

盛大云平台架构设计和实现

SNDN 盛大网络

孙 鹏

2012-08-01

- **1. 盛大云平台产品综述**
- 2. 盛大云开放服务平台**
- 3. 盛大云主机产品架构**
- 4. 分布式镜像系统**
- 5. 网络安全系统**
- 6. 资源调度系统**
- 7. 实践中的问题**

■ 公有云平台

- 提供基础资源即服务 (IAAS)

■ 类似国际领先的亚马逊AWS的服务模式

- 被证明成功的商业模式

We are in the business of selling infrastructures

降低互联网
创业门槛

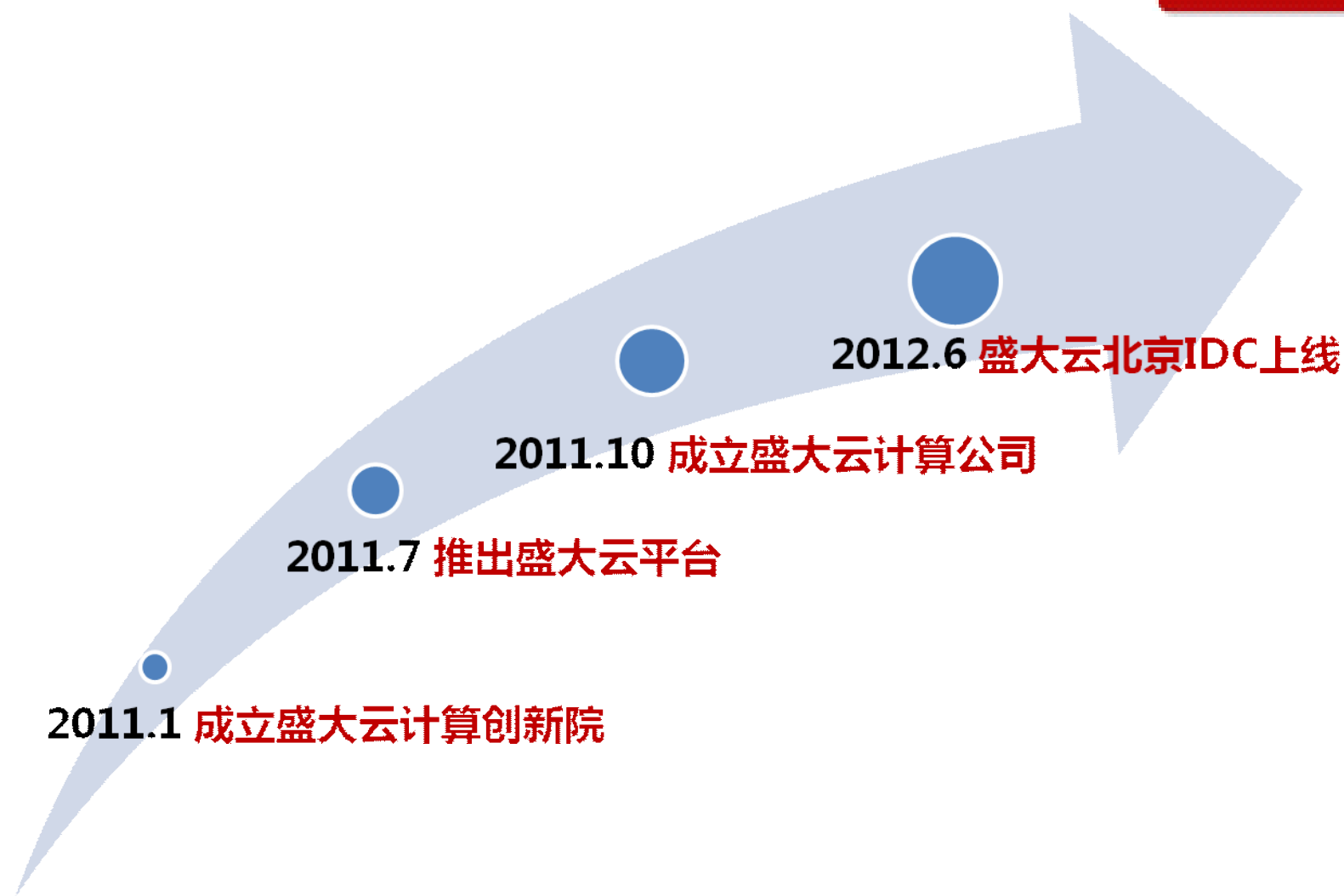
节省成本
提高效能
弹性扩展
安全稳定

帮助用户关注
自身核心业务

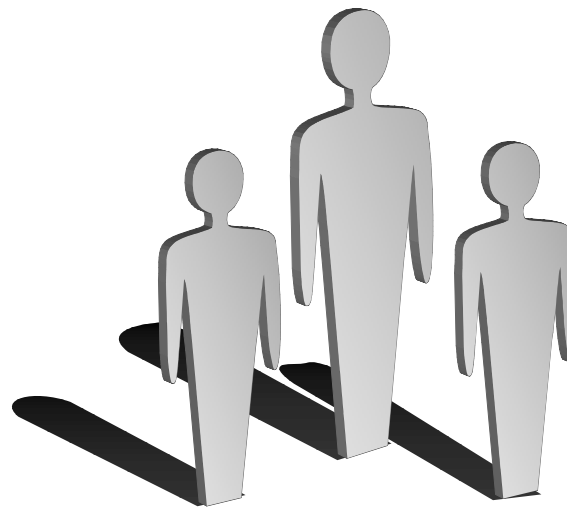
鼓励用户创新

发展历史

SINO 盛大网络



- 互联网创业团队和个人
- 物联网企业
- 政府、科研、教育机构
- 国外公司在中国的分部





产品 ▾

价格

案例

帮助

论坛

账户

他们正在使用盛大云

互联网创业者 / 开发者
移动互联企业
政府、科研、教育机构

>> 了解更多



云主机

利用虚拟化技术，将盛大的计算资源化为资源池，提供云主机即租即用服务。

了解云主机

云硬盘

为云主机提供的数据高可靠独立可扩展的硬盘。

了解云硬盘

云分发

消除不同网络运营商之间互通瓶颈，降低源服务器压力，加速资源访问速度。

了解云分发

云存储

弹性，安全，海量的Key-value云端存储。

了解云存储

云监控

云监控能够7x24小时监控网站故障，实时故障报警，分析网站访问速度。

了解云监控

MongoIC

MongoIC: 易用、安全、容错的MongoDB云服务。

了解MongoIC

网站云

网站、论坛、百科、黄页、云主机，一键安装，瞬间开始您的互联网成功之路

了解网站云

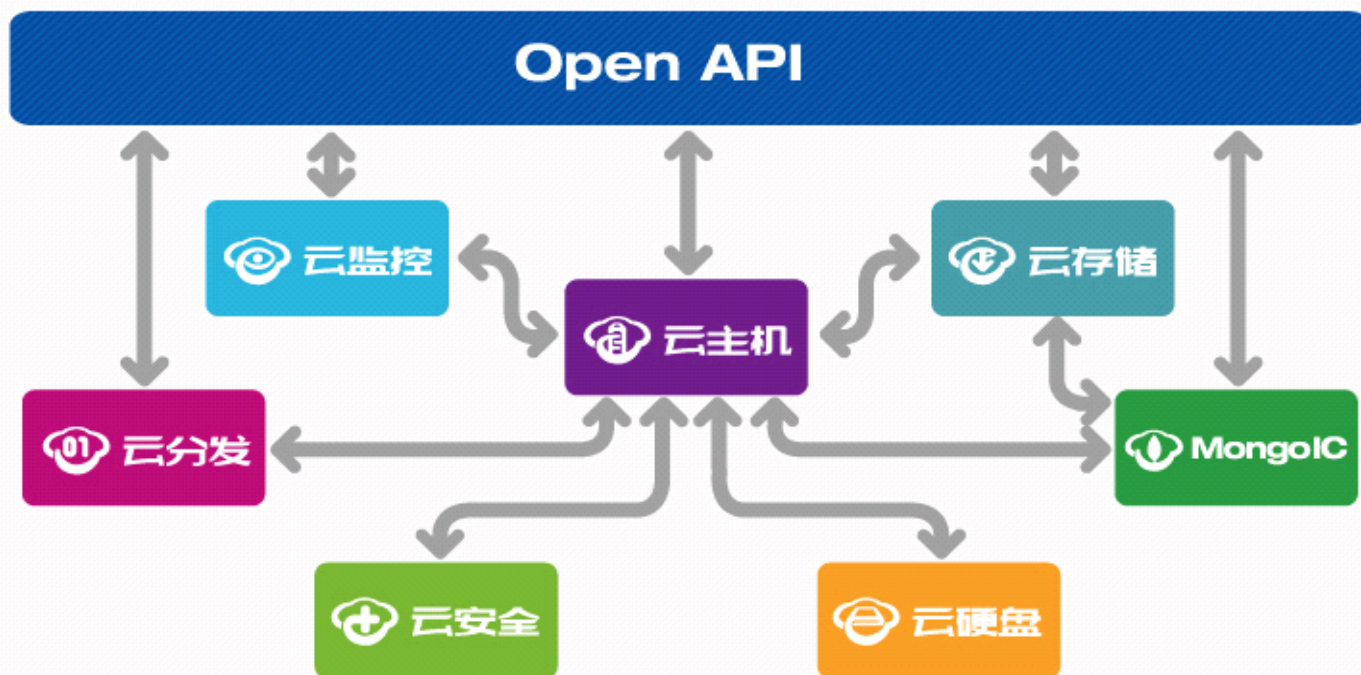
数据库云

提供各种关系型数据库以及各种NoSQL数据库的云端服务。

了解数据库云

- 云主机(Compute Cloud)
- 云硬盘(Elastic Block Service)
- 云存储(Cloud Storage)
- 数字分发(Digital Delivery System)
- 云监控(Cloud Monitoring Service)
- MongoIC (Mongo in Cloud)
- 网站云(PHPCMS in Cloud)
- 数据库云(Cloud Database Service)
- 负载均衡(Elastic Load Balancer)

自主开发的拥有100%知识产权的国产云平台



1. 盛大云平台产品综述
- 2. 盛大云开放服务平台
3. 盛大云主机产品架构
4. 分布式镜像系统
5. 网络安全系统
6. 资源调度系统
7. 实践中的问题

