

硕士研究生选题报告

选 题 题 目 智能调度的数据落地平

台的设计与实现

姓 名 方聪

学 号 M201778262

导 师 姓 名 卢力

入 学 年 月 2017年09月

研 究 方 向

选题报告时间： 2019 年 01 月 16 日

说 明

1．选题报告要用计算机打印或用钢笔逐栏填写，要求字迹清晰，文句通顺。

2．选题报告所列各栏内容要详细填写、重点突出。

3．选题报告于第三学期开始，最迟不能超过第四学期末完成。

4．选题报告是中期考核筛选工作的一部份，选题报告不及格的不得进入论文工作阶段。

硕士研究生选题报告书

|  |
| --- |
| 1. 文献综述及参考文献   [1]黄昌勤. 计算网格中任务管理的若干问题研究[D].浙江大学,2005.  [2]乔付,张国印.树型网格平台上任务重分配调度改进算法[J].计算机应用研究,2011,28(07):2643-2646.  [3]刘华蓥,林玉娥,王淑云.粒子群算法的改进及其在求解约束优化问题中的应用[J].吉林大学学报(理学版),2005(04):472-476.  [4]张江维.自适应混合粒子群优化算法求解大规模旅行商问题[J].计算机应用与软件,2015,32(12):265-269.  [5]程毕芸,鲁海燕,徐向平,沈莞蔷.求解旅行商问题的改进局部搜索混沌离散粒子群优化算法[J].计算机应用,2016,36(01):138-142+149.  [6]叶伟伟,欧庆于.基于遗传算法的网格密码资源调度策略[J].计算机工程与设计,2016,37(11):3107-3111.  [7]彭红姣,李安南,曹新欣.一种基于QOS约束简化的云计算资源调度策略研究[J].电脑知识与技术,2014,10(30):7027-7028+7047.  [8]曹磊.高校资源共享中网格化信息社区模型的研究[J].淮北师范大学学报(自然科学版),2014,35(04):64-67.  [9]许伊萍.浅谈旅行商问题与粒子群优化算法[J].电子制作,2015(09):268.  [10]邹一琴,张兵.基于SOA的网格型农业物联网[J].江苏农业科学,2017,45(24):202-205.  [11]方伯芃,孙林夫.面向QoS与成本感知的云工作流调度优化[J].计算机集成制造系统,2018,24(02):331-348.  [12]王猛,谭跃生.云计算平台网络公共资源应急调度仿真研究[J].计算机仿真,2018,35(02):371-374+405.  [13]罗南超.云计算环境下网络用户信息资源优化调度[J].计算机仿真,2018,35(03):324-327.  [14]武旭春,何光宇,金铸.云管理平台资源管控性能指标研究[J].信息技术与标准化,2018(06):20-23+28.  [15]周丽娟.基于模糊聚类的云计算集群资源调度算法[J].武汉工程大学学报,2018,40(04):468-472.  [16]陶孙杰,宋竹.一种测控数传一体化站网资源调度算法[J].电讯技术,2018,58(07):760-767.  [17]朱建宇.基于OpenStack云计算的资源调度算法研究[J].电子世界,2018(17):40-41.  [18]姜赛达.云数据中心的多维云资源调度研究[J].三门峡职业技术学院学报,2018,17(03):133-136.  [19]齐平,王福成,王必晴,梁昌勇.云计算环境下基于可靠性感知的任务调度算法[J].计算机工程与科学,2018,40(11):1925-1935.  [20]莫赞,刘泓里,谢海涛.基于混合蚁群算法的网格资源调度研究[J].科技管理研究,2013,33(24):233-236.  [21]韩建敏,张铁头.一种改进的数据网格资源调度技术研究[J].科技通报,2012,28(02):155-157.  [22]鲍美英,申晋祥.网格环境下安全约束的资源调度研究[J].计算机工程与应用,2012,48(17):134-138.  [23]莫赞,谢娜,贾功祥,赵洁.基于多QoS需求驱动的网格资源调度研究[J].计算机应用研究,2012,29(10):3904-3907+3925.  [24]黄锦辉,李春林,饶彤.基于WSRF的网格资源共享和调度的研究[J].武汉理工大学学报(交通科学与工程版),2012,36(06):1288-1291+1295.  [25]郑晶,张恺.基于信任驱动的网格资源调度算法[J].佛山科学技术学院学报(自然科学版),2012,30(05):23-27.  [26]刘敏. 云环境下任务调度策略的研究[D].江西理工大学,2018.  [27]凤菲菲. 面向M2M应用的混合多业务资源调度算法的研究[D].电子科技大学,2018.  [28]Kuan-Wei Cheng, Chao-Tung Yang, Chuan-Lin Lai, Shun-Chyi Chang. A parallel loop self-scheduling on grid computing environments[P]. Parallel Architectures, Algorithms and Networks, 2004. Proceedings. 7th International Symposium on,2004.  [29]Selvarani, S., Sadhasivam, G.S.. Improved cost-based algorithm for task scheduling in cloud computing[P]. Computational Intelligence and Computing Research (ICCIC), 2010 IEEE International Conference on,2010.  [30]Weifeng Sun, Yudan Zhu, Zhiyuan Su, Dong Jiao, Mingchu Li. A Priority-Based Task Scheduling Algorithm in Grid[P]. Parallel Architectures, Algorithms and Programming (PAAP), 2010 Third International Symposium on,2010.  [31]Chauhan, S.S., Joshi, R.C.. A heuristic for QoS based independent task scheduling in Grid environment[P]. Industrial and Information Systems (ICIIS), 2010 International Conference on,2010.  [32]Shihong Fang, Hong Luo. Research on task scheduling algorithms of grid computing based on multipled QoS constrain and genetic algorithms[P]. Information Science and Engineering (ICISE), 2010 2nd International Conference on,2010.  [33]Liang Bai, Yan-Li Hu, Song-Yang Lao, Wei-Ming Zhang. Task scheduling with load balancing using multiple ant colonies optimization in grid computing[P]. Natural Computation (ICNC), 2010 Sixth International Conference on,2010.  [34]Soni, V.K., Sharma, R., Mishra, M.K., Das, S.. Constraint-Based Job and Resource scheduling in Grid Computing[P]. Computer Science and Information Technology (ICCSIT), 2010 3rd IEEE International Conference on,2010.  [35]Nesmachnow, S., Iturriaga, S.. Multiobjective Scheduling on Distributed Heterogeneous Computing and Grid Environments Using a Parallel Micro-CHC Evolutionary Algorithm[P]. P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC), 2011 International Conference on,2011.  [36]Amudha, T., Dhivyaprabha, T.T.. QoS priority based scheduling algorithm and proposed framework for task scheduling in a grid environment[P]. Recent Trends in Information Technology (ICRTIT), 2011 International Conference on,2011.  [37]Mishra, M.K., Mohanty, P., Mund, G.B.. A modified grouping-based job scheduling in computational grid[P]. Engineering (NUiCONE), 2011 Nirma University International Conference on,2011.  [38]Poonguzhali, M.. Dwelling-time based resource scheduling algorithm using fuzzy logic in grid computing[P]. Computer Communication and Informatics (ICCCI), 2012 International Conference on,2012.  [39]Aburukba, R., Ghenniwa, H., Weiming Shen. Economic-based modelling for resource scheduling in grid computing[P]. Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD), 2012 IEEE 16th International Conference on,2012.  [40]Agarwal, Neha,Gupta, Chhavi,Khare, Ankit. Task scheduling through limited duplication with processor utilization in grid computing system[P]. Parallel Distributed and Grid Computing (PDGC), 2012 2nd IEEE International Conference on,2012.  [41]Chen, Z.,Yong Xue,Jing Dong,Jia Liu,Yingjie Li. The task scheduling for Remote Sensing Quantitative Retrieval based on hierarchical grid computing platform[P]. Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2012 IEEE International,2012.  [42]Panda, S.K.. TBS: A threshold based scheduling in grid environment[P]. ,2013. |

注：可加附页

|  |
| --- |
| 1. 和选题相关的调研报告   在研二期间我有幸来到了携程计算机（上海）有限公司进行了实习，在企业里将自己平时学习的理论知识付诸于实践，使我对相关的知识有了更加深刻的理解并且提高了动手能力。  在企业的亲身体验，确定选择与资源调度相关的论文。我实习的部门是IBU（国际事业部）的公共研发小组，该小组主要是提供一些公共组件供各个产线和第三方合作公司使用。根据调研发现，大多数的服务需要依赖于酒店、机票相关的数据。由于我们的服务队数据的实时性要求不高，因此我们采用了调用酒店、机票的相关接口本地化这部分数据。这样既减少了第三方接口的调用次数也缩短了服务的响应时间。  为了高效、智能地利用酒店、机票相关接口资源，我们确定开发一个智能调度的数据落地平台。在项目的开发过程中，我系统的了解了关于资源调度相关的知识，在实际运用这些理论知识所要注意的问题。这些都对我接下来的论文写作有很大的帮助。 |

