在 AEC 中体验实时协作

借助 NVIDIA 虚拟 GPU 解决方案提升移动性、提高生产力及改进版本控制

NVIDIA

在建筑、工程和施工 (AEC) 行业，企业通常都设有多个全球和现场办事处，且办事处之间需在单个项目上开展常规协作。分布于各地的工程师和建筑师以及外部供应商和承包商共同组成工作团队，以在从设计到施工的项目周期各个环节开展协作。

AEC 的工作性质决定了协作和移动性必不可少，但运行高端设计和 AEC 应用程序所需的 PC 硬件却使移动性变得无比复杂而艰难。为满足当今分布式 AEC 团队的需要，企业现正转而使用虚拟工作站以运行资源密集型应用程序，并进而处理海量数据。卫星办公室工程师和项目跟进人员先前可能需等待至多一小时，才能在本地工作站完成模型加载及打开模型，这会严重影响工作效率并会减少计费工时。虚拟工作站则有助高效安全地访问模型。

版本控制的问题在于会使事情复杂化。跨地点和服务器进行协调以确保每个人都拥有最新版设计，这是个缓慢而艰难的过程并会增加混淆和错误几率。AEC 公司竭力将项目文件从本地工作站转移到数据中心，以确保版本控制并增强灾难恢复能力。基于此，AEC 公司必须寻找能够提升协作和移动性的解决方案，同时需为版本控制提供强有力支持，以此来提高工作效率和质量。

- 集成项目交付将需团队成员在项目各阶段开展更充分的协作。[1]
- 支持此分布式模型的差旅和 IT 成本会快速增加，导致项目延误及预算超支。
- AEC 公司正趋于采用更多基于云的解决方案，以实现更有效的协作。[2]
- 协作和数据版本控制缺口会额外增加大约 15% 到 17% 的施工返工成本。[3]

NVIDIA 虚拟化技术加速分布广泛的 AEC 团队实时协作

AEC 公司正在转而采用虚拟化解决方案，以便为广泛分布于世界各地的团队开展项目协作。然而，图形密集型应用程序、工作站性能以及网络限制的结合意味着加载时间可能过长。这会降低工作效率并减少计费工时。通过在其 VDI 环境中应用 NVIDIA 虚拟 GPU (vGPU) 解决方案，AEC 公司正在获取众多显著优势，包括与分布在各地的团队和外部合作伙伴开展实时协作、提升工作效率及施行强有力的版本控制。虚拟 GPU 的价值十分广泛：

- **在任意地点借助任何设备开展协作。**将设计模型和数据从物理工作站转移至数据中心，不仅有助确保任务关键型设计的安全，而且能够加快设计进程。设计者和工程师可以自由使用所选设备来访问支持全方位 3D 的虚拟工作站，同时不会降低性能或用户体验。员工无论身处何地（办公室、路途中、建筑工地，甚至家中），都可以据需即时访问应用程序和数据，从而提升移动性并开展实施协作。

什么是 GPU 虚拟化?

GPU 虚拟化使每个虚拟机都能像物理桌面一样利用 GPU。由于通常由 CPU 完成的工作转移到 GPU，因而能为用户带来更出色的体验，并且支持更多用户。

- **借助实时性能提高工作效率。**AEC 公司可以通过数据中心在虚拟桌面上为建筑师和工程师提供卓越的图形性能。用户可在虚拟化环境中获得与物理工作站相同的响应体验，并可查看和处理大型 2D 和 3D 模型，而不会出现滞后或延迟问题。这由此会提高效率和生产力，并降低项目延误风险和计费工时损失。
- **确保版本控制以实现更高的一致性。** 随着设计和工程资源变得越来越分散，维护数据和文件的版本控制亦变得愈加困难。借助 NVIDIA vGPU 解决方案，AEC 公司无需再担心本地工作站所保存数据的多个副本会导致错误和返工。数据中心的集中设计可提升一致性并对设计变更进行有效控制，因而能够提高质量并增强安全性。

