

研究生学位论文开题报告评议表

学 员 姓 名	李杰	学 号	13060041	开 题 日 期	2015 年 3 月 17 日
一 级 学 科	计算机科学与技术	学 院	计算机学院		
导 师 姓 名	陈曙晖	导 师 职 称	研究员		
论 文 题 目	基于多核 NPU 的 TCP 数据传输卸载				
<p>(1) 对选题依据、研究内容、研究方案及技术路线的科学性、可行性及创新性的评价</p> <p>TCP 是互联网中的一个重要协议，在互联网中得到了广泛的应用，提高 TCP 性能可以降低服务器集群数量，降低功耗，具有重要的意义。TCP 加速技术在各个研究方向上已经取得不错的进展，本课题针对在高速网络中 CPU 处理报文、存储器访问已经成为 TCP 性能瓶颈的问题，提出使用多核 NPU 卸载 TCP 数据传输功能，在选题依据部分给予了较为充分的阐述，说明了 TCP 加速技术的重要研究意义和发展前景。</p> <p>课题提出使用多核 NPU 完成乱序 TCP 报文重组、TCP 分割发送数据等操作，并在多核 NPU 与驱动程序之间交互大报文，减少 CPU 处理 TCP 报文开销，减少中断数量和 DMA 数量，实现 TCP 数据传输卸载功能。研究内容自成体系，阶段性明显，涵盖的研究点结构合理。</p> <p>针对提出的各个研究内容，报告给出了详细的研究方案、技术方案及可行性分析。多核 NPU 卡完成 TCP 乱序报文重组、发送数据分割功能以及使用 skbuff 存储大报文设计科学，思路清晰，切实可行。</p> <p>本课题针对高速网络中 CPU 处理报文、存储器访问已成为 TCP 性能瓶颈的问题，提出使用多核 NPU 卸载 TCP 数据传输功能，提高 TCP 性能，创新性强，系统的设计和实现具有较高的应用价值。</p>					

(2) 存在的主要问题和修改建议

1) 开题报告中应添加研究问题背景说明，提炼研究问题，进行可行性分析；

2) 解决系统中多核 NPU 处理器多线程并行化方面问题；

3) 应强调出课题研究内容中的创新点。

(3) 开题报告评议结果

☐ 通过

☐ 不通过

组长（签名）：

年    月    日

开题报告评议小组组成

组成	姓 名	职 称	所在单位	本人签名
组长	彭伟	研究员	网络与信息安全研究所	
成  员	黄遵国	副研究员	网络与信息安全研究所	
	唐勇	副研究员	网络与信息安全研究所	
秘书	解炜	助理研究员	网络与信息安全研究所	

(2) 存在的主要问题和修改建议

- 1) 开题报告中应添加研究问题背景说明, 提炼研究问题, 进行可行性分析;
- 2) 解决系统中多核 NPU 处理器多线程并行化方面问题;
- 3) 应强调出课题研究内容中的创新点。

(3) 开题报告评议结果

☒ 通过

☐ 不通过

组长(签名): 彭伟

2015年 3 月 17 日

开题报告评议小组组成

组成	姓 名	职 称	所在单位	本人签名
组长	彭伟	研究员	网络与信息安全研究所	彭伟
成 员	黄遵国	副研究员	网络与信息安全研究所	黄遵国
	唐勇	副研究员	网络与信息安全研究所	唐勇
秘书	解伟	助理研究员	网络与信息安全研究所	解伟