

NetApp製品紹介 - FAS9000 -



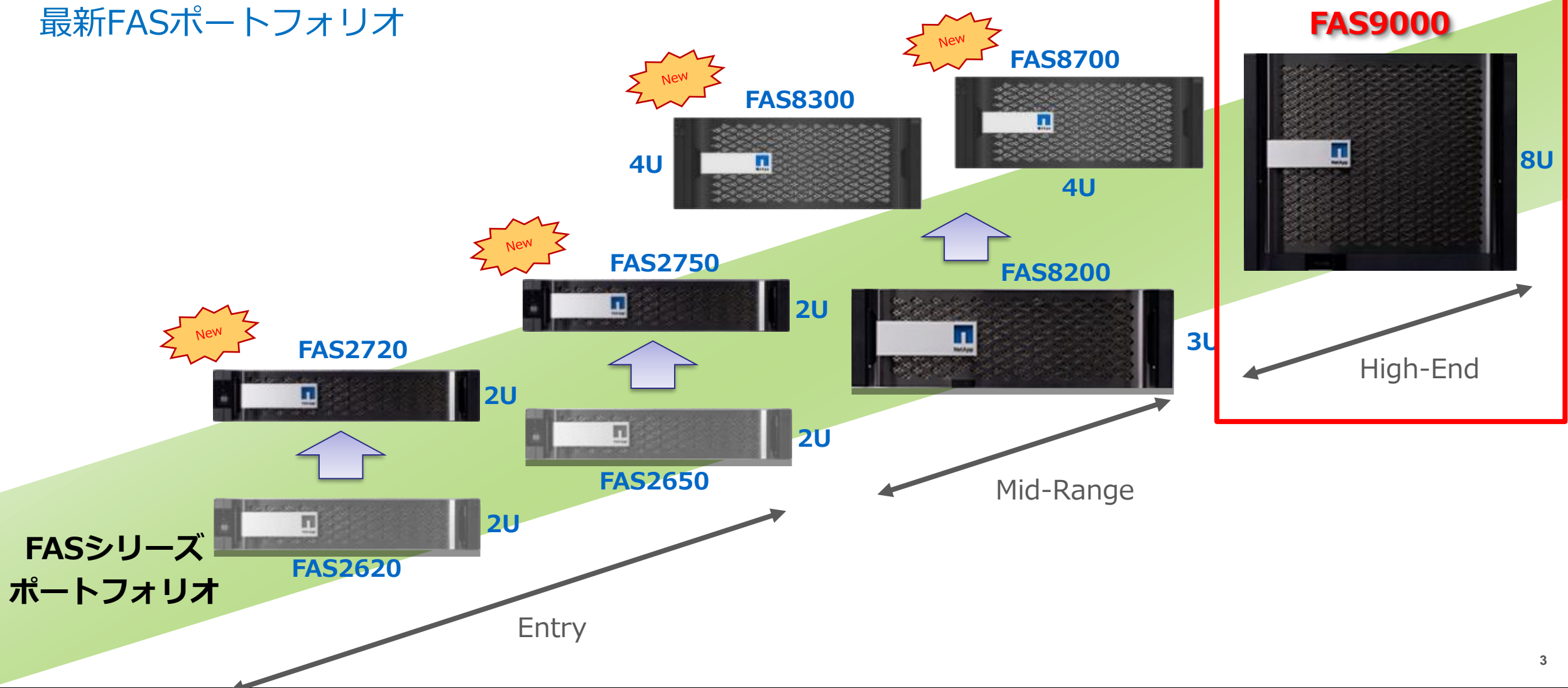
2020/5/14 インフラマーケティング部
ストレージソリューション課
NetApp担当

目次

1. NetApp FAS製品ラインナップ	• • • p.3
2. FAS9000製品情報	• • • p.4
3. ハードウェア仕様	• • • p.7
4. スペック情報	• • • p.15
5. ライセンスモデル	• • • p.18

