

<https://github.com/plctlab>

PLCT2021: 一整年的努力、惊喜、和拖延

对于2022年，我们有哪些新的期待和梦想？

吴伟

@lazyparser

wuwei2016@iscas.ac.cn

2021-12-17

注意：这个演讲全是吹牛，没有技术细节

- 请注意开场演讲是PLCT实验室过去一年的总结回顾，不涉及技术细节
 - 可以理解为对下蛋的母鸡的情况介绍，
 - 甚至这个PPT都是从2020年12月的PPT复制来的 ☺
 - 如果只需要鸡蛋的话可以跳过本报告，20分钟后再回来
- 各个技术团队的工作请关注后续的分组报告
- 欢迎访问PLCT的鸡蛋筐：<https://github.com/plctlab>

PLCT Lab 的定位和使命

程序语言与编译技术实验室（PLCT Lab）致力于成为**编译技术领域的开源领导者**，

PLCT Lab 的定位和使命

程序语言与编译技术实验室（PLCT Lab）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，

PLCT Lab 的定位和使命

程序语言与编译技术实验室（PLCT Lab）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**。

PLCT Lab 的定位和使命

程序语言与编译技术实验室（PLCT Lab）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。

Roadmap 2021: 学习, 融入, 竞争, 共赢

PLCT Lab 在 2021 年的年度目标:

成为RISC-V国际基金会运作的软件领域贡献最大的团队

覆盖 GCC/LLVM/QEMU/V8/Spidermonkey/OpenJDK/DynamoRIO 等

所有工业界重要的编译器、模拟器、虚拟机项目

具备独立开发和运营维护能力

PLCT实验室2021年在研项目： 我们以RISC-V为圆心，摊了一张超厚的开源软件大饼 😊

- 成为了 RISC-V 国际基金会最为活跃的 Development Partner
- 筹建了全球首个（也是目前为止最大的）RISC-V Lab
- RISC-V Laptop 计划提前完成了两大开源浏览器的适配（不全是我们干的）
- Tarsier Project 推动了主流Linux发行版在RISC-V上的适配与优化（含openEuler）
- 长洲岛计划从1门编译技术入门扩展为操作系统、编译器、虚拟机、模拟器全系列
- 在 Clang/LLVM、GCC/Binutils、QEMU、MLIR、V8 社区积累了技术自信
- 圆满的举办了第一届RISC-V中国峰会，是目前规模最大的RISC-V峰会
- 推动中科院软件所加入 CHIPS Alliance、OpenHW Group、Linux Foundation
- 与巴基斯坦MERL实验室、华为剑桥等机构（组织）新建立了团队合作

PLCT Lab 的项目组织 (开源部分)



PLCT实验室2021年的组织架构：

我们的队伍显著地扩张了，而且扩张得很快 😊

- 延续：GCC小队、LLVM小队、V8小队、模拟器小队
- 新成立：JVM小队、AOSP小队、性能测评小队、RVLab小队、oE/RV小队
- 实验分支：PL小队、CAAT小队、Gentoo RISC-V、Arch RISC-V
- 成立了但是还没成：研究生小队、Tarsier Team、测试团队
- 区域办公室：北京、南京、广州、杭州、武汉(筹)、天津(筹)

