

考优缺点：

集中式：单组件 一直占用 串行 同步 单点控制

分布式 透明性 开发性：可维护、复杂度低 可扩展性

减少串行阻塞 发挥并行性 避免上下文切换昂贵开销

硬件变化快于软件 应用需要不同环境 不同管理域攻击 失效与攻击隔离

客户与服务器独立 保存用户信息 性能

负载均衡 减少通信 动态配置 移动代理

底层编程 监控多个端口

## 第一章：分布式系统 简答题

1 分布式系统概念：独立计算机集合，对于用户是耦合的 自主性

2 分布式系统可扩展性：规模、地理、管理可扩展 技术：隐藏通信等待时间 异步通信 用新线程执行通信 分布式技术 减少通信总量

3 集群和网络：集群计算系统 同构 LAN 连接 相同 OS；网络结算系统 异构 多个组织 可扩展 虚拟组织

## 第二章：架构 简答题

集中式体系结构

分层分布系统

用户层：显示管理交互、应用层：主要函数、数据层：管理数据

非集中式体系结构

垂直分布：逻辑分层，不同结构

水平分布：逻辑相同，互相独立

点对点 P2P：同时为客户和服务端，无中心化

结构化 P2P：特定覆盖网络，如环状 Chord

无结构化 P2P：动态邻接表

数据搜索：①洪泛；②随机游走；③超级对等节点

超级对等节点：维护一个索引或充当代理程序

混合 P2P

混合式组织结构

## 第三章：进程模型 简答题

线程的作用：减少串行阻塞 并行性 利用多核多处理器 上下文开销

虚拟化：为什么 硬件 应用不同环境 可迁移代码 灵活性 失效和攻击隔离

类型：①进程虚拟机：提供抽象指令集

②原生虚拟机监控器：提供底层指令 硬件拆分为多个虚拟机

③主机虚拟机监控器：提供底层指令 需要完整 OS 按照不同 OS

基于目录服务器和基于超级服务器的优缺点：

目录服务器方便动态管理 超级服务器能够监控多个端口

服务器：有状态 跟踪用户 文件缓存 无状态 不跟踪 性能底下

代码迁移：负载均衡 减少通信 动态配置 移动代理 灵活性

代码段：正在运行指令 资源段：外部资源指针 执行段：当前执行状态量

弱可移动性 push pull 强可移动性 migration 迁移进程 cloning 克隆进程透明性

异构迁移→迁移虚拟机：①迁移整个内存映像②迁移对本地资源的绑定

① 先将内存页面发给新机器再重发迁移过程修改页面

② 终止虚拟机，迁移内存

③ 新的虚拟机按需拉取内存页面

第四章：通信 简答题或分析题 1 道

RPC 远程过程调用：机器 A 调用机器 B 进程，A 进程挂起，B 进程执行，其中调用方参数传递给被调用方，被调用方传回调用结果

RPC 同步和异步的图 以及流程图

使用 socket 通信：服务器通过 bind 绑定本地地址和套接字，listen 允许客户连接，accept 调用阻塞知道请求到达；客户端 socket 创建套接字，调用 connect 后阻塞，直到连接成功，用 write 和 read 交换信息，关闭连接是一个对称的过程。

Gossip 数据通信：通过感染行为，随机扩散至整个网络，去中心化 解决状态在集群传播的一致性问题  
已感染 易感染 已隔离

反熵模型：节点 P 随机选择节点 Q，push P 只是向 Q 传自己的更新信息

Pull P 只收了 Q 的更新信息

Push-pull：都做了 最好