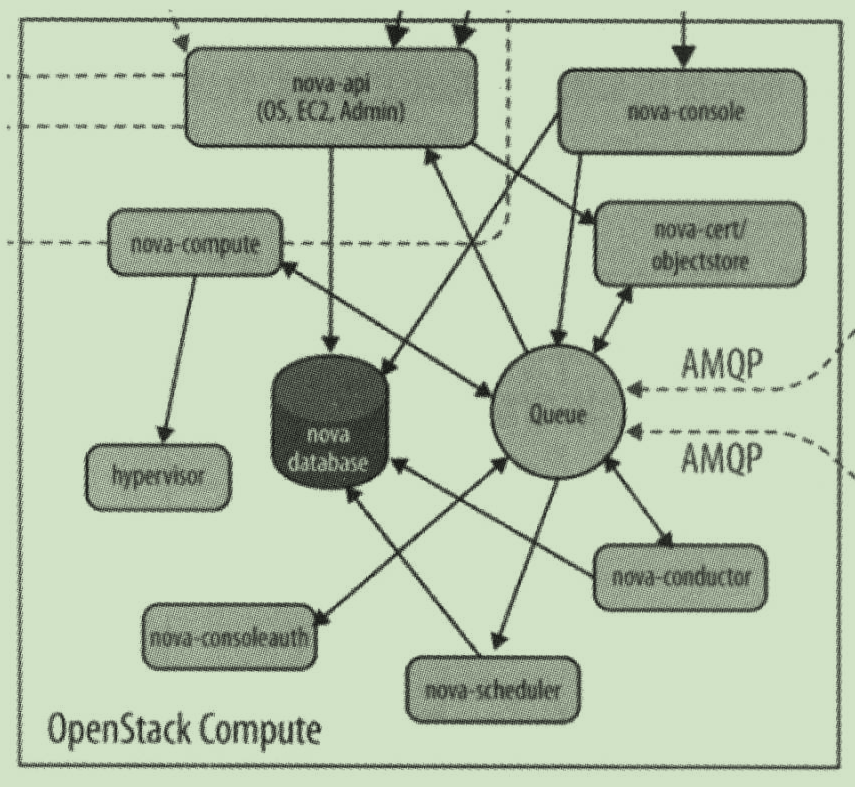
# 一．Nova服务

## （一）Nova架构

### 1.架构图

Nova的架构非常复杂，包含很多组件，这些组件以后台守护进程的方式运行。架构图如下所示：：



### 2.组件介绍

#### （1）API

##### a) nova-api

接受和响应客户的API调用，除了接受OpenStack自己的API，还支持Amazon EC2 API，也就是说nova-api兼容EC2 API。

#### （2）Compute Core

##### a) nova-scheduler

虚拟机调度服务，该组件负责决定应该在哪个计算节点上运行虚拟机。

##### b) nova-compute

该组件是管理虚拟机的核心服务，通过调用Hypervisor API实现虚拟机的生命周期管理。

##### c) Hypervisor

计算节点上跑的虚拟化管理程序，是虚拟机管理最底层的程序。不同的虚拟化技术提供自己的Hypervisor，常用的有KVM, Xen, VMware等。

##### d) nova-comductor

计算节点经常需要更新数据库，比如更新虚拟机的状态，处于安全性和伸缩性的考虑，nova-compute并不会直接访问数据库，而是将这个任务交给nova-conductor。

#### （3）Console Interface

##### a) nova-console

用户可以通过多种方式访问虚机的控制台：

nova-novncproxy:基于Web浏览器的VNC访问；

nova-spicehtml5proxy:基于HTML5浏览器的SPICE访问；

nova-xvpnvncproxy:基于Java客户端的VNC访问；

##### b) nova-consoleauth

该组件负责对访问虚机控制台的请求进行Token认证。

##### c) nova-cert

提供x509证书支持。

#### （4）Database

Nova有一些数据需要存放在数据库中，一般使用Mysql。数据库一般安装在控制节点上，Nova服务使用的数据库名称为nova。

#### （5）Message Queue

由于Nova包含众多的子服务，这些子服务之间需要相互协调和通信，为了解耦各个子服务，Nova通过Message Queue作为子服务的信息中转站，默认是RabbitMQ。

### 3.nova组件的物理部署方案

Nova的组件会部署在两类节点上：计算节点和控制节点。

计算节点：Hypervisor（运行着虚拟机）以及nova-compute；

控制节点：nova-scheduler,nova- conductor, nova-consleauth, nova-cert, nova-api, nova-novncpoxy, nova-compute, my-server（消息队列）, mysqld（Mysql服务端）

### 4. nova子服务的协同工作

（1）客户向nova-api发送请求，请求创建虚拟机；

（2）nova-api对请求作出处理后，向mq发送消息“让scheduler创建虚机”；

（3）nova-scheduler从mq中获取到API发送给它的消息，然后执行调度算法，从若干个计算节点中选出节点A；

（4）noav-scheduler向mq发送消息“在节点A上创建虚拟”；

（5）计算节点A的nova-compute从mq中获取到nova-scheduler发给它的消息，然后在本节点的Hypervisor上启动虚拟机；

（6）在虚拟机创建的过程中，计算节点A的nova-compute如果需要查询或更新数据库消息，会通过mq向nova-conductor发送消息，nova-conductor负责数据库访问。