



데이터시트

# NetApp E2700 스토리지 시스템

경제적인 엔트리 레벨 블록 스토리지 시스템으로 엔터프라이즈급 안정성 및 지원 확보

### 주요 이점

#### 최적화된 성능

다양한 혼합 워크로드에서 E2700의 효율적인 성능 설계를 활용할 수 있습니다.

#### 애플리케이션 통합

지속적인 유지 및 관리가 편리해집니다. VMware, Oracle 및 Microsoft용 애플리케이션 인식 플러그인과 새로운 애플리케이션(예: Splunk, Nagios, OpenStack 등)용 플러그인 및 드라이버를 통해 귀사 환경에 원활하게 통합할 수 있습니다.

#### 손쉬운 사용 및 구성

직관적인 관리 인터페이스를 제공하는 강력한 NetApp® SANtricity® Storage Manager 소프트웨어를 사용해 E-Series 스토리지 시스템을 쉽게 설치 및 관리할 수 있습니다.

### 당면 과제

오늘날 많은 중소기업, 원격 및 지사에서는 늘어나는 데이터 요구사항을 최소한의 비용과 유지 관리 작업으로 충족할 방법을 찾고 있습니다. 물론 일관된 성능도 원하고 있습니다. 하지만 특히 리소스, 공간, 전력이 제한된 환경에서 데이터를 관리하기가 갈수록 복잡해지고 있습니다.

### 엔터프라이즈급 기능을 갖춘 엔트리 레벨 스토리지가 해결책

NetApp E2700 스토리지 시스템은 엔트리급 스토리지 시스템으로, 필요할 때 안정적인 스토리지를 제공하여 비즈니스 요구사항을 충족할 수 있도록 설계되었습니다. 사용한 만큼만 지불하는 유연성을 제공하므로 예측할 수 없는 빠른 성장에 직면한 모든 기업에 적합한 솔루션입니다.

I/O 데이터 경로에 파일 또는 가상화 레이어를 추가하는 다른 스토리지 시스템과 달리, E2700 시스템은 혼합 워크로드에서의 성능 최적화를 위해 특별히 제작되었습니다. E2700은 높은 대역폭과 IOPS를 제공하는 동시에 복잡성, 유지 관리, 전력, 공간과 관련된 요구사항을 최소화합니다. 또한 직관적인 인터페이스를 통해 구성 및 유지 관리를 간소화하고, 일관된 성능, 데이터 무결성 및 보안 등의 엔터프라이즈급 스토리지 기능을 제공합니다. Microsoft, Oracle, VMware, Splunk, Nagios 환경을 위한 애플리케이션 인식 플러그인을 사용하여 관리를 단순화하고 스토리지 관리 비용을 절감할 수 있습니다.

### DDP(Dynamic Disk Pools)

DDP(Dynamic Disk Pools)는 드라이브 풀 전체에 데이터, 패리티 정보 및 여유 용량을 분산하여 기존 RAID 그룹의 관리를 크게 단순화합니다. DDP는 장애가 발생한 드라이브를 더욱 빠르게 리빌드함으로써 다시 장애가 발생할 경우 잠재적 데이터 손실을 방지하여 데이터를 더욱 안전하게 보호합니다. DDP는 또한 기존 RAID보다 장애 발생 시나 드라이브 리빌드 중에도 뛰어난 시스템 성능을 제공합니다.

DDP 덕분에 복잡한 RAID 관리가 필요 없습니다. DDP를 사용하면 유휴 스페어를 관리할 필요가 없고 확장 시 RAID를 재구성하지 않아도 됩니다. 또한 하나 이상의 드라이브에서 장애가 발생하더라도 기존 RAID에 비해 성능에 미치는 영향이 획기적으로 감소됩니다.

