

VMAX ALL FLASH 제품군

VMAX 250F, 950F

고객의 기대를 충족하는 Dell EMC VMAX All Flash 제품군은 VMAX 250F 어레이와 VMAX 950F 어레이를 제공합니다. VMAX 950F 는 2.3GHz 인텔® 제온® E5-2697-v4 18 코어 프로세서를 탑재한 미션 크리티컬 멀티 컨트롤러 플랫폼으로 탁월한 성능과 확장성을 제공합니다. 최고 용량이 7.68TB 및 15.36TB 에 달하는 엔터프라이즈 플래시 드라이브와 듀얼 V-Brick/캐비닛 패키징을 갖춘 이 새로운 엔터프라이즈급 어레이는 혼합 메인프레임 및 오픈 시스템 호스트에 대한 새로운 지원을 비롯해 가장 까다로운 스토리지 워크로드를 위해 설계된 강력한 가치 제안을 제시합니다. All Flash 제품군에 속한 모든 모델과 마찬가지로 데이터는 항상 가장 빠른 계층(다이아몬드)에 상주하므로 최고의 IOPS 처리량과 가능한 한 가장 낮은 레이턴시가 구현됩니다. 서비스 수준이 포함된 PowerMaxOS 는 VMAX All Flash 고객에게 매력적인 옵션입니다.



VMAX All Flash

VMAX All Flash 어레이는 고객이 기대하는 오랜 전통의 VMAX 신뢰성과 가용성 및 서비스 가용성을 한층 더 확대합니다. 단일 V-Brick 은 가장 까다로운 미션 크리티컬 환경에서 99.9999%의 가용성을 제공하도록 설계되었습니다. VMAX 올플래시 제품군은 관련 DAE 와 함께 1 개에서 8 개 사이의 V-Brick 이 이중 V-Brick 랙으로 패키징되므로 전례 없는 수준의 확장성 및 설치 공간 대비 효율성을 제공합니다. VMAX All Flash 는 하이퍼바이저가 기본적으로 지원되므로 eNAS(Embedded NAS) 및 내장형 관리 기능을 통해 유니파이드 블록 및 파일이 지원됩니다.

VMAX All Flash 어레이는 표준 기능을 갖춘 "F"와 다양한 애플리케이션이 포함된 "FX"라는 두 가지 소프트웨어 패키지로 제공되므로 간편하게 주문할 수 있습니다. FX 패키지는 라이선스를 통해 SRDF S/A/STAR/Metro, 저장된 데이터 암호화, eNAS 를 지원하며 두 패키지 모두 VVOL 에 대한 VASA Provider Certified 지원과 관리자의 스냅샷 삭제 기능을 제거하는 SnapVX 기능인 Secure Snap 이 포함되어 있습니다. 또한 VMAX All Flash 어레이에서 Dell EMC 어레이를 통한 이기종 복제에 대해 RecoverPoint 지원을 선택적으로 제공합니다. VMAX All Flash 스토리지는 완벽하게 사전 구성되어 출하되므로 첫 I/O 작업 시작까지의 소요 시간이 크게 단축됩니다.

사양

어플라이언스 기반 패키징

시스템 리소스 통합 확장을 지원하는 Dynamic Virtual Matrix Architecture 가 V-Brick 이라는 어플라이언스 기반 엔터티에 의해 기본 스토리지 요소가 정의되는 VMAX All Flash 어레이까지 확대되었습니다. 각 V-Brick 은 VMAX 디렉터 두 개와 패키지형 소프트웨어 및 플랫폼에 따라 용량이 512GB 에서 2TB 에 이르는 캐시와 함께 최소 기본 용량이 13.2TB 인 플래시가 장착된 25 개 슬롯

DAE(Drive Array Enclosure) 두 개(VMAX 250F) 또는 최소 기본 용량이 100% CKD MF 시스템의 경우 13.2TBu 이고 오픈 시스템의 경우 53.6TBu 인 120 개 슬롯 DAE(Drive Array Enclosure) 두 개(VMAX 950F)로 구성됩니다. 여러 V-Brick 이 구성된 시스템에는 어레이에 포함된 모든 V-Brick 을 연결하는 이중화된 Infiniband 인터페이스도 포함되어 있습니다. 각 V-Brick 에 플래시 용량을 다양한 크기로 추가할 수 있으며 VMAX 950F 의 경우 최대 4.4PB 의 총 가용 용량이 지원됩니다. 또한 VMAX All Flash 제품군의 모든 모델에서는 인라인 압축이 지원됩니다.

