

# ORACLE EXADATA DATABASE MACHINE X2-2

## 주요 기능 및 팩트

### 주요 특징

- 데이터베이스 처리를 위한 최고 96개 CPU 코어 및 768GB 메모리
- 스토리지 처리를 위한 최고 168개 CPU 코어
- 2~8개의 데이터베이스 서버
- 3~14대의 Oracle Exadata Storage Server
- 최고 5.3TB의 Exadata Smart Flash Cache
- QDR (40Gb/second) InfiniBand 스위치
- 랙당 최고 100TB의 비압축 사용자 데이터 용량
- 랙당 최고 50GB/second의 비압축 I/O 대역폭
- Exadata Hybrid Columnar Compression은 대개 10배~15배의 압축률 제공
- 고가용성을 위한 완벽한 리던던시 (redundancy)

### 팩트

- 초당 최고 1,000,000 I/O 연산 실행
- 모든 규모의 애플리케이션 요구에 맞춰 손쉽게 업그레이드 가능
- 다수의 Exadata Database Machine X2-2 Full Rack 또는 Half Rack 단위로 확장. 추가 스위치 없이 최대 8개 랙 연결 가능. 스위치를 추가하여 대규모 구성 가능
- 모든 데이터베이스 애플리케이션을 위해 최적화된 사전 구성 시스템

Oracle Exadata Database Machine X2-2은 OLTP(Online Transaction Processing), 데이터 웨어하우징(DW) 그리고 복합 워크로드의 통합 등을 비롯한 모든 데이터베이스 애플리케이션을 위해 최고의 성능과 확장성을 제공합니다. Sun의 업계 표준 하드웨어와 오라클의 스토리지 소프트웨어를 이용하여 개발한 Exadata Database Machine은 소프트웨어, 서버 및 스토리지를 포함하여 완벽하게 최적화된 패키지입니다. 쉽고 빠르게 구현할 수 있는 Exadata Database Machine은 최대 규모의 가장 중요한 데이터베이스 애플리케이션을 처리할 수 있으며, 평균적으로 10배 이상 빠른 속도로 실행할 수 있습니다.

## OLTP, 데이터 웨어하우징 및 복합 워크로드의 통합을 위한 최고의 성능

오라클은 기업 내 모든 데이터베이스 애플리케이션을 호스팅할 수 있는 완벽하게 통합된 플랫폼을 제공하고 있습니다. Exadata Database Machine은 Oracle Database를 호스팅하기 위해 손쉽게 설치할 수 있도록 사전 구성된 솔루션으로서, 도입 첫날부터 즉시 사용할 수 있도록 설계되어 데이터베이스 구축과 관련한 통합 작업, 비용 및 시간을 대폭 줄일 수 있습니다. OLTP, DW 또는 복합 애플리케이션 워크로드 등 어떤 것이건 간에 공통적으로 구축하는 경우, 데이터센터 내 통합에 따른 규모의 경제를 실현할 수 있는 막대한 기회를 창출하게 됩니다. 무엇보다도 중요한 것은 모든 이점을 획기적인 성능과 함께 제공한다는 것입니다.

Exadata Database Machine의 성능 우위를 주도하는 독보적인 기술은 바로 Oracle Exadata Storage Server입니다. SQL 처리 작업을 Exadata Storage Server로 보내면 모든 디스크가 병렬로 작동할 수 있기 때문에 스토리지와 데이터베이스 서버 간의 데이터 이동에 사용되는 대역폭이 크게 줄어드는 동시에 데이터베이스 서버 CPU 사용량이 감소합니다. 데이터 볼륨이 계속해서 기하급수적으로 증가하고 있기 때문에, 이전의 스토리지 어레이는 테라바이트급 데이터를 효율적으로 처리하는데 난항을 겪고 있으며 성능 요구치가 높은 데이터베이스 애플리케이션에 필요한 성능을 달성하기 위해 이들 데이터를 스토리지 네트워크로 내보내고 있습니다. Exadata Storage Server는 고대역폭 대규모 병렬 솔루션을 제공하여 최고 초당 50GB의 raw I/O 대역폭과 최고 1,000,000 IOPS(I/O operations per second)를 달성합니다. 이와 같은 성능 향상의 상당 부분은 각 Exadata Storage Server와 Oracle Databases의 스토리지 계층에 Exadata Smart Flash Cache를 포함시킨 데 따른 것입니다. 42U 랙에 장착한 14대 Exadata Storage Server를 통해 5.3TB의 Exadata Smart Flash Cache가 Exadata Database Machine Full Rack에 통합됩니다.



