

# H3C S6900\_HQF-CMW710-R6652P05 版本 说明书

Copyright © 2024 新华三技术有限公司 版权所有，保留一切权利。  
未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，  
并不得以任何形式传播。本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。



# 目 录

<b>1 版本信息</b> .....	<b>1</b>
1.1 版本号.....	1
1.2 历史版本信息.....	1
1.3 版本配套表.....	2
1.4 ISSU 版本兼容列表.....	3
1.5 版本升级建议.....	3
1.6 版本升级注意事项.....	3
<b>2 硬件特性变更说明</b> .....	<b>3</b>
2.1 R6652P05~E6615P01 版本硬件特性变更 .....	3
2.2 E6615 版本硬件特性变更 .....	4
<b>3 软件特性及命令行变更说明</b> .....	<b>4</b>
<b>4 MIB 变更说明</b> .....	<b>4</b>
<b>5 操作方式变更说明</b> .....	<b>4</b>
5.1 R6652P05~F6638P02 版本操作方式变更 .....	4
5.2 F6628P22 版本操作方式变更 .....	4
5.3 F6628P19 版本操作方式变更 .....	4
5.4 F6628P11 版本操作方式变更 .....	5
5.5 F6622 版本操作方式变更.....	5
5.6 E6615P02 版本操作方式变更 .....	5
5.7 E6615P01 版本操作方式变更 .....	5
5.8 E6615 版本操作方式变更 .....	5
<b>6 版本使用限制及注意事项</b> .....	<b>5</b>
6.1 使用限制.....	5
6.1.1 硬件类.....	5
6.1.2 软件类.....	5
6.1.3 配置组网类.....	5
6.2 注意事项.....	5
6.2.1 硬件类.....	6
6.2.2 软件类.....	6
6.2.3 配置组网类.....	6
<b>7 License 管理</b> .....	<b>6</b>
7.1 License 简介.....	6

7.2 License 申请及安装.....	6
<b>8 存在问题与规避措施.....</b>	<b>6</b>
<b>9 解决问题列表.....</b>	<b>7</b>
9.1 R6652P05 版本解决问题列表.....	7
9.2 R6652P02 版本解决问题列表.....	9
9.3 F6638P05 版本解决问题列表 .....	11
9.4 F6638P02 版本解决问题列表 .....	12
9.5 F6628P22 版本解决问题列表 .....	14
9.6 F6628P19 版本解决问题列表 .....	19
9.7 F6628P11 版本解决问题列表 .....	20
9.8 F6622P01 版本解决问题列表 .....	22
9.9 F6622 版本解决问题列表.....	25
9.10 E6615P02 版本解决问题列表 .....	34
9.11 E6615P01 版本解决问题列表 .....	35
9.12 E6615 版本解决问题列表.....	38
<b>10 故障定位与处理.....</b>	<b>38</b>
<b>11 相关资料.....</b>	<b>38</b>
11.1 相关资料清单 .....	38
11.2 资料获取方式 .....	39
<b>12 技术支持.....</b>	<b>39</b>
<b>附录 A 本版本支持的软、硬件特性列表 .....</b>	<b>40</b>
A.1 版本硬件特性 .....	40
A.2 版本软件特性 .....	40
<b>附录 B 修复的安全漏洞 .....</b>	<b>41</b>
B.1 R6652P05 版本修复的安全漏洞.....	41
B.2 R6652P02 版本修复的安全漏洞.....	41
B.3 F6638P05 版本修复的安全漏洞 .....	43
B.4 F6628P11 版本修复的安全漏洞 .....	44
<b>附录 C 版本升级操作指导 .....</b>	<b>46</b>
C.1 设备软件简介 .....	46
C.1.1 启动软件包 .....	46
C.1.2 BootRom 程序 .....	47
C.2 软件升级方式简介 .....	47
C.3 通过命令行进行软件升级 .....	47
C.3.1 升级前的准备操作 .....	48
C.3.2 下载待升级启动软件包到 Master 设备 .....	49

C.3.3 升级启动软件包/BootRom .....	52
C.4 通过 BootRom 菜单进行软件升级 .....	54
C.4.1 通过 BootRom 菜单升级启动软件包.....	54
C.4.2 通过 BootRom 菜单升级 BootRom 程序.....	64
C.4.3 如何进入 BootRom 菜单.....	73
C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理.....	77
C.5 软件升级失败的处理 .....	80

# 表目录

表 1 历史版本信息表 .....	1
表 2 版本配套表.....	2
表 3 ISSU 版本兼容列表.....	3
表 4 MIB 文件变更说明.....	4
表 5 产品软件特性.....	40
表 6 软件升级方式简介.....	47
表 7 TFTP 协议相关参数的设置说明.....	55
表 8 FTP 协议相关参数的设置说明 .....	58
表 9 TFTP 协议相关参数的设置说明 .....	66
表 10 FTP 协议相关参数的设置说明 .....	68
表 11 基本 BootRom 菜单说明 .....	74
表 12 基本 BootRom 辅助菜单说明 .....	75
表 13 扩展 BootRom 菜单说明 .....	76
表 14 扩展 BootRom 辅助菜单说明 .....	77

本文介绍了 S6900\_HQF-CMW710-R6652P05 版本的特性、使用限制、存在问题及规避措施等，在加载此版本前，建议您备份配置文件，并进行内部验证，以避免可能存在的风险。

本文档需和《S6900\_HQF-CMW710-R6652P05 版本说明书（软件特性变更说明）》，以及本文“[相关资料](#)”中的文档一起配合使用。

# 1 版本信息

## 1.1 版本号

版本号：H3C Comware Software, Version 7.1.070, Release 6652P05



说明

该版本号可在命令行任何视图下用 `display version` 命令查看，见注①。对于 iMC 版本，请列出 `About` 显示的版本号信息。

## 1.2 历史版本信息

表1 历史版本信息表

版本号	基础版本号	版本分支号	发布日期	版本类型	备注
R6652P05	R6652P02	B70D064SP	2024-03-31	Release版本	解决问题
R6652P02	F6638P05	B70D064SP	2023-09-25	Release 版本	解决问题
F6638P05	F6638P02	B70D064SP	2023-06-05	Feature 版本	解决问题
F6638P02	F6628P22	B70D064SP	2023-4-24	Feature 版本	解决问题
F6628P22	F6628P19	B70D064SP	2022-11-11	Feature 版本	解决问题
F6628P19	F6628P11	B70D064SP	2022-09-22	Feature 版本	解决问题
F6628P11	F6622P01	B70D064SP	2022-07-14	Feature版本	解决问题
F6622P01	F6622	B70D064SP	2022-03-02	Feature版本	解决问题
F6622	E6615P02	B70D064SP	2022-01-29	Feature版本	解决问题
E6615P02	E6615P01	B70D064SP	2021-12-03	ESS版本	解决问题
E6615P01	E6615	B70D064SP	2021-08-13	ESS版本	解决问题
E6615	首次发布	B70D064SP	2021-07-06	ESS版本	首次发布

## 1.3 版本配套表



注意

在升级版本之前，请注意与本版本配套的软、硬件条件必须符合下表的要求。

表2 版本配套表

产品系列	H3C S6900_HQF 系列交换机
型号	S6900-54HQF-F
内存	4G
FLASH	1G
BOOTROM版本号	103以上版本 (该版本号可在命令行任何视图下用 <b>display version</b> 命令查看, 见注②)
目标文件名称	S6900_HQF-CMW710-R6652P05.ipe (MD5值请以MD5文件为准)
iMC版本号	iMC ACLM 7.3 (E0705P12) iMC DM 7.3 (E0705P12) iMC PLAT 7.3 (E0705P12) iMC QoS 7.3(E0505P01) iMC EIA 7.3 (E0611P13) iMC NTA 7.3 (E0707L06) iMC SHM 7.3 (E0707L06) iMC EAD 7.3 (E0611P10) iMC VLAN 7.3 (E0705P12)
iNode版本号	iNode 7.3 (E0585)
备注	无

示例：查看设备的软件版本和 BootRom 版本号方式如下：

```
<H3C>display version
H3C Comware Software, Version 7.1.070, Feature 6628P22      ----- 注①
Copyright (c) 2004-2021 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
H3C S6900-54HQF-F uptime is 0 weeks, 0 days, 14 hours, 13 minutes
Last reboot reason : User reboot

Boot image: flash:/s6900_hqf-cmw710-boot-f6615p02.bin
Boot image version: 7.1.070, Feature 6628P22
    Compiled Jul 13 2021 11:00:00
System image: flash:/s6900_hqf-cmw710-system-f6615p02.bin
System image version: 7.1.070, Feature 6628P22
    Compiled Jul 13 2021 11:00:00
Feature image(s) list:
    flash:/s6900_hqf-cmw710-freeradius-f6628P22.bin, version: 7.1.070, Feature 6628P22
```

```
Slot 1:  
Uptime is 0 weeks,0 days,14 hours,13 minutes  
S6900-54HQF-F with 4 Processors  
BOARD TYPE: S6900-54HQF-F  
DRAM: 4096M bytes  
FLASH: 1024M bytes  
PCB 1 Version: VER.A  
Bootrom Version: 103 ----- 注②  
CPLD 1 Version: 002  
CPLD 2 Version: 001  
Release Version: H3C S6900-54HQF-F-6628P22  
Patch Version : None  
Reboot Cause : UserReboot  
[SubSlot 0] 48SFP Plus + 4QSFP Plus + 2QSFP28
```

## 1.4 ISSU版本兼容列表

ISSU (In-Service Software Upgrade, 不中断业务升级) 升级分为兼容性升级和不兼容性升级。由于 18 个月以上的版本不进行兼容性验证, 下表仅列出本版本与 18 个月以内的历史版本之间的 ISSU 升级方式。关于 ISSU 的详细介绍, 请参见与设备配套的“基础配置指导”中的“ISSU”。

表3 ISSU 版本兼容列表

当前版本	历史版本	ISSU 兼容性
S6900_HQF-CMW710-R6652P05	S6900_HQF-CMW710-R6652P02	不兼容

## 1.5 版本升级建议

本版本推荐升级。

## 1.6 版本升级注意事项

无

# 2 硬件特性变更说明

## 2.1 R6652P05~E6615P01版本硬件特性变更

无

## 2.2 E6615版本硬件特性变更

首次发布

## 3 软件特性及命令行变更说明

有关本版本及历史版本的软件特性及命令行的变更信息说明，请参见随版本发布的文档《H3C S6900\_HQ-CMW710-R6652P05 版本说明书（软件特性变更说明）》。

## 4 MIB 变更说明

表4 MIB 文件变更说明

版本号	项目	MIB 文件名称	模块名	说明
S6900_HQF-CMW710-R6652P05 至 S6900_HQF-CMW710-E6615P01	新增	无	无	无
	修改	无	无	无
S6900_HQF-CMW710-E6615	新增	首次发布	首次发布	首次发布
	修改	首次发布	首次发布	首次发布

## 5 操作方式变更说明

### 5.1 R6652P05~F6638P02版本操作方式变更

无

### 5.2 F6628P22版本操作方式变更

1. 三层聚合接口及子接口 MTU 最大值由 1560 调整到 9000

### 5.3 F6628P19版本操作方式变更

无

## 5.4 F6628P11版本操作方式变更

1. 设备插入伪造的 H3C 公司光模块后会发送告警信息。

## 5.5 F6622版本操作方式变更

1. lpe 文件中不再打包 packet-capture.bin 文件

## 5.6 E6615P02版本操作方式变更

无

## 5.7 E6615P01版本操作方式变更

无

## 5.8 E6615版本操作方式变更

首次发布

# 6 版本使用限制及注意事项

在更新软件版本之前，强烈建议您通过《H3C S6812\_13-F6628P11 版本说明书（软件特性变更说明）》了解版本间的软件特性变更情况，评估变更可能对业务造成的影响，同时请查阅相关的配套资料。

## 6.1 使用限制

### 6.1.1 硬件类

无

### 6.1.2 软件类

无

### 6.1.3 配置组网类

无

## 6.2 注意事项

无

### 6.2.1 硬件类

无

### 6.2.2 软件类

无

### 6.2.3 配置组网类

无

## 7 License 管理

License 即授权，指新华三技术有限公司授予用户使用特定软件功能的合法权限。

产品需要通过 License 授权的软件功能以及 License 授权的相关属性，请参见产品配套的[《H3C 交换机产品 License 支持情况说明》](#)。

### 7.1 License简介

License 即授权，指新华三技术有限公司授予用户使用特定软件功能的合法权限。

产品需要通过 License 授权的软件功能以及 License 授权的相关属性，请参见产品配套的[《H3C 交换机产品 License 支持情况说明》](#)。

### 7.2 License申请及安装

H3C 网站提供 License 的激活申请、设备授权迁移申请等功能：

<http://www.h3c.com/cn/License>

有关 License 申请、激活文件安装、License 迁移等操作的使用指导及详细信息，请参见[《H3C 交换机及路由器产品 通用 License 使用指南》](#)。

对于安装融合 AC 特性包的产品，需要通过购买 License 的方式增加可管理 AP 的数目，其获取授权的具体方法，请参见[《H3C 无线产品 License 使用指南\(Comware V7 V9\)》](#)。

## 8 存在问题与规避措施

### 1. [202403270216](#)

- 问题现象：隧道流量概率无法正常转发。
- 问题产生条件：在配置了 PBR 策略路由，并将出口设置为隧道之后，删除该隧道后并重新创建。
- 规避措施：通过执行隧道口的 shutdown 或 undo shutdown 命令可以恢复流量转发。

### 2. [202403180668](#)

- 问题现象：MLAG 设备记录 STP DISPUTE 日志，导致业务中断。该问题是由于设备在处理特定情况时逻辑出现错误导致。

- 问题产生条件：当软件版本升级时，老版本和新版本可靠性设置不一样，特别是在处理 STP 协议方面，导致了问题的出现。
- 规避措施：在升级过程中配置 `undo stp dispute-protection`，以此来避免由于版本差异带来的问题。

### [3. 202311210102](#)

- 问题现象：M-LAG 组网中，概率出现 STP 收敛较慢的情况。
- 问题产生条件：通过 `m-lag standalone enable` 命令开启 M-LAG 设备独立工作功能后对 M-LAG 主设备断电重启。
- 规避措施：配置 M-LAG 设备切换到独立工作状态的延迟时间。

## 9 解决问题列表

### 9.1 R6652P05版本解决问题列表

#### [1. 202402290037](#)

- 问题现象：通过 MIB 读取管理口的 64 位流量统计值与设备管理口实际流量大小不符合
- 问题产生条件：通过 MIB 读取管理口的 64 位流量统计值，两次读取间的时间间隔长，且两次读取间未通过 `display interface M-GigabitEthernet` 命令获取过流量统计。

#### [2. 202402051337](#)

- 问题现象：无法组成 IRF。
- 问题产生条件：使用设备的 100G 接口作为 IRF 物理端口，通过 netconf 控制器组成 IRF。

#### [3. 202403040340](#)

- 问题现象：丢包超过 60s。
- 问题产生条件：IRF 设备到组播源没有路由，流量走 RPT 路径，且最优路由出接口在主控板的情况下，进行主备倒换。

#### [4. 202401291764](#)

- 问题现象：两台 M-LAG 设备上同时出现认证用户在线。
- 问题产生条件：在 M-LAG 组网中，用户先在 M-LAG 1 的单挂口认证上线，然后在 M-LAG 2 的单挂口认证上线并触发迁移。

#### [5. 202403060066](#)

- 问题现象：BFD 出现振荡的现象。
- 问题产生条件：在 Interface Vlan 200 接口下，配置了匹配 ipv4 报文且动作设置为 `deny` 的 acl 规则，由于配置的 acl 规则误匹配到了 BFD 报文，导致 BFD 报文被丢弃，进而引发了 BFD 的振荡现象。

#### [6. 202402291384](#)

- 问题现象：非聚合端口接收的隧道流量误匹配聚合端口配置的 ACL。

- 问题产生条件：聚合端口下配置的 ACL 与特定流量特征的错误匹配。当隧道流量在分配扩展端口时，其低 8 位与聚合端口 ACL 中定义的 SRC TRUNK（源端口聚合）匹配项重合。

#### 7. [202402040334](#)

- 问题现象：MAC 地址残留。
- 问题产生条件：端口配置静态 AC，进行 802.1x 认证后，删除静态 AC 配置。

#### 8. [202401090475](#)

- 问题现象：Keepalive 链路超时震荡。
- 问题产生条件：大量 ARP 报文上送 CPU。

#### 9. [202401230378](#)

- 问题现象：在备板资源监控过程中，ARP 计数不正确。
- 问题产生条件：在 IRF 设备中，两个 leaf 设备上出现相同本地 ARP 不断迁移的情况。

#### 10. [202312041570](#)

- 问题现象：该报文被设备丢弃，无法正常转发。
- 问题产生条件：设备收到的报文，其源 MAC 地址的后 3 字节全为 0。

#### 11. [202312040067](#)

- 问题现象：无法 Ping 通。
- 问题产生条件：当配置路由子接口为隧道出口连接 Spine 设备后，执行 Ping 命令。

#### 12. [202307130972](#)

- 问题现象：配置 m-lag extra-vlan 命令后，M-LAG 设备不能在 peer-link 口同步该额外 VLAN 的 ARP/ND。
- 问题产生条件：M-LAG 组网配置 m-lag extra-vlan 命令，其中 M-LAG 口不允许该额外 VLAN 通过。重启设备或者震荡 peer-link 口。

#### 13. [202311150214](#)

- 问题现象：m-lag 场景链路测试业务不通
- 问题产生条件：M-LAG 组网下，两台备到两台核心设备，共四个 DR 口，down 掉。

#### 14. [202307181156](#)

- 问题现象：EVPN M-LAG 组网中，概率出现设备不发布 BGP 路由，导致三层流量无法转发的情况。
- 问题产生条件：在 EVPN M-LAG 组网中建立 BGP EVPN 会话。

#### 15. [202310090404](#)

- 问题现象：OSPF 路由异常。
- 问题产生条件：IRF 设备，对 BFD MAD 检测端口执行 shutdown，先 shutdown 下行口，再 shutdown 上行口。

#### 16. [202307051264](#)

- 问题现象：设备上 log 不会显示 MAC address 加入的日志，只有删除 MAC 的日志。
- 问题产生条件：端口添加端口安全相关配置，连接对端。

### 17. [202310240312](#)

- 问题现象: EVPN DRNI 无 IPL 链路组网, 概率出现 IPP  $\square$  tunnel up 变慢, 甚至无法 up。
- 问题产生条件: EVPN DRNI 无 IPL 链路组网, 配置了默认解封装功能, 指定的源 IP 地址是 Loop 0 的地址 A, 此地址 A 也是其它普通 VXLAN 隧道的源 IP 地址。

### 18. [202310240098](#)

- 问题现象: 设备安装补丁后重启, 概率出现设备启动慢, 并出现 EVENT\_TIMEOUT 日志信息。
- 问题产生条件: DRNI 组网, 设备配置 Monitor Link, 再安装带 drnid 进程的补丁后带补丁重启。

### 19. [202308091835](#)

- 问题现象: 加载补丁后, 概率性出现设备子进程残留导致下次安装补丁 xmlicfgd 进程异常。
- 问题产生条件: 设备连接控制器的前提下, 控制器加载补丁。

### 20. [202309260374](#)

- 问题现象: 设备低概率出现 ovsdb-server 进程异常退出。
- 问题产生条件: 通过控制器下发配置。

### 21. [202308291580](#)

- 问题现象: EVPN M-LAG 组网, 批量增删 M-LAG 端口过程中流量有丢包。
- 问题产生条件: EVPN M-LAG 组网, 单挂 AC 口的情况下, 远端 Leaf 设备和本端 AC 间存在流量时, 批量增删 M-LAG 端口。

### 22. [202309182105](#)

- 问题现象: 设备端口安全进程状态错误, 将 802.1X 认证和计费报文分别发往不同的 RADIUS 服务器。
- 问题产生条件: IRF 设备主备倒换。

## 9.2 R6652P02版本解决问题列表

### 1. [202306290442](#)

- 问题现象: 通过 car 限速下发失败。
- 问题产生条件: 在 ISP 域下指定授权用户的流量监管动作, 即在 ISP 域视图下通过 authorization-attribute 命令指定 car 参数, 但 car 限速值未按照粒度范围要求配置下发。

