

系统设计的基础知识点

System Design Basic Knowledges

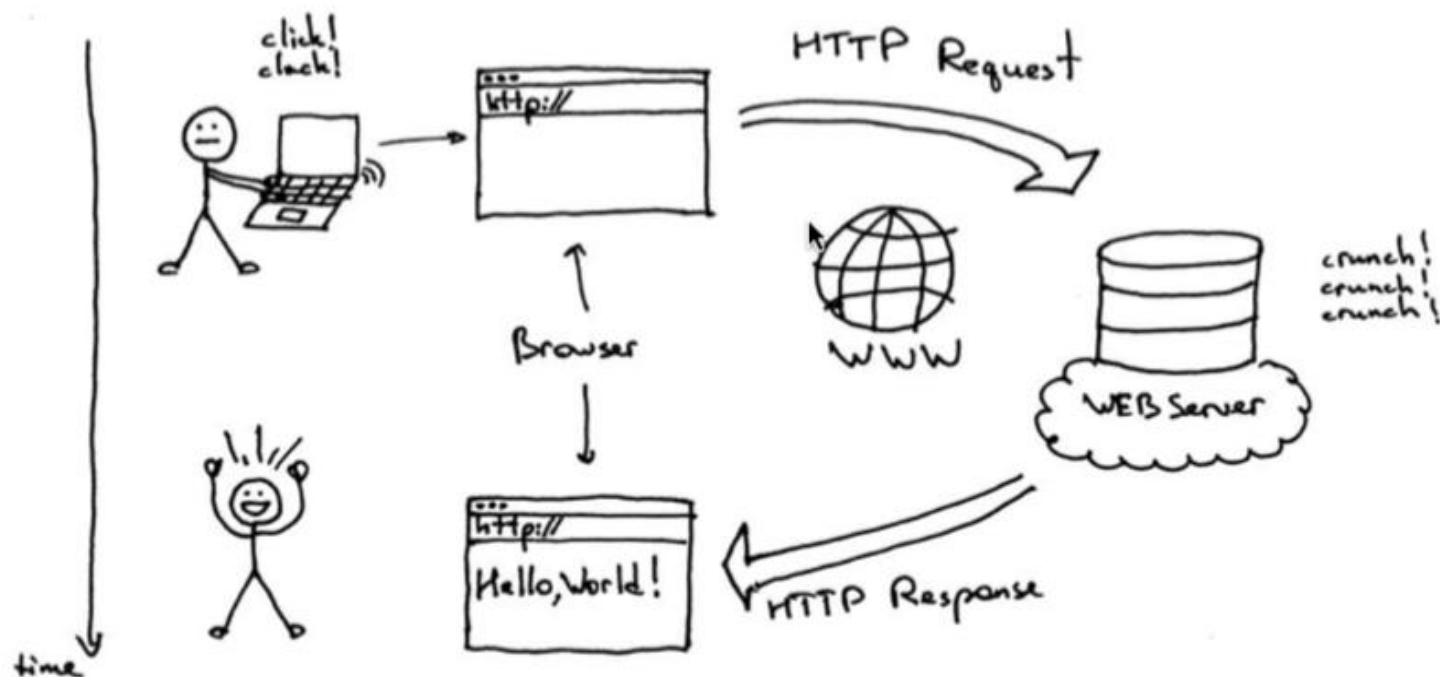
网站服务器 Web Server

数据库 Database

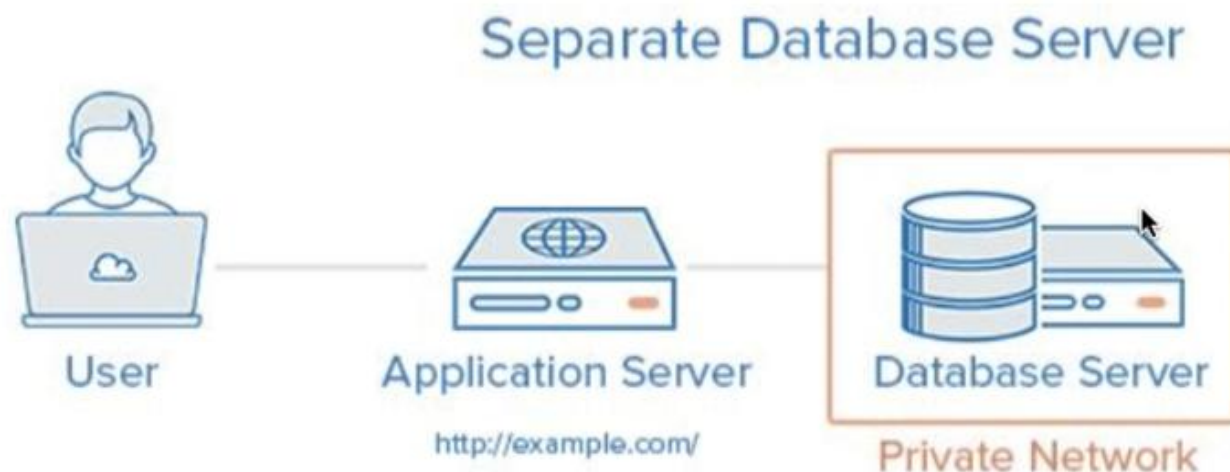
文件系统 File System

缓存 Cache

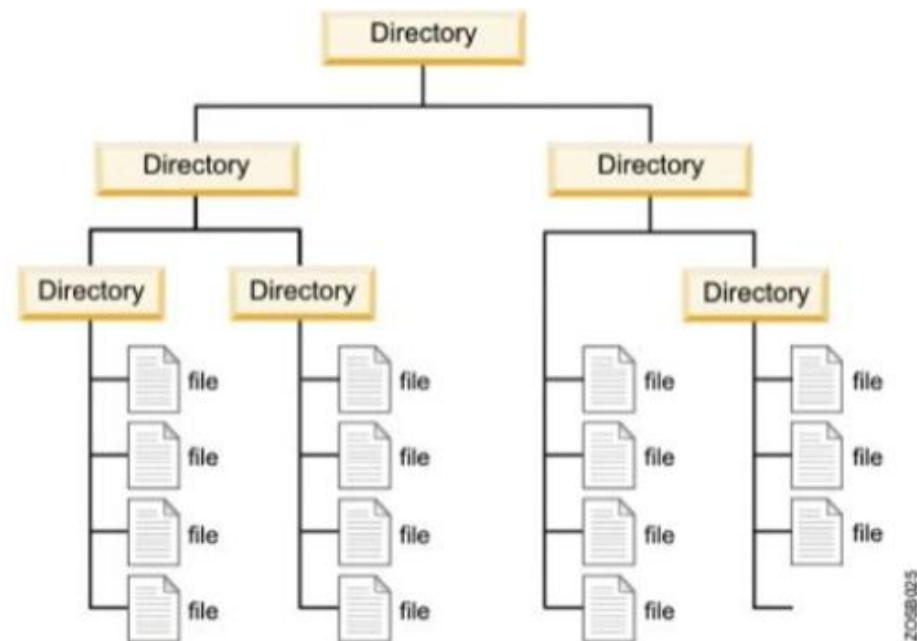
- www.google.com 等网站背后的一台或者若干台机器, 提供 HTTP / HTTPS 服务
- HTTP / HTTPS 叫超文本协议, 主要是用于网页浏览器(Web Browser)和网站服务器(Web Server)之间沟通用的协议(协议=约定好的沟通说话方式=传输数据的格式)
- 一台性能较好的 Web Server 大概每秒可以服务 1k 次访问请求
- Web Server 有时候又叫做 Application Server



- 存储数据的仓库(数据比如, 用户信息, 用户发的帖子等)
- 数据库是在内网中才能访问的, 一般不会对公网提供发问权限
- 数据库一般和 Web Server 打交道
- 数据库支持对数据的增删查改, 且提供丰富的查询接口
 - 如查询所有 2018 年入学的算法成绩 < 60 分的同学信息
