IBM X6 솔루션
6 세대를 거친 EXA 혁신은 멈추지 않는다

작성자: Charles King, Pund-IT, Inc.

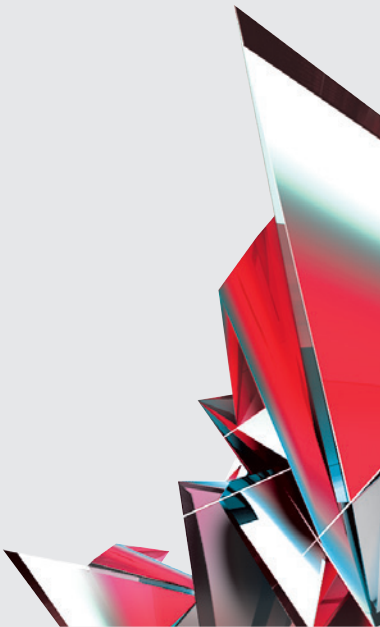
IBM Enterprise X-Architecture (EXA)는 원래 1997년부터 계획되었으며, IBM의 특별한 시스템 Z와 Power Systems 제품군에서 x86 기반 시스템 x 서버로 기술 및 기능을 확장하기 위해 설계되었다. 그 결과, IBM은 엔터프라이즈급 Unix 및 메인프레임 시스템과 보다 밀접한 연관이 있는 복원성, 가용성 및 서비스 편의성 (RAS) 역량을 업계 표준 솔루션에 심는 데 있어 일찍부터 확고한 선두자리를 지켰다.

기업 IT 전통주의자들이 x86 기반 하드웨어를 채택하는 것을 조롱하고 거부하던 시절에 이는 급진적인 생각이었다. 그러나 IBM은 한발짝 앞서 주도하면서 경쟁 시스템 협력업체들을 앞질러 나갔고 고객 및 파트너들이 이후의 글로벌 IT 시장에서 주요한 힘이 되었던 결정적인 추진력과 경쟁 우위를 선점할 수 있도록 해주었다.

더 중요한 사실은, IBM이 EXA 전략을 추진하면서 향후 비즈니스 경쟁상의 문제를 예상하고 그런 문제가 만연해지기 전에 미리 대처하기 때문에 EXA 고객들이 급변하는 IT 시장의 역동성에 성공적으로 적응할 수 있다는 것이다. IBM이 진행 중인 전략 덕분에 또한 고객은 IT를 재고하고 재상상할 수 있으므로 확장형 데이터 센터 솔루션을 보다 효율적이고 관리하기 쉽게 할수 있었다.

이 역량은 6세대 IBM EXA 솔루션에서 분명히 발휘된다. 새로운 X6 제품 포트폴리오에는 IBM 시스템 x3850 X6 and x3950 X6이 포함된다. 또한 IBM은 현재 계획 중인 IBM Flex System x880 X6 솔루션의 방향을 밝힌 바 있고, 이는 진보된 블레이드 기술의 IBM Flex System 포트폴리오에 추가되는 가장 최신 제품이 될 것이다. 이들 새로운 제품들은 미션 크리티컬 업무를 포함하여 광범위한 비즈니스 응용분야를 최적 지원하도록 설계된다.

이 보고에서는 IBM EXA의 노력 및 기술을 논의하고, 새로운 X6 솔루션이 갖는 기능 및 역량을 검토하며, 이들 제품들이 미드마켓 시장 및 앤터프라이즈 시장 고객에게 어떻게 유용할 것이며 그보다 더 넓은 시장에는 어떤 영향을 미칠 것인지를 알아볼 것이다.



비즈니스 컴퓨팅 현황

차세대 IBM EXA를 검토하기 전에, 기업 IT의 현황 및 확장형 컴퓨팅과 관련된 최신경향에 대해 알아보자. 전자의 경우, 회사 조직들은 IT 복잡성 확장, 끊임없이 커지는 데이터 저장 자산, 고정적이거나 줄어드는 예산, "적은 것으로 많은 일을 해야 하는" 필연적인 요건 등의 여러 가지 장기적 IT 문제 때문에 여전히 골머리를 앓고 있다. 이와 동시에, 회사들은 클라우드 솔루션 발전, 빅 데이터 분석론, 소프트웨어 정의 구현 등, 잠재적으로 가치 있는 새로운 기술 및 제품에 관심이 끌린다.

