

NVIDIA vGPU(仮想GPU)ソリューション

NVIDIA 会社概要



NVIDIA - A COMPUTING PLATFORM COMPANY -

エヌビディア — コンピューティング プラットフォームカンパニー

1993 年創業

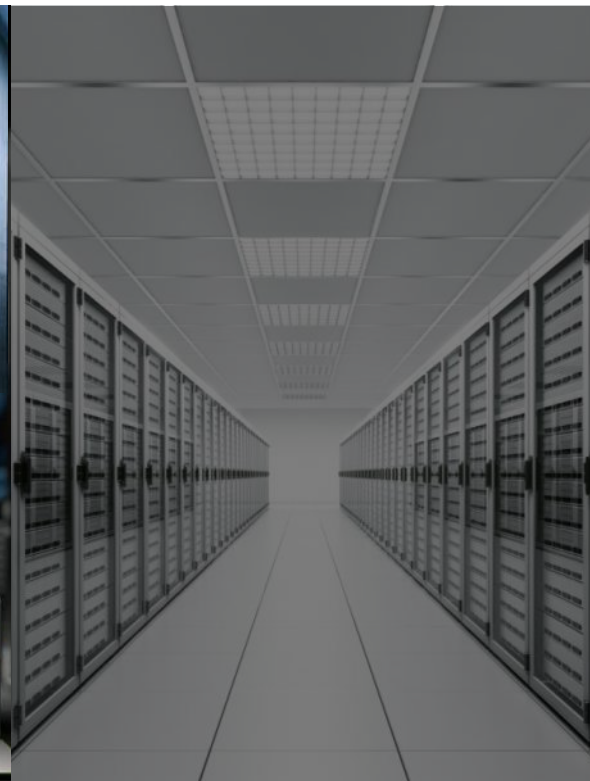
創業者及び CEO ジェンスン ファン

従業員 17,500 人

2020 会計年度売上高 109億ドル

Employees' Choice: Highest Rated CEOs" — Glassdoor
"100 Best Companies to Work For"— Fortune
"World's Best Performing CEO" — Harvard Business Review
"Most Innovative Companies" — Fast Company
"50 Smartest Companies" — MIT Tech Review
"World's Best CEOs" — Barron's

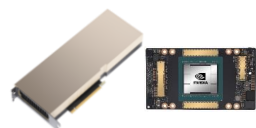
NVIDIA 事業領域



GEFORCE



QUADRO



DGX

DataCenter GPU
vGPU



JETSON

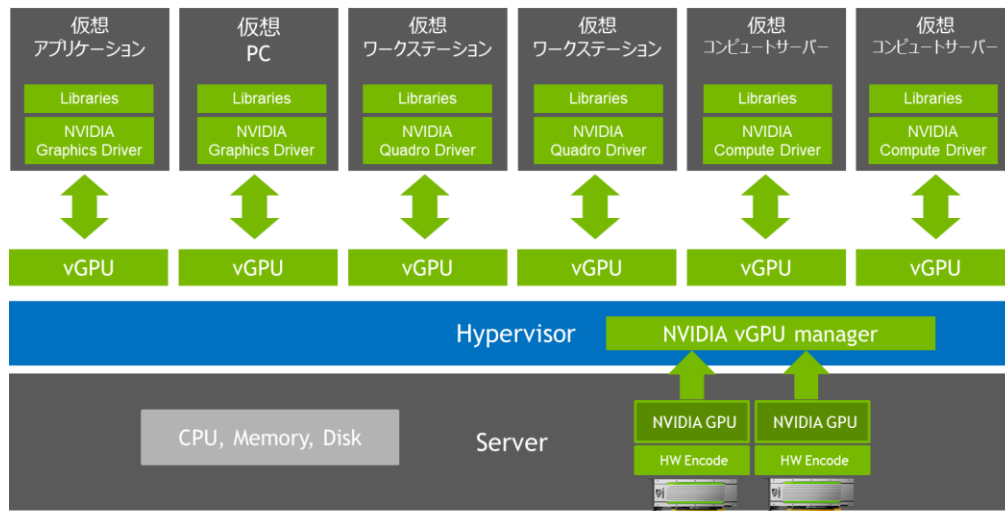


DRIVE

NVIDIA vGPUとは

仮想デスクトップ化が困難であった
グラフィックスやコンピューティング用途のワークステーションの仮想化を可能にする技術

- ✓ 通常のVDIのメリットに加え、ハイグラフィクスなアプリケーション(CAD/CAE/BIM/CIM/CG/レンダリング/医用画像[PACS,RIS]など)、コンピューティング(Deep Learning/HPC/AIなど)が利用可能
- ✓ Win10/Windows Server 2016,2019ではグラフィックスが必要となるため、ビジネスユーザーにも必要となっている



