

Сообщество RISC-V

Оглавление

Сообщество RISC-V.....	1
Обзор главы.....	3
Цели обучения.....	3
Знакомство с сообществом RISC-V	4
Культура вовлечения общества.....	4
Сотрудничество и вклад.....	4
Политика в области интеллектуальной собственности	4
Кодекс поведения и конфиденциальности	5
Организация технической рабочей группы.....	6
Техническая организация RISC-V.....	6
Терминология.....	6
Технический руководящий комитет (TSK, Technical Steering Committee).....	6
Главный технологический офис (CTO, Chief Technology Office).....	6
Комитеты ISA (IC, ISA Committees).....	6
Горизонтальные комитеты (HC, Horizontal Committees).....	6
Целевые группы (TG).....	6
Группы специальных интересов (SIG, Special Interest Groups).....	6
Председатель и заместитель председателя	7
Техническое лидерство и управление.....	7
Технический руководящий комитет	7
ISA и горизонтальные комитеты	8
Целевые группы	9
Технический персонал.....	9
Главный технический директор	10
Менеджеры технических программ.....	10
Другой технический персонал.....	10
Административные и исполнительные группы	11
Дополнительные роли	11
Совет директоров.....	11
Маркетинг и видимость	11
Операции и управление программами	11

Инструменты торговли.....	12
Каналы связи	12
Портал для участников.....	12
Встречи	12
GitHub.....	13
Совместное хранилище и RISC-V Wiki.....	13
Техническая политика	13
Общественные дискуссионные группы.....	13
Общественные конференции, семинары и местные мероприятия.....	13
RISC-V Exchange.....	13

Обзор главы

В этой главе рассматривается сообщество разработчиков RISC-V и наша культура взаимодействия с сообществом. Мы изучим технические рабочие группы и их политику, практику и методы общения.

Цели обучения

К концу главы вы научитесь:

- Понимать, как работает техническая организация в RISC-V.
- Знать, куда обращаться за информацией, а также за общением.
- Полностью понимать Кодекс поведения RISC-V и то, как он применяется ко всем формам общения в организации.

Знакомство с сообществом RISC-V

Культура вовлечения общества

По своей сути RISC-V – это организация сообщества, то есть она работает в основном как группа мотивированных организаций и отдельных людей, преследующих общую цель, работая согласованно, а не как противники, даже если эти организации конкурируют друг с другом в других областях. Такая схема оказалась чрезвычайно успешной во многих программных проектах, включая операционную систему Linux, которая, безусловно, является самым успешным программным проектом в истории. Методология открытого исходного кода работает.

RISC-V привносит эту методологию в мир аппаратного обеспечения, создавая культуру вовлечения и участия сообщества вокруг RISC-V ISA и соответствующих спецификаций, механизмов тестирования и отладки, программного обеспечения для разработки и многого другого. На момент написания этой статьи (февраль 2021 года) над RISC-V работают более 2000 человек, представляющих более 230 организаций, причем многие из них представляют сами себя. В RISC-V работает несколько человек в качестве сотрудников, которые помогают руководить этим процессом в нейтральном качестве, но основная часть усилий по работе над RISC-V исходит от сообщества. RISC-V предоставляет инструменты и методы для совместной работы, но он также устанавливает некоторые ограждения вокруг интеллектуальной собственности и личного поведения, определяя ожидания для сообщества, чтобы ужиться вместе.

Сотрудничество и вклад

Как вы узнаете из этой главы, RISC-V имеет надежную техническую организацию с иерархией рабочих групп и комитетов, а также множество средств коммуникации и сотрудничества для их поддержки. Но главное, что вклад является ключевой функцией для успеха RISC-V, так как он буквально не мог бы существовать или процветать без усилий его членов.

Политика в области интеллектуальной собственности

В основе членства в RISC-V лежит [соглашение о членстве](https://riscv.org/wp-content/uploads/2020/03/RISC-V_Membership_Agreement_NFS.pdf)¹ — договор, который подписывают все члены. Он включает политику RISC-V в отношении интеллектуальной собственности, изложенную в Приложении А [Внутреннего регламента](https://riscv.org/wp-content/uploads/2020/03/RISC-V-International-Regulations-03-11-2020.pdf)². Целью этой политики является защита членов RISC-V, а также самой IP RISC-V.

