TCP/IP协议笔记

端口：

如果把IP地址比作一间房子，端口就是出入这间房子的门。真正的房子只有几个门，但是一个IP地址的端口可以有65536个之多！端口是通过端口号来标记的，端口号只有整数，范围是从0 到65535。

端口有什么用呢？我们知道，一台拥有IP地址的主机可以提供许多服务，比如Web服务、FTP服务、SMTP服务等，这些服务完全可以通过1个IP地址来实现。那么，主机是怎样区分不同的网络服务呢？显然不能只靠IP地址，因为IP地址与网络服务的关系是一对多的关系。实际上是通过“IP地址+端口号”来区分不同的服务的。

需要注意的是，端口并不是一一对应的。比如你的电脑作为客户机访问一台WWW服务器时，WWW服务器使用“80”端口与你的电脑通信，但你的电脑则可能使用“3457”这样的端口。

按对应的协议类型，端口有两种：TCP端口和UDP端口。由于TCP和UDP 两个协议是独立的，因此各自的端口号也相互独立，比如TCP有235端口，UDP也可以有235端口，两者并不冲突。

周知端口（Well Known Ports）:  
周知端口是众所周知的端口号，范围从0到1023，其中80端口分配给WWW服务，21端口分配给FTP服务等。我们在IE的地址栏里输入一个网址的时候（ 比如www.cce.com.cn）是不必指定端口号的，因为在默认情况下WWW服务的端口号是“80”。   
网络服务是可以使用其他端口号的，如果不是默认的端口号则应该在地址栏上指定端口号，方法是在地址后面加上冒号“:”（半角），再加上端口号。比如使用“8080”作为WWW服务的端口，则需要在地址栏里输入“www.cce.com.cn:8080”。   
但是有些系统协议使用固定的端口号，它是不能被改变的，比如139端口专门用于NetBIOS与TCP/IP之间的通信，不能手动改变。

动态端口（Dynamic Ports）:  
动态端口的范围是从1024到65535。之所以称为动态端口，是因为它一般不固定分配某种服务，而是动态分配。动态分配是指当一个系统进程或应用程序进程需要网络通信时，它向主机申请一个端口，主机从可用的端口号中分配一个供它使用。当这个进程关闭时，同时也就释放了所占用的端口号。   
怎样查看端口   
一台服务器有大量的端口在使用，怎么来查看端口呢？利用系统内置的命令.用“netstat －an”查看端口状态 ，可以在命令提示符下使用“netstat -an”查看系统端口状态，可以列出系统正在开放的端口号及其状态．

库文件笔记

静态库与动态库

区别：1、静态库的扩展名一般为“.a”或“.lib”；动态库的扩展名一般为“.so”或“.dll”。2、静态库在编译时会直接整合到目标程序中，编译成功的可执行文件可独立运行；动态库在编译时不会放到链接的目标程序中，即可执行文件无法单独运行。

静态库和动态库最本质的区别就是：该库是否被编译进目标（程序）内部。

静态（函数）库

一般扩展名为（.a或.lib）,这类的函数库通常扩展名为libxxx.a或xxx.lib 。

这类库在编译的时候会直接整合到目标程序中，所以利用静态函数库编译成的文件会比较大，这类函数库最大的优点就是编译成功的可执行文件可以独立运行，而不再需要向外部要求读取函数库的内容；但是从升级难易度来看明显没有优势，如果函数库更新，需要重新编译。

动态函数库

动态函数库的扩展名一般为（.so或.dll），这类函数库通常名为libxxx.so或xxx.dll 。

与静态函数库被整个捕捉到程序中不同，动态函数库在编译的时候，在程序里只有一个“指向”的位置而已，也就是说当可执行文件需要使用到函数库的机制时，程序才会去读取函数库来使用；也就是说可执行文件无法单独运行。这样从产品功能升级角度方便升级，只要替换对应动态库即可，不必重新编译整个可执行文件。

综上，不能看出：

从产品化的角度，发布的算法库或功能库尽量使动态库，这样方便更新和升级，不必重新编译整个可执行文件，只需新版本动态库替换掉旧动态库即可。

从函数库集成的角度，若要将发布的所有子库（不止一个）集成为一个动态库向外提供接口，那么就需要将所有子库编译为静态库，这样所有子库就可以全部编译进目标动态库中，由最终的一个集成库向外提供功能。

Try

try和catch都是 C++ 中的关键字，后跟语句块，不能省略{ }。try 中包含可能会抛出异常的语句，一旦有异常抛出就会被后面的 catch 捕获。从 try 的意思可以看出，它只是“检测”语句块有没有异常，如果没有发生异常，它就“检测”不到。catch 是“抓住”的意思，用来捕获并处理 try 检测到的异常；如果 try 语句块没有检测到异常（没有异常抛出），那么就不会执行 catch 中的语句。

Atomic

向量和标量

向量有长度和方向，长度magnitude只能为大于等于0

标量只有大小，标量的大小可正可负

为了描述向量，引入坐标系的概念。坐标系包含原点、坐标轴、单位向量。有了坐标系之后，就可以将向量描述为component和单位向量的组合了。

位移是一个向量，所以，可以将位移描述为component和单位向量的组合。

位移差同样是一个向量。

平均速度的定义为：位移差/时间差，时间差是标量，位移差是向量，因此在一维的情况下，平均速度的方向与位移差的方向在同一条直线上。

不断缩小时间差，当时间差趋近于无限小时，我们将这个得到的结果称为此刻的瞬时速度。