

1 升级指导

1.1 升级前须知

- 升级前需先备份版本和交换机命令行配置，以防止升级失败，需进行回退。
- S9150 系列&SI9100 系列盒式交换机只涉及一个版本文件，正常参照 web 升级方法操作即可。
- S9503 框式交换机有两个版本文件，包含主控版本和业务线卡版本，升级顺序需先升主控再升线卡线卡，主控版本号 and 业务线卡版本版本号必须保持一致，否则升级将存在失败的风险。如下示例：

S9503 主控	INSPUR_MSU95C_7020_4.1.3A_125768.bin
S9503 线卡	INSPUR_LS95C_7020_4.1.3A_125768.bin

注：标红部分版本号必须一致。

- 在上传版本过程中，需及时检验上传版本大小与原始版本大小是否一致，以确保版本上传成功。主动规避版本上传不完整而导致的设备升级失败问题。
- S9150 系列和 SI9100 系列盒式交换机建议选择 web 页面方式升级，S9503 框式交换机（主控和业务线卡版本）建议命令行方式升级。
- 设备升级过程中系统会自动重启，造成业务短时间的中断。（S9150 系列&SI9100 系列盒式交换机升级业务中断时间 3-5 分钟，S9503 框式交换机升级业务中断时间 10-15 分钟）

1.2 升级准备

1.2.1 搭建升级环境

登录交换机

使用有线连接的 Web 或 telnet 方式登录设备前，需完成以下任务：

- 交换机的接入端口已配置 IP 地址(默认 IP：192.168.0.1)。
- PC 终端和交换机网络互通。
- 设备正常运行，HTTP 服务和 HTTPS 服务已正确配置。
- PC 终端已安装浏览器软件或已安装 telnet 连接的客户端工具。

说明：

- 出厂时在接口 “ **interface vlan1** ”（VLAN 1 的接口地址）配置了 IP 地址 192.168.0.1，在 PC 端需手动配置 192.168.0.X 段的 IP，与交换机不冲突即可。（S9503 还可通过直连 MNG 带外管理口进行升级，带外管理口 IP 需通过串口登录进行配置）
- 交换机在出厂时已默认配置好 telnet 登录方式，可通过 Shell 工具 telnet 登录至交换机的命令行。
- 设备在出厂时已经配置了 HTTP 服务，HTTP 缺省服务端口号为 80。（也支持配置为 HTTPS 进行访问，详见配置手册相关内容）
- 缺省的 Web 和命令行登录账号与密码为 admin/inspur123。

Web 系统的运行环境如下图所示，用户可以使用 PC 通过 Web+命令行相结合的方式对设备进行管理和配置。



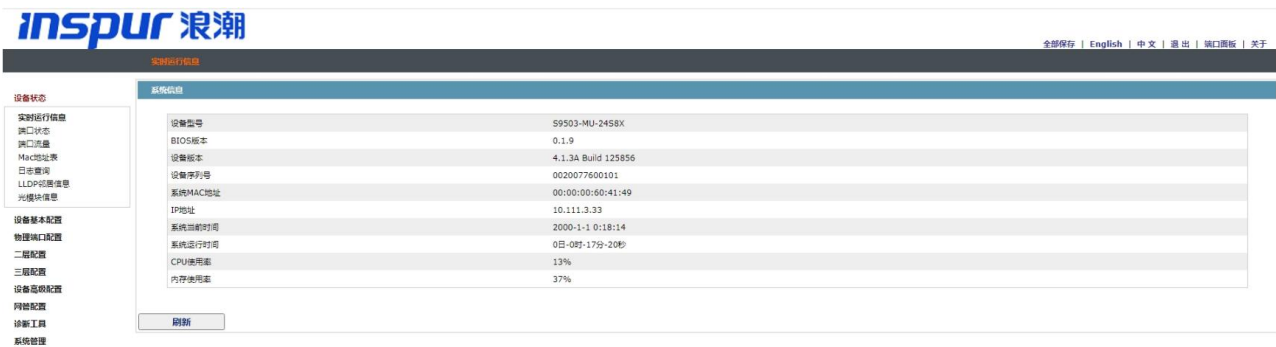
登陆的 Web 系统

PC 终端打开浏览器软件(以 Google Chrome 为例),在地址栏中输入 `http://192.168.0.1` (192.168.0.1 为默认情况下的示例，如有改动，请以实际配置的接入端口 IP 地址为准)，按下回车键，显示 Web 系统的登录页面。如下图所示：



