**题目分析报告**

**第 1 题:**

**题目：**生产环境的控制节点建议（ C ）台以上，其他节点按需求部署   
  
A、1 B、2 C、3 D、4

A、1

B、2

C、3

D、4

**回答：**选项C  
  
3. 正确选项：C

**推理过程：**

- 问题中提到生产环境的控制节点建议（C）台以上，这意味着至少需要3个控制节点来保证系统的稳定性和可靠性。

- 其他的选项如A（1）、B（2）和D（4）都是不正确的，因为它们不能满足对控制节点数量的最低需求。

- 选择C（3）是合理的，因为它至少提供了三个控制节点，能够保证系统的稳定性和可靠性。

- 相关知识点支持：在分布式系统中，控制节点通常负责管理和协调其他节点的工作，以确保系统整体的可靠性和高可用性。控制节点数量的选择会影响到系统的总体性能和可用性。

2.

**正确选项：**C

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 2 题:**

**题目：**（ A ）服务为云应用程序编排 OpenStack 基础架构资源   
  
A、heat B、glance C、nova D、swift

A、heat

B、glance

C、nova

D、swift

**回答：**A  
  
3. 正确选项：A

**推理过程：**

- 问题中提到的“服务为云应用程序编排 OpenStack 基础架构资源”是指在 OpenStack 中使用一种特定的服务来管理和配置基础架构资源以支持云应用程序。

- 在 OpenStack 中，Heat 是一个用于部署、管理和配置应用程序的组件。它可以根据模板定义创建、更新和删除资源，如计算机、存储、网络等。

- Glance 是用于管理虚拟机镜像的服务，它不直接与应用程序的编排有关。

- Nova 负责管理虚拟机的生命周期，包括创建、启动和终止，但它不是主要的编排工具。

- Swift 是一个对象存储系统，用来提供持久性存储，而不是用于应用程序的编排。

- 因此，根据功能特点，Heat 是 OpenStack 中最合适的选项来为云应用程序编排基础架构资源。

2.

**正确选项：**A

**结果：**错误

--------------------------------------------------

**第 3 题:**

**题目：**（ B ）服务提供发现、注册和检索虚拟机镜像功能   
  
A、heat B、glance C、nova D、swift

A、heat

B、glance

C、nova

D、swift

**回答：**B  
  
3. 正确选项：B

**推理过程：**

- 虚拟机镜像是云计算中的一个关键概念，需要通过某个服务来发现、注册和检索这些镜像。

- glance 是 OpenStack 中的图像服务，它提供了对虚拟机镜像的管理功能，包括发现、注册和检索，这与问题描述相符。

- heat 是 OpenStack 的orchestration服务，它主要负责资源调度和配置，不是针对镜像的。

- nova 是 OpenStack 中的计算服务，它提供虚拟机实例的创建、管理等功能，但不是用于管理虚拟机镜像的。

- swift 是 OpenStack 中的对象存储服务，主要用于数据存储和访问，不是用于镜像管理的。

- 因此，glance 是最合适的答案，因为它直接涉及到虚拟机镜像的发现、注册和检索功能。

2.

**正确选项：**B

**结果：**错误

--------------------------------------------------

**第 4 题:**

**题目：**计算服务首次出现在 OpenStack 的（ C ）版本中   
  
A、Folsom B、Havana C、Austin D、Bexar

A、Folsom

B、Havana

C、Austin

D、Bexar

**回答：**C、Austin  
  
5. 正确选项：C

**推理过程：**

- OpenStack 是一个开放源码的云计算平台，它经过多年来的发展和迭代。

- 在这个问题中，我们需要找出计算服务首次出现的版本。

- 我们可以通过查看各个版本的特性和功能来确定这一点。

- 根据 OpenStack 的版本史，Austin 是第 9 个版本，Havana 是第 3 个版本，而 Folsom 和 Bexar 则是较早的版本。

- Austin 版本引入了计算服务，这是 OpenStack 的一个关键组成部分，为用户提供计算资源管理和调度功能。

2. 其他选项为什么不正确：

- Folsom 是 OpenStack 第 3 个发布版本，但它并不是计算服务首次出现的版本。

- Havana 版本虽然比 Austin 版本更早，但它也没有引入计算服务。

- Bexar 是 OpenStack 的第一个版本，它主要关注的是建立一个基本的框架和社区，而不是引入计算服务。

3. 相关知识点支持：

- 在 OpenStack 官方文档中，Austin 版本的特性包括了计算服务的引入。

- OpenStack 文档中的相关章节《 Austin Release Notes 》中提到计算服务的新功能。

4.

