

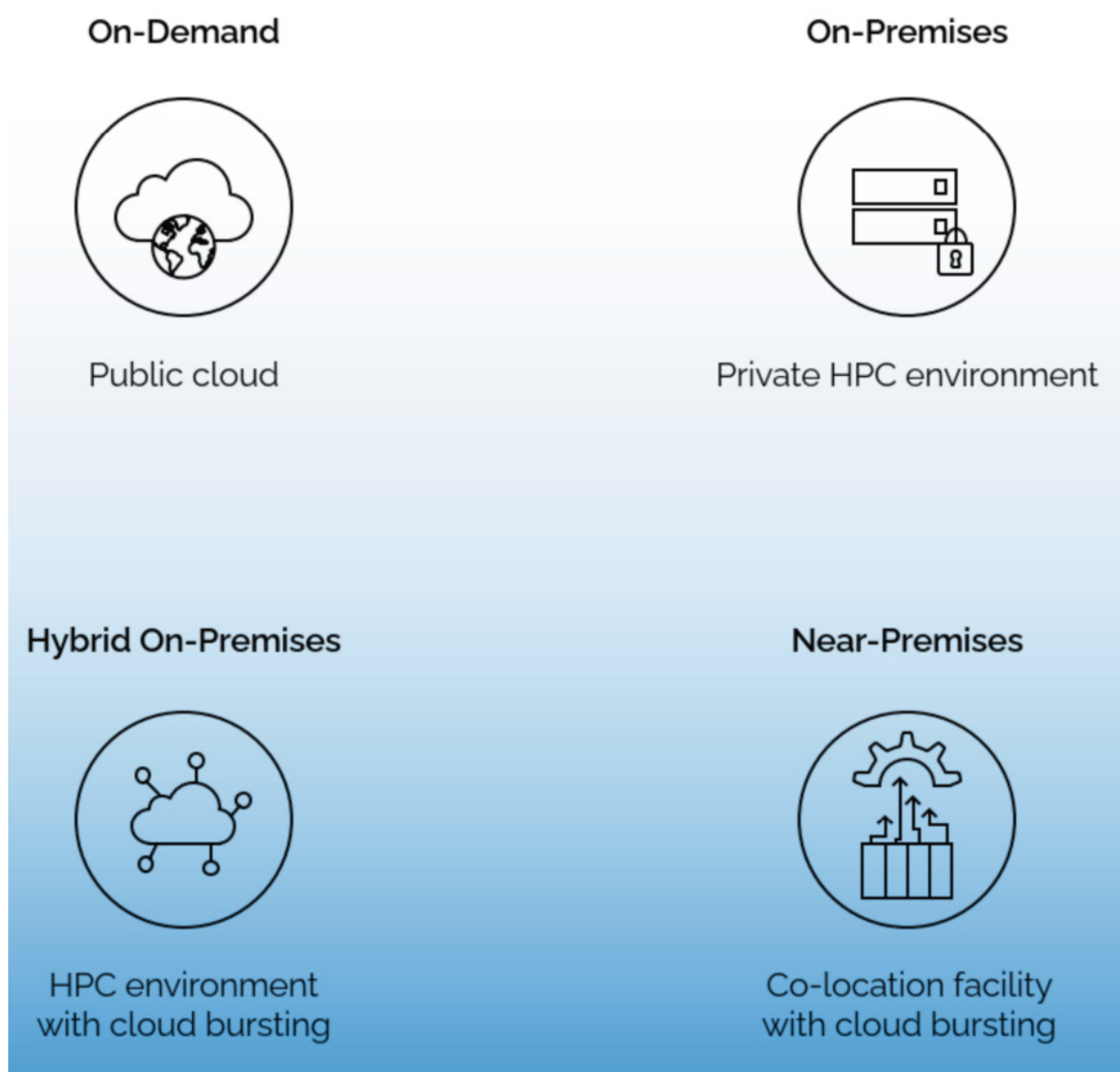
HK-Nimbix

高性能计算云产品目录

1 HK-Nimbix 高性能计算云

-触手可及的创新

随着高性能计算（HPC）的民主化以及人工智能（AI）、机器学习（ML）的扩展。在深度学习（DL）的所有行业中，在为最终用户提供计算资源方面企业需要更多的灵活性和简单性。高性能计算（HPC）工作负载已从“以计算为中心”发展为“以数据为中心”。云中 AI 和 HPC 的出现引入了新的应用程序范式，并对 HPC 硬件和软件提出了新的挑战。HK-Nimbix HPC 软件将性能作为基石，采用整体方法来最大限度地提高基础设施效率，增强可扩展性和灵活性以减少碳足迹。Nimbix 的 AI 和新安全机制的融合创造了新的用户体验水平，同时降低了 TCO。



