

项目规格书

随着人们对开放源代码软件热情的不断高涨，Linux 作为操作系统中自由软件和开放源代码发展上最著名的例子，也受到了人们越来越多的关注。Linux 是操作系统界里的一颗耀眼明星，在各种媒体中都不难发现 Linux 的影子。

Linux 操作系统核心最早是由芬兰的 Linus Torvalds 1991 年 8 月在芬兰赫尔辛基大学上学时发布的[那年 Torvalds 25 岁]，后来经过众多世界顶尖的软件工程师的不断修改和完善，Linux 得以在全球普及开来，在服务器领域及个人桌面版得到越来越多的应用，在嵌入式开发方面更是具有其它操作系统无可比拟的优势，并以每年 100% 的用户递增数量显示了 Linux 强大的力量。

红旗 Linux 软件则无疑是亚洲 Linux 市场的领头羊，提供高端服务器操作系统、集群解决方案、桌面版操作系统、嵌入式系统以及技术支持服务和培训等一系列的 Linux 产品和服务，开创全新的计算体验，帮助企业增强其整体竞争力，提高个人工作效率，将用户业务价值和 Linux 的自由开放精神有力地结合在一起。

感谢红旗举办这次大赛，为广大 Linux 爱好者提供一个学习、实践与交流为一体的平台。我组以“锻炼自我、互相学习”为目标，在认真学习 Asianux 3 workstation 的基础上，运用服务器、防火墙、网络、硬件、LIVE CD 技术等多方面知识，对原操作系统加以修改。其中不免错漏之处，敬请谅解。

一.项目设计目标:

我组成员在红旗 Asianux 3 workstation 版的基础上构建系统平台，本着“扩充驱动库，精简不必要模块”的思想，删除冗余，添加相关功能，升级内核，使其应用组件与功能更趋于合理化、人性化、实用化，以求达到小容量、高效率、多功能的有机结合，使其在小型服务器领域中力争高品质、低功耗。

二. 创作思路:

随着计算机技术的飞速发展和网络技术的日益成熟，孤立的主机已经不能满足一般用户的要求，资源共享和通信的要求迫在眉睫。用户对计算机的安全性、稳定性等性能方面，及 CPU、芯片组、内存、硬盘系统、网络等硬件方面都要求更高。因此，高性能计算机——服务器应运而生。服务器作为网络的节点，存储和处理网络上 80% 的数据信息，是网络的灵魂。我组在 Asianux 3 workstation 的基础上，选择一些服务重要、产品深入人心的服务进行架构。包括 DNS，Apache，Vsftpd，Sendmail，NFS，DHCP，Samba，Squid，NTP 等。

网络深入人心，而各种各样的网络安全问题也随之而来。防火墙，一个由自由软件和硬件设备组合而成，在内部网和外部网、专用网和公用网之间的界面上构造的保护屏障，对流经它的网络通信进行扫描，过滤一些攻击，关闭不使用的端口，禁止特定端口的流出通信，禁止来自特殊站点的访问。我组通过配置 Iptables 规则来达到保护本机网络安全的目的。

Linux 在安装过程中，使用者常会遇到这样的问题：如何精确评估和分配各个硬盘分区的大小。很多动态调整磁盘的工具并没有从实质上解决根本问题，某个分区可能会再次耗尽。而停机对于许多关键服务器而言是不可接受的。针对这个问题，我组采用 LVM 逻辑盘卷管理技术，在磁盘分区和文件系统之间建立一个逻辑层，来提高磁盘分区管理的灵活性。

Asianux 3 workstation 具有高度的设备兼容性和可移植性。然而现在市场用户的要求与计算机发展中硬件软件的高性能决定了某些服务与模块使用率较低，造成一定的安全风险，因此，我组对其中一些不必要模块进行了简化。对目录的压缩使其精简，加载 CD 过程中系统会根据相关设备选择加载不同组件，使其在精简的同时不失功能的完整性。由于此系统面向广大用户群体，因此我组删除了 root 用户密码，使得用户可以更加方便地使用。

Live CD 技术的应用要求内核、grub 必须以 CD 模式启用。我组对内核进行升级，修改了 grub 的默认登录方式，在系统中安装了 mkisofs 组件，满足了上述要求。

各项内容的具体实现请参考分析设计书。

三. 教师意见与评价:

四. 成员组成及分工:

Blizzard 团队在南昌大学陈悦老师的带领下完成本次 Linux 操作系统平台的构建。感谢陈悦老师的指导与关怀。

马超 负责封装光盘以及构建部分服务器 15879062601

胡雪妍 负责构建服务器及论文 13870874305

张昊田 负责构建服务器 13732906171