

“红旗杯”复决赛论文

1 背景和应用领域；

1.1 Windows 依然垄断着中国操作系统市场

最近 10 年的中国软件业究竟发生了什么？用 Unix, Linux 的人依然很少，使用微软已然成了一种习惯。人人电脑里都装满了最好的软件，简单的图形处理也用上了 Adobe 最新的 Photoshop CS3，而曾经流行的文字处理软件 WPS 也渐渐淡出人们的眼界。不少用户买电脑预装了 Linux，由于使用不方便，还是格掉了装 Windows。即使是高校计算机类专业的学生——未来 IT 的希望，大部分人还是只装 Windows，少部分人装了 Linux 和 Windows 双系统。

1.2 微软黑屏事件给 Linux 带来机会

微软中国 10 月 15 日正式宣布，将从本月 20 日起同时推出两个重要更新，使用 Windows Xp 专业版盗版系统与 Office Xp、Office 2003、Office 2007 盗版软件的用户将分别遭遇电脑黑屏与“提醒标记”等警告。随着微软的黑屏事件。此次微软的“黑屏”并不是为了堵住市场，而是推进正版的一个手段，但 LINUX 要想提高市场份额，并不能通过一两次的偶然事件，而是要靠自身的成熟与发展。

1.3 Linux 仍让很多人止步

Linux 安装困难，不少计算机专业的学生还不会装，更不用说普通大众。Linux 的软件安装相对困难，很多人装上 Linux 后发现常用的软件没有装上，又不太会装，从而在 Linux 上止步。

1.4 应用领域

尤其适合用于系统维护面向大众的通用 Linux，包括了媒体播放、办公、画图、聊天、常用服务器等功能，可以满足个人用户 85% 以上的需求。

2 作品特点和设计思路

2.1 作品特点：

本作品以完善的系统维护为主题，完善的通讯应用的为特色，

面向大众，集成媒体播放、办公、画图、聊天、常用服务器、下载等多方面最好软件，最大满足用户的需求。

2.2 LiveCD 分析

2.2.1 LiveCD 的优势：

2.2.1.1 用于系统维护，可以实现用一张光盘实现带一个 Linux。

2.2.1.2 移动方便，带动 1 张 LiveCD 就能有一个完整的 Linux 操作。特别是在中国很多地方都没有装 Linux。

2.2.1.3 在硬盘上安装即可直接从光驱启动的系统（及所带的应用），对硬盘中原有的分区和系统会带来直接的影响，甚至无意中破坏硬盘中原有的数据。

2.2.2 LiveCD 的劣势：

2.2.2.1 容量小：1 张 LiveCD 才能容下 700M，而很多 DVD 版的 Linux 在硬盘上完全安装在 7G 以上。

2.2.2.2 运行速度慢：运行比较大型的软件速度有点难于接受。不太适用于服务器或比较大型的游戏

2.3 设计思路：

2.3.1 经过调查分析，得出系统维护是 LiveCD 是最常用最擅长的结合点，确定主题是系统维护，集多个专门系统维护 LiveCD 之长。Partimage、qtparted、testdisk 三个强大的维护工具，基本上可以解决系统维护大部分的问题，还使 LiveCD 能开机自动挂载所有分区，解决多系统的中文乱码问题，目前中国用户最常用的 NTFS 格式的支持，还专门做了” LiveCD 使用说明 “，在说明中还对文件分割和复合等系统维护进行说明。

2.3.2 现在是互联网的时代，多种网络应用在工作、学习、生活中十分重要，一个系统好不好用，用户往往首先是看网络应用程序能否满足自己需求，因此集成了完善的网络应用。集成了飞信、QQ、MSN、BT 下载、ftp 服务器等用户必不可少的工具。

2.3.2 LiveCD 使用户带一张 LiveCD 就可以拥有自己的办公环境，我们用永中集成 OFFICE 2009 个人版，永中的已经做过不比微软的 office 的差，OFFICE 2009 个人版又比 openoffice 少很多。

2.3.3 我们集成了 gcc、g++、ruby 等常见的编程环境。

3.3.4 多媒体也是用户最看重的，本 LiveCD 集成了播放格式最大的 mplayer,优秀的音乐播放器 Amark。现在网络电视是十分热门的，升级 firfox 到 3.0 并加上 flashPlayer 来播放网页视频，为看 P2P 网络电视装上 gsocoast。

