

东亚时区RISC-V双周会

2021年11月25日·第025次

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

Organizer: Wei Wu wuwei2016@iscas.ac.cn

Co-organizer: Ningning Shi shiningning@iscas.ac.cn

会议议程(15:00 - 16:00)

- 自我介绍、等待参会者接入、非技术话题八卦(5分钟)
- RVI 的更新和八卦(基本上跟东亚双周会群内消息同步)
- Unratified Specs 的参考实现进展
- 东亚地区小伙伴的项目更新
- 自由讨论

RISC-V International 同步

1. 近期欧美各种过节, 开会不活跃了。
2. RVI主要在赶几个标准的ratify和Summit。
3. 今天凌晨的时候欧美时区的 RISC-V Open Hours 开了。

AOSP for RISC-V - 汪辰、陆旭凡

- Rust for Android:
 - compiler: add riscv64gc-linux-android target (Tier 3):
<https://github.com/aosp-riscv/rust/commit/8397a76b895b586dcfc8637e98908f65df1af1f9>
 - library: add riscv64gc-linux-android support:
<https://github.com/aosp-riscv/rust/commit/2eacf985415ba38018de70845c0b150885ad4d57>
 - Modified libc, added support for riscv64: https://github.com/aosp-riscv/toolchain_rustc/pull/1
- Clang/llvm for Android:
 - add riscv __get_tls method:
https://github.com/aosp-riscv/toolchain_llvm-project/commit/2511f435f0c0c02f1a64d55b3b45c657dc84b050
 - Change some repos' fetch address and revision to support riscv64:
https://github.com/aosp-riscv/platform_manifest/commit/a3446a1580947ac5d5d29e99365fdf90b0edb3ef
- AOSP 12 porting for RV64
 - pass build with m --skip-ninja --skip-soong-tests:
https://github.com/aosp-riscv/platform_manifest/commit/4109964e5379a5cfaa2b03e5123517d6f33b8ec0
 - added kernel header files for riscv:
<https://github.com/aosp-riscv/platform-external-kernel-headers/commit/873aeb214d1303089d4edc641db03e7bde07ac92>

GCC中V / Bitmanip / K / P / Zce / Zfinx 进展

K扩展gcc提交了新的patch, Palmer给出了一些意见, 目前还在[review](#), binutils部分已[Upstream](#)

P扩展添加了gcc部分的[测试用例](#)

Zce重构了Zcee部分, 实现了[指令选项](#)的支持, 使用-m+zce+(-指令名称)可以单独开启指令

初步实现了push/c.push指令, 对于mv指令中s[n]-a[n]的匹配[问题](#)进行了讨论(希望添加PASS解决)

Zfinx binutils部分已经[Upstream](#), gcc部分仍在[review](#)

```
permutationCoeff:
    c.push  {ra,s0-s11}, {}, -112
    addi    s0,sp,112
    sw      a0,-100(s0)
    sw      a1,-104(s0)
    ...

main:
    c.push  {ra}, {}, -32
    ...
```

```
permutationCoeff:
    addi    sp,sp,-112
    sw      ra,108(sp)
    sw      s0,104(sp)
    sw      s1,100(sp)
    sw      s2,96(sp)
    sw      s3,92(sp)
    sw      s4,88(sp)
    sw      s5,84(sp)
    sw      s6,80(sp)
    sw      s7,76(sp)
    sw      s8,72(sp)
    sw      s9,68(sp)
    sw      s10,64(sp)
    sw      s11,60(sp)
    addi    s0,sp,112
    sw      a0,-100(s0)
    sw      a1,-104(s0)
    ...

main:
    addi    sp,sp,-32
    sw      ra,28(sp)
    ...
```

Clang/LLVM 中 K / V / Zce / Zfinx 进展 (PLCT)

- K扩展等待review中, 后续需要更新到最新 rc6
 - MC [Needs Review] <https://reviews.llvm.org/D98136>
 - llvm intrinsics [Needs Review] <https://reviews.llvm.org/D102310>
 - clang intrinsic [Needs Review] <https://reviews.llvm.org/D112774>
- Zce修复 bug, 在汇编层实现指令优化, 实现了zcee以及部分zcea
- Zfinx等待review中
 - MC [Needs Review] <https://reviews.llvm.org/D93298>