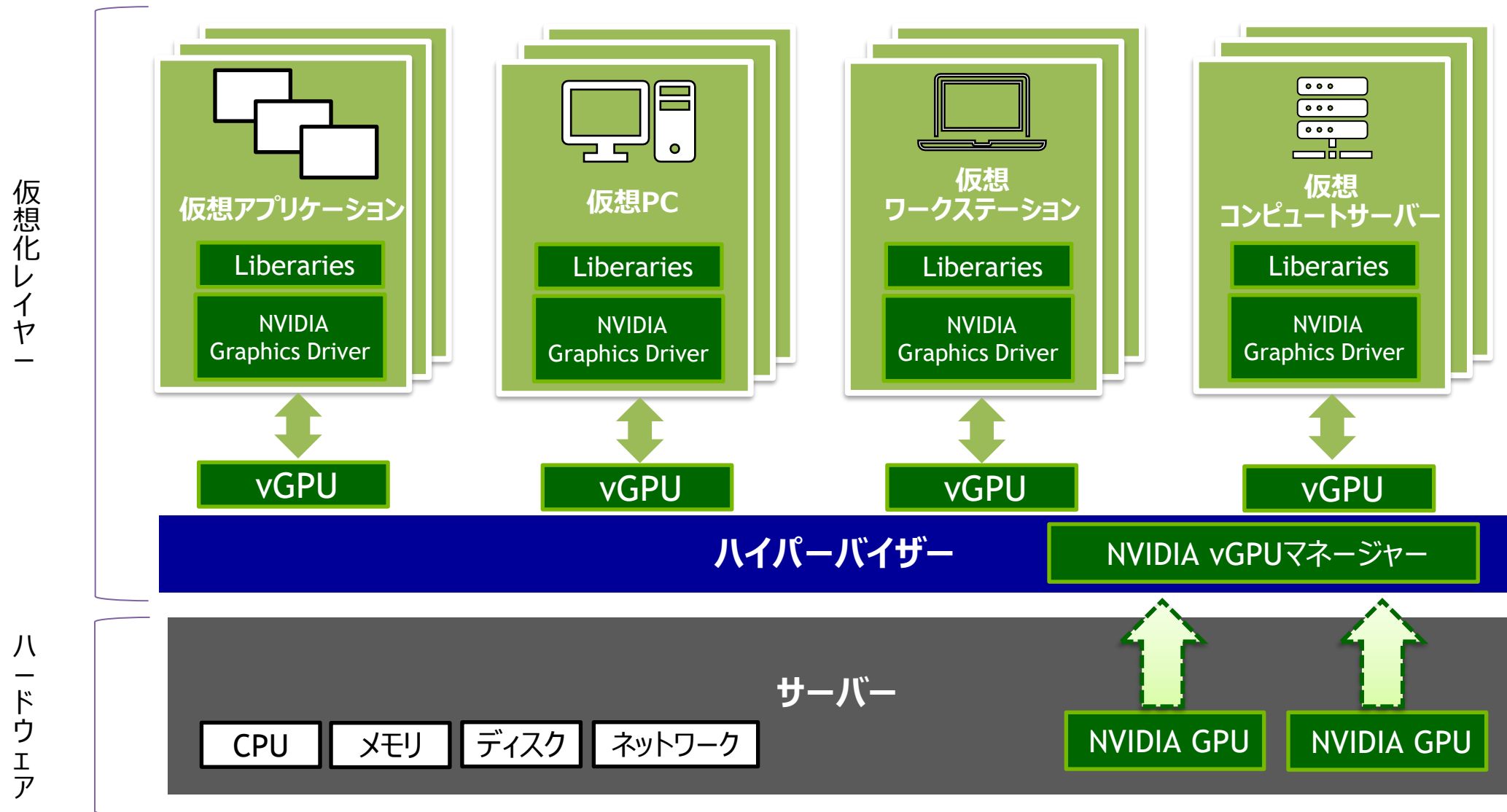
ネットワーク
画面転送



サーバ仮想化



サーバ仮想化 + NVIDIA vGPU

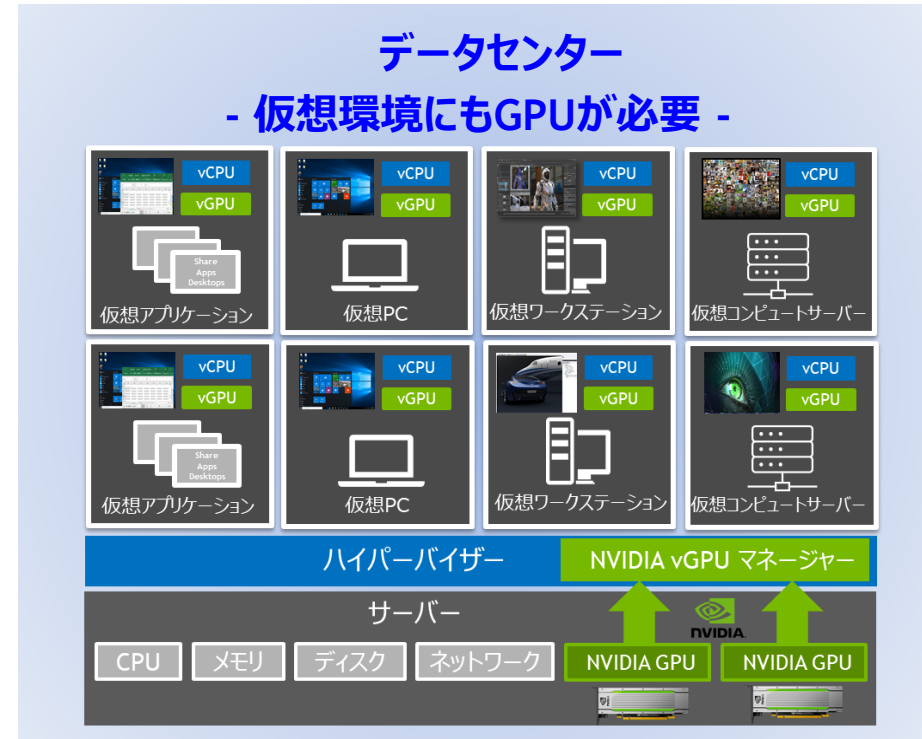


NVIDIA vGPUテクノロジーの導入

仮想環境にNVIDIA vGPUを導入することで
さまざまな部署の業務でテレワーク可能な環境を実現します

さまざまなデバイスをデータセンターに移行

全てのデバイスにグラフィックスが搭載

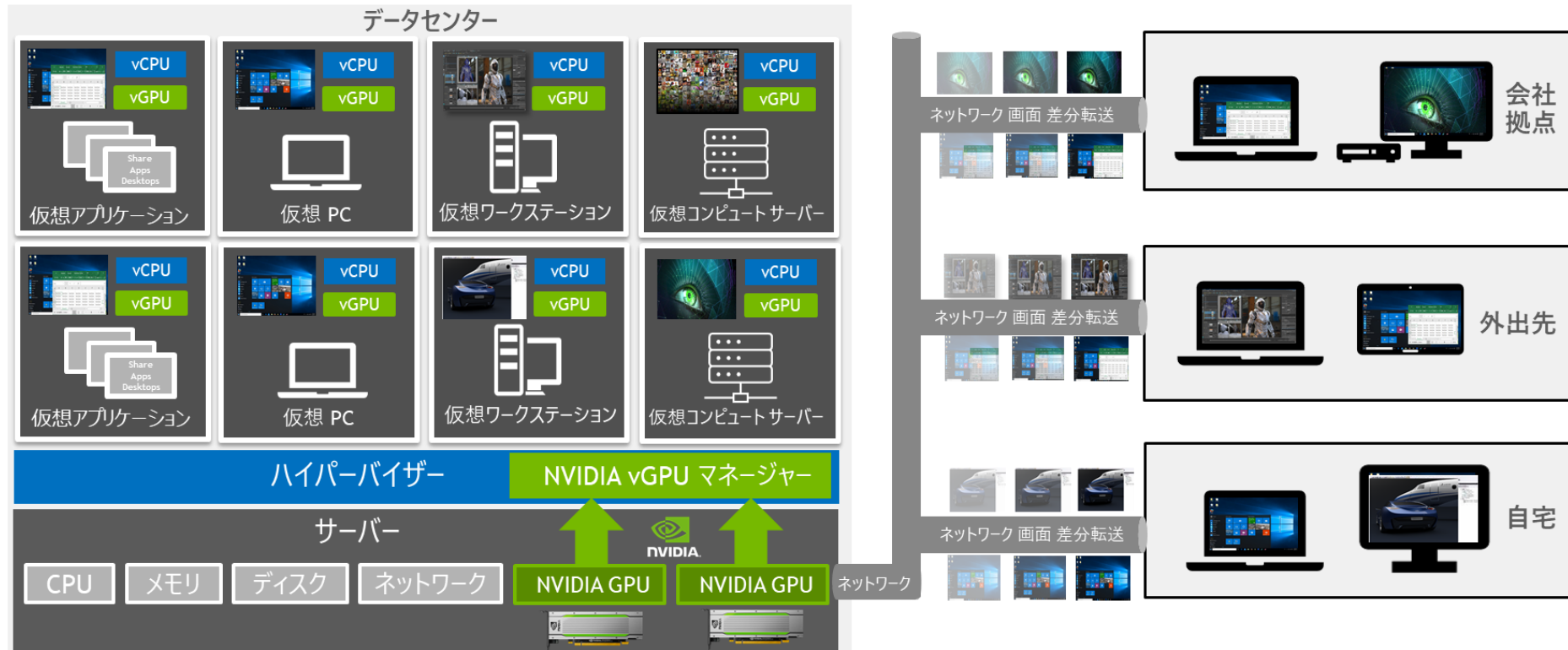