输入登录信息。

- a) 输入登用户名和密码（默认用户名/密码：admin/inspur123）。
- b) 单击“登录”，进入操作页面。
- c) 首次登录 Web 系统时，为确保 Web 系统安全性，可进行密码修改，再重新登录。
- d) 登录失败时，会提示：“用户名或密码无效”，表示输入的用户名或密码不正确。需核实用户名和密码，然后重新输入。
- e) 登录系统过程截图如下所示：



成功登录首页截图

1.2.2 查看并记录当前版本

WEB 首页



1.2.3 备份版本

1、打开 PC 侧 TFTP 工具，PC 与交换机直连，配置在相同网段。

```
C:\Users\玄>ping 192.168.1.1

正在 Ping 192.168.1.1 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255

192.168.1.1 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 1ms, 最长 = 2ms, 平均 = 1ms

C:\Users\玄>
```

2、使用命令将文件进行备份。 copy flash:xxx tftp:xxx ip。如图:

```
Switch#
Switch#copy flash:switch.bin tftp:Inspur_MIX_MSU85C_7020_4.1.3A_125768.bin 192
.168.1.100
#####
#####
#####
```

3、等待文件传输完成。如图:

```
#####  
#####  
#####  
TFTP:successfully send 14481 blocks, 7413804 bytes  
Switch#Jan 1 00:08:10 TFTP:successfully send 14481 blocks, 7413804 bytes  
Jan 1 00:10:29 %LINE-5-UPDOWN: Line on Interface GigaEthernet0/24, changed st  
ate to down
```

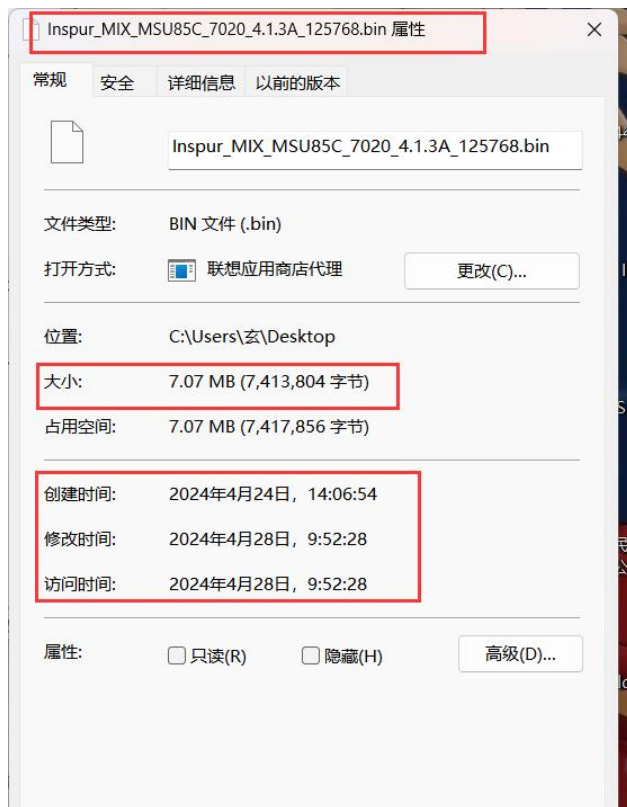
4、去版本和配置保存目录下查看是否传输完成。



5、确认备份版本大小，以确保版本传输成功。

```
.100.1.100  
TFTP:timeout  
Switch#dir  
Directory of /:  
-  
1 switch.bin <FILE> 7413804 THU JAN 01 00:03:36 1970  
2 SYS_CORE_DUMP <FILE> 2228224 SAT JAN 01 00:00:23 2000  
free space 4472832  
Switch#
```

