

문의처

오라클의 썬 서버, 스토리지 및 네트워킹 장비에 대한 보다 자세한 정보는 www.oracle.com/kr에서확인하거나 080-2194-114로 전화하여 한국오라클 담당자에게 문의하십시오.

Hardware and Software
Engineered to Work Together

Oracle Storage PRODUCT GUIDE

오라클 스토리지 제품 가이드



 Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment

Copyright © 2009, Oracle 및/또는 그 계열사. All rights reserved.

본 문서는 정보의 목적으로만 사용되며 일체의 내용은 고지 없이 변경될 수 있습니다. 본 문서는 오류에 대해 책임지지 않으며 특정 목적에 대한 적격성 및 적합성과 관련된 명시적 보증 및 기타 모든 보증 또는 계약 조건에 의해 구속받지 않습니다. 오라클은 본 문서와 관련해 어떠한 법적 책임도 지지 않으며, 본 문서로 인해 직간접적인 어떠한 계약 구속력도 발생하지 않습니다. 본 문서는 Oracle의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(전자적 또는 기계적) 또는 목적으로도 복제되거나 배포할 수 없습니다.

Oracle 및 Java는 오라클 및/또는 그 계열사의 등록 상표입니다. 기타 명칭은 해당 소유업체의 상표입니다.

AMD, Opteron, AMD 로고 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 또는 등록 상표입니다. Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다. 모든 SPARC 상표는 라이선스 하에서 사용되며, SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. UNIX는 X/Open Company, Ltd.를 통해 라이선스되는 등록 상표입니다.

ORACLE®

ORACLE®

오라클의 썬스토리지 및 StorageTek 시스템

주요 특징

- 오라클은 데이터센터에 가장 혁신적이고 성능 최적화된 솔루션을 공급하기 위해 스토리지, 서버, 소프트웨어 및 네트워킹이 결합된 완벽한 썬 제품 포트폴리오를 제공하고 있습니다.
- 엔터프라이즈급 썬 스토리지 Flash Arrays와 PCIe 카드는 더 적은 설치 공간 내에서 더 적은 전력을 사용하여 I/O 집약적인 애플리케이션을 가속화함으로써 업무 생산성을 높여 줍니다.
- ZFS Storage Appliances는 기업들이 전통적인 스토리지 솔루션보다 최고 75%의 비용 절감 효과를 실현할 수 있도록 지원합니다.
- Sun Storage 6000 파이버 채널 어레이 시리즈는 구입 및 운영 비용을 최소화하며, 탁월한 안정성, 유연성 및 확장성으로 스토리지 투자에 대한 ROI를 최고 수준으로 끌어 올립니다.
- StorageTek 테이프 라이브러리, 테이프 가상화 기술, 테이프 드라이브, 테이프 미디어 및 테이프 장치 소프트웨어는 500페타바이트(petabyte) 이상 확장되는 세계 최고의 솔루션입니다.
- Ethernet, InfiniBand 및 Storage Networking 제품으로 썬의 서버와 스토리지를 완벽한 고성능 인프라 솔루션으로 통합할 수 있습니다.

한계를 뛰어 넘는 혁신 기술

많은 기업들은 막대한 리소스를 사용하는 애플리케이션을 관리하는 것은 물론, 계속해서 늘어나고 있는 데이터에 접근해야 합니다. 기업들은 예산 한도 내에서 요구 수준을 충족할 수 있는 컴퓨팅 파워를 필요로 하고 있으며, 이는 언제 어디서나 가장 중요한 문제가 되고 있습니다. 오라클의 제품 및 솔루션은 데이터센터의 전체 라이프사이클 동안 완벽하게 비즈니스 요구 사항을 지원할 수 있습니다.

40년 이상 축적된 시스템 전문 기술과 혁신적인 아이디어가 썬 스토리지 및 StorageTek 제품 포트폴리오의 개발에 반영되어 있습니다. 이들 시스템은 현재 업계 최고의 안정성, 확장성 그리고 에너지 효율성을 갖춘 시스템으로 인정받고 있습니다. 이들 시스템은 미션 크리티컬한 엔터프라이즈 컴퓨팅, 엔터프라이즈 애플리케이션 환경, 가상화 기술 및 클라우드 구축을 위한 핵심 요소로서 데이터센터 관리자들이 비용을 절감하고 에너지를 절약하며 보다 효율적으로 운영할 수 있도록 지원합니다.

