
文件名称: JPhone 开发环境安装与配置	文件编号:
版本:	保密级别: [绝密 机密 私有 公开]
创建者: logan huang	创建日期: 2010-7-9
批准者:	批准日期:

JPhone开发环境安装与配置

August 4, 2010

Juphoon

菊风系统软件有限公司

版权所有

目录

1.	简介.....	3
2.	开发环境搭建.....	4
2.1	PC机搭建.....	4
2.1.1	虚拟机安装.....	4
2.1.2	Putty配置.....	4
2.2	宿主机环境搭建.....	5
3.	话机应用程序编译、调试、更新.....	6
3.1	编译应用程序.....	6
3.2	更新JPDA.....	7
3.3	调试JPDA.....	7
4.	编译U-BOOT、内核、制作文件系统.....	8
4.1	编译U-BOOT.....	8
4.2	编译内核.....	8
4.3	制作文件系统.....	9
5.	制作话机更新包.....	10
5.1	制作网页更新包.....	10
5.2	制作固化更新包.....	10
6.	利用U-BOOT更新U-BOOT、内核、文件系统.....	11
6.1	更新U-BOOT.....	11
6.2	更新内核.....	12
6.3	更新文件系统.....	13
7.	网页更新及固件恢复.....	13
7.1	网页更新.....	13
7.2	固件恢复.....	14

1. 简介

JPhone开发环境需要的硬件设备:

- 一台 JPhone 话机或者开发板;
- 一台安装 Linux 系统的 PC 宿主机作为交叉编译环境。操作系统我们使用 Ubuntu9.10。

说明: 宿主机可作为虚拟机安装在控制台 PC 中。

PC机所需软件有:

- 终端控制台软件, 超级终端或者 Putty。
- USB2RS232驱动程序。
- VMware虚拟机, Ubuntu9.10.iso, WinSCP。

虚拟机所需软件有:

- TFTP, SSH。
- 交叉编译软件, Blackfin 交叉编译软件, 这里使用blackfin-toolchain-07r1-9.i386.tar.bz2, 也可以使用blackfin-toolchain-07r1-9.i386.rpm。
- uClinux 软件包, 这里使用 uClinux-dist.07R1.1-RC3.tar.bz2。

u-boot编译, 内核编译, 文件系统制作:

- 编译u-boot生成u-boot.ldr;
- 通过make menuconfig配置、编译uClinux内核, 生成vmImage;
- 通过mkfs.jff2工具制作rootfs.jffs2和userfs.jffs2。

更新包制作:

- 通过imgmk工具制作img.ukf, 此更新包作为网页更新。
- 通过fimk工具制作cmbpkg.ukfd, 此更新包作为固化恢复。

对于jpda的编译与调试:

- 编译jpda生成jpda和jpda.gdb。
- 目标机开启gdb调试服务。
- 宿主机用gdb进行调试。

宿主机工作目录介绍:

- 利用mkdir命令在宿主机上创建以下目录
- svn根目录/home/logan/svn_root
- 交叉编译工具目录/home/logan/svn_root/dev_env/uCliunix/toolchain
- u-boot源码目录/home/logan/svn_root/dev_env/uCliunix/u-boot-1.1.6-bf531
- 内核源码目录/home/logan/svn_root/dev_env/uCliunix/uClinux-dist.R1.1-RC3
- 更新包目录/home/logan/svn_root/release_pkg
- 文件系统目录/home/logan/svn_root/fs
- 话机应用程序目录/home/logan/svn_root/sip_phone
- 固化更新包制作工具目录/home/logan/svn_root/dev_env/uClinux/flash_imgmk
- tftp目录/tftpboot

2. 开发环境搭建

本章主要介绍PC机的环境搭建，和宿主机的环境搭建。

2.1 PC机搭建

本节主要介绍虚拟机安装；ubuntu9.10安装；Putty设置。

2.1.1 虚拟机安装

虚拟机使用vmware，vmware的安装请参考相关资料，这里不详细描述。

操作系统使用ubuntu9.10（作为宿主机），ubuntu9.10的安装请参考相关资料，这里不详细描述。

2.1.2 Putty配置

1. 安装USB2RS232驱动程序。

软件目录\\192.168.0.254\Software\driver\USB2RS232\HL\Usb-232，根据具体型号选择驱动程序，安装完成后，在设备管理器->端口->USB-SERIAL(COM4)，本机是COM4，有可能会是COMx。

