

# Dell Fluid Cache for SAN

互換性マトリックス



# メモ、注意、警告

-  **メモ:** メモでは、コンピュータを使いやすいするための重要な情報を説明しています。
-  **注意:** 注意では、ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。
-  **警告:** 警告では、物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

**著作権 © 2016 Dell Inc. 無断転載を禁じます。** この製品は、米国および国際著作権法、ならびに米国および国際知的財産法で保護されています。Dell™、およびデルのロゴは、米国および/またはその他管轄区域における Dell Inc. の商標です。本書で使用されているその他すべての商標および名称は、各社の商標である場合があります。

2016 - 01

Rev. A00

# 目次

<b>1 概要</b> .....	<b>4</b>
本書について.....	4
略語.....	4
<b>2 Dell Fluid Cache for SAN の互換性マトリックス</b> .....	<b>6</b>
サポートされている Fluid Cache バージョン.....	6
一般的な要件.....	6
互換性のあるオペレーティングシステム.....	6
互換性のあるクライアントサーバー.....	7
互換性のあるキャッシュ共同作成者サーバー.....	7
PowerEdge ラックサーバー.....	7
PowerEdge モジュラサーバー.....	8
PowerEdge タワーサーバー.....	8
互換性のあるネットワークアダプタ.....	8
互換性のあるキャッシュメディア.....	10
互換性のあるストレージコントローラ、EM、SC.....	10
ESXi Fluid Cache ホストのバックエンド SC8000/SC9000 SAN ストレージへの接続.....	11
互換性のあるキャッシュネットワークスイッチ.....	11
<b>3 Fluid Cache for SAN の他の重要な互換性情報</b> .....	<b>13</b>

## 概要

Dell Fluid Cache for SAN は、サーバー側のキャッシングアクセラレータソフトウェアです。Fluid Cache は、高速 PCI Express (PCIe) SSD を共有分散型キャッシュリソースにします。Fluid Cache は、RDMA over Converged Ethernet (RoCE) 対応イーサネットアダプタを使用して接続される Dell PowerEdge システムのクラスタに導入され、Dell Compellent バックキングストアを採用する SAN 環境内で動作します。

## 本書について

この文書では、Dell Fluid Cache for SAN インフラストラクチャに含まれるさまざまなコンポーネントの互換性マトリックスの一覧を示します。

## 略語

次の表は、本書で使用される略語の一覧です。

表 1. 略語

略語	説明
CNA	統合型ネットワークアダプタ
CMC	Dell Chassis Management Controller
DCB	データセンターブリッジング
EM	Enterprise Manager
FC	ファイバチャネル
FCoE	ファイバチャネルオーバーイーサネット
HBA	ホストバスアダプタ
iDRAC	Integrated Dell Remote Access Controller
LC	Dell Lifecycle Controller
PCIe	PCI Express
RoCE	RDMA over Converged Ethernet
RDMA	Remote Direct Memory Access
SSD	ソリッドステートデバイス
SC/SCOS	Storage Center オペレーティングシステム

略語	説明
SR-IOV	Single root I/O virtualization
PERC	Dell PowerEdge RAID コントローラ

# Dell Fluid Cache for SAN の互換性マトリックス

## サポートされている Fluid Cache バージョン

次は、サポートされている Fluid Cache for SAN のバージョンです。

- Fluid Cache for SAN for Linux systems、バージョン 2.0.0
- Fluid Cache for SAN for VMware Systems、バージョン 2.0.10

## 一般的な要件



- Fluid Cache 導入向けにサポートしている VMware および Linux の設定をアカウントチームに確認します。
- Fluid Cache を導入するクラスタには、キャッシュクラスタごとに 3 台以上のサーバーおよび最大で 9 台のサーバーが含まれている必要があります。
- 最大キャッシュサイズは、Linux システムの場合はサーバーあたり 3.2 TB、VMware システムの場合はサーバーあたり 1.6 TB を超えないようにする必要があります。
- ライトバックキャッシュのキャッシュデバイスがクラスタ内の少なくとも 2 台のサーバーにインストールされている必要があります。
- クラスタ内の各サーバー上に RoCE をサポートしているネットワークアダプタがインストールされている必要があります。
- Enterprise Manager は、Fluid Cache で使用される Storage Center (SC) を管理するために起動および設定される必要があります。
- クラスタ内のすべてのサーバーは SAN に接続され、Dell Compellent アレイに表示される必要があります。

VMware または Linux システム上での Fluid Cache 導入の前提条件、サーバーとキャッシュのネットワークスイッチの準備、Fluid Cache のインストールとセットアップ、Fluid Cache クラスタの設定と管理の詳細については、<http://www.dell.com/CacheSolutions> で入手可能なそれぞれの Fluid Cache 導入ガイドを参照してください。