고객의 요구에 부합하는 최적의 솔루션

IT 리소스의 배치는 기업들에게 매우 중요한 사안입니다. 기업들은 IT 프로젝트를 신중하게 계획하여 최대한 효율적으로 네트워크를 구축할 수 있도록 최적의 서버, 스토리지, 제품 및 인프라를 선택할 수 있어야 합니다. 개방적이고 확장 가능한 설계 접근 방식을 통해 데이터센터 내 모든 리소스가 강력한 통합 시스템으로서 운영되어 IT 인프라 전반의 효율성을 향상시키고 비즈니스의 요구를 완벽하게 지원할 수 있도록 썬 컴퓨팅, 스토리지 및 네트워크 구성 요소를 함께 혼합 구성할 수 있습니다.

보증 프로그램

썬 제품에 대한 오라클의 전 세계적인 보증 지원 정보는 oracle.com/sun/warranty에서 확인할 수 있습니다.

본 가이드의 사용 방법

본 가이드는 오라클의 모든 썬 스토리지 및 StorageTek 스토리지 시스템을 다루고 있으며 각 섹션에는 전체 제품 라인과 그 사양을 나열하고 있습니다.

오라클의 모든 썬 서버를 검토해 보시려면, 오라클의 전체 통합 서버 시스템 소개를 읽어 보십시오.

Flash 솔루션

SUN STORAGE 5100 FLASH ARRAY

20 Flash 모듈



40 Flash 모듈



80 Flash 모듈



용량	480 GB	960 GB	1,920 GB	
도메인	4	4	4	
I/O 성능				
랜덤 읽기 IOPS(4,000)	397,000 IOPS	795,000 IOPS	1.6 million IOPS	
랜덤 쓰기 IOPS(4,000)	304,000 IOPS	610,000 IOPS	1.2 million IOPS	
Throughput				
순차 읽기 속도	3.2 GB/sec	6.4 GB/sec	12.8 GB/sec	
순차 쓰기 속도	2.4 GB/sec	4.8 GB/sec	9.7 GB/sec	
대기시간				
읽기 대기시간	0.41ms	0.41ms	0.41ms	
쓰기 대기시간	0.28ms	0.28ms	0.28ms	
인터페이스				
포트	16 x 4-wide SAS-1 (64 채널)	16 x 4-wide SAS-1 (64 채널)	16 x 4-wide SAS-1 (64 채널)	
Zoning	Yes	Yes	Yes	
전력				
입력 전류	100-120V AC 또는 200-240V AC	100-120V AC 또는 200-240V	AC 100-120V AC 또는 200-240V AC	
비작동 시	129W	157W	213W	
작동 시	228W	281W	386W	
전원 백업	4개 ESM(Energy Storage Module)	4개 ESM(Energy Storage Module)	4개 ESM(Energy Storage Module)	
신뢰성				
MTBF	3백만 시간	3백만 시간	3백만 시간	
내구성 (50% 읽기/50% 쓰기)	약 6년	약 6년	약 6년	
리던던트 전원 및 팬	Yes	Yes	Yes	
물리적 규격				
높이	1.746 in. (44 mm)—1U	1.746 in. (44 mm)—1U	1.746 in. (44 mm)—1U	
너비	16.750 in. (425 mm)	16.750 in. (425 mm)	16.750 in. (425 mm)	
깊이	28.125 in. (714 mm)	28.125 in. (714 mm)	28.125 in. (714 mm)	
무게	35 lb. (15.9 kg)	35 lb. (15.9 kg)	35 lb. (15.9 kg)	
환경	작동 시	비작동 시	작동 시	비작동 시
온도	5°C~35°C	-40°C~65°C	5°C~35°C	-40°C~65°C
상대 습도	0-90%, 27°C 최대	10-93%, 35°C 최대	0-90%, 27°C 최대	10-93%, 35°C 최대
고도	3,000 m	12,000 m	3,000 m	12,000 m
소음	55.4Db	55.4Db	55.4Db	55.4Db
기타				
백업	4개 ESM(Energy Storage Modules)	4개 ESM(Energy Storage Modules)	4개 ESM(Energy Storage Modules)	
무게	35 lb. (15.9 kg)	35 lb. (15.9 kg)	35 lb. (15.9 kg)	
관리	StorageTek Common Array Manager 소프트웨어	StorageTek Common Array Manager 소프트웨어	StorageTek Common Array Manager 소프트웨어	
보증/서비스	Oracle.com/sun/warranty	Oracle.com/sun/warranty	Oracle.com/sun/warranty	