DDP의 핵심 기능은 드라이브가 추가되거나 제거될 때 풀의 모든 드라이브에서 데이터의 균형을 동적으로 재조정하는 것입니다. 드라이브 수가 정해져 있어 유연성이 떨어지는 기존 RAID 볼륨 그룹과 달리, DDP는 드라이브를 1개에서 E270 시스템에서 지원하는 최대 개수까지 유연하게 지원할 수 있습니다. 한 번의 작업으로 여러 드라이브를 추가하거

나 제거할 수 있습니다. DDP는 기존 RAID에 비해 나머지 또는 추가 드라이브를 훨씬 빠르고 동적으로 균형 조정합니다. 빠른 균형 재조정은 리빌드에도 적용됩니다. 드라이브 장애가 다시 발생할 경우 장애가 발생한 드라이브를 빠르게 리빌드하여 데이터 손실에 노출되는 시간을 며칠에서 몇 분으로 줄일 수 있습니다.

### 씬 프로비저닝으로 스토리지 효율성 최대 33% 향상

씬 프로비저닝은 스토리지를 내부적으로 자동 할당하므로 스토리지의 오버 프로비저닝이 발생하지 않습니다. 사용되는 스토리지만 프로비저닝하는 동시에 호스트에는 가상의 전체 할당이 가능하므로 스토리지 사용량과 향후 스토리지 구입량이 크게 줄어듭니다. 따라서 단기적인 스토리지 비용을 크게 절감하고 향후 스토리지 구매를 연기할 수 있습니다. 또한 초기 구입 용량을 줄이고 활용률을 향상하여 TCO를 절감할 수 있습니다. 씬 프로비저닝은 시간의 경과에 따라 느리지만 큰 폭으로 증가하며 최대한의 성능이 요구되지 않는 데이터 세트에 적합합니다.

씬 프로비저닝의 이점은 다음과 같습니다.

- 애플리케이션에 필요한 스토리지 용량을 추측할 필요 없음
- 과도하게 추정된 사용량 대신 실제 용량을 기반으로 스토리지 구입 결정
- 오류 발생 가능성이 높은 비상 작업을 수행하지 않아도 됨
- 스토리지 활용률을 최대 33% 개선
- 클릭 한 번으로 관리할 수 있어 볼륨을 쉽게 생성
- 자동 성장 정책 설정

### 성능 효율성을 위해 최적화

E2700 스토리지 시스템은 가격과 성능을 최적화하여 모든 워크로드를 지원합니다. E2700은 빠른 읽기 및 쓰기 처리 능력으로 고성능 파일 시스템과 데이터 집약적인 대역폭 애플리케이션을 지원하며, 높은 IOPS와 짧은 지연 시간으로 데이터베이스 기반의 트랜잭션 애플리케이션까지 지원합니다.

### SSD 읽기 캐시

SSD 읽기 캐시 기능은 지연 시간이 짧은 고성능 SSD에 '핫' 데이터를 저장함으로써 재사용률이 높은 데이터에 자동 캐싱 기능을 제공합니다. 캐싱은 실시간으로 작동하며, 사용자가 설정 후 자동 수행(set it and forget it)되므로 사용자가 계층 간 데이터 이동 트리거를 정의하기 위해 복잡한 정책을 설정할 필요가 없습니다. E2700 SSD Cache는 스토리지 시스템당 5TB까지 확장될 수 있습니다.

### SANtricity 동기식 및 비동기식 미러링: 검증된 데이터 복제 및 재해 복구 보호

고객은 철저히 검증된 효율적인 재해 복구 방법을 제공하는 NetApp E-Series SANtricity 미러링을 통해 사이트 운영이 중단되어도 비즈니스 크리티컬 데이터에 액세스할 수 있습니다. SANtricity 미러링 기능은 거리에 상관없이 고가용성 데이터 스토리지를 제공하는 물론, 데이터 복제 관리를 간소화하여 가상 및 기존 환경에서 애플리케이션의 서비스 수준을 충족합니다. 비동기 모드는 FC 네트워크와 IP 네트워크 모두에서 사용 가능하고, 동기 모드는 FC 네트워크에서만 사용할 수 있습니다.