## 관련 제품 및 서비스

### 관련 제품

- Oracle Exadata Database Machine X2 8
- Oracle Exadata Storage Server X2-2
- Oracle Database 11g
- Real Application Clusters
- Partitioning
- Advanced Compression
- Advanced Security
- Active Data Guard
- GoldenGate
- Real Application Testing
- OLAP
- Data Mining
- Business Intelligence
- Enterprise Manager
- Oracle Linux

### 관련 서비스

오라클은 다음과 같은 서비스를 제공하고 있습니다:

- Advanced Customer Services
- 컨설팅 서비스
- Oracle University 코스
- Oracle Auto Service Request

또한, Exadata Database Machine은 세계에서 가장 안전한 데이터베이스 시스템입니다. 각 Oracle Database의 강력한 보안 기능을 토대로 개발된 Exadata Database Machine은 거의 오버헤드 없이 초당 수백 기가바이트의 속도로 완벽하게 암호화된 데이터베이스에 질의할 수 있는 기능을 제공합니다. 이와 같은 기능을 제공할 수 있게 된 것은 과거 소프트웨어에서 처리하던 복호화 작업을 이제 Exadata Storage Server 하드웨어에서 수행하기 때문입니다.

### 최고의 확장성

현재 3개 버전의 Exadata Database Machine X2-2가 제공되고 있습니다. 8개 데이터베이스 서버와 14개 Exadata Storage Server로 구성된 Full Rack 시스템에서 2개 데이터베이스 서버와 3개 Exadata Storage Server로 구성된 Basic System에 이르기까지 모든 애플리케이션에 맞는 구성을 제공합니다. 하나의 버전을 온라인상에서 다른 버전으로 업그레이드할 수 있기 때문에 프로세싱 요구가 증가함에 따라 원활하게 업그레이드할 수 있도록 보장합니다. 3개 버전 모두 600GB High Performance SAS 디스크 또는 2TB High Capacity SAS 디스크를 장착하여 제공됩니다.



소규모에서 대규모 Exadata Database Machine으로 업그레이드하는 것 이외에도, 빌딩 블록(building block) 방법론을 통해 최대 규모의 Exadata Database Machine을 원하는 규모로 신속하고 손쉽게 변경할 수 있습니다. 통합 InfiniBand 패브릭을 이용하여 Exadata Database Machine Full Rack 및 Half Rack을 결합(Full Rack - Full Rack, Full Rack - Half Rack 또는 Half Rack - Half Rack)할 수 있습니다. 새로운 Exadata Database Machines을 시스템에 점진적으로 추가하여 시스템의 스토리지 용량과 성능을 증가시킬 수 있습니다. 2대의 Full Rack 시스템으로 구성된 시스템은 단일 랙(rack) 시스템보다 2배 강력한 성능을 발휘하며 2배의 I/O 처리량과 2배의 스토리지 용량을 제공합니다. 단일 시스템 이미지 모드에서 실행하거나 여러 데이터베이스의 통합을 위해 논리적으로 분할할 수도 있습니다. Exadata Database Machine을 이용하면 수평 확장(Scale out)이 용이합니다. Oracle Real Application Clusters (RAC)는 동적으로 프로세싱 성능을 추가할 수 있으며, Automatic Storage Management (ASM)는 Exadata Storage Server 전반에서 데이터의 밸런싱을 동적으로 재조정하여 각 시스템 구성이 포함된 모든 하드웨어를 완벽하게 활용할 수 있도록 합니다.