2.3.5 要考虑到多种特殊情况，为使校园网用户上网，装上锐捷 for linux。

2.4 制作策略

2.4.1 最小化安装

中文支持+X+KDE+rpm

2.4.2 备份与刻录

Debian 的 partimage(备份与恢复快)+同步的无错 livecd(rpm 不要损坏依赖关系,不用 nodeps 和 force 参数)livecd 要不惜光盘去刻录才能得到真正的运行效果,虚拟机与硬盘是不行的

3.运行硬件环境要求

i386 平台

4.功能描述

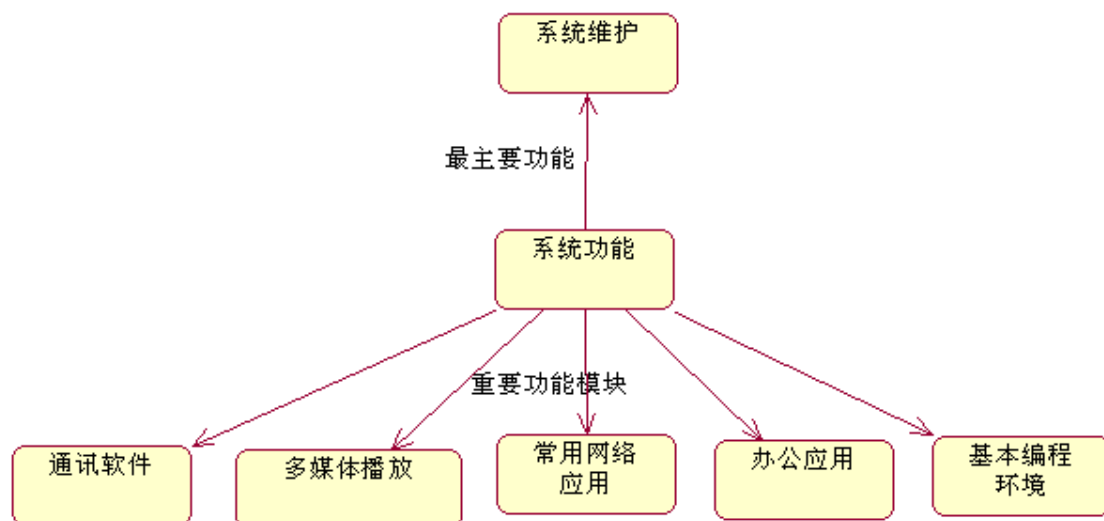
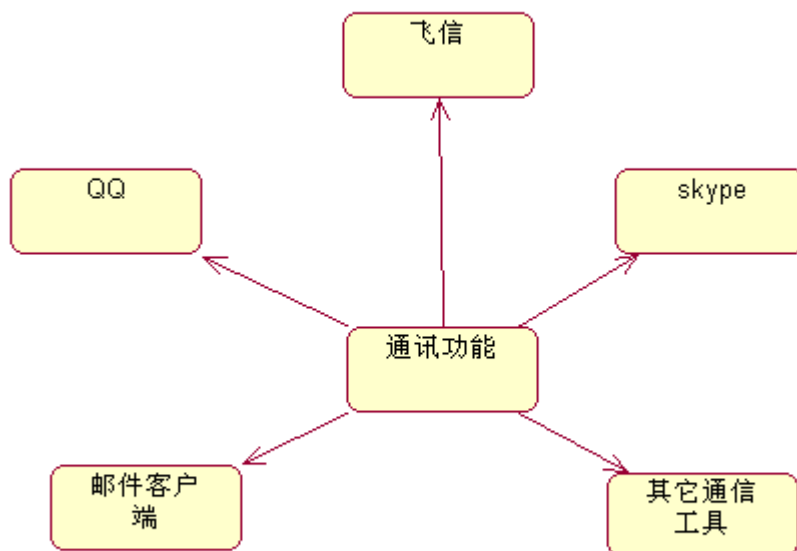