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



FAS9000製品情報



FAS9000A

次世代ハイエンド プラットフォーム

- **基本構成**
 - ノードあたり2ポート40GbE アダプタ x1
 - ノードあたり2ポート12Gb SAS アダプタ x1
 - 2TBのNVMeオンボードフラッシュ (ノードあたり標準 1 TB)
- **モデルはFAS9000の1種類のみ**
- **モジュラー型RASアーキテクチャ**
 - I/Oスロットをコントローラから分離
 - I/Oモジュールの取付や保守作業が個別に可能
- **Intel Broadwell-DE 18コア プロセッサを採用**
- **オンボード フラッシュにNVMe SSDを使用**
- **FAS8080EXと比較してパフォーマンスが50%向上**
- **高スループットのアダプタに対応した拡張I/O機能**
 - 40GbEと32Gb FCの実装
- **外付けドライブとの12Gb SAS接続をサポート**
- **FAS8060とFAS8080 EXの後継**



FAS8080EXからの変更点

HAペア

- **パフォーマンスが最大50%向上**
 - 72 CPUコア：コア数が80%増加
 - 1024GBのメモリ：メモリ容量が4倍に増量
 - DDR4メモリ
 - 64GB NVRAM：NVRAM容量が2倍に増量
 - ハイスピードHAインターコネクト：80Gb帯域
- **オンボードNVMe SSD Flash Cacheを搭載**
- **I/Oレイアウトを強化**
 - I/Oスロットをプロセッサモジュールの外に設置
 - PCIe Gen3スロット、X16ワイドレーン
 - コントローラ単位に10個のI/Oスロット
(その他にNVMeスロット×2)
 - 利用可能になったUSBポート
 - USBベースの新しいコンソールポート

	FAS8200	FAS8080 EX	FAS9000
フォーム ファクタ	3U	12U	8U
CPUコア数	32	40	72
物理メモリ	256GB	256GB	1024GB
NVMEM	16GB	32GB	64GB
フラッシュベース キャッシュ	72TiB	144TiB	
最大ドライブ数	480	1440	
オンボード10GbE	4	8	-
オンボードUTA2	8	8	-
オンボード10GbE Base-T	4	-	-
オンボードGbE	-	8	-
オンボードSAS	8 (12Gb)	8 (6Gb)	-
スロット数	4	24	24
サポートするData ONTAP®	9.1RC1以上	8.2.2以上	9.1RC1以上