2 HPC市场与新挑战

从仿真和建模到混合和强化工作负载

HPC是推动科学和工程应用发展的重要组成部分。除了将处理器向Exascale迈进之外，工作负载的性质也在不断变化—从传统的模拟和建模到混合工作负载，包括企业内部和云应用，还需要整合、吸收和分析来自无数物联网传感器的数据。同时，随着HPC基础设施上的人工智能工作民主化，使用人工智能来增强工作负载以及系统的可用性将成为主流。

异构的工作负载给HPC软件带来了各种挑战

一方面，下一代HPC必须适应新的混合工作负载的复杂性，拥有更多耗能的叶片，同时还包括人工智能提供的优势。另一方面，世界上也有越来越多企业开始进行数字化转型。这里面，仍存在许多问题：

- ◆ 企业如何创建一个高效和智能的软件环境来满足这两种需求？
- ◆ 有哪些新的HPC软件可以有效地降低功耗？
- ◆ HPC软件如何在不产生复杂性的情况下支持“x即服务”的发展？
- ◆ 如何降低HPC软件在低生产力的工作负载上浪费资源？



3 HK-Nimbix HPC产品介绍

虹科Nimbix 高性能计算套件是一套灵活且安全的即服务高性能计算 (HPC) 解决方案。这种面向云中的 HPC、AI 和 Quantum 的即服务模型为客户提供了访问最广泛的HPC和高性能计算产品组合的权限—从硬件到裸机即服务，再到先进计算的民主化、是跨公共和私有数据中心的云。

	HK-Nimbix Cloud	HK-JARVICE Cloud Pack	HK-JARVICE XE & HK-HyperHub App Marketplace
提供的服务	HPC 即服务	JARVICE 年度软件许可证， 无限部署	JARVICE XE 和 HyperHub 应用市场的年度软件许可证
产品内容	由 HK-Nimbix 管理的点击式 HPC SaaS，通过公有云在全球范围内交付；客户购买了 HK-Nimbix 的账户，通过浏览器登录 JARVICE XE 平台即可	在选择的私有和/或公共基础设施上扩展 JARVICE XE 或 NCE	领先的容器原生混合/多云 HPC/AI 平台和即点即用应用市场
适用人群	工程师、研究人员、团队、开发人员	有现成基础架构或服务提供商关系的组织	企业、大学和服务提供商
优势	几分钟内即可开始使用，无需安装，管理，可随时大规模运行应用程序，计费账单完全透明，按资源使用量和时长计费	几乎无需配置，可部署在任何与 Kubernetes 兼容的基础架构上；自我管理（使用 JARVICE XE）或由 Nimbix 管理	完全控制跨多个集群、数据中心和/或云的全球 HPC 部署；最先进的 Kubernetes 对融合 HPC 和 AI 的支持



HK-Nimbix Cloud——高性能计算Nimbix云

-HK-Nimbix Cloud 由JARVICE™提供支持

JARVICE 是什么？

JARVICE™是专为真正的高性能计算（HPC）构建的平台。使用JARVICE™，企业可从任何网络连接、在任何设备上按需加速超级计算的渠道，是在云中使用复杂应用最简单、最方便的方法。

使用Nimbix 云的好处

由JARVICE 提供支持：

- ◆ JARVICE 是行业内第一个专门构建、屡获殊荣的高性能云平台
- ◆ Nimbix 的专利技术使HPC工作负载能够在裸机或虚拟机（VM）中以整箱工作流的方式运行
- ◆ 速度最快且最容易使用的HPC 云平台
- ◆ 为用户所有的HPC工作流利用详细的报告和企业分析
- ◆ 从启动到执行，只需几分钟运行用户的工作负载
- ◆ 将用户完成的数据发送到任何地方，将结果转化为可行的见解
 - > 400M 处理运算时
 - > 2500+Nimbix 平台工作流
 - > 68 个国家客户使用 Nimbix
 - > 5000+ 平台用户基础

