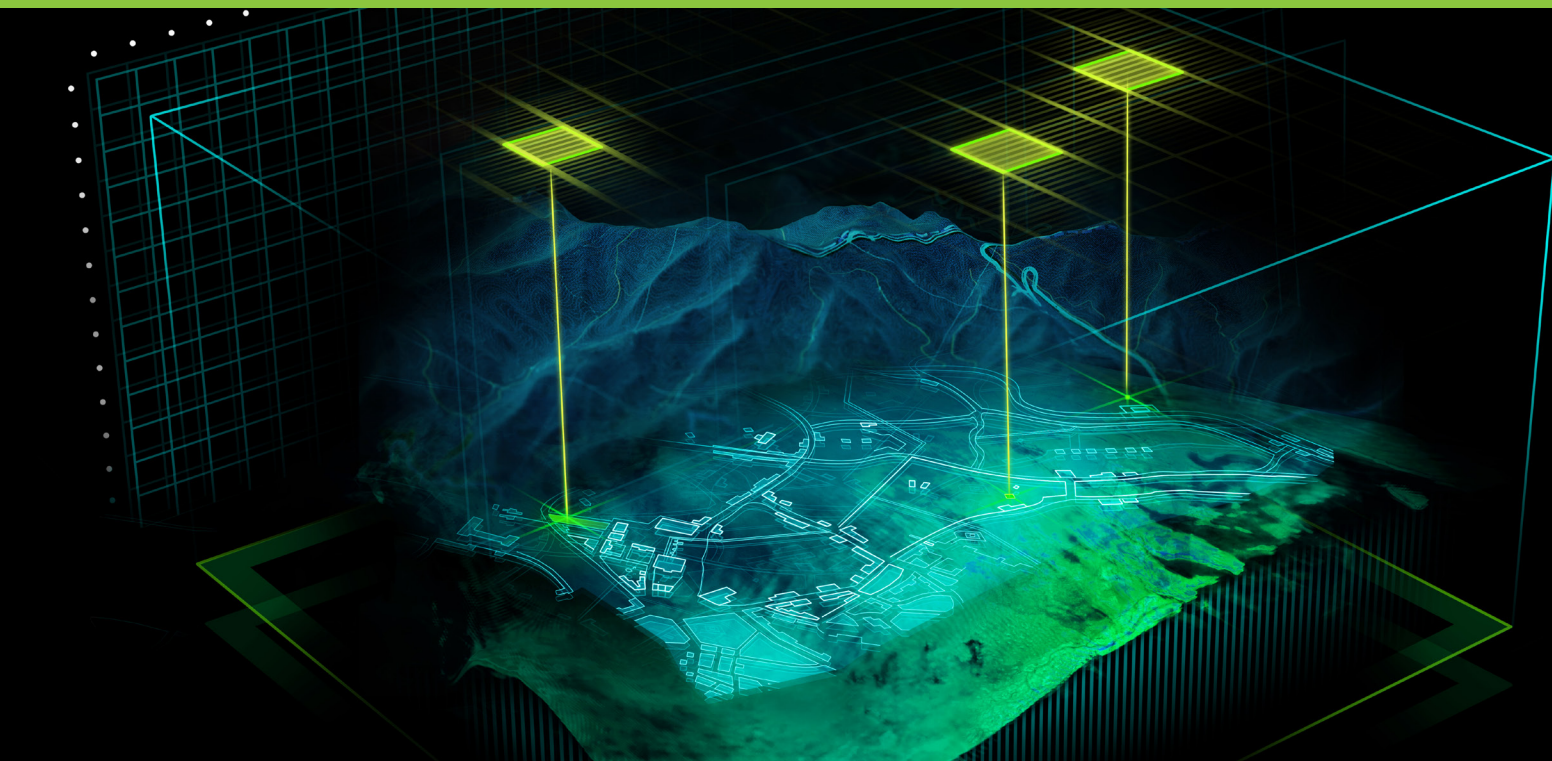


ACELERANDO A VIRTUALIZAÇÃO NA ÁREA GOVERNAMENTAL

Aumente a Segurança, Melhore a Mobilidade e
Diminua os Custos de Manutenção com as Soluções
de GPU Virtual da NVIDIA



nvidia.

