

# 目 录

1 IRF .....	1-1
1.1 IRF配置命令 .....	1-1
1.1.1 display irf .....	1-1
1.1.2 display irf configuration .....	1-2
1.1.3 display irf forwarding .....	1-3
1.1.4 display irf link .....	1-4
1.1.5 display mad .....	1-5
1.1.6 irf auto-merge enable .....	1-6
1.1.7 irf auto-update enable .....	1-7
1.1.8 irf domain .....	1-8
1.1.9 irf mac-address persistent .....	1-9
1.1.10 irf member description .....	1-10
1.1.11 irf member priority .....	1-10
1.1.12 irf member renumber .....	1-11
1.1.13 irf member stack enable .....	1-13
1.1.14 irf topo-domain .....	1-14
1.1.15 irf-optimize wlan reliable-access .....	1-15
1.1.16 irf-port .....	1-15
1.1.17 irf-port-configuration active .....	1-16
1.1.18 mad arp enable .....	1-17
1.1.19 mad enable .....	1-18
1.1.20 mad exclude interface .....	1-19
1.1.21 mad nd enable .....	1-19
1.1.22 mad restore .....	1-20
1.1.23 port group interface .....	1-21

# 1 IRF

设备各款型对于本节所描述的特性支持情况有所不同，详细差异信息如下：

系列	型号	命令	描述
WX2500H-WiNet系列	WX2510H-PWR-WiNet WX2560H-WiNet	IRF	不支持
WX3500H-WiNet系列	WX3508H-WiNet		支持

## 1.1 IRF配置命令

### 1.1.1 display irf

**display irf** 命令用来显示 IRF 的相关信息，包括：成员编号、角色、优先级、CPU MAC 地址以及描述信息等。

#### 【命令】

**display irf**

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

#### 【举例】

# 显示 IRF 的相关信息。

```
<Sysname> display irf
```

Member ID	Role	Priority	CPU MAC	Description
1	Loading	1	00e0-fcbe-3102	F1Num001
*+2	Master	1	00e0-fcb1-ade2	F1Num002

-----  
The asterisk (\*) indicates the master.

The plus sign (+) indicates the device through which you are logged in.

The right angle bracket (>) indicates the device's stack capability is disabled.

Bridge MAC of the IRF: 00e0-fc00-1000

Auto upgrade : Disabled

MAC persistence : Disabled

Topo-domain ID : 30

Auto merge : Enabled

表1-1 display irf 命令显示信息描述表

字段	描述
Member ID	成员设备的编号： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果编号前带“*”，表示该设备是主设备</li> <li>• 如果编号前带“+”，表示该设备是用户当前登录的、正在操作的设备</li> <li>• 如果编号前带“&gt;”，表示该设备已经配置了 <b>undo irf member stack enable</b>，禁止加入 IRF</li> </ul>
Role	成员设备的角色，取值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Master</b>：主设备</li> <li>• <b>Standby</b>：从设备</li> <li>• <b>Loading</b>：正在自动加载系统启动文件</li> </ul>
Priority	成员设备的优先级
CPU MAC	设备的CPU MAC地址
Description	设备的描述信息： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 没有描述信息时，<b>Description</b> 字段显示为"---"</li> <li>• 如果描述信息较多，无法在一行中完全显示，则以“...”结尾，省略后面的信息。此时可以使用 <b>display current-configuration</b> 来查询完整的描述信息</li> </ul>
Bridge MAC of the IRF is	IRF的桥MAC
Auto upgrade	是否开启自动加载系统启动文件功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b> 表示开启</li> <li>• <b>Disabled</b> 表示未开启</li> </ul>
MAC persistence	是否开启IRF桥MAC保留功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>6 min</b>：表示 IRF 的桥 MAC 保留时间为 6 分钟</li> <li>• <b>Always</b>：表示 IRF 的桥 MAC 永久保留不改变</li> <li>• <b>Disabled</b>：表示立即改变 IRF 的桥 MAC</li> </ul>
Topo-domain ID	IRF的域编号。当网络中存在多个IRF时，用来唯一标识一个IRF
Auto merge	当一个域中存在多个堆叠时，是否能自动合并成一个堆叠： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b>：表示开启</li> <li>• <b>Disabled</b>：表示不开启</li> </ul>

## 1.1.2 display irf configuration

**display irf configuration** 命令用来显示 IRF 中所有成员设备的配置信息，显示信息包括：当前成员编号、新配置的成员编号、IRF 端口的物理端口。

### 【命令】

**display irf configuration**

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【举例】

# 显示 IRF 中所有成员设备的配置信息。

```
<Sysname> display irf configuration
```

The New ID, Topo-domain, Stack, and Member interfaces fields display settings for the next startup.