- 各云产品提供资源
- 基于认证和计费使用各类云资源



认证

- 统一用户认证机制
- 支持**OAuth 2.0**授权机制

计费

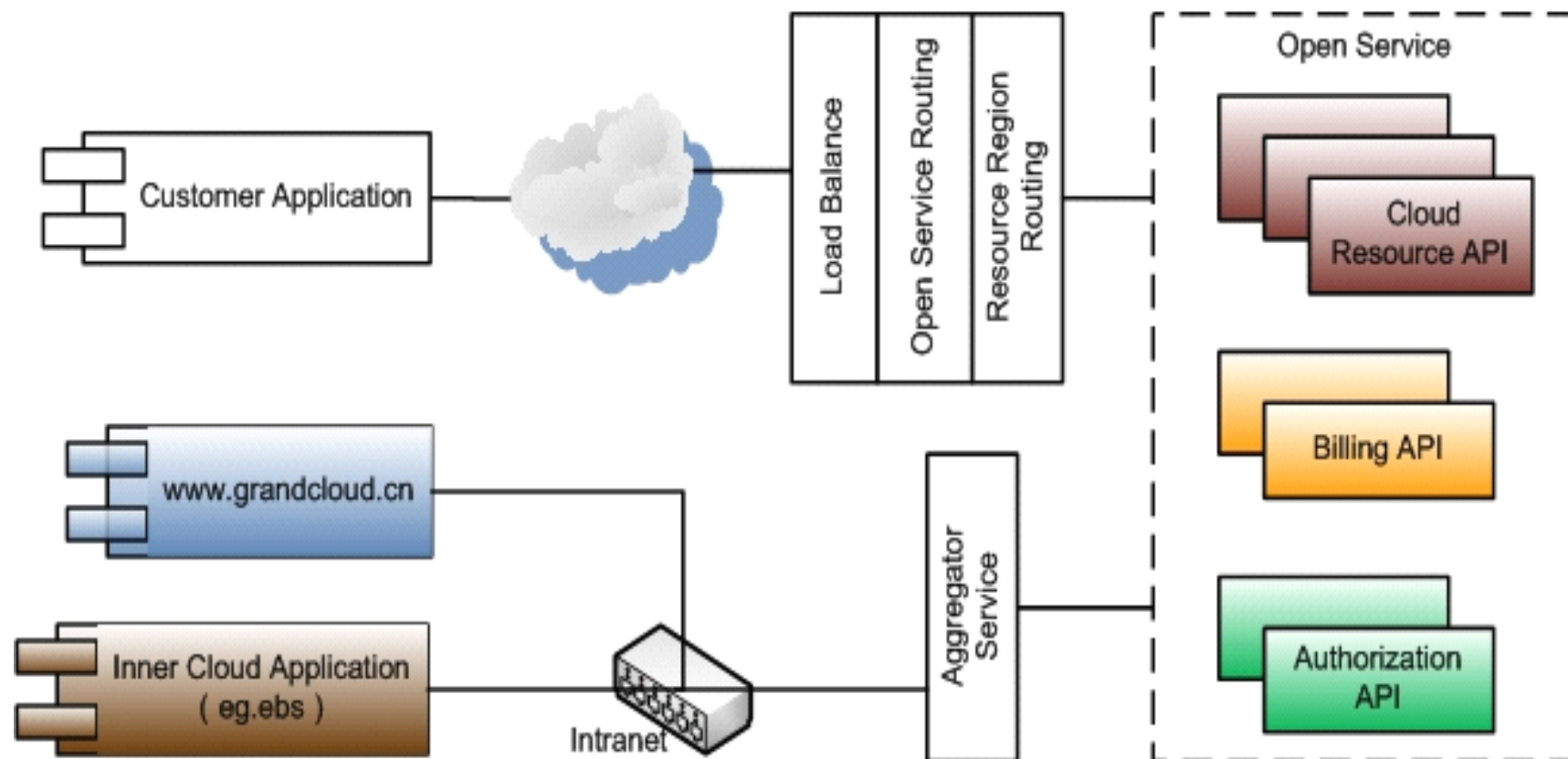
- 按需计费
- 按年、按月、套餐

资源

- 云主机
- 云硬盘
- 云存储
-

开放的架构

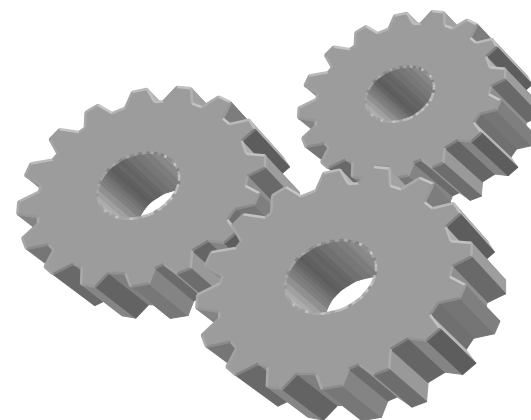
SDN 盛大网络



开放的架构：统一接入

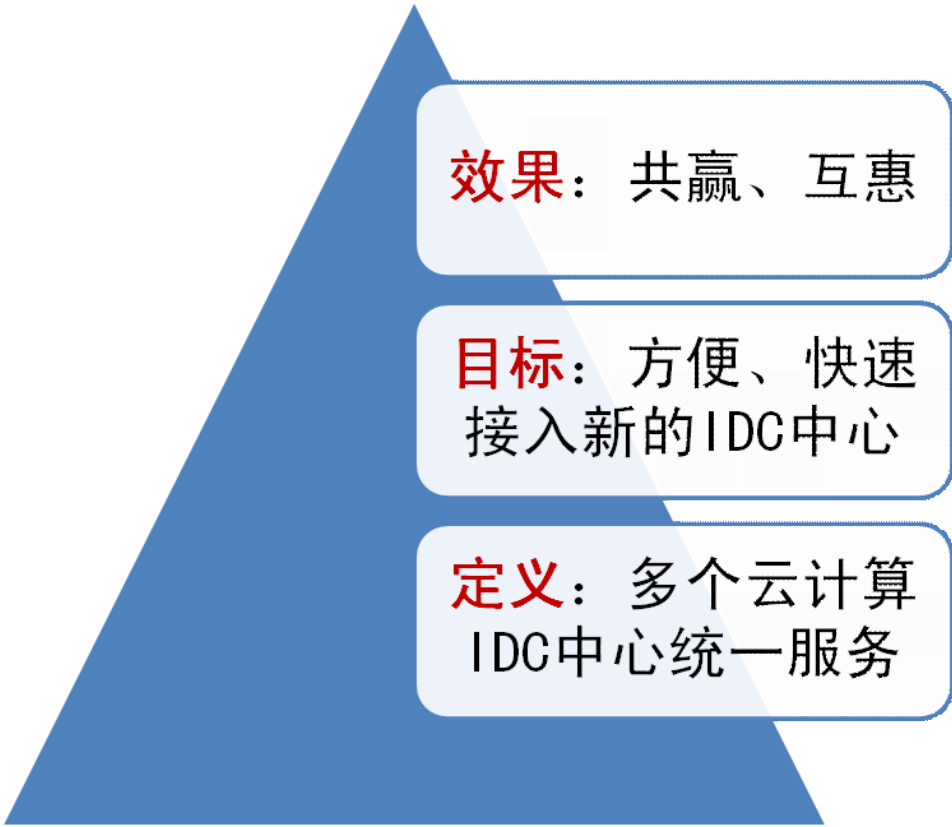
SD-WAN 盛大网络

- HTTP/HTTPS协议
- REST风格(Restless , Restful)
- 积极兼容AWS云服务接口



开放的架构：多集群支持

SD-WAN 盛大网络



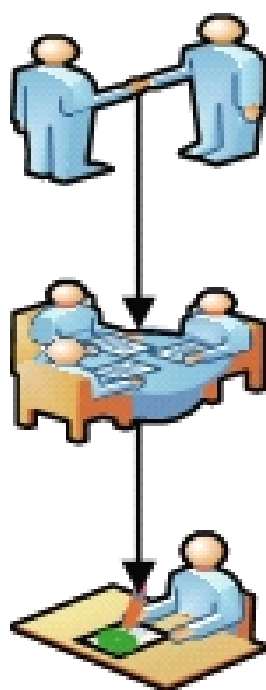
效果：共赢、互惠

目标：方便、快速
接入新的IDC中心

定义：多个云计算
IDC中心统一服务

IDC上线流程示意

协议



集群部署



集群注册



1. 盛大云平台产品综述
2. 盛大云开放服务平台
- 3. 盛大云主机产品架构
4. 分布式镜像系统
5. 网络安全系统
6. 资源调度系统
7. 实践中的问题

