

「シンクラは時代遅れ」に喝！
不可能を可能にする
「シンクライアント3.0」とは

2024年11月6日
エヌビディア合同会社
Omnissa Japan合同会社
日本電気株式会社

後藤 祐一郎 氏
金 容鎮 氏
劉 伯誠

1. なぜ「シンクライアント3.0」が必要なのか？
2. なぜ「シンクライアント3.0」には「仮想GPU」が必要なのか？
3. なぜ「仮想GPUには」「Horizon」がベストチョイスなのか？
4. 雑談
5. 終わりに





NVIDIA®

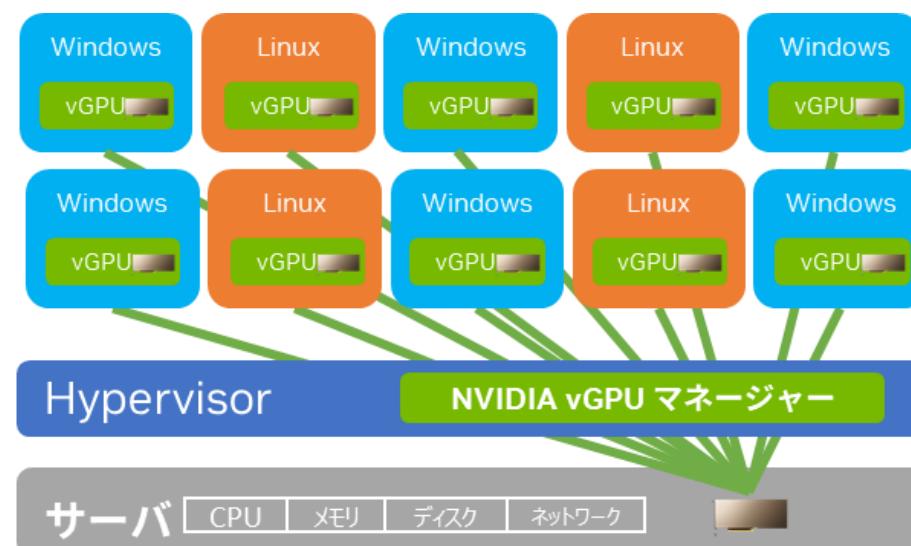


後藤 祐一郎 (1981年生 千葉県出身)

エヌビディア合同会社

エンタープライズ事業本部 vGPU ビジネス開発マネージャー

国内ユーザー企業、システムインテグレータでクラウド、仮想化や VDI、インフラ提案や設計構築、PMや運用保守、講演活動や講師を経験。2017年2月にNVIDIAに入社。“**GPU分身の術**” = NVIDIA vGPUで、“**DX推進仮想基盤**”の使い方を広げるビジネスに従事。



“GPU分身の術”的
伝道師



金 容鎮 (1981年日本に移住)

- ・ 2011年 VMware株式会社に入社。Broadcom社による VMware買収、エンドユーザコンピューティング部門独立に伴い、今年度10月1日に新会社 Omnissa 転籍。
- ・ 主にプリセールスSEとして Horizon ハンズオン開発、セミナー、提案活動を通してVDIの普及に従事。

シンクラ利用歴 22 年



劉 伯誠 (1975年生 仙台市在住)

- ・2006年からシステムズアーキテクトとしてVDIの大規模化に取り組み、数千台／数万台規模を業界に先駆けて実用化
- ・2017年にプリセールスに転じ、お客様の悩みに応えるソリューションのご提案に従事

自称「シンクラ界の大久保彦左衛門」

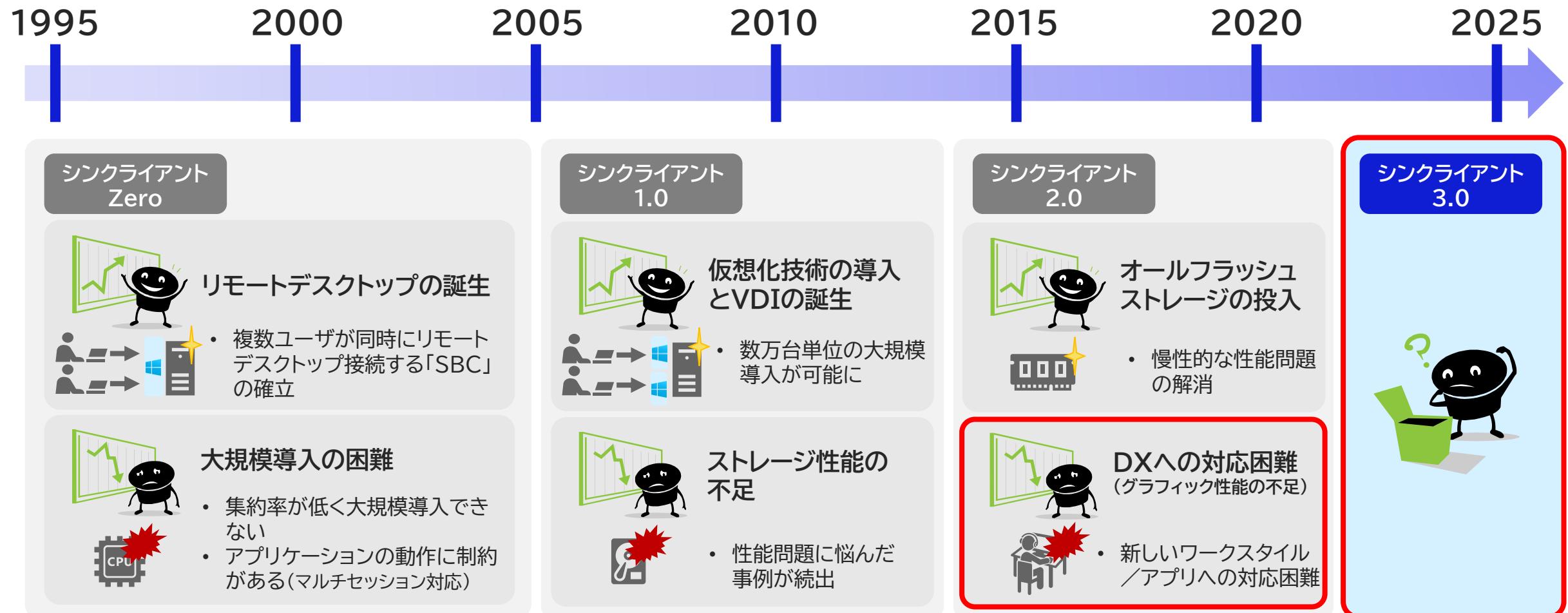
1. なぜ 「シンクライアント3.0」 が必要なのか？



1. なぜ「シンクライアント3.0」が必要なのか？

BluStellar

シンクライアントの歴史は「課題」と「解決」の繰り返し

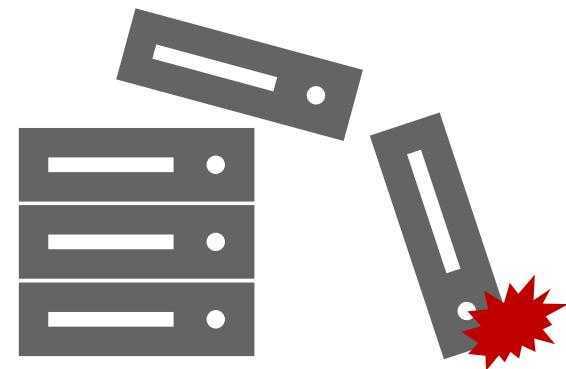
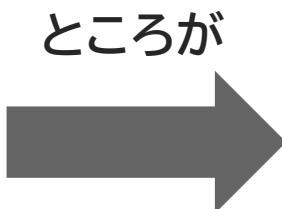
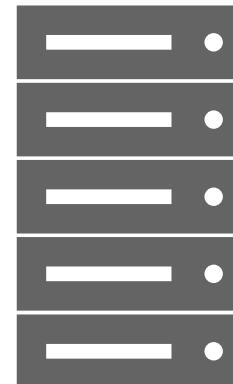
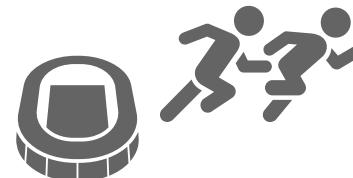


