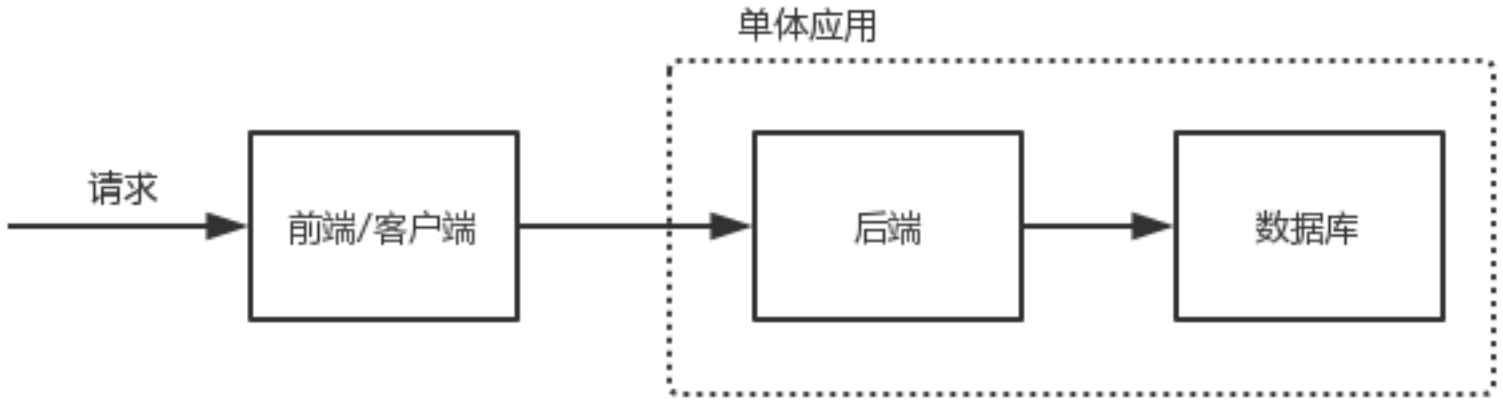
微服务概述

目录

- 单体应用
- 微服务
- 微服务生态

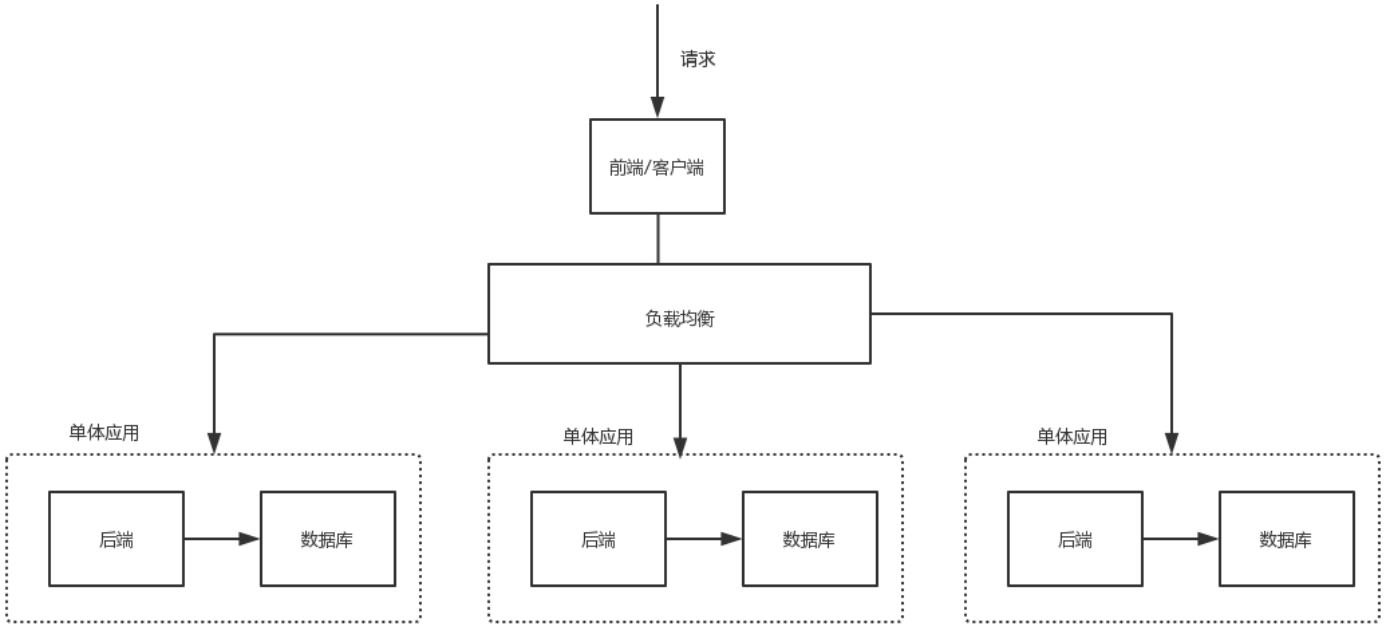
单体应用

- 概念
  - 所有业务功能都在一个应用程序里面
  - 研发人员开发并维护同一个代码库
