

  
**Hewlett Packard**  
Enterprise

シンプルなエントリークラスの共有ストレージ

# **HPE MSA** **1040/2040/2042 Storage**

**HPEサーバーと相性が抜群な中小規模環境向け  
共有ストレージソリューション**





## ProLiant純正オプション。一番出荷されている ストレージオプションで安心な運用を支援。

# HPE MSA Storage

デジタル化の進展や音楽、ビデオなどのマルチメディアコンテンツが普及し、中小規模環境でも取り扱うデータ容量は増大しています。そして、データを保存するストレージには単に容量だけではなく、可用性\*とコストの削減が求められています。

HPE MSA StorageファミリーはSANに対応し、データの保存やシステムの稼働継続のために必要な拡張性や可用性をしっかりと備えています。また、機器のコストを削減するサーバー・ストレージの統合やサーバー仮想化にも対応。しかも管理や設定が簡単なので管理工数をしっかりと削減し、運用にかかる見えないコストまで削減することができます。HPE MSA Storageは、中小規模のストレージ環境における課題を解決する、簡単で可用性が高く、そして高性能な共有ストレージソリューションです。

\*可用性とは、稼働継続を可能にする機能性を意味します。 \*MSA-Modular Smart Array(モジュール型共有ストレージ)

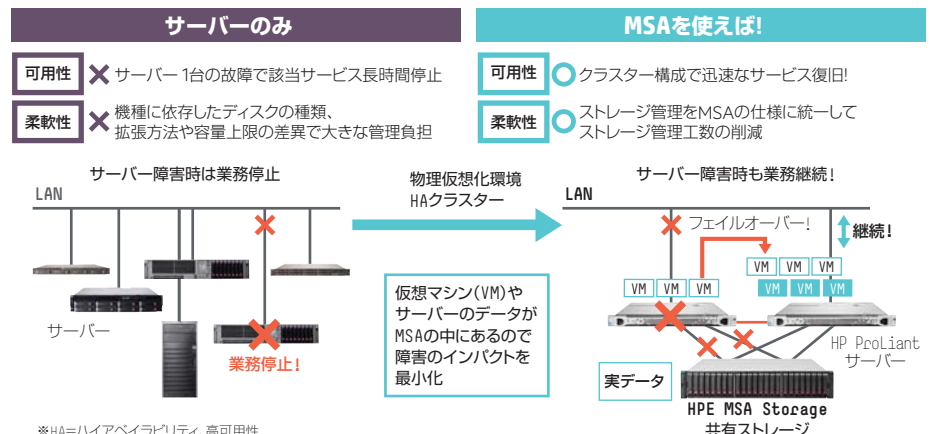
## MSAポートフォリオ

スタンダードMSA2040・コスト重視のMSA1040に加え、高性能MSA2042が登場!



機能	MSA 1040 Storage	MSA 2040 Storage	MSA 2042 Storage
最大性能	72,900 IOPS	<b>122,000 IOPS</b>	<b>122,000 IOPS</b>
コントローラー モジュールタイプ	8Gb FCコントローラー 6Gb/12Gb SASコントローラー 1GbE iSCSIコントローラー 10GbE iSCSIコントローラー	SANコントローラー (FC & iSCSI ホスト接続) SASコントローラー (SASホスト接続)	
ホストポート (コントローラーあたり)	2ポート(共通) (SASモデル用専用ケーブルを 使用することでホスト4ノードと 接続可能)	<b>4ポート(共通)</b> • 8Gb FC, 16Gb FC, 1GbE iSCSI, 10GbE iSCSI のいずれか、 または2種類の混在 • 6Gb & 12Gb SAS	
最大ドライブ台数	48台(3.5型)、99台(2.5型)	<b>96台(3.5型)、199台(2.5型)</b>	<b>96台(3.5型)、199台(2.5型)</b>
リニアボリューム	標準	標準	標準
ストレージフル (ワイドストライピング)・ 仮想ボリューム (シンプロビジョニング)	オプション	標準	標準
標準搭載ドライブ	なし	なし	<b>400GB SSD x 2</b>
Snapshot数	標準:64 オプション:512(Advance Data Service使用権)		標準:512
Remote Snap	オプション(Advanced Data Service使用権)		標準
SSDリードキャッシュ	オプション(仮想化ライセンス) (FW: GL220以降)	標準	標準
自動階層化 (SAS - MDL SAS HDD間)	オプション(仮想化機能使用権)	標準	標準
自動階層化 (SSD-HDD間)	オプション(仮想化機能使用権、 自動階層化使用権)	オプション (自動階層化使用権)	標準

