



# FlexPod Express with VMware vSphere 6.7U1 and NetApp AFF A220 with Direct- Attached IP Based Storage Design Guide 』 FlexPod

NetApp  
December 02, 2021

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/ja-jp/flexpod/express/express-direct-attach-design\\_overview.html](https://docs.netapp.com/ja-jp/flexpod/express/express-direct-attach-design_overview.html) on December 02, 2021. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目次

FlexPod Express with VMware vSphere 6.7U1 and NetApp AFF A220 with Direct-Attached IP Based Storage Design Guide 』	1
NVA-1130-design : FlexPod Express with VMware vSphere 6.7U1 and NetApp AFF A220 with Direct-Attached IP -based Storage	1
プログラムの概要	1
解決策の概要	2
テクノロジー要件	3
設計の選択肢	4
解決策の検証	8
まとめ	8
追加情報の参照先	8

# FlexPod Express with VMware vSphere 6.7U1 and NetApp AFF A220 with Direct-Attached IP Based Storage Design Guide 』

## NVA-1130-design : FlexPod Express with VMware vSphere 6.7U1 and NetApp AFF A220 with Direct-Attached IP -based Storage

ネットアップ、Sree Lakshmi Lanka です

協力：[エラー：グラフィックイメージがありません]

業界のトレンドは、共有インフラとクラウドコンピューティングへの大規模なデータセンターの移行を示しています。さらに、リモートオフィスやブランチオフィスにもシンプルで効果的な解決策を導入し、データセンターで慣れ親しんでいるテクノロジーを活用しています。

FlexPod Express は、Cisco Unified Computing System (Cisco UCS)、Cisco Nexus ファミリースイッチ、および NetApp AFF を基盤とした、事前設計されたベストプラクティスアーキテクチャです。FlexPod Express のコンポーネントは、FlexPod Datacenter と同様に、小規模な IT インフラ環境全体での管理面の相乗効果を実現します。FlexPod Datacenter と FlexPod Express は、仮想化に最適なプラットフォームで、ベアメタルのオペレーティングシステムやエンタープライズワークロードに最適です。

FlexPod Datacenter と FlexPod Express は、ベースライン構成が可能で、多種多様なユースケースや要件に対応できるよう、サイジングと最適化が可能な汎用性を備えています。FlexPod データセンターを利用している既存のお客様は、使い慣れたツールを使用して FlexPod Express を管理できます。また、FlexPod Express を利用している新しいお客様は、環境の拡大に合わせて FlexPod データセンターの管理に容易に対応できます。

FlexPod Express は、リモートオフィスやブランチオフィス (ROBO)、中堅企業向けの最適なインフラ基盤です。また、専用のワークロードにインフラを提供したいお客様にも最適な解決策です。

FlexPod Express は、ほぼすべてのワークロードに適した、管理しやすいインフラを提供します。

["次のページ：プログラムの概要"](#)

## プログラムの概要

この FlexPod Express 解決策は、FlexPod コンバインドインフラプログラムの一部です。

### FlexPod 統合インフラプログラム

FlexPod リファレンスアーキテクチャは、Cisco Validated Design (CVD ; シスコ検証済み設計) または NetApp Verified Architectures (NVA ; ネットアップ検証済みアーキテクチャ) として提供されます。これらのバリエーションでサポートされない構成が作成されない場合、特定の CVD または NVA からのお客様の要件に基づく差異は認められます。

次の図に示すように、FlexPod プログラムには、FlexPod Express、FlexPod Datacenter、FlexPod Select の 3 つのソリューションが含まれています。

- \* FlexPod Express. \* は、Cisco とネットアップが提供するテクノロジーを搭載したエントリレベルの解決策をお客様に提供します。
- \* FlexPod \* Datacenter \* は、さまざまなワークロードやアプリケーションに最適な多目的基盤を提供します。
- \* FlexPod Select \* は、FlexPod データセンターの最良の側面を組み込み、特定のアプリケーションにインフラストラクチャを調整します。

次の図に、解決策の技術コンポーネントを示します。

[エラー：グラフィックイメージがありません]

## NetApp Verified Architecture プログラム

NVA プログラムは、ネットアップソリューションの検証済みアーキテクチャをお客様に提供します。NVA は、次の品質を持つ NetApp 解決策アーキテクチャを示しています。