### 모듈식 유연성

E2700은 다양한 폼 팩터와 드라이브 기술 옵션을 제공하여 사용자의 요구사항을 보다 확실하게 충족합니다. 초고밀도 60-드라이브 디스크 쉘프는 4U 랙에서 최대 480TB를 지원하므로 대량의 데이터를 처리해야 하며 설치 공간이 제한적인 환경에 매우 적합합니다. E2700 24-시스템 쉘프는 비용 효율적인 2.5인치 드라이브를 장착하여 낮은 전력 소모량과 우수한 성능 밀도를 동시에 제공합니다. E2700 12-드라이브 쉘프는 성능과 용량을 모두 제공해야 하는 비용에 민감한 조직에 매우 적합합니다. 이 3가지 쉘프는 모두 E2700 컨트롤러를 지원하고 확장 시 사용될 수 있으므로, 최적의 구성으로 성능, 용량, 비용 요구사항을 완벽하게 충족합니다.

### 유연한 인터페이스 옵션

E2700은 직접 서버 연결 또는 네트워크 환경을 위한 호스트 또는 네트워크 인터페이스 세트를 모두 지원합니다. 고객은 FC, iSCSI(광 및 구리), SAS 등의 다양한 인터페이스 옵션을 사용해 서버 및 스토리지 네트워크와 연결하고 기존 투자를 보호할 수 있습니다.

### 최고의 스토리지 밀도

오늘날 기업들은 지속적인 성장에 맞춰 손쉽게 확장하고 가장 까다로운 용량 요구사항을 모두 충족하는 스토리지를 필요로 합니다. E2700은 효율적 데이터 센터 공간, 전력 및 냉각 활용률이 요구되는 용량 중심의 환경을 위해 설계되었습니다. 시스템의 초고밀도 60-드라이브 4U 디스크 쉘프는 랙 공간을 최대 60%까지 줄여 업계 최고의 성능/공간 효율성을 제공합니다. 또한 고효율 전원 공급 장치로 전력 및 냉각 사용량을 최대 40%까지 낮춰 줍니다.

### 검증된 데이터 안정성, 가용성, 서비스 가능성

E2700은 높은 안정성과 99.999% 이상의 가용성을 제공하고 현장에서 그 우수성이 입증된 아키텍처를 기반으로 하며, NetApp 모범 사례를 준수할 경우 99.9999% 이상의 가용성을 발휘할 수 있습니다. 또한 손쉽게 설치 및 사용할 수 있으며, 성능 효율성을 위해 최적화되어 대부분의 애플리케이션 환경에 적합합니다. E2700 시스템은 중소기업, 원격 사무소, 지사뿐만 아니라 엔터프라이즈의 작업 그룹에 뛰어난 가격 대비 성능을 제공합니다.

E2700은 다음과 같은 엔터프라이즈급 안정성, 가용성 및 서비스 가능성을 제공합니다.

- NetApp SANtricity Snapshot® 기능을 사용하여 백업 및 파일 복원을 위한 시점 복사본이나 볼륨 이미지를 거의 즉각적으로 생성할 수 있습니다. 이 시스템은 데이터 볼륨의 시점 복사본을 최대 512개까지 지원합니다. 따라서 네트워크 트래픽이 최소화되고 여러 Snapshot 복사본을 제공할 수 있어 RPO(복구 시점 목표)가 향상됩니다.
- SANtricity Volume Copy로 데이터 분석 또는 기타 목적으로 사용 가능한 볼륨 클론을 만들 수 있습니다.
- ANSI T10 PI 표준을 기반으로 하는 Data Assurance는 엔터프라이즈급 데이터 무결성을 제공하고 눈에 띄지 않는 데이터 손상을 방지합니다.
- NetApp AutoSupport® 시스템은 잠재적 문제가 발생하기 이전에 사용자에게 능동적으로 알려 줍니다.

