
基于 Asi anux3.0 构建 Li veCD 系统

—游戏娱乐方向

四川信息职业技术学院
红旗 Li nux 项目小组

目录

摘要.....	1
第一部分 项目规格书.....	1
一、 创作思路.....	1
二、 应用领域.....	1
第二部分 分析设计说明书.....	2
一、 背景.....	2
1. 关于红旗 Linux.....	2
2. Linux 下游戏娱乐背景资料.....	2
二、 作品特点.....	3
1. LiveCD 的特点.....	3
2. 安全和稳定.....	3
三、 运行硬件环境要求.....	4
四、 体系结构和关键技术点.....	5
1. 系统整体体系结构图.....	5
2. 关键技术点.....	6
五、 功能模块设计及功能描述.....	7
1. 系统总体功能模块.....	7
2. 游戏娱乐类功能模块描述.....	8
六、 工作原理.....	13
1. 系统工作原理图.....	13
2. LiveCD 系统平台原理简介.....	14
3. 游戏娱乐功能原理简介.....	14
七、 相关技术比较和分析.....	14
1. LiveCD 系统分析.....	14
2. LiveCD 安装与硬盘安装比较.....	15
3. 游戏软件安装技术比较分析.....	15
4. 作为应用服务平台方面的分析比较.....	15
八、 总结.....	16
第三部分 指导教师意见.....	17
第四部分 团队成员组成.....	18

摘要

随着网络操作系统的不断发展,游戏已成为一种产业。当前主流网络游戏的客户端都运行于 Windows 平台之上,但在 Windows 越来越受到挑战的今天,Linux 在网络游戏与系统安全领域必将得到更广泛的应用。基于这方面考虑,本文通过对红旗 Asianux3.0 系统的整体分析,阐述了对该系统的安装、裁剪、校验,以及游戏娱乐软件的安装及实现。通过分析总结,得出一些好的思想和方法,最终构建一个基于游戏娱乐方向的 LiveCD 系统平台。

本 LiveCD 系统主要集成了即时战略类、动作类、格斗类、射击类游戏,为用户提供相应的娱乐环境。

第一部分 项目规格书

一、 创作思路

由于 Linux 的开源、自由和高安全性,使得 Linux 越来越受到用户的亲睐,世界的每一个角落都能感受到它的魅力。Windows 平台下游戏市场取得了巨大的成功,也暴露了很多的问题、比如经常发生帐号被盗,Linux 完全可以解决这些问题。由于 Linux 在桌面应用领域的市场份额还较小,导致了基于 Linux 桌面的大型游戏十分有限。这给我们团队开发基于游戏娱乐方向的 LiveCD 系统平台带来了很大的困难,由于我们团队的目标在此,考虑到 Linux 游戏对计算机的硬件要求相对较低,一些低档的计算机也能玩大型的游戏,再者根据目前市场用户对游戏娱乐这方面的需求,我们将游戏又分成了几大块,每块重点推荐一款具有代表性的游戏软件在 Linux 下安装。对于大型游戏,比如网络游戏类,我们针对性地进行了一些安装和测试,使用户能够了解到各类游戏在 Linux 下所带来的无限乐趣。

二、 应用领域

在红旗 Asianux3.0 系统下,划分游戏娱乐模块、安装相应的游戏软件,最

终构建出一个游戏娱乐方向的 LiveCD 系统平台。其主要应用在四个领域：

- ①Linux 系统的爱好者；
- ②Linux 桌面系统的个人用户；
- ③网吧；
- ④游戏运营商。

第二部分 分析设计说明书

一、 背景

1. 关于红旗 Linux

随着 Internet / Intranet 网络的日益普及，采用 Linux 网络操作系统作为服务器的用户也越来越多，用户对系统的要求也越来越严格。

红旗 Linux=通用 Linux 技术+国人个性化定制

红旗 Linux 是目前中文支持以及界面做得最友好的 Linux 系统。红旗具有自身的优点及缺点：

优点：①价格低廉；Windows 系统的数百美元的售价让普通老百姓望而却步，而红旗 Linux 除了针对企业的服务器版及相关的软件或服务会收取一定的费用外，针对个人的桌面版及工作站完全免费，每个人都可以下载使用。

②稳定性强；

③安全性高；严格的系统架构及用户等级模式，更是将常见的入侵隔绝在外。病毒更是少之又少。

缺点：对多媒体支持的不足，不支持在 Windows 下习以为常的 3D 游戏。

2. Linux 下游戏娱乐背景资料

Linux 操作系统是一种正在不断完善的操作系统，它决定了 Linux 游戏本身会受到很大的限制。在 Windows 操作系统和基于 Windows 平台的游戏占据大部分

市场份额的今天, Linux 游戏要想赢得世界上众多的电脑游戏玩家的青睐也并非易事。Linux 游戏在目前的电脑游戏市场上并不是主流产品, 在软件商店也很难见到有 Linux 游戏的光盘出售。一般情况下, Linux 游戏只能从网上下载或者随 Linux 安装版本获得。并且 Linux 游戏在安装设置上也不容易, 一般的游戏玩家很难直接安装使用。再者支持 Linux 游戏的硬件驱动程序如高档显示卡的安装配置也比较繁琐, 这些都是对 Linux 游戏不太有利的情况。不过, 目前也有一些 Linux 游戏。这些游戏是开放源码的, 任何人都有机会下载游戏的源代码进行修改。另外, Linux 游戏对计算机的硬件要求相对较低, 一些低档的计算机也能玩大型的游戏。Linux 操作系统稳定性较好。用 Linux 操作系统作为 Linux 游戏的网络服务器是最好不过的了。