혁신적인 확장형 기술은 회사 조직들로 하여금 이러한 문제들뿐 아니라 전통적이거나 새로이 나타난 응용분야와 프로세스에 영향을 미치는 추세를 따라잡도록 하는 놀라운 일을 해내고 있다. 일찍이 x86 기반 서버는 파일 및 프린트를 포함하여 네트워크 에지 솔루션에 주로 사용되었다. 시간이 흐르면서 x86 시스템은 이메일을 지원하게 되었고, 이윽고 미션 크리티컬 메시지, 커뮤니케이션, 공동작업에 있어 선택되는 플랫폼이 되었다.

1999년 가상화는 VMware를 통해 처음 IBM의 워크스테이션 제품에 있었던 x86을 통해 실현되었고, 2001년 GSX 및 ESX 서버의 도래와 함께 했으며, 그 후에 나타난 오픈 소스 Xen (2003)과 KVM (2007) 프로젝트, 그리고 Citrix의 XenSource 및 마이크로소프트의 Hyper-V(2008)와 같은 하이퍼바이저 솔루션과 경쟁했다. 이러한 기술들은 확장형 시스템을 더 효율적이고, 더 신뢰성이 있으며, 더 확장적이고, 더 합리적인 가격으로 만들어 그런 시스템의 활용을 촉발했다.

그 결과, x86 시스템은 상용 시스템과 데이터센터 합병, 고성능 및 슈퍼컴퓨팅과 후에 클라우드 컴퓨팅이라을 선도했다. 그러나 x86 솔루션의 "마지막 경계" 는 오랫동안 고확장형 데이터베이스 같은 대형 메모리와 I/O 요건을 갖춘 비즈니스 크리티컬 응용분야였다. 고객들은 대체로 강력한 Unix 시스템으로 업무를 지원하는 쪽을 택했지만, 많이 사용되는 대형 확장형 솔루션은 그 복잡성 때문에 다른 심각한 어려움들을 낳았다.

x86 기반 서버 판매가 지속적으로 증가하는 것은 조직들이 가상화된 확장형 솔루션에서 얻는 가격, 성능, 신뢰도라는 이점을 대형 미션 크리티컬 데이터베이스 및 여타 집중 응용분야와 같은 자신들의 비즈니스 프로세스와 업무 전체에 활용하기를 원한다는 의미일 것이다. 이러한 고객들은 IBM X6 포트폴리오를 받아들일 준비가 되어 있다. 이들 새로운 솔루션은 조직체들이 확장형 x86 시스템으로 모든 비즈니스 응용분야 및 프로세스를 실질적으로 뒷받침하는 데 필요한 도구임을 입증했기 때문이다.

IBM Enterprise X-Architecture: 10년이 넘는 혁신

IBM EXA 제품은 시작부터 정기적으로 업데이트되어 IBM의 지속적인 진보를 촉진했고 x86 실리콘의 강력한 발전을 한껏 활용했다. IBM EXA의 획기적 단계들은 다음과 같다:

1세대 – 절대다수의 협력업체들이 x86 서버를 1way 또는 2way 설계로 제한하고 있을 때, IBM은 자사의 EXA 아키텍처를 강화하여 최대 16개 프로세서가 있는 고확장형 시스템을 만들었다.

2세대 – x86 성능을 최대화하려는 계속되는 노력으로 IBM EXA는 최초의 x86 기반 서버 아키텍처가 되어 100 #1 업계 벤치마크 결과를 점유했으며, IBM을 상용 확장형 x86 컴퓨팅에서 성능 선도자의 위치로 올려놓았다.

3세대 – IBM은 또한 데이터 센터 관리 임무를 단순화하는 데 상당한 에너지를 집중하고 있었다. 그 결과, EXA는 최초의 x86 기반 서버로서 고속교환가능 메모리가 특징이며, 관리자들이 오작동 시스템을 보다 일관성 있게 수리하고 유지할 수 있게 되었다.

4세대 – 확장형 시스템이 미션 크리티컬 응용분야에 점점 더 많이 쓰이면서, EXA가 최초의 x86 기반 플랫폼으로서 1백만 tpmC 벤치마크 결과를 달성하는 등 IBM이 x86 성능 면에서 타의 추종을 불허하게 되었다.

