

DW420

必見！Windows 10 VDIに欠かせない
仮想GPUソリューション
ワークスタイル変革を成功へ導くNVIDIA GRIDとは

エヌビディア合同会社
エンタプライズ事業部ビジュアライゼーション部
部長 田上 英昭

#vforumjp

POSSIBLE
BEGINS
WITH YOU



エヌビディア AI コンピューティングカンパニー

1993 年創業
創業者及び CEO ジェンスン ファン
従業員 12,000 人
2018 会計年度売上高 97億ドル

“World’s Best Performing CEOs” – *Harvard Business Review*
“World’s Most Admired Companies” – *Fortune*
“America’s Greenest Companies” – *Newsweek*
“50 Smartest Companies” – *MIT Tech Review*
“Top 50 Best Places to Work” – *Glassdoor*



NVIDIA事業領域



ゲーミング
(世界シェア80%以上)



プロフェッショナル
グラフィックス
(世界シェア約95%)



データセンター
HPC&クラウド

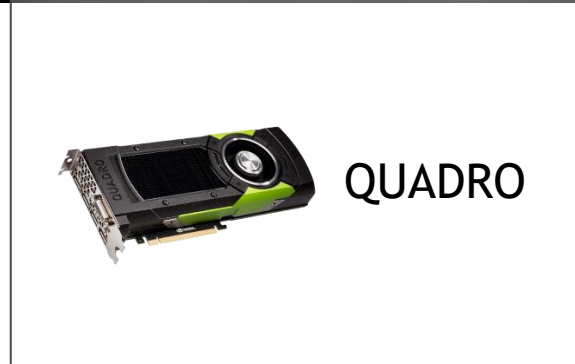


自動運転車、組み込み
インテリジェント機器向け
プラットフォーム

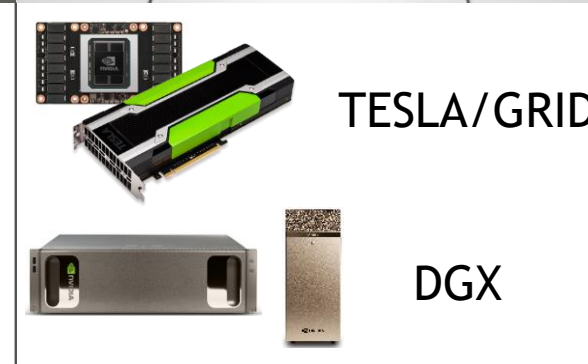


SHIELD

GEFORCE

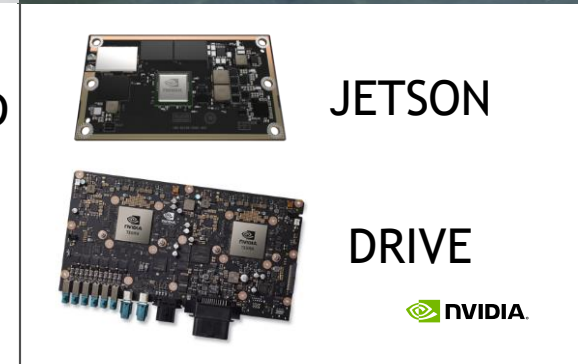


QUADRO



TESLA/GRID

DGX



JETSON

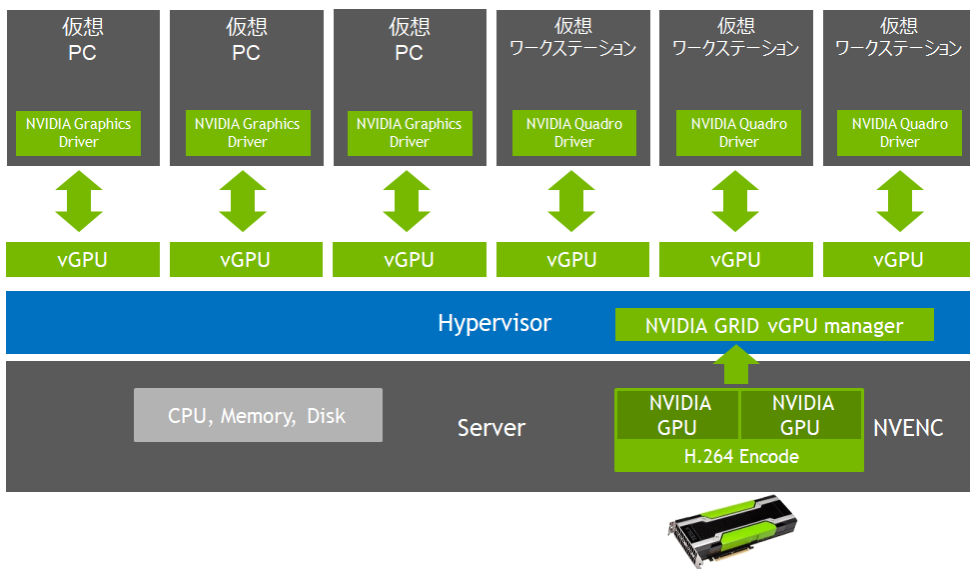
DRIVE

必見！WINDOWS 10 VDIに 欠かせない仮想GPUソリューション NVIDIA GRID

NVIDIA GRIDとは

グラフィックス・コンピューティング WorkStationやWin10 VDI 化の要！

- 従来 VDI 化が困難であったグラフィックスやコンピューティング用途の物理ワークステーションを仮想化する技術。
- 通常 VDI のメリット（リソース集約、ファイルアクセスの高速化、集中管理、セキュリティ強化、BYOD、ロケーションフリーなど）が享受できると共に、ハイグラフィクスなアプリケーション（CAD/CAE/BIM/CIM/CG コンテンツ制作/医療画像など）、コンピューティング(DL/HPCなど)が利用可能。
- さらに、Win10/Office2016 ではグラフィックスメモリが多数必要となるため、Office VDI の際にGPU リソースを用意する必要があります。



