



주요 특징

- 올플래시 IBM® FlashSystem® A9000 및 IBM FlashSystem A9000R로 비즈니스 가속화
 - 클라우드에서 IBM FlashCore™ 기술의 효율성 및 안정성 활용
 - 보안 멀티테넌시 및 QoS(quality-of-service) 기능으로 클라우드 지원
 - 플래시에 최적화된 데이터 감축 기능으로 클라우드의 가치 확대
 - 광범위한 IBM 에코시스템을 활용하는 혁신으로 경쟁 우위 확보
-

고성능 클라우드 실현

IBM FlashSystem 스토리지에서 고성능의 클라우드 솔루션을 매우 간편하게 구축할 수 있습니다

업계에 따르면 2018년에는 클라우드 기반 지출이 IT 투자의 50% 이상을 차지할 것으로 예상됩니다.¹ IBM의 조사에서도 미국의 기업 중 75%가 클라우드 투자를 늘릴 계획이라고 밝혔는데, 이는 이 기술에 대한 초기 투자가 어느 정도 이루어졌음을 의미합니다.² 클라우드 서비스에 대한 수요가 급증하면서 매우 다양한 유형의 기술 공급업체들이 클라우드 IT 서비스 딜리버리 시장에 진출하여 경쟁이 치열해졌습니다. 클라우드 서비스 제공업체(Cloud Service Provider, CSP)가 수요를 해결하고 경쟁에서 이기기 위해서는 성능 또는 서비스 수준의 저하 없이 클라우드 서비스를 신속하게 구축하고 확장할 수 있어야 합니다.

엔터프라이즈의 데이터 스토리지 영역에서는 CSP가 운영 비용을 줄이면서 성능의 일관성을 보장하는 안정적인 스토리지를 제공해야 합니다. 또한 구현하기 쉽고 기존 인프라와의 통합이 가능하며 지속적인 변화 및 빠른 성장을 자유자재로 지원할 수 있어야 합니다. CSP가 클라우드 요구사항을 효과적으로 해결할 수 있는 새로운 접근 방식이 필요합니다. 기존의 스토리지 인프라는 데이터 각각의 가치가 끊임없이 변화하는 오늘날의 환경에는 효율적이지 않습니다.





IBM FlashSystem A9000

IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R 올플래시 스토리지 시스템은 어떤 비즈니스 환경에서도 CSP에 필적하는 기능을 구현할 수 있도록 설계되었습니다. IBM FlashSystem A9000은 CSP뿐 아니라 소규모의 모듈형 플랫폼에서 비용 효율적인 고성능 플래시 스토리지로 클라우드 인프라의 기능을 확장하려는 기업을 위한 솔루션입니다. IBM FlashSystem A9000R은 방대한 데이터를 수용해야 하는 글로벌 기업을 위해 설계되었습니다. 이 랙 기반 시스템에서 페타바이트 범위로 손쉽게 확장되는, QoS(quality of service) 및 멀티테넌시 기능을 갖춘 대기업의 클라우드 기반 솔루션을 구현할 수 있습니다.

클라우드에서의 해결 과제

이미 클라우드 스토리지 시장에서는 치열한 경쟁이 벌어지고 있습니다. 고객은 서비스 제공업체가 가상화에 따른 새로운 요구사항을 해결하고 기하급수적으로 증가하는 데이터를 수용하여 제대로 관리해줄 것을 요구하지만, IT 예산은 거의 동결된 상황입니다.

이러한 변화 속에서 서비스 제공업체는 새로운 스토리지 솔루션을 발굴하고 고성능 오픈링으로 차별화할 새로운 방법을 모색해야 합니다. 어느 한 고객이 아니라 모든 고객을 위해 운영 비용을 줄이면서 일관된 성능을 보장하는 안정적인 스토리지를 제공하는 것은 쉬운 일이 아닙니다.