5세대 – 시스템 메모리 병목에 대처하기 위해, IBM은 표준 Intel CPU에서 최대 가용 메모리 용량을 두 배로 늘리는 혁신적인 블레이드 기술을 포함하여 ex5 시스템에 MAX5 솔루션을 도입했다. 덕분에 IBM은 급성장하는 가상화 및 인메모리 데이터베이스 솔루션에서 리더로써의 자리매김을 하게 되었다.

이런 혁신 외에도 여타 혁신 및 성취가 시장에서 꾸준히 나왔고, IBM의 시스템 x는 한동안 4way 및 그 이상의 시스템에서 시장을 선도했다. 더 나아가, EXA가 계속 발전하면서 IBM은 미션 크리티컬 ERP, 데이터베이스, 데이터웨어하우스/마이닝, 분석론에 관한 확장형 시스템에서 신뢰성 있는 협력업체가 되었다.

그 결과, IBM EXA는 확장형 성능 및 신뢰성에서 최고를 요구하는 미드마켓 고객부터 엔터프라이즈 고객들까지 찾는 솔루션이 되고 있다. 그런 상황 및 여타 상황에서, IBM EXA의 강력한 역량들은 물리적 및 가상 x86 시스템 및 환경의 비용, 복잡성, 효능이라는 면에서 주목할 만하며 심지어 혁신적인 개선안이 될 수 있다 .

IBM X6 솔루션의 내면: 신속, 탄력성, 신뢰성

새로운 IBM X6 솔루션은 코어 시스템, 응용분야/프로세스 및 데이터 센터 이점을 가져오는 핵심 영역에서 유의하게 확장된 역량들을 갖추고 있다.

1. 신속/시스템: 플래시 저장장치의 등장은 IT 역사상 가장 유익한 혁신 가운데 하나로, 80년대 후반 및 90년대 초반 데이터 저장장치의 역량과 용량에 대한 저서를 전면 개정하게 만들었던 하드 디스크 드라이브(HDD)의 탄생 및 광범위한 적용과 비견될 만한 세대 교체이다. 요약하자면, 새로운 저장장치로서 플래시의 등장은 패러다임 변환을 가져왔고, 이로 인해 조직들은 저장장치에 대한 기대치와 우선사항들을 재고하고 재주문해야만 했다.

IBM X6 시스템에는 새로 통합된 IBM eXFlash 메모리 채널 저장장치 기술이 포함되어 있다. 이 기술은 컴퓨팅 솔루션과 구별짓는 기능 셋과 독특한 통합 디자인으로 플래시/SSD의 고유 역량을 증강시킨다. IBM에 따르면, eXFlash 메모리 채널 저장장치는 실제 시스템 메모리 버스에 통합된 최초의 플래시 메모리로, 어떤 플래시 저장장치 솔루션보다 뛰어난 최고의 처리량, 지연시간 및 가용성을 자랑한다고 한다.

예를 들어, RAID 보호를 포함한 지원 코어 저장장치 기능 및 혜택과 더불어, eXFlash 메모리 채널 저장장치 설계는 표준 SSD 드라이브 및 PCIe 기반 플래시보다 쓰기 지연시간이 뛰어나다고 IBM은 주장한다. 따라서 IBM eXFlash 메모리 채널 저장장치는 모든 플래시 솔루션 중에서 가장 높은 IOPs 및 가장 낮은 $/IOP를 구현한다.

실제 상황에서 이는 여러 가지 의미를 갖는다.

첫째, 그리고 아마 가장 중요한 점으로서, IBM eXFlash 메모리 채널 저장장치는 분석론을 포함한 데이터 집중 응용분야 및 업무에서 확실히 더 높은 시스템 성능을 지원하므로, 핵심 통찰을 얻고 중요한 비즈니스상의 결정을 내리는 데 걸리는 시간이 크게 줄어든다. 한편 IBM은 이 새로운 제품이 서버 합병을 통해 소프트웨어 및 하드웨어를 포함하여 솔루션 비용을 최대 43%까지 낮춘다고 말하고 있다.

