

ORACLE®

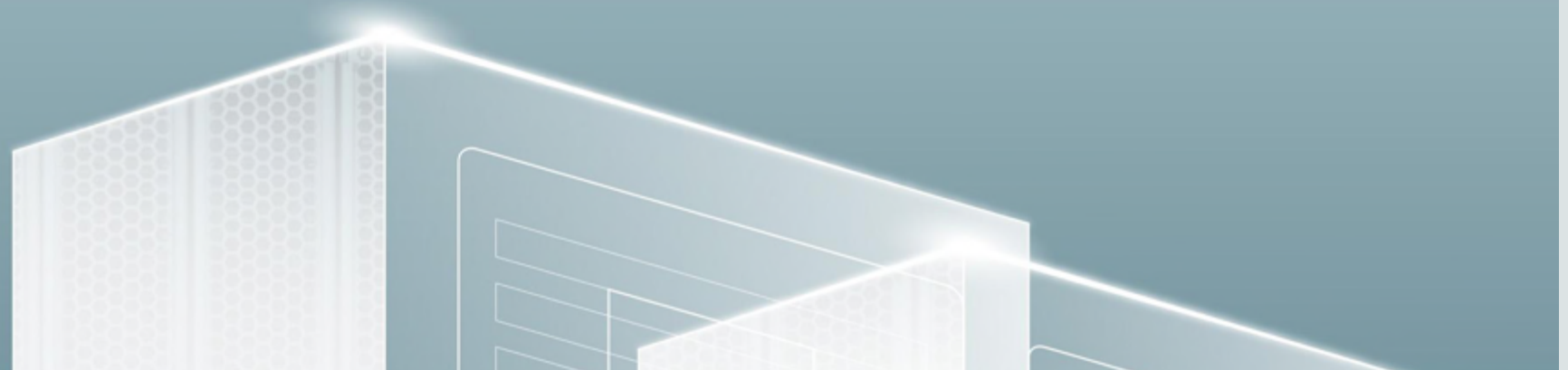
甲骨文开放云基础架构 从建设到敏捷运维

Oracle OpenStack for Oracle Linux R3

张国华

Principal Sales Consultant

Apr, 2017



安全免责声明

以下内容旨在概述产品的总体发展方向。该内容仅供参考，不可纳入任何合同。该内容不构成提供任何材料、代码或功能的承诺，并且不应该作为制定购买决策的依据。

所描述的有关 Oracle 产品的任何特性或功能的开发、发布和时间安排均由Oracle 自行决定。

议程

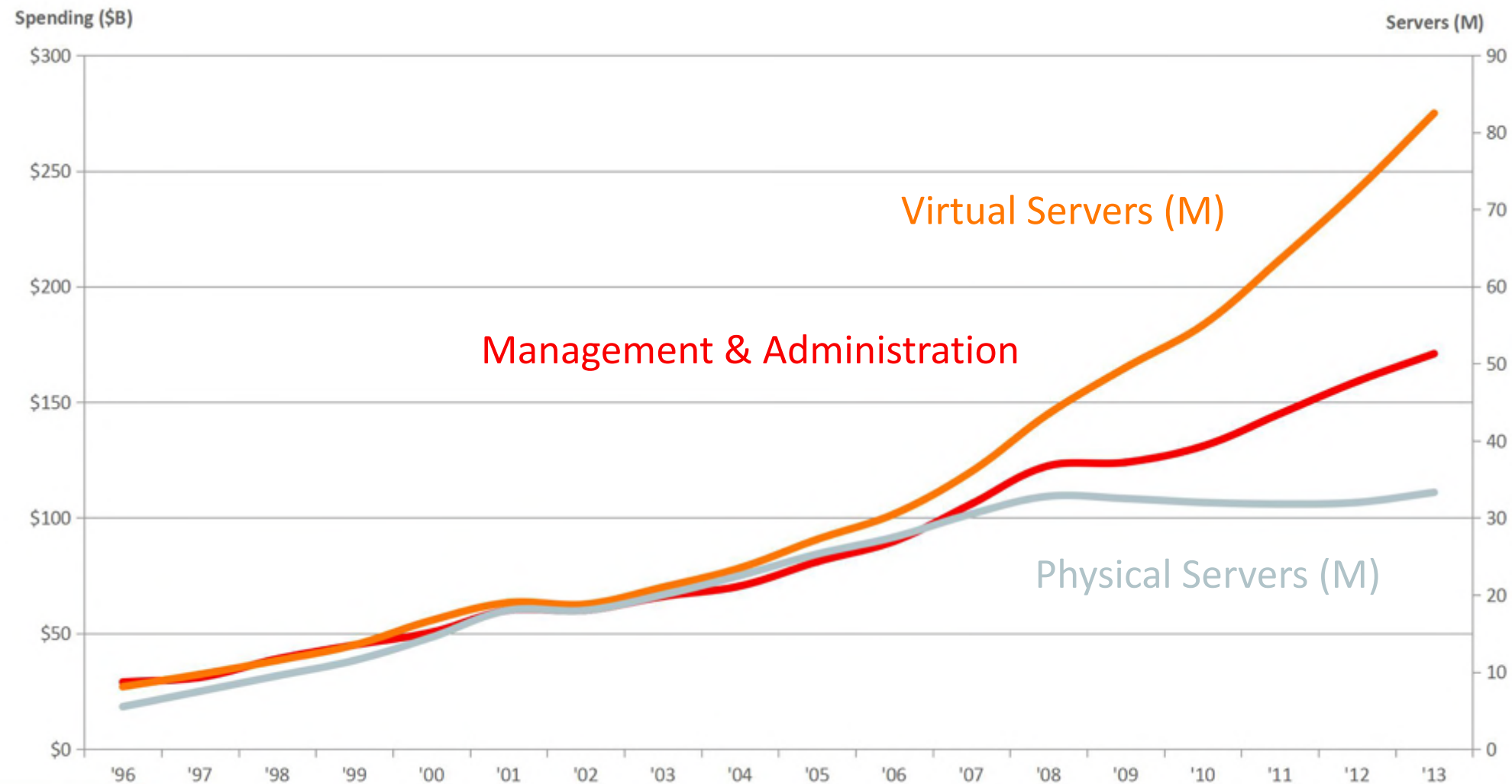
- 1 Oracle OpenStack 介绍
- 2 利用容器快速构建OpenStack平台
- 3 企业化你的OpenStack
- 4 一切基础平台皆服务
- 5 在OpenStack中部署Oracle DB

企业云计算平台的驱动

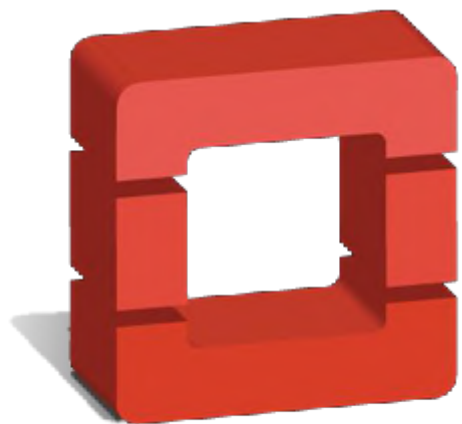
- 业务响应性和敏捷性
 - 快速资源和应用供应
 - 无缝伸缩
- 简化管理
 - 更好的容量规划和资产利用
 - 集中监控和报告
- 业务保护
 - 降低工作复杂度
 - 数据冗余



