

NetApp製品紹介  
- FAS9500 -



2024/1/11 インフラマーケティング部  
ストレージ課  
NetApp担当

# 目次

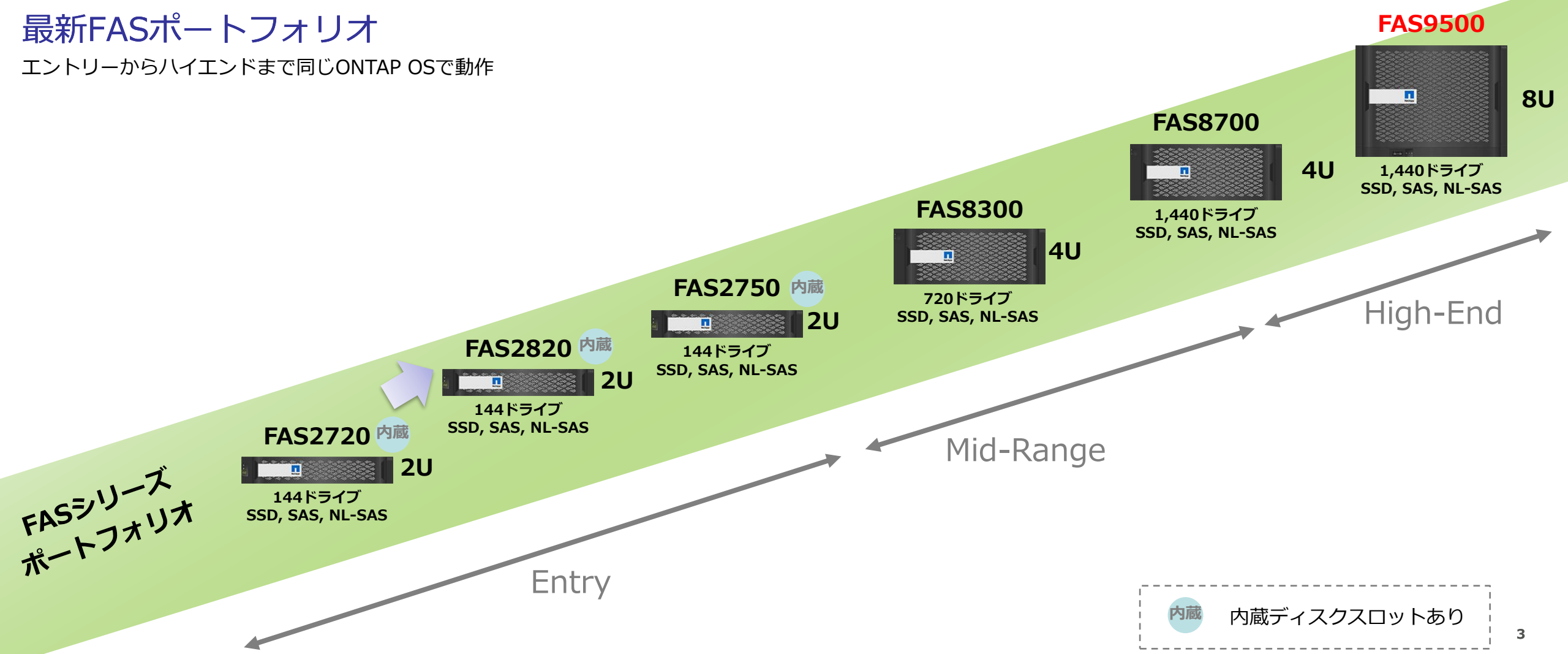
1. NetApp FAS製品ラインナップ	• • • p.3
2. FAS9500製品情報	• • • p.4
3. ハードウェア仕様	• • • p.6
4. スペック情報	• • • p.14
5. ソフトウェアライセンス	• • • p.18

