



중점 사항

- 안전하고 확장 가능한 데이터 지원을 위한 세계 최고의 시스템
 - 차세대 오픈소스 애플리케이션을 위한 기반 기능
 - 뛰어난 보안 기능과 퍼베이시브 암호화로 내외부 위협으로부터 보호
 - 향상된 IT 경제성과의 사실, 하이브리드 또는 공용 클라우드의 통합을 위한 동종 최고의 기업 서비스 민첩성
 - 보다 많은 코어, 메모리, 개선된 액셀러레이터가 있는 단일 설치 공간에서 성능 향상 및 수직 확장
-

IBM LinuxONE Emperor II

일반적으로 우리 시대의 석유이라 부르는 데이터는 새로운 세계 통화가 되었습니다. 세계는 순전히 데이터 양으로 급격하게 성장하는 시간을 겪고 있으며, 이는 시스템, 서비스 및 모두 강력한 데이터 지원 기능을 요구하는 상호 연결 장치의 디지털 전환으로 발생합니다. 기업들은 이러한 정보를 관리, 보관 및 보호할 수 있어야 하며, 무엇보다도 경쟁 이점으로 사용할 수 있어야 합니다. 이를 위해서는 새로운 서비스와 맞춤형 사용자 경험을 구축하기 위해 인텔리전스와 통찰력을 데이터에 적용해야 합니다. 기술은 어디서나 어느 장치로든지 사용자가 데이터가 보호되고 사용할 수 있다는 확신을 가진 환경을 구성해야 합니다. 통찰력 그리고 보안과 함께 빠르고 유연한 신규 서비스 제공 기능은 기업을 차별화시킵니다.

IBM® LinuxONE Emperor II™(Emperor II)는 이러한 차별화를 돕는 고유 기능을 제공합니다. IBM LinuxONE™는 최고의 Linux 및 개방형 기술을 ONE 시스템의 동종 최고 기업 컴퓨팅과 조합하는 개방형 혁신을 위한 전체 Linux 기업 플랫폼입니다. 업계에서 가장 빠르게 상업적으로 제공되는 프로세서에 구축된 단일 시스템을 제공하며, 상호 연결 데이터 기반 시대의 핵심으로 구축되어, 거래량, 속도, 신뢰 속에서 새로운 표준을 설정했습니다. IBM LinuxONE 제품군의 신규 제품인 Emperor II는 속도 및 민첩성으로 새로운 글로벌 통화를 전체적으로 보호하는 동시에 투자 보호, 비용 감소, 비즈니스 성장 지원을 위해 차별화된 가치를 제공하도록 설계되었습니다. 매우 안전하고, 확장 가능한 데이터 지원 플랫폼을 제공하는 Emperor II는 데이터 중심 경제를 번성하게 하려는 모든 기업에게 도움을 줄 수 있습니다.



뛰어난 성능, 수직 확장

Emperor II는 디지털 비즈니스 요구사항을 충족하기 위해 기업 Linux 인프라를 제공합니다. 인상적인 성능과 대규모 확장을 위해 세계에서 빠른 상용 프로세서를 사용해 최대 170개의 구성 가능 코어와 함께 이용 가능합니다. 데이터베이스 분할 또는 분산 서버 파밍 없이 단일 설치 공간에서 수천 개의 가상 서버를 지원할 수 있습니다. 이는 단일 Emperor II 시스템에서 가상화 기능으로 x86 서버보다 구성요소가 감소하고 관리 업무 및 소프트웨어 비용이 절감되며 공간 요구사항이 줄어들기 때문에 인프라의 복잡성이 낮아질 수 있습니다. 수천 개의 x86 서버 작업을 실행하는 용량을 갖춘 Emperor II는 x86보다 낮은 3년 실행 비용을 제공할 수 있습니다.¹ 대규모 메모리 및 I/O 대역폭은 고속 인메모리 워크로드와 실시간 분석 도구를 지원해 보다 많은 통찰력과 새 비즈니스 가치를 지원합니다.