在几分钟内运行工作负载

登录Nimbix 账户→上传文件→选择应用→选择机器类型和核数量→运行工作负载

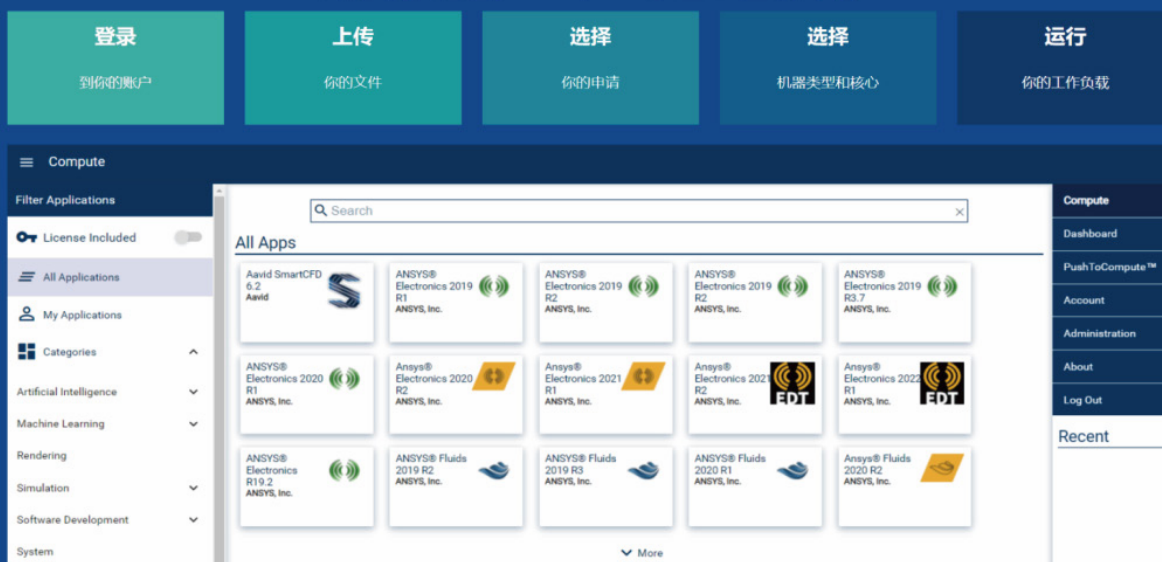
联系我们注册您的Nimbix 帐户

NIMBIX 云特点

由JARVICE 提供支持：

- ◆ 从任何设备登录并运行工作负载
- ◆ 尤其清晰且易于使用的界面
- ◆ 多个用户可以通过高级团队功能轻松协作
- ◆ 根据需要扩展应用程序
- ◆ 平台和应用的无缝全局更新
- ◆ 通过我们的应用市场访问数百个应用程序和工作流

数分钟内完成 HPC、AI 和量子超级计算



HK-JARVICE Cloud Pack——无处不在的Nimbix云

-释放能力，释放选择，激发创新

在任意您想运行HPC的地方引入无处不在的Nimbix云。

我们新的混合云服务和软件产品JARVICE™ Cloud Pack为 HPC 和超级计算应用提供了单一管理平台。JARVICE Cloud Pack 使客户能够在任何支持Kubernetes 的基础设施（包括他们自己的HPC 集群、任何云供应商，或两者的组合）上部署 HPC 工作。

