

第 8 章 如何开发和运行你的顶层程序

1. “Hello World” 程序的编译与调试

其实，用户的顶层程序属于文件系统的一部分，我们在文件系统中已经介绍了，你只需要在 Linux 主机下，编译好应用程序，加入到文件系统的对应目录下即可，最多你可以改变脚本文件，使得其能够自动执行或者其他。

标准 Linux 下的本地应用程序的编译及安装一般分三步：运行 './configure' 进行自动配置，'make' 开始编译，'make install' 完成安装。这只是一种习惯用法，如果某个程序员对此置之不理的话，编译他写的程序就得看看 INSTALL 文件了，如果他又恰巧忘记写 INSTALL 文件，那你可能需要多花一些时间。

以上只是标准 Linux 下的本地应用程序的编译及安装方法，很多应用程序不支持交叉编译，这样就需要自己对 Makefile 文件做一些修改，主要是改动其编译器的名称，比如把 CC=gcc 改成 CC=arm-linux-gcc，另外一些编译选项也要做相应的修改。

如果是自己写的程序，那就动手写个 Makefile，以下是在为 EBD9200 的 linux 上运行的 hello 程序的示例。

C 程序代码：

```
/* * start-hello.c */

#include <stdio.h>
int main() {
    printf("\n\rhello!!!!\n\r");
    printf("\n\rwelcome to www.szembed.com\n\r");
    return 0;
}
```

Makefile 文件：

```
/* * Makefile for hello */
CC=/usr/local/arm/2.95.3/bin/arm-linux-
target:
    $(CC)gcc -o start-hello start-hello.c
clean:
    @rm -vf start-hello
```

如果你已经熟悉了以上个部分，就可以编写自己的嵌入式 Linux 程序了。

上面只是一个简单的 Makefile，Makefile 有着非常强大的功能，建议深入学习 Makefile 的语法。

2. 如何使得你的应用程序在目标板上运行

上节已经讲过了，任何程序都属于文件系统的一部分，只需要 start-hello 加入到文件系统中，就可以运行了。

3. 对于顶层程序的开发，你还需要什么？

当然，一个产品的开发，关键就是顶层程序，这就是你自己的事了，如果你开发路由器等产品，你自己只需要写好初始化文件和脚本文件，如果你开发 PDA 等类似产品，需要较

好的人机界面的话，还需要考虑在 **Microwin** 下进行编程，当然你还可以选择 **mimiGUI** 等环境，也许你可能少不了中文的支持，否则也许你的市场会大受影响。