

웹 규모 스토리지에 대한 솔루션 접근방식

비정형 데이터의 급격한 증가 문제 해결



목차:

- 1 경영진을 위한 요약
- 2 1부: 급격한 증가
- 3 2부: 웹 규모 스토리지 아키텍처
- 4 3부: IBM COS
- 12 4부: 결론

경영진을 위한 요약

디지털 자산의 저장, 보존 및 보호는 오늘날 IT가 직면한 가장 중대한 문제 중 하나입니다. 비정형 데이터 - 종래의 데이터베이스 시스템에 저장되지 않은 데이터 - 의 증가가 급격히 가속화하고 있으며, HD(고화질/고음질) 콘텐츠와 비정형 데이터에 의존하는 새로운 데이터 중심(data-hungry) 애플리케이션이 이러한 현상을 더욱 심화시키고 있습니다.

연구조사 기업 IDC는 대다수 기업에서 비정형 데이터의 연간 성장률이 최대 80%에 이를 것으로 전망합니다.¹ 이러한 속도라면 가까운 시일 내에 대부분의 IT 그룹에서 스토리지 용량이 곧 페타바이트 규모에 도달할 것입니다. 기존 스토리지 시스템은 이렇게 많은 데이터를 비용 효율적으로 관리할 수 있도록 설계되지 않았으며, 수요가 페타바이트 임계값을 넘어서면 퍼블릭 클라우드 스토리지 서비스도 급속도로 비용이 크게 증가할 수 있습니다.

오브젝트 기반 스토리지 시스템은 페타바이트 규모 이상의 스토리지에 서비스를 제공하도록 설계되었습니다. 이러한 시스템은 비정형 데이터에 적합하며 웹 규모 클라우드 스토리지 서비스 제공업체에서 자체 백엔드 인프라 요구사항을 지원하기 위해 사용됩니다.

IBM® Cloud Object Storage(COS)는 업계 선두의 웹 규모 스토리지를 위한 소프트웨어 플랫폼입니다.² IBM의 소프트웨어 기반 오브젝트 스토리지는 엑사바이트 규모의 배포를 위해 개발되었으며, 각각 100PB 이상의 비정형 스토리지 용량을 운영하는 여러 고객사에서 이미 사용 중입니다.

하지만 IBM COS가 다른 오브젝트 기반 스토리지 구현과 차별화되는 점은, 오늘날 사용되는 요구사항이 가장 까다로운 페타바이트 규모의 다양한 애플리케이션에 강력한 솔루션을 제공하는 데 중점을 두었다는 것입니다. IBM은 기술 제공업체와 협력하여 콘텐츠 저장소, 퍼블릭 클라우드 서비스는 물론 엔터프라이즈 협업, 백업 및 활성 아카이브 솔루션을 인증하여 자사의 통합 연구소에서 시험을 통해 검증된 솔루션을 구현했습니다. IBM은 이러한 방식으로 고객에게 일관적인 지원과 중요한 애플리케이션의 성공적인 구현을 제공합니다.



1부 급격한 증가

비정형 데이터 - 기존 데이터베이스 시스템에 저장되지 않은 데이터 - 의 증가가 급격하게 가속화하고 있습니다. 단순히 더 많은 개인과 시스템이 더 많은 데이터를 생성하는 것이 아닙니다. 오늘날의 비정형 데이터는 전혀 없이 규모가 월등히 더 크고, 더 복잡하고, 밀도가 더 높습니다. 따라서 저장 및 보호를 위해 더 많은 용량과 더 많은 관리 리소스가 필요합니다.

최근까지 비정형 데이터는 프레젠테이션 파일과 이메일 같은 텍스트 기반 문서가 대부분이었고 크기는 킬로바이트 단위였습니다. 비즈니스에서 디지털 오디오, 이미지 및 비디오를 더 일반적으로 사용하게 됨에 따라, 파일 크기가 메가바이트에서 기가바이트 수준으로 증가했습니다. 고화질 비디오와 게놈 서열 분석 및 지진 데이터 분석 같은 애플리케이션의 사용이 널리 확대됨에 따라, 방대한 양의 데이터가 생성되고 있으며 파일 크기가 테라바이트 수준인 경우도 적지 않습니다. 이러한 경향이 비정형 데이터의 증가를 가속화하고 있습니다.

급격한 증가 현상은 모든 형태 및 규모의 IT 조직에서 문제가 되고 있습니다. 자금이 충분한 IT 그룹에서도 이렇게 급속한 증가율을 관리하기가 실질적으로 어렵다고 느낍니다.

80%의 성장률이 일반적

연구 기업 IDC의 최근 분석에 따르면 현재 일반적인 기업에서 비정형 데이터가 모든 데이터의 최대 80%를 차지합니다.³ 일반적인 성장률은 60-80%이고, 일부 데이터 집중적인 기업에서는 해마다 100% 이상의 성장률을 경험하고 있습니다. 이러한 비율은 계속 증가하고 있습니다(IDC, 2015년 1월).⁴

이렇게 급속한 성장률은 많은 기업이 이제 스토리지 인프라를 웹 규모로 운영하는 방식을 고려해야 한다는 사실을 시사합니다. 이전에는 Amazon, Facebook, Google 같은 클라우드 서비스 제공업체만이 이러한 규모와 복잡성을 경험했습니다. 기업의 데이터 스토리지 요구사항이 페타바이트 임계값을 초과하면 스토리지 인프라 및 데이터 관리를 위해 완전히 새로운 접근방식이 필요합니다.

웹 규모의 IT 운영

웹 규모의 운영을 위해서는 용량과 기능을 확장하되 IT 예산과 리소스는 확장 규모에 비례해서 늘리지 않는 방법을 찾아야 합니다. 하지만 웹 규모의 아카이빙은 하룻밤 사이에 이루어지지 않습니다. 상용 하드웨어의 사용이 증가하여 인프라 비용이 감소하더라도, 기업은 엄청난 예산과 리소스 문제에 직면합니다. 따라서 어떤 데이터를 얼마나 오랫동안 온라인으로 보관할지, 증가하는 스토리지 환경을 관리하기 위해 몇 명의 직원을 고용할지, 심지어 데이터 가용성도 타협의 대상이 되는 경우가 많습니다.

IT 조직은 중요한 디지털 자산의 관리자로서 데이터를 항상 사용 가능한 상태로 유지하고 잠재적 손실 또는 위협으로부터 보호할 책임이 있습니다. 이는 사이버 범죄가 만연하고 작동중단시간으로 인한 비용이 치명적인 환경에서 어려운 임무입니다. 스토리지의 초과 프로비저닝과 데이터 복제는 데이터 가용성, 지속성 및 보안 문제를 해결하기 위한 일반적인 방식입니다. 하지만 웹 규모에서 이러한 방법은 기존의 문제를 더 심각하게 만들고 머지않아 더 이상 지원되지 않는 방법이 되어버릴 수 있습니다.