<https://www.youtube.com/watch?v=e7TaPRW93Qs&feature=youtu.be>

仮想GPU対応 NVIDIA TESLA GPUラインナップ

ワークロードの用途からGPUを選択、サーバの型番や搭載可能枚数をご確認ください



	V100	P40	T4	P4	P6	M60	M10
1ボード搭載GPU数 (GPU世代)	1 (Volta)	1 (Pascal)	1 (Turing)	1 (Pascal)	1 (Pascal)	2 (Maxwell)	4 (Maxwell)
CUDAコア数	5,120 TENSORコア:640	3,840	2,560 TENSORコア:320 RTコア : 40	2,560	2,048	4,096 (2,048 per GPU)	2,560 (640 per GPU)
メモリサイズ	16 GB HBM2 32 GB HBM2	24 GB GDDR5	16 GB GDDR6	8 GB GDDR5	16 GB GDDR5	16 GB GDDR5 (8 GB per GPU)	32 GB GDDR5 (8 GB per GPU)
H.264 1080p30 Stream	36	24	32	16	24	36	28
vGPU Profiles	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB, 32GB	1 GB, 2 GB, 3 GB, 4 GB, 6 GB, 8 GB, 12 GB, 24 GB	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB	0.5 GB, 1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB	0.5 GB, 1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB
フォームファクター 物理寸法	PCIe 3.0 Dual Slot SXM2	PCIe 3.0 Dual Slot	PCIe 3.0 Single Slot	PCIe 3.0 Single Slot	MXM	PCIe 3.0 Dual Slot	PCIe 3.0 Dual Slot
消費電力	250W	250W	75W	75W/50W	90W	300W	225W
冷却	passive	passive	passive	passive	bare board	active/passive	passive
利用シーン	WorkStation VDI ミドル～ハイエンド グラフィックス、コンピューティング						Office VDI 高集約
	マルチワークロード 単精度/倍精度 演算 CAD/CAE/DL/HPC	マルチワークロード 単精度 演算 CAD/CAE/DL/HPC	マルチワークロード INT4/INT8/半精度/ 単精度/倍精度 演算 CAD/CAE/DL/HPC	スモールファクタ 単精度 演算 CAD/CAE/DL	ブレードサーバ 単精度 演算 CAD/CAE/DL	グラフィックス CAD	

NVIDIA GRID ソフトウェア別の利用ケース

様々なユーザー、たくさんのアプリケーションに対応



オフィス業務
ビジネスユーザー

NVIDIA GRID vPC/vApps

ビジネスユーザーにあらゆるデバイスの
すべてのアプリケーションに対する
最高レベルのエクスペリエンスを提供する



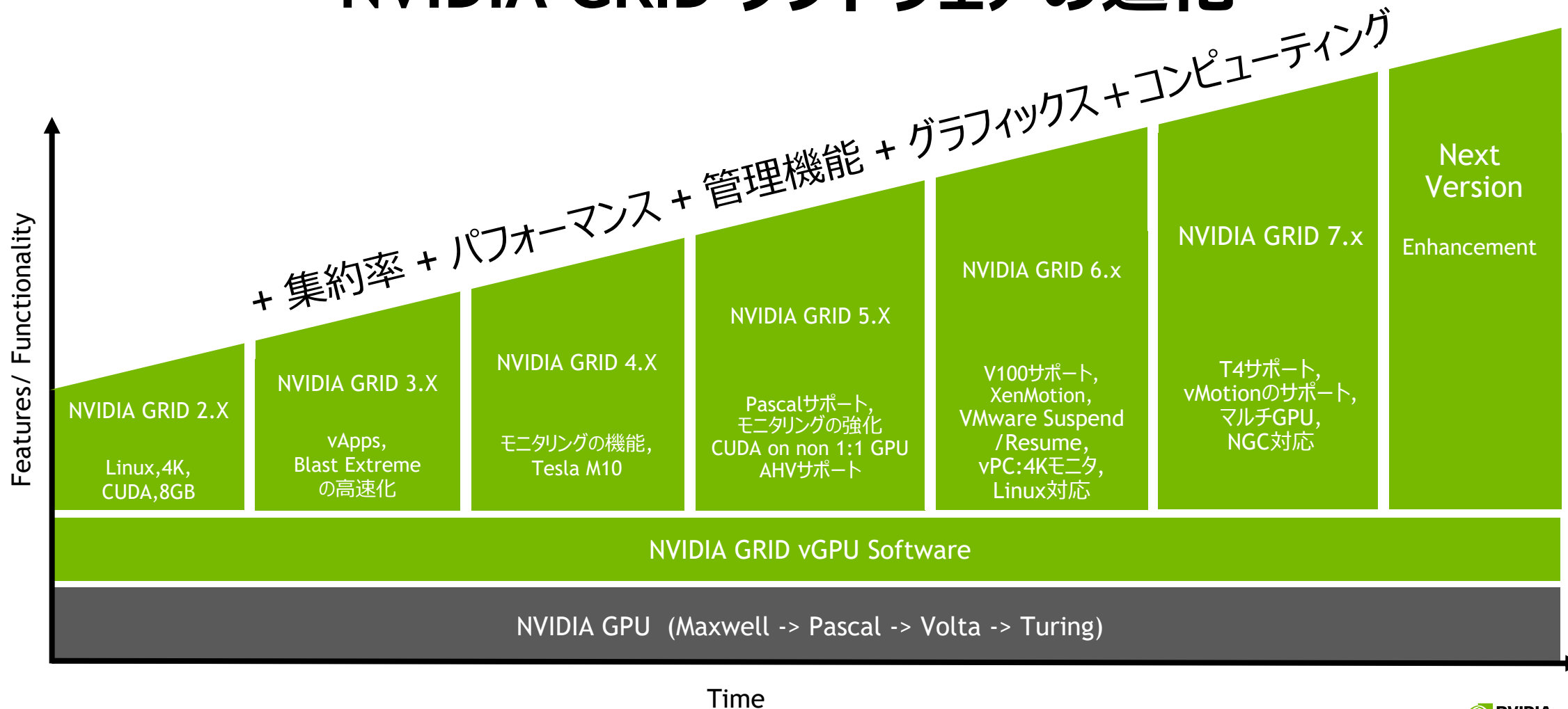
クリエイティブ & テクニカル
プロフェッショナルユーザー

NVIDIA Quadro Virtual Data Center Workstation (Quadro vDWS)