图 4.1 系统的总体功能描述

4.1 维护功能

软件名称	具体功能	备注
partimage	备份和恢复分区和分区表到本地和 FTP	
qtparted	Linux 下的“分区魔术师”，可以无损地重新规划分区，包括移动，调整大小等。	
testdisk	备份和恢复分区表	

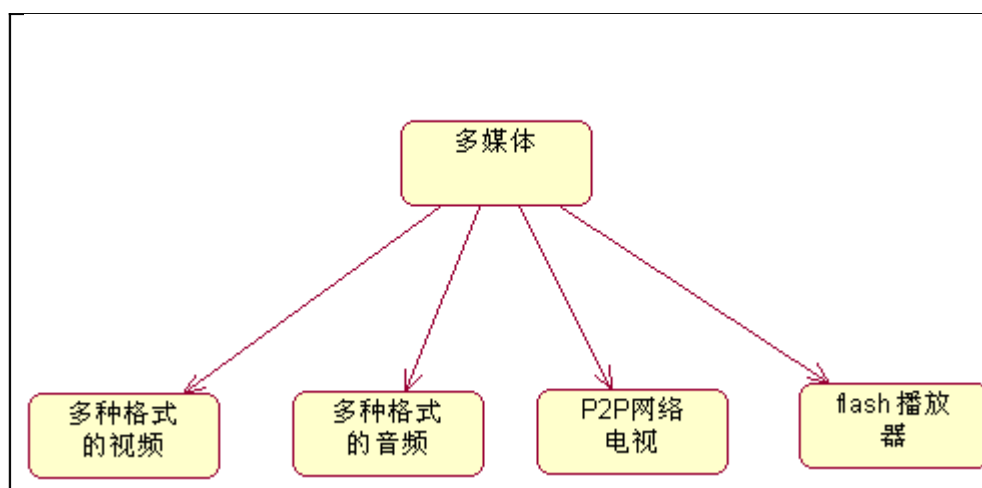
4.2 通讯功能



软件名称	具体功能
pidgin	飞信及其它通信软件
腾讯 QQ for linux	QQ 聊天、截图、传文件
Skype	网络打电话
Kontact(系统自带)	收发邮件

图 4-2 通讯功能

4.3 多媒体功能



软件名称	具体功能	备注
mplayer	播放最多种媒体的播放器	包括 gmpayer 前端
gsocoast	看 P2P 网络电视	gsocoast+socoast+mplayer 组合实现
Amark	优秀的音乐播放器	
fixfox 的 flash Player 组件	看优酷和土豆等网页网站。	

图 4-3 多媒体功能

4.4 办公应用

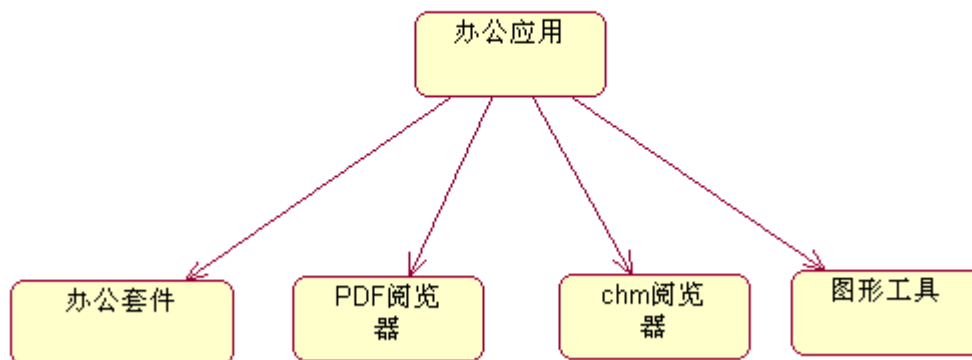


图 4-5 办公应用

软件名称	具体应用	备注
永中集成 OFFICE 2009 个人版	文档、表格、幻灯片	
KPDF	查看 PDF 阅读器	系统自带
kchmviewer	看 chm 文件	
画图	编辑、截图	系统自带

