东亚时区RISC-V双周会

2022年03月03日·第030次

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

Host: Qiu Ji qiuji@iscas.ac.cn

Organizer: PLCT Lab wuwei2016@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

- 不讨论战争相关
- 各个HC在讨论今年的 Roadmap 和 priority

AOSP for RISC-V - 汪辰、陆旭凡 (to be continued)

- **Sync aosp-riscv to RVI upstream**:
  - [upgrade kernel uapi to 5.12](https://github.com/riscv-android-src/platform-bionic/pull/14)
  - [clean-up some minor faults](https://github.com/riscv-android-src/platform-bionic/pull/15)
  - [fix android unsafe frame pointer chase](https://github.com/riscv-android-src/platform-bionic/pull/16)
  - [some cleanup and restore](https://github.com/riscv-android-src/platform-build-soong/pull/3)
- **Sync aosp-riscv from RVI upstream**:
  - [sync with RVI upsteam: pr#14](https://gitee.com/aosp-riscv/platform_bionic/pulls/15)
  - [sync from RVI upstream: linker_wrapper](https://gitee.com/aosp-riscv/platform_bionic/pulls/16)
  - [removed FIXME](https://gitee.com/aosp-riscv/platform_bionic/pulls/17)
  - [sync from RVI upstream, removed duplicated cflags](https://gitee.com/aosp-riscv/platform_build_soong/pulls/4)
  - [fixed format issue](https://gitee.com/aosp-riscv/platform_build_soong/pulls/5)
  - [RVI upstream sync, removed FIXME](https://gitee.com/aosp-riscv/platform_build_soong/pulls/6)

AOSP for RISC-V - 汪辰、陆旭凡

- **aosp-riscv development and bugfix**:
  - [updated bionic unit test on host](https://gitee.com/aosp-riscv/test-riscv/pulls/11)
  - [optimize the test scripts](https://gitee.com/aosp-riscv/test-riscv/pulls/12)
  - [Enable create_minidebuginfo](https://github.com/aosp-riscv/platform_build_soong/pull/2)
  - [Updated dependencies needed by create_minidebuginfo (Relocated)](https://github.com/aosp-riscv/platform_art/pull/2)
  - [linux-x86/bin/create_minidebuginfo supports riscv64](https://gitee.com/aosp-riscv/platform-prebuilts-build-tools/pulls/1)
- **Technical articles related:**
  - [status updated on Feb/17/2022](https://gitee.com/aosp-riscv/working-group/pulls/14)
  - [added template for articles](https://gitee.com/aosp-riscv/working-group/pulls/15)

RISC-V GCC进展

K扩展提交了包含RVK_Intrinsic的patch到upstream：https://gcc.gnu.org/pipermail/gcc-patches/2022-February/590785.html

部分intrinsic仍在讨论中https://github.com/riscv-non-isa/riscv-c-api-doc/pull/23

更新了Zmmul实现，重新提交了patch到upstream，预计在gcc13 stage1时进入upstream:
https://gcc.gnu.org/pipermail/gcc-patches/2022-February/590331.html

将Code size reduction扩展跟新到0.70.2版本，目前完成了ZCA与ZCF的全部支持,正在更新ZCB的实现：

https://github.com/plctlab/corev-gcc

https://github.com/plctlab/corev-binutils-gdb

支持了CMO扩展在gcc中的指令 zicbop,zicbom： https://github.com/yulong-plct/riscv-gcc

RiVAI提交了RVV的patch(目前拆分后的新提交)：https://github.com/riscv-collab/riscv-gcc/pull/330

Clang/LLVM 进展 (PLCT)

Zfinx 的mc被合并到llvm：https://reviews.llvm.org/D93298， 后续要考虑zfinx的代码生成，可能需要的abi和现在psabi有些差别参考链接：https://github.com/riscv/riscv-zfinx/issues/14

Zihintpause 被合并到llvm(上次会议忘记介绍了): https://reviews.llvm.org/D117789

Mask load 的code model 昨天晚上merged -> revert，小问题，改改格式再合并就好了：https://reviews.llvm.org/D117884

修复了 https://github.com/llvm/llvm-project/issues/52819 的交叉编译失败的问题，被合并到llvm：https://reviews.llvm.org/D119804

简化MCCodeEmitter合并到llvm：https://reviews.llvm.org/D119846

还有一些体力活被合并到llvm：

1. 简化ISD::NodeType：https://reviews.llvm.org/D120412
2. 修改RISC-V V扩展版本号，移除atify警告：https://reviews.llvm.org/D120525

