



CHINA
OpenStack Days



CHINA
OpenStack Days

IT大咖说
知识分享平台

CHINA RUNS ON OPENSTACK





CHINA
OpenStack Days



Topic:基于OpenStack的云管理平台在金融行业数据中心的实践

Name:胡玉鹏

Title:云计算架构师



目录

1

现状分析

2

解决方案

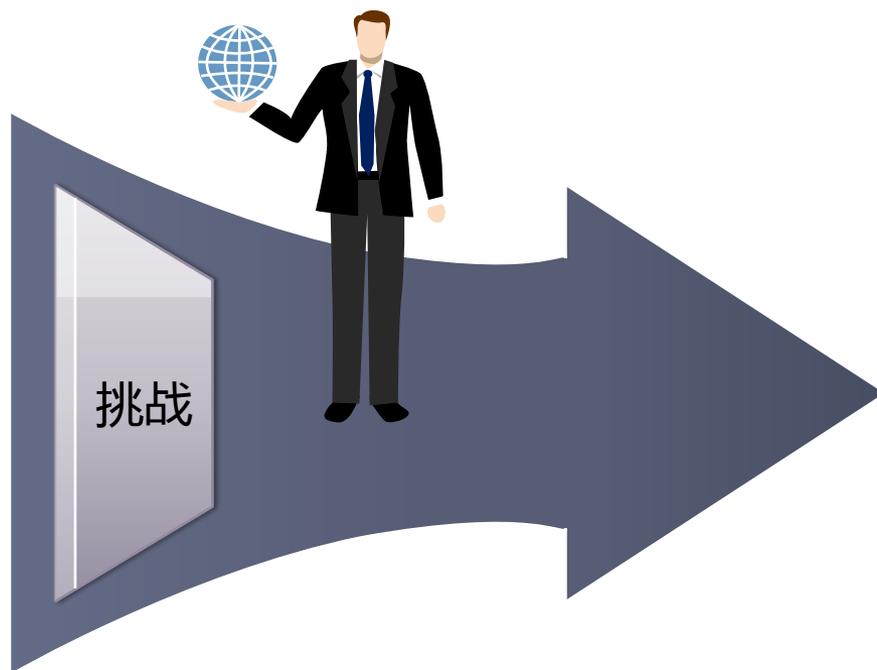
3

场景实践

4

未来规划

金融行业IT面临的挑战



- 1 规模庞大，应用系统众多，资源如何整合，提高运营质量，降低运维难度？
- 2 如何快速响应业务变更，快速交付资源，并保障业务的稳定、高效运行？
- 3 如何高效、便捷地向全公司开放资源，更好地支持业务创新？
- 4 业务流程、组织架构与云计算平台下的基础设施如何无缝衔接？

客户的主要诉求

稳定性

保证云管理平台的高可用，服务不存在单点故障。

利旧

在引入新的云管理平台后，能够对现有的vmware资源进行纳管，同时支持虚拟化资源与裸机资源统一管理。

异构

云管理平台能够管理多种虚拟化类型，支持集中式存储、分布式存储共存。

组织架构融合

认证授权体系与现有的组织架构体系相融合，资源申请审批与已有的OA流程无缝结合。



目录

1

现状分析

2

解决方案

3

场景实践

4

未来规划

客户开始倾向OpenStack ?