プロフェッショナルなグラフィックス
ユーザーのための妥協のない体験



NVIDIA GRID ソフトウェアの進化



NVIDIA GRID 7.0

前例のないパフォーマンスと管理性



Tesla T4 GPU Support*
World's Most Powerful
Quadro vDWS
(Tech preview)



vMotion Support for vGPU
Live Migration of vGPU enabled VMs
Quadro vDWS & GRID



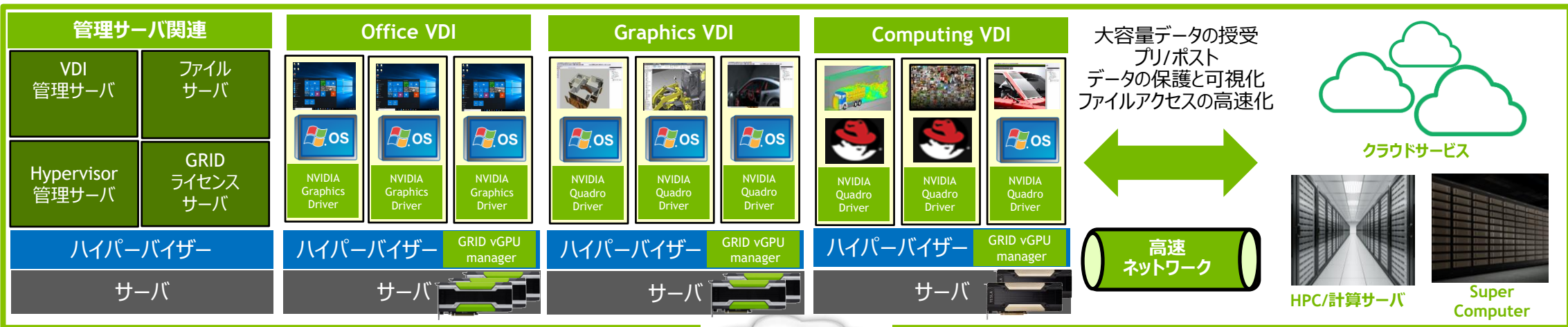
Multi-vGPU Support
Red Hat Enterprise Linux
Quadro vDWS



NGC with vGPU
Available with vGPU
Quadro vDWS

* Tesla T4 support coming with vGPU software 7.1 release

NVIDIA ENTERPRISE GPU クラウド仮想化基盤



クラウドで業務ができる環境を容易に用意。大容量データ、重要なデータを一箇所に集約して管理することで、データを保護しセキュリティを高めます。さらにデータアクセスを高速化し、業務の効率化に効果を発揮。オフィスの拠点や自宅、外出先や工場など、ネットワークが繋がれば場所を選ばずに、どのデバイス(PC、タブレット、スマートフォン)でも業務利用が可能です。

CAD/CAEなどのワークステーションVDI で多くの導入事例

GRID導入事例:本田技術研究所様



ケーススタディ | 本田技術研究所

GPUを仮想化する新技術で 研究開発/生産拠点における 生産性を大きく向上

本田技術研究所が、NVIDIA GRIDを中核とした
新技術で仮想デスクトップ環境の最適化を実現



●導入背景

もともとBladeWSにより設計用WSを仮想化（vDGA、4,000VDI）。
今回GRIDを採用し、集約度の向上とリソースのきめ細かな割り当てを
実現既存ユーザのリソース利用状況をモニタリング、解析の上適切な
リソース配分を考慮。

●導入効果（vDGA環境との対比）

性能 : 200%+ アップ

集約度: 33%+ アップ

リソース効率化: 20~40%アップ

●使用環境

3DCADアプリ : Dassault CATIAほか

デスクトップツール: VMware Horizon

ハイパーバイザ : VMware vSphere

ハードウェア : HPE Apollo r2200 + NVIDIA TESLA M60

VDI数: 2,500台（今後も増設予定）

GRID導入事例:東急建設様



Town Value-up Management

東急建設

ケーススタディ | 東急建設

建築・土木の業務全体で 3次元データを共有し ビジネスの生産性を向上

東急建設がGRIDを活用したVDIを導入
BIMとCIMを融合させた独自手法の基盤にも



●導入背景

設計から施工・維持管理の建築物ライフサイクル情報を蓄積・活用する、BIMの普及を推進するため、環境整備を検討していた。BIMでは大量の3次元データを常時扱うため、GPU搭載の高性能ワークステーションが必要。標準ノートPCではBIMは動作せず、限られた部署からワークステーションを配布しているが、時間も掛かり、管理面で今後収集がつかなくなるのでは？と危惧していた。

●導入効果

仮想GPU付きの仮想ワークステーション上で実行する処理はすべてサーバが担うので、標準ノートPCからVDIに接続してBIMを利用できるようになった。社内BIM講習会が「いつでも、どこでもできる」ため、着実に全国拠点へのBIM普及に繋がっている。BIMやCIMで建築/土木データの共有も加速、生産性も向上、物理PCのキittingから解放され、すぐに仮想ワークステーションを準備して業務を開始できるようになった。

●使用環境

アプリ : Autodesk Revit, ARCHICAD, Solibri Model Checker, Lumion

デスクトップツール : VMware Horizon

ハイパーバイザ : VMware vSphere + VMware vSAN

ハードウェア : DELL PowerEdge R730 + NVIDIA GRID M60

VDI数 : 160台



GRID導入事例:千代田化工建設様



お客様の成功事例 | 千代田化工建設

NVIDIA QUADRO VDWS
を採用し柔軟で
ハイパフォーマンスの仮想
ワークステーションを実現



画像提供: 遠東アロマティックス株式会社



●導入背景

分散データベースと3Dワークステーションを各拠点に設置し、横浜の本社からITサポートを提供していましたが、多大な労力を要し問題となっていた。世界各地のエンジニアが効率的に業務を進められるよう、海外支社のエンジニアのためにVDIを展開しようとするも、グラフィックス対応のVDIを用意できなかった。

