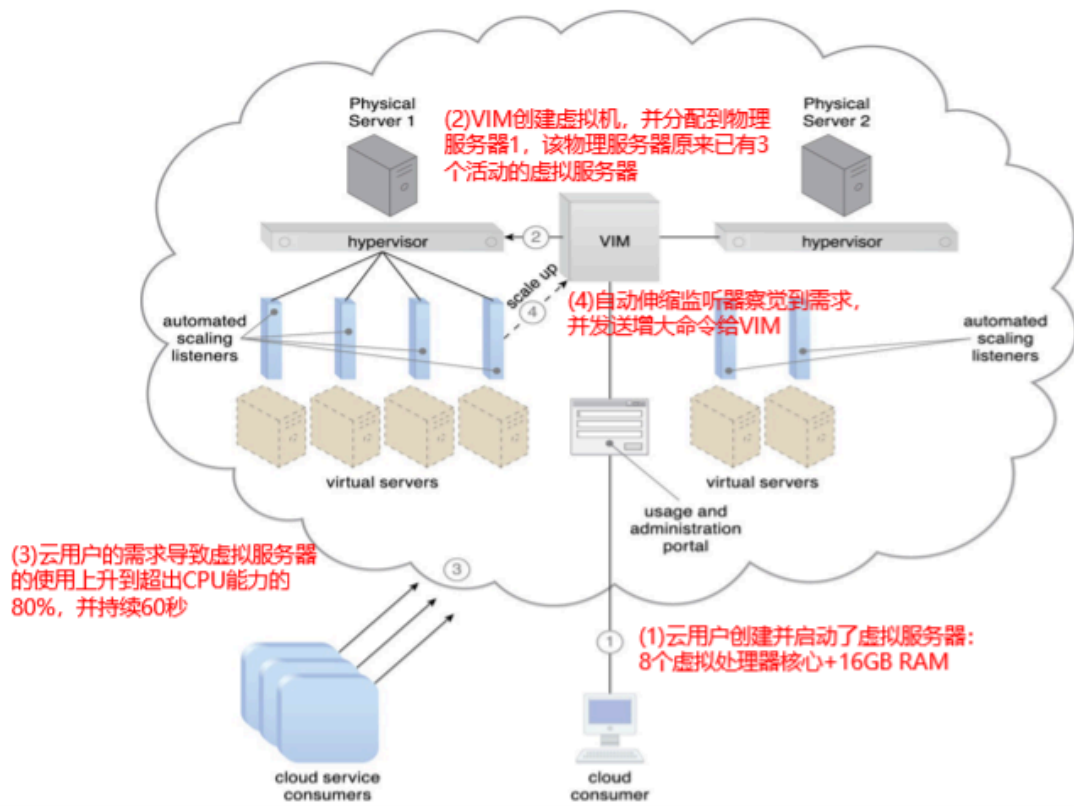


# 第八章 特殊云机制

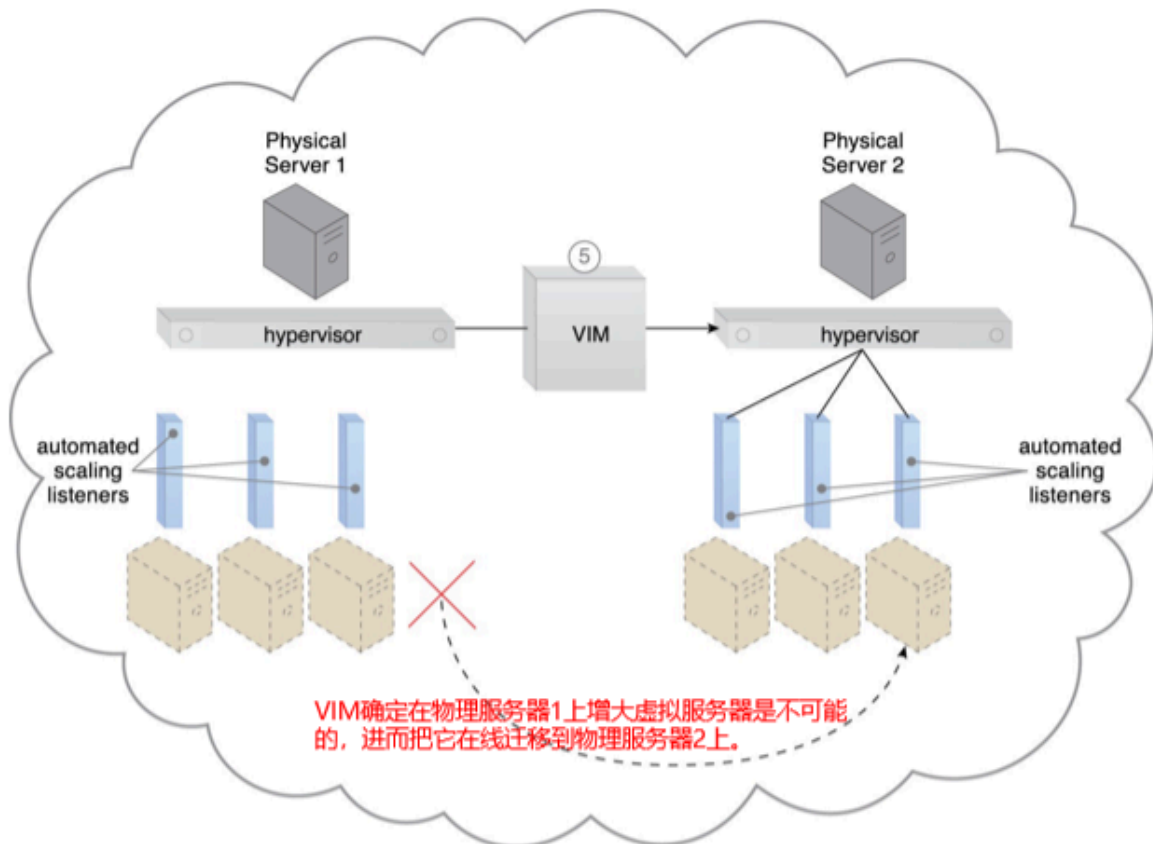
## 8.1 自动伸缩监听器

1. 自动伸缩监听器（Automated scaling listener）是一个**服务代理**，它监控和追踪**云服务用户和云服务之间的通信**，用以**动态伸缩**。
2. 通常部署在**靠近防火墙的位置**，自动追踪负载状态信息；负载量可以由**前端请求量**，也可以由请求引发的**后端处理需求量**决定。
3. 提供不同类型的响应：如通过预定义参数**自动伸缩IT资源**，或者负载超过或低于阈值时**自动通知云用户**。