¹ https://riscv.org/wp-content/uploads/2020/03/RISC-V_Membership_Agreement_NFS.pdf

² <https://riscv.org/wp-content/uploads/2020/03/RISC-V-International-Regulations-03-11-2020.pdf>

По сути, эта политика создает рамки защиты вокруг компонентов, созданных (или внесенных) RISC-V International, чтобы максимизировать преимущества сотрудничества и минимизировать риски от имени каждого члена. Политика закрепляет права на эти сущности за RISC-V International, которая затем предоставляет их общественности под открытой лицензией (см. раздел 6). В частности, раздел 7 обеспечивает защиту от судебных исков, связанных с IP, созданной в ходе совместных процессов, намеченных и управляемых RISC-V.

Кодекс поведения и конфиденциальности

Будучи общественной организацией, RISC-V состоит из людей, не все из которых придерживаются одинаковых представлений о поведении и конфиденциальности. RISC-V, как и почти все общественные организации, ввела [Кодекс поведения](#)³, который распространяется на все сообщество. По сути, этот Кодекс поведения устанавливает стандарты поведения, приемлемые для сообщества, а также указывает, что может произойти, если им не следовать, и механизм отчетности, чтобы люди могли спокойно сообщать о проблемах, зная, что их частная жизнь будет уважаться. Обратите внимание, что это также относится к очным и виртуальным мероприятиям, которые имеют свою собственную, более подробную политику.

RISC-V также следует [политике конфиденциальности](#)⁴ Linux Foundation, которая описывает информацию, собираемую RISC-V, связанную с личными данными, и то, как мы обращаемся с этой информацией. RISC-V никому не продает личную информацию. Лица, занимающие руководящие должности, и те, кто активно участвует в работе, могут стать известными благодаря прозрачным совместным рабочим процессам организации, особенно если они также участвуют в публичных выступлениях на мероприятиях. Однако во всех случаях мы относимся к вашей личной информации так же, как к своей собственной, — с уважением и соблюдением конфиденциальности.

³ <https://riscv.org/community/community-code-of-conduct/>

⁴ <https://www.linuxfoundation.org/legal/privacy-policy>

Организация технической рабочей группы

Техническая организация RISC-V

Техническая структура RISC-V организована по иерархической схеме, на каждом уровне которой имеется ряд руководящих ролей.

Основатели RISC-V продолжают принимать активное участие в разработке и внедрении RISC-V. Крсте Асанович, Юнсуп Ли и Эндрю Ватерман ежедневно участвуют в работе в качестве председателей технических целевых групп и комитетов, а также в качестве наставников других технических лидеров. Дэвид Паттерсон и Крсте Асанович представляют организации-члены в Совете директоров, обеспечивая руководство бизнесом и отраслью, а также техническое лидерство.

Терминология

Эти термины описывают различные типы групп в технической организации, а также их уставные обязанности. группы подробно описаны далее в этом разделе.

Технический руководящий комитет (TSK, Technical Steering Committee)

Основной орган принятия решений в технической организации.

Главный технологический офис (CTO, Chief Technology Office)

Руководит процессом голосования TSC, совещаниями по стратегии руководства (LSM) и председателей, стратегией, организацией, ИТ, дорожной картой, ресурсами, эскалациями.

Комитеты ISA (IC, ISA Committees)

Утверждает и контролирует пакеты для голосования TSK по созданию целевых групп TG расширения ISA, а также заполнение вакансий председателя и заместителя председателя для своих целевых групп TG. Разработка стратегии для подведомственных групп и полный охват зон ответственности подведомственных групп, включая пробелы.

Горизонтальные комитеты (HC, Horizontal Committees)

Утверждают и контролируют работу целевых групп TG, работающих над деятельностью, не связанной с расширением ISA. Несет ответственность за то, чтобы все TG ISA охватывали область, курируемую HC, до ратификации. Отвечает за разработку целостной стратегии и взаимодействие с внешней экосистемой и общественными группами.