- 入念にテストされています
- あらかじめ規定されている
- 導入リスクを最小限に抑えます
- 運用開始までの時間を短縮

このガイドでは、ネットアップストレージが直接接続された FlexPod Express の設計について詳しく説明します。次のセクションでは、この解決策デザインで使用されるコンポーネントについて説明します。

### ハードウェアコンポーネント

- NetApp AFF A220 または FAS 2750/2720
- Cisco UCS Mini
- Cisco UCS B200 M5
- Cisco UCS VIC 1440/1480
- Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ

### ソフトウェアコンポーネント

- NetApp ONTAP 9.5
- VMware vSphere 6.7U1
- Cisco UCS Manager 4.0(1b)
- Cisco NXOS ファームウェア 7.0(3) I6(1)

["次の手順：解決策の概要"](#)

## 解決策の概要

FlexPod Express は、混在仮想化ワークロードを実行するように設計されています。リモートオフィス、ブランチオフィス、中堅企業を対象としています。また、特定の目的に専用の解決策を実装したい大規模企業にも最適です。新しい FlexPod Express 解決策の主なドライバは、ONTAP 9.5、FAS27xx/AFF220、VMware

vSphere 6.7U1 などの新しいテクノロジーを FlexPod Express に追加することです。

次の図に、FlexPod Express 解決策に含まれるハードウェアコンポーネントを示します。

[エラー：グラフィックイメージがありません]

## 対象読者

本ドキュメントは、IT の効率化と IT のイノベーションを実現するために構築されたインフラを活用したいと考えているユーザを対象としています。本ドキュメントが対象とする主な読者は、セールスエンジニア、フィールドコンサルタント、プロフェッショナルサービス担当者、IT マネージャーなどです。パートナー様のエンジニア、お客様

## 解決策テクノロジー

この解決策では、ネットアップ、Cisco、VMware の最新テクノロジーを使用しています。ONTAP 9.5 を実行する NetApp AFF A220、デュアル Cisco Nexus 31108PCV スイッチ、および VMware vSphere 6.7U1 を実行する Cisco UCS B200 M5 サーバを搭載しています。検証済みのこの解決策では、10GbE テクノロジー経由で Direct Connect IP ストレージを使用します。

次の図は、FlexPod Express と VMware vSphere 6.7U1 IP ベースの Direct Connect アーキテクチャを示しています。

[エラー：グラフィックイメージがありません]

## ユースケースの概要

FlexPod Express 解決策は、次のようないくつかのユースケースに適用できます。

- ROBOs
- 中堅・中小企業向け
- コスト効率に優れた専用の解決策 FlexPod Express を必要とする環境は、仮想ワークロードと混在ワークロードに最適です。

["次のステップ：テクノロジーの要件"](#)

## テクノロジー要件

FlexPod Express システムには、ハードウェアコンポーネントとソフトウェアコンポーネントを組み合わせる必要があります。FlexPod Express では、システムにハイパーバイザーノードを追加するために必要なハードウェアコンポーネントについても、2つのユニット単位で説明します。

## ハードウェア要件

選択したハイパーバイザーに関係なく、すべての FlexPod Express 構成で同じハードウェアが使用されます。そのため、ビジネス要件が変わっても、どちらのハイパーバイザーも同じ FlexPod Express ハードウェア上で実行できます。

次の表に、すべての FlexPod 構成に必要なハードウェアコンポーネントを示します。

ハードウェア	数量
AFF A220 HA ペア	1.
Cisco UCS B200 M5 サーバ	2.
Cisco Nexus 31108PCV スイッチ	2.
B200 M5 サーバの Cisco UCS Virtual Interface Card (VIC ; 仮想インターフェイスカード) 1440	2.
2 つの統合 UCS-fi-M6324 ファブリックインターコネクトを備えた Cisco UCS Mini	1.

