

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 通信 >> 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

QH3792S腔式双工器

数字微波传输关键设备研制

2.4G无线接入系统设备

VSAT卫星通信系统

码分多址卫星数据通信地球站

WSD-1卫星数据通信单收站

1560点对点微波通信系统

M2000 6GHz 155Mb/s SDH微波...

2x155Mbit/s SDH微波通信系统

M1000型2x34Mb/s数字微波接...

### 成果交流

### 推荐成果

- [空间飞行器SPACEWIRE高速数据...](#) 04-23
- [Adhoc网络中的QoS保证\(Wirel...](#) 04-23
- [基于正交多载波传输的高速无...](#) 04-23
- [光因特网体系结构与管理技术](#) 04-23

<a href="#">一种光因特网中不同网络结构...</a>	04-23
<a href="#">40Gbit/s DWDM软件仿真系统</a>	04-23
<a href="#">移动互联网服务质量控制工程...</a>	04-23
<a href="#">数字图像处理系统研究</a>	04-23
<a href="#">IPv6核心路由器</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