Целевые группы (TG)

Должны иметь устав, определяющий конечные рабочие продукты: спецификации расширений, стандарты, требования, лучшие практики и т.д. TG под эгидой unpriv и priv SC могут иметь рабочие продукты расширения ISA. TG при HC не должны иметь рабочие продукты расширения ISA.

Группы специальных интересов (SIG, Special Interest Groups)

Обсуждение темы. Нет рабочего продукта. Могут быть созданы TSK, IC или HC, при этом одобрение TSK не требуется.

Председатель и заместитель председателя

Руководящие должности для комитета, целевой группы или SIG. Эти должности обычно избираются на ежегодной основе. Председатели всегда являются представителями организаций-членов, а заместители председателя могут быть как индивидуальными членами, так и представляющими организациями. Председатели и заместители председателей встречаются еженедельно для совместной работы и обсуждения организационных деталей.

Техническое лидерство и управление

Техническое руководство и принятие решений осуществляется в рамках руководящих комитетов — Технического руководящего комитета (TSK), а также множества комитетов и специальных групп интересов (SIG). Непосредственная работа над спецификациями осуществляется отдельными целевыми группами, работающими над конкретными спецификациями, инициативами в области программного обеспечения, тестированием или системами соответствия, а также многими другими текущими проектами. Эта работа организуется и направляется техническим руководством, а также поддерживается и отслеживается нейтральным техническим персоналом RISC-V.

Технический руководящий комитет

Технический руководящий комитет (TSK) обеспечивает руководство нашими техническими инициативами. Ему помогают постоянные комитеты, технические целевые группы и группы по специальным интересам, все из которых отчитываются перед TSK.

TSK делегирует обязанности организационным компонентам, расположенным ниже его в иерархии групп. Кроме того, он обсуждает и принимает решения по вопросам стратегии, эскалации, утверждения групп и председателей, предварительного устава и ратификации продления.

TSK имеет членов с правом голоса, а также не имеющих права голоса, которые участвуют в регулярном совещании по стратегии руководства (LSM). В число голосующих членов входят представители ведущих членов, а также председатели HC и IC, хотя одна организация-член может быть представлена в группе только один раз. К членам без права голоса относятся сотрудники RISC-V, приглашенные гости и советники. Далее мы опишем каждый уровень технической организации, находящейся в ведении TSC. Обратите внимание, что детали время от времени меняются, поэтому обязательно загляните на сайт RISC-V, чтобы получить самую свежую информацию о технической организации. На этих изображениях показана организация по состоянию на август 2022 года:

Technical Organization

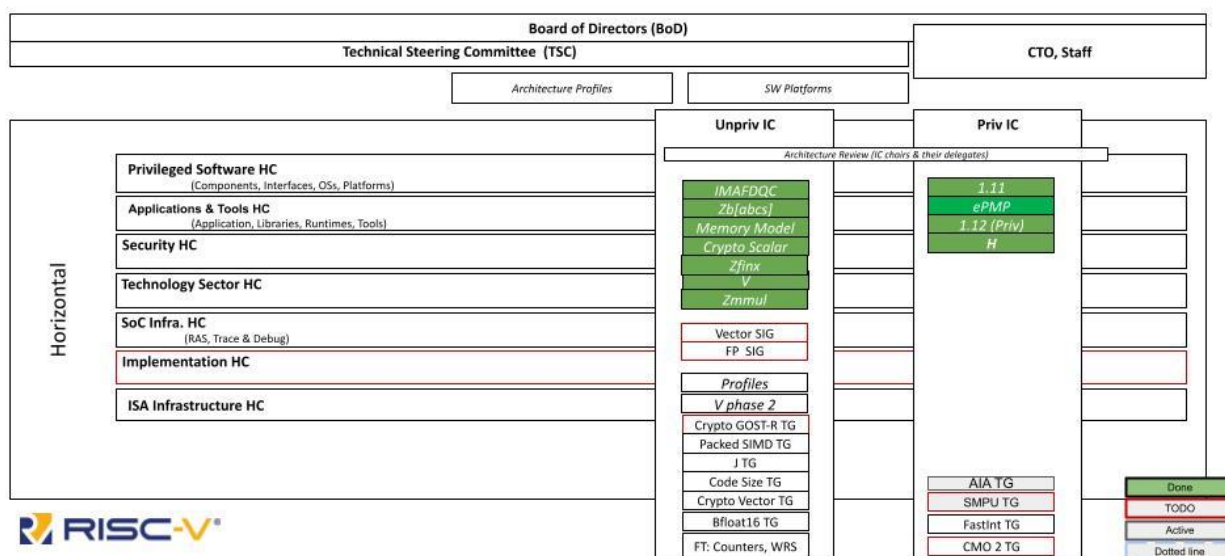


Рисунок 1. Структура технической организации.