公有云平台面临的挑战

SNDN 盛大网络

■ 规模&效率

- 盛大云镜像系统

■ 安全

- 网络安全系统

■ 资源管理

- 资源调度系统

■ 数据可靠性

- 云硬盘
- 云存储

■ 镜像系统

- 大规模并发条件下快速创建云主机
- 云主机的备份和恢复

■ 网络安全系统

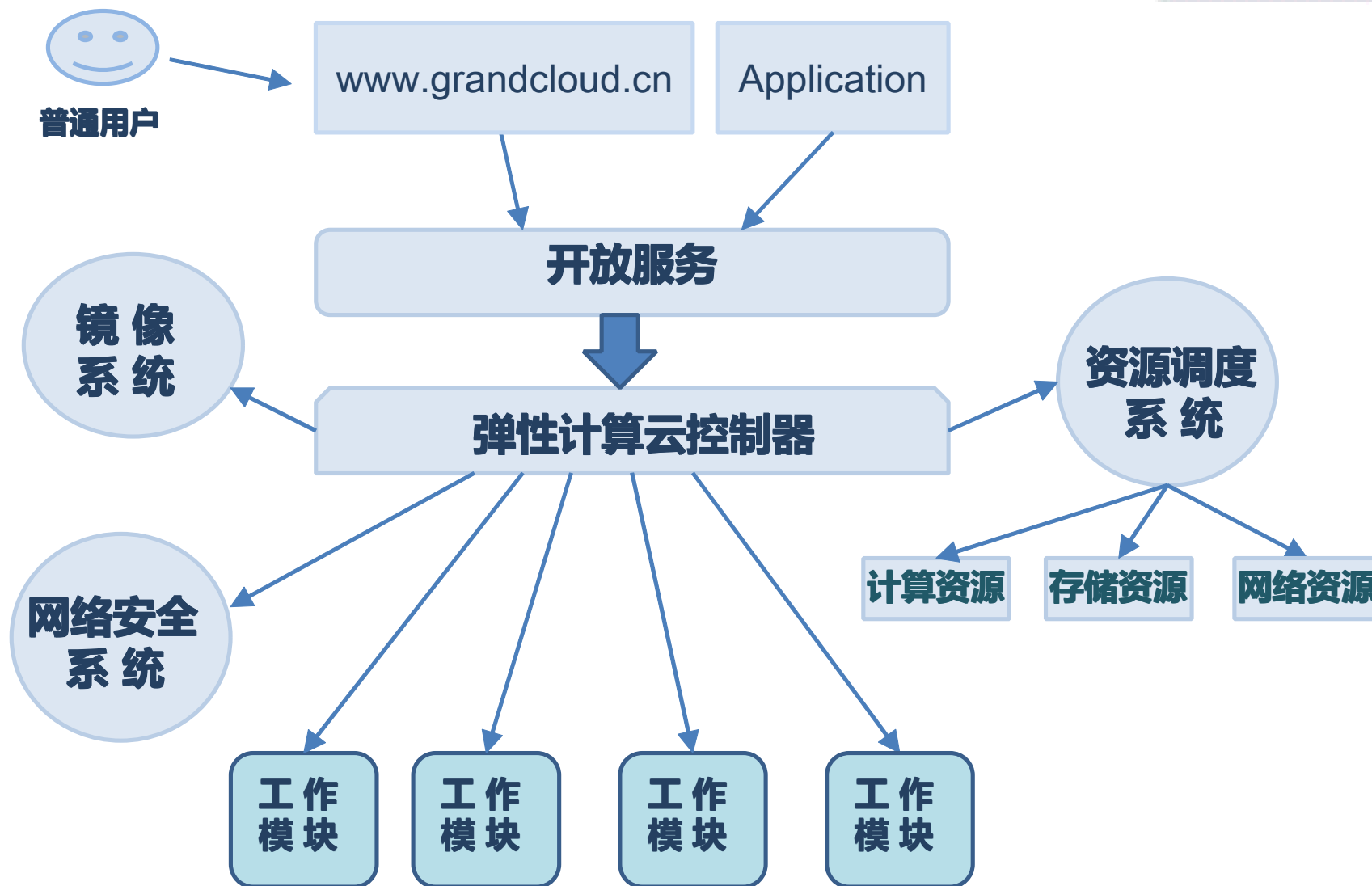
- 安全防御
- 资源隔离

■ 调度系统

- 池资源分配---计算资源、存储资源、网络资源
- 性能控制和隔离

云主机系统架构

SDN 盛大网络



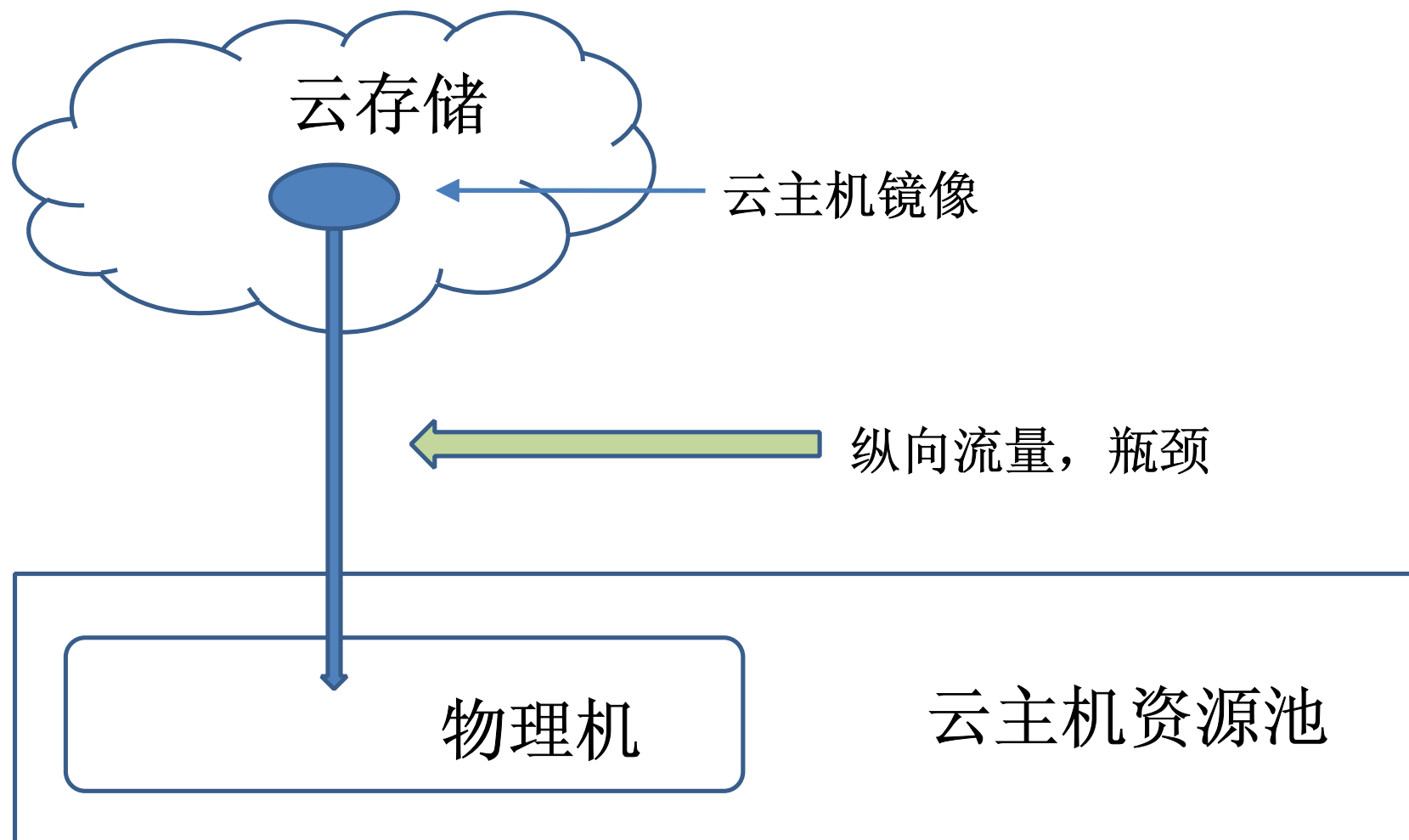
目 录

SNDN 盛大网络

1. 盛大云平台产品综述
2. 盛大云开放服务平台
3. 盛大云主机产品架构
- 4. 分布式镜像系统
5. 网络安全系统
6. 资源调度系统
7. 实践中的问题

