

## 目次

実機上でのファームウェア作成 ( <b>obsolete, deleted</b> ) .....	3
フルファームウェアの作成 .....	3
パッチタイプファームウェアの作成 .....	8



# 実機上でのファームウェア作成 (obsolete, deleted)



現在この方法は削除されており、利用できません。

## フルファームウェアの作成

MA-E3xxシリーズではNAND Flashメモリベースのファームウェアで起動し、

- パッケージの追加
- お客様独自のアプリケーションの追加
- 設定ファイルのカスタマイズ

等を行った状態を“ファームウェア”として作成することが可能です<sup>1)</sup>

ここでは、標準では入れていないFTPサーバを組み込んだファームウェアを作る例を紹介します。

まず、実機にて vsftpd パッケージをインストールします。

```
root@plum:~# apt-get install vsftpd
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  vsftpd
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 100 kB of archives.
After this operation, 302 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports/ saucy/main vsftpd armhf
3.0.2-1ubuntu2 [100 kB]
Fetched 100 kB in 1s (52.6 kB/s)
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package vsftpd.
(Reading database ... 17860 files and directories currently installed.)
Unpacking vsftpd (from .../vsftpd_3.0.2-1ubuntu2_armhf.deb) ...
Processing triggers for ureadahead ...
Setting up vsftpd (3.0.2-1ubuntu2) ...
vsftpd start/running, process 1411
Processing triggers for ureadahead ...
localepurge: Disk space freed in /usr/share/locale: 0 KiB
localepurge: Disk space freed in /usr/share/man: 0 KiB

Total disk space freed by localepurge: 0 KiB

root@plum:~#
```

“generate\_firm” スクリプトを実行すると、ファームウェアのビルドが始まります。  
15分程度かかります。

```
root@plum:~# generate_firm
## MA-E3xx series firmware generator
* creating new rootfs image...
Parallel mksquashfs: Using 1 processor
Creating 4.0 filesystem on /tmp/.new_firm/rootfs.img, block size 1048576.
[=====
=====\\] 13339/13339 100%

Exportable Squashfs 4.0 filesystem, xz compressed, data block size 1048576
  compressed data, compressed metadata, compressed fragments, compressed
  xattrs
  duplicates are removed
Filesystem size 55919.81 Kbytes (54.61 Mbytes)
  25.28% of uncompressed filesystem size (221230.86 Kbytes)
Inode table size 166498 bytes (162.60 Kbytes)
  24.13% of uncompressed inode table size (689933 bytes)
Directory table size 161736 bytes (157.95 Kbytes)
  41.84% of uncompressed directory table size (386574 bytes)
Number of duplicate files found 487
Number of inodes 19004
Number of files 13329
Number of fragments 144
Number of symbolic links 4186
Number of device nodes 0
Number of fifo nodes 0
Number of socket nodes 0
Number of directories 1489
Number of ids (unique uids + gids) 20
Number of uids 9
  root (0)
  user1 (1000)
  libuuid (100)
  ntp (104)
  syslog (101)
  statd (105)
  www-data (33)
  debian-inadyn (107)
  zabbix (103)
Number of gids 18
  root (0)
  dip (30)
  shadow (42)
  debian-inadyn (108)
  user1 (1000)
  users (100)
  ftp (109)
  crontab (102)
  mail (8)
```

```

utmp (43)
ssh (104)
tty (5)
staff (50)
libuuid (101)
zabbix (105)
nogroup (65534)
ntp (107)
adm (4)
done.
rootfs.img size: 57262080 [bytes]
rootfs mtd size: 83994624 [bytes]
* Kernel module (kmod) image found.
* JRE (opt) image found.
* mtd area of 'kernel' found (/dev/mtdblock3)
* mtd area of 'initramfs' found (/dev/mtdblock5)
* mtd area of 'dtb' found (/dev/mtdblock16)
New firmware file: /tmp/new_firmware.img generated, content is...
Archive: /tmp/new_firmware.img
  Length   Method    Size  Cmpr   Date      Time    CRC-32   Name
  - - - - -
  4257792  Stored   4257792  0% 2014-03-19 12:05 a4427123 kernel.img
   440320  Stored   440320  0% 2014-03-19 12:05 e6eab733 kmod.img
  2193408  Stored   2193408  0% 2014-03-19 12:05 cd57f3c6 initramfs.img
 57262080  Stored   57262080  0% 2014-03-19 12:05 ebd41c20 rootfs.img
 21719040  Stored   21719040  0% 2014-03-19 12:05 0e9b5556 opt.img
   131072  Defl:N     8235  94% 2014-03-19 12:05 f4ceb9c9 dtb.img
  - - - - -
 86003712          85880875  0%                6 files
root@plum:~#

```

/tmp/new\_firmware.img ファイルが作成されました。  
別の機器に適用する場合、ネットワークやUSBメモリなどを使用してコピーしてください。

できあがった新しいファームウェアを、さっそく適用してみます。

```

root@plum:~# firmup /tmp/new_firmware.img
### MA-E3xx series firmware update utility (for 2-area firmware).
Updating Area: 0 ...
* image file for kernel found.
  writing "kernel" image to /dev/mtdblock2 ... succeeded.
* image file for kmod found.
  writing "kmod" image to /dev/mtdblock6 ... succeeded.
* image file for initramfs found.
  writing "initramfs" image to /dev/mtdblock4 ... succeeded.
* image file for rootfs found.
  writing "rootfs" image to /dev/mtdblock8 ... succeeded.
* opt(JRE) file found.
  writing "opt" image to /dev/mtdblock10 ... succeeded.