2. 设置Putty，Serial line设置为COM4(COMx)，Speed设置为57600，Connection type选择Serial，Saved Sessions设置为保存名字(如COM4)，点击Save，Putty设置完成。

3. 电话机接上电源，Putty中应该有类似如下显示。

```
BLAU-Boot 1.1.6-svn96 2007R1 (Jul 8 2010 - 17:15:46)
```

```
CPU: ADSP BF531 Rev.: 0.6
```

```
Board: Juphoon BF531 IP Phone board
```

```
Support: http://www.juphoon.com/
```

```
Clock: VCO: 400 MHz, Core: 400 MHz, System: 100 MHz
```

```
SDRAM: 32 MB
```

```
SPI FLASH : 8MB
```

```
In: serial
```

```
Out: serial
```

```
Err: serial
```

```
Hit any key to stop autoboot: 0
```

2.2 宿主机环境搭建

本节主要介绍交叉编译工具的获得、解压；环境变量设置；依赖库安装；tftp服务搭建。

1. 交叉编译工具获得

进入交叉编译工具目录，执行以下命令，获得交叉编译工具压缩包。

```
svn co svn://192.168.0.253/dev_env/uClinux/toolchain ./
```

2. 解压交叉编译工具

进入交叉编译工具目录，执行以下命令，将交叉编译工具压缩包解压。

```
tar -xvf blackfin-toolchain-07r1-9.i386.tar.bz2
```

3. 设置环境变量

修改文件/etc/bash.bashrc 中相关配置：

```
sudo vi /etc/bash.bashrc
```

```
export PATH=$PATH:/opt/uClinux/bfin-uClinux/bin:/opt/uClinux/bfin-linux-uclibc/bin
```

```
export LC_ALL=POSIX
```

4. 使新设置环境变量生效

```
./etc/bash.bashrc
```

5. 环境变量印证

```
echo $PATH
```

```
echo $LC_ALL
```

6. Ubuntu9.10交叉编译依赖库安装

zlib库更新

在新立得软件包管理器里更新zlib1g-dev；

ncurses库更新，在ubuntu9.10得终端中输入

```
sudo apt-get install libncurses5-dev
```

7. TFTP服务搭建

默认情况下，Ubuntu9.10没有TFTP服务，需要安装。

在Ubuntu9.10得终端中输入

```
sudo apt-get install tftpd-hpa tftp-hpa xinetd
```

修改配置文件，将/etc/xinetd.d/tftp文件修改为

```
service TFTP
{
socket_type = dgram
protocol = udp
wait = yes
user = root
server = /usr/sbin/in.tftpd
server_args = -s /tftpboot
disable = no
per_source = 11
cps = 100 2
flags = IPv4
}
```

修改/etc/inetd.conf文件为

```
#tftp dgram udp wait nobody /usr/sbin/tcpd
/usr/sbin/in.tftpd /tftpboot
```

建立 TFTP 根目录 tftpboot，修改其读写权限。

```
mkdir /tftpboot
```

```
chmod o+w /tftpboot
```

关闭防火墙

```
sudo ufw disable
```

开启tftp服务

```
service xinetd start
```

测试tftp服务，输入命令netstat -a | grep tftp，有如下输出，说明tftp已经开启

```
Udp        0          0      *:tftp      *:*
```

3. 话机应用程序编译、调试、更新

本章主要介绍话机应用程序的编译、调试及其更新。

3.1 编译应用程序

本节主要介绍话机应用程序的获得，编译，jpda的获得。

前提条件:

1. 宿主机环境搭建已完成, 若未搭建可参考2.2节。

具体步骤:

1. 获得应用程序源码(代码也可从 SDK 光盘获得)

进入话机应用程序目录, 输入以下命令获得应用程序源码。

```
svn co svn://192.168.0.253/product/trunk/sip_phone ./
```

