# [计算机体系结构实验室](http://www.cst.zju.edu.cn/uploadfile/2012/1017/20121017111211949.doc)

## 1、简介

浙江大学计算机体系结构实验室创立于1990年，依托于浙江大学计算机学院系统所，经多年发展已成为一个具有很强战斗力的科研团队。实验室在秉承求是校训，坚持学而创新的同时，以培养创新人才为第一要务。实验室负责人为陈文智教授、博导，计算机学院副院长，IEEE和ACM会员，中国计算机学会体系结构专委和嵌入式系统专委委员，浙江大学―INTEL嵌入式联合实验室副主任，浙江省嵌入式系统工程中心副主任，教育部嵌入式系统工程研究中心副主任、浙江省信息安全行业协会副秘书长，长期从事计算机系统级软件、计算机体系结构、嵌入式系统及应用、计算机网络和安全方面的研究。

近年来，承担了多项国家级课题，如国家科技支撑计划、国家973计划、国家863计划、国防基础科研项目、国家自然科学基金、总装预研基金等。实验室培养出的研究生及本科生中均进入国内外著名的IT企业，如百度、华为、淘宝、微策略、创新工厂等。实验室一直以来非常重视新鲜力量的传接，全力培养在国内外都有强竞争力的科研人员和高端技术人才。

## 2、研究方向

### 2.1方向一：云平台

（1）云计算基础架构软件

 针对云计算的基础架构的研究与实现，包含内容负载均衡、多机调度、高可用、桌面虚拟化、容器技术、渲染云等内容。

（2）分布式操作系统

 包含分布式操作系统的进程调度管理、文件系统管理等内容。

（3）系统虚拟化

 包含设轻量级虚拟机、IO设备虚拟化、聚合虚拟化等。

### 2.2方向二：信息安全

（1）开源操作系统内核安全

针对Linux和Android的体系架构分析、功能模块分析，找出其中的安全问题，并提出解决方案。

（2）安全漏洞检测与分析

研究系统安全基础理论和方法，建立安全漏洞数据库，编写安全攻击工具，并对系统进行安全检测和分析。

（3）可信身份认证

主要内容包含网络身份数据碎片整合、行为分析、信誉评估、身份资源监控、隐私保护等内容。

### 2.3方向三：嵌入式

（1）Linux内核裁剪、移植与优化

研究Linux内核裁剪方法，Linux移植和模拟调试，对Linux进行优化。

（2）物联网技术

研究物联网技术在智能交通、智能家居方面的硬件和软件技术。

（3）新型移动终端

研究新型安全网络体系、新型移动技术和新型移动终端应用。

### 2.4方向四：大数据体系结构

（1）大数据驱动的计算模型

基于大数据面临的海量数据、稀疏数据特性，研究以数据为中心的计算模型、定制计算加速模型、BigLittle计算模型、CPU-GPU异构计算模型和Anti-Disk计算模型。

（2）面向应用的深度优化方法

研究面向异构众核的Cache性能优化和管理模型、面向应用的虚拟指令包加速模型、内存计算模型和面向节点的网络通信加速模型。

（3）大数据虚拟化平台

研究KVM前后端数据交换优化、文件系统虚拟化I/O性能优化、面向服务器的ARM虚拟化和虚拟机热迁移和备份等技术。

（4）大数据对象存储系统

利用应用感知技术，提高对象存储系统的性能与可靠性；改进传统分布式存储系统副本策略，提高存储空间的利用效率。

（5）支持应用感知的并行处理框架

研究定制处理的计算模型和实时应用的流驱动方式。

（6）大数据系统性能评估模型

研究性能评测工具集、性能特征测量与分析和性能分析模型。

## 3、指导老师

指导老师：陈文智、施青松、王总辉