交换机系统侧版本大小查看示意图



PC 侧备份版本大小查看示意图

1.2.4 备份配置文件

升级版本前，请备份当前配置文件到本地。

进入【系统管理】>【配置导入导出】>菜单，<导出当前配置信息>点击【导出】，可将配置文件保存至本地。



说明

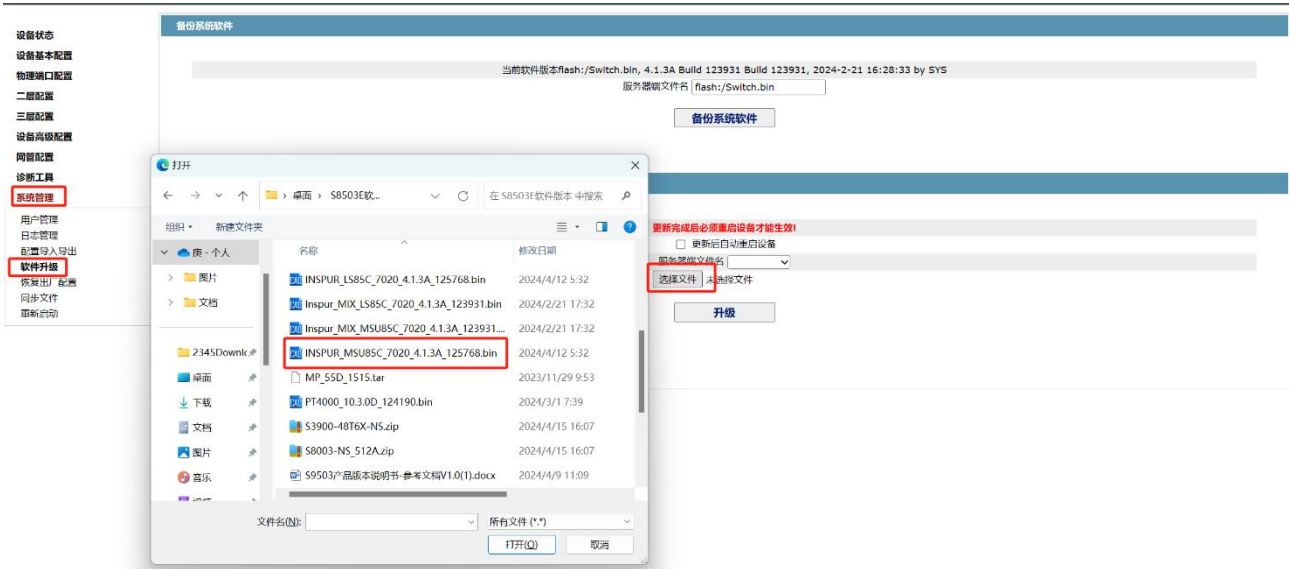
若系统配置信息丢失，可通过<导入备份配置>选择备份的配置文件恢复配置，使系统恢复至升级前配置。

1.3 Web 版本升级方法

1.3.1 版本上传方法

进入【系统管理】>【软件升级】>【选择文件】菜单，点击<升级>选择要升级的版本文件，不勾选<更新后自动重启设备>不会进行升级，只会先上传版本。

详见如下图所示：



1.3.2 升级方法

进入【系统管理】>【软件升级】>【选择文件】菜单，并勾选<更新后自动重启设备>点击<升级>选择要升级的版本文件



等待版本升级完成后，可通过首页【设备状态】>【实时运行信息】<设备版本>核对版本是否为升级后的版本号



注意

当交换升级异常或失败时，同时 web 无法打开或无法再继续操作升级动作，可通过串口进入命令行界面，用如下方法进行恢复：

- 进入设备的 monitor 模式，进入方法--在重启设备过程中，做如下操作：
 - 按住 ctrl，同时反复按字母 p 键，直到系统进入 monitor 模式
 - 在 monitor 下，输入 ip address IP（任意 IP）命令，给设备配置一个 IP；PC 设置同段 IP，将需要升级的版本放至桌面，并通过 TFTP 工具将版本传至系统
 - 版本传输命令：copy tftp: + 传输文件的名字 flash:switch.bin + 传输的 IP 地址
 - 版本传输完成后，通过命令 dir 查看版本大小，以确认版本传输成功，若版本大小不一致，需重复执行上传动作
 - 确认版本传输成功后，执行重启设备操作，系统将开始升级
- 升级过程需密切保持观察，并在‘升级记录表’中做好升级过程的每步操作记录。（升级记录表见附录）