## HPE MSA Storageでできること

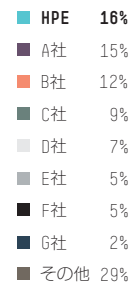


# お客様に選ばれるMSA

## 外付エントリストレージ国内No.1。安心の実績。

Japan, External, Entry, CY2015Q3-Q4,  
Vendor Revenue Source :IDC Worldwide Quarterly  
Disk Storage Systems Tracker – CY2016Q1

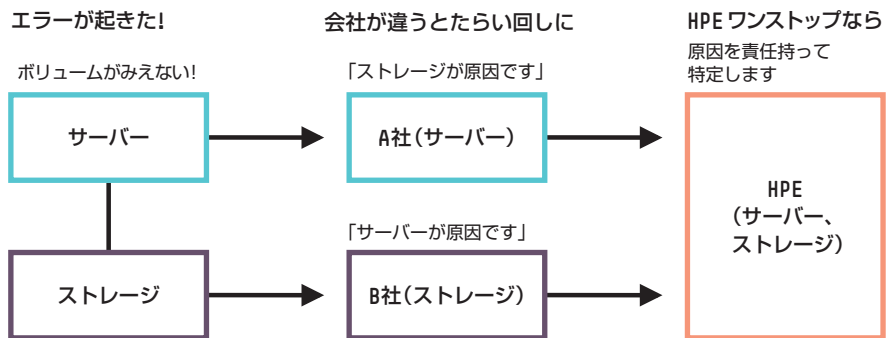
**MSAは全世界の累計出荷台数  
40万台以上!**



## MSAが選ばれる理由

### ① 純正オプションだから保守も安心

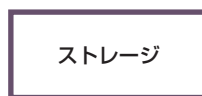
- ProLiantを使うならHPE Storageを使えば切り分けの不安を排除可能。  
自分で切り分け対応、たらい回しなどの不安から開放されます。



### ② 柔軟な構成

- 難しい製品固有のルールを覚えなくても、RAIDさえわかればディスクの構成ができます。

一般的なストレージ



- HDD 何本以上、何本単位で追加。
- 製品特有の概念
- 製品特有の冗長性の概念

HPE MSA なら

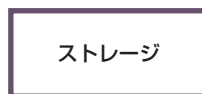


- RAID をベースに構成。
- 柔軟な RAID レベル  
(RAID グループを追加していくプール機能も使用可能)

- どんな環境にも使える!様々なプロトコル、形式をサポート

FC-SAN, iSCSI, SAS, 2.5型, 3.5型, SSD, HDD, など様々な環境で柔軟に使えます。

一般的なストレージ



- ほとんど FC でしか使えないので、  
iSCSI が欲しい場合は別製品を検討
- 2.5 型しかないため、アーカイブ用途は  
別ストレージ

HPE MSA なら



- FC, iSCSI, SAS 様々なプロトコルを  
サポート、どんな環境でも MSA で使用可能。
- 2.5 型も 3.5 型も。アーカイブにも最適。

### ③ 高性能で高機能

- エントリーストレージ領域では、異例の最大122,000IOPS。性能の不安から開放します。



仮想化・DB・ビデオストリーミング等の  
高アクセス要求にも耐えられる  
最大 122,000IOPS

- SSDリードキャッシュや自動階層化やSnapshotなどストレージに不可欠な機能を装備。

#### 高速化

仮想化・DB・ファイルサーバーに効く高速化を  
低コストで実現

- ✓ 全体性能アップ…自動階層化
- ✓ リード性能アップ…SSDリードキャッシュ

#### データ保護

ストレージのコピー機能を使って、ホストの  
影響を少なくデータ保護を実現

- ✓ オペミス対策…Snapshot
- ✓ 筐体障害対策…Remote Snap

### ④ 全てのコンポーネントが冗長化! SPoF排除

- RAIDコントローラー、電源モジュールなど全て冗長化。  
サーバーが持つRAIDコントローラーのSPoFの不安を排除可能。

サーバー  
1つのコントローラー



コントローラーが壊れたら“サービス停止”