传统的云主机磁盘镜像使用过程

SD-WAN 盛大网络



- 介于计算资源池和存储资源池之间

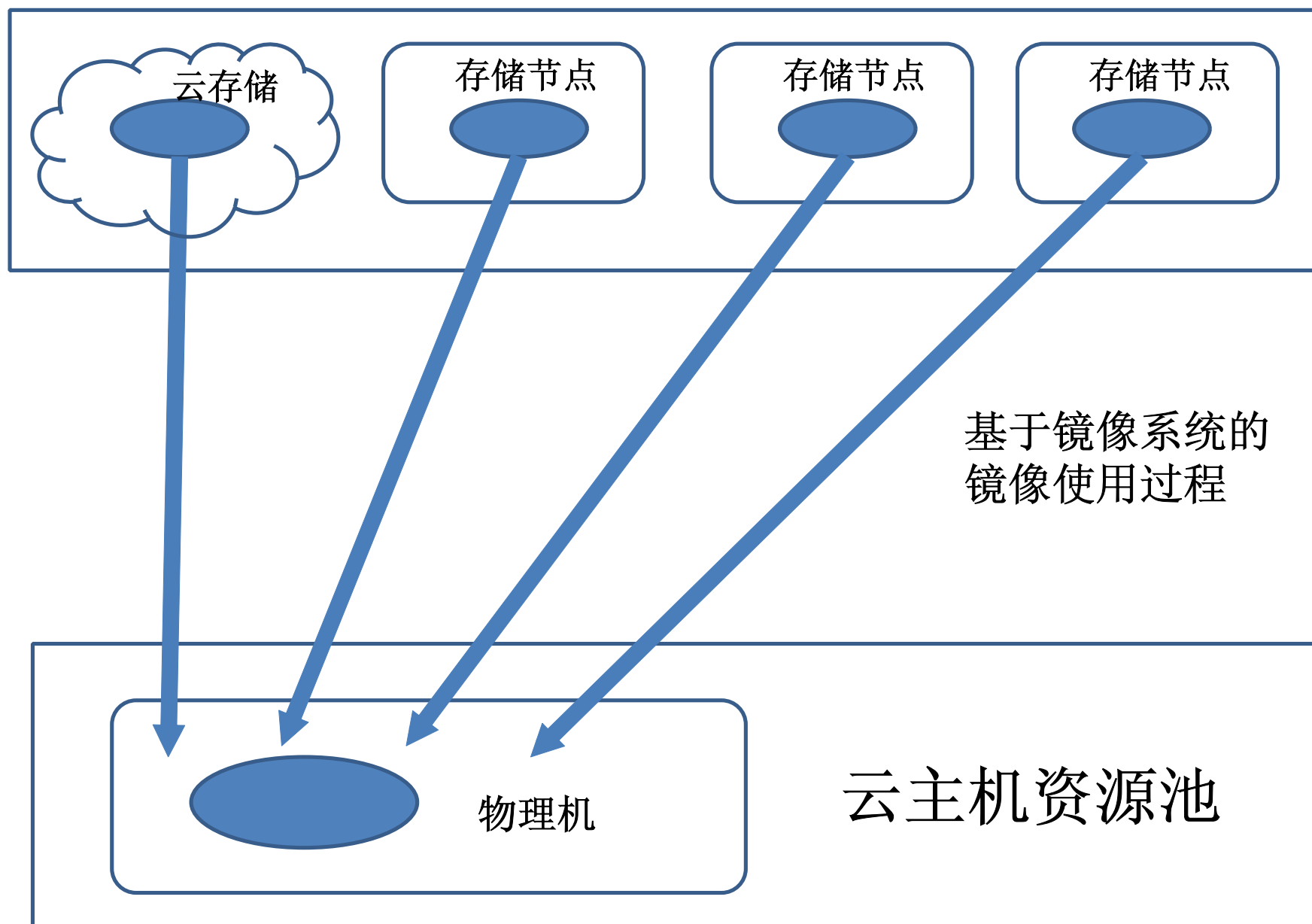


■ 设计目的

- 支持大规模并发、高效的云主机部署
- 云主机的备份，克隆
- 云主机的快速恢复

■ 跟云存储的区别

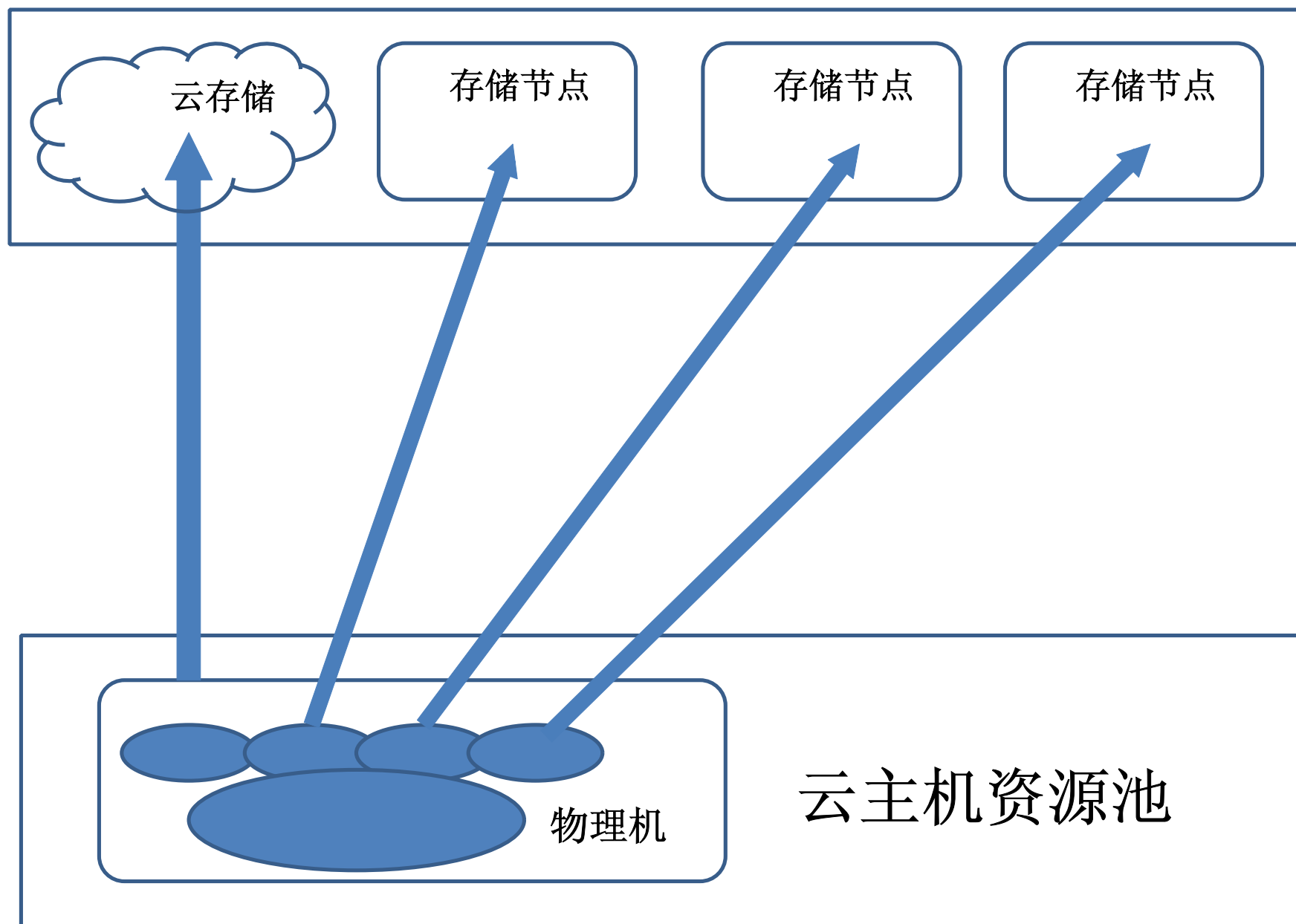
- 云存储：可靠性；海量数据；
- 镜像系统：效率；备份功能；



云主机镜像上传

SNDN 盛大网络

- 校验
- 切片
- 元数据调度
- 分发



■ 镜像缓存备份数动态调整

- 镜像热度：近期下载次数
- 高热度镜像：扩大备份数
- 存储空间满：减少最冷镜像备份数

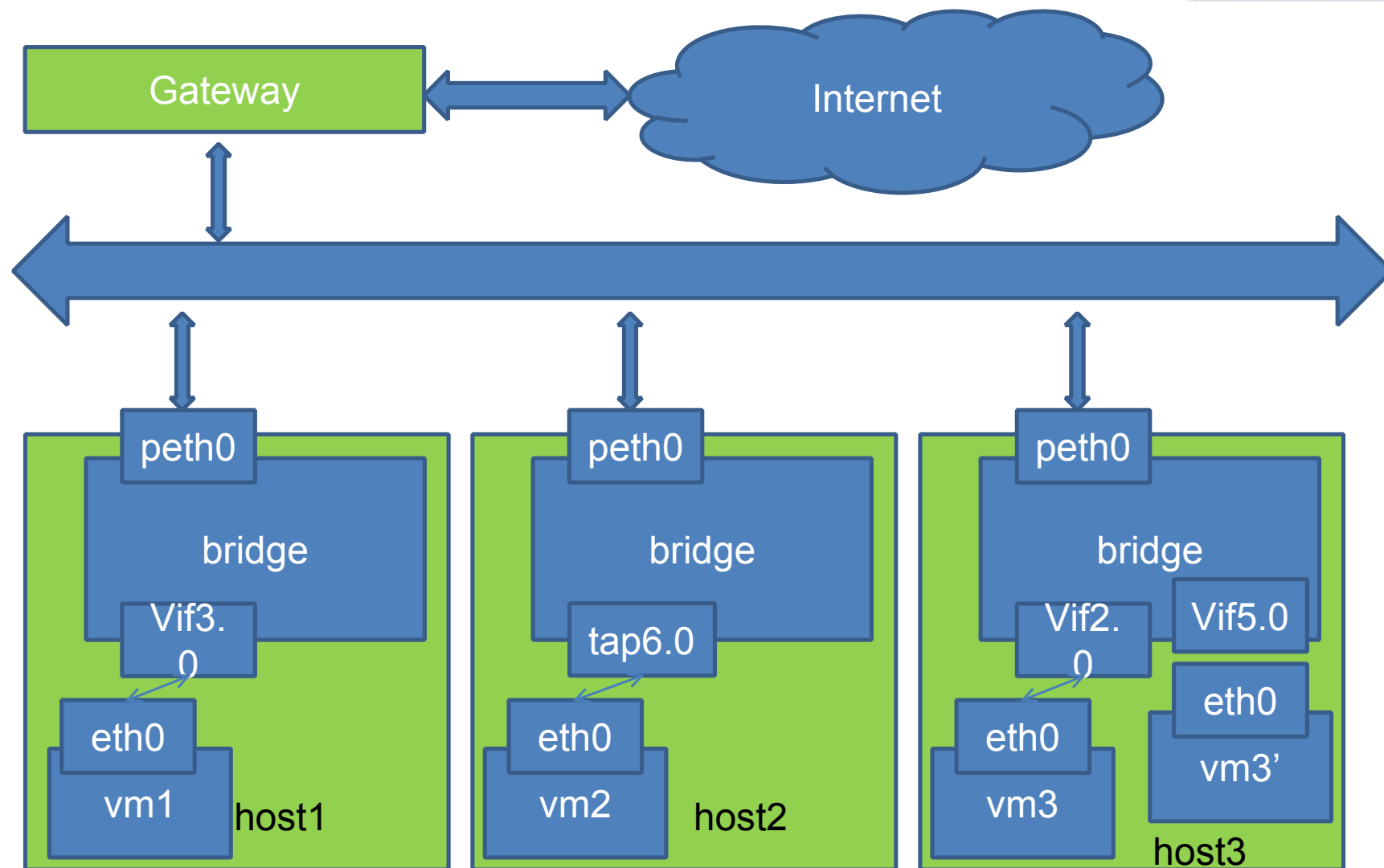
目 录

SNDN 盛大网络

1. 盛大云平台产品综述
2. 盛大云开放服务平台
3. 盛大云主机产品架构
4. 分布式镜像系统
- 5. 网络安全系统
6. 资源调度系统
7. 实践中的问题