### 엔터프라이즈 환경 지원

Exadata Database Machine X2-2는 미션 크리티컬한 애플리케이션의 요구를 지원하기 위해 완벽한 리던던시 환경으로 개발되었습니다. 각 Exadata Database Machine은 이중(redundant) InfiniBand 연결, 이중 PDU(Power Distribution Units) 그리고 고가용성을 위해 모두 핫 스왑 방식으로 교체할 수 있는 파워 서플라이를 갖춘 서버로 구성되어 있습니다. Oracle RAC는 데이터베이스 서버 장애를 방지하며 ASM은 디스크 장애를 방지하는 디스크 미러링 기능을 제공합니다. 핫 스왑 방식으로 교체할 수 있는 구성 요소를 통해 데이터베이스가 서버 및 디스크 드라이브 장애 시에도 시스템이 중단되지 않도록 보장합니다. 또한, 데이터는 스토리지 서버 전반에 걸쳐 미러링되어 데이터 손실을 방지하며 데이터에 대한 접근성을 보호합니다.

Oracle Enterprise Manager는 Exadata Database Machine의 소프트웨어 환경을 관리하는 데는 물론, Exadata 환경을 위한 포괄적인 가용성, 성능 및 컨피규레이션 정보를 제공하는 Exadata Storage Server를 위한 시스템 모니터링 플러그인으로도 이용할 수 있습니다. 운영자들은 Enterprise Manager를 이용하여 Exadata Database Machine에 대한 사전 대처적인 모니터링과 상세 시스템 구성 분석을 수행할 수 있습니다.

**오라클의 소프트웨어, 썬의 하드웨어**

Exadata Database Machine은 비즈니스 및 테크니컬 측면에서 고객들이 당면하고 있는 과제를 오라클과 썬이 오랫동안 함께 해결한 경험을 토대로 개발되었습니다. 통합 하드웨어 및 소프트웨어 기술, 관련 하드웨어 지원 서비스들이 오라클을 통해 일관되게 제공됩니다. 시장을 선도하는 썬의 업계 표준 서버 및 스토리지 하드웨어와 오라클 소프트웨어의 지능(intelligence)이 결합된 Exadata Database Machine은 업계 최고 수준의 성능, 확장성 및 안정성을 제공하는 것은 물론, Oracle Support를 통해 지원됩니다.

주요 기능		
Exadata Database Machine X2-2 Full Rack with High Performance SAS Disks	Exadata Database Machine X2-2 Half Rack with High Performance SAS Disks	Exadata Database Machine X2-2 Quarter Rack with High Performance SAS Disks
최고 25GB/sec의 비압축 raw 디스크 대역폭	최고 12.5GB/sec의 비압축 raw 디스크 대역폭	최고 5.4GB/sec의 비압축 raw 디스크 대역폭
최고 50GB/sec의 비압축 Flash 데이터 대역폭	최고 25GB/sec의 비압축 Flash 데이터 대역폭	최고 11GB/sec의 비압축 Flash 데이터 대역폭
최고 50,000 Disk IOPS	최고 25,000 Disk IOPS	최고 10,800 Disk IOPS
최고 1,000,000 Flash IOPS	최고 500,000 Flash IOPS	최고 225,000 Flash IOPS
100TB의 raw 디스크 데이터 용량	50TB의 raw 디스크 데이터 용량	21TB의 raw 디스크 데이터 용량
최대 28TB의 압축되지 않은 사용자 데이터*	최대 14TB의 압축되지 않은 사용자 데이터*	최대 6TB의 압축되지 않은 사용자 데이터*
Data Load Rate: 최고 5TB/hour	Data Load Rate: 최고 2.5TB/hour	Data Load Rate: 최고 1TB/hour
Exadata Database Machine X2-2 Full Rack with High Capacity SAS Disks	Exadata Database Machine X2-2 Half Rack with High Capacity SAS Disks	Exadata Database Machine X2-2 Quarter Rack with High Capacity SAS Disks
최고 14GB/sec의 비압축 raw 디스크 대역폭	최고 7GB/sec의 비압축 raw 디스크 대역폭	최고 3GB/sec의 비압축 raw 디스크 대역폭
최고 50GB/sec의 비압축 Flash 데이터 대역폭	최고 25GB/sec의 비압축 Flash 데이터 대역폭	최고 11GB/sec의 비압축 Flash 데이터 대역폭
최고 25,000 Disk IOPS	최고 12,500 Disk IOPS	최고 5,400 Disk IOPS
최고 1,000,000 Flash IOPS	최고 500,000 Flash IOPS	최고 225,000 Flash IOPS
336TB의 raw 디스크 데이터 용량	168TB의 raw 디스크 데이터 용량	72TB의 raw 디스크 데이터 용량
최대 100TB의 압축되지 않은 사용자 데이터*	최대 50TB의 압축되지 않은 사용자 데이터*	최대 21TB의 압축되지 않은 사용자 데이터*
Data Load Rate: 최고 5TB/hour	Data Load Rate: 최고 2.5TB/hour	Data Load Rate: 최고 1TB/hour
* 사용자 데이터 용량은 모든 디스크 공간을 미러링한 이후 테이블 행(row)을 위해 사용할 수 있는 공간 예측치로서, 디스크 장애 시 복구할 여유 공간을 확보하고 log와 같은 데이터베이스 구조, undo, 데이터 웨어하우징을 위해 충분한 대형 TEMP 공간, 몇몇 색인 등을 위한 별도의 공간을 설정할 수 있도록 합니다. 이 사용자 데이터 용량은 압축되지 않은 데이터를 나타냅니다. Exadata Hybrid Columnar Compression을 사용하면, 용량은 수배 이상 증가하게 됩니다. 실제 사용자 데이터는 애플리케이션에 따라 차이가 있을 수 있습니다.		

