控制 VLAN 列表，*vlan-id-list*={ *vlan-id* [**to** *vlan-id*] }&<1-10>。其中，*vlan-id* 为 VLAN 编号，取值范围为 1~4094。&<1-10> 表示前面的参数最多可以输入 10 次。

【举例】

```
# 在端口 GigabitEthernet1/0/1 上使能接收 Flush 报文的的功能。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] smart-link flush enable
```

```
# 在二层聚合接口 1 上使能接收 Flush 报文的的功能。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] smart-link flush enable
```

【相关命令】

- **flush enable**

1.1.12 smart-link group

smart-link group 命令用来创建 Smart Link 组，并进入 Smart Link 组视图。

undo smart-link group 命令用来删除 Smart Link 组。

【命令】

```
smart-link group group-id  
undo smart-link group group-id
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

group-id: 表示 Smart Link 组的编号，取值范围为 1~48。

【使用指导】

当 Smart Link 组内有成员端口时不允许删除。

【举例】

创建 Smart Link 组 1，并进入 Smart Link 组 1 的视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] smart-link group 1  
[Sysname-smlk-group1]
```