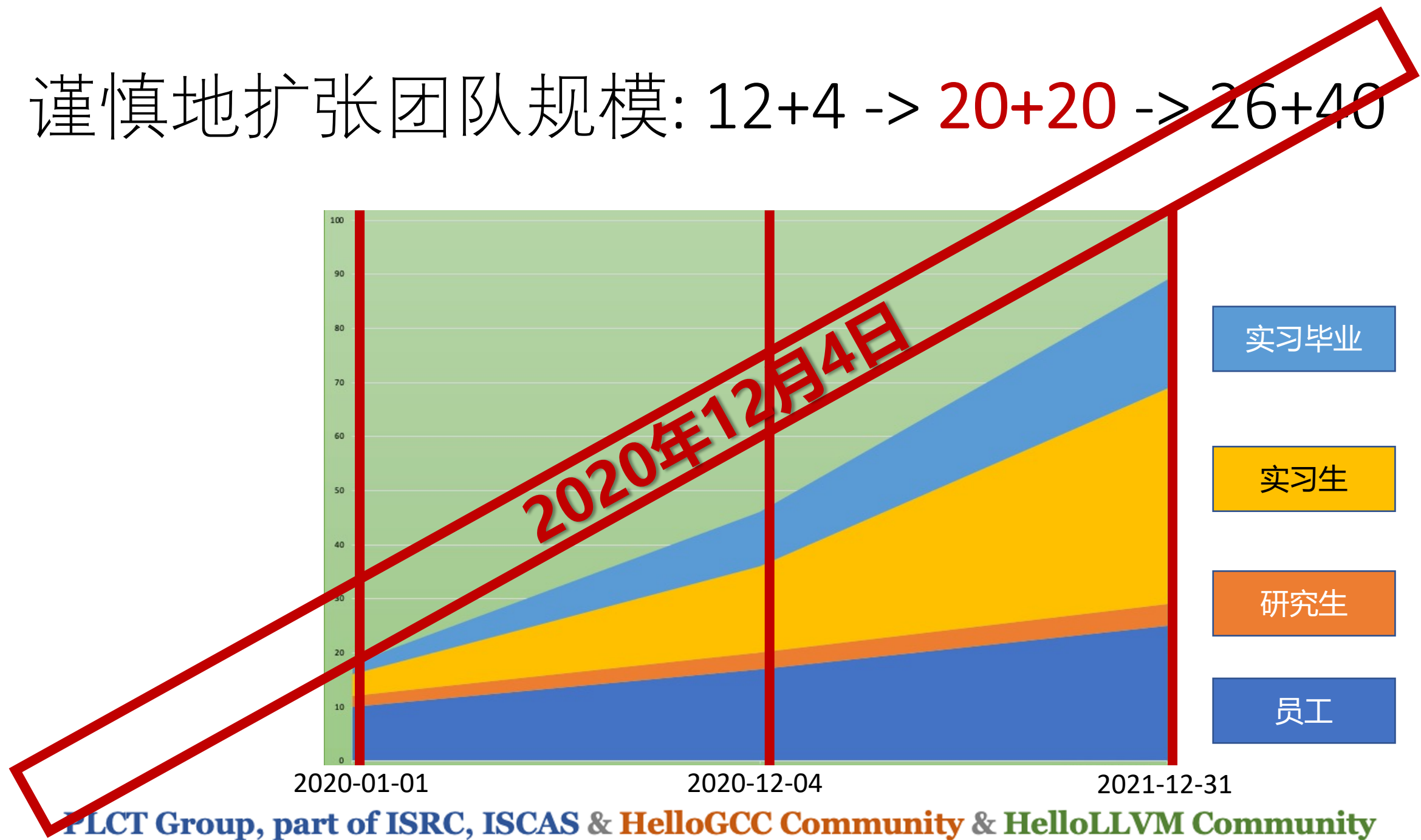
PLCT Lab 的项目分类



2021年PLCT的项目分类：简化

- 不再新增Tiger项目（门槛变高）
 - 所有开源项目都是有明确的 SoW 和合作方，Whale 或 Dragon 起步
- 新增N个商业横向合作（我们按照新人数量确定N的上限）
 - 确保每一位新人，都至少参与过两个以上不同的甲方合作项目，感受业界的真实脉搏，为后续的职业跃升准备

谨慎地扩张团队规模: 12+4 -> 20+20 -> 26+40



2021，我们谨慎的扩张了团队

- 技术员工数量首次超过30人；2022年预计会超过35人（不含测试团队）
 - 这一切都是自然随缘发生的，我们并没有招聘KPI
- 本部、分院、联培、预录研究生同学从3人增加至9人
- 全年实习生规模超过了100人次；2022年估计会超过120人次
 - 在oE/RV小队中实验性的开放LV1岗位实习（虽然效果并不好并被终止）
- 稳定在岗实习生规模超过40位；2022年估计能达到60人
 - 我们非常自豪的宣布，在2021年，超过半数实习生为开源项目公开贡献过代码

Roadmap 2020: 回顾 20200127 的目标

<https://github.com/isrc-cas/PLCT-Weekly/blob/master/RISCV-Roadmap-2020.md>

- V8 for RISC-V : 计划2020年完成, 交付给RISC-V社区
- Clang/LLVM Support for RISC-V (rvv-llvm) : 计划填坑到GCC同等指标
- OpenCV for RISC-V : 计划开始跟 OpenCV China 合作贡献
- 方舟编译器 for RISC-V : 计划等运行时开源后完成RISC-V后端
- OpenJDK : 不做

2020年12月4日

Roadmap 2020: 失落和奋勇

- 长洲岛计划：未能在2020年形成培养编译技术人才的足够的师资队伍
- 长洲岛计划：进入 RVI 的 Training Program 列表
- 长洲岛计划：进入北大暑期/冬季选修（以客座老师形式）
- 阿勒山计划：方舟主仓开源停滞、美研信息同步不畅，计划提前终止
- QEMU支持计划：多个扩展提交点被友商抢先RFC
- RVV-LLVM：主体提交被卡位（调研和前期跟upstream沟通不足）

Roadmap 2021: 预期达到的重要成果

- 将Java程序执行速度提高100倍以上
- 将JS程序执行速度与同算力Arm64架构持平
- 让DynamoRIO可以运行在RV64GC平台上
- 让Firefox/Spidermonkey可以运行在RV64GC平台上
- (更多内容等待许愿池2021结束)

2020年12月4日

Roadmap 2021: 预期达到的重要成果

- 将Java程序执行速度提高100倍以上 【RV32G还没跑起来】
- 将JS程序执行速度与同算力Arm64架构持平 【V8差不多， SM还没】
- 让DynamoRIO可以运行在RV64GC平台上 【还没开始.....】
- 让Firefox/Spidermonkey可以运行在RV64GC平台上 【搞定了， 但】
- （更多内容等待许愿池2021结束） 【见下页】

