

开源生态

-- 上汽集团云计算中心



上汽集团 · 云计算中心 · 李涛



- 上汽云计算
- 架构分享
- 技术挑战
- 开源生态
- 平台展望





上汽云计算



2016

业务规模

- ◆ 支撑集团互联网汽车应用
- ◆ 支撑集团品牌官网应用
- ◆ 支撑集团创新类项目业务
- ◆ 支撑下属企业“互联网+”业务

2015.10 启动
2016.06 上线
2017.05 迭代

2017

- ◆ 支持集团**50+**万辆互联网汽车应用
- ◆ 支持乘用车/商用车电子营销业务
- ◆ 支持集团创新类项目业务
- ◆ 支持下属企业的“互联网+”业务

平台规模



- ◆ 上海浦东云数据中心
- ◆ 500+台物理云主机
- ◆ 2000+个云操作系统
- ◆ 1PB分布式存储

- ◆ 两地三中心架构
- ◆ 2000+台物理云主机
- ◆ 10000+个云操作系统
- ◆ 10PB+分布式存储



- 上汽云计算
- **架构分享**
- 技术挑战
- 开源生态
- 平台展望

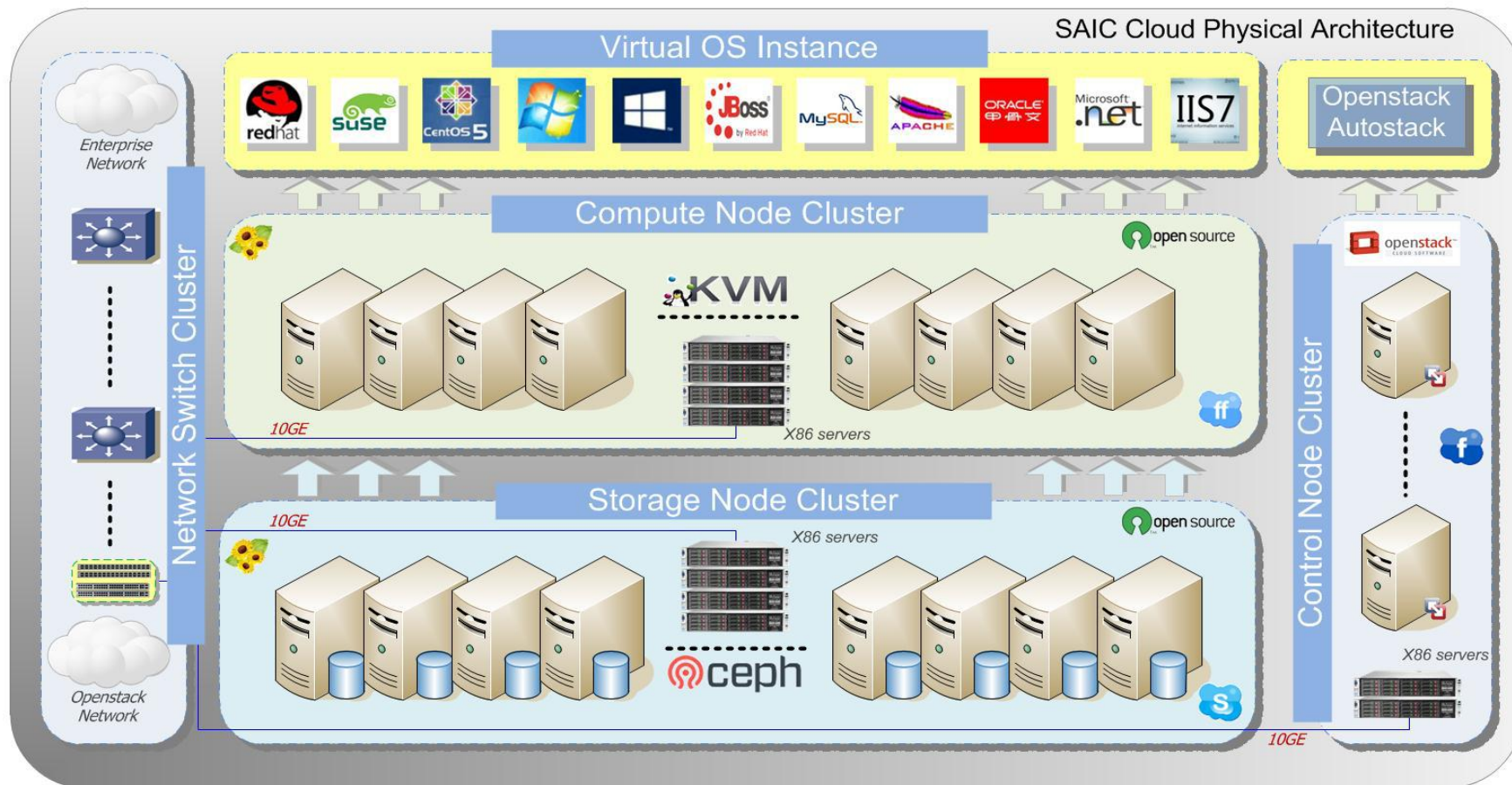


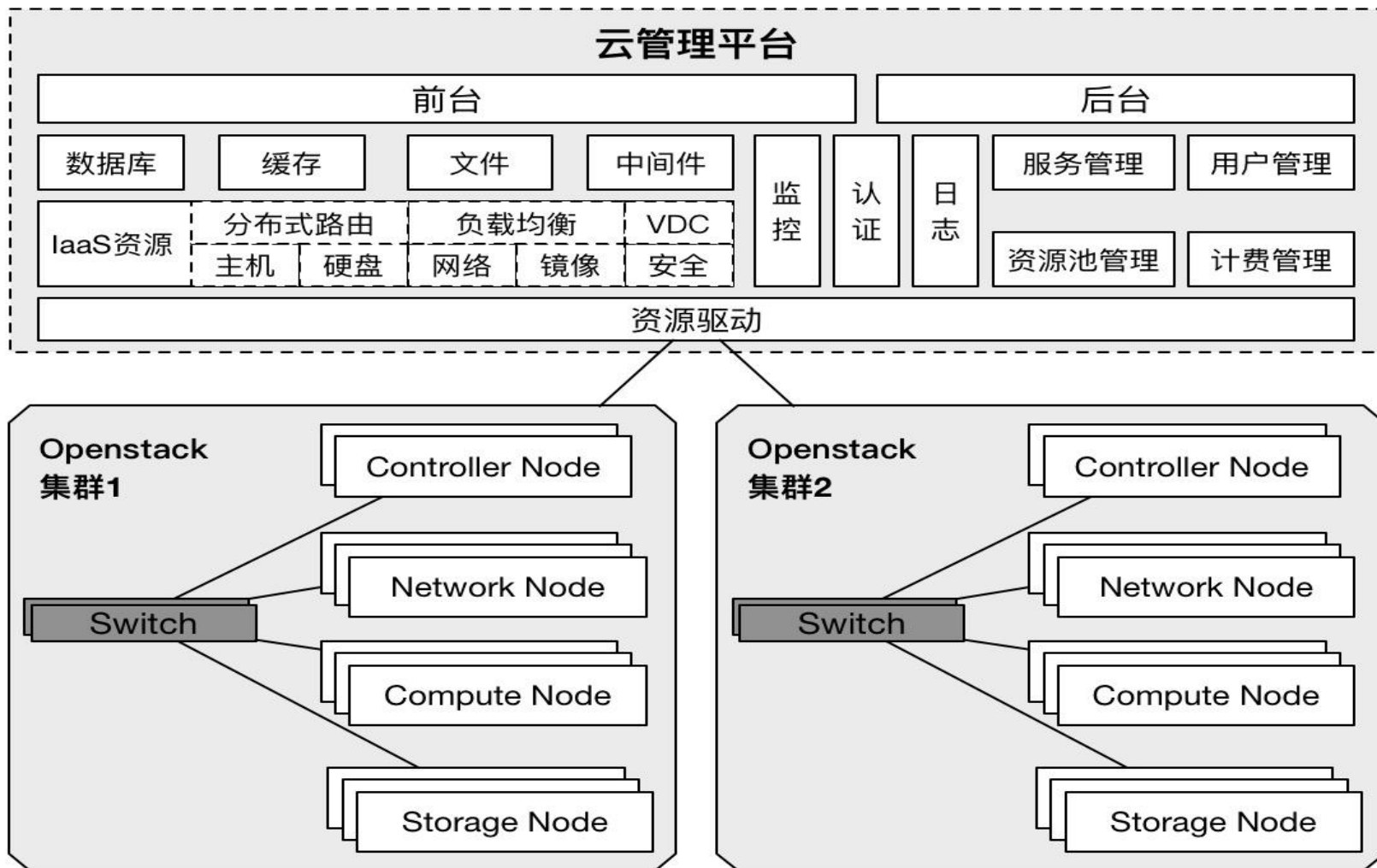


架构分享

SAIC Cloud Logical Architecture







- 上汽云计算
- 架构分享
- **技术挑战**
- 开源生态
- 平台展望





技术挑战



部署篇