## E2700 기술 사양

이 표의 모든 데이터는 이중 컨트롤러 구성에 적용됩니다.

|                          | <b>E2760 시스템 셸프<br/>DE6600 디스크 셸프</b>  | <b>E2724 시스템 셸프<br/>DE5600 디스크 셸프</b>   | <b>E2712 시스템 셸프<br/>DE1600 디스크 셸프</b>  |
|--------------------------|--|---|--|
| 폼 팩터                     | 4U, 60개 드라이브(2.5"/3.5")  | 2U, 24개 드라이브(2.5")  | 2U, 12개 드라이브(3.5")   |
| 최대 기본 용량                 | 480TB 시스템 셸프<br>1.5PB(디스크 셸프인 경우)<br>(8TB 드라이브 사용)   | 76.8TB 시스템 셸프<br>1.4PB(디스크 셸프인 경우)<br>(3.2TB 및 8TB 드라이브 사용)   | 96TB 시스템 셸프<br>1.5PB(디스크 셸프인 경우)<br>(8TB 드라이브 사용)  |
| 최대 드라이브 수 <sup>1</sup>   | 192개(혼합 셸프인 경우)<br>SSD 120개 제한(60-드라이브 셸프당 SSD 25개)  | 192<br>최대 120개 SSD  | 192  |
| 지원 드라이브                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2/3/4/6TB NL-SAS 7.2K FDE/non-FDE</li> <li>8TB NL-SAS 7.2K non-FDE</li> <li>6TB NL-SAS 7.2K FIPS</li> <li>600/900GB 1.2/1.8TB SAS 10K FDE/<br/>non-FDE</li> <li>1.8TB SAS 10K FIPS</li> <li>400/800GB, 1.6/3.2TB SSD non-FDE</li> <li>800GB SSD FDE</li> <li>1.6TB SSD FIPS</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>600/900GB, 1.2/1.8TB SAS<br/>10K FDE/non-FDE</li> <li>1.8TB SAS 10K FIPS</li> <li>400/800GB, 1.6/3.2TB SSD non-FDE</li> <li>800GB SSD FDE</li> <li>1.6TB SSD FIPS</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2/3/4/6 B NL-SAS<br/>7.2K FDE/non-FDE</li> <li>8TB NL-SAS 7.2K non-FDE</li> <li>6TB NL-SAS 7.2K FIPS</li> </ul> |
| DC 전원                    | 해당 없음  | 사용 가능 옵션  | 사용 가능 옵션   |
| 시스템 메모리                  | 8GB/16GB   |   |  |
| 기본 제공 호스트 I/O 포트         | 4개 포트 12Gb SAS   |   |  |
| 옵션 호스트 I/O 포트            | 4포트 또는 8포트 10Gb iSCSI(구리)<br>4포트 또는 8포트 10Gb iSCSI(광)<br>4포트 또는 8포트 16Gb FC<br>4포트 또는 8포트 12Gb SAS   |   |  |
| 운영 체제 및 시스템 관리           | SANtricity OS 8.25<br>SANtricity Storage Manager 11.25   |   |  |
| 고가용성(HA) 기능              | 자동 I/O 경로 페일오버 기능을 갖춘 듀얼 액티브 컨트롤러<br>DDP(Dynamic Disk Pool) 및 기존 RAID 레벨 0, 1, 3, 5, 6, 10 구성<br>핫 스왑 이중화 스토리지 컨트롤러, 디스크 드라이브, 전원 공급 장치 및 냉각 팬<br>드라이브 장애 발생 시 자동으로 DDP 또는 RAID 리빌드<br>배터리 백업, 미러링 데이터 캐싱 및 플래시로 디스테이징<br>SANtricity의 사전 예방을 위한 드라이브 상태 모니터링은 문제가 확대되기 전에 미리 식별<br>적절한 구성과 서비스 계획을 통해 99.999% 이상의 가용성 실현   |   |  |
| 호스트 운영 체제                | Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, Novell SUSE Linux Enterprise Server, Apple Mac OS, Oracle Solaris, HP, HP-UX,<br>CentOS Linux, Oracle Enterprise Linux, IBM AIX, VMware ESX  |   |  |
| 기본 소프트웨어 기능              | SANtricity Snapshot 복사본<br>SANtricity Volume Copy<br>SANtricity 동기식 및 비동기식 미러링<br>SANtricity SSD Cache<br>SANtricity 씬 프로비저닝<br>DDP(Dynamic Disk Pools)  |   |  |
| 소프트웨어 기능(옵션)             | SANtricity 드라이브 암호화  |   |  |
| 시스템 기능                   | Data Assurance(T10 PI)<br>동적 블록 확장<br>동적 용량 확장<br>동적 RAID 레벨 마이그레이션<br>동적 세그먼트 크기 마이그레이션<br>System Event Monitor<br>사전 예방을 위한 드라이브 상태 모니터링<br>NetApp AutoSupport 시스템<br>SANtricity OS 및 드라이브 펌웨어의 온라인 업그레이드<br>VMware vSphere Storage API - 어레이 통합<br>Microsoft ODX(Offloaded Data Transfer)   |   |  |
| 애플리케이션 플러그인 <sup>2</sup> | Oracle Enterprise Manager용 SANtricity 플러그인<br>Microsoft System Center Operations Manager용 SANtricity 관리 팩<br>Microsoft SQL Server Management Studio용 SANtricity 플러그인<br>VMware vCenter용 SANtricity 플러그인<br>SANtricity VASA 공급자<br>VMware vCenter Site Recovery Manager를 위한 SANtricity 스토리지 복제 어댑터<br>Splunk Enterprise용 SANtricity 성능 애플리케이션<br>Nagios용 NetApp SANtricity 플러그인 |   |  |
| 개방형 관리                   | SANtricity OpenStack Cinder<br>SANtricity Web Services Proxy(REST 및 SYMBOL Web)  |   |  |
| 시스템 최대                   | 호스트: 256<br>블록: 512<br>스냅샷 복사본: 512<br>미러링: 32   |   |  |

