

# PLCT Lab 的使命

程序语言与编译技术实验室（PLCT）致力于成为编译技术领域的**开源领导者**，  
推进开源**工具链及运行时系统**等软件基础设施的技术革新，具备主导开发和  
**维护重要基础设施**的技术及管理能力。与此同时，努力成为编译领域培养尖端  
人才的黄埔军校，**推动先进编译技术在国内的普及和发展。**

# PLCT Lab 的 2020-2022 规划

- RISC-V开源软件生态为主线
- 编译器、虚拟机、模拟器，在RISC-V上先移植能用，再性能对标AArch64
- 积极直接向Upstream贡献，包括RISC-V国际基金会
- 从加速RVI的标准草案制定为出发点，帮助标准的GCC、Binutils参考实现

## RISC-V Zfinx 草案的参考实现

<https://github.com/pz9115/riscv-gcc>

<https://github.com/pz9115/riscv-binutils>

(FSF协议已经签署，等待RVI确认)

- GCC、Binutils：特别感谢 Jim Wilson 和 Jeremy Bennett 的耐心指导
- QEMU 和 Spike 实现在开发中，目前还在 gh/isrc-cas/ 仓库下，WIP
- LLVM 实现进行中，WIP Patch set 发送给 upstream RFC

# RISC-V DSP/P 草案的参考实现

TBD, 前两周刚从RVI关注到, 尚未开始建仓库

## ■ 是否还需要完成的部分? 是否还有贡献的机会?

❖ GCC? Binutils? Gdb?

❖ Clang/LLVM?

❖ QEMU? Spike?

# RISC-V Code Speed Opt SIG

## 关注RISC-V从MCU到HPC的程序速度提升

- 在2021，将Java执行速度提升100倍（对标 OpenJDK/Zero）
- 在2021，将JavaScript执行速度提升100倍（对标 QuickJS）
- Enable/Check Rust

# RISC-V Vector Extension in LLVM

<https://github.com/isrc-cas/rvv-llvm>

- 实现RISC-V 向量扩展指令集支持，维护适用于国内RISC-V芯片厂商的定制版本
- 以RVV作为切入点，逐步参与RISC-V基金会技术决策
- 为本土小芯片厂商提供工具链及开发工具的支持，填补短板
- 作为实战培训项目培养编译器开发新员工并壮大团队



# V8/NodeJS for RISC-V : Enable JS生态

<https://github.com/v8-riscv/v8>

- Google V8 是目前全球占有率第一大 JavaScript 引擎，是 Node.js 生态领域的基础
  - ❖ V8 和 Node.js 的 RISC-V 支持被列在了 RISC-V 基金会的官网许愿清单中
- 建立一支掌握虚拟机关键技术的小队，能够为国内企业提供支持
- 尽可能多的培养掌握虚拟机开发能力的新人



# 面向国内**RISC-V**厂商的**QEMU**支持计划

<https://github.com/isrc-cas/plct-qemu>

- 为目前国内RISC-V初创企业提供QEMU模拟器的技术支持
- 建立一支有能力快速掌握QEMU核心技术的小队，并形成培养梯队
- 为国内芯片厂商输送模拟器、仿真器方面的技术骨干





# Optimize OpenCV for RISC-V

<https://github.com/opencv/opencv>

- 融入OpenCV社区，成为OpenCV社区在RV方面的贡献者
- 与OpenCV的国内研发团队阿里巴巴如平头哥、OpenCV China 等一起推动
- 初步完成 RISC-V 向量扩展的支持，随 v4.5 之后的版本发布（大概）
  - ❖ 正在进行进一步的bugfix和性能的优化
  - ❖ 由于 RISC-V 向量扩展仍在演化中，OpenCV项目也会持续更新和维护



# 东亚时区**RISC-V**生态双周同步会(目前算 **T&R** 影子子委会)

<https://github.com/cnriv/RISCV-East-Asia-Biweekly-Sync>

## 下次开会时间

2020年12月24日, 周四下午3点, 默认一个小时。

## 建立双周同步机制的预期目的：

1. 帮助东亚和澳洲时区的小伙伴们相互之间交流进展和需求。
2. 用中文视频和语音交流。
3. 上班时间交流。
4. 安排能熬夜的年轻人去参加RVI的会议并在双周同步会上总结（这次轮到老年人不讲武德😁）。

# 敬请关注：开源软件供应链点亮计划

（软件所操作系统团队成果，非PLCT工作）

## 对标谷歌暑期编程计划 GSoC

- 活动规模：34 所高校、42 个开源社区、92 家组织机构、246 位社区核心开发人员（社区导师）、388 个开源项目
- 技术范围：8 大技术方向，操作系统、内核与编译器、人工智能、分布式系统、大数据与数据管理、容器与虚拟化、Web 技术、编程开发
- 华为参与：7个开源社区（占比16.7%），126个开源项目（占比32.4%），5大技术方向（操作系统、内核与编译器、容器与虚拟化、分布式系统、人工智能）
- 已有成果：146 位同学提交了结项报告，已有 3 位同学入选 Apache APISIX 及社区 Committer



暑期2020活动已经圆满收官，明年将重点支持RISC-V生态内的开源软件