

H3C 交换机软件升级指导书

新华三技术有限公司
<http://www.h3c.com>

资料版本：6W101-20221123

Copyright © 2022 新华三技术有限公司及其许可者 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、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。H3C 保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，H3C 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 H3C 并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

前言

《H3C 交换机软件升级指导书》为您进行设备的软件升级提供指导。涵盖软件升级简介、升级前准备、BootWare 程序升级、软件版本升级、补丁包和 Feature 包安装、升级后检查、软件版本回退、故障处理、下载升级软件等内容。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [资料意见反馈](#)

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

格 式	意 义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项中选择一个或者不选。
{ x y ... }*	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...]*	表示从多个选项中选择一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。






2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
<>	带尖括号“<>”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。

格 式	意 义
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

3. 各类标志



本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

5. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

本手册中出现的端口编号仅作示例，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail: info@h3c.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 软件升级简介	1-1
1.1 设备软件	1-1
1.1.1 BootWare 程序	1-1
1.1.2 启动软件包	1-1
1.2 软件升级分类	1-2

1 软件升级简介

1.1 设备软件

设备软件包括 **BootWare** 程序和启动软件包，它们是设备启动、运行的必备软件，为整个设备提供支撑、管理以及丰富的业务。

1.1.1 BootWare 程序

设备开机最先运行的程序是 **BootWare** 程序，它能够引导硬件启动、引导启动软件包运行、提供 **BootWare** 菜单功能。

BootWare 程序存储在设备的 **BootWare**（芯片）中。完整的 **BootWare** 程序包含 **BootWare** 基本段和 **BootWare** 扩展段。基本段提供 **BootWare** 菜单的基本操作项，扩展段提供更多的 **BootWare** 菜单操作项。



一般情况下，用户不需要单独升级 **BootWare** 程序，使用设备自带的 **BootWare** 程序即可。

1.1.2 启动软件包

1. 启动软件包的分类

启动软件包是用于引导设备启动的程序文件，按其功能可以分为以下几类：

- **Boot** 软件包（简称 **Boot** 包）：包含 **Linux** 内核程序，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（简称 **System** 包）：包含 **Comware** 内核和基本功能模块的程序，比如设备管理、接口管理、配置管理和路由模块等。
- **Feature** 软件包（简称 **Feature** 包）：用于业务定制的程序，能够提供更丰富的业务。一个 **Feature** 包可能包含一种或多种业务。
- **Patch** 软件包（简称补丁包）：用来修复设备软件缺陷的程序文件。补丁包与软件版本一一对应。

设备必须具有 **Boot** 包和 **System** 包才能正常运行，**Feature** 包可以根据用户需要选择安装，补丁包只在需要修复设备软件缺陷时安装。

Boot 包和 **System** 包不支持卸载，而 **Feature** 包或补丁包则支持卸载操作。

2. 启动软件包的发布形式

启动软件包（除 **Patch** 软件包外）以 **IPE**（**Image Package Envelope**，复合软件包套件）文件（即，后缀为 **.ipe** 的文件）的形式发布。**IPE** 文件是多个软件包的集合，产品通常会将同一个版本需要升级的所有类型的软件包都压缩到一个 **IPE** 文件中发布。用户将该 **IPE** 文件加载到设备后，设备会自

动将它解压缩成多个 **BIN** 文件。用户使用这些 **BIN** 文件升级设备即可，从而减少启动软件包之间的版本管理问题。

3. 主/备用启动软件包以及软件包列表

设备启动时使用的软件包，需要用户手工指定。指定的软件包将在设备下次启动时生效。用户在指定下次启动使用的软件包时，需要指定软件包的名称，以及软件包的主用/备用属性。

- 设备会将所有具有主用属性的软件包的名称存储在主用启动软件包列表中，将所有具有备用属性的软件包的名称存储在备用启动软件包列表中。
- 当设备启动时，优先使用主用启动软件包列表中的软件包，如果主用启动软件包列表中软件包不存在或者不可用，再使用备用启动软件包列表中的软件包。

1.2 软件升级分类

根据需要升级的设备软件种类不同，升级方式分为 **BootWare** 程序升级、软件版本升级、补丁包和 **Feature** 包安装。

- **BootWare** 程序升级：用于升级 **BootWare** 程序。
- 软件版本升级：用于升级 **Boot** 包、**System** 包、**IPE** 文件等启动软件包。
- 补丁包和 **Feature** 包安装：用于安装补丁包和 **Feature** 包。

目 录

2 软件升级注意事项.....	2-1
2.1 硬件相关注意事项	2-1
2.2 软件相关注意事项	2-1

2 软件升级注意事项

本章将为您介绍软件升级前和升级过程中需要注意的事项。

请您严格按照本升级指导书进行操作。

本指导书若无特殊说明，均以单台设备环境介绍软件升级的内容。

2.1 硬件相关注意事项

升级前确保当前设备运行正常，电源、风扇、单板、接口子卡等可插拔模块指示灯正常。

升级过程中保持设备状态稳定，设备严禁断电、重启或插拔可插拔模块。

如果将可插拔存储介质中的软件包指定为设备下次启动时使用的软件包，重启设备时不要将可插拔存储介质从设备上拔出，否则可能导致设备无法正常启动。

查看产品配套的版本说明书，检查设备、单板或接口子卡等可插拔模块的软硬件配套关系及硬件限制。

2.2 软件相关注意事项

升级前，备份当前版本的软件版本、配置文件、登录密码等重要数据。避免存储介质损坏等异常情况导致数据丢失。

升级前确保存储介质有足够的剩余空间能够容纳待升级的软件包。

升级前确保设备或单板的 CPU 利用率不要过高。

升级时建议开启终端工具的日志功能，并收集打印信息。

升级时若需要设备重启，可能会发生业务中断，中断时间为设备重启的时间。

对于指导书中涉及的回显信息，不同设备的回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准。

查看对应的软件特性变更说明，确认新老版本之间命令行的差异，命令行的变动可能会导致部分配置不可用。

查看对应的版本说明书，检查是否存在相关软件限制，当前软件版本是否可直接升级到目标版本。

BootWare 程序的升级可能会导致后续软件版本降级失败。

升级完成后，不可删除设备中正在运行的版本软件包。

在当前的升级动作未结束前，不允许再执行其他升级动作。升级动作包括执行 **install**、**issu**、**boot-loader** 命令。

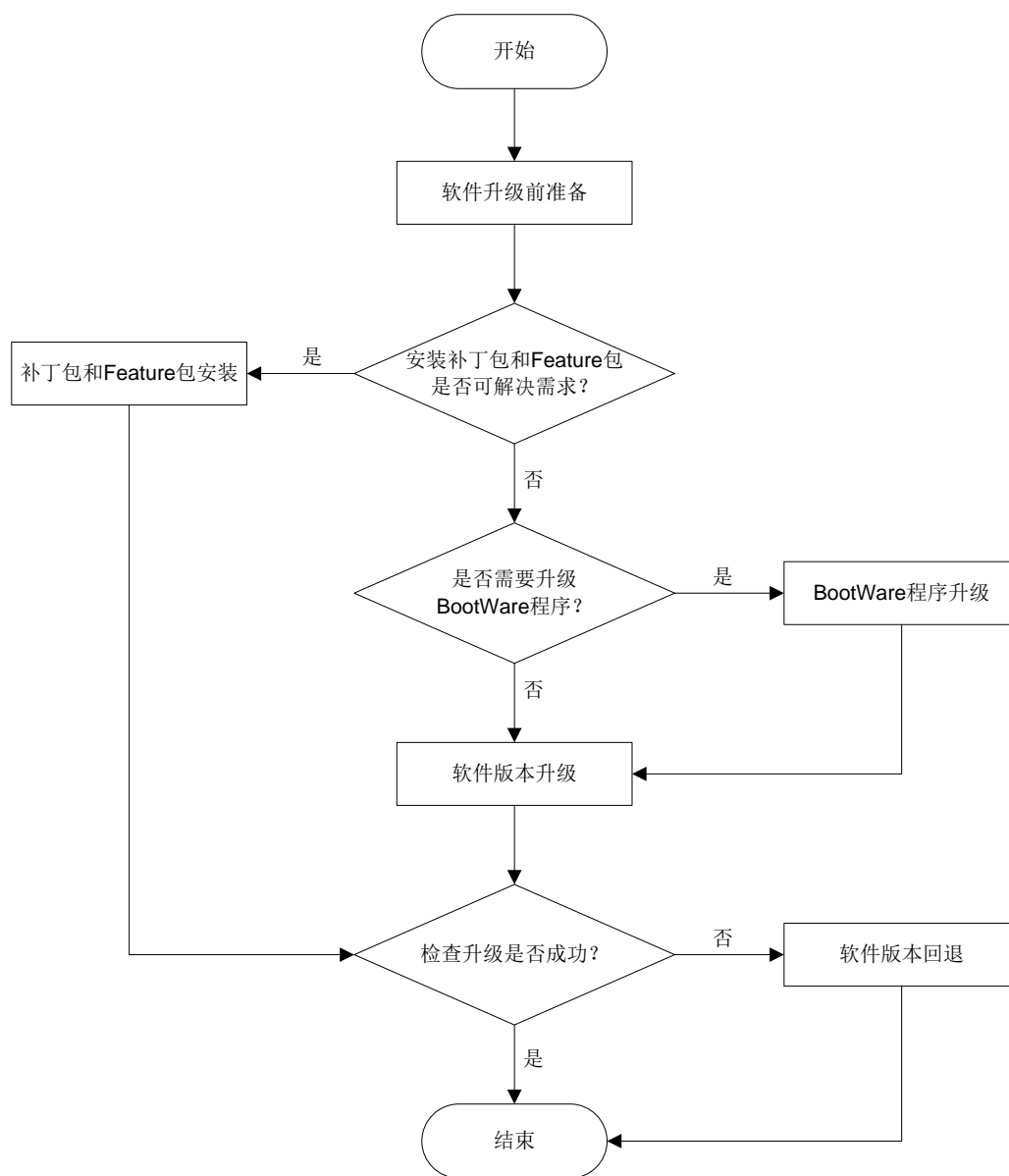
目 录

3 软件升级流程	3-1
----------------	-----

3 软件升级流程

本章节将介绍软件升级过程中需要进行的各个步骤。

图3-1 软件升级流程图



软件升级过程中各步骤的具体信息请参见[表 3-1](#)。

表3-1 软件升级步骤

升级步骤	内容
软件升级前准备	介绍软件升级前需要完成的准备工作。具体步骤请参见“软件升级前

升级步骤	内容
	准备” 章节
安装补丁包和Feature包是否可解决需求	判断是否可通过安装补丁包和Feature包解决需求。当需要修复软件缺陷且不升级软件版本时，可以安装版本配套的补丁包；当需要配置设备扩展业务功能时，可以安装对应的Feature包
补丁包和Feature包安装	介绍补丁包和Feature包安装的过程。具体步骤请参见“补丁包和Feature包安装” 章节
是否需要升级BootWare程序	升级前请先联系技术支持确认是否需要升级BootWare程序，例如：升级前后软件版本跨度较大时，需要进行BootWare程序的升级
BootWare程序升级	介绍BootWare程序升级过程。具体步骤请参见“BootWare程序升级” 章节
软件版本升级	介绍Boot包、System包、IPE文件等启动软件包的升级过程。升级系统软件版本时使用。具体步骤请参见“软件版本升级” 章节
检查升级是否成功	介绍软件升级后需要进行的检查操作。若升级成功，则升级结束；若升级失败，则执行版本回退操作。具体步骤请参见“升级后检查” 章节
软件版本回退	介绍软件版本回退的过程。具体步骤请参见“软件版本回退” 章节

目 录

4 软件升级前准备	4-1
4.1 工具准备	4-1
4.2 选择升级方式	4-1
4.3 搭建升级环境	4-2
4.4 登录设备	4-2
4.4.1 配置通过 Console 口登录设备	4-3
4.4.2 配置通过管理用以太网接口登录设备	4-3
4.5 获取升级软件	4-4
4.6 查看当前系统软件版本	4-4
4.7 检查当前设备运行状态	4-5
4.7.1 检查设备状态	4-5
4.7.2 检查单板或接口子卡状态（框式设备）	4-5
4.7.3 检查设备 CPU 使用率	4-6
4.7.4 检查设备告警信息	4-6
4.8 备份设备重要数据	4-6
4.9 检查设备存储空间	4-7
4.9.1 通过命令行检查设备存储介质	4-7
4.9.2 通过 Bootware 检查设备存储介质	4-9

4 软件升级前准备

本章将为您介绍软件升级前需要完成的准备工作，请按以下步骤完成升级前的准备工作：

- (1) [工具准备](#)
- (2) [选择升级方式](#)
- (3) [搭建升级环境](#)
- (4) [登录设备](#)
- (5) [获取升级软件](#)
- (6) [查看当前系统软件版本](#)
- (7) [检查当前设备运行状态](#)
- (8) [备份设备重要数据](#)
- (9) [检查设备存储空间](#)

4.1 工具准备

升级前，需要准备以下工具：

- 操作终端，可以是台式机或者便携机。
- 网线、串口线。
- FTP Server 软件或 TFTP Server 软件。
- 终端仿真程序



FTP Server 软件、TFTP Server 软件需要用户自己购买、安装，设备不附带此软件。

4.2 选择升级方式

本指导书提供以下 4 种升级方式：

- 通过 boot-loader 命令升级
- 通过 install 命令升级
- 通过 ISSU 命令升级
- 通过 Bootware 菜单升级

不同产品不同情况下可选择的升级方式不同，您需要根据实际产品及版本的支持情况选择合适的升级方式。

表4-1 升级方式介绍

升级方式	升级对象	说明
通过boot-loader命令升级	<ul style="list-style-type: none">• Boot 包	需要重启设备来实现设备软件的升级

升级方式	升级对象	说明
	<ul style="list-style-type: none"> System 包 IPE 文件启动软件包 BootWare 程序 	使用该方式升级设备软件时会导致当前业务中断
通过install命令升级	<ul style="list-style-type: none"> 补丁包 Feature 包 	设备无需重启，对业务影响小
通过ISSU命令升级	<ul style="list-style-type: none"> Boot 包 System 包 IPE 文件启动软件包 	仅支持在IRF组网中使用 可在设备不中断当前业务的同时进行软件升级，对业务影响较小
通过Bootware菜单升级	<ul style="list-style-type: none"> IPE 文件启动软件包 BootWare 程序 	只能通过Console口登录设备 可在设备无法正常启动时升级设备软件

4.3 搭建升级环境

搭建升级环境时，基本要求如下：

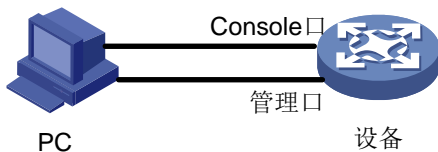
- 使用串口线连接 PC 的串口和设备的 Console 口。
- 使用网线连接 PC 的网口和设备的管理用以太网接口。



说明

若设备上无管理用以太网接口，则需要连接设备以太网接口。

图4-1 搭建升级环境



4.4 登录设备

配置 PC 能够通过 Console 口和管理用以太网接口登录设备。

若选择通过 Bootware 菜单升级的方式，需要通过 Console 口登录设备。

若选择通过命令升级的方式，可以通过 Console 口登录设备，也可以通过管理用以太网接口登录设备。



说明

若设备上无管理以太网接口，则需要配置通过 VLAN 接口或三层以太网接口登录设备。配置步骤与配置管理以太网接口类似。

4.4.1 配置通过 Console 口登录设备

在通过 Console 口搭建本地配置环境时，需要通过终端仿真程序与设备建立连接。

打开终端仿真程序后，请按如下要求设置终端参数：

- 波特率：9600
- 数据位：8
- 停止位：1
- 奇偶校验：无
- 流量控制：无

设备上电，终端上显示设备自检信息，自检结束后提示用户键入回车，用户键入回车后将出现命令行提示符（如<Sysname>）。

```
*****
* Copyright (c) 2004-2021 New H3C Technologies Co.,Ltd.All rights reserved.*
* Without the owner's prior written consent,                               *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                 *
*****
Line aux0 is available.
Press ENTER to get started.
<Sysname>%Mar 30 09:52:58:243 2022 H3C SHELL/5/SHELL_LOGIN:TTY logged in from aux0.
<Sysname>
```

4.4.2 配置通过管理以太网接口登录设备

通过 Console 口登录设备，进入系统视图，开启 Telnet 服务。

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

```
[Sysname] telnet server enable
```

配置管理以太网接口的地址与 PC 的地址在同一网段（以 PC 地址为 192.168.0.23 为例）。

```
[Sysname] interface M-GigabitEthernet 0/0/0
```

```
[Sysname-M-GigabitEthernet0/0/0] ip address 192.168.0.105 24
```

```
[Sysname-M-GigabitEthernet0/0/0] quit
```