二、 作品特点

基于游戏娱乐方向的 Linux LiveCD 系统平台具有以下特点:

1. LiveCD 的特点

方便用户使用。LiveCD 不必安装, 无需硬盘, 方便携带, 只需将光盘插入光驱并调整 BIOS 从光驱启动即可享受游戏娱乐。通过内存虚拟硬盘, 可以作为测试系统、检测网络、临时防火墙等工具。LiveCD 技术能让用户在确定使用 Linux 系统之前, 不用真正安装就可以尝试 Linux 系统中的各种功能。

2. 安全和稳定

- I 安全的游戏平台----系统避免了大量的攻击、病毒、入侵。提供了 Who、Ps 和 Top 等察看进程信息的系统调用, 可以使用这些命令, 清晰地了解进程的运行状态以及存活情况, 从而保证我们能够安全的享受游戏乐趣。
- I 稳定的游戏平台-----LiveCD 系统具有先天稳定的特点, 系统启动后不要光盘也能正常运行, 同时也确保了 LiveCD 游戏的正常运行。

LiveCD 和 Windows 系统比较:

表 2-1

	系统平台	
	LiveCD	Windows
硬件空间	不占用硬件空间	占用硬件空间大
内存大小	占用内存大	占用内存小
显卡要求	中	中
可变动性	差	强
方便程度	易于携带	移动性差
结论: LiveCD 由于系统稳定、方便携带, 即适于技术封装; LiveCD 由于不占用硬盘空间, 可方便用户随时使用		

三、 运行硬件环境要求

最低配置:

操作系统: 无要求

C P U: Pentium4 1.6GHz 以上

内 存: 512MB 以上

硬 盘: 无需存储空间

显 卡: 具备 128MB 以上的显存, 支持 DirectX9.0 版本以上的显卡

网 络: ADSL 512K 以上 (可选)

推荐配置:

操作系统: 无要求

C P U: Pentium4 2GHz 以上

内 存: 1GB 以上

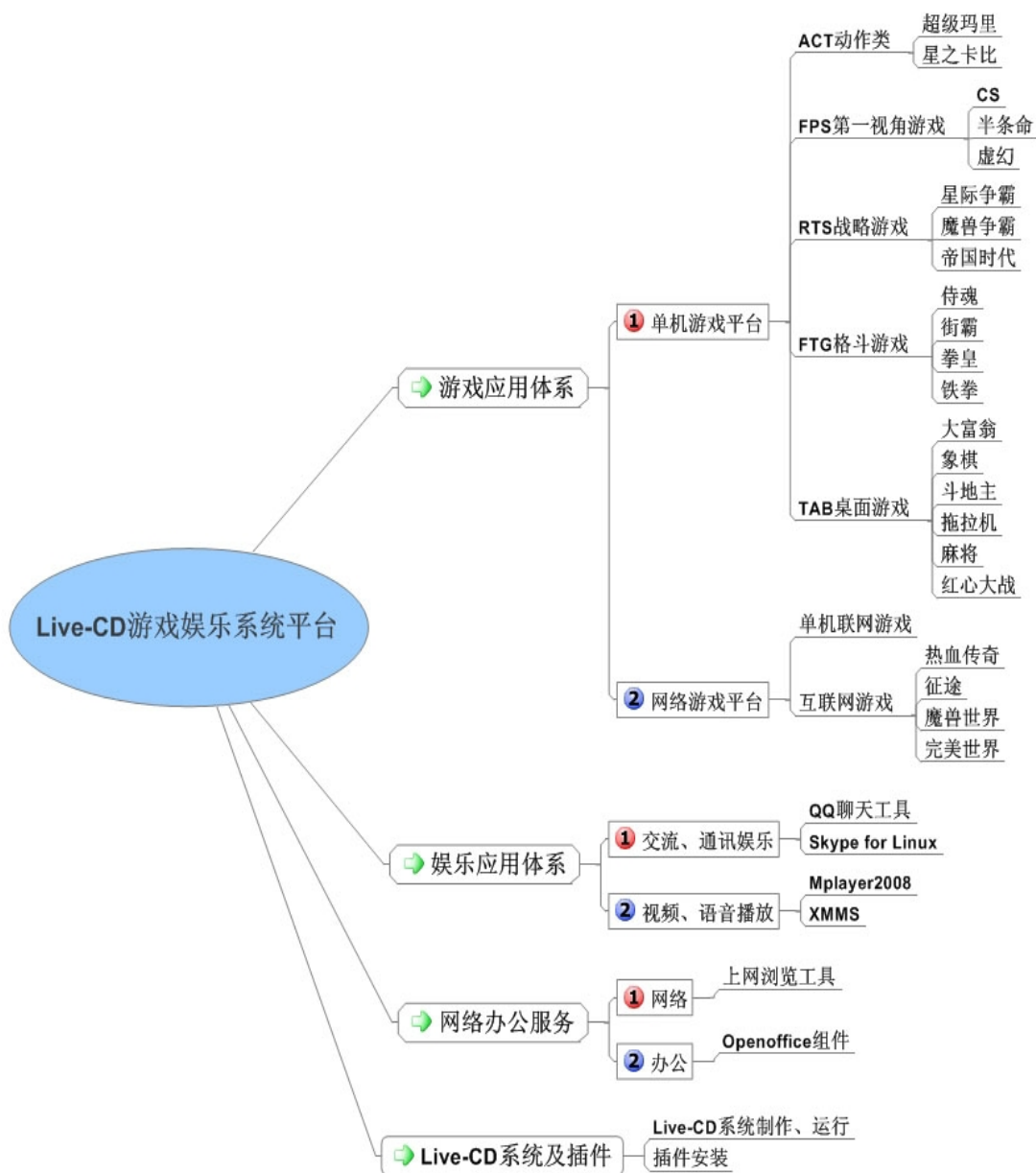
硬 盘: 无需存储空间

显 卡: 具备 128MB 以上的显存, 支持 DirectX9.0 版本以上的显卡

网 络: ADSL 512K 以上 (可选)

四、 体系结构和关键技术点

1. 系统整体体系结构图



(图 4-1)

(说明：此系统整体体系结构图所涉及的各个具体软件，由于光盘空间大小限制，没能全部安装，只选取了具有代表性的软件和工具装入系统。)

2. 关键技术点

(1) 依赖关系(缺少包)

依赖关系是 Linux 下经常遇到的一种关系。本次设计中在系统的安装、裁减、应用软件的安装、ISO 文件的生成中都遇到了依赖问题。如在安装软件执行 ./configure 命令的时候经常会遇到一个错误,提示没有 gcc,或者没有 C 编译器。又如在生成 ISO 文件的时候提示找不到 mkisofs 包,这些都是由于依赖产生的错误。其实在 Windows 下也有依赖产生的问题,只是没有 Linux 下众多、严重。

(2) 建立 RPM 的信息列表和生成指南(.spec)

如上所说,在检查软件包的时候经常会提示没有 gcc 或者 C 编译器,这个时候常见有两种解决方案。一是安装提示的 RPM 包(通常在系统盘里有),但是所需的 RPM 包一般是好几个,解决起来不是很方便。我们采用第二种方案,另外安装一个比较齐全的操作系统,可以在这里面进行包的检查、编译,或者转换生成一个新的 RPM 包进行安装。在构建的这个系统里面就可以跳过这一步,完成软件顺利安装。在生成 RPM 包的时候需要建立 RPM 的信息列表和生成指南,即.spec 文件。

(3) Wine 的安装及配置

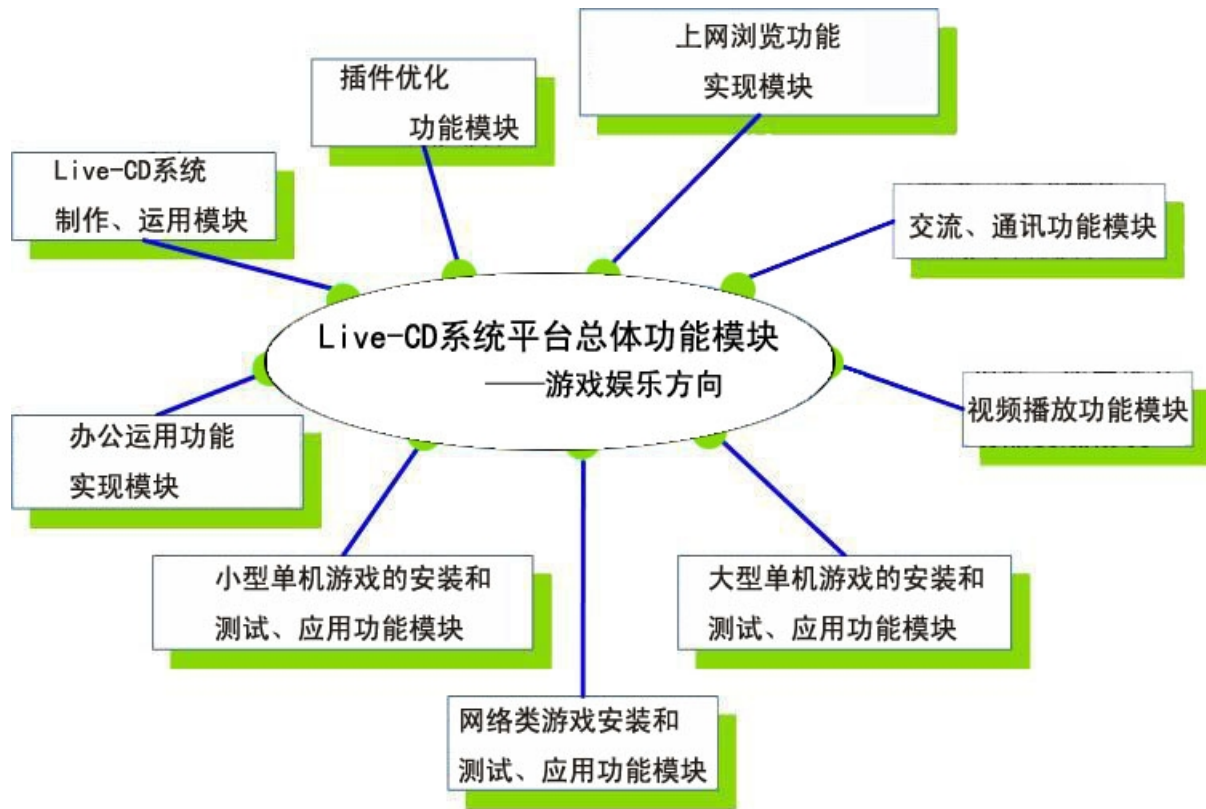
在安装游戏软件的时候,我们还使用了一个模拟器 Wine。它的安装配置 LiveCD 对系统非常重要。其中 Winectfg 中有些详细的配置,如导入注册表,新建磁盘,动态链接库的添加等等,如果设置错误安装的软件可能不能正常运行。

