

---

# 项目名称

---

指导老师：  
朱恺

项目成员：  
黄彦  
张帅  
李学宁  
马德婧

---

# 基于ROS环境的 软路由二次开发

---

项目目标：

ROS的特定功能定制。

例如：校园机房管理定制、企业环境定制、家庭环境定制、网吧环境定制等。

区分管理员权限和用户权限的  
ROS路由管理客户端和web端。

# 项目特点

## 软路由

- I. 价格低廉。
- II. 扩展性好，灵活性强。
- III. 能担当其它网络服务如  
Web和ftp服务等，一机  
多用。

VS

## 硬路由

- I. 价格昂贵。
- II. 扩展性差，不够灵活。
- III. 用处比较单一，不可  
有扩展用途。

# 项目特点

- I. ROS上手操作需要一定门槛，对ROS二次开发目的在于按照需求定制特定功能，让初学者可以简单配置网络环境，甚至可以一键配置。
- II. 对ROS二次开发区分权限，区分管理员权限，用户权限等，方便管理员的管理。
- III. 可以提升网络内用户信息的保护能力，如通过划分VLAN隔离防止网络嗅探，web代理保护等。

# 项目特点

- I. 软路由的吞吐量受限是其发展的瓶颈。**
- II. 不能用于主干网络，但是在小型网络环境能够有很大的发展前景。**

# 目标成果

- I. 实现流量计费功能，计时功能。
- II. 实现负载设置，配置上行下行。
- III. 实现用户客户端申请注册使用，用户网页访问限制。
- IV. 实现流量监控，区分不同数据流量类型。对P2P、  
游戏、视频等数据流量做不同限制。
- V. 实现安全防护，除了管理员权限不能够查看路由信息。也许能够防止一些信息的泄漏。

# 项目进度

**I. 登录**

**II. ROS设置防火墙**

**III. 通过代理访问学院主页**

**IV. 代理设置访问权限**

**V. 成功限制访问权限**

**VI. 运行脚本**

**VII. 运行ROS的API和Python脚本登录**

Latviski

Please log on to use the internet hotspot service

login

password

OK

HOTSPOT GATEWAY

powered by *MikroTik*

Powered by MikroTik RouterOS

登录

Welcome admin!

IP address:	192.168.0.254
bytes up/down:	1047 B / 3.3 KiB
connected:	8s
status refresh:	1m

log off

# ROS设置防火墙

admin@10.0.0.1 (MikroTik) - WinBox v5.20 on x86 (x86)

安全模式

接口 防火墙

过滤规则 NAT 标记器 服务端 连接 地址列表 7层协议

重设计数器 00 设置所有统计

#	动作	链	源地址	目标IP地址	Pro...	源端口	目标端口	接入...	输出...	字节	数据包
0 D	jump	dstnat								9.7 KiB	102
1 DI	jump	hotspot								0 B	0
2 D	jump	hotspot			17...		53			420 B	7
3 D	jump	hotspot			6 ...		53			0 B	0
4 D	jump	hotspot			6 ...		80			432 B	9
5 D	jump	hotspot			6 ...		443			0 B	0
6 D	jump	hotspot			6 ...					0 B	0
7 D	jump	hotspot			6 ...					672 B	14
8 D	jump	hs-unauth			6 ...		80			0 B	0
9 D	jump	hs-unauth			6 ...		3128			0 B	0
10 D	jump	hs-unauth			6 ...		8080			0 B	0
11 D	jump	hs-unauth			6 ...		443			0 B	0
12 DI	jump	hs-unauth			6 ...		25			0 B	0
13 D	jump	hs-auth			6 ...					0 B	0
14 DI	jump	hs-auth			6 ...		25			0 B	0
... place hotspot rules here											
15 X	jump	unused...								0 B	0
16	jump	dstnat			6 ...		80			0 B	0