继Linux kernel之后最成功的开源项目 >

开源云计算上的事实标准 >

友好易用、开放的API，易于业务创新 >

插件式的架构设计，灵活进行产品组合，避免厂商锁定 >

很多OEM厂家与OS厂家都支持，生态完善 >

代码完全开源，用户能做到自主可控 >

昂贵的License费用与维护费用 >

封闭架构，专有平台 >

基于OpenStack的云管理平台



基于OpenStack开发



自动化部署



按照需求定制化改造,满足金融行业各个场景



可与其他平台无缝集成

目录

1

现状分析

2

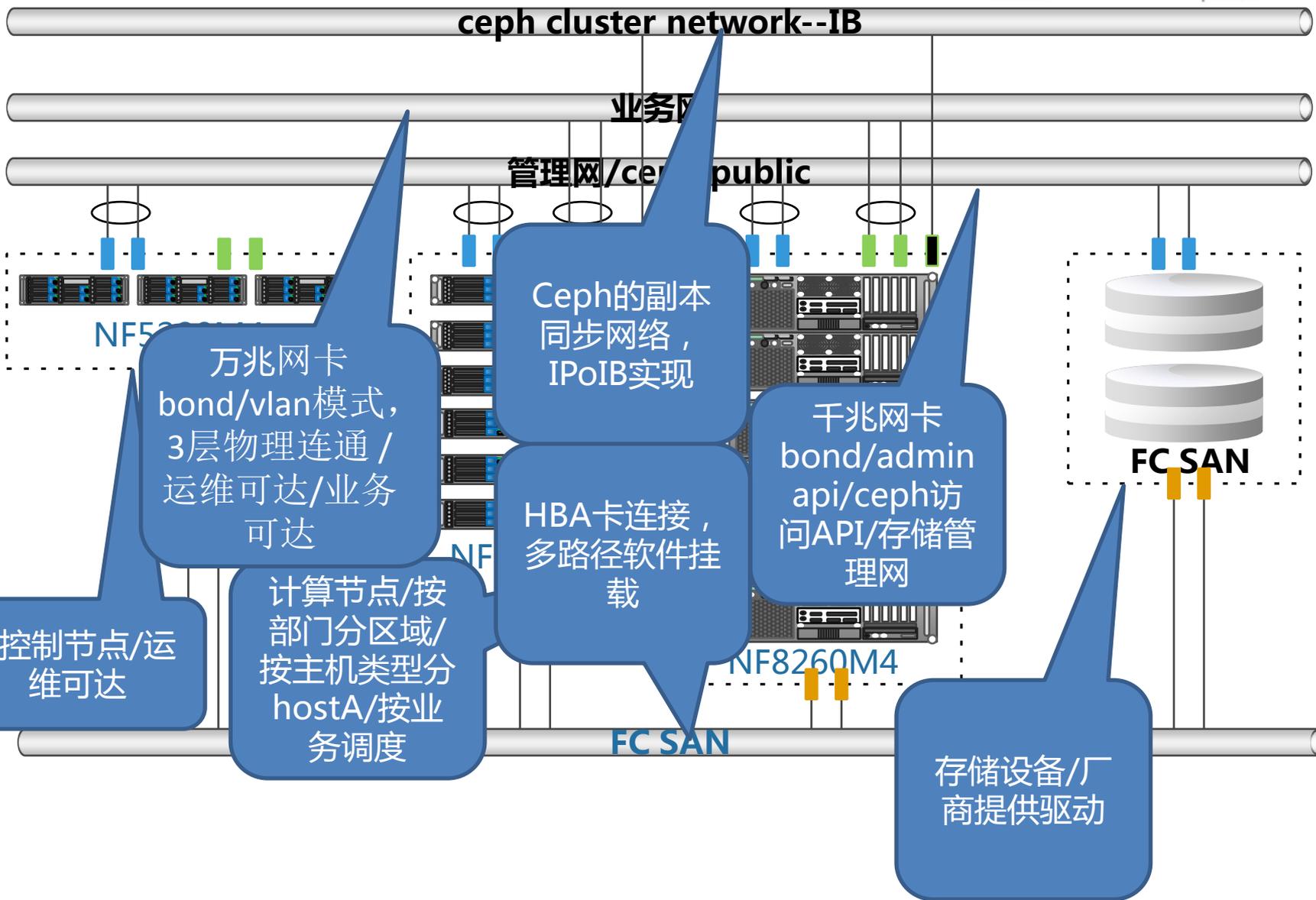
解决方案

3

场景实践

4

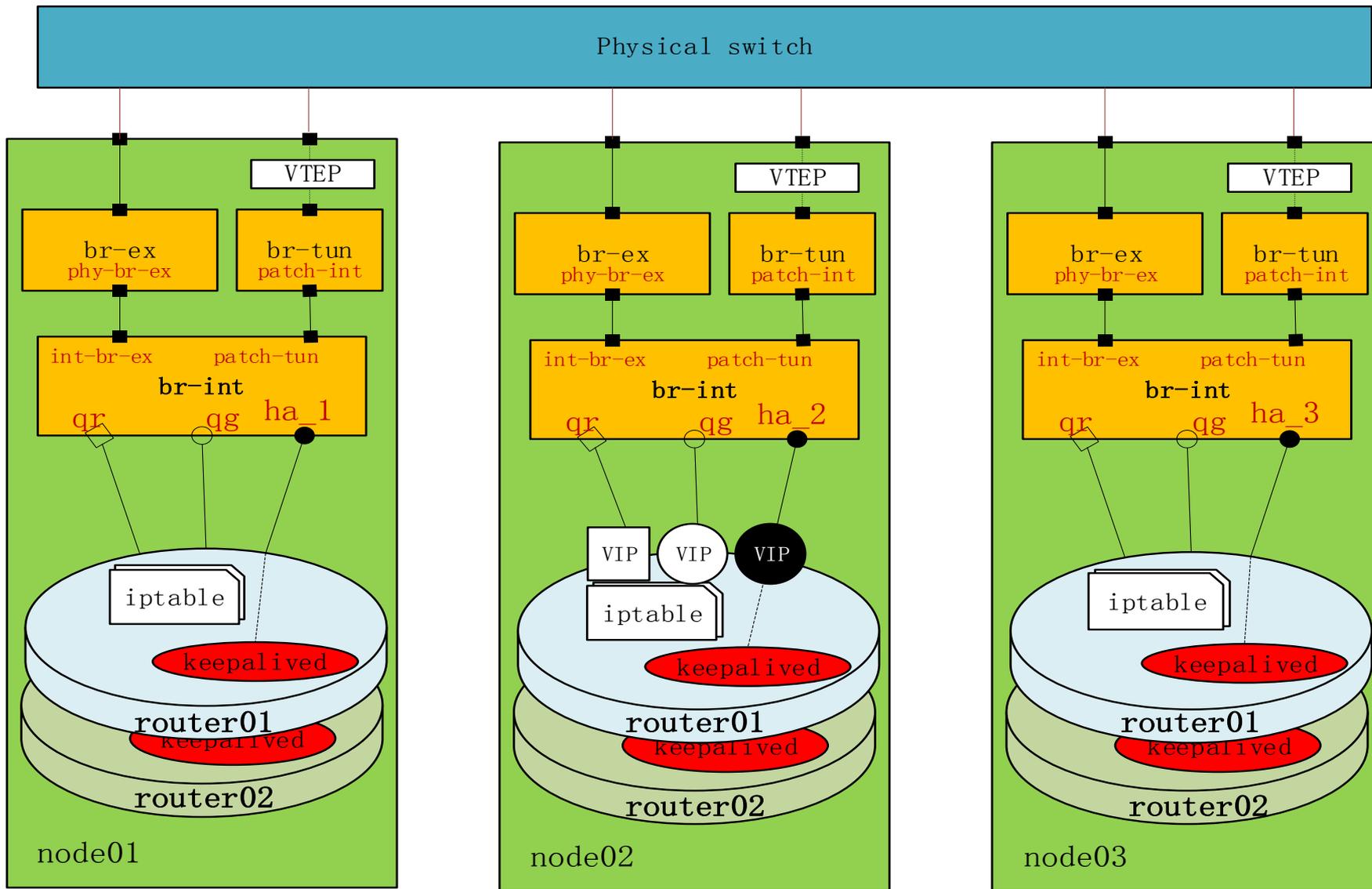
未来规划



Active-Active Controller Cluster



- 3控制节点A/A部署
- Haproxy提供VIP访问入口
