提纲：

基于云平台的负载均衡服务（openstack的Lbaas）：

* 1. Lbaas在openstack的网络组件中角色分析

如何构建基于openstack的Lbaas服务

业务工作流分析

* 1. 通信行业业务（流媒体、大数据）应用场景

（验证目标，验证手段）

* 1. 优化？

**基于云平台的负载均衡服务（openstack的Lbaas）**

# 一、Lbaas在openstack的网络组件中角色分析

负载均衡是云基础设施中的重要组成部分，可以将上层的负载和传入流量分散到多个服务器、网络链接和后端应用程序实例，以优化资源配置。

Lbaas是openstack中的一个组件，目前集成在网络管理组件Quantum（现改名为Neutron）中，在Grizzly 版本中发布。Quantum为整个openstack提供网络服务：

A description...

而Lbaas则为其中的网络流量提供负载均衡功能：

A description...

Openstack Lbaas具有如下特性：

- 支持以下负载均衡算法（ 轮询、最小链接数、Source IP）

- 支持多种协议的负载均衡（TCP, HTTP, HTTPS）

- 支持会话持久化，有三种持久话类型：

Source IP：来自相同源IP地址的连接将被池中同样的成员处理。

Http Cookie：在客户端第一次请求时，负载均衡服务会创建一个cookie，随后来自相同 cookie的请求会被相同的成员处理。

App Cookie：由后端应用创建一个cookie，携带相同cookie的请求会被同样的成员处理。

-应用服务状态监控，自Grizzly版本后，有4种不同类型的监控（PING、TCP、HTTP、HTTPS） -获取池中的统计信息：（接收和发送的数据量，活跃链接数和总连接数）。

1. 那么，如何构建基于openstack的Lbaas服务？
   * 1. 首先需要了解的一些概念：

- VIP：可以把一个VIP看做是具有一个虚拟IP地址和指定端口的负载均衡器，当然还有其他的属性，比如均衡算法，协议等。

- Pool：一个pool代表一组逻辑设备（通常是同质设备），比如web服务器。负载均衡算法会选择pool中的某一member接收进入系统的流量或连接。目前一个VIP对应一个Pool。

* + - * Pool member： 代表了后端的一个应用服务器。

Health monitor：一个health monitor用来检测pool内member的状态。一个pool可对应多个health monitor。

* + - * Connection Limits：这个特性主要用来抵御DoS攻击。

openstack中可以通过管理界面创建Lbaas服务，基本流程是：

* 用户创建一个pool，初始时member个数为0
* 在该pool内创建一个或多个member
* 创建一个或多个health monitor
* 将health monitors与pool关联
* 使用pool创建vip

构建好的服务简图如下：

A description...

当客户端请求来时，vip根据之前设定的负载均衡算法指定接受此请求的member。

二、Lbaas在实际通信行业业务应用场景中的验证

* 1. 流媒体

随着信息技术日益进步，特别是随着智能手机、平板电脑等可随时随地访问网络的产品日益普及，并发访问流媒体应用的用户数越来越多，需要面对十万规模或是百万规模的大并发流媒体服务的挑战，传统的服务技术在服务器I/O能力、带宽、海量存储、部署成本等方面都受到了前所未有的考验。云计算技术是分布式计算、集群技术和虚拟化等技术的综合发展。以云计算为基础的流媒体服务平台将是未来流媒体服务发展的趋势。

验证目标：基于openstack+Lbaas搭建的流媒体服务平台能满足当前用户访问量的需求，并且用户体验良好。

验证手段：在多种终端和大量请求下，从视频传输速度，播放画面质量，后台服务端性能和实际负载方面进行观察验证。

以下是基于openstack+Lbaas搭建的流媒体服务结构图(...)：

服务体系分为三层：服务控制层、流媒体内容输出层、流媒体内容存储层。整个服务平台共享一个ip地址，集群中只有控制服务器对客户可见，平台从用户的角度来看就像一个高性能的服务器。

我们可以将流媒体输出层部署在openstack的members中，而内容存储可以利用Swift组件，可以容纳大量数据的文件。

所有的服务请求首先到达控制服务器，由控制服务器将请求发送给VIP组件，然后VIP根据设置好的负载均衡策略指定具体的以虚拟机形式存在的流输出服务器。

验证测试方案：

在搭建好流媒体输出服务、确定流媒体文件总量和访问并发连接数的情况下，比较有负载均衡服务和没有负载均衡服务的系统性能。