MSA  
2つのコントローラー



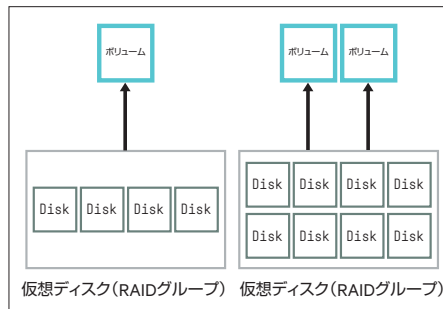
コントローラーが壊れても“業務継続”

## MSAが提供する機能

### ① MSAが提供する2つのボリュームタイプ

#### リニアボリューム

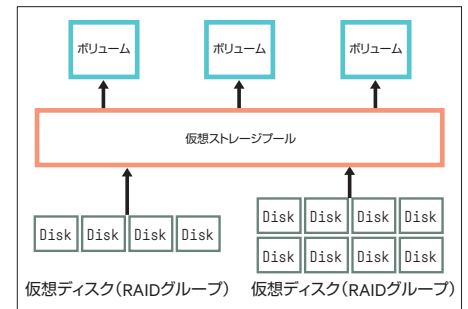
1. HDDから仮想ディスク(RAIDグループ)を作成
2. 仮想ディスクからボリュームを切り出し



- シンプルな構成
- フルプロビジョニング
- 最大64TiBのボリューム
- SMU v2, 3から作成可能

#### 仮想ボリューム (FW version : GL200以降)

1. HDDから仮想ディスク(RAIDグループ)を作成
2. 仮想ディスクをプールに登録
3. プールからボリュームを切り出し



- シンプロビジョニングに対応
- ワイドストライピングに対応
- SSD Read Cache、ティアリングに対応
- 最大128TiBのボリューム
- SMU v3から作成可能

最大LUN数

512

最大LUNサイズ

140TB  
(128TiB)

最大ホスト数

64 (SMU v2)  
512 (SMU v3)



## ② MSA機能

### 高速化機能

SSDをリードキャッシュとして使って、よく使うデータアクセスが速くなる

#### ① SSD リードキャッシュ※

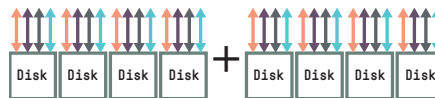
SSDを大容量リードキャッシュとして使用して、ランダムリード性能を大幅にアップ!



処理するディスクを増やして全体性能アップ

#### ③ ワイドストライピング※

より多くのディスクに並列アクセスして性能アップ! ディスクを増やしてさらに性能アップ!



少しの投資で全体性能アップ

#### ② 自動階層化※

アクセスのトレンドによりデータを最適な階層に動かし、費用対性能の最大化!

データはボリュームより細かいレベルで移動



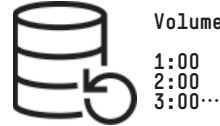
※仮想ボリューム環境で使用できます。

### データ保護機能

オペミス対策にSnapshot

#### ④ Snapshot

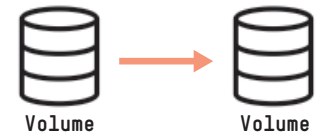
ミスオペ等の対策に、ストレージのSnapshotを使ってデータ保護。



筐体障害対策に筐体間コピー

#### ⑤ Remote Snap

筐体障害等の対策に、筐体間のコピー機能を使って筐体レベルのデータ保護。



### ライセンス一覧

	型番	製品名	ライセンス内容
MSA1040用仮想化機能	D4T78A	MSA1040アドバンスド仮想化機能アップグレード使用权	• MSA1040用仮想化機能
データサービス機能使用权バンドル	Q0H99A	MSA Advanced Data Service 使用权	• 512個のSnapshot取得 • Remote Snap • SSD自動階層化
自動階層化使用权	D4T79A	パフォーマンス自動階層化使用权	• SSD自動階層化

## ③ シンプルな管理ツール - SMU

MSA標準搭載の管理ツール(日本語対応)