配置 VTY 用户线的公共属性。

```
[Sysname] line vty 0 63
```

```
[Sysname-line-vty0-63] authentication-mode none
```

```
[Sysname-line-vty0-63] user-role network-admin
```

```
[Sysname-line-vty0-63] idle-timeout 0 0
```

```
[Sysname-line-vty0-63] quit
```

在 PC 上打开终端仿真程序，通过 Telnet 登录设备。

```
*****
```

```
* Copyright (c) 2004-2021 New H3C Technologies Co.,Ltd.All rights reserved.*
* Without the owner's prior written consent, *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed. *
*****
<Sysname>
```

4.5 获取升级软件

用户可以通过以下方式获取升级软件：

- 官网下载，您可以通过 H3C 官网 (<http://www.h3c.com.cn/>) 的“软件下载”栏目下载您所需的软件包。
- 联系技术支持，如果您需要的软件包无法在官网获取，可以联系技术支持获取指定的软件包。

4.6 查看当前系统软件版本

使用 **display version** 命令查看设备正在运行的系统软件的版本，确认当前版本是否符合版本说明书中升级的版本要求，是否可直接升级到目标版本。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S10500 系列交换机为例。

```
<Sysname> display version
H3C Comware Software, Version 7.1.070, Release 7596P10
Copyright (c) 2004-2021 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
H3C S10504 uptime is 0 weeks, 0 days, 1 hour, 58 minutes
```

```
Boot image: S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin
Boot image version: 7.1.070, Release 7596P10
System image: S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P10.bin
System image version: 7.1.070, Release 7596P10
```

```
MPU(M) 1:
Uptime is 1 week,0 days,23 hours,19 minutes
BOARD TYPE:          LSU1SUPB0
DRAM:                8192M bytes
FLASH:               500M bytes
NVRAM:               512K bytes
PCB 1 Version:       VER.A
Bootrom Version:     132
CPLD 1 Version:      003
CPLD 2 Version:      003
FPGA Version:        003
PowChip Version:     NONE
PLL Version:         None
Release Version:     H3C S10504-7596P10
Patch Version:       None
Reboot Cause:        UserReboot
```

```
LPU 3:
```

```
Uptime is 1 week,0 days,23 hours,15 minutes
BOARD TYPE:          LSUM2GT24PTSSE0
DRAM:                1024M bytes
FLASH:               0M bytes
NVRAM:               0K bytes
PCB 1 Version:       VER.A
Bootrom Version:     114
CPLD 1 Version:      001
PowChip Version:     NONE
PLL Version:         None
Release Version:     H3C S10504-7596P10
Patch Version:       None
Reboot Cause:        UserReboot
```

```
NPU 7:
Uptime is 1 week,0 days,23 hours,15 minutes
BOARD TYPE:          LSU1FAB04D0
DRAM:                1024M bytes
FLASH:               0M bytes
NVRAM:               0K bytes
PCB 1 Version:       VER.A
Bootrom Version:     511
CPLD 1 Version:      000
PowChip Version:     NONE
PLL Version:         None
Release Version:     H3C S10504-7596P10
Patch Version:       None
Reboot Cause:        UserReboot
```

4.7 检查当前设备运行状态

4.7.1 检查设备状态

使用 **display system stable state** 命令查看设备运行状态，确认设备运行正常。设备运行状态（System state）为 **Stable** 时表示运行正常。

当发现设备运行状态（System state）不是 **Stable** 时，请与技术支持工程师确认是否可以升级。

```
<Sysname> display system stable state
System state      : Stable
Redundancy state : No redundancy
  Slot   CPU   Role   State
  ---   ---   ---   ---
   1     0   Active Stable
```

4.7.2 检查单板或接口子卡状态（框式设备）

使用 **display device** 命令查看设备单板或接口子卡工作状态，确认单板或接口子卡工作正常。单板或接口子卡工作的状态（Brd Status）为 **Normal** 时表示工作正常。

当发现有个别槽位单板或接口子卡工作不正常时，请与技术支持工程师确认是否可以升级、是否需要更换单板或接口子卡后再进行升级，并记录单板或接口子卡状态。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S10500 系列交换机为例。

```
<Sysname> display device
```

Slot No.	Brd Type	Brd Status	Subslot	Sft Ver	Patch Ver
0	LSUM1SUPC0	Master	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
1	LSUM1SUPC0	Standby	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
2	LSUM1GT48FD0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
3	LSU1CGC2SE0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
4	LSUM2QGS24RSG0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
5	LSUM2GP24TSSA0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
6	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
7	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
8	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
9	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01

4.7.3 检查设备 CPU 使用率

使用 **display cpu-usage** 命令查看设备的 CPU 使用率。确保设备的 CPU 使用率低于 80%。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S10500 系列交换机为例。

```
<Sysname> display cpu-usage
```

```
Slot 1 CPU 0 CPU usage:  
    1% in last 5 seconds  
    1% in last 1 minute  
    1% in last 5 minutes
```

4.7.4 检查设备告警信息

使用 **display alarm** 命令查看设备的告警信息。保证设备、单板或接口子卡等可插拔模块工作正常。如无告警信息表示正常。

若存在级别为 **ERROR** 的告警信息，必须先与技术支持工程师进行确认是否可以升级。



说明

display alarm 命令仅部分设备支持，其他产品可通过执行 **display logbuffer** 命令查看日志缓冲区中记录的日志是否存在告警信息。

4.8 备份设备重要数据

备份当前版本的软件版本、配置文件、登录密码等重要数据。

以备份当前 **Flash** 中的配置文件为例：

将当前运行的配置保存至 **Flash**。

```
<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
Validating file. Please wait.....
The current configuration is saved to the active main board successfully.
Configuration is saved to device successfully.
```

将 Flash 中所有的文件（包括配置文件和日志文件）备份到 PC（IP 地址：192.168.33.77）上。



说明

- 通过 FTP 和 TFTP 协议上传文件的操作类似，此处以 FTP 协议为例。
- 上传文件的详细操作可参考附录 A 下载软件章节。

```
<Sysname>ftp 192.168.33.77
Trying 192.168.33.77 ...
Press CTRL+K to abort
Connected to 192.168.33.77.
220 3Com 3CDaemon FTP Server Version 2.0
User(192.168.33.77:(none)):Username1
331 User name ok, need password
Password:
230 User logged in
ftp> binary
200 Type is Image (Binary)
ftp> put startup.cfg
227 Entering Passive Mode (192,168,77,3,8,222)
150 "D:\FTP\ startup.cfg " file ready to receive in BIN mode
226 Transfer finished successfully.
FTP: 6360 byte(s) sent in 0.170 second(s), 37.00Kbyte(s)/sec.
```

4.9 检查设备存储空间

确认设备的存储介质中的剩余空间，确存储介质有足够的剩余空间能够容纳待升级的软件包：

- 若存储介质中的剩余空间小于升级软件包的大小，则需要删除存储介质中多余的文件。
- 若下载的软件包为 IPE 文件，则存储介质中的剩余空间需要大于 IPE 文件和 IPE 文件解压缩成多个 BIN 文件的软件包大小。

4.9.1 通过命令行检查设备存储介质

1. 确认设备启动软件的存储介质

通过 **display boot-loader** 命令查看设备启动软件的存储介质。以下显示信息中显示设备启动软件的存储介质为 flash。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S10500 系列交换机为例。

```
<Sysname> display boot-loader
Software images on slot 1:
```

```
Current software images:
flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin
flash:/S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P10.bin
Main startup software images:
flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin
flash:/S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P10.bin
Backup startup software images:
flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P51.bin
flash:/S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P51.bin
```

2. 查询设备剩余存储空间

在用户视图下执行 **dir** 命令。以下显示信息中显示剩余存储空间为 **185872KB**。



注意

若设备通过 **dir** 命令默认查看的不是设备启动软件的存储介质中的文件信息，需要先通过 **cd** 命令进入设备启动软件的存储介质的根目录，然后通过 **dir** 命令查询文件信息。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S10500 系列交换机为例。

```
<Sysname> cd flash:/
<Sysname> dir
Directory of flash:
 0 -rw-   40403968 Aug 24 2021 13:03:11   S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin
 1 -rw-   40434688 Sep 27 2021 12:43:18   S10500-CMW710-BOOT-R7596P51.bin
.....
 6 -rw-   361966592 Aug 24 2021 13:11:46   S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P10.bin
 7 -rw-   354719744 Sep 27 2021 12:50:55   S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P51.bin
```

```
1048576 KB total (185872 KB free)
```

3. 删除多余文件

通过如下命令可删除设备存储介质中多余的文件：

- 在用户视图下执行 **delete /unreserved file** 命令可以永久删除文件，系统会将该文件从设备上彻底删除。被删除的文件不再存在，不能恢复。

永久删除当前目录下的文件 **boot.bin**。

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

- 在用户视图下执行 **delete** 命令删除存储介质中多余的文件。

删除当前目录下的文件 **boot.bin**。

```
<Sysname> delete boot.bin
Delete flash:/boot.bin? [Y/N]:y
Deleting file flash:/boot.bin...Done.
```

回收站中有文件 **boot.bin**，清空回收站。

```
<Sysname> reset recycle-bin
Clear flash:/boot.bin? [Y/N]:y
Clearing file flash:/boot.bin... Done.
```



说明

使用 **delete** 命令删除的文件将被保存到回收站中，保存到回收站中的文件仍然会占用存储介质的空间。可以通过 **reset recycle-bin** 命令删除回收站中的所有文件，这些文件将永久删除，不能恢复。

4.9.2 通过 Bootware 检查设备存储介质

1. 确认设备启动软件的存储介质



说明

不同设备不同版本的 **BootWare** 菜单不同，请以设备实际显示内容为准。本节以 **S10500** 系列交换机为例进行介绍。

- (1) 在 **BootWare** 扩展段主菜单通过如下步骤查询设备启动软件的存储介质。

```
=====<EXTENDED-BOOTWARE MENU>=====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+C: Display Copyright
Ctrl+F: Format File System
Enter your choice(0-9):
# 键入<4>, 进入文件控制子菜单。
=====<File CONTROL>=====
|Note:the operating device is flash |
|<1> Display All File(s) |
|<2> Set Image File type |
|<3> Set Bin File type |
|<4> Delete File |
|<5> Copy File |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-5):

键入<1>, 显示所有文件。

Display all file(s) in flash:

'M' = MAIN 'B' = BACKUP 'N/A' = NOT ASSIGNED

```
=====
|NO. Size(B)   Time                Type   Name                                     |
|1   33086464  Nov/15/2021 17:21:50 M      flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P|
|10.bin                                             |
|2   278083584 Nov/15/2021 17:15:07 M      flash:/S10500-CMW710-SYSTEM-R759|
|6P10.bin                                           |
|3   6952      Nov/15/2021 18:36:51 N/A   flash:/info/info_5_3.bin         |
=====
```

=====**<File CONTROL>**=====

```
|Note:the operating device is flash |
|<1> Display All File(s)           |
|<2> Set Image File type           |
|<3> Set Bin File type             |
|<4> Delete File                   |
|<5> Copy File                     |
|<0> Exit To Main Menu             |
=====
```

Enter your choice(0-5):

键入<0>, 退出文件控制子菜单。

查看显示信息中 **Type** 为 **M** 的启动软件, 表示当前设备启动软件所在的存储介质为 **flash**。若显示信息中无 **Type** 为 **M** 的启动软件, 则需要切换操作的存储介质。

(2) 切换操作的存储介质。

=====**<EXTENDED-BOOTWARE MENU>**=====

```
|<1> Boot System                       |
|<2> Enter Serial SubMenu              |
|<3> Enter Ethernet SubMenu           |
|<4> File Control                     |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu          |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation         |
|<0> Reboot                           |
=====
```

Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU

Ctrl+F: Format File System

Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9):

键入<9>, 进入存储器操作子菜单。

=====**<DEVICE CONTROL>**=====

```
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device                               |
=====
```



```
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<2>, 设置操作的存储介质。此处以启动软件的存储介质是 **flash** 为例。

Please set the operating device:

```
=====
|Note:the operating device is flash |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB |
|0 Exit |
=====
```

Enter your choice(0-2):

键入<1>, 设置 **flash** 为操作的存储介质。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<3>, 设置默认启动软件的存储介质。

Please set the default device:

```
=====
|Note:the default device is flash |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB |
|0 Exit |
=====
```

Enter your choice(0-2):

键入<1>, 设置 **flash** 为默认启动软件的存储介质。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<0>, 退出子菜单, 重复步骤 1 查询设备启动软件的存储介质。

2. 查询设备剩余存储空间

在 **BootWare** 扩展段主菜单通过如下步骤查询剩余存储空间。

```
=====<EXTENDED-BOOTWARE MENU>=====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
=====
```

```

|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====

```

Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU

Ctrl+F: Format File System

Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9):

键入<9>, 进入存储器操作子菜单。

```

=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====

```

Enter your choice(0-3):

键入<1>, 查询存储介质剩余存储空间。

Display all available nonvolatile storage device(s):

```

=====
|NO. Device Name File System Total Size Available Space |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB |
=====

```

3. 删除多余文件

在 BootWare 扩展段主菜单通过如下步骤删除文件。

```

=====<EXTENDED-BOOTWARE MENU>=====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====

```

Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU

Ctrl+F: Format File System

Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9):

键入<4>, 进入文件控制子菜单。

```

=====<File CONTROL>=====
|Note:the operating device is flash |
|<1> Display All File(s) |

```

```
|<2> Set Image File type |
|<3> Set Bin File type |
|<4> Delete File |
|<5> Copy File |
|<0> Exit To Main Menu |
```

=====
Enter your choice(0-5):

键入<4>, 删除文件, 输入需要删除文件对应的 NO.即可删除文件。

Deleting the file in flash:

'M' = MAIN 'B' = BACKUP 'N/A' = NOT ASSIGNED

=====
|NO. Size(B) Time Type Name |
|1 361966592 Aug/24/2021 13:04:32 N/A flash:/S10500-CMW710-SYSTEM-R759|
|6P10.bin |
|2 24333312 Aug/24/2021 13:04:03 N/A flash:/S10500-CMW710-PACKET-CAPT|
|URE-R7596P10.bin |
|0 Exit |

=====
Enter file No.:2

The file you selected is

flash:/S10500-CMW710-PACKET-CAPTURE-R7596P10.bin,Delete it? [Y/N]Y

Deleting.....Done.