QEMU/Spike 中 K / Zce / Zfinx /全家桶 进展 (PLCT)

- QEMU K扩展更新了RFC v2
 - <https://lists.nongnu.org/archive/html/qemu-devel/2021-11/msg03263.html>
- QEMU/Spike Zce修复了FLD被识别成Zceb指令的问题
- Spike Zfinx更新了版本
 - <https://github.com/riscv-software-src/riscv-isa-sim/pull/831>
- Sail riscv 集成 riscv-config发起了RFC PR
 - <https://github.com/riscv/sail-riscv/pull/128>

V8 for RISC-V 更新(邱吉、陆亚涵)

1. Webassembly SIMD相关

3297354: [riscv64] Implement simd for liftoff | <https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+3297354>

3274593: [riscv64][wasm] Add f64x2 neg/mul/lt/le for wasm | <https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+3274593>

3273812: [riscv64] Add packing and unpacking instructions for WebAssembly SIMD | <https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+3273812>

2. Upstream fix:

3295309: [riscv64] Re-enable test/inspector/debugger/wasm-gc-breakpoints.js | <https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+3295309>

3275135: [riscv64] Fix a Int64Mul error in instruction selection. | <https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+3275135>

3. Nodejs fix: <https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+3281721>

其他:

Opensuse成功编译了electron : -<https://build.opensuse.org/package/show/openSUSE:Factory/RISCV/nodejs-electron>

PLCT-CI 新增 nodejs的CI <https://ci.rvperf.org/view/NodeJS/>

OpenJDK for RISC-V 更新(RV64及upstream)

(已经在 OpenJDK Upstream 的过程中。估计一年内能合并?)

OpenJDK for RISC-V 更新(RV32/PLCT)

代码提交:

1、Restore the get_native_u8, put_native_u8 functions and be consistent with BishengJDK. (曹贵)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/238>

2、Fix the handling of the Long type in the ldc2_w instruction. (曹贵)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/245>

3、Fix the ldc bug (史宁宁)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/247>

4、fix slli on wide() and multianewarray() (章翔)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/250>

5、Fix pop_l and lcmp (张定立)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/251>

6、Fix the nums of StackAlignmentInBytes (史宁宁)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/254>

OpenJDK for RISC-V 更新(RV32/PLCT) (续)

代码提交:

7、Fix lop2 generator(张定立)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/255>

8、Fix that the registers are not enough to pass Long parameters using the stack to pass parameters(曹贵)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/256>

9、fix lshl in rv32(章翔)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/258>

OpenJDK for RISC-V 更新(RV32/PLCT) (续)

解决的问题和文章:

1、基本类的函数在生成bytecode时候的切分问题(史宁宁)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/issues/243>

2、基本类的函数在生成bytecode时候因为包含分支不同所导致的多个版本问题(史宁宁)

<https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/issues/244>

3、JVM-Idc指令riscv汇编学习(章翔)

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/434556022>

4、OpenJDK for RISC-V移植过程中的bytecode问题(史宁宁)

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/436539175>

Spidermonkey for RISC-V - 吴伟

- <https://github.com/plctlab/gecko-dev-riscv/pull/3>
- Hello World 还没有 JIT 起来
- 新创建了 wiki, 准备努力一波
- 估计不能按时完成交付了。看看下个月小哥们会不会肝出来结果

RISC-V Lab / Infra part - 吴洁

- 新组装了17套unmatched
- 目前南京实验室有56套unmatched上线, 1套unmatched无法开机
- 有10+套分配给了 OpenJDK/NodeJS 社区
- 有10套分配给了 QEMU 社区