최근 전 세계 IT 의사결정자 500명을 대상으로 실시한 조사에 따르면, 기업들이 가변적인 요구사항 및 구체적인 비즈니스 우선 과제를 해결하고자 기존 IT에 클라우드 리소스를 통합하는 경우가 늘고 있습니다. 이를 하이브리드 클라우드라고 합니다. 현재 클라우드를 도입한 곳의 64%가 어떤 형태로든 하이브리드 클라우드를 사용하는 중이며,³ 2017년까지 하이브리드 클라우드 아키텍처에 주력할 엔터프라이즈 IT 조직의 비율도 80%가 넘습니다.¹ 다시 말해 클라우드 스토리지의 해결 과제 및 클라우드가 제공하는 기회는 CSP의 순 클라우드 환경뿐 아니라 전 세계의 기업에서 개발하고 도입하는, 날로 진화하는 하이브리드 클라우드 시나리오에도 영향을 미치고 있습니다. 이러한 과제를 해결하고 기회를 활용하고자 선진 기업들은 IBM이 제공하는 새로운 차원의 올플래시 스토리지 솔루션을 선택하기 시작했습니다.

클라우드의 속도를 높이는 IBM FlashSystem

클라우드 스토리지 솔루션을 구현, 확장, 업데이트하는 CSP는 IBM FlashSystem 솔루션 구축으로 여러 이점과 혜택을 누릴 수 있습니다. IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R은 IBM FlashSystem의 우위를 하이브리드 클라우드 워크로드 및 빅데이터 분석 영역에서 최대 규모로 확장하도록 특별히 설계되었습니다. IBM FlashSystem A9000은 IBM FlashCore 기술이 실현하는 최강의 성능, 고도의 병렬 아키텍처, 포괄적인 데이터 감축 기능을 강력한 통합 솔루션의 형태로 제공합니다. IBM FlashSystem A9000R은 그리드 규모의 랙 기반 솔루션으로서 대규모 복합 워크로드 환경에서 빠르게 확장되는 클라우드 스토리지에 더없이 효과적인 플랫폼입니다.



- IBM Hyper-Scale 기술 - 확장 및 스토리지 관리 간소화
- 플래시에 최적화된 데이터 감축 솔루션 - 스토리지의 경제성 확대
- 보안 멀티테넌시 및 QoS 기능 - 리소스를 독점하는 "시끄러운 이웃(noisy neighbors)" 방지

IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R을 선택한 기업은 클라우드 아키텍처를 구축하여 관리하고, 스토리지 비용을 절약하고, 시스템 성능을 획기적으로 향상시키고, 빠르고 편리하게 올플래시 스토리지를 기존 시스템에 통합하고, 다양한 경쟁 우위를 갖춘 하이브리드 클라우드 솔루션을 제공할 수 있습니다.

IBM FlashCore의 장점

IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R은 모든 IBM FlashSystem 솔루션과 마찬가지로 IBM FlashCore 기술을 활용하여 데이터가 집중된 워크로드에서도 업계 최고 수준의 스토리지 응답 시간을 제공합니다. IBM FlashCore 기술은 고급 플래시 스토리지 관리 기능, 하드웨어 가속 데이터 경로(소프트웨어 전용일 경우 데이터 속도 저하 우려), 맞춤형 IBM MicroLatency® 모듈로 구성됩니다. 모든 IBM FlashSystem은 범용 SSD(Solid-State Drive)에 의존하지 않고 MicroLatency 모듈을 활용하여 탁월한 밀도, 극히 짧은 응답 시간, 매우 높은 IOPS(Input/Output Operations per Second)를 실현합니다. 실제로 IBM FlashSystem A9000R은 완전 데이터 감축 기능이 활성화된 상태에서 단일 랙에서 최대 2백만 IOPS를 생성할 수 있습니다. MicroLatency 모듈은 IBM Variable Stripe RAID™라는 다차원 데이터 보호 방식도 구현하므로 IBM FlashSystem 어레이는 플래시 오류가 발생하더라도 서버 칩 단계까지 용량 또는 성능 저하 없이 견딜 수 있습니다.

IBM FlashSystem A9000R

IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R 모두 IBM Spectrum Accelerate™ 소프트웨어 정의 스토리지 기술이 구현되었습니다. IBM Spectrum Accelerate는 클라우드 및 가상 환경을 염두에 두고 개발된 완성된 스토리지 서비스 모음을 제공합니다. 이 소프트웨어 기반과 특허 받은 IBM 하드웨어 아키텍처의 조합으로 다음과 같이 클라우드에 중요한 기능을 갖춘 솔루션이 탄생했습니다.

