

Dell Fluid Cache for SAN

호환성 매트릭스

참고, 주의 및 경고

 **노트:** 참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

 **주의:** 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

장 1: 개요	4
본 문서의 정보.....	4
약어.....	4
장 2: Dell Fluid Cache for SAN 호환성 매트릭스	5
지원되는 Fluid Cache 버전.....	5
일반 요구 사항.....	5
호환되는 운영 체제.....	5
호환되는 클라이언트 서버.....	6
호환되는 캐시 기여자 서버.....	6
호환되는 네트워크 어댑터.....	7
호환되는 캐시 미디어.....	8
호환되는 스토리지 컨트롤러, EM 및 SC.....	8
백엔드 SC8000 SAN 스토리지에 대한 ESXi Fluid Cache 호스트 접속 구성.....	8
호환되는 캐시 네트워크 스위치.....	9
장 3: 기타 중요한 Fluid Cache for SAN 호환성 정보	10

개요

Dell Fluid Cache for SAN은 서버 측 캐싱 가속기 소프트웨어입니다. Fluid Cache를 통해 고속 PCIe(PCI Express) SSD를 공유 분산 캐시 리소스로 만들 수 있습니다. Fluid Cache는 RoCE(RDMA over Converged Ethernet) 지원 이더넷 어댑터를 사용하여 연결된 Dell PowerEdge 시스템의 클러스터에 배포되며 Dell Compellent 백업 저장소를 사용하는 SAN 환경 내에서 작동합니다.

주제:

- 본 문서의 정보
- 약어

본 문서의 정보

본 문서에는 Dell Fluid Cache for SAN 인프라스트럭처에 포함된 다양한 구성 요소의 호환성 매트릭스가 나와 있습니다.

약어

다음 표에는 이 문서에 사용된 약어가 나와 있습니다.

표 1. 약어

약어	설명
CNA	컨버지드 네트워크 어댑터
CMC	Dell Chassis Management Controller
DCB	데이터 센터 브리징
EM	Enterprise Manager
FC	Fibre Channel
FCoE	Fibre Channel over Ethernet
HBA	Host Bus Adapter
iDRAC	integrated Dell Remote Access Controller
LC	Dell Lifecycle Controller
PCIe	PCI Express
RoCE	RDMA over Converged Ethernet
RDMA	RDMA(Remote Direct Memory Access)
SSD	솔리드 스테이트 드라이브
SC/SCOS	Storage Center 운영 체제
SR-IOV	단일 루트 I/O 가상화
PERC	Dell PowerEdge RAID 컨트롤러

Dell Fluid Cache for SAN 호환성 매트릭스

주제:

- 지원되는 Fluid Cache 버전
- 일반 요구 사항
- 호환되는 운영 체제
- 호환되는 클라이언트 서버
- 호환되는 캐시 기여자 서버
- 호환되는 스토리지 컨트롤러, EM 및 SC
- 백엔드 SC8000 SAN 스토리지에 대한 ESXi Fluid Cache 호스트 접속 구성
- 호환되는 캐시 네트워크 스위치

지원되는 Fluid Cache 버전

다음은 지원되는 Fluid Cache for SAN 버전입니다.

- Linux 시스템용 Fluid Cache for SAN, 버전 2.1.0
- VMware 시스템용 Fluid Cache for SAN, 버전 2.1.0

일반 요구 사항

- Fluid Cache 배포를 위해 지원되는 VMware 및 Linux 구성은 어카운트 팀에 문의하십시오.
- Fluid Cache를 배포하는 클러스터에는 각 캐시 클러스터당 최소 3개 및 최대 9개의 서버가 포함되어 있어야 합니다.
- 최대 캐시 크기는 Linux 및 VMware 시스템의 서버당 3.2TB를 초과해서는 안 됩니다.
- Write-Back 캐싱을 위해 클러스터에 있는 2개 이상의 서버에 캐시 디바이스가 설치되어 있어야 합니다.
- RoCE를 지원하는 네트워크 어댑터는 클러스터의 각 서버에 설치되어 있어야 합니다.
- Enterprise Manager를 시작하고 Fluid Cache와 함께 사용되는 SC(Storage Center)를 관리하도록 구성해야 합니다.
- 클러스터의 모든 서버는 SAN에 연결되어 있어야 하며 Dell Compellent 어레이에 표시되어야 합니다.