Clang / LLVM 社区的更新（廖春玉、陆旭凡）

1. D119039, D119303, D120226 ,D120235 RISCV Vector 的代码生成优化
2. D93298 终于！zfinx 在一波三折后成功合入主线
3. D120761 SelectionDAG 优化，RISCV受益
4. D120597 B 扩展的代码生成优化

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

- QEMU Zfinx第6版本已被加入apply-to-riscv.next
  - https://github.com/plctlab/plct-qemu/tree/plct-zfinx-upstream-v6
- QEMU K 更新到了第8版本
  - https://github.com/plctlab/plct-qemu/tree/plct-k-upstream-v8
- QEMU virtual memory第9版已合并到上游
  - https://github.com/plctlab/plct-qemu/tree/plct-virtmem-upstream-v9
- 其它:
  - 修复了Spike的一个segfault错误
    - https://github.com/riscv-software-src/riscv-isa-sim/pull/937
  - 尝试修复了QEMU csrrc/csrrs的读写操作判断的问题
    - https://lists.nongnu.org/archive/html/qemu-riscv/2022-03/msg00022.html

V8 for RISC-V 更新（邱吉、陆亚涵）

- Upstream update
  - Chromium - 提交RISCV64 Build代码 https://chromium-review.googlesource.com/c/chromium/src/+/3423287
  - V8
    - 为适配gcc10，将模版显式具体化的代码从.h文件搬到.cc文件 https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+/3473997
    - 在宏汇编LeaveExitFrame和EnterExitFrame中规范浮点寄存器的保存和恢复代码 https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+/3483696
    - 新增部分RVV指令测试case并添加check_fn形式的CHECK函数 https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+/3482916
    - Port Wasm的若干refactor https://chromium-review.googlesource.com/c/v8/v8/+/3492398
  - Nodejs
    - Fix riscv64 build fail, cherry pick from v8 upstream https://github.com/nodejs/node/pull/42067
- Application adapting bug fix：
  - [OpenSuse]webpack-make from cockpit crashes with v8 9.8 https://github.com/riscv-collab/v8/issues/520

OpenJDK for RISC-V 更新（RV64及upstream）

- 8282331: riscv: is_wide_vector should not depend on specific vector size
  https://github.com/openjdk/riscv-port/pull/59
- 8282415: riscv: Rename StubRoutines::riscv64 to StubRoutines::riscv
  https://github.com/openjdk/riscv-port/pull/60
- 8281967: riscv: Intrinsify bigIntegerLeftShift
  https://github.com/openjdk/riscv-port/pull/61
- 8282466: riscv: Remove unused code in linux_riscv
  https://github.com/openjdk/riscv-port/pull/62
- 8282328: riscv: Intrinsify bigIntegerRightShift
  https://github.com/openjdk/riscv-port/pull/63
- 8282436: riscv: pd_disjoint_words_atomic() needs to be atomic
  https://github.com/openjdk/riscv-port/pull/64

OpenJDK for RISC-V 更新（RV32/PLCT）

解释器部分：

1、目前各个测试集的支持进度如下:SPECjvm 97%（张定立），jtreg 8%（曹贵）, DaCapo 35%（章翔）。

2、Fix local variable offset error in generate_normal_entry function（曹贵）

https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/343

JIT部分：

1、OpenJDK for RV32G的C2移植已经开始

https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/issues/342

2、Rv32g dev c2（史宁宁）

https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/346

3、Successful rv32g C2 build（张定立）

https://github.com/openjdk-riscv/jdk11u/pull/347

Spidermonkey for RISC-V - 吴伟

- PLCT V8 小队开始用自由时间构建 Spidermonkey
  - 重新加入了 PLCT Roadmap 2022 计划
  - 但是这次并没有重新放入到 LFX Mentorship（专业对口的太少了）
  - https://github.com/plctlab/gecko-dev-riscv/pull/3
- 欢迎感兴趣移植的小伙伴通过实习、兼职或全职形式加入
  - https://github.com/lazyparser/weloveinterns/blob/master/open-internships.md
  -

openEuler RISC-V

- 1. 软件包依赖问题解决
  - 新修复包47个；
  - Failed：400+
  - succeeded：3000+
- 2. 软件包修复，共47个：
  - PR merged:39个