注：可加附页

|  |
| --- |
| 三、选题报告   1. 题目及课题来源   课题题目：智能调度的数据落地平台的设计与实现  来源：企业项目   1. 研究的目的、意义   随着近年来计算机软硬件的发展和互联网络的快速普及，分布式并行系统被应用到了越来越多的生产场景中。由于分布式系统的存在，对分布式资源的集中管理就迫在眉睫了。  由于分布式资源的差异性大，所以很难设计一种调度策略来管理所有的资源。比如：cpu周期、内存等硬件方面的资源；提供服务的软件、接口等进程；甚至还可以是人力资源等等。在实际生产中，面对特定的分布式资源，需要设计出相应的调度策略。   1. 国内外研究现状分析，包括发展水平和存在的问题等   资源调度问题是一个NP完全问题，研究表明此类问题往往难以得到最优解，甚至根本就不存在最优解。现在研究都是近似最优解，如蚁群算法、引入满意度函数的QoS算法等。  在国外已有的网格 QoS 的研究中，Lee 等人提出了容错服务，以满足网格计算中的 QoS 要求，并提出和设计了故障检测服务和故障管理服务的算法。Doulamis 等人在网格环境下，提出一个结合公平调度算法的非线性任务工作量预测机制，以解决网格中的任务分配和资源管理问题。Kyriazis 等人提出可以绘制网格提供服务流程的一个新算法，同时该算法可以根据网格用户定义的参数和首选项提供 peer-to-peer的服务质量。Castillo 等人使用计算几何的概念来解决满足  服务质量时资源提前预留机制中产生的资源碎片，并制定了一套调度策略。  国内方面，王嫚等人提出了一种基于资源预留和选择性 QoS 的动态网格资源分配策略，实验表明可以获得近似最优的资源分配方案。张伟哲等人提出了基于信任关系的网格服务调度算法，该算法能够兼顾性能 QoS 和信任 QoS 的两方面的要求，实验验证了该算法的有效性。赵建峰等人采用克隆选择算法以解决多 QoS 约束下的工作流调度难题，提出克隆选择算法，与多种算法比较后发现该算法能进行最优调度。孙伟峰等人以带有 QoS 约束的任务为研究对象，结合改进的蚁群算法，提出了一种基于蚁群算法的多 QoS 约束的QIACO 算法，该算法将 QoS 约束转换成效用。王磊等人提出一种基于 QoS 的协作型任务调度遗传算法，将任务完成时间、价格和可靠性三个 QoS 参数引入遗传算法，实现了网格环境下协作型任务调度对服务质量的优化，并保证了协作型任务之间的数据依赖。   1. 研究目标、研究内容和拟解决的关键问题   研究目标：以现有的调度算法为基础进行改进，达到适合生产调度的需要。  研究内容：本文以数据落地平台为基础，对QoS算法和蚁群算法进行改进，建立对特定资源的一个以最小化任务的完成时间和高吞吐率的平台。   1. 拟采取的研究方法、技术路线   研究方法：调研现有算法的优劣，分析实际调度资源的特点，设计出符合特定资源的调度算法，然后进行开发，实验并分析结果。  技术路线：java、redis、mysql、springboot   1. 预期的研究成果和创新点   对企业资源可以智能、高效的调度，节省资源减少成本。可以对进程类的资源调度提供一些参考。   1. 研究进度安排等 |
|  |

注：可加附页

|  |
| --- |
| 四、指导教师对选题报告的意见：  指导教师签名： 年 月 日 |
| 选题报告的时间及参加报告会的考核小组人员名单（副教授以上职称者不少于3人）由导师填写：  举行报告会时间：  地 点：  参加人员名单：  （导师不能担任组长） |
| 五、考核小组对选题报告的评语及对选题的意见  选题报告考查成绩：（记优、良、中、及格、不及格）  考核小组组长签名： 年 月 日 |
| 六、学院审查意见  学院负责人签名： 年 月 日 |