

基础架构

一、服务器操作系统基础原理

1. (单选题) Linux 中的 LVM 逻辑卷能够根据需要扩展和收缩容量，下列原理描述正确的是哪一项？

- A 把存储资源颗粒化，根据需要组合出一定的大小，从而实现容量的调整
- B 分配 LVM 时，在物理磁盘上预先留出专门的扩容空间，用于 LVM 的扩容
- C 差异磁盘原理。在原物理卷下创建差异磁盘卷。父盘和差异盘组合起来形成最终的逻辑卷。
- D 文件大小超出文件系统容量时，自动将超出的文件存放在卷组内的其他物理卷中，并在原卷中创建一个硬链接，在逻辑上实现扩容的效果。

2. (单选题) Linux 文件系统中，文件基本权限作用于什么对象？

- A ACL
- B 用户名、组名
- C SID
- D UID、GID

3. (单选题) Linux LVM 逻辑卷支持扩展和收缩容量，在扩展逻辑卷的容量时，也需要扩展文件系统。关于二者的操作顺序，下列正确的是哪一项？

- A 二者没有严格的先后顺序，只要保证扩展后的大小保持一致
- B 先扩展文件系统，再扩展逻辑卷容量
- C 逻辑卷的文件系统和容量必须同时扩展
- D 先扩展逻辑卷容量，再扩展文件系统

4. (单选题) 在 Linux 主机 A 上通过 NFS 共享目录给另一台 Linux 客户端 B。客户端挂载到目录后，权限的有效性如何生效？

- A 取 NFS 权限和系统权限的并集
- B 取 NFS 权限和系统权限的交集
- C 以 NFS 权限为准
- D 以系统权限为准

5. (单选题) 下列哪个文件不能被 Linux 挂载？

- A 通过 CIFS 共享的文件目录
- B 光盘文件/dev/cdrom
- C 伪设备/dev/zero
- D 通过 NFS 共享的文件目录

二、存储基础原理

1. (单选题) 假设组成 RAID5 的物理磁盘总共可以提供 500 的 IOPS，使用该存储的应用程序读写比例是 50%/50%，那么对于前端主机而言，实际可用的 IOPS 大小是多少？

- A 312.5
- B 400
- C 350
- D 387.5

2. (单选题) 某磁盘转速为 7200 转/分钟, 平均物理寻道时间为 3ms。忽略数据传输时间, 该磁盘的 IOPS 大约为多少?

- A 140
- B 166.7
- C 220
- D 128

3. (单选题) 磁盘接口的类型包括: 1、SAS; 2、SATA; 3、NL-SAS; 4、SCSI; 5、IDE。请对上述五种类型的接口速率由慢到快进行排序, 选择正确的一项?

- A 54231
- B 51234
- C 31254
- D 21354

4. (单选题) 容灾技术的核心是数据复制技术。存储设备的远程复制功能主要包括同步复制和异步复制。关于二者的比较, 下列哪一项是不正确的?

- A 同步复制会形成数据副本, 可用于代替备份系统。异步复制有复制窗口, 不能代替备份系统
 - B 二者都支持主从切换。为保证有关联的 LUN 状态保持一致, 二者都支持一致性组
 - C 同步复制的两台存储设备会随时保持同步; 异步复制的两台存储设备每隔一段时间进行一次同步。
 - D 同步复制组内的设备每次进行写操作时, 需要组内设备全部写完才返回写完成。如果设备间距太远时会影响性能, 该情况下一般采用异步复制。
5. (单选题) 以下四类 RAID 中, 写惩罚值最大的是哪一项?

- A RAID1
- B RAID5
- C RAID10
- D RAID0

三、云数据中心基础原理

1. (判断题) 实现云数据中心后, 需防止出现虚拟化扩张造成的资源浪费, 避免因过量分配资源导致资源不足而影响业务。

- A 对
- B 错

2. (判断题) 虚拟化使服务器工作更饱满, 一般数据中心运行初期负荷很高。

- A 对
- B 错

3. (单选题) 下列关于云数据中心的特点, 说法错误的是哪一项?