ISA Committees

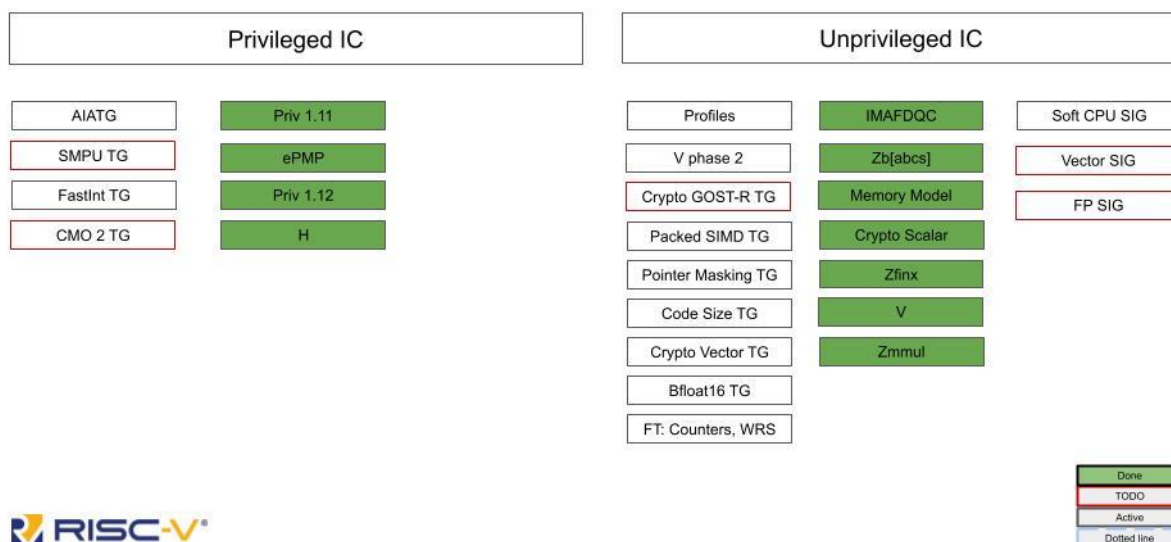


Рисунок 2. Структура комитетов ISA.

ISA и горизонтальные комитеты

Комитеты отвечают за руководство работой в рамках своего устава. Комитеты ISA - "priv" и "unpriv", относящиеся к томам спецификаций Privileged и Unprivileged RISC-V, - руководят созданием конкретных расширений. Горизонтальные комитеты - включая Software, Security, ISA Infrastructure, SOC Infrastructure, Implementation и другие - отвечают за руководство работой над

спецификациями в своих областях, кроме расширений ISA. Все расширения ISA должны быть подписаны каждым из горизонтальных комитетов до ратификации.

Целевые группы

Именно здесь происходит фактическая работа над спецификациями, программным обеспечением, тестовыми рамками и другими конкретными результатами. Целевые группы обычно создаются с определенной целью, которая затем прописывается в их уставе и утверждается ответственным за них комитетом. Некоторые целевые группы завершают свою работу относительно быстро (в течение 3-6 месяцев), в то время как другие работают гораздо дольше, чтобы убедиться, что конечный продукт достоин включения.

Продукты целевых групп проходят процесс утверждения, называемый ратификацией, который мы рассмотрим в главе 4.

Председатель каждой группы отвечает за руководство деятельностью, надзор за созданием конечного продукта (спецификации, программного обеспечения и т.д.), отчетность перед

Комитетом и технической организацией о состоянии дел и участие в еженедельном совещании председателей. Заместители председателя разделяют обязанности и усилия, но окончательная ответственность за работу группы лежит на председателе. Председатели и заместители председателей избираются сообществом и работают в течение 1 года между циклами выборов, хотя ограничений по срокам нет, и действующие председатели могут подавать повторные заявки.

