

2008 “红旗杯” 全国大学生开源软件技术竞赛 分析设计说明书

学校名称: 新疆农业职业技术学院

项目名称: 农业信息资源服务系统

团队组成: 宋苓军 刘瑞 高会清

指导教师: 杨功元 罗晓东 傅峰

联系电话: 0994-2992995

电子邮箱: ygy@xjnzy.edu.cn

填报时间: 2008 年 11 月 22 日

摘要

农村信息化的发展,农民家用电脑的增多,电脑故障也随之而来,对技术有限的农民来说,这将是—大难题,有一张 LiveCD 已不再是一种奢求,只要插入光盘,就能实现系统的快速启动。

网络信息技术的发展,加快了农业的现代化,同时也给网络信息管理员带来了一定的挑战,网页打不开,不能使访问者浏览,自己也不能上网,短时间不能解决问题。LiveCD 能解决—系列的问题,它能实现 DNS 服务和 Apache 服务。

一、背景和应用领域

随着社会技术的进步,自动化理念系统给人们带来了许多观念的变化,并深入到了工业、农业、国防、教育等各个领域,带来了技术性的变革。特别是农业的现代化;计算机科学融入到农业的发展简化了过程、缩短了时间和空间上的距离,节省了劳动力,提高生产率。

从农民生活方面看,借助多种信息传播媒体可以提高农民生活素质。利用现代化信息技术和网络开展效的信息服务,可使农产品顺利进入市场,进而实现农业增产、农民增收。但当农民的机子崩溃了,来不及做系统,只要插入此盘,能利用电脑及时快速地查询消息。

从农村管理员方面看,通过建立面向基层的电子政务系统、小城镇信息化管理系统、农村社区管理信息系统等可以提高乡村基层政府的执政能力和办事效率。农业信息资源服务网也是为农村基层信息员及网站管理员提供的—个很好的平台,可以实现信息查询,咨询相关农业知识,利用此系统进入主站,发布消息,也达到系统更安全的目的。还可以查看农作物病虫信息,向农民提供便利的信息,了解农产品价格,掌握最及时的动态信息,为农民提供农产品价格。

应用领域主要面向农民和农村信息管理员。

二、特点和设计思路

2.1 特点

- 2.1.1、450MB 左右,占用的空间小,可直接放到 U 盘中启动进入操作界面。
- 2.1.2、该操作系统更适合本土特色。
- 2.1.3、国产软件,基本软件可免费下载,不存在知识产权分争。

2.2 设计思路

- 1、做好—台 linux 机器,配置 DNS、Apache 服务。
- 2、将事先做好的文件放在 /var/www/html 下面。
- 3、配好所有的服务,ifconfig eth0 192.168.1.110 netmask 255.255.255.0
route add default gw 192.168.1.1
vi /etc/resolv.conf 进入后写域名:
nameserver 192.168.1.110
search localdomain
- 4、nslookup 测通。www.slj.com 反测: 192.168.1.110
- 5、安装软件,测试软件,封装系统。

三、对硬件的要求

CPU: pentium III 以上的处理器。

内存: 至少 128MB,推荐使用 256 以上。

光驱：CD-ROM/DVD-ROM.

其它设备：如声卡、网卡和 Modem 等。要注意各设备的兼容性。

四、功能描述

- 4.1、农业信息查询：农业信息化查询方便农民及时、快捷的了解农业的动态信息。
- 4.2、服务代替：当农业信息化系统中的服务器一旦出故障，可起到临时替代的作用
- 4.3、农家乐：农闲之余，听听音乐，看看电影，做到全身心放松。
- 4.4、资料存储：可利用已安 Office 的软件，记录想要的东西，再用其它的存贮工具保存好。
- 4.5、农产品网上交易：找到适合自己产品的合理价位，进行网上交易，缩短流程，提高效率。
- 4.6、农友交流：运行 DNS 和 Apache 服务器，可暂作服务器使用。