Storage Management Utility (SMU v3/v2)

- 直感的な操作を容易にするGUI搭載のブラウザベースの管理ツール
- ウィザードでガイドに従い簡単設定(システムの設定、プロビジョニング)

ウィザードで簡単に設定、直感的に確認、操作できるGUI



# MSAハードウェア外観図

2Uのフォームファクター、全てのコンポーネントの冗長化

前面

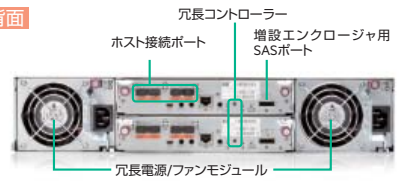


2.5型ドライブベイ x 24台



3.5型ドライブベイ x 12台

背面



- デュアルコントローラー (Active-Active) 構成で冗長化 (推奨)
- シングルコントローラー構成でスモールスタート可能
- 6Gb SAS 対応 バックプレーン

## MSAコントローラー

FC、iSCSI、SASなど柔軟な接続が可能

### MSA2040 / 2042用

Converged SANコントローラー  
(8/16Gb FC、1/10GbE iSCSI用)



- ✓ ホストポートを4つ搭載 (SFP未搭載)
- ✓ SFPモジュール種類でFC、iSCSIを選択 (2種類混在可能) 8Gb FC、16Gb FC、1GbE iSCSI、10GbE iSCSI



### 6/12Gb SASコントローラー



- ✓ ホストポートを4つ搭載 (SFP未搭載)
- ✓ SFP不要で、SASケーブルでホストと接続



### MSA1040用

8Gb FCコントローラー



- ✓ ホストポートを2つ搭載 (SFP搭載済)

### 6/12Gb SASコントローラー



- ✓ ホストポートを2つ搭載 (SFP未搭載)
- ✓ SFP不要で、SASケーブルでホストと接続



1GbE iSCSIコントローラー



- ✓ ホストポートを2つ搭載 (SFP搭載済)

10GbE iSCSIコントローラー



- ✓ ホストポートを2つ搭載 (SFP搭載済)

### MSA 204x Converged SAN コントローラー用 SFP トランシーバー オプション (対象: C8R15A、C8R14A 等)

製品番号	製品名
C8R23A	MSA 2040 用 8Gb 短波長 Fibre Channel SFP+ トランシーバー (4個パック)
C8R24A	MSA 2040 用 16Gb 短波長 Fibre Channel SFP+ トランシーバー (4個パック)

製品番号	製品名
C8S75A	MSA 2040 用 1Gb RJ-45 iSCSI SFP+ トランシーバー (4個パック)
C8R25A	MSA 2040 用 10Gb Short Range iSCSI SFP+ トランシーバー (4個パック)

## 対応ドライブ

RAID レベル 0、1、3、5、6、10、50 (仮想ディスクグループはRAID 1、5、6、10に対応)

### 2.5型ドライブ

製品番号	型	容量	回転数	種類	Gb	MSA 204x	MSA 1040	備考
<b>SSD</b>								
N9X95A	2.5型	400GB	—	SSD (MU)	12Gb	○	○ (GL220以降)	3DWPDP
N9X96A	2.5型	800GB	—	SSD (MU)	12Gb	○	○ (GL220以降)	3DWPDP
N9X91A	2.5型	1.6TB	—	SSD (MU)	12Gb	○	○ (GL220以降)	3DWPDP
N9X92A	2.5型	3.2TB	—	SSD (MU)	12Gb	○	○ (GL220以降)	3DWPDP
<b>HDD</b>								
J9F40A	2.5型	300GB	15krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F44A	2.5型	300GB	10krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F41A	2.5型	450GB	15krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F42A	2.5型	600GB	15krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F46A	2.5型	600GB	10krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F47A	2.5型	900GB	10krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F50A	2.5型	1TB	7.2krpm	MDL SAS HDD	12Gb	○	○	512e 対応*
J9F48A	2.5型	1.2TB	10krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F49A	2.5型	1.8TB	10krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	512e 対応*
J9F51A	2.5型	2TB	7.2krpm	MDL SAS HDD	12Gb	○	○	512e 対応*