2016 년 3 분기 HYPERMAX 5977 릴리스부터 전체 VMAX All Flash 제품군에서 인라인 데이터 압축이 완벽히 지원됩니다. 각 디렉터는 프런트엔드, 글로벌 메모리 및 백엔드 기능을 통합하므로 데이터에 대한 직접 메모리 액세스를 지원하여 입출력 작업을 최적화합니다. 선택한 어레이에 따라 최대 8 개의 VMAX All Flash V-Brick 이 지원 가능하므로 뛰어난 확장성과 고가용성이 보장됩니다. 아래에 추가 사양과 VMAX 250F 및 950F 어레이 모델의 비교 정보가 나와 있습니다.

어레이 제품군	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
V-Brick		
V-Brick 수	1~2	1~8
엔진 인클로저	4U	4U
CPU	인텔 제온 E5-2650-v4 42.5 GHz 12코어	인텔 제온 E5-2697-v4 42.8 GHz 18코어
CPU당/엔진당/시스템당 코어 수	12/48/96	18/72/576
Dynamic Virtual Matrix 상호 연결	직접 연결 Infiniband 포트당 56Gbps	InfiniBand 이중화된 Fabric: 포트당 56Gbps
캐시		
최소 시스템 캐시(물리적)	512GB	1,024GB
최대 시스템 캐시(물리적)	4TB(2,048GB 엔진 사용 시)	16TB(2,048GB 엔진 사용 시)
엔진당 캐시 옵션	512GB, 1TB 및 2TB	1TB, 2TB
볼트		
볼트 전략	플래시로 볼트	플래시로 볼트
볼트 구축	엔진당 2개~4개의 NVMe 플래시 SLIC	엔진당 4개~8개의 NVMe 플래시 SLIC
프런트엔드 I/O 모듈		
V-Brick당 최대 프런트엔드 I/O 모듈 수	8	6(메인프레임에 최대 8개)
지원되는 프런트엔드 I/O 모듈 수 및 프로토콜	FC: 4개의 8Gbs(FC, SRDF) FC: 4개의 16Gbs(FC, SRDF) 10GbE: 4개의 10GbE(iSCSI, SRDF) GbE: 4개의 1GbE(2개의 Cu/2개의 Opt SRDF)	FC: 4개의 8Gbs(FC, SRDF) FC: 4개의 16Gbs(FC, SRDF) 10GbE: 4개의 10GbE(iSCSI, SRDF) GbE: 4개의 1GbE(2개의 Cu/2개의 Opt SRDF) FICON: 4개의 16Gbs(FICON)
eNAS I/O 모듈		
소프트웨어 Data Mover당 최대 eNAS I/O 모듈 수	5 ₃	5 ₃
지원되는 eNAS I/O 모듈 수	10GbE: 2개의 10GbE Optical 110GbE: 2개의 10GbE Cu 28Gbs: 4개의 8Gbs FC(테이프 백업)	10GbE: 2개의 10GbE Optical 110GbE: 2개의 10GbE Cu 28Gbs: 4개의 8Gbs FC(테이프 백업)
eNAS 소프트웨어 Data Mover 수		
최대 소프트웨어 Data Mover 수	4(3 Active + 1 Standby) (Data Mover 4개에 V-Brick 최소 2개 필요)	38(7 Active + 1 Standby) (Data Mover 8개에 V-Brick 최소 4개 필요)

어레이당 최대 NAS 용량(가용
TB)

1,158(캐시 제한)

3,584

¹ Data Mover당 10GbE Optical(2개) 모듈 한 개가 기본 옵션입니다.

² NDMP 테이프 백업을 지원하는 데 사용됩니다.

³ VMAX 950F/FX 에서는 요청이 있을 경우 8 개의 Data Mover 에 대해 지원이 제공됩니다.

⁴ 주위 온도가 상승한 경우를 제외하고, CPU 는 Turbo Mode 로 실행됩니다.

⁵ Data Mover 당 eNAS I/O 모듈 2 개가 표준입니다. RPQ 를 통한 구성에 따라 3 개가 지원될 수 있습니다.