目 录

5 BootWare 程序升级	5-1
5.1 通过命令行升级（框式设备-独立运行模式单主控）	5-2
5.1.1 升级流程	5-2
5.1.2 升级过程	5-2
5.2 通过命令行升级（框式设备-独立运行模式双主控）	5-4
5.2.1 升级流程	5-4
5.2.2 升级过程	5-4
5.3 通过命令行升级（框式设备-IRF 模式）	5-5
5.3.1 升级流程	5-6
5.3.2 升级过程	5-6
5.4 通过命令行升级（盒式设备）	5-8
5.4.1 升级流程	5-8
5.4.2 升级过程	5-8
5.5 通过 BootWare 菜单升级	5-9
5.5.1 升级流程	5-9
5.5.2 升级过程	5-10

5 BootWare 程序升级

本章将为您介绍 BootWare 程序升级的过程，包含以下内容：

- [通过命令行升级（框式设备-独立运行模式单主控）](#)
- [通过命令行升级（框式设备-独立运行模式双主控）](#)
- [通过命令行升级（框式设备-IRF 模式）](#)
- [通过命令行升级（盒式设备）](#)
- [通过 BootWare 菜单升级](#)

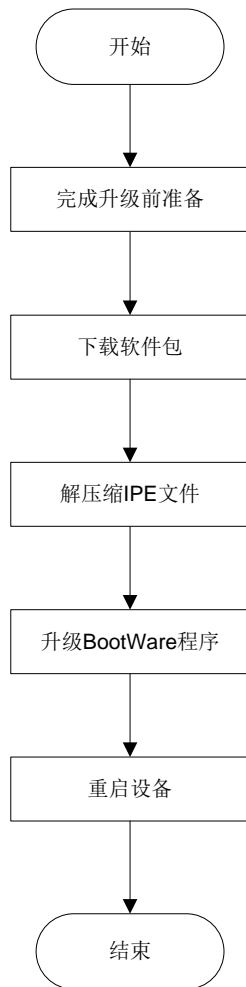


BootWare 程序升级过程中，严禁将设备断电，否则会导致设备无法运行。

5.1 通过命令行升级（框式设备-独立运行模式单主控）

5.1.1 升级流程

图5-1 通过命令行升级流程图



5.1.2 升级过程

不同框式设备的命令行配置可能略有差异，请以设备实际情况为准。本节仅以 S10500 系列交换机为例。

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果用于升级 **BootWare** 的文件压缩在 **IPE** 文件中，需要将 **IPE** 文件解压缩生成软件包并存到设备的存储介质的根目录下。

```
<Sysname>install add flash:/newest.ipe flash:
Verifying image file...Done.
This operation will take several minutes, please wait.....
.....Done.
```

解压完成后会在存储介质根目录下生成 **Boot** 包和 **System** 包。

4. 升级 BootWare 程序

升级主控板（所在槽位号为 0）的 **BootWare** 程序。

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin slot 0
This command will update bootrom file on the specified board(s),
Continue? [Y/N]:y
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done
```

升级业务板（所在槽位号为 3）的 **BootWare** 程序。（设备上其它业务板升级方式相同）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin slot 3
This command will update bootrom file on the specified board(s),
Continue? [Y/N]:y
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done
```

升级网板（所在槽位号为 6）的 **BootWare** 程序。（设备上其它网板升级方式相同）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin slot 6
This command will update bootrom file on the specified board(s),
Continue? [Y/N]:y
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done
```

5. 重启设备

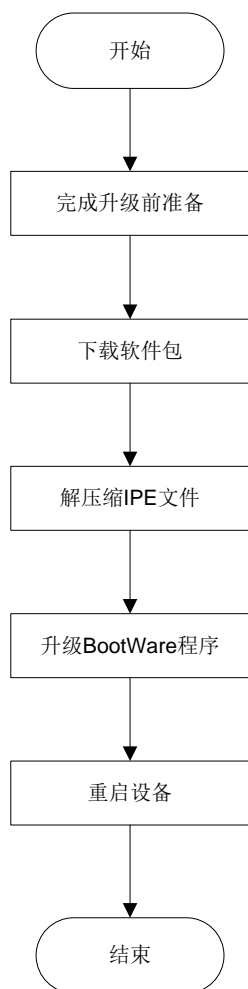
重启设备，完成 **BootWare** 程序的升级。

```
<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...
```

5.2 通过命令行升级（框式设备-独立运行模式双主控）

5.2.1 升级流程

图5-2 通过命令行升级流程图



5.2.2 升级过程

不同框式设备的命令行配置可能略有差异，请以设备实际情况为准。本节仅以 S10500 系列交换机为例。

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果用于升级 BootWare 的文件压缩在 IPE 文件中，需要将 IPE 文件解压缩生成软件包并存到设备的存储介质的根目录下。


```
<Sysname>install add flash:/newest.ipe flash:
Verifying image file...Done.
This operation will take several minutes, please wait.....
.....Done.
```

解压完成后会在存储介质根目录下生成 **Boot** 包和 **System** 包。

4. 升级 BootWare 程序

升级所有主控板（所在槽位号为 0 和 1）的 **BootWare** 程序。

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin slot 0
This command will update bootrom file on the specified board(s),
Continue? [Y/N]:y
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done
```

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin slot 1
This command will update bootrom file on the specified board(s),
Continue? [Y/N]:y
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done
```

升级业务板（所在槽位号为 3）的 **BootWare** 程序。（设备上其它业务板升级方式相同）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin slot 3
This command will update bootrom file on the specified board(s),
Continue? [Y/N]:y
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done
```

升级网板（所在槽位号为 6）的 **BootWare** 程序。（设备上其它网板升级方式相同）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin slot 6
This command will update bootrom file on the specified board(s),
Continue? [Y/N]:y
Now updating the Boot ROM, please wait.....Done
```

5. 重启设备

重启设备，完成 **BootWare** 程序的升级。

```
<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...
```

5.3 通过命令行升级（框式设备-IRF模式）

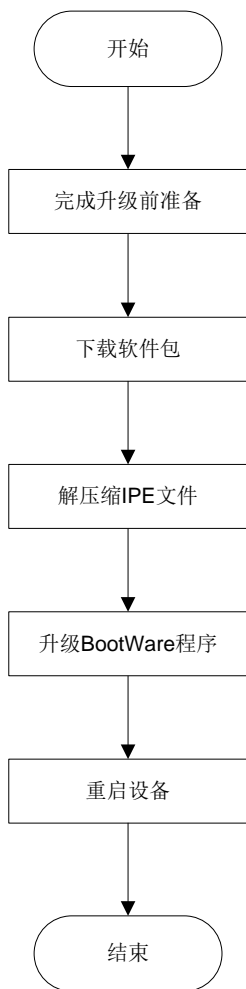


说明

- 本章节中的 IRF 包含两台设备，且每台设备均安装两块主控板。
 - 单主控与双主控的升级过程相同，均按本节操作即可。
-

5.3.1 升级流程

图5-3 通过命令行升级流程图



5.3.2 升级过程

不同框式设备的命令行配置可能略有差异，请以设备实际情况为准。本节仅以 S10500 系列交换机为例。

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果用于升级 BootWare 的文件压缩在 IPE 文件中，需要将 IPE 文件解压缩生成软件包并存到设备的存储介质的根目录下。

```
<Sysname>install add flash:/newest.ipe flash:  
Verifying image file...Done.
```

This operation will take several minutes, please wait.....
.....Done.

解压完成后会在存储介质根目录下生成 **Boot** 包和 **System** 包。

4. 升级 BootWare 程序

升级所有主控板（所在槽位号为 0 和 1）的 **BootWare** 程序。

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin chassis 1 slot 0
  This command will update bootrom file on the specified board(s),
  Continue? [Y/N]:y
```

Now updating the Boot ROM, please wait..... Done

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin chassis 1 slot 1
  This command will update bootrom file on the specified board(s),
  Continue? [Y/N]:y
```

Now updating the Boot ROM, please wait..... Done

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin chassis 2 slot 0
  This command will update bootrom file on the specified board(s),
  Continue? [Y/N]:y
```

Now updating the Boot ROM, please wait..... Done

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin chassis 2 slot 1
  This command will update bootrom file on the specified board(s),
  Continue? [Y/N]:y
```

Now updating the Boot ROM, please wait..... Done

升级成员设备 1 的业务板（所在槽位号为 3）的 **BootWare** 程序。（成员设备 1 和 2 上的其它业务板升级方式相同）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin chassis 1 slot 3
  This command will update bootrom file on the specified board(s),
  Continue? [Y/N]:y
```

Now updating the Boot ROM, please wait..... Done

升级成员设备 1 的网板（所在槽位号为 6）的 **BootWare** 程序。（成员设备 1 和 2 上的其它网板升级方式相同）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin chassis 1 slot 6
  This command will update bootrom file on the specified board(s),
  Continue? [Y/N]:y
```

Now updating the Boot ROM, please wait..... Done

5. 重启设备

重启设备，完成 **BootWare** 程序的升级。

```
<Sysname> reboot
```

Start to check configuration with next startup configuration file, please wait.

.....DONE!

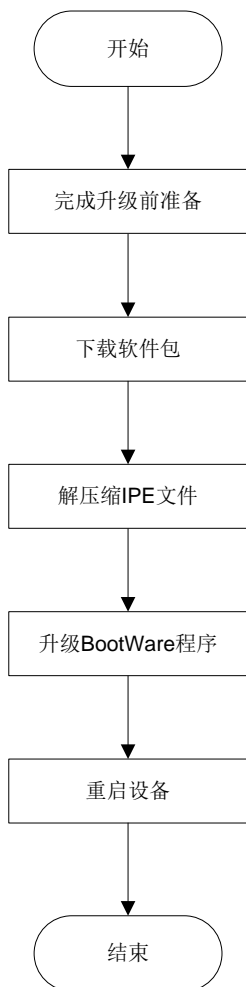
```
This command will reboot the device. Continue? [Y/N]:y
```

Now rebooting, please wait...

5.4 通过命令行升级（盒式设备）

5.4.1 升级流程

图5-4 通过命令行升级流程图



5.4.2 升级过程

不同盒式设备的命令行配置可能略有差异，请以设备实际情况为准。本节仅以 S6520X-EI-G 系列交换机为例。

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果用于升级 BootWare 的文件压缩在 IPE 文件中，需要将 IPE 文件解压缩生成软件包并存到设备的存储介质的根目录下。

```
<Sysname>install add flash:/newest.ipe flash:
Verifying image file...Done.
This operation will take several minutes, please wait.....
.....Done.
```

解压完成后会在存储介质根目录下生成 **Boot** 包和 **System** 包。

4. 升级 BootWare 程序

```
<Sysname> bootrom update file flash:/S6520XG-CMW710-BOOT-R7743P05.bin 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.
```

5. 重启设备

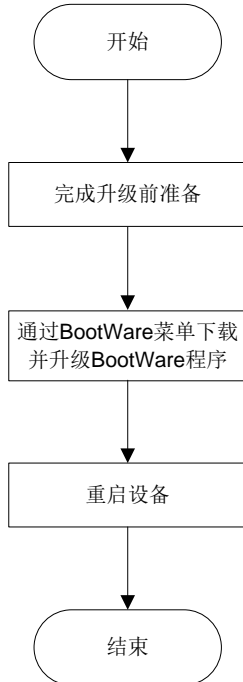
重启设备，完成 **BootWare** 程序的升级。

```
<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...
```

5.5 通过BootWare菜单升级

5.5.1 升级流程

图5-5 通过 BootWare 菜单升级流程图



5.5.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备，搭建升级环境。

2. 通过 BootWare 菜单下载并升级 BootWare 程序



注意

- 不同设备不同版本的 BootWare 菜单不同，请以设备实际显示内容为准。本节以 S10500 系列交换机为例进行介绍。
- 通过 FTP 和 TFTP 协议下载软件的操作类似，此处以 FTP 协议为例。

- (1) 在用户 PC（假设 IP 地址为 192.168.0.23）上运行 FTP Server 程序，设置用户名和密码，以及正确的文件保存目录，并把待升级文件保存在 FTP Server 的工作目录下。
- (2) 在用户 PC 上运行终端仿真程序，启动设备，键入<Ctrl+B>，进入 BootWare 扩展段主菜单。

```
=====<EXTENDED-BOOTWARE MENU>=====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format File System
Ctrl+C: Display Copyright
Enter your choice(0-9):
```

- (3) （可选）设置设备默认下载软件的存储介质。



注意

若下载软件的存储介质不是设备启动软件的存储介质，需要设置下载软件的存储介质为设备启动软件的存储介质。

键入<9>，进入存储器操作子菜单。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<2>, 设置下载软件的存储介质。此处以启动软件的存储介质是 **flash** 为例。

Please set the operating device:

```
=====
|Note:the operating device is flash                               |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space         |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB                             |
|0 Exit                                                         |
=====
```

Enter your choice(0-2):

键入<1>, 设置 **flash** 为下载软件的存储介质。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s)         |
|<2> Set The Operating Device                                   |
|<3> Set The Default Boot Device                               |
|<0> Exit To Main Menu                                         |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<3>, 设置默认启动软件的存储介质。

Please set the default device:

```
=====
|Note:the default device is flash                               |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space         |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB                             |
|0 Exit                                                         |
=====
```

Enter your choice(0-2):

键入<1>, 设置 **flash** 为默认启动软件的存储介质。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s)         |
|<2> Set The Operating Device                                   |
|<3> Set The Default Boot Device                               |
|<0> Exit To Main Menu                                         |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<0>, 退出子菜单。

(4) 下载并升级 **BootWare**。

```
=====<EXTENDED-BOOTWARE MENU>=====
|<1> Boot System                                               |
|<2> Enter Serial SubMenu                                       |
|<3> Enter Ethernet SubMenu                                     |
|<4> File Control                                               |
|<5> Restore to Factory Default Configuration                 |
|<6> Skip Current System Configuration                         |
|<7> BootWare Operation Menu                                   |
|<8> Skip Authentication for Console Login                   |
|<9> Storage Device Operation                                   |
=====
```

```

|<0> Reboot |
=====
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format File System
Ctrl+C: Display Copyright
Enter your choice(0-9):
# 键入<7>, 进入 BootWare 操作子菜单。
=====<BootWare Operation Menu>=====
|Note:the operating device is flash |
|<1> Backup Full BootWare |
|<2> Restore Full BootWare |
|<3> Update BootWare By Serial |
|<4> Update BootWare By Ethernet |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
Enter your choice(0-4):
# 键入<4>, 进入通过以太网口升级 BootWare 子菜单。
=====<BOOTWARE OPERATION ETHERNET SUB-MENU>=====
|<1> Update Full BootWare |
|<2> Update Extended BootWare |
|<3> Update Basic BootWare |
|<4> Modify Ethernet Parameter |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
Enter your choice(0-4):
# 键入<4>, 设置以太网口的相关参数。

```

 说明

在设置参数时，直接输入新的参数即可；不输入参数，直接回车则不做修改，保留原有参数。

```

=====<ETHERNET PARAMETER SET>=====
|Note:      '.' = Clear field. |
|           '-' = Go to previous field. |
|           Ctrl+D = Quit. |
=====
Protocol (FTP or TFTP) :ftp
Load File Name          :test.btw
                        :mpu.btw
Target File Name        :test.btw
                        :mpu.btw
Server IP Address       :192.168.0.23
Local IP Address        :192.168.0.105
Subnet Mask             :255.255.255.0
Gateway IP Address      :0.0.0.0
FTP User Name           :xxx
FTP User Password       :***

```


表5-1 设置以太网口参数显示信息描述表

显示信息	说明
'.' = Clear field	在菜单项中键入“.”表示清除当前输入
'-' = Go to previous field	在菜单项中键入“-”表示返回到前一个参数域
Ctrl+D = Quit	快捷键<Ctrl+D>表示退出参数设置界面
Protocol (FTP or TFTP)	选择通过TFTP/FTP升级BootWare
Load File Name	下载文件的名称，要与下载的文件名一致
Target File Name	下载到交换机后的目标文件名，文件的后缀需要和下载文件的后缀保持一致
Server IP Address	FTP/TFTP服务器或PC的IP地址
Local IP Address	设备的IP地址
Subnet Mask	子网掩码
Gateway IP Address	网关IP地址，如果设备与下载文件所在PC不在同一个网段中，需要配置网关IP地址
FTP User Name	FTP用户名
FTP User Password	FTP下载密码

设置完 FTP 协议相关参数后，系统再次进入通过以太网口升级 BootWare 子菜单。

```

=====
|<1> Update Full BootWare |
|<2> Update Extended BootWare |
|<3> Update Basic BootWare |
|<4> Modify Ethernet Parameter |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
Enter your choice(0-4):

```

根据所需升级的 BootWare 类型键入<1>~<3>，选择升级完整 BootWare、扩展 BootWare 或者基本 BootWare。此处以升级完整 BootWare 为例。在以太网口子菜单中键入<1>。

```

Loading.....Done!
447612 bytes downloaded!
Updating Basic BootWare? [Y/N]

```

键入<Y>，升级基本 BootWare。

```

Updating Basic BootWare.....Done!
Updating Extended BootWare? [Y/N]

```

键入<Y>，升级扩展 BootWare。

```

Updating Extended BootWare.....Done!
=====
|<1> Update Full BootWare |
|<2> Update Extended BootWare |
|<3> Update Basic BootWare |

```

```
|<4> Modify Ethernet Parameter |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
Enter your choice(0-4):
```

3. 重启设备

BootWare 升级成功后，在以太网口升级 **BootWare** 子菜单中键入<0>，返回到 **BootWare** 操作子菜单，再键入<0>，返回到 **BootWare** 扩展段主菜单。在 **BootWare** 扩展段主菜单中键入<0>，重启设备。



说明

对于框式设备，若设备上有主用主控板和备用主控板，需要通过 **Console** 口分别进入主用主控板和备用主控板的 **BootWare** 菜单进行升级操作，同时需要连接对应主控板的管理用以太网接口。

目 录

6 软件版本升级	6-1
6.1 通过 boot-loader 命令升级	6-1
6.1.1 升级流程	6-1
6.1.2 升级过程	6-2
6.2 通过 Bootware 菜单升级	6-3
6.2.1 升级流程	6-3
6.2.2 升级过程	6-3
6.3 通过 ISSU 命令进行兼容升级（框式设备）	6-4
6.3.1 升级流程	6-4
6.3.2 升级过程	6-5
6.4 通过 ISSU 命令进行兼容升级（盒式设备）	6-10
6.4.1 升级流程	6-10
6.4.2 升级过程	6-11
6.5 通过 ISSU 命令进行不兼容升级（框式设备）	6-15
6.5.1 升级流程	6-16
6.5.2 升级过程	6-16
6.6 通过 ISSU 命令进行不兼容升级（盒式设备）	6-20
6.6.1 升级流程	6-21
6.6.2 升级过程	6-21

6 软件版本升级

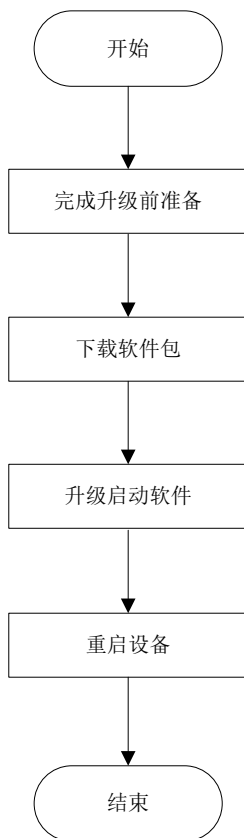
本章将为您介绍 Boot 包、System 包、IPE 文件等启动软件包的升级过程，包含以下内容：

- [通过 boot-loader 命令升级](#)
- [通过 Bootware 菜单升级](#)
- [通过 ISSU 命令进行兼容升级（框式设备）](#)
- [通过 ISSU 命令进行兼容升级（盒式设备）](#)
- [通过 ISSU 命令进行不兼容升级（框式设备）](#)
- [通过 ISSU 命令进行不兼容升级（盒式设备）](#)

6.1 通过boot-loader命令升级

6.1.1 升级流程

图6-1 通过 boot-loader 命令升级流程图



6.1.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 升级启动软件



- **boot-loader** 命令可以直接指定 IPE 文件，也可以指定 Boot 包和 System 包，此处以指定 IPE 文件为例。
 - 不同设备的命令行配置可能略有差异，请以设备实际情况为准。本节以 S10500 系列交换机为例。
 - 对于框式设备，单主控与双主控的升级过程相同，均按本节操作即可。
-

将 IPE 文件指定为主用启动软件。