云计算有效降低运营成本



OpenStack成为企业云平台建设的首选

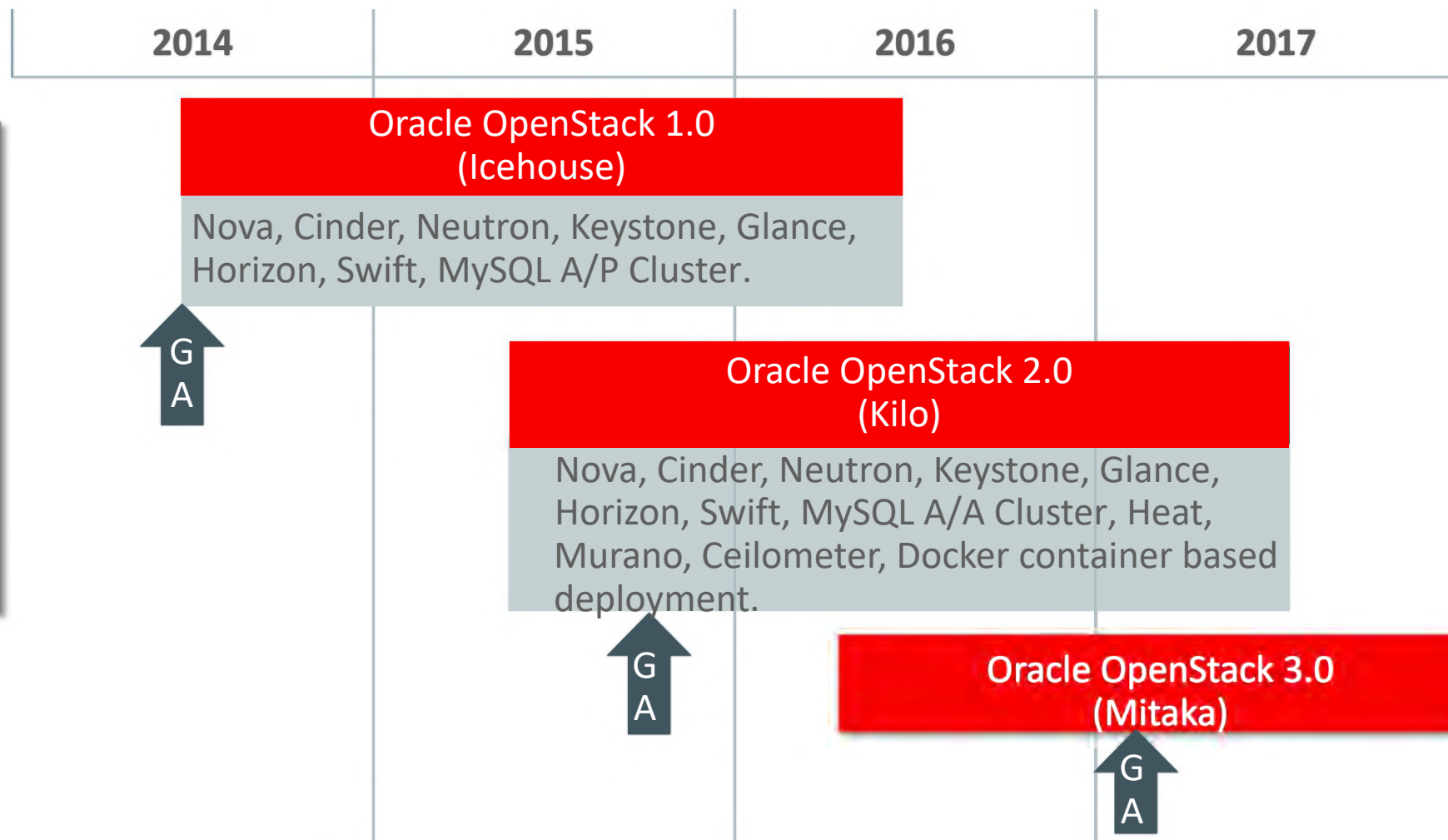


- 全球数万开发人员
 - 来自170多个国家的30000名成员
 - 数百家大型企业
- 由OpenStack基金会协调
 - 公开透明治理模式
 - 监督发展和社区建设
- 成熟的项目
 - 六年中共发布12个版本

Oracle OpenStack for Oracle Linux发布

专注企业级云平台

- 易于安装，配置和重新配置
- 性能，可靠性，安全性
- 技术保障能力

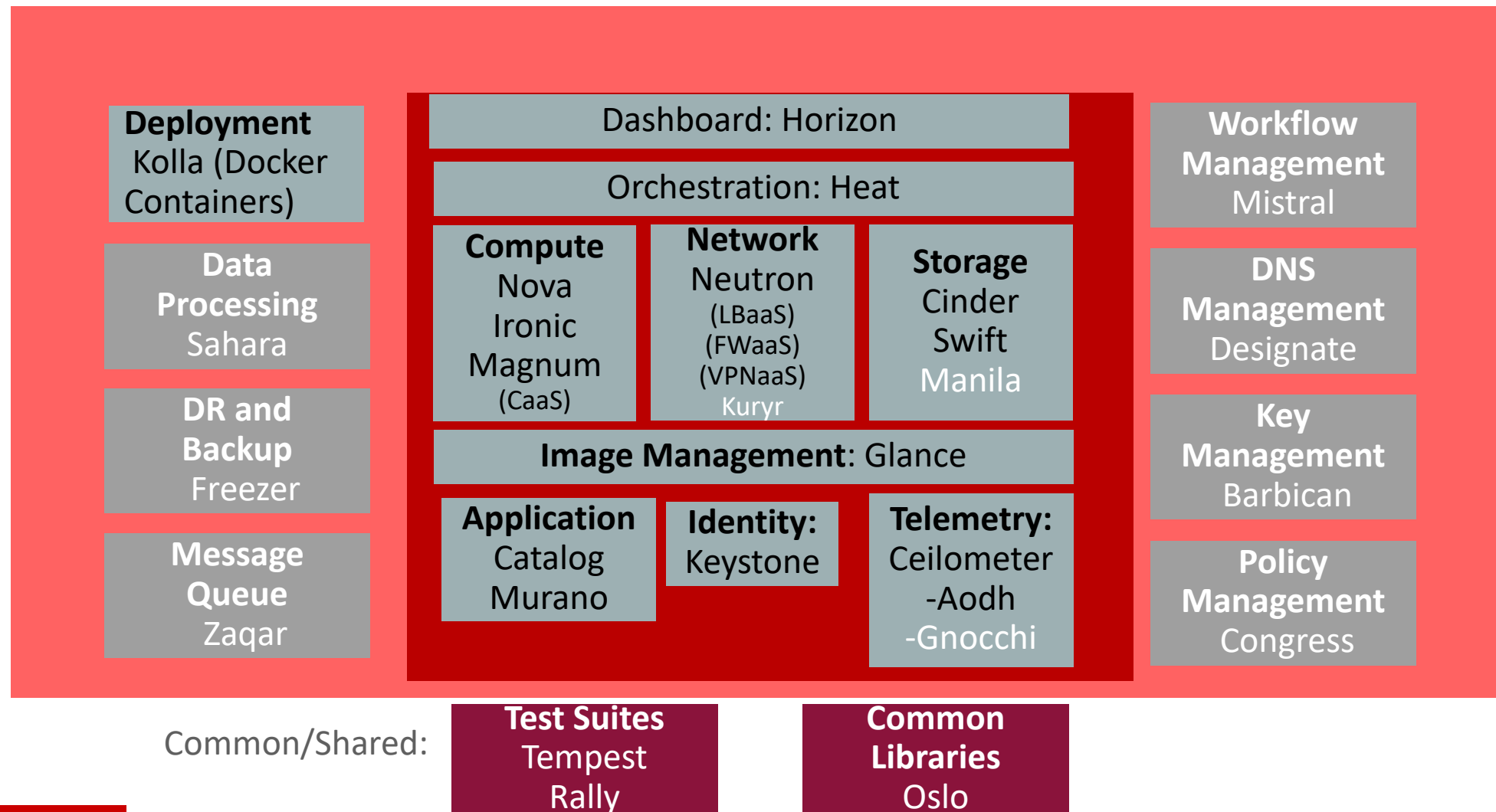


Oracle OpenStack 关注企业级云平台

为企业级私有和混合云提供开放的管理框架，结合Oracle云和其他流行的公共云可使客户创建全球虚拟数据中心。



Oracle OpenStack Release 3能力



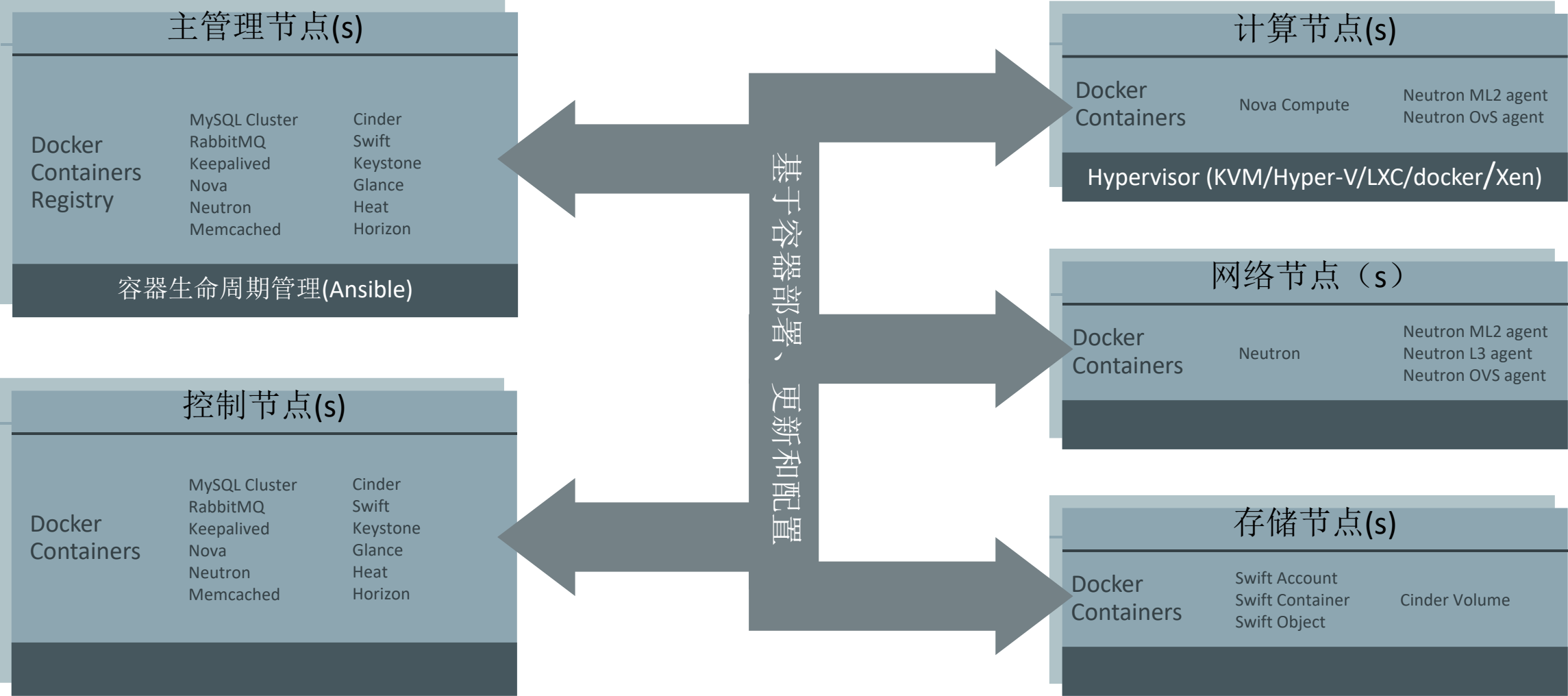
Oracle OpenStack企业级特性

- 单一供应商提供全堆栈的企业云解决方案
 - Oracle Applications, Oracle Database, Oracle VM, Oracle Linux and Oracle Solaris, Oracle Systems
- 提供了一个高可用、快速和可扩展的 OpenStack服务基础设施
- 易于部署和升级与减少计划和计划外停机
 - Docker容器部署
 - Oracle Ksplice
- 灵活性和开放性支持多个虚拟机管理程序和客户操作系统