## 1. NetApp FAS製品ラインナップ

### FASハイブリッドユニファイドスケールアウトストレージ

#### 最新FASポートフォリオ

エントリーからハイエンドまで同じONTAP OSで動作



# FAS9500製品情報



FAS9500

### 次世代のハイエンドストレージで要求されるほとんどのワークロードに最適

- FAS9000よりも強力なパフォーマンス機能
  - プロセッサのコア数が78%増加  
(FAS9500: 128コア vs FAS9000(EOA): 72コア)
  - メモリ容量が2倍 (FAS9500: 2,048GB vs FAS9000: 1,024GB)
  - NVRAM容量が2倍 (FAS9500: 128GB vs FAS9000(EOA): 64GB)
- PCIe Gen4アーキテクチャを採用
  - マザーボードの帯域幅がPCIe Gen3の2倍
  - マザーボード全体でx16レーンを使用
  - 次世代フラッシュテクノロジーに対応し、ネットワーク速度が向上
- FAS9000(EOA)と比べてパフォーマンスが50%向上
- ONTAP 9.10.1 P3 以降でサポート
- 冗長構成かつ、ホットスワップ可能な200-240V電源をサポート
- 110Vの電源は未サポート
- FAS9500のPSUは、80 Plus platinumレベル認定



# FAS9500 ハードウェア仕様

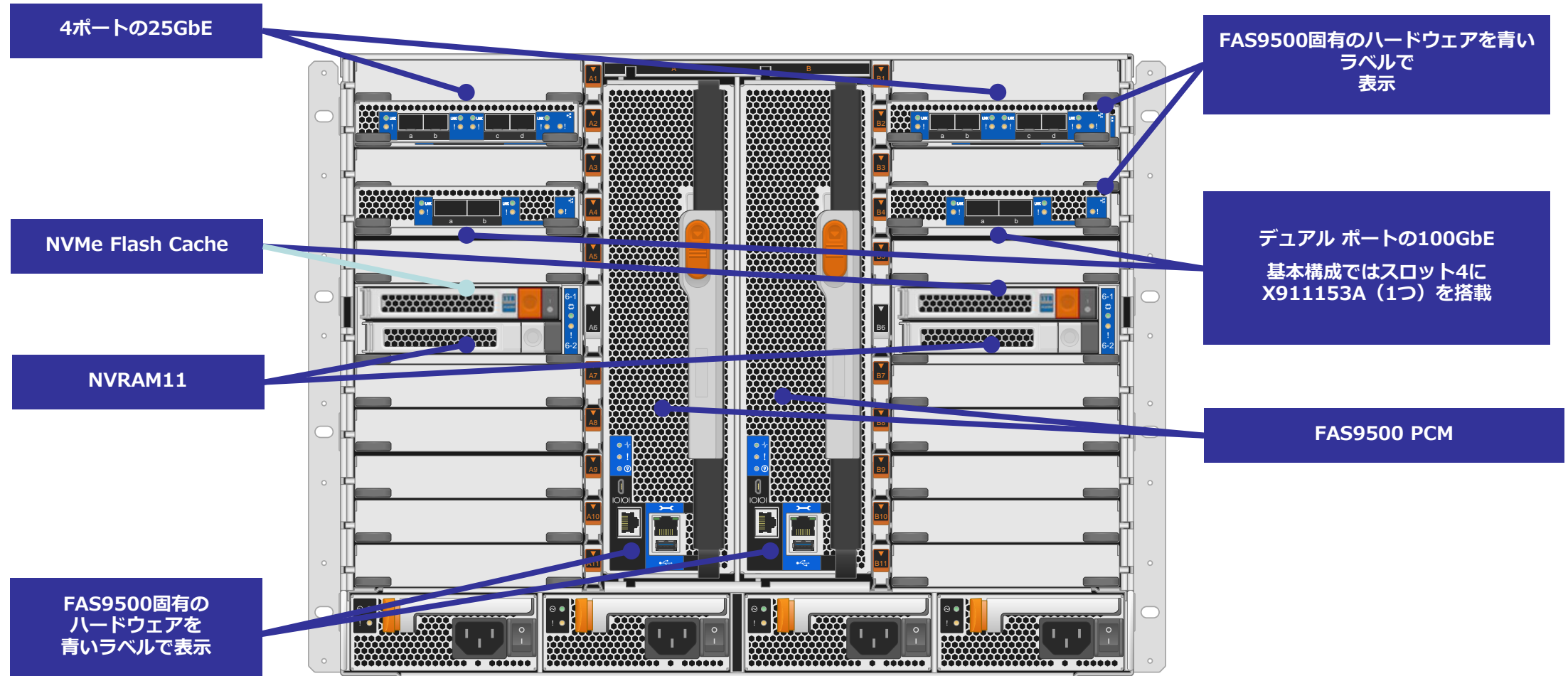
## FAS9500 前面

フロントベゼルを外した状態



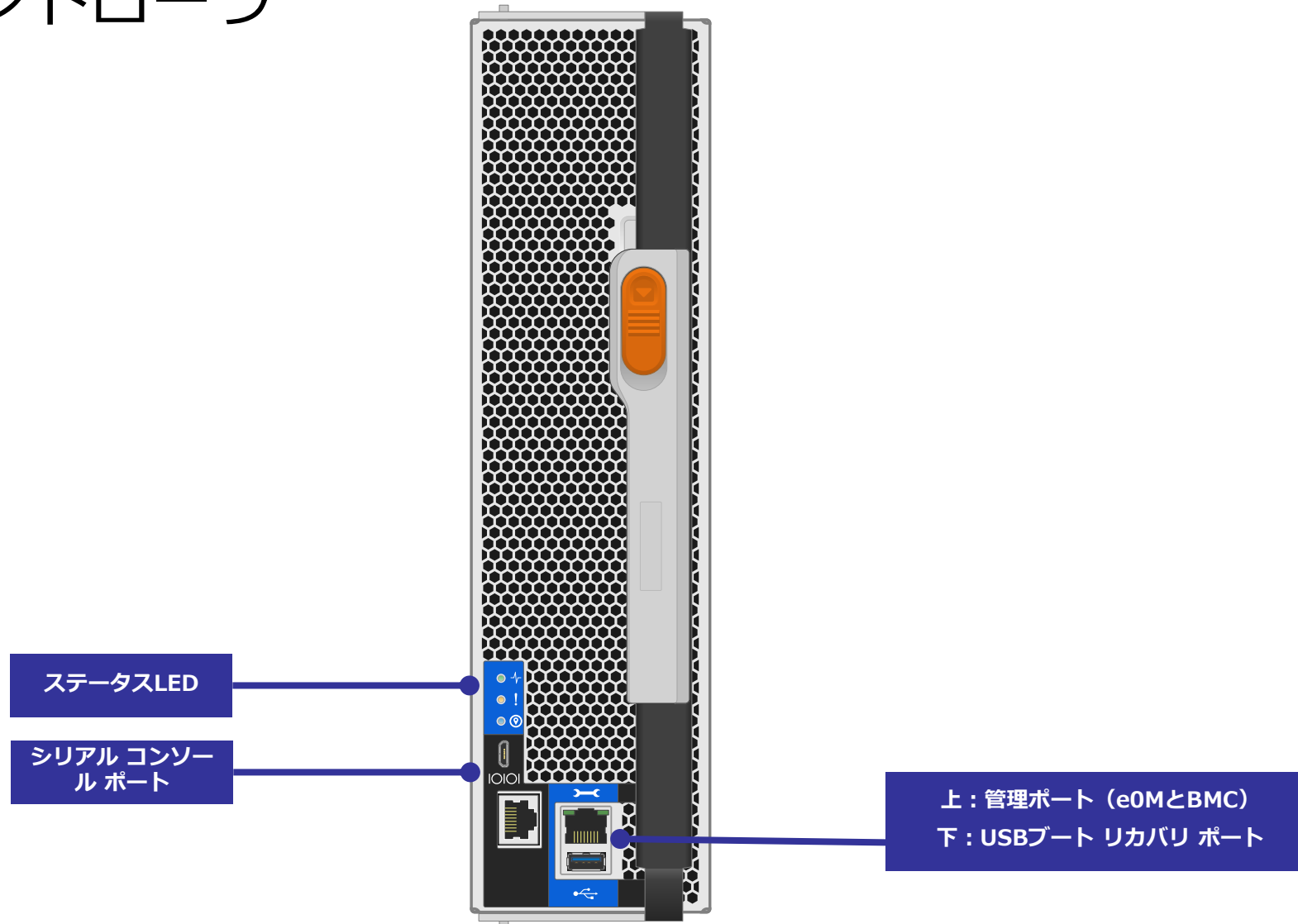
## 3. ハードウェア仕様

### FAS9500 背面図

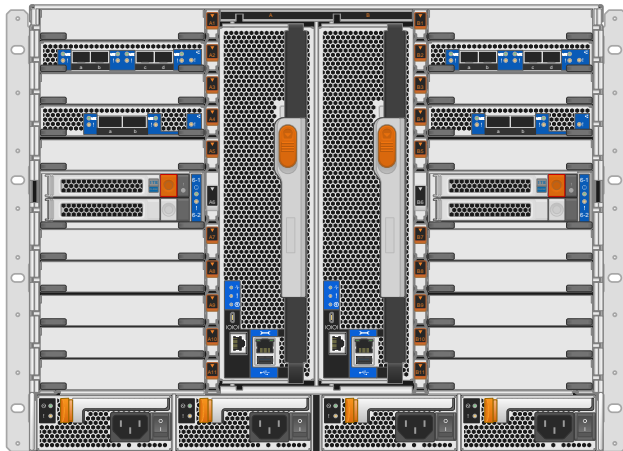




## FAS9500 コントローラ



## FAS9500 コントローラ概要 (HAペアあたり)



- プロセッサとメモリ (HAペアあたり)
  - CPU : 128コア (2.2GHz、Ice Lake)
  - メモリ : 2,048GB
  - NVRAM : 128GB
  - PCIe Gen4アーキテクチャ
- オンボードI/Oポート (コントローラあたり)
  - I/Oスロットをプロセッサ モジュールから分離
  - PCIe Gen4スロット搭載 (I/Oスロットあたりx16のワイドレーン)
  - コントローラあたり10個のI/Oスロット
  - Micro-B USBコンソールポート×1 : 115kボーレート
  - Type-A USBポート : netbootとOS更新時の読み取り専用
- 青いラベルはFAS9500固有のFRUの表示

## 3. ハードウェア仕様

### FAS9500 RASM 機能①

RASM : Reliability, Availability, Serviceability, Manageability

- FAS9500では最新のPilot 4 BMCを使用
  - ハードウェアの監視と管理を独立させることで、エンタープライズクラスの強固な管理性と保守性を実現
- I/Oモジュールをコントローラアセンブリの外部に分離
  - I/Oモジュールの保守性が向上 - コントローラを取り外すことなく、モジュールの着脱が可能
  - ケーブル管理により、I/Oモジュールの着脱が容易に
- FAS9500シャーシとミッドプレーンの単一点障害を解消
  - 信頼性と可用性が向上
- 給電チャネルの分離と冗長化（コンポーネントの非共有化）
  - 各コントローラとコントローラのI/Oモジュールに対する電源供給を分離
  - 信頼性と可用性が向上