비정형 데이터가 증가하면 기업의 비즈니스 애플리케이션 요구사항에 신속하게 대응하는 IT의 역량에도 연쇄 효과를 미칠 수 있습니다. 애플리케이션 개발 민첩성과 유연성은 오늘날 빠르게 움직이고 경쟁이 심한 비즈니스 세계에서 중요하게 평가되지만, 데이터 증가를 관리하는 데 리소스가 소모되므로, IT 팀이 새롭고 혁신적인 솔루션을 신속하게 배포하여 비즈니스를 개선하는 데 방해가 됩니다.

데이터의 급격한 증가

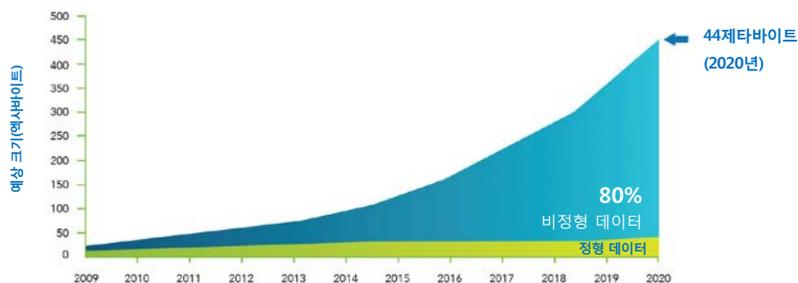


그림 1: 비정형 데이터의 증가를 보여주는 도표⁵

2부

웹 규모 스토리지 아키텍처

비정형 데이터의 폭발적 증가로 인한 요구사항을 충족하는 새로운 웹 규모 스토리지 아키텍처의 기준은 스토리지 관리자가 원하는 궁극적인 희망사항과 같습니다. 스토리지는 여러 애플리케이션을 동시에 지원할 만큼 유연해야 하고, 무제한적인 데이터 증가로 인한 요구사항을 충족하는 기능을 갖추되 비용 효율적이어야 하고, 데이터를 뜻밖의 또는 악의적인 손상으로부터 보호할 만큼 안전해야 하고, 항상 가동 상태일 수 있도록 애플리케이션 다운타임 가능성을 제거해야 합니다. 그리고 가능한 경우 기존 스토리지 구성요소와 함께 연동이 가능하여, 비용이 많이 드는 스토리지 인프라 "완전 교체"(rip and replace) 업그레이드가 필요하지 않도록 해야 합니다.

퍼블릭 클라우드 스토리지

퍼블릭 클라우드 오퍼링은 IT 팀이 무제한적 증가로 인한 요구사항을 해결하기 위해 스토리지 리소스를 신속하게 적용하게 해줍니다. 이러한 서비스는 비정형 데이터의 저장을 위한 유연성 및 사용 편의성과 함께 오프-프레미스(off-premise) 인프라의 단순성을 제공합니다. 이는 주목할 만한 가치 제안이지만, 스토리지 용량이 페타바이트 임계값에 도달하면 이러한 서비스의 비용이 엄청나게 커집니다. 또한 대부분 엔터프라이즈 수준의 보안을 갖추지 못하고 데이터가 저장되는 위치를 제어하는 기능이 없으므로, IT 조직은 퍼블릭 클라우드 스토리지를 검토할 때 다른 대안을 찾고자 할 수 있습니다.

기존의 SAN과 NAS

기존의 SAN과 NAS 스토리지 시스템은 비정형 데이터 증가 문제에 대응하기 위해 노력하고 있습니다. 이러한 솔루션은 다양한 기본 제공 관리 기능 및 추가 관리 기능을 제공할 수 있지만, 웹 규모 용량이 요구되기 전에 개발된 스토리지 아키텍처로 인해 방해 받는 경우가 많습니다.

오픈 소스 소프트웨어

비정형 데이터의 증가 문제에 대응하는 데 필요한 기능을 제공한다고 주장하는 오픈 소스, 소프트웨어 정의 스토리지 프로젝트가 여러 개 있습니다. 이러한 프로젝트는 솔루션을 사실상 무료로 제공하는 라이선스의 이점이 있습니다. 하지만 오픈 소스 솔루션은 이론적으로는 매력적이지만, 완성도가 부족하고 IT에서 관리 편의성을 위해 필요로 하는 도구를 갖추지 못한 경우가 많습니다. 이러한 시스템이 제대로 기능하려면 IT에서 솔루션을 특정 환경에 맞게 조정하기 위한 리소스를 투입해야 합니다. 하지만 이 경우 IT가 기업의 요구사항에 더 민첩하게 대응한다는 전체적인 목표에서 벗어나게 됩니다.

오브젝트 스토리지

비정형 데이터의 증가 문제를 해결하는 데 필요한 기능을 제공한다고 주장하는 인정 받은 공급업체 또는 신생 공급업체의 다양한 새로운 스토리지 솔루션을 사용할 수도 있습니다. 이러한 스토리지 시스템은 거의 대부분 오브젝트 기반 시스템이며, IT 조직에 필요한 유연성을 위해 다양한 데이터 관리 기능 및 인터페이스를 제공합니다. 오브젝트 스토리지 아키텍처는 웹 규모 인프라를 고려하여 개발되었습니다. 따라서 유연성, 비용 효율성, 보안 및 가용성을 제공하도록 설계되어, 비정형 데이터를 호스팅하는 데 매우 적합합니다.