Com as agências governamentais procurando oferecer suporte a uma força de trabalho cada vez mais remota, garantir a segurança dos dados confidenciais é uma das principais preocupações. Além de fortalecer sua postura de segurança cibernética contra um número crescente de ameaças cibernéticas, os CIOs e CTOs federais enfrentam as iniciativas de consolidação de datacenter e a migração obrigatória para o Windows 10, tudo isso enquanto operam dentro dos limites de orçamentos apertados.

- > 90% dos CIOs federais relataram um aumento de ataques cibernéticos.¹
- > As violações de dados causam cerca de US\$ 637 milhões de prejuízo anual nos sistemas federais de it.²
- > Para fortalecer seus datacenters contra ameaças cibernéticas, as agências governamentais estão fazendo a transição dos computadores para o datacenter e, em alguns casos, migração para o Windows 10.³
- > A inteligência artificial (AI - Artificial Intelligence) poderia liberar 30% do tempo da força de trabalho do governo em cinco a sete anos para trabalhar em tarefas mais estratégicas.⁴



Por David B. Gleason, de Chicago, IL (The Pentagon)
[CC BY-SA 2.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>) via Wikimedia Commons]

A TECNOLOGIA DE GPU VIRTUAL DA NVIDIA AUMENTA A SEGURANÇA E REDUZ OS CUSTOS DE MANUTENÇÃO PARA APOIAR UMA FORÇA DE TRABALHO REMOTA E MODERNA

As agências governamentais estão cada vez mais recorrendo à virtualização e à computação em cloud para solucionar os desafios de segurança e IT. Por exemplo, o Pentágono passou para a infraestrutura de desktop virtual (VDI - Virtual Desktop Infrastructure) para aumentar a segurança, reduzir os custos de manutenção e habilitar a mobilidade, mas os primeiros esforços foram desafiados pela latência na área de trabalho.⁵ Com a tecnologia de GPU virtual da NVIDIA (vGPU), as agências governamentais podem implementar a VDI com uma experiência de usuário de alta qualidade, especialmente com aplicações que exigem muitos gráficos, transmissão de vídeos e Windows 10. Além disso, a aceleração da NVIDIA vGPU pode ajudar a AI e a análise de dados, possibilitando que cidades inteligentes identifiquem epidemias de gripe e ajude os departamentos de saúde a analisar dezenas de milhares de tweets a fim de identificar possíveis intoxicações alimentares. Tudo isso ao mesmo tempo que a segurança e a mobilidade são aprimoradas e os custos de manutenção de IT, reduzidos.

¹ DelPrette, George (19 de junho de 2015). 4 Top Challenges for Federal CIOs. Extraído de <http://www.nextgov.com/ideas/2015/06/4-top-challenges-federal-cios/115801/>

² Guerry, Pem (18 de julho de 2017). The 2 Big IT Challenges Facing Federal Agencies. Extraído de <http://m.nextgov.com/ideas/2017/07/3-big-it-challenges-facing-federal-agencies/139524/>

³ Pellerin, Cheryl (8 de março de 2016). DoD-Wide Windows 10 Rapid Deployment to Boost Cybersecurity. Extraído de <https://www.defense.gov/News/Article/Article/688721/dod-wide-windows-10-rapid-deployment-to-boost-cybersecurity/>

⁴ Viechnicki, Peter e Eggers, William (26 de abril de 2017). How much time and money can AI save government? <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/cognitive-technologies/artificial-intelligence-government-analysis.html>

⁵ Boyd, Aaron (9 de março de 2015). Feds look to virtual desktops for security, mobility. Extraído de <https://www.federaltimes.com/it-networks/2015/03/09/feds-look-to-virtual-desktops-for-security-mobility/>

O valor das GPUs virtuais no governo é considerável:

- > **Segurança aprimorada.** Com as agências do governo enfrentando contínuas ameaças cibernéticas e violações de dados, combinadas com a crescente necessidade de oferecer suporte a uma força de trabalho mais remota e programas de dispositivos dos usuários (BYOD - Bring-Your-Own-Device), os departamentos de IT do governo precisam garantir que os datacenters sejam seguros. As soluções de GPU virtual da NVIDIA permitem que a IT conceda acesso a arquivos e dados em qualquer dispositivo, mantendo as informações hospedadas centralmente no datacenter. Os engenheiros e analistas podem colaborar com segurança em dados confidenciais, e as agências podem expandir a virtualização para mais usuários com acesso seguro a arquivos e aplicações 3D.
- > **Mais mobilidade e eficiência.** De espaço aéreo e munições a análises geoespaciais e imagens, os funcionários do governo devem ser capazes de acessar dados 3D de qualquer local, a qualquer momento e em uma variedade de dispositivos. A NVIDIA® Quadro® Virtual Data Center Workstation (Quadro vDWS) oferece desktops virtuais e aplicações aceleradas por GPU que liberam a força de trabalho governamental das workstations dos PCs físicos, oferecendo uma experiência de área de trabalho nativa em qualquer dispositivo. A NVIDIA Virtual Compute Server (vComputeServer) possibilita que pesquisadores e analistas aproveitem o poder dos recursos de datacenter acelerados por GPU para trabalhar de maneira mais eficiente com o nível mais alto de segurança. Essa portabilidade e o acesso rápido a informações resultam em mais eficiência. Os usuários economizam horas por não precisarem fazer o download de dados de locais remotos e colegas de trabalho em todo o mundo podem colaborar nos mesmos arquivos que residem com segurança no datacenter.
- > **Custos de manutenção mais baixos.** As organizações governamentais estão lançando iniciativas de consolidação de datacenters devido a restrições orçamentárias. A tecnologia NVIDIA vGPU permite que a IT virtualize áreas de trabalho, economizando tempo e dinheiro em computadores físicos com o gerenciamento simplificado e a manutenção reduzida. Com a virtualização acelerada por GPU, as aplicações de modelagem e sistema de informações geográficas (GIS - Geographic Information System) podem ser oferecidas a custos reduzidos a todos os usuários. Até mesmo dados de sistemas de IT legados e em silos são unificados e facilmente acessíveis a todos os usuários. A IT pode substituir clientes densos por clientes lights ou até mesmo nenhum cliente, sem comprometer a experiência do usuário, ao mesmo tempo que oferece suporte a políticas BYOD. O custo total de propriedade (TCO - Total Cost of Ownership) é ainda mais reduzido com a simplificação do gerenciamento de dados corporativos com monitoramento proativo para implementações em larga escala em toda a infraestrutura de IT. A migração dinâmica permite que as VMs ativas sejam migradas sem interrupção para o usuário final. Isso facilita uma manutenção mais eficiente de datacenter e permite que os engenheiros trabalhem com modelos CAD 3D em um ambiente de VDI de dia e os enviem a um solucionador de HPC à noite, usando a mesma infraestrutura de servidor.
- > **Custo reduzido de operações.** O treinamento de pilotos de helicóptero para voar e soldados para operar veículos pode ser caro, especialmente quando se considera o número de horas de treinamento exigido para centenas de milhares de funcionários dispersos geograficamente. A tecnologia NVIDIA vGPU acelera os simuladores de voo e veículos em um ambiente virtual, proporcionando aos departamentos de IT do governo o potencial de comprar metade do equipamento de hardware, reduzindo, ao mesmo tempo, as despesas com energia, espaço e refrigeração. O suporte a várias vGPUs com NVIDIA Quadro vDWS e NVIDIA vComputeServer possibilita a atribuição de várias GPUs de datacenter da NVIDIA a uma única máquina virtual (VM - Virtual Machine), permitindo simulações e treinamentos realísticos, além de cargas de trabalho exigentes de AI, ciência de dados e deep learning⁶. As agências governamentais podem reduzir os custos de treinamento exponencialmente e implementar o treinamento de modo mais eficiente com experiências de usuário de alta qualidade a centenas de milhares de funcionários.