五、工作原理

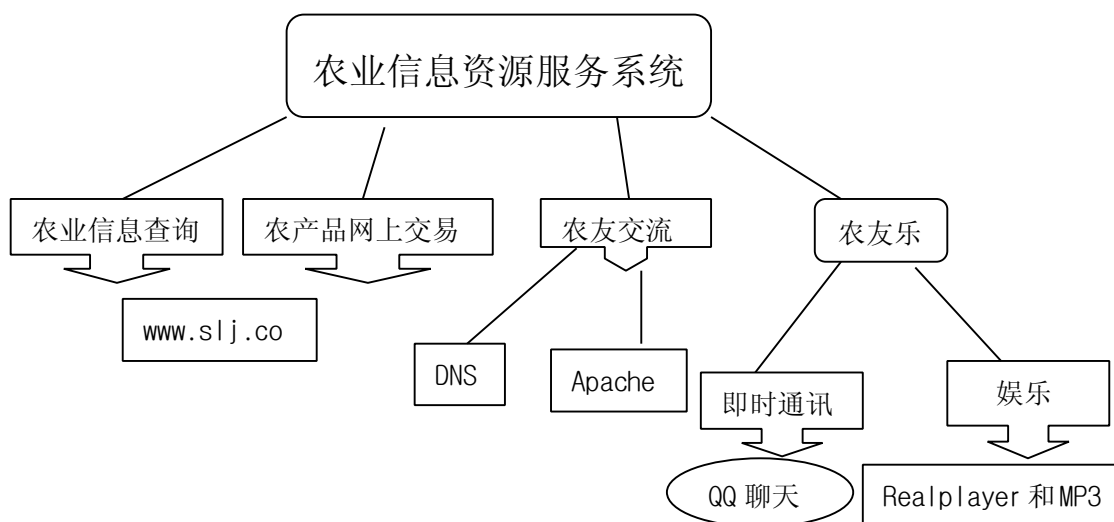
5.1、pc 机的工作原理：给它发一些指令，它就会按我们的意思执行某项功能。这些指令并不是直接发给您要控制的硬件，而是先通过输入设备，如键盘、鼠标，接收到指令，然后再由中央处理器（CPU）来处理这些指令，最后才由输出设备输出我们想要的结果。

5.2、服务器的工作原理：

DNS 分为 Client 和 Server，Client 扮演发问的角色，也就是问 Server 一个 Domain Name，而 Server 必须要回答此 Domain Name 的真正 IP 地址。而当地的 DNS 先会查自己的资料库。如果自己的资料库没有，则会往该 DNS 上所设的 DNS 询问，依此得到答案之后，将收到的答案存起来，并回答客户。

六、体系结构和关键技术点

6.1 体系结构



农业信息资源服务系统是为农村基层信息员及网站管理员提供的，可以实现

信息查询, 咨询相关农业知识, 利用此系统进入主站, 发布消息, 也达到系统更安全的目的。还可以查看农作物病虫信息, 向农民提供便利的信息, 了解农产品价格, 掌握最及时的动态信息, 为农民提供农产品价格。

配好 NDS 和 Apache 也可暂时作为一个小服务器用, 本系统安全度高, 同时有害信息不能写入系统, 由于本系统在光碟里, 即使当时能写入, 只要重启就没有了, 可以多次重复利用。

即时通信工具, 方便了同外界的联系, 不再为交不起电话费而烦恼。

娱乐工具, 农闲之余, 听听音乐, 看看电影, 做到全身心放松。

6.2 关键技术点

(1) 第一次做筛选包试验:

系统裁减之初, 不知如何处理包的依赖关系, 先自定义安装, 然后进入系统, 根据需要解压自己想要的 RPM 包。找到关于 BIND 的包就安上, Apache 服务的包在第四张碟子里, rfpapache 和 rfdns, 根据提示再安装依赖包。

1、那个 Caching-nameserver 的包在第三个碟子里。

2、第五个碟子里有个关于 apache 的包,

分别是: ant-apache-bcel.....

ant-apache-bsf.....

ant-apache-log4j...

ant-apache-regexp

ant-apache-resolver.....

出现的依赖关系为:

Ant=0:1.6.5-2.jpp-2.LAX.....

Bcel.....

Java-gcj-compact-1.4.2-40jpp.....

Java-gcj-compact-devel-1.4.2.0-40jpp.112.....

Libcj-bc.so.1.....

解压 ant-1.6.5-2.jpp-2.LAX 又出现依赖包

Java-devel.....

Java-gcj-compat.....

Jaxp-parser-impl.....

Jpackgeutils>=0:1.5.....

Libcj_bc.so.1.....