1.4 命令行升级方法

- 命令行升级操作步骤如下：

1 PC 与交换机串口连接，配置交换机带外管理口 IP。

- a) 串口连接说明：SI9100-8T2S-Q、SI9100-8T4S-Q、SI9100-8T4S-PQ、S9150-48N4X2Q-Q 波特率为 115200，其余型号皆为 9600

产品	系列	波特率	数据位	奇偶校验位	停止位
交换机	通用	9600	8	NONE	1
		115200	8	NONE	1



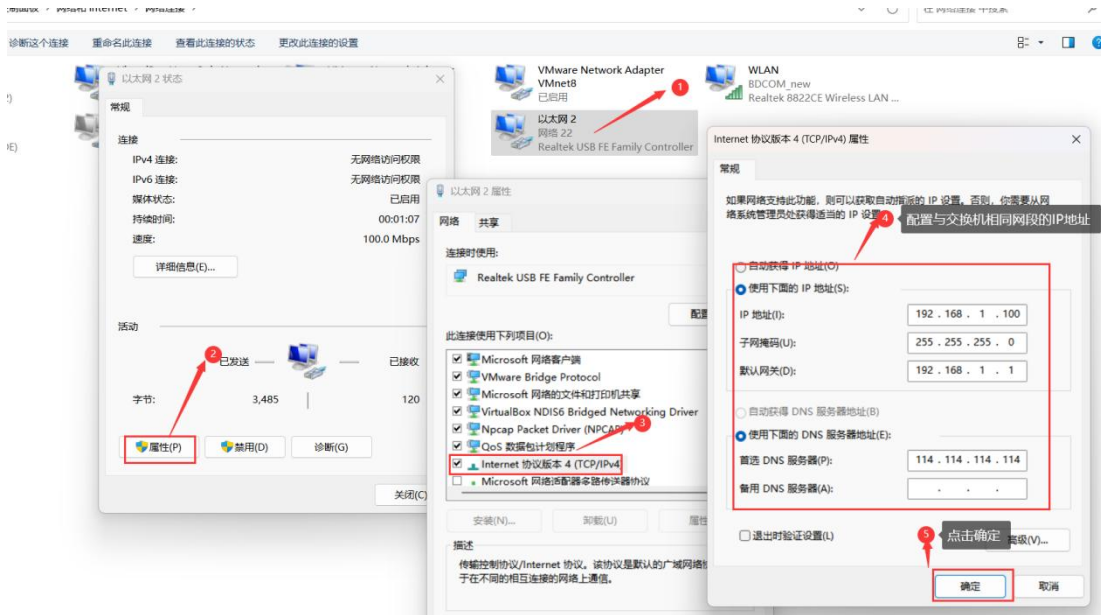
特别注意不要勾选流控

- b) 交换机带外管理口 IP 配置方法，适用于 S9503、S9150-48N4X2Q-Q 两个款型，如下图所示：

```
Switch_config#int g3/0
Switch_config_g3/0#
Switch_config_g3/0#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Switch_config_g3/0#
```

其余交换机款型可直接通过 vlan1 默认接口 IP（192.168.0.1）。

- 2 将 PC 与交换机带外管理口或 vlan1 默认业务口进行网线直连，并修改 PC IP 与交换机管理 IP 至相同网段地址，使 PC 能够 ping 通交换机。配置方法如下图所示：