2. 编译源码

在/home/logan/svn_root/sip_phone/project/uclinux_bfinflt目录下输入以下命令, 生成debug版本

```
make jpda_zte
```

在/home/logan/svn_root/sip_phone/project/uclinux_bfinflt目录下输入以下命令, 生成release版本

```
make jpda_zte target=release
```

3. 获得jpda

在/home/logan/svn_root/sip_phone/project/uclinux_bfinflt目录下获得编译完成的jpda。

3.2 更新jpda

本节主要介绍jpda更新。

前提条件:

1. 宿主机环境搭建已完成, 若未搭建可参考2.2节。

具体步骤:

```
tftp -r jpda -l jpda -g 192.168.0.228
```

3.3 调试jpda

本节主要介绍jpda的基本调试。

前提条件:

1. 要修改 /etc/rc 文件阻止其自动运行。或者用kill -9 PID杀死jpda进程, 在杀进程之前要先关闭看门狗。

具体步骤:

1. 用Putty登陆话机, 用户名: root, 密码: uClinux。
2. 在Putty中开启话机gdbserver

```
gdbserver 192.168.0.69:1111 jpda
```

3. 宿主机网络调试

在宿主机的/home/logan/svn_root/sip_phone/project/ uClinux _bfinflt/bin 目录中执行。

```
bfin-uclinux-gdb jpda.gdb
target remote 192.168.0.68:1111
```

4. 编译u-boot、内核、制作文件系统

本章主要介绍u-boot编译，内核编译以及文件系统制作。

4.1 编译u-boot

本节主要介绍u-boot源码获得，u-boot源码编译，u-boot.ldr获得。

前提条件：

1. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。

具体步骤：

1. 获得u-boot源码（代码也可从 SDK 光盘获得）

进入u-boot源码目录，执行以下命令获得u-boot源码。

```
svn co svn://192.168.0.253/dev_env/uClinux/u-boot-1.1.6_bf531 ./
```

2. 编译u-boot

进入u-boot源码目录，执行以下命令配置编译条件，编译u-boot源码。

```
make mp100_config
make
```

3. 获得u-boot.ldr

在u-boot源码目录下可以得到u-boot.ldr。

4.2 编译内核

本节主要介绍内核源码获得，内核源码编译，vmlinux获得。

前提条件：

1. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。

具体步骤：

1. 安装uClinux 软件包(如果 uClinux 软件包从 SDK 光盘中获得,则不需要从 svn 获取)

进入内核源码目录，执行以下命令；获得压缩包，解压压缩包，清除旧的目标文件。

```
Svn co svn://192.168.0.253/dev_env/uClinux/uClinux-dist-2007R1.1-RC3.tar.bz2 ./
tar -xjvf uClinux-dist-2007R1.1-RC3.tar.bz2
make clean
```

2. 图形界面配置内核

在内核源码目录下执行以下命令。选择 Vendor/Product Selection 选项中 Vendor 为 AnalogDevices，并选择其 BF533-STAMP处理器，保存并递交定制选项。

```
make menuconfig
```

3. 更新版本

在内核源码目录下执行以下命令，更新版本。

```
svn co svn://192.168.0.253/dev_env/uClinux/diff-with-2007R1.1-RC/mp100 ./ --force
svn revert ./ -R
```

4. 编译内核

在内核源码目录下执行以下命令，内核编译。

```
make
```

5. 获得vmImage

在内核源码目录/images目录下或者内核源码目录/linux-2.6.x/arch/blackfin/boot目录下可得到内核映像文件vmImage。

4.3 制作文件系统

本节主要介绍rootfs.jffs2和userfs.jffs2制作。

前提条件：

1. 内核编译已经成功完成。
2. 拥有上稳定版本的romfs、userfs文件系统树。

具体步骤：

1. 进入文件系统目录，解压得到romfs和userfs。

```
tar -jxvf romfs.tar.bz2.p801_v1_0.100702
tar -jxvf userfs.tar.bz2.p801_v1_0.100629 解压
```

2. 获得mkfs.jffs2工具

进入内核源码目录/user/mtd-utils/build目录，执行以下命令，获得mkfs.jffs2工具

```
cp mkfs.jffs2 /home/logan/svn_root/fs/mkfs.jffs2
```