이는 새로운 X6 플랫폼이 가격/성능에서 상당한 이점이 있다는 것 외에도, IBM eXFlash 메모리 채널 저장장치가 단일 서버에서 최대 12.8TB의 메모리를 지원함으로써 새로운 응용분야 설계 옵션을 제공할 수도 있다는 의미이다. 또한 클라이언트는 최대 25.6TB의 플래시 저장장치를 추가할 수 있으며 여기에는 eXFlash SSDs 및 PCIe 기반 플래시 옵션이 포함된다. 이런 배치는 오늘날 상당수 조직의 로드맵에는 들어 있지 않을 수 있다. 메모리 의존 응용분야 및 인메모리 데이터베이스를 포함하여 수요가 많은 I/O 솔루션이 급속히 활용되고 있음을 감안할 때, X6 솔루션은 IBM 고객에게 이들 응용분야와 전략을 원하는 만큼 탐색하고 받아들일 수 있는 여지를 제공한다.

IBM eXFlash 메모리 채널 저장장치에는 여러 가지 다른 이점도 있다. 예를 들어, 확정적인 (즉, 예측 가능한) 반응 시간 기능은 고객으로 하여금 데스크톱 가상화(Virtual Desktop Infrastructure, VDI)와 같은 분초를 다투는 응용분야에 반응하는 성능에서 추가로 외부 저장 용량을 구매할 필요 없이 필요한 수준에 다다를 수 있도록 해준다.

IBM은 또한 새로운 X6 솔루션이 일관된 확장형 성능을 제공할 수 있도록 설계하여, 카드가 더 추가되면 성능이 줄어드는 PCIe 기반 제품에 비해 보다 세부화되어 있다. IBM 메모리 채널 저장장치는 WriteNow 및 RAID 1 지원을 포함하여 몇 가지 독특한 역량을 그 특징으로 한다.

WriteNow는 응용분야의 쓰기 지연시간을 더 빠르게 하며(5 마이크로초 미만), RAID 1은 서버에서 가장 큰 캐시에서 높은 수준의 복원성을 가능하게 한다.

전반적으로, eXFlash 메모리 채널 저장장치가 갖는 상당한 수준의 혁신과 가격/성능의 이점으로 인해 IBM X6 제품은 메모리 의존 분석론 (IBM Cognos 등), 데이터베이스, 데이터 웨어하우스 및 마이닝, 가상화, 클라우드를 비롯한 중간시장 및 기업 솔루션에서 이상적인 솔루션이 될 수밖에 없다. 또한 X6는 업계를 선도하는 IBM의 SAP HANA 솔루션의 새로운 버전을 포함하게 되어 전체 X6 기능 셋에 영향을 미칠 것이다

2. 신뢰성/어플리케이션 프로세스 : 장기적인 IBM EXA 전략이 계속되면서, 새로운 X6 솔루션은 시스템 신뢰성을 현저하게 개선하고 지속적 가용성을 지원하기 위해 설계된 특징들을 추가하고 있다. 달리 말해, EXA는 언제나 시장에서 가장 믿을 수 있는 확장형 시스템이었으며 점점 더 좋아지고 있는 것이다. IBM X6 제품군은 사실상 모든 종류의 미션 크리티컬 응용분야 및 비즈니스 프로세스를 지원할 수 있다.

이런 점이 왜 고객에게 중요한 것일까? 대체적으로 볼 때 고객들은 IBM X6 제품을 이용함으로써, HP–UX 및 Oracle Solaris 같은 전유 플랫폼에서 계속 마이그레이션을 할 수 있기 때문일 것이다.

IBM은 다양한 수단을 결합하여 X6 시스템의 신뢰성 및 가용성을 높였다. CPU 고장 시 자가 치유 아키텍처, 진보된 메모리 복구 및 진보된 코어 복구와 같은 새로운 기능들은 모두 예정에 없는 이벤트를 줄이고 시스템 정지에서 보호를 제공하며 서버 재시작을 필요없게 한다. IBM에 따르면, 추가 가용성 혁신이란 하드웨어 신뢰성을 개선함을 의미하며, 새로운 X6 시스템은 시스템 메모리 양을 세 배 증가시켰다고 한다. 이런 요소들은 미션 크리티컬 응용분야 또는 비즈니스 프로세스 지원에서 필수적이다.

또한 X6 솔루션은 선택적인 신규 상향 통합 모듈을 제시하여 고객들이 매일 가상 서버 관리에 사용하는 것과 동일한 하이퍼바이저 도구로 특정 프로세스를 관리할 수 있게 한다. 예를 들어, 하이퍼바이저 UIM은 예측 오류 분석(Predictive Failure Analysis, PFA)과 마이크로코드 진단을 표준 하이퍼바이저로 통합하여 가상 머신(VM) 및 가상화된 응용분야/환경의 안정성과 복원성을 높인다. 다른 UIM은 가상화된 환경에서 병행 시스템 소프트웨어 업데이트를 지원할 수 있고 PFA 정책을 관리/설정하여 정지 시 VM을 지원할 수 있다.