O QUE É VIRTUALIZAÇÃO DE GPU?

A virtualização de GPUs permite que todas as máquinas virtuais obtenham as vantagens de uma GPU como um computador, uma workstation ou um servidor físicos. Como o trabalho normalmente feito pela CPU foi transferido para a GPU, o usuário tem uma experiência muito melhor e há compatibilidade para mais usuários.

A virtualização de GPUs também pode ser usada para executar cargas de trabalho de servidores que exigem muita computação, incluindo inteligência artificial (AI - Artificial Intelligence), ciência de dados e computação de alto desempenho (HPC - High-Performance Computing) em uma máquina virtual e aproveitar as vantagens da melhor capacidade de gerenciamento e segurança.



⁶ Recursos de várias GPUs compatíveis com o software NVIDIA Quadro vDWS, versão de outubro de 2018 (também conhecida como vGPU 7.0), e com os hipervisores Red Hat Enterprise Linux 7.5 e Red Hat Virtualization 4.2 KVM. Várias GPUs compatíveis com o software NVIDIA vComputeServer, versão de agosto de 2019 (conhecida como vGPU 9.0).

SOLUÇÕES DE GPU VIRTUAL DA NVIDIA

NVIDIA Quadro vDWS O NVIDIA <u>Quadro Virtual Data Center Workstation</u> (Quadro vDWS) oferece aos usuários de gráficos de workstation física tradicional um desktop seguro e fornecido por datacenter para suas aplicações mais exigentes com todo o desempenho necessário. VANTAGENS	NVIDIA GRID Os NVIDIA GRID® Virtual PC (vPC) e Virtual <u>Applications</u> (vApps) possibilitam uma experiência de desktop virtual de alta qualidade para VDI geral e computadores Windows 10 ou Linux para funcionários do setor público usando aplicações de produtividade de escritório e transmissão de vídeos. VANTAGENS	NVIDIA Virtual Compute Server O NVIDIA <u>Virtual Compute Server</u> (vComputeServer) é ideal para cientistas de dados e analistas que executam cargas de trabalho que exigem muita computação, incluindo aplicações de inteligência artificial (AI - Artificial Intelligence), ciência de dados e computação de alto desempenho (HPC - High-Performance Computing). VANTAGENS
Compatível com vários monitores de alta resolução, por exemplo, até quatro monitores 5K ou até dois monitores 8K, além de tamanhos de buffer de frames maiores para aumentar a produtividade Reduz o tempo de inatividade, mesmo durante a manutenção com migração dinâmica Centraliza os dados para melhor controle de versão e mais consistência Elimina a necessidade de mover grandes conjuntos de dados pela rede de servidores para máquinas clientes, possibilitando tempos de carregamento mais rápidos Melhora a colaboração para funcionários em vários locais Concede acesso mais seguro para fornecedores externos e prestadores de serviços Reforça a segurança no datacenter Aumenta a mobilidade dos funcionários Gerencia centralmente a continuidade dos negócios e a recuperação de desastres APLICAÇÕES MAIS COMUNS	Oferece acesso virtualizado a treinamento on-line, teleconferência, Skype e outras aplicações que exigem muitos gráficos Compatível com os requisitos gráficos cada vez maiores do Windows 10 e das modernas aplicações de produtividade Compatível com vários monitores de alta resolução, por exemplo, até quatro monitores HD, dois monitores 4K ou um monitor 5K para aumentar a produtividade Oferece uma solução econômica para dimensionar a VDI em toda a organização Reforça a segurança no datacenter Aumenta a mobilidade dos funcionários Reduz os custos de gerenciamento de IT e realiza atualizações rápidas em toda a empresa Compatível com aplicações do Linux ou Windows APLICAÇÕES MAIS COMUNS	Execução de aplicações com contêineres para machine learning e deep learning em um ambiente virtualizado para isolar cargas de trabalho e oferecer suporte seguro a vários usuários Aproveitamento do poder de várias GPUs em uma única VM para dimensionar o desempenho da aplicação, importante para cargas de trabalho de treinamento de deep learning Eliminação de silos de datacenter e aproveitamento das mesmas ferramentas de gerenciamento de hipervisor para cargas de trabalho gráficas e de computação Máximo uso da infraestrutura executando workflows que exigem muita computação durante a noite, quando o uso de VDI é mais baixo APLICAÇÕES MAIS COMUNS
ANSYS, Autodesk AutoCAD, Dassault Systèmes SOLIDWORKS, ESRI ArcGIS, MATLAB e Siemens PLM NX	Adobe Creative Cloud, Skype, Microsoft Office e principais aplicações de negócios (incluindo transmissão de vídeos, treinamento on-line e teleconferência)	NVIDIA RAPIDS, TensorFlow, Caffe2, OmniSciDB, MXNet, Theano, Torch, Keras, Microsoft CNTK e Kinetica