1. なぜ「シンクライアント3.0」が必要なのか？

BluStellar

「シンクライアント2.0」が見舞われた3つの試練

試練1：TOKYO2020の誤算



首都圏ユーザーが2週間
テレワークできれば良いよね♪

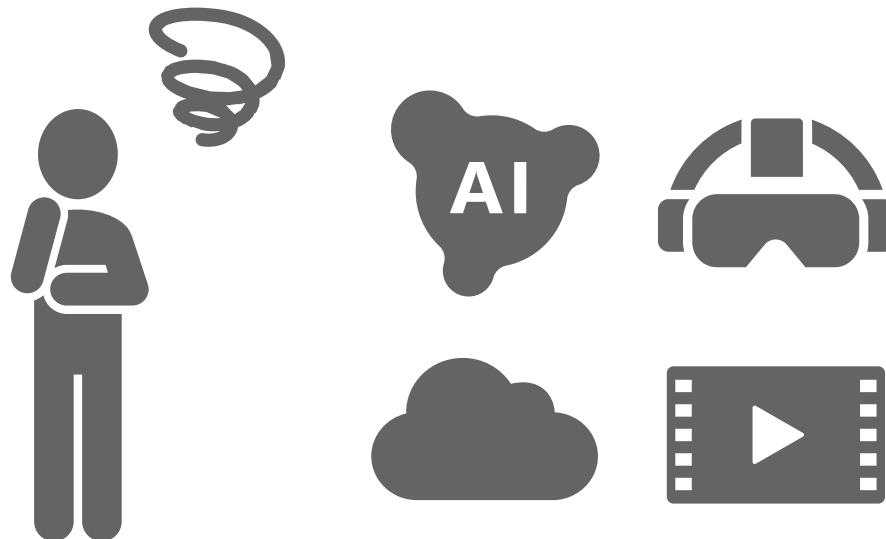
ワークスタイルの突然の変化に
対応できず

1. なぜ「シンクライアント3.0」が必要なのか？

BluStellar

「シンクライアント2.0」が見舞われた3つの試練

試練2：DXの波に乗れない



シンクライアントで本当に
DXについていけるのか？

試練3：「ゼロトラスト」への期待



「シンクラ不要論」の拡がり

1. なぜ「シンクライアント3.0」が必要なのか？

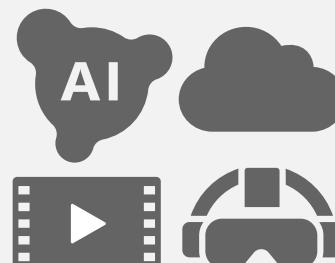
BluStellar

シンクライアントも「3.0」に進化しよう！

シンクライアント2.0



新しいワークスタイルに
対応できない



将来出てくるアプリへの対応
(対応スピード)に不安

Ver. Up !

シンクライアント3.0



新しいワークスタイル・アプリ
に容易に対応可能な、高度な
グラフィック機能

物理ノートPCに負けない
快適さ

シンクライアント固有の
強固なセキュリティ

DXの足を引っ張りかねない存在に

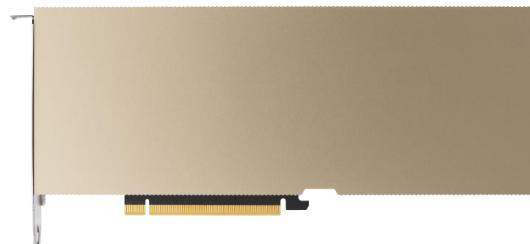
DXを下支えする夢のインフラに進化

1. なぜ「シンクライアント3.0」が必要なのか？

BluStellar

「シンクライアント3.0」を支えるテクノロジー(3本の矢)

1本目の矢



2本目の矢



3本目の矢



NVIDIA 仮想GPUによる
物理PCの真の
「完全仮想化」

仮想GPUを最大活用する
Omnissa Horizonの
「Blast Extreme」

各製品のポテンシャルを
最大限に引き出す
「NECの匠の技」

1. なぜ「シンクライアント3.0」が必要なのか？

BluStellar

「シンクライアント3.0」の特長: シンクライアントと物理PCの両方の長所を併せ持つ

従来のシンクライアント



セキュリティが高い

運用性が高い



パフォーマンスが低い

将来のアプリへの対応に不安

物理PC(FAT-PC)



パフォーマンスが高い

将来のアプリに対応しやすい

セキュリティが不安

運用性が低い



シンクライアント3.0

セキュリティが高い

パフォーマンスが高い

運用性が高い

将来のアプリに対応しやすい

2. なぜ 「シンクライアント3.0」には 「仮想GPU」が必要なのか？



CPUとGPUの違い

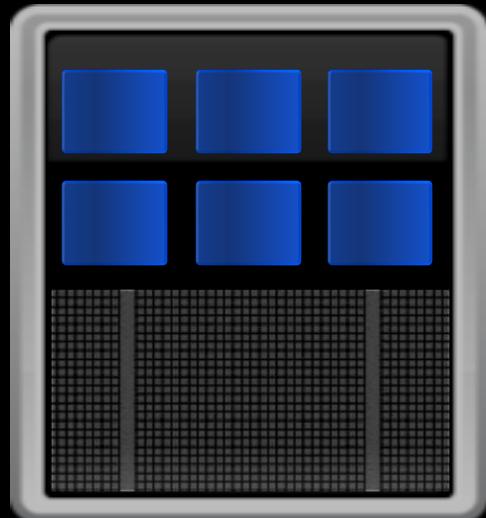
CPU

(Central Processing Unit)
数コア～数百コア

コンピュータの頭脳

パソコンやサーバなどの
全体の処理

1つの計算を連続的に実行
複雑な命令に対応



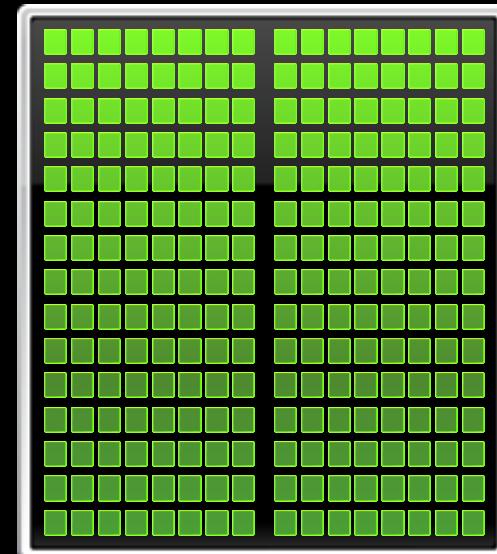
GPU

(Graphics Processing Unit)
数千コア～数万コア

グラフィックスと計算の頭脳

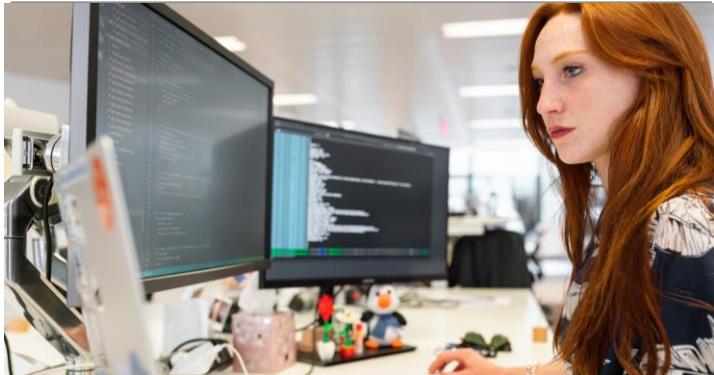
グラフィックスの画像や映像処理
高い並列計算処理に特化
AI、ディープラーニング、HPCなど