## ソフトウェア要件

次の表に、FlexPod Express ソリューションのアーキテクチャを実装するために必要なソフトウェアコンポーネントを示します。

ソフトウェア	バージョン	詳細
Cisco UCS Manager の略	4.0 (1b)	Cisco UCS ファブリックインターコネクト FI-6324UP の場合
Cisco Blade ソフトウェア	4.0 (1b)	Cisco UCS B200 M5 サーバの場合
Cisco nenic ドライバ	1.0.25.0	Cisco VIC 1440 インターフェイスカードの場合
Cisco NX-OS	7.0 (3) I6 (1)	Cisco Nexus 31108PCV スイッチの場合
NetApp ONTAP	9.5	AFF A220 コントローラの場合

次の表に、FlexPod Express のすべての VMware vSphere 環境に必要なソフトウェアを示します。

ソフトウェア	バージョン
VMware vCenter Server Appliance の略	6.7U1
VMware vSphere ESXi ハイパーバイザー	6.7U1

"次のステップ：設計の選択肢。"

## 設計の選択肢

この設計の設計プロセスでは、次のテクノロジーが採用されました。各テクノロジーは、FlexPod Express Infrastructure 解決策の特定の目的に使用されます。

**NetApp AFF A220** または **FAS27xx** シリーズは、**ONTAP 9.5** に対応しています

解決策は、最新のネットアップ製品である FAS 2750 または FAS 2720 と、ONTAP 9.5 を搭載した AFF A220 の 2 つを使用します。

## FAS2750/FAS2720 システム

NetApp FAS2700 シリーズは、より多くの IT ニーズに対応できるように設計されており、このクラスの他のシステムよりも高い価値を提供します。NetApp ONTAP ストレージソフトウェアを搭載した FAS2700 は、優れたパフォーマンスを提供し、業界をリードするクラウドとの統合を実現し、幅広いワークロードをサポートし、パフォーマンスと容量をシームレスに拡張することで、成長と複雑さの管理タスクを簡易化します。

FAS2700 ハードウェアシステムの詳細については、を参照してください "[FAS2700 ハイブリッドストレージシステムの製品ページ](#)"。

## AFF A220 システム

小規模から中規模のエンタープライズ環境向けに新たに更新された AFF A220 プラットフォームは、前世代に比べてパフォーマンスが 30% 向上しており、ネットアップはこの分野で業界をリードしています。

NetApp AFF システムは、業界最高レベルのパフォーマンス、卓越した柔軟性、クラス最高のデータ管理とクラウド統合により、お客様のエンタープライズストレージ要件を満たすことができます。業界初のエンドツーエンド NVMe テクノロジーと NetApp ONTAP データ管理ソフトウェアを組み合わせることで、AFF システムはビジネスクリティカルなデータを高速化、管理、保護します。AFF システムを使用すれば、デジタル変革を実現するために、リスクのない簡単なフラッシュへの移行が可能になります。

[エラー：グラフィックイメージがありません]

AFF A220 ハードウェアシステムの詳細については、を参照してください "[NetApp AFF データシート](#)"。

## ONTAP 9.5

この新しい NetApp ONTAP 9.5 ソフトウェアには、データセンターからクラウドへのシームレスなデータ管理を目的としたいくつかの重要な機能拡張が含まれています。

ONTAP 9.5 では、オンプレミスからクラウドに至るまで、データファブリックの基盤としてハイブリッドクラウドを構築できます。

ONTAP 9.5 には、FlexPod Express 解決策に適した機能がいくつかあります。何よりも、ストレージ効率化に対するネットアップのコミットメントが重要になります。これは、小規模環境で最も重要な機能の 1 つです。ONTAP 9.5 には、重複排除、圧縮、コンパクション、シンプロビジョニングなどのネットアップの Storage Efficiency 機能が、NetApp Memory Accelerated Data、NVMe の新たなサポートとともに搭載されています。NetApp WAFL システムは常に 4KB ブロックを書き込むため、コンパクションでは、ブロックが割り当てられた 4KB のスペースを使用していない場合、複数のブロックが 4KB ブロックにまとめられます。

これらは、FlexPod Express 解決策を補完するいくつかの主要機能です。ONTAP 9.5 のその他の機能の詳細については、を参照してください "[ONTAP 9 データ管理ソフトウェアのデータシート](#)"。

ONTAP 9.5 の詳細については、ネットアップを参照してください "[ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター](#)"ONTAP 9.5 が追加されています。

## Cisco Nexus 3000 シリーズ

Cisco Nexus 31108PC-V は、堅牢でコスト効率に優れたスイッチで、1/10/40/100Gbps スwitch を搭載しています。48 個の 1 / 1 Gbps ポートと 40 / 100 Gbps アップリンクを搭載し、柔軟性を実現します。

すべての Cisco Nexus シリーズモデルは、基盤となる同じオペレーティングシステムである NX-OS を実行するため、FlexPod Express および FlexPod Datacenter ソリューションでは複数の Cisco Nexus モデルがサポ