### 3.5型ドライブ

製品番号	型	容量	回転数	種類	Gb	MSA 204x	MSA 1040	備考
<b>SSD</b>								
P9M79A	3.5型	400GB	—	SSD (MU)	12Gb	○	○	3DWPDP
P9M80A	3.5型	800GB	—	SSD (MU)	12Gb	○	○	3DWPDP
<b>HDD</b>								
J9V68A	3.5型	300GB	15krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9V69A	3.5型	450GB	15krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
J9V70A	3.5型	600GB	15krpm	SAS HDD	12Gb	○	○	
N9X93A	3.5型	2TB	7.2krpm	MDL SAS HDD	12Gb	○	○	
K2Q82A	3.5型	4TB	7.2krpm	MDL SAS HDD	12Gb	○	○	512e 対応*
N9X94A	3.5型	4TB	7.2krpm	MDL SAS HDD	12Gb	○	○	
J9F43A	3.5型	6TB	7.2krpm	MDL SAS HDD	12Gb	○	○	512e 対応*
M0S90A	3.5型	8TB	7.2krpm	MDL SAS HDD	12Gb	○	○	512e 対応*

\*512eドライブを使用する場合は、ストレージ コントローラー ファームウェア ver. 6L200P002以降の適用が必要です。

## HPE MSA 2040 Storage仕様

モデル	SAN コントローラーモデル				SAS コントローラーモデル			
	MSA 2040	MSA 2042	MSA 2040	MSA 2042	MSA 2040	MSA 2042	MSA 2040	MSA 2042
接続	SAN				SAS			
ドライブ	2.5型		3.5型		2.5型		3.5型	
製品番号	K2R80A	Q0F06A	K2R79A	Q0F05A	K2R84A	Q0F08A	K2R83A	Q0F07A
ストレージ コントローラー	Converged SAN デュアルコントローラー				SAS デュアルコントローラー			
ホストポート数	8ポート(コントローラー当たり4ポート)							
ホスト・ インターフェイス	8Gb FC、16Gb FC、1GbE iSCSI、10GbE iSCSIのいずれか、または2種類の混在 (SFPトランシーバーを別途選択)				6Gb SAS & 12Gb SAS			
RAIDレベル	リニアディスクグループ(vDisk) 0、1、3、5、6、10、50 / 仮想ディスクグループ 1、5、6、10							
最大性能	122,000 IOPS				112,500 IOPS			
ドライブ・ インターフェイス	6Gbps SAS							
搭載可能ドライブ数 (本体のみ)	24台		12台		24台		12台	
標準搭載ドライブ	なし		400GB SSD x 2		なし		400GB SSD x 2	
最大ドライブ数	199台(D2700×7台追加時、 2.5型ドライブのみ)		96台(増設エンクロージャー×7台追加時、 3.5型ドライブのみ)		199台(D2700×7台追加時、 2.5型ドライブのみ)		96台(増設エンクロージャー×7台追加時、 3.5型ドライブのみ)	
最大容量 <sup>※1</sup>	SAS SSD: 636.8TB(3.2TB×199)/ SAS HDD: 358.2TB(1.8TB×199)/ 7.2k SAS HDD: 398TB(2TB×199)		SAS HDD: 57.6TB(600GB×96)/ 7.2k SAS HDD: 768TB(8TB×96)		SAS SSD: 636.8TB(3.2TB×199)/ SAS HDD: 358.2TB(1.8TB×199)/ 7.2k SAS HDD: 398TB(2TB×199)		SAS HDD: 57.6TB(600GB×96)/ 7.2k SAS HDD: 768TB(8TB×96)	
サポートOS <sup>※2</sup>	Windows、RHEL、SLES、Hyper-V、VMware等							
対応データサービス	Snapshot(512個)、Remote Snap、シンプロビジョニング、ワイドストライピング、自動階層化、SSDリードキャッシュ等							
標準機能/ ライセンスバンドル	Snapshot(64個)/ 仮想化使用権		Snapshot(64個)/ 仮想化使用権		Snapshot(64個)/ 仮想化使用権		Snapshot(64個)/ 仮想化使用権	
管理、監視	Storage Management Utility (SMU) v2、v3、System Insight Manager、自動通報サービス							
入力電力	390W							
省エネ法に基づく エネルギー消費効率 <sup>※3</sup>	N区分 0.016		N区分 0.0095		N区分 0.016		N区分 0.0095	
環境関連情報	エネルギー消費効率目標基準達成 <sup>※1</sup> 、グリーン購入法適合、国際エネルギースター適合、80PLUS Silver認証済み電源ユニット標準搭載、RoHS指令適合							
フォームファクター (本体)	2U							
サイズ(W×D×H)	479×505×89mm		479×602×89mm		479×505×89mm		479×602×89mm	
標準保証	3年間パーツ保証 / 3年間翌営業日対応オンサイト							

