



HPMVS

High-Performance Multipurpose Virtualization System

高性能多目的仮想化システム

HPMVS 高性能多目的仮想化システム

HPMVSは、KVM (Kernel-based Virtual Machine) ハイパーバイザーを使用した多目的仮想化システムです。内蔵ストレージとして、NVMe-SSDを使用した高速で大容量のストレージを備えています。HPMVS上で構築された仮想OSは、高速大容量の内蔵ストレージとPCIリソースをパススルーすることで、物理システムと同等のパフォーマンスを発揮します。一般的な仮想化によるパフォーマンスの低下は発生致しません。また、PCIパススルーを使用することで、ネイティブ・ドライバーによる細かな制御が可能となります。仮想システムはリモート接続、ローカル接続のどちらにも対応可能です。



Linux

KVM

HPMVS

高性能多目的仮想化システム

高速大容量 NVMe 内蔵ストレージ



- NVMe 内蔵ストレージ容量 53.76TB ~ 337.92TB (Raw:RAID5)
【読取帯域幅】 **約 41.7 GB/s ~ 約 93.6 GB/s**
【書込帯域幅】 **約 23.4 GB/s ~ 約 42.5 GB/s**

※ NVMe の種類や筐体、RAID の組み方によって最大容量と帯域幅は変化します。

ハードウェア RAID による NVMe の高速化・冗長化

- ハードウェア RAID により、NVMe 書き込み速度が高速化。
- RAID カードを 2 枚搭載することで、RAID カード自体の冗長も可能。
- RAID 0、1、5、6、10 に対応。

共有ストレージ領域

- 内蔵ストレージ内に各仮想システムで共有可能な共有ストレージ領域を構築可能、そのため外部に NAS 等の共有ストレージを必要としません。
- さらに、仮想システムで SAN (Quantum Stornext) 環境を構築し、SAN ボリュームを共有ストレージ領域として利用可能です。

KVM による仮想化環境



- オープンソースの KVM を利用することで、仮想化環境を構築する為のコストがかかりません。
- VMware 等の有償仮想化ソフトウェアのリプレースシステムとしても最適です。

PCI パススルーによる高速なデバイス接続

- 仮想システムがホスト側 PCI デバイスに直接物理的にアクセスすることにより、ネイティブ同等のパフォーマンスを発揮します。
- PCI パススルーを使用することで、ネイティブ・ドライバーによる細かな制御が可能となります。

仮想化によるメリット

コスト削減

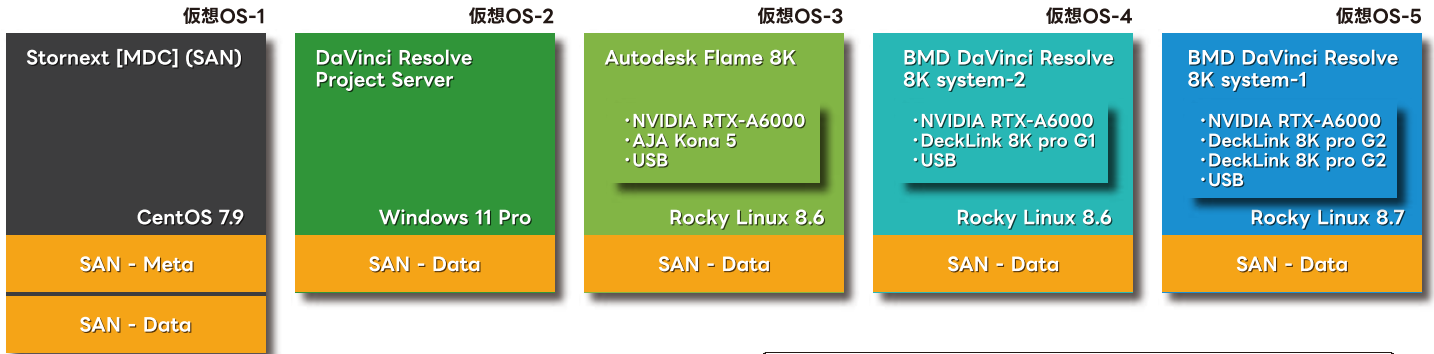
物理 PC の台数が減ることで、電力費や設置場所の費用、維持管理費などのコストが削減できます。