### 2. [202309090594](#)

- 问题现象: 从设备的动态 AC 残留。
- 问题产生条件: IRF 跨成员设备聚合, MAC 地址认证用户授权 VSI 认证上线, 用户 MAC 在不同的聚合口和 VLAN 内频繁迁移。

### 3. [202309220595](#)

- 问题现象: 在硬件 BFD 模式下配置 bfd min-transmit-interval 1000 命令, 但设备端口实际发包速率与配置不符, 导致 BFD 会话建立失败。

- 问题产生条件：在硬件 BFD 模式下配置 `bfd min-transmit-interval 1000` 命令。

#### 4. 202309121745

- 问题现象：IRF 主备倒换后组播转发异常。
- 问题产生条件：
  - 先配置路由口再组建 IRF。
  - IRF 设备主备倒换。

#### 5. 202308310672

- 问题现象：设备异常重启。
- 问题产生条件：IRF 设备，单端口存在静态 AC 情况下加入聚合组。

#### 6. 202308292319

- 问题现象：认证的 MAC 信息及部分 ACL 信息残留。
- 问题产生条件：VXLAN 组网环境，配置了静态 AC。普通端口下进行授权 URL 认证上线，再下线用户。

#### 7. 202308120522

- 问题现象：设备异常重启。
- 问题产生条件：从 IRF 设备跨板聚合接口上线的用户，反复手工创建和删除 AC。

#### 8. 202308241645

- 问题现象：二层聚合接口学到的动态 MAC 地址不会老化。
- 问题产生条件：设备成员编码不为 1 的情况下创建二层聚合接口。

#### 9. 202308111721

- 问题现象：产生 core 文件（一般重启第二次就会产生）。
- 问题产生条件：IRF 设备，配置端口安全模式为 `mac-else-userlogin-secure-ext` 模式，上线 MAC 地址认证临时用户，多次重启 portsecd 进程。

#### 10. 202309040482

- 问题现象：流量从错误的出端口转发出去。
- 问题产生条件：端口先加入配置了 MAC 地址的 VLAN 虚接口所对应的 VLAN，再加入此 VLAN 的聚合组。

#### 11. 202308161652

- 问题现象：不支持跨数据中心三层组播互通的设备，在版本升级期间通过控制器进行配置平滑同步后，设备出现了本不应该支持的 `dci switch-delay` 命令配置。
- 问题产生条件：不支持跨数据中心三层组播互通的设备，在版本升级期间通过控制器进行配置平滑同步，并且平滑失败。

#### 12. 202308250625

- 问题现象：在 OSPF 域中引入缺省路由后，其他设备没有学习到该 5 类默认路由。
- 问题产生条件：在私网 OSPF 进程中关闭了路由环路检测功能（配置了 `vpn-instance-capability simple` 命令）、未配置 OSPF 引入外部路由（未配置 `import-route` 命令）和 OSPF NSSA 区域（未配置 `nssa` 命令），设备整机重启且通过二进制恢复时概率性出现。

### **13. [202308160716](#)**

- 问题现象：认证用户授权 ACL 上线，端口号范围匹配不生效。
- 问题产生条件：非 2304 ACL switch mode 工作模式下，认证用户授权 ACL 上线，在 ACL group 中配置匹配端口号范围。

### **14. [202308111636](#)**

- 问题现象：设备业务故障出现报文转发不通的现象。
- 问题产生条件：设备收到大量目的 IP 为本机 IP 的 HTTP/HTTPS 协议的防攻击报文。

### **15. [202305080149](#)**

- 问题现象：EVPN+M-LAG 组网，leaf 下的单挂设备 ping 其他设备丢包。
- 问题产生条件：EVPN+M-LAG 组网，leaf 下的单挂设备收到 rarp 报文后广播，导致其他设备 arp 表项和 arp 抑制表项错误。

### **16. [202306240066](#)**

- 问题现象：ARP 学到错误的 IPP 口，可能导致访问远端同网段 IP 不通。
- 问题产生条件：DRNI VLAN 双活或者 VRRP 配置 ARP 代理，通过 **arp scan auto enable** 命令开启 ARP 周期性自动扫描。

## **9.3 F6638P05版本解决问题列表**

### **1. [202305230595](#)**

- 问题现象：其他设备通过聚合接口 SSH 本设备不通，但可以 ping 通。
- 问题产生条件：配置远程 Web 认证，全局配置 Web 认证用户免认证目的 IP 地址（**web-auth free-ip**），在一个聚合接口和一个以太网接口下使能 Web 认证，删除免认证目的 IP 地址，再重新配置免认证目的 IP 地址。

### **2. [202304280061](#)**

- 问题现象：EVPN M-LAG 组网，M-LAG DR 口收到的 IGMP 通用查询报文，未同步到对端 M-LAG 设备，导致未知组播流量无法从 VXLAN 隧道转发。
- 问题产生条件：EVPN M-LAG 组网，从 VXLAN 隧道收到 IGMP 通用查询报文。

### **3. [202305130215](#)**

- 问题现象：ROOT 类型的报文无法统计。
- 问题产生条件：设备收发包。

### **4. [202305200246](#)**

- 问题现象：端口去使能 oam，在远端使能了 oam 的端口上查看 oam 连接信息，预期为 UNSATISFIED 状态，实际返回信息为空。
- 问题产生条件：端口去使能 oam，在远端使能了 oam 的端口上查看 oam 连接信息。

### **5. [202303161543](#)**

- 问题现象：两台设备直连，IPv6 报文丢包率接近 100%。
- 问题产生条件：设备存在大量未知组播报文，使 icmpV6 报文异常丢失。

## 6. [202303030899](#)

- 问题现象：BGP 会话震荡。
- 问题产生条件：设备建立了 BGP 会话时，收到大量路由无法指导转发的报文。

## 7. [202303031164](#)

- 问题现象：SmartMC 成员设备在重启之后一直报本机登录失败的日志。日志内容：Feb 24 14:41:31:3042023 H3C NETCONF/6/SOAP\_XML\_LOGIN: admin from 127.0.0.1 loginfailed。
- 问题产生条件：在管理设备上配置 **smartmc tc password** 命令修改成员设备缺省用户 admin 的密码，然后保存成员设备配置并重启。

## 8. [202305200041](#)

- 问题现象：LLDP 的方式触发的 Voice VLAN 占用 ACL 资源的模式为端口模式，导致资源不足。
- 问题产生条件：Voice VLAN 占用 ACL 资源的模式为全局模式，LLDP 方式触发 Voice VLAN。

## 9. [202303101381](#)

- 问题现象：设备内存耗尽异常重启。
- 问题产生条件：IRF 环境下，设备作为 DHCP 中继，同一 DHCP 客户端从设备上申请到了大量不同的 IP 地址后，发生主备倒换。

## 10. [202303141487](#)

- 问题现象：设备 **dhcpd** 进程异常退出后又恢复。
- 问题产生条件：设备作为 DHCP 中继，DHCP 客户端从设备的接口 1 上申请到 IP 地址 A 和 IP 地址 B 后，该客户端从该设备的接口 2 上再次获取到 IP 地址 B 或者 IP 地址 A，设备表项老化后出现。

## 9.4 F6638P02版本解决问题列表

### 1. [202304140095](#)

- 问题现象：客户端可正常获取到地址，但 **display ipv6 dhcp snooping binding** 命令未显示相应表项。
- 问题产生条件：在设备上同时配置 DHCP snooping 和 DHCP relay。

### 2. [202304171326](#)

- 问题现象：概率出现 DR L2VPN 进程异常，并产生 core dump 信息。
- 问题产生条件：M-LAG EVPN 组网中，配置 ND 相关业务，单挂打流情况下 M-LAG 的 peer-link 接口 Down。

### 3. [202304191064](#)

- 问题现象：控制器下发 **default** 动作后设备卡住。
- 问题产生条件：设备存在 AAA 相关配置，然后多个用户登录操作设备，其中一个用户执行 **default** 操作。

#### **4. [202304061568](#)**

- 问题现象：在 EVPN M-LAG 组网中，peer-link 连路上动态 AC 的报文匹配规则与 VXLAN ID 的映射关系未随着配置回滚而去除。
- 问题产生条件：在 M-ALG 设备上配置 L3VNI 和通过 VXLAN ID 映射方式生成 peer-link 链路上动态 AC 的报文匹配规则后，对 M-LAG 设备执行配置回滚。

#### **5. [202304061575](#)**

- 问题现象：在 EVPN M-LAG 组网中，设备执行配置回滚后，设备内的部分表项信息未随着回滚而去除。
- 问题产生条件：M-LAG 系统的两台设备均与远端设备使用虚拟 VTEP 地址建立 VXLAN 隧道后，对 M-LAG 设备执行配置回滚。

#### **6. [202303300838](#)**

- 问题现象：在 EVPN M-LAG 组网中，M-LAG 设备收到泛洪报文后，该泛洪报文被错误地从多个 VXLAN 隧道中转发出多份。
- 问题产生条件：设备支持 M-LAG 设备独立工作功能时，M-LAG 系统与远端设备同时使用虚拟 VTEP 地址以及实际 VTEP 地址建立了 VXLAN 隧道，M-LAG 设备从远端设备接收到的泛洪报文被错误地转发到配置了缺省解封装功能的 VXLAN 隧道中。

#### **7. [202304061580](#)**

- 问题现象：配置删除后部分 ACL 资源残留，影响流量转发。
- 问题产生条件：聚合口配置多条 VLAN Mapping，然后再删除 VLAN Mapping 配置。

#### **8. [202303030011](#)**

- 问题现象：VPLS 组网配合 DHCP snooping 使用时，DHCP 功能异常。
- 问题产生条件：VPLS 组网中配置 DHCP snooping 相关功能。

#### **9. [202303131085](#)**

- 问题现象：M-LAG 进程异常。
- 问题产生条件：定制 auto-recovery 和 mad-restore-delay 参数缺省情况的设备正常启动后下发 M-LAG 相关命令。

#### **10. [202304061683](#)**

- 问题现象：二层聚合接口的成员端口 MAC 地址学习状态错误。
- 问题产生条件：配置二层聚合接口不允许学习 MAC 地址。

#### **11. [202304110259](#)**

- 问题现象：隧道做为 peer-link 链路时，M-LAG 接口不能 UP。
- 问题产生条件：隧道做为 peer-link 链路。

#### **12. [202303290306](#)**

- 问题现象：删除自动隧道后，导致 ACL 资源残留。
- 问题产生条件：创建自动隧道并修改其 UDP 端口号，然后再删除此隧道。

#### **13. [202303240370](#)**

- 问题现象：删除自动隧道后，导致 ACL 资源残留。

- 问题产生条件：M-LAG 环境下，通过创建自动隧道并配置回滚，然再删除此隧道。

#### 14. 202303060305

- 问题现象：设备内核异常重启。
- 问题产生条件：设备接口由三层模式切换为二层模式。

#### 15. 202304010582

- 问题现象：在组播 VXLAN 场景中，尾端 leaf 设备查看组播转发表项，显示信息中没有出接口字段。
- 问题产生条件：
  - 完成跨 DC 的组播 VXLAN 组网的基本配置；
  - 接收者通过 VSI 接口接入尾端 leaf 上，发送者即组播源在同 DC 的头端 leaf 设备或 DC 外的头端 leaf 上。

#### 16. 202304010077

- 问题现象：设备打印大量断言。
- 问题产生条件：IRF 环境下，设备配置了二层组播相关配置后配置回滚。

#### 17. 202304010072

- 问题现象：**ipv6 rpf-route-static** 相关命令行丢失。
- 问题产生条件：设备正常启动。

#### 18. 202304010070

- 问题现象：组播 VXLAN 组网中，通过 vgware 工具检测到设备 mcsd 进程有内存错误。
- 问题产生条件：设备配置组播 VXLAN 相关命令。

#### 19. 202304010065

- 问题现象：在组播 VXLAN 组网下，同一个 VSI 三层组播流量不通。
- 问题产生条件：设备配置组播 VXLAN 功能，三层组播流量从本设备的一个二层口入，然后从同一 VSI 内的另外一个二层口出。

#### 20. 202304010063

- 问题现象：设备 mcsd 进程异常，并产生 core 文件。
- 问题产生条件：设备配置组播 VXLAN 相关命令。

#### 21. 202304010054

- 问题现象：设备无法识别 **display igmp-snooping group** 命令行，查看 vsi 内的组播信息失败。
- 问题产生条件：设备执行 **display igmp-snooping group** 命令。

## 9.5 F6628P22版本解决问题列表

### 1. 202210290030

- 问题现象：BFD MAD 不生效，与管理用以太网口地址直连不通。
- 问题产生条件：管理用以太网口配置 BFD MAD。

## 2. 202210250692

- 问题现象：IRF 主备倒换时，备设备升主设备慢，产生较多丢包。
- 问题产生条件：多台设备组成 IRF，重启主设备。

## 3. 202210211090

- 问题现象：设备内存占用率高。
- 问题产生条件：nd snooping 表项通告 IPCIM 后，后续修改表项时，会导致以前的表项残留并占用内存。

## 4. 202210211100

- 问题现象：远端 FIB 表项在没有流量命中的情况下，无法被撤销。
- 问题产生条件：在 FIB 表项下发硬件较长时间后（例如：10 个星期），再开启按需下发 FIB 表项功能。

## 5. 202209230203

- 问题现象：设备面板风扇不显示。
- 问题产生条件：
  - 单风扇设备组成 IRF，IRF 成员角色为 master，并且风扇在位。
  - 双风扇设备组成 IRF，IRF 成员角色为 slave，并且两个风扇均在位。

## 6. 202207271441

- 问题现象：MVXLAN 支持 M-LAG 组网，组播隧道流量无法转发。
- 问题产生条件：Spine 上行口是虚接口。

## 7. 202209150915

- 问题现象：设备内存泄漏。
- 问题产生条件：M-LAG 接口配置了虚拟 IP 地址后振荡 M-LAG 接口。

## 8. 202210241592

- 问题现象：执行配置回滚，设备低概率异常重启。
- 问题产生条件：多次配置回滚到高规格配置文件。

## 9. 202209291190

- 问题现象：路由口不能正常转发数据包。
- 问题产生条件：隧道解封装后，数据包通过路由口转发。

## 10. 202210272091

- 问题现象：Secondary VLAN 和 Primary VLAN 之间三层不互通。
- 问题产生条件：M-LAG 组网，上行端口 Primary VLAN 工作在 trunk promiscuous 模式并加入该 VLAN，下行端口工作在 host 模式。

## 11. 202209161412

- 问题现象：MAC 地址认证用户下线。
- 问题产生条件：M-LAG 组网，

- a. 对端 peer-link 链路状态 Down，本端上线 MAC 地址认证用户，并授权接口状态 Down 时用户保持在线；
- b. 本端 M-LAG 接口状态 Down，用户保持在线；
- c. 对端 peer-link 链路状态 Up 后再 Down。

**12. [202209151670](#)**

- 问题现象：M-LAG 备设备的 MAD DOWN 状态无法正常解除。
- 问题产生条件：Peer-link 链路 shutdown 后配置 MAD DOWN 保持功能，再把 keepalive 链路 shutdown，最后依次把 peer-link 和 keepalive 链路 undo shutdown。

**13. [202210260491](#)**

- 问题现象：设备异常丢弃 IPSEC ESP 报文，出现丢包。
- 问题产生条件：设备使能 OSPF V3 并创建一条匹配 ESP 协议的 ACL 规则。

**14. [202207190444](#)**

- 问题现象：设备概率异常重启。
- 问题产生条件：VSI 接口视图下配置 arp scan keepalive enable、ipv6 nd scan keepalive enable 命令行后，批量删除 VSI 接口。

**15. [202208101427](#)**

- 问题现象：设备低概率异常重启。
- 问题产生条件：ARP 表项老化的时候，读取了空指针。

**16. [202209141265](#)**

- 问题现象：MVXLAN 支持 M-LAG 组网，部分 IGMP-Snooping 表项学习到 peer-link 接口上，并且表项无法老化。
- 问题产生条件：组播接收者加入组播组的过程中 M-LAG 配置变化。

**17. [202208030400](#)**

- 问题现象：在 VXLAN M-LAG 组网中，VSI 和 VLAN 之间的三层流量转发不通。
- 问题产生条件：在采用直连模式 peer-link 链路的 VXLAN M-LAG 组网中，配置通过 VXLAN ID 映射方式生成 peer-link 链路上动态 AC 的报文匹配规则。

**18. [202207131039](#)**

- 问题现象：WebSocket 子链接断开后没有重新连接。
- 问题产生条件：WebSocket 子链接断开。

**19. [202208181438](#)**

- 问题现象：客户端和服务器之间的 websocket 连接概率超时。
- 问题产生条件：存在多个子链接频繁下发子链接请求。

**20. [202209230348](#)**

- 问题现象：display l2vpn mac-address 命令显示的 mac address(es) found 和 display mac-au connection 命令显示的 Total connections 值不一致。
- 问题产生条件：多静态 AC 的 MAC 地址认证用户上线，震荡端口，用 display l2vpn mac-address 命令查询。

## 21. [202209221979](#)

- 问题现象：按需下发静态服务实例，断流后，AC 资源未释放。
- 问题产生条件：流量触发下发 AC 配置，然后断流等待 MAC 地址表项老化。

## 22. [202209160753](#)

- 问题现象：EVPN M-LAG 组网，M-LAG 系统可收到三份广播报文。
- 问题产生条件：M-LAG 设备上配置 `vxlan default-decapsulation source interface` 命令，然后从远端向 M-LAG 设备发送广播报文。

## 23. [202209090204](#)

- 问题现象：EVPN M-LAG 组网，新加入 DR 口的成员口与 `peer-link` 接口隔离不生效，导致流量向 DR 口多转发一份。
- 问题产生条件：往 DR 口中加入新端口，并收到从远端设备发布的广播流量。

## 24. [202209141645](#)

- 问题现象：概率出现端口安全进程 `portsecd` 无法启动。
- 问题产生条件：下发端口安全使能命令 `port-security enable`。

## 25. [202207130020](#)

- 问题现象：聚合接口上丢弃非已知单播报文，流量转发异常。
- 问题产生条件：进行 M-LAG 场景和非 M-LAG 场景切换。

## 26. [202209161405](#)

- 问题现象：L3VNI 关联的 `VSI-interface` 震荡过后，组播流量断流。
- 问题产生条件：删除 `VSI-interface` 下关联的 L3VNI，然后再重新配置 L3VNI。

## 27. [202207141508](#)

- 问题现象：ADDC 组网，虚拟机无法 ping 通网关。
- 问题产生条件：
  - 二层聚合接口关联多个以太网服务实例。
  - VLAN 虚接口配置 IPv6 地址。
  - 反复使能去使能微分段。

## 28. [202207191420](#)

- 问题现象：底层 IPv4 AC\_Portal 资源残留。
- 问题产生条件：使能微分段和 IPv6 的情况下，AC 口 Portal 认证用户下线。

## 29. [202210140040](#)

- 问题现象：终端向 DHCP 服务器申请 IP 地址，收到服务器返回的 DHCP-ACK 确认报文后，直接回复了 DHCP 服务器 Decline 报文，导致终端反复获取地址。
- 问题产生条件：交换机配置了 `arp suppresson` 或 `arp snooping` 功能。

## 30. [202210310018](#)

- 问题现象：远程端口镜像掉电重启后失效。
- 问题产生条件：配置远程端口镜像，重启设备。

### **31. [202210171028](#)**

- 问题现象：低概率出现设备死循环重启。
- 问题产生条件：IRF 设备。

### **32. [202210191221](#)**

- 问题现象：IRF 组网，ARP 报文跨成员设备转发失败。
- 问题产生条件：IRF 组网，使用满足以下条件的端口加入 IRF，并开启 ARP 代理功能：  
Probe 视图下执行 `debug port mapping slot slot-number` 命令，显示信息中 Port 列中端口号为 0 对应的端口。

### **33. [202209200549](#)**

- 问题现象：设备异常重启。
- 问题产生条件：长时间在有 MAC 迁移场景的组网中拷机。
- 说明：无

### **34. [202209220082](#)**

- 问题现象：VXLAN 支持 M-LAG 组网中，连接 M-LAG 系统的接入交换机发生 MAC 地址迁移。
- 问题产生条件：M-LAG 设备配置了 ARP 泛洪抑制功能，并从 M-LAG 接口收到 ARP 请求报文。
- 说明：无