- IBM FlashCore 기술 - 일관성 있고 예측 가능한 마이크로초 단위의 응답 시간 보장
- 그리드 아키텍처 - 기존 스토리지 관리 방식에서 수행하고 부담해야 했던 여러 작업 및 비용 요소 제거

IBM 그리드 아키텍처

IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R에서는 IBM FlashCore 기술이 최초로 그리드 아키텍처에 구축되어 기존 스토리지 시스템과 달리 다양한 혜택과 이점을 제공합니다. IBM 그리드 아키텍처는 그 특성상 클라우드에서 생성되는 가변적인 워크로드에서도 예측 가능한 우수한 성능을 실현합니다. 이 그리드는 스토리지 관리자의 입력 및 오프라인 프로세스 없이 아키텍처 전 범위에 고르게 성능 로드 및 데이터를 분배합니다. 이는 그리드 아키텍처로 시스템을 구축하여 누릴 수 있는 핵심적인 이점 중 하나입니다. 따라서 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R 사용 시 스토리지 미디어 내에서 핫스팟에 대해 염려하거나 계속 성능을 위한 튜닝을 수행할 필요가 없습니다.

IBM Hyper-Scale 기술

클라우드 환경은 여러 시스템을 포괄하면서 확장하여 추가 스토리지 용량을 확보할 수 있어야 합니다. IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R에서는 이러한 수준의 엔터프라이즈 확장성을 지원하고자 IBM Hyper-Scale 기술을 구현했습니다. 이 기술 덕분에 단일 창에서 최대 100대의 IBM FlashSystem A9000 또는 IBM FlashSystem A9000R 시스템을 관리할 수 있어 멀티페타바이트 환경에 대한 중앙 집중식 통합 관리가 가능해집니다.

IBM Hyper-Scale Manager가 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R에서 혁신적인 관리 인터페이스를 선보입니다. 일반적인 테이블 형식의 인터페이스가 아닌 새로운 접근 방식의 스토리지 관리 인터페이스이며, 높은 인기로 성공을 거둔 IBM XIV® 인터페이스 및 IBM이 스토리지 관리를 간소화하는 핵심 기능을 발굴한 사용자 연구를 토대로 개발되었습니다. 이 웹 기반 사용자 인터페이스는 어떤 디바이스에서도 액세스 가능하고 거시적 관점에서 시각적인 방법으로 스토리지 환경을 보여줍니다.

모든 관련 개체 및 1년 분의 기록 데이터를 한눈에 볼 수 있는 종합적인 뷰를 통해 필요한 조치를 신속하게 파악하고 화면 전환 없이 곧바로 변경을 적용할 수 있습니다.

플래시에 최적화된 데이터 감축

IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R은 다음과 같이 플래시에 최적화된 데이터 감축 및 효율성 기능으로 스토리지의 경제성을 극대화합니다.

- **패턴 제거:** IBM은 패턴 데이터베이스를 활용하여 수신 입출력에서 확인된 공통적인 패턴을 신속히 찾아내 제거합니다. 이는 데이터 감축 프로세스의 첫 단계입니다.
- **중복 제거:** 최근에 IBM FlashSystem에 추가된 통합 데이터 중복 제거 프로세스는 초기에 인라인 방식으로 수행됩니다. 이는 백그라운드에서 중복 제거 기술을 사용하느라 시스템 성능이 저하되는 기존의 방식보다 발전된 형태입니다.
- **압축:** 인라인 압축 솔루션은 전용 알고리즘을 사용하여 단 한 번의 사이클에서 놀라운 결과를 내놓습니다. "재압축"에 의존하는 다른 방식과 구별됩니다. 1차 압축 사이클이 제대로 수행되면 2차 압축 사이클이 필요 없으므로 성능이 향상됩니다. 뿐만 아니라 모든 IBM FlashSystem 그리드 컨트롤러는 데이터 감축 하드웨어 가속 카드가 기본적으로 제공되어 압축 속도를 높입니다.
- **데이터 효율성 기능:** 씬 프로비저닝 및 공간 효율적 스냅샷으로 스토리지 용량을 한층 더 극대화합니다. IBM 씬 프로비저닝 및 redirect-on-write 스냅샷 기술이 데이터를 더 작은 단위로 나누어 정밀하게 관리하므로 더 우수한 결과를 얻을 수 있습니다.