●導入効果

海外支社のエンジニアのために、グラフィックスに対応したVDI環境を実現、外出先でも時間と場所を選ばず設計図にアクセス。NVIDIA 仮想 GPU の効果は抜群で、「物理ワークステーション以上にパフォーマンスが優れていると意見」も挙がった。生産性と満足度が向上。従来物理ワークステーションのセットアップだけで1~2週間必要でしたが、VDIではわずか1日、2日で用意。世界各地のエンジニアへデスクトップの展開を効率化し、プロジェクトの迅速な立ち上げとITコストを削減。サポートが容易になり、担当者の負担が軽減。

●使用環境

アプリ: Smart 3D, PDMS(Plant Design Management System)

デスクトップツール: VMware Horizon

ハイパーバイザ: VMware vSphere

ハードウェア: HPE SimpliVity 380 Gen10 + NVIDIA TESLA P40

VDI数: 48台 (順次拡張)



GRID導入事例:日揮様



ケーススタディ | 日揮

エンジニアリング業務の 効率化推進のため VDIを導入しビジネスの スピードを飛躍的に向上

グローバルにプラント建設を手がける日揮が
「NVIDIA GRID」でビジネスのスピードを加速



●導入背景

プラント業界では、古くから設計・解析に3次元技術を活用、プロジェクトごとに単一のデータベースで管理し、データ量が年々増加。GPUを搭載した高性能ワークステーションを配備していたが、すぐに陳腐化してしまう悩みがあった。社外からインターネットを介して、社内システムに接続して仕事をすることもあったが、3次元モデルの処理はコマ落ちが発生し、わざわざ本社に駐在し、仕事をするしかなかった。

●導入効果

NVIDIA GRIDを搭載したサーバ上に仮想ワークステーションを構築、安価なノートPCから、インターネットに接続できる環境があれば、いつでもどこでも3次元モデリングを駆使した高度な設計/解析が実行できる環境を構築。迅速なデスクトップの配備、データの一元管理、最大効果は仕事のスピードが格段に速くなった。

●使用環境

アプリ : Intergraph SmartPlant 3D, AVEVA PDMS

デスクトップツール : VMware Horizon

ハイパーバイザ : VMware vSphere

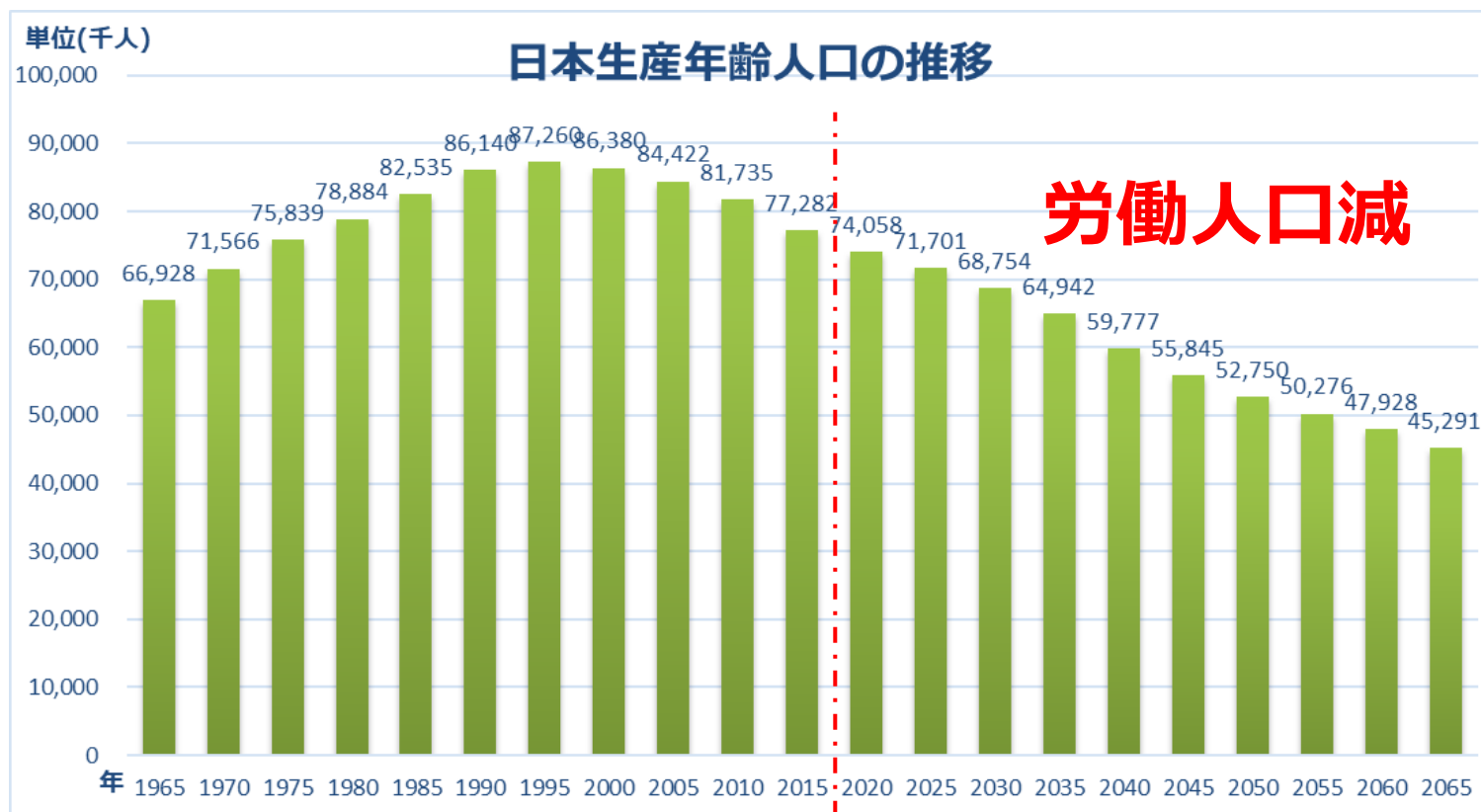
ハードウェア : HPE ProLiant DL380 Gen9 + NVIDIA TESLA M60

