

# 新闻稿

更多信息:

Neil Trevett, 主席, Khronos | [ntrevett@nvidia.com](mailto:ntrevett@nvidia.com) | 电话: +1 (408) 464 7053

## Khronos 发布用于异构并行编程的OpenCL 2.1 和SPIR-V 1.0 规范

SPIR-V 中间语言是 OpenCL 2.1 和未来 Vulkan API 的核心功能

开源的应用推动了 SPIR-V 在计算语言和框架中的使用

**Supercomputing 2015 - 2015 年 11 月 16 日 - 德克萨斯州, 奥斯汀 - Khronos Group**, 一个由领先硬件和软件公司组成的开源组织, 今天宣布并通过了公开发布用于异构并行计算的 OpenCL™ 2.1 和 SPIR-V™ 1.0 规范。OpenCL 2.1 规范核心部分中将使用新的 SPIR-V 跨 API 中间语言。Khronos 发布了开源应用和扩展以实现 SPIR-V 在 OpenCL 1.2 和 2.0, 以及未来图形 API Vulkan™ 中的使用, 以确保为开发者带来其在并行计算语言和框架中强大的运行时间功能。在 OpenCL 2.1 预测版规范中发布的 OpenCL C++ 核语言已最终完成并很快发布, 同时还使用了 SPIR-V 进行运行时间执行。OpenCL 2.1 规范下载请浏览 [www.khronos.org/opencl/](http://www.khronos.org/opencl/), SPIR-V 1.0 请浏览 <http://www.khronos.org/spir/>。

SPIR-V 1.0 是一个完全由 Khronos 通过独特、本地支持图形渲染器和计算核定义的中间语言。通过提供一个有序的编译程序目标, SPIR-V 将图形和计算互动环境中的编译程序链分段, 这样高水平语言和框架前端即可发表程序以更高效地由 Vulkan 或 OpenCL 驱动执行。避免了对嵌入高水平语言源编译程序的需求, 从而大大降低了 GPU 驱动的复杂度并鼓励了语言前端的多样性。除此之外, 标准化的中间语言也提供了对核 IP 保护的测量, 加速核载入次数并让开发者可以使用一个通用语言前端, 以改进核在不同运行时间执行中的可靠性和兼容性。

*“通过实现各种语言和中间件前端对硬件社群在优化后端驱动方面的投入的衡量, Vulkan 和 OpenCL 对 SPIR-V 的使用将从根本上重塑图形和计算生态系统。” Khronos Group 主席、OpenCL 工作组主席、NVIDIA 副总裁 Neil Trevett 讲到。* “OpenCL 2.1 将尽快把 SPIR-V 的功能带给开发者, 届时我们也正在最终完成 OpenCL C++核语言的工作, 预计最早在 2016 年中发布。”

随着 OpenCL 2.1 和 SPIR-V 1.0 规范的发布, Khronos 也将在 GitHub 上发布一系列开源应用, 以推动 SPIR-V 的使用:

- LLVM 和 SPIR-V 之间的双向翻译器将实现对工具链中的中间语言的灵活使用;
- OpenCL C 到 LLVM 编译程序通过上述翻译器生成 SPIR-V;
- SPIR-V 汇编程序和反汇编程序。

除 Khronos 之外, 也有业界重要开源社群已经开始使用 SPIR-V。更多关于这些开源项目的信息, 请浏览: <https://www.khronos.org/spir/resources>。

除了支持 SPIR-V 1.0, OpenCL 2.1 还对 OpenCL API 增强了:

- 子集实现了更好的硬件管线控制, 现在以作为核心部分, 和其他子集队列运行一同提高灵活度;
- clCloneKernel 实现了对核目标状态的复制, 以带来更安全的、在包装器级别的构造器副本的执行;
- 在设备和主机代码之间分析数据队列的低延迟设备计时器

### OpenCL 2.1 和 SPIR-V 1.0 的业界支持

“AMD 非常高兴看到 OpenCL™ 将一个标准中间语言作为核心组成部分。我们相信这为未来高水平编程语言的创新开启了大门, 这将完全支持 OpenCL 设备的计算性能, ” AMD 公司高级董事 Greg Stoner 讲到, “我们为计算和图形社群为定义这个标准所付出的努力而鼓掌, 这也代表着行业真正的进步”。

## OpenCL 2.1 和 SPIR-V 1.0 发布 - 2015 年 11 月 16 日

“我们非常兴奋可以成为 SPIR-V 和 OpenCL 2.1 进一步发展的一部分”，Codeplay 公司 CEO Andrew Richards 讲到，“这对 C++ 应用开发者也带来很多好处，因为单源 C++ 编程所使用的 Khronos SYCL™ 框架将在全部 OpenCL 2.1 的平台上实现”。

“在有限的能耗下实现高计算性能对于新一代嵌入式和移动系统的功能和应用是非常必要的。异构计算现在已经拥有了坚实的发展，Imagination 非常高兴 Khronos 可以将这一目标直接地和 OpenCL 2.1 和 SPIR-V 1.0 标准相联系，” Imagination Technologies 公司多媒体技术市场部总监 Peter McGuinness 讲到，“GPU 计算是大量并行高效加速的基石，而这些新标准将推动更多功能性、编程应用在各种平台上的发布”。

“Mobica 对最近 Khronos Group 在图形和并行计算方面的开发工作非常兴奋。这将 OpenCL 2.1 和 Vulkan 联系在一起，以实用 SPIR-V 1.0，在核心将其作为一个中间语言，这对图形和并行计算行业而言是一个大好消息，” Mobica 公司 CTO Jim Carroll 讲到。

### Supercomputing 2015 大会期间 OpenCL 活动

在 11 月 15-20 日期间在奥斯汀的 Supercomputing 2015 大会期间，将有下列关于 OpenCL 的演讲和活动：

#### OpenCL 展位 #285

位于 SC' 15 的 Go-to 展区的 OpenCL 展位将带来关于 OpenCL、SYCL 和 SPIR 的技术介绍。欢迎来到我们的展位，领取免费 OpenCL、SPIR™ 和 SYCL 贴纸以及 OpenCL 2.1 和 SYCL 1.2 参考卡。

#### 课程：异构计算的可移植程序：整体介绍及体验

11 月 16 日，周一 | 8:30am - 5:00pm | 房间 17B

学生可以带着自己的电脑（Windows, Linux 或 OS/X）到现场参加课程，登陆到远程 OpenCL 服务器。[更多信息和日程](#)。

#### OpenCL BOF：一起 Flocking：体验各种 OpenCL 生态系统

11 月 18 日，周三 | 5:30pm - 7:00pm | 房间 17AB

OpenCL 的力量在于其是如何有一个各类企业组成的组织创建和维护的。演讲将从对最新发布的 OpenCL 2.1 和 SPIR-V 1.0 规范以及 SYCL 1.2 抽象层的简介开始。参加者将有机会现场体验来自不同厂商的规范执行和工具，包括 Altera、AMD、Codeplay Software、英特尔和 Xilinx。我们也邀请大家带着自己的代码和问题参与到我们的 OpenCL 多核混搭应用程序中。[更多信息和日程](#)。

#### 关于 Khronos Group

Khronos Group 是一个行业组织，创建开放标准以实现并行计算、图形、视觉、传感处理和动态媒体在各种平台和设备上的编写和加速。K 准包括 Vulkan™, OpenGL®, OpenGL® ES, WebGL™, OpenCL™, SPIR™, SYCL™, WebCL™, OpenVX™, EGL™, OpenMAX™, OpenVG™, OpenSL ES™, Strea COLLADA™ 和 glTF™。全部 Khronos 会员可以为 Khronos 规范的开发做出贡献，并在规范公开发布之前的各阶段拥有投票权，同时通过提前草本和一致性测试，会员企业可以加速其高端媒体平台和应用的开发。更多信息请浏览 [www.khronos.org](http://www.khronos.org)。

###

Khronos Group Inc 拥有 Khronos, Vulkan, DevU, StreamInput, SPIR, SPIR-V, SYCL, WebGL, WebCL, COLLADA, OpenKODE, OpenVG, OpenVX, EGL, glTF, 和 OpenMAX 的商标。ARM Holdings PLC 拥有 ASTC 的商标，Apple Inc 拥有 OpenCL 的商标；OpenGL 是注册商标，OpenGL ES 和 OpenGL SC 标识归 Silicon Graphi International 所有，Khronos 被授权使用。全部其他产品名称、商标和/或公司名称仅用于识别并归其所有者所有。