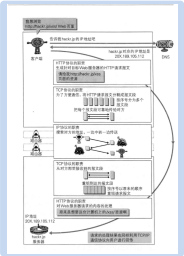
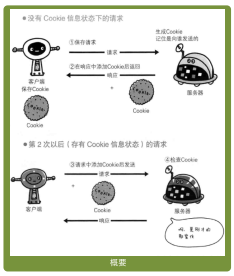
HTTP

- IP,TCP,DNS
- URI和URL



- HTTP的不同版本
  - HTTP 1.1
    - HTTP是不保存状态的协议，每当有新的请求发送的时候，就会有对应的新相应产生，不会保留之前的请求或响应报文。
    - 有cookie来帮他管理状态
      - 在请求和响应报文中写入cookie信息来控制客户端的状态
      - 过程：从服务端收到set-cookie的首部字段信息，通知客户端保存cookie。然后之后再发送请求时会连带着cookie值一起发送出去。服务器接收后就会对比，然后之前的状态信息



    - 可使用方法：GET,POST,PUT,HEAD,DELETE,OPTIONS,TRACE,CONNECT
    - 持久连接：HTTP keep-alive -> 保持持续的TCP连接，任意一端断开连接就可断开 -> web页面的速度变快了
    - 管线化 -> 同时发送多个请求和接受多个请求
  - HTTP 2.0
    - 特点：改善了用户使用web时的速度体验
    - 新增状态码：
      - 102 可正常处理请求，状态是处理中
      - 207 存在多种状态
      - 422 格式正确，内容错误
      - 423 资源被加锁
      - 424 处理与A请求关联的B请求失败，从此不再维持依赖关系
      - 507 保存空间不足
    - 新增方法(以后补充)
- HTTP报文
- 状态码
  - 2xx
    - 200 成功
    - 204 请求成功但没有资源可以返回
    - 206 请求部分资源并成功
  - 3xx
    - 301 永远重定向
    - 302 暂时重定向 服务器分配了新的URL
    - 303 指明必须使用get方法获取 其余同302
    - 304 请求成功，但不会响应任何资源
    - 307 临时重定向 同307
  - 4xx
    - 400 客户端请求错误
    - 401 服务器返回认证信息给客户端
    - 403 访问被拒绝
    - 404 not found
  - 5xx
    - 500 服务器自身错误
    - 503 服务器正忙

	类别	原因短语
1XX	Informational（信息性状态码）	接收的请求正在处理
2XX	Success（成功状态码）	请求正常处理完毕
3XX	Redirection（重定向状态码）	需要进行附加操作以完成请求
4XX	Client Error（客户端错误状态码）	服务器无法处理请求
5XX	Server Error（服务器错误状态码）	服务器处理请求出错

概要

- web服务器
  - 代理
    - 服务器和客户端之间的中间人。利用缓存技术减少网络带宽的流量
      - 缓存代理： 会缓存资源副本，返回时不是先请求，而是先返回缓存
      - 透明代理：不对报文内容做加工
  - 网关
    - 转发其他服务器通信数据的服务器，客户端发送请求过来，他会进行处理
  - 隧道
    - 在距离很远的服务器于客户端之间进行中转
  - 缓存服务器
- HTTPS
  - HTTP+SSL(在HTTP和TCP之间)

  - HTTPS的速度会变慢：1：大量消耗CPU及内存等资源。2：通信慢
- 用户认证
  - BASIC

  - DIGEST

  - SSL

8.4.1 SSL 客户端认证的认证步骤

为达到 SSL 客户端认证的目的，需要事先将客户端证书分发给客户端，且客户端必须安装此证书。

步骤 1： 接收到需要认证资源的请求，服务器会发送 Certificate Request 报文，要求客户端提供客户端证书。

步骤 2： 用户选择将发送的客户端证书后，客户端会把客户端证书信息以 Client Certificate 报文方式发送给服务器。

图：选择客户端证书示例（三菱东京 UFJ 银行）

步骤 3： 服务器验证客户端证书验证通过后方可领取证书内客户端的公开密钥，然后开始 HTTPS 加密通信。

  - FormBase(表单)
    - 子主题 1
- web的攻击技术
  - 主动攻击
    - 攻击者直接通过访问web应用，把代码传入，主要攻击服务器上的资源
      - SQL注入攻击
      - OS命令注入攻击
  - 被动攻击
    - 跨脚本攻击（XSS）
      - 运行非法的HTML标签或js进行的一种攻击
        - 虚假表单骗取用户个人信息；窃取用户cookie值；伪造文章或图片
    - 跨站点请求伪造
      - 通过设置好的陷阱，强制对完成认证的用户进行非预期的个人信息或设定信息的更新