




# Dell Fluid Cache for SAN

## Matriz de compatibilidade



# Notas, avisos e advertências

-  **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes para melhor utilizar o computador.
-  **AVISO:** Um AVISO indica potenciais danos do hardware ou a perda de dados e explica como evitar o problema.
-  **ADVERTÊNCIA:** Uma ADVERTÊNCIA indica potenciais danos no equipamento, lesões pessoais ou mesmo morte.

**Copyright © 2016 Dell Inc. Todos os direitos reservados.** Este produto está protegido por leis de copyright e de propriedade intelectual dos EUA e internacionais. Dell™ e o logótipo da Dell são marcas comerciais da Dell Inc. nos Estados Unidos e/ou noutras jurisdições. Todas as outras marcas e nomes aqui mencionados podem ser marcas comerciais das respetivas empresas.

2016 - 01

Rev. A00

# Índice

<b>1 Descrição geral.....</b>	<b>4</b>
Sobre este documento.....	4
Abreviaturas.....	4
<b>2 Matriz de compatibilidade do Dell Fluid Cache for SAN.....</b>	<b>6</b>
Versões suportadas do Fluid Cache.....	6
Requisitos gerais.....	6
Sistemas operativos compatíveis.....	6
Servidores de cliente compatíveis.....	7
Compatível com servidores contribuidores com cache.....	7
Servidores de rack PowerEdge.....	7
Servidores modulares PowerEdge .....	8
Servidores em torre PowerEdge.....	8
Adaptadores de rede compatíveis.....	8
Suportes de cache compatíveis.....	10
Controlador de armazenamento compatível, EM e SC.....	10
Conectividade de anfitrião ESXi Fluid Cache com armazenamento SAN back-end SC8000/ SC9000 .....	11
Comutadores de rede com cache compatíveis.....	11
<b>3 Outras informações importantes sobre compatibilidade do Fluid Cache for SAN.....</b>	<b>13</b>

## Descrição geral

O Dell Fluid Cache for SAN é um software acelerador da cache do servidor. O Fluid Cache torna as SSD PCI Express (PCIe) de alta velocidade num recurso de cache partilhado e distribuído. O Fluid Cache é implementado em grupos dos sistemas PowerEdge da Dell ligados por adaptadores Ethernet compatíveis com RDMA por Ethernet convergida (RoCE) e funciona num ambiente SAN através de um armazenamento Dell Compellent.

## Sobre este documento

Este documento lista a matriz de compatibilidade de diferentes componentes incluídos na infraestrutura Fluid Cache for SAN da Dell.

## Abreviaturas

A tabela que se segue apresenta uma listagem das abreviaturas utilizadas neste documento:

**Tabela 1. Abreviaturas**

Abreviaturas	Descrição
CNA	Adaptador de rede convergente
CMC	Dell Chassis Management Controller
DCB	Data Center Bridging
EM	Enterprise Manager
FC	Canal de fibra
FCoE	Canal de fibra sobre Ethernet
HBA	Adaptador de barramento anfitrião
iDRAC	Controlador de acesso remoto Dell integrado
LC	Controlador de ciclo de vida da Dell
PCIe	PCI Express
RoCE	RDMA por Ethernet convergida
RDMA	Memória de acesso direto remoto
SSD	Unidade de estado sólido
SC/SCOS	Sistema operativo do Storage Center

<b>Abreviaturas</b>	<b>Descrição</b>
SR-IOV	Single root I/O virtualization
PERC	Controlador Dell PowerEdge RAID

# Matriz de compatibilidade do Dell Fluid Cache for SAN

## Versões suportadas do Fluid Cache

Seguem-se as versões do Fluid Cache for SAN suportadas:

- Fluid Cache for SAN para sistemas Linux, versão 2.0.0
- Fluid Cache for SAN para sistemas VMware, versão 2.0.10

## Requisitos gerais



- Verifique com a sua equipa de conta a configuração suportada do Linux e VMware para utilização do Fluid Cache.
- O grupo onde é implementado o Fluid Cache pode conter, no mínimo, três servidores por cada grupo de cache e, no máximo, nove servidores.
- O tamanho máximo da cache não pode exceder os 3,2 TB por servidor para sistemas Linux e 1,6 TB por servidor para sistemas VMware.
- Tem de haver um dispositivo de cache instalado em, pelo menos, dois servidores no grupo para cache de resposta.
- Um adaptador de rede que suporta RoCE deve estar instalado em cada servidor no grupo.
- O Enterprise Manager deve ser iniciado e configurado para gerir o Storage Center (SC) a utilizar com Fluid Cache.
- Todos os servidores do grupo têm de estar ligados à SAN e serão exibidos na matriz Dell Compellent.