샘플 스토리지 아키텍처

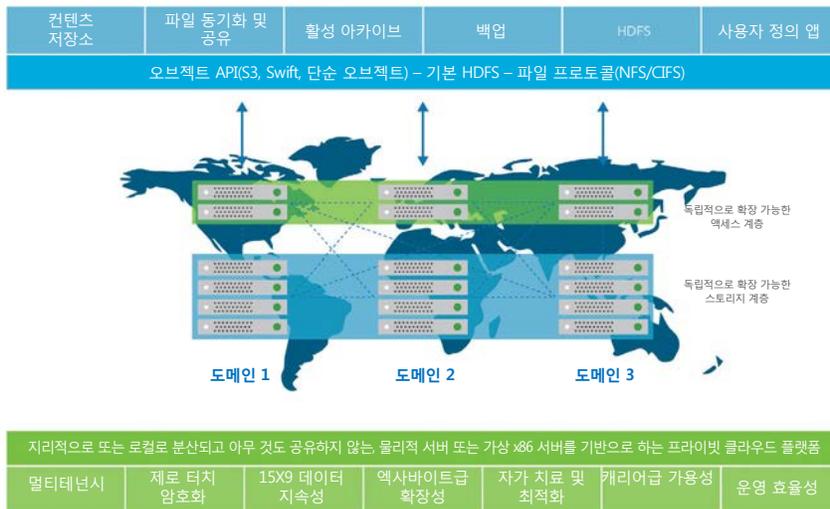


그림 2. 스토리지 아키텍처의 지리적 샘플

3부 IBM COS

IBM은 오브젝트 스토리지 시스템 시장의 선두 기업입니다.⁶ IBM의 소프트웨어 기반 스토리지 플랫폼은 운영 환경에 100PB 이상의 스토리지 용량을 보유한 여러 고객사에서 세계 최대 규모의 여러 데이터 저장소를 통해 검증되었습니다. IBM COS 시스템은 다양한 하드웨어 플랫폼에 배치할 수 있게 설계되어 고객에게 하드웨어 인프라에 대한 유연성과 선택의 자유를 제공합니다. 정교하면서도 단순한 관리 시스템은 관리자가 수십 페타바이트의 스토리지 용량을 관리하고, 데이터의 고장, 확장, 업그레이드 또는 재배치와 관계없이 항상 가용한 상태로 유지하도록 도와줍니다.

IBM COS 시스템은 데이터 관리 프로세스의 핵심에 기본 제공되는 캐리어급 보안 기능이 포함되어 있습니다. 따라서 예기치 않은 또는 악의적인 손상으로부터 데이터를 보호하는 데 도움이 됩니다. IBM COS는 시스템이 늘어날수록 효율성이 상승하는 비용 효과적인 스토리지 플랫폼에서 이러한 기능을 제공합니다.

오브젝트 스토리지에 대한 솔루션 기반 접근방식

IBM은 높은 안정성, 보안 및 확장성을 갖춘 스토리지 플랫폼을 제공하는 것만으로 IT 조직이 직면한 스토리지 문제를 해결할 수 없다는 사실을 깨달았습니다. 따라서 IBM은 IT 조직이 디지털 애플리케이션 포트폴리오의 특정 요소를 처리하고 실질적인 비즈니스 가치를 제공하는 데 도움이 되는 통합 솔루션을 개발하여 제공하기 위해 업계 선두의 여러 기술 제공업체와 협업해 왔습니다.

컨텐츠 저장소

컨텐츠 저장소는 기업의 중요한 디지털 컨텐츠를 보관하고 보호합니다. 저장소 선택은 안정성, 페타바이트 확장성, 보안 및 관리 편의성을 포함한 다양한 주요 요소를 바탕으로 합니다. 컨텐츠 저장소 솔루션은 고비용으로 복제할 필요 없이도 우수한 데이터 지속성을 보장하고 사이트 오류 허용 기능을 내장해야 합니다. 소프트웨어 기반 컨텐츠 저장소 스토리지 솔루션은 다양한 하드웨어 플랫폼을 지원하여 가장 유연한 배포를 제공하는 데 도움이 됩니다.

이미지, 오디오 및 비디오 데이터의 일반적인 컨텐츠 저장소

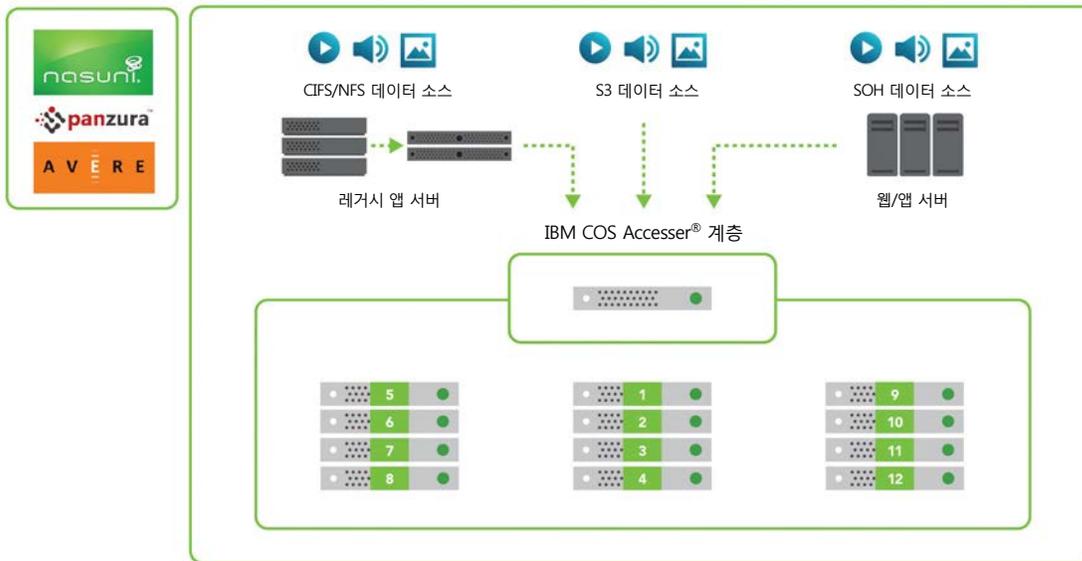


그림 3 이미지, 오디오 및 비디오 데이터의 일반적인 컨텐츠 저장소

IBM COS는 콘텐츠 저장소에서 기업이 필요로 하는 기능을 수행하는 데 도움을 줍니다. 소프트웨어 기반 스토리지 솔루션은 Microsoft의 SharePoint, iRODS(Integrated Rule-Oriented Data System) 등의 콘텐츠 관리 솔루션과 통합되어 통합 콘텐츠 저장소 솔루션을 제공합니다.

미디어 및 엔터테인먼트 시장에서 기업은 미디어 자산 관리(MAM) 및 디지털 자산 관리(DAM) 소프트웨어를 사용하여 콘텐츠를 관리합니다. 시장을 선도하는 여러 MAM 및 DAM 솔루션 공급업체들은 해당 솔루션을 IBM COS System과 함께 실행할 수 있는 것으로 인증 받았습니다. IBM은 소프트웨어 공급업체와 긴밀한 협력 하에 공동 인증을 수행하여, 고객이 선택한 콘텐츠 저장소 솔루션이 고객에게 필요한 안정성, 확장성, 보안 및 관리 편의성을 제공한다는 신뢰를 얻고 있습니다.

유럽의 한 대형 미디어 방송 회사에서 주요 디지털 자산을 저장하고 제공하기 위한 차세대 클라우드 기반 콘텐츠 저장소로 IBM COS System을 선택했습니다. 이 회사의 텔레비전 방송, 스포츠 행사, 뉴스 쇼 및 기타 이벤트는 IBM COS System에 저장됩니다. 미디어는 다양한 형식으로 IBM COS System에서 전 세계의 가입자에게 배포됩니다. 또한 이 회사는 IBM COS System을 통화 녹음 및 분석 데이터를 포함한 다른 유형의 비정형 데이터를 위한 저장소로도 사용하고 있으며, 이를 통해 자사 인프라를 보다 효율적으로 관리하는 데 도움을 얻고 있습니다.