3. 获得device_table.txt

进入内核源码目录/vendors/AnalogDevices/BF533-STAMP目录，执行以下命令，获得device_table.txt。

```
cp device_table.txt /home/logan/svn_root/fs/device_table.txt
```

4. 制作rootfs.jffs2

在文件系统目录下，执行以下命令制作rootfs.jffs2。

```
./mkfs.jffs2 -d romfs -D device_table.txt -o rootfs.jffs2
```

5. 制作userfs.jffs2

在文件系统目录下，执行以下命令制作userfs.jffs2。

```
./mkfs.jffs2 -d userfs -o userfs.jffs2
```

5. 制作话机更新包

本章主要介绍网页更新包制作和固化更新包制作。

5.1 制作网页更新包

本节主要介绍网页更新包的制作。

前提条件：

1. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。
2. 保证话机应用程序已经check out，如果没有可参考3.1。
3. 保证内核，u-boot已经成功编译，文件系统已经制作完成。

具体步骤：

1. 编译制作工具imgtool(imgmk)

进入话机应用程序目录/project/linux/imgtool，执行以下命令，编译制作工具imgtool。

```
make
```

2. 获得imgmk工具

在话机应用程序目录/project/linux/bin下，执行以下命令获得imgmk工具

```
cp imgtool /home/logan/svn_root/release_pkg/imgmk
```

3. 获得u-boot.ldr，vmImage，userfs.jffs2

进入u-boot源码目录，执行以下命令将u-boot.ldr拷贝至更新包目录下。

```
cp u-boot.ldr /home/logan/svn_root/release_pkg/u-boot.ldr
```

进入内核源码目录下的image目录，执行以下命令将vmImage拷贝至更新包目录下。

```
cp vmImage /home/logan/svn_root/release_pkg/vmImage
```

进入文件系统目录，执行以下命令将userfs.jffs2拷贝至更新包目录下。

```
cp userfs.jffs2 /home/logan/svn_root/release_pkg/userfs.jffs2
```

4. 制作网页更新包

进入更新包目录，执行以下命令得到img.ukf

```
./imgmk -u u-boot.ldr -k vmImage -f userfs.jffs2 -I img.ukf
```

5.2 制作固化更新包

本节主要介绍固化更新包的制作。

前提条件：

1. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。
2. 保证话机应用程序已经check out，如果没有可参考3.1。

3. 保证内核，u-boot已经成功编译，文件系统已经制作完成。

具体步骤：

1. 编译制作工具fimk

进入固化更新包制作工具目录，执行以下命令得到制作工具源码，并且编译。

```
svn co svn://192.168.0.253/dev_env/uClinux/flash_imgmk ./  
make
```

2. 获得fimk工具

进入dev_env/uClinux/flash_imgmk目录，执行以下命令拷贝fimk至更新包目录。

```
cp fimk /home/logan/svn_root/release_pkg/fimk
```

3. 获得u-boot.ldr、vmImage、userfs.jffs2、rootfs.jffs2。

进入u-boot源码目录，执行以下命令，将u-boot.ldr拷贝至更新包目录。

```
cp u-boot.ldr /home/logan/svn_root/release_pkg/u-boot.ldr
```

进入内核源码目录下的image目录，执行以下命令将vmImage拷贝至更新包目录下。

```
cp vmImage /home/logan/svn_root/release_pkg/vmImage
```

进入文件系统目录，执行以下命令将userfs.jffs2和rootfs.jffs2拷贝至更新包目录下。

```
cp userfs.jffs2 /home/logan/svn_root/release_pkg/userfs.jffs2  
cp rootfs.jffs2 /home/logan/svn_root/release_pkg/rootfs.jffs2
```

4. 制作固化更新包

进入更新包目录，执行以下命令，制作固化更新包。

```
./fimk -u u-boot.ldr -k vmImage -f rootfs.jffs2 -d userfs.jffs2 -o cmbpkg.ukfd
```