gdb : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/gdb/pulls/1
libmbim : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/libmbim/pulls/1
custodia : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/custodia/pulls/1
ocaml-dune : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/ocaml-dune/pulls/1
folks : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/folks/pulls/1
fwupd : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/fwupd/pulls/1
nodejs-async : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/nodejs-async/pulls/2
openldap : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/openldap/pulls/1
three-eight-nine-ds-base : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/three-eight-nine-ds-base/pulls/1
libecap : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/libecap/pulls/1
python-httpretty : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/python-httpretty/pulls/2
attest-tools : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/attest-tools/pulls/1
socket_wrapper : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/socket_wrapper/pulls/1
nano : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/nano/pulls/1
oddjob : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/oddjob/pulls/1
libvpx : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/libvpx/pulls/1
libffado : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/libffado/pulls/2
clevis : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/clevis/pulls/1
python-yamlloader : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/python-yamlloader/pulls/1
bcc : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/bcc/pulls/1
pulseaudio : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/pulseaudio/pulls/2
galera : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/galera/pulls/1
librepo : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/librepo/pulls/1
gupnp : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/gupnp/pulls/1
rubygem-cucumber-core : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/rubygem-cucumber-core/pulls/1
pmix : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/pmix/pulls/1
rubygem-mini_magick : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/rubygem-mini_magick/pulls/1
osinfo-db-tools : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/osinfo-db-tools/pulls/1
vdo : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/vdo/pulls/1
clibcni : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/clibcni/pulls/1
lcr : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/lcr/pulls/1
coreutils : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/coreutils/pulls/1
proftpd : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/proftpd/pulls/1
valgrind : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/valgrind/pulls/3
wireguard-tools : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/wireguard-tools/pulls/1
libxslt : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/libxslt/pulls/1
wayland : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/wayland/pulls/1
lxc : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/lxc/pulls/1
python-urlgrabber : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/python-urlgrabber/pulls/1

  - PR open：7个

nodejs-has-symbols :
https://gitee.com/openEuler-RISC-V/nodejs-has-symbols/pulls/2
jsoup : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/jsoup/pulls/1
samba : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/samba/pulls/1
NetworkManager :
https://gitee.com/openEuler-RISC-V/NetworkManager/pulls/1
mesa : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/mesa/pulls/2
nss : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/nss/pulls/1
risc-v-kernel : https://gitee.com/openEuler-RISC-V/risc-v-kernel/pulls/1

openEuler RISC-V

- 3. 文档
  - 建立 openEuler RISC-V maintainer community：https://gitee.com/openeuler/RISC-V/blob/master/proposal/ORSP002.md
  - 仓库文档目录调整、文档更新：https://gitee.com/openeuler/RISC-V
  - rebuild directory tree for oErv
  - work with `git` and `osc` together
  - skip in shell with `||` -
  - openeuler-risc-v update code with git
- 4. 工具
  - 分别抓取obs和gitee上包的版本以及 rpm的相关信息 进行对比，并生成csv格式report
    https://github.com/isrc-cas/tarsier-oerv/tree/main/scripts/src-openEuler_VerInfo
  - 抓取openEuler中间仓openEuler-RISC-V PR信息，生成excel格式的report
    https://github.com/isrc-cas/tarsier-oerv/tree/main/scripts/Gitee_PRInfo
  - 抓取指定时间段内openEuler中间仓openEuler-RISC-V PR信息，并根据提交人 统计每个人在 这段时间里提交pr的数量，生成excel格式的report
    https://github.com/isrc-cas/tarsier-oerv/tree/main/scripts/GiteePR_statistics
  - 包是否已经有成功构建的rpm
- 5. qemu image: update to kernel 5.10, glibc 2.34, gcc 10.3, and much more：karen:/work/zxs-un/vm/oE-2202-zxsun-a1

Gentoo的情况更新

Packages (45):

media-gfx/krita, sci-electronics/kicad, dev-python/pygame

https://github.com/gentoo/gentoo/pull/24373

www-servers/lighttpd, net-proxy/privoxy

musl stage3 image (by gentoo dev - dilfridge)

https://gentoo.osuosl.org/releases/riscv/autobuilds/20220227T155718Z/stage3-rv64_lp64d_musl-20220227T155718Z.tar.xz

Arch Linux RISC-V（东东）

1. 移植进度

   [extra] 2567 / 2989 (85.88%)（新增 153）

   [community] 6921 / 9062 (76.37%)（新增260）

2. Archriscv-packages merged 102 PR.highlights:

   Addpkg npm

   Addpkg js91

   Addpkg ffmpeg4.4

FW相关更新（王翔）

- opensbi
  - 在MSI存在时使能外部中断(MSI可以用于核间中断，但是通过外部中断实现的)，传统平台应该禁用外部中断防止不必要的干扰
  - 添加xlnx-uartlite设备支持
  - 当前外部中断相关的代码分散在多个模块中，把它们移到一个新模块
  - 添加Sstc支持，定时事件通过stimecmp实现，因为此寄存器可以在S-Mode修改所以有争议