Xml-sommons-apisax.....

(2) 第二次筛选包:

1、chinese 语言那个包里选上想要的输入法

2、base-X 中选 8-43 个包

3、server 里面找有关 bind 和 apache 的包, 3-7 个包

4、第 8 个包 bind-chroot-

5、10 个包 caching-nameserver

6、Devecot-1.0-1.2rc

7、有关 http、apache 服务的包我们全选上了

8、还有 java-1.42 那个包, 倒数两个包也选上

9、Web-browsers 都选上

10、在第张碟里找到 xnetcfg 的 RPM 包解压, 主要是能让网上邻居下常使用。

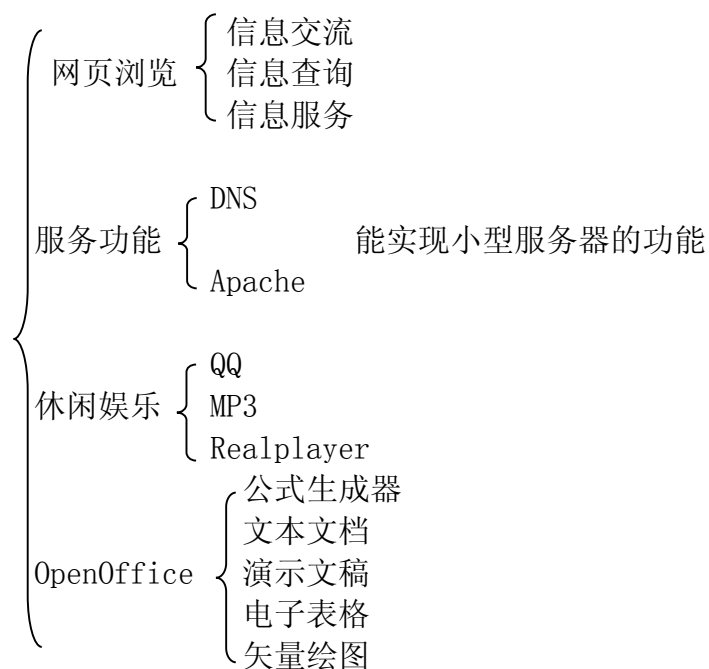
11、再在每个碟子里找相关的包 bind、Apache 包，这次我们发现是在第四个碟子里的

```
ant-apache-bcel.....
ant-apache-bsf.....
ant-apache-log4j...
ant-apache-regexp
ant-apache-resolver.....
```

不装也不影响 DNS 和 Apache 服务

12、再在第四张碟里按 Realplayer, 出现依赖关系为: alsa-oss-1.0.14-2LRF3 再安装 Realplayer 包。

七、功能模块设计



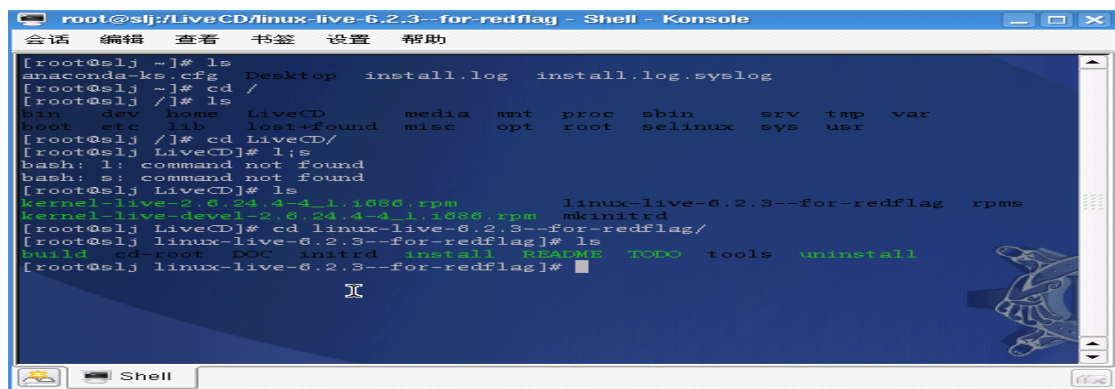
八、相关技术和比较

本系统占空间小，不影响其它操作系统的正常运行。既可以作为 PC 机，也可以作为服务器用。系统裁剪的比较小，用普通 U 盘就能引导进入系统。假如农民的一台瘫痪掉了，由于技术和时间问题，不能快速修复，插入一张 LiveCD 盘稍加配置，就可实现上网功能。农村信息管理站点，不管是双机热备，还是双机冷备，难免会出现一些紧急情况，启动服务器后能实现其它 LiveCD 没有的功能，可暂时作为一个小的服务器用。