挑战

- 多品牌、多配置、多种结构、多指令集、不同硬件标准
- 上线频率高，部署数量多

解决

- 团队协作，上线标准化，培训演练
- 硬件参数配置模板化
- 多层次自动部署
- 云平台自动部署
- 云操作系统自动部署



云资源管理



物理资源管理

计算篇

挑战

- 应用类型多，计算密集型、内存密集型、IO密集型
- 高可用集群涉及云主机关联
- 多种类型应用，匹配多类系统规范

解决

- AZ和主机组，超分比、密度、内核参数标准
- 反亲和调度关联云主机
- QGA、SSH、Cloud-Init注入标准化程序





技术挑战



网络篇

挑战

- 多集群需集成企业网络规划
- 多公网线路匹配Floating IP架构
- LVS等特殊网络协议在Openstack实现
- L3网络转发和安全较简单

解决

- 企业网匹配网络VLAN规划，减小Neutron依赖
- 双层NAT+策略路由支持碎片式公网地址
- 扩展Openstack默认通讯协议
- 集成开源和商业软路由NFV，提供高级L3服务



角色管理



计费审计管理

存储篇

挑战

- 多类型应用系统的不同IO性能需求
- Ceph集群的故障切换可能引起短暂IO性能下降
- Ceph集群热扩展磁盘或节点业务无感知

解决

- 规划异构的磁盘集群，根据业务IO负载合理分配Pool和QoS
- 优化集群平衡参数，降低Degraded数据平衡的优先级
- 依据扩容磁盘类型和业务特性，优化数据回填的优先级