- 数据库
 - Gelera多主部署
- 消息中间件
 - rabbitmq



虚拟化

- KVM
- Vmware
- KVM增强版

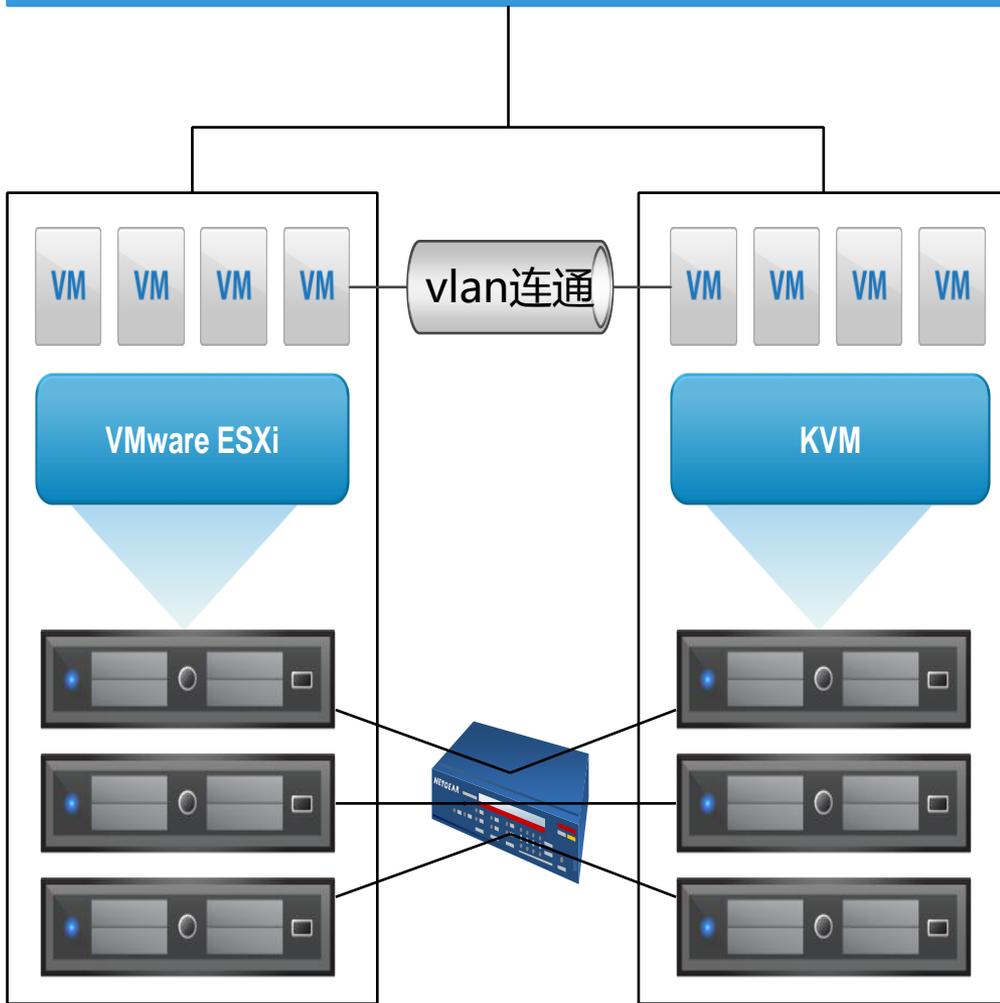
资源超配

- CPU--1:2或者1:4
- 内存--1:1
- 存储--1:1厚置备

资源划分

- 分区域
- 主机聚合
- 根据业务调度

云管理平台 (OpenStack)