## 3. ハードウェア仕様

### FAS9500 RASM 機能②

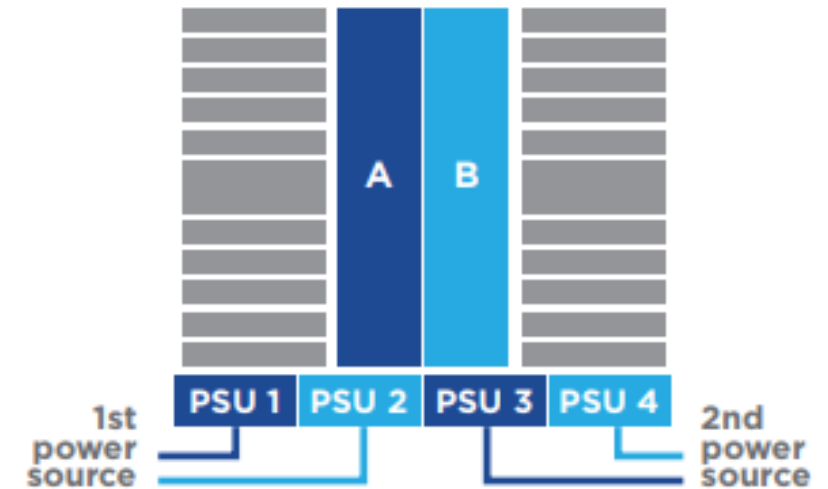
RASM : Reliability, Availability, Serviceability, Manageability

- ミッドプレーンの必須コンポーネントの強化
  - 終端抵抗を大きめにすることで、電氣的応力と熱応力を抑制
  - 4つのコンデンサを直列に接続し、コンデンサのショートに伴う電源障害の発生を防止
  - 信頼性と可用性が向上
- 静的な0または1の値を設定する際、FAS9500では抵抗器を使用しない
  - 0の値は接地によって実装
  - 1の値は、FRUをミッドプレーンに接続した際のプルアップ抵抗によって実装
  - 信頼性と可用性が向上
- ファン（エアフロー）の分離
  - 片側のファンがすべて停止しても、もう片側のファンは正常に動作
  - 信頼性と可用性が向上

### 3. ハードウェア仕様

#### FAS9500 の電源アーキテクチャ

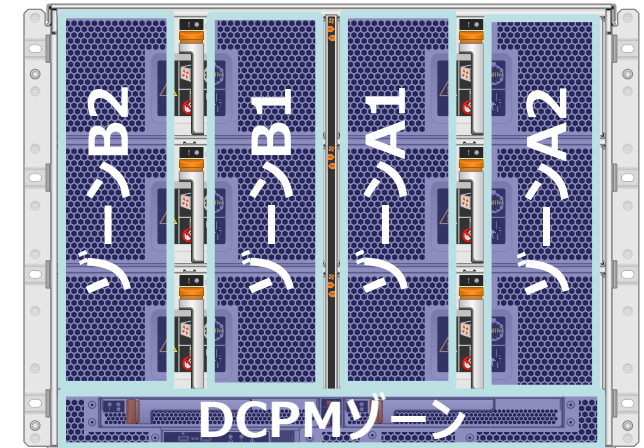
- FAS9500シャーシは200～240V（ハイライン電圧）のみで動作
- FAS9500は1,600Wの電源装置（PSU）4つを装備
  - 各プラットフォームの製品認定の取得状況についてはネットアップの [Hardware Universe](#)を参照
  - PSU1、PSU3：コントローラAと、対応するI/Oモジュールに電力を供給
  - PSU2、PSU4：コントローラBと、対応するI/Oモジュールに電力を供給
    - この方法により、ラックPDUの両サイドに配線を振り分け、ケーブルの交差を回避
- シャーシあたり2つ（各側で1つずつ）のPSUの障害に対応
  - シャーシの各側で1つずつのPSUの障害に対応
  - 各側で1つのPSUに障害が発生しても、コントローラの運用を継続可能
  - PSUが取り外されると、PSUが足りないことを知らせるメッセージを発信
  - PSU取り外し時に2分間のシャットダウンルールは適用されない
- PSUの冷却はPSU自体が実行
  - PSUの冷却機能にシステムの冷却効果はない