5 工作原理

详见 LiveCD 使用说明.pdf

6 体系结构和关键技术点

6.1 自己亲手用脚本写出开机自动挂载所有分区

6.2 所有安装软件包采取一个命令(运行 `install.sh` 脚本)搞定全部安装 (包括常见的依赖包)

6.3 安装 pidgin 等安装很复杂的软件, 解决很麻烦的依赖关系。

7 功能模块设计

7.1 模块设计

7.1.1 系统维护设计

7.1.1.1 对于系统维护, 首先是能支持多系统, 因此开机自动挂载所有分区能十分方便, 支持其它操作系统的中文环境也是很必要的。

7.1.1.2 用系统维护三大软件 Partimage、qtparted、testdisk 可以基本搞定大部分系统维护。

7.1.2 网络应用

QQ、MSN、飞信在中国是必备的。还支持 skype 等使通讯功能十分丰富。

7.1.3 多媒体

Mplayer 能播放最多种格式的多媒体, amork 是优秀的播放音乐软件。

作 用	中文名称	软件全称	依赖软件
系 统 维 护		partimage-0.6.6- 1.fc7.rf.i386.rpm	
		qtparted-0.4.5- 4mdv2007.0.i586.rpm	
		testdisk-6.9- 1.fc7.i386.rpm	libewf-0- 2.20070512.fc7.i386.rpm ntfsprogs-1.13.1- 8.fc7.i386.rpm ncurses-5.6- 9.20070812.fc7.i386.rpm
		ntfs-3g-1.5012.tgz	fuse-2.7.3.tar.gz
		pidgin-2.5.2.tar.bz2	libfction.so
通 讯 工 具	腾讯 QQ	linuxqq-v1.0- preview3.i386.rpm	
		skype-2.0.0.72- fc5.i586.rpm	nas-1.9-4.1RF3.i386.rpm qt4- x11-4.3.1-2.3RF3.i386.rpm qt4-4.3.1-2.3RF3.i386.rpm
		firefox-3.0.4.tar.bz2	flashplayer/libflashplayer.so
	锐 捷 for linux	myxrgsu	libpcap.so.0.6.2 libstdc++.so.5
		ktorrent-2.2.1- 2.i386.rpm	libstdc++6-4.0.1- 5mdk.i586.rpm
	P2P 网 络 电 视	gsopcast-0.2.9- 1.fc6.y0.i386.rpm	compat-libstdc++-33-3.2.3- 61.1AX.i386.rpm

			sopcast-client-0.9.8- 3.fc6.y0.i386.rpm
	永中集成 Office 2009 个人版	EIOffice_Personal_Lin .tar.gz	
	Kchmviewer	kchmviewer- 4.0beta2.tar.gz	chm1ib-0.39-1.fc7.i386.rpm

各个软件的 install.sh 文档(把相关软件和 install.sh 放在一个没有空格的目录下，运行 install 命令后可以完成安装所有过程，包括配置和删除无用的)

8 相关技术比较和分析

开机自动挂载 Linux 所有支持文件格式的盘。装 Linux 的人是装多系统的，NTFS 是一种比 FAT32 更先进扫格式，越来越多的用户分区格式是 NTFS，而一个不能挂载 NTFS 的 Linux,不能很好的进行进行系统备份。

Redhat 9.0 和 Asianux 是不支持 NTFS,Ubuntu 是把用户所有 Windows 分区在开机自动挂载 windows 的文件夹内，但不自动挂载所

有的 Linux 分区。

本系统加入 ntfs-3g 使 Asianux 支持 NTFS 格式，同时对其它对其它 Linux 分区开机全部自动挂载。

安装软件技术：

很多软件都没有 Redflag 系列的包，手动编译是十分麻烦的事，往往有复杂的依赖的关系，软件包复杂的编译过程，漫长的安装过程往往使人止步。现在很多网上很多只是写出相关的编译的粗略步骤，这样再一次装又要重复的过程。在制作这个 LiveCD 过程中，我们重装了十几次 Asianux，制作了几十个 LiveCD,正是这种先进的方式，才使我们能完成如此巨大的工作量。