1. 혼용 디스크 셸프 구성 시 모든 모델에서 192개의 드라이브를 사용할 수 있습니다.

2. mysupport.netapp.com에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

| 치수 및 중량 | E2760 시스템 션프<br>DE6600 디스크 션프 |       | E2724 시스템 션프<br>DE5600 디스크 션프 |       | E2712 시스템 션프<br>DE1600 디스크 션프 |       |
|---------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| 높이      | 17.78cm(7.0")                 |       | 8.81cm(3.47")                 |       | 8.64cm(3.4")                  |       |
| 폭       | 48.26cm(19")                  |       | 48.26cm(19")                  |       | 48.26cm(19")                  |       |
| 깊이      | 82.55cm(32.5")                |       | 49.78cm(19.6")                |       | 55.25cm(21.75")               |       |
| 중량      | 105.2 kg(237lb)               |       | 26kg(59lb)                    |       | 27kg(61lb)                    |       |
|         | E2760 시스템 션프                  |       | E2724 시스템 션프                  |       | E2712 시스템 션프                  |       |
|         | 일반                            | 최대    | 일반                            | 최대    | 일반                            | 최대    |
| KVA     | 0.996                         | 1.205 | 0.436                         | 0.586 | 0.361                         | 0.516 |
| 와트      | 986                           | 1,193 | 432                           | 580   | 358                           | 511   |
| BTU     | 3,364                         | 4,072 | 1,472                         | 1,979 | 1,220                         | 1,744 |
|         | DE6600 디스크 션프                 |       | DE5600 디스크 션프                 |       | DE1600 디스크 션프                 |       |
|         | 일반                            | 최대    | 일반                            | 최대    | 일반                            | 최대    |
| KVA     | 0.801                         | 1.01  | 0.250                         | 0.400 | 0.175                         | 0.325 |
| 와트      | 793                           | 1001  | 248                           | 396   | 174                           | 322   |
| BTU     | 2,707                         | 3,415 | 845                           | 1,352 | 593                           | 1,099 |

### 직관적인 관리

NetApp SANtricity Storage Manager 소프트웨어는 다양한 기능과 사용 편의성을 제공합니다. 스토리지 관리자들은 최적의 성능 조정과, 데이터 배치에 대한 완벽한 제어를 지원하는 포괄적인 구성 유연성을 높이 평가하고 있습니다. 동적 기능을 갖춘 SANtricity 소프트웨어는 스토리지 시스템의 I/O를 중단하지 않고도 즉각적인 확장, 재구성 및 유지 관리를 지원합니다.