技术挑战



运营篇

挑战

- 应用系统和云平台紧耦合，难以快速定位故障
- 用户业务增长超过资源池扩容节奏
- 大规模 7 x 24 运行无法避免内核溢出或 B U G

解决

- 建立多层开源监控系统、日志分析和自动巡检服务
- 开发容量分析模块，依据容量趋势有效扩容
- 集成监控和巡检，开云平台自动化运维服务

安全篇



自动化



高性能

挑战

- 系统安全：操作系统、应用软件安全漏洞
- 网络安全：互联网攻击、异常检测和跟踪
- 应用安全：应用软件安全漏洞、代码篡改
- 备份安全：用户和数据中心级的备份和容灾

解决

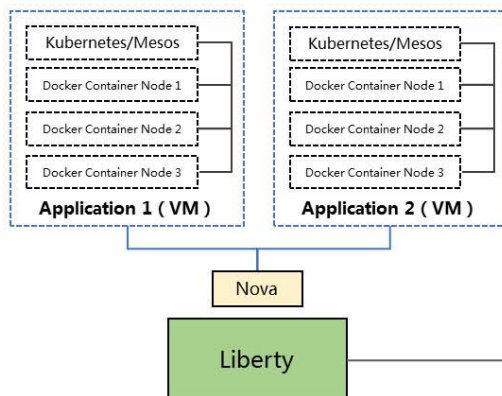
- 软件订阅和定期安全评估扫描，管控软件源和发布安全更新
- 严格身份授权，增加操作审计和关键系统双因素认证
- 互联网入口设计“卫星”架构
- 增加东西向安全防护，定期对网络、端口、权限、流量扫描
- 集成开源备份，开发数据同步和异步复制服务



容器篇

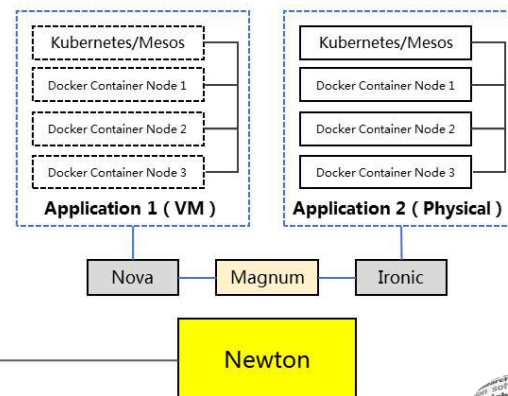
- 现今容器技术拥有不同的方向，包括DevOps、CI/CD、微服务、PaaS和运行部署等。
- SAICStack专注于提供稳定可靠和高性能的Docker容器运行平台并支持灵活的接口，为DevOps、CI/CD和微服务运行提供基础。
- SAICStack通过现有的基础架构云平台集成容器技术来提供CaaS层服务。

