

一级学科： 计算机科学与技术

学科方向： 网络与信息安全

北京理工大学

青年教师学术启动计划

项目执行报告

项目名称：	面向异构网络的多资源虚拟化 与调度关键技术
项目负责人：	沈蒙
所在学院：	计算机学院
项目学科类别：	工科
联系电话：	15210362001
填报日期：	2017.10.30

北京理工大学人事处制

二〇一三年十一月

二. 项目进展情况

1、项目的具体研究进度

- (1) 2014. 7-2014. 12 : 研究完成异构网络中的虚拟资源请求描述模型;
- (2) 2015. 1-2015. 12 : 研究完成异构网络中虚拟网络与物理网络的高效映射算法, 并进行实验验证;
- (3) 2016. 1-2016. 12: 研究完成高可靠的多层次业务需求映射算法, 并进行实验验证;
- (4) 2017. 1-2017. 9: 总结项目研究成果, 探索成果的推广与应用, 完成结题。

2、阶段性成果

在云数据中心这一典型异构网络场景中, 针对刻画业务资源需求的难题, 提出了业务带宽需求解耦和的思路, 设计了支持带宽保证的双软管 (Dual-Hose) 模型及其调度算法; 针对虚拟网络与物理网络的映射难题, 建立了整数规划模型, 并设计了可以在多项式时间求解的高效映射算法; 针对具有多层次 (Multi-Tier) 逻辑结构的业务在资源需求弹性、可靠性方面的需求, 分别设计了具有弹性感知和可靠性感知的资源调度算法。

基于项目研究成果, 以第一作者或通讯作者发表国际期刊和会议论文 6 篇, 申请国家发明专利 3 项, 其中授权国家发明专利 1 项, 超额完成预期成果目标。

3、经费使用情况

项目经费共计 10 万元, 按照学校相关要求和经费使用规定, 已执行完毕。

4、遇到的问题

无

三. 目前正在承担的主要科研任务

项目编号	项目名称	经费(万元)	起止年月	负责或参加	项目来源
1	面向时延敏感型业务的混合云动态资源调度优化	20	2017. 1-2019. 12	负责	国家自然科学基金青年基金
2	面向云数据中心的高效可靠虚拟资源分配模型及算法研究	8	2016. 1-2017. 12	负责	北京市自然科学基金青年基金

四. 重要论著及被引用情况

论文、专著名称	年份	学术期刊或出版社名称	收录情况	卷(期)	页	作(著)者名次	引用次数
Classification of Encrypted Traffic With Second-Order Markov Chains and Application Attribute Bigrams	2017	IEEE Transactions on Information Forensics and Security	SCI IF: 2.441	12(8)	183 0- 184 3	1	0
Certificate-aware encrypted traffic classification using Second-Order Markov Chain	2016	IEEE/ACM International Symposium on Quality of Service	EI 会议		1- 10	1	0
Joint Optimization of Flow Latency in Routing and Scheduling for Software Defined Networks	2016	IEEE International Conference on Computer Communication and Networks	EI 会议		1-8	1	0
Elastic and Efficient Virtual Network Provisioning for Cloud-Based Multi-tier Applications	2015	IEEE International Conference on Parallel Processing	EI 会议		929 -93 8	1	1
Availability-Aware Virtual Network Embedding for Multi-tier	2015	IEEE International Conference on High Performance Computing and	EI 会议		1-6	1	0

Applications in Cloud Networks		Communications					
Achieving bandwidth guarantees in multi-tenant cloud networks using a dual-hose model	2014	IEEE International Performance Computing and Communications Conference	EI 会议		1-8	1	3

“收录情况”请注明被 SCI、EI、核心期刊收录情况，如被 SCI 收录，请注明影响因子。

五. 授权发明专利

专利名称	授权专利号	年份	授权国家或地区	本人名次	经济效益(万元)
一种多租户数据中心带宽资源公平分配方法	201410465083.1	2017	中国	1	0

六. 获奖目录

获奖项目名称	奖励类别(等级)	授予单位	获奖时间	本人排名
北京理工大学优秀硕士学位论文指导教师	校级	北京理工大学	2017年	1