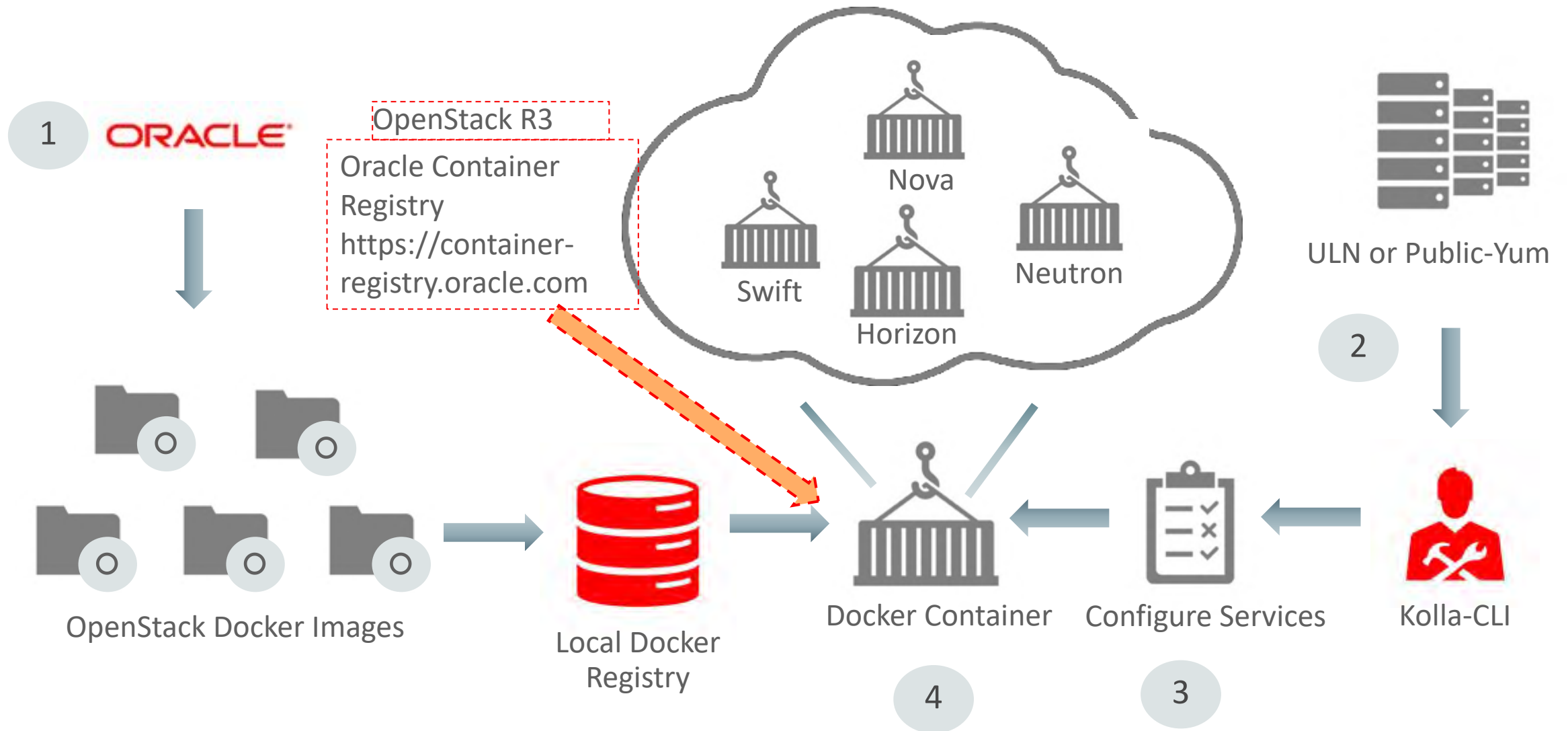
议程

- 1 Oracle OpenStack 介绍
- 2 利用容器快速构建OpenStack平台
- 3 企业化你的OpenStack
- 4 一切基础平台皆服务
- 5 在OpenStack中部署Oracle DB

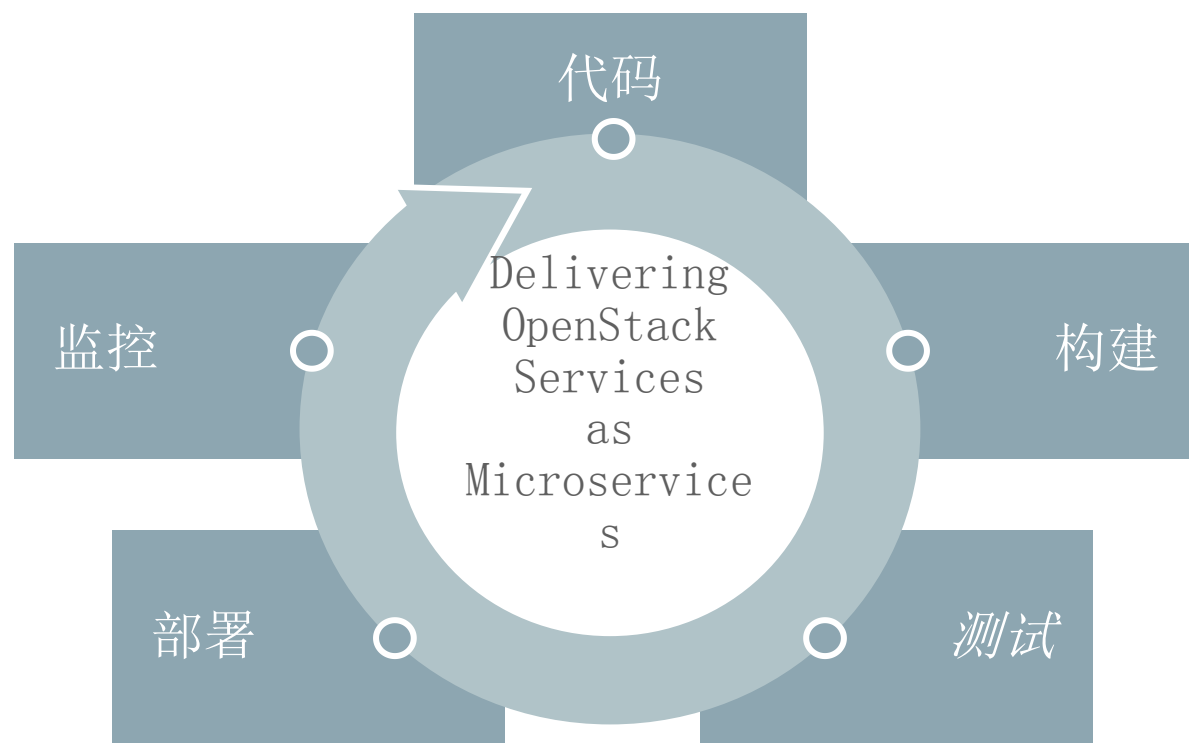
基于容器的Oracle OpenStack云部署架构



Oracle OpenStack通过容器Docker简单部署，更新和配置



Oracle 部署基于OpenStack Kolla 项目



- Oracle的基于Docker部署合并到 OpenStack Kolla 项目
 - Oracle贡献社区
- 所有服务都产品化
- 部署工具：Ansible playbooks
- 简单快速部署、升级和操作

Docker with Oracle Linux

- 在Oracle Linux订阅服务中提供Docker的技术支持
- Oracle Weblogic在Docker中被支持并认证
- Oracle 官方容器仓库
 - `container-registry.oracle.com`.
 - Oracle Linux 7, 6, and 5
 - Oracle JDK 8 (Server JRE)
 - Oracle WebLogic Server 12, Tuxedo, Coherence and the Fusion Middleware Web Tier
 - Oracle Database 12c Standard Edition 2 and Enterprise Edition
 - MySQL 5.7 Community Edition
 - Oracle OpenStack R3
- 自动化部署管理实现业务的持续发布及DevOps

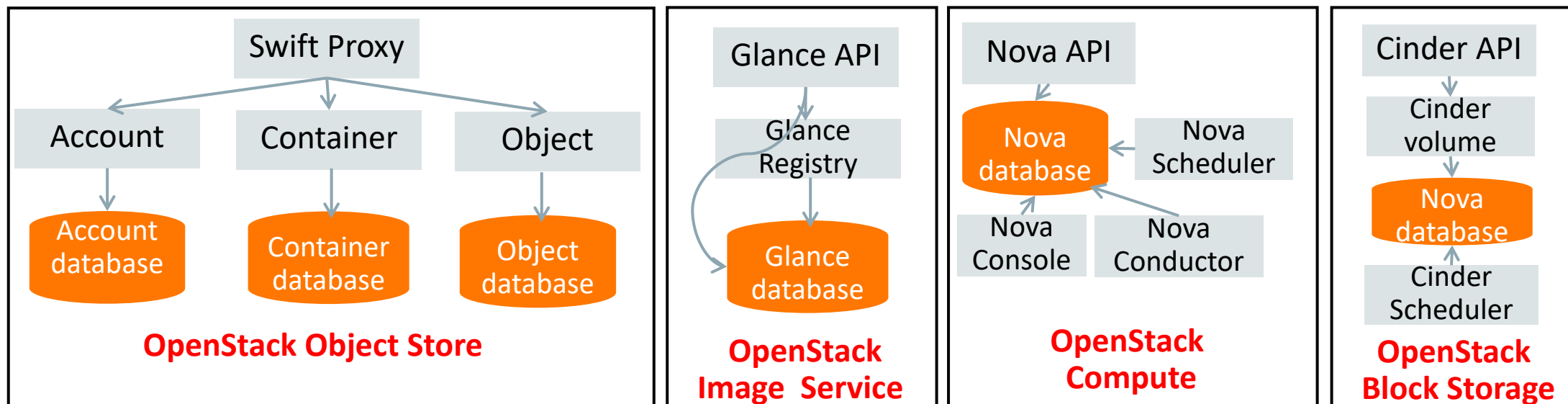


议程

- 1 Oracle OpenStack 介绍
- 2 利用容器快速构建OpenStack平台
- 3 企业化你的OpenStack
- 4 一切基础平台皆服务
- 5 在OpenStack中部署Oracle DB