Member ID	New ID	Topo-domain	Stack	Member interfaces
1	1	0	Enabled	Disabled

表1-2 display irf configuration 命令显示信息描述表

字段	描述
Member ID	成员设备的编号
New ID	配置的成员编号，设备重启后将会生效
Topo-domain	配置的域值，设备重启后将会生效
Stack	是否允许设备加入IRF： <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled: 表示允许加入 IRF</li><li>• Disabled: 表示禁止加入 IRF</li></ul>
Member interfaces	设备的IRF物理端口，显示Disabled时表示IRF端口未绑定物理端口。显示的IRF物理端口后会携带通道类型，取值为： <ul style="list-style-type: none"><li>• Ctrl: 表示控制通道</li><li>• Data: 表示数据通道</li><li>• ctrl&amp;data: 表示既是控制通道又是数据通道</li></ul>

### 1.1.3 display irf forwarding

**display irf forwarding** 命令用来显示指定成员设备收到的 Irf Hello 报文的信息。

#### 【命令】

```
display irf forwarding [ slot slot-number ]
```

#### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

*slot-number*: IRF 中设备的成员编号，不指定该参数时，表示 Master。

### 【举例】

# 显示 Master 收到的 IRF Hello 报文的信息。

```
<Sysname> display irf forwarding
Member ID      CPU MAC          Hello timeout (sec)
1              00e0-fc0f-8c02  5
2              00e0-fc0f-8c04  5
```

# 显示成员设备 2 收到的 IRF Hello 报文的信息。

```
<Sysname> display irf forwarding slot 2
Member ID      CPU MAC          Hello timeout (sec)
2              00e0-fc0f-8c04  5
1              00e0-fc0f-8c02  4
```

表1-3 display irf forwarding 命令显示信息描述表

字段	描述
Member ID	成员编号
CPU MAC	设备的CPU MAC地址
Hello timeout (sec)	IRF Hello报文超时剩余的时间，单位为秒

## 1.1.4 display irf link

**display irf link** 命令用来显示 IRF 的链路信息，包括设备的成员编号、设备的 IRF 物理端口以及 IRF 物理端口的链路状态。

### 【命令】

**display irf link**

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【举例】

# 显示 IRF 链路信息。

```
<Sysname> display irf link
Member ID      Member interfaces  Status
1              Disabled          --
```

表1-4 display irf link 命令显示信息描述表

字段	描述
Member ID	成员编号

字段	描述
Member interfaces	设备的IRF物理端口，显示Disabled时表示IRF端口未绑定物理端口。显示的IRF物理端口后会携带通道类型，取值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ctrl: 表示控制通道</li> <li>• data: 表示数据通道</li> <li>• ctrl&amp;data: 表示既是控制通道又是数据通道</li> </ul>
Status	IRF物理端口的链路状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Up: 表示链路 up</li> <li>• Down: 表示链路 down</li> <li>• ADM: 表示用户在接口下执行了 <b>shutdown</b> 命令</li> <li>• Blocked: 表示链路被阻塞，处于此状态的设备将被隔离，禁止加入 IRF</li> </ul>

### 1.1.5 display mad

**display mad** 命令用来显示 MAD 配置信息。

#### 【命令】

**display mad [ verbose ]**

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

#### 【参数】

**verbose:** 显示 MAD 详细配置信息。如果不使用该参数，则显示简要配置信息。

#### 【举例】

# 显示 MAD 简要配置信息。

```
<Sysname> display mad
MAD ARP enabled.
MAD ND enabled.
MAD LACP disabled.
```

# 显示 MAD 详细配置信息。

```
<Sysname> display mad verbose
Multi-active recovery state: No
Excluded ports(user-configured):
  Vlan-interface999
Excluded ports(system-configured):
MAD ARP enabled interface:
  Vlan-interface2
MAD ND enabled interface:
  Vlan-interface2
```

```

MAD LACP enabled interface: Bridge-Aggregation 1
MAD status                : Normal
Member ID      Port                MAD status
1              Ten-GigabitEthernet1/0/10  Normal
2              Ten-GigabitEthernet2/0/10  Normal