## 互換性のあるオペレーティングシステム

表 2. 互換性のあるオペレーティングシステム

Fluid Cache for SAN のバージョン	互換性のあるオペレーティングシステム
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VMware ESXi 6.0 アップデート 1 (64 ビット)、VMware vCenter Server 6.0 アップデート 1</li> <li>• VMware ESXi 5.5 アップデート 2 (64 ビット)、VMware vCenter Server 5.5 アップデート 2</li> </ul>

Fluid Cache for SAN のバージョン	互換性のあるオペレーティングシステム
	<ul style="list-style-type: none"> <li>VMware ESXi 5.5 アップデート 3 (64 ビット)、VMware vCenter Server 5.5 アップデート 3</li> <li>VMware ESXi 6.0 (64 ビット)、VMware vCenter Server 6.0</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> SR-IOV のサポートには vSphere Enterprise Plus ライセンスが必要です (Mellanox ConnectX-3 アダプタの場合)。</p>
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red Hat Enterprise Linux 6.4 (64 ビット)</li> <li>Red Hat Enterprise Linux 6.5 (64 ビット)</li> <li>Novell SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3 (64 ビット)</li> <li>Oracle Enterprise Linux 6.4 (64 ビット)</li> <li>Oracle Enterprise Linux 6.5 (64 ビット)</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> Oracle Enterprise Linux 6.4 および 6.5 では、Red Hat Enterprise Linux 6.5 の Fluid Cache RPM パッケージを使用します。</p>

## 互換性のあるクライアントサーバー

 **メモ:** すべてのサーバーで Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) をサポートする必要があります。

デルの第 11 世代、第 12 世代、第 13 世代の PowerEdge サーバー、および次の要件を満たしているデル製以外のサーバーと互換性があります。

- BIOS、iDRAC、Chassis Management Controller (CMC)、および Lifecycle Controller (LC) などの、サーバーコンポーネントで最新のファームウェアバージョンを実行している必要がある。
- Mellanox Ethernet アダプタのインストールをサポートしている互換性のあるオペレーティングシステムを実行している必要がある。
- 互換性のあるファームウェアとドライバのバージョンのプライベートキャッシュネットワークで使用される Mellanox ConnectX-3 10 G/40 G アダプタをサポートしている必要がある。
- RAM 要件 :
  - Linux システム - 最小 32 GB の RAM、64 GB を推奨
  - VMware システム - 最小 64 GB の RAM (VSA で 20 GB を使用)
- Dell Fluid Cache for SAN ソフトウェア。


## 互換性のあるキャッシュ共同作成者サーバー

このセクションでは、Fluid Cache for SAN (Linux および VMware) システムの互換性のあるキャッシュ共同作成者サーバーの一覧を示します。

### PowerEdge ラックサーバー

最新ファームウェアバージョンを実行している次のラックサーバーと互換性があります。

- Dell PowerEdge R620
- Dell PowerEdge R630
- Dell PowerEdge R720
- Dell PowerEdge R730

 **メモ:**

Dell PowerEdge R730 は、SSD を搭載しない検証済みの共同作成者サーバーです。ノード 3 台構成の場合、PCIe SSD を搭載した 2 台の検証済みキャッシュ共同作成者サーバーノードを使用する必要がありますが、3 台目のサーバーには PCIe SSD を搭載しない R730 を使用できます。

- Dell PowerEdge R730xd
- Dell PowerEdge R820
- Dell PowerEdge R920
- Dell PowerEdge R930

## PowerEdge モジュラサーバー

最新のファームウェアバージョンを実行している M1000e および FX2s シャーシ内の次のモジュラサーバーと互換性があります。

- M1000e :
  - Dell PowerEdge M620
  - Dell PowerEdge M820
  - Dell PowerEdge M630
- FX2s :
  - PowerEdge FC630

## PowerEdge タワーサーバー

最新のファームウェアバージョンを実行している Dell PowerEdge T630 と互換性があります。

## 互換性のあるネットワークアダプタ

### キャッシュネットワークアダプタ

以下の表は、Fluid Cache バージョンと互換性のあるキャッシュネットワークアダプタの一覧です。

表 3. キャッシュネットワークアダプタ

Fluid Cache バージョン	アダプタ	必要なドライバのバージョン (必須)	最小ファームウェアバージョン	
			ラックサーバー	ブレードサーバー
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mellanox ConnectX-3 デュアルポート 10 GbE SFP+ アダプタ</li><li>• Mellanox ConnectX-3 デュアルポート 40 GbE QSFP+ アダプタ</li><li>• Mellanox ConnectX-3 デュアルポート 10 GbE KR</li></ul>	1.9.10.2 (VMware のすべてのバージョンでサポートされているドライバのバージョン)	2.30.5118	2.30.5160