SUN FLASH ACCELERATOR F20



제품명	Sun Flash Accelerator F20
스토리지 유형	Low-profile PCIe 카드
스토리지 용량	96 GB
읽기/쓰기 성능	100,000/84,000 IOPS
도메인	4
Flash 유형(NAND)	SLC(Single-Level Cell)
내장 디스크 컨트롤러	• 인터페이스 SAS-1 • 포트 2 x 4 wide • 지원 디스크: 8개

Unified Storage 솔루션

SUN ZFS STORAGE APPLIANCE

Sun ZFS Storage 7120 Sun ZFS Storage 7320 Sun ZFS Storage 7420 Sun ZFS Storage 7720



프로세서	4x 2.4 GHz Intel® Xeon® 프로세서 코어	컨트롤러당 8x 2.4GHz Intel® Xeon® 프로세서 코어	컨트롤러 당 최대 32x 1.86 GHz 또는 2.0GHz Intel® Xeon® 프로세서 코어	컨트롤러당 32x 2.26 GHz Intel® Xeon® 프로세서 코어
메인 메모리	24 GB	노드당 최대 72 GB	노드당 최대 512 GB	노드당 128 GB, 256 GB 및 512 GB 중 선택
읽기 최적화 플래시 쓰기 최적화 플래시	없음 96 GB	최고 8대(총 4TB) 클러스터 구성에서 최고 16개 SSD	최고 8대(총 4TB) 최고 96개 SSD	최고 8대(총 4TB) 랙당 24개
대용량 스토리지				
최대 스토리지	120TB	192TB	1.15 PB	720TB
네트워크				
통합 네트워크	4개의 10/100/1000 Base-T Ethernet 포트			
네트워크 연결 옵션	Dual GigE UTP, Dual GigE MMF, Quad Gigabit Ethernet UTP, Dual 10 GigE, QDR Infiniband HCA, 8Gb FC HBA			
테이프 백업 HBA 옵션	듀얼 채널 4Gb FC HBA, 8Gb FC HBA			
전력/냉각				
전력	1200W (전체 컨트롤러)	760W (전체 컨트롤러)	1485W (전체 컨트롤러)	6000 W (전체 시스템)
고도(작동시) (랙 구조가 아닌 단일시스템)	최고 3,048m, 해발 900m를 기준으로 300m 상승할 때마다 최대 주변 온도는 1℃씩 하강	최고 3,000 m, 해발 900m를 기준으로 300m 상승할 때마다 최대 주변 온도는 1℃씩 하강	최고 3,048m, 해발 900m를 기준으로 300m 상승할 때마다 최대 주변 온도는 1℃씩 하강	최고 3,000 m, 해발 900m를 기준으로 300m 상승할 때마다 최대 주변 온도는 1℃씩 하강
비작동 온도/습도 (랙구조가 아닌 단일 시스템)	-40℃~70℃ (-40℉~158℉), 최고 93% 상대 습도, 비응결	-40℃~70℃ (-40℉~158℉), 최고 93% 상대 습도, 비응결	-40℃~70℃ (-40℉~158℉), 최고 93% 상대 습도, 비응결	-40℃~70℃ (-40℉~158℉), 최고 93% 상대 습도, 비응결
랙 유닛	컨트롤러의 경우 2U, 디스크 shelf당 4U	노드당 1U, 디스크 shelf당 4U	노드당 3U, 디스크 shelf당 4U	42U
물리적 사양				
높이	87.6mm(3.45 in.)	43.43 mm(1.71 in.)	129.85 mm(5.1 in.)	79.5 in.(2,019 mm)
너비	436.5mm(17.19 in.)	425.45 mm(16.75 in.)	436.5 mm(17.2 in.)	23.5 in.(596.9 mm)
깊이	762.0mm(30.0 in.)	685.8 mm(30.0 in.)	732 mm(28.8 in.)	46 in.(1168.4 mm)
무게	29.54 kg(65 lbs.)	16.36kg(36 lb.)	최대 38.5kg(85 lbs.)	870 kg(1900 lbs.)
파일 시스템	Oracle Solaris ZFS (128비트 어드레싱 가능)	Oracle Solaris ZFS (128비트 어드레싱 가능)	Oracle Solaris ZFS (128비트 어드레싱 가능)	Oracle Solaris ZFS (128비트 어드레싱 가능)
보증/서비스				
보증/서비스	oracle.com/sun/warranty	oracle.com/sun/warranty	oracle.com/sun/warranty	oracle.com/sun/warranty