  - 架构简单，典型的三层架构



单体应用

- 单体应用的横向扩展



单体应用

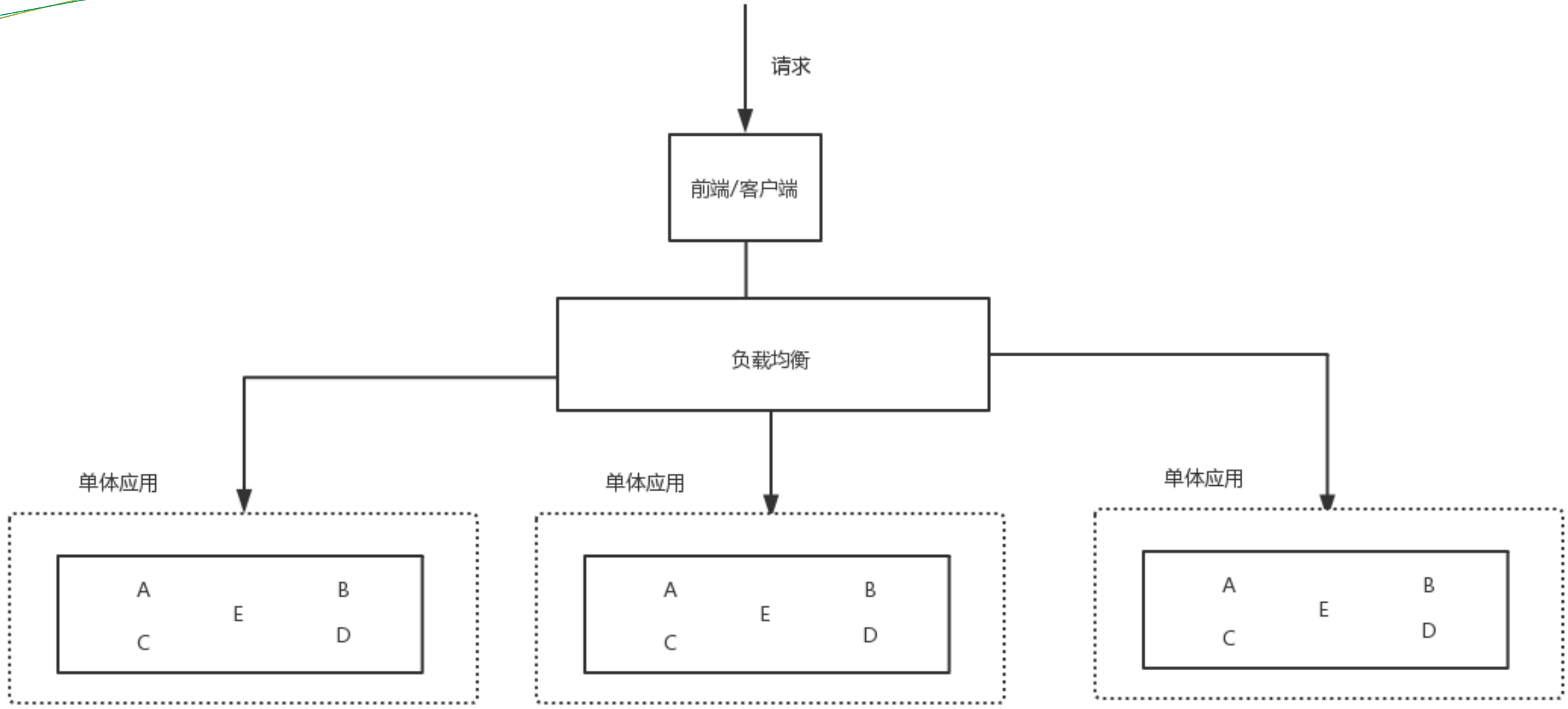
- 单体应用的优势（规模不大）
  - 架构简单，容易上手
  - 部署简单，没有复杂的依赖
  - 测试方便，一旦部署，所有功能就可以测了