```

表1-5 display mad 命令显示信息描述表

字段	描述
MAD ARP enabled.	ARP MAD检测功能已经开启 如本功能未开启，则显示为MAD ARP disabled
MAD ND enabled.	ND MAD检测功能已经开启 如本功能未开启，则显示为MAD ND disabled
MAD LACP enabled.	LACP MAD检测功能已经开启 如本功能未开启，则显示为MAD LACP disabled
Multi-active recovery state	当前IRF是否被MAD功能设置为Recovery状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes: IRF 处于 Recovery 状态，当一个 IRF 分裂为多个 IRF 后，将发生多 Active 冲突，选举失败的 IRF 进入 Recovery 状态，该状态下的 IRF 会自动关闭所有非保留的业务接口</li> <li>• No: IRF 没有处于 Recovery 状态</li> </ul>
Excluded ports(user-configured)	用户配置的保留接口
Excluded ports(system-configured)	系统默认保留的接口（不需要用户配置，自动保留）
MAD ARP enabled interface:	开启了ARP MAD检测功能的接口
MAD ND enabled interface:	开启了ND MAD检测功能的接口
MAD LACP enabled interface	开启了LACP MAD检测功能的接口
MAD status	LACP MAD的工作状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal: LACP MAD 工作状态正常</li> <li>• Faulty: LACP MAD 工作状态不正常，需要检查接口状态、中间设备是否支持 LACP MAD、以及聚合接口的成员端口是否分布到所有成员设备上</li> </ul>
Member ID Port MAD status	LACP MAD详细信息： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Member ID: IRF 中的成员设备编号</li> <li>• Port: 开启了 LACP MAD 的聚合组中的成员端口</li> <li>• MAD status: 该成员端口的 LACP MAD 工作状态，Normal 表示正常，Faulty 表示不正常</li> </ul>

### 1.1.6 irf auto-merge enable

**irf auto-merge enable** 命令用来开启 IRF 合并自动重启功能。

**undo irf auto-merge enable** 命令用来关闭 IRF 合并自动重启功能。

### 【命令】

```
irf auto-merge enable
undo irf auto-merge enable
```

### 【缺省情况】

IRF 合并自动重启功能处于开启状态。即两个 IRF 合并时，竞选失败方会自动重启。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

IRF 合并时，两台 IRF 会遵照角色选举的规则进行竞选，竞选失败方 IRF 的所有成员设备需要重启才能加入获胜方 IRF。其中：

- 如果没有开启 IRF 合并自动重启功能，则合并过程中的重启需要用户根据系统提示手工完成。
- 如果开启 IRF 合并自动重启功能，则合并过程中的重启由系统自动完成。

需要注意的是：

- 某些情况下触发的 IRF 合并（比如 IRF 连接故障恢复后引起的合并；两台 IRF 的启动配置文件中已经绑定了 IRF 物理端口和 IRF 端口，然后建立 IRF 物理连接引起 IRF 端口状态变为 UP，触发的 IRF 合并等），如果合并时已开启了 IRF 合并自动重启功能，则竞选失败方会自动重启加入获胜方，合并为一个 IRF。
- 要使 IRF 合并自动重启功能正常运行，请在即将合并的两台 IRF 上都开启 IRF 合并自动重启功能。

### 【举例】

```
# 开启 IRF 合并自动重启功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] irf auto-merge enable
```

## 1.1.7 irf auto-update enable

**irf auto-update enable** 命令用来开启启动文件自动加载功能。

**undo irf auto-update enable** 命令用来关闭启动文件自动加载功能。

### 【命令】

```
irf auto-update enable
undo irf auto-update enable
```

### 【缺省情况】

IRF 系统启动文件的自动加载功能处于开启状态。

### 【视图】

系统视图



### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

开启启动文件自动加载功能后，当新加入 IRF 的设备和主设备的软件版本不同时，新加入的设备会自动同步主设备的软件版本，再重新加入 IRF。

需要注意的是，为了能够自动加载成功，请确保从设备存储介质上有足够的空闲空间用于存放新的启动文件。如果从设备存储介质上空闲空间不足，系统会自动删除从设备的当前启动文件来完成加载。如果删除从设备的当前启动文件后空间仍然不足，从设备将无法进行自动加载。此时，需要管理员重启从设备并进入从设备的 **BootWare** 菜单，删除一些不重要的文件后，再让从设备重新加入 IRF。