**正确选项：**C

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 5 题:**

**题目：**NOVA 不依赖下面哪个 OpenStack 服务（ D ）   
  
A、keystone B、glance C、neutron D、swift   
  
# 二、 填空题

A、keystone

B、glance

C、neutron

**回答：**D、swift  
  
3. 正确选项：D

**推理过程：**

- NOVA（OpenStack 的计算服务）不依赖于 Swift 服务，因为它负责存储数据，而不是管理虚拟机或容器。NOVA 是一个用于管理和运行虚拟机的服务，它与 Swift （用于对象存储）的功能完全不同。

- Keystone 是身份认证和授权服务，Glance 是用于管理镜像的服务，Neutron 是网络服务，所有这些都与 NOVA 的功能相关，因此它们是依赖项。

2.

**正确选项：**D

**结果：**错误

--------------------------------------------------

**第 1 题:**

**题目：**OpenStack 是开源云操作系统，可控制整个数据中心的大型\_\_\_计算\_\_\_，\_\_\_\_存储和\_\_\_\_\_网络\_\_\_\_\_资源池。

**回答：**OpenStack控制整个数据中心的大型  
 \*\*虚拟化\*\*  
 计算  
 机械磁盘阵列（NAS）  
 虚拟局域网（VLAN）  
  
3.

**推理过程：**

- 分析题目要求：该题目要求描述OpenStack作为开源云操作系统控制数据中心的大型计算、存储和网络资源池。

- 解释填空内容的合理性：根据问题，正确答案应该能够代表整个数据中心被OpenStack管理的计算、存储和网络资源。例如，在一家大型公司的数据中心中，OpenStack可能会控制数千台服务器、多个存储系统以及复杂的网络架构。

- 提供相关知识点支持：OpenStack是一种开源云操作系统，它提供了一系列工具来管理计算、存储和网络资源。它允许用户创建私有或公共云环境，并通过API进行管理。

2.

**正确答案：**根据推理过程给出的相关知识点支持，正确的答案应该是：  
  
 - OpenStack控制整个数据中心的大型\*\*虚拟化计算\*\*资源池，因为它允许管理和分配物理计算资源，并将其转换为可用的虚拟机。  
 - OpenStack控制整个数据中心的大型机械磁盘阵列（NAS）\_存储\_资源池，NAS是用于网络文件系统的服务器，它提供了一个中央位置来存储、组织和访问文件。  
 - OpenStack控制整个数据中心的大型虚拟局域网（VLAN）\_网络\_资源池，因为它允许管理网络资源并将物理网络连接转换为逻辑 VLAN。

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 2 题:**

**题目：**用户能够通过\_\_Horizon\_\_\_、\_ \_API\_ \_\_\_\_或\_\_\_\_CLI 配置资源。

**回答：**Horizon, API, CLI  
  
3.

**推理过程：**

- 分析题目要求：题目要求用户能够通过 Horizon、API 或 CLI 配置资源，这表明我们需要选择一种或多种配置资源的方法。

- 解释填空内容的合理性：Horizon 是 OpenStack 的图形化界面，API (Application Programming Interface) 是一种编程接口，CLI (Command Line Interface) 是一种命令行接口。这些都是常见的管理和配置计算资源的方式。

- 提供相关知识点支持：在云计算领域，Horizon、API 和 CLI 都是常用的管理工具，可以用来创建、删除、监控等各种计算资源。

2.

**正确答案：**根据推理过程给出的内容，正确答案应该包括 Horizon、API 和 CLI 三种配置资源的方法。

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 3 题:**

**题目：**OpenStack 的设计思想\_\_模块化设计\_\_、\_\_\_\_横向扩展\_\_\_、\_\_\_\_开放兼容\_\_\_

**回答：**模块化设计、基于服务的架构、开放标准  
  
3.

**推理过程：**

- 分析题目要求：本题要求考生了解OpenStack的设计思想，这是理解OpenStack架构和特性的基础。

- 解释填空内容的合理性：根据一般的IT技术知识，模块化设计、横向扩展和开放兼容都是软件设计中的重要原则，可以应用于大型分布式系统如OpenStack。这些原则可以确保系统的可扩展性、灵活性和适应能力。

- 提供相关的知识点支持：模块化设计是面向对象编程的一个基本概念，通过分解系统为多个独立模块，可以提高代码重用性和维护性。横向扩展是指在系统中添加新功能或增加处理能力，而不需要改变原有系统结构，主要体现在分布式系统中。开放兼容则强调系统的设计应考虑到与其他系统的可交互性。

2.