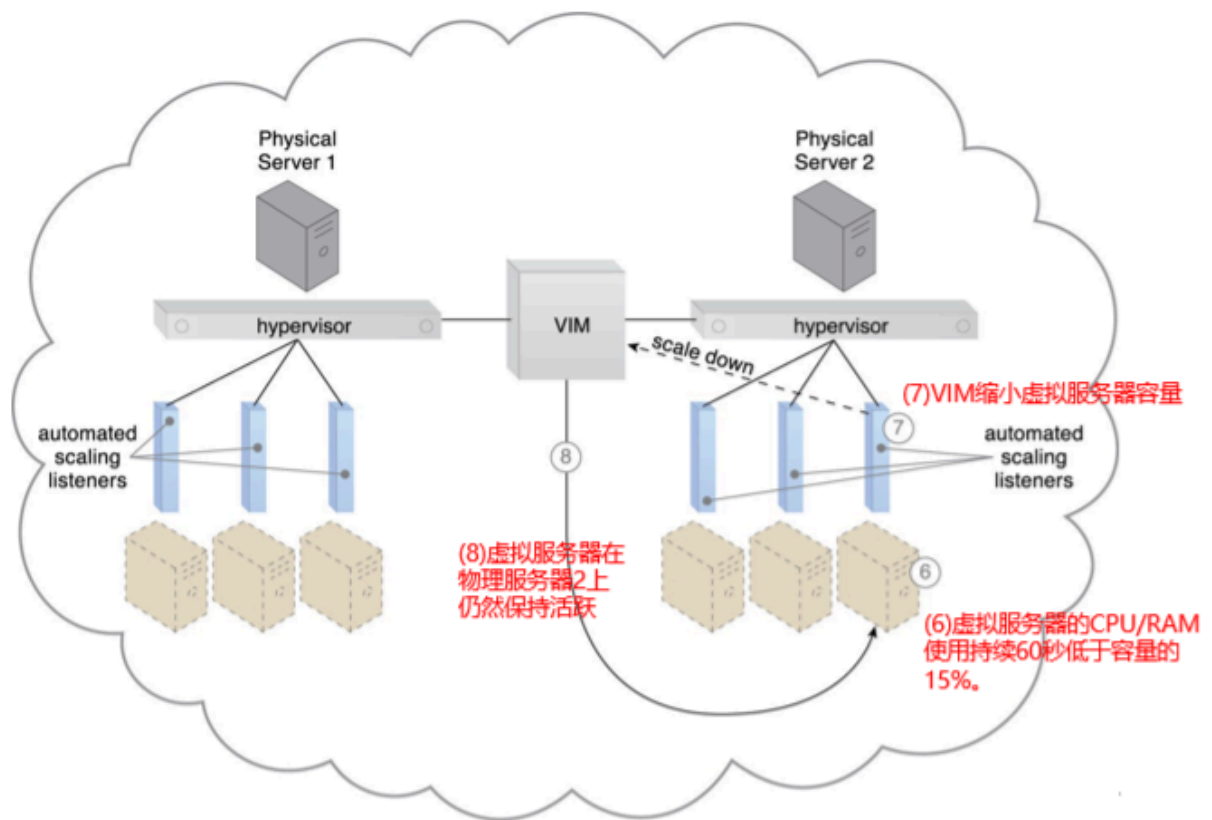


4.

5



5



## 单选题 1分

设置

The mechanism is a service agent that monitors and tracks communications between cloud service consumers and cloud services for dynamic scaling purposes.

- ☐ A Resource cluster
- ☒ B Automated scaling listener
- ☐ C Hypervisor
- ☐ D Multi-tenant broker

多选题 1分

设置

自动伸缩监听器的响应类型包括：

- ☒ A 负载超过阈值时自动通知云用户
- ☒ B 负载低于阈值时自动通知云用户
- ☐ C 负载超过阈值时宕机以免给用户产生额外费用
- ☒ D 预定义参数自动伸缩IT资源

6.