Fluid Cache 배포 사전 요구 사항, 서버 및 캐시 네트워크 스위치 준비, Fluid Cache 설치 및 설정, VMware 또는 Linux 시스템에서 Fluid Cache 클러스터 구성 및 관리에 대한 자세한 내용은 dell.com/CacheSolutions에서 제공되는 각 Fluid Cache 배포 가이드를 참조하십시오.

호환되는 운영 체제

표 2. 호환되는 운영 체제

Fluid Cache for SAN 버전	호환되는 운영 체제
2.1.0(VMware)	<ul style="list-style-type: none"> • VMware ESXi 5.5 업데이트 2 (64비트), VMware vCenter Server 5.5 • VMware ESXi 5.5 업데이트 3 (64비트), VMware vCenter Server 5.5 • VMware ESXi 6.0 (64비트), VMware vCenter Server 6.0 • VMware ESXi 6.0 업데이트 1 (64비트), VMware vCenter Server 6.0 • VMware ESXi 6.0 업데이트 2 (64비트), VMware vCenter Server 6.0 <p>① 노트: SR-IOV 지원을 위해서는 vSphere Enterprise Plus 라이선스가 필요합니다(Mellanox Connectx-3 어댑터의 경우).</p> <p>① 노트: VMware ESXi 5.5 버전 최대 업데이트 3 및 VMware ESXi 6.0 버전 최대 업데이트 2는 Fluid Cache 볼륨에 액세스할 수 있도록 iSCSI 또는 FC를 지원합니다.</p>

표 2. 호환되는 운영 체제 (계속)

Fluid Cache for SAN 버전	호환되는 운영 체제
2.1.0(Linux)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux 6.4 (64비트) • Red Hat Enterprise Linux 6.5 (64비트) • Red Hat Enterprise Linux 6.7 (64비트) • Novell SUSE Linux Enterprise Server(SLES) 11 SP3 (64비트) • Oracle Enterprise Linux 6.4 (64비트) • Oracle Enterprise Linux 6.5 (64비트)

호환되는 클라이언트 서버

이 노트: VMware용 Fluid Cache의 경우 모든 서버는 SR-IOV(Single Root Input/Output Virtualization)를 지원해야 합니다.

Dell의 11세대, 12세대, 13세대 PowerEdge 서버 및 다음 요구 사항을 충족하는 Dell 이외의 서버와 호환됩니다.

- BIOS, iDRAC, CMC(Chassis Management Controller), LC(Lifecycle Controller) 등과 같은 서버 구성 요소에서 최신 펌웨어 버전을 실행해야 합니다.
- Mellanox 이더넷 어댑터 설치를 지원하는 호환되는 운영 체제를 실행해야 합니다.
- 호환되는 펌웨어 및 드라이버 버전과 함께 프라이빗 캐시 네트워크에 사용되는 Mellanox ConnectX-3 10G/40G 어댑터를 지원해야 합니다.
- RAM 요구 사항:
 - Linux 시스템 - 최소 32GB RAM 필요, 64GB 권장
 - 이 노트:** 서버당 1.6TB를 초과하는 캐시를 사용하는 경우 최소 128GB의 RAM을 권장합니다.
 - VMware 시스템 - 최소 64GB RAM 필요(VSA는 24GB의 DRAM 사용)
- Dell Fluid Cache for SAN 소프트웨어.

호환되는 캐시 기여자 서버

이 섹션에는 Fluid Cache for SAN(Linux 및 VMware) 시스템에 대한 호환되는 캐시 기여자 서버가 나열되어 있습니다.

PowerEdge 랙 서버

최신 펌웨어 버전을 실행하는 다음 랙 서버와 호환됩니다.

이 노트: Dell의 12세대 PowerEdge 서버를 Express Flash NVMe PCIe 슬롯과 함께 구매해야 합니다.

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

이 노트:

Dell PowerEdge R730은 SSD를 지원하지 않는 검증된 캐시 기여자 서버입니다. 3노드 구성에서는 SSD PCIe가 있는 검증된 두 개의 캐시 기여자 서버 노드를 사용해야 하며, 세 번째 서버는 SSD PCIe가 없는 R730일 수 있습니다.

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

PowerEdge 모듈형 서버

M1000e 및 FX2s 새시 내에서 최신 펌웨어 버전을 실행하는 다음 모듈형 서버와 호환됩니다.

- M1000e:
 - Dell PowerEdge M620

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

PowerEdge 타워 서버

최신 펌웨어 버전을 실행하는 Dell PowerEdge T630과 호환됩니다.

호환되는 네트워크 어댑터

캐시 네트워크 어댑터

다음 표에는 Fluid Cache 버전 및 호환되는 캐시 네트워크 어댑터가 나와 있습니다.

