

嵌入式技术

GNU/Linux

邢超

<EC.1>

1 Linux 介绍

Linux 历史

- 开发
 - 芬兰学生 Linus Benedict Torvalds
 - 在 Minix 基础上开发
- 进展
 - 1991 年 10 月 5 日 0.02 版第一次问世，可运行 bash, GCC 编译器。发布于 Helsinki 大学的 ftp 服务器
 - 1993 年 1.0 发布，遵守 GPL 协议
 - 1996 年美国国家标准技术局确认 1.2.13 符合 POSIX 标准

<EC.2>

1.1 Screen shot

Hiweed Screen shot



<EC.3>

Hiweed Screen shot



<EC.4>

Screen shot



<EC.5>

Screen shot



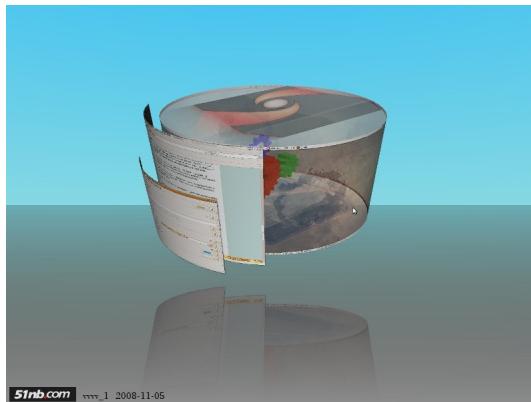
<EC.6>

Screen shot



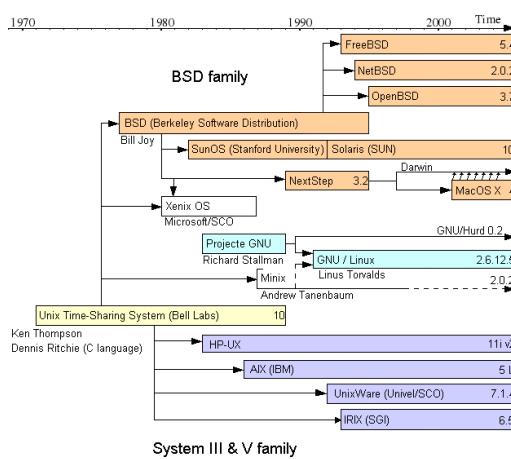
<EC.7>

Screen shot



<EC.8>

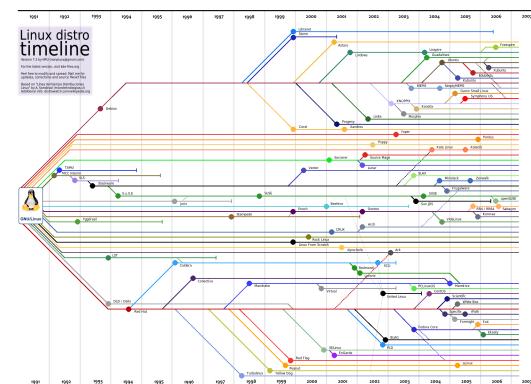
Unix history



<EC.9>

1.2 GNU/Linux 发行版

Linux Distribution



<EC.10>

Linux 发行版 Logo



<EC.11>

BSD

 **The NetBSD Project**
"Of course it runs NetBSD"



 **FreeBSD** The Power To Serve

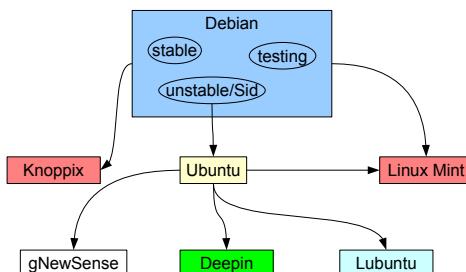
<EC.12>

Debian 分支



<EC.13>

Debian 相关



<EC.14>

Debian 开发者分布



<EC.15>

2 Linux 安装

GNU/Linux 安装

- 本地安装
 - 光盘
 - 硬盘/光盘镜像
- 远程安装
 - Http
 - Ftp
 - NFS
 - PXE(Pre-boot Execution Environment)
- 虚拟化
 - Virtual BOX
 - Xen
 - qemu
 - wine
 - OpenVZ

<EC.16>

2.1 分区

• 分区格式

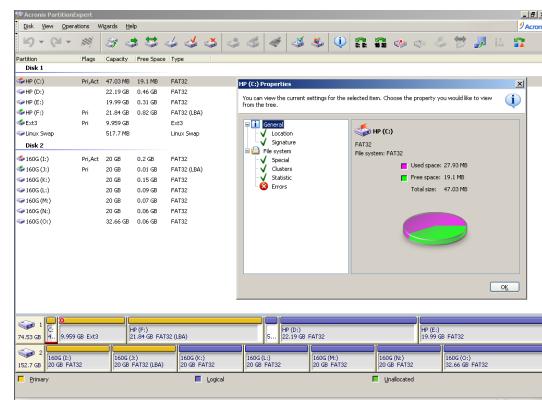
- FAT
- NTFS
- EXT2/3/4
- ReiserFS

• 分区软件

- Fdisk
- Partition Magic
- partition Expert
- Parted

<EC.17>

利用 Partition Expert 分区



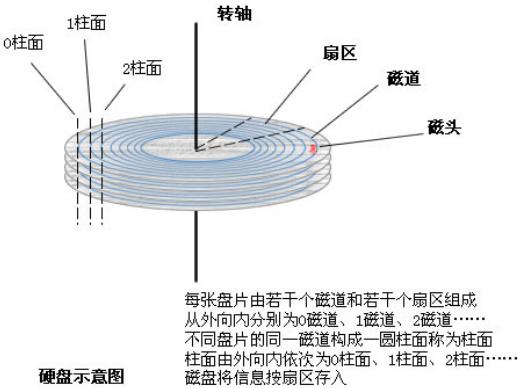
<EC.18>

硬盘



<EC.19>

磁头、柱面、扇区



<EC.20>

硬盘分区表备份

硬盘总容量为 76317 MB (1 MB = 1048576 字节)。
CMOS参数: 9729 柱面, 255 磁头, 63 扇区·总扇区:156301488