```

```
* DTB file found.
  writing "dtb" image to /dev/mtd15 ... succeeded.
* updating default firmware area: 0
Succeeded.
root@plum:~#
```

新しいファームウェアで起動してみます。

```
root@plum:~# shutdown -r now
root@plum:~#
Broadcast message from root@plum
  (/dev/pts/0) at 12:43 ...

The system is going down for reboot NOW!
```

ログインしてバージョンを確認してみます。  
このスクリプトでファームウェアを作成した場合、もとのバージョン名に "+" がついたバージョン名となります。

```
* Starting PCSC Lite resource manager pcscd [
OK ]
* Starting NTP server ntpd [
OK ]
* Restoring resolver state... [
OK ]
* Running local boot scripts (/etc/rc.local) [
OK ]

Ubuntu 13.10 plum tty00

plum login: root
Password:
Last login: Wed Mar 19 11:46:31 JST 2014 from 192.168.253.4 on pts/0
root@plum:~# cat /etc/version
MA-E320 firmware version 1.0.0alpha16+ (Wed Mar 19 11:52:08 JST 2014)
root@plum:~#
```

追加した vsftpd が動作しているか、確認してみます。

```
root@plum:~# ps ax
  PID TTY          STAT       TIME COMMAND
    1 ?           Ss          0:07 /sbin/init
    2 ?           S            0:00 [kthreadd]
    3 ?           S            0:00 [ksoftirqd/0]
    4 ?           S            0:00 [kworker/0:0]
    5 ?           S<          0:00 [kworker/0:0H]
```

```

 6 ?      S      0:00 [kworker/u2:0]
 7 ?      S      0:00 [rcuc/0]
 8 ?      S      0:00 [rcub/0]
 9 ?      S      0:00 [rcu_preempt]
10 ?      S      0:00 [rcu_sched]
11 ?      S      0:00 [rcu_bh]
12 ?      S<    0:00 [khelper]
13 ?      S      0:00 [kdevtmpfs]
14 ?      S<    0:00 [netns]
15 ?      S      0:04 [kworker/0:1]
16 ?      S<    0:00 [writeback]
17 ?      SN    0:00 [ksmd]
18 ?      S<    0:00 [bioset]
19 ?      S<    0:00 [kblockd]
20 ?      S      0:00 [khubd]
21 ?      S<    0:00 [devfreq_wq]
22 ?      S<    0:00 [rpciod]
31 ?      S      0:00 [kswapd0]
32 ?      S      0:00 [fsnotify_mark]
33 ?      S<    0:00 [nfsiod]
34 ?      S<    0:00 [cifsiod]
35 ?      S<    0:00 [crypto]
64 ?      S<    0:00 [OMAP UART0]
65 ?      S<    0:00 [OMAP UART1]
66 ?      S<    0:00 [OMAP UART2]
67 ?      S      0:00 [kapmd]
68 ?      S      0:00 [spi1]
69 ?      S      0:00 [kworker/u2:1]
72 ?      S      0:00 [irq/240-mmc0]
75 ?      S<    0:00 [deferwq]
76 ?      S      0:00 [irq/86-44e0b000]
77 ?      S      0:00 [kworker/u2:2]
86 ?      S      0:00 [kworker/0:2]
87 ?      S      0:00 [ubi_bgt0d]
146 ?     S<    0:00 [kworker/0:1H]
167 ?     S<    0:00 [loop0]
175 ?     S<    0:00 [loop1]
190 ?     S      0:00 [ubifs_bgt0_9]
303 ?     S      0:00 upstart-udev-bridge --daemon
318 ?     Ss    0:00 /lib/systemd/systemd-udevd --daemon
528 ?     Ss    0:00 rpc.idmapd
534 ?     S      0:00 upstart-file-bridge --daemon
537 ?     S      0:00 upstart-socket-bridge --daemon
539 ?     Sl    0:00 rsyslogd -c5
561 ?     Ss    0:00 rpcbind
628 ?     Ss    0:00 rpc.statd -L
645 ?     Ss    0:00 /usr/sbin/vsftpd <-----
760 ?     Ss    0:00 /sbin/dhcpd-bin -h plum -Y -N -R eth0
903 ?     Ss    0:00 cron
907 ?     Ss    0:01 /usr/sbin/sshd -D
985 ?     S      0:00 /usr/sbin/dnsmasq -x /var/run/dnsmasq/dnsmasq.pid

```

```
-u
1093 ?      Ss      0:00 /usr/sbin/fcgiwrap
1119 ?      Ss      0:00 nginx: master process /usr/sbin/nginx
1121 ?      S       0:00 nginx: worker process
1122 ?      S       0:00 nginx: worker process
1123 ?      S       0:00 nginx: worker process
1124 ?      S       0:00 nginx: worker process
1147 ?      Sl      0:00 /usr/sbin/pcsd
1230 tty00  Ss      0:01 /bin/login --
1256 ?      Ss      0:00 /usr/sbin/ntpd -p /var/run/ntpd.pid -g -c
/var/lib/nt
1276 tty00  S       0:01 -bash
1299 tty00  R+     0:00 ps ax
root@plum:~#
```

きちんと `vsftpd` が動作していることが確認できました。

## パッチタイプファームウェアの作成

<sup>1)</sup>

v4.0 以降ではサポートしていません

From:  
<https://ma-tech.centurysys.jp/> - MA-X/MA-S/MA-E/IP-K Developers' WiKi

Permanent link:  
[https://ma-tech.centurysys.jp/doku.php?id=mae3xx\\_ope:generate\\_firmware:start](https://ma-tech.centurysys.jp/doku.php?id=mae3xx_ope:generate_firmware:start)

Last update: 2020/06/18 09:53