ートされます。

[エラー：グラフィックイメージがありません]

Cisco Nexus 31108 は、仮想 LAN（VLAN）、IEEE 802.1Q トランキング、および Link Aggregation Control Protocol（LACP）を含む包括的なレイヤ 2 機能セットを提供します。システムにライセンスを追加することで、レイヤ 3 機能を追加できます。

Cisco Nexus 3000 シリーズの詳細については、を参照してください ["Cisco Nexus 31108PC-V スイッチの製品情報"](#)。

## Cisco UCS B-Series

Cisco UCS 5108 ブレードサーバシャーシは、ブレードベースのシステムの使用と導入に革命をもたらします。を組み込むことによって ["ユニファイドファブリック"](#) また、ファブリックエクステンダテクノロジーにより、Cisco Unified Computing System では次のことが可能になります。

- 物理コンポーネントの数を減らします
- 独立した管理は不要です
- 従来のブレードサーバシャーシよりもエネルギー効率が低い

このシンプルさにより、専用のシャーシ管理とブレードスイッチが不要になり、ケーブル配線が削減され、複雑さを増すことなく 20 台のシャーシに拡張できるようになります。Cisco UCS 5108 ブレードサーバシャーシは、Cisco Unified Computing System の一部として、データセンターのシンプルさと IT の応答性を実現するための重要なコンポーネントです。

次の図に示す Cisco UCS B シリーズ B200M5 サーバは、FlexPod Express 用に選択されました。多くの構成オプションがあるため、FlexPod Express の導入に固有の要件に合わせて調整できます。

[エラー：グラフィックイメージがありません]

エンタープライズクラスの Cisco UCS B200 M5 ブレードサーバは、ハーフ幅のブレードフォームファクタで Cisco UCS ポートフォリオの機能を拡張します。Cisco UCS B200 M5 ブレードサーバは、最新の Intel Xeon プロセッサスケラブルファミリ CPU のパワーを活用し、最大 3072 GB の RAM（128GB DIMM を使用）、2 本のソリッドステートドライブ（SSD）または HDD、最大 80 Gbps のスループット接続を実現します。

Cisco UCS B200 M5 ブレードサーバの詳細については、を参照してください ["Cisco UCS B200 M5 ブレードサーバ仕様シート"](#)。

## Cisco UCS 仮想インターフェイスカード 1440/1480

Cisco UCS VIC 1440 は、M5 世代の Cisco UCS B シリーズブレードサーバ専用設計された、デュアルポート 40 Gbps またはデュアル 4 x 10 Gbps イーサネット / FCoE 対応モジュラ LAN on Motherboard（mLOM）です。オプションのポートエキスパンダと組み合わせて使用すると、Cisco UCS VIC 1440 機能が 2 つの 40Gbps イーサネットポートでイネーブルになります。Cisco UCS VIC 1440 では、ポリシーベースのステートレスで即応性に優れたサーバインフラストラクチャを実現できます。このインフラストラクチャは、NIC または HBA として動的に設定できる PCIe 標準準拠のインターフェイスをホストに提供できます。

次の図に示す Cisco UCS VIC 1480 は、メザニンカードである点を除いて、VIC 1440 に似ています。

[エラー：グラフィックイメージがありません]



Cisco VIC 140/1480 の詳細については、を参照してください ["Cisco UCS 仮想インターフェイスカード 1400 シリーズデータシート"](#)。

## VMware vSphere 6.7U1

VMware vSphere 6.7U1 は、FlexPod Express で使用するハイパーバイザーオプションの 1 つです。VMware vSphere を使用すると、購入したコンピューティング容量が十分に使用されていることを確認しながら、組織の電力および冷却のフットプリントを削減できます。また、VMware vSphere を使用すると、ハードウェア障害からの保護（VMware High Availability、VMware HA）が可能になり、vSphere ホストのクラスタ全体（VMware Distributed Resource Scheduler、VMware DRS）でリソースの負荷分散を計算できます。

VMware vSphere 6.7U1 には、VMware の最新イノベーションが搭載されています。この設計で使用する VMware vCenter Server Appliance（vCSA）には、VMware vSphere Update Manager の統合など、多数の新機能が追加されています。vCSA は、vCenter の標準のハイアベイラビリティも初めて提供します。ホストにクラスタリング機能を追加し、VMware HA や VMware DRS などの機能を使用するには、VMware vCenter Server が必要です。

