

网络、通信与安全

实时集群系统设计与性能分析

王丽¹, 白欣^{2,3}

1.空军工程大学 工程学院,西安 710038

2.中国人民解放军 94569部队,济南 250023

3.南京理工大学 弹道国防重点实验室,南京 210094

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-6-9 接受日期

摘要 设计和构建了一个高可用性冗余实时集群系统,讨论了系统并行计算的实现和冗余机组调度策略,建立了系统的M/M/N排队论模型,并依据此模型对系统进行了性能分析。经测试证明,系统具有较高的可用性和实时性,可作为周期性高强度多源浮点信息处理平台,用于军事指挥控制等实时性要求较高的领域。

关键词 [实时集群](#) [可用性](#) [冗余](#) [并行计算](#) [调度](#) [M/M/N模型](#) [排队论](#) [指挥控制](#)

分类号

Design and performance analysis of real-time cluster based on M/M/N model

WANG Li¹, BAI Xin^{2,3}

1.Engineering College,Air Force Engineering University,Xi' an 710038,China

2.Army 94569 of PLA,Ji' nan 250023,China

3.Nanjing Science and Engineering University,Nanjing 210094,China

Abstract

According to the demand of high availability and real-time characteristics of real-time cluster system,and with regard to the effect of the capability of cluster network transmission on the system real-time performance,this paper gives a design and construction project of a redundant real-time cluster system with high availability,discusses the realization of systematic parallel computing and the scheduling strategy of redundant group.Then,this paper models the M/M/N queueing model of the system,analyses the performance according as the model.The practical test proves that this system possesses the comparably high availability and real-time characteristics,and it can be used as the platform of periodical and high intensity multi-source floating-point information processing in the C2 area.

Key words [real-time cluster](#) [availability](#) [redundant](#) [parallel computing](#) [scheduling](#) [M/M/N model](#) [queueing theory](#) [Command and Control \(C2\)](#)

DOI:

通讯作者 王丽 [E-mail:baix76@163.com](mailto:baix76@163.com)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(897KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[实时集群](#)”的
[相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王丽](#)

· [白欣](#)

·