- 单体应用的劣势（规模变大后）
  - 复杂度变高，代码越来越庞大
  - 开发效率低，开发协作越来越麻烦
  - 牵一发而动全身，任何一个功能出故障，全部完蛋

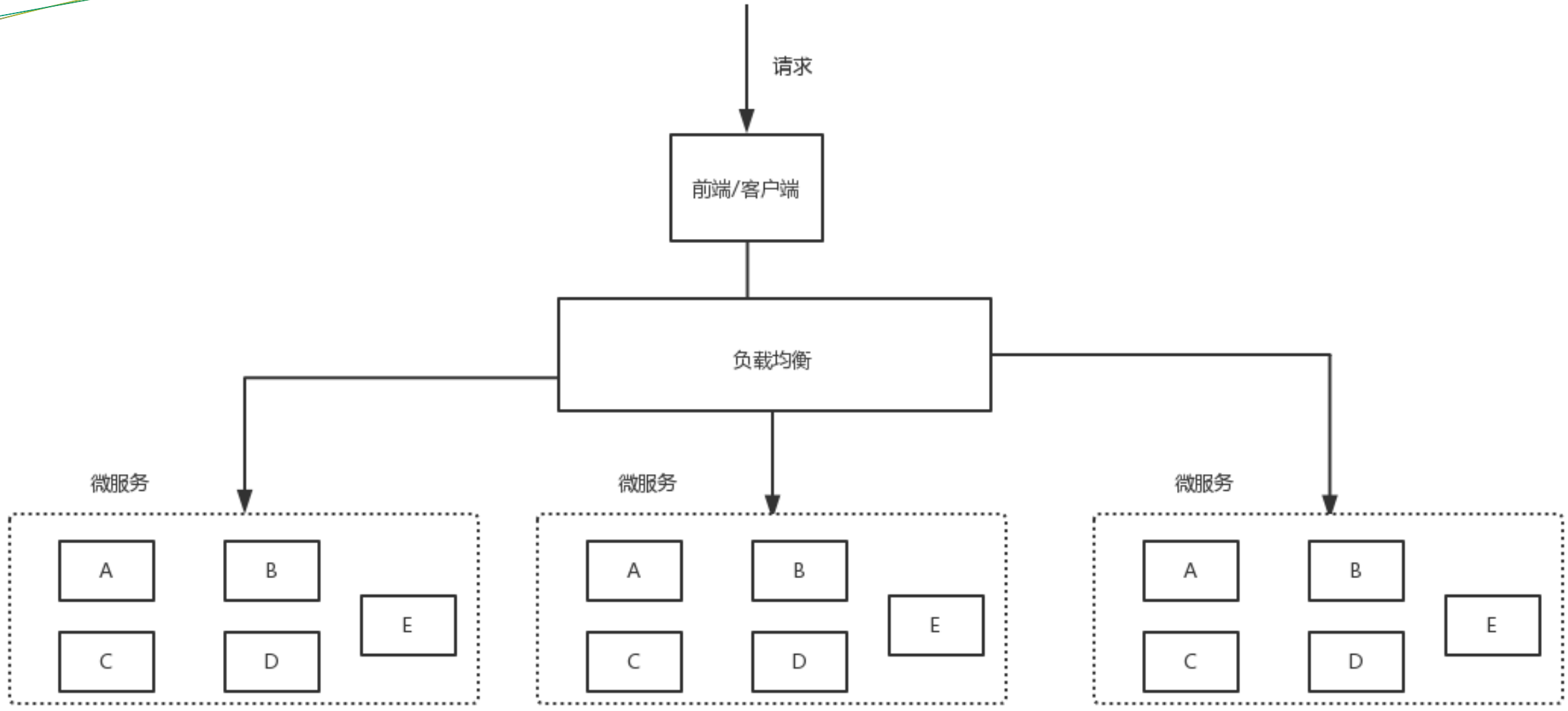
微服务

- 概念
  - “微服务”就是微小的服务或应用，比如linux上各种工具：ls,cat,awk,wc,cp,rm等
  - 基本原理：让每个服务专注的做好一件事情
  - 每个服务单独开发和部署，服务之间是完全隔离的