多选题 1分

设置

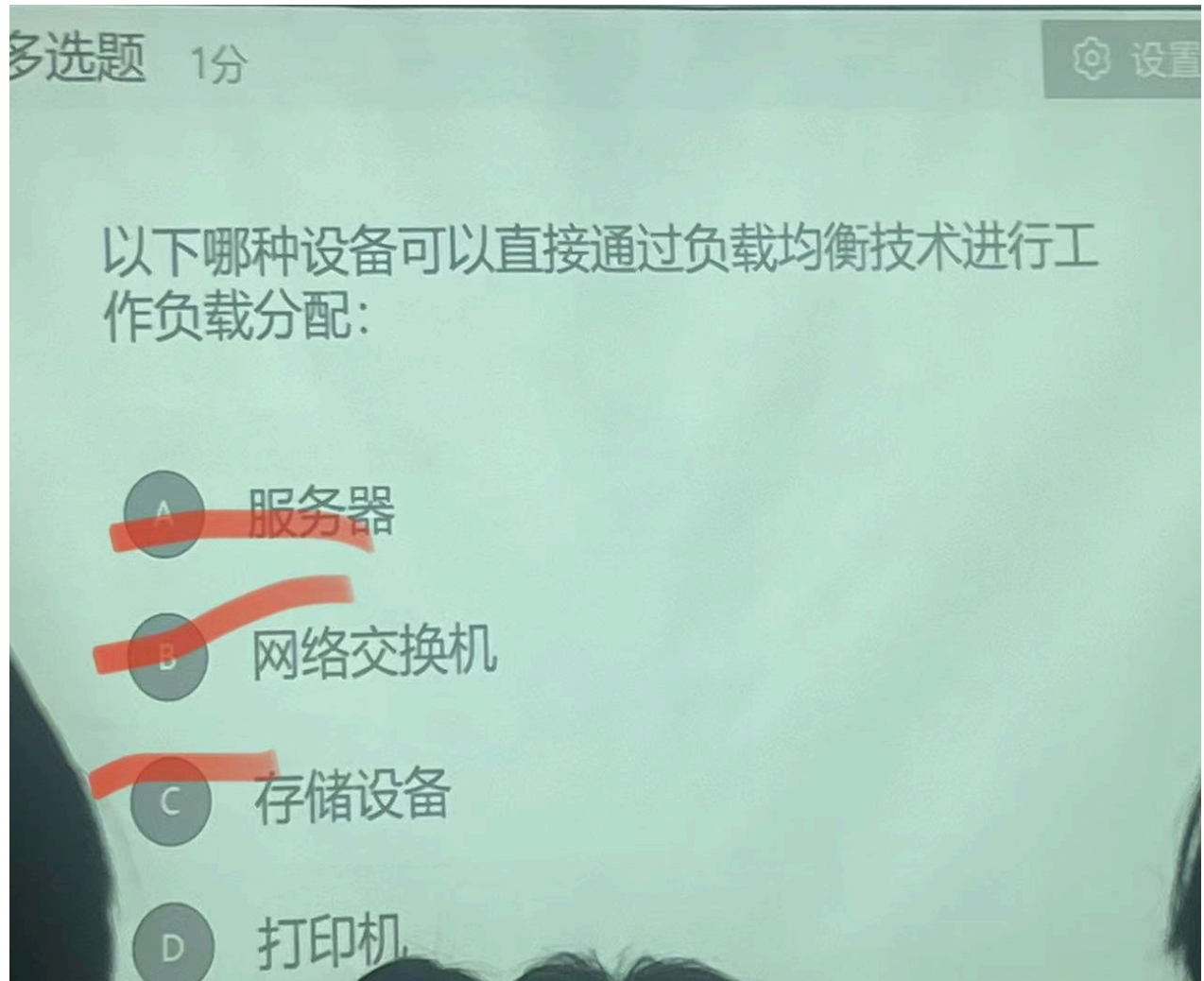
以下对自动伸缩监听器表述正确的是：

- ☒ A 自动追踪负载状态信息
- ☒ B 负载量可以由前端请求量决定
- ☒ C 负载量可以由请求引发的后端处理需求量决定
- ☐ D 自动伸缩IT资源

7.

## 8.2 负载均衡器

1. 负载均衡器（Load balancer）机制是一个**运行时代理**，基本思想是**把负载在更多的IT资源上做负载均衡**，与单一IT资源相比，提升了性能和容量。
  1. 基于水平拓展的思想。
  2. 可以负载均衡的资源或者设备有服务器、网络设备、存储设备等。
2. 负载均衡器可以执行一组特殊的**运行时负载分配**功能，包括：
  1. **非对称分配**：较大的工作负载被送到具有较强处理能力的IT资源；
  2. **负载优先级**：根据优先等级进行调度、排队、丢弃和分配；
  3. **上下文感知分配**：根据请求内容的指示把请求分配到不同IT资源。
3. 负载均衡的**机制**：
  1. 多层网络交换机
  2. 专门的硬件设备
  3. 专门的基于软件的系统
  4. 服务代理
4. 负载均衡器通常位于**产生负载的IT资源**和**负责执行负载IT资源**之间的通信路径上。



5.



