

완벽 가이드

MICROSOFT

SQL

서버 배포

(NUTANIX 엔터프라이즈 클라우드 기반)

NUTANIX™

이 책의 내용

Microsoft SQL 서버 환경을 효율적으로 실행하고, 성능과 가용성을 저해하지 않으면서 관리 오버헤드를 최소화하는 일은 IT 팀이 반드시 해야 하는 일이 되었습니다. 그러나, SQL 서버 데이터베이스와 이를 사용하는 애플리케이션의 중요성 때문에 많은 것이 여전히 사일로화된 인프라에서 실행되어 비용을 증가시키고 복잡성을 가중하고 있을 수 있습니다.

이 책은 SQL 서버 데이터베이스와 관련 애플리케이션에 대해 자세히 살펴보고 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드가 어떻게 성능 및 가용성 요구 사항을 충족하는 동시에 사일로를 제거하고 리소스 활용도를 높일 수 있는지 설명합니다. 독보적인 Nutanix 아키텍처와 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 OS는 3-5년마다 대대적인 인프라 업그레이드를 수행해야 할 필요성을 제거하는 동시에 SQL 환경을 배포하고 실행하는 데 있어 새로운 차원의 유연성을 실현합니다. 그 결과, 예측 가능한 성능, 탁월한 가용성, 클라우드와 같은 인프라 사용, 강력한 보안, 원활한 애플리케이션 모빌리티라는 이점을 달성합니다.

MICROSOFT SQL 서버 인프라에 대한 새로운 접근 방식	4
더 나은 대안을 선택할 시간	7
클라우드 시대의 데이터베이스 요구 사항	10
MICROSOFT SQL 서버의 문제를 해결하는 NUTANIX 엔터프라이즈 클라우드	13
NUTANIX 엔터프라이즈 클라우드 소개	16
Nutanix AHV	22
Nutanix Prism	23
NUTANIX 엔터프라이즈 클라우드의 성능	26
I/O에 최적화	27
SQL 서버 워크로드에 대해 입증된 성능	30
NUTANIX 엔터프라이즈 클라우드의 데이터 보호 및 가용성	33
SQL 서버 환경 보호	34
애플리케이션 개발 및 테스트 가속화	39
개발 및 테스트 환경 프로비저닝	40
애플리케이션 라이프사이클 관리 및 클라우드 오케스트레이션	41
DevOps 수용	42
NUTANIX 엔터프라이즈 클라우드 및 SQL 서버 시작하기	45
변화가 필요한 시기	48

MICROSOFT

SQL 서버

인프라에 대한

새로운

접근 방식

최근 들어 NoSQL 데이터베이스와 클라우드 네이티브 애플리케이션에 대한 관심이 높아졌음에도 불구하고 대부분의 비즈니스에서는 여전히 비즈니스 크리티컬 애플리케이션을 위해 Microsoft SQL 서버와 같은 중요한 관계형 데이터베이스에 의존하고 있습니다. 이와 함께 종종 기타 주요 기업의 비즈니스 소프트웨어가 사용 됩니다.

IT 팀이 SQL 서버와 SQL 서버가 실행되는 인프라를 잘 이해하고 있을지라도 이것이 개선의 여지가 없음을 의미하지는 않습니다. 사실, 오늘날의 비즈니스 환경에서는 데이터센터 환경을 혁신하여 모든 애플리케이션을 더욱 효율적으로 실행하고 성능 또는 가용성을 저해하지 않고 관리 오버헤드를 최소화하는 일이 반드시 해야 하는 일이 되고 있습니다.

기존 IT 환경에서 SQL 서버를 실행할 때 직면하게 되는 문제는 다음과 같습니다.

사일로 및 낮은 활용도:



고유한 데이터베이스 및 애플리케이션 요구 사항을 해결하기 위해 배포된 IT 인프라의 사일로는 직접 자본비용을 높입니다. 사일로에서 리소스를 공유하는 것은 불가능하므로 대부분의 시간 동안 활용률이 낮을 수 있습니다. 서버가 단 20%의 CPU 활용률로 운영되는 일도 흔합니다. 이러한 하드웨어 리소스 낭비는 쉽게 피할 수 있습니다.

SQL 서버 운용비용이 높은 이유는 기존 IT 인프라의 배포 및 관리가 복잡하고 필요한 전력, 공간 및 냉각에 많은 비용이 들기 때문입니다. 관리자는 인프라 격정에 너무 많은 시간과 노력을 기울이느라 비즈니스에 도움이 될 서비스나 애플리케이션 향상에 대해 생각할 시간이 거의 없습니다.

고가용성:



애플리케이션 가용성 손실 및 데이터 손실의 부정적인 영향이 잘 알려져 있음에도 불구하고 대다수의 비즈니스 크리티컬 애플리케이션에 대한 보호는 충분하지가 않습니다. 기존 데이터 보호 및 재해 복구(DR) 솔루션과 함께 기존 인프라의 접근 방식은 온라인 상태 유지를 위해 간편하고 맞춤형인 비용 효율적 옵션을 제공하지 못하므로 가상화된 현대적 애플리케이션 및 인프라와 보조를 맞추는 데 실패했습니다.

멀티 하이퍼바이저 환경:



전반적인 IT 환경이 단순해지지 않고 있습니다. 엔터프라이즈 IT 환경에서 여러 개의 하이퍼바이저를 사용하는 경우가 점점 늘면서 인프라 복잡성과 오버헤드가 증가하고 있습니다. IDC*에 따르면 2016년에 두 개 이상의 하이퍼바이저를 사용했거나 사용할 계획을 세운 기업의 비율은 무려 거의 65%였습니다.

클라우드:




최근 설문조사에 따르면 기존 엔터프라이즈 애플리케이션을 위해 퍼블릭 클라우드를 사용하는 것에 대한 기업의 관심이 증가하고 있으며 새로운 엔터프라이즈 애플리케이션 개발의 많은 부분이 클라우드 네이티브 개발에 초점이 맞춰져 있다고 합니다. 현재 애플리케이션과 인프라를 클라우드에 어떻게 연결할지는 분명해 보이지 않습니다. 클라우드를 최대한 활용하려면 이 두 가지를 포괄할 수 있는 온프레미스 인프라가 필요합니다.

이러한 압박을 받고 있는 기업은 별도로 공급되는 서버, 스토리지 및 스토리지 네트워크를 가진 기존 IT 인프라에 SQL 서버 데이터베이스와 엔터프라이즈 애플리케이션을 실행하는 것이 충분한 유연성이나 확장성을 달성하지 못한다는 점을 깨닫고 있습니다. IT 팀은 운영을 지속하지만 비즈니스에 진전을 가져다주지 못하는 일상적인 관리 업무에 너무 많은 시간과 노력을 쏟고 있습니다.

*Market Trends in Virtualization Infrastructure and Software, 2016: Market Survey Report (가상화 인프라 및 소프트웨어 시장 동향, 2016: 시장 조사 보고서)
Jorge Vela, IDC, 2016년 12월, IDC #US42059716



더 나은
대안을
선택할 시간



현대 비즈니스의 속도가 지속적으로 빨라지고 있는 것을 감안하면 기존의 엔터프라이즈 인프라는 SQL 서버와 같은 데이터베이스의 요구 사항을 충족하는 데 적합하지 않습니다. 최근 몇 년 동안에는 하이퍼컨버지드 웹-스케일 인프라가 기존 인프라를 대신할 더 나은 대안으로 부상했습니다. 하이퍼컨버지드 인프라는 플래시를 포함한 컴퓨팅 및 스토리지 리소스를 지능형 소프트웨어와 결합하여 IT 인프라 배포 및 관리의 많은 문제가 해소된 유연한 구성 요소를 생성합니다.

하이퍼컨버지드 인프라 분야의 선구자이자 최고의 제공업체인 Nutanix는 하이퍼컨버전스와 퍼블릭 클라우드의 이점을 결합함으로써 보이지 않게 인프라를 구축하고 IT 팀이 비즈니스를 강화하는 애플리케이션과 서비스에 집중하는, 한 차원 높은 작업을 수행할 수 있도록 지원합니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 중요한 IT 이니셔티브의 출시 속도를 더욱 빠르게 하여 전에는 퍼블릭 클라우드를 통해서만 가능했던 여러 이점을 제공합니다. Nutanix는 엔터프라이즈 데이터센터와 퍼블릭 클라우드 간의 효율성 및 성능 격차를 해소하여 여러 클라우드를 통합하는 단일 소프트웨어 패브릭을 구현합니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 웹-스케일 엔지니어링과 소비자 눈높이에 맞춘 설계를 활용하여 다양한 기능의 머신 인텔리전스를 갖춘 복원력이 뛰어난 소프트웨어 정의 솔루션으로 컴퓨팅, 가상화, 스토리지를 기본적으로 통합합니다. 이를 통해 예측 가능하고 강력한 성능, 탁월한 가용성, 클라우드와 같은 인프라 사용, 강력한 보안, 원활한 애플리케이션 모빌리티를 구현하여 Microsoft SQL 서버 환경을 지원합니다.

SQL 서버 마이그레이션의

문제 및 위험 해소

많은 Microsoft SQL 서버 인스턴스를 마이그레이션하는 일은 만만찮을 수 있습니다. 오랫동안 존재해 온 데이터베이스를 최신 모범 사례를 준수하기 위해 최신 구성으로 변경하고 싶은 것은 당연한 일입니다. 그러나 이는 시간이 많이 소요되고 복잡성을 가중합니다. 그리고 여러 단계로 구성된 프로세스에서는 사용자 오류가 발생할 가능성이 높습니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 다른 호스팅된 서비스와 함께 Microsoft SQL 서버를 운영 및 확장하도록 설계되었으므로 모든 배포에 대해 확장 가능한 단일 플랫폼을 제공합니다. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드의 하이퍼컨버지드 설계는 중요한 데이터베이스 애플리케이션이 오프라인 상태가 되는 시간을 최소화하므로 데이터베이스 애플리케이션을 마이그레이션하는 기업에게 이상적인 대안을 제공합니다.