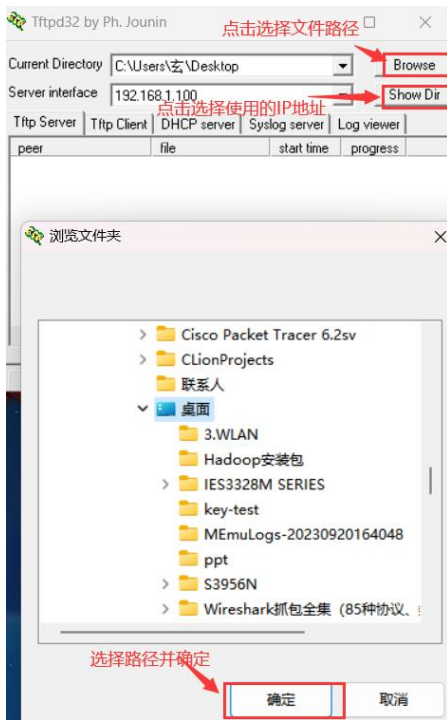
PC 侧配置方法示意图

```
正在 Ping 192.168.1.1 具有 32 字节的数据 :
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255

192.168.1.1 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 1ms, 最长 = 1ms, 平均 = 1ms
```

PC 与交换机 ping 测试示意图

- 3 将需要升级的版本放至桌面，并打开 TFTP 文件传输工具，选定版本存放目录以及使用的 IP（PC 侧 IP），如图：



- 4 通过 PC 重新 telnet（默认用户名/密码：admin/inspur123）进入交换机命令行，在交换机 enable 模式下，输入命令：**copy tftp: + 传输文件名称 flash:switch.bin + 传输的 IP 地址**，即可开始上传升级的版本文件。如图：

```
Switch#  
Switch#copy tftp:Inspur_MIX_MSU85C_7020_4.1.3A_125768.bin flash:switch.bin 192  
.168.1.100  
#####  
#####  
#####
```

特殊情况说明：

- 如交换机型号是 S9503，需先升级主控版本，再升级业务板卡版本。

传输完成显示如下图：

```
#####  
#####  
#####Switch#Jan 13 05:34:35 TFTP:successfully receive 29812 blocks, 15263292 bytes  
Switch#
```

- 如交换机型号是 S9150-48N4X2Q-Q，执行版本上传命令：

copy tftp: + 传输文件的名字 kernel + 传输的 IP 地址，即可开始上传版本。如图：

```
Switch#
Switch#copy tftp:INSPUR_5700_511A-L2_124404_merge.bin kernel 192.168.1.100
Update kernel is dangerous,do you want to continue (y/n)y
Do you need to check sha256?(y/n)y
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left     Speed
100 101M 100 101M    0     0  578k      0  0:02:59  0:02:59  ---:---  580k
100 101M 100 101M    0     0  578k      0  0:02:59  0:02:59  ---:---  578k
e39ec0ce218328c89382351e4c28b7e65c629bf35833f45622303439a6257e34 /mount/system/copyftp/kernel
Do you want to continue?(y/n)y
upgrading kernel... █
```

5 通过命令 dir 查看上传的版本文件大小，以确认版本文件是否传输完成：

```
Switch#dir
Directory of flash:
0 switch.bin          <FILE>      15263292   SUN JAN 02 23:39:14 2000
1 web.wrp            <FILE>       22088     WED JAN 05 07:43:38 2000
free space is 37439488(52727808)
Switch#
```

a) 如升级的设备是 S9503，还需做如下动作：

i. 将主控的版本更新至备控，使用命令：**Update msu switch.bin**，如图。

```
Switch#update msu switch.bin
start update peer msu file, please wait.....
Jan  2 23:40:58 check SLOT 2 IOS consistency.....
Jan  2 23:40:58 [SLOT 2]start update file:switch.bin...
Switch#Jan  2 23:40:59 SLOT 2 is forced to update, start updating.....
█
```

ii. 等待系统提示传输完成。

```
Switch#
Switch#Jan  2 23:48:27 successful send 15263292 bytes to SLOT 2
Jan  2 23:48:27 SLOT 2 file finished
Jan  2 23:48:27 [SLOT 2]All files update finished!
Jan  2 23:48:27 SLOT 2 update session ends, consumed time is 449s
█
```