引入您自己的云

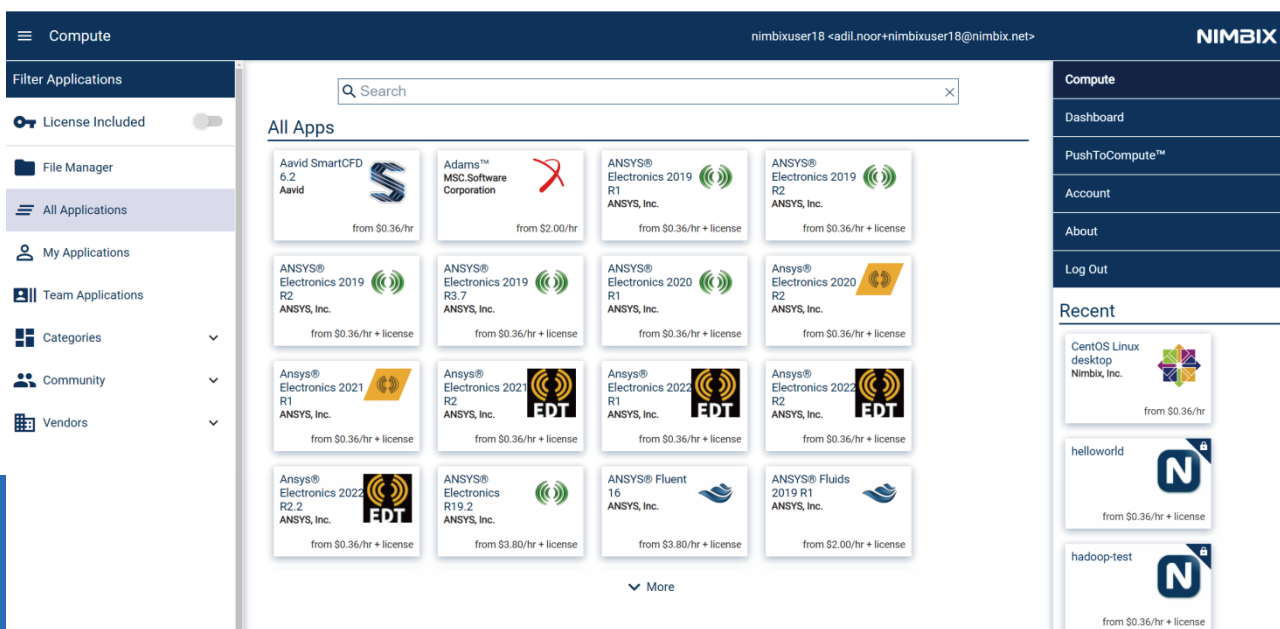
JARVICE CLOUD PACK 不止与这些供应商兼容



HK-JARVICETM XE平台介绍

HK-JARVICETM XE 是企业HPC 软件，是一个容器原生混合云 HPC 平台，可在任何与 Kubernetes 兼容的基础设施上实现全球范围的横向扩展和加速 HPC 和 AI 工作流（SaaS 和 PaaS）。它可以管理任何云上的任何HPC 工作，从你的数据中心或混合模式，也可以实现突发到云上管理工作负载的能力。

- ◆ 独特地提供加速应用程序和工作流程，利用任何裸机或虚拟化基础设施，以及访问最新的加速技术，如专用Kubernetes基础设施上的InfiniBand、GPU 和FPGA。
- ◆ 与企业的IT 政策相结合，同时为企业范围内的使用提供无缝的作业核算和分析。
- ◆ 支持跨越多个地区、数据中心和私有、混合或公共云的部署，包括Nimbix 云、亚马逊网络服务、谷歌云、微软Azure 和OCI。



软件亮点

- ◆ 在您选择的云提供商上部署作业
- ◆ 从各种计算架构中进行选择
- ◆ 将本地工作负载突发到任何云
- ◆ 访问 1,000 多个模拟、AI 和 ML/DL 工作流程
- ◆ 根据需要扩展工作负载
- ◆ 邀请和管理团队成员
- ◆ 限制用户硬件、软件和数据访问
- ◆ 访问最新的 CPU、GPA 和 FPGA 技术
- ◆ 监控支出和计费
- ◆ 企业级安全

数据中心设施	数据和处理	行业认证
• SSAE-16 SOC 2和ITAR • 24x7x365现场安保人员 • 监控闭路电视和DVR • 访问设施和设备的多因素身份验证（生物识别和卡密钥）	• ITAR和HIPAA • 静态数据保护 • 加密传输 • 工作负载隔离 • “防火墙后”处理 • 自助帐户控制 • 多因素和 SSO 选项	Nimbix寻求并维护可信赖的第三方验证、认证和合规性



用于公共、私有或混合云 HPC 的 JARVICE XE

简化的用户体验

- 在任何基础设施上简单的点击运行工作流

简化管理

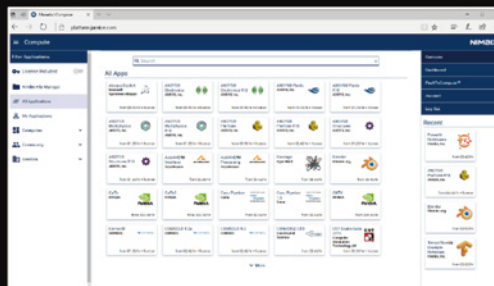
- 用于 HPC 和深度学习的统一 SaaS
- 用于多云、多数据中心部署的统一平台