云主机网络体系结构

SDN 网络



■ ARP攻击防御

- 包头MAC或IP的检查
- 禁止云主机发送修改过MAC或IP的包

■ 管理网段与云主机网段隔离

- 双网卡

■ VE(虚拟以太网)功能

- 二层隔离
- 基于用户的云主机隔离区域

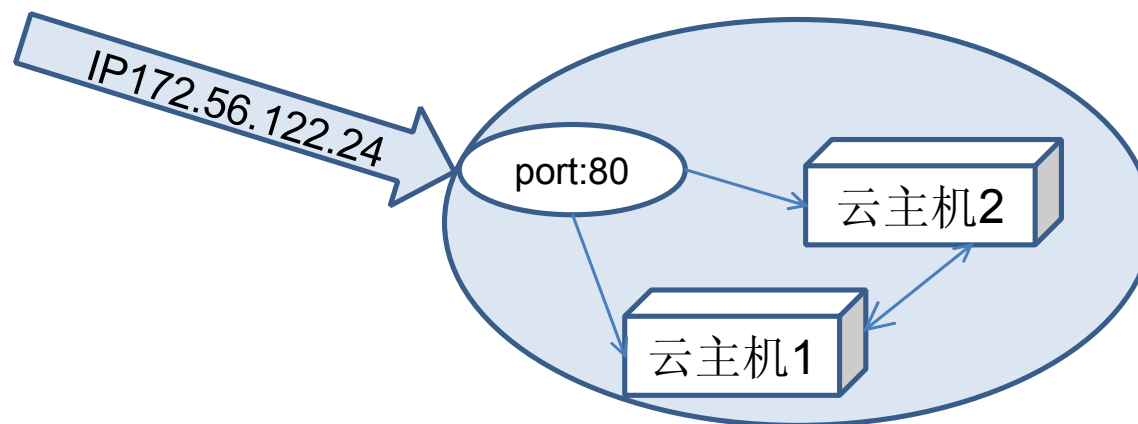
■ DDOS攻击防御

- DDOS攻击检测
- 处理措施：流量清洗

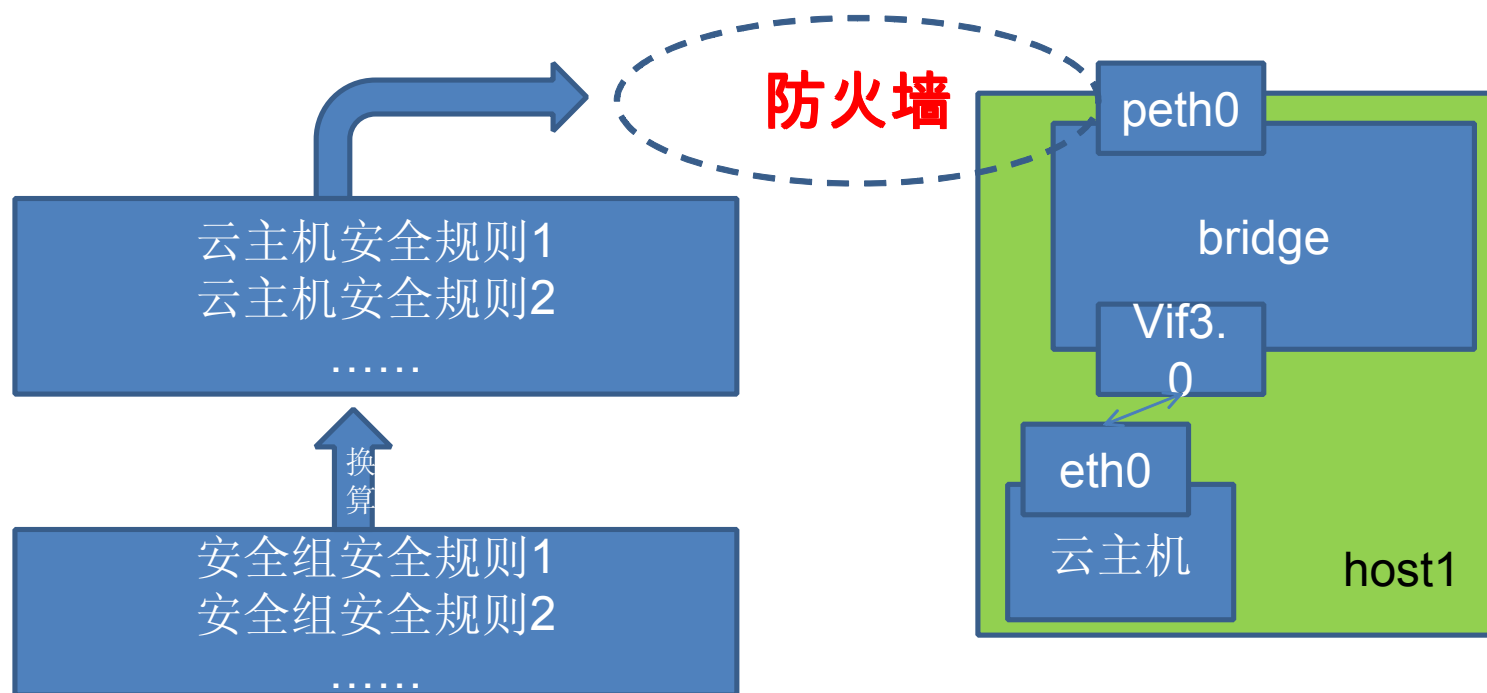
■ MAC地址透明处理 (mac masquerade)