テレワークにおける課題を解決！

「NVIDIA vGPU テクノロジー + VDI」

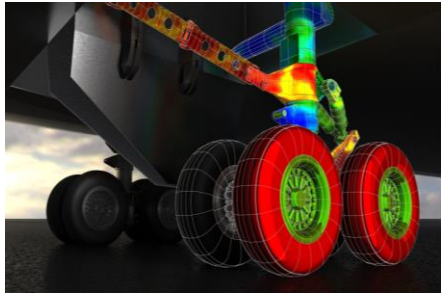


グラフィックス/コンピューティングを高速化することでテレワークの課題を解決！
vGPU-VDIでさまざまな不可能を可能へ！

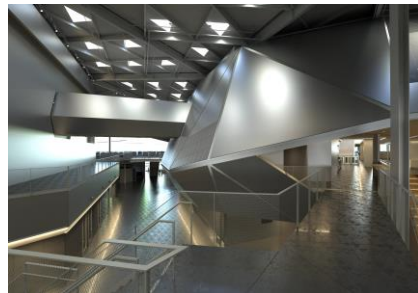


NVIDIA vGPU + VDIで実現できること

仮想環境にNVIDIA vGPUを導入することで
さまざまな業種でテレワークの実現を可能にできます



Manufacturing
製造業(機械/電機/精密)