NVIDIA 虚拟 GPU 解决方案

借助 NVIDIA Quadro® vDWS 和 NVIDIA® Tesla® GPU 实现虚拟化

NVIDIA **Quadro 虚拟数据中心工作站** (Quadro vDWS) 可以在虚拟化环境中访问 3D AEC 应用程序。

优势

- 施行数据版本控制，可实现更高的一致性
- 改进协作并进而减少返工
- 使外部供应商和承包商的访问更安全
- 提升数据和设计的安全性
- 降低 IT 管理成本
- 减少数据移动，并进而提升应用程序的运行性能
- 对安全存储在数据中心内的项目文件拓宽访问渠道
- 提升员工的移动性
- 集中管理业务连续性和灾难恢复
- 云就绪

常用应用程序

AECOsim Building Designer、Allplan、ANSYS Fluent、Autodesk 3ds Max、Autodesk AutoCAD、Autodesk Revit、Bentley MicroStation、NEMETSCHEK、SketchUp

借助 NVIDIA GRID® 和 NVIDIA Tesla GPU 实现虚拟化

NVIDIA GRID vPC/vApp 的目标市场定位是 AEC 公司的通用型 VDI，服务对象为财务、人力资源和市场营销部门的知识工作者以及办公效率应用程序的其他用户。

优势

- 专为移动性日渐增强的劳动力而打造的虚拟化图形设计应用程序
- 支持 Windows 10 和当下效率应用程序日益增长的图形需求
- 最多可支持四台高清或两台 4K 分辨率显示器，并进而提高工作效率
- 为在整个组织内扩展 VDI 提供经济高效的解决方案
- 降低 IT 管理成本

常用应用程序

Adobe Creative Cloud、Microsoft Office

客户案例

CannonDesign
美国伊利诺伊州芝加哥市

CannonDesign 部署了由 NVIDIA 虚拟 GPU 支持的先进 VDI，以统一管理其全球职工并实现无缝协作。借助采用 GPU 支持并可比拟物理工作站的安全数字工作空间，该公司的 VDI 现已能满足知识工作者、设计师和工程师的需求，并可凭借两倍性能提升用户密度。其带来的最大回报在于，员工每周节省了 13.5 小时，按照计费工时计算约相当于每周节省了 2500 美元。该公司的服务器占用空间也已减少 85%。

了解详情 >

Browning Day Mullins Dierdorf (BDMD)
美国印第安纳州印第安纳波利斯市

BDMD 采用由 NVIDIA Tesla P4 和 Quadro vDWS 支持的 VDI 环境，用以取代日渐老化及性能低下的工作站，以此适应协作和效率需求，同时确保公司的工程师和设计师均能获取所需工具以提高工作效率。利用 Quadro vDWS 提供的管理和监控工具优势已成为 BDMD 的致胜之道。现在，IT 可以在工作日立即进行简单的更新，而不会中断用户虚拟机。而此前，这项工作只能在用户离线时于深夜进行。

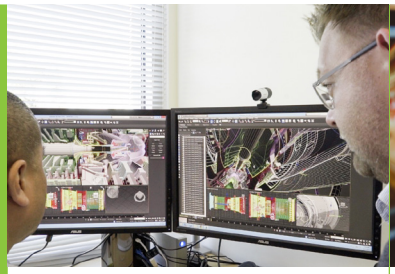
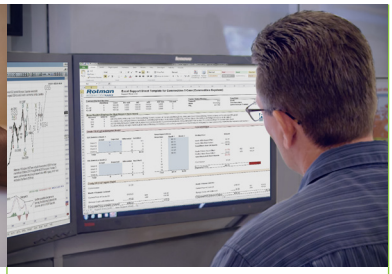
了解详情 >

Whitney Bailey Cox & Magnani, LLC (WBCM)
美国马里兰州巴尔的摩市

WBCM 部署由 NVIDIA vGPU 支持的 VDI，以提供持续的卓越用户体验并为远程员工改善协作方式。WBCM 能够提供支持全方位 3D 的虚拟工作站，无论员工在何处都可登录使用。WBCM 的 VDI 还可以支持所有员工（不仅限工程师和设计师）利用图形加速优势提供高品质的 Windows 10 无损用户体验。此外，虚拟化已协助 WBCM 维持项目的正常运行，并可支持远程员工从工作现场访问设计方案以提高工作效率，同时还能通过数据集中化确保版本控制并提升安全性。