### 【举例】

```
# 开启启动文件自动加载功能。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] irf auto-update enable
```

## 1.1.8 irf domain

**irf domain** 命令用来配置 IRF 的检测域编号。

**undo irf domain** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
irf domain domain-id  
undo irf domain
```

### 【缺省情况】

IRF 检测域编号为 0。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**domain-id**: IRF 的检测域编号，取值范围为 0~4294967295。

### 【使用指导】

本命令只在 IRF 模式下支持。

配置 **irf domain** 命令并保存配置后，切换到独立运行模式，该配置将失效。即便之后再切换回 IRF 模式，仍需重新配置。

本命令配置的检测域编号仅用于 MAD 检测。如果 ARP MAD 等组网的中间设备本身也是一个 IRF 系统，则必须配置该命令确保 IRF 和中间设备的 IRF 检测域编号不同，否则可能造成检测异常，甚至导致业务中断。

IRF 中的所有成员设备都共用这个 IRF 检测域编号。在 IRF 设备上使用 **irf domain**、**mad enable**、**mad arp enable**、**mad nd enable** 命令均可修改 IRF 检测域编号，最新的配置生效。请按照网络规划来修改 IRF 检测域编号，不要随意修改。

#### 【举例】

# 配置 IRF 的检测域编号为 10。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] irf domain 10
```

### 1.1.9 irf mac-address persistent

**irf mac-address persistent** 命令用来配置 IRF 的桥 MAC 地址的保留时间。

**undo irf mac-address persistent** 命令用来配置 IRF 的桥 MAC 地址不保留，立即变化。

#### 【命令】

```
irf mac-address persistent { always | timer }
undo irf mac-address persistent
```

#### 【缺省情况】

IRF 的桥 MAC 地址会保留 6 分钟。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**always**: 用来配置 IRF 的桥 MAC 地址永久保留不改变。

**timer**: 用来配置 IRF 的桥 MAC 地址保留时间为 6 分钟。

#### 【使用指导】

如果配置了桥 MAC 地址保留时间为 6 分钟，则当主设备离开 IRF 时，IRF 桥 MAC 地址在 6 分钟内不变化。如果主设备在 6 分钟内重新又加入 IRF，则 IRF 桥 MAC 地址不会变化。如果 6 分钟后主设备没有回到 IRF，则会使用新选举的主设备的桥 MAC 地址作为 IRF 桥 MAC 地址。

- 如果配置了桥 MAC 地址永久保留，则不管主设备是否离开 IRF，IRF 桥 MAC 地址始终保持不变。
- 如果配置了桥 MAC 地址不保留，立即变化，当主设备离开 IRF 时，系统立即会使用新选举的主设备的桥 MAC 地址做 IRF 桥 MAC 地址。

需要注意的是：

- 如果两个 IRF 的桥 MAC 地址相同，则它们不能合并为一个 IRF。

#### 【举例】

# 配置 IRF 的桥 MAC 地址永久保留。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] irf mac-address persistent always
```

### 1.1.10 irf member description

**irf member description** 命令用来配置 IRF 中指定成员设备的描述信息。

**undo irf member description** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
irf member member-id description text  
undo irf member member-id description
```

#### 【缺省情况】

成员设备没有描述信息。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*member-id*: 表示设备在 IRF 中的成员编号。

*text*: 设备的描述信息，为 1~127 个字符的字符串。

#### 【使用指导】

当网络中存在多个 IRF 或者同一 IRF 中存在多台成员设备且物理位置比较分散（比如在不同楼层甚至不同建筑）时，为了确认成员设备的物理位置，在组建 IRF 时可以将物理位置设置为成员设备的描述信息，以便后期维护。

#### 【举例】

```
# 配置成员设备 1 的描述信息为 F1Num001。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] irf member 1 description F1Num001
```