워크그룹 및 엔터프라이즈 데이터센터 디스크 스토리지

SUN STORAGE 6000 어레이

Sun Storage 6180 어레이 Sun Storage 6580 어레이 Sun Storage 6780 어레이



컨트롤러	듀얼 RAID 컨트롤러	듀얼 RAID 컨트롤러	듀얼 RAID 컨트롤러
캐시 사이즈(ECC 보호)	어레이당 4GB	어레이당 8GB, 16GB, 32GB	어레이당 8GB, 16GB, 32GB, 64GB
호스트 인터페이스/연결 속도	컨트롤러 트레이당 4개 또는 8개의 4Gb/sec 또는 8Gb/sec FC 포트	컨트롤러 트레이당 8개의 4Gb/sec 또는 8Gb/sec FC 포트	컨트롤러 트레이당 8개의 4Gb/sec 또는 8Gb/sec FC 포트(32개로 확장)
드라이브 용량	5개~112개 드라이브	5개~256개 드라이브	5개~448개 드라이브
지원 드라이브			
FC (15,000rpm)	300GB, 600GB	300GB, 600GB	300GB, 600GB
SATA (7,200rpm)	1TB, 2TB	1TB, 2TB	1TB, 2TB
SSD	N/A	73 GB	73 GB
RAID 레벨	0, 1, 3, 5, 6 (p+q), 10	0, 1, 3, 5, 6 (p+q), 10	0, 1, 3, 5, 6 (p+q), 10
전력/냉각			
전원 AC	115 V @ +3 A/240 V @ +2 A	515W (+5V@19A/+12V@35A)	515W (+5V@19A/+12V@35A)
전원 DC	17A 최대 작동 시 (-42~-60 V DC)	N/A	N/A
발열량	460W (1,571BTU/hr.)	540W (1,842BTU/hr.)	540W (1,842BTU/hr.)
랙 유닛	3U 컨트롤러 트레이, 3U 확장 트레이	3U 컨트롤러 트레이, 3U 확장 트레이	3U 컨트롤러 트레이, 3U 확장 트레이
운영체제	Oracle Solaris, Oracle Linux, Red Hat Enterprise Linux, Novell SUSE Enterprise Linux, VMware, Microsoft Windows Operating System	Oracle Solaris, Oracle Linux, Red Hat Enterprise Linux, Novell SUSE Enterprise Linux, VMware, Microsoft Windows Operating System	Oracle Solaris, Oracle Linux, Red Hat Enterprise Linux, Novell SUSE Enterprise Linux, VMware, Microsoft Windows Operating System
NEBS 인증	예(AC 및 DC)	No	No
보증/서비스	oracle.com/sun/warranty	oracle.com/sun/warranty	oracle.com/sun/warranty