6. 利用u-boot更新u-boot、内核、文件系统

本章主要介绍u-boot、内核、文件系统的更新。

6.1 更新u-boot

本节主要介绍u-boot更新，u-boot环境变量设置。

前提条件：

1. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。
2. u-boot已经成功编译。

具体步骤：

1. 准备u-boot.ldr文件

进入u-boot源码目录，执行以下命令将u-boot.ldr拷贝至 tftp目录下

```
cp u-boot.ldr /tftpboot
```

2. 宿主机开启tftp服务

在宿主机终端，执行以下命令开启tftp服务。

```
sudo service xinetd restart
```

3. 进入u-boot环境

用Putty连接话机，重启话机，在刚刚启动的时候输入回车键中断启动过程，并进入 u-boot 环境。

4. 设置u-boot环境变量

在u-boot环境，执行以下命令设置serverip。

```
setenv serverip 192.168.0.69
```

5. 更新u-boot

在u-boot环境，执行以下命令更新u-boot。

```
run update
```

6.2 更新内核

本节主要介绍内核更新。

前提条件：

1. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。
2. 内核已经成功编译。

具体步骤：

1. 准备vmImage文件

进入内核源码目录的image目录下，执行以下命令，将vmImage拷贝到tftp目录下。

```
cp vmImage /tftpboot
```

2. 宿主机开启tftp服务

在宿主机终端，执行以下命令开启tftp服务。

```
sudo service xinetd restart
```

3. 进入u-boot环境

用Putty连接话机，重启话机，在刚刚启动的时候输入回车键中断启动过程，并进入 u-boot 环境。

4. 设置u-boot环境变量

在u-boot环境，执行以下命令设置serverip。

```
setenv serverip 192.168.0.69
```

5. 更新内核

在u-boot环境，执行以下命令更新内核。

```
run updatekernel
```

6.3 更新文件系统

本节主要介绍rootfs.jffs2、userfs.jffs2文件系统更新。

前提条件：

1. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。
2. rootfs.jffs2，userfs.jffs2制作完成。

具体步骤：

1. 准备rootfs.jffs2，userfs.jffs2文件

进入文件系统目录，执行以下命令，将rootfs.jffs2，userfs.jffs2拷贝到tftp目录下。

```
cp rootfs.jffs2 /tftpboot
cp userfs.jffs2 /tftpboot
```

2. 宿主机开启tftp服务

在宿主机终端，执行以下命令开启tftp服务。

```
sudo service xinetd restart
```

3. 进入u-boot环境

用Putty连接话机，重启话机，在刚刚启动的时候输入回车键中断启动过程，并进入 u-boot 环境。

4. 设置u-boot环境变量

在u-boot环境，执行以下命令设置serverip。

```
setenv serverip 192.168.0.69
```

5. 更新文件系统

在u-boot环境，执行以下命令更新文件系统。

```
run updatrootfs
run updateuserfs
```

7. 网页更新及固件恢复

本章主要介绍话机的网络更新和固件恢复。

7.1 网页更新

本节主要介绍话机的网络更新。

前提条件：

1. img.ukf制作完成。

具体步骤：

1. 准备cmbpkg.ukfd文件

利用WinSCP把更新包目录下的img.ukf文件从虚拟机考到windows上。

2. 话机网页配置

用IE登陆话机，关闭看门狗，在本地更新的镜像文件选中img.ukf文件，提交更新。

7.2 固件恢复

本节主要介绍话机的固件恢复。

前提条件：

1. cmbpkg.ukfd制作完成。
2. 宿主机环境搭建已完成，若未搭建可参考2.2节。

具体步骤：

1. 准备cmbpkg.bin文件

进入更新包目录，执行以下命令将cmbpkg.ukfd拷贝到/tftpboot目录下并且改名为cmbpkg.bin。

```
cp cmbpkg.ukfd /tftpboot/cmbpkg.bin
```

2. 开启tftp服务

在宿主机终端，执行以下命令开启tftp服务。

```
sudo service xinetd restart
```

3. 配置话机，恢复固件

按*建上电开机，输入密码5874666，设置Mac addr、ipaddr、serverip、gatewayip、Net Mask这里主要设置serverip，把它设置成为宿主机的ip，显示Download cmbpkg.bin表示正在恢复固件，显示Update Finish Reset Power表示更新完成。