VMware vSphere 6.7U1 には、拡張されたコア機能もいくつかあります。VMware HA では、自動化された再起動が初めて導入されるため、HA イベントの場合は仮想マシンが適切な順序で再起動されます。さらに、DRS アルゴリズムが強化され、vSphere 内のコンピューティングリソースをより詳細に制御するための構成オプションが追加されました。

vSphere Web Client は、VMware vSphere 環境に最適な管理ツールです。vSphere Web Client では、ホーム画面の再編成など、いくつかのユーザ機能が拡張されています。たとえば、ログイン時にインベントリツリーがデフォルトビューになります。

VMware vSphere の詳細については、を参照してください ["vSphere：ハイブリッドクラウド向けの効率性と安全性に優れたプラットフォームです"](#)。

VMware vSphere 6.7U1 の新機能の詳細については、を参照してください ["VMware vSphere 6.7 の新機能"](#)

VMware HCL がサポートされている ONTAP 9.5 については、を参照してください ["VMware Compatibility Guide』を参照してください"](#)。

### VMware vSphere とネットアップの統合

VMware vSphere とネットアップの統合ポイントは 2 つあります。1 つ目は NetApp Virtual Storage Console（VSC）です。Virtual Storage Console は VMware vCenter のプラグインです。仮想化管理者は、使い慣れた vCenter 管理インターフェイスからストレージを管理できます。VMware データストアは、数回のクリックで複数のホストに導入できます。この緊密に統合された統合は、ブランチオフィスや小規模な組織で管理時間が重要になります。

2 つ目は、NetApp NFS Plug-in for VMware VAAI の統合です。VAAI はブロックプロトコルでネイティブにサポートされていますが、NFS に VAAI を統合するためには、すべてのストレージアレイに VAAI プラグインが必要です。NFS VAAI の統合には、スペースリザーベーションやコピーオフロードなどがあります。VAAI プラグインは VSC を使用してインストールできます。

NetApp VSC for VMware vSphere の詳細については、を参照してください ["NetApp Virtual Infrastructure Management の製品ページ"](#)。

"次：解決策の検証："

## 解決策の検証

Cisco とネットアップは、お客様にとって最高のインフラプラットフォームとして機能するように設計、構築された FlexPod Express を提供しています。業界をリードするコンポーネントを使用して設計されているため、お客様は FlexPod Express をインフラ基盤として信頼できます。FlexPod プログラムの基本原則に沿って、FlexPod Express アーキテクチャは、Cisco とネットアップのデータセンターのアーキテクトおよびエンジニアによって徹底的にテストされました。冗長性と可用性から個々の機能に至るまで、FlexPod Express アーキテクチャ全体が検証され、お客様の信頼を獲得し、設計プロセスに信頼を築きます。

VMware vSphere 6.7U1 ハイパーバイザーは、FlexPod Express インフラコンポーネントで検証されました。この検証では、10GbE 接続オプションを使用した iSCSI Direct Connect SAN ブート接続と NFS Direct Connect データストアを使用しました。

"次は終わりです"

## まとめ

FlexPod Express は、業界をリードするコンポーネントを使用した検証済みの設計を提供することで、シンプルで効果的な解決策を実現します。拡張性を備え、ハイパーバイザープラットフォームのオプションを提供することで、FlexPod Express は特定のビジネスニーズに合わせてカスタマイズできます。FlexPod Express は、中小規模の企業や、特定用途向けのソリューションを必要とする企業向けに設計されています。

"次へ：追加情報の検索場所。"

## 追加情報の参照先

このドキュメントに記載されている情報の詳細については、次のドキュメントおよび Web サイトを参照してください。

- NVA-1131 - deploy : FlexPod Express with VMware vSphere 6.7UI and NetApp AFF A220 with Direct Attached IP ベース Storage NVA

["https://www.netapp.com/us/media/nva-1131-deploy.pdf"](https://www.netapp.com/us/media/nva-1131-deploy.pdf)

- AFF システムと FAS システムのドキュメントセンター

["http://docs.netapp.com/platstor/index.jsp"](http://docs.netapp.com/platstor/index.jsp)

- ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター

["http://docs.netapp.com/ontap-9/index.jsp"](http://docs.netapp.com/ontap-9/index.jsp)

- ネットアップの製品マニュアル

["https://docs.netapp.com"](https://docs.netapp.com)

## Copyright Information

Copyright © 2021 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system- without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.