## HPE MSA 1040 Storage仕様

モデル	FC コントローラーモデル		SAS コントローラーモデル		1Gb iSCSIモデル		10Gb iSCSIモデル	
	MSA 1040	MSA 1042	MSA 1040	MSA 1042	MSA 1040	MSA 1042	MSA 1040	MSA 1042
接続	FC		SAS		1Gb iSCSI		10Gb iSCSI	
ドライブ	2.5型		3.5型		2.5型		3.5型	
製品番号	E7W00A	E7V99A	K2Q89A	K2Q90A	E7W02A	E7W01A	E7W04A	E7W03A
ストレージ コントローラー	8Gb Fibre Channel デュアルコントローラー		6Gb/12Gb SAS デュアルコントローラー		1GbE iSCSI デュアルコントローラー		10GbE iSCSI デュアルコントローラー	
ホストポート数	4ポート(コントローラー当たり2ポート)							
ホスト・ インターフェイス	8Gb Fibre Channel (SFPトランシーバー標準搭載)		6Gb/12Gb SAS (SFPトランシーバー不要)		1GbE iSCSI (RJ-45 SFPトランシーバー標準搭載)		10GbE iSCSI (SFPトランシーバー標準搭載)	
RAIDレベル	リニアディスクグループ(vDisk) 0、1、3、5、6、10、50 / 仮想ディスクグループ 1、5、6、10							
最大性能	72,900 IOPS		71,200 IOPS		53,500 IOPS		69,100 IOPS	
ドライブ・ インターフェイス	6Gbps SAS							
搭載可能ドライブ数 (本体のみ)	24台		12台		24台		12台	
標準搭載ドライブ	なし							
最大ドライブ数	99台(D2700×3台 追加、2.5型ドライブ 搭載時)		99台(D2700×3台 追加、2.5型ドライブ 搭載時)		99台(D2700×3台 追加、2.5型ドライブ 搭載時)		99台(D2700×3台 追加、2.5型ドライブ 搭載時)	
最大容量 <sup>※1</sup>	SAS SSD: 316.8TB (3.2TB×99)/ SAS HDD: 178.2TB (1.8TB×99)/ 7.2k SAS HDD: 198TB (2TB×99)		SAS HDD: 28.8TB (600GB×48)/ 7.2k SAS HDD: 384TB (8TB×48)		SAS SSD: 316.8TB (3.2TB×99)/ SAS HDD: 178.2TB (1.8TB×99)/ 7.2k SAS HDD: 198TB (2TB×99)		SAS HDD: 28.8TB (600GB×48)/ 7.2k SAS HDD: 384TB (8TB×48)	
サポートOS <sup>※2</sup>	Windows、RHEL、SLES、Hyper-V、VMware等							
対応データサービス	Snapshot(512個)、Remote Snap、シンプロビジョニング、ワイドストライピング、自動階層化、SSDリードキャッシュ等							
標準機能/ ライセンスバンドル	Snapshot(64個)							
管理、監視	Storage Management Utility (SMU) v2、v3、System Insight Manager、自動通報サービス							
入力電力	343W							
省エネ法に基づく エネルギー消費効率 <sup>※3</sup>	N区分 0.012		N区分 0.0072		N区分 0.012		N区分 0.0072	
環境関連情報	エネルギー消費効率目標基準達成 <sup>※1</sup> 、グリーン購入法適合、RoHS指令適合							
フォームファクター (本体)	2U							
サイズ(W×D×H)	479×505×89mm		479×602×89mm		479×505×89mm		479×602×89mm	
標準保証	3年間パーツ保証 / 3年間翌営業日対応オンサイト							

