

doi:10.1631/FITEE.1400362

**题目：**一种负载平衡的 RAID-6 存储方案

**目的：**针对现有垂直 RAID-6 存储方案中存在不平衡负载的问题，提出一种平衡负载的存储方案，提升 RAID 存储系统性能。

**创新点：**基于 P-code 存储系统，使用一种高效的数据分布方案。该方案能平衡 P-code 存储系统负载，并提升用户 I/O 存取性能。

**方法：**针对 P-code 存储方案的负载平衡问题，首先分析该存储方案的校验布局和数据分布情况，该编码属于垂直 RAID-6 编码。校验数据平衡布局于所有磁盘列，从而能平衡数据更新导致的相应校验更新。观察每一条校验链的构建机制发现校验链中的数据块存在不平衡布局的问题，因而提出在不改变数据块原有所在磁盘列的情况下，移动校验链中的数据块使其平衡布局于所有数据行（图 4），同时确保 P-code 存储方案原有的最优属性。

**结论：**通过对 P-code 存储方案的布局研究，提出一种平衡负载的存储方案（UPC）。该方案能够有效提升 P-code 存储系统的存取性能（图 5-8）。

**关键词组：**RAID；数据存取性能；高性能；负载平衡