- A 绿色节能, 云计算数据中心在各方面符合绿色节能标准
- B 自动化管理, 包括对物理服务器、虚拟服务器的管理, 对相关业务的自动化流程管理、对客户服务的收费等自动化管理

· C 高度虚拟化，这其中包括服务器、存储、网络、应用等虚拟化，使用户可以按需调用各种资源

· D 节省成本，由于云数据中心不建设在企业内部，节省相应成本

4. (单选题) 下列关于云数据中心向用户提供服务的特性，哪一项说法是错误的？

· A 需要有计费系统，按使用量和服务级别计费

· B 服务可以快速部署并能够回收

· C 满足客户请求，避免重复服务

· D 需要实现自助服务

5. (多选题) 与传统数据中心相比，云数据中心存在着许多优势，以下关于云数据中心的说法，哪些是正确的？

· A 数据中心为了节省成本、实现日益增多的业务，必须采用各种虚拟化技术

· B 云数据中心的基础设备更加规模化、标准化

· C 与传统物理数据中心相比，需要更多的维护人员

· D 解除了 IT 基础设施增长过程中受到的场地、空间等制约

四、Vmware 虚拟化概念原理

1. (判断题) 在 VMware 中部署虚拟机，将虚拟机克隆为模板时虚拟机既可处于开启状态，也可处于关闭状态。将虚拟机转换为模板时虚拟机必须处于关闭状态。

· A 对

· B 错

2. (单选题) 配置 HA 群集时，有时会发现群集中的个别主机提示，隔离地址不可达或者不具有隔离地址，出现这种警告的原因是什么？

· A 未设置网关后者网关地址不是真实地址，或者手动设定了不正确的隔离地址

· B HA 群集创建过程中选择了 EVC 模式

· C HA 群集中的共享存储数量少于 2 个

· D HA 群集中主机间做了网络隔离，使得该问题主机和其他主机无法通信

3. (单选题) 服务器虚拟化中，同一台物理计算机上运行的虚拟机，当其中一台崩溃或者修改时，不影响其他虚拟机的运行状态，这体现了虚拟化的什么特性？

· A 兼容性

· B 独立于硬件

· C 隔离性

· D 统一性

4. (单选题) 下列 vSphere 组件中，哪一个组件可用于为每台虚拟机创建辅助虚拟机，以便在虚拟机出现故障时可由辅助虚拟机取代故障虚拟机？

· A Distributed Resources Scheduler

· B High Availability

· C Data Protection

· D Fault Tolerance

5. (多选题) 迁移虚拟机的方法有很多种, 请在下列各种方法中, 选出迁移过程中源主机和目标主机必须满足 CPU 兼容性需求的方法?

· A 冷迁移 (关机后迁移)

· B Storage vMotion

· C 挂起后迁移

· D vMotion

五、数据库基础原理

1. (判断题) Oracle 数据库分区表上的索引可以是分区索引, 也可以是非分区索引。

· A 对

· B 错

2. (单选题) 使用 RMAN 对数据库执行恢复时, 数据库应该处于什么状态?

· A open 状态

· B mount 状态

· C idle 状态

· D nomount 状态

3. (单选题) 当用户编译一条 SQL 语句时, 进程会访问 Oracle 内存中的什么模块?

· A 共享池

· B 重做日志缓冲区

· C 数据库缓冲区高速缓存

· D 大型池

4. (单选题) 如果需要查询数据库中的表数据, 数据库需要处在什么状态?

· A mount 状态

· B open 状态

· C nomount 状态

· D idle 状态

5. (多选题) 当 Oracle 内存管理模式为 AMM (Auto Memory Management) 时, 下列哪些内存模块可以根据工作量自动调整大小?