1

云管理平台纳管了30台vmware集群环境，并新建了2台InCloudRack机柜40个KVM节点，稳定运行12个月零宕机。

2

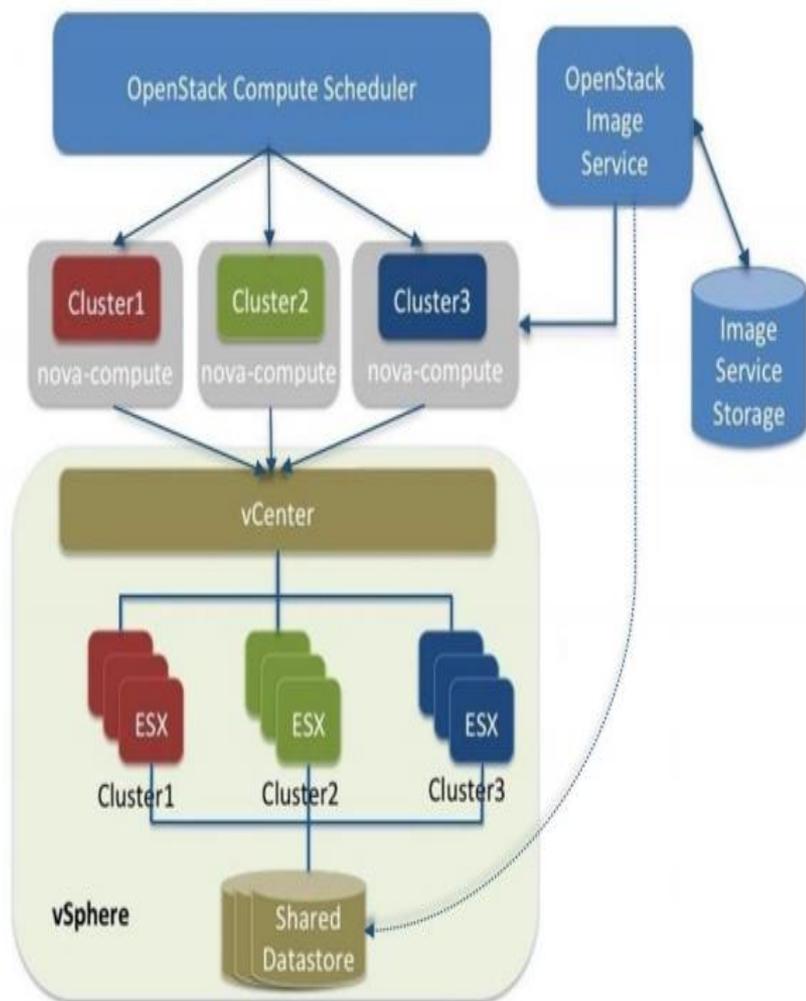
为客户实现了利旧的需求，同时支持了多种虚拟化共存。

3

关键业务调度在vmware集群上，一般业务调度在kvm集群上。

4

VMFS、CEPH、FC-SAN多种存储类型并存，分别对应不同虚拟化需求，硬件资源有效利用。



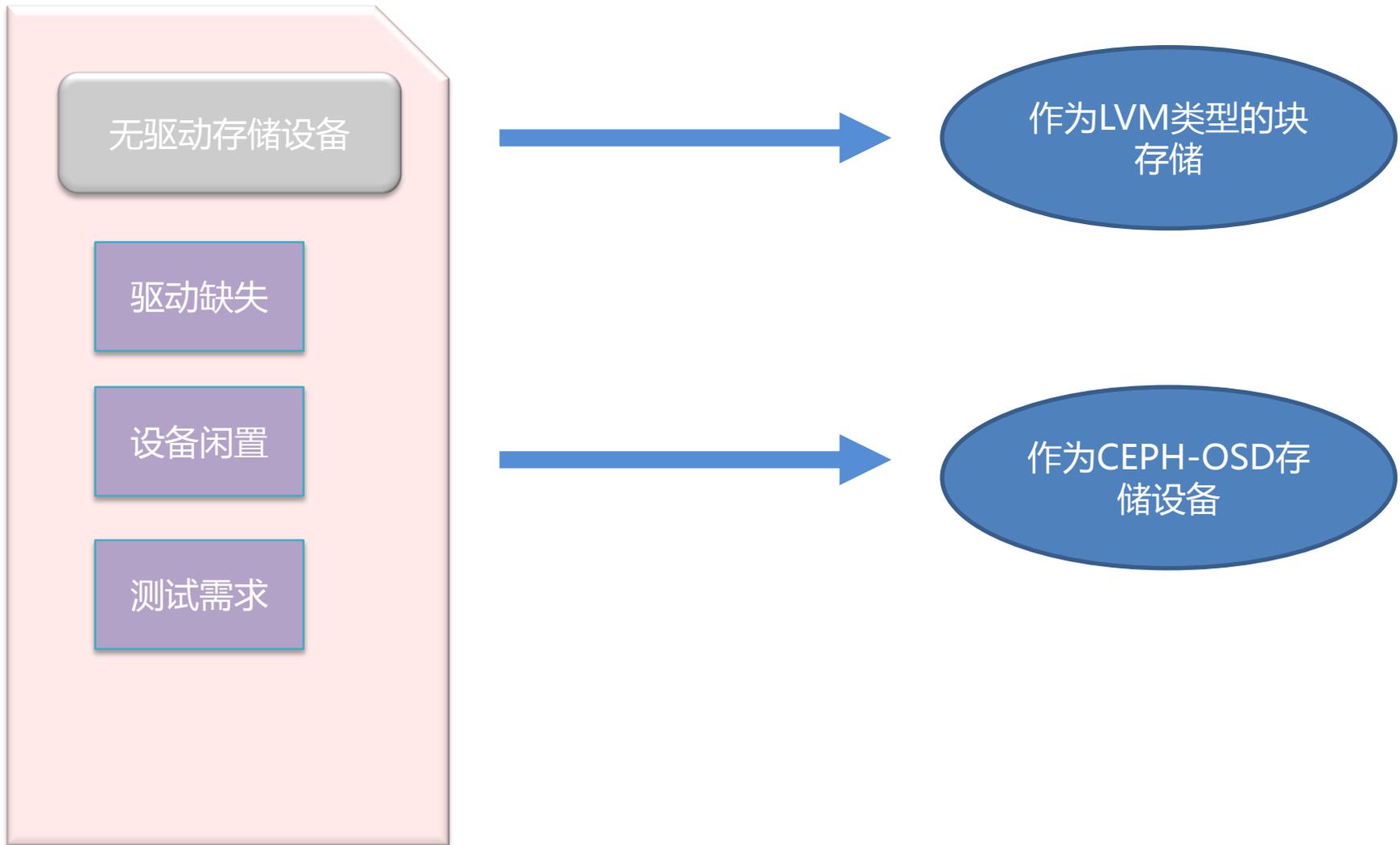
➡ 计算方面：nova-compute服务管理vcenter的一个cluster。nova-scheduler调度nova-compute，nova-compute使用vmware作为Hypervisor去调度，具体的任务就交给vmware去执行