### **35. [202208250225](#)**

- 问题现象：新接入虚拟机无法远程登录。
- 问题产生条件：虚拟机所在 VLAN 不是端口允许通过的 VLAN。
- 说明：无

### **36. [202208250143](#)**

- 问题现象：设备自动化上线失败。
- 问题产生条件：设备重新自动化上线。

### **37. [202207131251](#)**

- 问题现象：驱动 MAC 没有下发。
- 问题产生条件：静态 AC 认证的用户逃生业务（802.1x 认证），先关闭 VSI 然后开启 VSI 后再触发逃生。

### **38. [202104060784](#)**

- 问题现象：概率性出现 PoE 设备无法给 PD 供电。
- 问题产生条件：PoE 设备进行单电源供电，设备断电重启。

### **39. [202208101924](#)**

- 问题现象：IRF 成员设备低概率发生死循环重启。
- 问题产生条件：IRF 设备。

#### **40. [202208150005](#)**

- 问题现象：IRF 主备设备同时死循环重启。
- 问题产生条件：IRF 设备，多点会议，会议邀请方向多人发起通话，且使用了同一 Call ID。

#### **41. [202208040950](#)**

- 问题现象：VPLS 业务流量转发不通。
- 问题产生条件：存在 P 设备组网环境下，公网 PE 出标签与 P 设备入标签相同，发往对端 PE 设备的报文会被错误处理。

#### **42. [202208160091](#)**

- 问题现象：M-LAG 设备陷入死循环后重启。
- 问题产生条件：M-LAG 设备，打入大量 RLINKEXT\_HIGH 报文。

#### **43. [202208121174](#)**

- 问题现象：大量的 core 文件或异常文件会占用 flash 空间。
- 问题产生条件：设备产生大量的 core 文件或其他异常文件。

#### **44. [202208041205](#)**

- 问题现象：读取的信息无回显或乱码。
- 问题产生条件：通过 netconf 读取子卡的 HardwareRev 信息。

#### **45. [202203290218](#)**

- 问题现象：组播流量经 peer-link 接口转发后产生双份。
- 问题产生条件：一侧的 M-LAG 接口故障，组播流量经 peer-link 接口转发。

#### **46. [202206210039](#)**

- 问题现象：流量转发不通。
- 问题产生条件：IRF 设备收到源 IP 地址为 X:X:abcd::abcd 类型的数据报文。

## **9.6 F6628P19版本解决问题列表**

#### **1. [202207050825](#)**

- 问题现象：三层聚合接口绑定 VPN 实例后，直连 ping 不通，私网三层报文不转发
- 问题产生条件：三层聚合接口绑定 VPN

#### **2. [202206230675](#)**

- 问题现象：三层流量无法从隧道往外转发。
- 问题产生条件：开启 IP-SGT 策略随行功能并配置 IP-SGT 按需地址网段。

#### **3. [202206150019](#)**

- 问题现象：组播流量无法向公网转发。
- 问题产生条件：在组播跨 VPN 组网中，对公网隧道口频繁做端口加入退出以及私网路由震荡等操作。

#### **4. [202206141479](#)**

- 问题现象：设备底层下发错误的 ACL。

- 问题产生条件：设备与控制器断开后重连。

## 9.7 F6628P11版本解决问题列表

### 1. [202206270006](#)

- 问题现象：转发模块访问已释放的内存，设备打印异常。
- 问题产生条件：digware 版本设备固定存在。

### 2. [202205271285](#)

- 问题现象：两个隔离端口下的用户业务（同网段），用户终端学习到了对方真实的 ARP 信息
- 问题产生条件：设备上配置 ARP Snooping 功能及端口隔离功能，两个隔离端口下的用户业务同网段

### 3. [202206140024](#)

- 问题现象：认证用户在端口迁移后下线，授权 ACL 未删除。
- 问题产生条件：
  - a. 用户认证成功，并授权微分段和 ACL。
  - b. 认证用户在端口迁移后下线。

### 4. [202206140013](#)

- 问题现象：控制器通过 VXLAN 隧道连接设备，设备侧隧道震荡，概率导致设备与控制器的连接中断。
- 问题产生条件：通过控制器执行创建和删除 M-LAG 的相关操作。

### 5. [202206301252](#)

- 问题现象：IRF 设备主用设备修改成路由口，底层 MAC 地址会被修改成全局模式，备用设备同一索引的端口底层 MAC 也修会被会改成全局模式。
- 问题产生条件：IRF 设备，切换端口模式，切换时没有区分端口是否为本设备端口就进行切换。

### 6. [202206170076](#)

- 问题现象：L2VPN MAC 残留。
- 问题产生条件：AC 学 MAC 之后，直接删除 AC 或 VSI。

### 7. [202207020213](#)

- 问题现象：M-LAG 组网中，一端 M-LAG 接口 down 时，流量未从 peer-link 接口绕行，转发失败。
- 问题产生条件：M-LAG 组网中，一端 M-LAG 接口 down 时，有认证用户上线。

### 8. [202207081532](#)

- 问题现象：业务换回口位于不同单板时，6to4 隧道报文封装不正确。
- 问题产生条件：执行 6to4 隧道时，进入隧道的报文入方向和业务环回组成员端口不在同一个单板上。

### **9. [202207060686](#)**

- 问题现象：M-LAG 组网，主备倒换后 M-LAG 接口 Wed 认证的临时用户和前域用户异常下线。
- 问题产生条件：M-LAG 组网下主备倒换。

### **10. [202206250439](#)**

- 问题现象：接口下绑定的 VPN 实例不生效。
- 问题产生条件：在三层以太网子接口和同编号的 VLAN 接口下绑定相同 VPN 实例，此时设备重启。

### **11. [202205190669](#)**

- 问题现象：组播 VXLAN 网络中，经过 IRF 成员设备转发的组播报文被下游设备丢弃。
- 问题产生条件：IRF 系统进行主备倒换，导致经过 IRF 成员设备转发的组播报文携带错误的 VLAN Tag。

### **12. [202205050736](#)**

- 问题现象：概率出现端口 CRC 错包增长或端口震荡。
- 问题产生条件：S6520X-26MC-UPWR-SI 和 S6520X-26XC-UPWR-SI 设备插入 LSWM2SP2PB 或 LSWM2SP4PB 插卡。

### **13. [202201040234](#)**

- 问题现象：部分组播流量转发不通。
- 问题产生条件：使能双向 PIM，并在双向 PIM 域中配置 RP。

### **14. [202201101702](#)**

- 问题现象：授权 ACL3001 的 ACL 被删除，导致用户无法进行 URL 页面认证。
- 问题产生条件：DRNI 组网，同一台设备两个聚合组进行 MAC Portal 认证，其中一个聚合组上的 MAC Portal 用户全部下线。

### **15. [202201101706](#)**

- 问题现象：一个接口用户全部下线后，另外一个接口上的用户无法打开 URL 重定向页面。
- 问题产生条件：DRNI 组网多个用户上线，一个接口用户全部下线。

### **16. [202201140818](#)**

- 问题现象：VXLAN 环境，跨板聚合，配置 AC 按需下发，Access 节点设备无发 ping 通控制器。
- 问题产生条件：反复对下行聚合口的成员端口执行 shutdown/undo shutdown 操作。

### **17. [202201171468](#)**

- 问题现象：NQAD 进程 CPU 占用较高，不响应 NQA 命令。
- 问题产生条件：配置了使能 history-reocrd enable 的 NQA 探测（2 个或以上）；频繁读取 history 结果。

### **18. [202201250422](#)**

- 问题现象：未知报文不能往路由器口泛洪，组播转发异常。

- 问题产生条件：在组播源的二层设备上开启 `igmp-snooping drop unknown`，关闭 VLAN 下 `igmp-snooping` 功能。

#### **19. [202202100194](#)**

- 问题现象：限速下发失败。
- 问题产生条件：下发限速非粒度整数倍。

#### **20. [202109081618](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，组播流量转发失败。
- 问题产生条件：在组播源侧 leaf 节点上执行 `undo l2vpn enable` 命令后再通过配置回滚恢复配置。

## **9.8 F6622P01版本解决问题列表**

### **1. [202201250118](#)**

- 问题现象：MAC 地址表无法老化
- 问题产生条件：两个端口同时收到相同源 MAC 地址的报文，MAC 在两个端口间不断迁移

### **2. [202201060396](#)**

- 问题现象：VLAN 接口配置 MAC 地址后，再删除 MAC 地址，底层 `mactome` MAC 出错。
- 问题产生条件：VLAN 接口配置 MAC 地址后，再删除 MAC 地址。

### **3. [202201171494](#)**

- 问题现象：在持续高速率打流的情况下，关闭全局的 MAC 地址学习功能，已经存在的动态 MAC 地址表项未被删除。
- 问题产生条件：在持续高速率打流的情况下，关闭全局的 MAC 地址学习功能。

### **4. [202112250323](#)**

- 问题现象：DR 设备上的 DR 口认证用户无法上线。
- 问题产生条件：DR 系统设备，重启其中一台 DR 成员设备。

### **5. [202112301410](#)**

- 问题现象：设备 DR 口下的部分认证用户掉线。
- 问题产生条件：DR 环境中，手动重启 DR 成员设备。

### **6. [202109110538](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，通过二层聚合接口转发的组播流量封装的 MAC 地址错误。
- 问题产生条件：组播转发表项的出接口是二层聚合接口。

### **7. [202201040696](#)**

- 问题现象：同一 AC 口上线不同 VSI 的 MAC 用户生成的 ARP scan 表项始终在第一个 VSI 下。
- 问题产生条件：MAC-based 组网，开启 MAC 地址认证。

### **8. [202201200603](#)**

- 问题现象：配置 VSI 环路检测，从 block AC 打入 ARP 报文，仍能正常回应 ARP 报文。

- 问题产生条件：VSI 下配置 ARP 代理。

#### **9. 202201210205**

- 问题现象：转发不通。
- 问题产生条件：按需 AC 快速删除后添加非按需的 AC。

#### **10. 202201041255**

- 问题现象：风暴抑制参数配置错误导致风暴抑制失效，同时关闭风暴抑制功能失败。
- 问题产生条件：配置风暴抑制。

#### **11. 202201061615**

- 问题现象：设备狗叫重启。
- 问题产生条件：自动化执行 ftp、isis、l2、mac、pim 等多个脚本。

#### **12. 202112201257**

- 问题现象：DHCPv6 客户端无法获取到 IPv6 地址。
- 问题产生条件：在设备存在 DHCP Snooping 配置的情况下，DHCPv6 客户端通过设备向服务器申请 IPv6 地址。

#### **13. 202201220423**

- 问题现象：设备无法 Ping 通 IPv6 组播地址，可以 Ping 通单播 IPv6 地址。
- 问题产生条件：自动化脚本配置，Ping IPv6 组播地址。

#### **14. 202202230103**

- 问题现象：再次上线该用户后下发 ACL 错误。
- 问题产生条件：上线 MAC Portal 认证用户未授权 VSI，修改接入服务绑定安全组授权 VSI。

#### **15. 202202091022**

- 问题现象：EVPN VXLAN 组网，MAC 地址残留。
- 问题产生条件：配置 MAC 地址不老化，然后删除本端学习到的 MAC 地址。

#### **16. 202112151721**

- 问题现象：单挂口流量绕行 IPL 失败，对端聚合 AC 未收到流量。
- 问题产生条件：在本端 DR 口 down 情况下，带配置重启，从单挂口收到报文，报文无法向 IPP 口转发。

#### **17. 202201260851**

- 问题现象：不能删除 DRNI 设备奇偶分担规则。
- 问题产生条件：三层组播支持 DRNI 组网中，开启三层组播功能，配置 DRNI 设备奇偶分担规则，接着关闭三层组播功能。

#### **18. 202202250502**

- 问题现象：设备异常重启。
- 问题产生条件：IRF 设备端口插入光模块。

#### **19. 202201211264**

- 问题现象：设备只支持 SNMPv3 版本。

- 问题产生条件：设备空配置重启过程中，通过 `snmp-agent sys-info version all` 命令配置 SNMPv1、SNMPv2c 和 SNMPv3 三个版本后，查看当前配置。

#### 20. [202202230093](#)

- 问题现象：采用以太网链路作为 IPL 的 EVPN 分布式聚合组网，设备新增一条静态 AC 的 ACL。
- 问题产生条件：用户通过动态 AC 接入设备，设备上配置 `l2vpn drni peer-link ac-match-rule vxlan-mapping` 命令，然后震荡 IPL。

#### 21. [202202070508](#)

- 问题现象：再次上线该用户后下发 ACL 错误。
- 问题产生条件：上线 MAC Portal 认证用户未授权 VSI，后修改接入服务绑定安全组授权 VSI。

#### 22. [202112201255](#)

- 问题现象：IPv6 BFD 会话无法 UP。
- 问题产生条件：配置 IPv6 BFD 会话。

#### 23. [202109230925](#)

- 问题现象：三层以太网接口使能组播后去使能，ACL 有残留。
- 问题产生条件：跑组播相关脚本。

#### 24. [202202231585](#)

- 问题现象：设备异常重启。
- 问题产生条件：配置 AC 与 VSI 关联。

#### 25. [202202070372](#)

- 问题现象：设备概率出现异常重启。
- 问题产生条件：设备配置 `default-nexthop` 命令后，进行配置恢复、主备倒换、配置回滚操作。

#### 26. [202112030162](#)

- 问题现象：DR 口在去使能 MAC 地址认证功能后，认证用户的 MAC 小概率没有被删除
- 问题产生条件：有 peer link 组网，DR 口去使能 MAC 地址认证功能

#### 27. [202201250585](#)

- 问题现象：实际端口 UP 状态，但是 `display irf link` 命令显示备用主控板 IRF 物理端口的链路状态为 DOWN。
- 问题产生条件：IRF 设备，备用主控板的 IRF 端口频繁振荡。

#### 28. [202201271056](#)

- 问题现象：自动化配置脚本中以 comware.CLI 下发 public-key 相关配置后，ssh 登陆失败。
- 问题产生条件：自动化配置使用 python 脚本上线，内含 public-key 相关配置。

## 9.9 F6622版本解决问题列表

### 1. [202107140616](#)

- 问题现象：端口 led 灯不闪烁。
- 问题产生条件：通过设备上前两个 SFP+ 口转发流量。

### 2. [202108191094](#)

- 问题现象：设备报错，策略下发失败。
- 问题产生条件：设备上开启流量限速下发 PIR 的值超过 88888。

### 3. [202108110678](#)

- 问题现象：解决方案 ADCampusNETCONF 控制器下发命令失败。
- 问题产生条件：解决方案 ADCampusNETCONF 控制器下发 **vxlan default-decapsulation source interface LoopBack 0** 命令。

### 4. [202108020326](#)

- 问题现象：I3vpn 出端口报文转发携带的源 mac 地址错误。
- 问题产生条件：设备桥 MAC 后 8 位比较大且有虚接口配置 MAC 地址相关操作。

### 5. [202107161428](#)

- 问题现象：
  - 现象一：流表中的时间与真实时间差 49.7 天的倍数；
  - 现象二：第一个 flowset 的时间不正确（随机），且流量持续时间为 0 秒。
- 问题产生条件：
  - 对于现象一，配置 netstream version 10 且设备启动时间超过 49.7 天；
  - 对于现象二，配置 netstream version10 且大量的流表。

### 6. [202107091310](#)

- 问题现象：二层口转换三层口后，不学习 MAC。
- 问题产生条件：三层口转换为二层口。

### 7. [202109081503](#)

- 问题现象：静态 ac 口 mac 认证，流量持续，更改静态 ac 绑定的 vsi，mac 为动态类型而不是认证类型
- 问题产生条件：静态 ac 口 mac 认证，流量持续，更改静态 ac 绑定的 vsi 或者震荡端口

### 8. [202108131137](#)

- 问题现象：evpn drni 分布式组网隧道在 DR 聚合侧，远端打入三层已知单播后，流量 hash 绕行转发到目的 DR 设备后没有从目的端口转发出去
- 问题产生条件：evpn drni 分布式组网隧道在 DR 聚合侧，远端打入三层已知单播后，流量 hash 通过 IPL 绕行

### 9. [202108131106](#)

- 问题现象：vsi 下删除 int vsi 后，igmp-snooping drop-unknown 功能不生效
- 问题产生条件：vsi 下删除 int vsi

## **10. [202107310087](#)**

- 问题现象：无 peer link 环境， ipv6 隧道，执行完脚本配置回滚，再跑下个脚本时组播流量不通。
- 问题产生条件：无 peer link 环境， ipv6 隧道，执行完脚本配置回滚

## **11. [202103240079](#)**

- 问题现象：不生成 evpn route mac 表项。
- 问题产生条件：跨 leaf mac 地址迁移时，迁移 mac 有目的流量命中的情况。

## **12. [202107271599](#)**

- 问题现象：
  - 现象一 grpcd 进程异常；
  - 现象二客户端使用 grpc dialin 方式与设备建立大量 tcp 连接后，即使旧连接已断开，无法再建立新连接
- 问题产生条件：
  - 对于现象一，客户端在创建单个连接时，并发调用 grpc 自带的反射方法；
  - 对于现象二，客户端创建大量的连接，达到设备侧 grpcd 的上限

## **13. [202108020206](#)**

- 问题现象：设备与控制器的连接断开。
- 问题产生条件：控制器雷达探测。

## **14. [202108090004](#)**

- 问题现象：命令行授权失败时依然可以下发成功。
- 问题产生条件：使用 IMC 服务器，进行命令行 tacacs 授权，授权失败的。

## **15. [202108060495](#)**

- 问题现象：端口下基于包计数超过 32 位数值就会反转。
- 问题产生条件：长时间打入单播，广播或者组播报文

## **16. [202107121147](#)**

- 问题现象：通过显示命令能看到下发多余的 ACL 资源
- 问题产生条件：用户先加入 gvlan，然后使能 1x ead

## **17. [202108270662](#)**

- 问题现象：设备异常重启。
- 问题产生条件：acl rule 中同时配置四层源目的端口号范围下发 pktfilter。

## **18. [202108020275](#)**

- 问题现象：直连不通。
- 问题产生条件：配置 arp source-mac filter，且 VLAN 内存在聚合口。

## **19. [202108170104](#)**

- 问题现象：设备异常。
- 问题产生条件：反复震荡 DR 主设备 IPP 口，DR 备设备反复查看 drni 信息及 1x 用户信息。

## 20. [202108050971](#)

- 问题现象： remark dscp 和 remark svlan/cvlan 无法同时配置，会返回冲突错误。
- 问题产生条件： remark dscp 和 remark svlan/cvlan 同时配置

## 21. [202109080668](#)

- 问题现象： 内存泄漏。
- 问题产生条件： 批量接口出方向反复删除下发包过滤。

## 22. [202108231153](#)

- 问题现象： 单挂 AC 口学习 MAC 后，同步到对端 IPP 口后显示错误。
- 问题产生条件： 有 peer evpn drni 组网，单挂 AC 口学习 MAC 后同步到对端，查看对端 MAC 表。

## 23. [202107170046](#)

- 问题现象： xmldcfgd 异常退出并生成 core 文件。
- 问题产生条件： 通过 netconf 下发 merge 空表操作。

## 24. [202108171382](#)

- 问题现象： IPv4 的 ACL 误匹配 IPv6 报文。
- 问题产生条件： Nest 场景，在接口下应用包含匹配单个内层 VLAN Tag VLAN ID 的规则的 QoS 策略。

## 25. [202108310279](#)

- 问题现象： 二层转发表项变成未知组播表项，并残留。
- 问题产生条件： VLAN 下使能二层组播和 drop-unknown 后，在相应 VLAN 虚接口下使能三层组播。

## 26. [202108200822](#)

- 问题现象： 未知组播报文没有向路由器端口转发。
- 问题产生条件： VLAN 下配置 drop-unknown。

## 27. [202104170304](#)

- 问题现象： 入方向复制模式组播 VXLAN 组网中，隧道出接口未下发，组播流量无法转发。
- 问题产生条件： Border 设备进行两次主备倒换。

## 28. [202105110390](#)

- 问题现象： Web 认证页面无法打开， PC 无法 Ping 通远端服务器。
- 问题产生条件：
  - 静态 AC 口下同时使能 MAC 地址认证和 Web 认证。
  - 用户进行 Web 认证成功上线后下线，再次进行 Web 认证。