· A Shared pool

· B Keep buffer pool

· C Log buffer

· D Large pool

六、网络基础原理

1. (判断题) 交换机支持 802.1Q 协议, 它最多支持 4098 个 VLAN

· A 对

- **B 错**
2. (单选题) 从整个 Internet 的观点出发, 如何有效的减少路由表的规模?
- A 划分 VLAN
 - B 使用路由过滤策略
 - **C 路由聚合**
 - D 增加动态路由的更新频率
3. (单选题) OSPF 和 IS-IS 有很多相似之处, 在 OSPF 中骨干区域用 area 0 表示, IS-IS 骨干区域的 Area 号是多少?
- **A 没有特定的骨干区域**
 - B Area 1
 - C Area 0
 - D Area 49
4. (单选题) 某 Trunk 端口允许 VLAN 3/4 /5 通过, 但只有 VLAN3/4 报文是带 tag 的, vlan5 的报文不带 tag, 原因可能是什么
- A 这个端口的 PVID 为 3 和 4
 - **B 这个端口的 PVID 为 5**
 - C 在配置 Trunk 端口时设置了 “port trunk permit vlan 3 4 “, 但是不包括 VLAN5
 - D 在该端口上使能了 GVRP
5. (多选题) 以下关于 MPLS 体系结构的说法正确的有哪些?
- **A MPLS 使用短而定长的标签封装分组, 在转发平面实现快速转发。在控制平面, MPLS 拥有 IP 网络强大灵活的路由功能, 可以满足各种新应用对网络的要求**
 - **B 控制平面 (Control Plane) 之间基于无连接服务, 利用现有 IP 网络实现**
 - C 对于核心 LSR, 在转发平面不仅需要进行标签分组的转发, 也需要进行 IP 分组的转发, 前者使用标签转发表 LFIB, 后者使用传统转发表 FIB
 - **D 转发平面 (Forwarding Plane) 也称为数据平面 (Data Plane), 是面向连接的, 可以使用 ATM、帧中继等二层网络**
 - E 对于 LER, 在转发平面只需要进行标签分组的转发

云计算

一、云计算基础概念

1. (判断题) 软件即服务 (SaaS) 的云计算, 更有利于服务质量的改善, 相比于其他的模式, 可以更快速地从故障中恢复业务的正常运行。
- A 对
 - **B 错**
2. (单选题) 下列哪一种服务模式的云计算, 可以为未来的业务扩展、功能扩展等提供最大的可扩展余地?

- A DaaS
 - B SaaS
 - **C IaaS**
 - D PaaS
3. (单选题) IaaS 是下列哪一种服务模式的简称?
- A 软件即服务
 - B 硬件即服务
 - C 平台即服务
 - **D 基础设施即服务**
4. (单选题) 下列哪一种技术是云计算基础架构的基石?
- A 分布式
 - B 并行计算
 - **C 虚拟化**
 - D 集中式
5. (多选题) 下列选项中, 亚马逊 AWS 提供了哪些类型的云服务?
- **A IaaS**
 - **B SaaS**
 - C DaaS
 - **D PaaS**

二、OpenStack 基础原理

1. (单选题) Openstack 组件中下列哪一项可以以云盘的存储方式对外提供服务?
- A cinder
 - B celiometer
 - **C swift**
 - D glance
2. (单选题) 下列关于 Nova 组件各个功能模块的描述哪一项是错误的?
- A nova-conductor 负责提供 nova 数据库连接的服务
 - B nova-api 模块能提供 rest 风格的 API 服务接口
 - **C nova-scheduler 直接访问数据库从而决定将实例分配到具体的计算节点上**
 - D nova-compute 是运算在计算节点上的服务, 主要用于创建和管理虚拟机实例
3. (单选题) Openstack 的开源项目最早是由 rackspace 公司和 NASA 提供的, 该两家机构提供项目对应正确的是下列哪一项?
- **A swift 和 nova**
 - B neutron 和 nova
 - C cinder 和 nova
 - D swift 和 neutron