容器化应用分发和部署

- 平台即服务 (PaaS) 持续集成和部署，用于内部算法或商业应用程序的定制
- 与 HyperHub 应用市场自动同步

降低基础设施复杂性

- 使用 Kubernetes 统一基础设施层



HK-JARVICE XE 软件其他功能



加速器

使用包括 GPU 和 FPGA 在内的计算加速器加速您的工作流程。



企业级安全

与 Active Directory 和 SAML 集成，以实现无缝、安全的身份验证和授权。



API 兼容性

100% API 与 Nimble 公共云或任何其他 JARVICE XE 部署兼容。



用户界面

响应式用户界面，可随时随地从任何设备访问超级计算资源。



PaaS

用于大规模计算密集型工作流的持续集成和部署功能。



全局更新

安全的容器化架构支持平台和应用程序的无缝全局更新。

适用于混合云 HPC 的“无处不在”HPC 架构

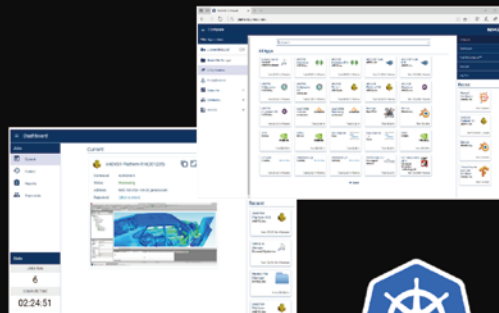
单层玻璃控制平面

上游的

- SSO 和 AAA
- 处理 API
- 多集群/多区域 Web 门户
- 应用程序管理和同步

下游

- 联合计算和存储
- 由“云包”启用
- 下游管理最少
- 启用无限计算端点部署
- 通过 HTTPS 和来自上游的单个地址 + 端口进行控制
- 使用与 Kubernetes 兼容的基础架构来支持融合联邦



HK-HyperHub™ 应用市场

HK-HyperHub 本质上是一个高性能应用市场，拥有1000多个HPC应用和工作流，可随时随地从任何设备访问。JARVICE XE通过HyperHub应用市场提供对数千个加速应用和工作流的访问。借助JARVICE平台的强大功能，在云中、本地或两者中部署和运行应用程序。客户和合作伙伴可以建立、部署和分发应用程序和工作流程给企业用户。



亮点

- ◆ 在任何云或本地数据中心全球分发、部署和运行应用程序和工作流
- ◆ 对 GPU、FPGA 或其他芯片选项的原生加速器支持
- ◆ HyperHub 应用程序市场与任何 JARVICE XE 部署的自动同步
- ◆ 内置对高性能集群的自动缩放应用程序的支持
- ◆ HPC 和超级计算应用程序作为点击式工作流程

准备运行

HyperHub™ 提供针对云 HPC 优化的模拟、人工智能、机器学习和深度学习软件的精选目录。我们的平台允许在任何基础设施上以几乎无限的超级计算能力访问整个目录。

- ◆ 选择您的应用程序或工作流程、您需要的资源，然后单击“运行”
- ◆ 在包括 Nimbix Cloud 在内的任何云上将工作负载部署为运行时环境
- ◆ 体验应用程序和工作流程的自动同步，节省时间和金钱
- ◆ 订阅与您和您的团队相关的应用程序和工作流程

构建、部署、发布

借助 HyperHub 和 JARVICE XE™ 平台，您可以使用自己的工作流和应用程序自定义计算目录。在 HyperHub 上快速构建、部署和分发您的应用程序，具有全球可见性和获利机会。

- ◆ 构建、维护和分发您的工作流程给您的企业用户、潜在客户或客户
- ◆ 通过在市场上创建、测试和部署新应用程序来加快创新
- ◆ 全球发布和分发到任何基础设施，任何地方
- ◆ 利用 JARVICE XE 将您的运行时工作流同步到任何公共云

HyperHub™ 应用市场和 JARVICE XE

- 与 JARVICE XE 相结合，HyperHub 使用户能够在任何基础设施上以几乎无限的超级计算能力访问整个 HPC 应用程序目录
- 针对 HPC 优化的模拟和 AI/ML/DL 软件的精选目录
- 构建、维护和分发您的工作流给您的企业用户、潜在客户或客户
- 客户可以使用自己的工作流和应用程序自定义计算目录