## 29. [202107050846](#)

- 问题现象： 从本端 DR 设备单挂口收到的广播流量通过 IPL 隧道广播到对端 DR 设备后不能从单挂口转发。
- 问题产生条件： 采用 VXLAN 隧道作为 IPL 的组网中， Tunnel 接口取消为 IPP 口。

### **30. [202106081236](#)**

- 问题现象：EVPN+DRNI 组网中，IPL AC acl 残留。
- 问题产生条件：采用以太网链路作为 IPL，完成 VSI 配置后再删除 VSI。

### **31. [202106230262](#)**

- 问题现象：设备的三层以太网口或三层以太网子接口收到 ARP 报文，源 MAC 地址固定的 ARP 攻击检测功能过滤模式不生效。
- 问题产生条件：配置源 MAC 地址固定的 ARP 攻击检测功能模式为过滤模式。

### **32. [202107030479](#)**

- 问题现象：EVPN+DRNI 组网中，DR 系统内成员设备的 MAC 没有同步到对端。
- 问题产生条件：成员设备上反复切换 `evpn drni local` 地址，然后查看远端同步过来的 MAC 地址。

### **33. [202108161213](#)**

- 问题现象：LLDP 进程异常重启。
- 问题产生条件：设备的聚合接口及其成员接口下均通过 `description` 命令配置了描述信息时，读取 `lldpLocManAddrEntry` MIB 节点信息。

### **34. [202108051134](#)**

- 问题现象：采用 VXLAN 隧道作为 IPL 的 EVPN 分布式聚合组网中，单挂聚合 AC 口打入的广播报文不能从 IPL 口转发出去。
- 问题产生条件：接口加入 DR 聚合口后，再退出 DR 聚合口，然后加入其他的以太网聚合接口。

### **35. [202107150454](#)**

- 问题现象：隧道接口的 TTI 模版未能使能，导致 VXLAN 隧道或者 AC 的 TTI 不能正常匹配。
- 问题产生条件：遍历自动化脚本时，从 VXLAN 脚本切换到 Normal 脚本。

### **36. [202108101616](#)**

- 问题现象：设备中仍然存在 GRE 的 ACL 残留。
- 问题产生条件：自动化环境中，设备配置 GRE 隧道，然后使 GRE 隧道 down。

### **37. [202107150427](#)**

- 问题现象：端口不学习 MAC 地址。
- 问题产生条件：
  - 配置端口工作在三层模式，将该端口加入三层聚合组。
  - 删除三层聚合接口，将配置成员端口工作在二层模式。

### **38. [202107230671](#)**

- 问题现象：做等价路由切换操作，隧道会 DOWN/UP 一次。
- 问题产生条件：做等价路由切换操作。

#### 39. [202108110238](#)

- 问题现象：l2vpn drni peer-linkac-match-rule vxlan-mapping 命令不生效。
- 问题产生条件：配置微分段功能后，再配置 l2vpn drni peer-linkac-match-rule vxlan-mapping 命令。

#### 40. [202108030226](#)

- 问题现象：L2VPN 功能不可用。
- 问题产生条件：配置 undo l2vpn enable 命令之后直接回滚。

#### 41. [202109090864](#)

- 问题现象：LS-6900-54HQF-F-H1 设备 40G 端口不支持拆分为 4 个 10GE 接口。
- 问题产生条件：对 LS-6900-54HQF-F-H1 40G 端口执行 **using tengige** 命令，进行 1 分 4 拆分。

#### 42. [202111290655](#)

- 问题现象：首个上线的 MAC-PORTAL 用户不需要经过 BYOD 认证就可以访问外网。
- 问题产生条件：在 IRF 从设备上线的 BYOD 用户。

#### 43. [202112280209](#)

- 问题现象：部分显示信息多出 “\r” 回车符。
- 问题产生条件：执行任意 display 命令查看显示信息。

#### 44. [202112220282](#)

- 问题现象：Leaf 设备下行的 Access 接口连接 2 台设备，只有一台设备可 ping 通。
- 问题产生条件：DRNI 组网。

#### 45. [202112021085](#)

- 问题现象：配置 qos car 限速时，只 remark 某一种或两种报文时，剩下颜色的报文的 dscp 和 tc 值会被改变。
- 问题产生条件：配置 qos car 限速时，只 remark 某一种或两种报文时。

#### 46. [202112200902](#)

- 问题现象：EVPN 组网，通过控制器增加或删除 DRNI 配置失败。
- 问题产生条件：通过控制器增加或删除 DRNI 配置。

#### 47. [202112221554](#)

- 问题现象：设备内存泄漏，导致内存不足。
- 问题产生条件：设备学习到大量变化的 arp 表项与 mac 地址。

#### 48. [202112241332](#)

- 问题现象：VSI 接口上开启三层组播功能，接口板上未开启三层组播功能，导致组播流量转发异常。
- 问题产生条件：VSI 接口上关闭三层组播，再开启三层组播功能。

#### 49. [202109090568](#)

- 问题现象：MVXLAN 组网，部分组播流量在尾节点不解封装

- 问题产生条件：设备之间路由发生震荡。

**50. [202109081749](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，转发双份组播流量。
- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，组播流量的出接口为路由聚合接口。

**51. [202109120067](#)**

- 问题现象：备板删除 IGMP Snooping 组播组表项失败
- 问题产生条件：在 IRF 组网中，组播的组的出接口中存在聚合口，本板和跨板的单端口，关闭 IGMP Snooping 功能。

**52. [202109100389](#)**

- 问题现象：设备异常重启。
- 问题产生条件：震荡组播公网路由聚合口。

**53. [202112090331](#)**

- 问题现象：双向 PIM 发现部分组播组数据转发出现异常
- 问题产生条件：接口使能双向 PIM 时间晚于 PIM SSM 表项下发，导致 PIM SSM 未按双向 PIM VRF 下发。

**54. [202112231098](#)**

- 问题现象：报文经 IPL 到达远端设备后，无法转出。
- 问题产生条件：DRNI 环境，从单挂接口收到目的 MAC 地址为远端虚接口 MAC 地址的 IPv6 流量。

**55. [202109230152](#)**

- 问题现象：VXLAN 网络中，设备反复重启。
- 问题产生条件：存在 VXLAN 报文的目的 UDP 端口号配置时、进行配置回滚。

**56. [202112271320](#)**

- 问题现象：设备间无法实现 NTP 时间同步。
- 问题产生条件：配置 NTP 报文的源接口为环回接口，使用结尾为 255 的 IP 地址（例如 X.X.X.255/32）作为 NTP 服务器的单播地址。

**57. [202112230209](#)**

- 问题现象：在 EVPN VXLAN 支持分布式聚合组网中，从远端 VTEP 接收到的 VXLAN 流量在经过 DR 系统后转发到了错误的 VLAN 中。
- 问题产生条件：支持分布式聚合的 VTEP 通过 VXLAN ID 映射方式生成 IPL 上动态 AC 的报文匹配规则。

**58. [202111230186](#)**

- 问题现象：SuperVLAN interface 配置 MAC 地址之后，网络不通。
- 问题产生条件：Super VLAN interface 配置 MAC 地址。

### 59. [202112020264](#)

- 问题现象：MAC 地址表资源被占用完，VLAN 接口再配置 MAC 地址时，MAC 地址表刷新和打印 log 描述有误。
- 问题产生条件：MAC 地址表资源被占用完，再配置 VLAN 接口的 MAC 地址。

### 60. [202109090631](#)

- 问题现象：设备上存在多个 VPN 实例，且均使能组播路由功能，导致 ACL 重复下发。
- 问题产生条件：设备上存在多个 VPN 实例，且均使能组播路由功能。

### 61. [202112250279](#)

- 问题现象：Vlan1 到 EIA 的报文回到设备后被丢弃，报文不可达。
- 问题产生条件：控制器下发的用于 EIA 免认证的 32 位迭代路由，并配置了不同 VPN 的微分段。

### 62. [202109071759](#)

- 问题现象：MVXLAN 组网，组播流量软转。
- 问题产生条件：点播侧修改 VSI 虚接口的 L3VNI 配置。

### 63. [202109151457](#)

- 问题现象：组播流量在 IRF 端口广播风暴。
- 问题产生条件：两台设备组成的 IRF 作为组播流量首端，震荡私网组播路由。

### 64. [202109141553](#)

- 问题现象：MVXLAN 组网，组播源端部分组播流量因 RPF 检查不过而断流。
- 问题产生条件：组播源发生迁移。

### 65. [202111231175](#)

- 问题现象：重启后，用户对应的微分段没有下发，用户下线后重新上线微分段正常下发。
- 问题产生条件：IRF 设备，本地用户上线后，进行主备倒换。

### 66. [202112211504](#)

- 问题现象：组播流量不能正常转发。
- 问题产生条件：路由器子接口组播路由功能使能失败。

### 67. [202112021962](#)

- 问题现象：跨板组播流量转发出现异常。
- 问题产生条件：重启 (S, G) 表项的入接口所在的备板。

### 68. [202109071419](#)

- 问题现象：组播表项没有创建导致组播流量转发失败。
- 问题产生条件：在 IRF 组网中，主备倒换且组播流量上行口为路由口。

### 69. [202109270837](#)

- 问题现象：设备无法自动获取配置，完成自动化上线
- 问题产生条件：设备空配置重启，执行自动化上线。

#### **70. [202112301425](#)**

- 问题现象：采用以太网链路作为 IPL 的 EVPN+DRNI 组网，MAC 表项同步错误。
- 问题产生条件：组成 DR 系统的两台 VTEP 设备上不同的 VSI 的 AC 匹配了相同的 VLAN Tag。

#### **71. [202112230207](#)**

- 问题现象：在 EVPN VXLAN 支持分布式聚合组网中，从远端 VTEP 接收到的 VXLAN 流量在经过 DR 系统后转发到了错误的 VLAN 中。
- 问题产生条件：支持分布式聚合的 VTEP 通过 VXLAN ID 映射方式生成 IPL 上动态 AC 的报文匹配规则。

#### **72. [202112240768](#)**

- 问题现象：ADCampus6.2 组网组策略模式下，leaf1 设备去激活。
- 问题产生条件：leaf1 与 leaf2 组成 DRNI，配置微分段，然后断开 leaf1 设备的上行链路。

#### **73. [202109221258](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，通过备用业务板转发的组播报文被下游设备丢弃。
- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，重启 IRF 设备的备用业务板。

#### **74. [202109170230](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，概率出现组播源端组播流量断流。
- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，震荡 VTEP 设备上的组播和单播路由。

#### **75. [202109151466](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，部分组播流量未从组播源侧 VTEP 上转发出去。
- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，跨 VPN 转发转发组播流量，在震荡 VSI 虚接口后切换公网链路。

#### **76. [202109091720](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，部分组播流量未从组播源侧 VTEP 上转发出去。
- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，拷机震荡公网口。

#### **77. [202109011196](#)**

- 问题现象：采用以太网链路作为 IPL 的 EVPN+DRNI 组网，远端同步的 L2VPN MAC 表项残留。
- 问题产生条件：从 DR 聚合接口学习到满规格 L2VPN MAC 表项，然后在表项老化后查看 L2VPN MAC 表项。

#### **78. [202201110678](#)**

- 问题现象：Leaf 下连接的虚机间 ping 不通，IPL 口有大量 ARP、ND 报文广播。
- 问题产生条件：有两组 DRNI 设备的情况下，本端 leaf 下连接的虚机 ping 远端 leaf 下连接的虚机。

#### **79. [202112021860](#)**

- 问题现象：MVXLAN 组网，备用业务板组播流量不转发。

- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，修改设备上的 **vxlan udp-port** 配置，在三层组播转发正常情况下进行主备倒换。

#### 80. [202110150347](#)

- 问题现象：以太网链路作为 IPL 的 EVPN+DRNI 组网，经过 IPL 的流量无法向 DR 口转发。
- 问题产生条件：shutdown DR 设备的上行链路。

#### 81. [202112170320](#)

- 问题现象：EVPN+DRNI 组网，三层流量无法转发。
- 问题产生条件：**evpn global mac** 配置错误。

#### 82. [202112011268](#)

- 问题现象：端口学习的 MAC 地址数未达到配置的最大学习数量时，就提示达到了学习上限。
- 问题产生条件：通过以太网服务实例学习到 MAC 地址后，删除该以太网服务实例。

#### 83. [202112270695](#)

- 问题现象：执行 ARP 限速配置后提示操作失败。
- 问题产生条件：在聚合接口下配置 **arp rate-limit** 命令。

#### 84. [202112021854](#)

- 问题现象：从设备上首个上线的用户 FlowId 不正确，FlowId 为 2。
- 问题产生条件：IRF 设备，从设备端口上线第一个用户。

#### 85. [202112150515](#)

- 问题现象：I3-vni 自动创建的 VSI 不会自动绑定隧道，导致三层转发失败。
- 问题产生条件：VTEP 上创建 I3-vni 后进行三层流量的转发。

#### 86. [202112131788](#)

- 问题现象：EVPN 二层组播组网，VSI 下的 **igmp-snooping drop-unknown** 命令不生效。
- 问题产生条件：删除 VSI 下的 VXLAN ID 配置后再重新配置 VXLAN ID。

#### 87. [202112100404](#)

- 问题现象：I3-vni 自动创建的 vsi，不会自动绑定隧道，导致无法下发 ipv6 tti 模板，三层转发失败。
- 问题产生条件：创建 I3-vni，查看底层并测试三层转发。

#### 88. [202201050106](#)

- 问题现象：MVXLAN+DRNI 组网，从 Access 类型的隧道公网出接口转发的报文携带了 VLAN Tag
- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，从单挂 AC 口接收到组播流量，然后对设备进行重启或主备倒换。

#### 89. [202109261685](#)

- 问题现象：设备未按配置修改报文的 802.1p 优先级。

- 问题产生条件：开启 MAC VLAN 的动态触发功能后收到带 tag 的报文

#### **90. [202201071007](#)**

- 问题现象：AP 无法与 AC Ping 通，使得 AP 无法上线。
- 问题产生条件：AP 接入先进入到需要认证的 Vlan 4001 中，再切回 Free Vlan 1 中。

#### **91. [202112131494](#)**

- 问题现象：DR 口使能 MAC 地址认证功能后学不到 MAC 地址，无法进行认证上线。
- 问题产生条件：DR 口使能 MAC 地址认证功能。

#### **92. [202112291070](#)**

- 问题现象：重启后，用户无法认证上线。
- 问题产生条件：IRF 设备，认证用户在线且认证端口 down 的状态下进行主备倒换。

#### **93. [202112060539](#)**

- 问题现象：生成黑洞 MAC 地址表项，流量不转发。
- 问题产生条件：端口下同时配置 mac-vlan 和 ip-subnet-vlan，打入同时满足 mac-vlan 和 ip-subnet-vlan 匹配条件的报文。

## **9.10 E6615P02版本解决问题列表**

### **1. [202111260512](#)**

- 问题现象：概率出现 portsecd 进程异常退出、产生 core 文件、后续无法认证。
- 问题产生条件：IRF 设备，大量用户反复上下线。

### **2. [202107200638](#)**

- 问题现象：自动化进程将跨设备的链路错误聚合，且无法手动删除错误的聚合配置。
- 问题产生条件：暂停设备自动化进程后，将设备上不同端口连接的链路进行更换，再取消自动化暂停功能。

### **3. [202107061463](#)**

- 问题现象：Access 设备自动化上线后无法正确识别接入的 AP 设备。
- 问题产生条件：Access 设备丢失.user\_defined\_variables 文件之后，使用文本配置恢复上线，导致自动化进程异常关闭。

### **4. [202109291455](#)**

- 问题现象：leaf 设备无法访问外网。
- 问题产生条件：设备上存在去往同一个目的地址的、下一跳地址相同的多条等价路由，隧道报文在被该等价路由转发时失败。

### **5. [202111260335](#)**

- 问题现象：端口号为 76 的物理接口，无法 ping 通第一个配置的聚合组。
- 问题产生条件：配置第一个聚合组，端口号为 76 的物理接口与聚合组进行 ping 操作。
- 说明：

- 可以使用 `debug port mapping` 命令查看指定 slot 上物理接口的端口号，即[Port]列对应的数值。
- 是按照聚合组配置顺序，与聚合组 ID 关系不大。
- 如果不能确认配置顺序，可以通过 `pro` 试图 `debug port trunk-global slot 1 (slot号) ?1 (聚合组ID) ?bridge-agg` 命令，查看 `debug` 信息中的 `TG=1` 信息。
- 如果 `TG=1` 说明是第一个配置的聚合组。

## 9.11 E6615P01版本解决问题列表

### 1. 202107290471

- 问题现象：Leaf 与控制器的 OpenFlow 连接断开。
- 问题产生条件：控制器对 Leaf 开启雷达探测。

### 2. 202108041811

- 问题现象：自动化上线的设备清除上线接口的 IP 地址后，相邻设备以及 Master spine 设备仍收到之前的 IP 字段，影响 Master spine 分配 loopback 接口的 IP 地址。
- 问题产生条件：控制器侧删除设备，清除设备 IP 地址，未关闭自动化。

### 3. 202108020085

- 问题现象：ACL 残留。
- 问题产生条件：
  - 配置允许触发 MAC 地址认证 URL 重定向的 Web 代理服务器端口；
  - 上线 MAC 地址认证用户并授权重定向 URL；
  - 重启 portsecd 进程后下线用户。

### 4. 202107150447

- 问题现象：OSPF 进程或 OSPFv3 进程异常。
- 问题产生条件：对于同一 OSPF 进程或同一 OSPFv3 进程，先执行 `reset ospf process` 命令，再执行 `process restart ospf` 命令。

### 5. 202107260520

- 问题现象：控制器页面部署跨设备聚合失败。
- 问题产生条件：部署跨设备聚合。

### 6. 202107310089

- 问题现象：采用 VXLAN 隧道作为 IPL 的 EVPN 分布式聚合组网中，从 IPL 口进入的未知组播的报文被丢弃。
- 问题产生条件：VXLAN IPv6 隧道作为 IPL，执行完脚本配置回滚。

### 7. 202107150591

- 问题现象：EVPN VXLAN 组网，MAC 迁移失败。
- 问题产生条件：一个 leaf 上学习 1000 个 MAC 后，再从对端 leaf 打入相同的 1000 个 MAC。

### **8. 202107150585**

- 问题现象：EVPN VXLAN 组网，跨 Leaf 进行 MAC 地址迁移时，无法生成 evpn route mac 表项。
- 问题产生条件：一个 leaf 上两个端口对打流量，再从对端 Leaf 打入相同的 1000 个 MAC。

### **9. 202108020093**

- 问题现象：下发多余的 ACL 资源。
- 问题产生条件：802.1X 用户先加入 Guest VLAN，然后开启 EAD 快速部署辅助功能。

### **10. 202107150488**

- 问题现象：无法对 IPv6 Web 认证用户退出认证页面。
- 问题产生条件：配置 IPv6 地址进行 Web 认证。

### **11. 202107150476**

- 问题现象：组播 VXLAN 环境中，AC 接收到一份不带 Tag 的组播流量，经过跨 VSI 转发后，另一聚合接口上的 AC 收到两份流量。
- 问题产生条件：在执行脚本过程中，聚合接口上的以太网服务实例被删除。

### **12. 202107161019**

- 问题现象：使用一分四线缆拆分 40G 子卡的接口，拆分后的第一个接口无法转发二层已知单播流量。
- 问题产生条件：在拆分后的接口上应用策略路由，然后再取消该配置。

### **13. 202107300379**

- 问题现象：EVPN 分布式聚合组网，DR 设备下挂的虚机与其他 leaf 下挂的虚机 ping 不通。
- 问题产生条件：全局配置 **evpn global-mac** 命令，流量跨 VSI 进行三层转发。

### **14. 202108041530**

- 问题现象：组播 VXLAN 组网下，流量丢包超过 60s。
- 问题产生条件：IRF 设备作为 VTEP，组播源侧 VTEP 与其他 VTEP 存在等价链路，对组播源侧设备进行主备倒换。

### **15. 202108050879**

- 问题现象：其他拆分后端口处于 down 状态。
- 问题产生条件：100GE 端口的发送光纤对应错误，在端口拆分后，拆分端口均处于 up 状态时，shutdown 其中一个拆分端口。