프라이빗 클라우드 STaaS(Storage-as-a-Service)

프라이빗 클라우드 STaaS(Storage-as-a-Service)는 프라이빗 클라우드 환경의 한층 강화된 보안 및 제어를 통해 기업이 내부 사용자와 고객에게 필요한 스토리지 유연성과 민첩성을 제공하도록 도와줍니다. 퍼블릭 클라우드 서비스 제공업체가 제공하는 스토리지와 마찬가지로, 이러한 시스템은 멀티테넌시를 사용하여 여러 내부 조직의 요구사항을 공통 인프라에서 수행합니다. 사용자가 저장한 데이터가 다른 사용자에게 의해 손상되지 않도록 하는 것이 중요합니다.

IBM COS는 Citrix CloudStack, OpenStack 및 VMware 같은 업계 선두의 클라우드 관리 및 오케스트레이션 플랫폼과 통합되어 프라이빗 클라우드 STaaS 기능을 제공합니다.

저장 데이터(data-at-rest)와 전송 데이터(data-in-motion)를 암호화하면 멀티테넌트 환경의 사용자 데이터에 대하여 기밀성, 가용성 및 무결성을 기본적으로 보장할 수 있습니다. 또한 IBM COS는 백업, 아카이브 및 클라우드 게이트웨이 솔루션과 함께 인증되어, 프라이빗 클라우드 고객이 자신의 고객에게 완벽하게 통합된 솔루션을 제공하도록 지원합니다.

또한 프라이빗 클라우드는 IT 조직이 단일 플랫폼에서 여러 비즈니스 솔루션을 통합할 수 있는 가능성을 제공합니다. 이러한 방식은 비용 효율적으로 관리할 수 있고, 프라이빗 클라우드 사용자에게 필요한 확장성, 안정성 및 보안성을 제공합니다. IBM COS System은 강력하고 통합된 프라이빗 클라우드를 지원할 수 있으므로, 운영 규모를 페타바이트 수준 및 그 이상으로 확장할 수 있는 보다 완벽한 경로를 제공합니다.

Storage-as-a-Service

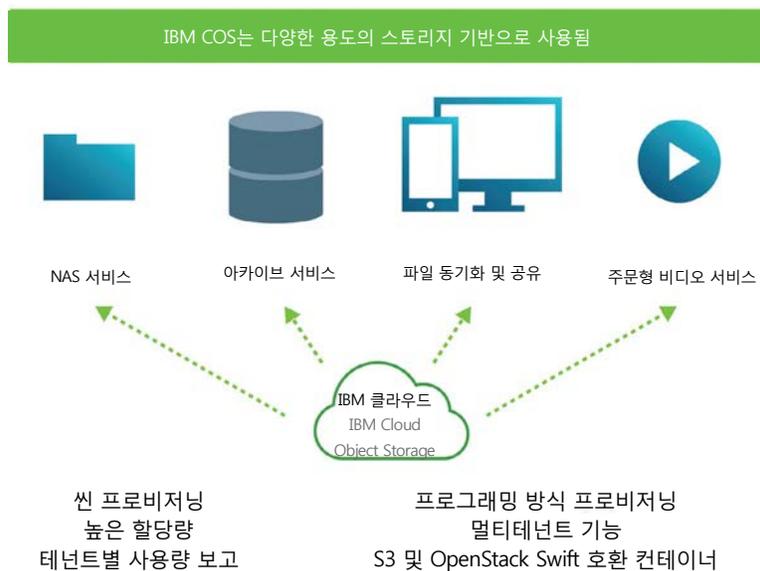


그림 4 IBM COS 기반 도표

IBM 클라우드 기술 백서

Hightail(구 YouSendIt)은 웹 기반 파일 공유 서비스의 선두 기업 중 하나입니다. 이 회사는 전 세계의 고객에게 파일 기반 스토리지 및 전송 서비스를 제공하기 위한 파트너로 IBM을 선택했습니다. Hightail은 전 세계 약 200개국에서 4천5백만이 넘는 가입자를 보유하고 있습니다. 이 회사의 서비스는 신뢰할 수 있고 24시간 제공되어야 합니다. Hightail은 안정성 및 고가용성을 기본 제공하기 위해 IBM을 선택했으며, 그 이유는 IBM COS가 사용자에 대한 서비스를 중단하지 않고 유지보수, 업그레이드, 확장 및 재배포를 수행할 수 있기 때문입니다. IBM COS는 Hightail이 비용이 많이 드는 데이터 복제 없이, 즉 상당한 인프라 절감 효과를 얻는 동시에 성능과 안정성 목표를 달성할 수 있게 지원해 줍니다.

엔터프라이즈 협업

엔터프라이즈 협업 소프트웨어는 생산성을 향상시키도록 설계되었으며 비즈니스가 더 민첩하고 경쟁력을 갖출 수 있게 지원합니다. 이러한 솔루션은 작업자가 전 세계 어디서나 디지털 콘텐츠를 쉽고 안전하게 액세스하고 공유할 수 있게 해줍니다. 협업 솔루션에서는 보안을 우려하여 퍼블릭 클라우드의 사용을 금지하는 경우가 종종 있습니다. 엔터프라이즈 사용자는 웹 규모에서 비즈니스에 중요한 콘텐츠를 안전하게 공유할 수 있는 내부 프라이빗 클라우드 솔루션을 선호하는 경우가 많습니다.

IBM COS System은 다양한 글로벌 파일 공유 게이트웨이 및 동기화 솔루션과 통합되어, 지리적으로 분산된 작업자들이 보호된 환경에서 비즈니스 크리티컬 콘텐츠를 대상으로 비용 효율적으로 협업할 수 있게 지원합니다. IBM은 Nasuni, Panzura, Avere와 같은 클라우드 게이트웨이 공급업체와 통합하여 프라이빗 클라우드 인프라에서 분산된 파일 공유를 지원합니다. 또한 다양한 파일 동기화 및 공유 기술을 보유한 공급업체와 협력하여 여러 장치 간에 데이터를 동기화하고 여러 사용자 간의 공유를 안전하게 보호합니다. 이러한 공급업체의 솔루션은 IBM COS System과 완벽하게 통합됩니다.

전 세계의 여러 사무실에서 수많은 직원들이 고객 대상의 다양한 미디어 콘텐츠와 광고 캠페인을 작성하는 한 글로벌 마케팅 광고 회사는 세계적으로 분산된 IBM COS System을 통해 데이터를 공유합니다. IBM COS 솔루션은 이 회사의 직원들이 지리적 위치에 관계없이 캠페인을 위해 협업할 수 있게 지원하며, 그 결과 이 회사는 고객의 마케팅 요구사항을 충족하기 위해 조직 전체의 인재들을 활용할 수 있습니다.