リソースの有効活用

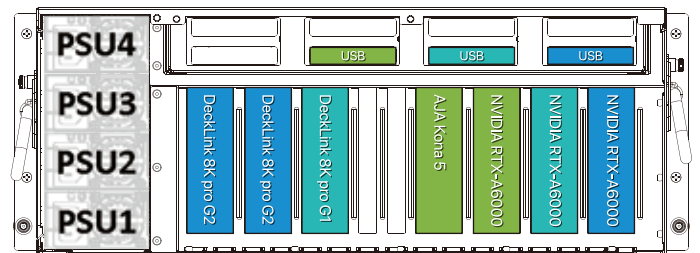
限られたリソースを自由に統合・分割でき、複数の PC を一元的に管理することができます。

仮想化システム構築例 ① SAN + Flame 8K(1台) + DaVinci Resolve 8K (2台でコラボレーション編集)

NVMeを使用した高帯域幅の内蔵ストレージにより、8K(UHDTV)-12bitを3ストリーム同時プレビュー可能なハイエンドシステムを構成することが可能です。8Kによるリアルタイム・コラボレーション編集が可能になります。



NVMe - 内蔵ストレージ

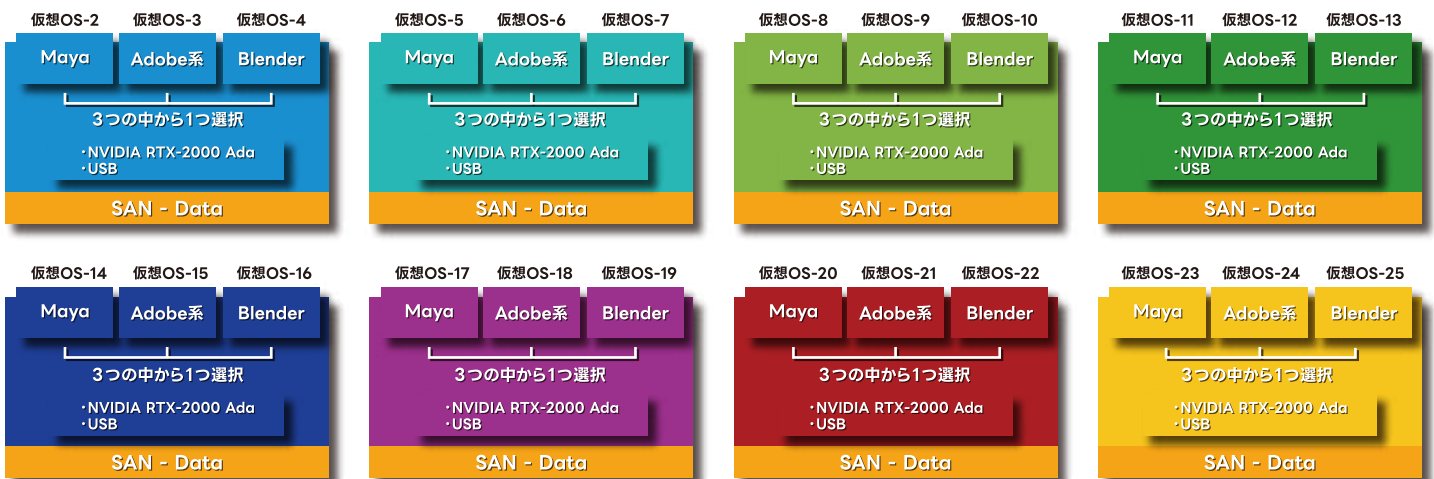


- ・SANを使用することで、共有データ領域を外部に必要としません。内部で完結することが可能
- ・仮想ネットワークにより、各仮想システム間を10GbE相当で接続。外部LAN不要。