EXEMPLOS DE CLIENTES

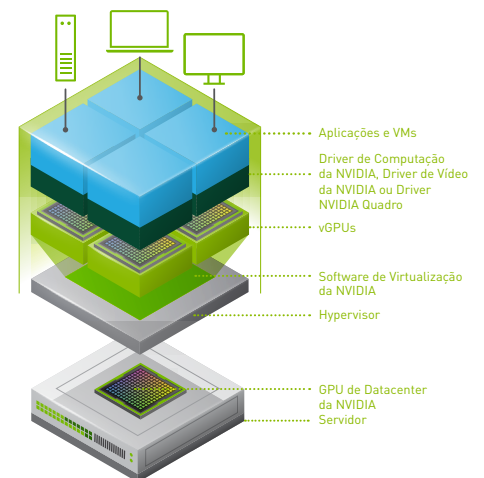
		
Cidade de Davenport Davenport, Iowa, EUA	Cidade de Round Rock Round Rock, Texas, EUA	Município de Holstebro Holstebro, Dinamarca
A cidade atualizou seu ambiente de VDI com as GPUs virtuais da NVIDIA para reduzir o uso da CPU, melhorar as experiências do usuário e incentivar a adoção do usuário em todas as 34 instalações. Antes de incluir a NVIDIA GRID, o mal desempenho das aplicações de transmissão de vídeos e produtividade impediam uma implementação de sistema generalizada. Depois de adicionar as GPUs da NVIDIA, os vídeos em HD são executados com fluidez para os funcionários municipais, desde a análise da gravação de câmeras em carros de patrulha, até a conferência remota com colegas e os vídeos de treinamento. Além disso, a mobilidade e a produtividade do usuário aumentaram significativamente ao ser permitido acesso remoto seguro de qualquer local e em qualquer dispositivo. "Com a NVIDIA GRID, vimos que poderíamos fornecer uma experiência de usuário inigualável que se iguala ao computador físico."	A cidade atualizou seu ambiente de VDI com as GPUs virtuais da NVIDIA para oferecer melhores experiências de treinamento em vídeo aos bombeiros da cidade, ao mesmo tempo que permite o acesso remoto com segurança aprimorada de dados para seus funcionários. Com a tecnologia de GPU virtual da NVIDIA, as experiências do usuário em desktops virtuais são o mais próximo possível de uma workstation física, e o departamento de IT da cidade foi capaz de simplificar o gerenciamento e a manutenção. "A adição da tecnologia de GPU virtual da NVIDIA permite compatibilidade verdadeira em qualquer lugar, a qualquer momento e em qualquer dispositivo. Nossos funcionários estão mais felizes e produtivos e percebemos também uma economia de tempo. Podemos investir esse tempo para atender melhor a nossa comunidade."	O município precisava reunir os funcionários de 150 locais diferentes em um ambiente virtualizado. Também precisava fazê-lo atendendo às demandas gráficas cada vez maiores das modernas aplicações de produtividade e do Windows 10, com as quais a virtualização legada de aplicações e computador não era compatível. O departamento de IT do município implementou um ambiente de VDI com as GPUs virtuais da NVIDIA e com tarefas descarregadas na GPU e uso da CPU aprimorado em 70%, resultando em melhor desempenho e experiências otimizadas para o usuário. "Com a NVIDIA GRID, podemos trazer a aceleração de gráficos ao datacenter, aproveitando os benefícios da virtualização e oferecendo um desempenho de gráficos e experiências do usuário inigualáveis como um computador físico."