大量のコアを搭載
大量の処理を一斉に実行



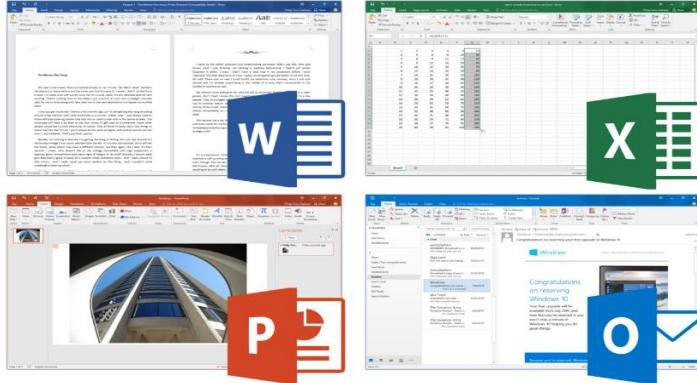
現代のデジタルワークスペース

NVIDIA仮想GPUを導入 グラフィックスのニーズに対応して
全体的にCPU負荷を軽減して生産性を向上する



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



Officeアプリケーション

日常使いでも多くのグラフィックスを消費
CPUに負荷がかかる



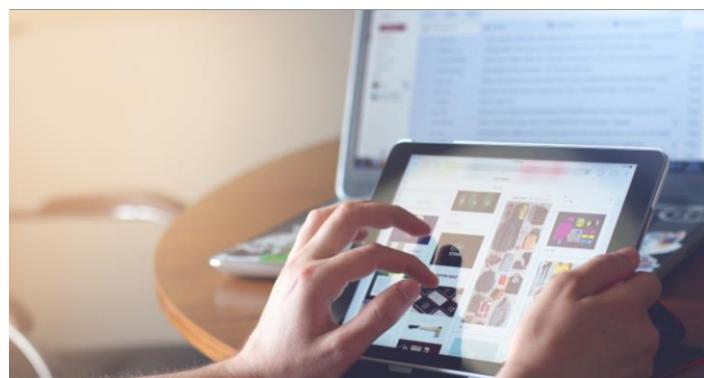
Web会議、コミュニケーションツール

Web会議やチャットなどが最重要のシステムに



マルチメディアストリーミング

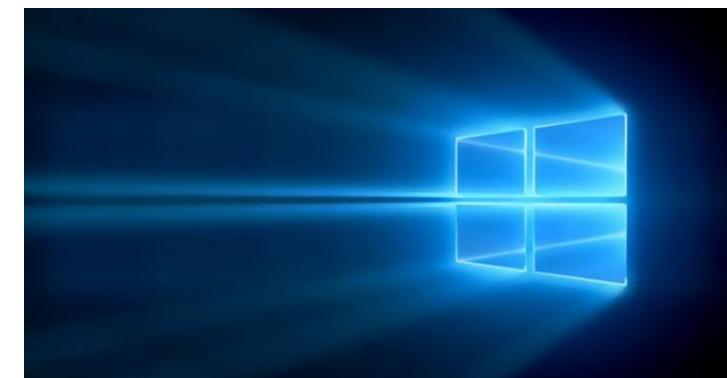
YouTube、動画、広告などのビジネスニーズ
eラーニングでの日々の学習



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、コンテンツはグラフィックスが重要



Windows 10, 11

OSビルドのアップデートや機能強化で
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

現代のデジタルワークスペース

GPUの必要性：物理PCから仮想環境へ移行

ノートPC



CPU ✓
GPU ✓

デスクトップPC



CPU ✓
GPU ✓

PCやスマートデバイスなどでも、標準で少なからず
グラフィックス処理装置である**GPU**を搭載

仮想化メリット

集中管理、運用統合、セキュリティ強化
電力削減、リソース・データ統合

データセンター 仮想環境



CPU ✓
GPU ?

仮想デスクトップ、共有デスクトップや仮想アプリケーションにも
同じようにグラフィックス処理装置の**GPU**が標準で必要
GPUがないと**CPUに負担**がかかり、全体**パフォーマンスが劣化**

リモートワーク利用中で困難な状況にある業界

ビジネスユーザー

Web会議(MS Teams、Zoom、Cisco Webex)、Webブラウザ、オフィスソフト、動画再生、PDF、メール等

すべての業界や業種の仮想作業環境で抱える
パフォーマンス問題

<パフォーマンス改善希望の操作：相談が多い順番>

No1. Web会議：MS Teams、Zoom、Cisco Webex、Google Meetなど、

CPU負荷が高くてカメラが使えない、PCとタブレット or スマートフォン2台での利用が必要

No2. ブラウジング：Webブラウザ(社内ポータルサイト、データ分析、顧客管理など)表示が遅い
Google Mapなどの地図情報の閲覧、インターネット分離など、表示が遅い

No3. Microsoft Office(Excel、PowerPoint、Outlook)など、文字入力やスクロールの遅延

No4. 動画再生、eラーニングなど、音声と画面がズレる、カクカクしたり、コマ落ちする

No5. 理由がわからないが、CPU負荷が高い

今後に見込まれる変化、きっかけ ビジネスユーザー

Web会議(MS Teams、Zoom、Cisco Webex)、Webブラウザ、オフィスソフト、動画再生、PDF、メール等

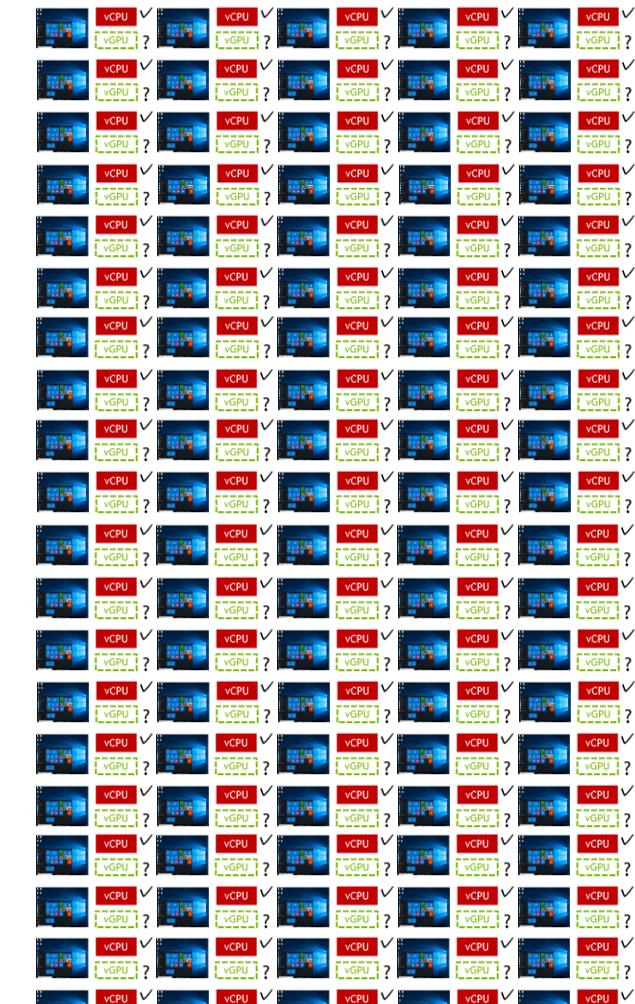
オフィスVDIユーザーで、さらなる**CPU負荷増加とGPU必要性の増加**が見込まれる

No.	今後に見込まれる変化、きっかけ	増加傾向	
		CPU負荷	GPU必要性
1	Windows 10、OSや修正パッチ、アプリケーションなどのバージョンアップ。	✓	✓
2	Windows 11への移行。OSや修正パッチ、アプリケーションなどのバージョンアップ。2023年～徐々に	✓	✓
3	セキュリティの強化、セキュリティソフトや操作ログや監査ツールなどの常駐プログラムやエージェントの追加。クラウドストレージなど、新たなツールのインストール。	✓	
4	高解像度の写真、製品紹介やeラーニングなどの 動画利用増。		✓
5	デジタルコミュニケーションの進化、マルチユーザーコミュニケーションGPUの使用率増加 仮想オフィス空間、仮想イベント空間(ビジネスメタバース)、AR/VR、など		✓
6	Webブラウザ経由での3Dモデルの取り扱い：地図、環境、住宅、車、衣服、医療、保険、金融		✓
7	Web会議システム機能強化：ノイズ除去、アバター、帯域圧縮、同時通訳、顔トラッキング、高解像度	✓	✓
8	生成AI：テキスト生成AI、音声生成AI、画像生成AI、動画生成AI	✓	✓