```
<Sysname> boot-loader file flash:/all.ipe all main
Verifying the file flash:/all.ipe on slot 1.....Done.
H3C S10510 images in IPE:
    boot.bin
    system.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:y
```

将 IPE 文件指定为备用启动软件。

```
<Sysname> boot-loader file flash:/all2.ipe all backup
Verifying the file flash:/all2.ipe on slot 1.....Done.
H3C S10510 images in IPE:
    boot.bin
    system.bin
This command will set the backup startup software images. Continue? [Y/N]:y
```

4. 重启设备

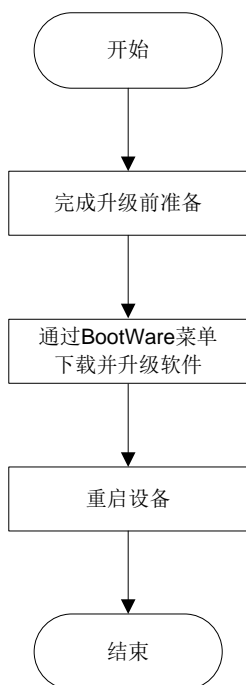
重启设备，完成启动软件的升级。

```
<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...
```

6.2 通过Bootware菜单升级

6.2.1 升级流程

图6-2 通过 Bootware 菜单升级流程图



6.2.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 通过 Bootware 菜单下载并升级软件

从 PC 上下载升级所需的软件包到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 重启设备

返回到 BootWare 扩展段主菜单，然后键入<0>，重启设备。



说明

对于框式设备，若设备上有主用主控板和备用主控板，需要通过 Console 口分别进入主用主控板和备用主控板的 BootWare 菜单进行升级操作，同时需要连接对应主控板的管理用以太网接口。

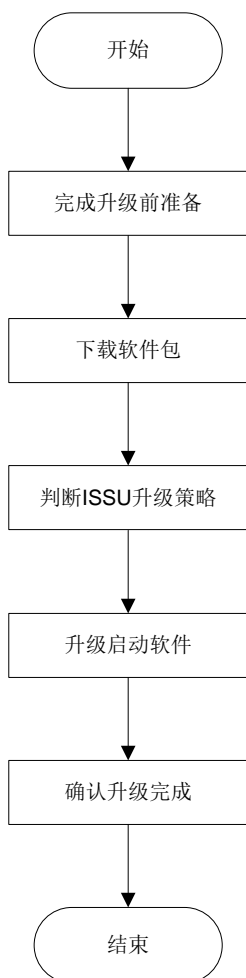
6.3 通过ISSU命令进行兼容升级（框式设备）

说明

- 通过 ISSU 命令升级时，需要通过 `display version comp-matrix` 命令来判断新版本软件包的升级策略是兼容升级还是不兼容升级。
- 本章节中的 IRF 包含两台设备，且每台设备均安装两块主控板。
- 单主控与双主控的升级过程相同，均按本节操作即可。
- 不同设备的命令行提示信息可能略有差异，请以设备实际情况为准。

6.3.1 升级流程

图6-3 通过 ISSU 命令兼容升级流程图



6.3.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 判断 ISSU 升级策略

查看升级前激活的软件包。

```
<Sysname> display install active
Active packages on chassis 1 slot 6:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Active packages on chassis 1 slot 7:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Active packages on chassis 2 slot 6:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Active packages on chassis 2 slot 7:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
```

显示设备将采用的 ISSU 升级策略。

```
<Sysname> display version comp-matrix file boot flash:/boot-t0001016.bin system
flash:/system-t0001016.bin feature flash:/feature-t0001016.bin
Verifying the file flash:/boot-t0001016.bin on chassis 1 slot
6.....Done.
Verifying the file flash:/system-t0001016.bin on chassis 1 slot
6.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001016.bin on chassis 1 slot
6.....Done.
Identifying the upgrade methods....Done.
```

Chassis	Slot	Upgrade Way
1	6	Reboot
1	7	Reboot
2	6	Reboot
2	7	Reboot

以上显示信息表明，新版本软件包的升级方式是兼容升级，并需要设备重启。

关闭自动回滚功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] issu rollback-timer 0
```

设置 IRF 桥 MAC 地址为永久保留。


```
[Sysname] irf mac-address persistent always
```

```
# 保存配置。
```

```
<Sysname> save
```

4. 升级启动软件

```
# 升级从设备的软件包。
```

```
<Sysname> issu load file boot flash:/boot-t0001016.bin system flash:/system-t0001016.bin  
feature flash:/feature-t0001016.bin chassis 2
```

```
This operation will delete the rollback point information for the previous upgrade and maybe  
get unsaved configuration lost. Continue? [Y/N]:y
```

```
Copying file flash:/boot-t0001016.bin to  
chassis2#slot6#flash:/boot-t0001016.bin.....Done.
```

```
Copying file flash:/system-t0001016.bin to  
chassis2#slot6#flash:/system-t0001016.bin.....Done.
```

```
Copying file flash:/feature-t0001016.bin to  
chassis2#slot6#flash:/feature-t0001016.bin.....Done.
```

```
Verifying the file flash:/boot-t0001016.bin on chassis 2 slot 6...Done.
```

```
Verifying the file flash:/system-t0001016.bin on chassis 2 slot 6.....Done.
```

```
Verifying the file flash:/feature-t0001016.bin on chassis 2 slot 6...Done.
```

```
Copying file flash:/boot-t0001016.bin to  
chassis2#slot7#flash:/boot-t0001016.bin.....Done.
```

```
Copying file flash:/system-t0001016.bin to  
chassis2#slot7#flash:/system-t0001016.bin.....Done.
```

```
Copying file flash:/feature-t0001016.bin to  
chassis2#slot7#flash:/feature-t0001016.bin.....Done.
```

```
Verifying the file flash:/boot-t0001016.bin on chassis 2 slot 7...Done.
```

```
Verifying the file flash:/system-t0001016.bin on chassis 2 slot 7.....Done.
```

```
Verifying the file flash:/feature-t0001016.bin on chassis 2 slot 7...Done.
```

```
Identifying the upgrade methods...Done.
```

```
Upgrade summary according to following table:
```

```
flash:/boot-t0001016.bin
```

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

```
flash:/system-t0001016.bin
```

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

```
flash:/feature-t0001016.bin
```

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

Chassis	Slot	Upgrade Way
2	6	Reboot
2	7	Reboot

```
Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y
```

```
This operation might take several minutes, please wait...Done.
```

```
# 确定系统处于稳定状态。
```

```

<Sysname> display issu state
ISSU state: Loaded
Compatibility: Compatible
Work state: Normal
Upgrade method: Chassis by chassis
Upgraded chassis:
  chassis 2
Current upgrading chassis: None
Previous version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001015
  system: 7.1.070, Test 0001015
  feature: 7.1.070, Test 0001015
Previous software images:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Upgrade version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001016
  system: 7.1.070, Test 0001016
  feature: 7.1.070, Test 0001016
Upgrade software images:
  flash:/boot-t0001016.bin
  flash:/system-t0001016.bin
  flash:/feature-t0001016.bin

```

从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 过程中的 Loaded 状态，该状态是一个稳定状态，等待进行下一步主备倒换操作；当前只有 chassis2 完成了从 T0001015 到 T0001016 版本的升级，chassis1 还未升级。

进行 ISSU 主备倒换。

```

<Sysname> issu run switchover
Upgrade summary according to following table:

flash:/boot-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016

flash:/system-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016

flash:/feature-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016

  Chassis  Slot          Switchover Way
  1        6            Master subordinate switchover
Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y
This operation might take several minutes, please wait.....

```

确定系统处于稳定状态。

```
<Sysname> display issu state
ISSU state: Switchover
Compatibility: Compatible
Work state: Normal
Upgrade method: Chassis by chassis
Upgraded chassis:
chassis 2
Current upgrading chassis: None
Previous version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001015
  system: 7.1.070, Test 0001015
  feature: 7.1.070, Test 0001015
Previous software images:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Upgrade version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001016
  system: 7.1.070, Test 0001016
  feature: 7.1.070, Test 0001016
Upgrade software images:
  flash:/boot-t0001016.bin
  flash:/system-t0001016.bin
  flash:/feature-t0001016.bin
```

从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 过程中的 **Switchover** 状态，该状态也是一个稳定状态，表示已经完成了 ISSU 主备倒换的操作，等待进行下一步 **Commit** 操作；当前只有 **chassis2** 完成了从 **T0001015** 到 **T0001016** 版本的升级，**chassis1** 还未升级。

确认并升级主设备的软件包。

```
<Sysname> issu commit chassis 1
Copying file flash:/boot-t0001016.bin to
chassis1#slot7#flash:/boot-t0001016.bin.....Done.
Copying file flash:/system-t0001016.bin to
chassis1#slot7#flash:/system-t0001016.bin.....Done.
Copying file flash:/feature-t0001016.bin to
chassis1#slot7#flash:/feature-t0001016.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot-t0001016.bin on chassis 1 slot 7...Done.
Verifying the file flash:/system-t0001016.bin on chassis 1 slot 7...Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001016.bin on chassis 1 slot 7...Done.
Upgrade summary according to following table:

flash:/boot-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016

flash:/system-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016
```

```

flash:/feature-t0001016.bin
Running Version          New Version
Test 0001015           Test 0001016

Chassis  Slot          Upgrade Way
1         6             Reboot
1         7             Reboot
Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y
This operation might take several minutes, please wait...Done.

```

5. 确认 ISSU 升级完成。

查看 ISSU 状态。

```

<Sysname> display issu state
ISSU state: Init
Compatibility: Unknown
Upgrade method: Chassis by chassis
Upgraded chassis: None
Current upgrading chassis: None
Current version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001016
  system: 7.1.070, Test 0001016
  feature: 7.1.070, Test 0001016
Current software images:
  flash:/boot-t0001016.bin
  flash:/system-t0001016.bin
  flash:/feature-t0001016.bin

```

查看已激活的软件包

```

<Sysname> display install active
Active packages on chassis 1 slot 6:
  flash:/boot-t0001016.bin
  flash:/system-t0001016.bin
  flash:/feature-t0001016.bin
Active packages on chassis 1 slot 7:
  flash:/boot-t0001016.bin
  flash:/system-t0001016.bin
  flash:/feature-t0001016.bin
Active packages on chassis 2 slot 6:
  flash:/boot-t0001016.bin
  flash:/system-t0001016.bin
  flash:/feature-t0001016.bin
Active packages on chassis 2 slot 7:
  flash:/boot-t0001016.bin
  flash:/system-t0001016.bin
  flash:/feature-t0001016.bin

```

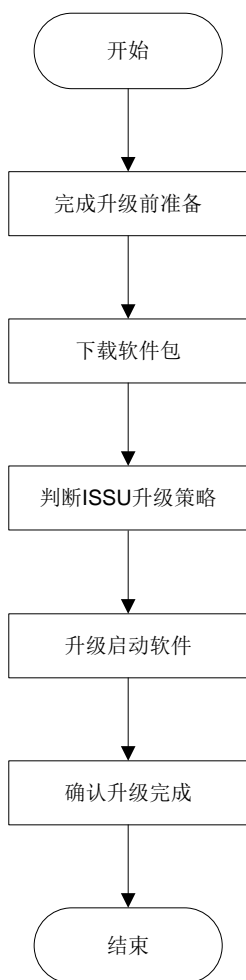
6.4 通过ISSU命令进行兼容升级（盒式设备）

说明

- 通过 ISSU 命令升级时，需要通过 `display version comp-matrix` 命令来判断新版本软件包的升级策略是兼容升级还是不兼容升级。
- 本章节以 2 台设备组成 IRF 进行举例。
- 不同设备的命令行提示信息可能略有差异，请以设备实际情况为准。

6.4.1 升级流程

图6-4 通过 ISSU 命令兼容升级流程图



6.4.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 判断 ISSU 升级策略

查看升级前激活的软件包。

```
<Sysname> display install active
Active packages on slot 1:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Active packages on slot 2:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
```

显示设备将采用的 ISSU 升级策略。

```
<Sysname> display version comp-matrix file boot flash:/boot-t0001016.bin system
flash:/system-t0001016.bin feature flash:/feature-t0001016.bin
Verifying the file flash:/boot-t0001016.bin on slot 1.....Done.
Verifying the file flash:/system-t0001016.bin on slot
1.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001016.bin on slot 1.....Done.
Identifying the upgrade methods....Done.
```

Slot	Upgrade Way
1	Reboot
2	Reboot

以上显示信息表明，新版本软件包的升级方式是兼容升级，并需要设备重启。

关闭自动回滚功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] issu rollback-timer 0
```

设置 IRF 桥 MAC 地址为永久保留。

```
[Sysname] irf mac-address persistent always
```

保存配置。

```
<Sysname> save
```

4. 升级启动软件

升级从设备的软件包。

```
<Sysname> issu load file boot flash:/boot-t0001016.bin system flash:/system-t0001016.bin
feature flash:/feature-t0001016.bin slot 2
This operation will delete the rollback point information for the previous upgrade and maybe
get unsaved configuration lost. Continue? [Y/N]:y
Copying file flash:/boot-t0001016.bin to slot2#flash:/boot-t0001016.bin.....Done.
```

```

Copying file flash:/system-t0001016.bin to
slot2#flash:/system-t0001016.bin.....Done.
Copying file flash:/feature-t0001016.bin to slot2#flash:/feature-t0001016.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot-t0001016.bin on slot 2...Done.
Verifying the file flash:/system-t0001016.bin on slot 2.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001016.bin on slot 2...Done.
Identifying the upgrade methods...Done.
Upgrade summary according to following table:

```

```

flash:/boot-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016

```

```

flash:/system-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016

```

```

flash:/feature-t0001016.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001016

```

```

Slot                Upgrade Way
2                   Reboot

```

```

Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y
This operation might take several minutes, please wait...Done.

```

确定系统处于稳定状态。

```

<Sysname> display issu state
ISSU state: Loaded
Compatibility: Compatible
Work state: Normal
Upgrade method: Card by card
Upgraded slot:
slot 2
Current upgrading slot: None
Previous version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001015
  system: 7.1.070, Test 0001015
  feature: 7.1.070, Test 0001015
Previous software images:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Upgrade version list:
boot: 7.1.070, Test 0001016
system: 7.1.070, Test 0001016
feature: 7.1.070, Test 0001016
Upgrade software images:
  flash:/boot-t0001016.bin

```

```

flash:/system-t0001016.bin
flash:/feature-t0001016.bin
从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 分步式升级过程中的 Loaded 状态，该状态是一个稳定状态，等待进行下一步主备倒换操作；当前只有 slot2 完成了从 T0001015 到 T0001016 版本的升级，slot1 还未升级。
# 进行 ISSU 主备倒换。
<Sysname> issu run switchover
Upgrade summary according to following table:

flash:/boot-t0001016.bin
Running Version          New Version
Test 0001015            Test 0001016

flash:/system-t0001016.bin
Running Version          New Version
Test 0001015            Test 0001016

flash:/feature-t0001016.bin
Running Version          New Version
Test 0001015            Test 0001016

Slot                      Switchover Way
1                          Master subordinate switchover
Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y
This operation might take several minutes, please wait.....
# 确定系统处于稳定状态。
<Sysname> display issu state
ISSU state: Switchover
Compatibility: Compatible
Work state: Normal
Upgrade method: Card by card
Upgraded slot:
slot 2
Current upgrading slot: None
Previous version list:
boot: 7.1.070, Test 0001015
system: 7.1.070, Test 0001015
feature: 7.1.070, Test 0001015
Previous software images:
flash:/boot-t0001015.bin
flash:/system-t0001015.bin
flash:/feature-t0001015.bin
Upgrade version list:
boot: 7.1.070, Test 0001016
system: 7.1.070, Test 0001016
feature: 7.1.070, Test 0001016
Upgrade software images:

```