### **16. 202107150438**

- 问题现象：IPv4 ACL 误匹配 IPv6 报文。
- 问题产生条件：设备下发包含同时匹配 IPv4 报文和 IPv6 报文规则的 QoS 策略。

### **17. 202108031642**

- 问题现象：SFLOW 上报流量与端口实际流量不符。
- 问题产生条件：设备开启 SFLOW 流量采样功能。

#### **18. [202107150471](#)**

- 问题现象：组播 **VXLAN** 组网中，部分点播流量不能全部转发。
- 问题产生条件：**IRF** 设备作为 **VTEP**，组播源端和点播端通过跨成员设备的聚合接口接入 **VTEP**。

#### **19. [202107060419](#)**

- 问题现象：跨 **Leaf** 多路径雷达探测，尾节点控制器拓扑显示故障。
- 问题产生条件：跨 **Leaf** 多路径雷达探测。

#### **20. [202107020570](#)**

- 问题现象：终端 **Ping** 不通服务器，无法打开认证页面进行 **Web** 认证上线。
- 问题产生条件：**IRF** 设备，备用主控板端口使能 **Web** 认证，认证端口所在板的成员编号不是 slot 1。

#### **21. [202107020499](#)**

- 问题现象：组播 **VXLAN** 组网中，为接入模式为 **VLAN** 模式、匹配不带 **VLAN Tag** 报文的 **AC** 打入组播流量，经过本地跨 **VSI** 转发后，在另一聚合接口下的 **AC** 收到双倍流量。
- 问题产生条件：聚合接口下创建了两个以太网服务实例时，同时删除这两个以太网服务实例。

#### **22. [202106301650](#)**

- 问题现象：无法对 **IPv6 Web** 认证用户推出认证页面。
- 问题产生条件：配置 **IPv6 Web** 用户认证场景。

#### **23. [202107150501](#)**

- 问题现象：本端 **DR** 设备连接的虚机无法 **ping** 通过对端 **DR** 设备连接的虚机。
- 问题产生条件：采用以太网聚合链路作为 **IPL** 的组网中，配置微分段。

#### **24. [202107150514](#)**

- 问题现象：所有端口流量都不转发。
- 问题产生条件：高低温环境下，**QSFP28** 端口插入 **QSFP-100G-D-CAB-5M** 电缆，端口打入流量，并 **shutdown / undo shutdown** 该端口。

#### **25. [202106180585](#)**

- 问题现象：设备管理口上未接网线，但 **Netmeister** 界面上面板管理口灯却是上线状态。
- 问题产生条件：管理口上未接网线并将灯模式切为 **IRF** 模式时。

#### **26. [202106150266](#)**

- 问题现象：部分 **802.1x** 用户无法通过 **EAPOL-Logoff** 报文触发下线。
- 问题产生条件：接口下同时使能 **802.1x** 和 **MAC 地址认证**，有未知源 **MAC** 背景流量的条件下，上线 1000 个 **802.1x** 用户，测试仪发 **EAPOL-Logoff** 报文。

#### **27. [202107150542](#)**

- 问题现象：**mld-snooping** 功能异常，**IPv6** 组播报文在 **VLAN** 内广播。
- 问题产生条件：

- VLAN 内使能 igmp-snooping 后配置 igmp-snooping forwarding-mode ip。
- VLAN 内使能 mld-snooping。

#### **28. 202107150552**

- 问题现象：设备概率无响应。
- 问题产生条件：进行二三层切换等接口相关操作。

#### **29. 202104200397**

- 问题现象：一台设备的 DR 口无法学到网关 MAC，导致流量泛洪。
- 问题产生条件：两台设备部署 DRNI，上下行接口均配置为 DR 口，进行二层转发。

#### **30. 202107150577**

- 问题现象：组播流量转发双份。
- 问题产生条件：
  - 多台设备 IRF 堆叠，从设备跨成员设备端口聚合
  - 主设备打入组播流量，聚合口接收组播流量

#### **31. 202103261677**

- 问题现象：MDT 模式组播 VXLAN 组网中，组播流量断流。
- 问题产生条件：VTEP 设备在 IRF 系统中进行主备倒换。

#### **32. 202103261091**

- 问题现象：MDT 模式组播 VXLAN 组网中，组播接收端 VTEP 不能解封装组播 VXLAN 报文。
- 问题产生条件：VTEP 设备重新配置了 VXLAN 报文的目的 UDP 端口号后，该配置回滚。

## **9.12 E6615版本解决问题列表**

首次发布

## **10 故障定位与处理**

您可以通过访问如下链接获取帮助：

- 请访问网址 [http://www.h3c.com/cn/Technical\\_Documents](http://www.h3c.com/cn/Technical_Documents)，选择产品类型和产品型号，在“诊断维护”分类下查询相关案例。
- 请访问知了社区网址 <https://zhiliaoh3c.com/>，输入产品型号或功能关键字，搜索相关案例。

## **11 相关资料**

### **11.1 相关资料清单**

- H3C S6900-54HQB-F（产品代码 LS-6900-54HQB-F-H1）以太网交换机 快速安装指南
- H3C S6900 系列以太网交换机 安装指导
- H3C PSR180-12A & PSR180-12D 系列 电源手册

- H3C S6900-54HQP-F 以太网交换机 配置指导-R66xx
- H3C S6900-54HQP-F 以太网交换机 命令参考-R66xx

## 11.2 资料获取方式

您可以通过 H3C 网站（[www.h3c.com](http://www.h3c.com)）获取最新的产品资料：

- (1) 请访问网址：[http://www.h3c.com/cn/Technical\\_Documents](http://www.h3c.com/cn/Technical_Documents)；
- (2) 选择产品类别和产品型号，即可查询和下载与该产品相关的手册。

## 12 技术支持

用户支持邮箱：[service@h3c.com](mailto:service@h3c.com)

技术支持热线电话：400-810-0504（手机、固话均可拨打）

网址：<http://www.h3c.com>

# 附录 A 本版本支持的软、硬件特性列表

## A.1 版本硬件特性

请参考《H3C S6900 系列以太网交换机 安装指导》。

## A.2 版本软件特性

表5 产品软件特性

## 附录 B 修复的安全漏洞

### B.1 R6652P05 版本修复的安全漏洞

#### 1. CVE-2023-2650

OpenSSL 存在安全漏洞，该漏洞源于处理一些特制的 ASN.1 对象标识符可能非常慢，这可能会导致拒绝服务。CVE-2022-32221

curl 存在安全漏洞。攻击者利用该漏洞发送错误数据。

#### 2. CVE-2023-2953

OpenLDAP 安全漏洞 OpenLDAP 存在安全漏洞，该漏洞源于存在空指针取消引用。

#### 3. CVE-2023-0465

OpenSSL 安全漏洞 OpenSSL 存在信任管理问题漏洞，该漏洞源于在验证证书时使用非默认选项的应用程序可能容易受到恶意 CA 的攻击以规避某些检查，恶意 CA 可以使用它来故意声明无效的证书策略，以便完全规避对证书的策略检查。

#### 4. CVE-2023-24329

Python 输入验证错误漏洞 Python 是 Python 基金会的一套开源的、面向对象的程序设计语言。该语言具有可扩展、支持模块和包、支持多种平台等特点。Python 3.11 之前版本存在输入验证错误漏洞，该漏洞源于允许攻击者通过提供以空白字符开头的 URL 来绕过黑名单。

#### 5. CVE-2023-0286

OpenSSL 安全漏洞

#### 6. CVE-2023-0464

OpenSSL 安全漏洞

#### 7. CVE-2023-0215

OpenSSL 安全漏洞

#### 8. CVE-2022-4304

OpenSSL 安全漏洞

#### 9. CVE-2023-28321

curl 信任管理问题漏洞 curl 是一款用于从服务器传输数据或向服务器传输数据的工具。

curl 存在安全漏洞，该漏洞源于 IDN 通配符匹配可能导致不正确的证书验证。

#### 10. CVE-2023-28322

libcurl 安全漏洞

libcurl 是一款用于从服务器传输数据或向服务器传输数据的工具。

libcurl 存在安全漏洞，该漏洞源于重用句柄的逻辑中存在问题。

### B.2 R6652P02 版本修复的安全漏洞

## 1. CVE-2021-29629

FreeBSD 输入验证错误漏洞

## 2. CVE-2021-29628

FreeBSD 安全特征问题漏洞

## 3. CVE-2021-29626

FreeBSD 资源管理错误漏洞

## 4. CVE-2021-29627

FreeBSD 资源管理错误漏洞

## 5. CVE-2020-25584

Freebsd FreeBSD 竞争条件问题漏洞

## 6. CVE-2020-25583

Freebsd FreeBSD 安全漏洞

## 7. CVE-2020-25583

## 8. CVE-2020-7464

FreeBSD 注入漏洞

## 9. CVE-2020-25578

Freebsd FreeBSD 信息泄露漏洞

## 10. CVE-2020-25579

Freebsd FreeBSD 信息泄露漏洞

Net-SNMP 存在输入验证错误漏洞，该漏洞源于同时在主代理和子代理中设置格式错误的 OID 时输入验证不正确。

## 11. CVE-2022-24805

Net-SNMP 存在缓冲区错误漏洞，该漏洞源于 NET-SNMP-VACM-MIB 的 INDEX 处理中的缓冲区溢出可能导致内存访问越界

## 12. CVE-2022-24808

Net-SNMP 存在代码问题漏洞，该漏洞源于对 NET-SNMP-AGENT-MIB::nsLogTable 的 SET 请求中的格式错误的 OID 可能导致 NULL 指针取消引用

## 13. CVE-2022-24809

Net-SNMP 存在代码问题漏洞，该漏洞源于 nsVacmAccessTable 的 GET-NEXT 中的格式错误的 OID 可能导致 NULL 指针取消引用。

## 14. CVE-2022-24810

Net-SNMP 存在代码问题漏洞，该漏洞源于 nsVacmAccessTable 的 SET 中的格式错误的 OID 可能导致 NULL 指针取消引用。

## 15. CVE-2022-24807

Net-SNMP 存在缓冲区错误漏洞，该漏洞源于对 SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB::vacmAccessTable 的 SET 请求中的格式错误的 OID 可能导致内存访问越界。

## 16. CVE-2021-22924

libcurl 中存在资源管理错误漏洞，该漏洞源于存在逻辑错误，可能导致 libcurl 重用错误的连接。

## 17. CVE-2020-7469

FreeBSD 存在资源管理错误漏洞，攻击者可利用该漏洞可以通过 FreeBSD 的 ICMPv6 强制使用释放的内存区域，以触发拒绝服务，并可能运行代码。

## B.3 F6638P05 版本修复的安全漏洞

### 1. CVE-2021-3753

Linux kernel 存在缓冲区错误漏洞，攻击者可以通过 Linux 内核的 KDSETHOOK 强制读取无效地址，以触发拒绝服务或获取敏感信息。

### 2. CVE-2021-3739

Linux kernel 存在安全漏洞，该漏洞源于 Linux kernel 的 btrfs\_rm\_device() 强制取消引用 NULL 指针，以触发拒绝服务。

### 3. CVE-2021-45868

Linux kernel 5.15.3 之前版本存在安全漏洞，该漏洞源于内核中的 fs/quota/quota\_tree.c 不会验证磁盘上 quota\_tree 中的块号，如果配额文件损坏，可能会导致释放后重用漏洞。

### 4. CVE-2022-1011

Linux kernel FUSE filesystem 存在安全漏洞，该漏洞源于本地用户可以利用此漏洞从 FUSE 文件系统中获得对某些数据的未经授权的访问，并因此也可能导致权限升级。

### 5. CVE-2022-0854

Linux kernel 存在安全漏洞，该漏洞允许本地用户从内核空间读取随机内存。

### 6. CVE-2022-0492

Linux kernel 存在授权问题漏洞，该漏洞源于软件对用权限限制存在问题。攻击者可利用该漏洞可以通过 Cgroups Release Agent 绕过 Linux 内核的限制，以升级他的权限。

### 7. CVE-2021-4002

Linux kernel 存在安全漏洞，本地用户可以利用此漏洞未经授权访问某些数据。

### 8. CVE-2022-25375

Linux kernel 5.16.10 之前版本存在安全漏洞，该漏洞源于 RNDIS USB 缺乏对 RNDIS MSG SET 命令大小的验证。攻击者可利用该漏洞可以从内核内存中获取敏感信息。

### 9. CVE-2020-7469

FreeBSD 存在资源管理错误漏洞，攻击者可利用该漏洞可以通过 FreeBSD 的 ICMPv6 强制使用释放的内存区域，以触发拒绝服务，并可能运行代码。

### 10. CVE-2020-25577

FreeBSD 存在安全漏洞，攻击者可利用该漏洞可以利用 FreeBSD 的 rtsold 漏洞来运行代码。

### 11. CVE-2020-8284

Haxx curl FTP PASV Responses 存在信息泄露漏洞，攻击者可利用该漏洞通过 curl 的 FTP PASV 响应绕过对数据的访问限制，获取敏感信息。

## 12. CVE-2020-8285

HAXX **curl** 存在安全漏洞，攻击者可利用该漏洞通过 **curl** 的 FTP 通配符触发致命错误，从而触发拒绝服务。

## 13. CVE-2021-22924

**curl** 中存在资源管理错误漏洞，该漏洞源于存在逻辑错误，可能导致 **curl** 重用错误的连接。

## 14. CVE-2021-22925

Arch Linux 中存在安全漏洞，该漏洞源于处理 TELNET 请求并解析 NEW\_ENV 时使用了未初始化的变量，远程攻击者可以利用该漏洞最多读取 1800 字节的影响控制 TELNET 服务器。

## 15. CVE-2022-39028

GNU Inetutils 代码问题漏洞

GNU Inetutils 2.3 版本及之前版本、MIT krb5-appl 1.0.3 版本及之前版本存在安全漏洞，该漏洞源于取消引用 NULL 指针，导致 telnetd 应用程序崩溃。

## 16. CVE-2022-35252

curl 4.9 到 7.84 版本存在安全漏洞，该漏洞源于当 curl 从 HTTP(S) 服务器检索和解析 cookie 时，它使用控制代码（小于 32 的字节值）接受 cookie，当包含此类控制代码的 cookie 稍后被发送回 HTTP(S) 服务器时，它可能会使服务器返回 400 响应。

## 17. CVE-2022-2778

Debian curl 存在安全漏洞，攻击者利用该漏洞可以获取敏感信息、泄露身份验证或 cookie 标头数据或促成拒绝服务攻击。

## 18. CNVD-2019-23102/CVE-2019-10638/HSVD-202103-0

Linux kernel 是美国 Linux 基金会发布的开源操作系统 Linux 所使用的内核。

Linux kernel 5.1.7 之前版本中存在信息泄露漏洞。该漏洞源于网络系统或产品在运行过程中存在配置等错误。未授权的攻击者可利用漏洞获取受影响组件敏感信息。

## B.4 F6628P11 版本修复的安全漏洞

### 1. CVE-2022-0778

OpenSSL1.0.2 版本、1.1.1 版本和 3.0 版本存在安全漏洞，该漏洞源于计算模平方根的 BN\_mod\_sqrt() 函数存在错误，可能导致对于非素数模数无线循环。攻击者可以发送特殊的函数参数值利用该漏洞导致应用在解析证书的过程中触发拒绝服务。

### 2. CVE-2021-40490

Linux kernel 5.13.13 之前版本存在安全漏洞，该漏洞源于网络系统或产品的代码开发过程中存在设计或实现不当的问题。

### 3. CVE-2021-20317

Linux kernel 存在安全漏洞，该漏洞源于损坏的计时器树导致 lib/timerqueue.c 中的 timerqueue\_add 函数中缺少任务唤醒。攻击者可利用该漏洞造成拒绝服务。

### 4. CVE-2021-3679

Linux kernel 存在安全漏洞，该漏洞源于在 5.14-rc3 之前版本的 Linux 内核跟踪模块功能中，用户以特定方式使用跟踪环缓冲区时发现 CPU 资源不足。攻击者可利用该漏洞导致服务被拒绝。

## 5. CVE-2021-4160

OpenSSL 存在加密问题漏洞，该漏洞源于 MIPS32 和 MIPS64 平方过程中存在进位传播错误。

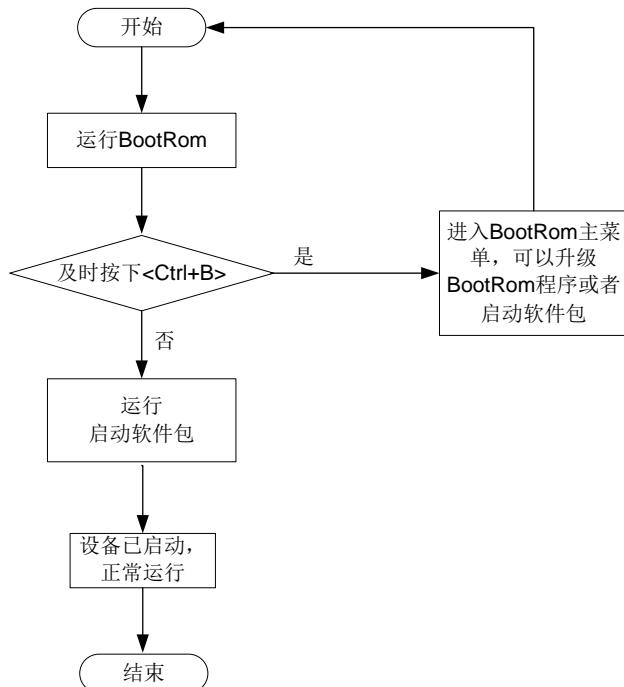
# 附录 C 版本升级操作指导

本章介绍了设备软件的类型以及如何对设备软件进行升级。

## C.1 设备软件简介

设备软件主要包括 BootRom 程序和启动软件包。设备上电后，先运行 BootRom 程序，初始化硬件，然后运行启动软件包。BootRom 程序与启动软件包是设备启动、运行的必备软件，为整个设备提供支撑、管理、业务等功能，它们的关系如 [12 图 1](#) 所示。

图1 BootRom 程序与启动软件包关系示意图



### C.1.1 启动软件包

启动软件包一方面提供对硬件的驱动和适配功能，另一方面实现了业务特性。启动软件包按其功能分为：

- **Boot 软件包：**包含操作系统内核的包，提供进程管理、内存管理、文件系统管理、应急 Shell 等功能。
- **System 软件包：**包含设备运行必须的模块和基本功能模块，比如设备管理、接口管理、配置管理和路由模块等。

设备必须具有 Boot 包和 System 包才能正常运行。这些软件包可以单独发布，也可以集成成为一个 IPE (Image Package Envelope，复合软件包套件) 文件统一发布，以减少启动软件包之间的版本管理问题。



#### 说明

本系列以太网交换机的启动软件包和 BootRom 文件通常打包成一个后缀名为.ipe 的启动软件包（例如：main.ipe）。

当指定设备的下次启动软件包为 IPE 文件时，系统会自动将 IPE 文件中包含的所有.bin 软件包提取出来，并设置为下次启动软件包。

---

•

### C.1.2 BootRom 程序

完整的 BootRom 包含 BootRom 基本段和 BootRom 扩展段。BootRom 基本段，是指引导系统启动的最小程序；BootRom 扩展段，用于初始化硬件并提供丰富的操作菜单。

---



#### 说明

BootRom 文件不随产品软件进行单独发布，如需使用请联系客服人员获取。

---

## C.2 软件升级方式简介

表6 软件升级方式简介

升级方式	说明
<a href="#">通过命令行进行软件升级</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>需要重启设备来实现设备软件的升级。</li><li>使用该方式升级设备软件时会导致当前业务中断。</li></ul>
<a href="#">通过BootRom菜单进行软件升级</a>	可在无法进入设备的命令行配置界面的情况下升级设备软件 一次仅能升级一台设备，在多台设备形成IRF的情况下请采用命令行方式进行软件升级