Nutanix Xtract는 SQL 서버 마이그레이션을 간소화하고 가속화합니다. 데이터베이스는 애플리케이션 수준에서 변경되며 이때 Xtract는 모든 인스턴스를 확인하고 그 구성 및 성능 특징을 결정합니다.

Nutanix Xtract:

- Nutanix 모범 사례에 따라 SQL 서버 인스턴스 마이그레이션 및 최적화
- 마이그레이션 중 인적 오류 및 데이터 불일치 방지
- SQL 서버 2008 R2 이상의 모든 버전 지원
- 물리적, 가상 또는 클라우드 등 어떤 소스에서든 마이그레이션 가능
- **솔루션 개요**를 다운로드하여 Nutanix Xtract for Databases에 대한 자세한 내용 확인

클라우드

시대의

데이터베이스

요구 사항

SQL 서버 데이터베이스 애플리케이션은 두 가지로 분류할 수 있습니다.

- **비즈니스 크리티컬 데이터베이스 및 관련 애플리케이션.** 여기에는 Microsoft Dynamics와 SAP를 비롯한 ERP 및 CRM과 같은 중요한 비즈니스 애플리케이션이 포함됩니다. 이들을 흔히 Tier 0 또는 Tier 1으로 부릅니다.
- **기타 데이터베이스 기반 비즈니스 애플리케이션.** 비즈니스 크리티컬 애플리케이션만큼은 아니지만, 여전히 비즈니스 운영에 중요합니다.

비즈니스 크리티컬 애플리케이션

비즈니스 크리티컬 애플리케이션의 인프라 요구 사항은 모든 사용 가능한 기준 중 가장 엄격합니다. 백엔드 데이터베이스, 미들웨어 및 애플리케이션 서버는 최대의 성능과 고가용성을 제공해야 합니다.

성능. 이러한 애플리케이션은 TPM(분당 트랜잭션 수)으로 측정되는 전체 성능이 높아야 합니다. IOPS(초당 I/O 작업 수) 기준 스토리지 I/O와 가능한 최저 수준의 대기 시간이 매우 중요합니다. 이는 활성 데이터가 플래시 미디어에 있어야 함을 의미합니다. 콜드 데이터는 애플리케이션 요구 사항에 따라 회전 디스크 또는 플래시에 저장할 수 있습니다.

가용성. 이러한 애플리케이션에는 정기적 백업(자주 수행할수록 좋음)과 재해 복구를 위한 복제(replication)가 모두 필요합니다. 동기 복제가 필요한지 아니면 비동기 복제만으로 충분한지는 RPO(복구 지점 목표)와 RTO(복구 시간 목표)에 따라 결정됩니다. 데이터 보호 및 재해 복구는 스토리지가 아닌 애플리케이션의 요구 사항에 부합해야 합니다.

확장성. 이러한 애플리케이션의 워크로드는 전체 데이터, 활성 데이터 세트 크기 및 증가하는 트랜잭션 요구 사항을 충족하는 데 필요한 컴퓨팅 측면에서 빠르게 늘어나는 경향이 있습니다. 확장되는 리소스가 무엇이든 작동중단시간(downtime) 없이 확장하는 것이 매우 중요합니다.

관리 용이성. 이러한 애플리케이션의 설치, 배포 및 지속적인 관리는 큰 골칫거리가 될 수 있습니다. 새 인프라 구축에 6개월이나 소요되어서는 안 되며 지속적인 성능 최적화가 필요해서도 안 됩니다. 개발을 위한 애플리케이션 데이터 사본 프로비저닝과 보고는 신속하고 효율적으로 이루어져야 합니다.

기타 데이터베이스 애플리케이션

비즈니스 크리티컬 애플리케이션만큼은 아니지만, 여전히 비즈니스에 중요한 다른 많은 데이터베이스 애플리케이션이 있을 수 있습니다.

성능. 성능은 TPM으로 측정할 수 있지만 애플리케이션별 지표를 사용할 수도 있습니다. 대기 시간도 중요합니다.

가용성. 이러한 애플리케이션은 일반적으로 RPO 및 RTO가 1시간 이상이므로 비동기 복제를 DR 옵션으로 하는 것이 적합합니다.

확장성. 애플리케이션 워크로드는 전체 데이터, 활성 데이터 세트 크기 및 필요한 컴퓨팅 측면에서 시간이 갈수록 증가하고 있습니다. 확장은 작동중단시간 없이 이루어져야 합니다.

관리 용이성. 통합이 가장 중요합니다. 기업은 이러한 앱을 가상 환경에서 가능한 한 밀도 높게 실행하면서도 노이즈 네이버(noisy neighbor) 문제는 방지하려고 합니다.

MICROSOFT

SQL 서버의

문제를

해결하는

NUTANIX

엔터프라이즈

클라우드

SQL 서버에서 성능, 가용성, 확장성 또는 관리 과제에 직면하고 있는 조직을 위해 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 다음과 같은 즉각적인 이점을 제공합니다.

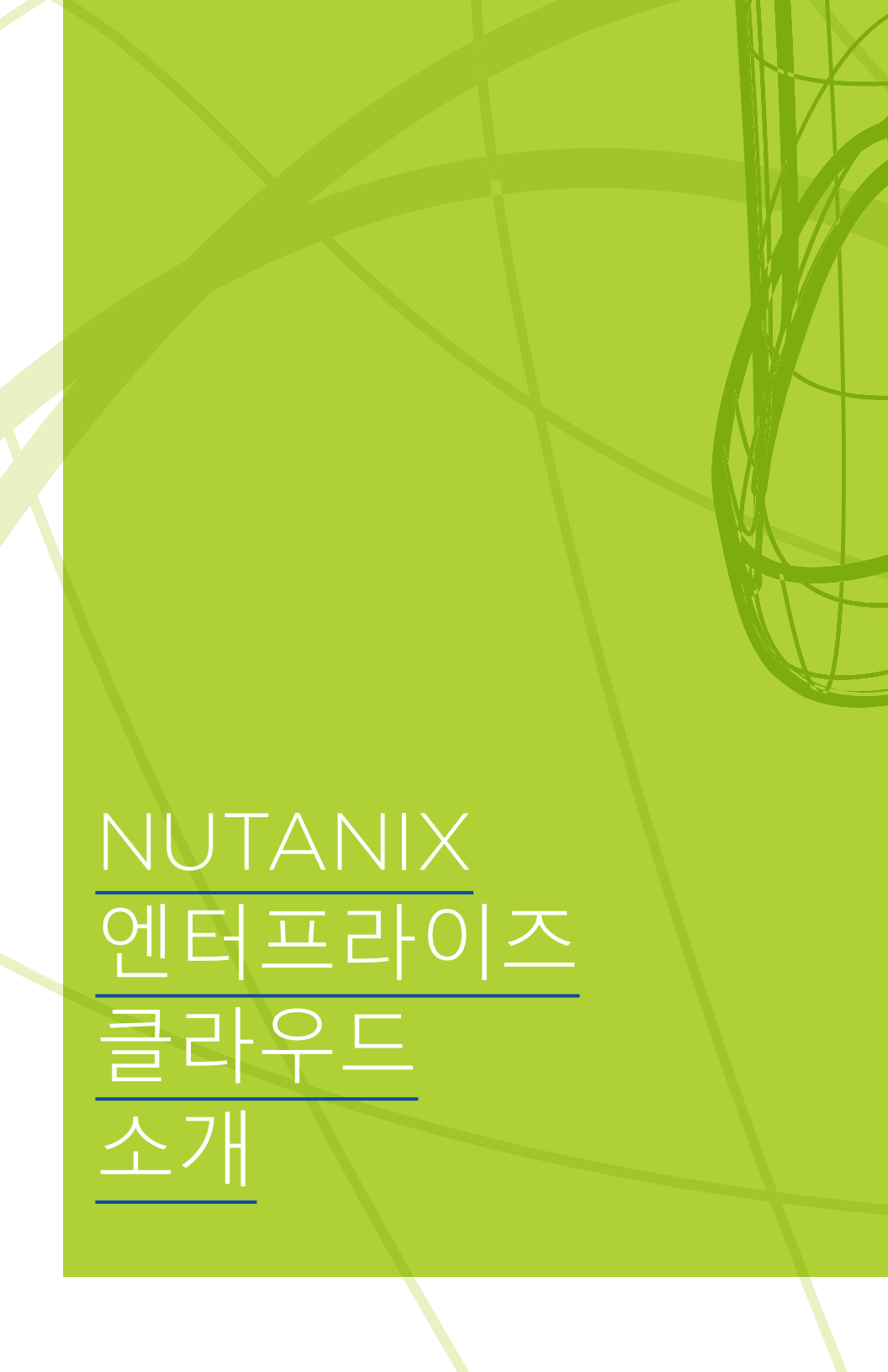
- 간소화된 아키텍처. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 하이퍼컨버지드 인프라 기술을 기반으로 스토리지, 가상화, 네트워킹 및 보안을 통합하여 인프라 관리 및 확장을 효율화하고 다음과 같은 이점도 제공합니다.
 - 인프라 비용 최대 60% 절감
 - 훨씬 더 빠르게 가치 실현
 - 전력, 공간 및 냉각 요구 사항 최대 90 % 감소
- 우수한 성능을 위한 데이터 로컬리티. 데이터 로컬리티에 고유한 방식으로 접근하는 플래시 가속 아키텍처를 통해 우수한 데이터 베이스 성능을 구현함과 동시에 지속적인 성능 조정이 필요하지 않도록 합니다.
- 탁월한 가용성. Nutanix는 운영자의 개입 없이 안전하게 복원력을 되찾는 자가 회복 아키텍처를 통해 기존 인프라보다 뛰어난 기능을 제공합니다. 원클릭, 무중단 업그레이드가 지원되므로 계획된 작동중단시간이 필요하지 않습니다.
- 통합 관리 및 자동화. 전체 인프라 스택에 대한 관리가 Nutanix Prism이라는 단일 인터페이스를 통해 이루어지며 다수의 공통 작업이 자동화됩니다. Nutanix Calm은 애플리케이션 자동화와 오케스트레이션을 용이하게 해줍니다.
- 완전한 가상화. 서버 가상화로 SQL 서버 환경에서 전반적인 운영 비용이 크게 절감되는 것을 비롯하여 모든 운영상의 이점을 즉각적으로 누릴 수 있습니다.