엔터프라이즈 협업



그림 5 IBM COS 중앙 데이터 저장소를 사용하는 엔터프라이즈 협업

백업

중요한 디지털 정보를 우발적 또는 악의적인 손실 가능성으로부터 보호하는 것은 IT 부서의 가장 중요한 책임 중 하나입니다. 하지만 대부분의 경우에 데이터 보호 프로세스를 관리하기 어렵고 보호 수준이 기업의 기대 수준에 미치지 못합니다. 오늘날 백업 애플리케이션의 핵심 기능은 장애 시 더 신속한 복구를 위해 백업 데이터를 온라인으로 유지하는 것입니다. 이러한 기능을 재해 복구를 위한 사이트 오류 허용 기능이 있는 웹 규모 스토리지 인프라와 통합하면 중요한 복구 데이터를 필요할 때 사용할 수 있습니다.

IBM은 업계 선두의 여러 백업 소프트웨어 공급업체와 협업해 왔습니다. 이러한 솔루션은 IBM COS System과 완벽하게 통합되며 더 높은 안정성, 더 강력한 보안, 비용 효과적인 백업 및 복구 인프라를 제공하도록 설계되었습니다. 또한 RESTful 인터페이스를 지원하는 백업 애플리케이션들과 통합되고 있습니다.

이러한 데이터 보호 솔루션들과 통합될 경우, 내장된 사이트 오류 허용 및 재해 복구 기능을 사용하여 IT 조직에 보다 비용 효과적이고 안정적이며 보안이 강화된 백업 데이터용 온라인 저장소를 제공합니다.

데이터 보호는 퍼블릭 클라우드 서비스로 데이터를 보관하는 기업에서 가장 중요한 문제 중의 하나입니다. 업계 선두의 한 영국 클라우드 서비스 제공업체는 고객에게 IBM COS System을 사용하여 보호되는 백업 스토리지를 제공합니다. 이 회사는 고객이 데이터를 보다 안전하고 비용 효과적인 방법으로 클라우드에 백업함으로써 외부인이 중요 정보에 액세스할 가능성에 대한 우려를 경감시키기 위해 IBM COS를 선택했습니다.

백업

모바일 사용자가 생성하는 콘텐츠 및 음성 메일의 보호



사용자 정의 전화 백업 애플리케이션은 휴대 전화 콘텐츠를 IBM COS에 복사하여 보호

그림 6 전화 백업 보호

활성 아카이브

기업이 경쟁 분석과 시장 우위를 위해 점점 더 많은 기업 데이터를 마이닝함에 따라, 스토리지 시스템에는 아카이브된 디지털 콘텐츠를 거의 무한정으로 보존해야 하는 과제가 주어졌습니다. 활성 아카이브는 온라인의, 액세스 가능한, 필요할 때 상시 활용 가능한 기업용 비정형 데이터 저장소를 제공합니다. 이 시스템은 대규모의 확장성과 함께, 시스템을 온라인으로 유지한 상태에서 기존 하드웨어를 쉽게 업그레이드, 재배치 및 갱신할 수 있는 기능을 제공해야 합니다.

IBM COS System은 활성 아카이브에 필요한 모든 기능을 제공하도록 설계되었습니다.

IBM COS는 상업적으로 이용 가능한 여러 아카이브와 통합되어 고객에게 완벽하게 통합된 강력한 솔루션을 제공합니다.

IBM COS System은 데이터 액세스를 방해하지 않고 비용이 높은 데이터 복사본을 생성할 필요 없이 기존 하드웨어를 간편하게 갱신할 수 있도록 지원합니다.

시카고 대학의 데이터 중심 과학 센터(Center for Data Intensive Sciences)는 거대한 데이터 스토리지 문제에 직면했습니다. 이들은 수십 페타바이트의 게놈 연구 데이터를 저장하고 전 세계의 연구원과 의학 전문가들이 이 정보에 쉽게 액세스할 수 있는 활성 아카이브 솔루션을 구축해야 했습니다. 또한 몇 개월 만에 시스템을 온라인으로 가동해야 했습니다. 시카고 대학은 데이터 중심 과학 센터를 위해 IBM COS를 선택했으며, 이를 통해 과학 연구 커뮤니티를 위한 대규모의 생물학 아카이브가 개발되었습니다. 페타바이트 규모의 시스템이 불과 몇 시간 만에 배포되고 게놈 데이터를 매우 빠른 속도로 수신할 수 있게 되었습니다. 전 세계의 연구자를 위해 대규모의 데이터를 취합함으로써 협업을 지원하고 암 연구를 혁신할 수 있게 되었습니다.

활성 아카이브

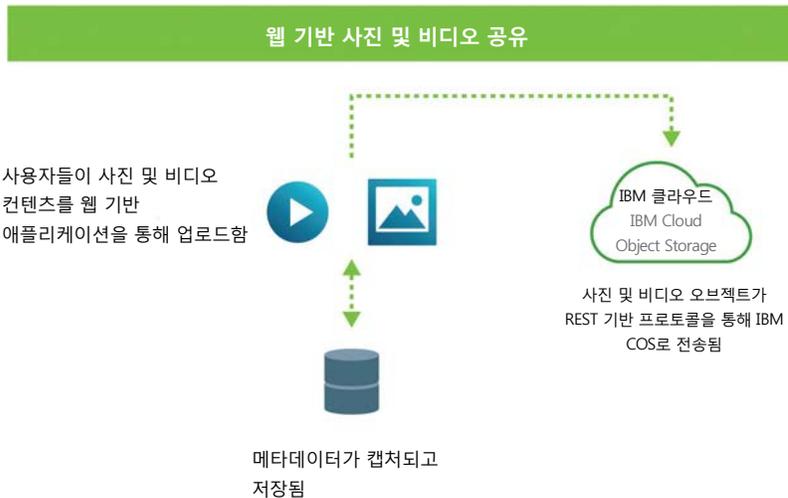


그림 7. IBM COS의 활성 아카이브 사진 및 비디오 공유를 위한 모델

IBM COS System

IBM COS System은 처음부터 관리하기 쉽고 보다 경제적으로 배포 가능한 웹 규모 스토리지를 제공하도록 설계되었습니다. IBM COS를 채택하면 요구사항에 따라 용량을 늘리는 동시에 가용성과 보안 요구사항을 비용 효과적으로 충족할 수 있습니다.