※1 予告無く変更になる場合があります。最新情報はシステム構成図(www.hp.com/jp/storage\_system)をご参照ください。  
 ※2 最新のサポートOS情報は、ストレージサーバー-接続情報(www.hp.com/jp/connectivity)、またはSPDCK(www.hp.com/storage/spdck)をご参照ください。  
 ※3 エネルギー消費効率とは、省エネ法で定める測定方法により測定された消費電力を省エネ法で定める記憶容量で除したものです。

# HPE MSA Storageを使ったシステム構成例

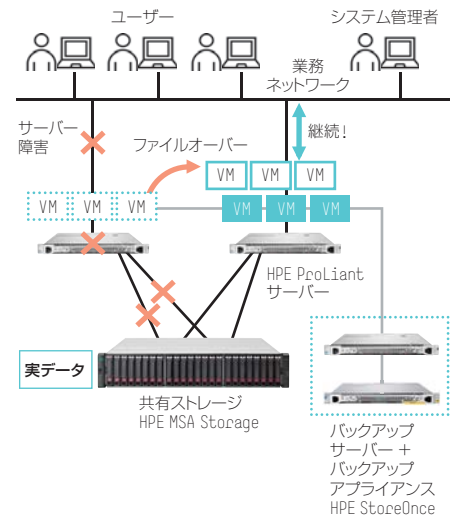
## 【構成例①】直接接続HA仮想化構成\*

コスト削減、高集約力、高可用性

### 構成の特徴とメリット

- サーバーを仮想化し2台のサーバーに統合
- MSA Storageに仮想マシンのデータを集約
- ストレージ管理の一元化で管理工数の削減
- 高い可用性
  - 片方の物理サーバーが故障しても、仮想マシンが他方にフェイルオーバーして稼働を継続
  - コントローラーと電源・ファンモジュールが冗長化された共有ストレージMSA Storageで稼働継続

\*HA=ハイアベイラビリティ、高可用性

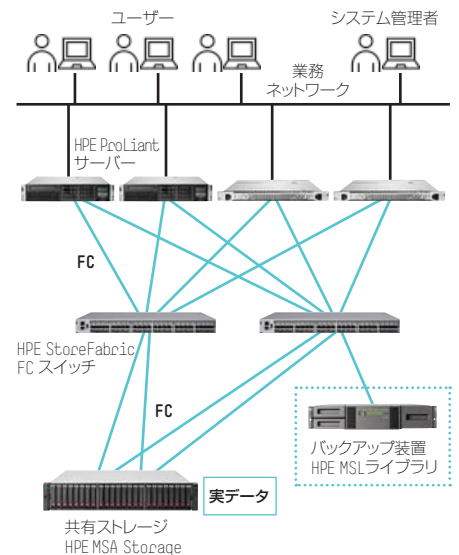


## 【構成例②】ストレージエリアネットワーク構成(FC-SAN)

高性能SAN、高拡張性、高可用性

### 構成の特徴とメリット

- 広帯域のFCスイッチでストレージ専用のネットワークを構成
- スイッチでポートを増やしてサーバーの拡張性向上
- ストレージ管理の一元化で管理工数の削減
- 高い可用性
  - サーバークラスター構成にしてサーバーの冗長化
  - マルチパス構成。一つの通信経路やスイッチが故障しても、別のパスに切り替わりデータ転送を継続
  - コントローラーと電源・ファンモジュールが冗長化されたストレージMSA Storage



日本ヒューレット・パッカード  
公式ソーシャルメディア

facebook.com/HPEJapan  
twitter.com/HPEJapan  
youtube.com/HPEJapan



Hewlett Packard  
Enterprise

MSA製品に関する詳細情報はホームページ

(<https://www.hpe.com/jp/msa>)をご参照ください。



安全に関するご注意

ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよく読みの上、正しくお使いください。  
水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ

03-5749-8340 月～金 9:00～19:00 土 10:00～17:00(日、祝祭日、年末年始および5/1を除く)

ストレージ製品に関する詳細情報は <https://www.hpe.com/jp/Storage>

記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

記載事項は2016年8月現在のものです。

本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。

© Copyright 2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP

日本ヒューレット・パッカード株式会社

〒136-8711 東京都江東区大島2-2-1

JCS13186-05