

知 防火墙加电后无法正常启动，系统程序一直停留在bootrom阶段排查方法

软件升级 王林 2015-10-30 发表

一. 问题现象

客户新购买我司F100-C-G，给设备加电后，设备无法正常启动，通过console口登录设备，显示如下打印信息：

```

*
*          H3C SecPath F100-C-G BootWare, Version 1.36          *
*
*****
Copyright (c) 2004-2010 Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd.

Compiled Date   : Dec 14 2010
CPU Type       : XLS404
CPU L1 Cache   : 32KB
CPU Clock Speed : 800MHz
Memory Type    : DDR2 SDRAM
Memory Size    : 512MB
Memory Speed   : 533MHz
BootWare Size  : 512KB
Flash Size     : 32MB
CPLD Version   : 3.0
PCB Version    : Ver.B
BootWare Validating...
Backup Extend BootWare is newer than Normal Extend BootWare,Update? [Y/N]
Application program does not exist.
Please input BootWare password:
Note: The current operating device is cfa0
Enter < Storage Device Operation > to select device.
```

二. 结果分析

通过打印信息“Application program does not exist”可知，设备主程序不存在，导致设备无法完成主程序启动，系统一直停留在bootrom阶段。

三. 原因分析

造成该问题的原因一般有以下三种可能：

- 1.系统中存在主程序文件，但该文件的存储介质不是设备默认启动介质，设备默认启动介质不正确。对于防火墙设备，一般可以设置启动介质为flash和CF卡，其中flash为设备内置，CF卡为外置插卡，需要正确插入CF卡插槽才能正常使用。
- 2.系统中缺少主程序文件。
- 3.当前bootware程序损坏或者版本过老，导致系统无法完成基本初始化，引导主程序启动失败。

四. 操作过程

1.首先通过bootrom的文件操作选项，进入到file control操作菜单，如下所示：

```

=====
|Note:the operating device is cfa0,it's not online          |
|<1> Display All File(s)                                   |
|<2> Set Application File type                             |
|<3> Delete File                                          |
|<0> Exit To Main Menu                                   |
=====
```

系统提示信息“Note:the operating device is cfa0,it's not online”，该信息说明系统没有检测到CF卡的存在，可能是因为外置CF卡根本不存在，或者CF卡插入不正确，出现松动，导致系统无法识别。通过指导客户排查，发现设备没有插入外置CF卡，CF卡不存在。

2.通过以上排查，现在至少可以定位为设备主启动介质不正确，导致主程序无法加载。现在需要更改设备启动介质，通过回退到bootrom主菜单，选择选项9，更改主启动介质为flash，如下所示：

```

=====
|<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> Clear Super Password |
|<9> Storage Device Operation |
|<0> Reboot |
=====

```

当系统提示Note: The current operating device is flash时，表示当前启动介质已经更改为flash。

3.确保设备启动介质正常后，现在需要检查设备主程序文件是否存在，通过bootrom菜单，进入到文件操作选项中，如下：

```

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

```

然后选择选项<1>，结果发现主程序文件不存在。

```

Enter your choice(0-3): 1
Display all file(s) in flash:
'M' = MAIN 'B' = BACKUP 'S' = SECURE 'N/A' = NOT ASSIGNED
=====
|NO. Size(B) Time Type Name |
=====

```

4.现在至少可以定位为主程序文件不存在，导致设备无法完成启动。通过bootrom菜单选项，上传主程序版本到falsh中（这里需要注意flash的空间大小和主程序文件的大小，如果flash剩余空间不够上传主程序文件，那就必须通过外置CF卡来解决），然后重新启动设备，设备将按照之前的设置完成启动。由于篇幅问题，这里就不在赘述如何通过bootrom菜单上传文件了。

如果以上几个步骤还不能够解决当前问题，那就有可能是因为当前bootware程序损坏或者版本过老，导致系统无法完成基本初始化，引导主程序启动失败。接下来就需要上传bootware文件，更新bootware程序版本了。如果这些操作都不能解决问题，则可能是设备故障，需要约回分析或者返修。

幸运的是，通过文中所列的4个步骤的操作，问题得以解决，设备能够正常完成启动。

五. 经验总结

像这类问题，一般的原因可归结如下：

- 1.设备主启动介质不正确，对应解决办法为通过bootrom菜单更改设备启动介质
- 2.系统中缺少主程序文件，可上传主程序文件解决。
- 3.Bootware系统版本过老或者损坏，需要上传最新bootware版本，更新bootrom系统。
- 4.防火墙F100系列的默认启动介质为CF卡，U200系列的默认启动介质为flash。