

Dell Fluid Cache für SAN Kompatibilitätsmatrix



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Copyright © 2016 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2016 - 01

Rev. A00

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht.....	4
Über dieses Dokument.....	4
Abkürzungen.....	4
2 Dell Fluid Cache for SAN Kompatibilitätsmatrix.....	6
Unterstützte Fluid Cache-Versionen.....	6
Allgemeine Anforderungen.....	6
Kompatible Betriebssysteme.....	6
Kompatible Client-Server.....	7
Kompatible Cache Contributor-Server.....	7
PowerEdge-Rackserver.....	7
Modulare PowerEdge-Server	8
PowerEdge Tower-Server.....	8
Kompatible Netzwerkadapter.....	8
Kompatible Cache-Medien.....	10
Kompatible Speicher-Controller, EM und SC.....	10
ESXi Fluid Cache Host-Konnektivität zum Back-End-SC8000/SC9000-SAN-Speicher	11
Kompatible Cache-Netzwerk-Switches.....	11
3 Andere wichtige Kompatibilitätsinformationen zu Fluid Cache for SAN.....	13

Übersicht

Dell Fluid Cache for SAN ist eine serverseitige Caching-Beschleunigungssoftware. Fluid Cache macht Hochgeschwindigkeits-PCI Express (PCIe) SSDs zu einer freigegebenen, verteilten Cache-Ressource. Fluid Cache wird auf Clustern von Dell PowerEdge-Systemen bereitgestellt, die mit RDMA over Converged Ethernet (RoCE)-aktivierten Ethernet-Adaptoren verbunden werden, und operiert innerhalb einer SAN-Umgebung, die einen Dell Compellent Sicherungsspeicher verwendet.

Über dieses Dokument

Dieses Dokument enthält die Kompatibilitätsmatrix der verschiedenen Komponenten der Dell Fluid Cache for SAN-Infrastruktur.

Abkürzungen

Die folgende Tabelle führt die in diesem Dokument verwendeten Abkürzungen auf:

Tabelle 1. Abkürzungen

Abkürzungen	Beschreibung
CNA	Converged Network Adapter (Konvergenter Netzwerkadapter)
CMC	Dell Chassis Management Controller
DCB	Data Center Bridging
EM	Enterprise Manager
FC	Fibre-Channel
FCoE	Fibre Channel over Ethernet
HBA	Host-Bus-Adapter
iDRAC	Integrierter Dell Remote Access Controller
LC	Dell Lifecycle Controller
PCIe	PCI Express
RoCE	RDMA over Converged Ethernet
RDMA	Remote Direct Memory Access (RDMA)
SSD	SSD-Laufwerk

Abkürzungen	Beschreibung
SC/SCOS	Storage Center-Betriebssystem
SR-IOV	Single Root I/O Virtualization
PERC	Dell PowerEdge RAID-Controller

Dell Fluid Cache for SAN Kompatibilitätsmatrix

Unterstützte Fluid Cache-Versionen

Im Folgenden sind die unterstützten Fluid Cache for SAN-Versionen aufgelistet:

- Fluid Cache for SAN für Linux-Systeme Version 2.0.0
- Fluid Cache for SAN für VMware-Systeme Version 2.0.10

Allgemeine Anforderungen



- Überprüfen Sie mit Ihrem Account-Team die unterstützten VMware- und Linux-Konfiguration für Fluid Cache-Bereitstellungen.
- Der Cluster, auf dem Sie Fluid Cache bereitstellen, muss mindestens drei Server pro Cache-Cluster und maximal neun Server enthalten.
- Die maximale Cache-Größe darf nicht 3,2 TB pro Server für Linux-Systeme und 1,6 TB pro Server für VMware-Systeme überschreiten.
- Es muss ein Cache-Gerät auf mindestens zwei Servern im Cluster für Write-Back-Caching installiert sein.
- Ein Netzwerkadapter, der RoCE unterstützt, muss auf jedem Server im Cluster installiert werden.
- Enterprise Manager muss gestartet und zur Verwaltung des Storage Center (SC) in Verwendung mit Fluid Cache konfiguriert werden.
- Alle Server im Cluster müssen mit dem SAN verbunden sein und auf dem Dell Compellent Array angezeigt werden.

Weitere Informationen zu den Voraussetzungen für die Fluid Cache-Bereitstellung, zur Vorbereitung der Server und des Cache Netzwerk-Switch, zum Installieren und Einrichten von Fluid Cache und zum Konfigurieren und Verwalten von Fluid Cache-Clustern auf VMware- oder Linux-Systemen finden Sie in den jeweiligen Fluid Cache Bereitstellungshandbüchern unter <http://www.dell.com/CacheSolutions>.