이렇게 신뢰성을 강화시킨 기능 덕분에, IBM X6 포트폴리오는 SAP ERP (직접 설치 및 오프 장비 모두) 같은 미션 크리티컬 업무에서 이상적인 플랫폼이 되고 있으며, 클라우드 및 분석론을 포함하여 다양한 SAP 응용분야, 네트워크 현대화 및 의료보건 환경을 통합한다 .

3. 탄력성 / 데이터 센터 : IBM X6 포트폴리오는 고객이 현재 컴퓨팅 수요를 비용효과적으로 충족하고 급변하는 환경에 적응하기 위해 필요한 탄력성 및 민첩성을 제공하도록 설계되었다. 이는 왜 중요할까? 다음의 세 가지 이유 때문이다.

첫째, 회사에게 있어 자사의 비즈니스 및 컴퓨팅 요건에 가장 잘 맞는 IT 솔루션을 선택하고 구매할 수 있는 능력은 극히 중요하다. 가장 먼저 떠오르는 문제에 효율적으로 대처하는 한편 부적절하고 종종 성능이 떨어지는 제품 및 플랫폼에 억지로 구겨 넣어진 데서 오는 불가피한 불만을 없앨 수 있기 때문이다. 또한 회사들이 선택하는 솔루션은 계절적 거래에 관련하여 사용상의 급등과 같은 광범위한 수요에 반드시 대처할 수 있어야 한다.

마지막으로, 가장 좋은 IT 투자는 시간의 흐름에 따라 변화하는 수요를 지원할 수 있게 조정될 수 있다는 점에서 효과적으로 "향후 입증" 되는 것이다. 여기에는 성공적인 판매 이니셔티브를 지원하기 위한 증강 같은 실무 문제를 다루는 것도 포함되지만, 또한 새로운 응용분야 및 전략을 배치하는 것 같은 보다 덜 구체적인 관심사항도 포함된다.

IBM은 여러 가지 방법으로 이런 사항들을 다루고 있다. 첫째, 새로운 X6 솔루션은 4way에서 8way 시스템 x 랙 서버 및 계획된 2way에서 8way Flex System 컴퓨트 노드를 포함하여 다양한 모듈 배치에 적용 가능하다(IBM이 이에 대해 방향을 밝힌 바 있다). 이들은 모두 자동화된 권한 설정을 가속하기 위해 빠른 설정 및 배치 패턴을 지원하도록 설계되었고, 덕분에 IBM 시스템은 배치 및 서비스에서 다수 경쟁자들의 제품보다 사용하기 수월하다. 또한 (저장장치를 포함하여) 모듈 구성요소를 사용한다는 것은 X6 시스템이 또한 업그레이드가 더 수월하여 고객의 투자액을 보호한다는 의미이다.

IBM X6 플랫폼은 또한 단일 시스템에서 다양한 세대의 x86 CPU를 지원할 수 있어, 고객은 특정 비즈니스 응용분야 및 프로세스를 지원하도록 구성요소를 설정할 수 있다. 이는 단기적 관점에서 크나큰 장점이다. 이제 고객은 응용분야 또는 비즈니스 노선을 바꿀 필요 없이 원하는 바를 정확히 얻을 수 있다. 시스템은 또한 추가로 새 네트워킹이나 저장장치 구성요소를 굳이 필요로 하지 않고 원할 때에 업그레이드가 가능하다.

이들 자산의 수명이 연장되는 것은 투자 관점에서 크나큰 장점이며 또한 조직이 보다 장기적으로 이들 자산의 가치를 감가할 수 있게 해준다. 실제로, 배치 프로세스를 간소화하고 업무 배치를 최적화하며 성능을 최대화함으로써, IBM은 X6 포트폴리오가 TCO를 크게 상승시키고 취득원가를 최대 28% 감소시킬 수 있다고 추정한다. 따라서 IBM X6 솔루션은 중간시장 회사 및 기업들에게 훌륭한 투자가 된다. 이렇게 전반적인 민첩성 덕분에 IBM X6 제품은 민간 및 공공 클라우드, 인프라 합병, 비즈니스 응용분야 통합을 포함하여 광범위한 사용 사례에 탄력성 있게 적용될 수 있다.