몇 분 안에 수천 개의 가상 서버를 가동할 수 있는 Emperor II는 뛰어난 성능과 수직 확장을 제공해 보다 적은 대기 시간 및 관리 복잡성으로 대규모 워크로드를 지원합니다. 이는 시스템 자원을 공유 및 오버 커밋할 수 있어 고객의 기대사항을 충족합니다. 이러한 고유 수직 확장은 Emperor II가 단일 시스템에서 2백만 개의 Docker 컨테이너로 확장하고 2.1배 높은 데이터 처리량으로 대체 플랫폼보다 빠르게 데이터를 이동시킬 수 있게 합니다. 300억 개의 웹 데이터 요청을 하루에 지원하고 서버 팜 전반에 걸쳐 추가 비용과 조각화된 데이터 대기 시간 없이 20배 많은 데이터베이스를 호스팅할 수 있습니다.¹ 일반적으로 프로세서의 부품이 아닌 640개의 추가 프로세서가 있습니다. 이러한 추가 프로세서는 I/O 처리 전용으로 I/O 속도를 증가시키고 데이터 무결성을 보장하며, 소프트웨어 라이선스 부여 비용에 기여하지 않습니다. x86상에서 이러한 작업은 증분식 하드웨어, 소프트웨어, 관리 비용을 일으키는 표준 프로세서로 완료됩니다. Emperor II는 유일한 Linux® 시스템으로 FCP 링크당 190,000 8,000 이상의 읽기 IOP가 가능한 내장형 고속 I/O 하위 시스템을 제공합니다.



32 TB의 실제 메모리를 활용하는 Emperor II는 인메모리 데이터 매트, 데이터 액세스를 위한 대규모 버퍼 풀, 인메모리 분석 도구 등의 기회를 여는 동시에 최적의 성능을 위해 애플리케이션을 미세 조정하는 데 필요한 공간을 제공할 수 있습니다. 보다 많은 인메모리가 있어 보다 효율적이고 비용 효과적으로 수직 확장을 하면서 신뢰할 수 있는 단일 출처를 유지할 수 있습니다. 프로세서의 기계 지침 세트 향상은 메모리 보다 레지스터에서 수행되는 패키지화된 10진수 운영을 지원하는 Vector Packed Decimal Facility를 활용함으로써 분석 워크로드를 가속화하도록 도움을 줍니다. 무중지 가비지 컬렉션 등 Java™의 개선점은 수직 확장을 지원하면서 예측 가능 결과를 유지합니다. 암호화 가속화 사용으로 코어당 처리량이 추가 향상되며, 암호화 기능을 사용하는 Java 프로세스를

향상시킵니다. 프로세서 활용도를 100%만큼 높게 실행하도록 구축된 Emperor II는 요구되는 용량만큼 확장하고 ONE 파워하우스 시스템을 통해 Linux 인프라 관리를 쉽게 합니다.

강력한 보안, 디지털 신용

EAL 5+ 분리, 암호화 키 보호 등 동종 최고의 보안 기능을 활용하는 Emperor II의 보안 기능은 업계 최고입니다. Emperor II는 단일 설치 공간에서 비즈니스 중단을 최소화하기 위해 실패를 방지하거나 즉시 복구하도록 설계되었습니다. 우수한 가용성은 구성요소 안정성, 이중화, 장애 방지 및 결합 허용을 제공할뿐만 아니라 동시 유지보수를 지원하는 기능을 통해 구현됩니다. EAL5+은 보안성 개선을 위해 파티션 분리를 확인하는 LPAR(논리적 파티션에 대한 규제 인증)입니다. 수많은 가상 서버를 동시에 실행할 수 있으며 물리적으로 분리된 서버를 실행하는 것처럼 Emperor II의 기능을 활용해 각 가상 서버를 분리 및 보호합니다.

모든 기업의 중심에는 손실되거나 훼손되면 상당한 손해를 불러일으킬 수 있는 핵심 비즈니스 데이터가 있습니다. 이러한 데이터는 종종 개인 정보를 보호하기 위해 설계된 규제 요건으로 관리되며, 손실 또는 우발적 공개 시 높은 페널티를 부과합니다. 고객 데이터를 보호해야 하는 내외부의 압력은 핵심 비즈니스 데이터의 보호 방법에 대한 관점을 변화시켰습니다. 암호화를 사용해 핵심 데이터를 중심으로 “경계”를 만드는 것은 데이터 보호와 손실 방지에 가장 효과적인 방법 중 하나입니다. Emperor II 플랫폼은 애플리케이션 변화 없이 데이터를 보다 효율적으로 보호하도록 설계된 퍼베시브 암호화 기능을 제공하며, 데이터 보호를 위해 스마트한 선택을 합니다.