多选题 1分

负载均衡器的机制包括：

- ☒ A 多层网络交换机
- ☒ B 专门的硬件设备
- ☒ C 专门的基于软件的系统
- ☒ D 服务代理

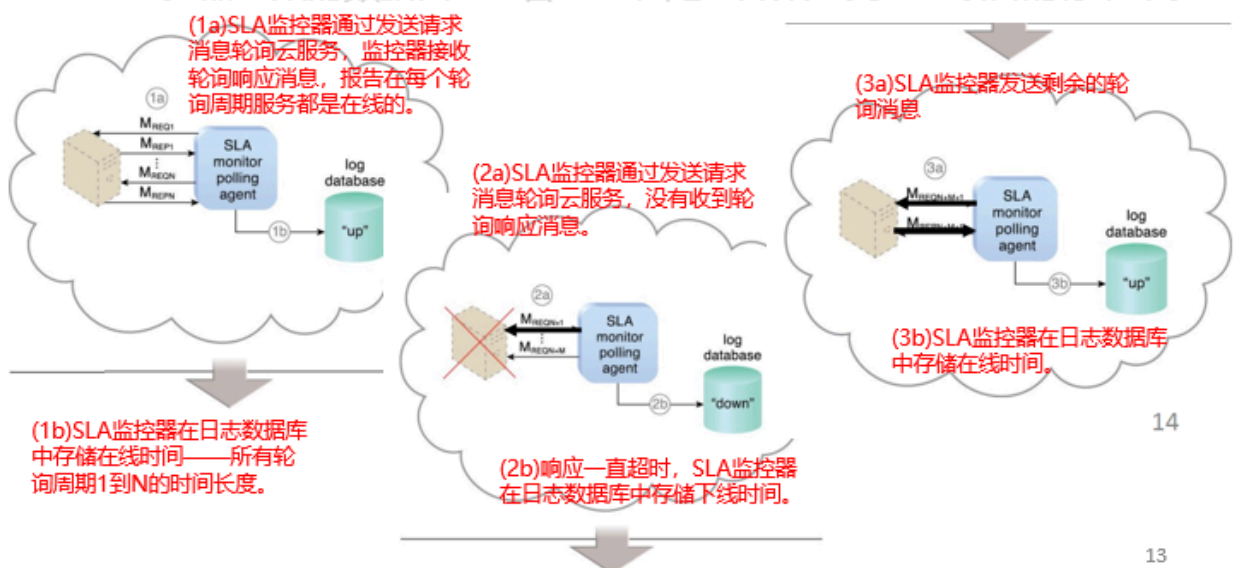
负载均衡器运行时负载分配的方式包括：

- A 随机分配
- B 非对称分配
- C 负载优先级
- D 上下文感知分配

7.

## 8.3 SLA监控器

1. SLA：Service-Level Agreement，服务等级协议。
2. SLA监控器（SLA monitor）被用来专门观察云服务的**运行时性能**，确保他们履行SLA公布的QoS需求。
3. SLA监控器收集的数据由SLA管理系统处理并集成到SLA报告的标准中。



4.

\_\_\_\_\_ mechanism is used to specifically observe the runtime performance of cloud services to ensure that they are fulfilling the contractual QoS requirements that are published in SLAs.