VDI：1サーバあたりの集約率の減少傾向

必要サーバ台数が増加

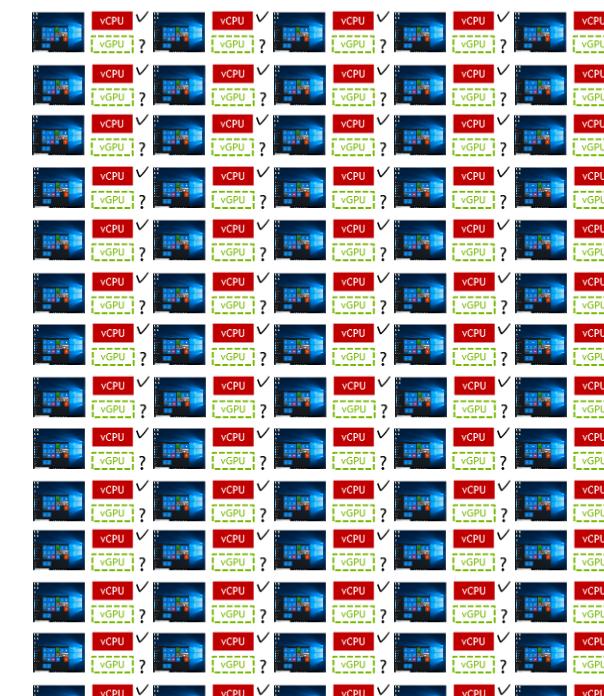
1サーバあたりの集約率
50%減少



CPU ✓
GPU ?



1サーバに 100VM



CPU ✓
GPU ?



1サーバに 70VM



CPU ✓
GPU ?



1サーバに 50VM



将来のデジタルワークスペース

GPUの必要性：物理PCから仮想環境へ移行

ノートPC



CPU	✓
GPU	✓

デスクトップPC



CPU	✓
GPU	✓

PCやスマートデバイスなどでも、標準で少なからず
グラフィックス処理装置である**GPU**を搭載

仮想化メリット

集中管理、運用統合、セキュリティ強化
電力削減、リソース・データ統合

データセンター 仮想環境

vCPU	✓	vCPU	✓
vGPU	✓	vGPU	✓
vCPU	✓	vCPU	✓
vGPU	✓	vGPU	✓
vCPU	✓	vCPU	✓
vGPU	✓	vGPU	✓



CPU	✓
GPU	✓

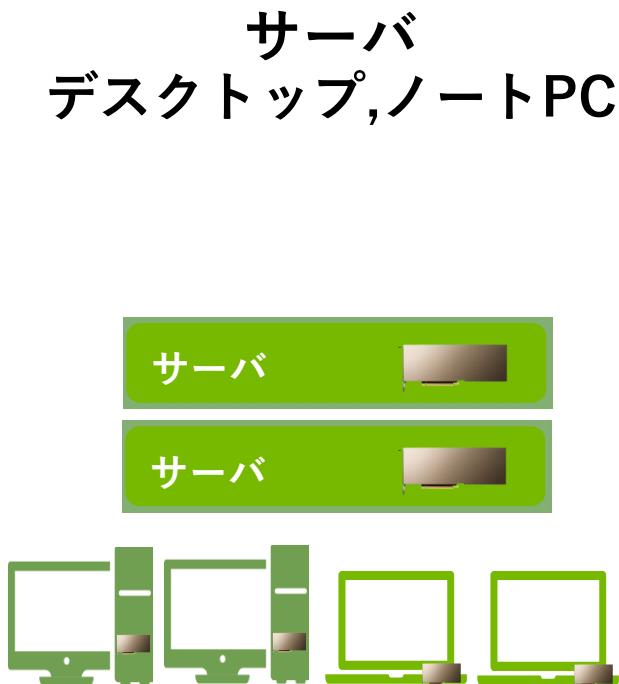
将来のデジタルワークスペースを見据えたVDI/SBC環境
セキュリティやバックアップ、バージョンアップ、組織変更など
今後に見込まれる変化に対応しやすい
CPU負荷を軽減したデジタルワークスペース環境

“GPU分身の術”とは

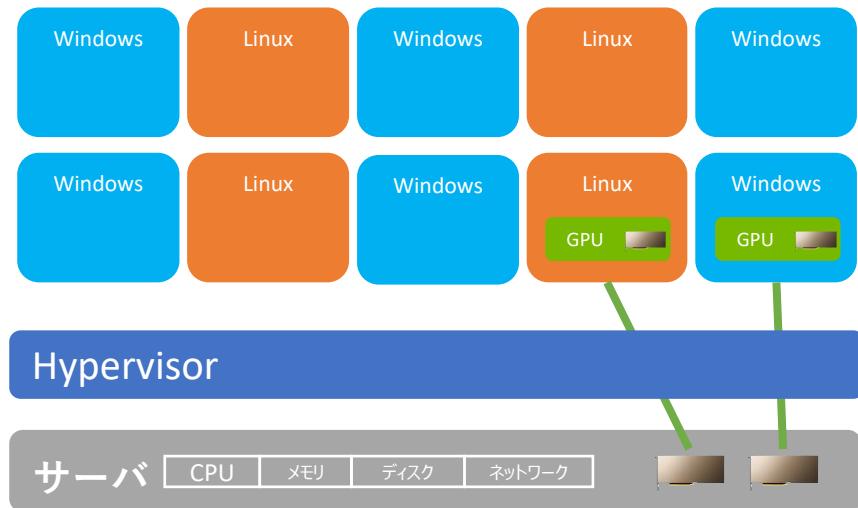
GPUをもっとたくさんの環境で有効活用したい

NVIDIA vGPU (仮想GPU)は、サーバに搭載した GPU のメモリを仮想 GPU(vGPU)として分割
複数台の仮想マシンで高いコア性能を効率的に最大限共有しながら利用可能

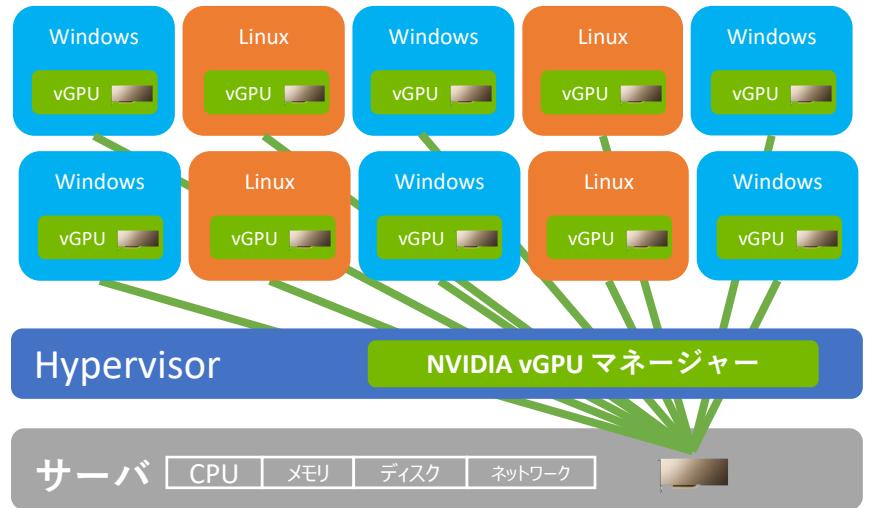
仮想化の管理や設定の柔軟性、冗長化やセキュリティなどのメリットをそのままに、ベアメタルと遜色ないパフォーマンスを実現