Kompatible Betriebssysteme

Tabelle 2. Kompatible Betriebssysteme

Fluid Cache for SAN-Version	Kompatibles Betriebssystem
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"> • VMware ESXi 6.0 Update 1 (64-Bit), VMware vCenter Server 6.0 Update 1 • VMware ESXi 5.5 Update 2 (64-Bit), VMware vCenter Server 5.5 Update 2 • VMware ESXi 5.5 Update 3 (64-Bit), VMware vCenter Server 5.5 Update 3 • VMware ESXi 6.0 (64-bit), VMware vCenter Server 6.0

Fluid Cache for SAN-Version	Kompatibles Betriebssystem
	 ANMERKUNG: vSphere Enterprise Plus-Lizenz wird für SR-IOV-Unterstützung (für Mellanox ConnectX-3 Adapter) benötigt.
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux 6.4 (64-Bit) • Red Hat Enterprise Linux 6.5 (64-Bit) • Novell SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3 (64-Bit) • Oracle Enterprise Linux 6.4 (64-Bit) • Oracle Enterprise Linux 6.5 (64-Bit)  ANMERKUNG: Für Oracle Enterprise Linux 6.4 und 6.5 verwenden Sie das RHEL 6.5 Fluid Cache RPM-Paket.

Kompatible Client-Server

 **ANMERKUNG:** Alle Server müssen Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) unterstützen.

Kompatibel mit der 11., 12. und 13. Generation von PowerEdge-Servern von Dell und Nicht-Dell-Servern, die die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Muss die aktuellsten Firmwareversionen auf den Serverkomponenten ausführen, wie z. B. BIOS, iDRAC, Chassis Management Controller (CMC) und Lifecycle Controller (LC).
- Muss ein kompatibles Betriebssystem ausführen, das die Installation eines Mellanox Ethernet-Adapters unterstützt.
- Muss Support Mellanox ConnectX-3 10G/ 40G-Adapter unterstützen, die im privaten Cache-Netzwerk mit kompatiblen Firmware- und Treiberversionen verwendet werden.
- RAM-Anforderungen:
 - Linux-Systeme: Mindestens 32 GB RAM, 64 GB empfohlen
 - VMware-Systeme: Mindestens 64 GB RAM (VSA verwendet 20 GB)
- Dell Fluid Cache for SAN-Software.

Kompatible Cache Contributor-Server

In diesem Abschnitt finden Sie eine Liste der kompatiblen Cache Contributor-Server für Fluid Cache for SAN (Linux und VMware)-Systeme.

PowerEdge-Rackserver

Kompatibel mit den folgenden Rackservern mit aktuellen Firmware-Versionen.

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

 **ANMERKUNG:**

Dell PowerEdge R730 ist ein validierter Cache Contributor-Server, der keine SSDs unterstützt. Konfiguration mit drei Knoten müssen Sie zwei validierte Cache Contributor-Serverknoten mit PCIe-SSDs verwenden, und der dritte Server könnte der R730 ohne PCIe SSDs sein.

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

Modulare PowerEdge-Server

Kompatibel mit den folgenden modularen Servern in M1000e- und FX2s-Gehäusen mit aktuellen Firmware-Versionen.

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

PowerEdge Tower-Server

Kompatibel mit Dell PowerEdge T630-Servern mit aktuellen Firmware-Versionen.

Kompatible Netzwerkadapter

Cache-Netzwerkadapter

Die folgende Tabelle führt die Fluid Cache-Versionen und kompatible Cache-Netzwerkadapter auf.

Tabelle 3. Cache-Netzwerkadapter

Fluid Cache-Version	Adapter	Erforderliche Treiberversion (erforderlich)	Mindest-Firmware-Version	
			Rack-Server	Blade-Server
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none">• Mellanox ConnectX-3 Dual Port 10 GbE SFP+- Adapter• Mellanox ConnectX-3 Dual Port 40 GbE QSFP+- Adapter• Mellanox ConnectX-3 Dual Port 10	1.9.10.2 (Auf allen Versionen von VMware unterstützte Treiberversion)	2.30.5118	2.30.5160