- 架构



2019年4月20日



微服务

- 优势
  - 迭代周期短，极大的提升研发效率
  - 独立部署，独立开发
  - 可伸缩性好，能够针对指定的服务进行伸缩
  - 故障隔离，不会互相影响

- 缺点
  - 复杂度增加，一个请求往往要经过多个服务，请求链路比较长
  - 监控和定位问题困难
  - 服务管理比较复杂

微服务

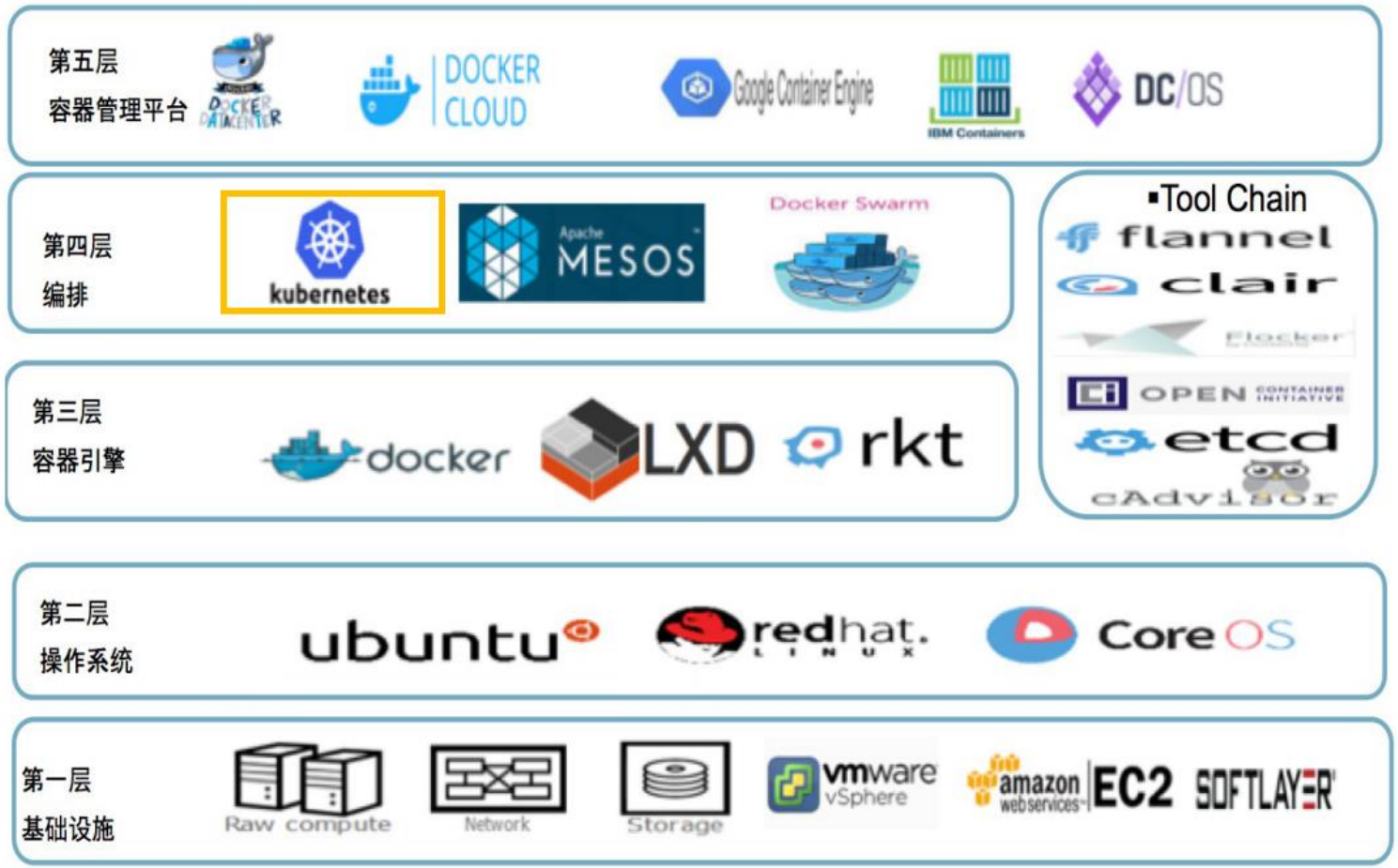
- 落地微服务关键因素
  - 配套设施
    - 微服务框架研发和维护
    - 打包、版本管理、上线平台支持
    - 硬件层支持，比如容器和容器调度
    - 服务治理平台支持，比如分布式链路追踪和监控
    - 测试自动化支持，比如上线前自动化case
  - 组织架构
    - 微服务框架研发团队
    - 私有云研发团队
    - 测试平台研发团队