- 설계에서부터 고려되는 보안. Nutanix 소프트웨어는 보안을 우선시하는 설계를 활용하므로 공격 표면이 더 작아지고 민감한 고객 데이터가 손상될 가능성도 더 낮아집니다. 보안 사양 및 테스트가 제품 개발의 모든 단계에서 고려됩니다.



- 퍼블릭 클라우드 통합. IT 팀이 온프레미스 운영을 퍼블릭 클라우드와 통합해야 할 필요성이 점점 증가하고 있습니다. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 OS 소프트웨어는 프라이빗, 퍼블릭, 분산 클라우드를 통합하므로 하이브리드 클라우드 환경을 원클릭 방식으로 간편하게 이용할 수 있습니다.
- 더 넓은 선택의 범위. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 OS는 Nutanix 브랜드의 NX 어플라이언스뿐만 아니라 Dell EMC, Lenovo, Cisco, HPE, IBM의 플랫폼을 비롯한 여러 하드웨어 플랫폼에서 실행할 수 있습니다. Nutanix는 자사 네이티브 하이퍼바이저인 AHV 외에도 널리 사용되는 모든 가상화 솔루션을 지원합니다. 또한, Nutanix는 멀티 클라우드 환경을 지원하므로 조직은 거의 모든 클라우드에서 애플리케이션을 배포하고 관리할 수 있습니다.
- 세계적 수준의 지원 및 서비스. Nutanix는 수상 경력에 빛나는 지원 서비스와 포괄적인 전문 서비스를 전 세계에서 제공합니다.

아무런 부작용 없이 다른 애플리케이션에서 동일한 인프라를 SQL 서버 환경(가장 중요한 데이터베이스까지 처리 가능)으로 공유하여 사용할 수 있으며 이와 같은 통합을 통해 현저히 비용을 절감할 수 있습니다.



NUTANIX
엔터프라이즈
클라우드
소개

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 하이퍼컨버전스를 기반으로 하여 고유한 방식으로 SQL 서버 과제를 해결할 수 있는 유연한 플랫폼을 구축합니다. 이 아키텍처는 서버, 스토리지, 데이터 보호, 가상화 및 네트워킹을 원클릭 운영, 완전한 애플리케이션 자동화 및 멀티 클라우드 관리와 통합하여 주요 데이터센터에 가장 적합한 솔루션을 구축합니다.

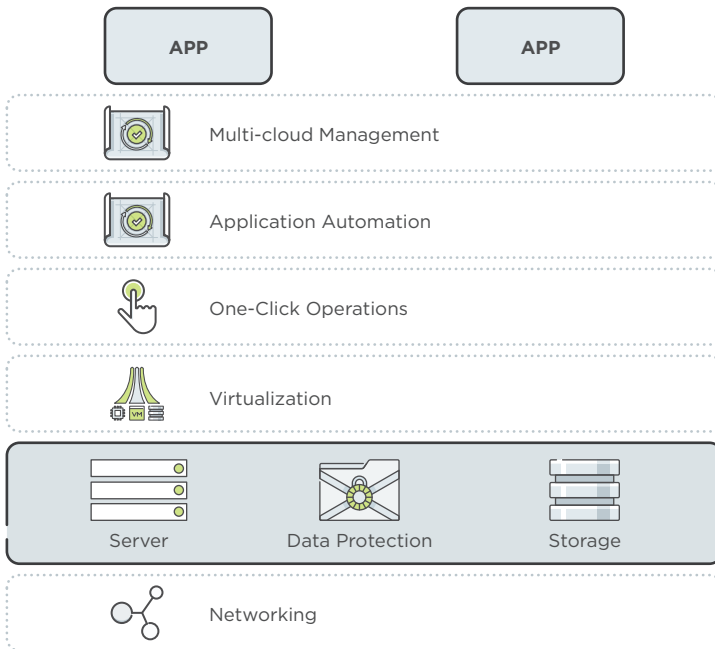


그림 1. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 모든 공통 인프라 기능을 포함합니다.

포프린트가 최소화되고 원격 관리가 간소화된 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 프로덕션 시설, 배포 센터, 원격 사무소 및 지사 등 보조 데이터센터와 재해 복구 사이트, 엣지 위치에도 가장 적합합니다. 전체 운영 환경의 모든 인프라 및 애플리케이션을 단일 인터페이스인 Nutanix Prism을 통해 관리할 수 있습니다.

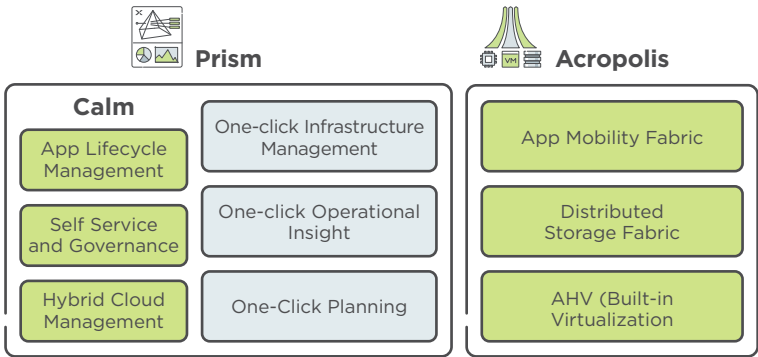


그림 2. 모든 관리 기능을 제공하는 Nutanix Prism. 고급 인프라 및 데이터 관리 기능을 지원하는 Acropolis.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드를 사용하면 추척이 필요 없고 기존 인프라의 제약이 사라지므로 인프라를 신속하게 가동시키고 중단 없이 확장할 수 있습니다. Nutanix는 인프라 사일로를 제거하고, 활용률을 높이며, 확장 및 가용성을 획기적으로 개선하면서도 비용을 절감하도록 도움을 줄 수 있습니다. 관리 작업이 감소 또는 제거되므로 IT 팀은 SQL 서버 애플리케이션을 개선하고 새로운 서비스를 제공하는 데 더 많은 시간을 쓸 수 있습니다.

간단한 1U 및 2U 어플라이언스를 통해 한 번에 하나씩 노드를 확장하는 방식(스케일 아웃)으로 복잡하고 비싼 레거시 컴포넌트를 대체합니다. 각 노드에는 애플리케이션 성능을 가속화할 플래시 SSD가 장착된 Intel 기반 x86 하드웨어가 포함됩니다. 대량 스토리지를 위한 엔터프라이즈급 HDD가 장착된 하이브리드 클러스터나 모든 스토리지 요구 사항을 충족할 SSD가 장착된 올 플래시 클러스터, 특정 엔터프라이즈 애플리케이션 요구 사항을 충족할 하이브리드 및 올 플래시 혼합 노드를 구축할 수 있습니다. 각 노드에서 실행되

는 Nutanix 소프트웨어는 모든 작동하는 기능을 해당 클러스터 전체에 분산시켜 성능을 높이고 시스템이 복원력과 자가 회복 기능을 갖추도록 지원합니다. 클러스터를 스케일 아웃하면 선형적으로 성능이 증가하며 복원력도 실제로 높아집니다. 한 클러스터의 모든 노드는 스토리지 용량을 공유하며, 지능형 계층화 및 데이터 로컬리티를 통해 모든 워크로드에 대해 최적의 스토리지 성능을 보장합니다.

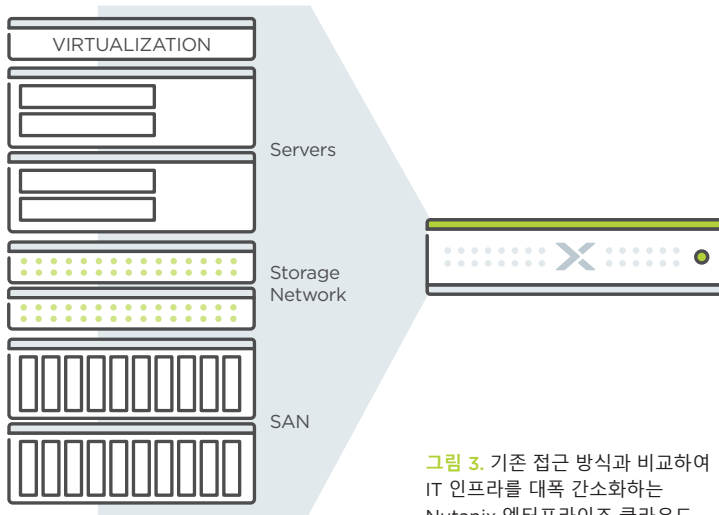


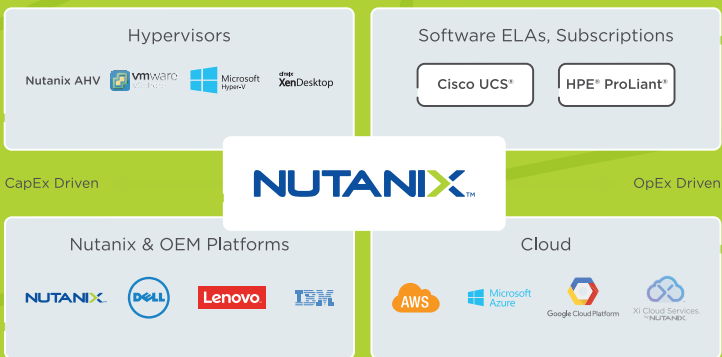
그림 3. 기존 접근 방식과 비교하여 IT 인프라를 대폭 간소화하는 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드.

