RustSBI社区项目与近期进展

洛佳 (蒋周奇) 2025年6月 中国香港





目录

● 系统引导综合解决方案

RustSBI安全固件总架构

灵活高效的多阶段引导程序

硬件中间层软件基础

新系统架构在引导生态的应用

● RustSBI社区的开源协作实践

开源社区的治理

厂商、社区合作的开源协作模式

我的开源社区贡献经验



系统引导综合解决方案





内核态 引导程序

ArceBoot

ArceOS

Oreboot

内核与虚拟化软件

Hypervisor

ArceOS/ Starry

Asterinas :

RROS

DragonOS | Hypercraft

ByteOS 蓝河/鸿蒙等

零阶段 引导程序

Bouffaloader

SyterKit

其它零阶段 引导程序

安全固件与支持包

RustSBI Prototyper RustSBI-**HPM**

RustSBI其它 定制方案

RustSBI (Library)

RustSBI sbi-rt

RustSBI Macros

RustSBI sbi-spec RustSBI xtask

RustSBI sbi-testing 开发辅助软件

RustSBI Agent

010-Editor Scripts

RISCV-Online

RustSBI用户 手册

硬件支持包

Allwinner-HAL

Bouffalo-HAL

Kendryte-HAL

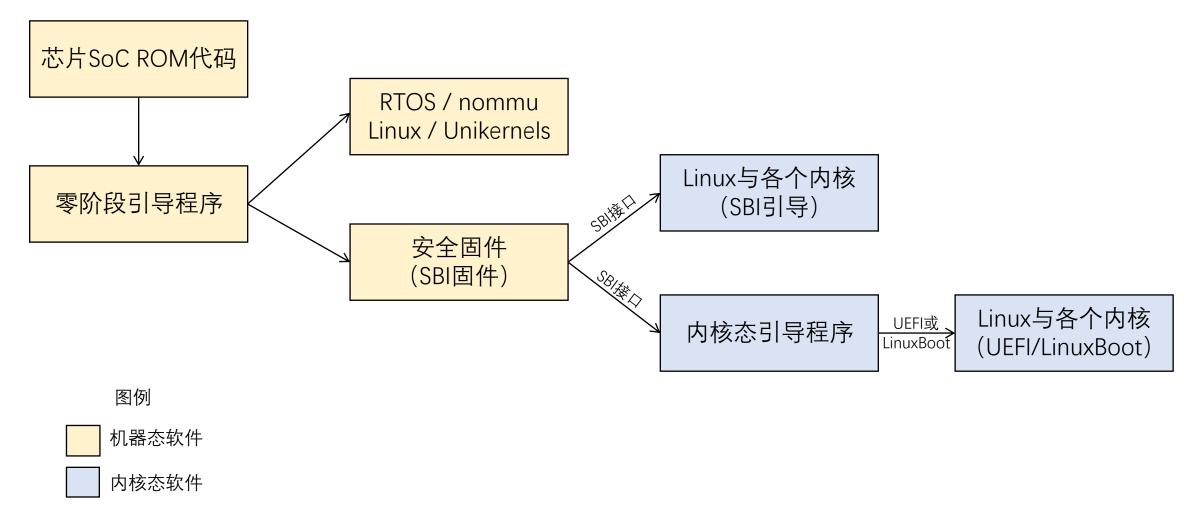
Sophgo-HAL

HPM-HAL

TH1520-HAL



灵活高效的多阶段引导程序 (RISC-V架构)









硬件中间层软件基础

系统软件形态

固件与引导程 序

嵌入式应用

操作系统 (内核)

应用于

应用场景

航空航天

生物医药

工业控制

高安全性物联 网

同时支持



硬件中间层平台支持解决方案(组件化设备驱动)

运行环境包

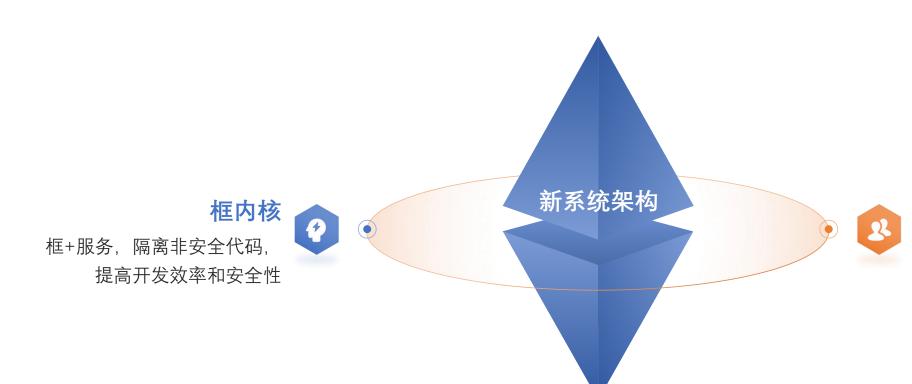
硬件中间层包

固件、镜像预 处理与烧录软 件

示例程序



新系统架构在引导生态的应用



组件化内核

可复用组件,极致灵活性, 虚拟化、宏内核和Unikernel



大模型+引导程序

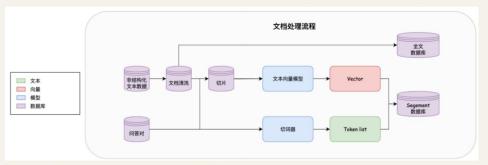


RustsBI Agent问答智能体

- RustSBI提供的大模型问答智能体
 - 具有RISC-V、Rust和硬件芯片等系统有 关领域的专业知识库
 - 辅助各语言的系统软件开发者,以提高编码和调试效率
- 目前开发进程:检索模块
 - 结构化数据即问答对,是具有较高质量的数据集,可直接存入数据库。非结构化文本数据需要经过预处理
 - 预处理流程包含文档清洗和切片,以适应大模型的处理能力
 - 检索模型提供两种检索模式,包括关键词 检索与向量检索。关键词检索识别字面匹 配但不容易识别语义,需要更耗时但更准 确的向量检索作为补充。
- 后续计划: 生成模块等. 最终形成成熟应用



(1) 包含RustSBI Agent知识文件与提示词的QAnything问答示例



(2) 目前版本RustSBI Agent检索模块的文档处理流程



RustSBI社区的开源协作实践





开源社区的治理

• 角色:维护者、贡献者

• 定期贡献的贡献者中, 组成项目组, 负责社区级别的合作项目

• 短期学习的贡献者通过开源活动接纳

• 开源活动: 开源工坊、演讲等

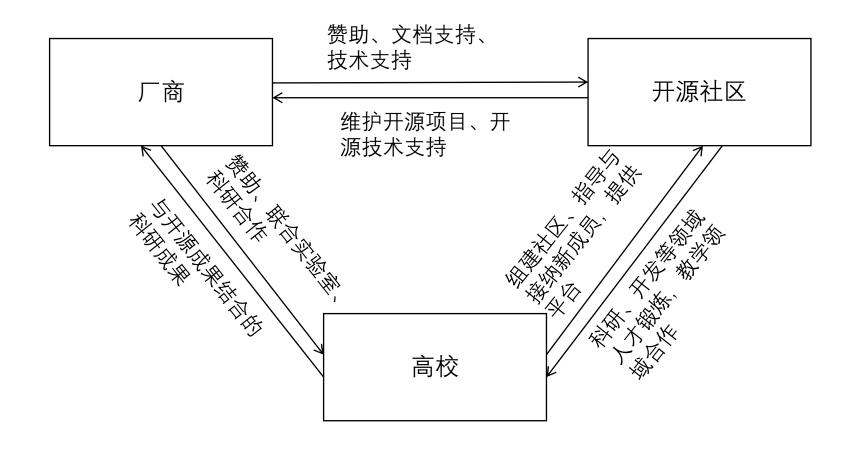
• 法务: 开源协议

• 经济:厂商合作、研究所合作等





厂商、社区合作的开源协作模式

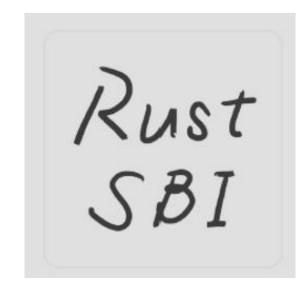








我的开源社区贡献经验



RustSBI 2020



Nukkit 2015



感谢各位聆听