回顾 Roadmap 2021 : FLAG回收了一半一半

<https://github.com/plctlab/PLCT-Weekly/blob/master/PLCT-Roadmap-2021.md>

- **V8 for RISC-V**
- **OpenJDK for RISC-V**
- **C/C++ Toolchain for RISC-V**
- **AOSP for RISC-V**
- Firefox on RV64GCV
- **Enable DynamoRIO running on RV64GC**
- wasm micro runtime for RISC-V
- OpenCV for RV64GCV
- **LuaJIT RV64G porting**
- **RISC-V 软件生态完成度跟踪**
- **Toolchain/Emulator Support for RISC-V International**
- **图书撰写和翻译计划**

2021年新的“大”项目：目标2025

- RISC-V Lab：为全球开源软件社区提供 RISC-V 持续集成和测试平台
- PTS：跟踪所有性能关键开源软件在RISC-V平台上的测评结果
- Tarsier Project：让 RISC-V 成为所有开源软件的 Tier-1 支持平台
 - 2025 Goal：让6大主流Linux发行版对RISC-V平台实现Arm64同等级别支持
- 全家桶计划：支持所有草案标准的工具栏和模拟器
- AOSP for RISC-V：与阿里巴巴平头哥合作向AOSP上游推送

So basically, PLCT Lab = Toolchain & Runtime,
Tarsier Team = Linux Distribution

🚩 by the end of 2021

Fedora	Debian/Ubuntu	ArchLinux	Gentoo	FreeBSD	OpenBSD
--------	---------------	-----------	--------	---------	---------

C/C++/Fortran/Rust GNU GCC, Clang/LLVM	Java OpenJDK	JavaScript V8, Spidermonkey, JSC	WebAssembly TBD	Dart, Go, C#, etc. TBD
---	-----------------	-------------------------------------	--------------------	---------------------------

ci.rvperf.org CI for developers	OBS/Koji OS Packaging	PTS / rvperf.org Tracking Perf for Improving
------------------------------------	--------------------------	---

Cloud Build Bots ≥ 2000 vCores (x86)	RISC-V CI Lab ≥1000 RISC-V boards*
---	---------------------------------------

128 * x86-xeon-16c-64g-4t (w/ a few 52c-96g-32t)

Unmatched * 100, Allwinner D1 Board * 500,
BeagleV * 300, Open Board TBD
Unleashed * 5 (thanks StarFive!)

Tarsier Team	PLCT Lab
--------------	----------

全家桶计划：让用户可以测试所有指令集扩展的组合

- 拟解决的问题：如果一个客户想要尝试下不同的指令集扩展组合的效果和利弊，现在他需要怎么做？
 - 例如，要不要加 B 扩展？加 P 扩展还是 V 扩展？
- 源代码 → 编译器 → 模拟器 → FPGA
- 特权级 → Boot/Hyper/Kernel → 模拟器 → FPGA

当前状态：QEMU 有了公开的分支正在努力；GCC 也正在努力中

许愿池计划2021: Again

<https://github.com/isrc-cas/PLCT-Weekly/blob/master/RISCV-Open-Wishlist-2021.md>

107 lines (65 sloc) | 4.11 KB

Raw

Blame



第二年的许愿池计划

Hi all,

软件所PLCT实验室正在规划2021年在 RISC-V 开源开发工具上的布局。

欢迎各位通过 Pull Requests 或 Issues 提供建议和帮助，将自己想要的 features / tools 发给我们。

我们会根据关注和提到的用户数进行功能点的排序，在2021年1月1日确定好2021年路线图。

所有功能点默认开源，代码托管在软件所PLCT实验室在GitHub上的官方账号（`isrc-cas`）上。

我们对所有花费时间提交功能点许愿内容的朋友表示感谢。

2020 回顾

2020 收到的信息比较少：

PLCT Group, part of ISRC, ISCAS & HelloGCC Community & HelloLLVM Community

2022许愿池计划已经启动（铸成斐波那契的Roadmap）

<https://github.com/plctlab/PLCT-Weekly/blob/master/PLCT-Roadmap-2022.md>

- 2021年未完成的及新增的FLAGS自动滚入2022年许愿池
 - PTS、Tarsier、ETS、DynamoRIO、LuaJIT、OpenJDK/RV32GC
- 2022年底，RISC-V 笔记本电脑的软件适配完成，满足日常OA需求
 - 重点：LibreOffice 适配、Firefox加速、Chromium稳定性增强
- Valgrind for RISC-V
- 欢迎向PLCT2022许愿池许愿 🙏

感谢各位 | 欢迎去2022许愿池写下心愿

<https://github.com/plctlab/PLCT-Weekly/issues/289>

- 我们所有的开源项目都欢迎实习生加入，欢迎报名

<https://github.com/plctlab/weloveinterns/blob/master/open-internships.md>

- 所有开源动态会发布在《PLCT开源进展》半月刊

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/325728273>

- 所有代码开源在 Github

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

- 所有视频分享都在B站可以找到，包括开放日活动

<https://space.bilibili.com/296494084/video>

想来全职或实习？
直接添加我微信，
真 · BOSS直聘 ☺