### 3. ハードウェア仕様

#### FAS9500 の冷却アーキテクチャ

- FAS9500は5つの独立した冷却ゾーンに分割
  - 各PCMに1つずつと、シャーシの両サイドのI/O用に、それぞれ独立した冷却ゾーンを割り当て
  - NVRAMバッテリーのDCPMゾーンはPSUのファンで冷却
- ゾーンAとゾーンBのファンFRUがそれぞれ2組のファンのペア(合計4つのファン)を提供
- 同じ冷却ゾーン内の3つのファンで障害が発生した場合、FAS9500は2分間のシャットダウンを開始
  - シャットダウンの一環として、パートナー ノードがテイクオーバーを実行
- ファンFRUが取り外されると、シャットダウンが必要な場合には内部温度設定の監視を実行
  - ファンFRUを取り外してから2分後に警告メッセージの発出を開始
  - 内部温度がしきい値の上限（システム センサーのUCRで表示）に達しないかぎり、ONTAPは引き続き稼働
- ファンの速度調整はBMCが実行
  - BMCがオフラインになった場合は、プロセッサが必要に応じてファンの速度を上げ、適切な冷却を実行



# FAS9500 スペック情報

## FASシリーズスペック一覧 (HAペアあたり)

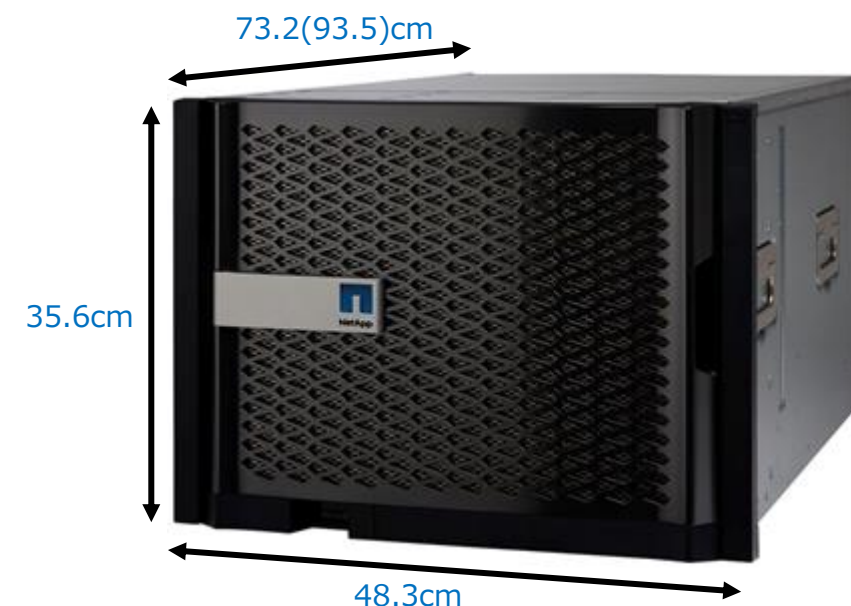
		FAS2720	FAS2750	FAS2820	FAS8300	FAS8700	FAS9500
サイズ		2U	2U	2U	4U		8U
最大物理容量		2.3PB	1.2PB	2.3PB	7.3PB	14.7PB	14.7PB
ディスクドライブ数		内蔵12 / 内蔵+外付け最大144	内蔵24 / 内蔵+外付け最大144	内蔵12 / 内蔵+外付け最大144	720	1,440	1,440
CPU		24コア	24コア	16コア	40コア	64コア	128コア
物理メモリ		64GB	64GB	128GB	256GB	512GB	2048GB
NVMEM / NVRAM		8GB	8GB	16GB	32GB	32GB	128GB(NVRAM)
NVMe Flash Cache + Flash Poolの最大容量		24TB	24TB	24TB	24TB	24TB	144TiB
NVMe Flash Cache 最大オンボード容量		2 TB	2 TB	2 TB	4TB	4TB	16TiB
拡張スロット		-	-	-	10		0
オンボード	ホスト接続	10GBase-T x 8 もしくは UTA2 x 8		10/25GbE x8、32GbFC x8、10/25GbE x4& 32GbFC x4、10GBASE-Tx8いずれか	25GbE x 8もしくは16GbFC x 8		-
	クラスタインターコネク	10GbE x 4		25GbE x4	25GbE x 4 100GbE x 4		-
	シェルフ接続	12Gb SAS x 4			12Gb SAS x 8		-
オプションインタフェース (最大)	12Gb / 6Gb SAS	-	-	-	32		64
	10GbE	-	-	-	32		64
	10Gbase-T(1GbE自動切替)	-	-	-	16		64
	25GbE	-	-	-	16		64
	40GbE	-	-	-	-		32
	100GbE	-	-	-	16		32
	FCターゲット 16Gb自動切替	-	-	-	-		64
	FCターゲット 32Gb自動切替	-	-	-	32		64
FCイニシエータ ポート	-	-	-	-		64	
対応OSバージョン		ONTAP 9.4 RC1~		ONTAP 9.13.1 RC1~	ONTAP 9.7 RC1~		ONTAP 9.10.1 P3以降~