시험을 통해 검증된 확장성

IBM COS 소프트웨어는 웹 규모에서 테스트를 거쳐 검증되었습니다. 여러 IBM 고객이 100PB 용량을 넘게 생산물을 배포하고 있으며 엑사바이트 규모로 확장 가능한 비공유 아키텍처를 사용합니다. 이러한 배포는 안정성, 가용성 또는 관리성을 손상하지 않으면서 비용 효과적입니다. 중앙 집중식 메타데이터 서버에 의존하는 대부분의 기존 시스템과 달리, IBM COS는 웹 규모에서 통합된 단일 관리 및 액세스 지점을 제공하는 단일 글로벌 네임스페이스를 사용합니다.

테스트를 통해 검증된 IBM COS의 확장성은 IT 조직이 다른 솔루션의 제한으로 인해 인프라에 발생한 스토리지 사일로를 제거하는 데 도움이 됩니다. 데이터는 프라이빗 클라우드 기반 스토리지 시스템에서 통합됩니다.

구성 가능한 안정성 및 가용성

IBM COS는 IT 조직이 시스템 안정성 및 가용성 설정을 애플리케이션 요구사항에 맞게 조정할 수 있도록 해줍니다. 요구 수준이 높은 애플리케이션은 99.9999999%의 가용성에서 이점을 얻을 수 있습니다. 안정성 및 가용성을 높이기 위해 설정을 조정하면 경제적인 비용 절감 효과도 있습니다. IBM COS는 기업이 애플리케이션과 사용자의 요구사항에 가장 적절한 안정성, 가용성 및 경제적 효율성의 조합을 선택할 수 있는 기능을 제공합니다. 기본 제공되는 무결성 검사 및 자가 수리 기능은 데이터 지속성 유지에 도움을 줍니다.

소프트웨어 정의 스토리지 유연성

IBM COS System은 소프트웨어 정의 스토리지 솔루션으로서 전용 하드웨어가 필요하지 않습니다. IBM COS 소프트웨어는 사실상 원하는 수만큼의 업계 표준 하드웨어 시스템과 함께 사용할 수 있으므로 IT 조직이 테라바이트당 스토리지 비용을 크게 절감할 수 있으며, 스토리지 용량을 신속하고 경제적으로 확장할 수 있습니다.

총소유비용 절감

IBM COS 소프트웨어는 독자적인 정보 분산 알고리즘(IDA, Information Dispersal Algorithm)을 사용하여 기업의 디지털 자산을 보호합니다. IDA는 여러 개의 복사본을 저장하는 대신 데이터를 인코딩하여 시스템 전반에 분산시킵니다. 이렇게 하면 물리적 스토리지 요구사항이 50% 이상 감소합니다. 여러 하드 드라이브의 장애, 서버 장애 또는 사이트 가동 중단이 발생하더라도 IBM COS는 데이터의 단일 복사본만으로 가용성을 유지할 수 있습니다.

원시 용량 요구사항의 감소 자체는 특정 시스템 구성의 효과이지만, IBM 고객은 기존 스토리지 시스템에 비해 총소유비용(TCO)을 최대 80%까지 절감하고 퍼블릭 클라우드 스토리지의 사용과 관련하여 상당한 절감 효과를 경험했다고 보고했습니다.⁷ 총 비용 절감에는 구입 비용 절감뿐만 아니라 데이터 센터의 전력, 냉방 및 설치 면적에 대한 절감도 반영되어 있습니다.

관리 생산성 15배 향상

IBM COS 소프트웨어는 관리자가 기존 스토리지 시스템보다 15배 큰 스토리지 용량을 관리할 수 있게 지원합니다. IBM COS는 지속적인 가용성을 보장하도록 설계되었으며, 관리자가 소프트웨어 업그레이드, 하드웨어 유지보수, 스토리지 용량 확장, 하드웨어 갱신 및 스토리지 시스템의 물리적인 재배치까지도 가동 중단 시간 없이 수행할 수 있도록 지원합니다.

저장 데이터 암호화

IBM COS 소프트웨어에는 별도로 키를 관리할 필요 없이 기본적으로 저장 데이터(Data-at-rest) 암호화 기능이 포함되어 있습니다.

또한 데이터 액세스 및 관리 시스템에 대한 액세스를 위해 다양한 인증 및 액세스 제어 옵션이 제공됩니다.

시스템 구성

IBM COS는 세 가지 유형의 구성요소로 구성됩니다. IBM® Cloud Object Storage Manager는 구성, 관리, 모니터링 및 장애 관리를 위한 단일 창을 제공합니다. IBM® COS Accesser® 노드의 집합은 스토리지 IO 요청을 처리하고, 데이터가 IBM COS System에 기록될 때 이를 암호화하고 인코딩합니다. 또한 IBM® Cloud Object Storage Slicestor® 스토리지 노드의 집합은 데이터를 저장합니다.

스토리지 구성

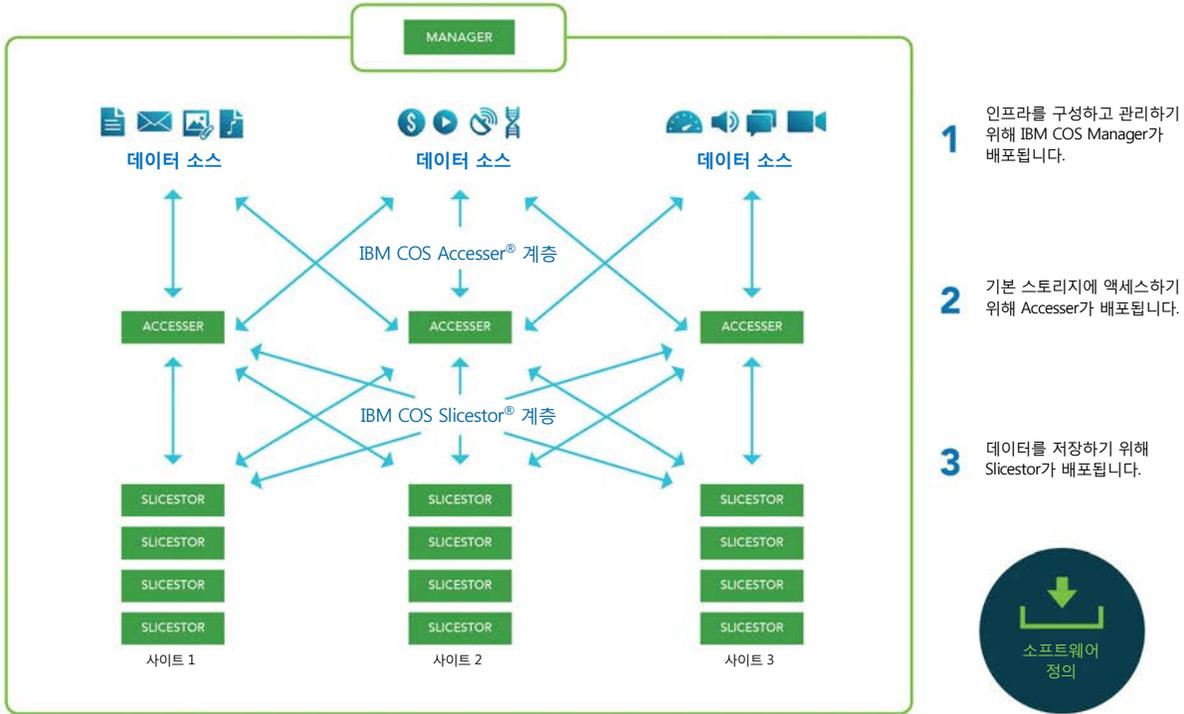


그림 8 세 가지 구성요소를 보여주는 IBM COS 구성의 예

산업 기반 솔루션

IBM COS 솔루션은 여러 산업에서 비정형 데이터 증가 문제를 해결합니다.