Fluid Cache バージョン	アダプタ	必要なドライバのバージョン (必須)	最小ファームウェアバージョン	
			ラックサーバー	ブレードサーバー
	Mezzanine アダプタ			
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mellanox ConnectX-3 デュアルポート 10 GbE SFP+ アダプタ</li> <li>Mellanox ConnectX-3 デュアルポート 40 GbE QSFP+ アダプタ</li> <li>Mellanox ConnectX-3 デュアルポート 10 GbE KR Mezzanine アダプタ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SLES 11 SP 3 : 2.0 ~ 2.6.8</li> <li>RHEL 6.4 : 2.0 ~ 2.6.8</li> <li>RHEL 6.5 : 2.3 ~ 1.0.1</li> <li>* OEL 6.4 : 2.0 ~ 2.6.8</li> <li>OEL 6.5 : 2.3 ~ 1.0.1</li> </ul>		

\* Mellanox ConnectX-3 ドライバのバージョン 2.0 ~ 2.6.8 は、デフォルトでは OEL6.4 システム上にインストールされていません。対処方法 : RHEL6.4 の distro ファイルを編集し、RHEL6.4 を OEL6.4 に変更します。

### ファイバチャネル HBA

検証済みの Fibre Channel ホストバスアダプタ (HBA) は以下のとおりです。互換性のある Fibre Channel HBA の詳細については、『[デルストレージ互換性マトリックス](#)』のセクション「4.1.1 ファイバ・チャネル・ホスト・バス・アダプタ」を参照してください。

- QLogic 2560、シングルポート 8 GB、オプティカル Fibre Channel HBA
- QLogic 2562、デュアルポート 8 GB、オプティカル Fibre Channel HBA
- QLogic 2660、シングルポート 16 GB、Fibre Channel HBA、フルハイト
- QLogic 2662、デュアルポート 16 GB、Fibre Channel HBA、フルハイト
- Emulex LPE 12000、シングルポート 8 GB、Fibre Channel HBA
- Emulex LPE 12002、デュアルポート 8 GB、Fibre Channel HBA
- Emulex LPE 16000B、シングルポート 16 GB、Fibre Channel HBA
- Emulex LPE 16002B、デュアルポート 16 GB、Fibre Channel HBA

### iSCSI HBA とソフトウェア iSCSI イニシエータ

デルのストレージに使用できる検証済みの互換性のある iSCSI HBA の一覧については、『[デルストレージ互換性マトリックス](#)』のセクション「4.1.3 iSCSI の統合ネットワークおよびホストバスアダプタ」を参照してください。

デルのストレージおよび VMware システム向け Fluid Cache for SAN で使用可能な互換性のあるソフトウェア iSCSI イニシエータの一覧については、『[デルストレージ互換性マトリックス](#)』のセクション「4.1.5 ソフトウェア iSCSI イニシエータ」を参照してください。

## 互換性のあるキャッシュメディア

次の表は、サポートされているキャッシュメディア、および互換性のあるストレージサイズ、ドライバ、バージョン、および各キャッシュノードで Fluid Cache でサポートされている最大 SSD ストレージ容量の一覧です。


 **メモ:** SSD キャッシュメディアは、表に記載されている検証済みのドライバと使用する場合のみサポートされます。

表 4. 互換性のあるキャッシュメディア

キャッシュメディア	サポートされているストレージのサイズ	サポートされているドライバ	サポートされているバージョン	各キャッシュノードでサポートされる最大 SSD ストレージ容量
Dell Express Flash PCIe SSD SLC ドライブ	175 GB または 350 GB	サポートされるドライバについては、サーバープラットフォームの各仕様を参照してください。	IPM0DD3Q170	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.6 TB の 2.0.10 (VMware)</li> <li>3.2 TB の 2.0.0 (Linux)</li> </ul>
Dell Express Flash PCIe SSD MLC NVMe ドライブ	400 GB、800 GB、または 1.6 TB		IPM0DD3Q170	
Micron P420m MLC SSD カード	700 GB または 1.4 TB		B1490908	

## 互換性のあるストレージコントローラ、EM、SC

次の表は、Fluid Cache for SAN バージョンと互換性のあるストレージコントローラ、Enterprise Manager (EM) ソフトウェア、Storage Center (SC) バージョンの一覧です。デルのストレージと EM の互換性の詳細については、『[デルストレージ互換性マトリックス](#)』を参照してください。