FAS9000 ハードウェア仕様

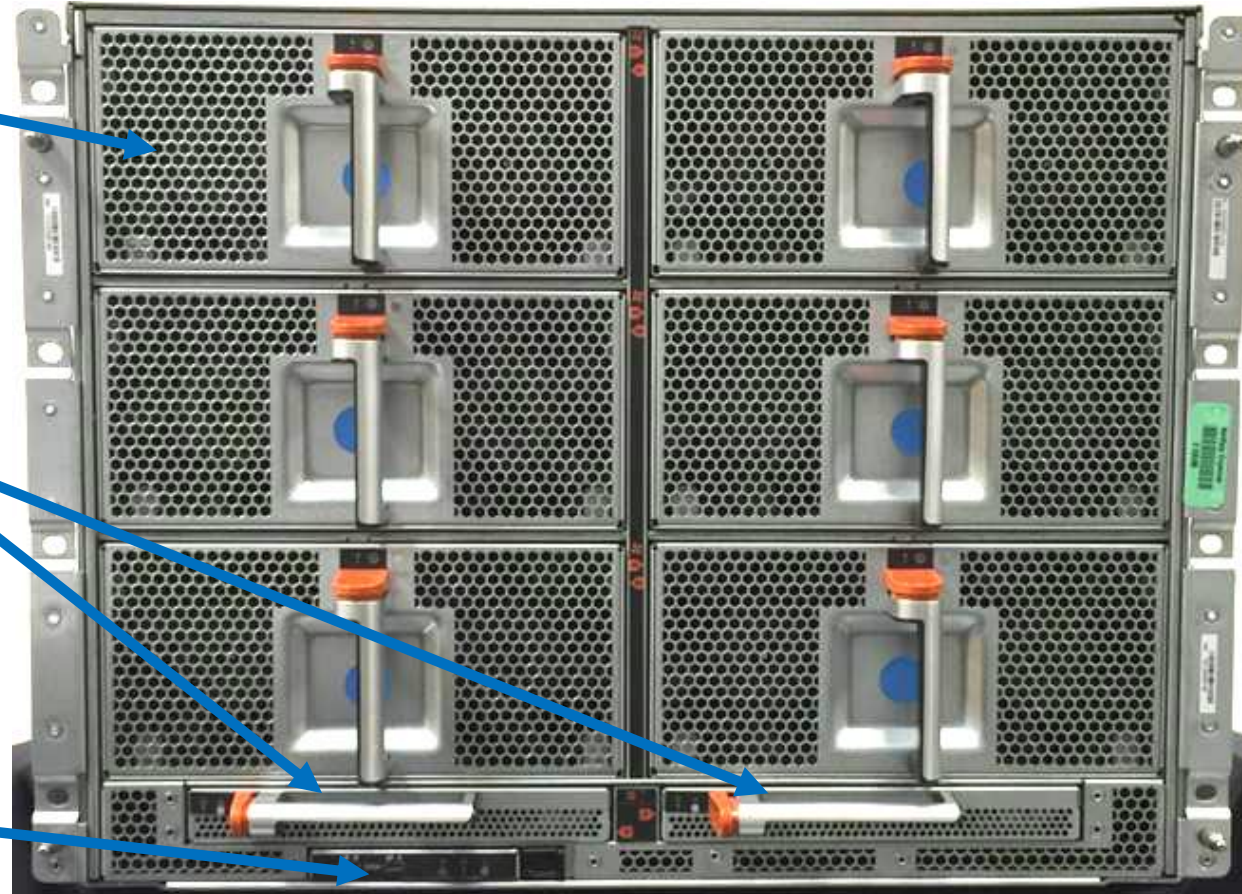
FAS9000 前面

フロントベゼルを外した状態

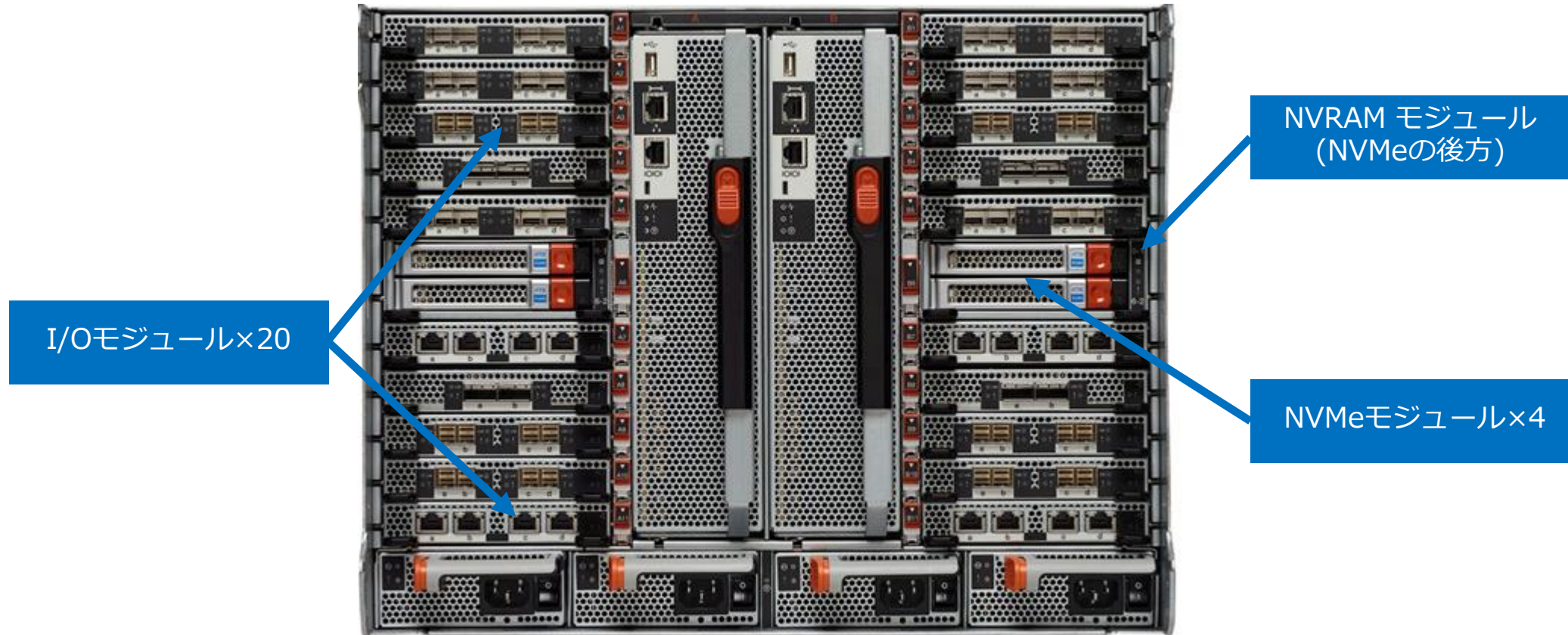