VDI数 : 500台



**WINDOWS 10 VDI で
注意すべき点は？**

なぜ、働き方改革・テレワークが求められるのか



生産性向上

労働力確保



(出典) 平成29年版情報通信白書

2015年まで：総務省「国勢調査」、「人口推計（各年10月1日現在）」、

2016年以降：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年4月）」（出生中位・死亡中位推計）

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc141110.html>

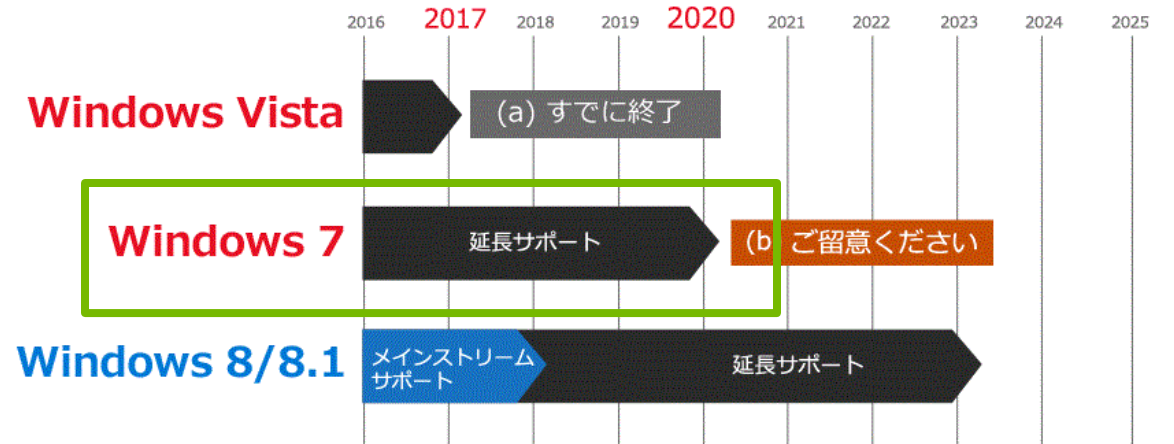
今後は WINDOWS 10 が標準

多くの法人で標準OSであるWindows7は
2020年1月14日にサポート終了を迎える。

終了直前に慌てないために、余裕をもったご準備を。

ご存じですか？

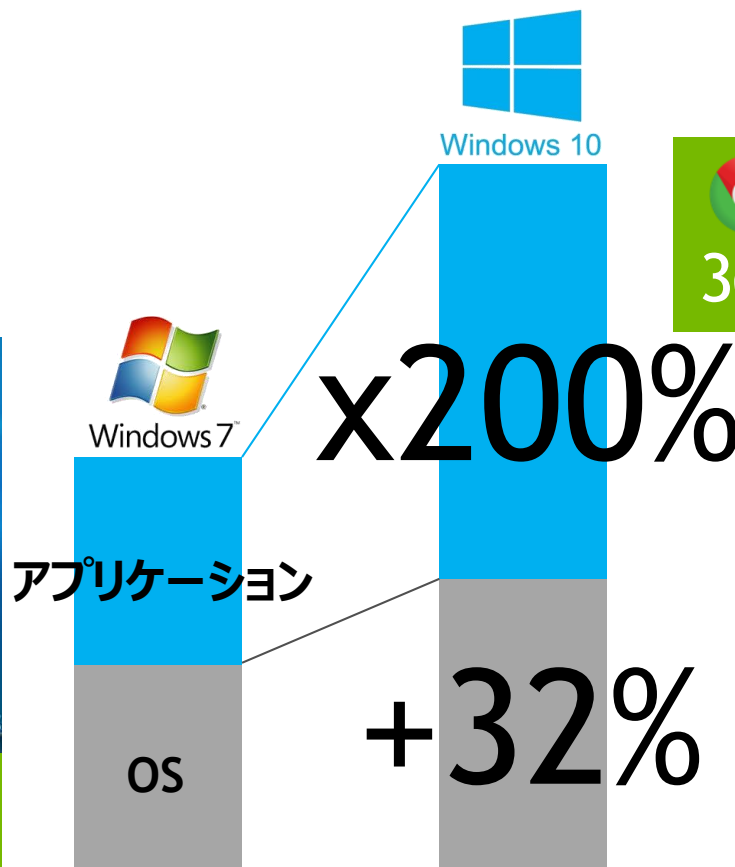
OS にはサポート期限
があります！



今後、セキュリティ万全な
Windows 10 利用が標準に。



WINDOWSの進化でグラフィックスのニーズが増加



Officeアプリケーションやメッセージングまで
グラフィックアクセラレーションを利用



今後もアップデートにより、ニーズが増加していくと予想

GPU無 WINDOWS10 VDI を早まって導入した声

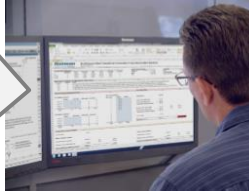


Windows10にしたら、動画が動かなくなった。広告アニメーションの動作確認ができない。



Windows10にしたら、ExcelやPDFファイルのスクロールが極端に遅くなり、生産性が落ちてしまった...

Windows10にしたら、全ての動作がもっさりするようになった。vCPUやvMemoryを増強しても効果が感じられない...。
物理サーバ台数を大幅に増やして、分散すればなんとか使えるが、満足する体感が得られない...



