**一.linux开发环境搭建**  
**二.linux系统编译**  
**三.linux镜像的下载和启动**  
以步骤上一至三详情请参考文件：[MYD-IMX28X\_Linux\_用户手册.pdf](http://120.26.88.11/F2792)  
**注意：根文件系统可以根据需求进行多次解压、添加文件、删除文件、压缩等操作。**  
**四.repeater第三方库交叉编译及引用说明**  
若只需要使用目标板则可跳过第四步，因为已打包了可用的根文件系统  
根据repeater代码里的Makefile文件可以知道，程序中引用了第三方库：jrtp-lib；speex-lib；alsa-lib。

* 系统平台：ubuntu 14.04
* 目标板：imx287 ARM

**1. jrtplib库arm交叉编译详解:**

* jrtplib库：[jrtplib-3.9.1.tar.bz2](http://120.26.88.11/F2793)
* 具体步骤如下：

|  |  |
| --- | --- |
| a | 下载好jrtplib压缩包，并将它放到Ubuntu系统上解压，楼主在/opt/linux/jrtp-lib/jrtplib-arm解压。 |
| b | 查看自己系统上是否装有cmake工具，若没有，则apt-get install cmake，安装好cmake工具。 |
| c | 进入解压目录jrtplib-3.9.1目录中，查看CMakeLists.txt文件。 |
| d | 在CMakeLists.txt文件中首行添加以下几段文字： |

SET(CMAKE\_SYSTEM\_NAME Linux)

SET(CMAKE\_C\_COMPILER "/opt/linux/Toolchain/gcc-4.4.4-glibc-2.11.1-multilib-1.0/arm-fsl-linux-gnueabi/bin/arm-none-linux-gnueabi-gcc")

SET(CMAKE\_CXX\_COMPILER "/opt/linux/Toolchain/gcc-4.4.4-glibc-2.11.1-multilib-1.0/arm-fsl-linux-gnueabi/bin/arm-none-linux-gnueabi-g++")

**目的是设置交叉编译方式，C编译器，C++编译器。**

| e | cmake CMakeLists.txt（执行完以后，会出现Makefile) 。

| f | make

| g | make install

|  |  |
| --- | --- |
| h | 进入编译好的头文件路径中，/usr/local/include，会看到有jrtplib3 |
| i | 然后进入jrtplib3目录中，找到rtpconfig.h头文件，将头文件中的#define RTP\_BIG\_ENDIAN(切记要屏蔽掉)，由于pc机和ARM开发板的端结构都是小端模式。 |
| j | 最后因为程序是引用的jrtp的动态库，则需要将/usr/local/lib/目录下的libjrtp.so，libjrtp.so.3.9.1文件拷贝到ARM板里的/lib目录下，这样程序在运行时才可以动态加载。 |

**jrtp交叉编译操作完成**

**2. speexlib库交叉编译详解：**

* speexlib库：[speex-1.2rc2.tar.gz](http://120.26.88.11/F2794)
* 编译和移植步骤如下：

|  |  |
| --- | --- |
| a | 下载speexlib压缩包，解压到指定目录，例如楼主解压目录为：/opt/linux/speex-utils/speex-1.2rc2/ |

|  |  |
| --- | --- |
| b | 切换到speex-1.2rc2目录下，键入一下配置命令： |

./configure --host=arm-none-linux-gnueabi CC=arm-none-linux-gnueabi-gcc CXX=arm-none-linux-gnueabi-g++ -prefix=/usr/local/lib/ -enable-fixed-point -enable-static -disable-shared

**以上配置功能：指定了库安装路径为：/usr/local/lib；设置了主机平台，C编译器和C++编译器；使能编译静态库；编译speex为无浮点数单位**  
**注意：imx287无浮点数运算功能**  
**speex库编译为静态库，所有目标板不需要另外拷贝speex动态库文件**  
**在Linux系统中链接时，必须在编译器命令行中加入-lspeex和-lm选项。需要知道的是，虽然libspeex的函数调用是可重入的，但不是线程安全的。这意味着它可以被多线程调用，但是多线程使用相同的状态需要用互斥锁保护。Repeater程序中均是单线程分别调用Encode和Decode状态，因此不需要另外加锁保护**

| c | make

| d | make install

**speexlib交叉编译操作完成**

**3. alsa-lib库交叉编译详解：**

* alsalib库：[alsa-lib-1.0.27.2.tar.bz2](http://120.26.88.11/F2795)
* 编译和移植步骤如下：

|  |  |
| --- | --- |
| a | 解压alsa-lib-1.0.27.2.tar.bz2，进入解压缩的目录 |

|  |  |
| --- | --- |
| b | 使用命令配置编译： |

./configure --host=arm-none-linux-gnueabi --prefix=/usr/share/arm-alsa

| c | make

| d | make install

**因目标开发板上已经移植了alsa-lib的动态库，所有不需要把alsa的动态库文件拷贝到目标板的根文件系统里**

**alsa-lib交叉编译操作完成**

**五.脚本文件使用及说明**

已编译可用的目标板内核文件：[imx28\_ivt\_linux.sb](http://120.26.88.11/F2809)  
已打包根文件系统镜像：[rootfs.tar.bz2](http://120.26.88.11/F2810)  
脚本文件：[脚本文件](http://120.26.88.11/F2819)  
目标板配置流程说明文件：[repeater核心板配置流程.txt](http://120.26.88.11/file/data/cicltqvtga6u3xxi3nbg/PHID-FILE-66mxbww75cv3ue422uli/repeater%E6%A0%B8%E5%BF%83%E6%9D%BF%E9%85%8D%E7%BD%AE%E6%B5%81%E7%A8%8B.txt)  
远程更新固件文件包：[远程更新固件资料](http://120.26.88.11/F2821)

**文件使用说明：**

在目标板完成内核，文件系统烧写工作后，通过DUART接口连接目标板并手动输入root登录目标板，然后需要根据目标板配置流程文件进行相关配置。

配置目的：为了将目标板更改为自动登录并自动运行相关应用程序和脚本程序。

注意：脚本文件已经打包到根文件系统，无需另外拷贝。

**远程更新固件文件包使用说明：**

此文件配合DRS配置工具v2.0共同使用，通过PC网口局域网互联目标机，通过输入设备IP地址在线升级目标板应用程序。