어레이 제품군	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
용량, 드라이브		
어레이당 최대 용량(오픈) ¹	1.16PBe	4.42PBe
V-Brick당 기본 용량(오픈)	³ 13.2TBu	52.6TBu
V-Brick당 기본 용량(메인프레임)	해당 없음	13.2TBu
증가 용량 블록	³ 13.2TBu	13.2TBu
V-Brick당 최대 드라이브 수	50	240
어레이당 최대 드라이브 수	100	1,920
시스템 베이당 최대 드라이브 수	100/200 ²	480
V-Brick당 최소 드라이브 수	8 + 예비 1	16 + 예비 1
플래시 드라이브		
지원되는 플래시 드라이브(2.5")	960GB, 1.92TB, 3.84TB, 7.68TB, 15.36TB	960GB, 1.92TB, 3.84TB, 7.68TB, 15.36TB
BE 인터페이스	12Gbps SAS	6Gbps SAS
지원되는 RAID 옵션	RAID 5(7+1)(기본값) RAID 5(3+1) RAID 6(6+2)	RAID 5(7+1) RAID 6(14+2)
혼합 RAID 그룹 지원	지원 안 함	지원 안 함
혼합 드라이브 용량 지원	지원	지원
플래시 어레이 인클로저		
2.5" 드라이브 DAE 120개	지원 안 함	지원
2.5" 드라이브 DAE 25개	지원	지원 안 함
캐비닛 구성		
표준 19" 베이	지원	지원
단일 V-Brick 시스템 베이 구성	지원 안 함(이중 V-Brick을 기반으로 패키징되지만 시스템 베이마다 최초 V-Brick은 지원)	지원 안 함(이중 V-Brick을 기반으로 패키징되지만 시스템 베이마다 최초 V-Brick은 지원)
듀얼 V-Brick 시스템 베이 구성	지원(기본 패키징)	지원(기본 패키징)
타사 랙마운트 옵션	지원	지원
분산		
타사 랙마운트 옵션	해당 없음 - 단일 상면 시스템	지원(요청 시)
출고 시 사전 구성		
100% 씬 프로비저닝	지원	지원
호스트 지원		
오픈 시스템	지원	지원
메인프레임	지원 안 함	지원
혼합 메인프레임 및 오픈 시스템	지원 안 함	지원
전원 옵션		
입력 전원 옵션	단상 또는 3상 Delta 또는 Wye	단상 또는 3상 Delta 또는 Wye

¹ 오버 프로비저닝 비율 1.0을 기준으로 한 어레이당 최대 용량입니다.

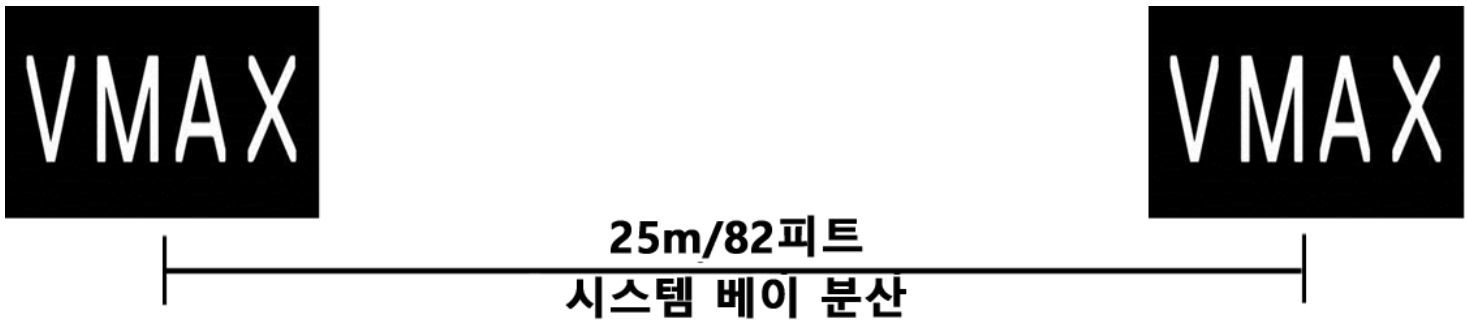
² 두 개의 시스템이 동일한 랙에 패키징되어 있는 경우 단일 캐비닛에서 200개 드라이브가 지원될 수 있습니다.

³ 13.2TBu V-Brick 및 용량 블록 가용 용량은 RAID 5(7 + 1)를 기준으로 합니다. 11.3TBu 기본 용량 및 용량 블록은 VMAX 250F 에서 RAID 5(3+1)를 통해 증분 가능합니다.