九、总结

1、作品的不足：

(1) 没有实现 shell 对话框透明化。



(2) 没有实现开机就进入桌面，直接略过输入 root 和密码的那个框。



(3) 网页功能完善，不能实现真正的农业服务平台。

(4) 做系统时没有声卡，多媒体工具不能播放出声音。

(5) 打开浏览器不能运行首页，先配 IP 才能正常运行。

2、实现的功能：

现在已实现的就是可以直接打开浏览器就能看农业信息化平台，不输密码就可进入用户，QQ 也可以聊天，MP3 播放器能放音乐，Realplayer 也能，OpenOffice 都能用，DNS 和 Apache 服务能正常运行，家庭拨号上网。

3、感言：

通过此次参赛，学到了以前没学到的知识，也学到了团队精神。我们大家都听过这两首童谣：一个和尚挑水喝，两个和尚抬水喝，三个和尚没水喝。一只蚂蚁来搬米，搬来搬去搬不起，两只蚂蚁来搬米，身体晃来又晃去，三只蚂蚁来搬米，轻轻抬着进洞里。这两首童谣，讲了两种截然不同的结果。“三个和尚”之所以“没水喝”，是因为互相推诿、不讲协作；“三只蚂蚁来搬米”之所以能“轻轻抬着进洞里”，正是团结协作的结果。

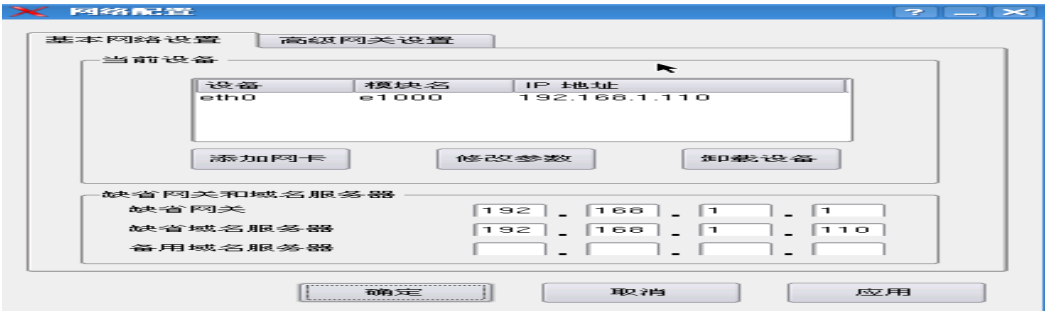
团结协作是一切事业成功的基础，个人和集体只有依靠团结的力量，才能把个人的愿望和团队的目标结合起来，超越个体的局限，发挥集体的协作作用，产生 $1+1>2$ 的效果。

