代理机制实验

一 实验目的

1.掌握正向代理的工作原理
2.掌握反向代理的工作原理
3.理解正向、反向代理的工作流程

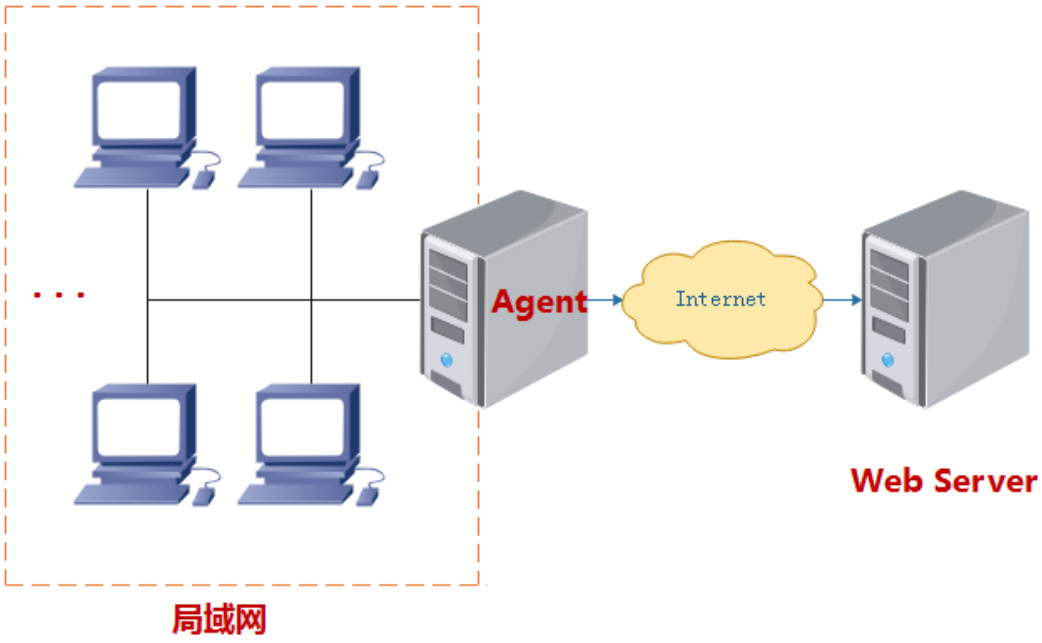
二预备知识

正向代理

正向代理主要是将内网的访问请求通过代理服务器转发访问并返回结果。通常客户端无法直接访问外部的 web,需要在客户端所在的网络内架设一台代理服务器,客户端通过代理服务器访问外部的 web,需要在客户端的浏览器中设置代理服务器。一般由两个使用场景；

场景 1：局域网的代理服务器；

场景 2：访问某个受限网络的代理服务器，如访问某些国外网站。正向代理的原理图如下：

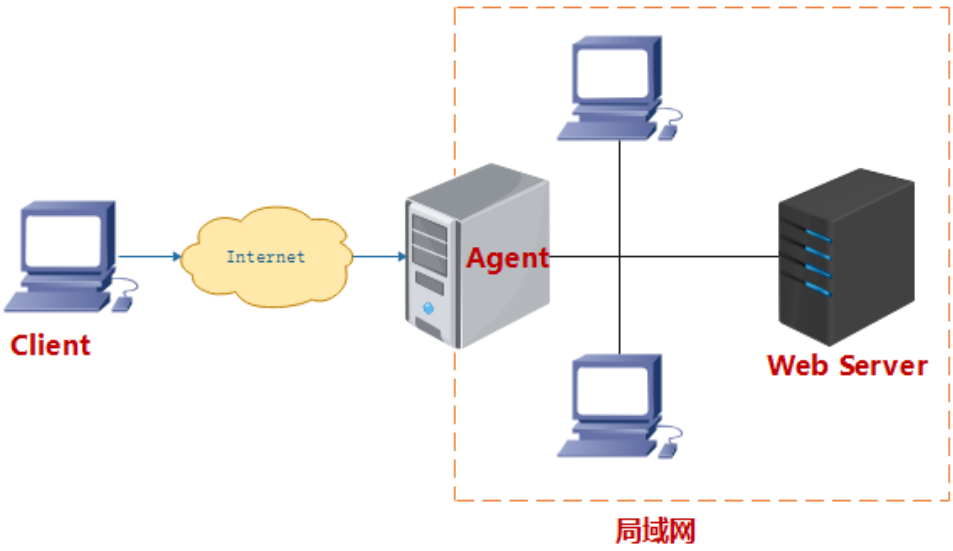


反向代理

客户端能访问外部的 web,但是不能访问某些局域网中的 web 站点，此时我们需要目标网络中的一台主机做反向代理服务器来充当我们的访问目标，将局域网内部的 web 等站点资源缓存到代理服务器上，,客户端直接访问代理就像访问目标 web 一样(此代理对客户端透明,即客户端不用做如何设置,并不知道实际访问的只是代理而已,以为就是访问的目标)一般使用场景是：

场景 1：如果某台目标机器只对内开放 web,外部的客户端要访问,就让另一台机器做 proxy,外部直接访问 proxy 即相当于访问目标；

场景 2：如果目标机器的某个特殊的 web 服务工作在非正常端口如 8080,而防火墙上只对外开放了 80,此时可在 80 上做 proxy 映射到 8080,外部访问 80 即相当于 8080。方向代理的原理图如下：



三 实验环境

右上角选择”**代理机制实验**”，网络拓扑图如图所示，一台内网（192.168.0.0/24）PC 通过代理服务器来访问外网（202.3.4.0/24）的 WebServer，路由器

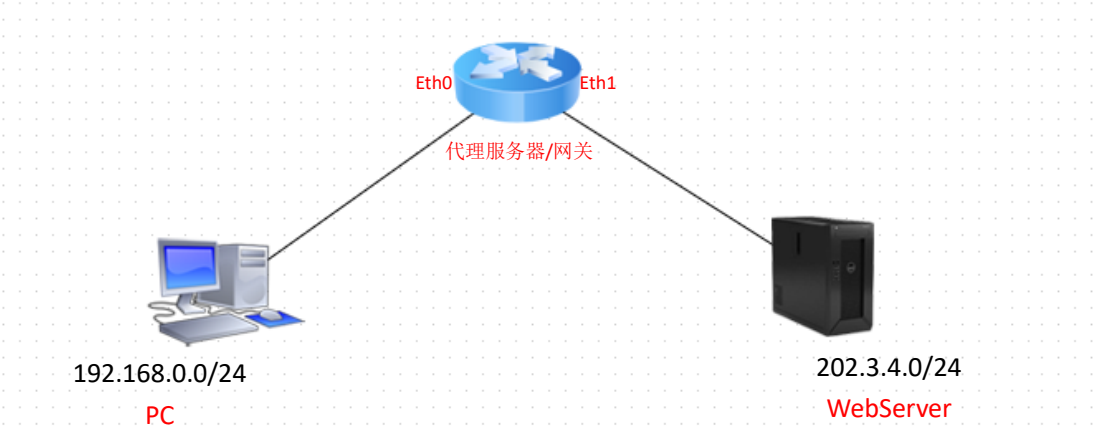
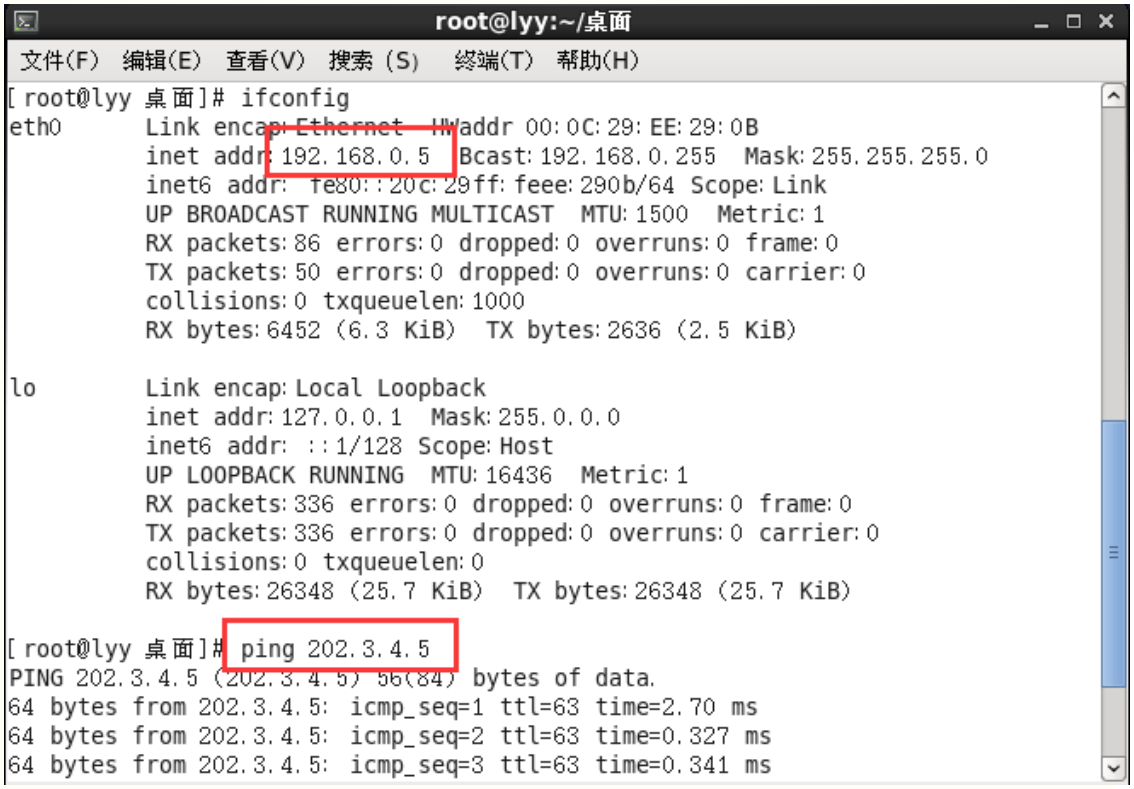


图 2

四 实验步骤

1）搭建如拓扑图所示的内网测试主机和网关（使得内外网能相互 Ping 通）

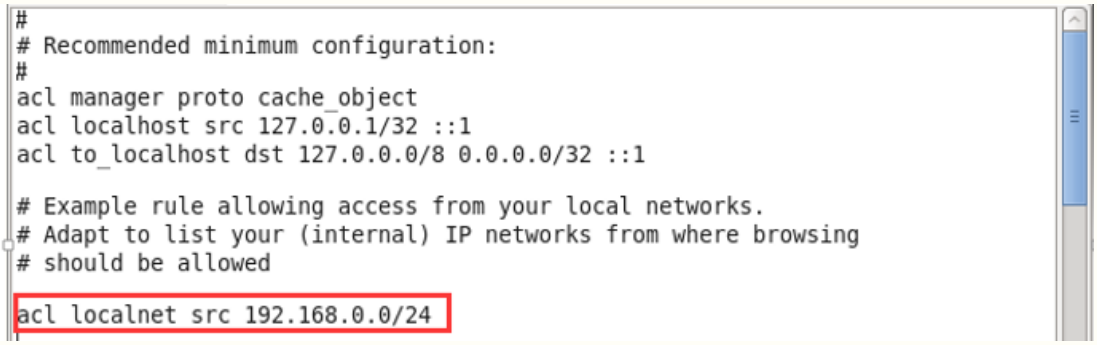


（2）在外网测试服务器上开启 WEB 服务，并使得内网测试主机和网关均能访问

（3）在网关上配置 squid 软件

```
vi/etc/squid/squid.conf     //进入 squid 的配置文件
```

修改配置文件如下：




```
servicesquidstart     //启动 squid 服务
squid-z     //初始化缓存目录
```

（4）网关关闭防火墙

要想使内网测试主机能使用代理服务器，需要关闭防火墙：

```
systemctldisablefirewalld
```

chkconfigiptablesoff

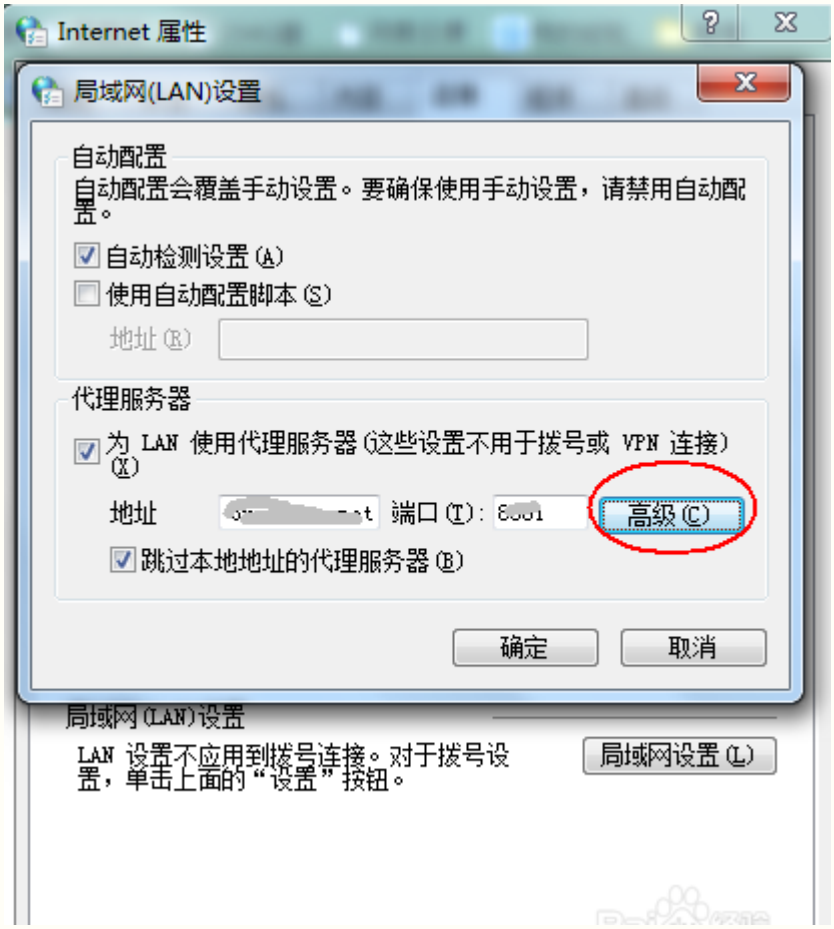
（5）在内网主机的浏览器中设置代理服务器

1.打开浏览器，点击右上角的状态栏的“工具“按钮。在弹出的对方框里选择 Internet 选项。

2.在弹出的 internet 选项中，选择“连接”标签页。

3.在“连接”标签页中，选择“局域网设置”。

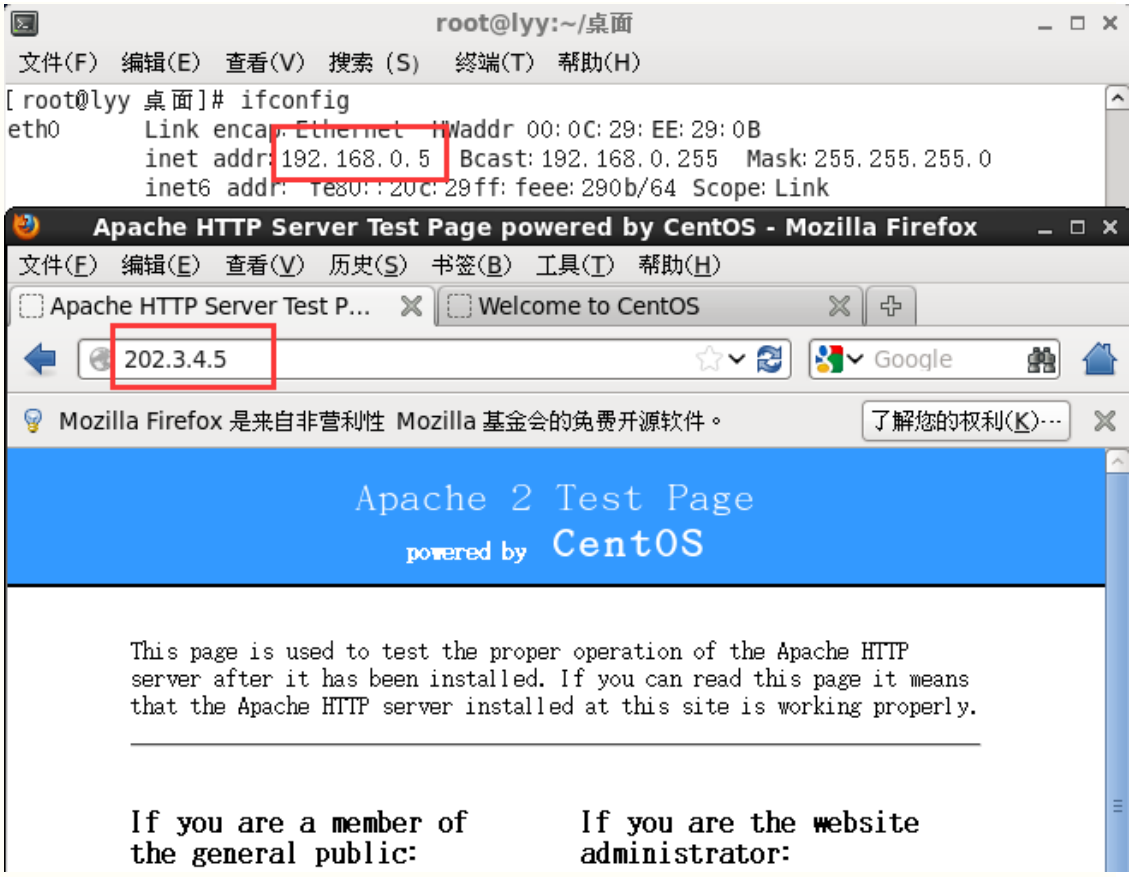
4.接着在“局域网设置”的“代理服务器”中选项框里打上√号，并输入我们需要设置的代理服务器地址和端口号。



