

Dell Fluid Cache for SAN 兼容性值表



注、小心和警告



注:“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



小心:“小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并说明如何避免此类问题。



警告:“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

版权所有 © 2016 Dell Inc. 保留所有权利。本产品受美国、国际版权和知识产权法律保护。Dell™和 Dell 徽标是 Dell Inc. 在美国和/或其他管辖区域的商标。所有此处提及的其他商标和产品名称可能是其各自所属公司的商标。

2016 - 01

Rev. A00

目录

1 概览	4
关于本说明文件.....	4
缩写词.....	4
2 Dell Fluid Cache for SAN 兼容性值表	6
支持的 Fluid Cache 版本.....	6
一般要求.....	6
兼容的操作系统.....	6
兼容的客户端服务器.....	7
兼容的高速缓存贡献者服务器.....	7
PowerEdge 机架服务器.....	7
PowerEdge 模块化服务器.....	7
PowerEdge 塔式服务器.....	8
兼容的网络适配器.....	8
兼容的高速缓存介质.....	9
兼容的存储控制器、EM 和 SC.....	9
ESXi Fluid Cache 主机连接到后端 SC8000/SC9000 SAN 存储.....	10
兼容的高速缓存网络交换机.....	10
3 其他重要的 Fluid Cache for SAN 兼容性信息	12

概览

Dell Fluid Cache for SAN 是一个服务器端高速缓存加速器软件。Fluid Cache 使高速 PCI Express (PCIe) SSD 成为共享的分布式高速缓存资源。Fluid Cache 部署在使用启用基于聚合以太网的 RDMA (RoCE) 的以太网适配器连接的 Dell PowerEdge 系统群集上，在采用 Dell Compellent 备份存储的 SAN 环境中运行。

关于本说明文件

本说明文件列出了 Dell Fluid Cache for SAN 基础架构中包括的不同组件的兼容性值表。

缩写词

下表列出了本说明文件中使用的缩写词：

表. 1: 缩写词

缩写词	说明
CNA	聚合网络适配器
CMC	Dell Chassis Management Controller
DCB	数据中心桥接
EM	Enterprise Manager
FC	光纤信道
FCoE	Fibre Channel over Ethernet (以太网光纤信道)
HBA	主机总线适配器
iDRAC	集成的 Dell 远程访问控制器
LC	Dell Lifecycle Controller
PCIe	PCI Express
RoCE	基于聚合以太网的 RDMA
RDMA	远程直接内存访问
SSD	固态驱动器
SC/SCOS	Storage Center 操作系统
SR-IOV	Single root I/O virtualization

缩写词	说明
PERC	Dell PowerEdge RAID 控制器

Dell Fluid Cache for SAN 兼容性值表

支持的 Fluid Cache 版本

以下是支持的 Fluid Cache for SAN 版本：

- 针对 Linux 系统的 Fluid Cache for SAN，版本 2.0.0
- 针对 VMware 系统的 Fluid Cache for SAN，版本 2.0.10


一般要求

- 与您的帐户团队核实 Fluid Cache 部署支持的 VMware 和 Linux 配置。
- 对于您在其上部署 Fluid Cache 的群集，每个高速缓存群集必须包含至少三台服务器，最多九台服务器。
- 对于 Linux 系统，每台服务器的最大高速缓存大小不得超过 3.2 TB，对于 VMware 系统则不得超过 1.6 TB。
- 群集中必须至少两台服务器上安装高速缓存设备才能实现回写式高速缓存。
- 群集中的每台服务器上必须安装支持 RoCE 的网络适配器。
- Enterprise Manager 必须启动并配置为管理与 Fluid 高速缓存配合使用的 Storage Center (SC)。
- 群集中的所有服务器都必须连接到 SAN 并显示在 Dell Compellent 阵列上。

有关 Fluid Cache 部署前提条件、准备服务器和高速缓存网络交换机、安装和设置 Fluid Cache 以及在 VMware 或 Linux 系统上配置和管理 Fluid Cache 群集的信息，请参阅相应的 Fluid Cache 部署指南：<http://www.dell.com/CacheSolutions>。


兼容的操作系统

表. 2: 兼容的操作系统

Fluid Cache for SAN 版本	兼容的操作系统
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"> • VMware ESXi 6.0 更新 1 (64 位)，VMware vCenter Server 6.0 更新 1 • VMware ESXi 5.5 更新 2 (64 位)，VMware vCenter Server 5.5 更新 2 • VMware ESXi 5.5 更新 3 (64 位)，VMware vCenter Server 5.5 更新 3 • VMware ESXi 6.0 (64 位)，VMware vCenter Server 6.0 <p> 注: SR-IOV 支持所需的 vSphere Enterprise Plus 许可证 (对于 Mellanox ConnectX-3 适配器)。</p>
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux 6.4 (64 位) • Red Hat Enterprise Linux 6.5 (64 位) • Novell SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3 (64 位) • Oracle Enterprise Linux 6.4 (64 位) • Oracle Enterprise Linux 6.5 (64 位)