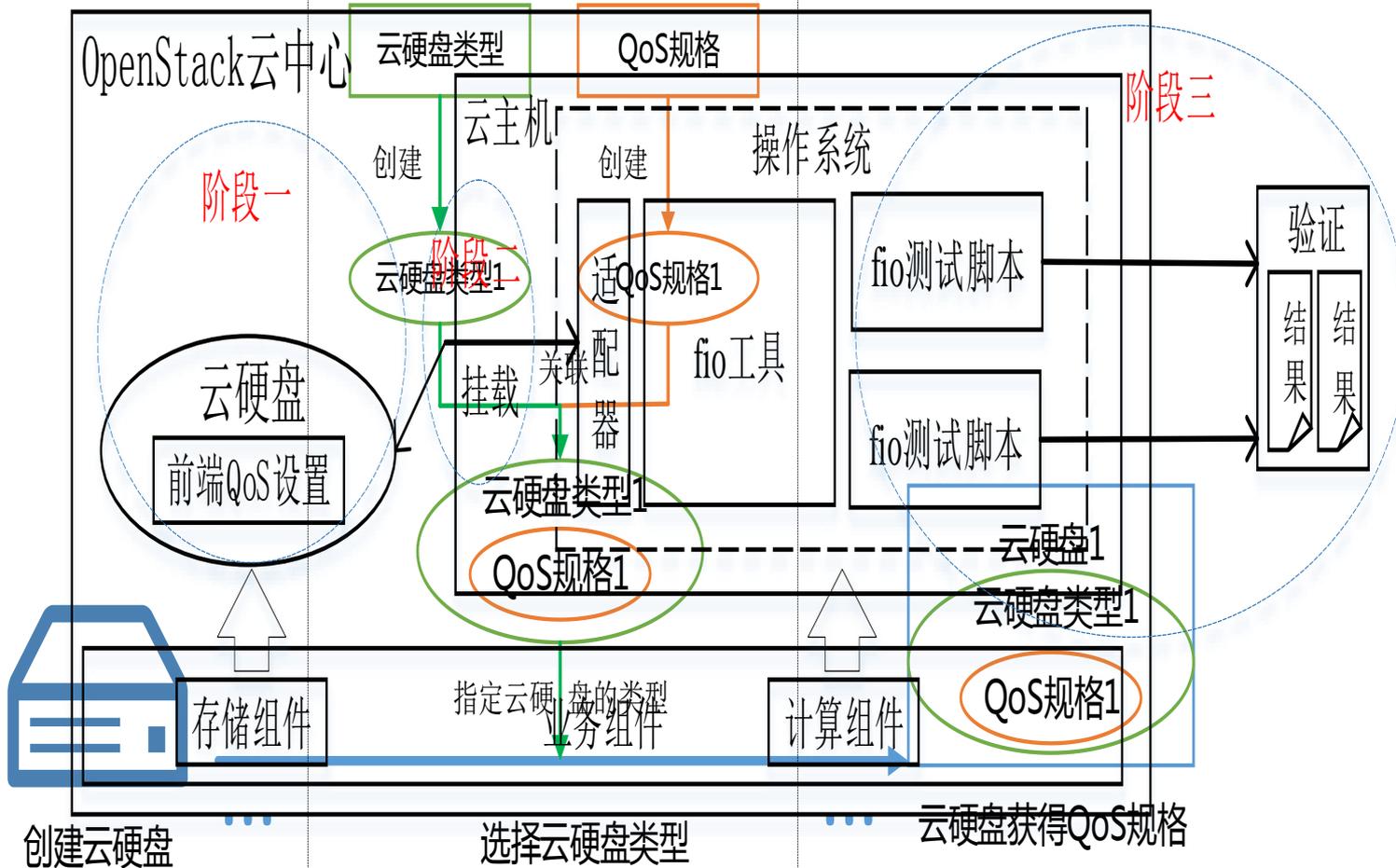
➡ 存储方面：cinder以及glance使用vmware的共享存储作为存储后端。