☐ A Audit Monitor

☐ B Load Balancer

☐ C Hypervisor

☒ D SLA Monitor



确保提供商履行公布的服务质量的监控器是：

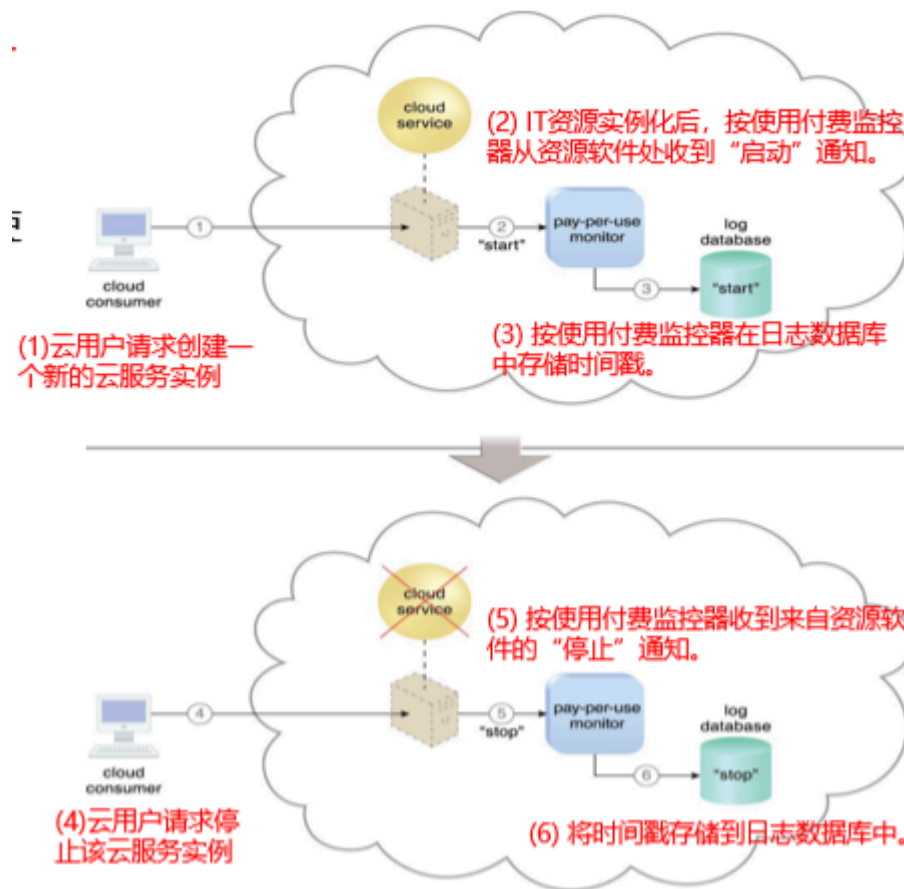
- A 自动伸缩监听器
- B 负载均衡器
- ☒ C SLA监控器
- D 故障转移监控

6.

## 8.4 按使用付费监控器

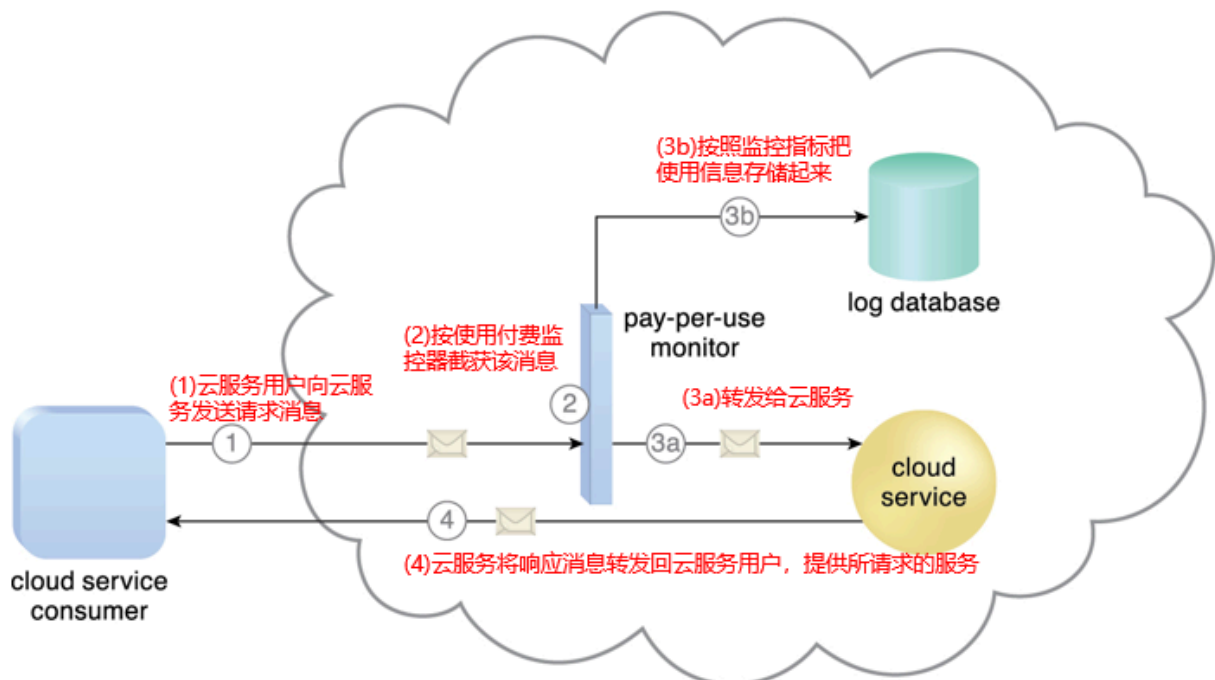
1. **按使用付费监控器**（Pay-per-use monitor）机制按照预先定义好的定价参数测量基于云的IT资源使用，并生成使用日志用于计算费用。
  1. 请求/响应消息数量
  2. 传输的数据量
  3. 带宽消耗

