

加速打造标杆产品,推动RISC-V生态进化

孟建熠 博士

RISC-V工委会会长、知合计算CEO





RISC-V社区正加速成长

4400+

40%

40

75

全球会员数量增长迅速

产品出货量CAGR高速增长(到2030年)

2年内RVI新获批的技术规格(123项扩展)

技术工作组并行工作





RISC-V技术正从通用计算走向更广泛的加速计算



传统通用CPU

多样化计算形态





RISC-V产业当前面临的主要挑战



已规模落地 产品以中低性能为主



软件生态 尚处于发展阶段



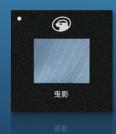
高性能产品 尚未形成迭代





标杆产品吸引生态投入,并推动生态进化

第一阶段



TH1520 4核,2GHz



- AOSP
- Ubuntu
- 麒麟
- 统信
- OpenHarmony
- 钉钉
- 福昕

第二阶段



SG2042 64核, 2GHz





- **Gentoo Linux**
- Debian
- Arch Linux
- Deepin

第三阶段

新的标杆产品 吸引新的生态投入







当前全球计算架构的演进趋势





现有架构进入异构融合阶段



开放架构带来**更细的融合颗粒度**,产生更多的成功可能





下阶段RISC-V标杆产品: 高性能+AI计算











高性能通用计算

媲美X86、ARM高端产品的性能

通用性、可扩展性

可运行现有开源代码

AI加速计算

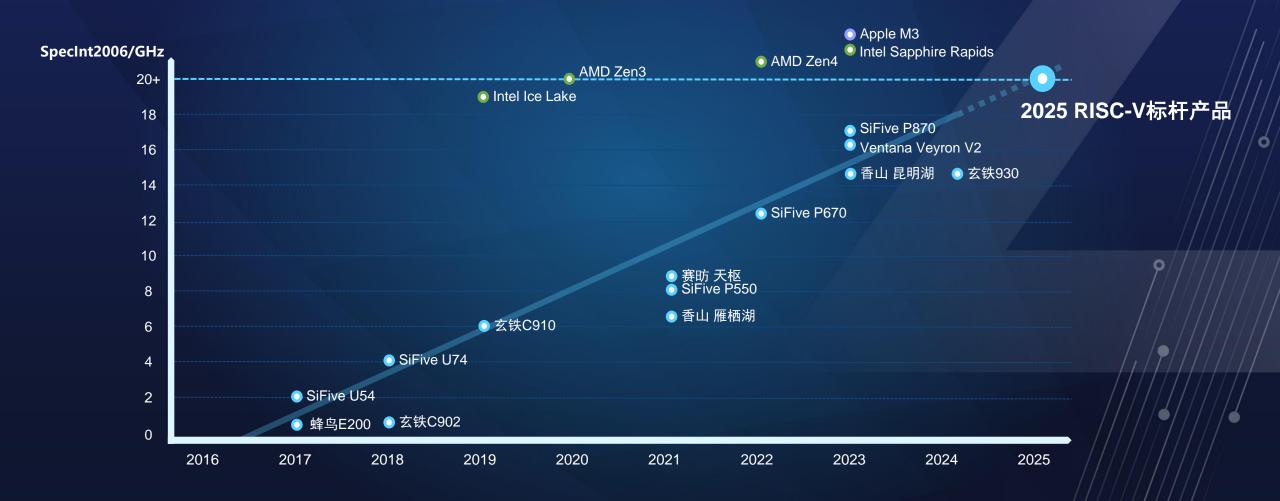
适配AI应用的计算能力

兼容现有软硬件生态

可培育全新的开放生态



技术壁垒: 通用性能水平







技术壁垒: AI算力峰值与效率

intel **XEON PLATINUM**

Xeon Platinum 8490H

430 TOPS

软件生态: OpenVINO

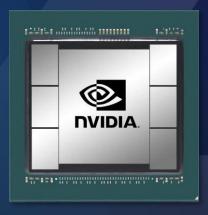
高算力,可扩展,强生态



Google TPU V5p

918 TOPS

软件生态: TensorFlow



NVIDIA H100

3985 TOPS

软件生态: CUDA





技术壁垒: 软件生态成熟度

RISC-V通用计算生态演进进展

RISC-V正式进入商用软件移植阶段

2021



商业应用 WPS、微信、美团、支付宝..

通用计算生态已经逐步成熟

Triton

TensorFlow

CUDA

OpenVINO

AI计算生态期待开源的 "CUDA"





ARM发展经验:超越算力阈值是打破生态壁垒的基础



Mobile

2024年,亚马逊Graviton4与 Intel Sapphire Rapids 性能相当

Server

2008年,安卓首个公开版本发布, "ARM & Android联盟"诞生

2012年,华为公司开始 开发基于ARM的泰山服 务器(自研)

2020年,阿里巴巴发布倚天710 (N2),性能达到高端X86水平

2011年,美国Calxeda公司推出 基于ARM的服务器CPU(A9)

2015年,微软发布Windows Runtime(WinRT), 首次在Arm架构上启用了Windows支持。首批 硬件包括英伟达Tegra K1与高通的骁龙S4

2020年,Apple开发M系列移动SoC应用于Mac PC, 不仅性能超Intel同类产品,且具备明显的能效优势

iPhone开启移动时代

2007 2010

2007年,苹果首款

2013

2016

2019

◯ 2018年,亚马逊发布Graviton1(A72)

2022

2025







RISC-V即将开启"下半场"



核主频 超2.5GHz



性能超20分 (SpecInt 2006)



通用CPU 完整功能实现



AI加速 及各类应用扩展





打造标杆产品,推动生态进化 敬请拭目以待



MAKE COMPUTING MORE EFFICIENT



感谢聆听