RISC-V测试开发工作 - 吴洁

1.编写了批量配置D1的ansible脚本：

- 批量创建并运行docker容器
- 批量根据github ID获取对应账号的公钥，并将其存放到所要访问的docker容器中

脚本存放在：https://github.com/jiewu-plct/automatic-tool/tree/master/ansible_script

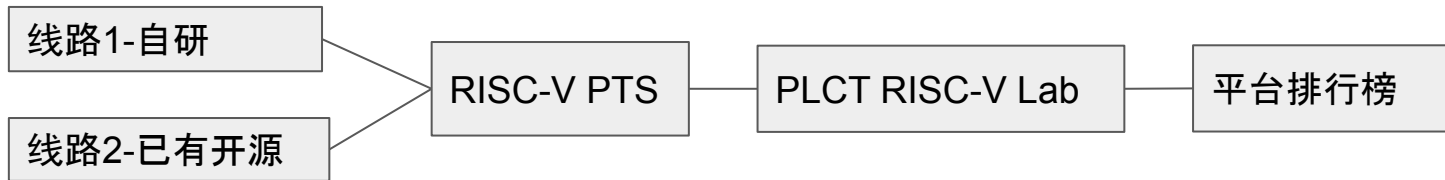
RISC-V性能测试工作(PTS) - 王俊强

线路1:

- 正常推进

线路2:

- 广泛收集开源的benchmark
- 基础运行-关键信息获取-报告生成



openEuler RISC-V 席静

- OpenEuler RISC-V 22.03发版
 - MiniOS 软件包范围整理:450+个软件包 47个包在openEuler:Mainline:RISC-V failed
 - [刚开始] 22.03版本构建计划和安排:上游刚拉分支
: <https://build.openeuler.org/repositories/openEuler:22.03:LTS:Next>

- BaseOS for openEuler RISC-V

- Stage3: <https://build.openeuler.org/project/show/home:zxs-un:openEuler:riscv64:21.09:stage3>
- 修包: readline、ima-evm等

- openEuler:Mainline:RISC-V工程构建:

- 新增succeeded: 118个
- 新增PR:

datetime	succeeded	failed	unresolvable	broken	disabled	excluded
20211112-1103	2323	163	1562	17	1	61
20211125-1316	2441	146	1475	2	1	61
	118	-17	-87	-15		

- openblas: <https://gitee.com/openeuler-risc-v/openblas/pulls/1>
- apr: <https://gitee.com/openeuler-risc-v/apr/pulls/1>
- haproxy: <https://gitee.com/openeuler-risc-v/haproxy/pulls/1>
- kexec-tools: <https://gitee.com/openeuler-risc-v/kexec-tools/pulls/1>

- Docker功能已经能够支持(rpm安装)
 - docker包工程: <https://build.openeuler.org/project/show/home:pandora:docker>
 - docker基于oe源yum安装已经能够成功安装和运行: <https://github.com/plctlab/openEuler-riscv/issues/194>
- 新增一个openEuler RISC-V 打包构建相关工具: <https://github.com/plctlab/openEuler-riscv-devtools>
- 基础设施搭建: 将PLCT的riscv基础设施接入到华为云的相关事宜讨论: <https://etherpad.openeuler.org/p/sig-RISC-V-meetings>

Gentoo的情况更新

- 新增软件包
 - xfce-extra, gnome-extra/cinnamon, mate-base/mate
 - app-i18n/{fcitx,sunpinyin}等输入法
 - sci-mathematics/{spin,singular}, dev-python/sympy
- OpenJDK 初步打包成功
- 测试kvm, kvmtool打包

Arch Linux RISC-V (东东)

移植进度:

[extra] 2376 / 2996 (79.30%)(新增7)

[community] 5960 / 8781 (67.85%)(新增67)

Clang / LLVM 社区的更新（廖春玉、陆旭凡）

1. D114246: bug fix in framelowering. Bug 发生在使用base pointer来处理 outgoing 参数的时候
2. D113890: Add new tag attribute to track reserved registers
<https://github.com/riscv-non-isa/riscv-elf-psabi-doc/pull/195>
3. D113798: Add loop unrolling and peeling preferences for RISC-V。主要针对对RISC-V特定体系结构来优化loop unrolling 和peeling。

openSBI 社区的更新（王翔）

- 添加LiteX UART支持
- opensbi编译使用绝对路径, 会使__FILE__和编译路径相关, 通过编译器选项-ffile-prefix-map修正, 建议修正Makefile
- opensbi sbi_console_getchar为非阻塞函数, 串口没有收到数据和函数没有实现返回相同, 建议返回-2标识未实现, 还未回复
- 改进错误处理函数, 删除了BUG()和BUG_ON(), 改为sbi_panic。强制开发者输出更详细的错误信息

