陈超

邮箱: chao.chen@gatech.edu , 电话: (806)620-8598

研究兴趣

计算机系统，编译原理，程序分析

教育背景

2014/09–Present	博士–计算机科学与技术,	佐治亚理工学院	美国
2008/09–2011/06	硕士–计算机科学与技术,	湖南大学	中国
2004/09–2008/06	学士–计算机科学与技术,	湖南大学	中国

专业技能

• C/C++ • Linux • Python • LLVM • Assembly • Reverse Engineering
• Machine Learning (Caffe, MXNet) • Hadoop/MapReduce

2016/05 – 2016/08 VMWare CTO Office 实习 波士顿，美国
设计和实现基于容器的虚拟化高性能计算集群以及相关平台管理软件。
Manager: Josh Simons, Mentor: Na Zhang

2013/05 – 2013/12 洛斯阿拉莫斯国家实验室实习 洛斯阿拉莫斯，美国
设计和实现 active burst-buffer 来优化超算中心大数据应用的 I/O 性能。
Manager/Mentor: Michael Lang

2010/05 – 2010/08 摩托罗拉移动实习 南京，中国
Android 手机触摸屏设备驱动开发。
Manager/Mentor: Ying Fan

个人项目

2015/05 – Present 超级计算机的容错技术
随着计算机系统通过使用高密度，低功耗的芯片来提升性能的同时，Transient faults 成为了威胁大规模超算系统的一个重要因素。Transient faults 即可以使大规模的超算应用产生用户无法感知的错误结果 (SDC)，也可以中断他们的计算导致计算丢失 (程序崩溃)，使得用户必须重新启动应用以导致大量计算资源的浪费。在这个项目当中，我们主要通过利用编译技术设计一个轻量级的 SDC 检测技术，以及轻量级的在线程序崩溃恢复技术。

2013/05 – 2013/12 Active Burst-Buffer
在超算环境中，I/O 是大数据应用的一个重要瓶颈。Active Burst-Buffer 是一个基于 Burst-Buffer 的计算框架。它提供了一个编程借口将计算移到数据端以减少 I/O 的开销，提高系统整体的性能。

2008/05 – 2010/06 湖南大学无人驾驶汽车预研项目
在这个项目中，我们团队设计和实现了一辆无人驾驶的原型车 (基于 Cruz), 从汽车改装，底层控制系统到上层感知系统。作为团队的一员，我主要负责基于计算机视觉的道路检查和交通灯识别技术。

项目基金

- 自然科学基金, " 结合逻辑与物理 I/O 访问信息的存储系统优化策略的研究", RMB 230,000 (Co-PI, 01/14 - 12/16).

发表论文

1. [PPoPP] Accompany–Protect Induction Variables by exploring equivalent instructions
   Chao Chen, Greg Eisenhauer and Santosh Pande
   In Under submission to Principles and Practice of Parallel Programming (PPoPP'20).
   San Diego, CA, Feb, 2020.

2. [ASPLOS] A Compiler Analysis Based Predictive Scheduling Framework for Proactive Workload Management
   Girish Mururu, Chao Chen, Chris Porter, Ada Gavrilovska and Santosh Pande
   In Under submission to ASPLOS'20.
   Lausanne, Switzerland, March, 2020.

3. [SC19] CARE: Compiler-assisted Recovery from Soft Failures (to appear) (Best Student Paper Finalist)
   Chao Chen, Greg Eisenhauer, Santosh Pande and Qiang Guan
   In International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage, and Analysis.
   Denver, CO, Nov, 2019.

4. [HPDC18] LADR: Low-cost Application-level Detector for Reducing Silent Output Corruptions
   Chao Chen, Greg Eisenhauer, Matthew Wolf and Santosh Pande
   In ACM International Symposium on High-Performance Parallel and Distributed Computing.
   Tempe, Arizona, Jun, 2018.

5. [NAS16] Active Burst-Buffer: In-Transit Processing Integrated into Hierarchical Storage (Best Paper Award)
   Chao Chen, Michael Lang, Latchesar Lonkov and Yong Chen
   In 11th IEEE International Conference on Networking, Architecture, and Storage.
   Long Bench, CA, Aug, 2016.

6. [ISPA16] Rethinking High Performance Computing System Architecture for Scientific Big Data Applications (Best Paper Award)
   Yong Chen, Chao Chen, Yanlong Yin, Xianhe Sun, Rajeev Thakur and William Gropp
   In 14th IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications.
   Tianjin, China, Aug, 2016.

7. [BigData13] Multilevel Active Storage for Big Data Applications in High Performance Computing (short paper)
   Chao Chen, Michael Lang and Yong Chen
   In The 2013 IEEE International Conference on Big Data.
   Santa Clara, CA, Oct, 2013.

8. [Cluster12] A Decoupled Execution Paradigm for Data-Intensive High-End Computing
   Yong Chen, Chao Chen, Xian-He Sun, William D. Gropp, and Rajeev Thakur
   In International Conference on Cluster Computing.
   Beijing, China, Sep, 2012.

9. [Cluster12] DOSAS:Mitigating the Resource Contention in Active Storage Systems
   Chao Chen, Yong Chen and Philip C. Roth
   In International Conference on Cluster Computing.
   Beijing, China, Sep, 2012.

10. [ICPP12] Dynamic Active Storage for High Performance I/O
    Chao Chen and Yong Chen
    In 41st International Conference on Parallel Processing.
    Pittsburgh, PA, Sep, 2012.

获奖经历

- Student Travel Grant from OSDI, 2014.
- Student Travel Grant from FAST, 2014.
- 中国智能汽车未来挑战赛冠军 (团体)，国家自然科学基金，2009.
- Intel 杯大学生电子设计竞赛嵌入式系统邀请赛一等奖 (团体)，Intel/中国教育部/中国工信部, 2008.
- 湖南大学一等奖学金 (2015, 2017, 2018)，二等奖学金 (2016)