종합적으로 설계된 이러한 기능이 상호 보완하면서 전체 데이터 감축 기술이 활성화된 상태에서 250마이크로초 수준의 응답 시간을 실현합니다. 이와 같이 마이크로초 단위의 응답 시간이 일관되게 유지되는 것은 패턴 제거, 중복 제거, 압축 처리가 그리드 아키텍처 전반 및 모든 IBM FlashSystem 리소스에 분산되어 수행되기 때문입니다. 예를 들어 완전 스케일아웃 IBM FlashSystem A9000R 시스템에서는 240개 CPU 코어가 모든 볼륨의 입출력을 처리합니다. IBM은 그리드 아키텍처의 본질적인 장점을 살려 데이터 감축 기능이 IBM FlashCore 기술 속도를 지원할 수 있게 설계했습니다. 이러한 장점이 클라우드 환경에서 더 빛을 발하게 되는데, 극히 짧은 스토리지 응답 시간으로 클라우드 솔루션 자체의 네트워크 응답 시간이 상쇄되기 때문입니다. 따라서 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R을 구축하는 서비스 제공업체의 경쟁 우위가 더욱 확고해집니다.

클라우드 규모의 QoS

고객에게 차별화된 성능 옵션을 제공하고 수익을 늘리며 "시끄러운 이웃" 현상을 방지하고 모든 SLA(Service Level Agreement)를 빠짐없이 달성하려는 서비스 제공업체를 위해 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R은 클라우드 환경에 필요한 QoS 및 보안 멀티테넌시 기능을 제공합니다. 이 IBM FlashSystem 플랫폼의 멀티테넌시 지원 덕분에 CSP는 데이터를 논리적 또는 물리적으로도 격리한 상태에서 관리자에게 직접 액세스 방식의 시스템 관리 기능을 제공할 수 있습니다.

고급 QoS 기능은 복잡한 클라우드 환경에서 품질 저하 없이 테넌트 서비스 레벨을 보장하면서 "시끄러운 이웃"을 방지합니다. IBM FlashSystem QoS는 최대 500가지 성능 클래스를 지원합니다. 각 클래스에 대해 IOPS 및/또는 대역폭을 정의하고 볼륨, 풀, 호스트별로 QoS 레벨을 정의할 수 있습니다.

민첩한 혁신

클라우드 컴퓨팅의 리소스 공유 모델에서는 가상 서버 및 스토리지로 구성된 대규모 풀을 사용하므로 프론트엔드 애플리케이션 호스트와 백엔드 데이터 시스템 간의 긴밀한 통합이 요구됩니다. 서버 가상화를 구축하는 기업에서 가상 IT 시스템의 근간이 되는 스토리지를 제대로 고려하지 않는 경우가 많습니다. 그로 인해 얼마 되지 않아 워크로드 분배의 불균형, 성능 저하, 안정성 감소 등의 문제가 생겨나게 됩니다.

이러한 문제는 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R의 IBM Spectrum Accelerate 기반 아키텍처로, 또는 이 솔루션과 가상화된 오퍼링의 긴밀한 통합에서 깔끔하게 해결됩니다. 이 IBM FlashSystem 플랫폼은 VMware, IBM PowerVM®, Microsoft Hyper-V, Citrix Xen 등 다양한 하이퍼바이저를 지원합니다. IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R은 그리드 규모의 설계 및 VMware/Hyper-V 상호 운용성을 통해 이 호스트측 가상화 플랫폼을 완벽하게 보완하는 스토리지를 제공합니다.