테이프 스토리지

테이프 라이브러리

StorageTek SL8500
모듈러 라이브러리



StorageTek SL3000
모듈러 라이브러리



StorageTek SL500
모듈러 라이브러리



StorageTek
SL48
테이프 라이브러리



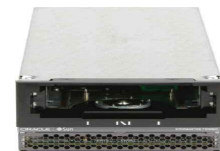
StorageTek
SL24
테이프 오토로더



최대 쓰루풋/hr., 네이티브: 다양한 쓰루풋 속도를 제공하는 테이프 드라이브 옵션	미드레인지 LTO 5 (640개 드라이브 140MB/sec): 322.6TB/hr. Enterprise T10000C (640개 드라이브, 240MB/sec): 553TB/hr.	미드레인지 LTO 5 (56개 드라이브 140MB/sec): 28.2TB/hr. Enterprise T10000C (56개 드라이브, 240MB/sec): 48.4TB/hr.	LTO 5 (18개 드라이브, 140MB/sec): 9 TB/hr. 이상	LTO 5 (140MB/sec): 1TB/hr.	LTO 5 (140MB/sec): 504GB/hr.
최대 용량, 네이티브: 다양한 용량을 제공하는 드라이브 옵션	미드레인지 LTO 5 (100,000 슬 롯): 150 PB Enterprise T10000C (100,000 슬롯): 500 PB	미드레인지 LTO 5 (5,925 슬롯): 8.9 PB Enterprise T10000C (5,925 슬롯): 29.6 PB	LTO 5 (575개 슬롯): 862TB	LTO 5 (48개 슬롯): 72TB	LTO 5 (24개 슬롯): 36TB
최대 카트리지 슬롯 수	슬롯 수 100,000개	슬롯 5,925개 슬롯	575개 슬롯, LTO에 한함: 494 슬롯 혼합 미디어	48개 슬롯	24개 슬롯
테이프 드라이브 수 및 유형	T10000 B/C (FICON, FC); T9840D (FICON, FC); LTO 4/5 (FC) 등을 포함한 지원 드라이브의 가능한 모든 조합으로 최대 64개 드라이브 (최소 구성) 또는 최대 640개 드라이브(최대구성)	T10000 B/C (FICON, FC), T9840D (FICON, FC), LTO 4/5 (FC) 등을 포함한 지원 드라이브의 가능한 모든 조합으로 최대 56개 드라이브	LTO 4/5 (SCSI/FC) 등을 포함한 1개~18개 드라이브	최대 2개의 full-height 또는 4개의 half-height 드라이브, LTO 4/5 (SCSI, FC) 등 포함	1개의 full-height 또는 2개의 half-height 드라이브, LTO 4/5 (SCSI, FC, SAS) 포함
지원 호스트 플랫폼	Oracle Solaris, Microsoft Windows, UNIX, Linux, Z/OS	Oracle Solaris, Microsoft Windows, UNIX, Linux, Z/OS	Oracle Solaris, Microsoft Windows, UNIX	Oracle Solaris, Microsoft Windows, UNIX	Oracle Solaris, Microsoft Windows, UNIX
Any-cartridge Any-slot 기술 크기(H x W x D)	Yes 최소 구성: 93.15 in. x 67.3 in. x 109.0 in. (236.6 cm x 170.81 cm x 276.9 cm)	Yes 최소 구성: 7.5 in. x 36 in. x 48 in. (1.97 cm x 91.4 cm x 122.1 cm)	Yes 최소 구성: 14.0 in. x 18.9 in. x 33.14 in. (35.6 cm x 48.0 cm x 81.1 cm)	No 제품 자체: 3.4 in. x 17.5 in. x 30.65in. (8.7 cm x 44.5 cm x 7.8 cm)	No 제품 자체: 3.4 in. x 17.5 in. x 30.65in. (8.7 cm x 44.5 cm x 7.8 cm)
무게	최소 구성: 4,309 lb. (1,954 kg)	최소 구성: 796 lb. (361.1 kg)	최소 구성: 76.4 lb. (34.56 kg)	제품 자체: 34.3 lb. (15.6 kg)	제품 자체: 34.3 lb. (15.6 kg)