(4) 在 Wine 的 winefile 中安装免 CD 补丁

在安装星际的时候通常要安装一个免 CD 补丁,这个补丁需要在 Wine 的 winefile 中安装。这里和 Windows 不一样,因为 Linux 下没有 C 盘、或者 D、E、F 盘。否则运行时一直提示请插入光盘。

五、 功能模块设计及功能描述

1. 系统总体功能模块



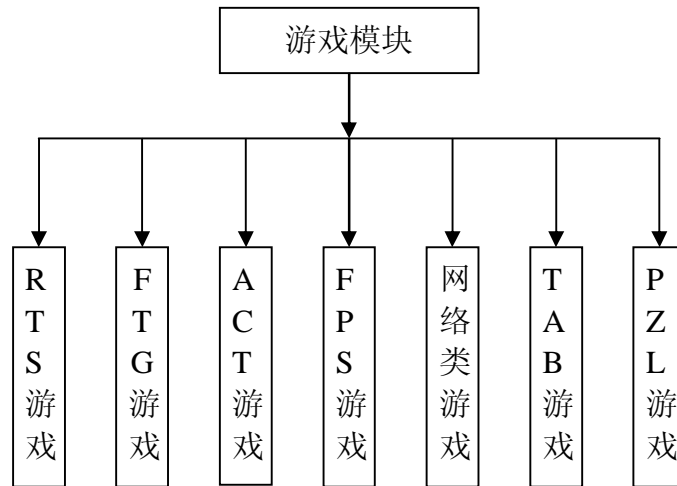
(图 5-1)

表 5-1

模块	模块概述
游戏功能模块	实现了《星际争霸》、《祖玛》、《扫雷》等游戏安装
娱乐功能模块	能播放视频文件，实现 Linux 桌面用户之间的网络交流
LiveCD 系统制作模块	将安装好、调试无误后的系统制作成 LiveCD 系统的 ISO 文件
办公、上网功能模块	能够对文字、图片进行处理管理，共享网络资源，即时聊天

2. 游戏娱乐类功能模块描述

游戏类:



(图 5-1)

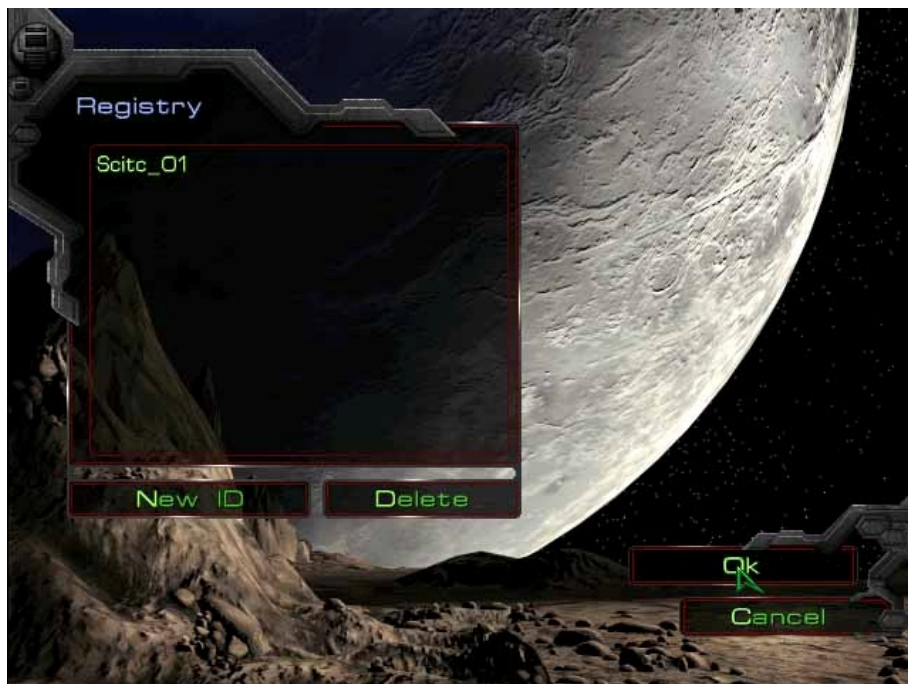
RTS=Real-Time Strategy Game: 即时战略游戏

此类代表作品:《魔兽争霸》系列、《帝国时代》系列、《星际争霸》等等。

测试游戏:《星际争霸》

游戏介绍:多元化的元素,鲜明的人物,史诗般的故事,宏大的场景和历史。

游戏截图:



(图 5-2)

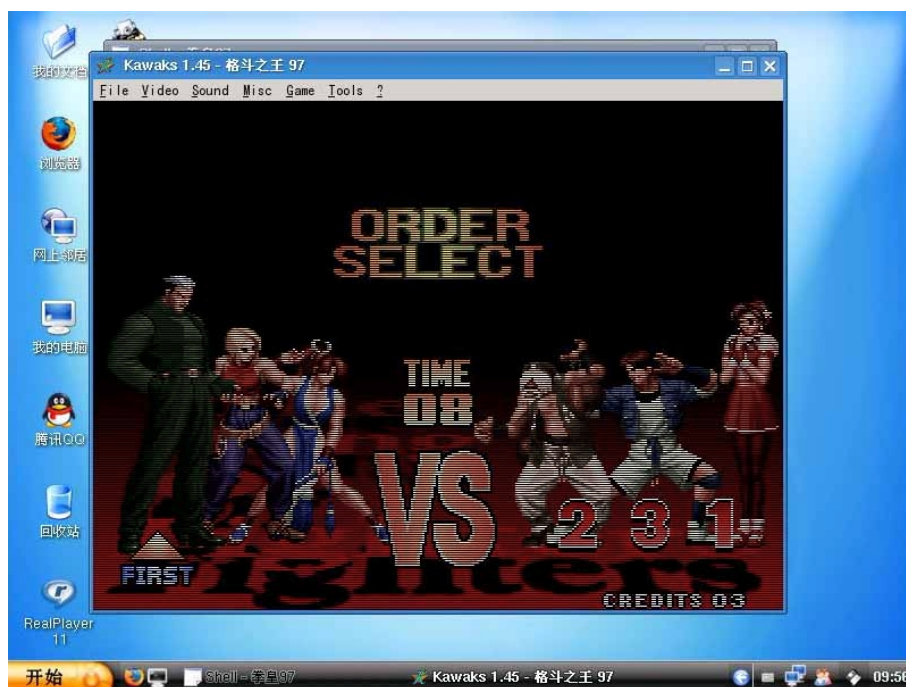
FTG=Fighting Game: 格斗游戏

此类代表作品：2D 格斗游戏有著名的《街霸》系列、《侍魂》系列、《拳皇》系列等，3D 格斗游戏如《铁拳》、《高达格斗》等等。

测试游戏：《拳皇》

游戏介绍：《拳皇 97》是 SNK 公司在 1997 年发布的经典格斗游戏，至今仍有不少狂热的玩家乐此不疲。

游戏截图：



(图 5-3)

ACT=Action Game: 动作游戏

此类代表作品：《超级玛丽》、《星之卡比》、《波斯王子》等等。

测试游戏：《超级玛丽》

游戏介绍：画面清晰可爱、操作简单，只用方向键就可完成游戏。

FPS=First Personal Shooting Game: 第一人称视角射击游戏

此类代表作品：典型的有 DOOM 系列、QUAKE 系列、《虚幻》、《半条命》、《CS》等等。

测试游戏：《CS》

游戏介绍：采用第一人称视角射击，玩家之间的‘单杀’很吸引人，团队作

战也是一个夺目的亮点。

游戏截图：



(图 5-4)

网络类游戏

此类代表作品：有着十分火爆的《热血传奇》、《征途》、《魔兽世界》、《完美世界》等等。

测试游戏：《完美世界》

游戏介绍：独特的历史空间，以史诗般的背景和波澜壮阔的剧情，为玩家展现了一个古老神秘、充满未知的奇幻世界。

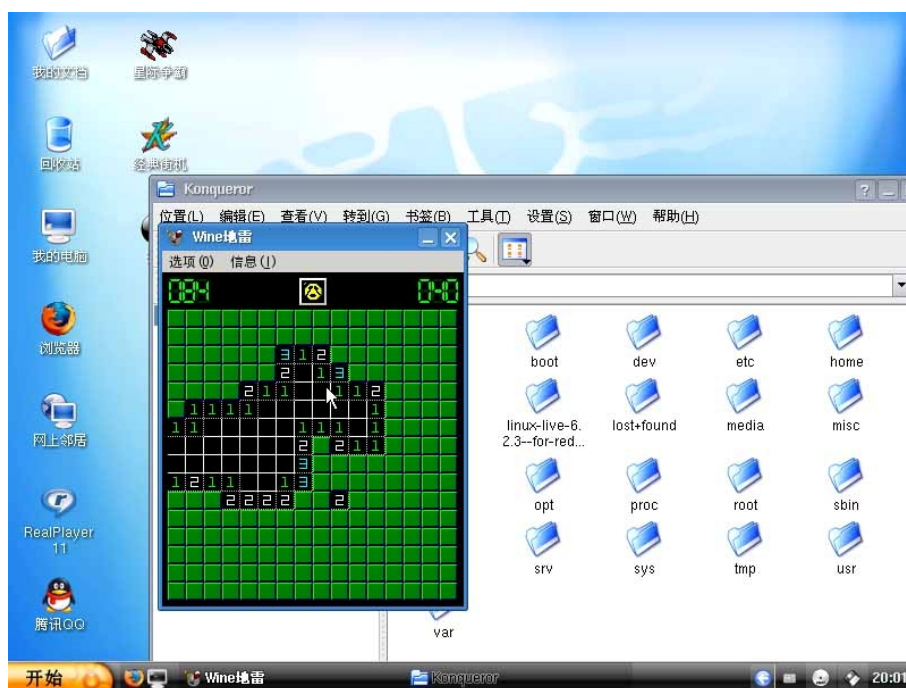
TAB=Table Game：桌面游戏

此类代表作品：《大富翁》系列，棋牌类游戏也属于 TAB，如《象棋》、《斗地主》、《扫雷》、《红心大战》、《麻将》等等。

测试游戏：《扫雷》

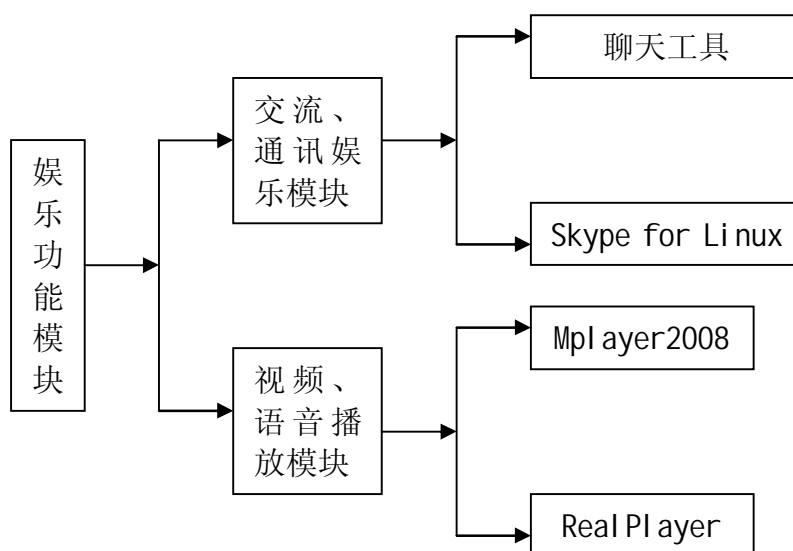
游戏介绍：鼠标点击操作，右键标雷区，左键扫除，是一款流行很广的休闲小游戏，规则简单明了，内容有趣，适合在你休息之余、无聊之时轻松一下。

游戏截图：



(图 5-5)

娱乐办公类：



(图 5-6)

选用聊天工具：QQ for Linux 视频播放工具：Real PI ayer

工具介绍：QQ 实现了文字、语音、视频的传输功能；使用 Real PI ayer 可以享受“一站式”影音播放服务，包括主流格式支持、超低内存占用。

软件截图：

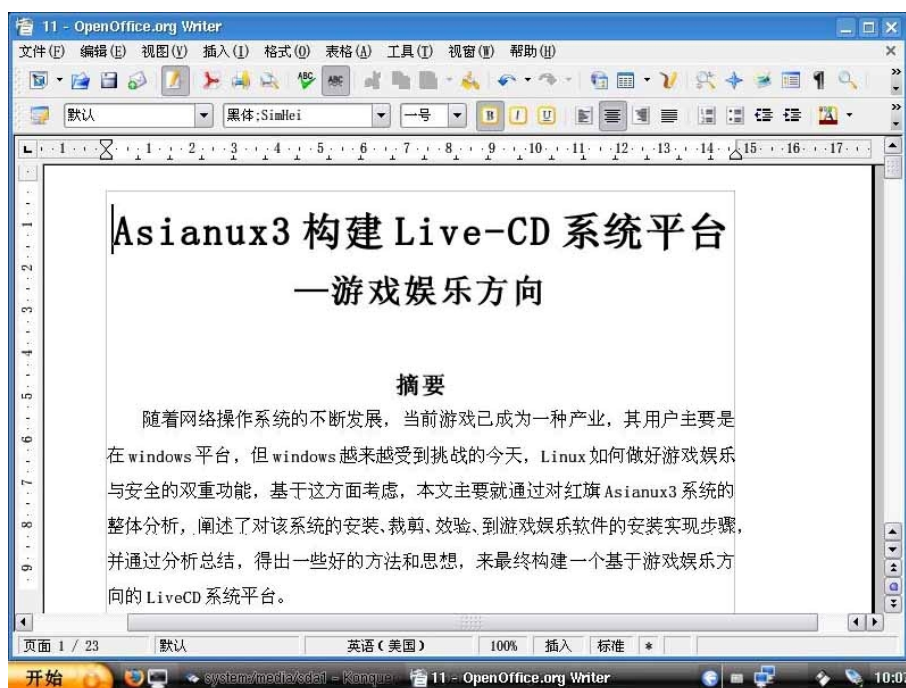


(图 5-7)

办公测试软件：Openoffice 组件

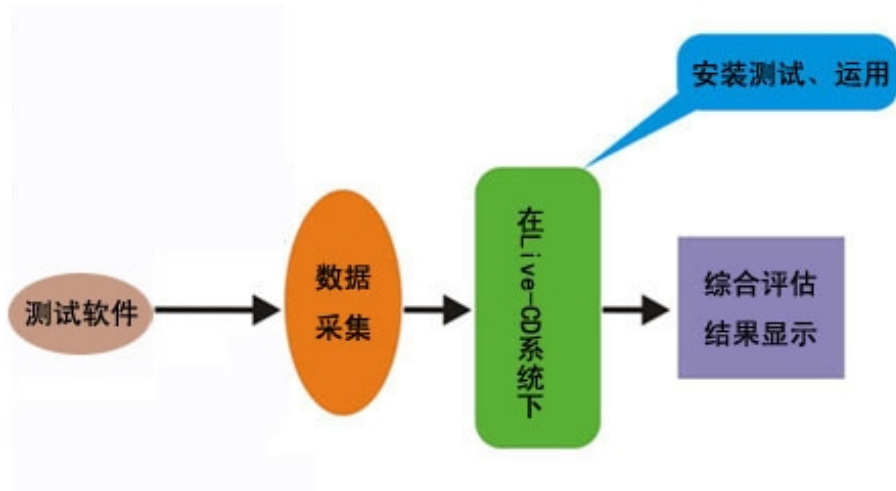
软件介绍：为用户在工作、学校和家居使用提供协助，具有文字处理器、电子表格、以及文稿演示工具。

软件截图：



(图 5-8)

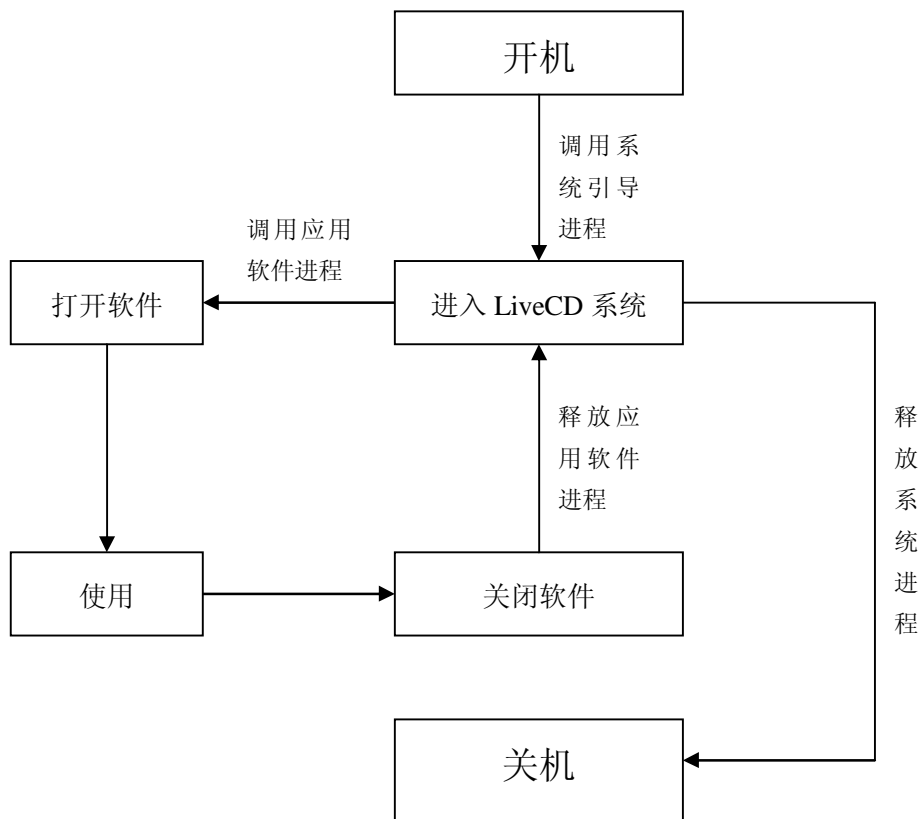
娱乐游戏功能测试模块：



(图 5-9)

六、 工作原理

1. 系统工作原理图



(图 6-1)

2. LiveCD 系统平台原理简介

Linux LiveCD 不必安装，无需硬盘，只需将光盘插入光驱，并调整 BIOS 从光盘启动即可进入系统进行操作。

- I LiveCD 是一种储存在可开机光碟中，不需安装就可以执行的操作系统（通常亦包括一些其他软件）。退出 LiveCD 并重新开机后，电脑就可以恢复到原本的操作系统。
- I LiveCD 是透过把原本在硬盘里的档案放到内存虚拟磁盘中来运作的。

3. 游戏娱乐功能原理简介

通过在 Wine 模拟器下来安装游戏软件。Wine 可在任何“类 Unix”操作系统（特别是在 Linux）上运行 Windows 程序。在其核心，Wine 是一个 Windows 应用程序接口(API)库，作为一个 Windows 程序和 Linux 之间的桥梁。想象 Wine 是一个兼容层，当 Windows 程序尝试执行一个通常情况下 Linux 不能理解的功能(函数)，Wine 将把该程序的指令翻译成 Linux 能够理解的指令。