ファンモジュール

NVRAMバッテリー
(PCMにつき1個)

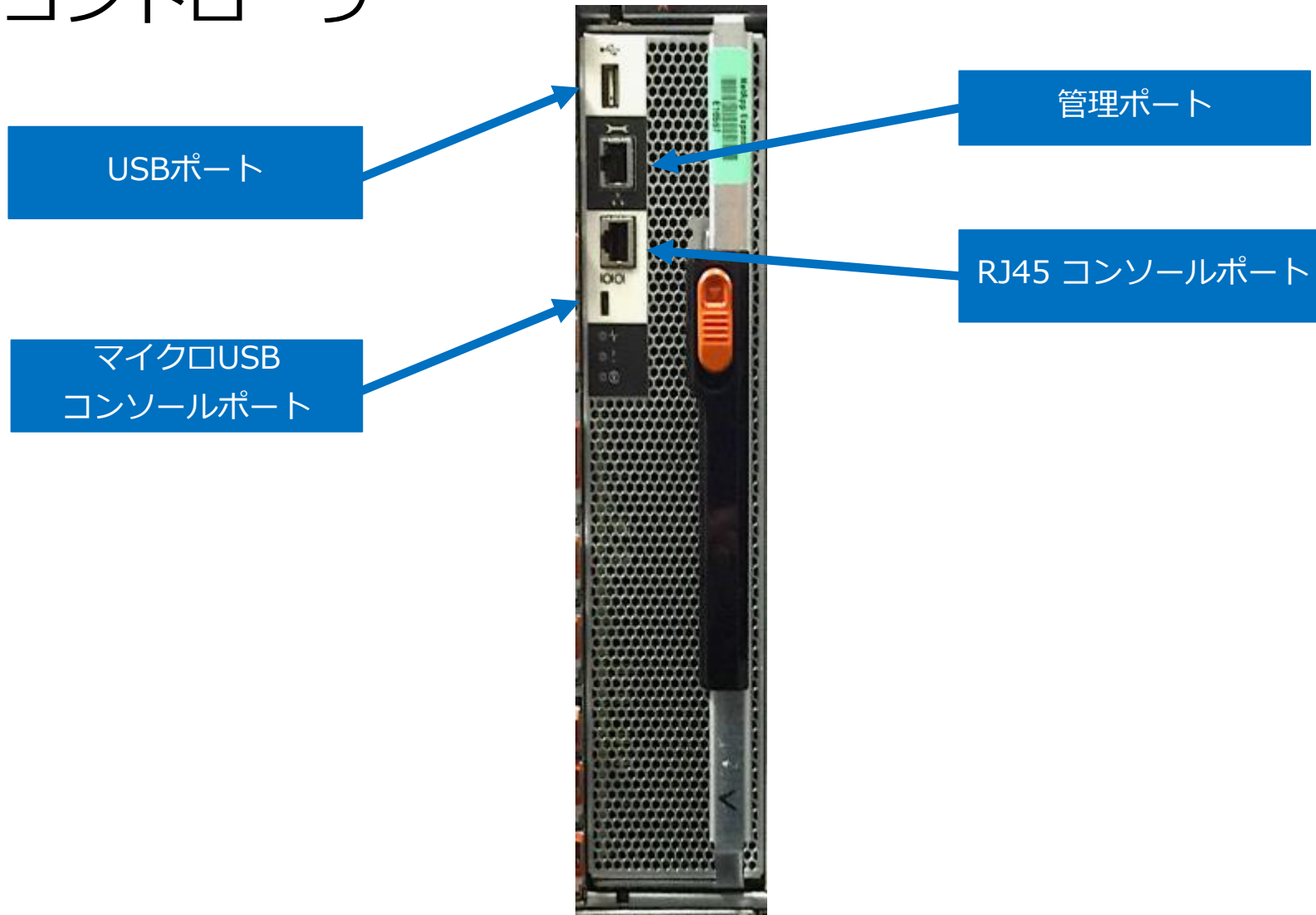
マイクロUSBポート
(PCMにつき1個)