금융 서비스

금융 서비스 부문에서 기업이 직면하는 가장 중요한 문제 두 가지는 신뢰성과 컴플라이언스입니다. IBM COS System은 탁월한 데이터 보호 기능으로 고객 데이터를 보호하여 금융 서비스 회사가 경쟁이 치열한 모바일 환경에서 우수한 서비스를 제공할 수 있도록 지원합니다. IBM COS는 보안이 강화된 확장 가능한 스토리지 솔루션을 제공하여 이러한 기업이 데이터 취약성을 제거하고 갈수록 까다로워지는 컴플라이언스 규정을 충족할 수 있게 도와줍니다.

미디어 및 통신

미디어 및 통신 회사는 고객에게 어떤 경험을 제공하느냐에 따라 기업의 흥망이 결정됩니다. 이러한 기업은 지속적으로 새로운 콘텐츠를 생산, 제공 및 보관하고 4K 비디오 해상도 및 주문형 비디오 서비스와 같은 새로운 혁신에 대한 수요를 충족해야 한다는 압력을 받습니다. 미디어 및 통신 회사는 장편 영화, 고화질 디지털 또는 멀티미디어 문서 등 어떤 콘텐츠를 취급하던 IBM COS의 안정적이고 보안이 강화된 스토리지 솔루션으로 모든 제작 콘텐츠를 저장할 수 있습니다. 대규모 확장이 가능한 IBM COS의 스토리지 시스템은 이들 기업이 현재의 제작 요건을 충족하고 미래의 비즈니스 목표를 지원할 수 있게 도와줍니다.

생명 과학 및 의료

생명 과학 및 의료 기업은 기술과 데이터를 활용하여 인간의 삶을 지속적으로 개선하고 의료 업계에서 가장 어려운 문제의 많은 부분을 해결하고 있습니다. IBM COS는 이러한 기업에 혁신적인 스토리지 솔루션을 제공하여 새로운 의학적 혁신의 개발을 지원합니다. 생명 과학 및 의료 기업은 IBM COS의 항시 사용 가능한 스토리지 솔루션을 통해 데이터 보안의 신뢰성을 향상시키고 각자 전문 분야에 시간과 노력을 집중할 수 있습니다.

클라우드 서비스 제공업체

클라우드 서비스 제공업체의 까다로운 기술 환경에서 확장성은 비즈니스 성장의 핵심 동인입니다. 경쟁력 있는 기업 및 소비자 솔루션을 제공할 수 있는지 여부는 서비스 제공업체가 웹 규모에서 신뢰성 있게 데이터를 비용 효과적으로 저장, 분석, 액세스하는 능력에 의해 결정됩니다. IBM COS 솔루션은 탁월한 서비스 확장성과 민첩성을 위해 쉽게 관리하고 쉽게 확장할 수 있는 스토리지 플랫폼을 제공합니다. 클라우드 서비스 제공업체에서 IBM COS를 이용하면 스토리지 인프라를 걱정할 필요 없이 강력한 기술 서비스를 개발하고 관리하는 데 노력을 집중할 수 있습니다.

원유 및 가스

원유 및 가스 업계에서 작성하는 지진 데이터는 비정형 데이터의 막대한 증가에 일조합니다. 이 데이터는 대개 생성하기가 매우 어렵고 비용이 많이 듭니다. 전 세계에서 에너지 사용이 증가함에 따라, 새로운 원유 및 가스 매장지를 탐색하고 개발하기 위해 지진 데이터를 안전하게 저장, 관리 및 배포해야 할 필요성이 더욱 커졌습니다. 전 세계에서 액세스할 수 있는 IBM의 스토리지 솔루션은 탐사 및 발굴 팀이 데이터를 비용 효과적으로 관리하여 더 스마트한 의사결정과 더 신속한 발견을 수행하도록 도와줍니다.

정부

공익 서비스를 제공하는 기관은 비정형 데이터의 증가 및 보존과 관련하여 끊임없는 문제에 직면하고 있습니다. 이러한 기관은 군사 임무, 과학 탐사 또는 시민 복지 등 지원 목표가 무엇이든, 방대한 비정형 데이터를 관리할 수 있는 능력이 관건입니다. IBM COS 솔루션은 공공기관이 민감한 데이터를 효율적으로 보관하고 액세스할 수 있도록 지원하고, 이러한 데이터를 무단 액세스 가능성으로부터 보호합니다. IBM COS System은 정부와 공공 서비스 기관이 비정형 데이터 스토리지를 비용 효과적으로 확장할 수 있도록 지원함으로써 조직의 사명을 달성하고 중요한 디지털 자산을 보존하는 데 도움을 줍니다.

통합된 파트너 솔루션

IBM 팀은 업계 선두의 기술 공급업체와 긴밀하게 협력하여 고품질의 고객 중심 솔루션을 제공합니다. 파트너 기업 중에는 전 세계적인 기반을 갖춘 수십억 달러 규모의 기업도 많지만, 대다수는 중요한 문제의 해결을 지원하는 혁신적인 기술을 생산하는 소규모 기업입니다.

IBM은 이러한 솔루션이 고객이 기대한 대로 제대로 통합되고 작동하는지 검증하기 위해 기술 통합 연구소와 직원들에게 투자하고 있습니다. IBM은 기술 파트너사와 협력하여 통합된 지원을 위한 절차를 개발하고 엔지니어링과 기술 지식을 교환합니다. 통합 연구소는 성능과 처리량, 초당 연산 능력, 대기 시간에 대한 고객 요구사항을 충족하기 위해 집중합니다. 고객은 솔루션이 제대로 작동하기를 기대하며, IBM은 기술 파트너와 협업하여 이러한 기대를 충족하기 위해 최선을 다합니다.