### 애플리케이션 통합

NetApp E-Series 제품은 VMware 및 Microsoft Exchange과 같은 오늘날의 표준 애플리케이션 환경에는 물론이고, Oracle 데이터베이스 및 Microsoft SQL Server과 같은 데이터베이스에도 적합합니다. 또한 NoSQL 데이터베이스와 같은 성장하는 오픈 소스 빅데이터 애플리케이션(예: Couchbase, Mongo DB, Hadoop, Splunk) 및 소프트웨어 정의 데이터 센터 이니시에이터(예: OpenStack 및 Ceph)에 적합합니다. 다양한 구성 옵션을 제공하는 E-Series 시스템은 모든 환경에 통합 가능합니다. E-Series는 지속적이며 안정된 성능을 필요로 하는 트랜잭션 애플리케이션의 안정성 및 일관된 성능 요구사항도 충족합니다.

Microsoft, Oracle, VMware, Splunk 및 Nagios용 NetApp SANtricity 애플리케이션 플러그인은 E2700과 같은 NetApp E-Series 시스템에 대한 통합 보기를 제공하므로 사용자는 플러그인을 사용하여 애플리케이션에서 NetApp E-Series 스토리지를 모니터링 및 관리할 수 있습니다. 따라서 여러 톨에서 중요 정보를 수작업으로 취합할 필요가 없으므로 총 소유 비용이 절감됩니다. 또한 전체 IT 구성요소에서 가용성과 성능 문제의 상관관계를 간편하게 파악할 수 있습니다.

### 디스크 암호화(라이선스 필요)

SANtricity FDE\*(전체 디스크 암호화)는 드라이브 레벨 암호화와 로컬 키 관리를 결합, 성능에 미치는 영향 없이 유휴 데이터에 포괄적으로 보안을 적용합니다. 스토리지 재구축 또는 폐기, 서비스 중단으로 인해 데이터 센터에서 드라이브를 제거할 때 드라이브와 함께 중요한 데이터가 유출될 염려가 없습니다. 또한 SANtricity는 보안에 민감한 고객을 위해 FIPS 인증 하드 드라이브를 지원합니다.

### ENERGY STAR 인증

모든 E-Series 시스템은 EPA ENERGY STAR 요구사항인 80% 효율성을 초과하는 "85% PLUS" 전원 공급 장치를 사용합니다.

모듈식 E-Series 스토리지 시스템을 에너지 효율성이 우수한 수천 가지의 다양한 방법으로 구축할 수 있습니다. EPA ENERGY STAR 인증을 획득한 구성은 다음과 같습니다.

- E2712(최대 24개 드라이브)
- E2724(최대 48개 드라이브)
- E2760(최대 120개 드라이브)

EPA ENERGY STAR 인증을 획득한 최신 E-Series 구성은 다음 페이지를 참조하십시오. [www.netapp.com/kr/company/ourstory/sustainability/energy-star.aspx](http://www.netapp.com/kr/company/ourstory/sustainability/energy-star.aspx)

\* 특정 국가(러시아, 벨로루시, 카자흐스탄, 기타 유럽 관세同盟 국가)에서는 유휴 데이터의 암호화를 위한 하드웨어 및 소프트웨어를 사용할 수 없습니다.

### NetApp 정보

세계 유수의 기업과 기관들이 NetApp 소프트웨어와 시스템, 서비스를 사용하여 데이터를 관리 및 저장하고 있습니다. NetApp은 현재뿐만 아니라 미래의 고객 성공을 돕는 팀워크와 전문성, 열정으로 인정받고 있습니다.

<http://www.netapp.com/kr>