표 3. 캐시 네트워크 어댑터

Fluid Cache 버전	어댑터	필수 드라이버 버전(필수)	최소 펌웨어 버전	
			랙 서버	블레이드 서버
2.1.0(VMware)	<ul style="list-style-type: none"> ● Mellanox ConnectX-3 듀얼 포트 10GbE SFP+ 어댑터 ● Mellanox ConnectX-3 듀얼 포트 40GbE QSFP+ 어댑터 ● Mellanox ConnectX-3 듀얼 포트 10GbE KR Mezzanine 어댑터 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1.9.10.2 ● 1.9.10.6 <p>① 노트: 이러한 드라이버 버전은 VMware의 모든 버전에서 지원됩니다.</p>	2.30.5118	2.30.5160
2.1.0(Linux)	<ul style="list-style-type: none"> ● Mellanox ConnectX-3 듀얼 포트 10GbE SFP+ 어댑터 ● Mellanox ConnectX-3 듀얼 포트 40GbE QSFP+ 어댑터 ● Mellanox ConnectX-3 듀얼 포트 10GbE KR Mezzanine 어댑터 	<ul style="list-style-type: none"> ● RHEL 6.7: 3.2-1.0.1.1 		

* Mellanox Connectx-3 드라이버 버전 2.0-2.6.8은 기본적으로 OEL6.4 시스템에 설치되지 않습니다. 해결 방법: RHEL6.4에 대한 distro 파일을 편집하여 RHEL6.4를 OEL6.4로 변경합니다.

Fibre Channel HBA

다음은 검증된 Fibre Channel HBA(Host Bus Adapter)입니다. 호환되는 Fibre Channel HBA에 대한 자세한 내용은 [Dell Storage 호환성 매트릭스](#)의 4.1.1 Fibre Channel 호스트 버스 어댑터 섹션을 참조하십시오.

- QLogic 2560, 싱글 포트 8GB, 옵티컬 Fibre Channel HBA
- QLogic 2562, 듀얼 포트 8GB, 옵티컬 Fibre Channel HBA
- QLogic 2660, 싱글 포트 16GB, Fibre Channel HBA, FH(Full Height)
- QLogic 2662, 듀얼 포트 16GB, Fibre Channel HBA, FH(Full Height)
- Emulex LPE 12000, 싱글 포트 8GB, Fibre Channel HBA
- Emulex LPE 12002, 듀얼 포트 8GB, Fibre Channel HBA
- Emulex LPe16000B, 싱글 포트 16GB, Fibre Channel HBA
- Emulex LPe16002B, 듀얼 포트 16GB, Fibre Channel HBA

iSCSI HBA 및 소프트웨어 iSCSI 이니시에이터

Dell Storage와 함께 사용할 수 있는 검증된 호환 가능한 iSCSI HBA의 목록은 [Dell Storage 호환성 매트릭스](#)의 4.1.3 iSCSI 컨버지드 네트워크 및 호스트 버스 어댑터 섹션을 참조하십시오.

Dell Storage 및 Vmware 시스템용 Fluid Cache for SAN과 함께 사용할 수 있는 호환 가능한 소프트웨어 iSCSI 이니시에이터 목록은 [iSCSI 호환성 매트릭스](#)의 4.1.5 소프트웨어 iSCSI 이니시에이터 섹션을 참조하십시오.

호환되는 캐시 미디어

다음 표에는 각 캐시 노드에서 Fluid Cache가 지원하는 호환되는 스토리지 크기, 드라이버, 버전 및 최대 SSD 스토리지 용량과 함께 지원되는 캐시 미디어가 나열되어 있습니다.

이 노트: SSD 캐시 미디어는 표에 나열되어 있는 검증된 드라이버 버전에서만 지원됩니다.

표 4. 호환되는 캐시 미디어

캐시 미디어	지원되는 스토리지 크기	지원되는 드라이버	지원되는 버전	각 캐시 노드에서 지원되는 최대 SSD 스토리지 용량
Dell Express Flash PCIe SSD SLC 드라이브	175GB 또는 350GB	지원되는 드라이버에 대해서는 해당 서버 플랫폼 사양을 참조하십시오.	IPM0DD3Q170	<ul style="list-style-type: none"> * 2.1.0의 경우 3.2TB(Vmware) 2.1.0의 경우 3.2TB(Linux)
Dell Express Flash PCIe SSD MLC NVMe 드라이브	400GB, 800GB 또는 1.6TB		IPM0DD3Q170	
Micron P420m MLC SSD 카드	700GB 또는 1.4TB		B1490908	

*3.2TB의 SSD 메모리 크기를 지원하려면, VSA의 메모리 크기를 34GB로 늘려야 합니다.