### 1.1.11 irf member priority

**irf member priority** 命令用来配置 IRF 中指定成员设备的优先级。

**undo irf member priority** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
irf member member-id priority priority  
undo irf member member-id priority
```

#### 【缺省情况】

成员优先级为 1。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*member-id*: 表示设备在 IRF 中的成员编号。

*priority*: 表示优先级，取值范围为 1~32。

### 【使用指导】

优先级值越大表示优先级越高，优先级高的设备竞选时成为主设备的可能性越大。

### 【举例】

# 配置 IRF 中 ID 为 2 的设备的优先级为 32。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] irf member 2 priority 32
```

## 1.1.12 irf member renumber

**irf member renumber** 命令用来配置设备的成员编号。

**undo irf member renumber** 命令用来取消成员编号的设置。

### 【命令】

**irf member *member-id* renumber *new-member-id***

**undo irf member *member-id* renumber**

### 【缺省情况】

成员编号为 1。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*member-id*: 表示设备在 IRF 中的成员编号。不同型号的设备支持的取值范围不同，详细差异信息如下：

系列	型号	参数	描述
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	<i>member-id</i>	不支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F		不支持

系列	型号	参数	描述
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H		1~2
WX5500E系列	WX5510E WX5540E		1~2
WX5500H系列	WX5540E WX5540H WX5560H WX5580H		1~4
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F		LSUM1WCME0: 1~4 EWPXM1WCME0: 1~4 LSQM1WCMX20: 1~2 LSUM1WCMX20RT: 1~2 LSQM1WCMX40: 1~4 LSUM1WCMX40RT: 1~4 EWPXM2WCMD0F: 1~2 EWPXM1MAC0: 1~4

*new-member-id*: 表示修改后的成员编号。不同型号的设备支持的取值范围不同，详细差异信息如下：

系列	型号	参数	描述
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H		不支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	<i>new-member-id</i>	不支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H		1~2
WX5500E系列	WX5510E WX5540E		1~2

系列	型号	参数	描述
WX5500H系列	WX5540E WX5540H WX5560H WX5580H		1~4
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F		LSUM1WCME0: 1~4 EWPXM1WCME0: 1~4 LSQM1WCMX20: 1~2 LSUM1WCMX20RT: 1~2 LSQM1WCMX40: 1~4 LSUM1WCMX40RT: 1~4 EWPXM2WCMD0F: 1~2 EWPXM1MAC0: 1~4

### 【使用指导】

当新加入的设备的编号和 IRF 中已有成员设备的编号相同时，设备不能加入 IRF。此时，请使用该命令修改设备的成员编号后，重新加入 IRF。

- 该配置需要重启 *member-id* 标志的设备才能生效；
- 在 IRF 中以设备编号标志设备，配置 IRF 端口和优先级也是根据设备编号来配置的，所以，修改设备成员编号可能导致设备配置发生变化或者丢失，请慎重处理。

### 【举例】

# 将成员设备 1 的成员编号修改为 2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] irf member 1 renumber 2
Renumbering the member ID may result in configuration change or loss. Continue? [Y/N]:y
```

### 【相关命令】

- **irf member**

#### 1.1.13 irf member stack enable

**irf member stack enable** 命令用来开启指定设备的 IRF 功能。

**undo irf member stack enable** 命令用来关闭指定设备的 IRF 功能。

### 【命令】

```
irf member member-id stack enable
undo irf member member-id stack enable
```

### 【缺省情况】

设备的 IRF 功能处于开启状态。

### 【参数】

*member-id*: 表示设备在 IRF 中的成员编号。

## 【视图】

系统视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【使用指导】

关闭设备的 IRF 功能后，可以在不断开 IRF 链路的情况下，将指定成员设备从 IRF 中隔离出来。该成员设备会在一定时间（10 秒）后自动从所在的 IRF 中独立出来。此时，该成员设备仍然运行在 IRF 模式下，只是不收发 IRF 控制报文。

如果用户希望将隔离出来的成员设备重新加入 IRF，请登录该成员设备，在该设备上执行 **irf member stack enable** 后保存配置，再手工重启该设备。设备重启后，会重新加入 IRF。

## 【举例】

# 将成员设备 2 从 IRF 中隔离出来。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] undo irf member 2 stack enable
Member 2 will leave from the irf and cannot form a irf with any other devices. Continue? [Y/N]:
Y
Operation succeeded. Please check the configuration on member 2 with the irf for configuration collisions.
```