Emperor II는 전용 암호화 코프로세서를 채택함으로써 거래 및 민감한 데이터에 대한 개인정보를 제공합니다. CPACF (CP Assist for Cryptographic Function)의 CP 지원은 클리어 키 운영을 지원하는 암호화와 해싱 기능을 제공합니다. CPACF 전용 마이크로프로세서 칩은 키를 비공개로 유지하는 데 도움이 되면서도 프로세서 기반의 암호화 속도를 제공하는 보호형 키 지원입니다. 신규 Crypto Express6S 기능을 사용해 암호화 프로세스에 사용한 키를 명확한 텍스트 형태로 애플리케이션과 운영 체제에서 볼 수 없는 고유 IBM Z® 보호 키 CPACF를 활용함으로써 강화된 데이터 경계를 생성합니다. GCM (Galois Counter Mode)은 CPACF의 신기능입니다. GCM² 기술을 활용한 보호 키 사용은 성능 저하 없이 데이터를 보호하고, x86 대체안보다 2~3배 빠른 SSL을 통해 업계 최고로 안전한 Java 성능을 생성합니다.

IBM 독점 제품인 Secure Service Container는 업계 최고의 IBM 논리 파티션의 분리에 기반해 구축하며, 각 워크로드에 대한 가상 인증 키 저장소를 제공합니다. 최고 레벨의 동급(Peer) 격리에도 불구하고 조직들은 인프라를 관리하는 관리 직원으로부터 민감한 데이터를 보호하기 위해 수직 격리도 필요하다는 점을 깨달았기 때문입니다. 컨테이너에 대한 시스템 관리자 액세스를 제한함으로써, 이러한 기술은 권한 있는 사용자의 인증서 오용으로부터 보호합니다.

차세대 앱, 기업 서비스

Emperor II는 특히 높은 수준의 가용성, 보안 또는 확장성이라는 모든 종류의 워크로드에 대한 인상적인 플랫폼을 제공합니다. IT 인프라를 확장해야 할 경우, Emperor II의 효율성, 유연성 및 품질은 동급 최강입니다. 본 설계는 실행 환경에 영향을 미치지 않으면서 서버 내부에서 즉각적으로 용량을 증가시킬 수

있습니다. 이는 보안 워크로드 격리를 위한 최대 170개 코어 및 최대 85개의 논리적 파티션과 내부 파티션 간 고속 통신을 위한 HiperSockets™으로 기하급수적인 성장을 지원할 수 있습니다. 단일 서버 내에서의 확장은 신규 서비스를 끊임없이 구매, 구성 및 관리해야 할 필요성을 제거해 증가를 처리하도록 도움을 줍니다. Emperor II는 또한 인메모리 애플리케이션에 대한 인상적인 응답 시간은 물론 풍성한 트랜잭션 분석 도구 지원을 제공할 수 있는 32 TB의 메모리를 지원합니다.

거래 기록을 위한 공유 및 불변의 리더인 블록체인은 혁명적인 기술입니다. 모든 유형의 공급망은 매일 발생하는 거래가 업데이트되는 디지털 레저를 공유할 수 있습니다. 멤버들은 공통으로 투명하면서 접근 가능한 기록의 레저 진행 상황을 볼 수 있습니다. 암호화 실행 비공개로 멤버들은 관련 레저 부분만 확인하고 거래가 안전하고, 인증되었으며, 검증 가능한지 확인합니다. 전 세계의 기업 및 고객들은 서로 상호 작용하며 통화, 서비스, 정보 등의 자산을 교환해야 합니다. 전문가들은 블록체인이 인터넷이 정보에 실행한 것과 같은 바를 거래할

것이라 봅니다. 안전한 데이터 지원 워크로드를 위해 설계된 시스템으로써 IBM은 Emperor를 IBM Blockchain Platform 실행을 위해 선택했으며, 본 시스템에서의 성능 및 자신감을 비추었습니다.