Para obter informações sobre os pré-requisitos de implementação do Fluid Cache, como preparar os servidores e comutador de rede e de cache, instalar e configurar Fluid Cache, e configurar e gerir grupos Fluid Cache nos sistemas VMware ou Linux, consulte os respetivos guias de implantação Fluid Cache disponível em <http://www.dell.com/CacheSolutions>.


## Sistemas operativos compatíveis

Tabela 2. Sistemas operativos compatíveis

Versão do Fluid Cache for SAN	Sistema operativo compatível
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VMware ESXi 6.0 atualização 1 (64 bits), VMware vCenter Server 6.0 atualização 1</li> <li>• VMware ESXi 5.5 atualização 2 (64 bits), VMware vCenter Server 5.5 atualização 2</li> <li>• VMware ESXi 5.5 atualização 3 (64 bits), VMware vCenter Server 5.5 atualização 3</li> <li>• VMware ESXi 6.0 (64 bits), VMware vCenter Server 6.0</li> </ul>

Versão do Fluid Cache for SAN	Sistema operativo compatível
	<p> <b>NOTA:</b> É necessária a licença vSphere Enterprise Plus para o suporte SR-IOV (para adaptadores Mellanox ConnectX-3).</p>
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red Hat Enterprise Linux 6.4 (64 bits)</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux 6.5 (64 bits)</li> <li>• Novell SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3 (64 bits)</li> <li>• Oracle Enterprise Linux 6.4 (64 bits)</li> <li>• Oracle Enterprise Linux 6.5 (64 bits)</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Para o Oracle Enterprise Linux 6.4 e 6.5, use o pacote RPM RHEL 6.5 Fluid Cache.</p>

## Servidores de cliente compatíveis

 **NOTA:** Todos os servidores devem suportar Single Root Input/Output Virtualization (SR-IOV).

Compatível com a 11.<sup>a</sup>, 12.<sup>a</sup> e 13.<sup>a</sup> gerações de servidores PowerEdge da Dell e servidores não Dell que cumpram os seguintes requisitos:

- As versões de firmware mais recentes devem ser executadas nos componentes do servidor, como, por exemplo, BIOS, iDRAC, Chassis Management Controller (CMC) e Controlador de ciclo de vida (LC).
- Deve ser executado um sistema operativo compatível que suporte a instalação do adaptador de Ethernet Mellanox.
- Deve suportar os adaptadores Mellanox ConnectX-3 10G/40G utilizados na rede de cache privada com firmware compatíveis e versões do controlador.
- Requisitos de RAM:
  - Sistemas Linux - Mínimo 32 GB de RAM, 64 GB recomendado
  - Sistemas VMware - Mínimo de 64 GB de RAM (o VSA utiliza 20 GB)
- Software Dell Fluid Cache for SAN.

## Compatível com servidores contribuidores com cache

Esta secção lista os servidores contribuidores com cache compatíveis para os sistemas Fluid Cache for SAN (Linux e VMware).

### Servidores de rack PowerEdge

Compatíveis com os seguintes servidores de rack com versões de firmware mais recentes.

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

 **NOTA:**

O Dell PowerEdge R730 é um servidor contribuidor com cache validado que não suporta SSD. Numa configuração de três nós, é necessário utilizar dois nós de servidor contribuidor com cache validados com SSD PCIe e o terceiro servidor poderá ser o R730 sem SSD PCIe

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

## Servidores modulares PowerEdge

Compatíveis com os seguintes servidores modulares dentro do chassis FX2s M1000e com as versões de firmware mais recentes.

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

## Servidores em torre PowerEdge

Compatíveis com o Dell PowerEdge T630 com as versões de firmware mais recentes.

## Adaptadores de rede compatíveis

### Adaptadores de rede de cache

A tabela seguinte apresenta as versões do Fluid Cache e adaptadores de rede de cache compatíveis.