用户使用制作好的 LiveCD 可直接通过光盘来运行该系统，不过在运行之前还的看一看你的配置，对于其中的大型游戏要求您的机器 P4 1.5，内存 384MB，64M 以上显存的显卡，然后就可以直接运行安装好的相关游戏或娱乐软件，真实地享受其中的乐趣。

七、 相关技术比较和分析

1. LiveCD 系统分析

总体来看 Linux 与其它系统相比更适合刻录 LiveCD 系统。一方面因为 LiveCD 技术在 Linux 上应用比较早、技术成熟，再者 Linux LiveCD 中一般都含有强大的工具和众多的软件。若是用来类比的话，Linux LiveCD 和 Windows PE+ERD Commander 组合非常相似，但功能更为强大。

2. LiveCD 安装与硬盘安装比较

表 7-1

	LiveCD 安装	硬盘安装
相同点	都能正常启动系统并进入图形界面	
不同点	①资源占用率; ②启动速度; ③启动方式; ④硬盘的磨损程度	
分析	LiveCD 系统占用资源小、方便;但还不够成熟, 系统可变动性低、启动速率还有待提高 硬盘安装便于升级系统,但不易携带	

3. 游戏软件安装技术比较分析

表 7-2

系统	技术实现方式	分析
Linux 系统	通过软件压缩包解压安装; 通过 Wine 模拟器下安装	游戏的本质都是一样的。只是在 Linux 系统下很多游戏需要模拟器来进行安装
Windows 系统	采用图形化安装方式	

4. 作为应用服务平台方面的分析比较

计算机网络是一个开放的系统,在互联网中的安全性、稳定性需要受到严重的考验。选择可靠硬件的同时,应当选择一个高效、稳定、安全的操作系统来实现网络服务。Windows 是一个多目标、易于管理和实现各种网络服务的操作系统。但从它的可靠性和稳定性来说不及 UNIX 和 Linux,而各种 UNIX 系统一般都是针

对专用服务器和 workstation 进行优化, UNIX 兼容性差并且应用程序也很缺乏, 总体上来讲还是 Linux 比较适用。Linux 作为一种开放的系统无论是硬件还是软件上它支持都十分的广泛, 优质的桌面系统更受大家的喜爱。

八、 总结

整个项目从 2008 年 10 月 20 日开始到 2008 年 11 月 18 日结束。时间虽然不是很长, 但是感受却很深刻。

1、团队合作才有战斗力

在完成这个项目的过程中, 我们深刻感受到团队合作的重要性。从思考构建整体结构, 到安装操作系统、裁减、安装软件包, 最后撰写项目文档和 LiveCD 系统的制作完成, 每一步都是大家一起讨论, 一起战斗的结果。

2、开源文化是一种精神

在整个过程中我们遇到了很多问题, 我们查找了很多资料, 也得到了网上很多朋友的帮助。每个人都愿意把自己的知识、经验、心得共享出来。这就是开源文化的精神吧。

3、变通才能进步

在遇到问题的时候不能钻死胡同, 灵活、变通才能进步。比如解决依赖的时候我们不仅仅考虑安装依赖包, 还考虑了转换成 RPM 包进行安装。

4、你需要 Linux 做什么?

本次项目的完成让我们初步认识到 Linux 功能的强大, 以前仅仅考虑的是 Linux 能为我做什么? 其实应该是我需要 Linux 为我做什么? 想到+做到=得到。

5、问题促使我成长

项目完成了, 但是还有一些问题没有解决。如: CS 游戏的菜单字体显示不正常; 全屏运行游戏后, 桌面图标会自动移位, 怎么解决? 等等。这些问题会促使我们认真学习 Linux。



我们一直在成长的路上。

我们一定会成功。

第三部分 指导教师意见

该项目组实现了规划游戏娱乐方向 LiveCD 系统时要求的所有功能。整个过程体现出了为企业、为用户考虑的思想。

1、LiveCD 系统以简洁为标准

做的系统越大，企业的成本就越大。该团队在完成该项目的时候只安装了必要的软件包，同时把很多 tar 包转换成 RPM 包进行安装。

2、游戏软件风格多样化、资源丰富

简洁而不简单，在具体游戏选择的时候首先对当前众多游戏进行分类。每类精选出一款进行安装、测试，从而囊括各类游戏玩家。拥有玩家就拥有市场。

3、Linux 游戏、换一种思路

在 Windows 网游不断发生帐号被盗的今天，把 Windows 网游搬到 Linux 平台下是一个比较实在的思考方式。只需一个转换软件既保证了安全又避免了重新开发所需的大量成本。游戏玩家也不会感到陌生，游戏本身没有任何的改变，界面、角色和 Windows 平台完全一样。

一切伟大的成就都源于一个微不足到的开始，相信这就是开始。

指导教师：杨雨锋

联系电话：13881267231

邮箱地址：yyfeng7590589@126.com

第四部分 团队成员组成

成员名字	职位	具体分工	联系电话	邮箱地址
吕勇刚	组长	领导、系统裁剪、效验、软件安装调试	13881224060	suchasmc@yeah.net
陈坤	成员	系统裁剪、资料收集整理、文档制作	15984440717	rockchen22@163.com
朱文件	成员	过程协助、文档制作	15883904514	zwj_zwj_19880213@163.com