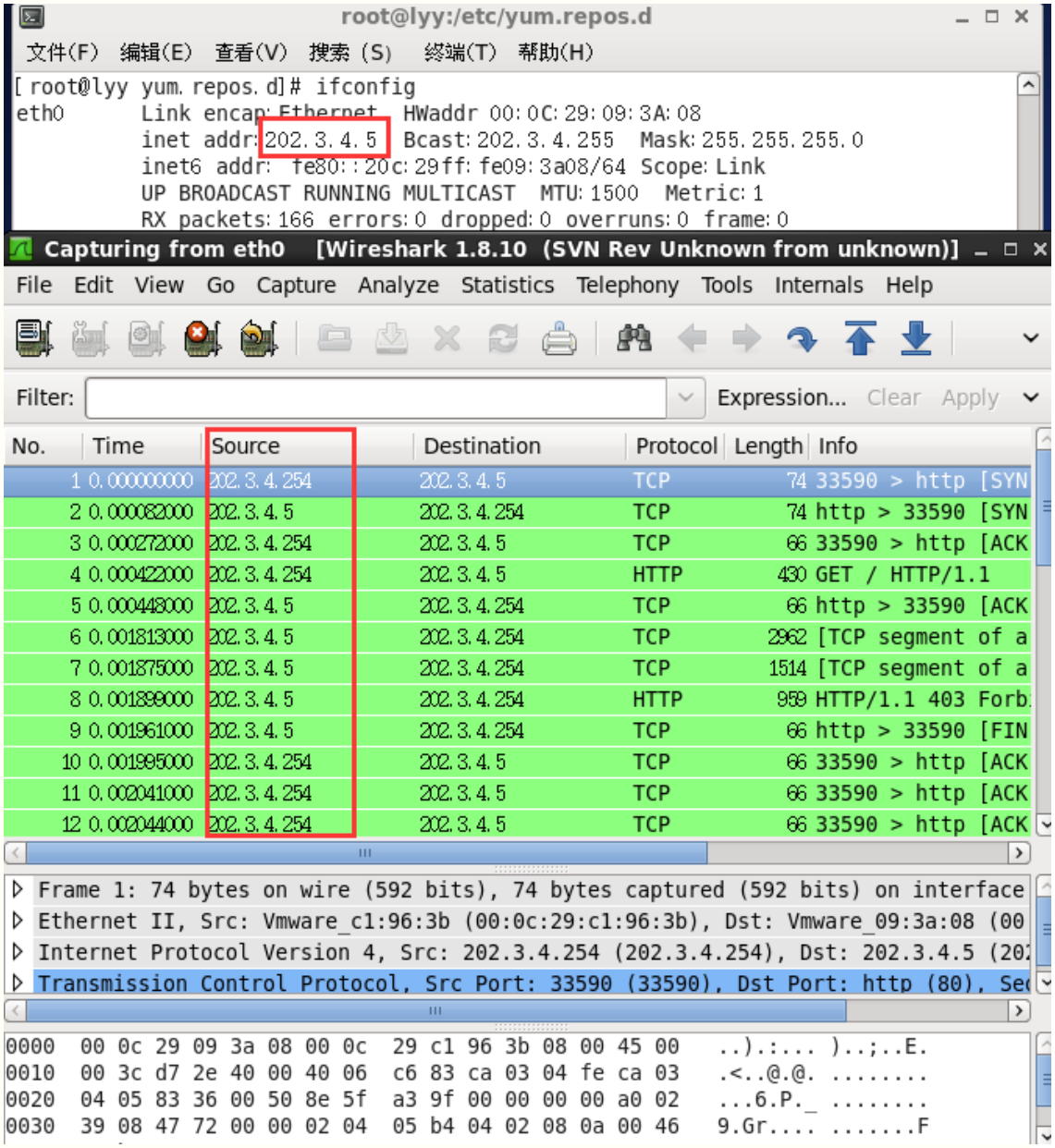
IP：192.168.0.254Port：3128

5、结果测试

在内网上再次访问 WEB：



在服务器主机上用 Wireshark 查看报文信息：



可以发现此时的源地址是网关的地址，而不是内网的地址，说明代理服务器生效！

五思考

本实验简单配置了一个服务器代理机制的场景，试想一下正向代理和反向代理所带来的好处分别有哪一些。