**Tabela 3. Adaptadores de rede de cache**

Versão do Fluid Cache	Adaptador	Versão do controlador obrigatória (obrigatório)	Versão de firmware mínima	
			Servidores de rack	Servidores tipo lâmina
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptador Mellanox ConnectX-3 com duas portas 10 GbE SFP+</li><li>• Adaptador Mellanox ConnectX-3 com duas portas 40 GbE QSFP+</li><li>• Adaptador Mellanox ConnectX-3</li></ul>	1.9.10.2 (versão do controlador suportada em todas as versões do VMware)	2.30.5118	2.30.5160

Versão do Fluid Cache	Adaptador	Versão do controlador obrigatória (obrigatório)	Versão de firmware mínima	
			Servidores de rack	Servidores tipo lâmina
	com duas portas 10 GbE KR Mezzanine			
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador Mellanox ConnectX-3 com duas portas 10 GbE SFP+</li> <li>Adaptador Mellanox ConnectX-3 com duas portas 40 GbE QSFP+</li> <li>Adaptador Mellanox ConnectX-3 com duas portas 10 GbE KR Mezzanine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SLES 11 SP3: 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>		

\* A versão do controlador Mellanox ConnectX-3 2.0-2.6.8 não está instalada por predefinição nos sistemas OEL6.4. Solução alternativa: edite o ficheiro `distro` para RHEL6.4 e altere RHEL6.4 para OEL6.4.

### Canal de fibra HbA

Seguem-se os adaptadores de barramento anfitrião (HBA) validados do canal de fibra. Para obter mais informações sobre HBA de canais de fibra compatíveis, consulte a secção 4.1.1 *Adaptadores de barramento anfitrião do canal de fibra* da [Matriz de compatibilidade do Dell Storage](#).

- QLogic 2560, com uma porta 8 GB, HBA de canal de fibra ótica
- QLogic 2562, com duas portas 8 GB, HBA de canal de fibra ótica
- QLogic 2660, com uma porta 16 GB, HBA de canal de fibra, altura completa
- QLogic 2662, com duas portas 16 GB, HBA de canal de fibra, altura completa
- Emulex LPE 12000, com uma porta 8 GB, HBA de canal de fibra
- Emulex LPE 12002, com duas portas 8 GB, HBA de canal de fibra
- Emulex LPe16000B, com uma porta 16 GB, HBA de canal de fibra
- Emulex LPe16002B, com duas portas 16 GB, HBA de canal de fibra


### iSCSI HBAs e Software iniciador iSCSI

Para obter a lista de HBA iSCSI compatíveis que podem ser utilizados com o Dell Storage, consulte a secção 4.1.3 *Adaptadores de barramento anfitrião e rede convergida iSCSI* da [Matriz de compatibilidade do Dell Storage](#).

Para obter a lista de software de iniciador iSCSI compatíveis que podem ser utilizados com o Dell Storage e com o Fluid Cache for SAN para sistemas VMware, consulte a secção 4.1.5 *Software de iniciadores iSCSI* da [Matriz de compatibilidade do Dell Storage](#).

## Suportes de cache compatíveis

A tabela seguinte lista os suportes de cache suportados com tamanhos de armazenamento compatíveis, controladores, versões e capacidade de armazenamento SSD máxima suportados pelo Fluid Cache em cada nó de cache.

 **NOTA:** O suporte de cache SSD apenas é suportado com as versões de controlador validadas listadas na tabela.

**Tabela 4. Suportes de cache compatíveis**

Suporte de cache	Tamanho de armazenamento suportado	Controladores suportados	Versões suportadas	Capacidade de armazenamento SSD máxima suportada em cada nó de cache
Unidades SLC SSD PCIe Dell Express Flash	175 GB ou 350 GB	Consulte as especificações da respetiva plataforma de servidor para conhecer os controladores suportados.	IPM0DD3Q170	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,6 TB para 2.0.10 (VMware)</li> <li>3,2 TB para 2.0.0 (Linux)</li> </ul>
Unidades MLC NVMe SSD PCIe Dell Express Flash	400 GB, 800 GB ou 1,6 TB		IPM0DD3Q170	
Placa SSD Micron P420m MLC	700 GB ou 1,4 TB		B1490908	

## Controlador de armazenamento compatível, EM e SC

A tabela que se segue apresenta uma listagem das versões do Fluid Cache for SAN com Controlador de armazenamento compatível, software Enterprise Manager (EM) e versões do Storage Center (SC). Para obter mais informações sobre a compatibilidade com Dell Storage e EM, consulte a [Matriz de compatibilidade do Dell Storage](#).