IBM 소프트웨어 정의 스토리지 기술은 다음과 같이 호스트 플랫폼을 위한 통합 구축 지점을 제공하면서 IBM FlashSystem 솔루션을 보완하고 클라우드 인프라 구축을 간소화합니다.

- *OpenStack*: IBM은 OpenStack Cinder에 가장 적극적으로 참여하는 기업 중 하나이며 OpenStack 사용자는 이 IBM FlashSystem 모델의 모든 첨단 기능을 활용할 수 있습니다.
- *REST(Representational State Transfer) API(Application Programming Interface)*: 인터넷 기반 통합에서 네이티브 IBM Spectrum Accelerate 기반 모니터링 및 프로비저닝 기능을 활용하여 각 기업의 클라우드 솔루션을 맞춤 구성할 수 있습니다.
- *IBM Spectrum Control™ base edition*: IBM Spectrum Control은 IBM Spectrum Storage™ 제품군의 구성 요소이며 엔터프라이즈 환경의 인프라 전 범위를 중앙에서 효과적으로 관리할 수 있게 합니다. 이 base edition이 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R에 포함되어 있어 VMware 웹 클라이언트 플러그인, VMware VAAI(vSphere Storage APIs for Array Integration), VMware VASA(vSphere API for Storage Awareness) 등을 지원하면서 VMware 통합에 핵심적인 역할을 합니다.

에코시스템 비전

처음으로 클라우드를 도입하는 기업이나 숙련된 서비스 제공업체 모두 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R의 광범위한 에코시스템 비전 및 기능, 제품, 서비스를 활용할 수 있습니다. 하이브리드 클라우드를 구현하려는 기업을 위해 IBM은 IBM Spectrum Accelerate 기반 소프트웨어 스택을 공통적으로 활용하는 타겟화된 솔루션을 제공합니다. 이 공통 소프트웨어 기반은 IBM XIV에서든, IBM FlashSystem A9000 및

IBM FlashSystem A9000R에서든 아니면 고객사의 하드웨어나 IBM SoftLayer®에 구축된 IBM Spectrum Accelerate의 일부를 구성하는 어떤 경우에도 클라우드 관련 스토리지 관리 및 운영을 획기적으로 간소화할 수 있습니다.

이 통합 IBM 소프트웨어 스택을 사용하여 하이브리드 클라우드 솔루션을 개발할 경우 소프트웨어 라이선스 이동이 가능하다는 이점도 있습니다. IT 의사결정자는 이전 불가한 소프트웨어 라이선스가 방지될까 염려하지 않아도 됩니다. 현재 및 미래의 환경에서 가장 합당한 방식으로 스토리지 솔루션에 라이선스를 재사용할 수 있습니다. IBM Spectrum Storage Suite 또는 IBM Spectrum Accelerate 라이선스를 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R의 소프트웨어 비용 항목에 또는 XIV와 같은 다른 IBM 제품의 소프트웨어 비용 항목에도 사용할 수 있습니다. (시스템이 아닌 고객에게 허용되는) 이 영구적인 소프트웨어 라이선스로 IBM FlashSystem의 성능 및 효율성과 함께 소프트웨어 정의 스토리지 기능의 이점을 심분 활용할 수 있습니다. 뿐만 아니라 경제적인 클라우드 기반 데이터 백업, 간단한 재해 복구 옵션, 간소화된 스토리지 에코시스템 관리, 데이터 이동성 등 다양한 혜택도 제공됩니다.

현명한 클라우드 선택

IT 서비스 제공업체들은 클라우드 및 하이브리드 클라우드 솔루션이 제공하는 절호의 기회를 발빠르게 활용하고 있습니다. CSP와 사내 IT 팀 모두 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R을 선택함으로써 탄력적이고 효율적이며 비용 효과적인 클라우드 기술을 통해 고객에게 유연하고 경제적인 IT 서비스를 제공할 수 있습니다. 기업이 성공을 거두고 고객을 만족시키기 위해서는 클라우드 컴퓨팅을 지원할 적합한 스토리지를 선택하는 것이 중요합니다.

IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R 솔루션은 플래시 칩부터 소프트웨어 라이선싱 모델까지 전 범위에서 성공적이고 비용 효과적인 고성능 클라우드 스토리지 솔루션을 지향하며 설계되었습니다. IBM FlashCore 기술과 IBM Spectrum Accelerate 기술의 접목으로 예산 제약이 있는 기업과 방대한 데이터를 다뤄야 하는 글로벌 기업 모두 더 많은 일을 해낼 수 있게 되었습니다. 또한 광범위한 에코시스템 비전과 전 세계적인 IBM 디자인, 설치, 지원 서비스의 연계로 클라우드 솔루션을 처음 구축하거나 수익성 높은 클라우드 솔루션을 확장하려는 고객 모두 간단하게 원하는 솔루션을 구축할 수 있습니다.

많은 서비스 제공업체와 Fortune 500대 기업 중 상당수가 이미 IBM 클라우드 솔루션을 선택한 것은 놀라운 일이 아닙니다. 큰 성공을 거두고 있는 IBM 스토리지 에코시스템의 구성원인 IBM FlashSystem A9000 및 IBM FlashSystem A9000R은 전 세계에서 클라우드 인프라 구축의 핵심 요소가 되었습니다.

자세히 알아보기

IBM FlashSystem A9000에 대한 자세한 내용은 IBM 영업 대표 또는 IBM 비즈니스 파트너에게 문의하시거나 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

ibm.com/systems/storage/flash/a9000/

IBM FlashSystem A9000R에 대한 자세한 내용은 IBM 영업 대표 또는 IBM 비즈니스 파트너에게 문의하시거나 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

ibm.com/systems/storage/flash/a9000r/

IBM FlashSystem A9000의 간편한 사용자 환경을 직접 경험해보십시오!

ibm.com/marketing/liwm/dre/signup?source=mrs-form-2057&S_PKG=ov50610

또한 IBM Global Financing은 다양한 지불 옵션으로 비즈니스 성장에 필요한 기술을 도입할 수 있도록 지원합니다. 구입부터 폐기까지 IT 제품 및 서비스의 라이프사이클 전반을 관리합니다. 자세한 내용은 ibm.com/financing/kr에서 확인하실 수 있습니다.



© Copyright IBM Corporation 2016

IBM Systems
Route 100
Somers, NY 10589

Produced in the United States of America
2016년 6월

IBM, IBM 로고, ibm.com, IBM FlashSystem, IBM FlashCore, MicroLatency, PowerVM, IBM Spectrum Accelerate, IBM Spectrum Control, IBM Spectrum Storage, Variable Stripe RAID 및 XIV는 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보(ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다.

SoftLayer 는 미국 및 기타 국가에서 사용되는 IBM의 SoftLayer Software, Inc.의 등록상표입니다..

Microsoft 는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

이 문서는 최초 발행일을 기준으로 하며, 통지 없이 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM이 영업하는 모든 국가에서 모든 오퍼링이 제공되는 것은 아닙니다.

본 문서에 포함된 성능 데이터는 특정 운영 조건에서 산출된 것입니다. 실제 결과는 다를 수 있습니다.

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다. IBM 제품에 대한 보증은 제품의 준거 계약 조항에 의거하여 제공됩니다.

사용 가능한 실제 스토리지 용량은 압축 및 비압축 데이터 모든 경우에 대해, 언급한 것과 다르거나 더 작을 수 있습니다.

- 1 "IDC FutureScape: Worldwide Cloud 2016 Predictions – Mastering the Raw Material of Digital Transformation," *IDC FutureScape*, 2015년 11월. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerid=259840>
- 2 Susanne Hupfer, "Global Tech Hot Spots: A country-level look at big data & analytics, cloud, mobile and social," *IBM Center for Applied Insights blog*, 2014년 11월 3일. <https://ibmcai.com/2014/11/03/global-tech-hot-spots-a-country-level-look-at-big-data-analytics-cloud-mobile-and-social/>
- 3 "Don't Get Left Behind - The Business Benefits of Achieving Greater Cloud Adoption," *an IDC InfoBrief, sponsored by Cisco*, 2015년 8월. <http://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/trends/cloud/cisco-bca-infobrief.pdf>



재활용하십시오

TSW03405-KRKO-02