经过此次参赛也非常感谢给我们技术上支持的老师们，感谢周围关心 linux 大赛的人们。

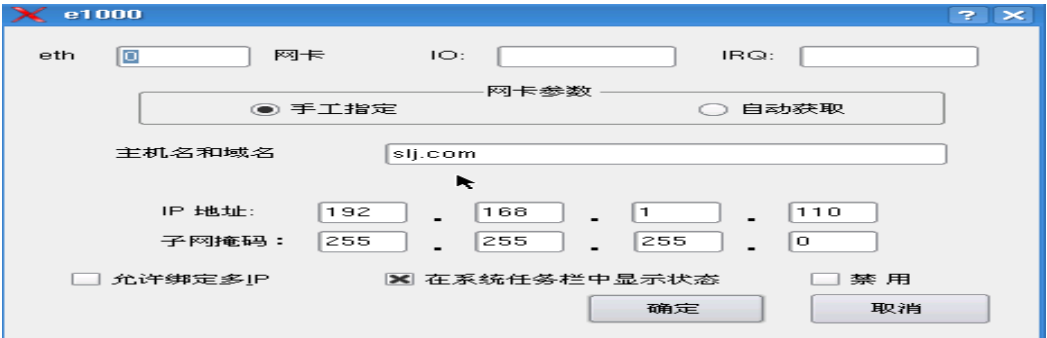
十、附件：

1、作品使用说明书

(1) 右键网上邻居的属性，进入 IP 配置模式，配通网络。如图：



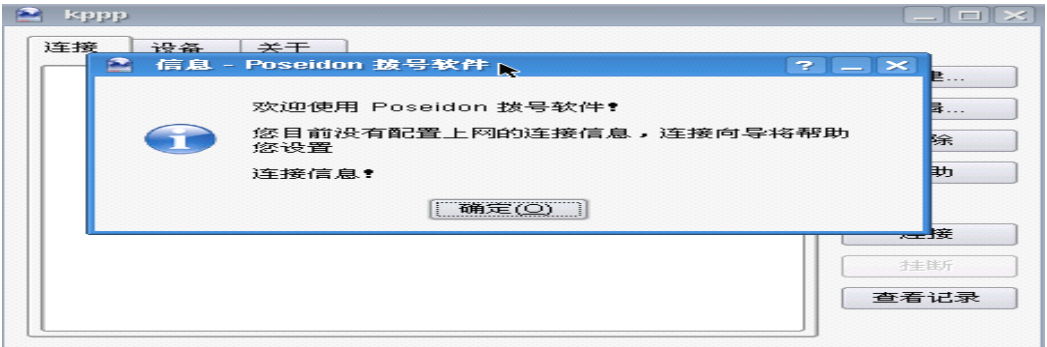
点击修改参数，填写 IP 和 DNS 如图



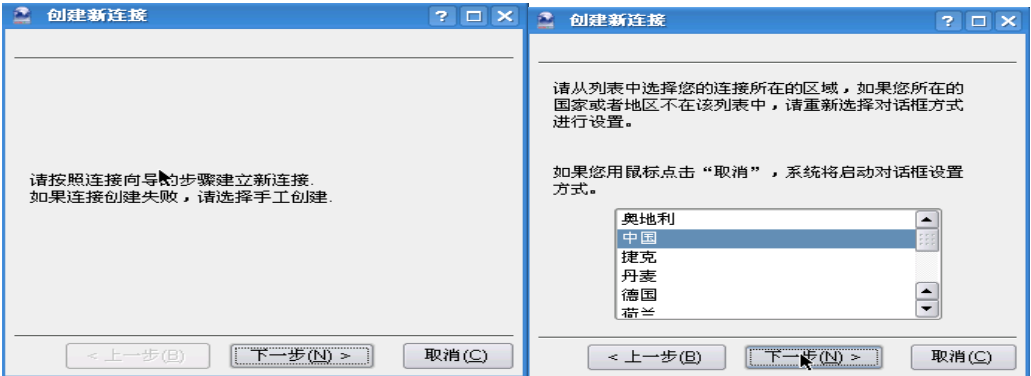
最后确定完成

(2)网络拨号工具能实现家庭上网。

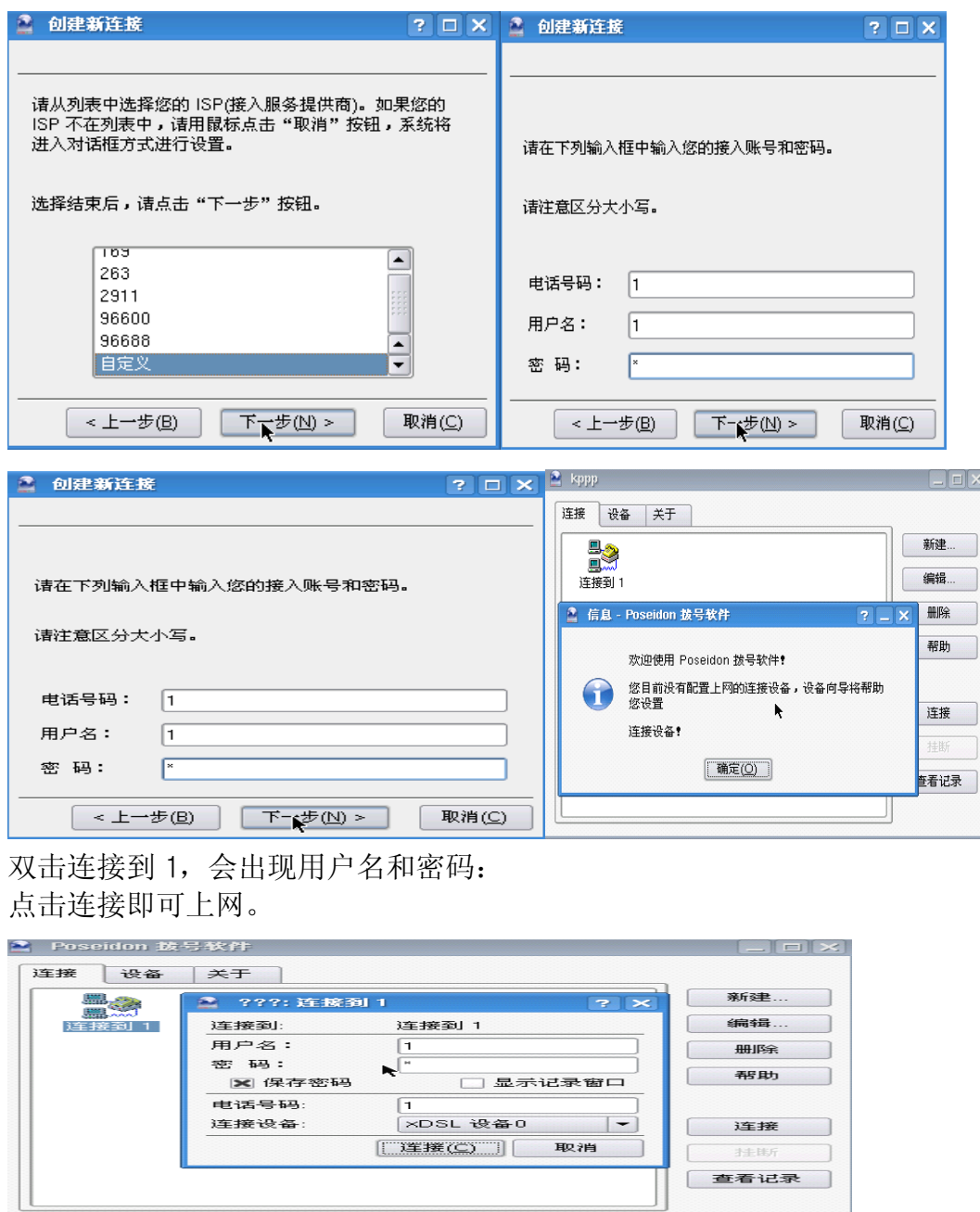
打开界面



点确定出现下一步，创建新建连接：



下一步，要用自定义：



双击连接到 1, 会出现用户名和密码:
点击连接即可上网。

(3)桌面的 Office 办公软件, 里面有文本文档、公式生成器、演示文稿、电子表格和矢量绘图, 打开可直接用。

(4)桌面的 xjnzy 是存放农业信息化资源系统的文件夹。

(5)服务专用工具主要包括: Apache 工具、DNS 服务工具和远程登陆工具。

(6)娱乐工具: Realplayer 和 MP3 播放器。主要是用来播放多种媒体文件。

(7)找开浏览器可直接看到一个关于农业信息化平台的网页。

2、备注: <http://www.agri.gov.cn> 链接的是中国农业信息网

<http://gg.zgny.com.cn> 链接的农业灌溉设备网

<http://www.e-noo.com> 链接的是农产品网上交易

<http://icgr.caas.net.cn/disease> 链接的是农作物病虫害信息

<http://www.xiaonei.com> 链接的是校内网

<http://www.youku.com> 链接的是优酷网

<http://www.xjnzy.edu.cn> 链接的是新疆农业职业技术学院

<http://www.haol23.com> 链接的是好 123

<http://www.eachnet.com> 链接的是易趣购物网

<http://www.cctv.com> 链接的是中央电视台

<http://www.abchina.com> 链接的是中国农业银行

腾讯 QQ 来自腾讯公司, 其它的是从碟中解压出来的。

3、成员信息:

姓名	性别	班级	分工
宋苓军(组长)	男	2006 高职计算机应用	实现技术、写方案
刘瑞	男	2007 高职计算机网络	搜材料
高会清	男	2007 高职计算机网络	搜材料