PRINCIPAIS GRUPOS DE USUÁRIOS DO GOVERNO

			
	Analistas, Cientistas de Dados, Desenvolvedores	Engenheiros, Simulação e Treinamento	Pesquisadores
CASOS DE USO	Para usar aplicações baseadas em AI e ciência de dados para analisar enormes quantidades de dados	Para visualizar e editar remotamente modelos e imagens 3D muito grandes. Para treinamento de simulador de voo e treinamento cibernético, coletivo e individual	Para VDI geral usando aplicações virtualizadas comuns de produtividade de escritório do Linux e Windows 10
RECOMENDADO	NVIDIA vComputeServer na NVIDIA T4, Quadro RTX™ 6000, RTX 8000 ou V100	Quadro vDWS na NVIDIA T4, RTX 6000, RTX 8000 ou P6 para blades (compatível com até dois monitores 8K ou quatro monitores 5K)	GRID vPC na NVIDIA T4 ou M10 e P6 para blades (compatível com até um monitor 5K, até dois monitores 4K ou quatro monitores HD)

COMO FUNCIONA A GPU VIRTUAL DA NVIDIA

Em um ambiente de virtualização com tecnologia de GPUs virtuais da NVIDIA, o software da GPU virtual é instalado na camada de virtualização juntamente com o hipervisor. Esse software cria GPUs virtuais que permitem que todas as VMs compartilhem a GPU física instalada no servidor. Para workflows mais exigentes, uma VM única pode aproveitar a potência de até quatro GPUs físicas. O software de virtualização da NVIDIA inclui um driver de vídeo para cada VM. O Quadro vDWS inclui, por exemplo, o poderoso driver Quadro. Como o trabalho normalmente realizado pela CPU é transferido para a GPU, o usuário tem uma experiência muito melhor. Aplicações exigentes de engenharia e de criação, bem como cargas de trabalho de servidores que exigem muita computação, incluindo AI e ciência de dados, podem agora ser compatíveis com um ambiente virtualizado ou em cloud.



POR QUE A GPU VIRTUAL DA NVIDIA É POTENTE

FANTÁSTICA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

A melhor experiência do usuário com a capacidade de suporte a cargas de trabalho gráficas e computacionais para toda vGPU



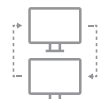
DESEMPENHO PREVISÍVEL

Desempenho consistente com qualidade de serviço garantida, seja no local ou no cloud



A MELHOR DENSIDADE DE USUÁRIOS

A solução com a maior densidade de usuários do setor com suporte para até 32 desktops virtuais por GPU. Custo total de propriedade reduzido com mais de 9 perfis de vGPU para a maior flexibilidade de provisionar recursos que atendem às necessidades dos usuários



GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO IDEAIS

Gerenciamento e monitoramento completos para obter informações em tempo real sobre o desempenho da GPU. Integrações abrangentes com parceiros, para que você possa usar as ferramentas que conhece e de que mais gosta



INOVAÇÃO CONTÍNUA

Uma frequência regular de novos lançamentos de software para garantir que você esteja atualizado com os recursos e as melhorias mais atuais



O MAIS AMPLO SUPORTE DE ECOSSISTEMA

Suporte para todos os principais hipervisores. O portfólio mais abrangente de certificações de aplicações profissionais com drivers Quadro



Para obter mais informações, acesse www.nvidia.com/virtualgpu

© 2020 NVIDIA Corporation. Todos os direitos reservados. NVIDIA, o logo da NVIDIA, GRID, Quadro e Quadro RTX são marcas comerciais/marcas registradas da NVIDIA Corporation. Todos os nomes de produtos e da empresa são marcas comerciais ou marcas registradas dos seus respectivos proprietários com os quais são associados. Todos os recursos, os preços, a disponibilidade e as especificações estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.