AEC
(Architecture, Engineering & Construction)
建築/土木



Education
教育



Healthcare
診療/研究/解析



Media&Entertainment
映像/放送/ゲーム/広告/出版



Auto
自動車



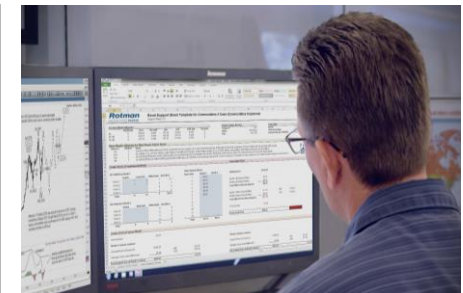
Energy
電気/ガス/石油



Telecom
通信キャリア



Financial Services
金融/保険

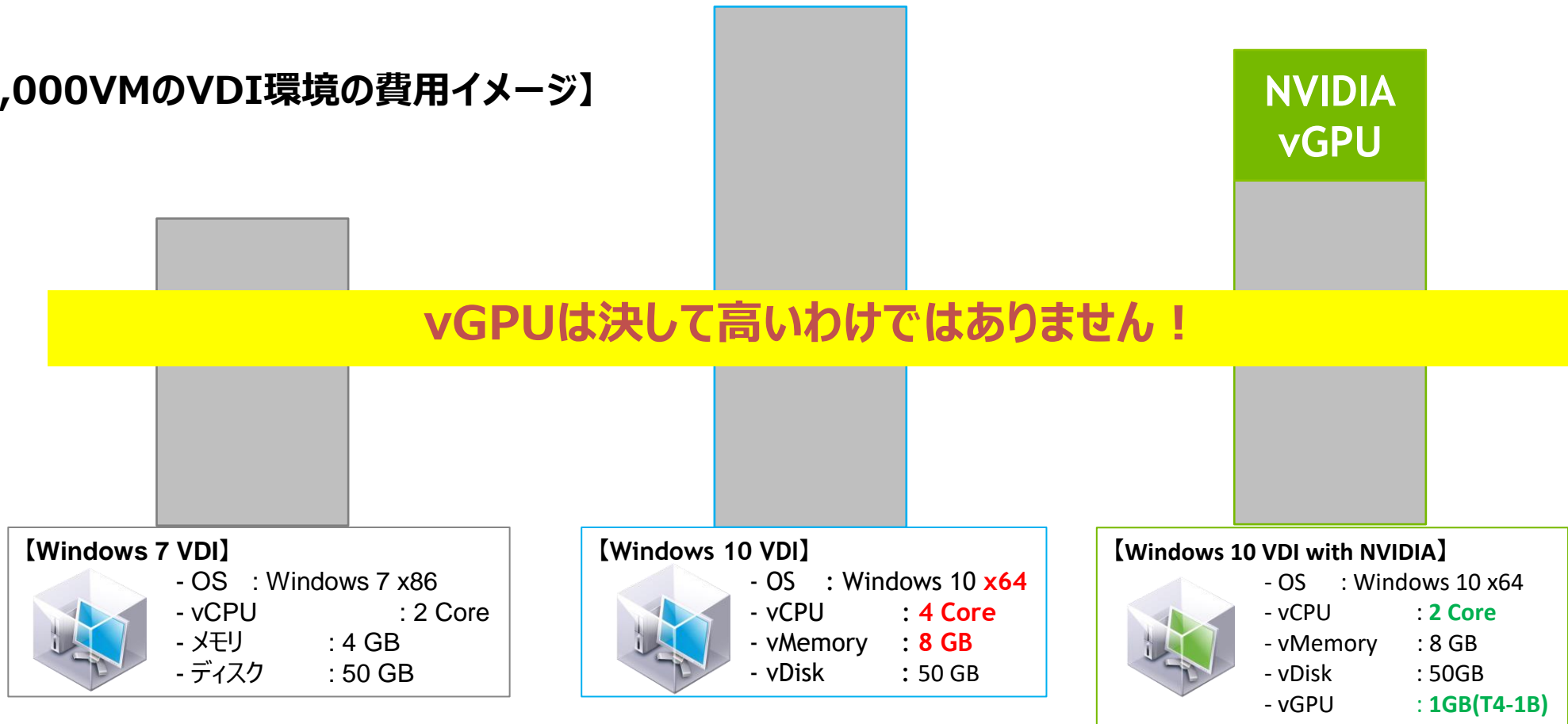


Office/Public
全業種/公共

vGPUの費用イメージ

でも、お高いんじゃないの？

【同時3,000VMのVDI環境の費用イメージ】



【Windows 7 VDI】



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

【Windows 10 VDI】



- OS : Windows 10 x64
- vCPU : 4 Core
- vMemory : 8 GB
- vDisk : 50 GB

【Windows 10 VDI with NVIDIA】



- OS : Windows 10 x64
- vCPU : 2 Core
- vMemory : 8 GB
- vDisk : 50GB
- vGPU : 1GB(T4-1B)

コスト削減を実現化してくれる NVIDIA vGPU

【同時3,000VMのVDIサーバを用意した場合】