---



#### 说明

下文举例中的显示信息仅做参考，设备不同版本的显示信息可能有所不同，请以实际情况为准。

例如：

发布版本 boot 软件包的命名格式类似 S6520X\_HF-CMW710-Rxxxx.bin，本文中以 boot.bin 代替。

发布版本的 system 软件包的命名格式类似 S6520X\_HF-CMW710-Rxxxx.bin，本文中以 system.bin 代替。

---

## C.3 通过命令行进行软件升级



### 说明

下文关于通过命令行升级的内容均以两台设备形成 IRF (Intelligent Resilient Framework, 智能弹性架构) 的情况为例进行介绍。

如果用户升级的是单台设备，忽略有关 Standby 从设备的配置即可；

如果用户升级的 IRF 中包含两台以上成员设备，重复有关 Standby 从设备的配置即可，实际配置过程中，请根据实际情况修改命令行参数中的成员编号。

有关 IRF 的详细介绍请参见《H3C S6812 & S6813 系列以太网交换机配置指导-R66xx》中的“虚拟化技术配置指导”。

### C.3.1 升级前的准备操作

# 用户 PC 通过 Telnet 或者 Console 口登录到 IRF 上，具体步骤略。

# 在任意视图下，执行 **display irf** 命令查看 IRF 信息，掌握本 IRF 的成员设备数量，各成员设备的角色以及成员编号等信息，对于这些信息的了解将便于执行后续的升级操作。

```
<Sysname> display irf

MemberID  Role   Priority  CPU-Mac          Description
*+1       Master   5        0023-8927-afdc  ---
2         Standby  1        0023-8927-af43  ---

-----
* indicates the device is the master.
+ indicates the device through which the user logs in.
```

The Bridge MAC of the IRF is: 0023-8927-afdb

```
Auto upgrade           : no
Mac persistent         : 6 min
Domain ID              : 0
```

通过以上信息得出 IRF 中有两台成员设备，Master 设备的成员编号为 1，Standby 从设备的成员编号为 2。

# 在用户视图下，执行 **dir** 命令逐一查看各成员设备存储介质的剩余空间大小。

- 查看 Master 设备的存储介质（Flash）的剩余空间大小。

```
<Sysname> dir

Directory of flash:
  0      -rw-    41424 Jan 01 2011 02:23:44  startup.mdb
  1      -rw-    3792  Jan 01 2011 02:23:44  startup.cfg
  2      -rw-  53555200 Aug 23 2013 09:53:48  system.bin
  3      drw-          - Aug 23 2013 00:00:07  seclog
  4      drw-          - Aug 23 2013 00:00:07  diagfile
  5      drw-          - Aug 23 2013 00:00:07  logfile
  6      -rw-  9959424 Aug 23 2013 09:53:48  boot.bin
  7      -rw-  9012224 Aug 23 2013 09:53:48  backup.bin
```

524288 KB total (453416 KB free)

- 查看 Standby 从设备（成员编号为 2）的存储介质（Flash）的剩余空间大小。

```
<Sysname> dir slot2#flash:/
```

```

Directory of slot2#flash:/         

0      -rw-        41424 Jan 01 2011 02:23:44    startup.mdb
1      -rw-         3792 Jan 01 2011 02:23:44    startup.cfg
2      -rw-       93871104 Aug 23 2013 16:00:08    system.bin
3      drw-           - Jan 01 2011 00:00:07    seclog
4      drw-           - Jan 01 2011 00:00:07    diagfile
5      drw-           - Jan 02 2011 00:00:07    logfile
6      -rw-       13611008 Aug 23 2013 15:59:00    boot.bin
7      -rw-       9012224 Nov 25 2011 09:53:48    backup.bin

```

524288 KB total (453416 KB free)

用户需要查看各成员设备存储介质的剩余空间大小，存储介质的剩余空间应不小于待升级软件包大小的两倍。如果剩余空间不足，可在用户视图下使用 **delete** 命令删除相应设备存储介质中的无用文件，释放存储空间，以满足升级需要。



### 说明

为了避免配置丢失，请不要删除设备的当前配置文件，设备的当前配置文件可以在任意视图下使用 **display startup** 命令查看。

使用 **delete /unreserved file-url** 命令删除软件包，被删除的软件包将被彻底删除，不能再恢复。

使用 **delete file** 命令删除的文件，被保存在回收站中，仍会占用存储空间。如果用户经常使用该命令删除文件，则可能导致设备的存储空间不足，请用户查看回收站中是否有废弃文件。如果要彻底删除回收站中的废弃文件，必须执行 **reset recycle-bin** 命令，才可以回收存储空间。

# 在用户视图下，执行 **delete** 命令删除成员设备存储介质中的无用软件包文件。

- 删除 Master 存储介质中的无用软件包文件。

```

<Sysname> delete /unreserved flash:/backup.bin
The file cannot be restored. Delete flash:/backup.bin?[Y/N]:y
Deleting the file permanently will take a long time. Please wait...
Deleting file flash:/backup.bin...Done.

```

- 删除 Standby 存储介质中的无用软件包文件。

```

<Sysname> delete /unreserved slot2#flash:/backup.bin
The file cannot be restored. Delete slot2#flash:/backup.bin?[Y/N]:y
Deleting the file permanently will take a long time. Please wait...
Deleting file slot2#flash:/backup.bin...Done.

```

## C.3.2 下载待升级启动软件包到 Master 设备



## 说明

在执行升级操作之前，首先要将待升级启动软件包下载并保存到 Master 设备存储介质（Flash）的根目录下。如果待升级启动软件包已经保存到 Master 设备存储介质（Flash）的根目录下，可略过此步。

通过命令行进行启动软件包升级时，用户可以根据所要升级的软件类型，下载正确的待升级启动软件包。

---

将待升级启动软件包下载到 Master 设备存储介质的根目录下的方法有如下几种，用户可以根据具体情况选择一种方法完成下载操作：

- [以交换机作为 FTP 客户端方式完成下载](#)
- [以交换机作为 FTP 服务器方式完成下载](#)
- [以交换机作为 TFTP 客户端方式完成下载](#)

### 1. 以交换机作为 FTP 客户端方式完成下载

- (1) 在用户 PC（假设 IP 地址为 10.10.110.1）上运行 FTP 服务器程序，用户自行创建 FTP Client 用户和密码，并指定该用户可访问的工作路径，把待升级启动软件包保存在 FTP Client 用户可访问的工作路径下。
- 



#### 注意

FTP 服务器程序由用户自己购买和安装，交换机不附带此软件。

---

- (2) 确保用户 PC 和 IRF 之间路由可达。

- (3) 将待升级启动软件包（以 newest.ipe 为例）下载到 Master 存储介质的根目录下。

# 在用户视图下，执行 **ftp** 命令并根据系统提示输入登录用户名和密码，设备将作为 FTP 客户端登录到 FTP 服务器。

```
<Sysname> ftp 10.10.110.1
Press CTRL+C to abort.
Connected to 10.10.110.1 (10.10.110.1).
220 FTP service ready.
User (10.10.110.1:(none)):username           ---输入用户名
331 Password required for username.
Password:                                     ---输入用户密码
230 User logged in.
```

# 在 FTP 客户端视图下，执行 **binary** 命令将传输模式设置为二进制模式，以便传输程序文件。

```
ftp> binary
```

```
200 Type set to I.
```

# 在 FTP 客户端视图下，执行 **get** 命令将待升级启动软件包从 FTP 服务器下载到 Master 存储介质（Flash）的根目录下。

```
ftp> get newest.ipe
```

```
227 Entering Passive Mode (10,10,110,1,17,97).
```

```
125 BINARY mode data connection already open, transfer starting for /newest.ipe
```

```
226 Transfer complete.
```

```
32133120 bytes received in 35 seconds (896. 0 kbyte/s)
ftp> bye
221 Server closing.
```

## 2. 以交换机作为 FTP 服务器方式完成下载

- (1) 确保用户 PC 和 IRF 之间路由可达。
- (2) 配置 IRF 作为 FTP 服务器，并添加本地用户。

# 在系统视图下，执行 **ftp server enable** 命令开启 FTP 服务。

```
[Sysname] ftp server enable
```

# 在系统视图下，执行 **local-user** 命令添加本地用户，此处以用户名为 abc 为例。

```
[Sysname] local-user abc
```

# 在本地用户视图下，执行 **password** 命令设置该本地用户的认证密码，此处以密码为 pwd 为例。

```
[Sysname-luser-manage-abc] password simple pwd
```

# 在本地用户视图下，执行 **service-type** 命令指定该本地用户可以使用的服务类型为 FTP。

```
[Sysname-luser-manage-abc] service-type ftp
```

# 在本地用户视图下，执行 **authorization-attribute** 命令配置该本地用户的用户角色为 network-admin，使其可以向服务器工作路径上传文件。

```
[Sysname-luser-manage-abc] authorization-attribute user-role network-admin
```

# 在本地用户视图下，执行 **quit** 命令返回系统视图。

```
[Sysname-luser-manage-abc] quit
```

# 在系统视图下，执行 **quit** 命令返回用户视图。

```
[Sysname] quit
```

- (3) PC 作为 FTP 客户端访问设备，并将待升级启动软件包上传到 FTP 服务器。

# 以 FTP 方式登录 FTP 服务器。例：交换机的 IP 地址为 1.1.1.1

```
c:\> ftp 1.1.1.1
```

```
Connected to 1.1.1.1.
```

```
220 FTP service ready.
```

```
User(1.1.1.1:(none)):abc
```

---输入用户名

```
331 Password required for abc.
```

---输入用户密码

```
Password:
```

```
230 User logged in.
```

# 配置文件传输模式为二进制模式。

```
ftp> binary
```

```
200 TYPE is now 8-bit binary.
```

# 将待升级启动软件包（此处以 newest.ipe 为例）上传并保存到 Master 设备存储介质（Flash）的根目录下。

```
ftp> put newest.ipe
```

```
200 PORT command successful
```

```
150 Connecting to port 10002
```

```
226 File successfully transferred
```

```
ftp: 发送 32133120 字节, 用时 64.58Seconds 497.60Kbytes/sec.
```

## 3. 以交换机作为 TFTP 客户端方式完成下载

- (1) 在用户 PC（假设 IP 地址为 10.10.110.1）上运行 TFTP 服务器程序，设置工作路径，并把待升级启动软件包保存在 TFTP 服务器的工作路径下。



注意

TFTP 服务器程序由用户自己购买和安装，交换机不附带此软件。

---

(2) 确保用户 PC 和 IRF 之间路由可达。

(3) 将待升级启动软件包（以 newest.ipe 为例）下载到 Master 存储介质的根目录下。

# 在用户视图下，执行 tftp 命令将待升级启动软件包从 PC 下载到 Master 存储介质（Flash）的根目录下。

```
<Sysname> tftp 10.10.110.1 get newest.ipe
Press CTRL+C to abort.

% Total      % Received % Xferd  Average Speed   Time     Time      Current
                                         Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed
100 30.6M     0 30.6M     0       0   143k      0 ---:--:-- 0:03:38 ---:--:-- 142k
```

### C.3.3 升级启动软件包/BootRom

用户可以根据所要升级的软件类型，下载正确的待升级启动软件包，然后选择执行对应的升级操作。

- [升级启动软件包](#)

#### 1. 升级启动软件包

# 指定 Master 的主用下次启动软件包为 newest.ipe。

```
<Sysname> boot-loader file flash:/newest.ipe slot 1 main
Verifying image file.....Done.
Images in IPE:
boot.bin
system.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:y
Add images to target slot.
Decompressing file boot.bin to flash:/boot.bin.....Done.
Decompressing file system.bin to flash:/system.bin.....Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup so
ftware images at the next reboot on slot 1.
```

# 逐一指定各 Standby 均采用与 Master 相同的主用下次启动软件包（指定完成后，系统会自动将该启动软件包从 Master 上 copy 到 Standby 的存储介质根目录下）。

```
<Sysname> boot-loader file flash:/newest.ipe slot 2 main
Verifying image file.....Done.
Images in IPE:
boot.bin
system.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:y
Add images to target slot.
Decompressing file boot.bin to flash:/boot.bin.....Done.
Decompressing file system.bin to flash:/system.bin.....Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup so
ftware images at the next reboot on slot 2.
```

```
# 在系统视图下，执行 irf auto-update enable 命令使能 IRF 系统启动软件包的自动加载功能。
```

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] irf auto-update enable  
[Sysname] quit
```

---



#### 说明

开启 IRF 系统启动软件包的自动加载功能，后面执行 **reboot** 命令重启 IRF 时，若某个 **Standby** 检测到主用下次启动软件包与 **Master** 上的主用下次启动软件包不一致时：

该 **Standby** 自动将 **Master** 的当前主用启动软件包 **copy** 到自己的存储介质根目录下，并将该软件包设置为自己的下次主用启动软件包；同时使用该启动软件包重启。

IRF 系统启动软件包的自动加载功能主要用于新加入 IRF 的成员设备的软件版本与 **Master** 的软件版本不一致时，新的成员设备自动从 **Master** 设备下载启动软件包，并使用新的启动软件包重启，重新加入 IRF。

---

## 2. 升级 BootRom

#升级 Master 的 BootRom。

```
<Sysname> bootrom update file flash:/update.btm slot 1  
This command will update the Boot ROM file on the specified board(s), Continue? [Y/N]:y  
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done.
```

#逐一升级各 **Standby** 的 BootRom(指定完成后，系统会自动将该 BootRom 文件从 **Master** 上 **copy** 到 **Standby** 的存储介质根目录下)。

```
<Sysname> bootrom update file flash:/update.btm slot 2  
This command will update the Boot ROM file on the specified board(s), Continue? [Y/N]:y  
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done.  
[Sysname] quit
```

---



#### 说明

指定 **Master** 和各成员设备的下次主用启动软件包后，需要重启设备新的启动软件包才能生效。在重启的过程中，如果启动软件包中的 **BootRom** 文件存在更新，系统会提示用户是否升级 **BootRom** 基本段和 **BootRom** 扩展段。

升级 **BootRom** 文件时，为了避免兼容性问题，建议用户同时升级 **BootRom** 基本段和 **BootRom** 扩展段。

如果用户选择不升级 **BootRom** 文件，在设备断电后重新上电、通过命令行立即重启或通过命令行定时重启的过程中，系统都将再次提示用户升级 **BootRom** 文件，如果用户没有及时作出选择，设备仍将默认升级完整的 **BootRom** 文件。

---

```
# 在任意视图下，执行 save 命令保存当前配置，防止设备重启而造成配置丢失。
```

```
<Sysname> save  
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [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.....  
Saved the current configuration to mainboard device successfully.  
Slot 2:  
Save next configuration file successfully.  
# 在用户视图下，执行 reboot 命令重启 IRF，完成对启动软件包的升级。  
<Sysname> reboot  
Start to check configuration with next startup configuration file, please wait.  
.....DONE!  
This command will reboot the device. Continue? [Y/N]:y  
Now rebooting, please wait...  
# 重启后，在任意视图下，执行 display version 命令查看当前的软件版本，确认是否升级成功。  
具体显示信息略。
```

## C.4 通过 BootRom 菜单进行软件升级

当无法进入设备的命令行配置界面时，用户只能通过 BootRom 菜单进行软件升级。

- - 通过 BootRom 菜单升级启动软件包
  - [通过 BootRom 菜单升级 BootRom 程序](#)
- 



注意

单台设备既可采用 BootRom 菜单、也可采用命令行进行启动软件包升级。

一次仅能升级一台设备，在多台设备形成 IRF 的情况下请采用命令行方式进行启动软件包升级。

---

### C.4.1 通过 BootRom 菜单升级启动软件包

通过 BootRom 菜单升级启动软件包，可以采用以下方式：

- [通过 TFTP 方式升级启动软件包](#)
- [通过 FTP 方式升级启动软件包](#)
- [通过 Xmodem 方式升级启动软件包](#)

#### 1. 通过 TFTP 方式升级启动软件包

- (1) 交换机的 Console 口与配置终端连接，交换机的以太网口与 PC 相连，该 PC 的 IP 地址已知（PC 和配置终端可以是同一设备）。
  - (2) 在 PC 上运行 TFTP 服务器程序，设置 TFTP 服务器工作路径，并将待升级启动软件包保存在 TFTP 服务器的工作路径下。
- 



注意

TFTP 服务器程序由用户自己购买和安装，交换机不附带此软件。

---

- (3) 在配置终端上运行终端仿真程序，启动交换机，进入 BootRom 主菜单，有关 BootRom 主菜单的进入方式请参见 [C.4.3 如何进入 BootRom 菜单](#)。

(4) 通过 BootRom 菜单查看设备存储介质剩余空间大小，存储介质的剩余空间应不小于待升级软件包大小的两倍，如果剩余空间不足，可通过 BootRom 菜单删除该设备存储介质中的无用文件，释放存储空间，以满足升级需要。通过 BootRom 菜单显示软件包、查看存储介质空间和删除软件包的方法请参见 [C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理](#)。

(5) 在 BootRom 主菜单中键入<1>，回车后进入下载协议选择子菜单，终端显示信息如下：

1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice (0-3) :

(6) 在下载协议选择子菜单中，键入<1>，选择采用 TFTP 协议完成启动软件包的加载，回车后，开始 TFTP 协议相关参数的设置。



#### 说明

输入的软件包名、IP 地址等参数会因具体情况而不同，请以实际情况为准。在设置参数时，直接输入新的参数即可；不输入参数，直接回车则会采用默认参数。

如果交换机与下载软件包所在 PC 处于同一网段内，则将交换机的 IP 地址设置为该网段内任意未使用的 IP 地址即可，无需设置网关地址；如果交换机与下载软件包所在 PC 不在同一网段，则需要指定交换机的网关地址。

```
Load File Name      :update.ipe
Server IP Address   :192.168.0.3
Local IP Address    :192.168.0.2
Subnet Mask         :255.255.255.0
Gateway IP Address  :0.0.0.0
```

各参数的具体说明，如[表7](#)。

表7 TFTP 协议相关参数的设置说明

菜单项	说明
Load File Name	待下载的软件包名称（以软件包名为“update.ipe”为例）
Server IP Address	TFTP 服务器的IP地址（以IP地址“192.168.0.3”为例）
Local IP Address	交换机的IP地址（以IP地址“192.168.0.2”为例）
Subnet Mask	交换机的子网掩码（以子网掩码“255.255.255.0”为例）
Gateway IP Address	网关的IP地址

(7) 根据实际情况，完成相关参数设置，回车后系统输出下载确认提示，键入<Y>，系统将会下载启动软件包；键入<N>，系统不会下载启动软件包并返回到 BootRom 主菜单：

Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N):Y

(8) 键入<Y>，系统开始软件包下载。

```
Loading.....  
.....
```

- ```
.....Done!  
(9) 当下载操作完成后，系统提示用户设置该软件包的属性，即主用（M）、备用（B）或无属性（N）。键入<M>并回车，将所下载软件包写入 Flash 并设置为主用启动软件包。
```

```
Please input the file attribute (Main/Backup/None) M
```

```
Image file boot.bin is self-decompressing...
```

```
Free space: 534980608 bytes
```

```
Writing flash.....
```

```
.....Done!
```

```
Image file system.bin is self-decompressing...
```

```
Free space: 525981696 bytes
```

```
Writing flash.....
```

```
.....Done!
```

#### EXTENDED BOOT MENU

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot

```
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
```

```
Ctrl+F: Format file system
```

```
Ctrl+P: Change authentication for console login
```

```
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run
```

```
Ctrl+C: Display Copyright
```

---

```
Enter your choice(0-9): 0
```

---



#### 说明

如果在设置启动软件包的属性前设备中已经存在同样属性的启动软件包，则在用户的设置生效后，原有启动软件包的属性将会变为“无属性”。

---

- ```
(10) 系统返回 BootRom 主菜单后，在 BootRom 主菜单中键入<0>并回车，设备将加载新的启动软件包进行重启。
```

## 2. 通过 FTP 方式升级启动软件包

- (1) 交换机的 **Console** 口与配置终端连接，交换机的以太网口与 PC 相连，该 PC 的 IP 地址已知（PC 和配置终端可以是同一设备）。
  - (2) 在 PC 上运行 **FTP** 服务器程序，用户自行创建 **FTP Client** 用户和密码，并指定该用户可访问的工作路径，并将待升级启动软件包保存在 **FTP Client** 用户可访问的工作路径下。
- 



注意

**FTP** 服务器程序由用户自己购买和安装，交换机不附带此软件。

---

- (3) 在配置终端上运行终端仿真程序，启动交换机，进入 **BootRom** 主菜单，有关 **BootRom** 主菜单的进入方式请参见 [C.4.3 如何进入 BootRom 菜单](#)。
- (4) 通过 **BootRom** 菜单查看设备存储介质剩余空间大小，存储介质的剩余空间应不小于待升级软件包大小的两倍，如果剩余空间不足，可通过 **BootRom** 菜单删除该设备存储介质中的无用文件，释放存储空间，以满足升级需要。通过 **BootRom** 菜单显示软件包、查看存储介质空间和删除软件包的方法请参见 [C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理](#)。
- (5) 在 **BootRom** 主菜单中键入<1>，回车后进入下载协议选择子菜单，终端显示信息如下：  

