

## URL编程

- **URL(Uniform Resource Locator):** 统一资源定位符, 它表示 Internet 上某一资源的地址。通过 URL 我们可以访问 Internet 上的各种网络资源, 比如最常见的 **www**, **ftp** 站点。浏览器通过解析给定的 URL 可以在网络上查找相应的文件或其他资源。
- URL的基本结构由5部分组成:
  - <传输协议>://<主机名>:<端口号>/<文件名>
  - 例如: <http://192.168.1.100:8080/helloworld/index.jsp>

## URL编程

类URL的构造方法都声明抛出非运行时异常, 必须要对这一异常进行处理, 通常是用 try-catch 语句进行捕获。

一个URL对象生成后, 其属性是不能被改变的, 但可以通过它给定的方法来获取这些属性:

- `public String getProtocol()` 获取该URL的协议名
- `public String getHost()` 获取该URL的主机名
- `public String getPort()` 获取该URL的端口号
- `public String getPath()` 获取该URL的文件路径
- `public String getFile()` 获取该URL的文件名
- `public String getRef()` 获取该URL在文件中的相对位置
- `public String getQuery()` 获取该URL的查询名



## 针对HTTP协议的URLConnection类

URL的方法 `openStream()`: 能从网络上读取数据

若希望输出数据, 例如向服务器端的 CGI (公共网关接口-Common Gateway Interface-的简称, 是用户浏览器和服务器端的应用程序进行连接的接口) 程序发送一些数据, 则必须先与URL建立连接, 然后才能对其进行读写, 此时需要使用 `URLConnection`。

`URLConnection`: 表示到URL所引用的远程对象的连接。当与一个URL建立连接时, 首先要在一个URL对象上通过方法 `openConnection()` 生成对应的 `URLConnection` 对象。如果连接过程失败, 将产生 `IOException`。

- `URL netchinare = new URL("http://www.atguigu.com/index.shtml");`
- `URLConnection u = netchinare.openConnection();`

1.要想实现网络传输，需要考虑的问题有哪些？

1.1 如何才能准确的定位网络上的一台主机？

1.2 如何才能进行可靠的、高效的数据传输？

2.java如何实现的网络通信

2.1使用IP地址---定位一台主机 使用端口号---定位一个应用 ==> InetAddress类

>如何创建一个InetAddress的对象？getByName(""); 比如：InetAddress inet = InetAddress.getByName("192.168.10.165");

>如何获取本机的一个InetAddress的对象？getLocalHost()

域名：getHostName() ip:getHostAddress()

## 网络通信协议

OSI参考模型	TCP/IP参考模型	TCP/IP参考模型 各层对应协议
应用层	应用层	HTTP、ftp、 telnet、DNS...
表示层		
会话层		
传输层	传输层	TCP、UDP、...
网络层	网络层	IP、ICMP、ARP...
数据链路层	物理+数据链路层	Link
物理层		



## TCP 和 UDP

### ● TCP协议：

- 使用TCP协议前，须先建立TCP连接，形成传输数据通道
- 传输前，采用“三次握手”方式，是可靠的
- TCP协议进行通信的两个应用进程：客户端、服务端
- 在连接中可进行大数据量的传输
- 传输完毕，需释放已建立的连接，效率低

### ● UDP协议：

- 将数据、源、目的封装成数据包，不需要建立连接
- 每个数据报的大小限制在64K内
- 因无需连接，故是不可靠的
- 发送数据结束时无需释放资源，速度快

**TCP的编程：** Socket ServerSocket

例子：

- 1.客户端发送内容给服务端，服务端将内容打印到控制台上。
- 2.客户端发送内容给服务端，服务端给予反馈。
- 3.从客户端发送文件给服务端，服务端保存到本地。并返回“发送成功”给客户端。并关闭相应的连接。

**UDP的编程：** DatagramSocket DatagramPacket

**URL的编程：** 统一资源定位符一个URL的对象，对应着互联网上一个资源。  
//我们可以通过URL的对象调用其相应的方法，将此资源读取（“下载”）