Fluid Cache-Version	Adapter	Erforderliche Treiberversion (erforderlich)	Mindest-Firmware-Version	
			Rack-Server	Blade-Server
	GbE KR-Zusatzadapter			
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> • Mellanox ConnectX-3 Dual Port 10 GbE SFP+-Adapter • Mellanox ConnectX-3 Dual Port 40 GbE QSFP+-Adapter • Mellanox ConnectX-3 Dual Port 10 GbE KR-Zusatzadapter 	<ul style="list-style-type: none"> • SLES 11 SP3: 2.0-2.6.8 • RHEL 6.4: 2.0-2.6.8 • RHEL 6.5: 2.3-1.0.1 • * OEL 6.4: 2.0-2.6.8 • OEL 6.5: 2.3-1.0.1 		

* Der Mellanox ConnectX-3 Treiber Version 2.0-2.6.8 ist auf OEL 6.4-Systemen standardmäßig nicht installiert. Problemumgebung: Bearbeiten Sie die Distro-Datei für RHEL 6.4, und ändern Sie RHEL 6.4 in OEL 6.4.

Fibre-Channel-HBAs

Im Folgenden werden die validierten Fibre Channel-Host-Bus-Adapter (FC-HBA) aufgelistet. Weitere Informationen zu kompatiblen Fibre Channel-HBAs finden Sie im Abschnitt [4.1.1 Fibre Channel-Host-Bus-Adapter](#) der [Dell Storage Compatibility Matrix](#) (Speicher-Kompatibilitäts-Matrix)).

- QLogic 2560 Single-Port 8 GB Optical Fibre Channel-HBA
- QLogic 2562, Dual-Port 8 GB Optical Fibre Channel-HBA, niedriges Profil
- QLogic 2660 Single-Port 16 GB Fibre Channel-HBA, volle Bauhöhe
- QLogic 2662 Dual-Port 16 GB Fibre Channel-HBA, volle Bauhöhe
- Emulex LPE 12000, Single-Port 8 GB Fibre Channel-HBA
- Emulex LPE 12002, Dual-Port 8 GB Fibre Channel-HBA
- Emulex LPe16000B, Single-Port 16 GB Fibre Channel-HBA
- Emulex LPe16002B, Dual-Port 16 GB Fibre Channel-HBA

iSCSI-HBAs und Software-iSCSI-Initiator

Eine Liste von validierten kompatiblen iSCSI-HBAs, die mit Dell Storage verwendet werden können, finden Sie im Abschnitt [4.1.3 iSCSI Converged Network und Host Bus Adapter](#) der [Dell Storage Compatibility Matrix](#) (Speicher-Kompatibilitäts-Matrix).

Eine Liste der kompatiblen Software-iSCSI-Initiatoren, die mit Dell Storage und Fluid Cache for SAN für VMware-Systeme verwendet werden können, finden Sie im Abschnitt [4.1.5 Software iSCSI-Initiatoren](#) der [Dell Storage Compatibility Matrix](#) (Speicher-Kompatibilitäts-Matrix).

Kompatible Cache-Medien

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Cache-Medien mit kompatiblen Speicherkapazitäten, Treibern, Versionen und maximaler, von Fluid Cache auf jedem Cache-Knoten unterstützter SSD-Speicherkapazität aufgelistet.


 **ANMERKUNG:** Die SSD-Cache-Medien werden nur mit den validierten, in der Tabelle aufgeführten Treiberversionen unterstützt.

Tabelle 4. Kompatible Cache-Medien

Cache-Medien	Unterstützte Speichergröße	Unterstützte Treiber	Unterstützte Versionen	Auf jedem Cache-Knoten unterstützte maximale SSD-Speicherkapazität
Dell Express Flash PCIe SSD SLC-Laufwerke	175 GB oder 350 GB	Beziehen Sie sich auf die technischen Daten der unterstützten Treiber der jeweiligen Serverplattform.	IPM0DD3Q170	<ul style="list-style-type: none"> 1,6 TB for 2.0.10 (VMware) 3,2 TB for 2.0.0 (Linux)
Dell Express Flash PCIe SSD MLC NVMe-Laufwerke	400 GB, 800 GB oder 1,6 TB		IPM0DD3Q170	
Micron P420m MLC SSD-Karte	700 GB oder 1,4 TB		B1490908	

Kompatible Speicher-Controller, EM und SC

Die folgende Tabelle listet die Fluid Cache for SAN-Versionen mit kompatibelem Speicher-Controller, Enterprise Manager (EM)-Software und Storage Center (SC)-Versionen auf. Weitere Informationen zur Kompatibilität mit Dell Storage und EM finden Sie in der [Dell Storage Compatibility Matrix](#) (Speicher-Kompatibilitäts-Matrix).

Informationen zur Enterprise Manager- und SCOS-Kompatibilität finden Sie im Abschnitt „3.2 Enterprise Manager“ der [Dell Storage Software Release and Support Policy](#) (Richtlinien für Dell Storage Software-Version und -Support).