OpenStack的可用性“瓶颈”

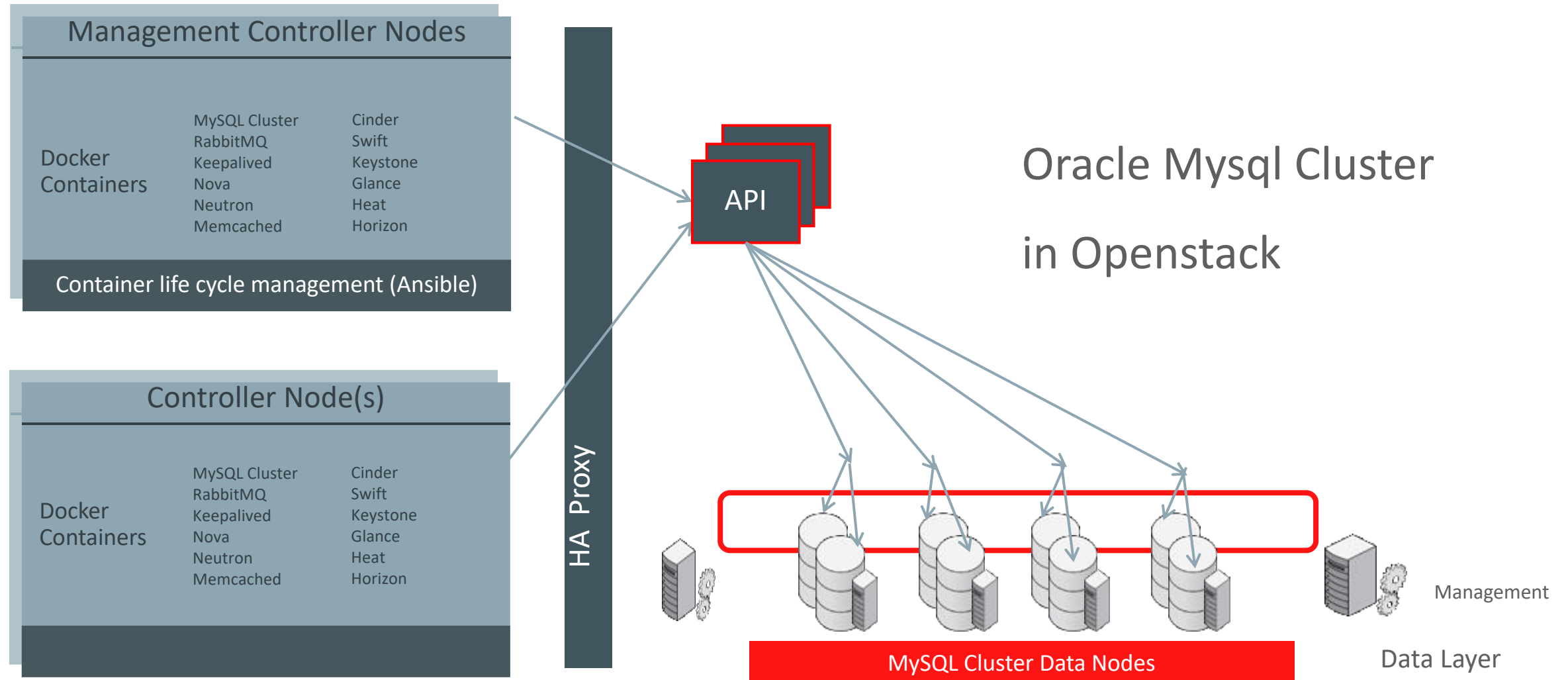
数据库的可用性和可扩展性是操作和性能的关键



- 许多服务需要读/写事务到RDBMS。
- 如果数据库宕机，你的云也会宕机。
- 为了提高性能而对数据库节点在扩展时，不需要重构它们以避免停机

Oracle OpenStack 高可用配置

MySQL 集群Active/Active: HA, 性能和扩展性



Oracle OpenStack使用Mysql Cluster保证可靠

MySQL Cluster vs Galera

	Current A/A: Galera HA Only	Oracle: MySQL Cluster HA, Performance, Scalability
Scaling	Limited write	Linear write
Performance	Standard	Real-time
Online DDL	No	Yes
Auto sharding	No	Yes
NoSQL APIs	No	Yes
Load balancing	No	Yes
Low latency in-memory	No	Yes
Self healing capabilities	No	Yes
Fully synchronous	Virtually synchronous	Yes

Linux 在OpenStack中的重要性

- OpenStack基于Linux
 - OpenStack的Hypervisor，无论是KVM、Xen还是LXC，都是基于Linux实现
 - 当Linux遇到Bug、故障需要进行升级、维护等操作时，可能会影响OpenStack平台的正常运行
- OpenStack中的增强技术对Linux的要求
 - Ceph、Neutron等技术对Linux的要求
 - SSD、IB网络等对Linux的要求
- OpenStack实例中Linux的Ready
 - 在云中，超过65%的实例运行在Linux平台上（amazon）
 - 需要有一个企业级、具有良好生态支持的Linux作为云实例操作系统

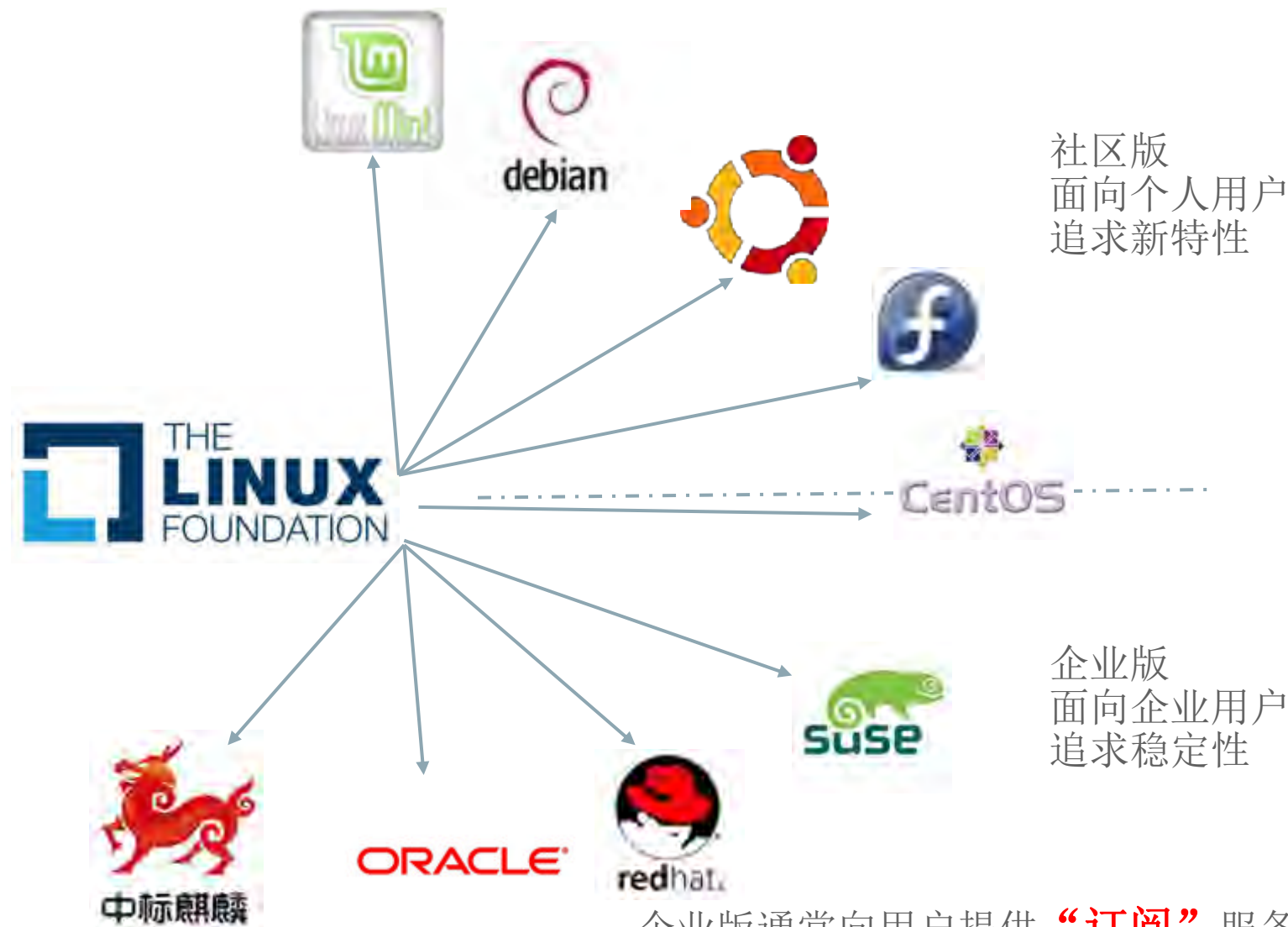
Linux 的发行



Linus 1991

“开放”

