

万武南^{1,2}, 索望¹, 陈运², 王拓¹. 基于X-RDP阵列码的一种数据分布策略[J]. 通信学报, 2013, (Z1): 67~75

基于X-RDP阵列码的一种数据分布策略

Data distribution strategy based on the X-RDP array codes

投稿时间: 2013-06-21

DOI: 10.3969/j.issn.1000-436x.2013.Z1.009

中文关键词: [编码](#) [纠错码](#) [RDP码](#) [数据布局](#) [磁盘阵列](#)

英文关键词: [coding](#) [erasure-correcting code](#) [RDP code](#) [data placement](#) [RAID](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(60873216); 四川省教育厅重点基金资助项目(12ZA223)

作者

单位

[万武南^{1,2}](#), [索望¹](#), [陈运²](#), [王拓¹](#)

1. [成都信息工程学院 网络工程学院, 四川 成都 610225](#); 2. [成都信息工程学院 应用密码学研究所, 四川 成都 610225](#)

摘要点击次数: 91

全文下载次数: 34

中文摘要:

对双容错RDP(row diagonal parity)码进行了扩展, 提出了一种基于X-RDP阵列码3容错的数据分布策略。利用X-RDP码的代数定义, 从理论上证明了X-RDP码具有MDS编码特性。并采用不同斜率几何直线图描述编译码过程, 易于软硬件实现。与其他数据分布策略进行比较, 理论分析结果表明, X-RDP码的空间利用率、编译码效率、小写性能以及平衡性的综合性能达到最优, 具有实用价值。

英文摘要:

A data distribution strategy based on the X-RDP code was presented for correcting triple storage failures, which is an extension of the double-erasure-correcting RDP code. A theoretical proof that the X-RDP code is an MDS code was given by using algebraic definition. The encoding and decoding procedures were described by geometrical line graphs, which were easily implemented by soft hardware. The theoretical analysis shows that the comprehensive properties of the X-RDP code is better than other popular MDS codes in encoding and decoding efficiency, small writes and balance performance, thus the X-RDP code is practically meaningful for storage systems.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

版权所有: 《通信学报》

地址: 北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦8层 电话: 010-81055478, 81055479
81055480, 81055482 电子邮件: xuebao@ptpress.com.cn

技术支持: 北京勤云科技发展有限公司