4. (单选题) 下列关于虚拟机实例管理中网络配置的描述, 哪些是正确的?
- A 指定租户内, 普通_member_角色下用户可以为自己创建的实例绑定 floating IP 地址
 - B 指定租户内, 普通_member_角色下用户可以创建私有网络并指定子网的网段
 - C 指定租户内, 普通_member_角色下用户申请 floating IP 地址
 - D 指定租户内, 普通_member_角色下用户可以创建外网网络并指定外网的网段地址
5. (多选题) 下列关于创建虚拟机实例时指定镜像位置的描述错误的有哪些?
- A 通过--location 指定一个 URL 路径
 - B 所有说法都正确
 - C 通过--copy-from 指定一个 NFS 或 SMB 的共享路径
 - D 通过--file 指定本地系统的位置

三、Docker 基础原理

1. (判断题) Docker 容器本质上是宿主机上的进程, 宿主机只能是硬件服务器。
- A 对
 - B 错
2. (单选题) 下列关于 Docker 的 namespace 特征特性描述中哪一项是不正确的?
- A namespace 不允许每个 container 拥有独立的 hostname 和 domain name
 - B mnt namespace 允许不同 namespace 的进程看到的文件结构不同
 - C 不同用户的进程通过 pid namespace 隔离开
 - D 通过 net namespace 实现网络隔离
3. (单选题) 下列哪个不是 Docker 引擎的组件?
- A Docker registries
 - B Rest API 接口
 - C Docker daemon
 - D Docker CLI
4. (单选题) 在 Docker 中, 关于容器的描述中不正确的哪项?
- A Docker 容器比较适合运行多个进程
 - B 容器看做是一个简易版的 Linux 环境
 - C Docker 利用容器来运行应用
 - D 每个容器都是相互隔离的
5. (多选题) Docker 作为成功的容器解决方案, 具有下列哪些特性?
- A 简单易用
 - B 无需维护
 - C 可移植
 - D 跨平台

四、微服务基础概念

1. (判断题) 应用想要做到持续部署就必须缩小本地与线上差异。开发人员应该反对在不同环境间使用不同的后端服务,即使适配器已经可以几乎消除使用上的差异。

- A 对
- B 错

2. (判断题) 微服务架构每个服务都有自己的数据库,而不像传统架构下多个服务共享一个数据库。

- A 对
- B 错

3. (单选题) 关于微服务 12 要素中的“Dependences 依赖”,下列哪一项理解是不正确的?

- A 这一做法应用到生产和开发环境时可以不一致。
- B 在运行过程中通过依赖隔离工具来确保程序不会调用系统中存在但清单中未声明的依赖项。
- C 一定通过依赖清单,确切地声明所有依赖项。
- D 应用程序不会隐式依赖系统级的类库。

4. (单选题) 微服务被定义为特定背景下,为了开发出速度更快、更有弹性且用户体验更佳的应用而采用的自动化系统,下列哪一种场景环境不适合微服务?

- A 运行环境可以是 Docker 容器
- B 必须理解其他部件运作原理
- C 松耦合
- D 面向服务的架构

5. (单选题) 单体式应用的特点不包括下列哪一项?

- A 单体式应用在不同模块发生资源冲突时,扩展将会非常困难。
- B 每一个单体式应用的模块都是微型六角形应用,都有自己的业务逻辑和适配器。
- C 具体的格式依赖于应用语言和框架。
- D 尽管也是模块化逻辑,但是最终它还是会打包并部署为单体式应用。

大数据与安全

一、大数据

1. (判断题) 聚类是指将物理或抽象对象的集合分组成为由类似的对象组成的多个类的过程。

- A 对
- B 错

2. (判断题) HDFS 的是基于流数据模式访问和处理超大文件的需求而开发的, 具有高容错、高可靠性、高可扩展性、高吞吐率等特征, 适合的读写任务是一次写入, 多次读写。

- A 对
- B 错

3. (单选题) 当前大数据技术的基础是由下列哪家公司提出的?

- A 阿里巴巴
- B 百度
- C 谷歌
- D 微软

4. (单选题) 某超市研究销售纪录数据后发现, 买啤酒的人很大概率也会购买尿布, 这种情况属于数据挖掘的哪类问题?

