**第六章：计算机网络与物联网**

**一、计算机网络概述**

**1、重要功能**：连通性（信息的传递）；共享（信息，软件，硬件）

**2、体系结构**：计算机网络各层及其协议的集合（协议：数据交换遵循的规则，标准，约定）

**分层的意义**：①提高工作效率和容错性；②增强网络的可拓展性

**层次模型**：OSI七层模型（国际标准）；TCP/IP四层模型（现实标准）

五层模型：物理层、数据链路层、网络层、运输层、应用层

**3、物理的网络：五层模型**

（1）**物理层**：解决如何在连接各种计算机的传输媒体上传输数据

（0，1串在物理介质上的传输）

**信道复用**：传输线路同时运输多路信号

（多个相互独立的信号进行合并，同一个信道上传输这个复合的信号）

1. **频分**复用：同样的时间占用不同的带宽资源（划频带不限时间）
2. **时分**复用：不同的时间占用同样的频带宽度（等长的时分复用帧，周期性）

（2）**数据链路层**：将01串正确有效地传输到目的地址

（前后添加额外的信息确保传输的正确性）

**三个基本问题**：封装成帧，透明传输，差错检测（可据添加的信息检测出，无法改正）

1. **网络层：**找到对方计算机在网络中的位置将数据传输给他

**Ⅰ、上网主机需要设置的地址**

1. **IP地址：**32位二进制代码，点分十进制

是否合法：4位，0~255；网络号+主机号：1~254

1. **子网掩码：**指明某个IP地址的网络地址。必须结合ip地址使用。

**（**唯一作用是将某个IP地址划分成[网络地址](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%9C%B0%E5%9D%80/9765459)和[主机地址](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%BB%E6%9C%BA%E5%9C%B0%E5%9D%80/9765500)两部分）

1. **默认网关：**网络出口
2. **DNS服务器地址：**进行域名和与之相对应的IP地址转换的服务器

**Ⅱ、路由表：**存储着指向特定网络地址的路径（存储在[路由器](https://baike.baidu.com/item/%E8%B7%AF%E7%94%B1%E5%99%A8)或者联网计算机中的电子表格（文件）或类数据库；只记录到目标网络的路径，不会记录所有的主机）

**（4）传输层：**实现应用程序到应用程序的连接和信息的切分重组。

（为相互通信的应用进程提供了逻辑通信）

**面向连接的服务**（传输控制协议TCP）：可靠的传输方式，一对一

TCP三次握手：建立连接，传输数据，释放链接

a、无差错情况；b、超时重传；c、确认丢失；d、确认迟到

**无连接的服务**（用户数据报协议UDP）：不可靠

**（5）应用层：**直接为用户的应用进程提供服务

**域名解析**（域名—IP）

**域名解析的过程**：**逐个查询由顶级域名到一级域名等等，通过本地域名服务器、根域名服务器、顶级域名服务器、权限域名服务得到IP地址**

**二、逻辑的网络——万维网**

**1、概述**：由互相链接的超文本组成的系统，通过互联网访问。

**2、网页：（1）**①包含HTML标签的纯文本文件；②构成网站的基本元素；③后缀名为.html或.htm

**（2）访问网页的流程**：例：描述在访问百度网站时的详细访问流程。

（Ⅰ）：在计算机上的客户端浏览器上输入百度的网址（http://www.baidu.com/）；  
（Ⅱ）：通过DNS获得这个域名相应的IP地址；  
（Ⅲ）：获得IP地址后，向储存有网页的服务器发出访问请求，服务器接收到了访问请求后在自己的域名下寻找相应的网页；  
（Ⅳ）：服务器找到所请求的网页后，向客户端浏览器上发送一些信息；  
（Ⅴ）：客户端浏览器收到信息，通过浏览器组成网页。

**（3）网页用什么说话：**

①HTML：超文本标记语言

* 1. CSS：控制网页样式并将样式与网页内容分离的声明式语言

③JavaScript：基于对象和事件驱动的脚本语言，给网页增加动态功能

**3、URL的正确形式（统一资源定位符）**

http.//tech.sina.com.cn/it/doc.html（**协议，服务器地址（域名），资源路径**）

**三、物联网**：互联网的延伸和拓展，物物相连的互联网