



Welcome

zhangxiaoxin@akaedu.org

张晓欣

北京亚嵌教育—中国嵌入式技术的黄
埔军校

Welcome

Linux 基本命令

北京亚嵌教育研究中心
©2012 AKAE

本次课程内容大纲

- 认识linux, ubuntu
- 文件与目录操作
- 编写hello world, 编译并执行

Section 1

认识Linux 和 Ubuntu

Linux 系统

- linux是一种自由和开放源代码的计算机操作系统。目前存在着许多不同的Linux，但它们全都使用了Linux内核。Linux可安装在各种各样的计算机硬件设备，从手机、平板电脑、路由器和视频游戏控制台，到台式计算机，大型机和超级计算机。Linux是一个领先的操作系统，世界上运算最快的10台超级计算机运行的都是Linux操作系统。

- linux之父——Linux最早是由芬兰黑客 Linus Torvalds为尝试在英特尔x86架构上提供自由免费的类Unix操作系统而开发的。现在最新的内核版本：3.0.8。我们使用的版本：2.6.38
- 一般地，可以从Linux内核版本号来区分系统是否是Linux稳定版还是测试版。在版本号中，序号的第二位为偶数的版本表明这是一个可以使用的稳定版本，而序号的第二位为奇数的版本一般有一些新的东西加入，是个不一定很稳定的测试版本
- 查看内核版本：uname -a

世界上最受欢迎的10个Linux发行版

- 一、**Ubuntu**: Ubuntu是2004年9月首次公布的，Ubuntu是基于Debian的发行版，包含一些著名的软件包，如GNOME，Firefox和OpenOffice.org其最新版本的更新。
- 二、**Fedora**: Fedora的正式推出在2004年9月，但是它的起源可追溯至1995年，它是由两个Linux梦想家 – Bob Young和 Marc Ewing（在红帽Linux的名字）共同创建推出。
- 三、**OpenSUSE**: openSUSE的开始可追溯到1992年,德国的四个Linux爱好者共同推出的SuSE Linux 操作系统下的一个项目（Software und System Entwicklung）。
- 四、**Debian**: Debian GNU / Linux 首次公布于1993年。
- 五、**Mandriva**: Mandriva Linux由Gaël Duval于1998年7月在 Mandrake Linux下发起。

北京亚嵌教育—中国嵌入式技术的黄埔军校

世界上最受欢迎的10个Linux发行版

- 六、**Mint**: Linux Mint, 一个基于Ubuntu的发行版, 于2006年由在法国出生, 在爱尔兰生活和工作的 IT专家Clement Lefebvre首次创建。
- 七、**PCLinuxOS**: PCLinuxOS是在2003年Bill Reynolds首次公布, 众所周知的“Texstar”。
- 八、**Slackware**: Slackware Linux操作系统创建于1992年, 是现存最古老的Linux发行版。
- 九、**Gentoo**: Gentoo Linux的概念由 Daniel Robbins在2000年左右提出, 他以前是Stampede Linux 和FreeBSD的开发者。
- 十、**CentOS**: CentOS在2003年底推出, CentOS是一个重新编译可安装的Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 代码, 并提供及时的安全更新的所有套装软件升级为目标的社区项目。
- 十一、**FreeBSD**: FreeBSD, 是AT&T的后裔间接通过Berkeley Software Distribution (BSD) 伯克利软件发行版UNIX, 其漫长而动荡的历史可以追溯到1993年。

北京亚嵌教育—中国嵌入式技术的黄埔军校

Linux 操作系统 Logo

1、Linux企鵝



企鵝是人们普遍喜爱的一种动物，Linux系统的官方吉祥物正是一种企鵝，Linux在1996年开始使用企鵝Logo，并一直沿用至今。

当初Linux官方特意举办了Logo设计大赛，企鵝造型并不是获胜者，但是Linux的创始人Linus Torvalds十分喜欢，就敲定企鵝作为公司产品的标志。

Linux 操作系统 Logo

2、Ubuntu彩色环圈



Ubuntu系统是属于LinuxOS的一个分支，它的Log非常特别，采用红、橙、黄三种颜色的环圈，并且环圈上点缀了三个对应颜色的小圆圈。仔细观察，你会发现，更像是三个人手拉手围成一个圆圈。

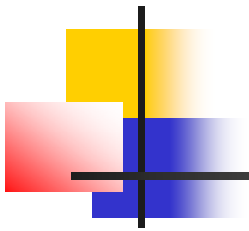
标志寓意：Ubuntu单词出自非洲土著语言，意为帮助和同情。

Linux 操作系统 Logo

3:Redhat红帽



Redhat的“ShadowMan”标志显得十分神秘，似乎该男子应该叼一支香烟，整个标志的内容与1950年法国海斯特电影的海报内容很相似，让人猜不出它所包涵的意义。

- 
- Ubuntu是linux的发行版之一，Ubuntu的版本号：一般以出发行版的年月来命名，比如最新版是7.04，就是2007年4月发行的，它还有个代号：Feisty Fawn。
 - 第一个版本：4.10
 - 最新的版本：12.04
 - 查看ubuntu的版本号：cat /etc/issue