Exadata Database Machine X2-2 Full Rack	Exadata Database Machine X2-2 Half Rack	Exadata Database Machine X2-2 Quarter Rack
<p>각각 다음을 포함한 8개 Database Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 6코어 Intel® Xeon® X5670 프로세서 (2.93 GHz)</li> <li>• 96GB 메모리</li> <li>• Disk Controller HBA(512MB Battery Backed Write Cache 장착)</li> <li>• 4 x 300GB 10,000RPM SAS Disks</li> <li>• 2 x QDR (40Gb/s) 포트</li> <li>• 2 x Intel 82599 10GbE Controller 기반 10Gb Ethernet 포트</li> <li>• 4 x 1Gb Ethernet 포트</li> <li>• 1 x ILOM Ethernet 포트</li> <li>• 2 x 이중 핫 스왑 교체 가능한 파워 서플라이</li> </ul>	<p>각각 다음을 포함한 4개 Database Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 6코어 Intel® Xeon® X5670 프로세서 (2.93 GHz)</li> <li>• 96GB 메모리</li> <li>• Disk Controller HBA(512MB Battery Backed Write Cache 장착)</li> <li>• 4 x 300GB 10,000RPM SAS Disks</li> <li>• 2 x QDR (40Gb/s) 포트</li> <li>• 2 x Intel 82599 10GbE Controller 기반 10Gb Ethernet 포트</li> <li>• 4 x 1Gb Ethernet 포트</li> <li>• 1 x ILOM Ethernet 포트</li> <li>• 2 x 이중 핫 스왑 교체 가능한 파워 서플라이</li> </ul>	<p>각각 다음을 포함한 2개 Database Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 6코어 Intel® Xeon® X5670 프로세서 (2.93 GHz)</li> <li>• 96GB 메모리</li> <li>• Disk Controller HBA(512MB Battery Backed Write Cache 장착)</li> <li>• 4 x 300GB 10,000RPM SAS Disks</li> <li>• 2 x QDR (40Gb/s) 포트</li> <li>• 2 x Intel 82599 10GbE Controller 기반 10Gb Ethernet 포트</li> <li>• 4 x 1Gb Ethernet 포트</li> <li>• 1 x ILOM Ethernet 포트</li> <li>• 2 x 이중 핫 스왑 교체 가능한 파워 서플라이</li> </ul>
<p>3개 36포트 QDR (40Gb/sec) InfiniBand 스위치</p>	<p>3개 36포트 QDR (40Gb/sec) InfiniBand 스위치</p>	<p>2개 36포트 QDR (40Gb/sec) InfiniBand 스위치</p>
<p>14 x Exadata Storage Servers X2-2 (12 x 600GB 15,000RPM High Performance SAS 디스크 또는 12 x 2TB 7,200 RPM High Capacity SAS 디스크 장착)</p> <p>5.3 TB Exadata Smart Flash Cache 포함</p>	<p>7 x Exadata Storage Servers X2-2 (12 x 600GB 15,000RPM High Performance SAS 디스크 또는 12 x 2TB 7,200 RPM High Capacity SAS 디스크 장착)</p> <p>2.6 TB Exadata Smart Flash Cache 포함</p>	<p>3 x Exadata Storage Servers X2-2 (12 x 600GB 15,000RPM High Performance SAS 디스크 또는 12 x 2TB 7,200 RPM High Capacity SAS 디스크 장착)</p> <p>1.1 TB Exadata Smart Flash Cache 포함</p>
<p>추가 하드웨어 구성 요소:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Database Machine의 운영을 위한 Ethernet 스위치</li> <li>• 로컬 운영을 위한, 키보드, 비디오 또는 비주얼 디스플레이 장치, 마우스(KVM) 하드웨어</li> <li>• 42U rack 패키징</li> </ul> <p>다음과 같이 구성된 Spares Kit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 600GB High Performance SAS 디스크 또는 2 x 2TB High Capacity SAS 디스크</li> <li>• 2 x 96GB Exadata Smart Flash Cache 카드</li> <li>• InfiniBand 케이블</li> </ul>	<p>추가 하드웨어 구성 요소:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Database Machine의 운영을 위한 Ethernet 스위치</li> <li>• 로컬 운영을 위한, 키보드, 비디오 또는 비주얼 디스플레이 장치, 마우스(KVM) 하드웨어</li> <li>• 42U rack 패키징</li> </ul> <p>다음과 같이 구성된 Spares Kit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 600GB High Performance SAS 디스크 또는 1 x 2 TB High Capacity SAS 디스크</li> <li>• 1 x 96GB Exadata Smart Flash Cache 카드</li> <li>• InfiniBand 케이블</li> </ul>	<p>추가 하드웨어 구성 요소:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Database Machine의 운영을 위한 Ethernet 스위치</li> <li>• 로컬 운영을 위한, 키보드, 비디오 또는 비주얼 디스플레이 장치, 마우스(KVM) 하드웨어</li> <li>• 42U rack 패키징</li> </ul> <p>다음과 같이 구성된 Spares Kit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 600GB High Performance SAS 디스크 또는 1 x 2 TB High Capacity SAS 디스크</li> <li>• 1 x 96GB Exadata Smart Flash Cache 카드</li> <li>• InfiniBand 케이블</li> </ul>