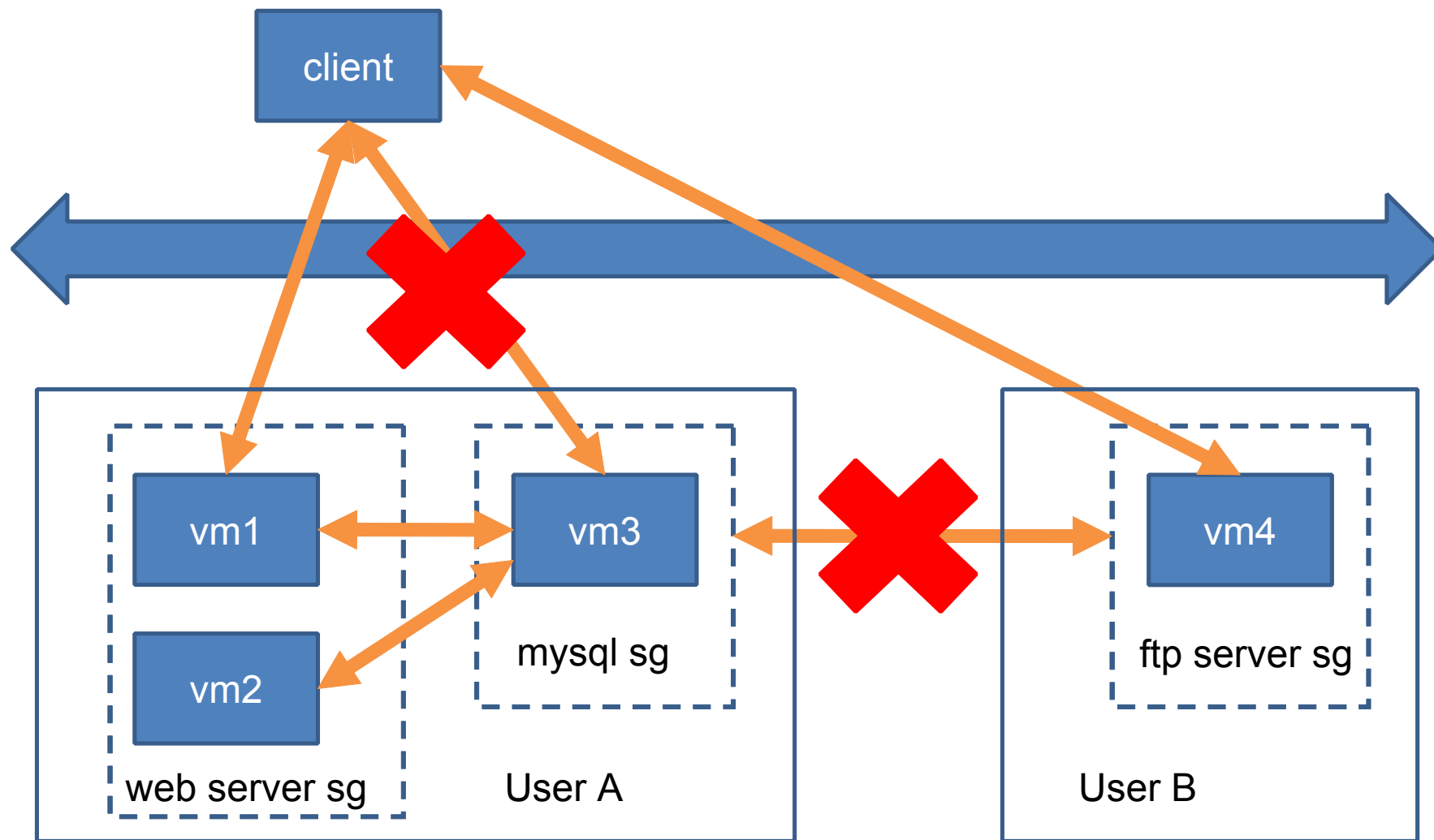
- 云主机看到的MAC : FF:FF:FF:FF:FF:FF

- 定义：应用于云主机的一组安全规则，源(IP或其他Group)利用指定的协议、通过指定的端口范围可访问（或者拒绝访问）当前Group



■ 实现：防火墙





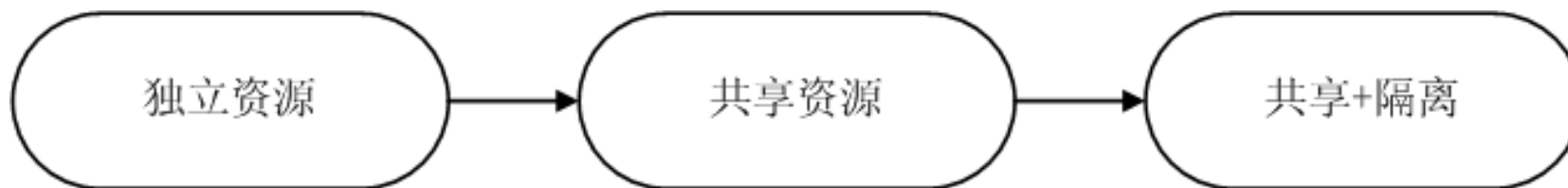
目 录

SNDN 盛大网络

1. 盛大云平台产品综述
2. 盛大云开放服务平台
3. 盛大云主机产品架构
4. 分布式镜像系统
5. 网络安全系统
- 6. 资源调度系统
7. 实践中的问题