테이프 드라이브

StorageTek T10000
테이프 드라이브



StorageTek T9840D
테이프 드라이브



StorageTek LTO
테이프 드라이브



평균 파일 액세스 시간	T10000C: 57초 T10000B: 62초	16.5초	LTO 5: 52초 LTO 4: 62초
데이터 전송 속도, 네이티브	T10000C: 240 MB/sec T10000B: 120 MB/sec	30 MB/sec	LTO 5: 140 MB/sec LTO 4: 120 MB/sec (80 MB/sec half-height)
용량, 네이티브(비압축)	T10000C: 5 TB T10000B: 1TB	75 GB	LTO 5: 1.5 TB LTO 4: 800 GB
인터페이스	4Gb FC, FICON (자동화, 락마운트)	2Gb FC, FICON, ESCON (자동화, 락마운트)	Ultra 320 SCSI, SAS (half-height only), 8 Gb FC (자동화에 한함)
크기-자동화(H x W x D)	3.5 in. x 5.75 in. x 16.75 in. (8.89 cm x 14.61cm x 42.55 cm)	3.25 in. x 15.0 in. (8.3 cm x 38.1 cm)	5.7 in. x 1.6 in. x 8.1 in. (14.47 cm x 4.1 cm x 20.82 cm)

테이프 암호화

Oracle Key Manager 2.3



구성 요소	Oracle Solaris 10을 실행하는 Sun Fire 랙마운트형 서버의 클러스터 구성(2-20)으로 이루어짐, 각각은 Sun Crypto Accelerator 6000 카드 포함
표준/지원 드라이브	FIPS 140-2 보안 요건: CCM-AES-256 암호화; 최대 3,000개 드라이브(T10000B, T9840D, 또는 LTO 4/5), 단일 KMS 클러스터의 1,000,000 키

테이프 가상화

StorageTek Virtual Storage
Manager (VSM) System - VSM 5e



StorageTek Virtual Storage
Manager (VSM) System - VSM 5



StorageTek Virtual Library
Extension - VLE



용량	800GB 또는 1.25 TB	1.25TB, 2.5TB, 5TB, 7.5TB, 11TB, 14TB, 28TB, 45TB, 68TB 또는 90TB	220TB, 440TB, 660TB, 880TB
호스트 연결	메인프레임	메인프레임	메인프레임
스토리지 연결	8개 FICON 또는 16개 ESCON, 4개 Ethernet IP 지원	8개 FICON 또는 16개 ESCON, 4개 Ethernet IP 지원	16 Ethernet IP (VSM5 연결)
성능	15,000RPM 디스크 드라이브	15,000RPM 디스크 드라이브	7,200rpm 디스크 드라이브
가상 테이프 라이브러리/드라이브/카트	256개 가상 테이프 드라이브	256개 가상 테이프 드라이브	N/A
캐시	8GB (물리적), 32GB (유효 - 4:1 압축비)	32GB (물리적), 128GB (유효 - 4:1 압축비)	128GB (물리적), 512GB (유효 - 4:1 압축비)
비휘성 스토리지	1.024MB (유효 - 4:1 압축비)	1.024MB (유효 - 4:1 압축비)	N/A
최소 소프트웨어 요구사항	HSC 6.1/VTCS 6.1, z/OS 1.1+	HSC 6.1/VTCS 6.1, z/OS 1.1+	HSC 6.1/VTCS 6.1, z/OS 1.1+

테이프 미디어



제품명	StorageTek T10000 T2 데이터 카트리지	StorageTek T10000 데이터 카트리지	StorageTek 9840 데이터 카트리지	StorageTek LTO Ultrium 5 데이터 카트리지	StorageTek LTO Ultrium 4 데이터 카트리지	StorageTek LTO Ultrium 3 데이터 카트리지
용량, 네이티브(비압축)	1 TB (Sport), 5 TB (T10000)	120GB (Sport), 500GB (T10000A); 240GB (Sport), 1TB (T10000B)	20GB (T9840A/B), 40GB (T9840C), 75GB (T9840D)	1.5TB	800 GB	400 GB
지원되는 테이프 드라이브	T10000C	T10000A, T10000B	T9840A, T9840B, T9840C, T9840D	LTO 5	LTO 4, LTO 5	LTO 3, LTO 4
드라이브 호환성	읽기 전용, T10000A, T10000B	읽기/쓰기	읽기/쓰기	읽기/쓰기	읽기/쓰기; LTO 5 at 800GB, 120 MB/sec	읽기/쓰기; LTO 4 at 400GB, 80 MB/sec
WORM 또는 VolSafe 시큐어 미디어 기술	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes