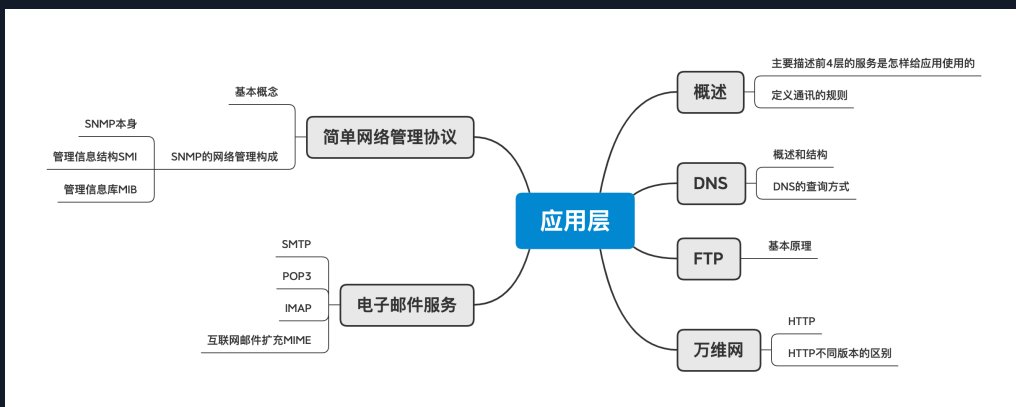


第六章：应用层



概述

前四章提供了端到端的通信服务，但是还没有说明怎么将服务提供给应用程序。应用层的任务主要是管应用程序怎么使用端到端的服务，定义应用程序之间的通信规则。

应用层应当定义：

1. 应用程序交换的报文类型，如请求报文和响应报文。
2. 报文交换的语法
3. 字段的语义
4. 应用程序何时进行相应等

DNS

域名解析，互联网域名系统被设计成为联机分布式的系统，DNS使大多数名字在本地解析，少量在互联网上通信，因此效率较高，由于是分布式系统，单个服务器故障也不影响。

解析过程

向DNS服务器发送UDP的报文，本地DNS服务器查询后将IP地址封装成数据包传回来。本地DNS查不出来会向其他DNS服务器做请求查询。

域名结构

每个域名中的标号不超过63个字符，也不区分大小写。多个标号组成的域名系统不超过255个字符。

了解各种顶级域名。

H3

域名服务器

区别区和域，区是域的子集。好比“abc.com”代表着一个域，“cdf.abc.com”就代表着域下面的一个区。

H3

1. 根域名服务器：层次最高的服务器，知道所有的顶级域名的IP地址。采用任播技术，永远能找到最近的访问。
2. 顶级域名服务器：管理该顶级域名服务器下的所有权限域名，根据DNS请求给出相应的应答。
3. 权限域名服务器：负责一个区的DNS服务器，在这个区里查不到就会告知你去别的区查。
4. 本地域名服务器：加快了查询速度，DNS查询首先向他发起。

了解递归查询和迭代查询

高速缓存和缓存时间

简单理解即可，设置高速缓存能够提高查询的效率，设置缓存时间在发生更改时保持有效。

H3

H2

FTP

FTP服务器工作原理：

1. 打开自己的21端口等待客户的连接
2. 在客户连接之后开辟从属进程处理客户请求，从属进程又会开出很多进程。
3. 主进程和从属进程处理是并行的。

H2

WWW万维网

HTTP是无连接的，借助底层的TCP虚拟连接。

HTTP1.0 -> HTTP1.1

1. 使用了持续连接
2. HTTP1.1有流水线和非流水线的方式

H3

代理服务器

请求向代理发出，减少网络中的通信量。

H2

电子邮件服务

SMTP

简单邮件传输协议，主要负责邮件的传送。了解通讯的几个阶段。

H3

POP3邮局读取协议

用户从服务器中读取了之后，服务器就把读取的邮件删除了。用户以后做的操作都在本地，与服务器不再有关系。

H3

IMAP网络报文存取协议

用户端和服务器同步的，用户端的操作都会影响到服务器上，IMAP时都会建立TCP连接。

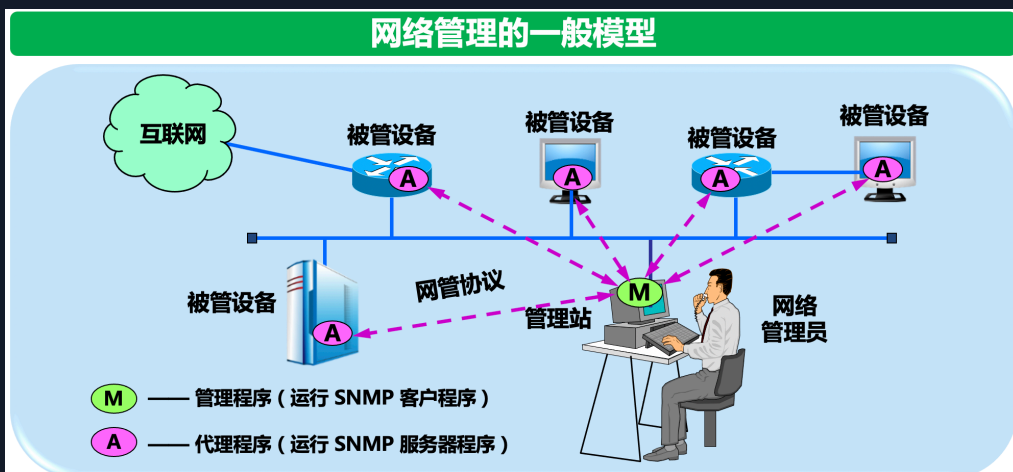
H3

MIME通用互联网邮件扩充

MIME并非想要取代SMTP，他只是对SMTP的缺点做增强。

H3





注意区别管理者和管理员，管理者是运行的管理软件或者硬件，管理员才是坐在椅子上管的人。

SNMP由三个部分组成：

1. SMI：管理信息结构
 1. 被管对象怎样命名
 2. 存储悲观对象的数据类型有哪些
 3. 网络上传送的管理数据如何编码
2. MIB：管理信息库
 1. 保存了管理信息的值
 2. MIB被SNMP管理

SMI建立规则，MIB根据规则对变量进行值说明，SNMP通过MIB对网络设备进行管理。