

1 交叉编译环境搭建

大赛指定龙芯提供的 gcc-4.3-ls232 为统一的交叉编译工具，一下简介介绍该工具的安装。

在学习并尝试本章节前，你需要具有以下环境：

- (1) Windows 或 Linux 操作系统的电脑一台。
- (2) 连通的网络。

通过本章节的学习，你将获得：

- (1) Windows 下虚拟机 VirtualBox 的安装包和 Ubuntu 镜像。
- (2) MIPS 交叉编译工具链的安装。

1.1 Windows 下安装

首先在 windows 下安装一个 Linux 虚拟机。

分享一个 VirtualBox 的安装包和一个 Ubuntu 虚拟机镜像，网盘下载链接：
<https://pan.baidu.com/s/10PRHAGAA1770ZTkTAexXqw> 密码：lmnp。其中 VirtualBox-5.1.16-113841-Win.exe 为 VirtualBox 安装程序，ubuntu16.04_vbox.zip 为 64 位 Ubuntu 虚拟机镜像。

在启动虚拟机里的 Linux 镜像后，安装 GCC 交叉编译工具链，同 1.2 节。

注意：如果使用上述提供的下载链接里的 Ubuntu 镜像，则已包含上述 gcc-4.3-ls232 交叉编译工具链，无需再安装。

1.2 Linux 下安装

GCC4.3，下载地址：<http://ftp.loongnix.org/toolchain/gcc/release/gcc-4.3-ls232.tar.gz>

下载后解压，安装步骤如下：

在终端下进入 gcc-4.3-ls232.tar.gz 所在目录，依次运行：

```
[abc@www ~]$ sudo tar -zxvf gcc-4.3-ls232.tar.gz -C /
```

```
[abc@www ~]$ echo "export PATH=/opt/gcc-4.3-ls232/bin:$PATH" >> ~/.bashrc
```

对于 64 位系统，还要安装 lsb-core：

```
[abc@www ~]$ sudo apt-get install lsb-core
```

完成上述工作后如果可以输入 mipsel-linux-gcc -v 命令，如果可以正确查看版本号则说明配置正确。