

LS1043ARDB 如何更新 SD 卡上的 DPAA1 FMan 微码 (ucode) 映像

原文链接: <https://community.nxp.com/docs/DOC-344236>

由 Swati Gupta 于 2019-8-21 创建的文档•最后由 Swati Gupta 于 2019-11-14 修改

请按照以下步骤更新 SD 卡上的 DPAA1 FMan ucode 映像。

获取 DPAA1 FMan ucode 镜像

克隆 qoriq-fm-ucode 存储库。

```
1.$ git clone https://github.com/NXP/qoriq-fm-ucode.git
2.$ cd qoriq-fm-ucode
3.$ git checkout LSDK-<LSDK version>. For example, $ git checkout LSDK-19.06
```

预先构建的 FMan ucode 映像 fsl_fman_ucode_ls1043_r1.1_<microcode version>.bin 位于 qoriq-fm-ucode /。在二进制文件中, ls1043_r1.1 指的是 LS1043A 芯片修订版 1.1。有关 ucode 版本号的说明, 请参见 qoriq-fm-ucode / readme。

DPAA1 FMan ucode 图像的 SD 卡起始块号

镜像	SD 卡起始块号
DPAA1 FMan ucode image	0x04800 = 18432

有关所有 LSDK 固件映像的 SD 卡起始模块号的完整列表, 请参阅 [TF-A 的 Flash 布局](#) 以获取新的引导流程。

将 DPAA1 FMan ucode 图像编程到 SD 卡

选项 1: 通过 dd 命令将映像加载到插入 Linux 主机的 SD 卡上

- 将 SD 卡插入 Linux 主机。
- 在 Linux 主机上运行以下命令:

```
$sudo dd if=fsl_fman_ucode_ls1043_r1.1_<ucode version>.bin of=/dev/sdX bs=512 seek=18432 conv=fsync
```

- 使用命令 `cat /proc/partitions` 查看设备及其大小的列表, 以确保选择了正确的设备名称。

Linux PC 中的 SDHC 存储驱动器被检测为 / dev / sdX, 其中 X 是字母, 例如 a, b, c。确保选择正确的设备名称, 因为该设备上的数据将被替换。

如果您的 Linux 主机无需额外的 SDHC 卡读卡器设备即可直接支持读/写 SDHC 卡, 则 SDHC 卡的设备名称通常为 mmcblk0。

- 从 Linux 主机上卸下 SD 卡。

4. 将 SD 卡插入 LS1043ARDB, 然后使用 SD 卡将板子引导至 Ubuntu。您可以通过以下方式使用 SD 卡来引导板:

设置开关: SW3 [1: 8] = 10110011, SW4 [1: 8] = 00100000, SW5 [1: 8] = 00100010 或

引导切换到 SD 卡=> `cpld reset sd`

在启动日志中, 您将看到:

```
Board: LS1043ARDB, boot from SD
```

您可以在启动日志中检查以下代码行, 以确认 SD 卡上的 DPAA1 FMan ucode 映像已更新。

```
Fman1: Uploading microcode version 106.4.18
```

如果 U-Boot 在 SD 卡上找不到 LSDK, 它将从 SD 卡上存储的 `lsdk_linux_arm64_tiny.itb` 启动 TinyDistro。

选项 2: 将图像加载到从 TFTP 服务器插入板卡的 SD 卡上

1. 从 NOR 闪存启动 LS1043ARDB。确保将开关设置为从 NOR bank 0 引导板。要从 NOR bank 0 引导, 开关设置如下:

```
SW3[1:8] = 10110011
```

```
SW4[1:8] = 10110011
```

```
SW5[1:8] = 10110011
```

2. 从 NOR bank 0 引导: => `cpld reset` 对于 LS1043ARDB, 在启动日志中, 您将看到:

```
Board: LS1043ARDB, boot from vBank 0
```

设置以太网连接

板启动时, U-Boot 将打印已启用的以太网接口的列表。

```
FM1@DTSEC1, FM1@DTSEC2, FM1@DTSEC3 [PRIME], FM1@DTSEC4, FM1@DTSEC5
```

1. 将服务器 IP 地址设置为配置了 TFTP 服务器的主机的 IP 地址。

```
=> setenv serverip <IPaddress1>
```

2. 将 `ethact` 和 `ethprime` 设置为连接到 TFTP 服务器的以太网接口。

请参阅 [LS1043ARDB 以太网和 FMC 端口映射](#), 以获取出现在机箱前面板上的以太网端口名称与 U-Boot 和 Linux 中端口名称的映射。

```
=> setenv ethprime <name of interface connected to TFTP server>
```

例如:

```
=> setenv ethprime FM1@DTSEC4
```

```
=> setenv ethact <name of interface connected to TFTP server>
```

例如:

```
=> setenv ethact FM1@DTSEC4
```

3. 设置单板的 IP 地址。您可以设置静态 IP 地址, 或者, 如果板卡可以连接到 dhcp 服务器, 则可以使用 `dhcp` 命令。

静态 IP 地址分配:

```
=> setenv ipaddr <ipaddress2>
=> setenv netmask <subnet mask>
```

动态 IP 地址分配:

```
=> dhcp
```

4. 保存设置 => saveenv

5. 检查单板与 TFTP 服务器之间的连接。

```
=> ping $serverip
```

使用 FM1 @ DTSEC4 设备主机 192.168.1.1 仍然存在

从 TFTP 服务器加载 FMan ucode 镜像

1. 刷新 FMan ucode 镜像: => tftp 0xa0000000 fsl_fman_ucode_ls1043_r1.1_<ucode version>.bin

2. 将 FMan ucode 图像编程到 SD 卡: => mmc write 0xa0000000 0x04800 <blk_cnt>

地址 0x04800 是 FMan ucode 映像的 SD 卡块号。请参阅 Flash 布局，以[了解 TF-A 的新启动流程](#)，以获取完整的闪存布局。

在这里，blk_cnt 指的是 SD 卡中需要根据文件大小写入的块数。

例如，当您从 TFTP 服务器加载 FMan ucode 时，如果传输的字节为 37560 (92b8 hex)，则 blk_cnt 的计算公式为“ $37560/512 = 73$ (49 hex)” + “少量舍入以便最后舍入的扇区不会错过”。因此，如果您向上舍入 5 (5 个十六进制) 扇区，则在本示例中，mmc write 命令将为: => mmc write 0xa0000000 0x04800 4E

3. 您可以通过以下方式使用 SD 卡来引导板:

设置开关: SW3 [1: 8] = 10110011, SW4 [1: 8] = 00100000, SW5 [1: 8] = 00100010,

引导切换到 SD 卡=> cpld reset sd

在启动日志中，您将看到:

```
Board: LS1043ARDB, boot from SD
```

您可以在启动日志中检查以下代码行，以确认 SD 卡上的 DPAA1 FMan ucode 映像已更新。

```
Fman1: Uploading microcode version 106.4.18
```

如果 U-Boot 在 SD 卡上找不到 LSDK，它将从 SD 卡上存储的 lsdk_linux_arm64_tiny.itb 启动 TinyDistro。