**Exadata Database Machine X2-2 지원 서비스**

- 하드웨어 보증: 1년 간 보증, 평균 영업 시간 동안(월~금, 오전 8시~오후5시) 4시간 웹/전화 응답, 2영업일 내 현장 대응/부품 교환
- 시스템에 대한 Oracle Premier Support: Oracle Linux 지원 및 24x7 지원 체계(2시간 내 현장 하드웨어 서비스 대응-서비스 센터와의 거리에 따라 차이가 있음)
- OS(Operating Systems)에 대한 Oracle Premier Support
- 오라클 고객 데이터 및 장치 보관(Oracle Customer Data Device Retention)
- 시스템 설치 서비스(System Installation Services)
- 소프트웨어 구성 서비스(Software Configuration Services)
- Oracle Auto Service Request (ASR)

**Exadata Database Machine X2-2 업그레이드**

Exadata Database Machine X2-2 Rack 연결	Exadata Database Machine X2-2 Half Rack을 Full Rack으로 업그레이드	Exadata Database Machine X2-2 Quarter Rack을 Half Rack으로 업그레이드
업그레이드 지원: 포함된 InfiniBand 패브릭을 통해 다수의 Full Rack 또는 Half Racks 연결	업그레이드 지원: Half Rack을 Full Rack으로 현장 업그레이드	업그레이드 지원: Quarter 랙을 Half Rack으로 현장 업그레이드
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Full Rack-Full Rack, Full Rack-Half Rack 및 Half Rack-Half Rack 시스템이 연결됨</li> <li>• 3개의 Full Rack 또는 Half Rack을 연결하는 InfiniBand 케이블이 Rack Spares Kit를 통해 제공됨</li> <li>• 4개 이상의 Full Rack 또는 Half Rack을 연결하는 데 필요한 추가 옵티컬 InfiniBand 케이블</li> <li>• 추가 스위치 없이 최대 8개 랙 연결 가능</li> </ul>	<p>업그레이드를 통해 포함된 추가 하드웨어 구성 요소:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x Database Servers</li> <li>• 7 x Exadata Storage Servers X2-2(12 x 600GB 15,000RPM High Performance SAS 디스크 또는 12 x 2 TB 7,200RPM High Capacity SAS 디스크)</li> <li>• 모든 컴포넌트로 연결하기 위한 InfiniBand 및 Ethernet 케이블</li> <li>• Full Rack Spares Kit로 업그레이드</li> </ul>	<p>업그레이드를 통해 포함된 추가 하드웨어 구성 요소:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Database Servers</li> <li>• 4 x Exadata Storage Servers X2-2(12 x 600GB 15,000RPM High Performance SAS 디스크 또는 12 x 2 TB)</li> <li>• 7,200 RPM High Capacity SAS disks</li> <li>• 1개 36 포트 QDR (40Gb/sec) InfiniBand 스위치</li> <li>• 모든 컴포넌트로 연결하기 위한 InfiniBand 및 Ethernet 케이블</li> <li>• Half Rack Spares Kit로 업그레이드</li> </ul>
업그레이드 / 서비스 지원: • 하드웨어 설치 및 소프트웨어 구성	업그레이드 / 서비스 지원: • 하드웨어 설치 및 소프트웨어 구성	업그레이드 / 서비스 지원: • 하드웨어 설치 및 소프트웨어 구성

환경 사양		
Exadata Database Machine X2-2 Full Rack	Exadata Database Machine X2-2 Half Rack	Exadata Database Machine X2-2 Quarter Rack
<ul style="list-style-type: none"> <li>높이: 42U, 78.66" - 1998 mm</li> <li>가로: 23.62" - 600 mm</li> <li>폭: 47.24" - 1200 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>높이: 42U, 78.66" - 1998 mm</li> <li>가로: 23.62" - 600 mm</li> <li>폭: 47.24" - 1200 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>높이: 42U, 78.66" - 1998 mm</li> <li>가로: 23.62" - 600 mm</li> <li>폭: 47.24" - 1200 mm</li> </ul>