重い、遅い、といった声が聞かれます



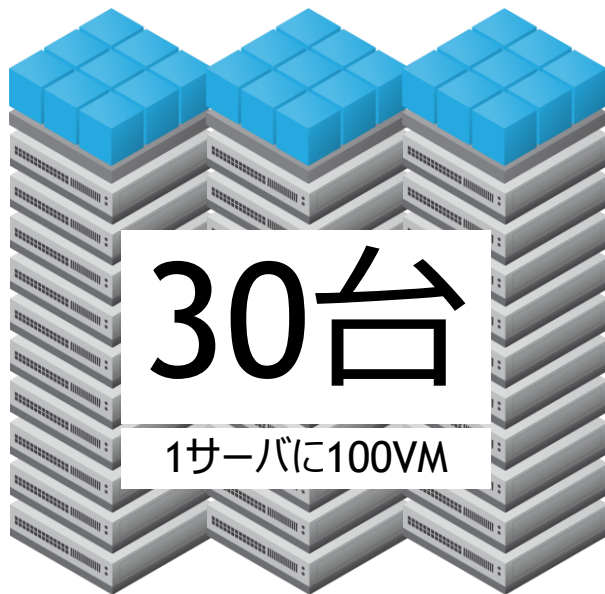
**GPUの評価検証で、効果を体感。
結果として、NVIDIA GRIDをご採用！**



NVIDIA GRID vPC IN A WINDOWS 10 VIRTUALIZED ENVIRONMENT

<https://www.youtube.com/watch?v=v-gKws-4LQY>

同時3,000VMのVDIサーバを用意した場合



【Windows 10 VDI】



- OS : Windows 10 **x64**
- vCPU : **4 vCPU**
- vメモリ : **8 GB**
- vディスク : 50 GB

x200%

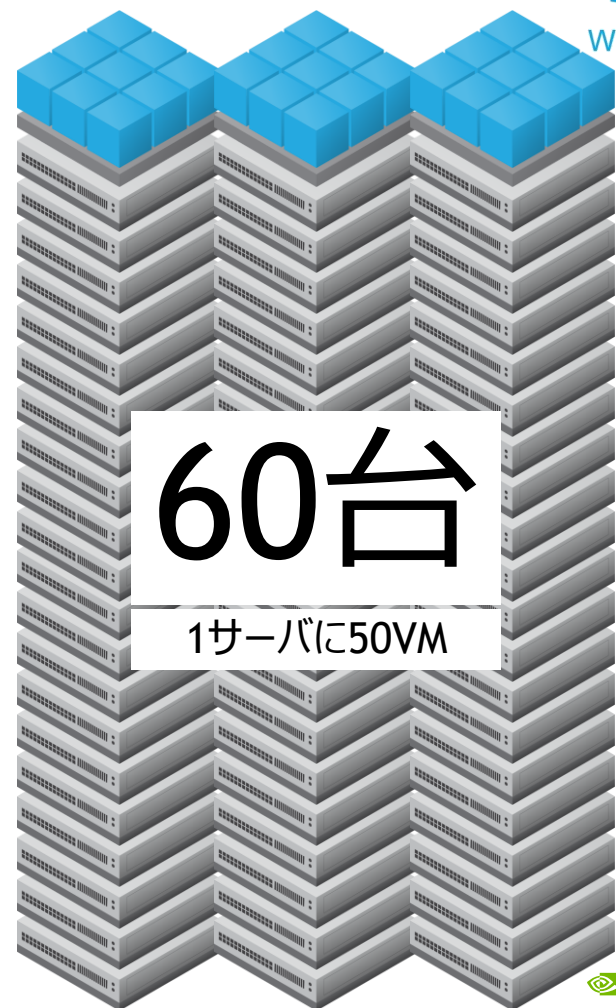
64bit

高解像度

【Windows 7 VDI】



- OS : Windows 7 x86
- vCPU : 2 vCPU
- vメモリ : 4 GB
- vディスク : 50 GB



同時3,000VMのVDIサーバを用意した場合 WIN10VDI+NVIDIA GRID で集約率向上

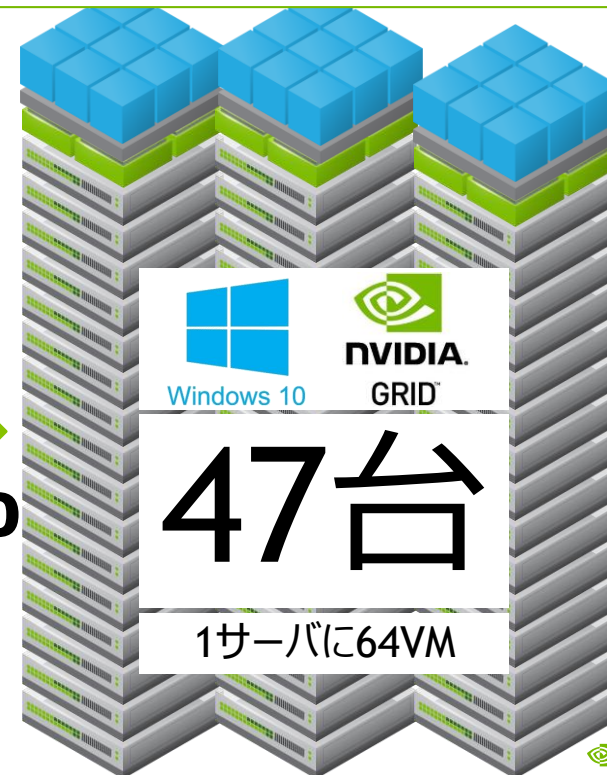
【Windows 10 VDI with NVIDIA】



- OS : Windows 10 x64
- vCPU : **2 vCPU**
- vメモリ : **8 GB**
- vディスク : **50 GB**
- **vGPU** : **1GB(M10-1B)**