多租户公有云

单租户公有云

私有/本地基础设施



4 HK-JARVICE XE解决方案简介

JARVICE™ XE将超前的HPC和AI平台技术扩展到任何（包括您的）云或数据中心

JARVICE™ XE 将行业领先的超 级计算云技术引入您的数据中心， 支持高级计算工作， 同时保留了轻松突增到任何公有云（包括 HK-Nimbix 云）以获取额外资源 的选项。

JARVICE XE 以独特的方式提供 加速的应用程序和工作流， 这些 应用程序和工作流可以利用任何基础设施， 无论是裸机还是虚拟化， 包括专用Kubernetes 基础设施上的InfiniBand、GPU 和FPGA。



HyperHub™ 应用市场

数百个统包 HPC、AI 和ML/DL工作流的精选软件目录



与基础设施无关

在任意CPU、GPU 或FPGA（包括x86和POWER）上、 具有任意网络结构的任意机器组合上运行， 可以是裸机或虚拟机



工作负载流动性

支持跨区域、跨数据中心、 以及私有、混合或公有云（包 括HK-Nimbix Cloud、Amazon Web Services、Google Cloud和Microsoft Azure）



企业就绪

与企业IT策略集成， 同时为企业范围内的使用提供无缝的工作统计和分析



易于使用

- ◆ 支持点击式使用HyperHub， 用于HPC和深度学习应用程序和工作流， 包括仿真、计算、训练和推理
- ◆ 易于启动、追踪和说明集群中运行的任务
- ◆ 平台即服务 (PaaS) 持续集成和部署， 用于使用您的内部算法或应用程序的大规模计 算密集型工作流， 或定制商业应用程序和工作流， 例如ANSYS、Siemens 和Dassault
- ◆ 企业安全与活动目录和SAML 集成， 以实现无缝、安全的身份验证和授权
- ◆ 与HK-Nimbix 公有云或任何其他JARVICE XE 部署的完整任务和工作API兼容性
- ◆ 跨所有HPC 工作流和任务的统一企业分析和报告



节省费用

- ◆ 使用与HyperHub 的自动同步消除应用程序管理、部署和工程成本
- ◆ 使用JARVICE XE 作为您的HPC 平台时， 在其他云上运行任务的同时消除实施云特定编排的成本
- ◆ 在内部运行全时HPC 云平台， 以获得更具成本效益的解决方案
- ◆ 使用包括GPU 和FPGA 在内的计算加速器加速您的工作流
- ◆ 安全的容器化架构支持平台和应用程序的无缝全局更新



提高生产力

- ◆ 在全球任何地方部署JARVICE XE 以实现数据合规性或定位
- ◆ 无论身在何处， 众多团队和用户都可以利用您的计算
- ◆ 响应式用户界面， 可随时随地从任何设备访问超级计算资源
- ◆ 使用JARVICE XE 安全容器化架构实现平台和应用程序的无缝全局更新

5 应用案例

能源管理和环境密封供应商Boyd Corporation 使用Nimbix Cloud加速消融探针的设计

点击阅读原文: <https://hongcloudtech.com/boyd-corporation/>

背景:

Boyd Corporation 使用JARVICE™ 和Nimbix Cloud 来加速OsteoCool 的设计, 这是一种用于治疗疼痛性骨肿瘤的领先射频消融探针。

结果:

使用Nimbix Cloud 运行模拟软件和分析, Boyd 团队确定了OsteoCool 探针的理想设计和冷却系统。Boyd 的加速工作使Medtronic 能够在短短六个月内设计和构建最佳探针解决方案。

“不同制造商生产的医疗探头有一些差异, 而且由于我们自己无法获得实际的探头, 因此我们进行了大规模模拟以确定哪些最有效以及为什么。每个探针有超过4000万个网格元素, 每次模拟都需要几天时间才能在我的计算机上运行。使用JARVICE 和Nimbix Cloud, 我可以在晚上运行模拟, 并在第二天早上完成。借助Nimbix Cloud, 我可以同时为三个或四个项目运行模拟。我肯定无法在我自己的电脑上完成这样的事情。”

— Adriana Druma, OsteoCool™ 射频消融系统的贡献者



Boyd Corporation 是集成密封、热管理和保护解决方案的全球领导者。它的设计使太空探索更安全、更容易实现，医疗服务更准确、更容易获得，电子产品更智能、连接更方便。其目标是通过使客户的产品更快、更安全、更轻、更可靠和更持久来开发推动技术进步的解决方案。