```
flash:/boot-t0001016.bin
flash:/system-t0001016.bin
flash:/feature-t0001016.bin
```

从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 分步式升级过程中的 **Switchover** 状态，该状态也是一个稳定状态，表示已经完成了 ISSU 主备倒换的操作，等待进行下一步 **Commit** 操作；当前只有 **slot2** 完成了从 **T0001015** 到 **T0001016** 版本的升级，**slot1** 还未升级。

升级主设备。

```
<Sysname> issu commit slot 1
```

Upgrade summary according to following table:

```
flash:/boot-t0001016.bin
Running Version          New Version
Test 0001015            Test 0001016
```

```
flash:/system-t0001016.bin
Running Version          New Version
Test 0001015            Test 0001016
```

```
flash:/feature-t0001016.bin
Running Version          New Version
Test 0001015            Test 0001016
```

```
Slot                      Upgrade Way
1                          Reboot
```

Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y

This operation might take several minutes, please wait...Done.

5. 确认 ISSU 升级完成。

查看 ISSU 状态。

```
<Sysname> display issu state
```

```
ISSU state: Init
```

```
Compatibility: Unknown
```

```
Work state: Normal
```

```
Upgrade method: Card by card
```

```
Upgraded slot: None
```

```
Current upgrading slot: None
```

```
Current version list:
```

```
boot: 7.1.070, Test 0001016
```

```
system: 7.1.070, Test 0001016
```

```
feature: 7.1.070, Test 0001016
```

```
Current software images:
```

```
flash:/boot-t0001016.bin
```

```
flash:/system-t0001016.bin
```

```
flash:/feature-t0001016.bin
```

查看升级后激活的软件包。

```
<Sysname> display install active
```

```
Active packages on slot 1:
```

```
flash:/boot-t0001016.bin
```

```
flash:/system-t0001016.bin
flash:/feature-t0001016.bin
Active packages on slot 2:
flash:/boot-t0001016.bin
flash:/system-t0001016.bin
flash:/feature-t0001016.bin
```

从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 分步式升级过程中的 Init 状态，表示 ISSU 升级完成，且所有激活的软件包版本均为 T0001016，升级成功。

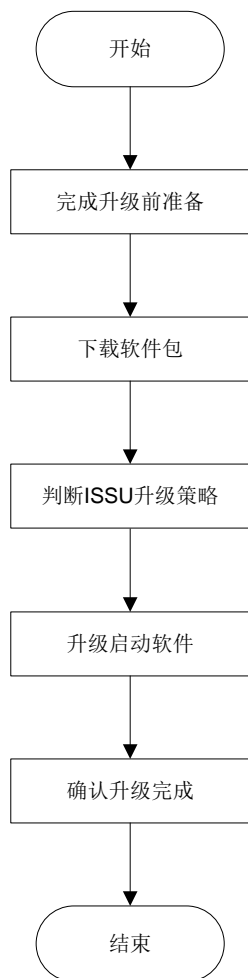
6.5 通过ISSU命令进行不兼容升级（框式设备）

说明

- 通过 ISSU 命令升级时，需要通过 **display version comp-matrix** 命令来判断新版本软件包的升级策略是兼容升级还是不兼容升级。
 - 本章节中的 IRF 包含两台设备，且每台设备均安装两块主控板。
 - 单主控与双主控的升级过程相同，均按本节操作即可。
 - 不同设备的命令行提示信息可能略有差异，请以设备实际情况为准。
-

6.5.1 升级流程

图6-5 通过 ISSU 命令不兼容升级流程图



6.5.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 判断 ISSU 升级策略

查看升级前激活的软件包。

```
<Sysname> display install active
Active packages on chassis 1 slot 6:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
```

Active packages on chassis 1 slot 7:

```
flash:/boot-t0001015.bin
flash:/system-t0001015.bin
flash:/feature-t0001015.bin
```

Active packages on chassis 2 slot 6:

```
flash:/boot-t0001015.bin
flash:/system-t0001015.bin
flash:/feature-t0001015.bin
```

Active packages on chassis 2 slot 7:

```
flash:/boot-t0001015.bin
flash:/system-t0001015.bin
flash:/feature-t0001015.bin
```

显示设备将采用的 ISSU 升级策略。

```
<Sysname> display version comp-matrix file boot flash:/boot-t0001017.bin system
flash:/system-t0001017.bin feature flash:/feature-t0001017.bin
Verifying the file flash:/boot-t0001017.bin on chassis 1 slot
6.....Done.
Verifying the file flash:/system-t0001017.bin on chassis 1 slot
6.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001017.bin on chassis 1 slot
6.....Done.
Identifying the upgrade methods....Done.
```

Incompatible upgrade.

以上显示信息表明，新版本软件包的升级方式是不兼容升级。

设置 IRF 桥 MAC 地址为永久保留。

```
[Sysname] irf mac-address persistent always
```

保存配置。

```
<Sysname> save
```

4. 升级启动软件

升级从设备的软件包，升级完成后从设备形成新的 IRF。

```
<Sysname> issu load file boot flash:/boot-t0001017.bin system flash:/system-t0001017.bin
feature flash:/feature-t0001017.bin chassis 2
This operation will delete the rollback point information for the previous upgrade and maybe
get unsaved configuration lost. Continue? [Y/N]:y
Copying file flash:/boot-t0001017.bin to
chassis2#slot6#flash:/boot-t0001017.bin.....Done.
Copying file flash:/system-t0001017.bin to
chassis2#slot6#flash:/system-t0001017.bin.....Done.
Copying file flash:/feature-t0001017.bin to
chassis2#slot6#flash:/feature-t0001017.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot-t0001017.bin on chassis 2 slot 6...Done.
Verifying the file flash:/system-t0001017.bin on chassis 2 slot 6.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001017.bin on chassis 2 slot 6...Done.
Copying file flash:/boot-t0001017.bin to
chassis2#slot7#flash:/boot-t0001017.bin.....Done.
Copying file flash:/system-t0001017.bin to
chassis2#slot7#flash:/system-t0001017.bin.....Done.
```

Copying file flash:/feature-t0001017.bin to
chassis2#slot7#flash:/feature-t0001017.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot-t0001017.bin on chassis 2 slot 7...Done.
Verifying the file flash:/system-t0001017.bin on chassis 2 slot 7.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001017.bin on chassis 2 slot 7...Done.
Identifying the upgrade methods...Done.
Upgrade summary according to following table:

```
flash:/boot-t0001017.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001017
```

```
flash:/system-t0001017.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001017
```

```
flash:/feature-t0001017.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001017
```

Chassis	Slot	Upgrade Way
2	6	Reboot
2	7	Reboot

Upgrading software images to incompatible versions. Continue? [Y/N]:y
This operation might take several minutes, please wait...Done.

确定系统处于稳定状态。

```
<Sysname> display issu state
ISSU state: Loaded
Compatibility: Incompatible
Work state: Normal
Upgrade method: Chassis by chassis
Upgraded chassis:
  chassis 2
Current upgrading chassis: None
Previous version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001015
  system: 7.1.070, Test 0001015
  feature: 7.1.070, Test 0001015
Previous software images:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Upgrade version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001017
  system: 7.1.070, Test 0001017
  feature: 7.1.070, Test 0001017
Upgrade software images:
  flash:/boot-t0001017.bin
```

```
flash:/system-t0001017.bin
flash:/feature-t0001017.bin
```

从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 升级过程中的 **Loaded** 状态，该状态是一个稳定状态，等待进行下一步主备倒换操作；当前只有 **chassis2** 完成了从 T0001015 到 T0001017 版本的升级，**chassis1** 还未升级。

升级原主设备的软件包，升级完成后原主设备重启后加入新的 IRF。

```
<Sysname> issu run switchover
Copying file flash:/boot-t0001017.bin to
chassis1#slot7#flash:/boot-t0001017.bin.....Done.
Copying file flash:/system-t0001017.bin to
chassis1#slot7#flash:/system-t0001017.bin.....Done.
Copying file flash:/feature-t0001017.bin to
chassis1#slot7#flash:/feature-t0001017.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot-t0001017.bin on chassis 1 slot 7...Done.
Verifying the file flash:/system-t0001017.bin on chassis 1 slot 7.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001017.bin on chassis 1 slot 7...Done.
Upgrade summary according to following table:
```

```
flash:/boot-t0001017.bin
Running Version      New Version
Test 0001015        Test 0001017
```

```
flash:/system-t0001017.bin
Running Version      New Version
Test 0001015        Test 0001017
```

```
flash:/feature-t0001017.bin
Running Version      New Version
Test 0001015        Test 0001017
```

```
Chassis  Slot      Upgrade Way
1         6         Reboot
1         7         Reboot
```

```
Upgrading software images to incompatible versions. Continue? [Y/N]:y
This operation might take several minutes, please wait.....
```

5. 确认 ISSU 升级完成。

查看 ISSU 状态。

```
<Sysname> display issu state
ISSU state: Init
Compatibility: Unknown
Work state: Normal
Upgrade method: Chassis by chassis
Upgraded chassis: None
Current upgrading chassis: None
Current version list:
boot: 7.1.070, Test 0001017
system: 7.1.070, Test 0001017
```

```
feature: 7.1.070, Test 0001017
Current software images:
flash:/boot-t0001017.bin
flash:/system-t0001017.bin
flash:/feature-t0001017.bin
# 查看升级后激活的软件包。
<Sysname> display install active
Active packages on chassis 1 slot 6:
flash:/boot-t0001017.bin
flash:/system-t0001017.bin
flash:/feature-t0001017.bin
Active packages on chassis 1 slot 7:
flash:/boot-t0001017.bin
flash:/system-t0001017.bin
flash:/feature-t0001017.bin
Active packages on chassis 2 slot 6:
flash:/boot-t0001017.bin
flash:/system-t0001017.bin
flash:/feature-t0001017.bin
Active packages on chassis 2 slot 7:
flash:/boot-t0001017.bin
flash:/system-t0001017.bin
flash:/feature-t0001017.bin
```

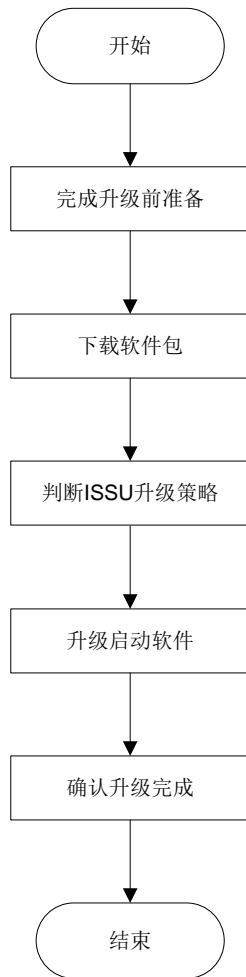
6.6 通过ISSU命令进行不兼容升级（盒式设备）



- 通过 ISSU 命令升级时，需要通过 **display version comp-matrix** 命令来判断新版本软件包的升级策略是兼容升级还是不兼容升级。
 - 本章节以 2 台设备组成 IRF 进行举例。
 - 不同设备的命令行提示信息可能略有差异，请以设备实际情况为准。
-

6.6.1 升级流程

图6-6 通过 ISSU 命令不兼容升级流程图



6.6.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载软件包

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 判断 ISSU 升级策略

查看升级前激活的软件包。

```
<Sysname> display install active
Active packages on slot 1:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
```



```

Active packages on slot 2:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
# 显示设备将采用的 ISSU 升级策略。
<Sysname> display version comp-matrix file boot flash:/boot-t0001017.bin system
flash:/system-t0001017.bin feature flash:/feature-t0001017.bin
Verifying the file flash:/boot-t0001017.bin on slot 1.....Done.
Verifying the file flash:/system-t0001017.bin on slot
1.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001017.bin on slot 1.....Done.
Identifying the upgrade methods....Done.

```

Incompatible upgrade.

以上显示信息表明，新版本软件包的升级方式是不兼容升级。

开启聚合流量重定向功能。

```
[Sysname] link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable
```

设置 IRF 桥 MAC 地址为永久保留。

```
[Sysname] irf mac-address persistent always
```

保存配置。

```
<Sysname> save
```

4. 升级启动软件

升级从设备的软件包。

```

<Sysname> issu load file boot flash:/boot-t0001017.bin system flash:/system-t0001017.bin
feature flash:/feature-t0001017.bin slot 2
This operation will delete the rollback point information for the previous upgrade and maybe
get unsaved configuration lost. Continue? [Y/N]:y
Copying file flash:/boot-t0001017.bin to slot2#flash:/boot-t0001017.bin.....Done.
Copying file flash:/system-t0001017.bin to
slot2#flash:/system-t0001017.bin.....Done.
Copying file flash:/feature-t0001017.bin to slot2#flash:/feature-t0001017.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot-t0001017.bin on slot 2...Done.
Verifying the file flash:/system-t0001017.bin on slot 2.....Done.
Verifying the file flash:/feature-t0001017.bin on slot 2...Done.
Identifying the upgrade methods...Done.
Upgrade summary according to following table:

```

```

flash:/boot-t0001017.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001017

```

```

flash:/system-t0001017.bin
  Running Version      New Version
  Test 0001015        Test 0001017

```

```

flash:/feature-t0001017.bin
  Running Version      New Version

```

```

Test 0001015                Test 0001017

Slot                          Upgrade Way
2                              Reboot
Upgrading software images to incompatible versions. Continue? [Y/N]:y
This operation might take several minutes, please wait...Done.
# 确定系统处于稳定状态。
<Sysname> display issu state
ISSU state: Loaded
Compatibility: Incompatible
Work state: Normal
Upgrade method: Card by card
Upgraded slot:
slot 2
Current upgrading slot: None
Previous version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001015
  system: 7.1.070, Test 0001015
  feature: 7.1.070, Test 0001015
Previous software images:
  flash:/boot-t0001015.bin
  flash:/system-t0001015.bin
  flash:/feature-t0001015.bin
Upgrade version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001017
  system: 7.1.070, Test 0001017
  feature: 7.1.070, Test 0001017
Upgrade software images:
  flash:/boot-t0001017.bin
  flash:/system-t0001017.bin
  flash:/feature-t0001017.bin

```

从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 升级过程中的 Loaded 状态，该状态是一个稳定状态，等待进行下一步主备倒换操作；当前只有 slot2 完成了从 T0001015 到 T0001017 版本的升级，slot1 还未升级。

进行 ISSU 主备倒换。

```

<Sysname> issu run switchover
Upgrade summary according to following table:

flash:/boot-t0001017.bin
  Running Version          New Version
  Test 0001015            Test 0001017

flash:/system-t0001017.bin
  Running Version          New Version
  Test 0001015            Test 0001017

flash:/feature-t0001017.bin

```

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001017
Slot	Switchover Way
1	Master subordinate switchover

5. 确认 ISSU 升级完成。

查看 ISSU 状态。

```
<Sysname> display issu state
ISSU state: Init
Compatibility: Unknown
Work state: Normal
Upgrade method: Card by card
Upgraded slot: None
Current upgrading slot: None
Current version list:
  boot: 7.1.070, Test 0001017
  system: 7.1.070, Test 0001017
  feature: 7.1.070, Test 0001017
Current software images:
  flash:/boot-t0001017.bin
  flash:/system-t0001017.bin
  flash:/feature-t0001017.bin
```

查看升级后激活的软件包。