하나의 Nutanix 클러스터에는 여러 개의 컴퓨팅 및 스토리지 요구 사항을 해결하기 위한 다양한 구성을 비롯하여 매우 많은 수의 노드가 포함될 수 있습니다. Nutanix 소프트웨어는 하드웨어에 구애받지 않으므로 Nutanix가 공급하는 하드웨어뿐만 아니라 다른 주요 제공업체의 하드웨어에서도 실행할 수 있습니다. 새로운 노드를 추가할 수 있고 기존 노드에서 워크로드와 데이터를 운영 환경에 영향을 주지 않고 마이그레이션하여 폐기할 수 있으므로 Nutanix 클러스터는 영구적으로 실행할 수 있습니다. 기존 IT 인프라를 사용하는 경우 몇 년마다 한 번씩 요구되었던 대대적인 업그레이드로 인한 번거로움, 장시간의 계획, 그리고 그에 따른 위험에 대해 더 이상 걱정하지 않아도 됩니다.

더 많은 옵션, 더 큰 선택의 자유

대부분의 IT 솔루션에는 상당한 한계가 있어 IT 팀에 제약이 따릅니다. Nutanix는 소프트웨어에 집중하여 다른 솔루션의 한계를 극복합니다. Nutanix에서만 제공하는 이점은 다음과 같습니다.

- **다양한 하드웨어 선택 가능.** Nutanix 브랜드인 NX 어플라이언스 외에도 Dell EMC, Lenovo, Cisco, IBM, HPE 등이 포함됩니다.
- **널리 사용되는 모든 하이퍼바이저 지원.** Nutanix AHV, VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Citrix XenServer 등. Nutanix AHV는 완벽하게 통합되며 구입 시 포함되어 추가 비용이 발생하지 않으므로 라이선스 비용을 지불하지 않고도 기대하는 모든 기능을 구현할 수 있습니다.
- **유연한 비용 모델.** 기존의 자본비용(CapEx) 방식 구입을 선택하거나 사용한 만큼 비용을 지불하는 운영비용(OpEx) 방식을 선택할 수 있습니다.
- **퍼블릭 클라우드 지원.** AWS, Azure, Google Cloud Platform 또는 Nutanix Xi Cloud Services가 포함됩니다.



NUTANIX ACROPOLIS

Nutanix Acropolis는 데이터베이스 인스턴스와 데이터베이스 애플리케이션을 위해 엔터프라이즈급 스토리지, 컴퓨팅, 가상화 서비스를 제공합니다. 인프라에 관한 결정은 각 애플리케이션의 성능, 경제성, 확장성, 탄력성 요구 사항을 바탕으로 내릴 수 있습니다.

Acropolis를 사용하면 규모에 상관없이 애플리케이션을 실행하여 다음과 같은 이점을 얻을 수 있습니다.

- 물리적 인프라와 가상 인프라의 통합 관리
- 엔드-투-엔드 운영, 계획 및 분석
- 제한 없는 애플리케이션 모빌리티
- 가상화 비용 최대 80% 절감

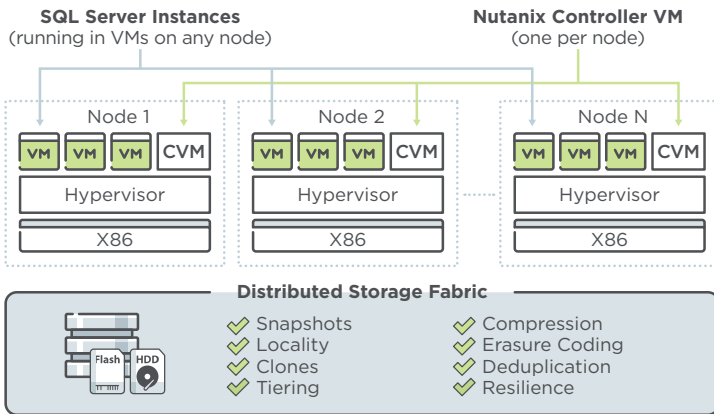


그림 4. 웹-스케일 아키텍처를 활용하여 VM 중심적인 분산 스토리지 패브릭을 구현하는 Nutanix.



NUTANIX AHV

Nutanix는 XenServer, VMware ESXi, Microsoft Hyper-V와 같은 하이퍼바이저를 완벽하게 지원합니다. 또한 Acropolis는 VM 중심적인 인프라를 위해 설계된 하이퍼바이저인 AHV를 지원하며 이는 추가 비용 없이 기본적으로 포함됩니다. VM 모빌리티 및 고가용성, 리소스 스케줄링, 강화된 보안 등 다양한 엔터프라이즈 기능을 갖춘 AHV는 높은 성능을 제공하며 엔터프라이즈 워크로드를 실행하고 최저의 TCO로 최상의 전체 사용자 환경을 구현합니다.

Microsoft는 SVVP 프로그램에 따라 AHV를 인증했습니다. 이 외에 AHV는 SUSE, Canonical, CentOS, SAP, NetWeaver, Oracle Linux 등에 대해서도 인증을 받았거나 이러한 소프트웨어와 호환되므로 광범위한 게스트 VM 및 애플리케이션으로 구성된 풍부한 에코시스템을 지원합니다.




Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 관리를 솔루션 스택의 중요한 부분으로 통합합니다. Nutanix Prism 관리 플랫폼은 인프라 관리에 사용자의 눈높이에 맞춘 단순성을 구현하며 인프라를 쉽게 가동할 수 있도록 지원합니다.

강력한 고급 데이터 분석 및 추론 기능을 갖춘 Prism은 공통 IT 워크플로우를 효율화하여 서버, 스토리지, 데이터 보호, 보안, 가상화 등 전체 IT 환경을 관리할 수 있는 단일 인터페이스를 제공합니다. Prism을 사용하면 Nutanix 솔루션의 구성, 모니터링 및 관리가 크게 간소화됩니다. 원클릭 관리 기능은 관리 부담을 줄이고 운영자가 실수할 가능성을 낮추는 동시에 계획된 작동 중단시간도 필요하지 않게 해 줍니다. Prism 원클릭 계획에는 X-Fit™ 머신 인텔리전스를 바탕으로 한 정교한 시나리오 기반 모델링이 포함됩니다. 이를 통해 IT 환경을 변경할 경우 애플리케이션 성능과 가용성에 끼치는 영향을 예측할 수 있습니다.

원클릭 관리

원클릭 소프트웨어 업그레이드. 모든 IT 환경, 특히 중요한 데이터베이스 환경에서 일관되게 겪고 있는 문제 중 하나가 시스템 소프트웨어 및 펌웨어를 최신 상태로 유지하는 것입니다. IT 관리자는 일부 플랫폼에 필요한 값비싼 전문 서비스는 말할 것도 없이 업그레이드 작업에 저녁 시간이나 주말 시간을 희생하는 경우가 많습니다. Prism은 이러한 골칫거리를 해결하고 업그레이드로 인해 운영 중단이 발생하지 않도록 합니다. 그리고 업그레이드를 정상 업무 시간 중에 수행할 수 있도록 합니다. 지능형 소프트웨어가 힘든 일을 모두 수행하므로 상세한 초기 계획을 세울 필요가 없습니다.



Nutanix 운영 소프트웨어와 각 노드의 하이퍼바이저 소프트웨어는 진행 중인 작업의 중단을 초래하지 않는 롤링(rolling) 방식으로 업데이트됩니다.

원클릭 교정. 경고 또는 장애 발생 시 Prism은 문제의 신속한 해결을 위해 취할 수 있는 교정 조치를 제안합니다. 원클릭 교정을 사용하면 서비스 복구 및 복원에 걸리는 평균 시간이 많이 단축되므로 가용성이 크게 향상됩니다.

풍부한 REST API

Prism을 통해 수행할 수 있는 모든 작업은 REST API 또는 PowerShell cmdlet 라이브러리를 사용하여 수행할 수 있습니다. 따라서, Nutanix 데이터 관리 기능을 클라우드 서비스로 손쉽게 통합할 수 있습니다.

NUTANIX: 원클릭 운영

Nutanix는 프라이빗 및 퍼블릭 클라우드를 포괄하는 범용 제어 영역을 제공하여 관리 복잡성을 해소합니다. 직관적인 인터페이스와 포괄적인 REST API를 통해 단일 사이트, 여러 사이트 그리고 퍼블릭 클라우드에서 VM 운영, 가상화, 컴퓨팅, 스토리지, 백업, 애플리케이션, DR(재해 복구) 등 전체 스택을 처리합니다.

머신 인텔리전스 및 자가 학습 기능을 통해 엔드 투 엔드 자동화가 이루어지므로 플랫폼이 시간이 지날수록 더 스마트해집니다. 관리 기능은 소비자 눈높이에 맞춘 설계 원칙을 기반으로 구축되어 높은 생산성을 달성하는 데 소요되는 시간을 최소화합니다. 운영자가 일상적인 작업에 개입할 필요가 없도록 자동 인프라 최적화 및 복구가 루틴 작업을 대체합니다.

NUTANIX

엔터프라이즈

클라우드의

성능

SQL 서버 환경을 새로운 인프라로 이동할 때 가장 큰 우려 사항 중 하나는 당연히 성능 문제일 것입니다. 과거에는 일반적으로 베어메탈 서버가 가상화된 서버보다 항상 더 나은 성능을 구현할 것이라고 여겨졌습니다. 그러나, 하이퍼바이저 디자이너들이 열심히 일한 결과 오버헤드가 최소화되었고 오늘날 가상 머신은 유사한 구성을 가진 물리적 서버와 매우 가까운 성능을 구현합니다. 심지어 경우에 따라 가상화된 환경이 물리적 서버보다 더 나은 성능을 구현하는 것으로 나타났습니다. 요즘 대다수의 데이터베이스 인스턴스는 가상화됩니다.