同步模拟需要HPC合作伙伴以加快上市速度

Medtronic 正在为介入放射科的医生设计一种新的探针来治疗骨肿瘤。OsteoCool 探头由射频能量加热，射频能量聚集在尖端并用于局部肿瘤消融。在治疗过程中，探针尖端被插入肿瘤中，并对肿瘤细胞施加热量。由于探头尖端的高温，该装置的其余部分必须通过循环水在内部冷却，以避免烧焦邻近组织。探头本身体积小，这种微创治疗减轻了肿瘤带来的疼痛，提高了患者的生活质量。由于探头的尺寸和保护周围组织的需要，对冷却装置有精确的要求。此外，探针本身非常昂贵，无法进行物理测试和分析。

为了确定能够提供最佳操作和患者治疗的探头设计和冷却选项，Medtronic 与 Boyd Corporation 及设计工程师 Adriana Druma 合作，对许多可能的设计配置进行了模拟，每个配置都包含数百万个数据点。

为了运行快速、同步的模拟，加速设计和测试阶段，并帮助 Medtronic 快速将 OsteoCool 推向市场，Boyd 需要像 Nimbix 这样的 HPC 合作伙伴的资源。

复杂的需求增加了仿真时间

针对癌细胞存在的小区域，探针需要足够热以消融肿瘤中的细胞，同时精确控制热量向周围区域的扩散。探头发出的任何热量超出骨肿瘤细胞并进入周围组织都可能对患者造成伤害和额外的疼痛。这对于位于椎骨的肿瘤尤其重要，因为任何额外的热量都可能对脊髓造成不可挽回的损害。为了确保设备的安全性，Boyd 团队面临着多重设计挑战。

由于探针的复杂几何形状，长度和厚度之间的大长宽比，流体高速流过极小的管子的湍流，以及所需的非常精细的网格数（在3000万到6000万个元素之间），每个模拟都可以需要几天时间才能在团队的内部计算机上完成。

此外，该团队缺乏足够的本地软件许可证，这进一步减慢了进程。这些因素意味着，使用 Boyd 现有的计算基础架构，团队将很难在客户紧迫的时间内完成设计建议。

没有硬件成本的超级计算机速度

Boyd 团队使用由 JARVICE 提供支持的 Nimbix Cloud 来执行所需的模拟，提供超级计算机的速度而没有硬件成本。Nimbix Cloud 将每次模拟的处理时间从几天缩短到几小时，同时还允许团队同时为多个项目运行多个模拟。Nimbix 平台还允许一键访问多个许可证，允许扩展对高级软件的访问，以分析、建模和模拟高频电磁场数据。此外，Nimbix 为 Druma 的团队在 Nimbix Cloud 上的启动和运行提供了全面的支持，包括视频、培训、文档和快速实时的支持，以处理他们在项目期间遇到的任何问题。

使用 Nimbix Cloud 运行 EM 仿真软件和分析，Boyd 团队确定了 OsteoCool 探头的理想设计和冷却系统。Boyd 的加速工作使 Medtronic 能够在短短六个月内设计和构建最佳探头解决方案。

自推出市场以来，OsteoCool 已经：

- 治疗了10,000多病例
- 获得FDA批准用于治疗疼痛的良性（骨样骨瘤）肿瘤
- 扩大了治疗范围，将外周骨治疗纳入到现有的脊柱适应症
- 成为射频相关治疗骨肿瘤的行业标准

提高服务质量

Boyd 的工程师与他们的客户和各种制造团队密切合作，通过他们高效的设计流程（从概念到原型设计再到生产）提供流线型产品。

JARVICE 和 Nimbix Cloud 使他们能够在几小时而不是几天内运行 EM 仿真，进一步提高了 Boyd 的设计能力和客户将产品更快推向市场的能力。得益于 Boyd 对 Medtronic 的分析和设计，OsteoCool 射频消融系统现在为介入放射科医生提供了更好的选择来治疗患者并提高他们的生活质量。

“使用 Nimbix，我不只是与计算机交互，还有实际的人工支持，”Druma 说。“他们了解这有多重要，并定制了我们的软件来运行我们的模拟。现在我可以看到我的模拟实时运行，而不是等到它们完成。整个系统是交互式的，非常易于使用。”