**正确答案：**根据以上分析，正确答案应该是：  
  
模块化设计：OpenStack 的组件彼此独立且松散耦合，这样可以提高开发、测试和部署的效率  
基于服务的架构：OpenStack 将系统功能分解为多个服务，使得各个服务之间通过标准化的API进行通信，从而实现灵活性和可扩展性  
开放标准：OpenStack 采用开放标准的设计，这意味着它可以与各种硬件、软件和云平台兼容，提供更好的互操作性

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 4 题:**

**题目：**OpenStack 核心服务主要包括\_\_Nova\_\_、 \_Neutron Cinder\_\_\_ \_\_Swift\_\_Glance\_\_\_ 、\_\_\_Keystone\_\_\_、\_\_\_Horizon\_\_\_、\_\_\_Heat\_\_、\_\_Ceilometer\_\_、\_\_\_Ironic\_

**回答：**Nova、Neutron、Cinder、Swift、Glance、Keystone、Horizon、Heat、Ceilometer、Ironic  
  
3.

**推理过程：**

- 分析题目要求：题目要求填写OpenStack核心服务的名称，表明需要了解OpenStack的基本组成部分。

- 解释填空内容的合理性：OpenStack是一种开源云计算平台，其核心服务是其工作原理和功能的基础。填空内容的合理性在于，它们都是OpenStack核心服务的常见名称。

- 提供相关知识点支持：OpenStack的核心服务包括Nova（计算服务）、Neutron（网络服务）、Cinder（存储服务）、Swift（对象存储服务）、Glance（镜像服务）、Keystone（认证服务）、Horizon（用户界面）、Heat（Orchestrator服务）、Ceilometer（监控服务）和Ironic（bare metal硬件管理服务）。

2.

**正确答案：**根据推理过程给出的答案，正确答案是：  
 - Nova（计算服务）  
 - Neutron（网络服务）  
 - Cinder（存储服务）  
 - Swift（对象存储服务）  
 - Glance（镜像服务）  
 - Keystone（认证服务）  
 - Horizon（用户界面）  
 - Heat（Orchestrator服务）  
 - Ceilometer（监控服务）  
 - Ironic（bare metal硬件管理服务）

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 5 题:**

**题目：**Nova 支持管理\_\_虚拟机\_\_、 容器\_\_\_、\_ 裸金属服务器

**回答：**虚拟机、容器、裸金属服务器  
  
3.

**推理过程：**

- 分析题目要求：Nova 是一个开源项目，主要负责管理虚拟机和裸金属服务器，因此填空内容应该与 Nova 的功能相关。

- 解释填空内容的合理性：根据 Nova 的特点，我们可以推断出填空内容可能是 Nova 支持管理的基本计算资源类型。Nova 支持管理虚拟机、容器和裸金属服务器，这三个选项涵盖了常见的云计算基础设施。

- 提供相关的知识点支持：在 OpenStack 中，Nova 是用于管理虚拟机和裸金属服务器的项目。同时，OpenStack 也支持容器化的管理，例如通过 Docker Swarm 或 Kubernetes 等工具来管理容器。

2.

**正确答案：**根据 Nova 的特点和功能，我们可以确定正确的答案是虚拟机、容器和裸金属服务器。这三个选项涵盖了 Nova 支持管理的基本计算资源类型，满足题目的要求。

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 6 题:**

**题目：**Swift 非常适合存储需要弹性扩展的\_\_\_非结构化\_\_数据

**回答：**非结构化  
  
3.

**推理过程：**

- 分析题目要求：Swift 非常适合存储需要弹性扩展的非结构化数据，这意味着该语言应能够处理和管理大量的复杂数据。

- 解释填空内容的合理性：非结构化数据通常是指无法轻易按照特定模式组织的数据，例如图像、音频、视频等。考虑到Swift是一种高性能的编程语言，其适合存储需要弹性扩展的非结构化数据。

- 提供相关知识点支持：Swift中的集合类型（如Array和Set）以及其对泛型和函数式编程支持，可以有效地处理和管理大规模的非结构化数据。

2.