I/O에 최적화

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 기존 인프라에 필요한 지속적인 성능 조정 없이도 탁월한 SQL 서버 데이터베이스 성능을 제공하도록 설계되었습니다. 분산 스토리지 패브릭에는 I/O 성능을 높이는 여러 기능이 포함되어 있습니다. DSF는 OLTP 같은 트랜잭션 워크로드에는 탁월한 랜덤 읽기/쓰기 성능(IOPS)을 제공하고, 데이터 웨어하우스 및 OLAP 같은 스트리밍 워크로드에는 탁월한 순차 읽기/쓰기 성능(대역폭)을 제공합니다. Nutanix 클러스터는 워크로드마다 최적의 성능을 제공하며 워크로드 변화에 따라 자동으로 조정되므로 성능 조정에 귀중한 시간을 낭비할 필요가 없습니다.

지능형 계층화. 하이브리드 클러스터에서는 지능형 계층화를 통해 자동 성능 최적화를 제공합니다. DSF는 지속적으로 데이터 액세스 패턴을 모니터링하고 가장 적합한 계층에서 데이터 배치를 최적화하여 관리자 개입 없이 최상의 성능을 구현합니다. 애플리케이션/VM 데이터는 (1) 로컬 플래시, (2) 원격 플래시, (3) 로컬 디스크 드라이브, (4) 원격 디스크 드라이브 간에 자동으로 계층화됩니다. 자주 읽는 데이터의 경우, 중복 제거 과정을 거쳐 RAM 및 로컬 플래시로 캐시되며, 데이터는 항상 분산 플래시 기반 스토리지 버퍼에 씁니다. 자주 읽는 데이터의 경우, 중복 제거 과정을 거쳐 RAM 및 로컬 플래시로 캐시되며, 데이터는 항상 분산 플래시 기반 스토리지 버퍼에 씁니다. 분석에서 지능형 계층화를 활용하면 크기가 매우 큰 데이터 세트에 플래시 및 디스크 드라이브를 모두 사용하여 탁월한 순차적 읽기/쓰기 성능을 보장합니다.

데이터 로컬리티. 데이터베이스가 사용하는 최대한 많은 데이터를 데이터베이스를 포함하는 VM이 실행되는 노드에 저장합니다. 데이터를 로컬에 유지하면 대기 시간이 최소화되고 성능이 최적화되며 네트워크 정체는 줄어듭니다. vMotion 또는 라이브 마이그레이션을 사용하여 한 노드에서 다른 노드로 데이터베이스 또는 애플리케이션 VM을 이동하는 경우(또는 HA 이벤트 중) 마이그레이션된 VM의 데이터는 자동으로 백그라운드에서 해당 VM을 따릅니다.

Nutanix 알고리즘은 필요에 따라 노드 간 데이터 이동을 트리거합니다. 로컬 노드의 SSD 계층은 항상 해당 노드에서 생성된 I/O에 대해 가장 높은 우선순위로 지정되지만 클러스터의 모든 스토리지 리소스를 해당 클러스터 내 모든 노드가 사용할 수 있습니다. SSD 계층은 핫 데이터와 랜덤 I/O에 최대 성능을 제공하고 HDD 계층(있는 경우)은 콜드 데이터 및 순차적 I/O에 최대 용량과 경제성을 제공합니다.

다양한 데이터베이스 애플리케이션 종류

데이터베이스 애플리케이션마다 스토리지 성능에 직접적인 영향을 미치는 I/O 패턴이 크게 다릅니다. 스토리지 요구 사항을 고려할 때 해당 애플리케이션에 가장 중요한 성능 지표를 파악하는 것이 중요합니다. 성능에 중요한 측정 단위는 다음 세 가지입니다.

IOPS. 데이터베이스, OLTP, 이메일 등 트랜잭션 중심 애플리케이션은 일련의 소규모 랜덤 읽기 및 쓰기를 주로 수행합니다. 이러한 애플리케이션의 스토리지 성능은 보통 초당 I/O 작업 수 또는 IOPS로 측정됩니다. IOPS를 비교하는 것이 의미가 있으려면 작업 크기(4KB 및 8KB가 일반적)와 읽기 및 쓰기 혼합 작업을 이해하는 것이 중요합니다.

대기 시간. 대기 시간(latency)은 애플리케이션 관점에서 I/O 완료에 걸리는 시간을 측정하는 단위입니다. IOPS로 성능을 측정하는 애플리케이션의 경우 대기 시간이 매우 중요할 수 있습니다. 예를 들어 실시간 거래, OLTP 및 다른 시간이 중요한 애플리케이션은 대기 시간에 매우 민감할 수 있습니다. 대기 시간 1ms일 때의 1,000IOPS와 대기 시간 20ms일 때의 1,000IOPS는 완전히 다르게 인지되므로 온라인 구매가 이루어 지느냐 중단되느냐를 결정하는 차이가 될 수 있습니다.

처리량. 처리량(또는 대역폭)은 스토리지 안팎으로 이동하는 데이터의 양을 측정하는 단위입니다. 데이터 웨어하우스 및 OLAP와 같은 애플리케이션은 대량의 데이터 블록에 대한 순차적 스트리밍 액세스에 의존합니다. 이러한 애플리케이션의 경우 I/O 성능은 보통 MB/초 또는 GB/초로 보고됩니다.

이러한 세 가지 지표 외에 활성 데이터 세트 크기를 고려하는 것도 중요합니다. 활성 데이터 세트가 작은 애플리케이션은 핫 데이터용 SSD와 콜드 데이터용 HDD를 사용하는 하이브리드 구성으로도 우수한 성능을 실현할 수 있습니다. 활성 데이터 세트가 크거나 활성 데이터 세트가 자주, 예측 불가능한 방식으로 변경되는 애플리케이션은 올 플래시 스토리지를 활용할 때 이점을 최대화할 수 있습니다.

SQL 서버 워크로드에 대해 입증된 성능

이론상의 성능보다는 실제 환경에서 작동하는 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드의 성능이 더 궁금하실 것입니다. 실행 중인 SQL 서버 데이터베이스의 종류에 관계없이, 인프라 스택을 조정을 통해 최적의 성능을 제공합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

다수의 데이터베이스 인스턴스. 다수의 별도 SQL 서버 인스턴스를 효율적으로 지원할 수 있는 인프라가 종종 필요할 것입니다.

ESG(Enterprise Strategy Group)는 최근 SQL 서버 데이터베이스 인스턴스가 추가될 때 확장할 수 있는 능력을 평가했습니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 매우 낮은 평균 응답 시간으로 선형적 확장과 높은 트랜잭션 비율을 달성했음을 입증했습니다.

대규모 고성능 데이터베이스. IOPS 요구 사항이 매우 높은 데이터베이스 인스턴스가 있을 수 있습니다. Nutanix는 이러한 환경을 위해 Nutanix는 최근 단일 VM에 100만 IOPS와 8GB/초 이상의 대역폭을 제공할 수 있는 Nutanix 아키텍처의 우수성을 입증했습니다.

베어메탈. 이유가 무엇이든 기존 플랫폼에서 SQL 서버 데이터베이스를 마이그레이션할 수 없는 상황이 불가피하게 발생할 수 있습니다. Acropolis Block Services를 사용하면 다른 하드웨어에서 실행되는 데이터베이스에 우수한 I/O 성능을 동일하게 제공할 수 있습니다. 이렇게 하면 최대한의 인프라 통합이 이루어진 것은 아니지만, Nutanix에서 모든 스토리지를 통합하여 비용이 많이 들고 관리하기 어려운 SAN을 대체할 수 있습니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 스케일 아웃 및 스케일 업 성능을 모두 제공하여 설계에 상관없이 모든 SQL 서버 데이터베이스의 성능 요구 사항을 충족합니다.

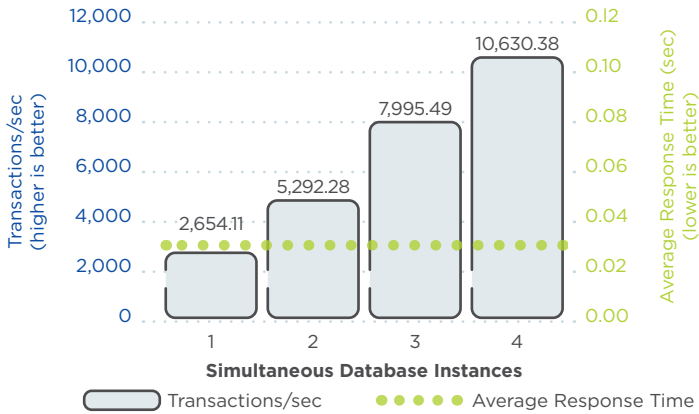


그림 5. 데이터베이스 인스턴스가 추가됨에 따라 선형적으로 확장되는 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드의 성능.

NUTANIX를 사용하여 모든 워크로드와 사용 사례를 표준화한 CARDINAL INNOVATIONS HEALTHCARE

Cardinal Innovations는 모든 헬스케어 애플리케이션과 서비스에 3-티어 IT 아키텍처를 사용하고 있었지만 복잡성, 관리, 확장성 및 호환성 문제를 겪게 되었습니다. 그래서 여러 하이퍼컨버지드 인프라 기반 솔루션을 평가해 본 후 결국 Nutanix를 선택했습니다. 처음에는 하이브리드 및 올 플래시 시스템으로 구성된 21개의 노드를 구입했습니다. 현재는 모든 엔터프라이즈 워크로드가 Nutanix를 통해 실행되고 있습니다. 여기에는 Cardinal Innovations의 MS SQL 트랜잭션 및 보고 데이터베이스, SaaS 애플리케이션 제품군, MS GP Dynamics, MS SharePoint, MS Exchange 환경이 포함됩니다. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 및 AHV로 마이그레이션하여 이 회사는 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 6만 달러의 VMware 라이선싱 비용을 절감했으며 추가적으로 비용을 더 절감할 수 있을 것으로 예상됩니다.
- 전체 스택과 모든 워크로드에 하나의 UI를 사용하여 관리 작업이 1/5로 줄어들었습니다.
- 중앙에서 Prism을 사용하여 ESXi 클러스터뿐만 아니라 하이브리드 시스템, 올 플래시 시스템, AHV를 관리할 수 있게 되었습니다.
- Nutanix 원클릭 업그레이드 덕분에 업그레이드 주기가 2개월에서 1일 미만으로 단축되었습니다.
- 모든 워크로드를 단일 플랫폼으로 통합하여 IT 사일로를 해소했습니다.

