

# 云计算期末复习题库 总结

本文档将 `exam_a.json` 与 `exam_b.json` 中的题目与答案整理为可阅读的 Markdown 复习材料，按试卷与题型分组，包含题目、选项、正确答案与解析步骤。

## 试卷 A：云计算期末复习题库 A

### 单项选择题

1. A1 在云计算中，弹性是指什么？
  - 选项：
    - A. 云服务的高可用性
    - B. 云服务的安全性
    - C. 数据在不同区域的复制
    - D. 根据需求动态调整资源的能力
  - 正确答案：D
  - 解析步骤：
    - 强调动态按需与自动伸缩
    - 区分弹性与高可用性概念
2. A2 以下哪种云计算部署模型允许多个组织共享同一个云基础设施，但数据和应用程序彼此隔离？
  - 选项：A. 公有云 B. 私有云 C. 混合云 D. 社区云
  - 正确答案：D
  - 解析步骤：强调多组织共享但隔离；结合教材语境说明社区云定义
3. A3 在云计算中，虚拟化技术的主要作用是什么？
  - 选项：
    - A. 提高物理服务器的处理速度
    - B. 将物理资源抽象为逻辑资源，实现资源的灵活分配和隔离
    - C. 增强网络的安全性
    - D. 减少数据中心的能耗
  - 正确答案：B
  - 解析步骤：说明资源抽象与隔离的核心作用；示例：计算/存储/网络虚拟化
4. A4 在云计算环境中，CAP 定理指出分布式系统无法同时满足以下哪三项特性？
  - 选项：
    - A. 一致性、可用性、分区容错性
    - B. 一致性、可扩展性、持久性
    - C. 可用性、可靠性、可维护性
    - D. 分区容错性、可扩展性、安全性
  - 正确答案：A
  - 解析步骤：解释 C/A/P 含义；举例说明不可兼得场景

5. A5 以下哪种技术不是用于实现云计算中的虚拟化？

- 选项：A. 容器化技术 B. 虚拟机技术 C. 大数据分析技术 D. 网络虚拟化技术
- 正确答案：C
- 解析步骤：说明数据分析不属于虚拟化实现技术

## 简答题

1. A\_S1 解释什么是云计算？

- 答案要点：
  - 基于互联网的计算模式
  - 按需提供计算与存储服务
  - 无需管理物理设备，具备可扩展与灵活性
- 解析步骤：给出定义；列举特征；总结优势

2. A\_S2 解释 IaaS、PaaS、SaaS 各自的含义。

- 答案要点：
  - IaaS：提供处理/存储/网络，用户管理 OS 与应用
  - PaaS：提供开发环境，用户管理应用与数据
  - SaaS：提供应用服务，用户无需管理底层
- 解析步骤：逐层说明职责边界

3. A\_S3 解释专有网络（VPC）。

- 答案要点：
  - 用户专有的云上私有网络
  - 可控 IP 范围、路由表、网关
  - 通过高速通道连接其他网络，支持混合云
- 解析步骤：给出定义；权限与控制；连接与场景

4. A\_S4 传统服务器与云服务器的区别。

- 答案要点：
  - 传统：独立硬件、成本高、扩展难
  - 云服务器：虚拟化池化、按需付费、弹性扩展
- 解析步骤：对比表格左右滑入（教学动画提示）

## 案例分析题

1. A\_C1 分析云计算安全措施中实现容灾场景方案（ECS/SLB/RDS/OSS）。

- 题干提示：含图片（image.png）。
- 解析步骤：
  - 高亮 SLB：流量分发与故障隔离
  - 高亮 ECS：多可用区部署与接管
  - 高亮 RDS：主从同步与故障切换
  - 高亮 OSS：跨区域数据冗余

# 计算题

1. A\_M1 ESSD PL1 云盘性能计算（容量 5000 GiB）。
- 公式：
    - $IOPS = \min\{1800 + 50 \times Capacity, 50000\}$
    - $Throughput = \min\{120 + 0.5 \times Capacity, 350\}$
  - 解析步骤：
    - 计算最大 IOPS:  $1800 + 50 \times 5000 = 251,800$ ，取上限 50,000
    - 计算最大吞吐量:  $120 + 0.5 \times 5000 = 2620$ ，取上限 350 MB/s
    - 实际 IOPS:  $50,000 \times 0.75 = 37,500$
    - 实际吞吐量:  $350 \times 0.60 = 210 \text{ MB/s}$

---

## 试卷 B：云计算期末复习题库 B

### 单项选择题

1. B1 云计算的特性包括？
- 选项: A. 简便的访问 B. 高可信度与经济性 C. 按需计算与服务 D. 以上全部
  - 正确答案: D
  - 解析步骤: 枚举三项特性；说明综合选择为正确
2. B2 "云"服务影响包括？
- 选项: A. 理财 B. 健康 C. 交通导航 D. 以上全部
  - 正确答案: D
  - 解析步骤: 覆盖范围广泛；多领域影响
3. B3 云计算是对（）技术的发展与运用？
- 选项: A. 并行计算 B. 网格计算 C. 分布式计算 D. 三个选项都是
  - 正确答案: D
  - 解析步骤: 三者共同构成云计算发展背景
4. B4 IaaS是（）的简称。
- 选项: A. 软件即服务 B. 平台即服务 C. 基础设施即服务 D. 硬件即服务
  - 正确答案: C
  - 解析步骤: 明确 IaaS 定义与职责
5. B5 不属于桌面虚拟化技术构架的选项是？
- 选项: A. VDI B. VOI C. 远程托管桌面 D. OSV 智能桌面虚拟化
  - 正确答案: C
  - 解析步骤: 结合教材定义说明选择原因

## 问答题

1. B\_Q1 简述 Hadoop, Spark, MPI 三种计算框架的特点及适用场景。
  - 答案要点：
    - Hadoop: 基于磁盘、批处理; 适合大规模数据, SPMD
    - Spark: 基于内存、迭代计算; 适合需要多轮迭代的应用
    - MPI: 消息传递、复杂; 适合各种复杂并行计算, MPMD
  - 解析步骤: 按框架依次展示图标与特点; 给出典型场景
2. B\_Q2 详述云服务的基本层次。
  - 答案要点：
    - IaaS: 提供核心计算/网络 (EC2)
    - PaaS: 提供开发平台 (GAE)
    - SaaS: 提供 Web 软件 (Google Docs)
  - 解析步骤: 金字塔图由底到顶展开

## 应用分析题 (CAP)

1. B\_CAP1 CAP 定理应用: v1 正在对 v0 赋值时是否可同时保证一致性与可用性?
  - 题干提示: 含图片 (image-1.png, image-2.png) 。
  - 解析步骤:
    - 场景模拟: 数据从 G1 写向 G2
    - 一致性: 锁定 G2 导致不可用
    - 可用性: 不锁定可能读到旧值
    - 结论: 分区时 C 与 A 不可兼得

## 计算题

1. B\_M1 100 Mbps 下载 1 GB 文件的时间计算。
  - 公式:
    - $1\text{ GB} = 1024\text{ MB}$
    - $100\text{ Mbps} = 12.5\text{ MB/s}$
    - $\text{Time} = \text{Size} / \text{Speed} = 1024 / 12.5 = 81.92\text{ s}$
  - 解析步骤: 单位换算; 时间计算; 结果显示