- Openstack为Docker运行环境提供计算、存储和网络资源
- 只能提供虚拟化环境运行Docker。
- 通过镜像模板、Heat编排方式快速创建Docker运行集群
- 通过管理云主机方式管理容器集群，如增加删除节点等



Stage 1

- Openstack为Docker运行环境提供计算、存储和网络资源
- 同时提供虚拟化和物理环境运行Docker。
- 通过调用Magnum-API方式快速创建Docker运行集群
- 通过调用Magnum-API管理容器集群，如增加删除节点等

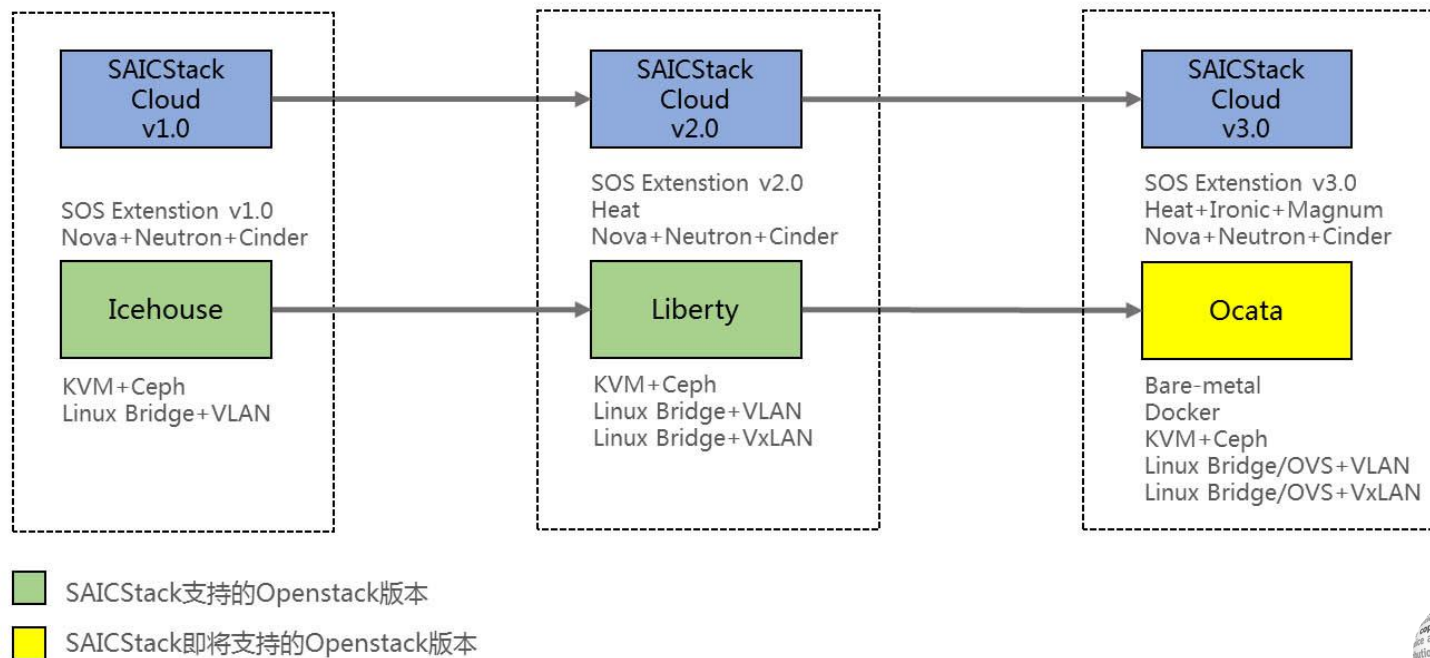


Stage 2



发展篇

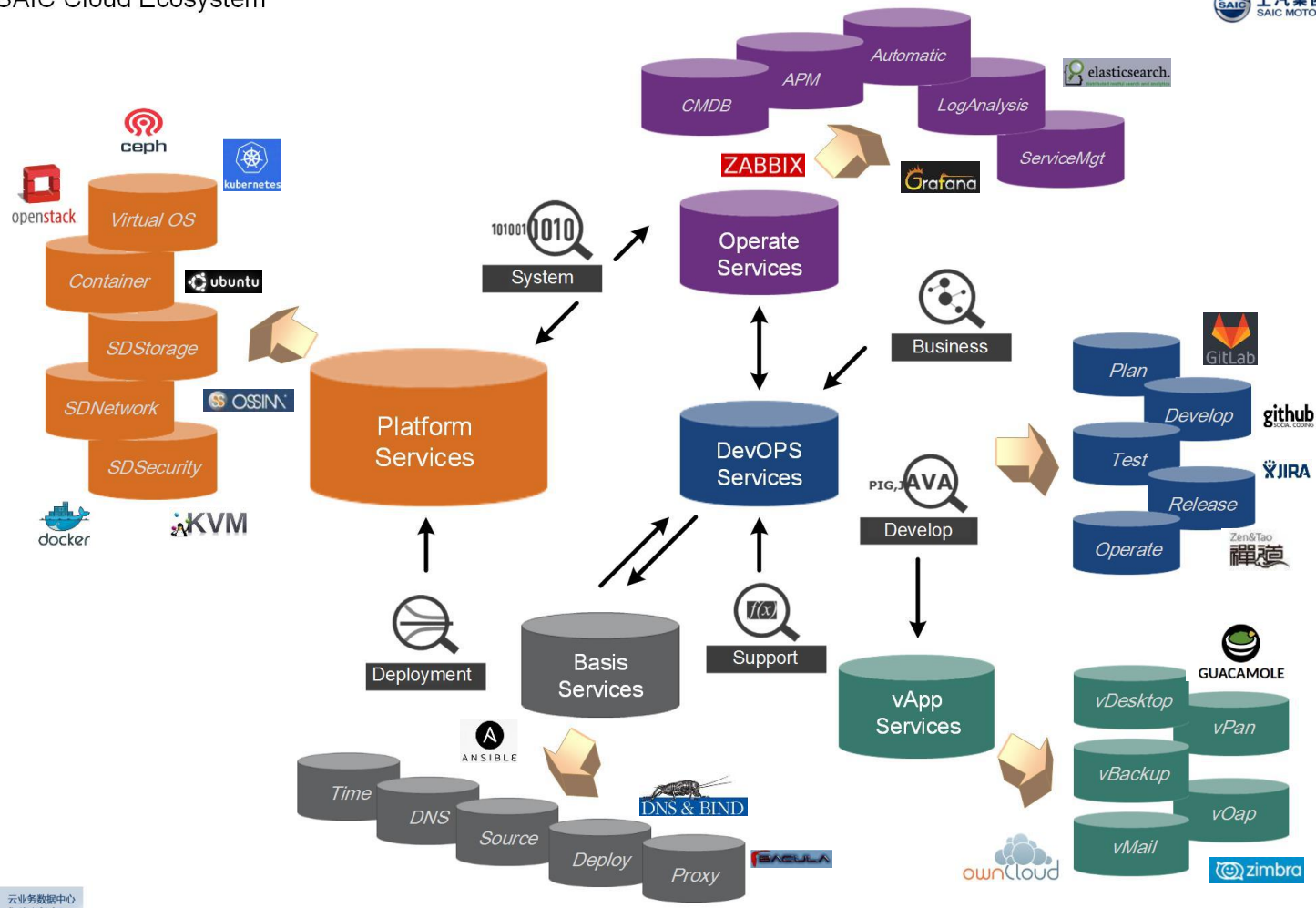
- SAICStack遵循开源软件的原则，以社区版Openstack为基础进行研发和相应版本迭代。
- SAICStack通过Openstack标准扩展框架方式（SOS Extension）增加Openstack的功能并保持接口规范。
- SAICStack Cloud平台通过调用Openstack标准API重新封装了业务门户，支持灵活多变的业务需求。



- 上汽云计算
- 架构分享
- 技术挑战
- **开源生态**
- 平台展望



SAIC Cloud Ecosystem



- 上汽云计算
- 架构分享
- 技术挑战
- 开源生态
- 未来展望





平台展望

SAIC Cloud Business Architecture