NUTANIX

엔터프라이즈

클라우드의

데이터

보호 및

가용성

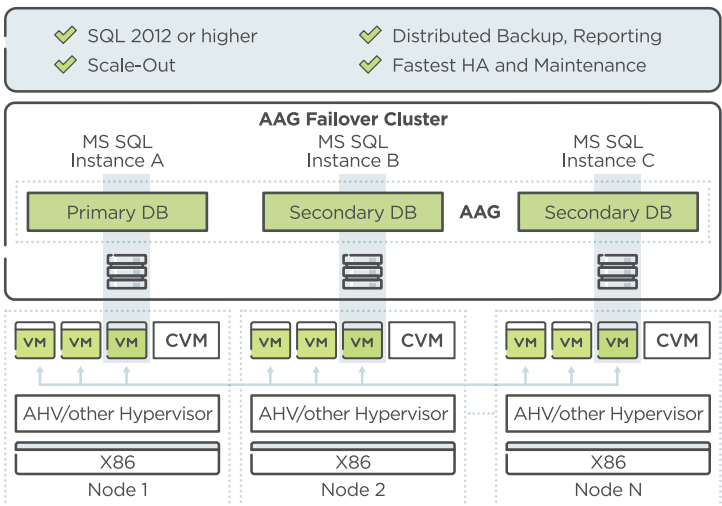
SQL 서버 환경 보호

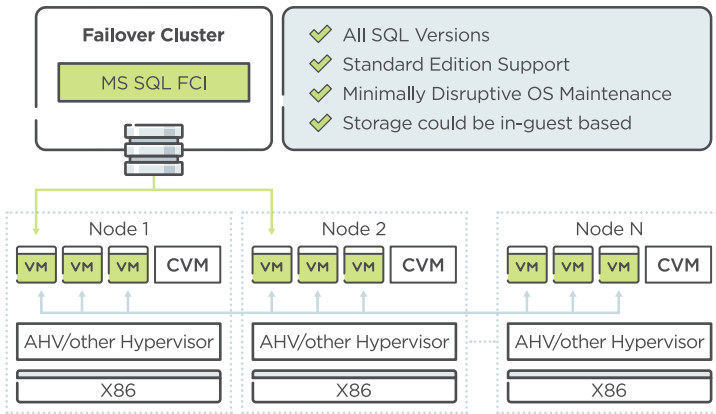
Microsoft는 AlwaysOn 가용성 그룹 및 페일오버 클러스터와 같이 SQL 서버 환경을 보호하는 다양한 고가용성 옵션을 제공합니다.

AlwaysOn 가용성 그룹

Nutanix는 SQL 서버 2012 이상을 실행하는 경우 선호되는 HA 솔루션으로 AlwaysOn 가용성 그룹(AAG)을 사용하도록 권장합니다. AAG를 사용하면 SQL 서버는 노드 간에 실시간으로 트랜잭션을 복제하고 매우 빠른 페일오버 시간을 제공합니다. 그러나, 이 방식을 사용하면 각 노드가 데이터베이스 및 트랜잭션 로그의 전체 사본을 갖게 되어 필요한 스토리지 양이 두 배로 증가합니다. 서버 다운타임을 최소화하기 위해 하이퍼바이저 HA를 사용할 수도 있습니다. AAG를 보조 또는 제3의 데이터센터에 복제할 경우 AAG는 빌트인 재해 복구 솔루션 역할을 수행합니다.

AAG는 SQL 서버 2016의 경우 많이 선호되는 모던 HA 솔루션입니다. 애플리케이션이 AAG를 지원하지 않을 경우, 로그 전달(log shipping)을 대안으로 사용할 수 있습니다. 로그 전달은 더 이전의 기술이지만 더 넓은 애플리케이션 호환성을 제공할 수 있습니다.





AlwaysOn 페일오버 클러스터 인스턴스(FCI)

AAG는 Nutanix 스케일 아웃 아키텍처에는 아주 적합하지만, 모든 환경에 적합하지는 않을 수 있습니다. 제약 요인은 다음과 같습니다.

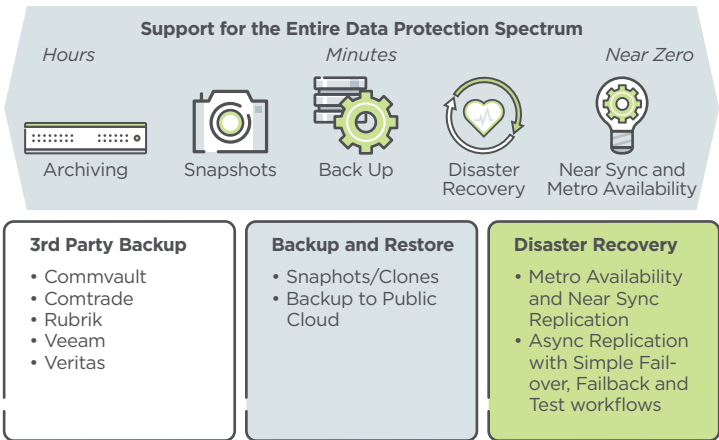
- **공간 활용도.** 보조 데이터베이스 복제본은 추가 스토리지 공간을 사용합니다. 관리자는 서버 HA가 기본 사용 사례인 경우 단일 데이터베이스 복제본을 선호할 수 있습니다.
- **동기 커밋 성능.** AAG 복제를 위해 트랜잭션을 동기식으로 복제하면 성능 오버헤드가 발생합니다. 대기 시간에 민감한 애플리케이션의 경우 관리자는 응답 시간이 증가되지 않기를 원할 수 있습니다.
- **분산 트랜잭션.** 일부 애플리케이션은 데이터베이스 및 SQL 서버 인스턴스에 걸쳐 분산 트랜잭션을 수행합니다. Microsoft는 SQL 2016 이상에서만 AAG와 함께 분산 트랜잭션을 사용하도록 지원합니다.
- **라이선싱.** SQL 서버 2012 및 2104의 경우 엔터프라이즈 에디션을 사용해야 AAG가 지원됩니다. SQL 서버 2016은 스탠다드 에디션에서 AAG에 대한 지원을 제공합니다.

이러한 상황 중 하나라도 해당되는 경우 SQL 서버 페일오버 클러스터 인스턴스(FCI)가 해결책을 제시합니다. FCI는 모든 현재 버전의 SQL 서버와 작동하며 공유 스토리지를 통해 SQL 서버 인스턴스를 지원합니다.

Nutanix는 VMware vSphere, Microsoft Hyper-V 또는 Nutanix 볼륨 그룹을 사용하는 Nutanix AHV와 함께 FCI를 사용하도록 지원합니다.

SQL 서버 환경에 대한 Nutanix의 기본 보호 기능

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 Microsoft가 SQL 서버에 통합한 데이터 보호를 지원할 뿐만 아니라 스냅샷 기반 보호, 복제, 타사 백업 제공업체와의 통합에 활용할 수 있는 기본 기능을 제공합니다. 백업 및 아카이빙을 위해, 수개월 분량에 해당하는 중요 데이터베이스의 공간 효율적 스냅샷을 로컬 또는 보조 시스템에 저장할 수 있으므로 외부 백업 스토리지가 필요하지 않게 됩니다. 더욱 치명적인 재해에 대비하여 보호를 제공하기 위해 WAN을 통해 VM을 다른 Nutanix 시스템으로 효율적으로 복제하도록 정책을 설정할 수 있습니다.



Nutanix 시스템의 스냅샷은 즉각적이며 웹 서버 및 운영 체제 또는 VM 중단 시 복구 가능한 기타 워크로드 등 무상태 애플리케이션에 적합합니다. Microsoft SQL 서버와 같은 다른 애플리케이션의 경우, 스냅샷이 생성될 때 VM 및/또는 애플리케이션이 일관적인 상태를 유지해야 합니다. VM 및 애플리케이션 일관적인 백업을 생성하는 방법은 세 가지가 있습니다.

- **VSS(Volume Shadow Copy Service).** Windows VM의 경우 Microsoft VSS(Volume Shadow Copy Service)를 사용하여 스냅샷을 만들기 전에 SQL 서버 VM을 작업 거부할 수 있습니다.
- **타사 통합.** Nutanix는 Commvault, Comtrade, Rubrik, Veritas, Veeam과 같은 타사 백업 제공업체와 협력해 왔으며 이러한 타사의 소프트웨어 제품군과 Nutanix를 함께 사용하는 애플리케이션 일관적 스냅샷 및 백업 프로세스를 지원합니다.
- **API 통합.** Prism을 통해 수행할 수 있는 모든 기능은 Acropolis REST API 및 Nutanix가 제공하는 PowerShell commandlet 라이브러리를 통해 사용할 수 있습니다. 이는 Nutanix 데이터 보호 기능을 애플리케이션 백업을 자동화하는 기존 스크립트와 손쉽게 통합하거나 Nutanix 데이터 보호 기능을 통합하는 새로운 스크립트 또는 프로그램을 작성할 수 있음을 의미합니다.


Nutanix는 완전한 비즈니스 연속성 계획의 일환으로 비동기(RPO = 시간), 준동기(RPO = 분), 동기 복제(RPO = 0)를 제공하여 인프라 복구를 지원합니다. 많은 복제 솔루션의 가장 큰 한계 중 하나는 기본 및 보조 사이트가 동일한 구성을 갖도록 요구한다는 것입니다. Nutanix 클러스터는 이러한 엄격한 구성 제약이 없습니다. 이러한 특징은 중앙집중식 백업 및 재해 복구(DR) 전략을 사용하는 여러 원격 사이트에 배포를 수행할 때 특히 유용합니다.