序号	系统名称	引导系统	起始柱面	起始磁头	起始扇区	终止柱面	终止磁头	终止扇区	容量(MB)
0	FAT12	00 01	0	1	1	3	254	63	31.3
1	Linux	00 83	4	0	1	1305	254	63	10213.2
2	FAT32	00 0b	1308	0	1	4156	254	44	22363.9
3	EXTEND	00 0f	4157	0	1	9728	254	63	43788.1
4	Linux	00 82	4157	1	1	4222	254	63	517.7
<< 5	EXTEND	00 05	4223	0	1	9728	254	63	43198.4>>
5	FAT32	00 0b	4223	1	1	7119	254	52	22724.7
<< 6	EXTEND	00 05	7120	0	1	9728	254	63	20465.6>>
6	FAT32	00 0b	7120	1	1	9728	254	37	20465.6

<EC.21>

2.2 Boot Loader

Boot Loader

- 通用
 - lilo
 - GRUB
- 专用
 - isolinux
 - syslinux
 - UBoot

<EC.22>

GRUB(Grand Unified Boot Loader):

- 支持多可执行文件格式
- 支持不符合 Multiboot 标准的内核
- 通过 chainload 间接引导非开放的其他操作系统
- 支持操作系统模块装载
- 文本格式配置文件
- 界面：菜单，命令行
- 多文件系统识别：BSD FFS, FAT16/32, ext2fs, ...
- 支持压缩文件：解压缩/不解压缩
- 和磁盘定位的表示方法无关
- 能够使用 BIOS 所检测到的所有 RAM

- 支持硬盘的 LBA 模式，突破 1024 柱面的限制，能够访问 8GB 以外的全部硬盘空间
- 支持网络：可通过 TFTP 协议从网络上得到操作系统映象文件并引导

<EC.23>

3 Linux 使用

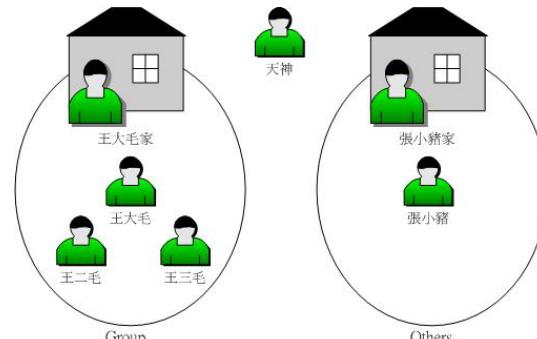
Linux 使用

- 系统设置
 - user, group
 - locale
- Shell
 - bash(Bourn-Again shell)
 - tcsh(C Shell)
 - pdksh(Public Domain Korn Shell)

<EC.24>

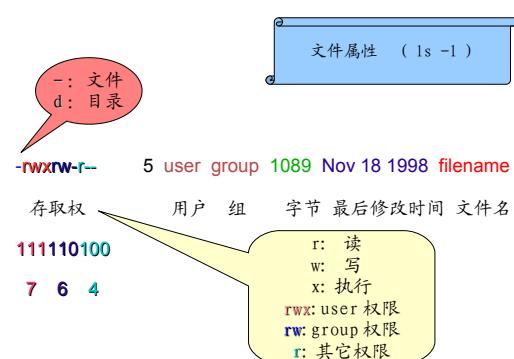
3.1 文件管理

User , Group



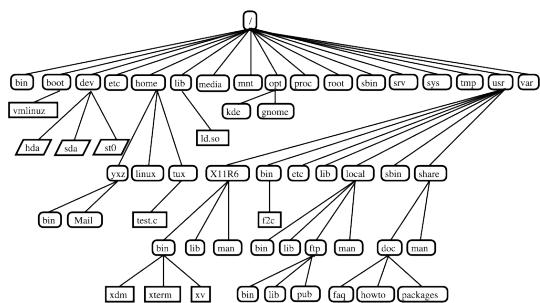
<EC.25>

文件属性



<EC.26>

FHS: Filesystem Hierarchy Standard



<EC.27>

3.2 Linux 与 dos 命令比较

命令操作注意事项

	DOS	Linux
命令行字母	不区分大小写	区分大小写
提示符	>	#、\$
路径分隔符	\	/
通配符	*、?	*、?、[]

<EC.28>

文件管理

功能	DOS	Linux
显示文件内容	type、more	cat、more
打印文件	print	lpr
拷贝文件	copy	cp
移动文件及改名	move	mv
删除文件	del, erase	rm

<EC.29>

目录管理

功能	DOS	Linux
显示工作目录	cd	pwd
变更工作目录	cd 目录	cd 目录
建立目录	md, mkdir	mkdir
删除目录	rd, rmdir	rmdir
目录更名	move	mv
拷贝目录	xcopy	copy

<EC.30>

4 思考

思考

- GNU/Linux 与 Windows 在使用中有何不同？
- 比较两种 GNU/Linux 发行版的特点。
- 自由软件、免费软件、专有软件、共享软件、商业软件、开源软件有何区别与联系？

<EC.31>