## 2. 资源代理的按使用付费监控器：



14

## 3. 监控代理的按使用付费监控器：



\_\_\_\_\_ mechanism measures cloud-based IT resource usage in accordance with predefined pricing parameters and generates usage logs for fee calculations and billing purposes.

- ☐ A Audit Monitor
- ☒ B Pay-per-use monitor
- ☐ C Hypervisor
- ☐ D SLA Monitor

按使用付费监控器的定价参数包括：

A 请求/响应消息数量

B 传输的数据量

C 按内容付费

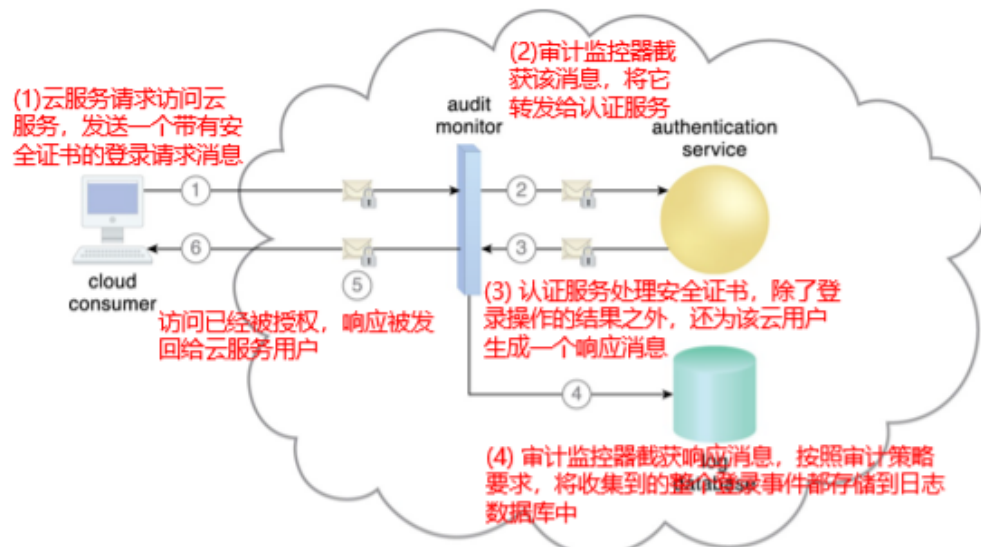
D 带宽消耗

5.

## 8.5 审计监控器

1. 审计监控器机制（Audit monitor）用来收集网络和IT资源的审计记录数据，用以满足管理需要或合同义务。

1. 下图审计监控器截获登录请求，在日志数据库中存储请求者的安全证书，以及成功和失败的登录尝试，以供今后审计报告之用。



2.

单选题 1分

设置

\_\_\_\_\_ mechanism is used to collect audit tracking data for networks and IT resources in support of (or dictated by) regulatory and contractual obligations.

A

Audit Monitor

B

Pay-per-use monitor

C

Hypervisor

D

SLA Monitor

2.

## 8.6 故障转移系统

1. **故障转移系统 (Failover system)** 通过使用现有的集群技术提供冗余的实现来增加IT资源的可靠性和可用性。
  1. 主动-主动：IT资源的冗余实现会主动地同步服务工作负载；当发现故障时，将失效的实例从**负载均衡调度器**中剔除，有效的IT资源就会接管处理工作。
  2. 主动-被动：待机或非活跃的实现在被激活，从不可用的IT资源处接管工作。



\_\_\_\_\_ mechanism is used to increase the reliability and availability of IT resources by using established clustering technology to provide redundant implementations.