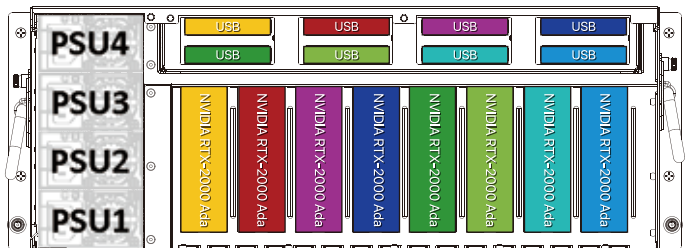
※ 仮想OSはLinuxまたはWindows

仮想化システム構築例 ② SAN + Maya(8台) + Adobe (8台) + Blender(8台) + ... 【同時起動は8台】

1つの筐体内に共有ストレージと10GbE相当の仮想ネットワークを有するため、ハイパフォーマンスなシステムにも関わらず、非常にコストパフォーマンスの高い複数のシステムを構成することができます。



仮想OS-1 NVMe - 内蔵ストレージ



- ・SANを使用することで、共有データ領域を外部に必要としません。内部で完結することが可能
- ・仮想ネットワークにより、各仮想システム間を10GbE相当で接続。外部LAN不要。

※ 仮想OSはLinuxまたはWindows

ハイパフォーマンスな仮想化環境を構築する上で、問題点となっていた点は？ 解決！

- **大容量の高速内蔵ストレージの確保**
 - ▷ 内蔵ストレージを構築するためのスロット数には制限がある。
- 大容量の NVMe-SSD を使用する事で大容量・高速（高帯域幅）な内蔵ストレージを実現しました。
- **NVMe を利用した場合の冗長性確保（ハードウェア RAID 構築）**
 - ▷ NVMe を使用した冗長性は既存の物もあるが、速度が遅く実用的ではなかった。
- NVMe 専用の RAID カードを使用し、従来の HDD 同等の冗長性を確保。RAID カード 2 枚によるカードの冗長も可能。
- **仮想 OS で共有可能な内蔵ストレージ領域の確保**
 - ▷ 複数の異なる仮想 OS（Windows/Linux）間で、共有可能なストレージ領域を確保する事が難しく、外部ストレージやネットワークストレージを利用していた。
- 大容量の NVMe を利用することで、内蔵ストレージのみで必要な領域を確保可能。また仮想システムで SAN を構築する事で更に互換性の高い共有領域を確保可能です。
- **仮想化環境でハイパフォーマンスな仮想システムを複数台起動する事は難しい**
 - ▷ 1 つの仮想システムが、物理 PC、1 台に相当するため、1 つのシステム内にハイパフォーマンスな仮想システムを複数台構築することは難しいとされている。
- ハードウェアの進歩で、高速／多コア数の CPU と、高速な PCI バスが確保され、仮想 OS イメージ自体を NVMe ストレージ上に配置することで、ハイパフォーマンスな仮想システムを複数台構築することが可能となりました。

HPMVS - スペック

※ 筐体・CPU・メモリ・NVMe-SSD は、システム要件によって変化します

CPU	2 x AMD EPYC 9554 [64 C / 128 T, 3.1GHz / H3.75GHz, 256MB]
Memory	16 x DDR5-4800 ECC 64GB [Total 1TB]
Storage	12 x 2.5" NVMe/SATA/SAS hot-swappable bays
LAN	1 x 1GbE management LAN + 2 x 1GbE Base-T LAN port
Expansion Slot	8 x FHFL PCIe x16 slots (Gen5 x16) [rear side] 8 x Low profile PCIe x16 slots (Gen5 x16) [rear side] 2 x Low profile PCIe x16 slots (Gen5 x16) [front side] 2 x M.2 Slot
Power Supply	3+1 3000W (240V) 80 PLUS Titanium redundant AC 100V-127V / 15.5A, 50-60Hz AC 200V-220V / 15.5A, 50-60Hz
Form Factor	4U
System Dimension	448 x 176 x 880 (W x H x D, mm)

お問い合わせ

HIBINO

ヒビノグラフィックス株式会社

BSI 事業部

〒105-0022

東京都港区海岸 2-7-70

ヒビノ日の出ビル 9 階

TEL : 03-6628-7840

MAIL: bsi_sales3@hgx.co.jp



<http://hgx.co.jp/>