어레이 제품군	VMAX 250F/VMAX 250FX	VMAX 950F/VMAX 950FX
지원되는 I/O 프로토콜		
8Gb/s FC 호스트/SRDF 포트		
V-Brick 당 최대 수	32	24
어레이당 최대 수	64	192
16Gb/s FC 호스트 포트		
V-Brick당 최대 수	32	24
어레이당 최대 수	64	192
16Gb/s FICON 호스트 포트		
V-Brick당 최대 수	해당 없음	32
어레이당 최대 수	해당 없음	256
10GbE iSCSI 포트(Optical)		
V-Brick당 최대 수	32	24
어레이당 최대 수	64	192
10/GbE SRDF 포트(Optical)		
V-Brick당 최대 수	32	24
어레이당 최대 수	64	192
GbE SRDF 포트(Optical)		
V-Brick 당 최대 수	16/16	12/12
어레이당 최대 수	64	96
내장형 NAS 포트		
10GbE Optical 포트		
Software Data Mover당 최대 포트 수	4	4
어레이당 최대 포트 수	16	32
10GbE Copper 포트 수		
Software Data Mover당 최대 포트 수	4	4
어레이당 최대 포트 수	16	32
8Gb/s FC 테이프 백업 포트 수		
Software Data Mover당 최대 포트 수	2	2
어레이당 최대 포트 수	8	16

시스템 베이 분산

시스템 베이 분산 기능은 개별 시스템 베이 또는 인접한 시스템 베이의 그룹을 시스템 베이 1로부터 최대 25m 거리까지 분산하여 설치할 수 있는 기능입니다. 설치 공간의 제약을 극복하거나 인접하여 구성하는 데 방해가 되는 장애물을 우회해야 할 때 데이터 센터를 유연하게 구축할 수 있습니다. VMAX 250F는 단일 베이 솔루션이므로 이 기능은 VMAX 950F에서만 지원됩니다.



플래시 드라이브 지원

VMAX 250F/FX(12Gb/s)와 450F/FX 및 850F/FX(6Gb/s)는 최신 듀얼 포트를 사용하는 기본 SAS 플래시 드라이브를 지원합니다. All Flash 드라이브는 자동 페일오버 및 장애 격리 기능을 갖춘 2개의 독립적인 I/O 채널을 지원합니다. 지원되는 최신 드라이브 및 유형 목록을 보려면 Dell EMC 영업 담당자에게 문의하시기 바랍니다. 모든 용량은 1GB = 1,000,000,000 바이트를 기준으로 합니다. 실제 가용 용량은 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

V-Brick 및 용량 팩 업그레이드에 사용되는 2.5 인치 지원 플래시 드라이브

플랫폼 지원	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F	VMAX 250F, 950F
정격 용량(GB)	¹ 960	¹ 1920	¹ 3840	¹ 7680	¹ 15360
유형	플래시	플래시	플래시	플래시	플래시
평균 탐색 시간 (읽기/쓰기 ms)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
물리적 용량(GB)	960	1920	3840	7680	15360
³ 오픈 시스템 포맷된 용량(GB)	938.94	1879.64	3761.03	7522.06	15047.65
메인프레임 3390 포맷된 용량	² 940.26	² 1880.52	² 3761.80	² 7523.61	² 15047.98

¹ 지정된 구성의 V-Brick 및 용량 팩 업그레이드에서 다양한 크기의 기본 드라이브를 최대 2 개까지 사용하여 원하는 최적의 가용 용량을 구성할 수 있습니다. VMAX Sizer Tool 을 사용하여 자동 최적화가 이루어집니다.

² VMAX 250F 에서는 메인프레임이 지원되지 않습니다.

³ 이 문서에서 포맷된 오픈 시스템 용량은 TBu 라고도 합니다.

소비 전력 및 발열량(26°C 미만 및 35°C 초과 시)

구성 요소	VMAX 250F/FX				VMAX 950F/FX			
	최대 총 소비 전력 (kVA)		최대 발열량 (Btu/hr)		최대 총 소비 전력 (kVA)		최대 발열량 (Btu/hr)	
최대 소비 전력 및 발열량(26°C 미만 및 35°C ^{2,3} 초과 시)	26°C 미만	35°C 초과	26°C 미만	35°C 초과	26°C 미만	35°C 초과	26°C 미만	35°C 초과
시스템 베이 1, 듀얼 엔진	4.13	5.19	14,090	17,698	7.25	9.61	24,712	32,760

시스템 베이 2, 듀얼 엔진 ¹	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	6.80	8.90	23,178	30,339
------------------------------	-------	-------	-------	-------	------	------	--------	--------

¹ 시스템 베이 2 및 모든 후속 시스템 베이의 전력 값(해당하는 경우)

² 35°C를 초과하는 경우에 표시되는 전력 값과 발열량은 배터리 충전 주기와 주위 온도가 높을 때 냉각 팬 자동 조절 알고리즘 시작과 관련된 높은 전력을 반영한 것입니다.