RISCV性能跟踪小队 - 陈小欧

1. **性能分数的更新**

   （如右图）

2. **编译了最新的Flang15.0.0 on RV64**

   (Enbale clang, mlir, flang, compiler-rt, openmp)

3. **Fix CPU2017 LLVM building error**

SPEC CPU 2000		
GCC	unmatched (Base)	Optimization options
intrate	8.7	-O2
inspeed	284	-O2
fprate	9.04	-O2
fpspeed	229	-O2
LLVM	unmatched (Base)	Optimization options
intrate	6.95	-O2
inspeed	292	-O2
fprate	8.76	-O2
fpspeed	224	-O2

621: 数组声明中常数参数没有识别为常数因而报错，Flang编译器错误

627/628: 语法分析报错，Flang编译器错误（https://github.com/llvm/llvm-project/issues/54161）

654: 语法分析报错，Flang编译器错误（https://github.com/llvm/llvm-project/issues/54163）

641: 编译可以通过，运行时出现miscompare错误

香山开源RISC-V处理器 - ICT / PCL

- 香山第一版架构（雁栖湖）芯片调试进行中
  - 目前已经成功点亮并能启动 Debian 发行版
  - 调试通过 SD 卡、以太网等外设
  - 在 DDR-1600 下 SPEC CPU 2006 跑分超过 7 分/GHz，符合预期

- 第二版架构（南湖）进行流片前最后的功能验证、时序分析
  - 时序修复
  - 访存部分修正了 load-load 违例检查的错误
  - 缓存部分修复一个 L2 与 L1D 配合出问题的 Bug

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

本期无突破性进展，日常维护 RFC Patch

- 同步上游修改 [mlir] Rename the Standard dialect to the Func dialect (D120624)

WIP

- 集成测试（正在寻找正确使用 lli + risc-v + vector 的方法 😭）

面向 RISC-V 的 OpenCV 情况更新 - 韩柳彤

- 解决了工具链更新导致编译失败的问题

  -march=rv64gcv0p10 -menable-experimental-extensions → -march=rv64gcv

  https://github.com/opencv/opencv/pull/21625（Merged）

  提供了目前使用 LLVM + GNU 工具链交叉编译 RVV 程序所需的环境配置。

- 尝试进一步优化 OpenCV 中 Universal Intrinsic 的 RVV 后端实现：

  https://github.com/opencv/opencv/pull/21351 (Under review)

  该PR尝试在现有的定长SIMD风格的硬件抽象层中更好地兼容可变长RISC-V Vector 特性。

Chisel and Additional Technology / Sequencer

- Chisel/FIRRTL(SFC)
  - Upstream RC utilities to Chisel3
  - 开始关注 CIRCT(MFC)
    - 苑浩然开始做一些小的Bug Fixes
    - 玖阳正在尝试添加新的Dialect
- RISC-V Vector
  - 对Hwacha/T0架构进行了分析讨论，正式摒弃了Hwacha和T0的架构
  - 开始每周三次的ARA(EPFL)讨论
- RocketChip Working Group
  - Henry/Andrew 将 RC 维护权限下放到到 Jiuyang & Jerry Zhao
  - SiFive Inclusive Cache/SiFive blocks/FPGA shells 会贡献到 Chips Alliance下
  - Call for contributor for periphery IP(UART, SPI, SD Card)
  - Diplomacy 的文档整理工作将由廖杰完成
- RISC-V 安全 MCU 项目
  - 软硬协同从总线上关注Flash/DRAM的加密
-

VM：为Linux添加虚存拓展支持-潘庆霖

注：提交人不在线

- Sv57的patchset被合并了~
- Svnapot的patchset持续推进中（

RISC-V 笔记本计划的进展 / 吴伟

- 过去6周硬件部分没有观察到有新的动作
  - 香山处理器的性能很有希望
  - 只要有钱，找对人，目前深圳那边的工厂做个笔记本是确定性的
  - 所以目前的瓶颈还是在 CPU/SoC 部分的选型
- 软件部分，目光开始看向 LibreOffice
  - 写入到了 Roadmap 2022 但是并没有全职员工在做
  -

自由讨论 / AOB

- Tarsier Project 启动了，Tarsier Land 已经有111人成功登岛。