NVIDIAなしの場合

【Windows 7 VDI】



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

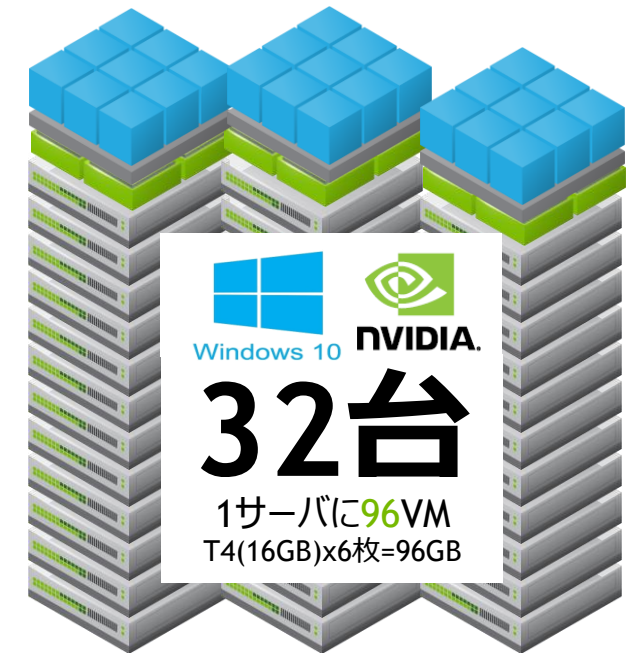


NVIDIAありの場合

【Windows 10 VDI with NVIDIA】



- OS : Windows 10 x64
- vCPU : 2 Core
- vMemory : 8 GB
- vDisk : 50GB
- vGPU : 1GB(T4-1B)



サーバー台数
-47%削減！



パフォーマンスが落ちる…



Web会議 : Skype、MS Teams、Zoom、Cisco Webex等

ブラウジング : Webブラウザ、Google Map、インターネット分離/強靱化

Microsoft Office : Excel、PowerPoint、Outlook

映像確認 : 動画再生、eラーニング

等々…



パフォーマンス課題の解決策として
NVIDIA vGPUが効果的！

現在のデジタルワークスペース



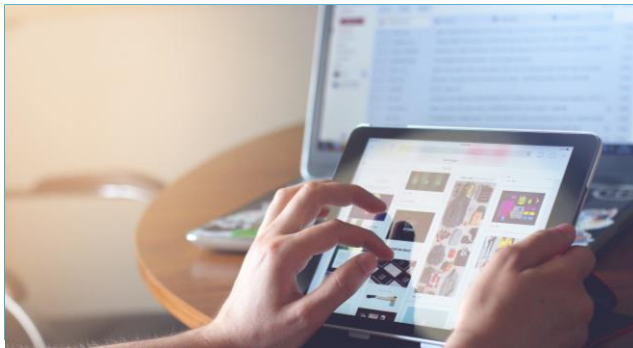
ビデオ会議、コミュニケーション ツール
ビデオ会議やチャットなどが最重要のシステムに



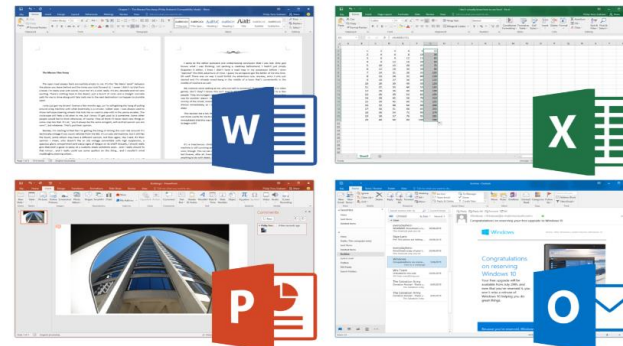
Windows 10
OS ビルドのアップデートや機能強化にてグラフィックスのニーズは増加傾向、アプリケーションも増加傾向