³ 26°C 미만인 경우의 값은 정상 작동 중 안정적인 상태의 최대값을 반영한 것입니다.

물리적 사양

구성 요소	높이(cm/인치)	너비(cm/인치)	깊이(cm/인치)	중량(최대 kg/lb)
시스템 베이, 듀얼 엔진 950F	190/75	61/24	119/47	1860/844
시스템 베이, 듀얼 엔진 250F	190/75	61/24	106.7/42	385/850
시스템 베이, 듀얼 엔진, 듀얼 시스템 250F	190/75	24/61	106.7/42	640/1410

입력 전원 요구 사항

단상(북미, 국제, 오스트레일리아)

사양	북미 3선식 연결(2L 및 1G) ¹	국제 및 오스트레일리아 규격 3선식 연결(1L, 1N 및 1G) ¹
입력 정격 전압	200VAC~240VAC +/- 10% L - L nom	220VAC~240VAC +/- 10% L - N nom
주파수	50Hz~60Hz	50Hz~60Hz
회로 차단기	30A	30/32A
파워존	2개	2개
고객 사이트의 전원 요구 사항(최소)	1개의 30A 또는 32A, 존(Zone)당 단상 드롭(250F) 3개의 30A 또는 32A, 존(Zone)당 단상 드롭(950F) 2개의 파워존에는 2개 드롭(250F), 6개 드롭(950F)이 필요하며 각 드롭은 30A 정격	

¹ L = 라인 또는 위상, N = 중립, G = 접지

3 상(북미, 국제, 오스트레일리아)

사양	북미(Delta) 4선식 연결(3L 및 1G) ¹	국제 규격(WYE) 5선식 연결(3L, 1N 및 1G) ¹
입력 전압 ²	200VAC~240VAC +/- 10% L - L nom	220VAC~240VAC +/- 10% L - N nom
주파수	50Hz~60Hz	50Hz~60Hz
회로 차단기	50A	30/32A

파워존	2개	2개
고객 사이트의 전원 요구 사항(최소)	베이당 2개의 50A, 3상 드롭	2개의 30A 또는 32A, 베이당 3상 드롭

¹ L = 라인 또는 위상, N = 중립, G = 접지

² 구성에 따라 어레이에 공급되는 3상 전원에서 AC 입력 전류의 불균형이 발생할 수 있습니다. 고객의 전기 기술 담당자에게 이러한 상태의 발생 가능성을 알려 고객의 데이터 센터 내에서 위상별 부하 상태의 균형을 맞추도록 해야 합니다.

무선 주파수 간섭

무선 주파수가 포함된 전자기장은 전자 장비의 작동을 방해할 수 있습니다. Dell EMC의 제품은 EN61000-4-3 표준에 따라 무선 주파수 간섭의 영향을 받지 않는 것으로 인증되었습니다. 휴대 전화 중계 장치와 같은 송신 안테나를 의도적으로 사용하는 데이터 센터에서는 최대 주위 무선 주파수 장 세기가 3V/m를 초과해서는 안 됩니다.

중계 장치 출력 수준(와트)	권장 최소 거리(미터/피트)
1	3/9.84
2	4/13.12
5	6/19.69
7	7/22.97
10	8/26.25
12	9/29.53
15	10/32.81

SOC(Statement of Compliance)

Dell EMC의 정보 기술 장비는 현재 업계에 적용되는 전자기 호환성, 제품 안전 및 환경 규정의 모든 규제 요건을 준수합니다. 자세한 규정 정보 및 규정 준수 여부는 Dell 규정 준수 웹사이트에서 확인할 수 있습니다. http://dell.com/regulatory_compliance 이 제품은 작동 조건 등급 ASHRAE 레벨 A2의 허용 가능한 환경 속성 범위인 10~35°C 및 해당하는 상대 습도 범위 내에서 작동하는지 테스트 및 검증을 거쳤습니다.



Dell EMC VMAX All Flash
솔루션에 대한 [자세한 정보](#)



Dell EMC 전문가에게 [문의](#)



리소스 [더보기](#)



대화 참여:
[#VMAXAllFlash](#)