Nutanix의 데이터 보호 기능에 대한 자세한 내용은 [엔터프라이즈 클라우드의 데이터 보호 및 재해 복구에 관한 확실한 가이드를 참조하십시오.](#)

NUTANIX를 통해 표준화를 수행한 백화점

한국 최대의 백화점인 신세계백화점은 IT 인프라를 통합하고 현대화해야 했습니다. 여러 시스템이 복잡하게 섞여 사용되고 있었으므로 관리와 문제 해결이 어려웠고 IT 환경은 신뢰성 문제를 겪고 있었습니다. 이제 신세계는 자사의 대규모 Microsoft SQL 서버 데이터베이스와 5만 명의 사용자를 위한 Microsoft Exchange 배치 등 다양한 혼합된 워크로드를 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드를 통해 실행하고 있습니다. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 플랫폼을 사용한 표준화 덕분에 이 회사는 다음과 같은 큰 이점을 누릴 수 있게 되었습니다.

- 크게 향상된 성능
- 자본비용(CapEx) 및 운영비용(OpEx) 감소
- 빠르고 쉬운 배포 및 업그레이드
- 보다 정확한 용량 계획
- 추가 라이선싱 비용이 부과되지 않는 간소화된 가상화 환경



애플리케이션
개발 및 테스트
가속화

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 SQL 서버 개발 및 테스트 팀에도 상당한 이점을 제공합니다. 이러한 이점의 예는 다음과 같습니다.

- 개발 및 테스트 환경의 신속한 프로비저닝
- 완전한 애플리케이션 라이프사이클 관리 및 클라우드 오케스트레이션
- DevOps 지원

개발 및 테스트 환경 프로비저닝

효율적으로 SQL 서버 애플리케이션을 개발하려면 자동화된 프로세스를 사용하여 신속하게 개발 및 테스트 환경을 배포하고 해체할 수 있어야 합니다. 기존 인프라 환경에서의 프로비저닝은 복잡한 프로세스로, 너무 많은 시간과 스토리지가 소모되어 효율적으로 확장을 할 수가 없습니다.

개발 및 테스트 프로세스에 사용되는 프로덕션 데이터 사본은 코드 품질이 보장되도록 가능한 한 최신 상태로 유지해야 합니다. 수개월이 지난 테스트 데이터 세트에 의존하면 재앙으로 가는 지름길입니다. 특수한 사례는 언제나 발생하므로 개발 팀이 최대한 최신 상태인 데이터 세트로 작업하는 것이 매우 중요합니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드를 사용하면 공간 효율적인 프로덕션 데이터 사본을 포함한 새로운 테스트 환경을 신속하게 구축할 수 있습니다. 개발, 테스트, QA 및 기타 요구 사항을 촉진하기 위해 적절하게 구성된 테스트 환경을 필요한 만큼 여러 번 신속하게 클로닝할 수 있습니다.

Nutanix 클론은 매우 공간 효율적입니다. 클론은 스토리지로부터 자신의 상위 항목과 동일한 데이터 블록에 액세스합니다. 변경 사항이 있을 경우에만 추가적으로 스토리지가 사용됩니다. 즉, 테스트를 위해 새로운 데이터베이스 인스턴스를 생성할 수 있을 뿐만 아니라 여러 테라바이트의 추가 스토리지 용량을 사용하지 않고도 모든 팀원이 최신 데이터를 사용할 수 있도록 프로덕션 데이터 세트를 클로닝할 수도 있습니다.

Benefit from VM-centric approach to development and testing

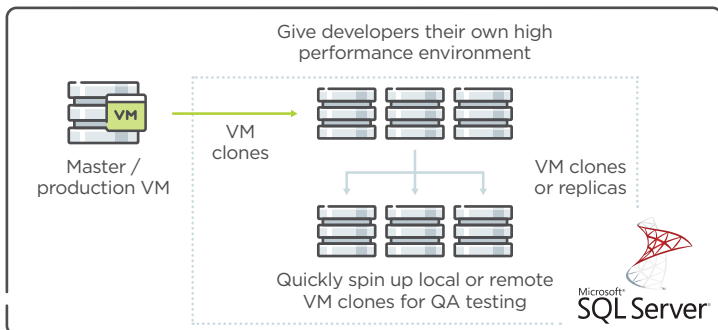


그림 7. 과도한 스토리지 공간을 사용하지 않고도 프로덕션 데이터 사본을 포함한 개발 환경을 신속하게 프로비저닝하는 데 사용할 수 있는 VM 클론.

애플리케이션 라이프사이클 관리 및 클라우드 오케스트레이션

Nutanix Calm은 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 OS에 네이티브 애플리케이션 오케스트레이션 및 라이프사이클 관리 기능을 추가합니다. Calm은 기본 인프라에서 애플리케이션 관리를 분리하므로 쉽게 SQL 서버 애플리케이션을 프라이빗 및 퍼블릭 클라우드 환경에 배포할 수 있습니다. Calm은 공통적인 작업을 모든 IT 팀이 액세스할 수 있는 반복 가능한 자동화 작업으로 바꿉니다. 애플리케이션과 인프라를 모델링하는 데 공통의 프레임워크를 사용하면 중요한 애플리케이션과 서비스가 전반적으로 더욱 빠르게 프로덕션 상태가 되도록 할 수 있습니다.

Nutanix Calm을 사용하면 개발자는 셀프 서비스를 통해 언제든지 필요한 리소스에 액세스할 수 있습니다. 개발자는 간편하게 Nutanix 마켓플레이스의 맞춤형 블루프린트를 사용합니다. 예를 들면, SQL 서버 테스트 환경에 대한 블루프린트를 만들어 Nutanix 마켓플레이스에서 제공되도록 할 수 있습니다. DBA 또는 개발자에게 새로운 데이터베이스 또는 테스트 환경이 필요해질 경우 이를 요청한 다음 표준화된 구성에 따라 자동으로 프로비저닝되도록 할 수 있습니다.

Calm의 고유한 기능은 다음과 같습니다.

- 라이프사이클 관리. Calm은 관련 VM, 구성, 관련 바이너리 등 각 앱의 모든 요소를 사용하기 쉬운 블루프린트로 통합하여 맞춤형 엔터프라이즈 애플리케이션의 셋업 및 관리를 간소화합니다. 이렇게 하면 공통 애플리케이션의 배포 및 라이프사이클 관리가 자동화되고 반복 가능해집니다.
- 셀프 서비스 프로비저닝. 블루프린트는 최종 사용자가 사용할 수 있도록 Nutanix 마켓플레이스에서 직접 게시할 수 있으므로 애플리케이션 소유자 및 개발자가 IT 서비스를 요청하고 이를 즉시 프로비저닝되도록 할 수 있습니다.
- 역할 기반 거버넌스. 사용자는 할당된 권한에 따라 허용된 작업만 수행할 수 있습니다. 모든 활동과 변경 사항은 중앙집중식으로 로그에 기록되므로 엔드 투 엔드 추적 및 디버깅이 가능합니다.
- 하이브리드 클라우드 관리. 하이브리드 클라우드 아키텍처의 프로비저닝이 자동화합니다. 멀티-티어 및 분산 애플리케이션 모두 여러 클라우드 환경 간에 확장될 수 있습니다. 정책 기반 보고 기능을 통해 퍼블릭 클라우드 사용에 대한 전체 활용도 및 실제 비용을 한눈에 확인할 수 있습니다.

Nutanix Calm에 대한 자세한 내용은 www.nutanix.com/calm/에서 확인하시기 바랍니다.

DEVOPS 수용

디지털 혁신, IOT(사물 인터넷) 그리고 모바일 중심 앱의 확산으로 인해 기업 IT 및 개발 팀은 더욱 빠르게 새로운 애플리케이션과 서비스를 제공해야 한다는 압박을 받고 있습니다. 이러한 요구를 해결하기 위해 많은 팀이 DevOps 모델로 전환하고 있습니다. 이 모델은 개발과 운영 사이의 간극을 없애고 이 둘 사이의 불협화음을 제거함으로써 새로운 기능과 서비스를 더 신속하게 제공하는 것을 목표로 하여 IT 문화와 기술을 함께 변화시키는 것을 의미합니다.

DevOps는 조직의 간극을 메우고, 엄격한 책임 구분을 지양하며 협업과 자동화를 가능하게 하여 다음과 같은 실질적인 이점을 가져옵니다.

- 빠른 릴리스. 소스 코드 체크인에서 고객 릴리스 및 사용에 이르기까지 제품 테스트 및 릴리스의 전 과정이 자동화되었습니다.
- 빠른 실패 및 빠른 수정. 자동화된 배포(및 되돌리기) 전략으로 위험은 줄이고 속도는 높입니다.
- 폐쇄 루프 설계 및 테스트. 모든 변화는 배우고 실험할 기회이며, 모든 결함 또는 실수는 테스트, 계측 및 자동화를 개선할 기회입니다. 자동화된 작업을 통해 모니터링 시스템이 회복 기능을 트리거할 수 있습니다.
- 액세스 및 셀프 서비스 보편화. 개발자, 테스터, 운영자가 개발 및 테스트 환경을 즉석에서 생성할 수 있습니다.

인프라 민첩성은 DevOps 프로세스에 필수적입니다. 올바른 인프라 스택을 사용할 경우 목표 달성이 훨씬 더 쉬워질 수 있습니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 DevOps 여정을 간소화하여 모든 레이어에서 인프라에 필요한 민첩성과 유연성을 구현합니다. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 퍼블릭 클라우드처럼 민첩한 인프라를 구현하는 한편 팀이 비용을 절감하고 중요한 프로세스와 데이터에 대한 통제력을 유지하도록 지원합니다.

Nutanix Calm은 Prism과 통합되어 DevOps의 모든 측면을 간소화하여 개발 및 프로덕션 애플리케이션 환경을 배포할 수 있는 방법을 제공합니다. Calm은 이미 사용 중인 툴과 통합되도록 설계되었으며 기존 솔루션과 함께 작동하여 가장 적합한 작업을 수행합니다. Nutanix 마켓플레이스는 Chef, Puppet, Jenkins, Kubernetes 등을 포함하여 널리 사용되는 DevOps 툴과 손쉽게 통합되는 블루프린트를 지원하므로 애플리케이션을 원하는 방식으로 쉽게 배포하고 관리할 수 있습니다.