GPUパススルー 仮想化



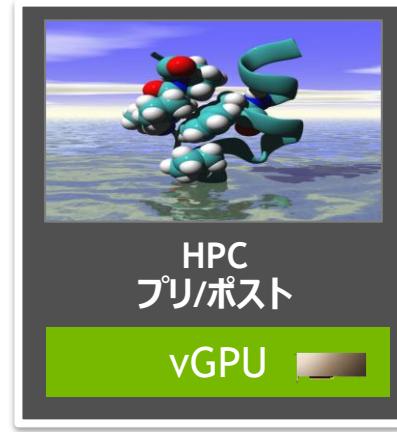
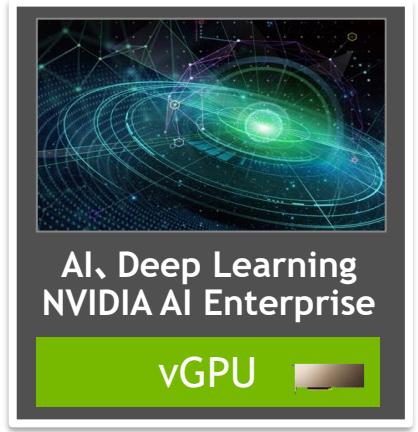
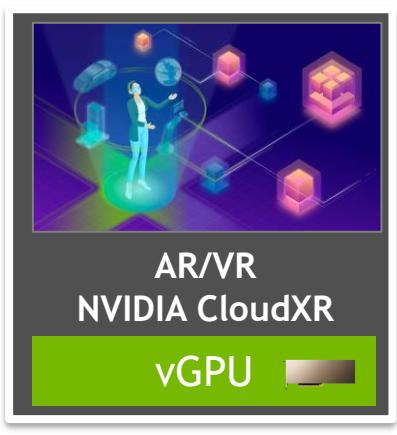
“GPU分身の術” 仮想化 + NVIDIA 仮想 GPU(vGPU)



GPUの利用者を増やしたい
費用を抑えて多くのユーザーがGPUを利用可能に

GPU分身の術

仮想化レイヤー



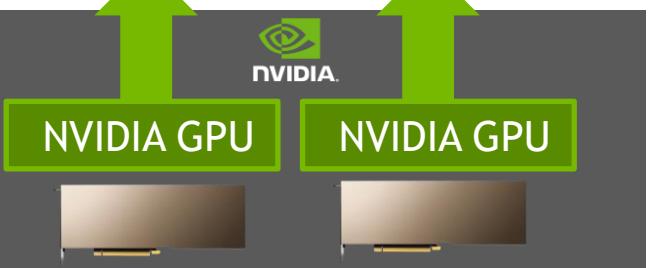
ハイパーバイザー

NVIDIA vGPU マネージャー

ハードウェア



サーバー



NVIDIA.

NVIDIA vGPUソフトウェア別の利用ケース

さまざまなユーザー、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 vPC/vApps(vPC/vApps)

ビジネスユーザーに快適でスムーズなエクスペリエンスを提供



zoom

Cisco
webex



Epic

Allscripts®



Cerner®

MCKESSON



グラフィックス/コンピューティング
プロフェッショナルユーザー

NVIDIA RTX Virtual Workstation(vWS)

優れた柔軟性でプロフェッショナルなグラフィックス、コンピューティングユーザーを支援



AUTODESK®
REVIT®



AUTODESK®
AUTOCAD®



AUTODESK®
3DS MAX®



AUTODESK®
MAYA



AUTODESK®
ARNOLD



GRAPHISOFT
Archicad®



DASSAULT
Systèmes
CATIA



DASSAULT
Systèmes
SOLIDWORKS



DASSAULT
Systèmes
3DEXCITE



DASSAULT
Systèmes
BIOVIA



ArcGIS®
ESRI



PLM Software
SIEMENS
NX



PTC®
creo™



ANSYS®



Altair



SketchUp



Petrel



Bentley
MicroStation



OVRay
by CHAIGROUP



Paraview



ENSCAPE™
Rhinozeros
Rhino 3D Modeling for Windows



blender



Schlumberger



THOMSON REUTERS
EIKON™



Bloomberg



Carestream



FUJIFILM
MEDICAL SYSTEMS



SECTRA



VITAL•



Matlab



Ae



Dn



AVID



KATANA®



varian



Pr



Ch



NUKE®



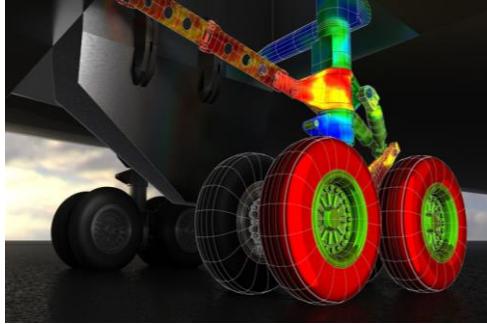
unity



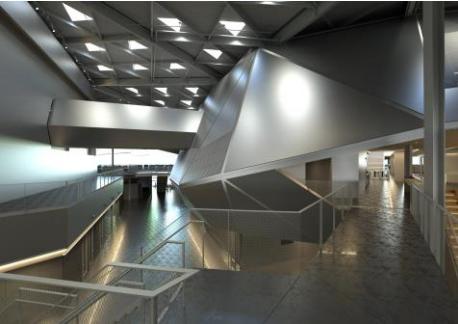
UNREAL
ENGINE

DX推進仮想基盤で実現する仮想ワークスペース

幅広い利用用途：オフィス/グラフィックス/コンピューティング



Manufacturing
製造業(機械/電機/精密)



AEC
建設/建築/土木



Education/Research
教育/研究



Healthcare
診療/研究/解析



Media & Entertainment
映像/放送/ゲーム/広告/出版



Automotive
自動車



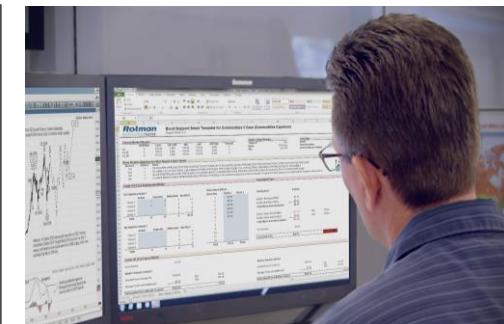
Energy/Infrastructure
電気/ガス/石油/インフラ



Telecom/Internet
通信キャリア/インターネット



Financial Services
金融/証券/保険



Office/Government/Public
オフィス業務/官公庁/自治体

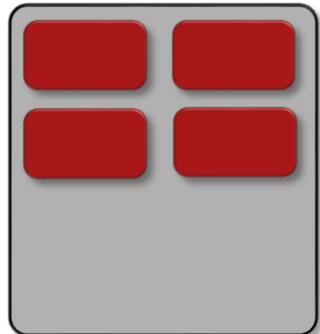
GPUによる オフィスユーザーへの効果

GPU無



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

CPU



全体の処理
制御と演算

グラフィックス処理
画面描画
画像データ変換と圧縮

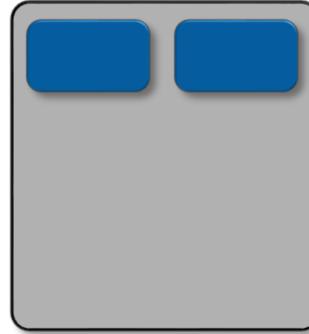
画面描画、画像データ変換と圧縮で**CPUの負荷が高い、
ユーザー操作感が悪く処理が遅い、仮想サーバー全体に悪影響**

GPU有

OS: Windows 10
vCPU: 2 Core
vMemory: 8 GB
vDisk: 50 GB
vGPU: 1GB(A16-1B)