4부 결론

IBM COS는 오늘날 이용 가능한, 업계를 선도하는 혁신적인, 오랜 시간을 거쳐 검증된 웹 규모의 오브젝트 기반 스토리지 시스템입니다. 100PB가 넘는 비정형 데이터 스토리지를 보유한 많은 IBM 고객들이 운영 환경에 이 시스템을 적용했습니다. 또한 이 고객들은 동일한 플랫폼에서 엑사바이트 규모의 용량에 대한 요구사항을 충족하기를 기대합니다. 하지만 높은 안정성, 보안 및 확장 가능한 스토리지 플랫폼을 제공하는 것만으로는 오늘날의 까다로운 IT 조직을 만족시킬 수 없습니다. 이러한 조직에는 콘텐츠 저장소, 퍼블릭 클라우드 서비스, 엔터프라이즈 협업, 데이터 보호 및 활성 아카이브에 대한 매우 현실적인 비즈니스 요구사항을 해결할 수 있는 특정한 타겟 솔루션이 필요합니다.

IBM은 업계 선두의 여러 기술 공급업체와 협력하여 IBM COS System과 통합되는 솔루션을 제공하도록 했습니다. IBM의 통합 연구소를 통해 파트너사는 자사 제품을 IBM COS와 함께 사용할 수 있음을 입증하여, 공통의 고객들에게 이들 솔루션이 운영 환경에서 제대로 연동될 뿐만 아니라 IBM과 솔루션 제공업체에 의해 공동으로 지원된다는 신뢰성을 제공할 수 있습니다.

비정형 데이터의 증가는 다양한 시장 영역에 걸쳐 회사와 공공 서비스 기관에 아주 심각한 문제가 되고 있습니다. 이들 조직들이 비정형 데이터에서 혜택을 얻기 위해서는 이러한 데이터를 제대로 저장하고, 보호하고 액세스하는 방법을 알아야 합니다. 비정형 데이터가 엑사바이트 이상의 규모로 증가함에 따라, IBM은 고객들이 믿고 사용할 수 있는 기술과 경험, 그리고 솔루션을 테스트를 거쳐 검증해 왔습니다.

IBM Cloud Object Storage 정보

IBM Cloud Object Storage는 오늘날 빠르게 증가하는 비정형 데이터를 하이브리드 클라우드 환경에서 저장, 관리, 액세스하는데 필요한 유연성, 확장성, 그리고 단순성을 기업에 제공합니다. 세계 최대 규모의 저장소를 사용하는 IBM의 검증된 솔루션은 스토리지 비용을 절감하는 동시에 기업용 모바일, 소셜, 분석 및 인지 컴퓨팅에 대한 기존 워크로드와 클라우드에서 생성되는 새로운 워크로드를 모두 안정적으로 지원하여 스토리지 문제를 비즈니스 혜택으로 전환합니다. IBM Cloud Object Storage는 2015년 IBM이 인수한 오브젝트 스토리지 분야의 선두 기업 Cleversafe의 기술을 기반으로 합니다.

자세한 정보

전화 (02)-3781-6900 또는 이메일 mktg@kr.ibm.com으로 문의하거나 웹사이트 <http://www.ibm.com/cloud-computing/kr-ko/infrastructure/object-storage/>을 방문하십시오.

IBM 클라우드 컴퓨팅에 대한 자세한 내용은 <http://www.ibm.com/cloud-computing/kr/ko/> 를 방문하십시오.



© Copyright IBM Corporation 2016

IBM Corporation
Route 100
Somers, NY 10589

Produced in the United States of America
2016년 7월

IBM, IBM 로고, ibm.com 및 Cleversafe는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 International Business Machines Corporation의 상표 또는 등록상표입니다. 이와 함께 기타 IBM 상표가 기재된 용어가 상표 기호(® 또는 ™)와 함께 이 정보에 처음 표시된 경우, 이와 같은 기호는 이 정보를 발행할 때 미국에서 IBM이 소유한 등록상표 또는 일반 법적 상표입니다. 또한 이러한 상표는 기타 국가에서 등록상표 또는 일반 법적 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보" (ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다.

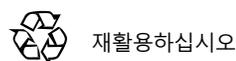
Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 타사의 상표 또는 서비스표입니다.

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

인용된 성능 데이터와 고객 예제는 예시 용도로만 제공됩니다. 실제 성능 결과는 특정 구성과 운영 조건에 따라 다를 수 있습니다. 그러나 IBM 제품 및 프로그램과 함께 사용한 기타 다른 제품이나 프로그램의 운영에 대한 평가와 검증은 사용자의 책임입니다. 이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 비침해에 대한 보증 및 타인의 권리 비침해에 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.

우수 보안 관리제도에 대한 설명: IT 시스템 보안은 귀사 내/외부로부터의 부적절한 접근을 방지, 감지, 대응함으로써 시스템과 정보를 보호하는 일을 포함합니다. 부적절한 접근은 정보의 변경, 파괴 또는 유실을 초래하거나, 타 시스템에 대한 공격을 포함한 귀사 시스템에 대한 피해나 오용을 초래할 수 있습니다. 어떠한 IT 시스템이나 제품도 완벽하게 안전할 수 없으며, 단 하나의 제품이나 보안 조치만으로는 부적절한 접근을 완벽하게 방지하는 데 효과적이지 않을 수 있습니다. IBM 시스템과 제품은 종합적인 보안 접근방법의 일부로서 고안되며, 이러한 접근방법은 필연적으로 추가적인 실행절차를 수반하며 가장 효과적이기 위해서는 다른 시스템, 제품 또는 서비스가 필요할 수도 있습니다. IBM은 시스템과 제품이 임의의 당사자의 악의적 또는 불법적 행위로부터 영향을 받지 않는다는 것을 보장하지는 않습니다.



1 "The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things," EMC Digital Universe with Research & Analysis by IDC; an Iview published by IDC; 2014년 4월, <http://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/index.htm>.

2 Nadkarni, A.; IDC MarketScape: Worldwide Object-Based Storage 2014 Vendor Assessment Report, 2014년 12월; IDC #253055e; https://www.cleversafe.com/documents/public/IDC-MarketScape-Worldwide-Object-Based-Storage-2014-Vendor-Assessment-Cleversafe.pdf?cm_mc_uid=88103752002214484629162&cm_mc_sid_50200000=1450709958

3 IDC Digital Universe Report 2014, Opt. cit., 2014.

4 상동, 2014.

5 상동, 2014.

6 Nadkarni, A.; IDC MarketScape; Op.cit.; 2014.

7 "The Total Economic Impact" of "IBM Cloud Object Storage", IBM commissioned paper by Forrester Research, Inc., 2015년 3월, <https://www.cleversafe.com/documents/public/Forrester-TEI.pdf>

8 Nadkarni, A.; IDC MarketScape; Op.cit.; 2014.