■ 资源池

- 隔离性
- 公平性
- 稳定性
- 高性能



资源隔离技术

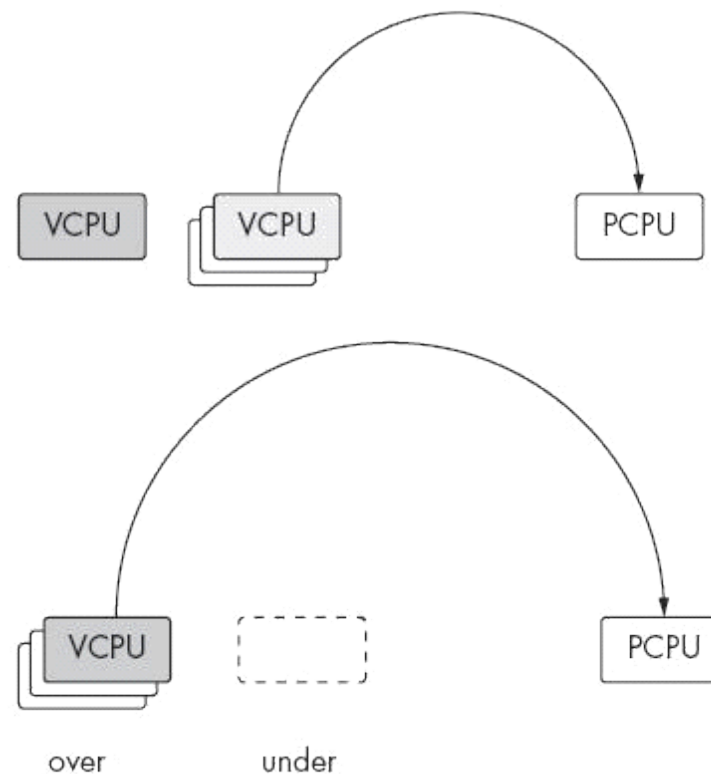
SNDN 盛大网络

- CPU隔离

- 磁盘I/O隔离

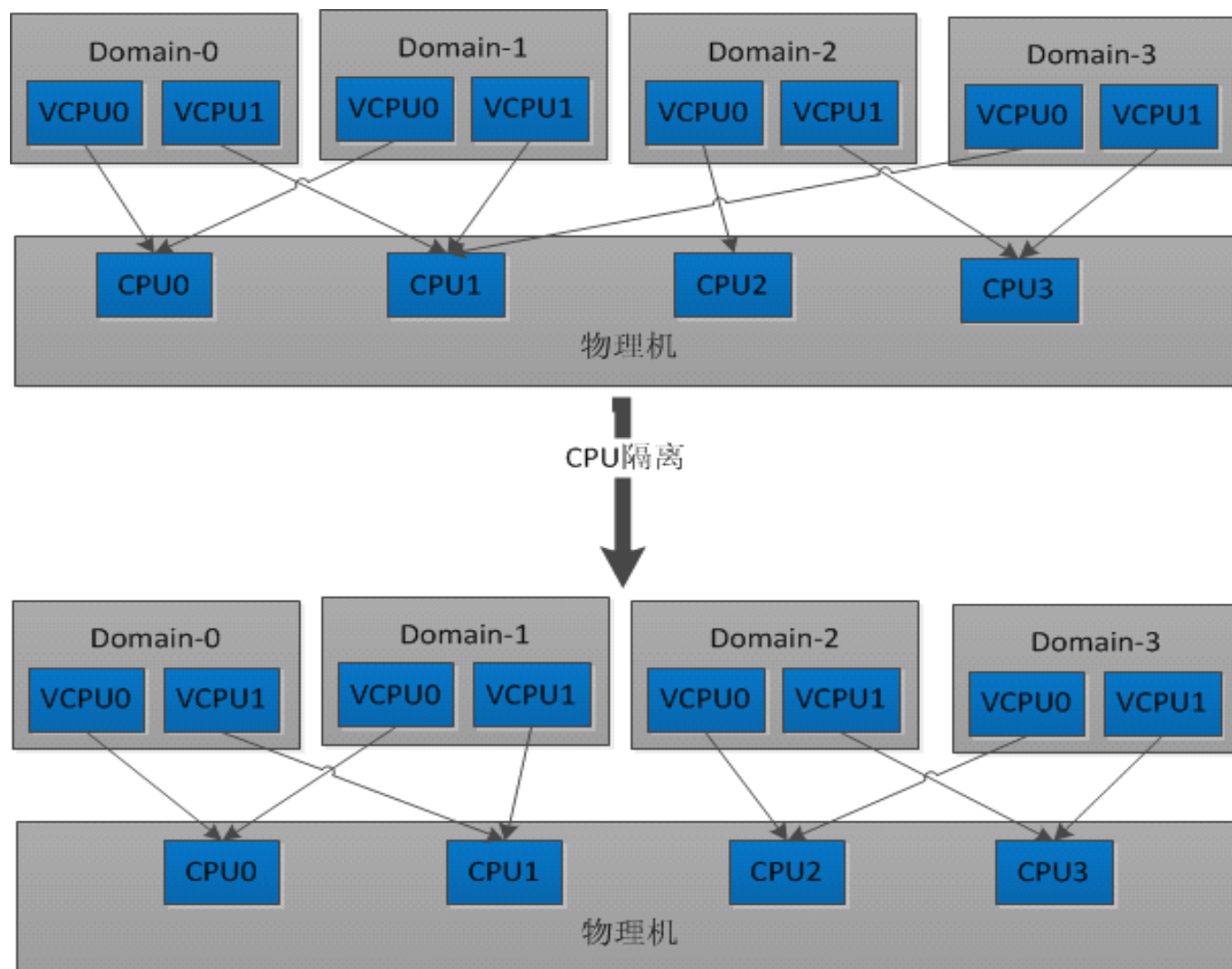
CPU隔离策略

- 为所有虚拟机的VCPU绑定物理CPU
- 为所有VCPU设定权值，以便多个VCPU共享一个物理CPU时可以公平调度



CPU资源隔离示意图

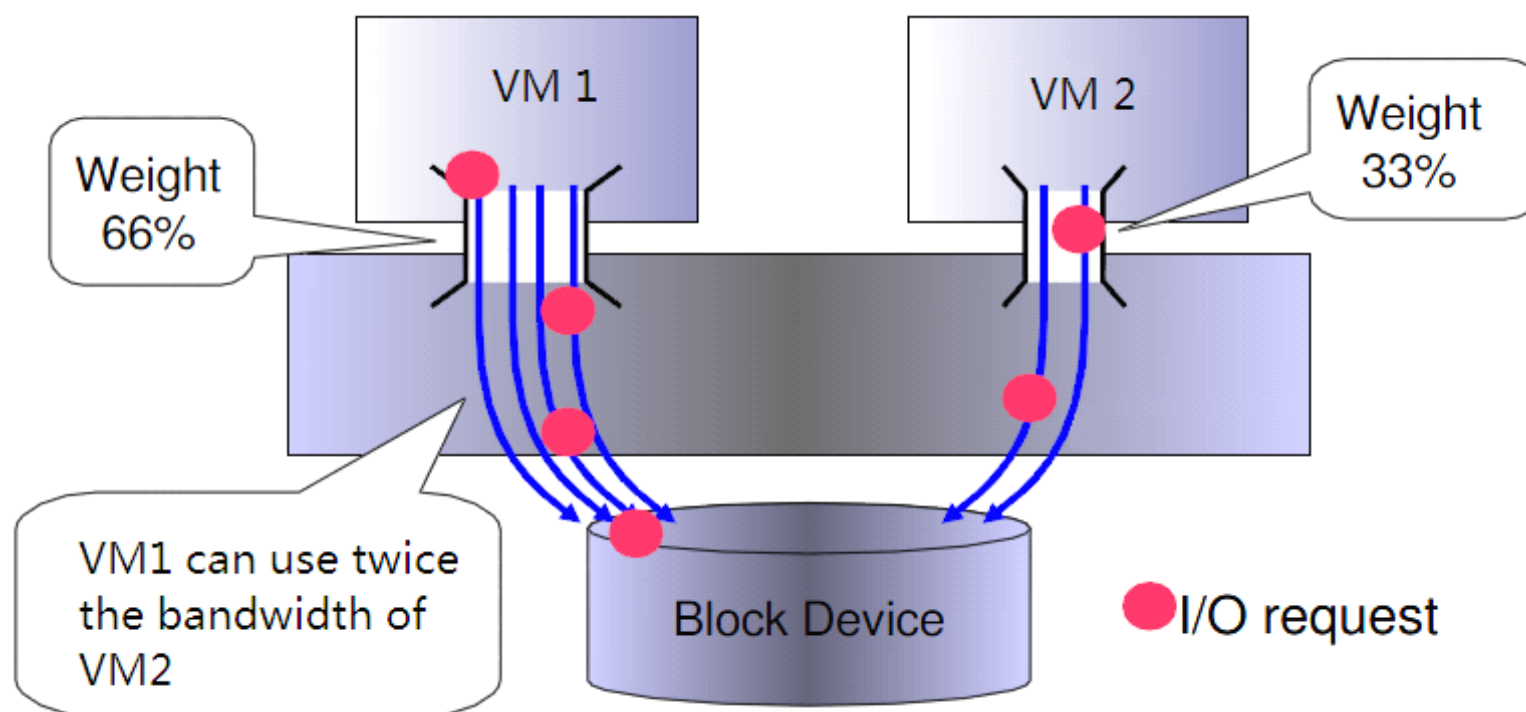
SDN 网络