iii. 使用命令 `through-pass slot 2` 登录 S9503 的备控槽位，通过命令 `dir` 核对备控中版本文件大小，以确保备控版本传输完成。

```
Switch#through-pass slot 2
CONNECTED ( global master MCU --> ):
  Pls press ENTER key. If you want to return back, pls press "CTRL + X".

Welcome to Inspur S9503-MU-24T8X Ethernet Switch

Switch(standby)#Jan 2 23:49:40 user default logged in from on console 0

Switch(standby)#dir
Directory of flash:
0 switch.bin <FILE> 15263292 SUN JAN 02 23:48:02 2000
1 LS_BIN <FILE> 11357183 SAT JAN 01 04:53:30 2000
2 LS_BIN <FILE> 11357183 SAT JAN 01 03:30:26 2000
3 Inspur_MIX_MSU85C_7020_4.1.3A_125768.bin<FILE> 14827520 THU JAN 13
05:50:28 2000
4 cacert.pem <FILE> 1025 SAT JAN 01 00:01:42 2000
5 server.crt <FILE> 1245 SAT JAN 01 00:01:42 2000
6 server.key <FILE> 1743 SAT JAN 01 00:01:44 2000
7 logo.gif <FILE> 19865 SAT JAN 01 03:01:48 2000
8 user.css <FILE> 2194 SAT JAN 01 03:02:06 2000
free space is 0(52842496)
Switch(standby)#
```

- iv. 通过 CTRL+X 组合键，从备控回退至主控命令行，tftp 导入线卡版本文件，输入命令：**copy tftp: + 传输文件的名字 flash:LS_BIN + 传输的 IP 地址**。即可开始上传文件，如图：

```
Switch#
Switch#copy tftp:Inspur_MIX_LS85C_7020_4.1.3A_125768.bin flash:LS_BIN 192.168.
1.100
#####
```

- v. 传输完成后，显示如下图，使用 dir 命令核对版本大小，以确认是否传输完成。

```
#####
#####Switch#Jan 3 00:11:27 TFTP:successfully receive 221
81 blocks, 11356354 bytes

Switch#

Switch#dir
Directory of flash:
0 switch bin <FILE> 15263292 SUN JAN 02 23:39:14 2000
1 LS_BIN <FILE> 11356354 MON JAN 03 00:11:26 2000
2 web.wrp <FILE> 22088 WED JAN 05 07:43:38 2000
free space is 26082304(52727808)
Switch#
```

- vi. 将主板的版本更新至线卡，使用命令：**Update ls 1 LS_BIN LS_BIN**，如图：

```
NEAR parameter needed
Switch#update ls 1 LS_BIN LS_BIN
start update ls file, please wait....
Switch#Jan 3 00:13:48 check SLOT 1 IOS consistency.....
Jan 3 00:13:48 [SLOT 1]Start update file:LS_BIN...
Jan 3 00:13:48 [SLOT 1]cannot find file LS_BIN while sending information
Jan 3 00:13:48 SLOT 1 is forced to update, start updating.....
█
```

直至文件传输完成：

```
Switch#
Switch#Jan 3 00:16:24 successful send 11356354 bytes to SLOT 1
Jan 3 00:16:24 [SLOT 1]update file LS_BIN finished!
Jan 3 00:16:24 SLOT 1 file finished
Jan 3 00:16:24 [SLOT 1]All files update finished!
Jan 3 00:16:24 SLOT 1 update session ends, consumed time is 156s
```

- vii. 通过命令 `through-pass slot 1`，可登录至业务线卡命令行，使用 `dir` 命令核对版本大小，以确认是否传输完成。

```
Switch#through-pass slot 1
CONNECTED ( global master MCU --> ):
Pls press ENTER key. If you want to return back, pls press "CTRL + X".
```

welcome to Inspur S9503-24T8X Ethernet Switch

```
Slot1#Jan 3 00:16:39 User default logged in from on console 0
Slot1#dir
Directory of flash:
0  LS_BIN                <FILE>      11357183    SAT JAN 01 04:56:40 2000
1  SYS_CORE_DUMP        <FILE>      8519680    SAT JAN 01 00:08:10 2000
2  LS_BIN                <FILE>      11356354    MON JAN 03 00:16:16 2000
Free space is 31537192(02914500)
Slot1#
```