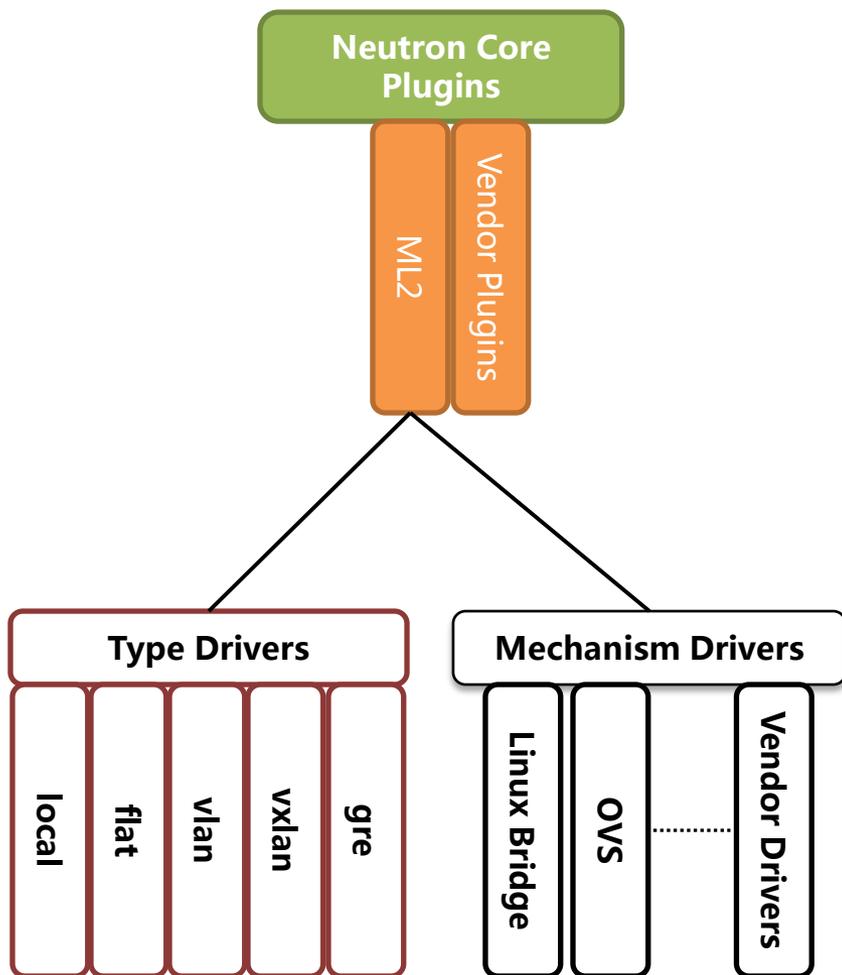
➡ 网络方面：Neutron使用vcenter的dvs作为后端,需要安装plugin dvs 3.1.0来支持虚拟端口的创建