오픈소스 기술은 미래로 향하는 구동력이며, IBM은 Linux 시스템에 대한 지속적인 투자를 진두지휘하고 있습니다. Emperor II는 높은 가용성, 보안 또는 확장성을 요구하는 Linux 솔루션용 고유 플랫폼을 제공하며, Go, Python, Scala, Node.js, Docker, Spark, MongoDB, PostgreSQL, MariaDB 등 신규 오픈소스 제품을 지원합니다. Emperor II는 고객이 블록체인 등의 전환 기술을 활용하고, Spark 분석 도구 사용을 통해 인지 통찰력을 확보하며, 뛰어난 속도로 수직 확장하고, 매우 안전한 데이터 지원 기능을 제공하고, API(애플리케이션 프로그래밍 인터페이스) 사용을 활용해 혁신적인 신규 고객 서비스를 생성 및 제공할 수 있게 합니다.

IBM LinuxONE Emperor II 개요

Emperor II 모델	코어: 최소* - 최대	메모리: 최소 - 최대
LM1	1 – 33	256 GB – 8 TB ¹
LM2	1 – 69	256 GB – 16 TB
LM3	1 – 105	256 GB – 24 TB
LM4	1 – 141	256 GB – 32 TB
LM5	1 – 170	256 GB – 32 TB

Cryptography	
Crypto Express6S	최소 2개 기능, 최대 16개 기능
Crypto Express5S	최소 2개 기능, 최대 16개 기능

디스크 연결성	
FICON® Express16S+/FICON Express16S/FICON Express8S	최대: 320개 포트

IBM LinuxONE Emperor II 개요		
NIC - 연결성		
10 GbE RoCE Express2	최대 8개, 최소 권장: 2	
OSA-Express6S	최대: 96개 포트	
OSA-Express5S	최대: 96개 포트	
고속 "가상" LANS		
HiperSockets	최대 32개 연결	
지원되는 Linux 배포업체		
Red Hat	Red Hat Enterprise Linux(RHEL) 6 및 7	
SUSE	SUSE Linux Enterprise Server(SLES) 11 및 12	
Canonical	Ubuntu 16.04 LTS	
지원되는 하이퍼바이저		
IBM z/VM®	z/VM 6.3, z/VM 6.4	
KVM	다음 Linux 배포와 함께 제공되는 KVM 하이퍼바이저: SLES-12 SP2 이상 버전, Ubuntu 16.04 이상 버전	
IBM 파티셔닝 기술	보안 워크로드 격리를 위한 최대 85개 LPAR	
공기 냉각 구성의 일반 물리적 무게†	신규 빌드 LM1의 최소 구성 무게‡	신규 빌드 LM5의 최대 구성 무게‡
IBF(내부 배터리 기능) 포함	LM1 3219 lbs(1461 kg) 오버헤드 케이블 포함 3375 lbs(1531 kg)	LM5 5961 lbs(2705 kg) 오버헤드 케이블 포함 6117 lbs(2775 kg)
IBF(내부 배터리 기능) 제외	LM1 2772 lbs(1258 kg) 오버헤드 케이블 포함 2928 lbs(1328 kg)	LM5 5290 lbs(2400 kg) 오버헤드 케이블 포함 5446 lbs(2471 kg)
제품 크기(D x W x H)(오버헤드 케이블 제외)	73.5 x 61.6 x 79.3인치(186.7 x 156.5 x 201.3cm)	
제품 크기(D x W x H)(오버헤드 케이블 포함)	73.5 x 72.7 x 84.8인치(186.7 x 184.7 x 215.3cm)	
기류(배기 용량)	6370 입방 미터 / 시간(3800 CFM)	

왜 IBM인가?

IBM은 1999년 이후 Linux에 헌신해 왔습니다. 신뢰 경제에서 비즈니스를 전환하고 스스로를 차별화한다면 IBM은 파트너로 남게 됩니다. IBM은 시스템, 소프트웨어, 제공 및 재무 부문에 총체적인 전문 지식을 갖추고 있어 미래를 위한 안전하고 개방된 지능형 기반을 제공할 수 있습니다. IBM의 전문가들은 비즈니스 요구사항에 최적화된 솔루션을 구성, 설계 및 구현할 수 있으며

추가 정보

IBM 영업 대표 또는 IBM 비즈니스 파트너사에 문의하시거나 다음 웹사이트를 참조하십시오.

ibm.com/systems/linuxone/enterprise-linux-systems/emperorII.html

또한 IBM 글로벌 파이낸싱은 사업 성장에 필요한 기술을 인수하는 데 도움이 되는 다양한 결제 옵션을 제공합니다. IBM 글로벌 파이낸싱은 인수에서 처분에 이르기까지 IT 제품 및 서비스에 대한 완전한 수명관리를 제공합니다. 자세한 정보는 ibm.com/financing



© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Systems
Route 100
Somers, NY 10589

2017년 9월

IBM, IBM 로고, ibm.com, IBM Z, FICON, HiperSockets, LinuxONE, LinuxONE Emperor II 및 z/VM은 전세계 많은 관할지에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 그 밖의 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 해당 회사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 (ibm.com/legal/copytrade.shtml)의 “저작권 및 상표 정보”를 참조하십시오.