```
<Sysname> display install active
Active packages on slot 1:
  flash:/boot-t0001017.bin
  flash:/system-t0001017.bin
  flash:/feature-t0001017.bin
Active packages on slot 2:
  flash:/boot-t0001017.bin
  flash:/system-t0001017.bin
  flash:/feature-t0001017.bin
```

从显示信息中可以看出，目前系统处于 ISSU 分步式升级过程中的 Init 状态，表示 ISSU 升级完成，且所有激活的软件包版本均为 T0001017，升级成功。

目 录

7 补丁包和 Feature 包安装	7-1
7.1 补丁包升级	7-1
7.1.1 升级流程	7-1
7.1.2 升级过程	7-1
7.2 Feature 包升级（框式设备-独立运行模式单主控）	7-3
7.2.1 升级流程	7-3
7.2.2 升级过程	7-3
7.3 Feature 包升级（框式设备-独立运行模式双主控）	7-5
7.3.1 升级流程	7-5
7.3.2 升级过程	7-5
7.4 Feature 包升级（框式设备-IRF 模式）	7-6
7.4.1 升级流程	7-7
7.4.2 升级过程	7-7
7.5 Feature 包升级（盒式设备）	7-9
7.5.1 升级流程	7-9
7.5.2 升级过程	7-9

7 补丁包和 Feature 包安装

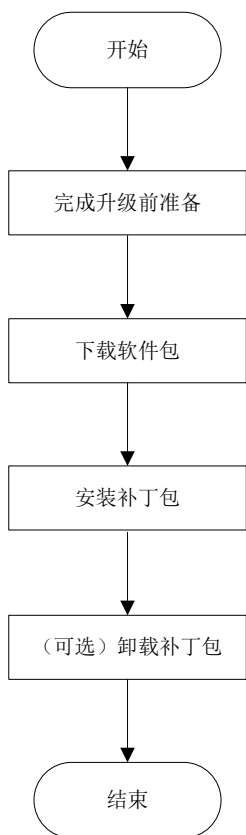
本章将为您介绍补丁包和 Feature 包安装的过程，包含以下内容：

- [补丁包升级](#)
- [Feature 包升级（框式设备-独立运行模式单主控）](#)
- [Feature 包升级（框式设备-独立运行模式双主控）](#)
- [Feature 包升级（框式设备-IRF 模式）](#)
- [Feature 包升级（盒式设备）](#)

7.1 补丁包升级

7.1.1 升级流程

图7-1 补丁包升级流程图



7.1.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载升级软件

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 安装补丁包



对于框式设备，单主控与双主控的升级过程相同，均按本节操作即可。

安装补丁包。

```
<Sysname> install activate patch flash:/patch1.bin all
```

显示信息略

设置设备重启后补丁继续生效。

```
<Sysname> install commit
```

显示信息略



- 安装补丁时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后补丁继续生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后这些补丁不再生效。
- 设备安装补丁后，如果升级了软件版本，之后再退回到原来的软件版本，之前安装的补丁可能会失效，需要重新为设备安装补丁。
- 如果设备以前安装过补丁，需要先将历史补丁卸载，才能安装新补丁。可以使用 **display install active** 显示设备的补丁信息。

4. 卸载补丁包

执行 **display install active** 命令显示处于 active 状态补丁包的信息。

```
<Sysname> display install active
```

显示信息略

卸载补丁包。

```
<Sysname> install deactivate patch flash:/patch1.bin all
```

显示信息略

设置设备重启后补丁不生效。

```
<Sysname> install commit
```

显示信息略

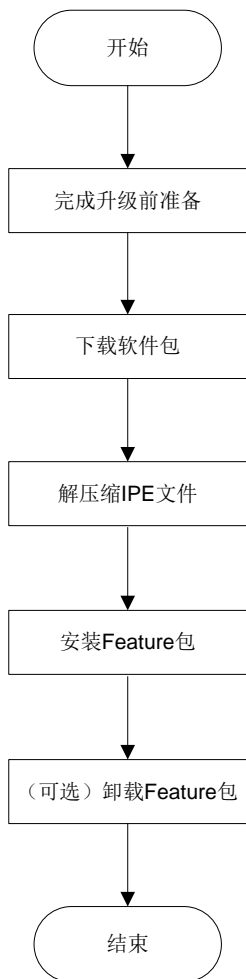


补丁卸载时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后补丁不生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后这些补丁仍然生效。

7.2 Feature包升级（框式设备-独立运行模式单主控）

7.2.1 升级流程

图7-2 Feature 包升级流程图



7.2.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载升级软件

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果需要安装的软件包是 IPE 文件，需要将 IPE 文件解压缩，生成软件包。

```
<Sysname> install add flash:/feature1.ipe flash:/  
显示信息略
```

4. 安装 Feature 包

在主控板上安装 Feature 包。

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin slot0  
显示信息略
```

设置设备重启后 Feature 包继续生效。

```
<Sysname> install commit  
显示信息略
```

说明

- 安装 Feature 包时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后 Feature 包继续生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后 Feature 包不再生效。
 - 设备安装 Feature 包后，如果升级了软件版本，之后再退回到原来的软件版本，之前安装的 Feature 包可能会失效，需要重新为设备安装 Feature 包。
-

5. 卸载 Feature 包

卸载主控板上的 Feature 包。

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin slot0  
显示信息略
```

设置设备重启后 Feature 包不生效。

```
<Sysname> install commit  
显示信息略
```

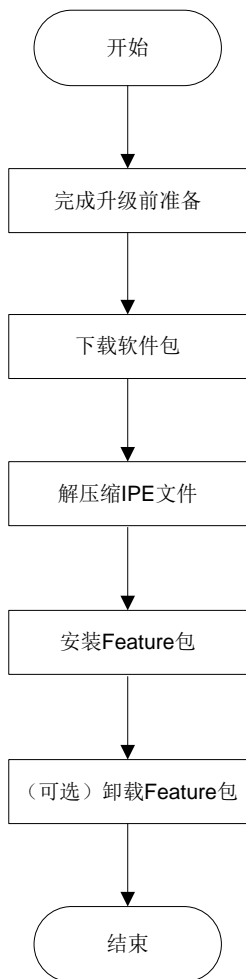
说明

Feature 包卸载时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后 Feature 包不生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后 Feature 包仍然生效。

7.3 Feature包升级（框式设备-独立运行模式双主控）

7.3.1 升级流程

图7-3 Feature 包升级流程图



7.3.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载升级软件

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果需要安装的软件包是 IPE 文件，需要将 IPE 文件解压缩，生成软件包。

```
<Sysname> install add flash:/feature1.ipe flash:/  
显示信息略
```

4. 安装 Feature 包

在所有主控板上安装 Feature 包。

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin slot0  
显示信息略
```

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin slot1  
显示信息略
```

设置设备重启后 Feature 包继续生效。

```
<Sysname> install commit  
显示信息略
```

说明

- 安装 Feature 包时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后 Feature 包继续生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后 Feature 包不再生效。
 - 设备安装 Feature 包后，如果升级了软件版本，之后再退回到原来的软件版本，之前安装的 Feature 包可能会失效，需要重新为设备安装 Feature 包。
-

5. 卸载 Feature 包

卸载备用主控板上的 Feature 包。

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin slot1  
显示信息略
```

卸载主用主控板上的 Feature 包。

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin slot0  
显示信息略
```

设置设备重启后 Feature 包不生效。

```
<Sysname> install commit  
显示信息略
```

说明

- Feature 包卸载时，必须先卸载备用主控板上的 Feature 包，再卸载主用主控板上的 Feature 包。
 - Feature 包卸载时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后 Feature 包不生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后 Feature 包仍然生效。
-

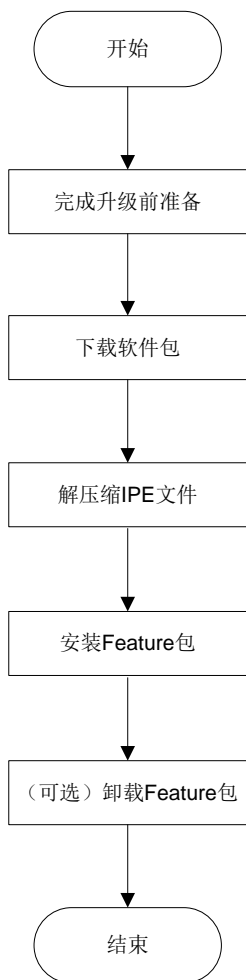
7.4 Feature包升级（框式设备-IRF模式）

说明

- 本章节中的 IRF 包含两台设备，且每台设备均安装两块主控板。
 - 单主控与双主控的升级过程相同，均按本节操作即可。
-

7.4.1 升级流程

图7-4 Feature 包升级流程图



7.4.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载升级软件

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果需要安装的软件包是 IPE 文件，需要将 IPE 文件解压缩，生成软件包。

```
<Sysname> install add flash:/feature1.ipe flash:/  
显示信息略
```

4. 安装 Feature 包

在所有主控板上安装 Feature 包。

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin chassis 1 slot0
```

显示信息略

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin chassis 1 slot1
```

显示信息略

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin chassis 2 slot0
```

显示信息略

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin chassis 2 slot1
```

显示信息略

设置设备重启后 Feature 包继续生效。

```
<Sysname> install commit
```

显示信息略

说明

- 安装 Feature 包时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后 Feature 包继续生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后 Feature 包不再生效。
 - 设备安装 Feature 包后，如果升级了软件版本，之后再退回到原来的软件版本，之前安装的 Feature 包可能会失效，需要重新为设备安装 Feature 包。
-

5. 卸载 Feature 包

卸载所有备用主控板上的 Feature 包。

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin chassis 1 slot1
```

显示信息略

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin chassis 2 slot1
```

显示信息略

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin chassis 2 slot0
```

显示信息略

卸载全局主用主控板上的 Feature 包。

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin chassis 1 slot0
```

显示信息略

设置设备重启后 Feature 包不生效。

```
<Sysname> install commit
```

显示信息略

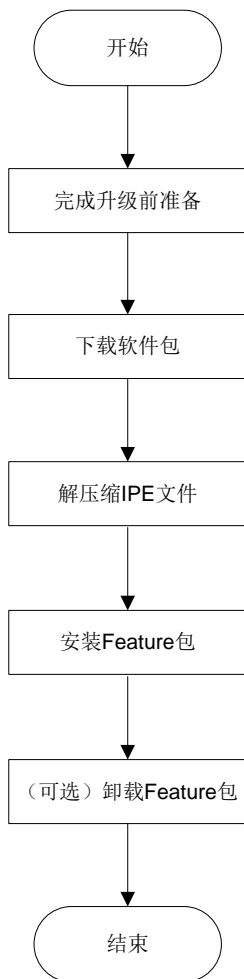
说明

- Feature 包卸载时，必须先卸载所有备用主控板上的 Feature 包，再卸载全局主用主控板上的 Feature 包。
 - Feature 包卸载时，**install commit** 命令使得设备或单板重启后 Feature 包不生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备或单板重启后 Feature 包仍然生效。
-

7.5 Feature包升级（盒式设备）

7.5.1 升级流程

图7-5 Feature 包升级流程图



7.5.2 升级过程

1. 升级前准备

请按“软件升级前准备”章节内容完成升级前的准备。

2. 下载升级软件

从 PC 上下载升级所需的软件到设备。下载软件的详细介绍请参见“附录 A 下载升级软件”章节。

3. 解压缩 IPE 文件

如果需要安装的软件包是 IPE 文件，需要将 IPE 文件解压缩，生成软件包。

```
<Sysname> install add flash:/feature1.ipe flash:/  
显示信息略
```

4. 安装 Feature 包

安装 Feature 包。

```
<Sysname> install activate feature flash:/feature1.bin slot1  
显示信息略
```

设置设备重启后 Feature 包继续生效。

```
<Sysname> install commit  
显示信息略
```



说明

- 安装 Feature 包时，**install commit** 命令使得设备重启后 Feature 包继续生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备重启后 Feature 包不再生效。
 - 设备安装 Feature 包后，如果升级了软件版本，之后再退回到原来的软件版本，之前安装的 Feature 包可能会失效，需要重新为设备安装 Feature 包。
-

5. 卸载 Feature 包

卸载 Feature 包。

```
<Sysname> install deactivate feature flash:/feature1.bin slot1  
显示信息略
```

设置设备重启后 Feature 包不生效。

```
<Sysname> install commit  
显示信息略
```



说明

Feature 包卸载时，**install commit** 命令使得设备重启后 Feature 包不生效，如果不下发 **install commit** 命令，设备重启后 Feature 包仍然生效。

目 录

8 升级后检查.....	8-1
8.1 检查 BootWare 程序是否为目标版本.....	8-1
8.2 检查当前系统软件是否为目标版本.....	8-1
8.3 检查补丁是否安装成功（框式设备）.....	8-2
8.4 检查补丁是否安装成功（盒式设备）.....	8-2
8.5 检查单板或接口子卡状态（框式设备）.....	8-3
8.6 检查设备是否处于稳定状态.....	8-3
8.7 检查配置是否恢复.....	8-3
8.8 检查业务是否正常.....	8-3

8 升级后检查

本章将为您介绍软件升级后需要进行的检查项，包含以下内容：

- [检查 BootWare 程序是否为目标版本](#)
- [检查当前系统软件是否为目标版本](#)
- [检查补丁是否安装成功](#)
- [检查单板或接口子卡状态](#)
- [检查设备是否处于稳定状态](#)
- [检查配置是否恢复](#)
- [检查业务是否正常](#)

8.1 检查BootWare程序是否为目标版本



仅 BootWare 程序升级时需检查本节内容。

重启设备，查看设备启动过程的信息中显示的 BootWare 程序版本是否为目标版本一致。如果不一致，则请检查升级步骤，并进行重新升级。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准。

```
...
*****
*
*          BootWare, Version 1.51          *
*
*
*****
...
```

8.2 检查当前系统软件是否为目标版本



仅系统软件版本升级时需检查本节内容。

通过 **display boot-loader** 命令查看当前的系统软件版本是否为目标版本一致。如果不一致，则请检查升级步骤，并进行重新升级。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S10500 系列交换机为例。

```
<Sysname>display boot-loader
Software images on slot 0:
```



```

Current software images:
flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin
flash:/S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P10.bin
Main startup software images:
flash:/S10500-CMW710-BOOT-R7596P10.bin
flash:/S10500-CMW710-SYSTEM-R7596P10.bin
Backup startup software images:
None

```

8.3 检查补丁是否安装成功（框式设备）



说明

仅安装补丁包时需检查本节内容。

通过 **display device** 命令查看补丁信息。Patch Ver 字段表示当前单板上运行的补丁版本。若取值为 **None**，表示没有安装补丁或者补丁安装失败。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S10500 系列交换机为例。

```
<Sysname>display device
```

Slot No.	Brd Type	Brd Status	Subslot	Sft Ver	Patch Ver
0	LSUM1SUPC0	Master	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
1	LSUM1SUPC0	Standby	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
2	LSUM1GT48FD0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
3	LSU1CGC2SE0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
4	LSUM2QGS24RSG0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
5	LSUM2GP24TSSA0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
6	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
7	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
8	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
9	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01

8.4 检查补丁是否安装成功（盒式设备）



说明

仅安装补丁包时需检查本节内容。

通过 **display device** 命令查看补丁信息。Patch Ver 字段表示当前设备上运行的补丁版本。若取值为 **None**，表示没有安装补丁或者补丁安装失败。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 S6520X-EI-G 系列交换机为例。

```
<Sysname>display device
```

Slot	Type	State	Subslot	Soft Ver	Patch Ver
------	------	-------	---------	----------	-----------

8.5 检查单板或接口子卡状态（框式设备）

通过 **display device** 命令查看设备状态。其中 **Brd Status** 字段表示单板或接口子卡的状态，正常情况下，单板或接口子卡的状态为 **Normal**。

不同设备回显信息可能存在差异，请以设备实际显示内容为准，本节回显信息以 **S10500** 系列交换机为例。

```
<Sysname>display device
```

Slot No.	Brd Type	Brd Status	Subslot	Sft Ver	Patch Ver
0	LSUM1SUPC0	Master	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
1	LSUM1SUPC0	Standby	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
2	LSUM1GT48FD0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
3	LSU1CGC2SE0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
4	LSUM2QGS24RSG0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
5	LSUM2GP24TSSA0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
6	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
7	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
8	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01
9	LSU1FAB04D0	Normal	0	S10500-7596P10	R7596P10H01

8.6 检查设备是否处于稳定状态

通过 **display system stable state** 命令查看设备是否处于稳定状态。**System state** 表示设备的状态，正常情况下，设备状态应该为 **Stable**。