LCUB

Electricity • Gas • Water • Wastewater

LENSGLOIR CITY UTILITIES가 프로덕션 SQL 데이터베이스의 성능을 크게 개선하도록 지원한 NUTANIX LCUB(Lenoir City Utilities Board)는 주민에게 수도, 전기, 폐수 처리 및 가스 서비스를 제공하며 테네시 지역 르노어의 인프라를 위해 수백만 달러를 투자했습니다. 프로덕션 SQL 서버 데이터베이스에 필요한 성능 수준을 달성하기 위해 LCUB는 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드를 배포했으며 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 프로덕션 SQL 데이터베이스의 성능 20배 향상
- 비즈니스 연속성을 위해 원격 위치로 복제
- 운영 비용의 2/3 절감SQL

NUTANIX
엔터프라이즈
클라우드 및
SQL 서버
시작하기

인프라 현대화는 디지털 시대 IT 조직의 성공을 결정짓는 핵심 요소가 되었습니다. 이 eBook은 전체 내용의 일부만을 다루지만 Nutanix 엔터프라이즈 클라우드가 다음과 같은 중요한 이점을 제공한다라는 점은 분명히 알 수 있을 것입니다.

- 기존의 서버 및 스토리지에 필요한 지속적인 성능 조정의 많은 부분을 제한하는 아키텍처의 탁월한 성능.
- 익숙한 툴과 프로세스를 계속 사용하고 Nutanix의 빠르고 공간 효율적이며 VM을 인식하는 스냅샷과 복제 기능을 활용하도록 지원하는 유연한 데이터 보호 옵션.
- 프로덕션 및 개발 요구 사항을 모두 충족하도록 지원하는 신속한 배포 및 손쉬운 확장.
- 지속적 인프라 실행을 위해 필요한 시간이 많이 드는 많은 작업을 제거하는 통합 관리 및 고급 자동화.
- 인프라 보안과 팀의 시간 절약을 지원하는 빌트인 보안.
- 낮은 총 소유 비용(TCO) 및 높은 투자 수익(ROI) 등 큰 가치 제공. 기존 인프라 및 퍼블릭 클라우드와 Nutanix의 TCO 및 ROI를 비교한 IDC 연구를 통해 더 자세한 내용을 알아보십시오.

엔터프라이즈 클라우드가 SQL 서버 데이터베이스 및 엔터프라이즈 애플리케이션에 제시하는 가능성에 흥미를 느끼셨기를 바랍니다. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드는 복잡한 별도의 서버, 스토리지, 스토리지 네트워크를 웹-스케일 구성 요소로 대체하여 인프라 사일로를 제거하고, 리소스 활용률을 높이며, 대규모 교체 없이 향후의 요구 사항에 맞게 확장할 수 있을 뿐만 아니라 비즈니스 크리티컬 애플리케이션에 필요한 성능과 가용성도 제공할 수 있도록 지원합니다.

Nutanix Acropolis는 SQL 환경을 지원하는 데 필요한 모든 스토리지, 컴퓨팅, 네트워킹, 가상화 서비스를 통합하여 예측 가능하고 확장 가능한 성능과 비동기, 근접 동기(near-synchronous) 및 동기 복제, 압축, 중복 제거 등 완전한 데이터 보호 서비스를 제공합니다. 따라서 사용자가 노드 간에 그리고 하이퍼바이저 간에 원활하게 애플리케이션을 이동할 수 있습니다. VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Citrix Hypervisor, AHV 등 사용자 요구 사항에 가장 적합한 하이퍼바이저를 선택할 수 있으며 필요에 따라 자유롭게 한 하이퍼바이저에서 다른 하이퍼바이저로 마이그레이션할 수 있습니다.

Nutanix Prism은 소비자 눈높이에 맞춘 설계를 통해 탁월한 관리 환경을 제공하므로 단 한 번의 클릭으로 간편하게 여러 위치에서 인프라와 가상화를 관리하고, 운영 인사이트에 액세스하고, 머신 인텔리전스를 활용하고, 정확하게 용량 변경을 계획하고, 유지보수 및 업그레이드 작업을 수행할 수 있습니다.

Nutanix Calm은 인프라 스택에 완벽한 애플리케이션 및 오케스트레이션을 추가하여 애플리케이션 개발, 프로덕션 배포 등 전체 소프트웨어 라이프사이클을 효율화합니다.

Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 및 Microsoft SQL 서버에 대한 자세한 내용을 알아보려면 아래 링크를 확인하십시오.

- [Microsoft SQL 서버 2016 관련 Nutanix 모범 사례](#)
- [Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 시험판 사용](#)
- [SQL 서버 프로 모범 사례 - SQL 2016 및 하이퍼컨버지드 인프라: 마이그레이션, 배포 및 모범 사례](#)
- [SQL 서버 프로 - 원활한 마이그레이션 방법: Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 및 SQL 서버 2016](#)

멀티 클라우드 세상

최근 한 IDC 연구에 따르면 대다수의 IT 조직이 성능, 비용, 보안을 최적화하는 동시에 민첩성, 혁신, 효율성을 향상하는 방법을 모색하면서 워크로드 및 비즈니스 요구 사항을 충족하기 위해 향후 5년간 다양한 프라이빗 및 퍼블릭 클라우드 옵션을 활용할 것으로 예측하고 있다고 합니다. 이 연구는 일반적인 기업의 워크로드 중 70-85%가 향후 3년간 온프레미스 또는 호스팅된 인프라에서 실행될 것으로 추정했습니다. 여기에는 SAP, Oracle, SQL 서버와 같은 중요 애플리케이션이 포함될 것이며, 개발/테스트 및 수평적으로 확장하는 동적 애플리케이션은 퍼블릭 클라우드 제공업체를 통해 배포되는 경우가 더 많을 것으로 내다보았습니다.

변화가 필요한 시기

Nutanix가 SQL 서버 환경을 엔터프라이즈 클라우드로 이동하는 가장 좋은 방법을 찾기 위해 고심해 왔다는 것은 놀라운 일이 아닙니다.

현재 환경 이해:

프로세스는 다음과 같이 현재의 환경을 완전하게 이해하는 것에서부터 시작합니다.

- 애플리케이션별 지표: 이동할 각 애플리케이션에 대한 안정 상태의 통계 및 추세와 작업 세트 크기, 일괄 처리 프로세스 실행 시간, 평균 및 최대 초당 트랜잭션 수를 수집합니다.
- 인프라별 지표: 적절한 사양, 활용도 및 서버 CPU의 용량, 메모리, 네트워크, 스토리지 정보를 수집합니다. 또한 대기 시간, 처리량 등 성능 지표도 수집합니다.
- 서비스 소유자에 모든 항목 연계: 책임성은 핵심 성공 요인입니다.

새로운 환경의 크기 조정:

위에 제시된 정보를 활용하여 새로운 환경의 크기를 정확하게 조정할 수 있습니다. Nutanix Sizer를 통해 이 과제를 간단히 처리할 수 있으나 다음 지침에 유의하십시오.

- 하이브리드 클러스터를 배포할 때는 낮은 대기 시간 액세스가 필요한 작업 세트가 플래시 계층과 맞아야 합니다.
- 컴퓨팅 및 스토리지에 모두 HA를 항상 고려하십시오.
- 다음과 같은 고려사항을 기반으로 추가 인프라 및/또는 추가 클러스터가 필요해질 수 있습니다.
- 비즈니스: SLA, 라이선싱, 보안, 예산, 정책
- 기술: 로컬리티, 캐시 증폭, 트래픽 패턴, 친화성

마이그레이션 계획:

Nutanix 애플리케이션별 모범 사례와 가이드라인을 따르고 가능하다면 Nutanix, 파트너가 제공하는 툴과 기본 툴을 활용하십시오.

Nutanix Xtract는 기존 SQL 서버 데이터베이스 인스턴스의 마이그레이션을 용이하게 합니다. 데이터베이스는 애플리케이션 레벨에서 변환되며 이 레벨에서 Xtract는 모든 SQL 서버 인스턴스를 검색하고, 그 구성과 성능 특성을 이해하고, Nutanix 모범 사례를 적용하여 마이그레이션을 위한 설계 템플릿을 만듭니다. 이러한 변환 방식을 통해 어떤 소스 플랫폼(가상, 물리적 및 퍼블릭 클라우드)에서든 손쉽게 마이그레이션하여 그 과정에서 데이터베이스를 최적화하고 Nutanix에 대한 투자 가치를 극대화할 수 있습니다.

마이그레이션 후 새로운 환경에 대한 검증:

현재 지표와 크기 조정 지표를 비교하십시오. 물론, Nutanix 서비스는 고객이 성공적으로 인프라를 활용하도록 이러한 단계 중 일부 또는 전부에서 지원을 제공할 수 있습니다.

Nutanix 솔루션을 사용하면 인프라를 관리할 필요가 없으므로 IT 담당자가 업무를 추진하는 데 필요한 애플리케이션과 서비스 관리를 중점적으로 수행할 수 있습니다. Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 플랫폼은 웹-스케일 엔지니어링과 사용자 눈높이에 맞춘 디자인을 통해 컴퓨팅, 가상화 및 스토리지를 풍부한 머신 인텔리전스를 제공하는 탄력적인 소프트웨어 정의 솔루션에 통합합니다. 따라서 성능 예측이 가능하고, 인프라를 클라우드처럼 사용할 수 있으며, 보안을 강화하고, 광범위한 엔터프라이즈 애플리케이션에 걸쳐 애플리케이션을 원활하게 이동할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 www.nutanix.kr 을 확인하거나 트위터에서 <http://www.twitter.com/@nutanix> 를 팔로우하십시오.

NUTANIX™

T. (02)6001-3246
info@nutanix.com
www.nutanix.kr
 @nutanix