マルチメディア ストリーミング
YouTube、動画、広告などのビジネス ニーズ
eラーニングでの日々の学習



Web ブラウザ リッチ/インタラクティブ コンテンツ
ユーザーが直感的、感覚的に情報やデータを理解するため
高い表現力を持つコンテンツにはグラフィックスが重要



Office アプリケーション
日常利用でも多くのグラフィックスを消費
CPU に負荷がかかる



マルチモニター
作業効率の向上のため、高解像度で複数台の
モニター利用が一般的に

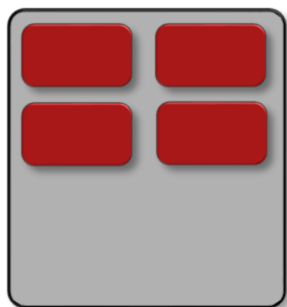
GPU導入による効果

CPU負荷を約20~60%削減*、ユーザー体感を約34%向上

GPU無

【OS】 Windows 10
【vCPU】 4 Core
【vMemory】 8 GB
【vDisk】 50 GB
【vGPU】 なし

CPU



制御と演算

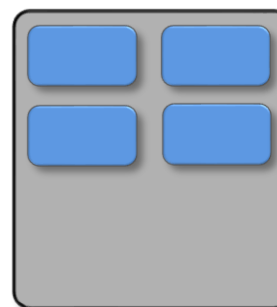
画面描画
画像データ変換と圧縮

画面描画、画像データ変換と圧縮で**CPUの負荷が高い**、**ユーザー操作感が悪く処理が遅い**、**仮想サーバー全体に悪影響**

GPU有

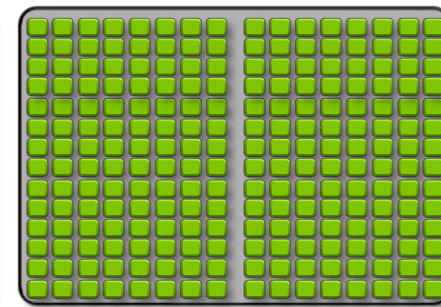
【OS】 Windows 10
【vCPU】 2 Core
【vMemory】 8 GB
【vDisk】 50 GB
【vGPU】 1GB(M10-1B or T4-1B)

CPU



制御と演算

GPU



画面描画
画像データ変換と圧縮

画面描画、画像データ変換と圧縮をGPUが担当、**CPU負荷を軽減**、**ユーザー操作感を改善**

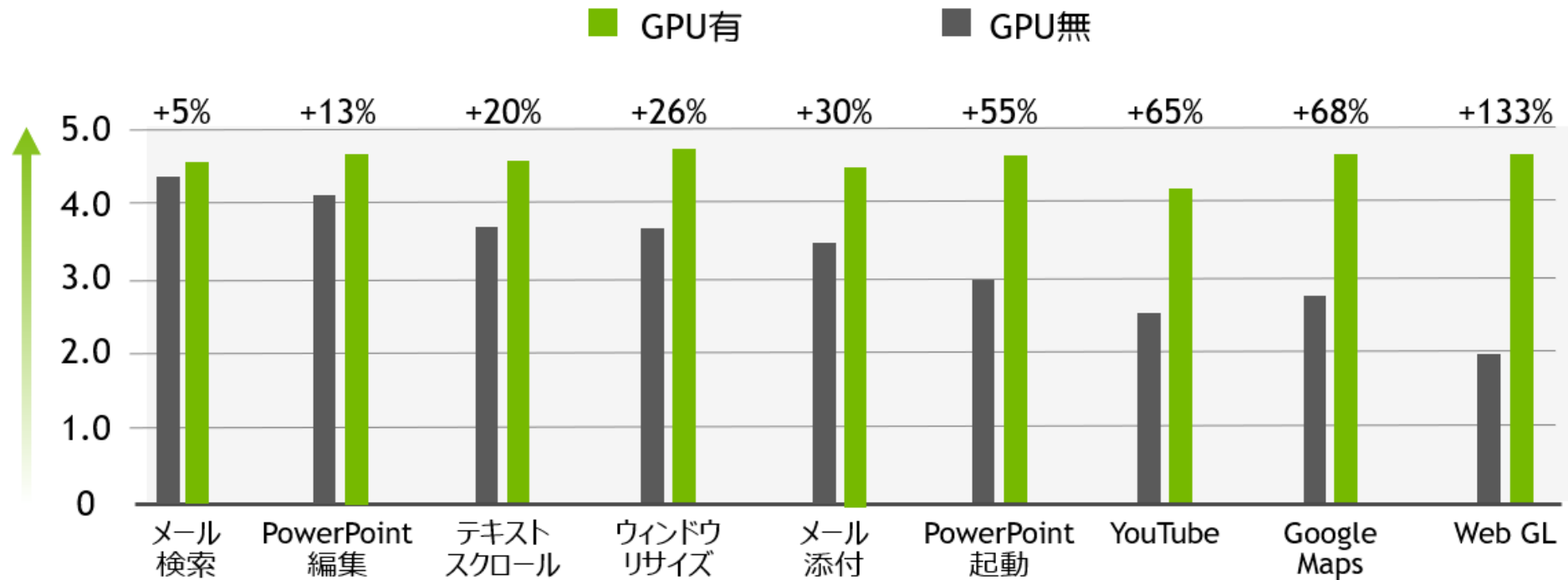
*特にGPUの効果が期待できる操作 ※実操作や状況により効果変動します。

●Web会議 : MS Teams、Zoom、WebEx、Skype等 ●動画再生、eラーニング ●ブラウジング(Webブラウザ、Google Map) ●Microsoft Office(Excel、PowerPoint、Outlook) ●PDF閲覧