FAS9000 背面図

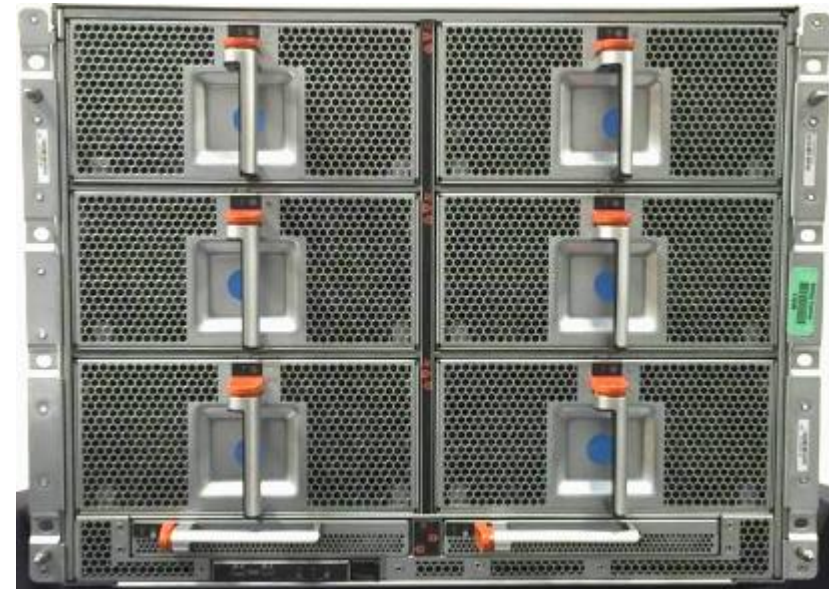


FAS9000 コントローラ



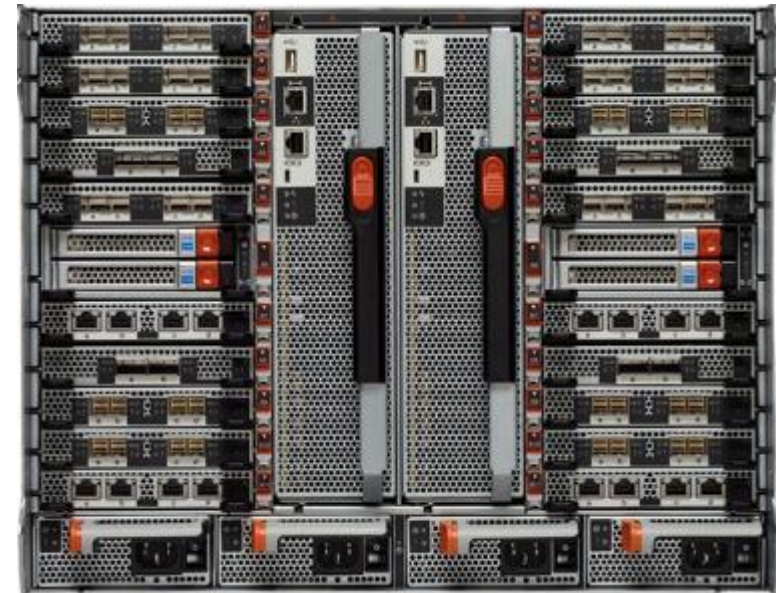
FAS9000 の冷却アーキテクチャ

- シャーシあたり6つのFRUファン モジュール（各モジュールに2つの送風機を装備）
- ファンコントローラは分離されており1コントローラあたり3つ
- サービス プロセッサによってファン スピードを調整
 - SPがオフラインになった場合は、プロセッサがファン スピードを上げて適切に冷却を行う
- フェイルセーフ アーキテクチャ
 - コントローラから各FRUファン モジュールまでのパスを分離