```
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu
```

Enter your choice(0-3) :

- (6) 在下载协议选择子菜单中，键入<2>，选择采用 **FTP** 协议完成启动软件包的加载，回车后，开始 **FTP** 协议相关参数的设置。
- 



说明

输入的软件包名、IP 地址等参数会因具体情况而不同，请以实际情况为准。在设置参数时，直接输入新的参数即可；不输入参数，直接回车则会采用默认参数。

如果交换机与下载软件包所在 PC 处于同一网段内，则将交换机的 IP 地址设置为该网段内任意未使用的 IP 地址即可，无需设置网关地址；如果交换机与下载软件包所在 PC 不在同一网段，则需要指定交换机的网关地址。

---

```
Load File Name      :update.ipe
Server IP Address   :192.168.0.3
Local IP Address    :192.168.0.2
Subnet Mask         :255.255.255.0
Gateway IP Address  :0.0.0.0
FTP User Name       :switch
FTP User Password   :***
```

各参数的具体说明，如[表 8](#)。

表8 FTP 协议相关参数的设置说明

菜单项	说明
Load File Name	待下载的软件包名称（以软件包名为“update.ipe”为例）
Server IP Address	FTP 服务器的IP地址（以IP地址“192.168.0.3”为例）
Local IP Address	交换机IP地址（以IP地址“192.168.0.2”为例）
Subnet Mask	交换机的子网掩码（以子网掩码“255.255.255.0”为例）
Gateway IP Address	网关的IP地址
FTP User Name	登录FTP服务器的用户名，与FTP服务器上配置的用户名保持一致
FTP User Password	登录FTP 服务器的用户密码，与FTP服务器上配置的用户密码保持一致

- (7) 根据实际情况，完成相关参数设置，键入<Y>，系统将会下载启动软件包；键入<N>，系统不会下载启动软件包并返回到 BootRom 主菜单：

Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N):Y

- (8) 键入<Y>，系统开始软件包下载。

Loading.....  
.....  
.....  
..... Done!

- (9) 当下载操作完成后，系统提示用户设置该软件包的属性，即主用（M）、备用（B）或无属性（N）。键入<M>并回车，将所下载软件包写入 Flash 并设置为主用启动软件包。

Please input the file attribute (Main/Backup/None) M  
Image file boot.bin is self-decompressing...  
Free space: 534980608 bytes  
Writing flash.....  
..... Done!  
Image file system.bin is self-decompressing...  
Free space: 525981696 bytes  
Writing flash.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
..... Done!

EXTENDED BOOT MENU

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration

```
6. Enter BootRom upgrade menu  
7. Skip current system configuration  
8. Set switch startup mode  
9. Set The Operating Device  
0. Reboot  
  
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU  
Ctrl+F: Format file system  
Ctrl+P: Change authentication for console login  
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run  
Ctrl+C: Display Copyright
```

Enter your choice (0-9) : 0

---



#### 说明

如果在设置启动软件包的属性前设备中已经存在同样属性的启动软件包，则在用户的设置生效后，原有启动软件包的属性将会变为“无属性”。

---

- (10) 系统返回 BootRom 主菜单后，在 BootRom 主菜单中键入<0>并回车，设备将加载新的启动软件包进行重启。

### 3. 通过 Xmodem 方式升级启动软件包

---



#### 说明

通过 Console 口利用 Xmodem 传输文件速度较慢，而集成了 BootRom 文件的启动软件包通常较大，推荐您使用以太网口升级启动软件包。

---

- (1) 交换机 Console 口与 PC 相连，并将待升级的启动软件包保存在该 PC 上。
- (2) 在 PC 上运行超级终端，启动交换机，进入 BootRom 主菜单，有关 BootRom 主菜单的进入方式请参见 [C.4.3 如何进入 BootRom 菜单](#)。
- (3) 通过 BootRom 菜单查看设备存储介质剩余空间大小，存储介质的剩余空间应不小于待升级软件包大小的两倍，如果剩余空间不足，可通过 BootRom 菜单删除该设备存储介质中的无用文件，释放存储空间，以满足升级需要。通过 BootRom 菜单显示软件包、查看存储介质空间和删除软件包的方法请参见 [C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理](#)。
- (4) 在 BootRom 主菜单中键入<1>，回车后进入下载协议选择子菜单，终端显示信息如下：

1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice (0-3) :

- (5) 在下载协议选择子菜单中，键入<3>，选择采用 XModem 协议完成启动软件包的加载，回车后，系统进入下载速率设置菜单：

Please select your download baudrate:

1.\* 9600

- 2. 19200
- 3. 38400
- 4. 57600
- 5. 115200
- 0. Return to boot menu

Enter your choice (0-5): 5

- (6) 根据实际情况，选择合适的下载速率，若如上所示键入<5>，即选择 115200bit/s 的下载速率，回车后终端显示如下信息：

```
Download baudrate is 115200 bps
Please change the terminal's baudrate to 115200 bps and select XMODEM protocol
Press enter key when ready
```

由于交换机 Console 口的波特率已经修改为 115200bps，而终端的波特率还为 9600bps，双方是无法通信的。因此，根据系统的提示，需要改变终端设置的波特率，使其与交换机选择的下载波特率一致。

---



#### 说明

如果下载波特率选择为 9600bps，用户不用修改超级终端的波特率，不用进行下面的第（5）至（7）步操作，直接进入第（8）步的操作。

---

- (7) 单击超级终端的[呼叫/断开]菜单项，即断开了超级终端和交换机的连接。

图2 [呼叫/断开]菜单项

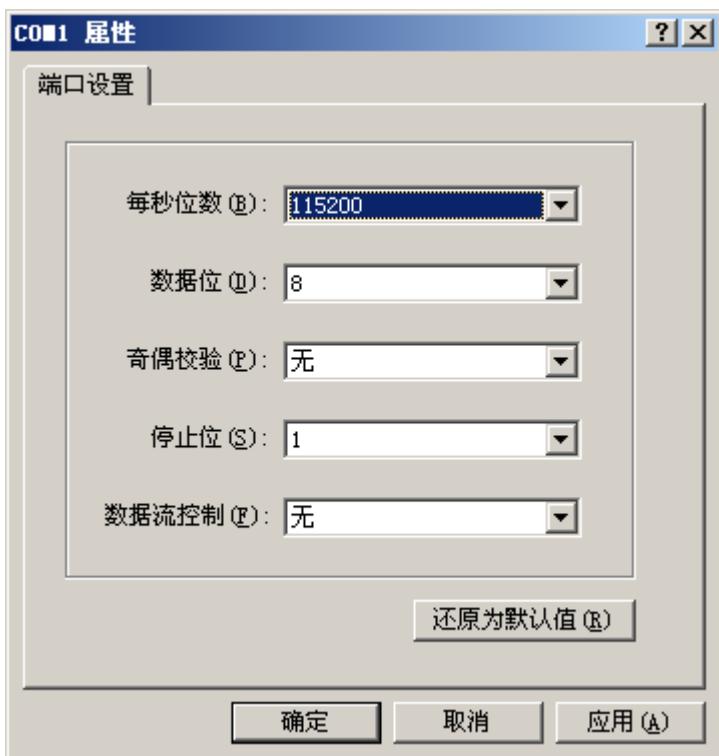


- (8) 进入超级终端软件的[文件/属性]菜单，在弹出的对话框单击[配置]按钮（如图3），进入 Console 口配置对话框，将“每秒位数”配置 115200 后，单击[确定]按钮(如图4)。

图3 进入属性对话框



图4 串口配置对话框



- (9) 设置完连接的波特率后，单击超级终端菜单栏的[呼叫/呼叫]菜单项，重新建立超级终端和交换机的连接。

图5 [呼叫/呼叫]菜单项



- (10) 回车后系统输出下载确认提示，键入<Y>，系统开始软件包下载；键入<N>，系统将返回 BootRom 主菜单：

```
Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N):Y
```

- (11) 键入<Y>并回车后，系统开始软件包下载，终端显示如下信息：

```
Now please start transfer file with XMODEM protocol
```

```
If you want to exit, Press <Ctrl+X>
```

```
Loading ...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
```



#### 说明

此时，若想退出程序下载，请键入<Ctrl+X>，否则继续进行如下操作。

- (12) 从超级终端菜单栏中选择[传送/发送文件]（如图6），在弹出的对话框中点击[浏览]按钮（如图7），选择需要下载的软件包（此处以“update.ipe”为例），并将下载使用的协议改为 XModem。

图6 [传送/发送文件]菜单项

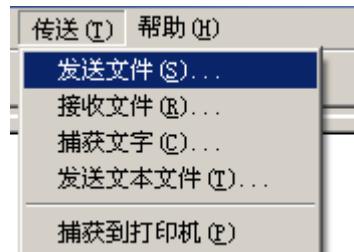


图7 [发送文件]对话框



(13) 选择完成后，点击[发送]按钮，系统弹出如下图所示的界面。

图8 正在发送文件界面



(14) 启动软件包下载完成后，系统提示用户设置该启动软件包的属性，即主用（M）、备用（B）或无属性（N）。键入<M>并回车，将所下载的软件包设置为主用启动软件包。

```
Please input the file attribute (Main/Backup/None) m
The boot.bin image is self-decompressing...
Load File name : default_file boot-update.bin      设置已下载的 Boot 软件包的名称
Free space: 470519808 bytes
Writing flash....Done!
The system-update.bin image is self-decompressing...
Load File name : default_file system-update.bin    设置已下载的 System 软件包的名称
Free space: 461522944 bytes
Writing flash....Done!
Your baudrate should be set to 9600 bps again!
Press enter key when ready
```



### 说明

如果在设置启动软件包的属性前设备中已经存在同样属性的启动软件包，则在用户的设置生效后，原有启动软件包的属性将会变为“无属性”。

---

- (15) 参考第（5）至（9）步，将超级终端的波特率调整为 9600 bps，并重建超级终端和交换机的连接。
- 



### 说明

如果下载的速率选择为 9600 bps，用户不用重新调整超级终端的速率，请跳过此步骤。

---

EXTENDED BOOT MENU

```
1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot

Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run
Ctrl+C: Display Copyright
```

Enter your choice(0-9): 0

- (16) 在 BootRom 主菜单中键入<0>并回车，设备将加载新的启动软件包进行重启。

## C.4.2 通过 BootRom 菜单升级 BootRom 程序

通过 BootRom 菜单升级 BootRom，可以采用以下方式：

- [通过 FTP 方式升级 BootRom 程序](#)
- [通过 FTP 方式升级 BootRom 程序](#)
- [通过 Xmodem 方式升级 BootRom 程序](#)

### 1. 通过 TFTP 方式升级 BootRom 程序

- (1) 交换机的 Console 口与配置终端连接，交换机的以太网口与 PC 相连，该 PC 的 IP 地址已知（PC 和配置终端可以是同一设备）。
- (2) 在 PC 上运行 TFTP 服务器程序，设置 TFTP 服务器工作路径，并将待升级启动软件包保存在 TFTP 服务器的工作路径下。



注意

TFTP 服务器程序由用户自己购买和安装，交换机不附带此软件。

---

- (3) 在配置终端上运行终端仿真程序，启动交换机，进入 BootRom 主菜单，有关 BootRom 主菜单的进入方式请参见 [C.4.3 如何进入 BootRom 菜单](#)。
  - (4) 通过 BootRom 菜单查看设备存储介质剩余空间大小。存储介质的剩余空间应不小于待升级 BootRom 文件大小，如果剩余空间不足，可通过 BootRom 菜单删除该设备存储介质中的无用文件，释放存储空间，以满足升级需要。通过 BootRom 菜单显示文件、查看存储介质空间和删除文件的方法请参见 [C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理](#)。
- 



注意

在 BootRom 菜单下，主用下次启动软件包显示时有 (\*) 标识，用户删除无用文件释放存储空间时请注意，不要删除主用下次启动软件包，否则设备无法正常启动。

---

- (5) 在 BootRom 主菜单中键入<6>，回车后进入 BootRom 升级子菜单，菜单内容如下：

1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3) :

- (6) 在 BootRom 升级子菜单中，键入<1>，选择完整 BootRom 升级方式，回车后，进入下载协议选择子菜单：

1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3) :

- (7) 在下载协议选择子菜单中，键入<1>，选择采用 TFTP 协议加载 BootRom 文件，回车后，开始 TFTP 协议相关参数的设置。
- 



说明

输入的 BootRom 文件名、IP 地址等参数会因具体情况而不同，请以实际情况为准。在设置参数时，直接输入新的参数即可；不输入参数，直接回车则会采用默认参数。

如果交换机与下载 BootRom 文件所在 PC 处于同一网段内，则将交换机的 IP 地址设置为该网段内任意未使用的 IP 地址即可，无需设置网关地址；如果交换机与下载 BootRom 文件所在 PC 不在同一网段，则需要指定交换机的网关地址。

---

```
Load File Name      :update.btm
Server IP Address   :192.168.0.3
```

```
Local IP Address      :192.168.0.2
Subnet Mask          :255.255.255.0
Gateway IP Address   :0.0.0.0
```

各参数的具体说明，如表9。

表9 TFTP 协议相关参数的设置说明

菜单项	说明
Load File Name	交换机要下载的BootRom文件名（以BootRom文件名为“update.btm”为例）
Server IP Address	下载BootRom文件所在PC的IP地址（以IP地址“192.168.0.3”为例）
Local IP Address	交换机的IP地址（以IP地址“192.168.0.2”为例）
Subnet Mask	交换机的子网掩码（以IP地址“255.255.255.0”为例）
Gateway IP Address	网关的IP地址（以未设置网关IP地址为例）

(8) 根据实际情况，完成相关信息输入，回车后系统开始下载 BootRom 文件。

```
Loading.....Done!
```

(9) 下载完成后，系统提示是否升级基本 BootRom，键入<Y>，系统进行基本 BootRom 的升级。

```
Will you Update Basic BootRom? (Y/N) :Y
Updating Basic BootRom.....Done.
```

(10) 完成基本 BootRom 的升级后，系统提示是否升级扩展 BootRom，键入<Y>，系统进行扩展 BootRom 的升级。

```
Updating extended BootRom? (Y/N) :Y
Updating extended BootRom.....Done.
```

(11) 完成扩展 BootRom 的升级后，系统返回到 BootRom 升级子菜单。

```
1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu
```

```
Enter your choice(0-3) :
```

(12) 键入<0>并回车，系统退回到 BootRom 主菜单，再键入<0>并回车，重启设备后，升级后的 BootRom 程序正式生效。

## 2. 通过 FTP 方式升级 BootRom 程序

- (1) 交换机的 Console 口与配置终端连接，交换机的以太网口与 PC 相连，该 PC 的 IP 地址已知（PC 和配置终端可以是同一设备）。
- (2) 在 PC 上运行 FTP 服务器程序，用户自行创建 FTP Client 用户和密码，并指定该用户可访问的工作路径，并将待升级启动软件包保存在 FTP Client 用户可访问的工作路径下。



注意

FTP 服务器程序由用户自己购买和安装，交换机不附带此软件。

- 
- (3) 在配置终端上运行终端仿真程序，启动交换机，进入 BootRom 主菜单，有关 BootRom 主菜单的进入方式请参见 [C.4.3 如何进入 BootRom 菜单](#)。
  - (4) 通过 BootRom 菜单查看设备存储介质剩余空间大小。存储介质的剩余空间应不小于待升级 BootRom 文件大小，如果剩余空间不足，可通过 BootRom 菜单删除该设备存储介质中的无用文件，释放存储空间，以满足升级需要。通过 BootRom 菜单显示文件、查看存储介质空间和删除文件的方法请参见 [C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理](#)。
- 



注意

在 BootRom 菜单下，主用下次启动软件包显示时有 (\*) 标识，用户删除无用文件释放存储空间时请注意，不要删除主用下次启动软件包，否则设备无法正常启动。

---

- (5) 在 BootRom 主菜单中键入<6>，回车后进入 BootRom 升级子菜单，菜单内容如下：

- 1. Update full BootRom
- 2. Update extended BootRom
- 3. Update basic BootRom
- 0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):

- (6) 在 BootRom 升级子菜单中，键入<1>，选择完整 BootRom 升级方式，回车后，进入下载协议选择子菜单：

- 1. Set TFTP protocol parameters
- 2. Set FTP protocol parameters
- 3. Set XMODEM protocol parameters
- 0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):

- (7) 在下载协议选择子菜单中，键入<2>，选择采用 FTP 协议加载 BootRom 文件，回车后，开始 FTP 协议相关参数的设置。
- 



说明

输入的 BootRom 文件名、IP 地址等参数会因具体情况而不同，请以实际情况为准。在设置参数时，直接输入新的参数即可；不输入参数，直接回车则会采用默认参数。

如果交换机与下载 BootRom 文件所在 PC 处于同一网段内，则将交换机的 IP 地址设置为该网段内任意未使用的 IP 地址即可，无需设置网关地址；如果交换机与下载 BootRom 文件所在 PC 不在同一网段，则需要指定交换机的网关地址。

---

```
Load File Name      :update.btm
Server IP Address  :192.168.0.3
Local IP Address   :192.168.0.2
Subnet Mask        :255.255.255.0
Gateway IP Address :0.0.0.0
FTP User Name      :switch
FTP User Password  :***
```

各参数的具体说明，如表 10。

表10 FTP 协议相关参数的设置说明

菜单项	说明
Load File Name	交换机要下载的BootRom文件名（以BootRom文件名为“update.btm”为例）
Server IP Address	下载BootRom文件所在PC的IP地址（以IP地址“192.168.0.3”为例）
Local IP Address	交换机IP地址（以IP地址“192.168.0.2”为例）
Subnet Mask	交换机的子网掩码（以IP地址“255.255.255.0”为例）
Gateway IP Address	网关的IP地址（以未设置网关IP地址为例）
FTP User Name	登录FTP 服务器的用户名，与FTP 服务器上配置的用户名保持一致
FTP User Password	登录FTP 服务器的用户密码，与FTP 服务器上配置的用户密码保持一致

(8) 根据实际情况，完成相关信息输入，回车后系统开始下载 BootRom 文件。

Loading.....Done!

(9) 下载完成后，系统提示是否升级基本 BootRom，键入<Y>，系统进行基本 BootRom 的升级。

Will you Update Basic BootRom? (Y/N) :Y

Updating Basic BootRom.....Done.

(10) 完成基本 BootRom 的升级后，系统提示是否升级扩展 BootRom，键入<Y>，系统进行扩展 BootRom 的升级。

Updating extended BootRom? (Y/N) :Y

Updating extended BootRom.....Done.

(11) 完成扩展 BootRom 的升级后，系统返回到 BootRom 升级子菜单。

1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3) :

(12) 键入<0>并回车，系统退回到 BootRom 主菜单，再键入<0>并回车，重启设备后，升级后的 BootRom 程序正式生效。

### 3. 通过 Xmodem 方式升级 BootRom 程序

- (1) 交换机通过 Console 口外接一台 PC，并将待升级的 BootRom 文件放置在该 PC 上。
- (2) 在与 Console 口相连的 PC 上运行终端仿真程序，启动交换机，进入 BootRom 主菜单，有关 BootRom 主菜单的进入方式请参见 [C.4.3 如何进入 BootRom 菜单](#)。
- (3) 通过 BootRom 菜单查看设备存储介质剩余空间大小，存储介质的剩余空间应不小于 Boot ROM 软件包的大小，如果剩余空间不足，可通过 BootRom 菜单删除该设备存储介质中的无用文件，释放存储空间，以满足升级需要。通过 BootRom 菜单显示文件、查看存储介质空间和删除文件的方法请参见 [C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理](#)。



注意

在 BootRom 菜单下，主用下次启动软件包显示时有 (\*) 标识，用户删除无用文件释放存储空间时请注意，不要删除主用下次启动软件包，否则设备无法正常启动。

---

(4) 在 BootRom 主菜单中键入<6>，回车后进入 BootRom 升级子菜单，菜单内容如下：

1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):1

(5) 在 BootRom 升级子菜单中，键入<1>，选择完整 BootRom 升级方式，回车后，进入下载协议选择子菜单：

1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):3

(6) 在下载协议选择子菜单中，键入<3>，选择采用 XModem 协议完成 BootRom 文件的加载，回车后，系统进入下载速率设置菜单：

Please select your download baudrate:

- 1.\* 9600
2. 19200
3. 38400
4. 57600
5. 115200
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-5):5

(7) 根据实际情况，选择合适的下载速率，若如上所示键入<5>，即选择 115200bit/s 的下载速率，回车后终端显示如下信息：