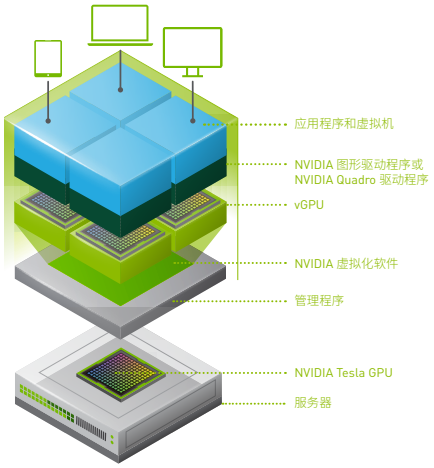
了解详情 >

AEC 主要用户组

			
	建筑师、工程师、设计师	市场营销师、创意工作者、设计人员、插图师	会计师、财务人员、人力资源师
使用案例	用于远程查看和编辑庞大的 3D 模型和图像	用于通用型 VDI（采用虚拟化设计和创意应用程序，如 Adobe Creative Cloud）	用于通用型 VDI（采用虚拟化 Windows 10 和常用的办公效率应用程序）
推荐	基于 Tesla P4、P40、P100、V100、M60 或 P6 构建的 Quadro vDWS（最多可支持四台 4K 显示器）	基于 Tesla M10 或 P6 构建的 GRID vPC/vApp（最多可支持四台高清显示器或两台 4K 显示器）	基于 Tesla M10 或 P6 构建的 GRID vPC/vApp（最多可支持四台高清显示器或两台 4K 显示器）

NVIDIA 虚拟 GPU 的运作方式

在由 NVIDIA 虚拟 GPU 助力的 VDI 环境中，NVIDIA 虚拟 GPU 软件与虚拟机管理程序一起安装在虚拟化层。该软件可创建虚拟 GPU，让每个虚拟机 (VM) 共享服务器上安装的物理 GPU。NVIDIA 虚拟化软件包括每个虚拟机的图形驱动程序。例如，Quadro vDWS 即包含强大的 Quadro 驱动程序。由于通常由 CPU 完成的工作转移到 GPU，因而能为用户带来更出色的体验，此外现在还可在虚拟化和云环境中支持严苛的工程和创意应用程序。



NVIDIA 虚拟 GPU 的强大所在

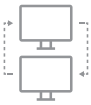
用户体验卓越

性能一流，可为每个 vGPU 的计算和图形工作负载提供支持

性能可预测

无论是本地还是云端部署，均可稳定保证服务质量

用户密度最佳



业界最高的用户密度解决方案，每个物理 GPU 最多可支持 24 个虚拟桌面；更低的总体拥有成本，支持多达 8 个 vGPU 配置文件，可更灵活地调配资源以满足用户需求

最优管理和监控

端到端管理和监控可提供有关 GPU 性能的实时见解，并可广泛整合合作伙伴，让您可以尽情使用自己熟知和喜爱的工具

持续创新

新软件版本定期发布，确保您始终掌握最新的性能和增强功能

更广泛的生态系统支持

Quadro 驱动程序支持各大虚拟化软件，并提供最全面的专业应用程序认证支持

资料来源

1.Taylor, Dan，（2017 年 1 月 19 日），4 AEC Trends Shaping 2017（2017 年度 AEC 领域四大主流趋势）。资料来自 https://blog.capterra.com/4-aec-trends-shaping-2017/

2.Shacklett, Mary E，（2016 年 12 月 16 日），Latest AEC Technology Trends（AEC 技术最新趋势）。资料来自 https://www.pobonline.com/articles/100681-latest-aec-technology-trends

3.Construction Industry Institute（建筑业协会），（1989 年 5 月 1 日），资料来自 https://www.construction-institute.org/resources/knowledgebase/best-practices/quality-management/topics/rt-010/pubs/rs10-2

如需了解更多信息，请访问 **www.nvidia.com/virtualgpu**

© 2018 NVIDIA Corporation. 保留所有权利。NVIDIA、NVIDIA 徽标、NVIDIA Quadro、Tesla 和 NVIDIA GRID 均为 NVIDIA Corporation 的商标和 / 或注册商标。所有公司和产品名称均为相应所有者的商标或注册商标。功能、定价、供货信息和规格如有变更，恕不另行通知。