호환되는 스토리지 컨트롤러, EM 및 SC

다음 표에는 호환되는 스토리지 컨트롤러, EM(Enterprise Manager) 소프트웨어, SC(Storage Center) 버전과 함께 Fluid Cache for SAN 버전이 나와 있습니다. Dell Storage 및 EM과의 호환성에 대한 자세한 내용은 [Dell Storage 호환성 매트릭스](#)를 참조하십시오.

Enterprise Manager 및 SCOS 호환성 정보는 [Dell Storage 소프트웨어 릴리스 및 지원 정책](#)의 "3.2 Enterprise Manager" 섹션을 참조하십시오.

표 5. 호환되는 스토리지 컨트롤러, EM 및 SC

Fluid Cache 버전	스토리지 컨트롤러	Enterprise Manager 버전	Storage Center 버전
2.1.0(Vmware)	<ul style="list-style-type: none"> SC8000 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R3 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Storage Center 버전 6.7.4 및 6.7.5
2.1.0(Linux)	<ul style="list-style-type: none"> SC9000 SC8000 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Enterprise Manager 2015 R3 	<ul style="list-style-type: none"> Dell Compellent Storage Center 버전 6.7.4 및 6.7.5

Dell Storage 구성을 준수하는 모범 사례는 다음 링크를 참조하십시오.

- <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

백엔드 SC8000 SAN 스토리지에 대한 ESXi Fluid Cache 호스트 접속 구성

다음은 Dell Storage Controller SC8000 SAN 스토리지 플랫폼에 대한 필수 iSCSI 및 Fibre Channel ESXi 호스트 백엔드 연결입니다.

- SCSI/iSCSI(표준 CML 볼륨 및 FLDC 볼륨 둘 다에 대한 iSCSI)** - 최소 1개의 듀얼 포트 iSCSI NIC/HBA 어댑터가 필요합니다.

이 노트: 표준 스토리지 볼륨을 사용하는 경우, 2개의 듀얼 포트 iSCSI NIC/HBA 어댑터를 사용하여 고가용성 및 가능한 성능 문제를 방지하려면, 표준 볼륨 트래픽에 첫 번째 듀얼 포트 iSCSI NIC/HBA를 사용하고, Fluid Cache 볼륨 트래픽에 두 번째 듀얼 포트 iSCSI NIC/HBA를 사용하십시오.

- **FC/iSCSI(표준 CML 볼륨에 FC, FLDC 볼륨에 iSCSI)** - 듀얼 포트 FC HBA 및 듀얼 포트 iSCSI NIC/HBA가 필요합니다.
- **iSCSI/FC(표준 CML 볼륨에 iSCSI, FLDC 볼륨에 FC)** - 듀얼 포트 iSCSI NIC/HBA 및 듀얼 포트 FC HBA가 필요합니다.
- **FC/FC(표준 CML 볼륨에 FC, FLDC 볼륨에 FC)** - 2개의 듀얼 포트 FC 어댑터가 필요합니다.

호환되는 캐시 네트워크 스위치

이 노트: DCB(Data Center Bridging)은 캐시 네트워크에서 지원되지 않습니다.

Fluid Cache는 최신 펌웨어 버전을 실행하는 다음의 호환되는 Dell 또는 Cisco RoCE 규정 준수 스위치로 검증되었습니다. SC SC Series(Compellent)와 함께 사용하기 위해 검증된 호스트 및 스위칭 디바이스에 대한 자세한 내용은 [Dell Storage 호환성 매트릭스](#)의 3 스위치 섹션을 참조하십시오. 캐시 네트워크 스위치를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [EqualLogic 또는 Compellent SAN에 대한 스위치 구성 가이드](#)를 참조하십시오.

- 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

기타 중요한 Fluid Cache for SAN 호환성 정보

다음 표에는 다른 기타 기능이나 제품과 함께 Fluid Cache for SAN 호환성 및 상호 운용성 정보가 나와 있습니다.

표 6. 기타 Fluid Cache for SAN 호환성 정보

기능 또는 제품	Dell Fluid Cache for SAN의 지원 기능
Live Volume	지원 안 됨
복제: 동기화	지원되지 않음. 구성된 경우에는 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.
FCoE 프로토콜 사용	지원 안 됨
VMware SRM이 포함된 Compellent SRS	지원 안 됨