중량: 2,131 lbs. (966.6 kg)	중량: 1,329 lbs. (602.8 kg)	중량: 902 lbs. (409.1 kg)
<b>전력</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 전력 소모: 14.0 kW (14.3 kVA)</li> <li>평균 전력 소모 (애플리케이션 부하에 따라 차이가 있음): 9.8 kW (10.0 kVA)</li> </ul>	<b>전력</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 전력 소모: 7.2 kW (7.3 kVA)</li> <li>평균 전력 소모 (애플리케이션 부하에 따라 차이가 있음): 5.1 kW (5.2 kVA)</li> </ul>	<b>전력</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 전력 소모: 3.6 kW (3.7 kVA)</li> <li>평균 전력 소모 (애플리케이션 부하에 따라 차이가 있음): 2.7 kW (2.75 kVA)</li> </ul>
<b>냉각</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 사용 시: 47,800 BTU/hour (50,400 kJ/hour)</li> <li>평균 사용 시: 33,400 BTU/hour (35,300 kJ/hour)</li> </ul>	<b>냉각</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 사용 시: 24,600 BTU/ hour (25,950 kJ/ hour)</li> <li>평균 사용 시: 17,400 BTU/ hour (18,400 kJ/ hour)</li> </ul>	<b>냉각</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 사용 시: 12,300 BTU/ hour (13,000 kJ/ hour)</li> <li>평균 사용 시: 9,200 BTU/ hour (9,700 kJ/ hour)</li> </ul>
<b>통풍</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 사용 시: 2,200 CFM</li> <li>평균 사용 시: 1,560 CFM</li> <li>공기 흐름은 전면에서 후면으로 이루어져야 함</li> </ul>	<b>통풍</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 사용 시: 1,130 CFM</li> <li>평균 사용 시: 840 CFM</li> <li>공기 흐름은 전면에서 후면으로 이루어져야 함</li> </ul>	<b>통풍</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 사용 시: 550 CFM</li> <li>평균 사용 시: 410 CFM</li> <li>공기 흐름은 전면에서 후면으로 이루어져야 함</li> </ul>
온도/습도: 5 °C~32 °C (41 °F~89.6 °F), 10%~90% 상대 습도, 비응결(non-condensing) 운영 고도: 최고 3,048 m, 해발 900m를 기준으로 300m 상승할 때마다 최대 주변 온도는 1°C씩 하강		
<b>규정*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>안전도: UL 60950-1 2nd Ed, EN60950-1:2006 2nd Ed, CB Scheme (각 국가마다 차이가 있음)</li> <li>RFI/EMI: FCC CFR 47 Part 15 Subpart B Class A, EN 55022:2006+A1:2007 Class A, EN 61000-3-11:2000, EN 61000-3-12:2005, ETSI EN 300 386 V1.4.1 (2008)</li> <li>내구성: EN 55024:1998+A1:2001:+A2:2003</li> </ul>		
<b>검증*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>안전도: UL/cUL, CE, BSMI, GOST R, S-Mark, CSA C22.2 No. 60950-1-07 2nd Ed, CCC</li> <li>EMC: CE, FCC, VCCI, ICES, KCC, GOST R, BSMI Class A, AS/NZ 3548, CCC</li> <li>기타: WEEE Directive (2002/96/EC) 및 RoHS Directive (2002/95/EC) 준수</li> </ul>		
* 경우에 따라, 규정 및 검증 확인서를 컴포넌트 레벨에서 획득해야 합니다.		