## FAS9500 の寸法、重量

	メートル/グラム法	ヤード/ポンド法
ラックユニット	8U	
高さ	35.6 cm	14.02インチ
幅	48.3cm	19.02インチ
幅 (マウントフランジ無し)	45 cm	17.72インチ
シャーシの奥行き	93.5 cm	36.81インチ
シャーシの奥行き (ケーブル管理ブラケットを除く)	73.2 cm	28.82インチ
重量	100.0kg	220.5ポンド

## FAS9500



# ソフトウェアライセンス

# 5. ソフトウェアライセンス

ライセンスはONTAP One と ONTAP Base の2種類から選択するシンプルな体系。

**ONTAP Oneは各種データ保護機能搭載**

ONTAP BaseからONTAP Oneへのアップグレードも可能（有償）

機能名	機能概要	ライセンス（選択必須）	
		ONTAP Base	ONTAP One
CIFS、NFS、iSCSI、FCP	各種プロトコルに対応	○	○
Snapshot	オンラインでバックアップイメージを取得	○	○
FlexClone	書き込み可能な仮想クローンイメージの作成	○	○
SnapRestore	SnapShotで取得した時点で高速で復元	○	○
MetroCluster	遠隔地完全同期のストレージクラスタ	○	○
重複排除	重複ブロックを排除し、データ使用量を削減	○	○
圧縮	負荷の少ない圧縮機能	○	○
データコンパクション	1ブロック未満のデータをまとめることで利用効率向上	○	○
FlashPool	SSDとHDDを併用し、パフォーマンスを最適化	○	○
FlexGroup	複数のVolumeを束ねて、シングルネームスペースとして利用可能なNASコンテナを作成	○	○
System Manager	ONTAP環境の基本的な設定・運用管理（GUI）	○	○
Unified Manager	複数ONTAP環境にも対応した統合運用・監視ツール（GUI）	○	○
FPolicy	書き込む拡張子の制限	○	○
AIQ/AIQUM	複数ONTAP環境の監視や管理の統合、運用プロセス自動化、パフォーマンス問題の原因特定・解決など	○	○
SnapMirror Cloud	オンプレ、クラウド間のバックアップ		○
SnapCenter	データ保護のための統合管理データベースのバックアップ/リストア		○
SnapMirror	データ複製(レプリケーション)機能		○
SnapMirror Synchronous	同期型データ複製(レプリケーション)機能		○
SnapVault	高速バックアップ機能		○
SnapLock	WORM(Write-once,Read -many) 機能		○
Multi-Admin Verification	複数の承認を必要とすることで、単一の管理者アカウントや不正な管理者から保護	○	○
Tamperproof Snapshot	管理者であっても削除できないSnapshot		○
Multi-TenantKey Management	各テナントでデータの暗号化キーを管理		○
Autonomous Anti-ransomware	ランサムウェア対策機能		○
Multi Admin Verification	複数の承認を必要とすることで、単一の管理者アカウントや不正な管理者から保護	○	○
Volume Encryption	ボリュームの暗号化	○	○
TPM	セキュリティモジュール	○	○
Data at Rest Encryption	ドライブの暗号化	○	○
Cloud Insights Premium	ハイブリッド/マルチクラウドの統合監視・可視化サービス		○

個別見積りで対応