```
Download baudrate is 115200 bps
Please change the terminal's baudrate to 115200 bps and select XMODEM protocol
Press enter key when ready
```

由于交换机 Console 口的波特率已经修改为 115200bps，而终端的波特率还为 9600bps，双方是无法通信的。因此，根据系统的提示，需要改变终端设置的波特率，使其与交换机选择的下载波特率一致。

---



说明

如果下载波特率选择为 9600bps，用户不用修改超级终端的波特率，不用进行下面的第（6）至（8）步操作，直接进入第（9）步的操作。

---

(8) 单击超级终端的[断开]按钮，即断开了超级终端和交换机的连接。

图9 [呼叫/断开]菜单项

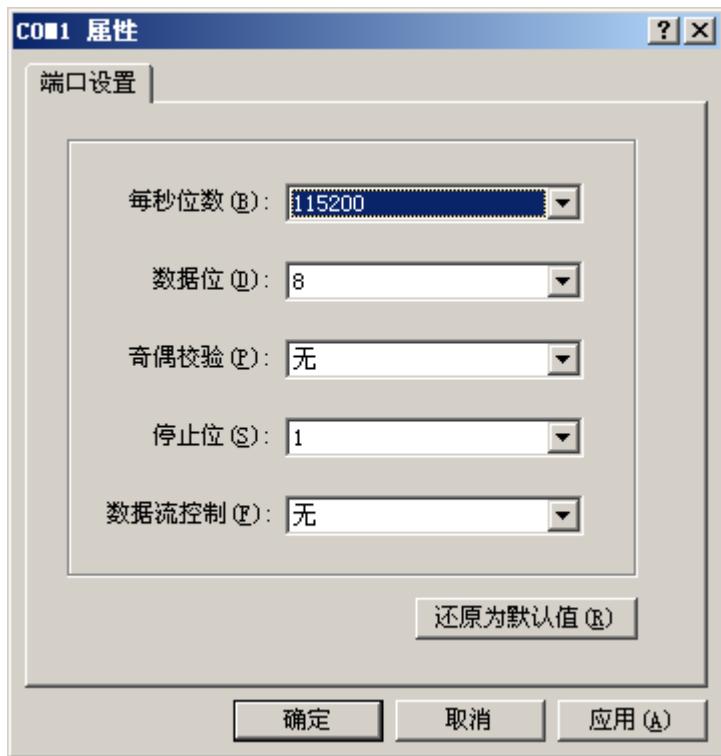


(9) 进入超级终端软件的[文件/属性]菜单，在弹出的对话框单击[配置]按钮（如图 10），进入 Console 口配置对话框，将“每秒位数”配置 115200 后，单击[确定]按钮(如图 11)。

图10 进入属性对话框



图11 串口配置对话框



- (10) 设置完连接的波特率后，单击超级终端菜单栏的[呼叫/呼叫]菜单项，重新建立超级终端和交换机的连接。

图12 [呼叫/呼叫]菜单项



- (11) 回车后系统开始 BootRom 文件下载，终端显示如下信息：

```
Now please start transfer file with XMODEM protocol  
If you want to exit, Press <Ctrl+X>  
Loading ...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
```



说明

此时，若想退出程序下载，请键入<Ctrl+X>，否则继续进行如下操作。

- (12) 从超级终端菜单栏中选择[传送/发送文件]（如图 13），在弹出的对话框中点击[浏览]按钮（如图 14），选择需要下载的 BootRom 文件（此处以“update.btm” 的 BootRom 文件名举例），并将下载使用的协议改为 Xmodem。

图13 [传送/发送文件]菜单项

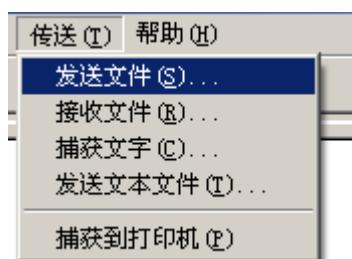


图14 [发送文件]对话框



(13) 选择完成后，点击[发送]按钮，系统弹出如下图所示的界面。

图15 正在发送文件界面



(14) 下载完成后，系统提示是否升级基本 BootRom，键入<Y>，系统进行基本 BootRom 的升级。

```
Loading ...CCCCCCCCCC...Done.  
Will you Update Basic BootRom? (Y/N):Y  
Updating Basic BootRom.....Done.
```

- (15) 完成基本 BootRom 的升级后，系统提示是否升级扩展 BootRom，键入<Y>，系统进行扩展 BootRom 的升级。

```
Updating extended BootRom? (Y/N):Y  
Updating extended BootRom.....Done.
```

- (16) 完成扩展 BootRom 的升级后，系统提示重新将超级终端的波特率调整为 9600 bps。

```
Please change the terminal's baudrate to 9600 bps, press ENTER when ready.
```

- (17) 参考第（8）至（10）步，将超级终端的波特率调整为 9600 bps，重建超级终端和交换机的连接。
- 



#### 说明

如果下载的速率选择为 9600 bps，用户不用重新调整超级终端的速率，此步骤没有必要。

---

- (18) 回车后，系统返回 BootRom 升级子菜单。

1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

```
Enter your choice(0-3):
```

- (19) 键入<0>并回车，系统退回到 BootRom 主菜单，再键入<0>并回车，重启设备后，升级后的 BootRom 程序正式生效。

### C.4.3 如何进入 BootRom 菜单

终端（如一台 PC）通过配置电缆与交换机的 Console 口相连，在终端上运行终端仿真程序，设置终端参数。

终端参数如下：

- 波特率：9600
- 数据位：8
- 奇偶校验：无
- 停止位：1
- 数据流控制：无
- 终端仿真：VT100

交换机上电后将运行 BootRom 程序，终端屏幕上显示如下信息（以 S6813-48X6C 为例）：

```
Starting.....  
Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU  
Press Ctrl+T to access BOOTWARE DIAG-TEST MENU
```

```
*****  
*  
*          H3C S6520X-54HF-EI BOOTROM, Version 103  
*  
*****
```

Copyright (c) 2004-2021 New H3C Technologies Co., Ltd.

```
Creation Date      : Jun 30 2021
Memory Type       : DDR4 SDRAM
Memory Size       : 4096MB
Memory Speed      : 1200MHz
CPLD 1 Version    : 002
CPLD 2 Version    : 001
PCB Version       : Ver.A
Mac Address        : aa1122334455
```

Press Ctrl+B to access EXTENDED BOOT MENU...0

### 1. 通过<Ctrl+D>进入基本 BootRom 菜单

当显示信息出现“Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU”时，在1秒之内键入<Ctrl+D>，系统进入基本 BootRom 菜单：



说明

当 BootRom 程序被损坏，系统无法进入扩展 BootRom 菜单时，用户可以使用基本 BootRom 菜单对扩展 BootRom 菜单进行修复或升级。

```
*****
*
*          BASIC BOOTROM, Version 103
*
*****
BASIC BOOT MENU

1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
4. Boot extended BootRom
0. Reboot
Ctrl+U: Access BASIC ASSISTANT MENU
Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-4):
```

基本 BootRom 菜单含义如表 11 所示：

表11 基本 BootRom 菜单说明

菜单项	说明
1. Update full BootRom	升级完整BootRom（只能通过Console口利用Xmodem完成升级，具体请参见 <a href="#">C.4.13. 通过Xmodem方式升级启动软件包</a> ）
2. Update extended BootRom	升级扩展BootRom（只能通过Console口利用Xmodem完成升级，具体请参见 <a href="#">C.4.13. 通过Xmodem方式升级启动软件包</a> ）
3. Update basic BootRom	升级基本BootRom（只能通过Console口利用Xmodem完成升级，具体请参见 <a href="#">C.4.13. 通过Xmodem方式升级启动软件包</a> ）

4. Boot extended BootRom	进入扩展BOOT菜单，具体请参见 <a href="#">通过&lt;Ctrl+E&gt;进行FLASH测试</a> 当显示信息出现“Press Ctrl+E to start flash test”时，在1秒之内键入<Ctrl+E>，系统将对FLASH进行测试。 通过<Ctrl+B>进入扩展BootRom菜单
0. Reboot	重新启动交换机
Ctrl+U: Access BASIC ASSISTANT MENU	键入<Ctrl+U>时，系统进入基本BootRom辅助菜单。在该菜单下，用户可以设置系统对内存进行自检，具体请参见 <a href="#">表12</a>

表12 基本 BootRom 辅助菜单说明

菜单项	说明
1. RAM Test	对内存进行自检
0. Return to boot menu	返回到基本BootRom菜单

## 2. 通过<Ctrl+E>进行 FLASH 测试

当显示信息出现“Press Ctrl+E to start flash test”时，在1秒之内键入<Ctrl+E>，系统将对FLASH进行测试。

## 3. 通过<Ctrl+B>进入扩展 BootRom 菜单

当显示信息出现“Press Ctrl+B to access EXTENDED BOOT MENU...”时，键入<Ctrl+B>，系统将进入扩展 BootRom 主菜单。



### 说明

系统缺省按照快速模式启动，此处的等待时间为1秒。如果用户将启动模式设置为完整启动模式，则此处的等待时间为5秒。

在快速启动模式下，只有出现“Press Ctrl+B to access EXTENDED BOOT MENU...”的1秒钟之内，键入<Ctrl+B>，才能进入扩展 BootRom 主菜单。如果用户没有及时键入<Ctrl+B>，请重新启动交换机。

不同型号设备的显示信息会有所不同，文中的举例仅做参考。

Password recovery capability is enabled.

EXTENDED BOOT MENU

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode

```

9. Set The Operating Device
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run
Ctrl+C: Display Copyright

```

Enter your choice (0-9) :

该菜单含义如[表 13](#) 所示:

**表13 扩展 BootRom 菜单说明**

菜单项	说明
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Password recovery capability is enabled.</li> <li>• Password recovery capability is disabled.</li> </ul>	<p>扩展BootRom菜单首行信息，通过此信息可确认密码恢复功能所处的开启/关闭状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Password recovery capability is enabled:</b> 密码恢复功能处于开启状态（此时用户可以使用扩展 BootRom 菜单中除选项 5 以外的所有菜单项）</li> <li>• <b>Password recovery capability is disabled:</b> 密码恢复功能处于关闭状态（此时用户只能使用扩展 BootRom 菜单中的部分菜单项）</li> </ul> <p>关于密码恢复功能的详细介绍，请参见《H3C MS4600系列以太网交换机 配置指导》中的“基础配置指导”</p>
1. Download image to flash	将启动软件包下载到Flash中
2. Select image to boot	<p>选择该菜单项后，用户可进一步选择具体操作项</p> <p>(1) 选择下次启动时采用的主用/备用启动软件包  (2) 选择下次启动时采用的主用/备用配置文件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 密码恢复功能处于开启状态时，支持此选项</li> <li>• 密码恢复功能处于关闭状态时，不支持此选项</li> </ul>
3. Display all files in flash	显示Flash中所有文件
4. Delete file from flash	删除Flash中的文件
5. Restore to factory default configuration	<p>删除设备启动时使用的配置文件，并以出厂配置启动设备：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 密码恢复功能处于开启状态时，不支持此选项</li> <li>• 密码恢复功能处于关闭状态时，支持此选项</li> </ul>
6. Enter BootRom upgrade menu	进入BootRom升级菜单
7. Skip current system configuration	<p>本次启动忽略配置文件（该配置仅一次生效）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 密码恢复功能处于开启状态时，支持此选项</li> <li>• 密码恢复功能处于关闭状态时，不支持此选项</li> </ul>
8. Set switch startup mode	设置交换机启动模式（快速启动模式/完整启动模式）
9. Set The Operating Device	选择设备进行读/写的存储介质（该选项仅在BootRom菜单下操作时生效）
0. Reboot	重新启动交换机

Ctrl+F: Format file system	键入<Ctrl+F>时，系统将对存储介质进行格式化
Ctrl+P: Change authentication for console login	键入<Ctrl+P>时，设置设备本次启动时忽略Console口用户登录密码（该配置仅一次生效）： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 密码恢复功能处于开启状态时，支持此选项</li> <li>• 密码恢复功能处于关闭状态时，不支持此选项</li> </ul>
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run	键入<Ctrl+R>时，下载启动软件包到内存中，并使用该启动软件包启动设备 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 密码恢复功能处于开启状态时，支持此选项</li> <li>• 密码恢复功能处于关闭状态时，不支持此选项</li> </ul>
Ctrl+Z: Access EXTEND-ASSISTANT MENU	键入<Ctrl+Z>时，系统进入扩展BootRom辅助菜单（在该菜单项下，用户可以查看内存的数据，具体请参见 <a href="#">表14</a> ）

表14 扩展 BootRom 辅助菜单说明

菜单项	说明
1. Display memory	显示内存中的数据
2. Search memory	搜索内存中的数据
0. Return to boot menu	返回到扩展BootRom菜单

#### C.4.4 如何通过 BootRom 菜单进行文件管理

在通过 BootRom 菜单进行软件升级的过程中，用户可以根据需要通过菜单进行文件的显示、文件的删除、以及文件主备属性的修改等操作，在显示文件的同时，用户也可以查看出存储介质的剩余空间大小。

##### 1. 显示文件

在 BootRom 主菜单中键入<3>，将显示 Flash 中所有文件：

EXTENDED BOOT MENU

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot

Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU

Ctrl+F: Format file system

Ctrl+P: Change authentication for console login

Ctrl+R: Download image to SDRAM and run

Ctrl+C: Display Copyright

```
Enter your choice(0-9) : 3
```

```
Display all file(s) in flash:
```

File Number	File Size(bytes)	File Name
1	796	flash:/versionInfo/version0.dat
2	16	flash:/versionInfo/versionCtl.dat
3	2398	flash:/pki/https-server.p12
4 (*)	708608	flash:/s6812_13-cmw710-freeradius-e6613.bin
5 (*)	65167360	flash:/s6812_13-cmw710-system-e6613.bin
6 (*)	8590336	flash:/s6812_13-cmw710-boot-e6613.bin
7	3440	flash:/logfile/logfile.log
8	1400	flash:/license/historyData_bak.bin
9	1400	flash:/license/historyData.bin
10	973	flash:/license/210235A2SN1122334455.did
11	42	flash:/.trash/.trashinfo
12	444364	flash:/.trash/6813.hd_0001
13	220684	flash:/defaultfile.zip

```
Free space: 974032896 bytes
```

```
The current image is s6812_13-cmw710-boot-e6613.bin
```

```
(*)-with main attribute
```

```
(b)-with backup attribute
```

```
(*b)-with both main and backup attribute
```

通过上述显示信息中的 **Free space**:项可以查看出 **Flash** 的剩余空间大小。

## 2. 删除文件

(1) 在 BootRom 主菜单中键入<4>, 选择删除交换机 Flash 中的文件:

```
Deleting the file in flash:
```

File Number	File Size(bytes)	File Name
1	796	flash:/versionInfo/version0.dat
2	16	flash:/versionInfo/versionCtl.dat
3	2398	flash:/pki/https-server.p12
4 (*)	708608	flash:/s6812_13-cmw710-freeradius-e6613.bin
5 (*)	65167360	flash:/s6812_13-cmw710-system-e6613.bin
6 (*)	8590336	flash:/s6812_13-cmw710-boot-e6613.bin
7	3440	flash:/logfile/logfile.log
8	1400	flash:/license/historyData_bak.bin
9	1400	flash:/license/historyData.bin
10	973	flash:/license/210235A2SN1122334455.did
11	42	flash:/.trash/.trashinfo
12	444364	flash:/.trash/6813.hd_0001
13	220684	flash:/defaultfile.zip

```
Free space: 974032896 bytes
```

```
The current image is s6812_13-cmw710-boot-e6613.bin
```

(\*)-with main attribute  
(b)-with backup attribute  
(\*b)-with both main and backup attribute

- (2) 选择需要删除的文件（此处以 12 号文件 flash:/.trash/6813.hd\_0001 为例），输入文件编号：

Please input the file number to change: 12

- (3) 系统提示确认是否删除，键入<Y>并回车，系统开始删除文件。

The file you selected is .trash/6813.hd\_0001, Delete it? (Y/N):Y  
Deleting....Done.

### 3. 设置文件主备用属性

- (1) 在 BootRom 主菜单中键入<2>，进入文件属性设置子菜单：

EXTENDED BOOT MENU

1. Download image to flash  
2. Select image to boot  
3. Display all files in flash  
4. Delete file from flash  
5. Restore to factory default configuration  
6. Enter BootRom upgrade menu  
7. Skip current system configuration  
8. Set switch startup mode  
9. Set The Operating Device  
0. Reboot  
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU  
Ctrl+F: Format file system  
Ctrl+P: Change authentication for console login  
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run  
Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9): 2

1. Set image file  
2. Set bin file  
3. Set configuration file  
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):

- (2) 可以在文件属性设置子菜单中选择<1>或<2>设置启动软件包的主备用属性，或者选择<3>设置配置文件主备用属性。

1. Set image file  
2. Set bin file  
3. Set configuration file  
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3): 2

- (3) 键入<2>，选择设置启动软件包的主备用属性：

File Number	File Size(bytes)	File Name
1 (*)	53555200	flash:/system.bin
2 (*)	9959424	flash:/boot.bin
3	13105152	flash:/boot-update.bin
4	91273216	flash:/system-update.bin
Free space: 417177920 bytes		
(*) -with main attribute		
(b) -with backup attribute		
(*b) -with both main and backup attribute		
Note:Select .bin files. One but only one boot image and system image must be included.		

- (4) 选择需要修改主备用属性的文件（此处以 3 号启动软件包 **boot-update.bin** 和 4 号启动软件包 **system-update.bin** 为例），输入文件编号：

```
Enter file No. (Allows multiple selection):3
Enter another file No. (0-Finish choice):4
```

- (5) 键入<0>，结束启动软件包的选择：

```
Enter another file No. (0-Finish choice):0
You have selected:
flash:/boot-update.bin
flash:/system-update.bin
```

- (6) 系统提示用户设置该启动软件包的属性，即主用（M）或备用（B）。键入<M>并回车，将该文件设置为主用启动软件包：

```
Please input the file attribute (Main/Backup) M
This operation may take several minutes. Please wait....
Next time, boot-update.bin will become default boot file!
Next time, system-update.bin will become default boot file!
Set the file attribute success!
```

## C.5 软件升级失败的处理

启动软件包升级失败后，系统会使用原版本的启动软件包运行。用户可以通过以下方式尝试解决软件升级失败问题。

- (1) 请检查物理端口连接是否完好，请确保端口物理连接正确。
- (2) 通过 **Console** 口登录设备时，请检查超级终端相关参数是否设置正确，如波特率、数据位等。
- (3) 查看超级终端上的显示信息，请检查是否有输入错误等。输入错误可能包括以下：
  - 利用 **Xmodem** 协议下载时，超级终端的波特率没有和 **Console** 口的波特率保持一致；
  - 在使用 **TFTP** 协议进行软件升级时，输入的 IP 地址、软件包名称或指定的 **TFTP** 服务器的工作路径有误；
  - 在使用 **FTP** 协议进行软件升级时，输入的 IP 地址、软件包名字、指定的 **FTP** 服务器的工作路径、**FTP** 用户名或 **FTP** 密码有误。
- (4) 请检查 **FTP** 服务器或者 **TFTP** 服务器等软件是否正常运行，相关设置是否正确。
- (5) 请检查 **Flash** 的剩余空间是否足够保存待下载的软件包。
- (6) 请确认用于升级的软件包是否适用于该产品型号，及软件包类型是否正确。

- (7) 请确认启动软件包版本及 BootRom 版本是否正确。软件版本配套关系请参见《版本说明书》中的版本配套表。