Oracle Database Software (별도 판매)	
데이터베이스 서버	Oracle Database 11g Release 2 Enterprise Edition, Oracle Real Application Clusters, Oracle Partitioning 및 기타 Oracle Database 옵션
스토리지 서버	Oracle Exadata Storage Server 소프트웨어
오라클 소프트웨어(포함)	
데이터베이스 서버	Oracle Linux 5 Update 5 RDS(Reliable Datagram Sockets) OFED(OpenFabrics Enterprise Distribution)를 기반으로 개발되어 Exadata Storage Server와 Oracle Database 간의 통신을 주고받는 데 사용되는 ZDP(Zero-loss Zero-copy Datagram Protocol) InfiniBand 프로토콜
주요 Exadata Storage Software 기능	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart Scan 기술</li> <li>• Storage Index 기술</li> <li>• Hybrid Columnar Compression</li> <li>• Data Mining 모델 스코어링(model scoring)의 Smart scan</li> </ul>	
주요 HA(High-Availability) 기능	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 서버에 이중 전원 공급 장치</li> <li>• 이중 InfiniBand 스위치</li> <li>• 이중 PDU(Power Distribution Units)</li> <li>• Oracle Automatic Storage Management 모든 데이터베이스 파일 미러링, 디스크 오류로 인한 질의 처리 중단 방지</li> <li>• Oracle Real Application Clusters 데이터베이스 서버 장애 시 무중단 운영 보장</li> <li>• Oracle Exadata Storage Server 소프트웨어: 스토리지 서버 장애 시 무중단 운영 보장</li> <li>• Oracle Recovery Manager를 이용한 백업 수행</li> <li>• Oracle Flashback 기술을 이용한 PIT(Point in Time) 복구</li> <li>• 재난 발생 시 보호를 위한 Oracle Data Guard</li> </ul>	
주요 관리 기능	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle Embedded Integrated Lights Out Manager (ILOM)</li> <li>• Oracle Enterprise Manager Grid Control</li> <li>• Oracle Auto Service Request (ASR)</li> <li>• Oracle Quality of Service Management (Oracle Database 11.2.0.2 필요)</li> </ul>	

**문의처**

Oracle Database Machine에 대한 보다 자세한 정보는 [www.oracle.com/kr](http://www.oracle.com/kr)에서 확인하거나 080-2194-114로 전화하여 한국오라클 담당자에게 문의하십시오.



Copyright © 2010, 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 계약 조건을 포함해서 명시적, 묵시적 기타 모든 보증 또는 계약 조건에 의해 구속 받지 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.

KR-DB-0910-01-SHK-IV1