Tabelle 5. Kompatible Speicher-Controller, EM und SC

Fluid Cache-Version	Speicher-Controller	Enterprise Manager-Version	Storage Center-Version
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"> SC8000 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R1 Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R2 Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R1 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Storage Center Version 6.5.2 Dell Compellent Storage Center Version 6.6.5
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> SC9000 SC8000 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R1 Dell Compellent Enterprise Manager 2014 R2 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Storage Center Version 6.5.2 Dell Compellent Storage Center Version 6.6.5

Fluid Cache-Version	Speicher-Controller	Enterprise Manager-Version	Storage Center-Version
		<ul style="list-style-type: none"> • Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R1 • Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R2 	<ul style="list-style-type: none"> • Dell Compellent Storage Center Version 6.7.2

Informationen zu bewährten Methoden zur Konfiguration von Dell Storage finden Sie unter den folgenden Links:

- <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

ESXi Fluid Cache Host-Konnektivität zum Back-End-SC8000/SC9000-SAN-Speicher

Im Folgenden ist die erforderliche Back-End-Konnektivität vom iSCSI- und Fibre-Channel-ESXi-Host zu den Dell Storage Controller SC8000-SC9000-SAN-Speicherplattformen aufgeführt.

- **SCSI/iSCSI (iSCSI für Standard-CML- und FLDC-Volumes)** – Erfordert mindestens einen Dual-Port iSCSI NIC/HBA-Adapter.
 - ✎ **ANMERKUNG:** Bei Verwendung des Standard-Speichervolumens sollte zum Verhindern von hoher Verfügbarkeit und eventuellen Leistungsproblemen durch die Verwendung von zwei Dual-Port iSCSI-NIC/HBA-Adaptoren der erste Dual-Port iSCSI-NIC/HBA für Standardvolume-Datenverkehr und der zweite Dual-Port iSCSI-NIC/HBA für Fluid Cache-Volume-Datenverkehr verwendet werden.
- **FC/iSCSI (FC zu Standard CML-Volumes und iSCSI zu FLDC-Volumes)** – Erfordert einen Dual-Port FC HBA und einen Dual-Port iSCSI NIC/HBA.
- **iSCSI/FC (iSCSI zu Standard CML-Volumes und FC zu FLDC-Volumes)** – Erfordert einen Dual-Port iSCSI NIC/HBA und einen Dual-Port FC HBA.
- **FC/FC (FC zu Standard CML-Volumes und FC zu FLDC-Volumes)** – Erfordert zwei Dual-Port FC-Adapter.

Kompatible Cache-Netzwerk-Switches

✎ **ANMERKUNG:** Data Center Bridging (DCB) wird auf Cache-Netzwerken nicht unterstützt.

Fluid Cache wird mit den folgenden kompatiblen Dell oder Cisco RoCE-konformen Switches mit aktuellen Firmwareversionen validiert. Weitere Informationen zum Host und Switching-Elementen, die für die Verwendung mit der SC-Serie (Compellent) validiert wurden, finden Sie im Abschnitt 3 *Switches* der [Dell Storage Compatibility Matrix](#) (Speicher-Kompatibilitäts-Matrix). Weitere Informationen zur Konfiguration von Cache-Netzwerk-Switches finden Sie in den [Handbüchern zur Switch-Konfiguration für EqualLogic- oder Compellent-SANs](#).

- 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

Andere wichtige Kompatibilitätsinformationen zu Fluid Cache for SAN

Die folgende Tabelle führt Informationen zur Kompatibilität und Interoperabilität von Fluid Cache for SAN und mit anderen Funktionen oder Produkten auf.

Tabelle 6. Verschiedene Kompatibilitätsinformationen zu Fluid Cache for SAN

Funktion oder Produkt	Supportfunktion von Dell Fluid Cache for SAN
Live Volume	Nicht unterstützt
Dynamic volume mount	Teilweise unterstützt. Bevor ein Dell Compellent Volume Fluid Cache for SAN zugeordnet wird, können keine vorhandenen Bereitstellungen für die LUN auf Servern vorhanden sein, und Sie müssen sie vor der Zuordnung entladen.
Volume dynamisch entladen	Teilweise unterstützt. Wenn ein Dell Compellent Volume Fluid Cache for SAN zugeordnet ist, können Sie es nicht dynamisch entladen.
Replikation: Sync	Nicht unterstützt. Falls dies konfiguriert ist, kann dies zu Datenverlust führen.
FCoE-Protokollnutzung	Nicht unterstützt
Compellent SRS mit VMware SRM	Nicht unterstützt