サーバ
台数
-22%



コストパフォーマンスに優れた TESLA M10



NVIDIA TESLA M10 仕様	
1ボードあたりの搭載GPU数 (GPU世代)	4 (Maxwell)
CUDAコア数	2,560 (640 per GPU)
メモリサイズ	32 GB GDDR5 (8 GB per GPU)
vGPU Profiles	0.5 GB, 1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB
フォームファクター 物理寸法	PCIe 3.0 Dual Slot (rack servers)
消費電力	225W

1枚のボード(4GPU/2,560コア)で 同時32VM に対応

WINDOWS 10 VDI で知っておくべきこと

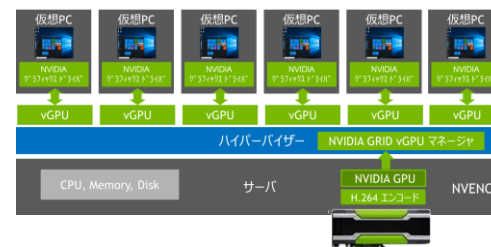
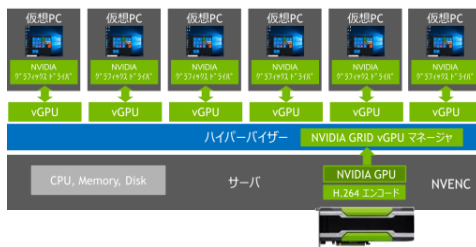
Windows 10で増え続ける グラフィクスリソースのニーズ

GPU無しの場合



- CPU負荷が高くなり、1台の物理サーバあたりの仮想マシンの集約率が減少。
→ 用意する物理サーバの台数が増える。WINDOWS 7 VDIより、仮想マシンの集約率は減少
- 物理サーバリソースの高負荷時は画面や操作の劣化、仮想マシンのシャットダウンが発生する恐れ。

GPU有の場合



- GPUがグラフィックス要求を処理、1台の物理サーバあたりの仮想マシンの集約率を改善。
→ 用意する物理サーバの台数を減らせる。
- 物理サーバのリソース高負荷時も劣化を抑え、レスポンス、パフォーマンスを改善する。

オフィスVDI用途での導入事例

GRID導入事例:ハーゲンダッツ ジャパン様

Häagen-Dazs

ケーススタディ | ハーゲンダッツ ジャパン

NVIDIA GRID の導入
によって、社員の仮想
デスクトップ環境が飛躍的
に改善! 新 VDI 基盤で実現
した生産性の向上



●導入背景

5 年前に全社員VDI を採用しているが VDI環境ではすべての動作が重く、各種アプリケーションの画面が固まる現象。さらに魅力的な商品情報を発信する重要な自社Web サイトのコンテンツがリッチになるにつれ、スムーズに表示されることが困難になっていた。Microsoft Office のパフォーマンスも劣化した。

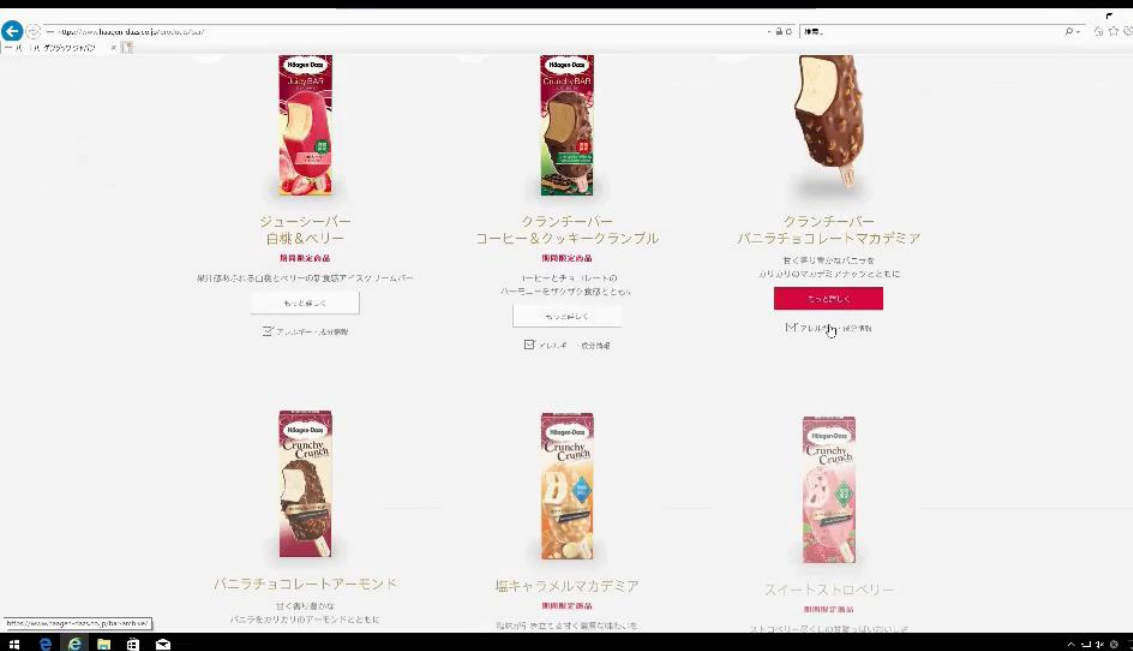
●導入効果

新VDI基盤導入のタイミングでNVIDIA GRID vPC + Tesla M10を採用。
Webブラウザの表示速度の大幅な改善。自社Webサイトのスムーズな表示。
Microsoftオフィス(Excel, PowerPoint, Word, Outlook)などの業務アプリケーションの処理時間、操作感や体感が飛躍的に向上。
エンドユーザーに安定して、快適なVDI環境を実現。
情報システム部の作業やユーザーからのヘルプデスク問合せの負荷激減。
働き方改革の推進にも効果。