```
<Sysname> display system stable state
```

```
System state      : Stable
Redundancy state : No redundancy
  Slot   CPU   Role   State
  ---   ---   ---   ---
  1     0    Active Stable
```

8.7 检查配置是否恢复

通过 **display current-configuration** 命令查看当前的配置信息。

通过 **display diff current-configuration startup-configuration** 命令比较当前的配置文件与存储设备中保存的配置文件，查看是否存在配置丢失或更改的情况。

8.8 检查业务是否正常

检查业务是否正常：

- 收集各种表项与升级之前的表项进行比较，查看是否有丢失，如路由表、FIB 表、MAC 表等。
- 对比升级前后的业务流量是否一致。
- 查看网管等服务器能否正常运行。



检查业务是否正常之前请勿执行 `save` 命令。

目 录

9 软件版本回退	9-1
9.1 版本回退的应用场景	9-1
9.2 版本回退流程	9-1
9.3 版本回退操作	9-1
9.4 验证回退是否成功	9-1

9 软件版本回退

本章将为您介绍软件版本回退的过程，包含以下内容：

- [版本回退的应用场景](#)
- [版本回退流程](#)
- [版本回退操作](#)
- [验证回退是否成功](#)

9.1 版本回退的应用场景

版本回退的应用场景有以下几种：

- 由于业务需求，需要将当前版本回退到旧版本。
- 系统升级后，设备无法正常运行，需要将当前版本回退到旧版本。

9.2 版本回退流程

版本回退流程与升级流程一致，详细流程可参见“软件升级流程”章节。

9.3 版本回退操作

版本回退操作与升级操作一致，详细操作过程可参见“软件版本升级”章节。

9.4 验证回退是否成功

验证版本回退是否成功和验证升级是否成功一致，详细验证过程可参见“升级后检查”。

目 录

10 故障处理.....	10-1
10.1 无法登录设备.....	10-1
10.1.1 故障描述	10-1
10.1.2 常见原因	10-1
10.1.3 故障分析	10-1
10.1.4 处理步骤	10-2
10.2 下载软件失败.....	10-2
10.2.1 故障描述	10-2
10.2.2 常见原因	10-2
10.2.3 故障分析	10-2
10.2.4 处理步骤	10-3
10.3 升级后设备重启失败.....	10-4
10.3.1 故障描述	10-4
10.3.2 常见原因	10-4
10.3.3 故障分析	10-4
10.3.4 处理步骤	10-5
10.4 升级后单板或接口子卡启动失败（框式设备）	10-6
10.4.1 故障描述	10-6
10.4.2 常见原因	10-6
10.4.3 故障分析	10-6
10.4.4 处理步骤	10-6

10 故障处理

本章将为您介绍软件升级过程中可能会遇到的故障以及处理步骤。

10.1 无法登录设备

10.1.1 故障描述

无法通过管理口或 Console 口登录设备。

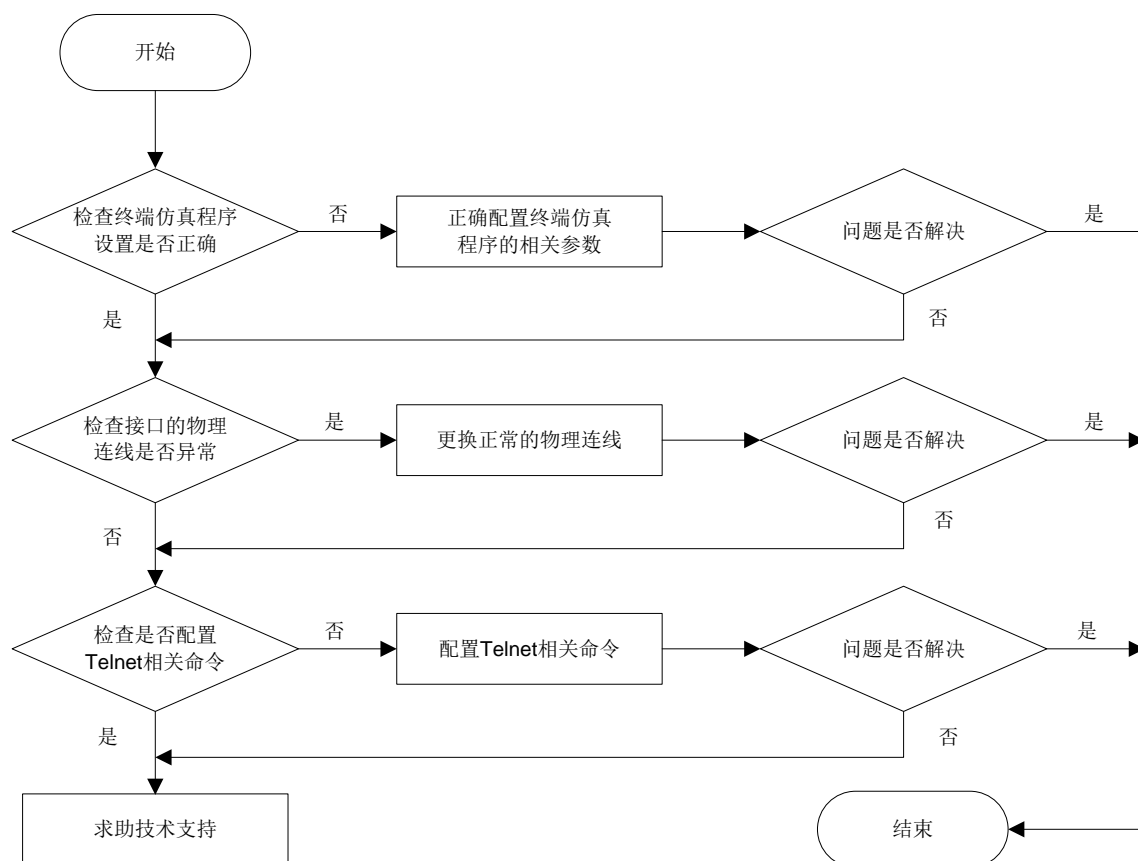
10.1.2 常见原因

- 终端仿真程序相关参数设置不正确，如波特率、数据位。
- 物理端口连接异常。
- 设备未开启 Telnet 服务。

10.1.3 故障分析

本类故障的诊断流程如[图 10-1](#)所示：

图10-1 故障诊断流程图



10.1.4 处理步骤

- (1) 检查终端仿真程序中相关参数设置是否正确，如波特率、数据位。若不正确，请正确设置参数，具体操作请参见“软件升级前准备”。
- (2) 检查管理用以太网接口或 Console 口与设备之间的物理连线是否异常，若物理连线出现异常，请更换正常的物理连线。
- (3) 通过 **display current-configuration** 命令查看设备是否配置 **telnet server enable** 命令以及开启 Telnet 服务需要的相关命令。若没有相关命令，请配置相关命令，具体操作请参见“软件升级前准备”。
- (4) 如果故障仍然未能排除，请收集如下信息，并联系技术支持人员。
 - 上述步骤的执行结果。
 - 设备的配置文件、日志信息、告警信息。

10.2 下载软件失败

10.2.1 故障描述

下载软件过程中，传输异常中断。

设备上显示下载软件失败。

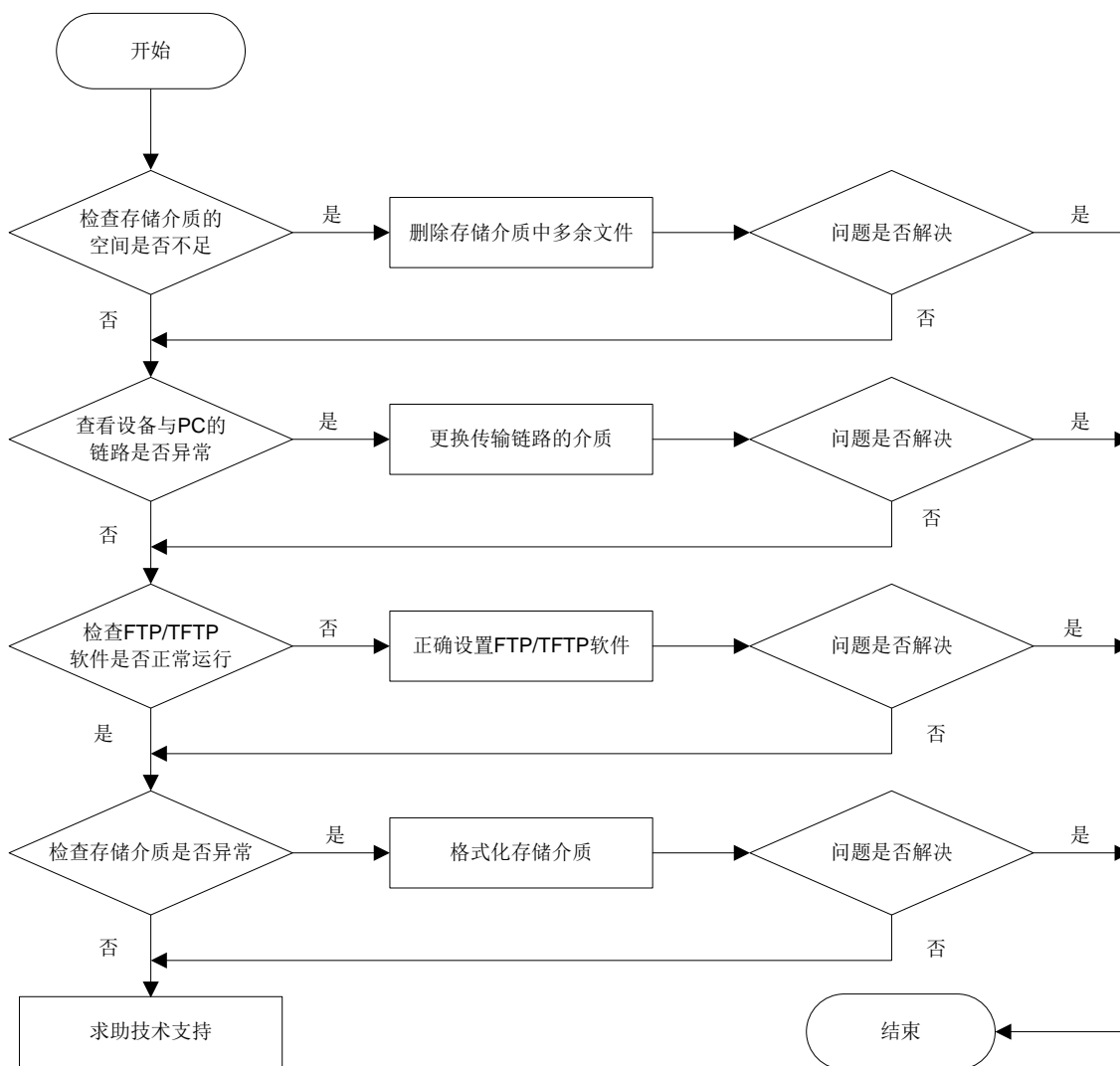
10.2.2 常见原因

- 设备存储介质的剩余空间不足。
- 设备与 PC 之间的传输链路故障或者网络不稳定。
- FTP Server 或 TFTP Server 软件出错。
- 存储介质故障。

10.2.3 故障分析

本类故障的诊断流程如[图 10-2](#)所示：

图10-2 故障诊断流程图



10.2.4 处理步骤

- (1) 检查设备存储介质的剩余空间是否不足。若设备存储介质的剩余空间不足，请删除存储介质中多余的文件，具体操作请参见“软件升级前准备”。
- (2) 通过 **ping** 命令，查看设备与 PC 之间的传输链路是否存在故障或网络不稳定。若存在问题，请更换传输链路介质。
- (3) 检查 FTP/TFTP 服务器等软件是否正常运行，相关设置是否正确，比如输入的 IP 地址、文件名称、指定的 FTP/TFTP 服务器的工作路径、FTP 用户名或 FTP 密码。若存在问题，请正确设置 FTP/TFTP 服务器或更换其他 FTP/TFTP 服务器软件。
- (4) 检测存储介质是否存在问题，通过删、写、复制文件等方式检测存储介质是否问题，若存在问题，可以尝试格式化存储介质。
- (5) 如果故障仍然未能排除，请收集如下信息，并联系技术支持人员。
 - 上述步骤的执行结果。

- 设备的配置文件、日志信息、告警信息。

10.3 升级后设备重启失败

10.3.1 故障描述

启动文件无法启动设备。

设备启动后，无法进入用户视图或系统视图。

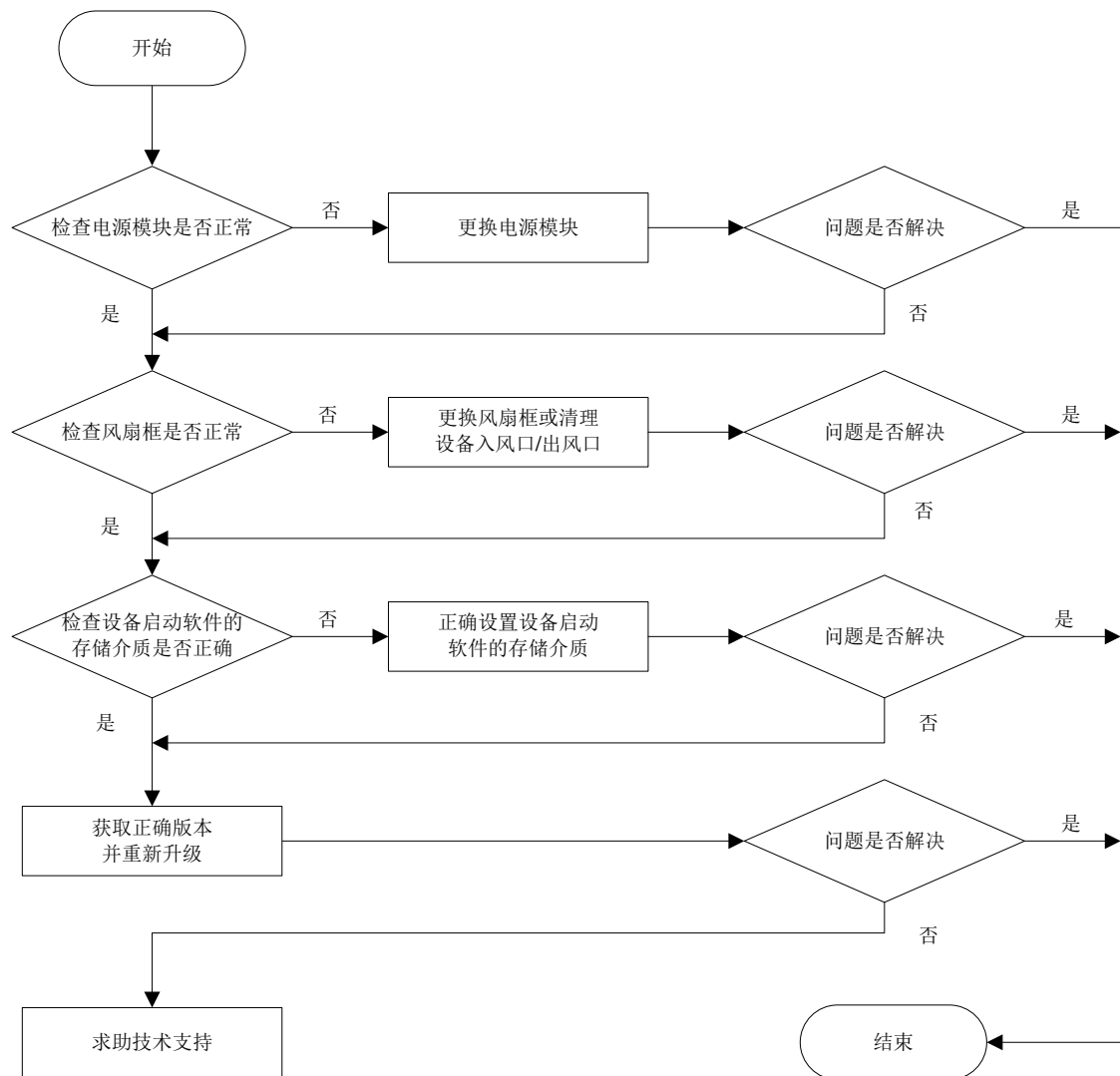
10.3.2 常见原因

- 电源模块、风扇框等硬件故障。
- 启动软件包异常损坏，比如下载软件包时，FTP 协议传输模式不是二进制模式，可能会导致软件包损坏。
- 下载软件的存储介质不是设备启动软件的存储介质。
- 设备升级前后版本跨度过大，导致 BootWare 程序的版本无法自动升级。

10.3.3 故障分析

本类故障的诊断流程如[图 10-3](#)所示：

图10-3 故障诊断流程图



10.3.4 处理步骤

- (1) 检查电源模块是否正常。检查电源模块的指示灯是否正常亮绿灯。若电源模块存在问题，请更换电源模块。
- (2) 检查风扇框是否正常。检查风扇框指示灯是否正常亮绿灯，设备入风口/出风口有无遮挡。若存在问题，请更换风扇框或清理设备入风口/出风口。
- (3) 通过 **Bootware** 菜单命令查看下载软件的存储介质是否为设备启动软件的存储介质，具体操作请参见“软件升级前准备”。若下载软件的存储介质不是设备启动软件的存储介质，请设置下载软件的存储介质为设备启动软件的存储介质。具体操作请参见“附录 A-下载升级软件”。
- (4) 重新获取正确的版本软件，通过 **Bootware** 菜单重新升级软件。
- (5) 如果故障仍然未能排除，请收集如下信息，并联系技术支持人员。
 - 上述步骤的执行结果。

- 。设备的配置文件、日志信息、告警信息。

10.4 升级后单板或接口子卡启动失败（框式设备）

10.4.1 故障描述

通过 **display device** 命令查看单板或接口子卡状态，发现单板或接口子卡的状态为 **Fault**。

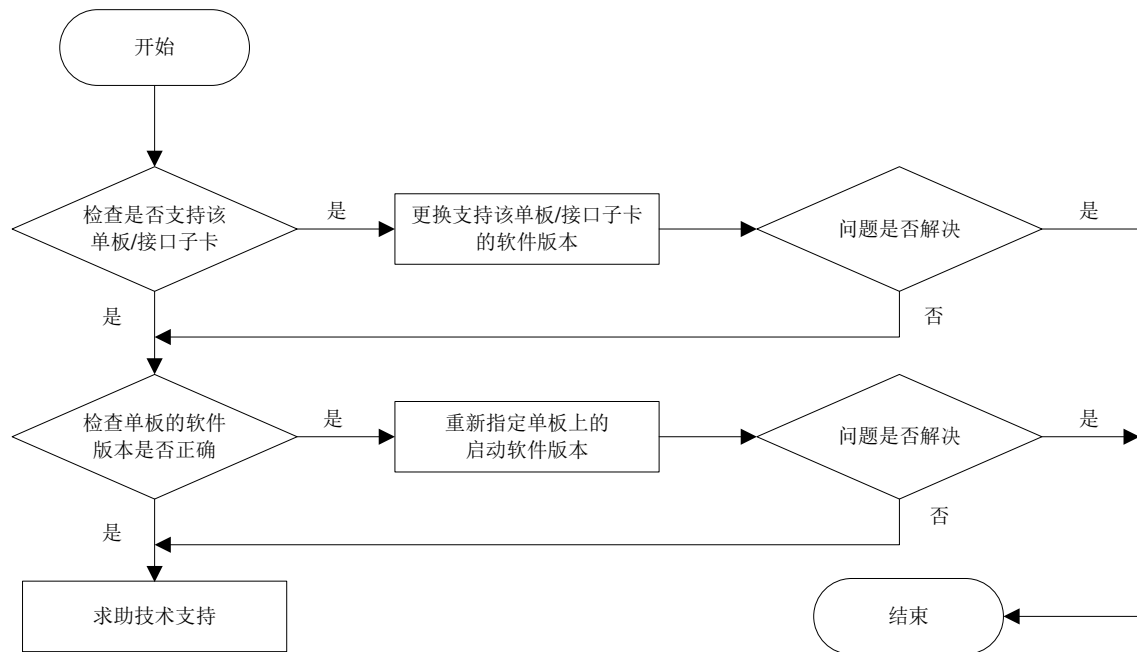
10.4.2 常见原因

- 单板上的启动软件包版本与主用主控板的启动软件包版本不一致。
- 启动软件包版本不支持该单板或接口子卡。
- 单板或接口子卡存在故障。

10.4.3 故障分析

本类故障的诊断流程如[图 10-4](#)所示：

图10-4 故障诊断流程图



10.4.4 处理步骤

- (1) 查看版本配套的版本说明书，确认当前版本是否支持该单板或接口子卡。若不支持，请更换支持该单板或接口子卡的软件版本，重新进行软件升级。
- (2) 使用 **display devive** 命令检查单板上的启动软件包版本与主用主控板的启动软件包版本是否一致，如果不一致则重新指定单板上的启动软件包版本。
- (3) 如果故障仍然未能排除，请收集如下信息，并联系技术支持人员。

- 上述步骤的执行结果。
- 设备的配置文件、日志信息、告警信息。

目 录

附录 A 下载升级软件	A-1
A.1 通过 FTP 协议下载软件	A-1
A.1.1 通过命令行下载	A-1
A.1.2 通过 BOOTWARE 下载	A-2
A.2 通过 TFTP 协议下载软件	A-5
A.2.1 通过命令行下载	A-5
A.2.2 通过 BOOTWARE 下载	A-6

附录A 下载升级软件



说明

使用 FTP 方式下载时，设备既可以充当 FTP Server 也可以充当 FTP Client。使用 TFTP 下载时，设备只能充当 TFTP Client，三种下载方式略有差异。有关 FTP 和 TFTP 配置的详细介绍，请参见设备对应配置指导中的“基础配置指导”。

A.1 通过FTP协议下载软件

本章节将为您介绍设备作为 FTP Client 下载升级软件。

A.1.1 通过命令行下载

- (1) 按“软件升级前准备”章节搭建升级环境。
- (2) 在用户 PC（假设 IP 地址为 192.168.0.23）上运行 FTP Server 程序，设置用户名和密码，以及正确的文件保存目录，并把待升级文件保存在 FTP Server 的工作目录下。
- (3) 确保用户 PC 和设备之间的路由可达。
- (4) 登录设备，进入设备启动软件存储介质的根目录

