

1

# 网络端口地址实验

冯巾松

fengjinsong@tongji.edu.cn

## 网络端口地址

- 网络进程与一般进程具有基本相同的属性，唯一不同的特性是网络进程需要开启一到多个传输端口号（传输层：0-65535，其中0-1023为保留端口号或系统端口）。这些端口号就是所谓的网络端口地址。
- 对于C/S或B/S架构的网络，客户端网络进程至少开启一个端口号，用于接收数据或发送数据。服务端网络进程则可能至少开启两个端口号，一个用于接收客户端的数据，一个用于发送数据给客户端。
- 在Windows系统中，netstat -ano命令查看所有当前的TCP连接和监听的端口。

# 查看端口使用情况

3

```
C:\Windows\System32>netstat -ano
```

活动连接

协议	本地地址	外部地址	状态	PID
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING	436
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	LISTENING	4
TCP	0.0.0.0:623	0.0.0.0:0	LISTENING	6484
TCP	0.0.0.0:902	0.0.0.0:0	LISTENING	2200
TCP	0.0.0.0:912	0.0.0.0:0	LISTENING	2200
TCP	0.0.0.0:5280	0.0.0.0:0	LISTENING	5996
TCP	0.0.0.0:5357	0.0.0.0:0	LISTENING	4
TCP	0.0.0.0:5826	0.0.0.0:0	LISTENING	7148
TCP	0.0.0.0:8680	0.0.0.0:0	LISTENING	10808
TCP	0.0.0.0:16992	0.0.0.0:0	LISTENING	6484
TCP	0.0.0.0:49152	0.0.0.0:0	LISTENING	724
TCP	0.0.0.0:49153	0.0.0.0:0	LISTENING	1148
TCP	0.0.0.0:49154	0.0.0.0:0	LISTENING	1276
TCP	0.0.0.0:49156	0.0.0.0:0	LISTENING	4020
TCP	0.0.0.0:49159	0.0.0.0:0	LISTENING	796
TCP	0.0.0.0:49171	0.0.0.0:0	LISTENING	772
TCP	0.0.0.0:49180	0.0.0.0:0	LISTENING	2764
TCP	0.0.0.0:52848	0.0.0.0:0	LISTENING	10668
TCP	127.0.0.1:4012	0.0.0.0:0	LISTENING	4236
TCP	127.0.0.1:4013	0.0.0.0:0	LISTENING	4236
TCP	127.0.0.1:4301	0.0.0.0:0	LISTENING	11448
TCP	127.0.0.1:5280	127.0.0.1:52852	ESTABLISHED	5996
TCP	127.0.0.1:10250	0.0.0.0:0	LISTENING	2320

# 网络端口地址划分示例

- 端口：指的是访问主机上的某一进程的标识符，通过端口实现了计算机之间进程的通信。当我们访问百度主页，实际是计算机上的浏览器这一进程访问百度服务器（一台计算机）上的Web服务器进程。
- 有关端口号的划分0~1023：系统端口，这些端口只有系统特许的进程才能使用。
- 1024~65535端口，用户端口；
- 1024~5000：临时端口，一般的应用程序使用1024到4999来进行通讯。
- 5001~65535：服务器端口，用来给用户自定义端口；

# 网络端口地址划分示例

## 常用的TCP,UDP相关端口号

- DHCP：服务器端的端口号是67；
- DHCP：客户机端的端口号是68；
- POP3：POP3接收协议，POP3客户端使用
- SMTP向服务器发送邮件。POP3使用的端口号是110；
- SMTP：端口号是25，SMTP真正关心的不是邮件如何被传送，而只关心邮件是否能顺利到达目的地；
- Telnet：端口号23 测试端口号，可以使用
- telnet命令来测试端口号是否正常打开还是关闭；



## 网络端口地址划分示例

- FTP： FTP使用的端口号是20和21。20端口用于数据传输，21端口用于控制信息的传输，控制信息和数据能够同时传输，这是FTP的特殊之处。
- TFTP： 端口号69，使用UDP的连接 TFTP  
(Trivial File Transfer Protocol,简单文件传输协议)  
是TCP/IP协议族中的一个用来在客户机与服务器之间进行简单文件传输的协议，提供不复杂、开销不大的文件传输服务。
- UDP 53端口： DNS 域名解析服务；
- TCP 80端口： HTTP 超文本传输服务；
- TCP 443端口： HTTPS 加密的超文本传输。

# 实验内容

7

- 在浏览器分别输入地址：  
https://www.tongji.edu.cn:8080;  
https://www.tongji.edu.cn:80  
http://www.tongji.edu.cn:8080  
http://www.tongji.edu.cn:80  
观察结果并分析。
- 进入CMD环境，输入命令：`netstat -ano` 观察你使用这台电脑的端口情况

# 问题讨论分析

- ➡ 1.记录实验内容的过程；
- ➡ 2.举例说明相关端口号使用；