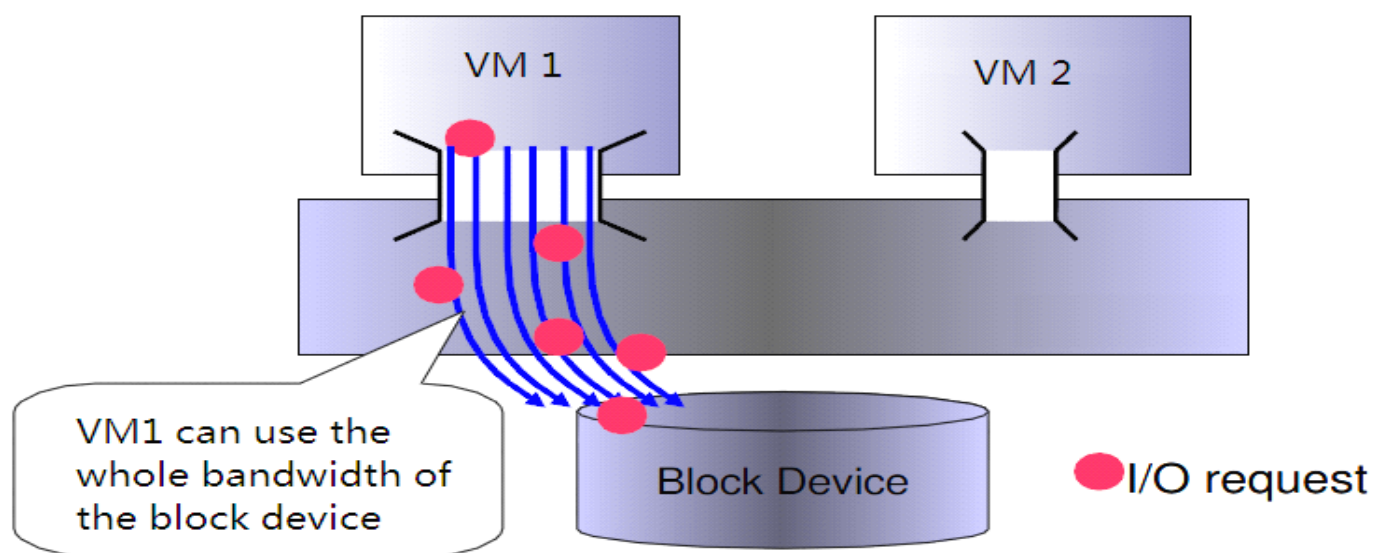
磁盘I/O隔离策略

SD-WAN 盛大网络

- 不设置绝对上限
- 只设置比例



- 非活跃云主机的带宽被活跃云主机使用



目 录

SNDN 盛大网络

1. 盛大云平台产品综述
2. 盛大云开放服务平台
3. 盛大云主机产品架构
4. 分布式镜像系统
5. 网络安全系统
6. 资源调度系统
- 7. 实践中的问题

功能问题（简单）

- 双线\BGP
- 资源与购买、计费业务划分
- Etc.

技术问题（困难）

- 性能隔离
- 安全体系
- 大规模快速部署
- Etc.

其他问题

- 域名备案
- Etc.

谢谢!

Q & A