Fireplusplus的博客
逆水行舟

个人资料

Fireplusplus

关注 发私信

访问： 23836次
积分： 1283
等级：
排名： 千里之外

原创： 96篇 转载： 16篇
译文： 0篇 评论： 9条

文章搜索

文章分类

C语言 (79)
教程 (12)
警示牌 (1)
计算机操作系统 (5)
C++ (28)
库函数 (6)
LeetCode (8)
项目 (4)
Linux (18)
数据结构 (2)

文章存档

2016年08月 (14)
2016年07月 (6)
2016年06月 (15)
2016年05月 (33)
2016年04月 (32)

展开

翻墙代理 [已删除]

标签： 翻墙代理 linux C SOCKS5 防火墙

2016-08-31 14:32 1人阅读 评论(0)

分类： C语言（79） 项目（4）

目录(?) [+]

引言

（声明：纯技术博客！）

曾几何时，在国内还是可以访问google、faceboook、youtobe之类的网站的，后来由于防火墙的原因，导致我

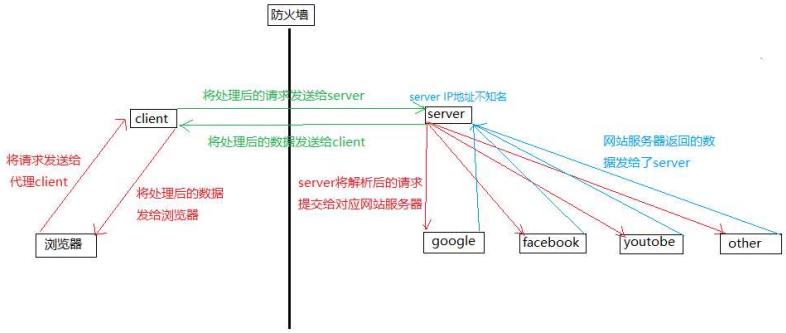
些网站了，不免为人生一大憾事！后来出于各种各样的需求，例如查找学习资料等，就有人想要翻墙了，于是就有

原理

翻墙代理实现的关键在于如何绕过防火墙，得先知道防火墙是如何阻止我们访问外网的？大致有以下三种手段：

1. 域名劫持--->当你的主机发出DNS请求地址解析服务，就给你返回一个错误的ip或者压根不返回
2. IP黑名单--->国家入口网关封锁该IP，数据无法通过
3. 主干路由器关键字过滤阻断--->含有敏感关键字一率不允许通过

先看原理图再解释：



过程：

客户端负责充当一个跳板，将浏览器的请求数据加密（目的是让让数据不能被直接识别）后转发给server。由于数

所以也就不会被主干路由器的关键字屏蔽技术阻挡。我们直接让client与server沟通，所以用不到DNS服务，也就

欺骗或是找不到IP地址的情况。又因为我们会给server选择一个不知名的IP地址，即不会是防火墙IP黑名单中的地

锁。（跨出国门第一步）

server接收到来自client的数据，先解密，然后代理浏览器发出请给对应网站服务器。网站服务器将server请求的

server再将数据进行加密，发送给我们的client。

最后，client将解密后的数据交给浏览器，这便是大致的原理了。

SOCKS5协议：

SOCKS5 是一个代理协议，它在使用TCP/IP协议通讯的前端机器和服务器机器之间扮演一个中介角色，使得内部

得能够访问Internet网中的服务器，或者使通讯更加安全。SOCKS5 服务器通过将前端发来的请求转发给真正的目

了一个前端的行为。在这里，前端和SOCKS5之间也是通过TCP/IP协议进行通讯，前端将原本要发送给真正服务器

SOCKS5服务器，然后SOCKS5服务器将请求转发给真正的服务器。

我们这里也要借助这个协议，让我们的数据通过防火墙。下面列出相关的知识。

RFC1928（URL为：http://www.ietf.org/rfc/rfc1928.txt）描述了Socks协议的细节，告诉我们客户程序如何同S

得透过该协议对外传输的途径。看了看RFC1928文档，大概整理出了**socks5服务器处理TCP请求的流程**：

socks5连接建立的时候首先由客户端发出如下格式数据给服务端:

```
+----+----------+----------+
|VER | NMETHODS | METHODS  |
+----+----------+----------+
| 1  |    1     | 1 to 255 |
+----+----------+----------+
```

在SOCKS5中VER字节总是0x05代表socks5，NMETHODS存放客户端可以接受的认证方法数量n，后面的n个字

应的编号了。

收到客户端发出的请求后，服务端做出回应：

```
+----+--------+
|VER | METHOD |
+----+--------+
| 1  |   1    |
+----+--------+
```

其中验证方法对应的编号如下:

- X'00' NO AUTHENTICATION REQUIRED
- X'01' GSSAPI
- X'02' USERNAME/PASSWORD
- X'03' to X'7F' IANA ASSIGNED
- X'80' to X'FE' RESERVED FOR PRIVATE METHODS
- X'FF' NO ACCEPTABLE METHODS

客户端接受到如此回应后就可以开始与服务端进行验证了。在此0x02号代表的用户名密码验证方式在RFC1929文

不管验证，先实现匿名socks5代理。以后再考虑添加验证功能。

验证完毕后，客户端就可以开始提出要求了。到底要socks5代理为它做什么。请求数据包的格式如下:

```
+----+-----+-------+------+----------+----------+
|VER | CMD |  RSV  | ATYP | DST.ADDR | DST.PORT |
+----+-----+-------+------+----------+----------+
| 1  |  1  | X'00' |  1   | Variable |    2     |
+----+-----+-------+------+----------+----------+
```

各字节代表的意义：

- VER　protocol version: X'05'
- CMD
  - CONNECT X'01'
  - BIND X'02'
  - UDP ASSOCIATE X'03'
- RSV　RESERVED
- ATYP　address type of following address
  - IP V4 address: X'01'

- DOMAINNAME: X'03'
- IP V6 address: X'04'

- DST.ADDR desired destination address
- DST.PORT desired destination port in network octet order

这里的目标地址可以有三种格式(IPV4 IP，域名，IPV6 IP)。其中IPV4，IPV6地址固定长度分别为4字节，16字节

符串保存：第一字节为字符串长度，后面跟字符串内容。

收到客户端的请求后,服务端开始回应：

```
+----+-----+-------+------+----------+----------+
|VER | REP |  RSV  | ATYP | BND.ADDR | BND.PORT |
+----+-----+-------+------+----------+----------+
| 1  |  1  | X'00' |  1   | Variable |    2     |
+----+-----+-------+------+----------+----------+
```

Where:

- VER protocol version: X'05'
- REP Reply field:
  - X'00' succeeded
  - X'01' general SOCKS server failure
  - X'02' connection not allowed by ruleset
  - X'03' Network unreachable
  - X'04' Host unreachable
  - X'05' Connection refused
  - X'06' TTL expired
  - X'07' Command not supported
  - X'08' Address type not supported
  - X'09' to X'FF' unassigned
- RSV RESERVED
- ATYP address type of following address

  - IP V4 address: X'01'
  - DOMAINNAME: X'03'
  - IP V6 address: X'04'
- BND.ADDR server bound address
- BND.PORT server bound port in network octet order

Fields marked RESERVED (RSV) must be set to X'00'.

对应客户端的3种不同要求：

针对CONNECT请求的回复：

BND.PORT里面保存的是服务端连接到远程服务器所分配的端口，BND.ADDR保存的是分配的IP地址。(这里socl

还有点不清楚，不过不管它，先实现再说，以后在看看socks5 proxy client那边是怎么利用的)