# 开启成员设备 2 的 IRF 功能，以便该设备能重新加入 IRF。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] irf member 2 stack enable
Please save the configuration, and then reboot the device for the configuration to take effect.
```

### 1.1.14 irf topo-domain

**irf topo-domain** 命令用来配置 IRF 的拓扑域编号。

**undo irf topo-domain** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

**irf topo-domain** *topo-domain-id*

**undo irf topo-domain**

## 【缺省情况】

IRF 的拓扑域编号为 0。

## 【视图】

系统视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*topo-domain-id*: IRF 的拓扑域编号，取值范围为 0~4294967295。

### 【使用指导】

当同一个网络里需要部署多个 IRF 时，IRF 之间使用不同的拓扑域编号以示区别。  
只有拓扑域编号相同的设备才能加入同一个 IRF。  
需要手工重启设备才能使修改后的 IRF 拓扑域编号生效。

### 【举例】

```
# 配置 IRF 的拓扑域编号为 10。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] irf topo-domain 10  
The configuration will take effect at the next startup.
```

## 1.1.15 irf-optimize wlan reliable-access

**irf-optimize wlan reliable-access** 命令用来开启 IRF WLAN 接入优化功能。  
**undo irf-optimize wlan reliable-access** 命令用来关闭 IRF WLAN 接入优化功能。

### 【命令】

```
irf-optimize wlan reliable-access  
undo irf-optimize wlan reliable-access
```

### 【缺省情况】

IRF WLAN 接入优化功能处于关闭状态。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

开启该功能后，在保障 AP 及客户端接入的同时，设备会加速完成 IRF 角色选举、新的成员设备加入 IRF 和 IRF 成员角色切换过程。

### 【举例】

```
# 开启 IRF WLAN 接入优化功能。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] irf-optimize wlan reliable-access
```

## 1.1.16 irf-port

**irf-port** 命令用来进入 IRF 端口视图。

### 【命令】

```
irf-port member-id
```

### 【视图】

系统视图



### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*member-id*: 表示设备在 IRF 中的成员编号。

### 【使用指导】

每个成员设备均只有一个 IRF 端口,端口的编号为设备的成员编号。所有和其它成员设备相连的 IRF 物理接口都必须和这个 IRF 端口绑定。

### 【举例】

# 进入成员编号为 3 的设备的 IRF 端口视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] irf-port 3
```

### 【相关命令】

- **port group interface**

## 1.1.17 irf-port-configuration active

**irf-port-configuration active** 命令用于来激活设备上所有 IRF 端口下的配置。

### 【命令】

**irf-port-configuration active**

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

将 IRF 物理线缆连接好,并将 IRF 物理端口添加到 IRF 端口后,必须通过该命令手工激活 IRF 端口的配置才能形成 IRF。

系统启动,通过配置文件将 IRF 物理端口加入 IRF 端口,或者 IRF 形成后再加入新的 IRF 物理端口时,IRF 端口下的配置会自动激活不再需要使用该命令来激活。

### 【举例】

# 激活 IRF 端口。

- 配置 IRF 端口,将它和 IRF 物理端口 GigabitEthernet1/0/1 绑定。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] shutdown
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] quit
[Sysname] irf-port 1
[Sysname-irf-port1] port group interface gigabitethernet 1/0/1
Please save the configuration. Unsaved configuration will be lost after a reboot.
[Sysname-irf-port1] quit
```

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo shutdown
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] quit
```

- 将当前配置保存到下次启动配置文件，以便 IRF 端口的配置在设备重启后能继续生效。

```
[Sysname] save
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[cfa0:/startup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):
cfa0:/aa.cfg exists, overwrite? [Y/N]:y
Validating file. Please wait.....
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
Slot 1:
Save next configuration file successfully.
Configuration is saved to device successfully.
```

- 激活 IRF 端口的配置。

```
[Sysname] irf-port-configuration active
```

### 1.1.18 mad arp enable

**mad arp enable** 命令用来开启 ARP MAD 检测功能。

**undo mad arp enable** 用来关闭 ARP MAD 检测功能。

#### 【命令】

**mad arp enable**

**undo mad arp enable**

#### 【缺省情况】

ARP MAD 检测功能处于关闭状态。

#### 【视图】

VLAN 接口视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

本命令只在 IRF 模式下支持。

VLAN 1 不能用于 MAD 检测，因此，不能在 VLAN 接口 1 下开启 ARP MAD 检测功能。

ARP MAD、ND MAD 和 LACP MAD 冲突处理的原则不同，请不要同时配置。

为了防止多个 IRF 综合组网时，本 IRF 的 MAD 检测报文转发到邻居 IRF 中影响邻居 IRF 的 MAD 检测，请将不同 IRF 的检测域编号配置为不同值，以免检测异常，甚至业务中断。

IRF 中的所有成员设备都共用这个 IRF 检测域编号。在 IRF 设备上使用 **irf domain**、**mad enable**、**mad arp enable**、**mad nd enable** 命令均可修改全局 IRF 检测域编号，最新的配置生效。请按照网络规划来修改 IRF 检测域编号，不要随意修改。

#### 【举例】

# 在 VLAN 接口 3 上启用 ARP MAD 检测功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 3
[Sysname-Vlan-interface3] mad arp enable
You need to assign a domain ID (range: 0-4294967295)
[Current domain is: 0]: 1
The assigned domain ID is: 1
```

#### 【相关命令】

- **irf domain**

### 1.1.19 mad enable

**mad enable** 命令用来开启 LACP MAD 方式检测功能。

**undo mad enable** 用来关闭 LACP MAD 方式检测功能。

#### 【命令】

**mad enable**

**undo mad enable**

#### 【缺省情况】

LACP MAD 检测功能处于关闭状态。

#### 【视图】

聚合接口视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

为了防止 IRF 级联组网时,本 IRF 的 MAD 检测报文转发到邻居 IRF 中影响邻居 IRF 的 MAD 检测,执行 **mad enable** 命令时,系统会要求用户输入 IRF 域编号。IRF 域编号是一个全局变量,IRF 中的所有成员设备都共用这个 IRF 域编号。因此,请按照网络规划来修改 IRF 域编号,不要随意修改。如果继续使用当前编号,则直接按回车即可。

请在动态聚合接口下开启 LACP MAD 方式检测功能。聚合接口创建后,可使用 **link-aggregation mode dynamic** 命令将该接口配置为动态接口。

#### 【举例】

# 在二层动态聚合接口 1 下启用 LACP MAD 方式检测功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] link-aggregation mode dynamic
[Sysname-Bridge-Aggregation1] mad enable
You need to assign a domain ID (range: 0-4294967295)
[Current domain is: 0]: 1
The assigned domain ID is: 1
MAD LACP only enable on dynamic aggregation interface.
```

#### 【相关命令】

- **irf domain**

## 1.1.20 mad exclude interface

**mad exclude interface** 命令用来配置保留接口。

**undo mad exclude interface** 命令用来将指定接口配置为非保留接口。

### 【命令】

**mad exclude interface** *interface-type interface-number*

**undo mad exclude interface** *interface-type interface-number*

### 【缺省情况】

仅 IRF 物理端口是保留接口。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

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

### 【使用指导】

IRF 电缆断开后，网络中会存在多台全局配置完全相同的设备，这些设备连接到网络时可能会引起网络故障。为了防止这种情况发生，系统会进行多 Active 检测，最终只保留一台 Active 设备，其它设备都进入 Recovery 状态，并且关闭 Recovery 状态设备上的所有业务接口。使用该命令可以让指定的端口不被关闭，具体哪些接口需要保留由用户决定。建议除了 Telnet 登录接口以及用于多 Active 检测的接口外，其他接口均关闭。

当分裂的 IRF 恢复时，处于 Recovery 状态的设备重启后重新加入 IRF，关闭的接口会自动恢复。也可以通过命令行 **mad restore** 对处于 Recovery 状态的设备进行恢复，关闭的接口也会恢复正常。

### 【举例】

# 配置 GigabitEthernet1/0/1 为保留接口，即当设备进入 Recovery 状态时，该接口不会被关闭。

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

```
[Sysname] mad exclude interface gigabitethernet 1/0/1
```

### 【相关命令】

- **mad restore**

## 1.1.21 mad nd enable

**mad nd enable** 命令用来开启 ND MAD 检测功能。

**undo mad nd enable** 用来关闭 ND MAD 检测功能。

### 【命令】

**mad nd enable**

**undo mad nd enable**

### 【缺省情况】

ND MAD 检测功能处于关闭状态。

### 【视图】

VLAN 接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

本命令只在 IRF 模式下支持。

ND MAD、ARP MAD 和 LACP MAD 冲突处理的原则不同，请不要同时配置。

VLAN 1 不能用于 MAD 检测，因此，不能在 VLAN 接口 1 下开启 ND MAD 检测功能。

为了防止多个 IRF 综合组网时，本 IRF 的 MAD 检测报文转发到邻居 IRF 中影响邻居 IRF 的 MAD 检测，请将不同 IRF 的检测域编号配置为不同值，以免检测异常，甚至业务中断。

IRF 中的所有成员设备都共用这个 IRF 检测域编号。在 IRF 设备上使用 **irf domain**、**mad enable**、**mad arp enable**、**mad nd enable** 命令均可修改全局 IRF 检测域编号，最新的配置生效。请按照网络规划来修改 IRF 检测域编号，不要随意修改。

### 【举例】

# 在 VLAN 接口 3 上启用 ND MAD 检测功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 3
[Sysname-Vlan-interface3] mad nd enable
You need to assign a domain ID (range: 0-4294967295)
[Current domain is: 0]: 1
The assigned domain ID is: 1
```

### 【相关命令】

- **irf domain**

## 1.1.22 mad restore

**mad restore** 命令用来将设备从 Recovery 状态恢复到正常状态。

### 【命令】

**mad restore**

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

当 IRF 链路故障会导致多 Active 冲突，原 IRF 分裂为多个 IRF，为了防止网络中配置冲突，IRF 系统会通过多 Active 检测机制，让其中一个 IRF 继续正常工作，其它 IRF 的状态修改为 Recovery（处于该状态的 IRF 不能处理业务报文）。如果继续正常工作的 IRF 也发生故障不能工作，此时可以通

过本命令将处于 **Recovery** 状态的 IRF 恢复到正常工作状态接替原 IRF 工作，以便保证业务尽量少受影响。

#### 【举例】

# 将 IRF 从 **Recovery** 状态恢复到正常状态。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mad restore
    This command will restore the device from multi-active conflict state. Continue? [Y/N]:Y
Restoring from multi-active conflict state, please wait...
```

### 1.1.23 port group interface

**port group interface** 命令用来将 IRF 端口和 IRF 物理端口绑定。

**undo port group interface** 命令用来取消 IRF 端口和 IRF 物理端口的绑定关系。

#### 【命令】

```
port group interface interface-type interface-number [ type { control | data } ]
undo port group interface interface-name
```

#### 【缺省情况】

IRF 端口未绑定 IRF 物理端口。

#### 【视图】

IRF 端口视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**interface-type interface-number**: 表示 IRF 物理端口的类型和编号。各型号设备上可用作 IRF 物理端口的端口请参见产品的相关手册。

**interface-name**: IRF 物理端口的名称。

**type { control | data }**: 配置 IRF 物理端口对应的链路的类型。不指定该参数时，表示该链路可同时作为控制通道和数据通道。

- **control**: 将 IRF 物理端口对应的链路配置为控制通道,用于成员设备之间传递 IRF 协议报文。
- **data**: 将 IRF 物理端口对应的链路配置为数据通道,用于成员设备之间转发业务报文。

#### 【使用指导】

一个 IRF 链路必须有一个控制通道和一个数据通道。为了避免数据报文太多,影响控制报文的转发,建议将这两个通道配置在不同的物理接口上。

- 配置的工作模式只在接口作为 IRF 物理端口时生效,作为普通端口使用时不生效。
- 需要先使用 **shutdown** 命令关闭相应的 IRF 物理端口,才能执行 **port group interface** 命令将 IRF 端口与该 IRF 物理端口绑定或执行 **undo port group interface** 命令取消 IRF 端口与该 IRF 物理端口的绑定关系。再使用 **undo shutdown** 命令开启该物理端口,该物理端口才能用于报文的转发。

- 配置本命令后，即便热插拔接口板导致绑定的 IRF 物理端口不存在了，但绑定关系仍然存在，使用 **undo port group interface** 命令可以取消绑定关系。

### 【举例】

# 将成员设备 2 的 IRF 物理端口 GigabitEthernet1/0/1 和 IRF 端口绑定，GigabitEthernet1/0/1 对应链路同时用作控制通道和数据通道。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] shutdown
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] quit
[Sysname] irf-port 2
[Sysname-irf-port2] port group interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-irf-port2] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo shutdown
```

### 【相关命令】

- **irf-port**