Технический персонал

Как мы уже говорили, RISC-V International – это организация, управляемая членами, но есть некоторые специфические роли, которые лучше всего выполнять нейтральной стороне - человеку, не заинтересованному в интересах конкретного члена. Кроме того, существует множество административных задач, которые необходимо выполнять для обеспечения бесперебойной работы организации. Эти роли выполняют сотрудники RISC-V, которые нанимаются в RISC-V в рамках соглашения с Linux Foundation и работают непосредственно в RISC-V.

Главный технический директор

Роль технического директора является жизненно важной, поскольку она обеспечивает нейтральную функцию лидерства, которую не может выполнить ни один из членов. СТО учитывает потребности всех членов, чтобы инициировать и направлять организацию и инициативы в рамках технической иерархии, а также способствовать переговорам на всех уровнях в рамках рабочих групп, комитетов и групп управления. Технический директор также создает и утверждает организационную политику, докладывает о техническом прогрессе Совету директоров и выступает в качестве нейтрального голоса технического сообщества на семинарах и публичных мероприятиях.

Менеджеры технических программ

Это обобщающий термин для опытных специалистов, которые выполняют все операционные действия в рамках проекта, включая все - от проведения совещаний, ведения календаря и конференц-связи до организации технической информации и даже написания подробных технических политик.

Другой технический персонал

Хотя вышеперечисленные роли являются единственными постоянными сотрудниками технической организации, RISC-V иногда нанимает подрядчиков для выполнения определенных задач, включая разработку тестов и документации.

Административные и исполнительные группы

Дополнительные роли

Даже такие высокотехнические организации, как RISC-V, не могут работать в вакууме. У RISC-V есть активный Совет директоров, энергичная организация по маркетингу/визуализации, обученный операционный персонал, а также услуги по управлению, предоставляемые Linux Foundation. Это лишь некоторые из групп в администрации, которые поддерживают RISC-V на должном уровне.

Совет директоров

Совет директоров является основным органом принятия решений для RISC-V. Он имеет представительство от всех членов. Премьер-члены имеют свое место за столом, в то время как стратегические члены, члены организации сообщества и даже члены сообщества индивидуального уровня выбирают своих представителей каждый год.

Маркетинг и видимость

В RISC-V есть директор по маркетингу, который отвечает за повышение узнаваемости RISC-V во всем мире. Работая с Комитетом по маркетингу, группой членов, которая обеспечивает обратную связь и ресурсы, директор по маркетингу управляет всеми видами деятельности, включая основной Комитет по маркетингу, мероприятия, контент (включая письменный, видео и очный контент), социальные сети и PR (при поддержке внешней фирмы), а также деятельность по пропаганде среди разработчиков, включая онлайн-обучение, послов RISC-V, региональные и отраслевые альянсы и быстро растущее сообщество пользователей RISC-V.

Операции и управление программами

Операционная деятельность включает в себя ежедневное управление деятельностью членов - вступление в RISC-V, регистрация, оплата взносов, участие в портале для членов и другие виды деятельности членов - а также поддержку всех других бизнес-функций в рамках RISC-V International.

Инструменты торговли

Каналы связи

Коммуникация является наиболее важной частью разработки на основе сообщества, будь то программное обеспечение с открытым исходным кодом, открытые спецификации, открытые стандарты или любой другой тип разработки общих ресурсов. В RISC-V используются лучшие практики, почерпнутые из десятилетий опыта работы с открытым исходным кодом и в академической среде.

Хотя мы не будем рассматривать здесь все точки коммуникации, поскольку они иногда могут меняться и развиваться, мы рассмотрим наиболее важные типы и способы доступа к ним.

Портал для участников

Списки адресатов RISC-V состоят из модулируемых, предназначенных только для участников обсуждений, связанных с разработкой RISC-V ISA, других спецификаций, рамок тестирования и программного обеспечения. Списки адресатов являются ценным инструментом для асинхронного общения, поскольку они сохраняют весь разговор с отметками даты в форме, удобной для поиска. Большинство технических групп (комитеты, целевые группы и SIG) в рамках RISC-V работают в [открытом режиме](#)⁵ – активное участие в них принимают только члены, но любой желающий может ознакомиться с архивами. Административные и исполнительные группы в RISC-V видны только членам RISC-V.

Встречи

Списки адресатов – это здорово, но часто эффективность общения можно значительно повысить с помощью встреч. Большинство рабочих групп RISC-V проводят регулярные встречи, используя Zoom, при этом протоколы записываются, чтобы ничего не потерялось.

Slack

В дополнение к спискам адресатов многие разработчики RISC-V используют синхронные онлайн-коммуникации, особенно во время мероприятий. RISC-V предоставляет пространство Slack с множеством каналов по различным темам. Активность на этих каналах не сохраняется, но каналы – это отличный способ провести живое обсуждение без накладных расходов на встречу или телефонный звонок.

⁵ <https://lists.riscv.org/g/main>

GitHub

Большая часть работы над документами выполняется с помощью GitHub, который обеспечивает рабочую модель, хорошо подходящую для технической разработки. GitHub обеспечивает контроль версий, непрерывную интеграцию и сборку как программного обеспечения, так и документации, отслеживание проблем и хорошо документированную цепочку утверждения.

Совместное хранилище и RISC-V Wiki

Как и большинство проектов с открытым исходным кодом, RISC-V имеет [вики](https://wiki.riscv.org/)⁶, содержащую большое количество информации. Вся информация в нашей вики открыта для общественности, однако некоторые ссылки могут вести в области, доступные только членам RISC-V.

Техническая политика

Техническая организация работает на основе группы правил, которые часто обновляются для поддержания актуальности. Эти политики формируют основу процессов разработки в рамках RISC-V и позволяют более чем 2 000 разработчиков работать вместе.

Общественные дискуссионные группы

Существует также набор публичных списков обсуждений, не требующих членства. Вы можете присоединиться к этим и другим дискуссиям, используя ссылки с [технической страницы](#)⁷ сайта.

Общественные конференции, семинары и местные мероприятия

RISC-V International ежегодно проводит ряд мероприятий, кульминацией которых является ежегодный саммит RISC-V в декабре. Кроме того, RISC-V спонсирует и участвует во многих отраслевых мероприятиях, а филиалы RISC-V также проводят мероприятия по всему миру. В частности, местные мероприятия служат прекрасной возможностью узнать о RISC-V и познакомиться с людьми в конкретных областях. События отслеживаются на [сайте RISC-V](#)⁸ и часто обсуждаются на совещаниях Комитета по маркетинговым мероприятиям.

RISC-V Exchange

RISC-V Exchange предоставляет возможность ознакомиться с работой, сделанной людьми по всему миру в сообществе RISC-V, включая физическое оборудование, IP-ядра и большое

⁶ <https://wiki.riscv.org/>

⁷ <https://riscv.org/technical/technical-forums/>

⁸ <https://riscv.org/events/>

количество программного обеспечения. Этот раздел нашего сайта будет расширяться по мере создания аппаратного и программного обеспечения.

Exchange содержит:

- **Доступные платы**

Одноплатные компьютеры (SBC) на базе RISC-V, как с открытым исходным кодом, так и собственной разработки. Они варьируются от простых микроконтроллерных плат до сложных систем на кристалле (SoC).

- **Доступные ядра и SoC**

Эти аппаратные разработки могут быть с открытым исходным кодом или проприетарными, и могут быть доступны бесплатно или для покупки.

- **Доступное программное обеспечение**

Программное обеспечение доступно в двоичной форме и в виде исходного кода. Лицензии могут быть самыми разными - от разрешительных лицензий с открытым исходным кодом до ограничительных лицензий на владение собственностью.

- **Доступные услуги**

Многие организации предоставляют услуги, связанные с разработкой продуктов RISC-V, включая проектирование, верификацию, программный инструментарий и многое другое.

- **Доступное обучение**

Книги, онлайн-курсы, учебные программы и академические материалы, а также все, что связано с изучением RISC-V.