意味着客户希望有



社区版
面向个人用户
追求新特性

企业版
面向企业用户
追求稳定性

企业版通常向用户提供“订阅”服务，并且
要求企业客户遵循一定的“使用规范”

“选择权”
ORACLE

Oracle Linux对云平台的支持1

Zero Down Time内核热补丁升级

- 业内唯一成熟支持该特性的企业Linux版本
- Ksplice补丁支持RHEL内核及Oracle Linux内核
- 零宕机升级确保了目前虚拟化、云计算等平台的健壮性



Oracle Linux对云平台的支持2 – 双内核发布

- 坚不可摧企业内核UEK
 - 由Oracle开发的Linux内核，针对Oracle数据库以及其他企业应用进行优化
 - Oracle一体机中使用的系统内核
 - 提供对新技术的支持（例如Openstack、Ceph、Docker、PCI-E SSD等
- 红帽兼容内核（RHCK）
 - 与Red Hat Enterprise Linux内核完全兼容，继承了和RHEL相同的兼容性

同一个系统，2个内核，上层应用兼容

Oracle Linux对云平台的支持3 - 更开放的Linux

- 对未来业务提供更好支撑
 - Oracle Linux支持第三方OpenStack或国产虚拟化平台
 - UEK内核在稳定版本基础上对新技术、新硬件提供更好的支持
 - Zero Down Time的内核升级对云计算环境以及关键核心应用的可靠运行提供保障
- 有效控制订阅成本
 - Pay For Need
 - 订阅类型简单，无需担心附加组件、虚拟机数量导致的订阅成本增加

议程

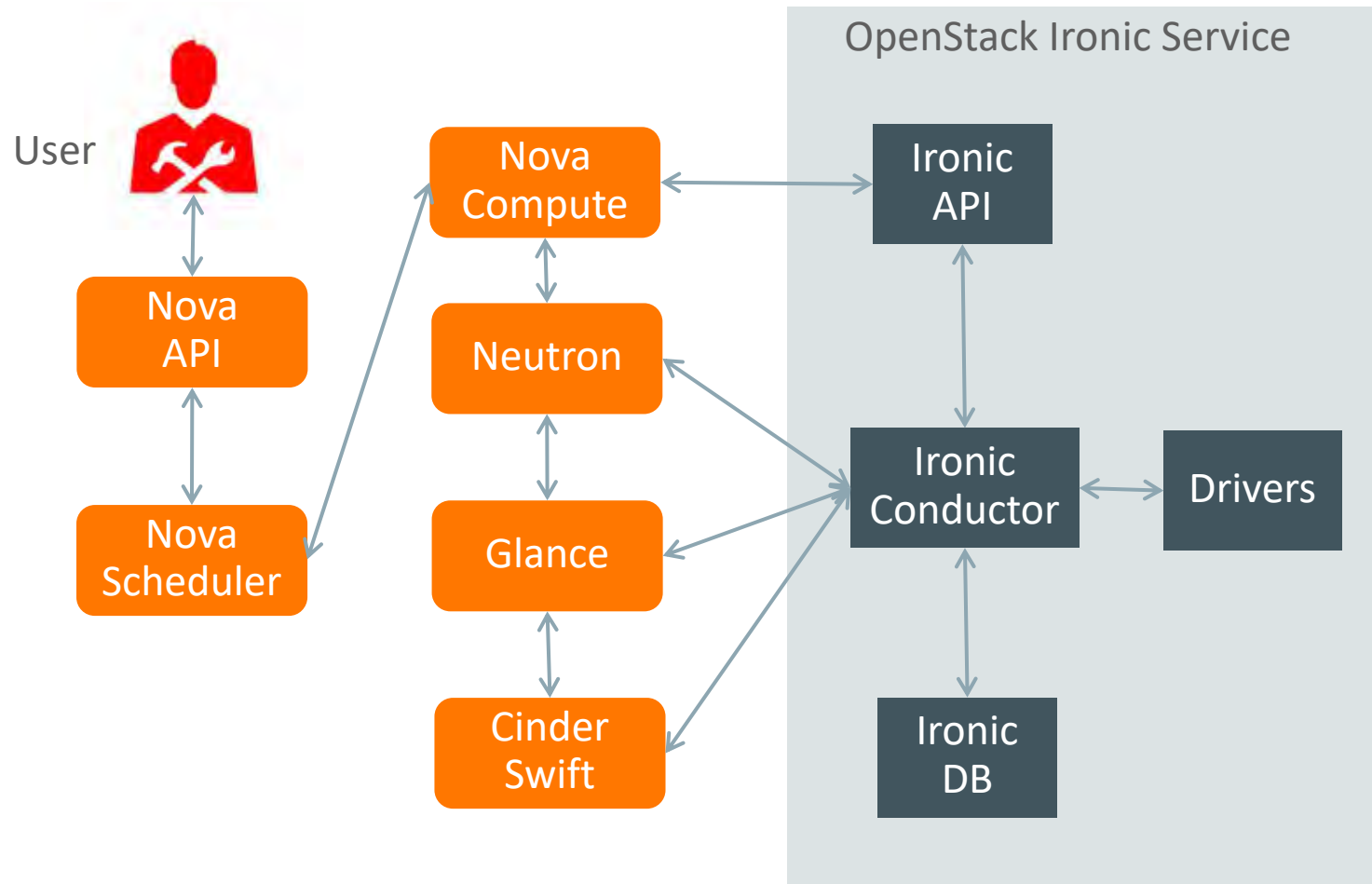
- 1 Oracle OpenStack 介绍
- 2 利用容器快速构建OpenStack平台
- 3 企业化你的OpenStack
- 4 一切基础平台皆服务
- 5 在OpenStack中部署Oracle DB

IroniC – Bare Metal as Service

- 使用场景
 - 性能敏感的应用程序，需要最大限度的提高效率，降低虚拟化的开销，并且避免CPU、网络以及IO等资源受到其他实例的影响
 - 安全敏感的应用程序，或者是在合规要求上不允许和其他应用共享硬件资源的应用程序
- 能够提供一个安全的、多租户和高可用方式的物理机服务，同时提供与其他OpenStack的服务（如Volume存储，控制台访问等）的整合，就像控制一个普通的云实例一样