ユーザーの体感

NVIDIA vGPUを利用する事で平均34% Windows 10の操作感が向上

vGPU利用ありとなしではこんなに違います！



ホストの物理CPUが60-80%使用率の状態、同じワークロードを実行した結果

増え続けるグラフィックリソースのニーズ

Windows 10ではグラフィックリソースのニーズが増えています・・・

GPU無の場合

- CPUが画面描画の処理で忙しくなり、**全体的にCPU負荷が増加**、操作感や体感が悪化し遅くなる。
- 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**。
- 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

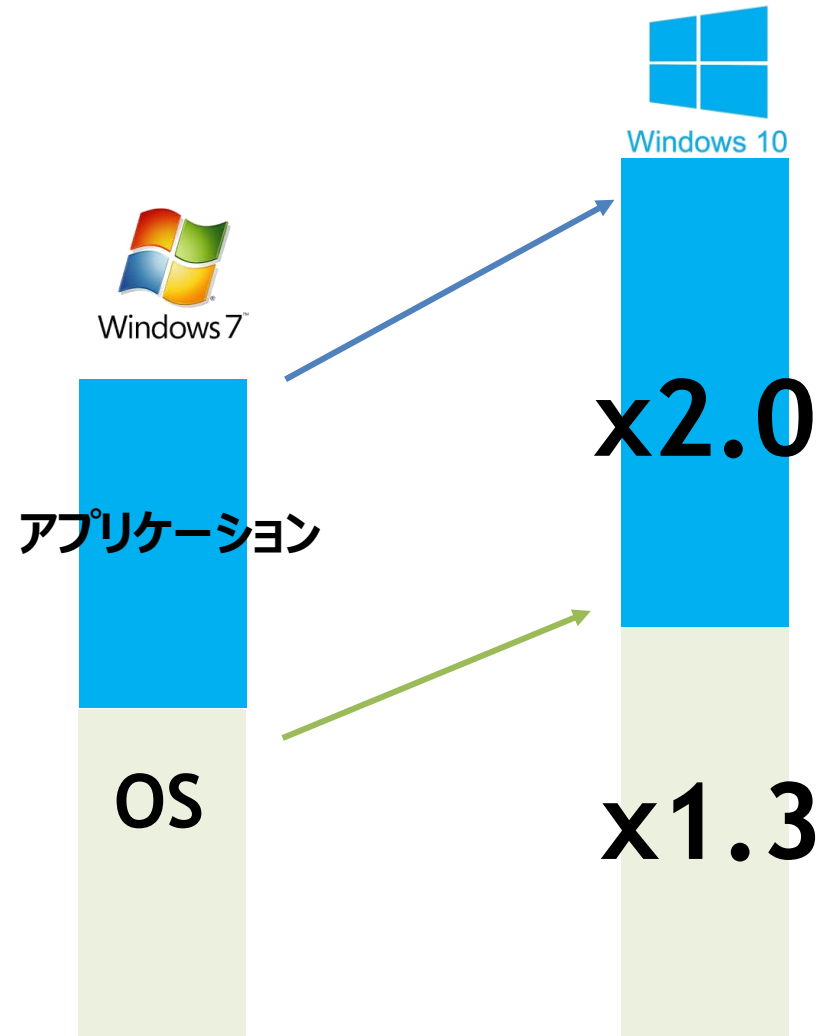


- GPUが画像描画を処理、CPUの負荷を**約20～60%削減**。**操作感や体感を改善**。
- 1台の物理サーバあたりの仮想マシンの集約率を改善 → 用意する物理サーバの台数を減らせる。
- 物理サーバのリソース高負荷時も**劣化を抑え、レスポンス、パフォーマンスを安定**させる。