A Audit Monitor

☒ B Failover system

C Hypervisor

D SLA Monitor

2.

## 8.7 虚拟机监控器

1. **虚拟机监控器（Hypervisor）** 机制是虚拟化基础设施中最基础的部分，主要用来在物理服务器上生成虚拟服务器实例。

2. C

单选题 1分

设置

\_\_\_\_\_ mechanism is a fundamental part of virtualization infrastructure that is primarily used to generate virtual server instances of a physical server.

- ☐ A Audit Monitor
- ☐ B Load Balancer
- ☒ C Hypervisor
- ☐ D SLA Monitor

\_\_\_\_\_ provides a range of features for administering multiple hypervisors across physical servers.

A WEB

B VIM

C CPU

D ISP

提交

3.

## 8.8 资源集群

1. **资源集群 (Resource cluster)** 将多个分布的IT资源分为一组，使得他们能像同一个IT资源一样进行操作。这增强了集群化IT资源的组合计算能力、负载均衡能力和可用性。
2. 从**资源角度**划分，常用资源集群类型包括：
  1. 服务器集群：物理或虚拟服务器组成集群。
  2. 数据库集群：用于改进数据的可用性，具有同步的特性，可以维持集群中各种存储设备上存储数据的一致性。
  3. 大数据集集群：实现了数据的分区和分布，目标数据集可以有效的划分区域，而不需要破坏数据的完整性或计算的准确性。
3. 从**性能角度**划分，资源集群的两个基本类型：
  1. 负载均衡的集群：这种资源集群在集群节点中分布工作负载，既提高IT资源容量又保持资源的集中管理。
  2. 高可用集群：在遇到多节点失效时，仍能维持系统的可用性，而且大多数或者所有集群的IT资源都有冗余实现。它实现一个**故障转移系统机制**，监控失效情况，并自动将工作负载重定向为远离故障节点。

\_\_\_\_\_ mechanism is used to group multiple IT resource instances so that they can be operated as a single IT resource.

- ☒ A Resource cluster
- ☐ B Failover system
- ☐ C Hypervisor
- ☐ D SLA Monitor

A



从性能角度划分，资源集群的基本类型包括：

- ☒ A 负载均衡的集群
- ☐ B 负载优先的集群
- ☐ C 负载冗余的集群
- ☒ D 高可用集群



多选题 1分

从资源角度划分，常用资源集群类型包括：

- ☐ A 大数据集群
- ☒ B 服务器集群
- ☒ C 数据库集群
- ☒ D 大数据集集群

资源集群类型可以从哪些角度进行划分：

☒ A 资源

☐ B 服务

☒ C 性能

☐ D 集群

7.

## 8.9 多设备代理

1. 一个云服务可能会被大量的云用户访问，他们对主机硬件设备和通信需求都不同。为了克服云服务和不同云服务用户之间的不兼容性，需要创建映射逻辑来改变运行时交换的信息。
2. **多设备代理（Multi-device broker）**来帮助运行时的**数据转换**，使得云服务能够被更广泛的云用户程序和设备所使用。
3. 多设备代理通常作为**网关**存在。
4. 可创建转化的**逻辑层次**包括：
  1. 传输协议
  2. 消息协议
  3. 存储设备协议
  4. 数据模式/数据模型

\_\_\_\_\_ mechanism is used to facilitate runtime data transformation so as to make a cloud service accessible to a wider range of cloud service consumer programs and devices

- ☐ A Resource cluster
- ☐ B Failover system
- ☐ C Hypervisor
- ☒ D Multi-device broker

5.

## 8.10 状态管理数据库

1. **状态管理数据库** (State management database)：一种用来暂时地保存软件程序的**状态数据**。
2. 软件程序可以把状态数据保存到数据库中，用以降低程序占用的运行时内存。