IroniC – Bare Metal as Service

Logical Architecture

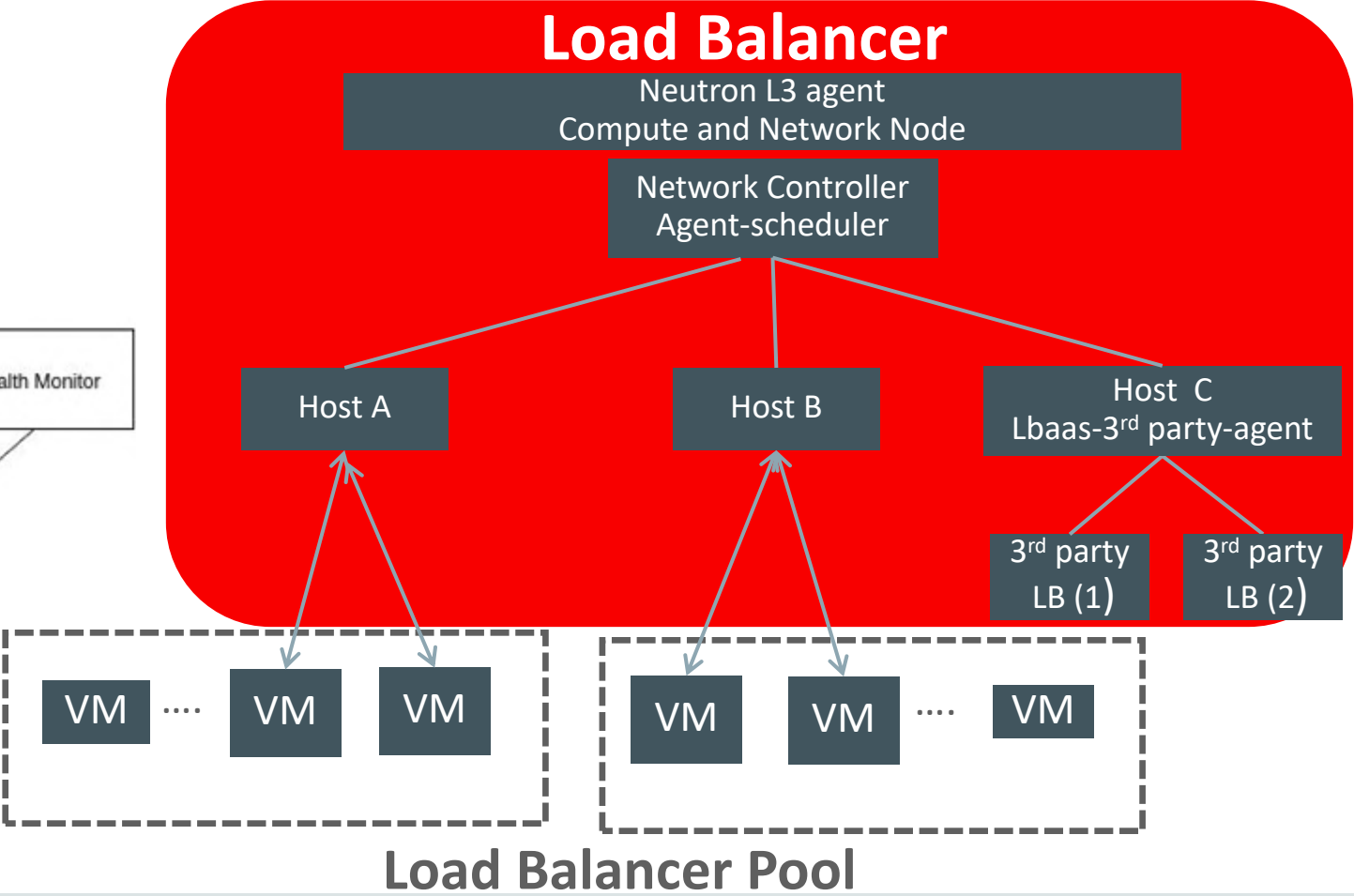
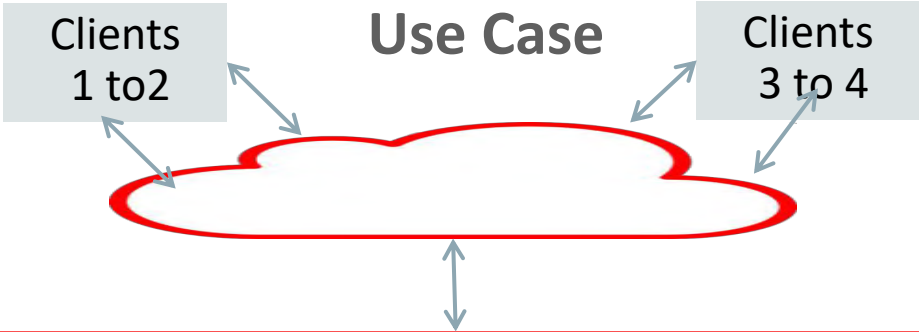
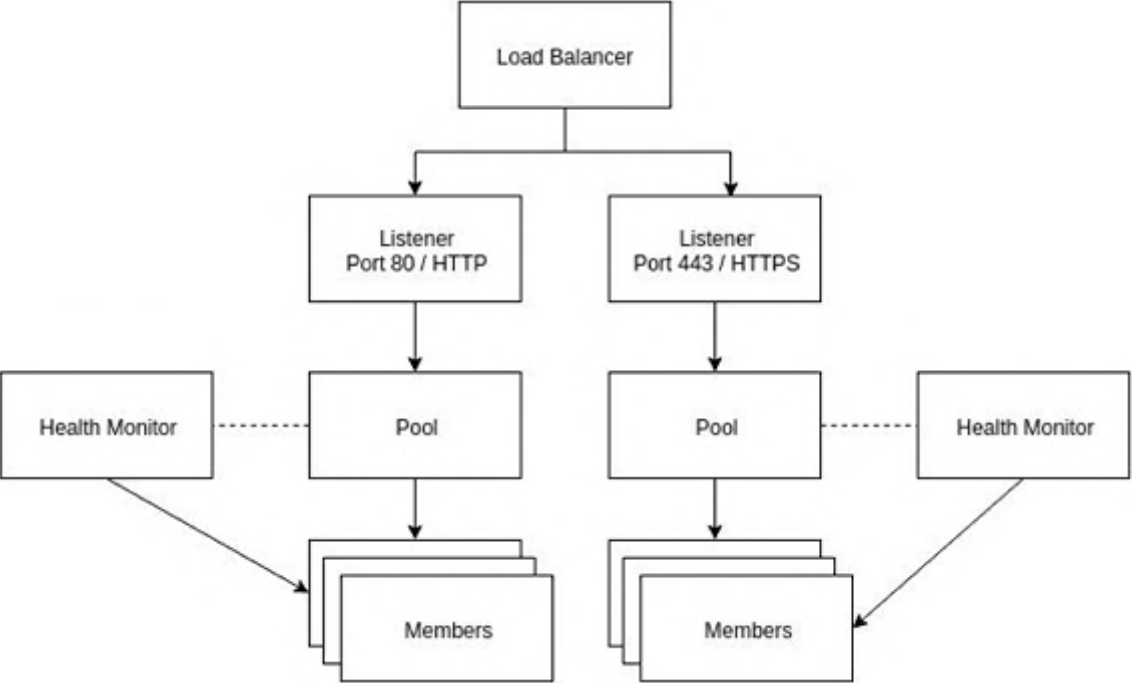


Load Balancer as a Service (LBaaS)

- 在Horizon中整合LBaaS配置管理
 - 能够创建load balancer并且关联相关资源，例如listener, pool, pool members, and health monitor
- 支持TCP, UDP 以及 7层内容规则
- 高可用架构，支持SSL termination

Load Balancer as a Service

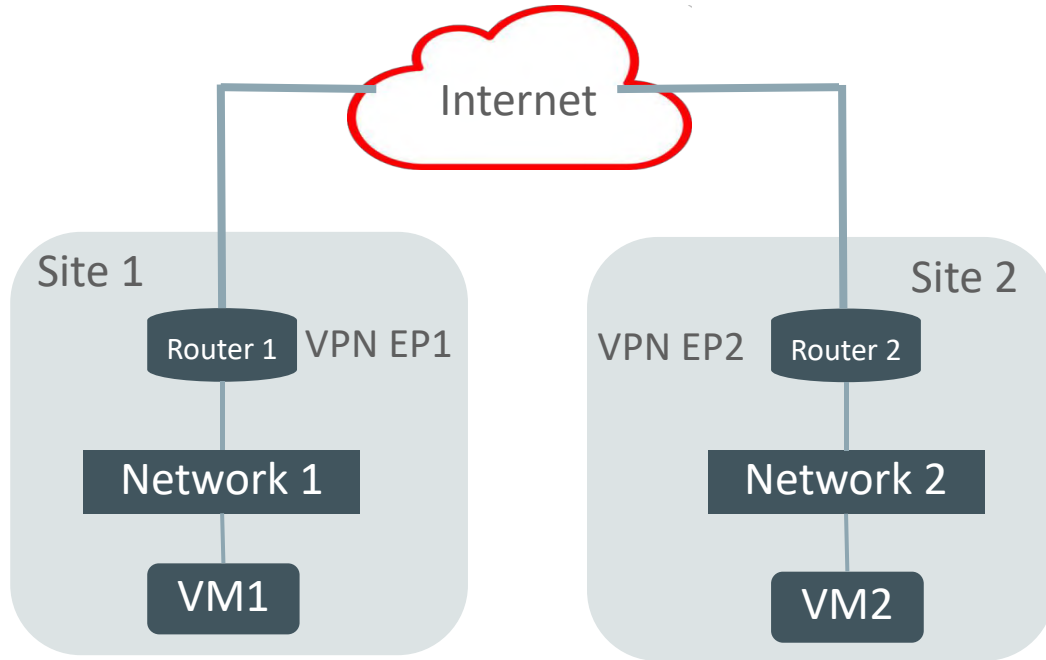
Architecture



Firewall as a Service (FWaaS v2)

- FWaaS 插件可以为OpenStack的对象申请防火墙，例如Projects、routers以及Router端口
 - 可以为所有进出流量提供网络层的端口安全
- 创建并分享防火墙规则，获得防火墙规则的有序管理
 - 防火墙规则：表示诸如端口、协议、IP地址之类的属性的集合以及它们定义匹配的标准和操作（允许或拒绝）
- 防火墙规则的执行依赖于驱动的使用
 - iptables driver: iptable rules
 - OpenVSwitch driver: use flow entries in flow tables
 - Vendor specific

VPN as a Service (VPNaaS)