主要分工：

姓名	主要分工
梁锦华	组织比赛、总体设计、系统测试
林伟东	总体设计、功能实现、写文档、
孙敬越	详细设计、功能实现、写文档、

联络方式：

	梁锦华	林伟东	孙敬越
邮 箱	Snow_sunshine@126. com	825594342@qq.co m	babyaries@126.com
QQ	522656133	825594342	78287757
MS N	Snow_sunshine@live .cn	linweidong@live .cn	abyaries5@hotmail. com
手 机	15817128194	13650739796	13760670782
现 在 住 址	广东省广州市天河区 五山路 483 号华南农 业大学华山学生宿舍 10 栋 402 房(邮编： 510642)	广东省广州市天河 区五山路 483 号华南农业大学 华山学生宿舍 10 栋 402 房(邮编： 510642)	广东省广州市天河 区五山路 483 号华南农 业大学华山学生宿舍 10 栋 404 房(邮编： 510642)

9 总结

(制作的主要思路)

LiveCD 主题的主要思路是实用，由自身出发“我们自己想要个什么样的 LiveCD 呢？”

于是想到，像我们平时用到 LiveCD 一般是为了抢救系统（全盘自动挂载、testdisk、qtparted）、备份与恢复系统（partimage）。

有一次，我的硬盘坏了，拿去修理，于是用 liveCD 启动做些日常的工作，如：上网（firefox, 飞信, msn），编程（gcc）。

考虑校园网用户，于是装上锐捷上网认证和最常用的 FTP 服务器完成文件传输工作。考虑 AD 用户，添加上自己在家一个人用 linux 上网的经验，将拨号、激活网卡的方法写到用户说明里。

然后是借鉴各种优秀的 liveCD，刻了 knoppix, puppy linux, system rescued cd, hiweed, elive, fedora。

（制作的主要策略）

1) 最小化安装，选择“中文支持 + X + KDE + RPM”，软件包手动用 rpm 安装或者编译

2) 备份与刻录，使用 Debian 的 partimage(备份与恢复速度快) + 同步的无错 liveCD(rpm 不要损坏依赖关系，不用 nodeps 和 force 等参数)。liveCD 要不惜光盘去刻录才能得到真正的运行效果。在虚拟机与硬盘上看效果是不行的。

（制作的主要阶段）

1) 下载镜像，成功编译出第一个 liveCD

2) 搜集安装的软件，制作 install.sh 脚本，每个软件都只要运行 ./install.sh 就能自动解决关系，成功一口气安装

3) 选择是在硬盘上编译还是在虚拟机上编译

4) 不停地刻盘，制作无错的 liveCD，并相关的 liveCD 版本都用 partedimage 将分区备份到硬盘上。解决驱动、死机、编译镜像过大等问题。

（制作过程最大的困难）

1) 硬件不兼容问题

在自己台机上编译，声卡驱动了，到同学的机上编译声卡无法驱动

在自己台机上编译，能登陆桌面，到同学的机上运行 liveCD，只能进入终端

在自己台机上编译，即使是装得再少的软件，一打开 mplayer,firefox 就会进入死机状态，键盘失灵

2) 制作前期没有想到要用真正的 CD 刻录、测试

导致出现硬盘上看到的系统和 liveCD 上看到的系统有很大区别

导致出现虚拟机上看到的系统和 liveCD 上看到的系统有很大区别

在硬盘、虚拟机上没有问题，一用 CD 刻录就出现有很多 BUG

3) 编译、调试过程的时间长，做实验要费很大的心机与时间

10 软件授权

软件名称	版权
Ktorrent	GPL
永中集成 Office 2009 个人版	免费
pidgin	GPL
partimage	GPL
amarok	GPL
firefox	Mozilla
Kontact	GPL
Vsftpd	GPL
Ktorrent	GPL
Mplayer	GPL
Qtparted	GPL
Skype	EULA
Testdisk	GPL
Kchmviewer	GPL
锐捷认证	Unknown
腾讯 QQ	腾讯
Fuse	GPL