최종 분석

IBM Enterprise X-Architecture는 자사의 시스템 x 솔루션에서 표준 x86 기술 정상의 성능 혁신 및 미션 크리티컬 역량을 10년이 넘게 제공해 왔다. 그 결과, IBM은 EXA 솔루션의 이전 다섯 세대들 덕분에 4way 및 x86 기반 이상 서버 판매에서 확실한 선두를 고수해 왔으며 중형에서 대형에 이르는 숱한 조직들이 확장형 시스템 투자의 가치를 최대화하도록 도왔다.

가장 최근에 나온 6세대 (X6) IBM EXA 솔루션은 이런 가치 제안을 코어 영역에서 상당히 확장시키고 있다. IBM eXFlash 메모리 채널 저장장치는 혁신적인 신규 플래시 기술이 제공하는 가치를 고객이 최대한 누릴 수 있게 설계되었다. 새로운 X6 솔루션은 또한 이미 상당한 신뢰도를 갖추고 있는 IBM EXA를 확장하여 X6 플랫폼이 모든 종류의 미션 크리티컬 응용분야 및 프로세스에 적합하도록 만드는 역량을 포함하고 있다. 최종적으로, IBM X6 제품군은 회사들이 오늘날 부딪히는 난제 및 향후 부딪히게 될 난제를 탄력성 있게 처리할 수 있게 해준다.

본질적으로, IBM X6 플랫폼은 미션 크리티컬 업무를 비롯하여 집약적인 대형 회사의 응용분야를 지원하고 가상화하는 데 필요한 I/O 성능 및 메모리 확장성을 갖추고 있다. IBM은 이러한 역량에 추가로 "향후 입증" 기능을 제공하여, 지속적으로 발전하는 x86 기반 시스템의 역량을 더욱 확장하고, X6 솔루션을 미드마켓 고객 및 엔터프라이즈 고객을 위한 현명하고 안전한 투자로 만들고 있다.

전반적으로, 확장형 데이터 센터 솔루션에서 즉각적인 혜택, 지속적인 혜택, 향후의 혜택을 바라는 회사 조직들은 새로운 IBM X6 포트폴리오를 검토하는 것이 바람직하다고 사료된다.

2014 Pund-IT, Inc. 제반 권리 당사보유.

Pund-IT, Inc. 소개 Pund-IT™는 기술 및 제품 발전에 대한 이해와 그러한 변화들이 회사 고객 및 더 큰 IT 시장에 미치는 영향에 초점을 두고 있습니다. Pund-IT는 기술 협력업체에게 컨설팅 및 기타 서비스를 제공하지만, 이 논평의 의견들은 필자만의 의견입니다.

본 문건은 IBM의 기금으로 작성되었습니다. 본 문건은 IBM을 비롯한 다양한 협력업체들이 공적으로 제공한 자료를 활용하였으나, 본 문건에서 다룬 문제에 대한 해당 협력업체들의 입장을 반영한 것은 아닙니다 .

© Copyright IBM Corporation 2013

한국아이비엠주식회사

(135-270)서울시강남구도곡동467-12
군인공제회관빌딩

TEL: (02)3781-7500
www.ibm.com/kr

2014년 4월

Printedin Korea
All Rights Reserved

IBM, IBM로고, ibm.com은미국및/또는 다른국가에서IBMCorporation의상표또는 등록상표입니다.상기및기타IBM상표로 등록된 용어가 본 문서에 처음 나올 때 상표 기호(®또는 ™)와 함께 표시되었을 경우, 이러한 기호는 본 문서가 출판된 시점에 IBM이 소유 한 미국 등록 상표이거나 관습법에 의해 인정 되는상표임을나타냅니다.

해당 상표는 미국 외의 다른 국가에서도 등록 상표이거나 관습법적인 상표일 수 있습니다. IBM의최신상표목록은ibm.com/legal/copytrade.shtml 웹 페이지의 "저작권 및 상표정보" 부분에서확인할수있습니다.

기타 다른 회사, 제품 및 서비스 이름은 다른 회사의상표또는서비스표시일수있습니다. 이 문서에는 IBM 제품과 서비스를 참조한 경우에도IBM이비즈니스를수행하고있는모든국가에서 해당 제품과 서비스를 제공함을 의미하는것은아닙니다.