- b) 如是其他交换机款型，可以通过步骤 4、5 的方法来确认版本是否传输完成。
- 6 确认版本传输完成后，将设备进行重启，即可开始自动升级版本。通过 `show version` 可查看是否升级成功：

```
Switch#
Switch#show version
Inspur INOP Software Internetwork Operating System Software
S9503-MU-24S8X Software, Version 4.1.3A Build 125768, RELEASE SOFTWARE
Copyright (c) 2015-2022 Inspur Network. All rights reserved.
Compiled: 2024-4-12 12:27:33 by Sys, image text-base: 0x108000
ROM: System Bootstrap, Version 0.1.9,hardware version:B
Serial num:0020077601260, ID num:0020077601260
System image file is "flash:/switch.bin"
Inspur S9503-MU-24S8X RISC
1048576k bytes of memory,65536k bytes of flash
Base ethernet MAC Address: 00:55:b1:87:00:00
BOARD num:77000101 PCB version:B
BOARD type:S9503-MU-24S8X
snmp info:
vend_ID:48797 product_ID:471 system_ID:1.3.6.1.4.1.48797.1.471.0
Switch uptime is 0:00:04:14, The current time: 2000-1-3 0:25:4
8 times of reboot caughted, last 4 times reboot history recorded:
No. 1: System is rebooted by command at 2000-1-8 6:14:53, uptime 7:01:56:12
No. 2: System is rebooted by command at 2000-1-13 6:23:17, uptime 5:00:07:21
No. 3: System is rebooted by software at 2000-1-1 0:1:45, flag:000d0009, uptime 0:00:00:50
No. 4: System is rebooted by command at 2000-1-3 0:19:48, uptime 2:00:18:54
Switch#
```


注意事项：当交换机升级发生失败或异常情况，如 `web` 打不开或打开后无法操作时，在重新核实升级版本无问题后，可进入 `monitor` 模式进行重新升级，操作步骤详见 3.2.5 版本升级章节。

1.5 升级后验证




升级过程的每步操作请在‘升级记录表’中做记录，升级记录表见附录。


1.5.1 检查设备运行状态是否正常

步骤	操作
1	<p>升级后设备能正常启动：</p> <p>1、观察设备电源指示灯是否为绿色常亮状态、SYS 系统指示灯是否为绿色闪烁状态</p> <p> 说明</p> <p>升级完成后，查询设备运行是否正常，如果不正常，请根据情况重新升级，或在浪潮网络技术人员指导下进行紧急处理。</p>


1.5.2 验证系统软件版本是否正确

步骤	操作
2	<p>web 页面查看版本信息中显示的是否为目标版本号</p> <p> 说明</p> <p>升级完成后，版本如不正确请清除浏览器缓存重新检查是否为目标版本号或通过命令行核查系统是否升级成功。</p>

1.5.3 验证配置是否丢失

步骤	操作
3	<p>分别检查 web 及命令行中配置是否丢失</p> <p>1、登录 web 查看相应的功能配置项是否存在，登录命令行通过显示系统配置命令，核对配置是否齐全</p> <p> 说明</p> <p>如果配置文件丢失，可通过备份的配置文件进行恢复配置</p>

1.5.4 验证业务是否正常

步骤	操作
4	<p>测试升级后各项业务是否正常</p> <p>1、通过笔记本或终端设备连接业务网络，测试网络连通性及连通的使用效果</p> <p> 说明</p> <p>如网络无法连通，需排查系统相应的功能配置是否正常、周边网络环境是否配置正常、设备运行是否正常；</p>

1.6 版本回退



升级过程的每步操作请在‘升级记录表’中做记录，升级记录表见附录。

1.6.1 回退说明

先备份文件，以防有回退需求

2、打开 TFTP 服务器，电脑与交换机直连，配置在相同网段。

```
C:\Users\玄>ping 192.168.1.1

正在 Ping 192.168.1.1 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255

192.168.1.1 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 1ms, 最长 = 2ms, 平均 = 1ms

C:\Users\玄>
```

2、使用命令将文件进行备份。 `copy flash:xxx tftp:xxx ip`。如图。

```
Switch#
Switch#copy flash:switch.bin tftp:Inspur_MIX_MSU85C_7020_4.1.3A_125768.bin 192
.168.1.100
#####
#####
#####
```