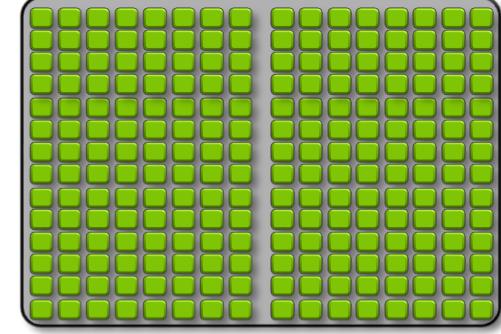
NVIDIA Graphics Driver

CPU



全体の処理
制御と演算

GPU



グラフィックス処理
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

GPUが得意とする、「画面描画や画像データの処理」をGPUに任せ、コンピュータ全体の制御と演算を担う、CPUの負荷軽減が必要

効果：CPU負荷を約10～60%削減*、ユーザー体感を約34%向上

*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が変動します。

●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)

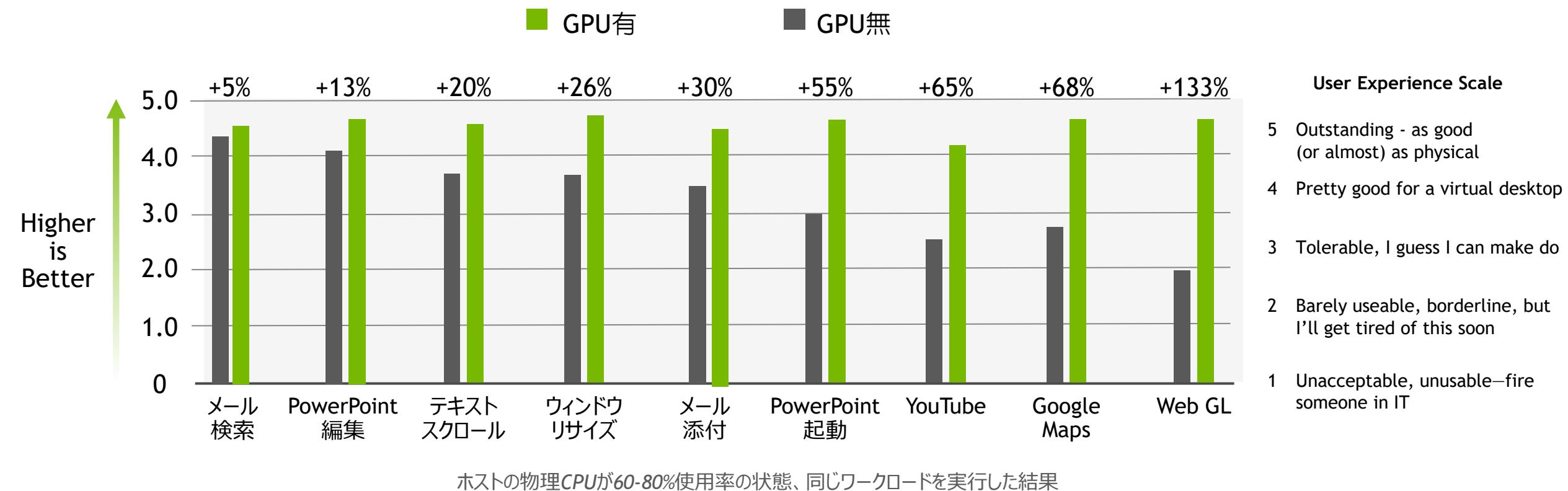
●Microsoft Office(Excel、PowerPoint、Outlook)



●PDF閲覧

ユーザーアニメーション Windows 10 CPU vs NVIDIA vGPU

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



vGPU-VDI 「GPU無し」と比べた「vGPU有り」の効果

効果：CPU負荷:約10~60%削減、FPS:5~25 UP、画面操作や表示:スムーズに

※Windows 10 の場合

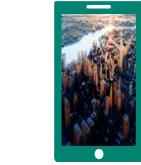
パフォーマンス 改善 ↑
生産性の向上 ↑
サーバ集約率 向上 ↑



データセンターでセキュリティを確保
どんなデバイスでもスムーズ業務を実現



デスクトップPC/ノートPC



スマートフォン



タブレット



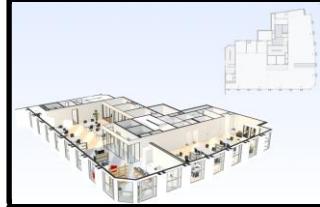
Web会議

画面表示 : スムーズ
FPS : 5~20 UP
CPU使用率 : 10~15% 低減



動画再生

画面操作 : スムーズ
FPS : 20 UP
CPU使用率 : 30~40% 低減



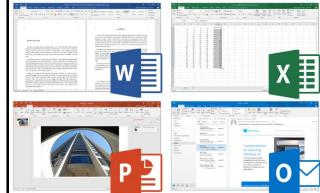
3次元表示 WebGL

画面操作 : スムーズ
FPS : 20~25 UP
CPU使用率 : 50~60% 低減



Webブラウザ Webページや地図表示

画面操作 : スムーズ
FPS : 10~15 UP
CPU使用率 : 10~20% 低減



オフィス アプリケーション

画面操作 : スムーズ
FPS : 10~20 UP
CPU使用率 : 15% 低減

フレームレート(FPS[frames per second])とは、1秒間の動画が何枚の画像で構成されているかを示す単位。多い方がスムーズな表示を実現

コストも抑えてパフォーマンスも改善：同時3,000VMのVDIサーバの場合



[Windows 10 VDI]

- OS : Windows 10 x64
 - vCPU : **4 Core**
 - vMemory : 8 GB
 - vDisk : 128 GB

**サーバ
台数
60%
削減**

60台
1サーバに50VM



24台
1サーバに**128VM**
A16(64GB)×2枚=128GB

【Windows 11 VDI with NVIDIA】

- OS : Windows 11 x64
- vCPU : **3 Core**
- vMemory: 12~14 GB
- vDisk : 128GB
- vGPU : **1GB(A16-1B)**

【Windows 10 VDI with NVIDIA】

- OS : Windows 10 x64
- vCPU : **2 Core**
- vMemory: 8~12 GB
- vDisk : 128GB
- vGPU : **1GB(A16-1B)**