当前17项



通过代理  
访问学院主页

东南大学软件学院 - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 地址 http://cose.seu.edu.cn/

东南大学国家示范性软件学院  
College of Software Engineering  
Southeast University

网站首页 学院概况 师资队伍 人才培养 学生工作 招生就业 合作交流 教学资源 校友园地 人才招聘 学生园地 ENGLISH

学院概况  
师资队伍  
人才培养  
学生工作  
招生就业  
合作交流  
教学资源  
校友园地  
人才招聘  
后台管理

软件学院  
(苏州)  
友情链接  
东南大学  
东南大学 研究生院

学院公告

- 请11级全体出席)关于东软公司技术讲座的通知! [2014-4-16]
- 关于12级本科生报名SAP VT项目的同学名单核对通知! [2014-4-16]
- 《请2011级本科生全体参加》关于华为南研技术讲座的通知! [2014-4-10]
- 关于2012级本科生报名SAP VT项目截止期的提醒! [2014-4-10]
- 2014中国计算机大会(CNCC2014)征文通知[2014-4-3]
- 请11级本科生全体出席)关于SAP公司4月9日开展新技术讲座的通知! [2014-4-1]
- 软件学院学生院级荣誉称号评选暂行条例[2014-3-28]
- 公示[2014-3-27]

学院新闻

- 软件学院假期动态座谈会 [2014-2-25]
- 走访2010级我院实习本科生! [2013-11-14]
- 我院11级本科生Oracle项目实训圆满落幕! [2013-9-30]
- 我院12级本科生短学期东软实训圆满结束! [2013-9-30]
- 我院召开新生班主任座谈会暨聘任仪式[2013-9-24]
- 我院2013年迎新工作圆满结束 [2013-9-6]
- 第一届东南大学“东大梦”广播剧大赛成功举办 [2013-6-19]
- 软件学院学生会主席团换届选举成功举行 [2013-4-8]

more...