グラフィックスのニーズ増加

Windows 7

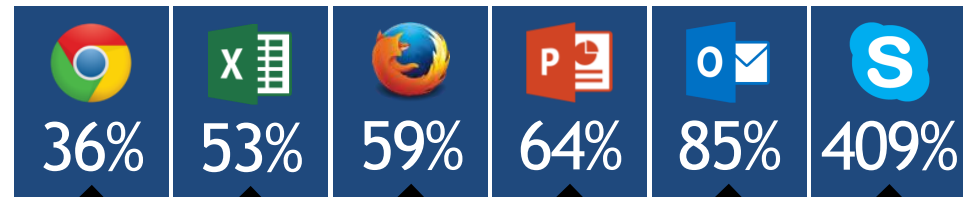
Windows 10



アップデートにより、グラフィックスニーズが増加
今後もアップデートのたびに、グラフィックスニーズが増加

CPU負荷増 を予想

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

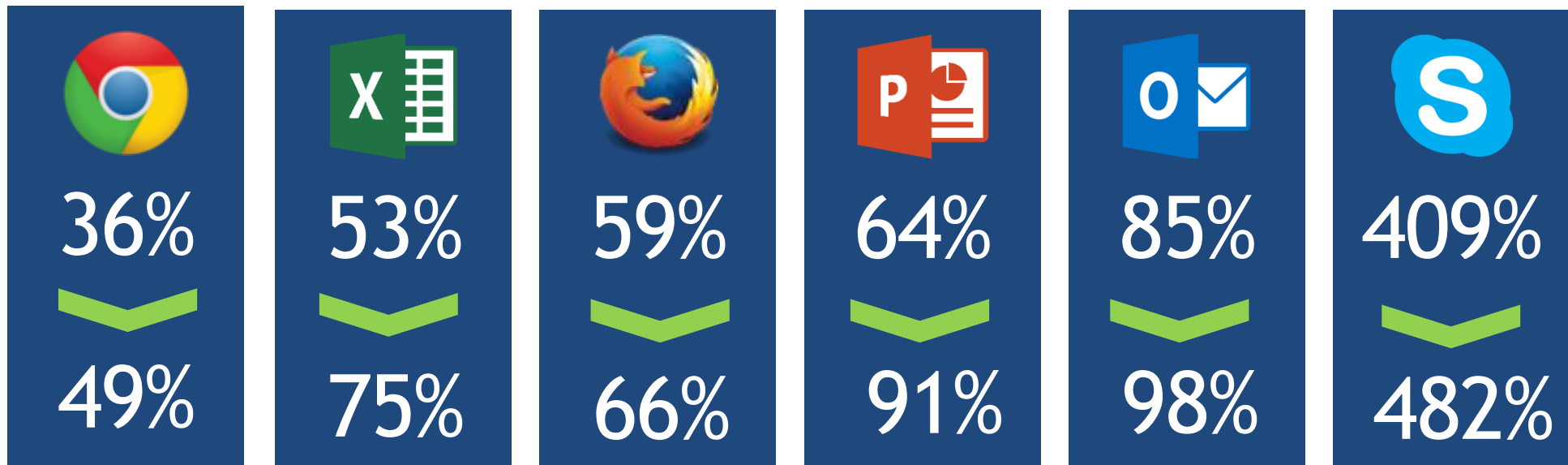


デジタルワークスペースのアプリケーション

グラフィックスを必要とするアプリケーションは年々増加
日常的に利用するアプリケーションでのグラフィックスのニーズが高まっています

Windows 7 vs
Windows 10 (2017)

Windows 7 vs
Windows 10 (2018)



Lakeside Software調べ

テレワークにおけるWEBカメラ利用とスクリーンシェア

MS Teams や Zoom での Webカメラ利用の増加
Web カメラのアクティブ化、動きによる画面の変化による、
CPU 使用率の急増

GPU**無**の場合

- CPU使用率が高く、CPUのみはユーザー体感が低下

GPU**有**の場合

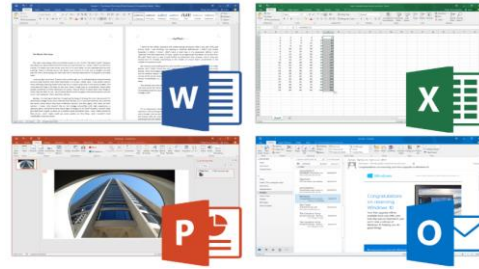
- NVIDIA vGPUの仮想PC (vPC) は CPU 使用率をオ
- **ロード** NVIDIA vGPUの仮想PC (vPC) は、FPSが高く、スムーズな体感を提供

最近のデジタルな働き方



Collaboration and Video

Web会議(Skype, MS Teams, Zoom)、チャットなどのコラボレーションツール、YouTubeやeラーニングなどのビデオが普及



Office 365/Office 2016

Windows 7と比べ
CPU要件が50-100%増加



最新のWebスタンダード

Flash, HTML5, WebGLはCPUに
非常に負荷が掛かります



Digital Imaging & Design

Adobe® Photoshop® やデザインソフトの
一部機能はGPUが無いと機能しません



Multi-, High Res Monitors

マルチモニタの利用機会が増え、
4Kモニタが主流になりつつあります



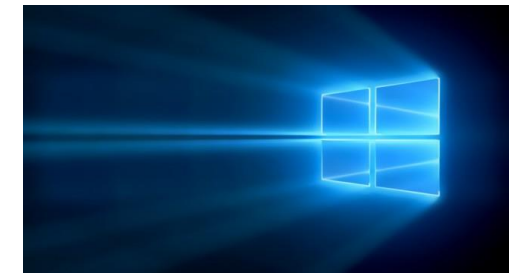
Webブラウザ

最新ブラウザではデフォルトでGPU
ハードウェア アクセラレーションが有効



PDFビューア

Adobe® Acrobat® や Microsoft Edge
GPUハードウェア アクセラレーションが有効



Windows 10

Windows 7と比べ
CPU要件が50%増加

Thank you!