```
<Sysname> cd flash:/  
<Sysname>
```



注意

若下载软件的存储介质的根目录不是设备启动软件的存储介质的目录，需要先进入设备启动软件的存储介质的根目录，再进行下载软件，确保下载软件的存储介质的目录和启动软件的存储介质的目录是同一个。

- (5) 将待升级软件（以 newest.ipe 为例）下载到设备的存储介质中。

设备作为 FTP Client 登录到 FTP Server。

```
<Sysname> ftp 192.168.0.23  
Connected to 192.168.0.23 (192.168.0.23).  
220 WFTPD 2.0 service (by Texas Imperial Software) ready for new user  
User (192.168.0.23:(none)):username ---输入用户名  
331 Give me your password, please  
Password: ---输入密码  
230 Logged in successfully  
Remote system type is MSDOS.  
ftp>  
# 将传输模式设置为二进制模式，以便传输启动软件包。  
ftp> binary  
200 Type is Image (Binary)
```

```
# 将启动软件包 newest.ipe 从 FTP 服务器下载到存储介质的根目录下。
ftp> get newest.ipe
227 Entering Passive Mode (192,168,0,23,7,100)
150 "C:\newest.ipe" file ready to send (385 bytes) in in IMAGE / Binary mode
226 Transfer finished successfully.
74948608 bytes received in 35.974 seconds (896.00 kbyte/s)
ftp> bye
221 Windows FTP Server (WFTPD, by Texas Imperial Software) says goodbye
```

- (6) 通过 `dir` 命令查看待升级软件是否已在存储介质的根目录中。

```
<Sysname> dir
```

- (7) 用 MD5 摘要算法计算文件的摘要值，然后与官网文件版本的 MD5 摘要值进行对比，确认文件的完整性。

```
<Sysname> md5sum newest.ipe
MD5 digest:
4f22b6190d151a167105df61c35f0917
```

A.1.2 通过 BOOTWARE 下载



说明

不同设备不同版本的 **BootWare** 菜单不同，请以设备实际情况为准。本节以 **S10500** 系列交换机为例进行介绍。

- (1) 按“软件升级前准备”章节搭建升级环境。
- (2) 在用户 PC（假设 IP 地址为 192.168.0.23）上运行 FTP Server 程序，设置用户名和密码，以及正确的文件保存目录，并把待升级文件保存在 FTP Server 的工作目录下。
- (3) 在用户 PC 上运行终端仿真程序，启动交换机，键入 `<Ctrl+B>`，进入 **BootWare** 扩展段主菜单。

```
===== <EXTENDED-BOOTWARE MENU> =====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format File System
Ctrl+C: Display Copyright
Enter your choice(0-9):
```

- (4) （可选）设置设备下载软件的存储介质为启动软件的存储介质。



注意

若下载软件的存储介质不是设备启动软件的存储介质，需要设置下载软件的存储介质为设备启动软件的存储介质。

键入<9>，进入存储器操作子菜单。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<2>，设置下载软件的存储介质。此处以启动软件的存储介质是 flash 为例。

Please set the operating device:

```
=====
|Note:the operating device is flash |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB |
|0 Exit |
=====
```

Enter your choice(0-2):

键入<1>，设置 flash 为下载软件的存储介质。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<3>，设置默认启动软件的存储介质。

Please set the default device:

```
=====
|Note:the default device is flash |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB |
|0 Exit |
=====
```

Enter your choice(0-2):

键入<1>，设置 flash 为默认启动软件的存储介质。

```
=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
```

Enter your choice(0-3):

键入<0>, 退出子菜单。

(5) 下载并升级启动软件包。

```
===== <EXTENDED-BOOTWARE MENU> =====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====
```

Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU

Ctrl+F: Format File System

Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9):

键入<3>, 进入以太网口子菜单。

```
===== <Enter Ethernet SubMenu> =====
|Note:the operating device is flash |
|<1> Download Image Program To SDRAM And Run |
|<2> Update Main Image File |
|<3> Update Backup Image File |
|<4> Download Files(*.*) |
|<5> Modify Ethernet Parameter |
|<0> Exit To Main Menu |
|<Ensure The Parameter Be Modified Before Downloading!> |
=====
```

Enter your choice(0-5):

键入<5>, 修改以太网口参数。

```
===== <ETHERNET PARAMETER SET> =====
|Note:      '.' = Clear field. |
|           '-' = Go to previous field. |
|           Ctrl+D = Quit. |
=====
```

```
Protocol (FTP or TFTP) :ftp
Load File Name          :newest.ipe
                        :
Target File Name        :newest.ipe
                        :
Server IP Address       :192.168.0.23
Local IP Address        :192.168.0.105
Subnet Mask             :255.255.255.0
Gateway IP Address      :0.0.0.0
FTP User Name           :xxx
```

FTP User Password :***

表A-1 设置以太网口参数显示信息描述表

显示信息	说明
'.' = Clear field	在菜单项中键入“.”表示清除当前输入
'-' = Go to previous field	在菜单项中键入“-”表示返回到前一个参数域
Ctrl+D = Quit	快捷键<Ctrl+D>表示退出参数设置界面
Protocol (FTP or TFTP)	选择通过TFTP/FTP升级BootWare
Load File Name	下载文件的名称，要与下载的文件名一致
Target File Name	下载到交换机后的目标文件名，文件的后缀需要和下载文件的后缀保持一致
Server IP Address	FTP/TFTP服务器或PC的IP地址
Local IP Address	设备的IP地址
Subnet Mask	子网掩码
Gateway IP Address	网关IP地址，如果设备与下载文件所在PC不在同一个网段中，需要配置网关IP地址
FTP User Name	FTP用户名
FTP User Password	FTP下载密码

修改以太网口参数后，再次回到以太网口子菜单，键入<2>或<3>，选择升级主用启动软件包、备用启动软件包。此处以键入<2>升级主用启动软件包为例。

```

Loading.....
.....
.....Done!
31911744 bytes downloaded!
Image file BOOT.bin is self-decompressing... Saving file flash:/
BOOT.bin .....Done.
Image file SYSTEM.bin is self-decompressing...Saving file flash:/
SYSTEM.bin .....Done.

```

- (6) 下载并升级启动软件包成功后，在以太网口子菜单中键入<0>，返回到 BootWare 扩展段主菜单，然后键入<0>，重启设备。

A.2 通过TFTP协议下载软件

A.2.1 通过命令行下载

- (1) 按“软件升级前准备”章节搭建升级环境。
- (2) 在用户 PC（假设 IP 地址为 192.168.0.23）上运行 TFTP Server 程序，设置正确的文件保存目录，并把待升级文件保存在 TFTP Server 的工作目录下。
- (3) 确保用户 PC 和设备之间的路由可达。
- (4) 登录设备，进入设备启动软件存储介质的根目录

```
<Sysname> cd flash:/
<Sysname>
```



注意

若下载软件的存储介质的根目录不是设备启动软件的存储介质的目录，需要先进入设备启动软件的存储介质的根目录，再进行下载软件，确保下载软件的存储介质的目录和启动软件的存储介质的目录是同一个。

- (5) 将待升级软件（以 **newest.ipe** 为例）下载到设备的存储介质中。

```
<Sysname> tftp 192.168.0.23 get newest.ipe
Press CTRL+C to abort.
   % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload  Total  Spent  Left  Speed
100 13.9M  100 13.9M    0     0 1206k      0  0:00:11  0:00:11  --:--:-- 1206k
Writing file...Done.
<Sysname>
```

- (6) 通过 **dir** 命令查看待升级软件是否已在存储介质的根目录中。

```
<Sysname> dir
```

- (7) 用 **MD5** 摘要算法计算文件的摘要值，然后与官网文件版本的 **MD5** 摘要值进行对比，确认文件的完整性。

```
<Sysname> md5sum newest.ipe
MD5 digest:
4f22b6190d151a167105df61c35f0917
```

A.2.2 通过 BOOTWARE 下载



说明

不同设备不同版本的 **BootWare** 菜单不同，请以设备实际情况为准。本节以 **S10500** 系列交换机为例进行介绍。

- (1) 按“升级前准备”章节搭建升级环境。
- (2) 在用户 **PC**（假设 **IP** 地址为 **192.168.0.23**）上运行 **TFTP Server** 程序，设置正确的文件保存目录，并把待升级文件保存在 **TFTP Server** 的工作目录下。
- (3) 在用户 **PC** 上运行终端仿真程序，启动交换机，键入 **<Ctrl+B>**，进入 **BootWare** 扩展段主菜单。

```
===== <EXTENDED-BOOTWARE MENU> =====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
```

```

|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format File System
Ctrl+C: Display Copyright
Enter your choice(0-9):

```

- (4) (可选) 设置设备下载软件的存储介质为启动软件的存储介质。



注意

若下载软件的存储介质不是设备启动软件的存储介质，需要设置下载软件的存储介质为设备启动软件的存储介质。

键入<9>，进入存储器操作子菜单。

```

=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====
Enter your choice(0-3):

```

键入<2>，设置下载软件的存储介质。此处以启动软件的存储介质是 flash 为例。

Please set the operating device:

```

=====
|Note:the operating device is flash |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB |
|0 Exit |
=====

```

Enter your choice(0-2):

键入<1>，设置 flash 为下载软件的存储介质。

```

=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====

```

Enter your choice(0-3):

键入<3>，设置默认启动软件的存储介质。

Please set the default device:

```

=====
|Note:the default device is flash |
|NO. Device Name File System Total Size Available Space |
|1 flash YAFFS2 1048576KB 184920KB |
|0 Exit |
=====

```

Enter your choice(0-2):

键入<1>, 设置 flash 为默认启动软件的存储介质。

```

=====<DEVICE CONTROL>=====
|<1> Display All Available Nonvolatile Storage Device(s) |
|<2> Set The Operating Device |
|<3> Set The Default Boot Device |
|<0> Exit To Main Menu |
=====

```

Enter your choice(0-3):

键入<0>, 退出子菜单。

(5) 下载并升级启动软件包。

```

=====<EXTENDED-BOOTWARE MENU>=====
|<1> Boot System |
|<2> Enter Serial SubMenu |
|<3> Enter Ethernet SubMenu |
|<4> File Control |
|<5> Restore to Factory Default Configuration |
|<6> Skip Current System Configuration |
|<7> BootWare Operation Menu |
|<8> Skip Authentication for Console Login |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====

```

Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU

Ctrl+F: Format File System

Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9):

键入<3>, 进入以太网口子菜单。

```

=====<Enter Ethernet SubMenu>=====
|Note:the operating device is flash |
|<1> Download Image Program To SDRAM And Run |
|<2> Update Main Image File |
|<3> Update Backup Image File |
|<4> Download Files(*.*) |
|<5> Modify Ethernet Parameter |
|<0> Exit To Main Menu |
|<Ensure The Parameter Be Modified Before Downloading!> |
=====

```

Enter your choice(0-5):

键入<5>, 修改以太网口参数。

```

=====<ETHERNET PARAMETER SET>=====
|Note:      '.' = Clear field. |
|           '-' = Go to previous field. |
|           Ctrl+D = Quit. |
=====

```

Protocol (FTP or TFTP) :tftp

Load File Name :test.bin

```

:latest.ipe
Target File Name      :test.bin
:latest.ipe
Server IP Address     :192.168.0.23
Local IP Address      :192.168.0.105
Subnet Mask           :255.255.255.0
Gateway IP Address    :0.0.0.0

```

表A-2 设置以太网口参数显示信息描述表

显示信息	说明
'.' = Clear field	在菜单项中键入“.”表示清除当前输入
'-' = Go to previous field	在菜单项中键入“-”表示返回到前一个参数域
Ctrl+D = Quit	快捷键<Ctrl+D>表示退出参数设置界面
Protocol (FTP or TFTP)	选择通过TFTP/FTP升级BootWare
Load File Name	下载文件的名称，要与下载的文件名一致
Target File Name	下载到交换机后的目标文件名，文件的后缀需要和下载文件的后缀保持一致
Server IP Address	FTP/TFTP服务器或PC的IP地址
Local IP Address	设备的IP地址
Subnet Mask	子网掩码
Gateway IP Address	网关IP地址，如果设备与下载文件所在PC不在同一个网段中，需要配置网关IP地址

修改以太网口参数后，再次回到以太网口子菜单，键入<2>或<3>，选择升级主用启动软件包、备用启动软件包。此处以主用启动软件包为例。

```

Loading.....
.....
.....Done!
31911744 bytes downloaded!
Image file BOOT.bin is self-decompressing... Saving file flash:/
BOOT.bin .....Done.
Image file SYSTEM.bin is self-decompressing...Saving file flash:/
SYSTEM.bin .....Done.

```

- (6) 下载并升级启动软件包成功后，在以太网口子菜单中键入<0>，返回到 BootWare 扩展段主菜单，然后键入<0>，重启设备。