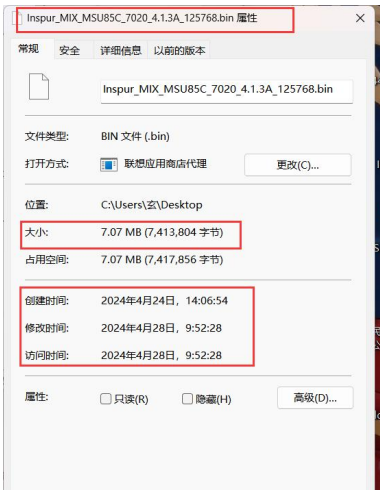
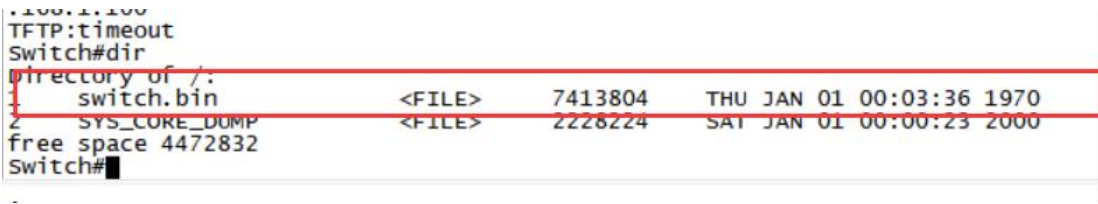
3、等待文件传输完成。如图。

```
#####
#####
#####
f TFTP:successfully send 14481 blocks, 7413804 bytes
Switch#Jan 1 00:08:10 TFTP:successfully send 14481 blocks, 7413804 bytes
Jan 1 00:10:29 %LINE-5-UPDOWN: Line on Interface GigaEthernet0/24, changed st
ate to down
```

4、去文件保存目录下查看是否传输完成。



5、确认文件传输完成，未出现丢包现象。



6、再执行之前的升级步骤重新升级回退版本。

回退场景

如果出现下面情况请考虑做版本回退：

- 正常情况，如果由于业务需求，需要做版本回退。
- 版本升级后，设备无法正常工作，需要做版本回退。

回退注意事项

版本回退即将设备恢复到升级之前的系统版本和配置文件。

版本回退时，需征得公司技术支持同意。



注意

操作步骤请做好记录，如果回退不成功，或有其他问题，请及时咨询浪潮网络技术人员，或寻求热线技术支持。



说明

其中恢复升级前版本、配置文件时，如果设备能正常启动，可采用 web 方式加载。异常情况，请做好记录，求助技术人员，热线解决，进行异常处理。

1.6.2 设备能正常启动回退方法

设备能正常启动，将版本回退到升级之前的版本，操作方法可采用 web 方式，同升级操作，参见“版本”章节。

1.6.3 设备不能正常启动回退方法

设备不能正常启动，请联系浪潮网络技术人员恢复系统。

1.6.4 版本回退说明

将之前备份出来的老版本重新按后台升级的方式对设备进行升级



注意

1.7 附录：升级记录表



说明

- 升级前请先打印此表，在升级过程中由操作人员填写，记录升级结论和异常情况，异常情况请说明原因及处理过程。
- “结论”列可填写是或否。

用户名称		升级时间	

升级前版本号		升级后版本号	
升级原因			
升级人员	局方人员： 我司人员：		
升级是否成功			
升级检查项目		结论	异常情况及处理说明
升级前须知	1 已确认完整阅读“升级指导书”		
升级准备	1 当前系统软件版本可以升级		
	2 准备备件完备		
	3 已查看当前系统版本		
	4 设备运行状态正常		
	5 升级前系统 CPU 利用率是否大于 80%		
	6 升级前系统内存利用率是否大于 80%		
	7 已获得所需的升级软件		
	8 已备份重要数据		
升级操作	1 web 登录环境配置完毕		
	2 统软件升级完毕		
升级后验证	1 设备运行状态是否正常		
	2 升级后系统软件版本正确		
	3 配置文件正常		
	4 业务是否正常		

