# 加载任意固件

## 基本思路

设备上使用 EEPROM 记录了启动固件的基本信息（MTD 块编号、文件名等），固件的内容则以文件形式存储在一个 JFFS2 文件系统上，在 sysloader 和系统中以 MTD 块的形式存在，均挂载于 `/boot` 目录.

## 实施步骤

在 sysloader 或者系统中进入 shell 并确保网络连接连通性之后，可以使用 `wget` 和 `ftpget` 等工具传输网络文件到 `/boot`，然后在 sysloader 的选单中创建切换启动选项到目标固件上，为了确保切换顺利，在 `/boot` 目录下可以事先创建一个空的 `b.bin` 文件.

### sysloader 加载任意固件

0. 打断正常的启动过程，进入 sysloader.

```
Platform: SG-6000-XXXXX
DRAM:   1024 MB
BOOTROM: 512 KB

Press ESC to stop autoboot:  4
Run on-board sysloader? [y]/n: y
Loading: #########################
```

1. 使用 sysloader 的选单进行网络设置，需要注意这里不传输文件，而仅仅是配置 IP 地址选项.

```
Sysloader 2.1.4


1       Load firmware via TFTP
2       Load firmware via FTP
3       Load firmware from USB disks (not available)
4       Select backup firmware as active
5       Show on-board firmware
6       Reset
sysloader# 2

NOTE: The firmware can be upgraded via eth0/2-9

Local ip address        [0.0.0.0/0          ]: 192.168.1.123
Server ip address       [0.0.0.0            ]: 192.168.1.100
Gateway ip address      [0.0.0.0            ]:
User Name               [anonymous          ]:
Password                                     :
File name                                    : notfound
ftpget: can't connect to remote host (192.168.1.100): Connection refused
Ftp failed
```

2. 下面使用 `ftpget` 从主机上下载固件，并创建一个空的 `b.bin` 文件.

```
sysloader# shell sh


BusyBox v1.18.4 built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

~ # cd /boot/
/etc/boot # ls
b.bin
/etc/boot # ftpget 192.168.1.100:2121 SG6000-M-5.5R6P19-v6.bin
```

```
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
###############################################################
#/etc/boot #
/etc/boot # touch b.bin
/etc/boot # ls
SG6000-M-5.5R6P19-v6.bin  b.bin
```

3. 退出 shell 之后，使用选单切换固件，直到切换到目标后即可重启系统.

```
/etc/boot # exit
sysloader# 4
Select b.bin as active firmware? [y]/n: y
sysloader# 4
Select SG6000-M-5.5R6P19-v6.bin as active firmware? [y]/n: y
sysloader# 6
```

## 完整的启动日志

```
XXXXXXXXX NETWORKS
Xxxxxxxxxx Bootloader 2.2.13
Product S/N: XXXXXXXXXXXXXXXX Assembly number: XXXX


Platform: SG-6000-XXXXX
DRAM:  1024 MB
BOOTROM: 512 KB

Press ESC to stop autoboot:  4
Run on-board sysloader? [y]/n: y
Loading: #######################


Sysloader 2.1.4


1       Load firmware via TFTP
2       Load firmware via FTP
3       Load firmware from USB disks (not available)
4       Select backup firmware as active
5       Show on-board firmware
6       Reset
sysloader# 2
```

```
NOTE: The firmware can be upgraded via eth0/2-9

Local ip address        [0.0.0.0/0          ]: 192.168.1.123
Server ip address       [0.0.0.0            ]: 192.168.1.100
Gateway ip address      [0.0.0.0            ]:
User Name               [anonymous          ]:
Password                                    :
File name                                   : notfound
ftpget: can't connect to remote host (192.168.1.100): Connection refused
Ftp failed
sysloader# shell sh


BusyBox v1.18.4 built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

~ # cd /boot/
/etc/boot # ls
b.bin
/etc/boot # ftpget 192.168.1.100:2121 SG6000-M-5.5R6P19-v6.bin
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
###################################################################
#/etc/boot #
/etc/boot # touch b.bin
/etc/boot # ls
SG6000-M-5.5R6P19-v6.bin  b.bin
/etc/boot # exit
sysloader# 4
Select b.bin as active firmware? [y]/n: y
sysloader# 4
Select SG6000-M-5.5R6P19-v6.bin as active firmware? [y]/n: y
sysloader# 6
```