RISCV性能跟踪小队 - 陈小欧 / 吕晓倩 / 吴洁

1. SPEC CPU 跑分更新:

SPEC2017		
GCC	unmatched (Base/Peak)	Qemu (Base/Peak)
intrate	1.28/1.36	1.83/2.4
inspeed	0.4494/0.454	0.676/0.768
fprate	0.812/0.899	1.04/1.15 (*521 not run)
fpspeed	0.6081/0.6665	0.942(644 NR)
LLVM	unmatched (Base/Peak)	Qemu (Base/Peak)
intrate	1.22(541 error) / 1.23 (541 error)	
inspeed	0.442(641 error) / 0.447(641 error)	
fprate	0.7258(521,527 error) / 0.8274(521,527 error)	
fpspeed	0.2858(621,627,628,654 error) / 0.3385(621,627,628,654 error)	
SPEC2006		
GCC	unmatched (Base)	
intrate	7.86	
inspeed	2.33	
fprate	5.62(416 error)	
fpspeed	1.48(416 error)	

2. SPEC CPU 2000 toolset 构建完成

CPU2000 toolset中的perl-5.8.7依赖已经过时的头文件, 很难在现有的操作系统上编译, 于是用CPU2006中的perl-5.12.3替代perl-5.8.7

3. CPU2006 416 running succeed

416需要添加编译选项:
-funconstrained-commons -std=legacy

Chisel and Additional Technology / Sequencer

- 咕了

香山开源RISC-V处理器 - ICT / PCL

- 时序改动比预期的慢, 可能要delay两周时间, 到12月中旬稳定了
- 最近

MLIR RISC-V Vector (RVV) Dialect Proposal - 张洪滨

注:提交人不在线

- RISC-V Vector Extension (RVV) Dialect Proposal
 - RFC: <https://llvm.discourse.group/t/rfc-add-risc-v-vector-extension-rvv-dialect/4146>
 - WIP: Integration Test, 在 RVV Dialect 中使用 Built-in Scalable Vector Type
- 和 Arm SVE 讨论 MLIR Built-in Scalable Vector Type
 - RFC: <https://llvm.discourse.group/t/rfc-add-built-in-support-for-scalable-vector-types/4484>
- 等待 MLIR Built-in Scalable Vector Type
 - Patch: <https://reviews.llvm.org/D111819>

OpenCV: 面向RVV的DNN模块优化 - 韩柳彤

注: 提交人不在 线(liutong2020@iscas.ac.cn)

- 之前优化工作的讲解: **OpenCV Webinar 第11期**
 - <https://v.qq.com/x/page/l33095uwebs.html>
- 进一步优化处理尾端的方式
 - <https://github.com/opencv/opencv/pull/21086>

Virt-mem: 为Linux添加Sv57支持-潘庆霖

注:提交人不在 线(panqinglin2020@iscas.ac.cn)

- 基于Alex的Sv48 patchset重新生成了Sv57的patch, 并已发送上游

RISC-V 笔记本计划的进展 / 吴伟

- 过去2周硬件部分没有观察到有新的动作
 - 但是平头哥开源了C910之后多了一个可能性
 - 开始认真的考虑使用香山等开源 IP/SoC 搭建超廉价笔记本的可能性
 -
- 软件部分，目光开始看向 LibreOffice
 - Firefox和Chromium第一步已经完成了，现在完善的越来越流畅
 - VSCode 有不少人还挺关注(陆亚涵同学加油)
 - Minecraft 已经有外国网友跑了起来(但是使用了 OpenJDK/Zero 的样子，很慢?)

自由讨论 / AOB

- Rust Mod Team 集体辞职