**正确答案：**非结构化

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 7 题:**

**题目：**\_\_\_Keystone\_提供身份验证，服务发现和分布式多租户授权   
  
# 三、 简答题

**回答：**Keystone

**推理过程：**

1. 分析题目要求：该题目要求填空，提供一个具体的服务或系统名称。

2. 解释填空内容的合理性：根据所学知识，Keystone是一个著名的开源身份与访问管理（Identity and Access Management）系统，由OpenStack项目提出。它主要提供了身份验证、服务发现和分布式多租户授权等功能。

3. 提供相关的知识点支持：

\* Keystone是OpenStack项目中的一个核心组件，负责身份管理和服务发现。

\* 它使用OAuth 2.0标准来实现分布式多租户授权。

\* Keystone还提供了RESTful API接口，方便用户与其进行交互。

根据这些知识点，我们可以推断出正确的填空内容是：

**正确答案：**Keystone

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 1 题:**

**题目：**OpenStack 和虚拟化、云计算什么关系？   
  
虚拟化：Openstack 依赖虚拟化技术（如 KVM、VMware）管理底层物理资源，将硬件资源抽象为虚拟机或容器。   
  
云计算：OpenStack 是 IaaS（基础设施即服务）云平台的核心框架，提供按需分配的计算、存储和网络资源，支持公有云、私有云及混合云部署。   
  
虚拟化是 OpenStack 的资源抽象基础，OpenStack 是实现云计算资源池化和自动化管理的工具。

**回答：**OpenStack 与虚拟化和云计算有着密切的关系。首先，OpenStack 依赖于虚拟化技术（如 KVM、VMware）来管理底层物理资源，将硬件资源抽象为虚拟机或容器。这是因为虚拟化提供了一个层面的抽象，使得 OpenStack 可以更加轻松地管理和分配资源。其次，OpenStack 是一种 IaaS（基础设施即服务）的云计算平台，它提供按需分配的计算、存储和网络资源。这种架构使得企业能够灵活地配置和扩展自己的 IT 基础设施，从而实现更高效的利用资源。  
  
3.

**推理过程：**

- 分析题目要求：题目要求了解 OpenStack 与虚拟化和云计算的关系。

- 解释答案的合理性：根据所提供的信息，OpenStack 依赖虚拟化技术管理底层物理资源，将硬件资源抽象为虚拟机或容器。此外，OpenStack 是 IaaS 云平台的核心框架，提供按需分配的计算、存储和网络资源，支持公有云、私有云及混合云部署。

- 提供相关知识点支持：虚拟化技术（如 KVM、VMware）是 OpenStack 的资源抽象基础。OpenStack 是实现云计算资源池化和自动化管理的工具。

2.

**正确答案：**OpenStack 依赖虚拟化技术管理底层物理资源，提供 IaaS 云计算平台，支持公有云、私有云及混合云部署。

**结果：**正确

--------------------------------------------------

**第 2 题:**

**题目：**创建一个 VM 需要些什么资源计算资源：vCPU、内存（通过 Nova 调度）。   
  
存储资源：镜像（Glance 提供启动镜像）。块存储卷（Cinder 提供持久化存储）。   
  
网络资源：   
  
虚拟网络（Neutron 分配 IP、子网、安全组）。浮动 IP（用于外部访问）。   
身份认证：Keystone 验证用户权限并分配 Token。   
其他：密钥对（SSH 登录认证）。编排模板（Heat ，用于自动化部署）。

**回答：**选项B  
  
3. 正确选项：B

**推理过程：**

- \*\*网络资源\*\*：创建一个 VM 需要考虑网络方面的配置，这样可以使 VM 与外部世界进行通信。在这个问题中，Neutron 分配 IP、子网和安全组，这些都是网络资源的关键组成部分。浮动 IP 也被用作用于外部访问的工具。因此，正确的答案是网络资源。

- \*\*其他选项为什么不正确\*\*：

\* 计算资源（vCPU、内存）主要由 Nova 调度管理，不在本题的选择范围之内。

\* 存储资源确实涉及镜像和块存储卷，但这不是本题要解决的问题，故排除。

\* 身份认证（Keystone 验证用户权限并分配 Token）与创建 VM 的网络资源没有直接关系，因此也可以排除。

\* 密钥对和编排模板虽然用于管理虚拟机，但这不是本题中要评估的主要内容。

- \*\*相关知识点支持\*\*：在 OpenStack 架构中，Neutron 负责为 VM 分配网络资源，如 IP、子网和安全组。Keystone 负责身份认证并提供 Token 访问授权，而 Nova 负责计算资源（vCPU 和内存）的调度管理。Cinder 提供持久化存储功能，Glance 提供了启动镜像服务。

2.

**正确选项：**B

**结果：**正确

--------------------------------------------------