FAS9000 の電源アーキテクチャ

- **FAS9000は4つの1600ワットPSUを搭載**
 - PSU 1 と 3 はコントローラA とその I/Oモジュールにアサイン
 - PSU 2 と 4 はコントローラB とその I/Oモジュールにアサイン
- **シャーシは110Vまたは220Vで稼働**
- **シャーシごとに2つの電源装置 (PSU) 障害を許容**
- **シャーシごとに1つのPSUに障害が発生しても、コントローラは動作を継続**
- **PSUの冷却はPSU自体が実行**
 - PSUはコントローラの冷却は行わない
 - システムはPSUが1台でも稼働する(即時停止しない)



FAS9000 RASM 機能①

RASM : Reliability, Availability, Serviceability, Manageability

- **I/Oアダプタがコントローラモジュールと分離**
 - 保守性の向上 : I/Oアダプタカードごとにメンテナンス可能
 - 最初にコントローラを取り外す必要がない
 - I/Oモジュールごとのケーブル配線が個別に行える
- **FAS9000のシャーシとミッドプレーンにSPOFがない**
 - 信頼性および可用性の向上
- **一般コンポーネントと電源が分離され、冗長性がある**
 - 電源は各コントローラとI/Oモジュールに分離して配電
 - 信頼性および可用性の向上
- **隔離されたファンおよびエアフロー : 片側の全てのファンが故障しても対向側のファンは正常稼働**
 - 信頼性および可用性の向上

FAS9000 RASM 機能②

RASM : Reliability, Availability, Serviceability, Manageability

- **ミッドプレーンコンポーネント管理**
 - 大容量の終端抵抗による電圧と温度ストレスの低減
 - 4つの直列コンデンサで回路ショートによるノードの電源障害を防御
 - 信頼性および可用性の向上
- **FAS9000は静的な 0/1 値の設定に抵抗を使用しない**
 - 0 はアースにより設定
 - 1 はFRUがミッドプレーンに接続されている場合にプルアップにより設定
 - 信頼性および冗長性の向上
- **FAS9000はONTAP9.1以降のリリース**
- **FAS9000はサービスプロセッサを継続使用**
 - 独立したサービスプロセッサによるエンタープライズレベルの管理性と保守性