Enterprise Manager および SCOS の互換性情報については、『[Dell Storage Software Release and Support Policy](#)』（デルストレージソフトウェアリリースとサポートポリシー）のセクション「3.2 Enterprise Manager」を参照してください。

表 5. 互換性のあるストレージコントローラ、EM、SC

Fluid Cache バージョン	ストレージコントローラ	Enterprise Manager バージョン	Storage Center バージョン
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"> <li>SC8000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R1</li> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R2</li> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Storage Center バージョン 6.5.2</li> <li>Dell Compellent Storage Center バージョン 6.6.5</li> </ul>
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>SC9000</li> <li>SC8000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R1</li> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R2</li> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Storage Center バージョン 6.5.2</li> <li>Dell Compellent Storage Center バージョン 6.6.5</li> </ul>

Fluid Cache バージョン	ストレージコントローラ	Enterprise Manager バージョン	Storage Center バージョン
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Storage Center バージョン 6.7.2</li> </ul>

デルのストレージ設定に従うためのベストプラクティスについては、次のリンクを参照してください

- <http://en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/5018.compellent-technical-content>
- <http://en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/2648.dell-compellent>
- [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/tags/Compellent](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/tags/Compellent)

## ESXi Fluid Cache ホストのバックエンド SC8000/SC9000 SAN ストレージへの接続

以下は、Dell Storage Controller SC8000/SC9000 SAN ストレージプラットフォームに対して必要な iSCSI 接続および Fibre Channel ESXi ホストバックエンド接続です。

- **SCSI/iSCSI (標準 CML ボリュームおよび FLDC ボリュームの両方への iSCSI)** - 1 枚以上のデュアルポート iSCSI NIC/HBA アダプタが必要です。
  - **メモ:** 標準ストレージボリュームを使用している場合は、高い使用率とパフォーマンスの問題の可能性を回避するために、2 枚のデュアルポート iSCSI NIC/HBA アダプタを使用します。この場合、1 番目のデュアルポート iSCSI NIC/HBA を標準ボリュームのトラフィック用に、2 番目のデュアルポート iSCSI NIC/HBA を Fluid Cache のボリュームトラフィック用に使用します。
- **FC/iSCSI (FC から標準 CML ボリュームへおよび iSCSI から FLDC ボリュームへ)** - 1 枚のデュアルポート FC HBA および 1 枚のデュアルポート iSCSI NIC/HBA が必要です。
- **iSCSI/FC (iSCSI から標準 CML ボリュームへおよび FC から FLDC ボリュームへ)** - 1 枚のデュアルポート iSCSI NIC/HBA および 1 枚のデュアルポート FC HBA が必要です。
- **FC/FC (FC から標準 CML ボリュームへおよび FC から FLDC ボリュームへ)** - 2 枚のデュアルポート FC アダプタが必要です。

## 互換性のあるキャッシュネットワークスイッチ

■ **メモ:** データセンターブリッジング (DCB) はキャッシュネットワークではサポートされていません。

Fluid Cache は、デルまたは Cisco の最新のファームウェアバージョンを実行している RoCE 準拠の互換性がある以下のスイッチで検証されています。SC シリーズ (Compellent) での使用が検証済みのホストおよびスイッチデバイスの詳細については、『[デルストレージ互換性マトリックス](#)』のセクション 3 「スイッチ」を参照してください。キャッシュネットワークスイッチを設定する方法に関する情報については、『[Switch Configuration Guides for EqualLogic or Compellent SANs](#)』 (EqualLogic または Compellent SAN 用のスイッチ構成ガイド) を参照してください。

- Dell Networking N4032F
- Dell Networking N4064F
- Dell Networking S4048-ON
- Dell Networking S4810
- Dell Networking S5000
- Dell Networking S6000

- Dell Networking Z9500
- Dell Networking MXL ブレード
- Cisco Nexus 5548UP

## Fluid Cache for SAN の他の重要な互換性情報

以下の表は、その他の機能または製品と Fluid Cache for SAN との互換性および相互運用性の情報の一覧です。

表 6. その他の Fluid Cache for SAN 互換性情報

機能または製品	Dell Fluid Cache for SAN で対応している機能
Live Volume	非対応
Dynamic volume mount	一部対応。Dell Compellent ボリュームを Fluid Cache for SAN にマップする前に、LUN でサーバーへの既存のマウントを持つことはできず、マッピングする前に最初にマウントを解除する必要があります。
Dynamic volume unmount	一部対応。Dell Compellent ボリュームが Fluid Cache for SAN にマッピングされているときは、これを動的にマウント解除することはできません。
レプリケーション：同期化	非対応。設定されている場合は、データロスが発生する可能性があります。
FCoE プロトコルの使用	非対応
Compellent SRS で VMware SRM を使用	非対応