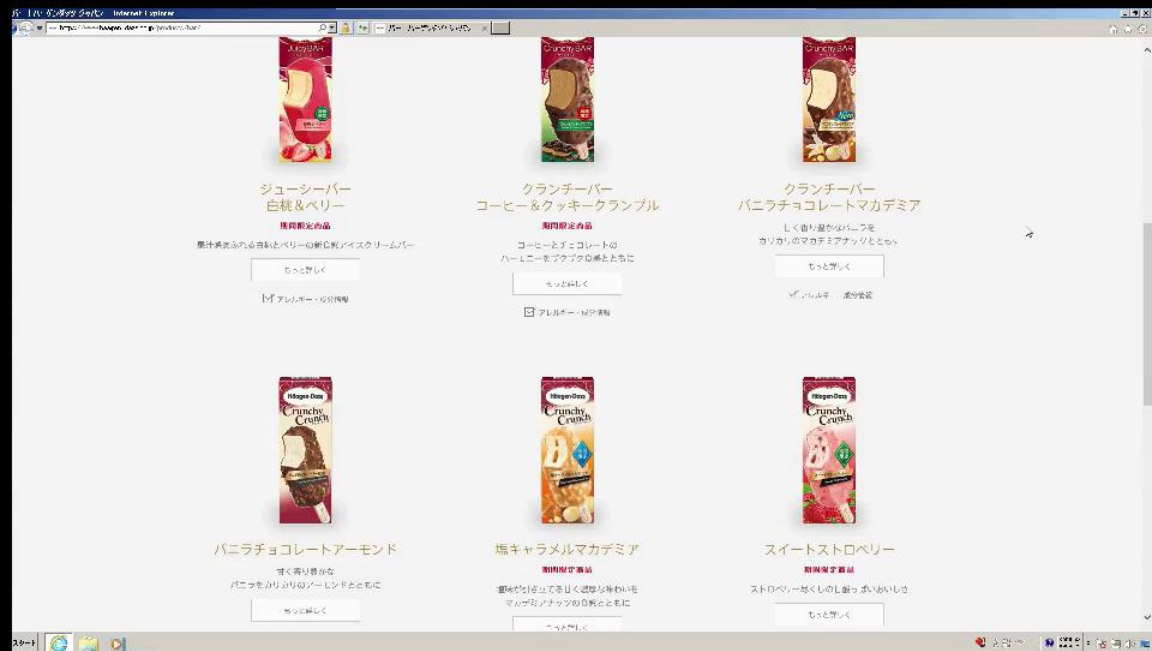
●使用環境

アプリ : Webブラウザ、Microsoft Office, 業務アプリケーション
デスクトップツール: VMware Horizon
ハイパーバイザ : VMware vSphere, VMware vSAN
ハードウェア : HPE ProLiant DL380 Gen10 + NVIDIA GRID M10

新VDI（GPU有） vs 既存VDI（GPU無）



NVIDIA GRID TESLA M10
Windows 10
新VDIシステム



No GPU
Windows 7
既存VDIシステム

NVIDIA GRID vPC 導入事例

会社名	業種	利用シーン
ハーゲンダッツ ジャパン様	小売	全社員の仮想デスクトップ環境で利用。既存VDI環境から、新VDI基盤導入のタイミングでNVIDIA GRID vPC + Tesla M10を採用。多用するブラウザ、Microsoft Officeなどの業務アプリケーションの操作が飛躍的に向上した。安定した仮想デスクトップ環境を実現、ユーザーからのヘルプデスクへの問合せが激減、情報システム部の負荷が軽減された。働き方改革の推進にも効果。
某放送局様	放送メディア	働き方改革で3, 4年前にVDI(GPUなし)を導入。しかし、動画を見ることができず、VDIからFATに戻したことも。その後、NVIDIA GRID vPC + Tesla M10を採用。在宅や現場から、映像や動画のコンテンツの管理、コンテンツのレビュー、修正などでVDI利用。
某保険会社様	金融、保険	社内VDI環境をWindows 10 VDI化のタイミングで、NVIDIA GRID vPC + Tesla M10を採用。Office 365、Skypeなどを利用した際にCPUに高負荷がかかることを懸念していた。vGPUを利用して安定したVDI環境を実現している。
某サプライヤー様	自動車	NVIDIA GRID vPC + Tesla M10を採用。自動車に関わるシステム、制御装置、機器などの管理、レビュー、修正などの業務をVDIで実現。
某建機メーカー様	建機	すでにQuadro仮想デスクトップセンターワークステーションを利用し、CAD on VDI環境で3Dの設計業務で使用している。新たにNVIDIA GRID vPC + Tesla M10のサーバ環境を構築、2D CADや出来上がったモデルを元にセールス、管理する業務のVDI環境で利用。

NVIDIA GRID vPC 適応イメージ

業 種	説 明
金融 (銀行、保険、証券)	セキュリティ上、業種的に高いVDI導入率。タイムリーでスムーズな金融情報表示のニーズ。金融商品紹介の電子カタログや動画コンテンツの利用。
出版印刷	記事やカタログの制作、写真、画像などの電子データの頻繁な取り扱い。
放送メディア	動画編集やCG作成処理等のアプリの利用率が高い。
Web・広告	インターネット広告やWebコンテンツ制作やレビュー、マルチメディア(動画、写真、画像、音声、文字など)を利用したマーケティング販売
医療・ヘルスケア	電子カルテの利用、マルチディスプレイでVDIを利用したりリモートでの診断、医師の人材確保にも効果。
流通・小売	棚卸や受発注管理などでExcelを多用、スクロールの滑らかさが鍵。ECサイトやマルチメディア(動画、写真、画像、音声、文字など)を活用した業務やマーケティング活動が盛ん。
電気・ガス	地域の情報、地図情報などの取り扱い。住所や契約情報の取り扱いでExcelやPDFを多用。Web分離環境のブラウザのパフォーマンス改善
公共・自治体	地域の情報、地図情報などの取り扱い。個人情報の取り扱いでExcelやPDFを多用。Web分離環境のブラウザのパフォーマンス改善

多くの業務で、仮想GPUが効果を発揮します！

詳細のご質問、ご相談は

SOLUTIONS SHOWCASE G-08

エヌビディア合同会社のブースにお越しく下さい

ありがとうございました！

Thank you !