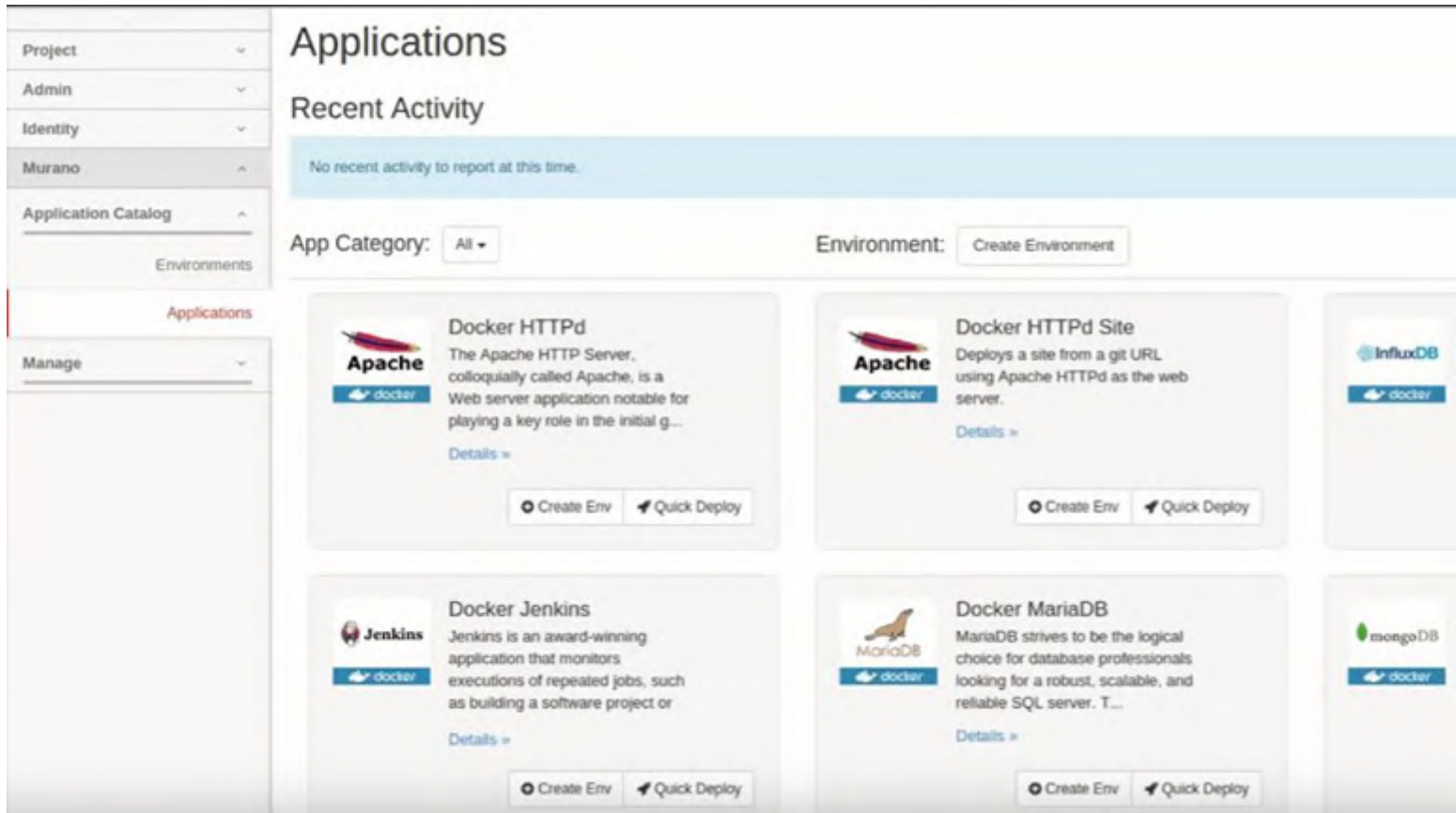
- 在公共网络连接上创建VPN连接不同网络上的两个端点，提供传输数据的安全性和完整性。

- OpenStack VPNaaS基于L3 VPN实现IPSEC
 - 使用Pre-Shared Keys (PSK) 或者certificates 作为认证
- VPN plug-in 被预安装在控制节点和网络节点中，能够使用Horizon或者CLI简单的管理和配置

Container-as-a-Service - Magnum

- Magnum 使用Heat组织包含Docker以及Kubernetes的操作系统镜像，并且可以将他们运行在云实例或者是物理机上
- 提供多种容器编排引擎，例如 Kubernetes, Docker Swarm 以及 Apache Mesos
 - Kubernetes COE 提供容器分组、负载均衡、自适应调度、自动恢复等能力
- 抽象的容器集群
- 整合了以下内容：
 - Keystone for multi-tenant security
 - Neutron for Kubernetes multi-tenancy network security
 - Cinder to provide volume service for containers

Application as Service - Murano



- 应用提供者:
 - 发布应用机制
 - 跟踪帐单及资源使用信息
- 用户
 - 查找并自部署第三方应用和服务
 - 跟踪资源使用信息及成本
- 容易增加新应用
 - 准备 heat 模板(HOT)
 - 使用Murano管理界面

Murano介绍

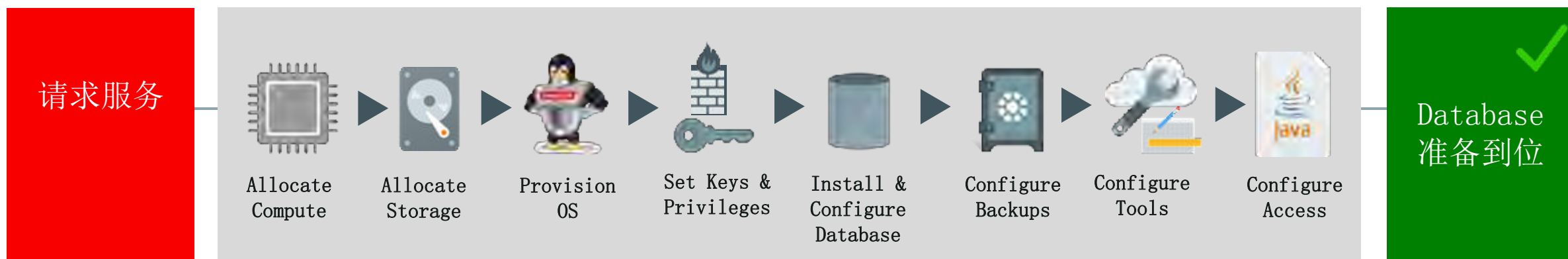
- Murano是一个简化的应用程序部署服务
- 提供一个“一键所得”的应用程序目录
- 使用REST API与其他服务完美整合，例如Horizon、Heat、keystone等
- 可以使用Murano部署在Oracle Openstack中部署Oracle应用
- Available in Oracle OpenStack Release 3.0 (Mitaka)

议程

- 1 Oracle OpenStack 介绍
- 2 利用容器快速构建OpenStack平台
- 3 企业化你的OpenStack
- 4 一切基础平台皆服务
- 5 在OpenStack中部署Oracle DB

Database as a Service

自动化oracle数据库和架构部署与管理



优势



减少部署数据库服务的时间和复杂性



提高标准化



还用于部署最大可用性体系结构

通过OpenStack Murano部署 Oracle 产品

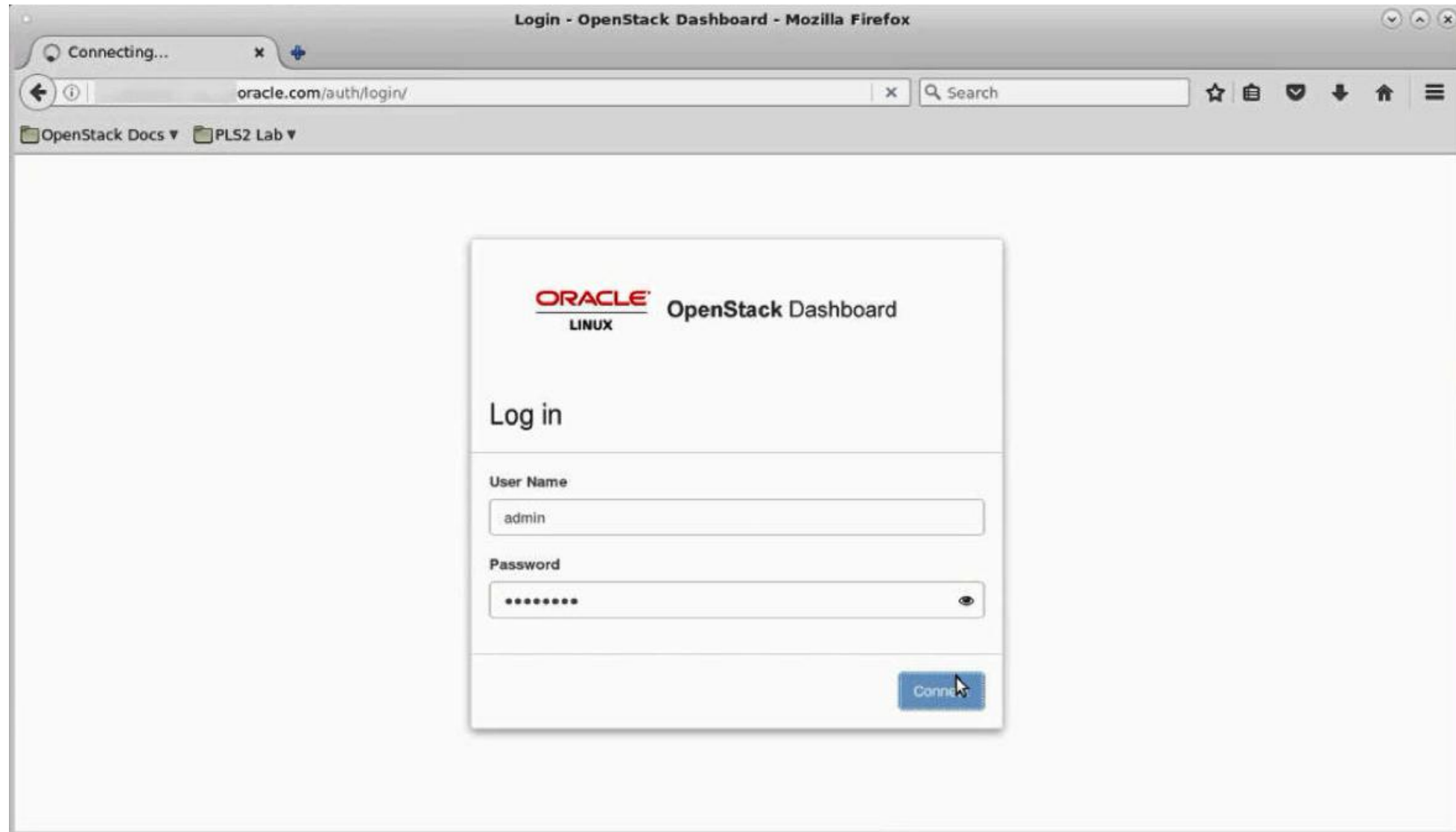
基本需求:

- Oracle OpenStack for Oracle Linux version 3.0+
 - 基于OpenStack Mitaka
 - Oracle VM Server 3.4.2
 - **NOTE**: KVM is **not** a certified platform for any Oracle product
- Cinder 卷用于database storage
 - 可能使用暂时存储, 但仅用于dev / test 环境
 - ASM 作为database 存储管理
 - 不要使用LVM 驱动在生产环境中

