

信息存储理论与技术 2020 年试题

一、名词解释，简要解释下列名词

1. iSCSI 2.OBS 3.NVMe 4.SDS

二、简答题，用一两句话回答下列问题

1. 基于 NAND Flash 的固态盘控制器一般应包含哪些功能部件？
2. 存储虚拟化可以哪几个层次实现？与软件定义存储的主要区别？
3. 重复数据删除技术的代价与收益？

三、思考题，简要回答下列问题

1. 依据系统可靠性和可用性的计算方法, (1) 分析随着单个磁盘容量不断增大, RAID 6 及能容更多盘故障的系统越来越受重视的原因。(2) 归纳总结提高 RAID 可用性的技术途径。
2. NVM 的特点与优势？目前应用 NVM 为了充分发挥其优势需要解决哪些问题？

四、综合题

由 8 块 1TB 磁盘组成的 RAID 5 阵列，采用左不对称的配置方式，每个磁盘的块大小为 32KB，磁盘编号为 0-7。

1. 该系统的实际可见容量？
2. 若用户对该阵列发出写请求，起始扇区为 640（十进制，每个扇区大小为 512B），数据长度为 64KB，那么为了完成该写请求最少需要多少次磁盘 I/O？
3. 若磁盘 3 出现故障不能读写，系统进入恢复阶段，则此时要读出题目 2 中的数据比正常状态下要多执行多少次磁盘 I/O？