针对BIND请求的回复：

服务端将两次回复客户端。第一次回复是在服务端开启新的socket并开启一个端口侦听后。BND.PORT存放服

BND.ADDR存放IP地址。客户端一般会利用这段信息来告诉远端服务器。第二次回复是用来表明远端服务器连接

和BND.ADDR分别存放远端服务器连接用的端口及IP。

源码

源码挺长的，就不贴出来了，托管在GitHub上，附上链接：https://github.com/Fireplusplus/Project/tree/ma

启动步骤

（费尽心思从别人那里借来的服务器的账号，当然你也可以自己买一个：网址：https://www.linode.com/ 就是

大概60~70RMB）

首先，得把server部署到服务器上：

scp server user_name@IP:/dir ---> 将服务器应用程序拷到远端服务器上

ssh user_name@IP ---> 登录到服务器

./ser 6666 ---> 将服务器跑起来（6666就是client与server通信的端口，不

启动客户端：

./cli 6667 IP 6666 ---> 第一个端口号为client与浏览器通信端口，后边接服务器IP

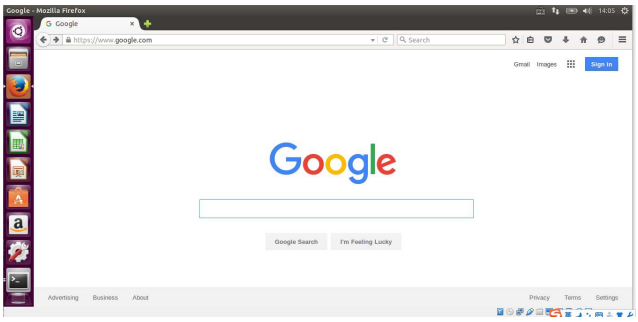
最后，设置浏览器信息（以FireFox浏览器为例）：

选项--->高级--->网络--->设置：

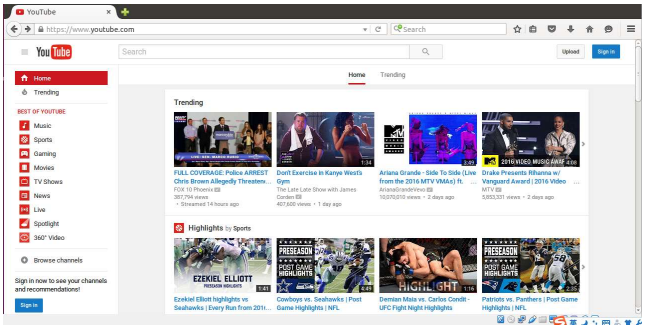
运行结果

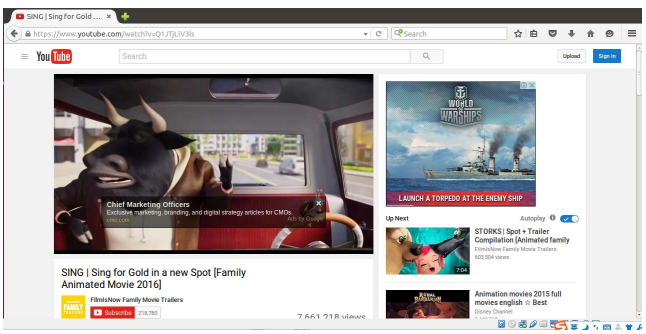
现在就可以访问外网啦！

熟悉的界面又回来了：



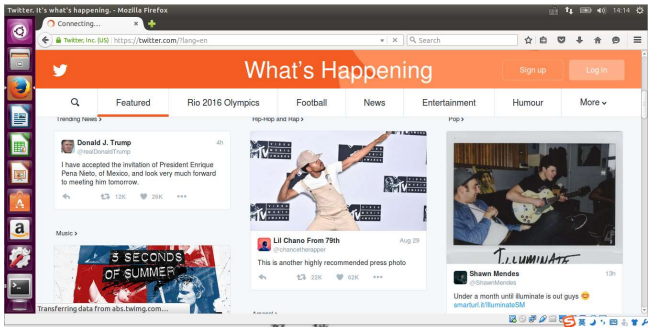
上youtobe看个小视频：





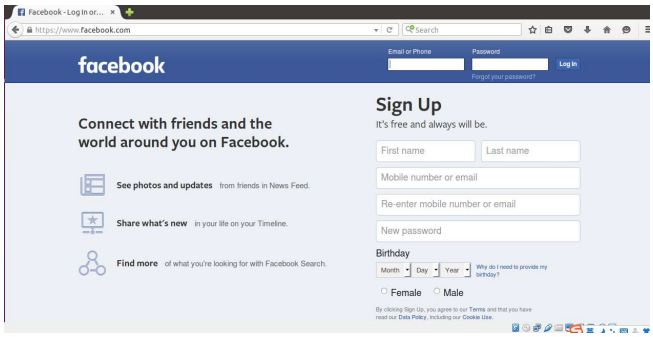
画质清晰，视频流畅，nice!

上个Twitter：



国外的微博，不错呦！

再来个Facebook：



嫌麻烦，就不注册了。

遇到的问题

1. server与cilent无法建立连接，提示验证方法错误。仔细分析后发现是加密解密对应关系 求。重新修改了加密和解密的位置。
2. 浏览器设置问题，client与server运行起来，但依旧无法访问外网。解决办法就是一个字：试。幸好选项不多 来，搞定。设置方法在前面已经贴出。

- 上一篇 LInux目录与文件权限

我的同类文章

C语言（79） 项目（4）

进程间通信之消息队列	2016-08-29 阅读 10	进程间通信之管道篇	2016-08-28
进程程序替换	2016-08-28 阅读 35	进程等待	2016-08-28
C语言 FILE结构体	2016-08-27 阅读 29	vfork死循环问题	2016-08-27
进程内存印象	2016-08-25 阅读 12	最简单的server/client程序	2016-07-24
【Linux】阻塞信号	2016-07-09 阅读 90	gdb在汇编指令级调试程序	2016-06-11
C实现一个进度条	2016-06-07 阅读 56		

猜你在找

Python编程基础视频教程(第六季)	curl多线程采集----评论
8小时学会HTML网页开发	ubuntu 配置shadowsocks
零基础学HTML 5实战开发(第一季)	深入浅出 Kubernetes 架构
反编译Android应用	爬虫技术做到哪些很酷很有趣很…
Swift视频教程(第六季)	Python学习