パフォーマンス 改善 ↑
サーバ集約率 向上 ↑

サーバ台数：**36台削減**
仮想化やサーバーソフトウェア
保守や作業費なども**大幅削減**

64VMに割当可、A16-1B(1GB):64台

64VMに割当可、A16-1B(1GB):64台

現在のVDI:CPU VDI

物理PCと同様に
VDIにもGPUを搭載する時代
必要サーバ台数の削減も可能



パフォーマンス改善↑
CPU負荷: 約10~60%削減

フレームレート: 5~25FPS*アップ

*1秒間に送られる画面数。多い方がスムーズ

サーバ集約率↑
50%向上



1サーバに **50VM**

これからのVDI:vGPU-VDI



1サーバに **100~128VM**

デジタルワークスペース
に備える



Web会議
コミュニケーションツール



マルチモニター



動画、Webブラウザ



アバター、新機能

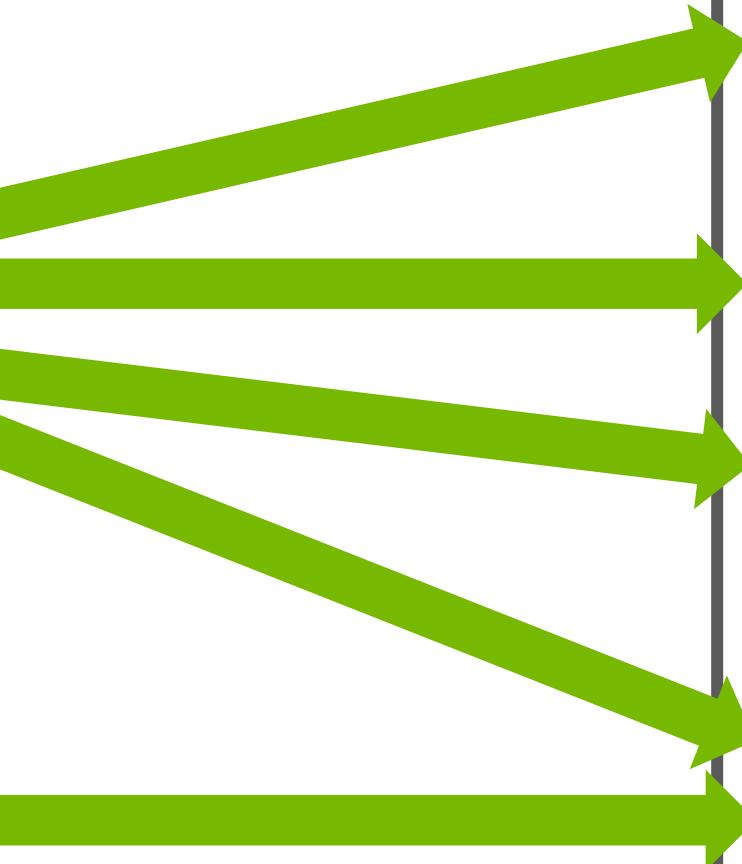
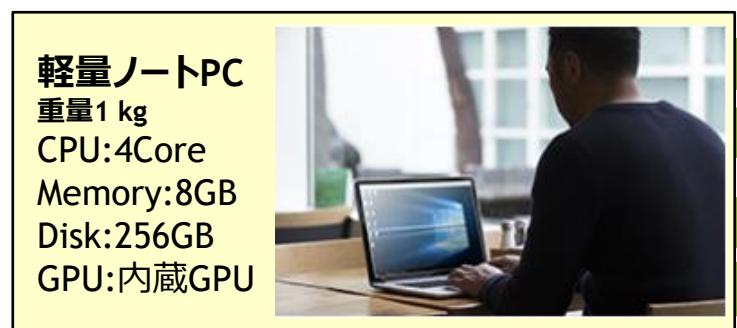
サーバ搭載のGPUを
NVIDIA仮想GPU(vGPU)で
分身させて複数台で利用



改善点：性能

利用デバイスのスペックに依存しない作業環境

設置場所：データセンター



- ・仮想デスクトップ環境でいくつかの性能を用意
- ・ユーザーが業務によって接続先を変更、仮想デスクトップを使い分ける。
- ・ユーザーの業務スピード向上。必要であれば、性能を変更可能。

DX推進仮想基盤 + VDI/SBCの新活用：『守り』から『攻め』へ

『守り』

従来：VDI/SBC

対象：一般ユーザーのみ

『攻め』

これから：DX推進仮想基盤 + VDI/SBC

対象：一般、プロフェッショナルユーザー

働き方改革

生産性向上、人材確保
(経験者/子育て/介護)
ワークライフ・バランス

一元管理

集中管理、運用統合
OSやアプリ、セキュリティ
対策のアップデートを
効率的実施

柔軟な作業環境

ノートPC1台でいろんな作業
スムーズなオフィス業務
CAD,BIM,CIM,デザイン
レンダリング,AI,CAE

新しい取組を 進めたい

生成AI,デジタルツイン,
産業メタバース,
大規模なデータ活用

事業継続

場所を選ばずに作業
有事の際も業務継続可

セキュリティ強化

端末にデータを残さず
情報漏洩リスクを低減
データを守る

GPUの利用者 を増やしたい

費用を抑えて多くのユーザー
がGPUを利用できる
環境を用意したい

電力削減

システムリソース
データノウハウ統合
システム投資を分散から集中に
部門サーバ,ワークステーション
ストレージを統合

3. なぜ 「仮想GPU」には「Horizon」 がベストチョイスなのか？



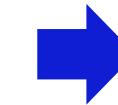
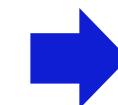
3.なぜ「仮想GPU」には「Horizon」がベストチョイスなのか？

BluStellar

1998年設立

2023年11月買収

2024年10月1日独立（本社は 7/1 付）



omnissa™
オ ム ニ ツ サ

サーバ仮想化 / SDDC

エンドユーザコンピューティング (Horizon / Workspace ONE)

- VMware のエンドユーザコンピューティング部門が独立した会社
- 製品名は「VMware Horizon」から「Omnissa Horizon」に変更

3.なぜ「仮想GPU」には「Horizon」がベストチョイスなのか？

BluStellar

マルチクラウド環境全体でデスクトップとアプリを安全に提供する業界随一のモダンプラットフォーム



3.なぜ「仮想GPU」には「Horizon」がベストチョイスなのか？

BluStellar

Omnissa Horizon でサポートされる画面転送プロトコル

PCoIP (2008年-)

- 静止画向けコーデックを採用
- ロスレス画面転送が売り（医療用画像など）
- 2025 年末の Horizon リリースで提供終了

Blast Extreme (2016年 -)

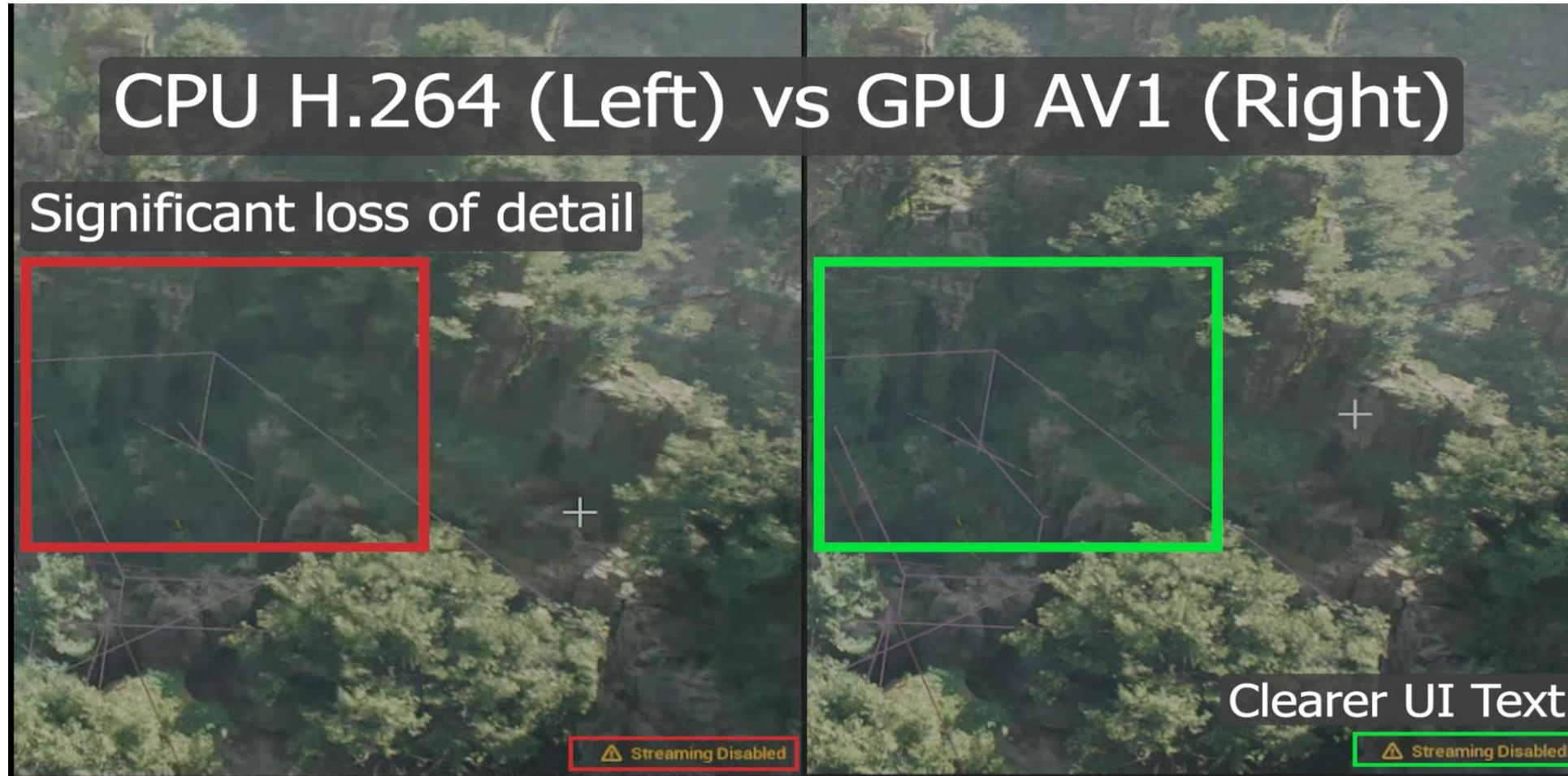


NVIDIA vGPU にエンコード処理をオフロード可能

3.なぜ「仮想GPU」には「Horizon」がベストチョイスなのか？

BluStellar

Horizon with Omniverse Demo



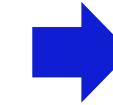
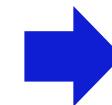
3.なぜ「仮想GPU」には「Horizon」がベストチョイスなのか？