FAS9000 スペック情報

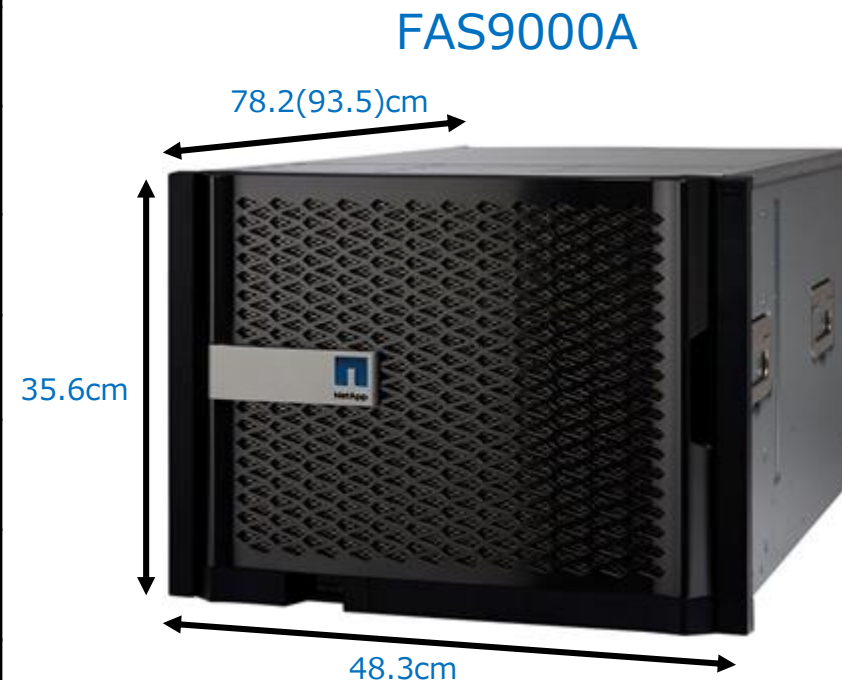
FASシリーズスペック一覧

HAペアでの値

	FAS2600	FAS270	FAS8200	FAS8300	FAS8700	FAS9000
フォームファクタ	2U	2U	3U	4U	4U	8U
CPU コア数	12	24	32	40	64	72
物理メモリ	64GB	64GB	256GB	256GB	512GB	1024GB
最大ドライブ数	144	144	480	720	1,440	1,440
NVMEM / NVRAM	8GB	8GB	16GB	32GB	32GB	64GB
Onboard / Pre-Configured Ports						
100GbE	-	-	-	4	4	-
25GbE	-	-	-	4 or 12	4 or 12	-
32Gb FC	-	-	-	-	-	-
16Gb FC	-	-	-	0 or 8	0 or 8	-
40GbE	-	-	-	-	-	4 or 8
10GbE	4	4	4	-	-	-
10GBASE-T	-	0 or 8	4	-	-	-
UTA2	8	0 or 8	8	-	-	-
SAS	4 (12Gb)	4 (12Gb)	8 (12Gb)	8 (12Gb)	8 (12Gb)	8 (12Gb)
I/O 拡張スロット	-	-	0 or 4	10	10	16
ONTAPバージョン	9.1RC2 以上	9.4RC1 以上	9.1GA 以上	9.7GA 以上	9.7GA 以上	9.1RC2 以上

FAS9000 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)	78.2 cm	30.79インチ
重量	97.28kg	214.47ポンド



適用されるライセンスモデル

シンプルなライセンスモデル

FASライセンスモデル

FAS2720/FAS2750/FAS8200/FAS9000

- Base Bundle : ONTAP +
 - All Protocols (NFS, FCP, CIFS, iSCSI)
- Premium Bundle : (Base Bundle を含む)
 - SnapRestore, SnapMirror, SnapVault
 - FlexClone
 - SnapManager Suite, 他
 - SnapCenter Standard

アラカルト: SnapLock, FlexArray^(*1), FabricPool^(*2)

AFFライセンスモデル

AFF C190/AFF A220/AFF A300/ AFF A320/AFF A700/AFF A800

- Base Bundle : ONTAP +
 - All Protocols (NFS, FCP, CIFS, iSCSI)
- Flash Bundle : (Base Bundle を含む)
 - SnapRestore, SnapMirror, SnapVault
 - FlexClone
 - SnapManager Suite, 他
 - SnapCenter Standard

アラカルト: SnapLock, FabricPool

(*1) FAS2600/FAS2700シリーズおよびAFFシリーズは FlexArray非サポート

(*2) SSDアグリゲートのみがサポート(HDD及びFlashPoolアグリゲートは非サポート)

FAS9000に適用されるライセンスモデル

ライセンス一覧	Base Bundle	Premium Bundle	アラカルト (個別発注)	備考
CIFS	○	○	個別購入不可	
NFS	○	○		
iSCSI	○	○		
FCP (FCoE含む)	○	○		
SnapRestore		○	個別購入不可	
SnapMirror		○		
SnapVault		○		
FlexClone		○		
SnapLock			○	Express Pack での追加は不可
NetApp Volume Encryption			○	無償
Trusted Platform Module (Encryption)			○	無償, Express Pack でも追加可
FabricPool			○	10TBまでは無償, Express Pack での追加は不可
SnapManager Suite		○	○(*1)	
SnapCenter Standard		○	○(*2)	

注意: SnapManager製品群はSnapCenterに置き換えが進んでいるため、対応状況は都度お問い合わせください。

※1 アラカルトで購入する場合はServerベースのライセンスとなります。(インストールする外部Server台数分のライセンスを個別に購入する形態)

※2 アラカルトで購入する場合は容量ベースライセンスとなります。