Fluid Cache for SAN 版本	兼容的操作系统
	 注: 对于 Oracle Enterprise Linux 6.4 和 6.5, 请使用 RHEL 6.5 Fluid Cache RPM 软件包。

兼容的客户端服务器

 **注:** 所有服务器都必须支持单根输入/输出虚拟化 (SR-IOV)。

可与 Dell 的第 11 代、第 12 代和第 13 代 PowerEdge 服务器和满足以下要求的非 Dell 服务器兼容:

- 必须在服务器组件上运行最新的固件版本, 例如, BIOS、iDRAC、Chassis Management Controller (CMC) 和 Lifecycle Controller (LC)。
- 必须运行支持安装 Mellanox 以太网适配器的兼容的操作系统。
- 必须支持在专用高速缓存网络中使用的包含兼容的固件和驱动程序版本的 Mellanox ConnectX-3 10G/40G 适配器。
- RAM 要求:
 - Linux 系统 — 最少 32 GB RAM, 建议 64 GB
 - VMware 系统 — 最少 64 GB RAM (VSA 使用 20 GB)
- Dell Fluid Cache for SAN 软件。

兼容的高速缓存贡献者服务器

本节针对 Fluid Cache for SAN (Linux 和 VMware) 系统列出了兼容的高速缓存贡献者服务器。

PowerEdge 机架服务器

可与以下运行最新固件版本的机架服务器兼容。

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

 **注:**

Dell PowerEdge R730 是一个经验证的高速缓存贡献者服务器, 不支持 SSD。在三节点配置中, 您必须使用两台含 PCIe SSD 的经验证的高速缓存贡献者服务器节点, 第三台服务器可以是不含 PCIe SSD 的 R730

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

PowerEdge 模块化服务器

可与 M1000e 和 FX2s 机箱内运行最新固件版本的以下模块化服务器兼容。

- M1000e:

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

PowerEdge 塔式服务器

可与运行最新固件版本的 Dell PowerEdge T630 兼容。

兼容的网络适配器

高速缓存网络适配器

下表列出了 Fluid Cache 版本和兼容的高速缓存网络适配器。

表. 3: 高速缓存网络适配器

Fluid Cache 版本	适配器	所需的驱动程序版本 (必需)	最低固件版本	
			机架服务器	刀片服务器
2.0.10 (VMware)	<ul style="list-style-type: none"> • Mellanox ConnectX-3 双端口 10 GbE SFP+ 适配器 • Mellanox ConnectX-3 双端口 40 GbE QSFP+ 适配器 • Mellanox ConnectX-3 双端口 10 GbE KR Mezzanine 适配器 	1.9.10.2 (所有版本的 VMware 上支持的驱动程序版本)	2.30.5118	2.30.5160
2.0.0 (Linux)	<ul style="list-style-type: none"> • Mellanox ConnectX-3 双端口 10 GbE SFP+ 适配器 • Mellanox ConnectX-3 双端口 40 GbE QSFP+ 适配器 • Mellanox ConnectX-3 双端口 10 GbE KR Mezzanine 适配器 	<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 		

* Mellanox ConnectX-3 驱动程序版本 2.0-2.6.8 默认情况下未安装在 OEL 6.4 系统上。解决方法: 编辑 RHEL 6.4 的发行版文件并将 RHEL6.4 更改为 OEL6.4。

光纤信道 HBA

以下是经验证的光纤信道主机总线适配器 (HBA)。有关兼容的光纤信道 HBA 的更多信息，请参阅 [Dell 存储设备兼容性值表](#) 的“4.1.1 光纤信道主机总线适配器”一节。

- QLogic 2560，单端口 8 GB，光纤信道 HBA
- QLogic 2562，双端口 8 GB，光纤信道 HBA
- QLogic 2660，单端口 16 Gb，光纤信道 HBA，全高
- QLogic 2662，双端口 16 Gb，光纤信道 HBA，全高
- Emulex LPE 12000，单端口 8 Gb，光纤信道 HBA
- Emulex LPE 12002，双端口 8 Gb，光纤信道 HBA
- Emulex LPe16000B，单端口 16 GB，光纤信道 HBA
- Emulex LPe16002B，双端口 16 Gb，光纤信道 HBA

iSCSI HBA 和 iSCSI 软件启动程序

有关可用于 Dell 存储设备的经验证的兼容 iSCSI HBA 列表，请参阅 [Dell 存储设备兼容性值表](#) 的“4.1.3 iSCSI 聚合网络和主机总线适配器”一节。

有关可用于 Dell 存储设备和适用于 VMware 系统的 Fluid Cache for SAN 的兼容 iSCSI 软件启动程序列表，请参阅 [Dell 存储设备兼容性值表](#) “4.1.5 iSCSI 软件启动程序”一节。