- A 关联规则发现
- B 自然语言处理
- C 分类
- D 聚类

5. (单选题) 下列选项中, 哪一项属于大数据的核心?

- A 匿名化
- B 规模化
- C 预测
- D 告知与许可

二、安全

1. (判断题) 公钥密码体制算法用一个密钥进行加密, 而用另一个不同但是有关的密钥进行解密。

- A 对
- B 错

2. (多选题) 在设计一个安全的网络系统时, 应当具有以下哪些特点?

- A 保证合法访问者的访问和接受正常的服务
- B 保护所有信息、数据及系统中各种程序的完整性和准确性
- C 保证网络在任何时刻都有很高的传输速度
- D 保护各种数据的机密

1. (判断题) 防火墙用于域间的通信报文安全过滤, 对于防火墙不同端口之间, 但属于一个域内的报文通信, 防火墙不进行过滤。

- A 对
- B 错

2. (单选题) 防火墙默认有 4 个安全区域, 安全域优先级从高到低的是下面哪个?

- A Trust、Untrust、Local、DMZ

- B Trust、Local、DMZ、Untrust
 - C Local、DMZ、Trust、Untrust
 - D Local、Trust、DMZ、Untrust
3. (多选题) 针对防火墙的安全功能描述正确的有哪些?
- A 防火墙可以划分不同级别的安全策略, 优先级从 1-100
 - B 防火墙默认域间缺省包过滤是 permit 的
 - C 一般将内网放入 Trust 域, 服务器放入 DMZ 域, 外网放入 Untrust 域
 - D 要求域间配置严格的安全策略

SDN/NFV

一、SDN 概念

1. (判断题) VXLAN 集中式网关适合大型的数据中心。
- A 对
 - B 错
2. (判断题) SDN 云数据中心场景使用 VXLAN 作为转发隧道, 对于 BUM 报文设备会向所有的 VXLAN 隧道泛洪。
- A 对
 - B 错
3. (判断题) VXLAN 隧道不支持跨数据中心建立。
- A 对
 - B 错
4. (单选题) 在 SDN 云数据中心场景中, AC 控制器通过什么协议向 underlay 网络中的设备下发配置?
- A SNMP
 - B Restful
 - C OpenFlow
 - D Netconf
5. (单选题) 在 SDN 云网一体化场景中, AC 控制器通过什么协议和 OpenStack 的 Neutron 实现对接?
- A OpenFlow
 - B Netconf
 - C Restful
 - D SNMP

二、NFV 概念

1. (判断题) VNF Descriptor (VNFD): 属于 TOSCA 标准的 YAML 格式配置模板, 主要描述了实例化一个 VNF 所需要的资源信息以及操作行为, 主要用于 VNF 实例化以及生命周期管理。

- A 对
- B 错

2. (判断题) NFV 即 Network Functions Virtualization (网络功能虚拟化), 就是将传统的 CT 业务部署到云平台上 (云平台是指将物理硬件虚拟化所形成的虚拟机平台, 能够承载 CT 和 IT 应用), 从而实现软硬件解耦合。

- A 对
- B 错

3. (判断题) 在 NFV 架构下, KVM 是基于 windows 内核特性, 可借助于硬件辅助虚拟化技术, 结合 Qemu 完成对 I/O 的模拟和操作, 共同支撑多个 Guest OS 在同一套硬件上运行的虚拟化系统。

- A 对
- B 错

4. (单选题) 以下哪一项描述了 NFV 的本质?

- A 网络架构扁平化
- B 万物互联
- C 性能更好, 速度更快
- D 网络设备的 IT 化和云化

5. (多选题) 在 NFV 架构下, 以下哪些是 IMS 切新平台及虚拟化的价值?

- A 降低 CAPEX/OPEX
- B 提升网络灵活性和开放性
- C 增加 IMS 系统新特性
- D 推动 TTM 大幅下降