

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 基于硬件支持的用户层网络通信系统-THVIA

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 基于硬件支持的用户层网络通信系统-THVIA

关键词: [用户层网络](#) [网络通信系统](#) [通讯平台](#)

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 清华大学

成果摘要:

用户层网络(UserLevelNetwork—ULN)是相对于传统的通信关键路径必须经过操作系统的核心层网络(Kernel Level Network—KLN)而提出的。随着通信网络硬件性能的迅速提高,传统的核心层无法降低在通信开销中相对比例越来越大的软件部分的开销,软件开销甚至成为通信延迟的主要组成部分,致使网络硬件的通信性能不能得到充分发挥,直接影响了高速通信系统与网络的性能。而用户层网络在通信的关键路径上避免了操作系统的介入,使上层的应用程序可以直接访问高效的通信硬件资源,充分利用迅速增长的通信硬件的性能,精简通信协议,大幅度降低通信的软件开销,为上层应用直接提供低延迟、高带宽、高可靠的通信支持。1995年第一个机群(Cluster)系统NOW提出;1997年12月在Intel, Compaq, Microsoft三家公司的主导下,用户层网络协议的工业标准虚拟接口结构协议(Virtual Imerface Architecture—VIA)提出,基于用户层网络的通信系统在机群系统内得到了广泛的应用。在2004年11月的TOP500系统中,至少有40%左右的系统使用了用户层通信系统。而此类系统目前主要由国外厂商进行生产,国内还没有厂商或者单位能够提出一套较为完善的解决方案。应用说明:清华大学在借鉴国外先进经验的基础上,开发出了一套具有自主知识产权的用户层网络通讯系统THVIA,提供了一种千兆级的高带宽、低延迟的通讯平台。它的主要特点是:1、基于用户层通信工业标准VIA协议,硬件实现VIA协议的相关功能,8字节最小单边延迟小于9 $\mu$ s,最大带宽达到220MB/s(66MHz, 32bit模式);2、采用FPGA现场可编程门阵列设计,便于修改;3、系统采用交换机-子卡结构,可以多层次级联,最多支持128结点;4、提供完善的软件接口API,方便进行二次开发;5、同时支持IA-32和IA-64平台,支持Linux操作系统,用途广泛。该系统已经在清华大学开发的多个机群项目中得到应用,是比较成熟的解决方案。效益分析:国外同类用户层通信系统的价格相对较为昂贵,以美国Myricom公司生产的Myrinet系统为例,一块子卡价格从500\$到800\$不等,典型8口交换机价格为4000\$至5000\$,16口交换机价格达到\$6000左右。而该系统中单卡价格为¥2700,10口交换机价格为¥24000。对于中小型的集群系统而言,使用该系统。可以在相对较低的价格上提供与国外同类产品相近的性能,使集群系统的整体性能有较大的提高,性价比较好,是中小集群系统的好选择。合作方式:面议。

成果完成人:

[完整信息](#)

### 行业资讯

新疆综合信息服务平台  
 准噶尔盆地天然气勘探目标评价  
 维哈柯俄多文种操作系统FOR ...  
 社会保险信息管理系统  
 塔里木石油勘探开发指挥部广...  
 四合一多功能信息管理卡MISA...  
 数字键盘中文输入技术的研究  
 软开关高效无声计算机电源  
 邮政报刊发行订销业务计算机...  
 新疆主要农作物与牧草生长发...

### 成果交流

### 推荐成果

- [液压负载模拟器](#) 04-23
- [新一代空中交通服务平台、关...](#) 04-23
- [Adhoc网络中的QoS保证\(Wirel...](#) 04-23
- [电信增值网业务创意的构思与开发](#) 04-23

· <a href="#">飞腾V基本图形库的研究与开发...</a>	04-23
· <a href="#">ChinaNet国际(国内)互联的策...</a>	04-23
· <a href="#">电信企业客户关系管理(CRM)系...</a>	04-23
· <a href="#">“易点通”餐饮管理系统YDT2003</a>	04-23
· <a href="#">MEMS部件设计仿真库系统</a>	04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号