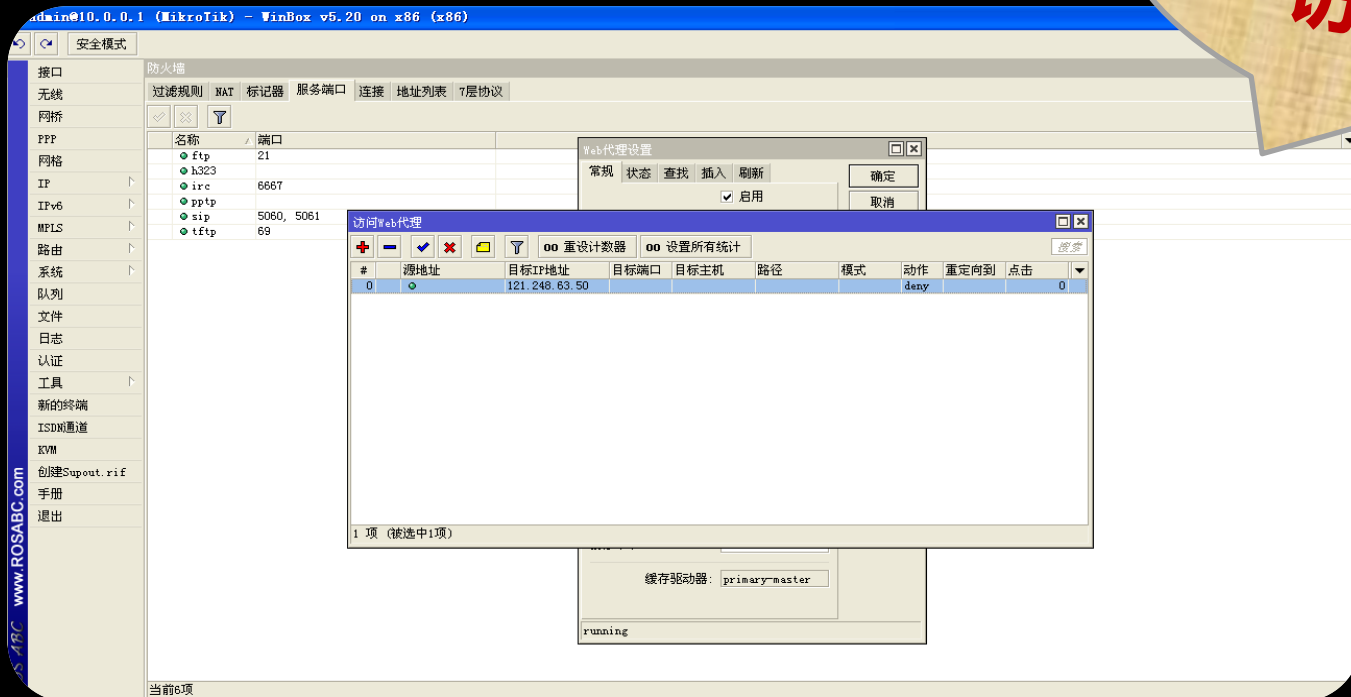
教务、实习、就业等通知

- 校级SKTP项目中期检查答辩安排 [2014-4-18] NEW
- 2014年国创省创项目第二次结题通知[2014-4-17]

学生工作动态

- 广东校友会将助学金评审通知 [2014-4-18] NEW
- 东南大学软件学院本科同学参与Bucknell大学编程

代理设置  
访问权限



ERROR: Forbidden - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)



地址(A) <http://www.seu.edu.cn/>

## ERROR: Forbidden

While trying to retrieve the URL <http://www.seu.edu.cn/>:

- Access Denied

Your cache administrator is [webmaster](#).

Generated Sun, 20 Apr 2014 18:58:39 GMT by 10.0.0.1 (Mikrotik HttpProxy)

成功设置  
访问权限

# 运行脚本

```
routerOS5.20 [正在运行] - Oracle VM VirtualBox
[admin@MikroTik] /system> script
[admin@MikroTik] /system script>
environment job add edit export find print remove run set
[admin@MikroTik] /system script>
environment job add edit export find print remove run set
[admin@MikroTik] /system script> print
Flags: I - invalid
0 name="script1" owner="admin"
  policy=ftp,reboot,read,write,policy,test,winbox,password,sniff,sensitive,
  api
  last-started=apr/20/2014 19:11:03 run-count=1 source=
  /ip address print
  /interface print
[admin@MikroTik] /system script> run 0
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
# ADDRESS NETWORK INTERFACE
0 ;;: added by setup
  10.0.0.1/24 10.0.0.0 lan
1 D 192.168.88.252/24 192.168.88.0 wan
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
# NAME TYPE MTU L2MTU MAX-L2MTU
0 R wan ether 1500
1 R lan ether 1500
2 R ether3 ether 1500
[admin@MikroTik] /system script> _
```

创建Support.rtf  
手册  
退出

www.ROSABC.com

当前6项

1 项 (被选中1项)

# 运行ROS的API和 Python脚本登录

```
lebi@lebi-Inspiron-5520:~$ ./ros.py 192.168.88.1 admin ''
<<< /login
<<<
>>> !done
>>> =ret=d14c79626c942b6433345affe4ca7709
>>>
<<< /login
<<< =name=admin
<<< =response=008f38e7fb2b99c814bf39bf7c967c9c5
<<<
>>> !done
>>>
```

# 技术难点

- I. 基于ROS的API的开发。
- II. 开发web客户端、服务器端。
- III. 实际使用时的扣费方式、管理方式等。
- IV. ROS内部用户数据库搭建。
- V. 因为缺乏接触，网络安全方面的开发可能存  
在较大难点。

# 下一步工作

- I. 实现流量分类和流量控制和计费控制。
- II. 实现权限区分和不同权限下的web客户端的开发。

**谢 谢 !**