兼容的高速缓存介质

下表列出了支持的高速缓存介质与每个高速缓存节点上 Fluid Cache 支持的兼容的存储大小、驱动程序、版本以及最大 SSD 存储容量。


 **注:** 仅表中列出的经验证的驱动程序版本支持 SSD 高速缓存介质。

表. 4: 兼容的高速缓存介质

高速缓存介质	支持的存储大小	支持的驱动程序	支持的版本	每个高速缓存节点上支持的最大 SSD 存储容量
Dell Express Flash PCIe SSD SLC 驱动器	175 GB 或 350 GB	有关支持的驱动程序，请参阅相应的服务器平台规格。	IPM0DD3Q170	<ul style="list-style-type: none">• 1.6 TB，对于 2.0.10 (VMware)• 3.2 TB，对于 2.0.0 (Linux)
Dell Express Flash PCIe SSD MLC NVMe 驱动器	400 GB、800 GB 或 1.6 TB		IPM0DD3Q170	
Micron P420m MLC SSD 卡	700 GB 或 1.4 TB		B1490908	

兼容的存储控制器、EM 和 SC

下表列出了 Fluid Cache for SAN 版本与兼容的存储控制器、Enterprise Manager (EM) 软件和 Storage Center (SC) 版本。有关与 Dell 存储设备和 EM 的兼容性的更多信息，请参阅 [Dell 存储设备兼容性值表](#)。

有关 Enterprise Manager 和 SCOS 兼容性的信息，请参阅 [Dell 存储设备软件版本和支持规定的“3.2 Enterprise Manager”](#)一节。

表. 5: 兼容的存储控制器、EM 和 SC

Fluid Cache 版本	存储控制器	Enterprise Manager 版本	Storage Center 版本
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 版本 6.5.2 Dell Compellent Storage Center 版本 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 Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R1 Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R2 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Storage Center 版本 6.5.2 Dell Compellent Storage Center 版本 6.6.5 Dell Compellent Storage Center 版本 6.7.2

有关配置 Dell 存储设备时应遵循的最佳实践，请参阅以下链接：


- <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 主机连接到后端 SC8000/SC9000 SAN 存储

以下是所需的 iSCSI 和光纤信道 ESXi 主机与 Dell 存储控制器 SC 8000、SC 9000 SAN 存储平台的后端连接。

- SCSI/iSCSI (iSCSI 至标准 CML 卷和 FLDC 卷)** — 需要最少一个双端口 iSCSI NIC/HBA 适配器。
 -  **注:** 使用标准存储卷时，要避免使用两个双端口 iSCSI NIC/HBA 适配器时出现的高可用性和可能的性能问题，请对标准卷流量使用第一个双端口 iSCSI NIC/HBA，对于 Fluid Cache 卷流量使用第二个双端口 iSCSI NIC/HBA。
- FC/iSCSI (FC 至标准 CML 卷和 iSCSI 至 FLDC 卷)** — 需要一个双端口 FC HBA 和一个双端口 iSCSI Nic/HBA。
- iSCSI/FC (iSCSI 至标准 CML 卷和 FC 至 FLDC 卷)** — 需要一个双端口 iSCSI Nic/HBA 和双端口 FC HBA。
- FC/FC (FC 至标准 CML 卷和 FC 至 FLDC 卷)** — 需要两个双端口 FC 适配器。

兼容的高速缓存网络交换机

 **注:** 数据中心桥接 (DCB) 在高速缓存网络上不受支持。

已针对以下兼容的运行最新固件版本且符合 RoCE 标准的 Dell 或 Cisco 交换机验证了 Fluid Cache。有关已验证可与 SC 系列 (Compellent) 一起使用的主机和转换设备的信息，请参阅 [Dell 存储设备兼容性值表的“3 交](#)

交换机”一节。有关如何配置高速缓存网络交换机的信息，请参阅 [EqualLogic 或 Compellent SAN 的交换机配置指南](#)。

- 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 刀片
- Cisco Nexus 5548UP

其他重要的 Fluid Cache for SAN 兼容性信息

下表列出了 Fluid Cache for SAN 与其他各种功能或产品的兼容性和互操作性信息。

表. 6: 其他 Fluid Cache for SAN 兼容性信息

功能或产品	Dell Fluid Cache for SAN 的支持能力
Live Volume	不支持
Dynamic volume mount	部分支持。在 Dell Compellent 卷映射到 Fluid Cache for SAN 之前，LUN 不能已装载到服务器，您必须先将其卸载，然后再映射。
动态卷卸载	部分支持。当 Dell Compellent 卷映射到 Fluid Cache for SAN 时，您无法动态卸载它。
复制：同步	不支持。如果已配置，可能会导致数据丢失。
FCoE 协议使用情况	不支持
Compellent SRS 与 VMware SRM	不支持