BluStellar

1998年設立

2023年11月買収

2024年10月1日独立（本社は 7/1 付）



omnissa™
オムニッサ

VMware

Broadcom

omnissa™
オムニッサ

サーバ仮想化 / SDDC

vSphere OEM

エンドユーザコンピューティング (Horizon / Workspace ONE)

- VMware のエンドユーザコンピューティング部門が独立した会社
- 製品名は「VMware Horizon」から「Omnissa Horizon」に変更
- Horizon の vSphere バンドル版 (VVF for VDI) を引き続き提供

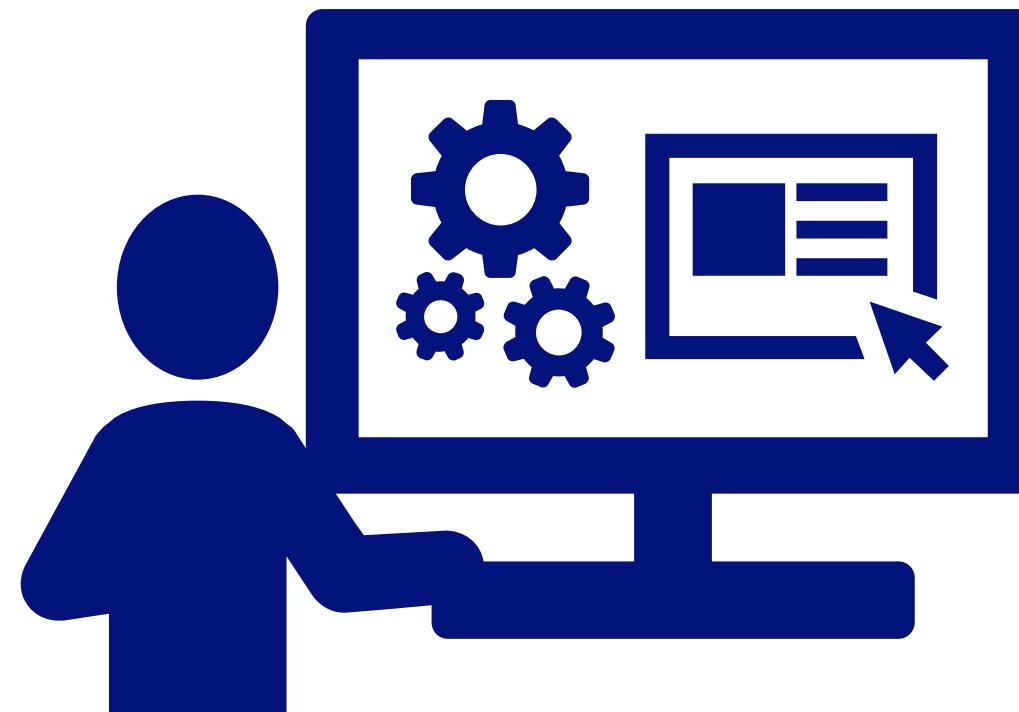
4. 雜談



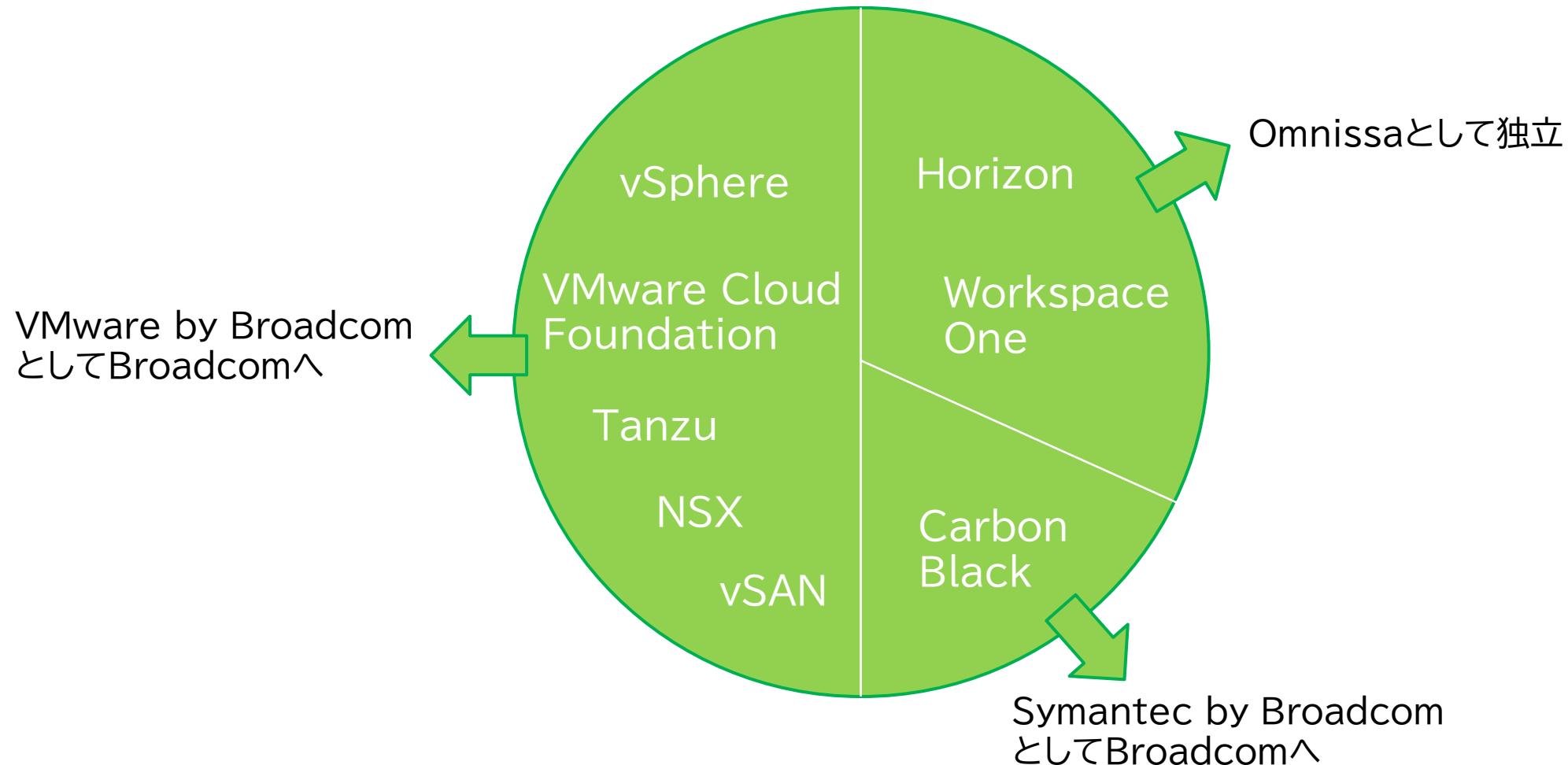
テーマ①：シンクライアントへの「逆風」はどれくらい強かった？



テーマ②：仮想GPUは「高度なグラフィック」向けのソリューションなのか？



「Horizon」はこれからどうなる？



5. 終わりに

全国どこへでも出張鑑定致します



出張！ なんでも鑑定団 in シンクラ

出張デモ
はじめました。

- ・現行のシンクラシステムの性能問題／課題に悩むお客様
- ・シンクラの将来に不安を持ち、物理PC回帰を検討しているお客様

Contact 

nec_marketing@gpu.jp.nec.com

または担当営業まで

BluStellar

未来へ導く、光となる。