微服务生态

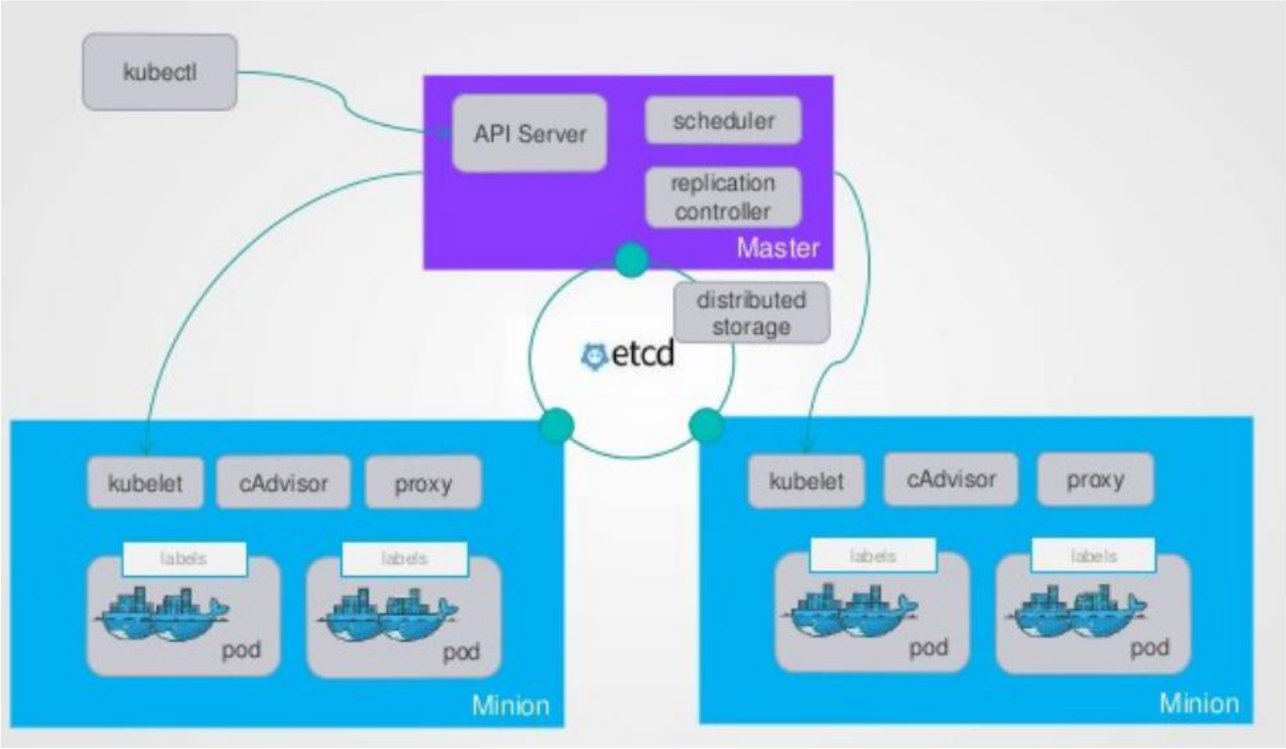
硬件层

- 物理服务器管理
- 操作系统管理
- 配置管理
- 资源隔离和抽象
- 主机监控和日志

硬件层架构


第五层
容器管理平台
DOCKER CLOUD
Google Container Engine
IBM Containers
DC/OS
第四层
编排
kubernetes
Apache MESOS
Docker Swarm
Tool Chain
flannel
clair
Flocker
OPEN CONTAINER INITIATIVE
etcd
cAdvisor
第三层
容器引擎
docker
LXD
rkt
第二层
操作系统
ubuntu
redhat. LINUX
CoreOS
第一层
基础设施
Raw compute
Network
Storage
vmware vSphere
amazon web services
EC2
SOFTLAYER

Kubernetes容器分配



- kube-apiserver 提供统一接口
- kube-scheduler 负责资源与Pod的匹配
- Kube-controller-manager 负责”资源”管理同步

- Kube-proxy 负责k8s 中的网络配置
- Kubelet 管理Pod 的生命周期

通信层

- 网络传输
- RPC（rpc客户端和rpc服务端）
- 服务发现
- 服务注册
- 负载均衡
- 消息传递

网络传输

- HTTP+RESTFUL
  - GET、POST、PUT、DELETE
- TCP RPC调用