본 문서는 출판 시점의 문서로서, IBM에서 언제든지 변경할 수 있습니다. IBM이 사업을 운영하는 모든 국가에서 모든 제안이 제공되는 것은 아닙니다.

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성 및 타인의 권리 비침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 “있는 그대로” 제공됩니다. IBM 제품은 제품과 함께 제공되는 계약서의 이용 약관에 따라 보상을 받으실 수 있습니다.

IBM의 향후 방향에 대한 언급은 통보 없이 변경 또는 철회될 수 있으며, 단순히 목표와 목적을 제시하는 용도입니다.

실제 사용 가능한 스토리지 용량은 비압축 및 압축 데이터용으로 보고될 수 있고 다양할 것이며 여기에 설명한 용량보다 적을 수 있습니다.

* 탄력적인 가격의 IBM LinuxONE Emperor II 주문, 구매할 모델에 관계없이 최소 Linux 코어는 여섯(6)개여야 합니다.

† 기본 구매 메모리를 수용하는 데 필요한 최소 물리적 메모리 및 96GB HSA 제공

‡ Power® Estimator 도구에는 무게 데이터가 포함되며, 특정 구성에 대해 보다 정확한 무게를 제공하는 기능이 포함됩니다. 리소스 링크 (<http://www.ibm.com/servers/resourcecenter>)에 로그인하십시오. Tools로 이동한 후 Power and weight estimation으로 이동합니다. 시스템에 설치된 기능 수를 지정합니다. 이 도구는 지정된 구성의 전력 소비 예상 값을 계산합니다.

¹ Emperor 클라우드와 구성된 사설 x86 클라우드 그리고 시장에서 일반적인 IBM 고객 워크로드 사용을 반복하도록 설계된 경량, 중량 및 대량의 워크로드 통합을 실행하는 구성된 공용 클라우드를 비교하는 IBM 내부 테스트를 기반으로 한 성능 비교. 시스템 구성은 IBM 내부 연구에서 도출한 동등 비율을 기반으로 하며 다음과 같습니다. 공용 클라우드 구성: 총 219개의 인스턴스(128개의 경량 워크로드, 64개의 중량 워크로드 및 27개의 대량 워크로드); x86개의 클라우드 구성: 각각 24개의 Intel E7-8857 v2 3.0 GHz 코어, 512 GB 메모리 및 7개의 400 GB SSD를 갖춘 총 11개의 x86 시스템; Emperor Cloud 구성: 총 32개의 Linux 코어, 3,806 GB 메모리 및 Storwize v7000(47개의 400 GB SSD 포함). 가격 비교는 2015년 1월 1일 현재 공개된 미국 가격을 사용해(미들웨어 20% 할인 포함) 3년 총소유비용(TCO)을 기반으로 측정되었습니다. 공용 클라우드 TCO 측정은 인프라(인스턴스, 데이터 출력, 스토리지, 지원, 무료 계층/예비 계층 할인), 미들웨어 및 인력 비용(미국 동부 지역)을 포함합니다. Emperor 및 x86 TCO는 인프라(시스템, 메모리, 스토리지, 가상화, OS, 클라우드 관리), 미들웨어, 전력, 설치 공간 및 인력 비용을 포함합니다. 이 결과는 실제 워크로드, 시스템 구성, 고객 애플리케이션 및 기타 환경 변수를 기반으로 각기 변경될 수 있습니다. 사용자는 본인의 특정 환경에서 해당되는 데이터를 검증해야 합니다.

² SSL 클리어 키 및 TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256 사이퍼를 사용해 WebSphere Liberty 8.5.5.9으로 DayTrader 3를 실행한 IBM 내부 테스트를 기반으로 한 성능 결과.



재활용하십시오