JARVICE XE 客户成功案例

- ◆ HK-Nimbix 为HPC实现混合多云的承诺
- ◆ HK-Nimbix 将HPC作为一种服务带到安全的、政府认可的云上
- ◆ 构建一个实用的、全面的HPC方法

HK-Nimbix 扩展混合云 HPC 软件平台

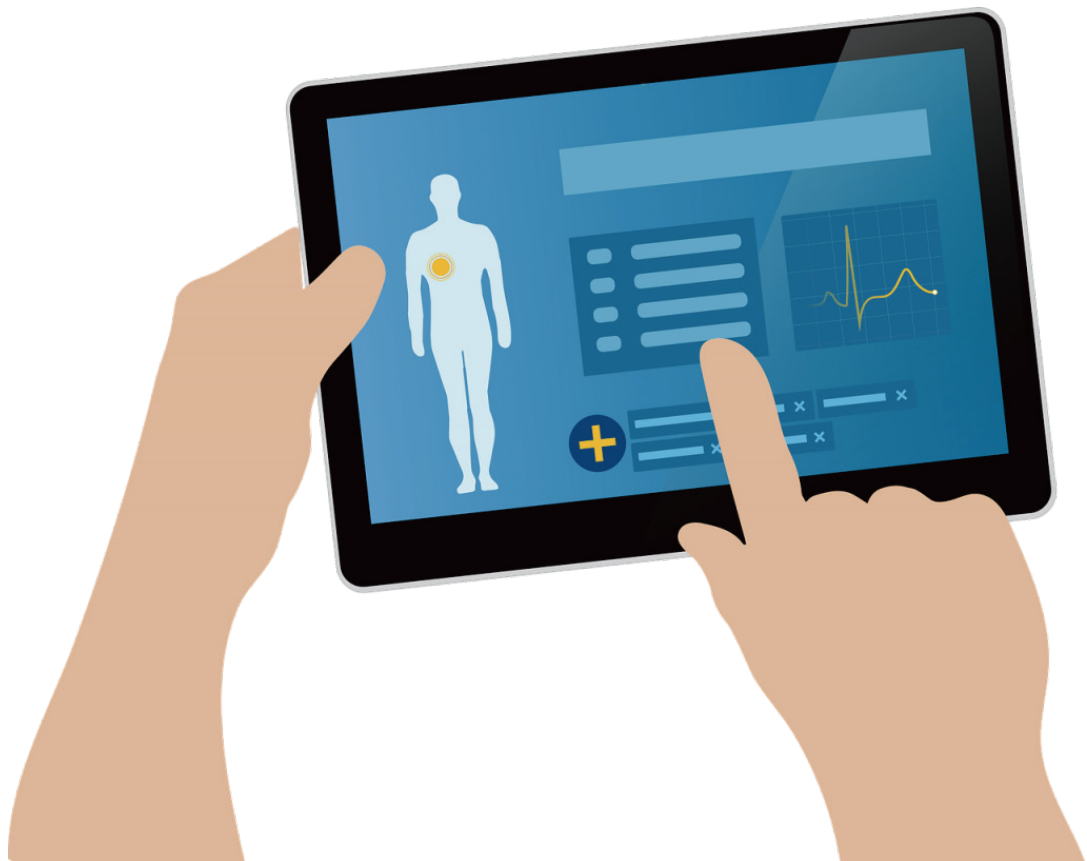
“我们的混合云 HPC 企业之旅需要新的工具和方法。Nimbix 团队及其 JARVICE XE 平台与我们雄心勃勃的路线图保持一致，以实现我们的基础架构目标，同时改善整体用户体验。”

— Gernot Fattinger Qorvo, Inc. 全球 EDA 和 BAW 研发高级总监

HK-Nimbix 为政府批准的安全云带来 HPC 即服务

“来自 Nimbix 的 JARVICE XE 平台使 Mercury 能够实现将我们的 HPC 应用程序和工作流与安全云处理与单一管理平台相融合的好处，帮助我们实现这些重要用例的技术目标。”

— 阿努·米什拉水星系统的应用工程总监





HongKe

虹科

虹科电子科技有限公司

www.hongcloudtech.com
hongcloudtech@hkaco.com

广州市黄埔区神舟路18号润慧科技园C栋6层

T (+86)400-999-3848
M (+86)155 2866 3362

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 |
北京 | 台湾 | 香港 | 日本 | 韩国 | 美国硅谷



联系我们



行业交流群



获取更多资料



hongcloudtech.com