Para obter informações de compatibilidade do Enterprise Manager e SCOS, consulte a secção "3.2 Enterprise Manager" da [Versão do software e política de assistência do Dell Storage](#).

**Tabela 5. Controlador de armazenamento compatível, EM e SC**

Versão do Fluid Cache	Controlador de armazenamento	Versão do Enterprise Manager	Versão do Storage Center
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 versão 6.5.2</li> <li>Dell Compellent Storage Center versão 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Storage Center versão 6.5.2</li> <li>Dell Compellent Storage Center versão 6.6.5</li> </ul>


Versão do Fluid Cache	Controlador de armazenamento	Versão do Enterprise Manager	Versão do Storage Center
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R1</li> <li>Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dell Compellent Storage Center versão 6.7.2</li> </ul>

Para obter as melhores práticas a seguir na configuração do Dell Storage, consulte as seguintes ligações:

- <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)

## Conectividade de anfitrião ESXi Fluid Cache com armazenamento SAN back-end SC8000/SC9000

Seguem-se os requisitos de conectividade de anfitrião de back-end ESXi de canal de fibra e iSCSI para plataformas de armazenamento com controlador do Dell Storage SAN SC8000/SC9000.

- SCSI/iSCSI (iSCSI para volumes CML padrão e volumes FLDC)** — Requer, no mínimo, um adaptador iSCSI NIC/HBA com duas portas.
  -  **NOTA:** Ao utilizar um volume de armazenamento padrão, para evitar possíveis problemas de desempenho e elevada disponibilidade com a utilização de adaptadores NIC/HBA iSCSI com duas portas, utilize a primeira porta dupla NIC/HBA iSCSI para o volume de tráfego padrão e a segunda porta dupla iSCSI NIC/HBA para o tráfego do volume do Fluid Cache.
- FC/iSCSI (FC para volumes CML padrão e iSCSI para volumes FLDC)** — Requer um adaptador HBA FC com duas portas e um adaptador Nic/HBA iSCSI com duas portas/HBA iSCSI com duas portas.
- iSCSI/FC (iSCSI para volumes CML padrão e FC para volumes FLDC)** — Requer um adaptador Nic/HBA iSCSI com duas portas e um adaptador FC HBA com duas portas.
- FC/FC (FC para volumes CML padrão e FC para volumes FLDC)** — Requer dois adaptadores FC com duas portas.

## Comutadores de rede com cache compatíveis

 **NOTA:** O Data Center Bridging (DCB) não é suportado na rede de cache.

O Fluid Cache é validado com os seguintes comutadores compatíveis da Dell ou Cisco com RoCE, com as versões de firmware mais recentes. Para obter informações sobre dispositivos de comutação e anfitriões validados para utilização com a Série SC (Compellent), consulte a secção 3 *Comutadores* da [Matriz de compatibilidade do Dell Storage](#). Para obter informações sobre como configurar comutadores de rede de cache, consulte os [Guias de configuração do comutador para SAN EqualLogic ou Compellent](#).

- 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 Blade
- Cisco Nexus 5548UP

## Outras informações importantes sobre compatibilidade do Fluid Cache for SAN

A tabela que se segue fornece uma listagem de informações de compatibilidade e interoperabilidade com outras funcionalidades ou produtos.

**Tabela 6. Informações gerais sobre compatibilidade do Fluid Cache for SAN**

<b>Funcionalidade ou produto</b>	<b>Capacidade de suporte com o Dell Fluid Cache for SAN</b>
Live Volume	Não suportado
Dynamic volume mount	Parcialmente suportado. Antes de um volume Dell Compellent ser mapeado para o Fluid Cache for SAN, o LUN não pode ter uma montagem existente para servidores e é necessário realizar a desmontagem antes do mapeamento.
Dynamic volume unmount	Parcialmente suportado. Quando um volume Dell Compellent é mapeado para Fluid Cache for SAN, não é possível desmontá-lo dinamicamente.
Replicação: sincronização	Não suportado. Se estiver configurado, pode provocar a perda de dados.
Utilização do protocolo FCoE	Não suportado
Compellent SRS com VMware SRM	Não suportado