存储资源分级		
高性能 高可靠性，用于WEB服务，数据库等	一般性能，用于文件存储等	低性能，用于日志、备份等冷数据







1

Neutron + ML2 + OVS 实现 L2/L3 层

2

提供 provider network 与 tenant network

3

实现 VLAN 网络拓扑，也可以多种网络拓扑共存

1

流程自动生成

根据不同业务部门流程规则，自动生成业务审批流程

2

支持单节点多人审批

支持单节点设置多个审批人，只要一个人修改完成之后，该节点即为审批通过。弥补审批人无法及时审批问题

3

审批人灵活修改

用户可以自助修改节点审批人，满足流程的特殊需求场景

1

资源统一分配

根据用户申请的资源，统一管理资源所属节点和网络IP分配端口，实现了对物理资源的最大化利用

3

角色统一管理

流程用户角色由管理员统一赋值，普通用户没有操作权限，实现了对流程的管控

2

流程统一调整

流程节点增删由管理员统一调整，普通用户没有操作权限

4

资源统一监控

对用户申请资源使用情况统一监控，对云资源使用情况有全局把握，可以相应调整资源分布，提高虚拟资源利用率

```

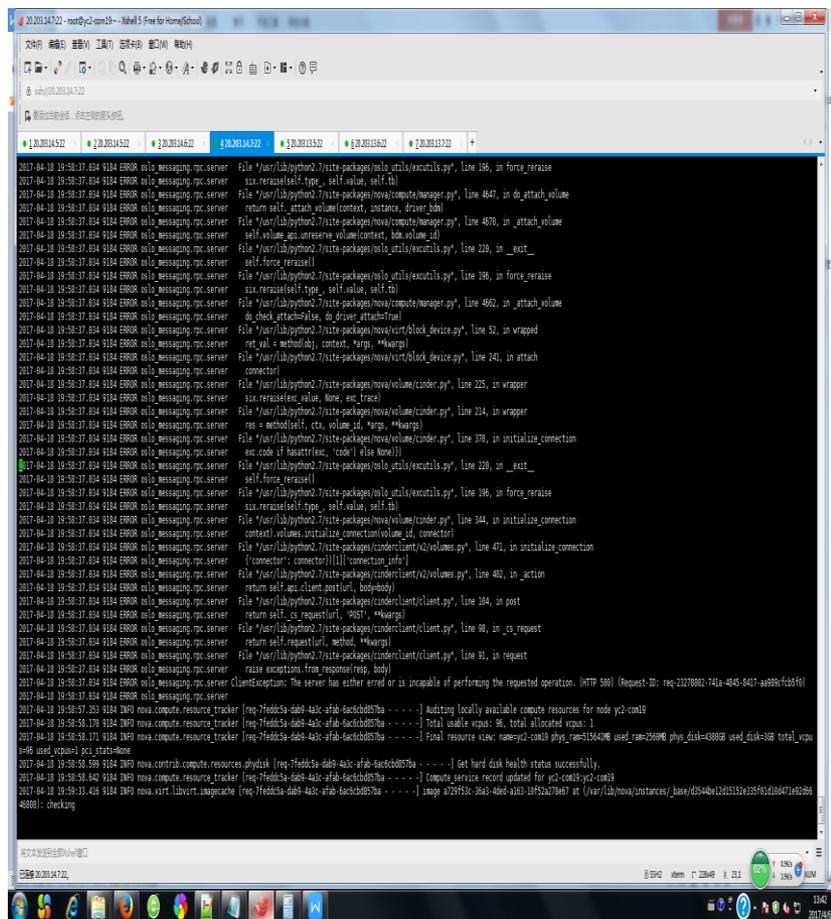
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/oslo_utils/excutils.py", line 220, in _exit_
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server self.force_reraise()
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/oslo_utils/excutils.py", line 196, in force_reraise
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server six.reraise(self.type, self.value, self.tb)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/nova/compute/manager.py", line 366, in decorated_function
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server return function(self, context, *args, **kwargs)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/nova/compute/manager.py", line 4814, in detach_volume
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server self.detach_volume(context, volume_id, instance)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/nova/compute/manager.py", line 4801, in _detach_volume
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server self.volume_api.terminate_connection(context, volume_id, connector)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/nova/volume/cinder.py", line 225, in wrapper
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server six.reraise(exc_value, None, exc_trace)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/nova/volume/cinder.py", line 214, in wrapper
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server res = method(self, ctx, volume_id, *args, **kwargs)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/nova/volume/cinder.py", line 375, in terminate_connection
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server connector)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/cinderclient/v2/volumes.py", line 480, in terminate_connection
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server {'connector': connector})
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/cinderclient/v2/volumes.py", line 402, in _action
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server return self.api_client.post(url, body=body)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/cinderclient/client.py", line 104, in post
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server return self._cs_request(url, "POST", **kwargs)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/cinderclient/client.py", line 98, in _cs_request
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server return self.request(url, method, **kwargs)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/cinderclient/client.py", line 91, in request
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server raise exceptions.from_response(resp, body)
2017-04-20 11:46:43.267 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server ClientException: Gateway Time-out (HTTP 504)
2017-04-20 11:46:51.885 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server [req-831734a5-4a07-4e4e-94e8-211d7b1a1f47 f44f44c094ccb49708beef3d9a00dc9ad 86fc46308602b47b0a67d0d1e0d737
61d - - ] Exception during message handling
2017-04-20 11:46:51.885 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server Traceback (most recent call last):
2017-04-20 11:46:51.885 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server File "/usr/lib/python2.7/site-packages/oslo_messaging/rpc/server.py", line 155, in _process_incoming
2017-04-20 11:46:51.885 29375 ERROR oslo_messaging.rpc.server res = self.dispatcher.dispatch(message)
    
```

Gateway Time-out(HTTP 504):

在对接存储时，连续提交挂载云硬盘命令，会有1, 2个成功，其他失败，在挂载失败的虚拟机所在的计算节点上，查看nova-compute日志，看到上述错误输出，经排查得出，nova-compute服务与cinder-api服务的会话超时，失效了。nova-compute服务是通过haproxy vip与cinder-api连接的，由haproxy保持会话，所以haproxy.cfg修改如下，把timeout改成20m。

```

listen cinder_api_cluster
bind openstack_vip:8776
http-request set-header X-Forwarded-Proto https if { ssl_fc }
option httpchk
option httplog
option httpclose
timeout server 20m
server yc2-ct101 yc2-ct101:8776 check inter 10s fastinter 2s downinter 3s rise 3 fall 3
server yc2-ct102 yc2-ct102:8776 check inter 10s fastinter 2s downinter 3s rise 3 fall 3 backup
server yc2-ct103 yc2-ct103:8776 check inter 10s fastinter 2s downinter 3s rise 3 fall 3 backup
    
```



The server has either erred or is incapable of performing the requested

....
连续提交从存储挂载云硬盘的命令，由于存储后端处理慢，导致很多rpc消息丢失，设置cinder.conf的
rpc_response_timeout = 1200。

```
## RabbitMQ
rpc_backend = rabbit
rpc_response_timeout = 1200
```

目录

1

现状分析

2

解决方案

3

场景实践

4

未来规划

1

Kubernetes/Docker/kolla

2

SDN

3

监控

THANK YOU