自动化部署脚本

- Database installation and configuration
 - 通过 ‘*buildcluster.sh*’ 实现自动化
 - 多年的Oracle Databases部署测试
 - 能够适应多种不同环境
- 支持的部署模板
 - Single Instance
 - Single Instance Data Guard
 - Multi-node Real Application Clusters (RAC)
 - Multi-node Real Application Clusters (RAC) with Data Guard

Oracle DB部署示例

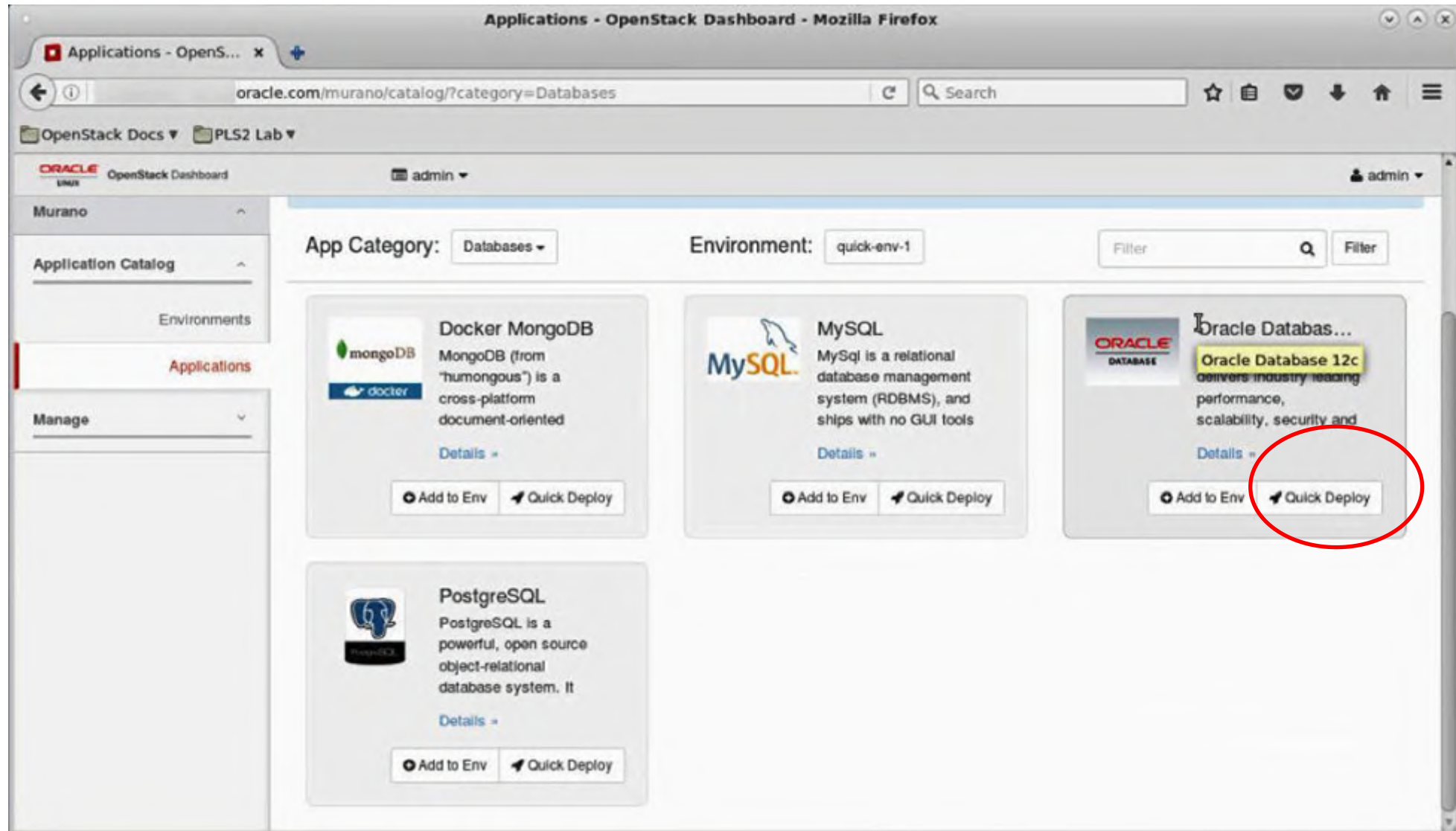


Oracle DB部署示例

The screenshot shows the OpenStack Dashboard interface. The left sidebar contains navigation links: Project, Admin, Identity, Murano, Application Catalog, Environments, Applications, and Manage. A red circle highlights the 'Murano' and 'Application Catalog' sections. The main content area is titled 'Projects' and displays a table of projects. The table has columns: Name, Description, Project ID, Domain Name, Enabled, and Actions. The 'admin' project is circled in red.

Name	Description	Project ID	Domain Name	Enabled	Actions
service	-	b0a93530f7ef48a695a5c0cefd8be2e1	Default	Yes	Manage Memb
2b1f66819c2e437d8c78619b0c996ab5-ae9991f5-d8f6-4e2f-b826-066fe89	Heat stack user project	5a5523b58bbb4ad99e1f0be4a251565e	heat_user_domain	Yes	Manage Memb
2b1f66819c2e437d8c78619b0c996ab5-d19eacfa-f699-40d1-a13d-4914bf1	Heat stack user project	bb2efb5f5d51415d8090c5fc519c0aee	heat_user_domain	Yes	Manage Memb
2b1f66819c2e437d8c78619b0c996ab5-57d888c4-f6ac-499a-ab0f-55cb906	Heat stack user project	50049dd83636496fb17909d1e351a42f	heat_user_domain	Yes	Manage Memb
admin	Admin Project	2b1f66819c2e437d8c78619b0c996ab5	Default	Yes	Manage Memb

Oracle DB部署示例



Oracle DB部署示例

The screenshot shows the OpenStack Dashboard interface with the 'Configure Application: Oracle Database 12c' dialog box open. The dialog is titled 'Configure Application: Oracle Database 12c' and contains the following configuration options:

- Deployment type:** A dropdown menu with 'Single Instance' selected.
- ☐ **Create a container database:** A checkbox option.
- Number of pluggable databases:** A numeric input field with '0' entered.
- Pluggable database name:** A text input field with 'mypdb' entered.
- Database name:** A text input field with 'ORCL' entered.
- Database SID:** A text input field with 'ORCL' entered.
- Database character set:** A dropdown menu with 'WE8MSWIN1252 - MS Windows Code Page 12' selected.

On the right side of the dialog, there is a section titled 'Oracle Database 12c' with the following text:

Database Configuration:
Select configuration options for the Oracle 12c database

Deployment type:
Select the type of Oracle 12c database to be created.

Create a container database:
Enable to create a 12c container database.

Number of pluggable databases:
Provide the number of pluggable databases(PDB) to create. A value of zero disables PDB creation.

Pluggable database name:
Provide a pluggable database(PDB) name. When creating a PDB, a number is appended at the end based on the number of PDBs.

Database name:
Provide the name of the database to be created

Database SID:

At the bottom of the dialog, there is a button labeled 'Add to Env' and a button labeled 'Quick Deploy'.

Oracle DB部署示例

The screenshot shows the OpenStack Dashboard interface in Mozilla Firefox. The browser address bar displays the URL: `oracle.com/murano/f9aaa6b8118448fb9c67a6d36774d9c4/services`. The dashboard header includes the Oracle logo, 'OpenStack Dashboard', and a user profile 'admin'. The left sidebar contains navigation links: Admin, Identity, Murano, Application Catalog, Environments, Applications, and Manage. The main content area is titled 'Components' and includes tabs for 'Components', 'Topology', and 'Deployment History'. Below these tabs, there's a section for 'Application Components' with a search bar and a grid of application icons: Apache HTTP Ser..., Apache Tomcat, Clearwater, Cloud Foundry, Docker ELK, and Docker MongoDB. A large dashed box in the center says 'Drop Components here'. At the bottom, there's a table with one row for 'OracleDb' (Oracle Database 12c) with status 'Ready to deploy' and last operation 'Component draft created'. The 'Actions' column for this row contains a 'Delete Component' button. A red circle highlights the 'Deploy This Environment' button located above the 'Delete Component' button.

Name	Type	Status	Last operation	Time updated	Actions
OracleDb	Oracle Database 12c	Ready to deploy	Component draft created		Deploy This Environment Delete Component

资源

产品: Overview, Video, Datasheet, FAQ

<http://www.oracle.com/us/technologies/linux/openstack/overview/index.html>

OTN Page for Downloads, Documentation, Community

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/openstack/linux/overview/index.html>

Q&A

More Information

 [Oracle.com/Linux](https://www.oracle.com/Linux)
 [@ORCL_Linux](https://twitter.com/ORCL_Linux)
 [Facebook.com/oraclelinux](https://www.facebook.com/oraclelinux)
 [Oracle Linux Insider](#)
 [Blogs.oracle.com/linux](https://blogs.oracle.com/linux)
 [YouTube.com/oraclelinux](https://www.youtube.com/oraclelinux)

 [Oracle.com/virtualization](https://www.oracle.com/virtualization)
 [@ORCL_Virtualize](https://twitter.com/ORCL_Virtualize)
 [Facebook.com/OracleVirtualization](https://www.facebook.com/OracleVirtualization)
 [Oracle VM Group](#)
 [Blogs.oracle.com/virtualization](https://blogs.oracle.com/virtualization)
 [YouTube.com/OracleVirtualization](https://www.youtube.com/OracleVirtualization)

Integrated Cloud

Applications & Platform Services

ORACLE®