- 一个合理的架构中, Web Server 和 Database Server 是两台不同的机器
- 数据库适合存储结构化数据(Structured Data)
- 常见的软件是 MySQL



- 操作系统的组成部分之一
- 一般是目录结构
- 数据库系统是基于文件系统而存在的
- 文件系统的接口比较单一
 - 读某个文件从某个位置开始的多少字节的数据
 - 在某个文件的某个位置起写入多少字节的数据
- 断电之后数据依然存在
- 非结构化数据适合直接存储在文件系统中
 - 如 *.avi, *.jpg



- Cache 是一个相对概念
 - 可以在内存中
 - 可以在磁盘上
 - 可以在CPU里 (L1 Cache / L2 Cache)
 - 可以在服务器端
 - 可以在客户端 (如浏览器 cache)
- 我们通常在系统设计中说 Cache 的时候默认是 Memcache, 即内存中的 Cache
- 内存中的 Cache 可以理解为一个 Hash Table, 是一种 Key-value 的结构
- 常见的 Cache 软件是 Memcached
- 我们通常把经常访问的数据放在 Cache 里来加速访问速度
- Cache 因为空间受限制, 因此需要淘汰掉一些不常用的数据
 - 常见的淘汰算法有 LRU (Least Recently Used) 是算法面试中常见的考点