  - Thrift
  - Dubbox
  - Grpc
- 消息传递
  - JSON
  - Thrift
  - protobuf

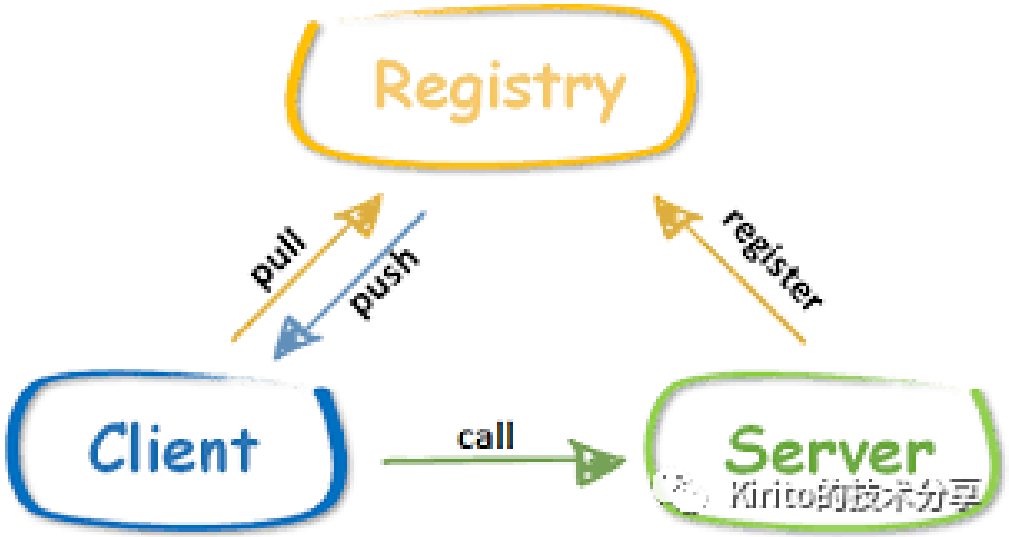
服务注册&服务发现

- 分布式数据存储
  - Consul
  - Etcd
  - Zookeeper

CAP原理

- CAP原理
  - C：consistency，每次总是能够读到最近写入的数据或者失败
  - A：available，每次请求都能够读到数据
  - P：partition tolerance，系统能够继续工作，不管任意个消息由于网络原因失败

服务注册和发现


Registry
pull
push
register
Client
call
Server
Kirito的技术分享

消息传递

- 序列化和反序列化
  - Json
  - Protobuf
  - Thrift
  - Msgpack
- 数据对比
  - https://tech.meituan.com/2015/02/26/serialization-vs-deserialization.html
  - https://github.com/eishay/jvm-serializers/wiki
  - http://blog.mirthlab.com/2009/06/01/thrift-vs-protocol-buffers-vs-json/

支撑平台

- 私有云平台
- 服务管理平台
- 监控报警平台
- 测试&构建&发布平台
- 日志检索平台
- 服务治理平台
- Metrics平台