Section 2



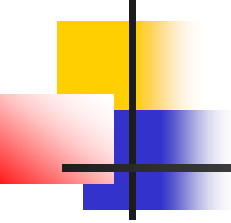
目录与文件操作

目录

- . :代表本目录，当前工作目录。
- .. :代表上一层目录。
- / :代表根目录
- ~ :代表（当前用户身份）主目录
- :代表前一个工作目录

路径

- 绝对路径:(一定由根目录/ 开始)
例如: /home/akaedu/...
- 相对路径:(不需要从根目录/开始)
现对于目前工作目录的路径。

- 
- 常见的处理目录命令：
 - **ls** :查看当前目录下的文件
 - **-a**: 连同隐藏文件显示
 - **-l**: 长格式显示目录中内容
 - **-R**: 递归显示目录、子目录内容
 - **cd**: 变换目录
 - **pwd**: 显示当前目录
 - **mkdir**: 建立一个新目录
 - **rmdir**: 删除一个新目录（空目录）

- 小练习：
- 1.创建一个目录**dir**,再在**dir**目录下创建**3**个同级目录**dir1**、**dir2**、**dir3**。

```
dir
|-- dir1
|-- dir2
`-- dir3

3 directories, 0 files
```

- 2.实现下面的目录树，创建多层目录。
- （提示：利用**-p**选项）

```
dir
`-- dir1
   `-- dir2

2 directories, 0 files
```

■ 3. 创建目录树的命令如下:

mkdir -p dir/dir1/dir2/dir3

mkdir -p dir/dir4

rmdir -p dir/dir4

????

-p: 空的父目录一起删除。

```
dir
|-- dir1
|   |-- dir2
|       |-- dir3
|           |-- dir4
4 directories, 0 files
```



■ 文件操作

- **touch** : 创建一个普通文件
- **rm** : 删除一个文件
- **mv** : 移动或更名一个文件
- **cp** : 复制一个文件
- **cat** : 查看一个文本文件

■ 文件操作

- **ln**: 创建链接文件
- **wc**: 统计指定文件中的字节数、字数、行数
- **find**: 文件查找，在目录中搜索文件
- **which**: 查找一个或多个命令的绝对路径
- **grep**: 在指定文件中搜索特定内容并将内容输出到标准输出

■ 文件操作

- **touch**: 创建新文件、改变文件修改时间
- **rm**: 删除文件或目录，对于链接文件值删除链接，原有文件不变
 - **-r**: 递归删除子目录中内容
- **mv**: 文件/目录更名或移动
 - 基本用法: **mv** 选项 源文件/目录 目标文件/目录
 - **-f**: 强制删除已经存在的目标文件
 - **-i**: 在覆盖目标文件时给出提示

■ 文件操作

■ **cp**: 拷贝文件或目录

- 基本用法: **cp** 选项 源文件/目录 目标文件/目录
- **-a**: 拷贝目录时使用, 保留链接、文件属性并递归拷贝目录
- **-f**: 强制删除已经存在的目标文件
- **-i**: 在覆盖目标文件时给出提示

■ 文件操作

■ **cat**: 显示文本文件内容

- **cat** 文本文件名称
- **cat (enter)**: 从键盘输入内容并显示

■ **ln**: 创建链接文件

- 硬链接: 与原有文件指定另一个名称
- 符号链接: 相当于**windows**下得快捷方式, 符号链接文件中存储的是被链接文件的路径

■ 文件操作

- **Find**:在目录中搜索文件。
 - **Find . -name 'file'**
 - 练习：查找/usr/src下所有以f开头的c文件。
- **Which**:查找命令的绝对路径。
 - **Which ls**
 - **Which cd???? Man builtins**
 - **Type cd????**
- **Grep**:在指定文件中搜索特定内容，并将含有这些内容的行输出到标准输出。若不指定文件名，则从标准输入读取。
 - **Grep 'printf' /usr/include -R**
 - 练习： 查找/usr/src下所有文件含有'scanf'字符串的文件，并打印所在行的内容。

■ 文件操作

tar: 归档（生成**tar**文件）及压缩（生成压缩文件）

- c: 创建归档文件
- t: 列出归档文件内容
- f: 使用归档文件
- v: 显示**tar**命令的处理情况
- z: 用**gzip**压缩或解压时使用
- j: 用**bzip2**压缩或解压时使用
- x: 从归档中释放文件



范例1：将dir目录文件进行归档及gzip压缩

方法一：**tar cvf dir.tar dir/**

gzip dir.tar

方法二：**tar czvf dir.tar.gz dir/**

范例2：将dir.tar.gz解压

tar xzvf dir.tar.gz



练习：

1：建立如下的目录结构：

- |– dir1
 - |`– subdir1
- |– dir2
 - |`– subdir2
- |– dir3

2: 用**touch**命令在上题的基础上建立如下结构:

```
|– file1
|– dir1
|  |– file1_1
|  `– subdir1
|  `– file1_2
|– dir2
|  `– subdir2
|– dir3
```

建立完成后删除文件和目录恢复为**2**题的结构。

3: 新建三个文件, **main.c**, **Makefile**, **add.c**,
完成后用**tar**打包并用**gzip**压缩名为**add.tar.gz**的
压缩包, 然后删除这三个文件, 将压缩包解压。
建立**main.c**文件的符号链接

|– **dir**

|`– **main.c**

|`– **Makefile**

|`– **add.c**

|– **main->dir/main.c**

(注意: 绝对路径和相对路径)



Section 3

编写hello world

- 用**gedit**命令创建**main.c**文件，编写代码
- **#include <stdio.h>**
- **int main(void)**
- **{**
printf("hello world\n");
return 0;
- **}**

- 
- 保存并退出，**ls**看一下**main.c**,
 - 编译源文件，在**shell**中敲命令：**gcc main.c**
 - 执行程序：**./a.out**



Let's DO it!

- 小练习：循环打印十次**hello world**



Thanks for listening!

