



Hewlett Packard
Enterprise

HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼

HPE SimpliVity 하이퍼컨버지드 인프라를 가동하는
데이터 아키텍처

목차

실무 요약.....	2
가상화 이후 시대의 데이터 센터에서 발생하는 과제.....	2
HPE SimpliVity 하이퍼컨버지드 인프라.....	3
HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼.....	4
HPE SimpliVity 데이터 아키텍처.....	4
실시간 데이터 효율성과 관련된 과제 해결.....	5
HPE OmniStack Accelerator Card.....	5
데이터 최적화.....	6
HPE SimpliVity Global Federation 의 장점.....	7
내장된 데이터 보호로 데이터 효율성 제고.....	7
요약.....	8

실무 요약

기업들은 데이터 센터를 고도화할 때 경쟁력과 민첩성을 제고하고 비용을 줄이며 리스크를 최소화하는 인프라와 서비스를 선택하기 위해 고심합니다. 가상화, 데이터 센터 고도화, 소프트웨어 정의와 같은 새로운 트렌드가 부상하고 있는 오늘날, 고객이 요구하는 효율성을 제공하는 데이터 센터 인프라와 데이터 아키텍처에 관한 새로운 접근 방법을 이해하는 것이 무엇보다도 중요합니다.

Hewlett Packard Enterprise는 CapEx와 OpEx를 대폭 절감하고 운영을 간소화하도록 설계된 혁신적인 하이퍼컨버지드 솔루션을 제공합니다. 본 백서에서는 혁신적인 데이터 센터 인프라와 데이터 아키텍처인 HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼을 살펴봅니다.

가상화 이후 시대의 데이터 센터에서 발생하는 과제

오늘날 데이터 센터는 커다란 전환점에 서 있습니다. x86 서버로 데이터 센터 전역에 가상화를 도입한다는, 10여 년 전에 시작된 트렌드가 점점 더 강해지고 있습니다. 가상화는 물리적 장치를 실행의 기반이 되는 물리적 자산과 독립적인 리소스 풀로 변환합니다. IT 조직은 하드웨어에서 애플리케이션을 분리하면 워크로드 모빌리티를 개선하고 공유 물리적 서버 리소스의 사용률을 높일 수 있다는 사실을 깨닫게 되었습니다. 프로덕션 시스템의 70% 이상이 가상화된 현재, IT 조직들은 이제 서버 대 가상 시스템(VM) 집적도를 높이는 데 주력하고 있습니다.¹

그러나 기반 데이터 센터 인프라가 가상화되지 않은 상태에서는 서버 가상화의 진정한 장점을 누리기 어렵습니다. 가상화 도메인에 속한 데이터 저장소가 물리 스토리지 시스템에 종속되어 있다면 가상 시스템의 모빌리티가 제한되고, LUN과 같은 모놀리식 스토리지 구조에 의해 지배되는 관리도 매우 까다롭습니다. IT 환경의 모든 요소를 가상화하고 소프트웨어를 통해 관리를 자동화하며 서비스 딜리버리를 개선하는 것은 소프트웨어 정의 데이터 센터로 향하기 위한 그 다음 단계입니다.

하지만 레거시 인프라 스택은 이와 같은 수준의 데이터 가상화를 구현하지 못합니다. 그 결과 환경이 복잡해지고 관리 비용이 높아지며, 규모가 늘어날수록 문제가 심각해집니다.

레거시 아키텍처는 서버 가상화, 클라우드, SSD와 같은 신개념 기술이 등장하기 전의 IT 환경에 최적화되어 있기 때문에 가상화를 비롯해 오늘날의 데이터 모빌리티 요구 사항을 충족하기 어렵습니다. 이전에는 하나의 데이터 센터로 IT가 빈틈없이 일원화되었으며, 원격 IT 사이트가 있었다 해도 주 데이터 센터와 독립적으로 운영되었습니다. 디스크 드라이브의 크기도 상대적으로 작았고, 스토리지의 비용은 매우 높았으며, 복제는 극소수의 기업만이 누릴 수 있는 사치였고, 재해 복구 작업은 대부분 테이프 미디어로 수행되었습니다. 이로 인해 관리해야 할 인프라는 많고, 문제가 발생한 뒤에서야 대응하며, 서비스 수준 딜리버리도 기본적인 수준에 그치는 운영 비효율이 도처에서 발견되었습니다.

기반 데이터 아키텍처는 거의 변하지 않은 반면 기업에서 IT가 갖는 역할은 커다란 변화를 겪었습니다. IT와 IT가 보호해야 하는 데이터는 오늘날 대부분의 기업에서 중심적인 자리를 차지합니다. 그로 인해 IT에 대한 요구 사항이 갈수록 늘어나고 있습니다. 이러한 상황에 대한 대응책으로 IT는 데이터 센터에서 산발적으로 발생하는 문제를 해결하기 위해 다양한 기술을 구축하는 데 주력해 왔습니다. 지난 10년 동안 WAN 최적화, 디스크 기반 백업, SSD 스토리지 가속 장치, 클라우드 게이트웨이 등 각각 저마다의 용도를 갖는 전용 장치가 폭발적으로 증가했는데, 이로 인해 복잡성이 대폭 늘어났다는 심각한 문제도 대두되었습니다.

이러한 상황을 타개하기 위해서는 새로운 접근 방법이 필요합니다. 새로운 접근 방법은 다음과 같은 특징을 갖추고 있어야 합니다.

- 인프라, 서비스 딜리버리, 리소스 및 워크로드의 관리 간소화
- 여러 데이터 센터와 클라우드의 모빌리티 지원
- 애플리케이션 성능과 IT 민첩성 향상
- 사이트 한 개 또는 분산된 여러 사이트의 간편한 확장 기능 개선
- 탄력성 구현
- 비용을 줄이고 IT 생산성을 늘리는 효율성 구현

¹ 시장 트렌드: 2016년 전 세계 x86 서버 가상화 실태, Gartner, 2016년 5월

HPE SimpliVity 하이퍼컨버지드 인프라

Hewlett Packard Enterprise는 진정한 하이퍼컨버지드 인프라로 IT를 간소화합니다. 하이퍼컨버지드 인프라는 가상화된 워크로드를 배포하고 실행하는 데 수반되는 복잡성과 비용을 없애는 한편, 복잡하고 번거로운 레거시 IT 시스템의 현재 상태를 혁신합니다. 또한 Hewlett Packard Enterprise는 오늘날의 데이터 센터에서 요구되는 경제성, 민첩성, 클라우드 모델의 간편함과 함께 성능, 보호 및 기타 엔터프라이즈 기능에 대한 사내 IT 거버넌스를 제공합니다.

x86 업계 표준 서버에서 실행되는 소프트웨어 정의 하이퍼컨버지드 인프라인 HPE SimpliVity는 소프트웨어 정의 데이터 센터를 위한 터키 방식의 하이퍼컨버지드 인프라를 구현합니다. 여러 개의 HPE SimpliVity 노드를 클러스터링하여 공유 리소스 풀을 생성하면 뛰어난 가용성과 모빌리티, 그리고 성능과 용량의 간편한 확장을 확보할 수 있습니다.

HPE SimpliVity 기술은 하이퍼바이저 아랫단의 모든 IT 인프라와 서비스를 하나의 확장형 2U 빌딩 블록으로 통합합니다. HPE SimpliVity 빌딩 블록 클러스터를 둘 이상 구축하면 대규모로 확장 가능한 공유 리소스 풀인 페더레이션이 형성됩니다.

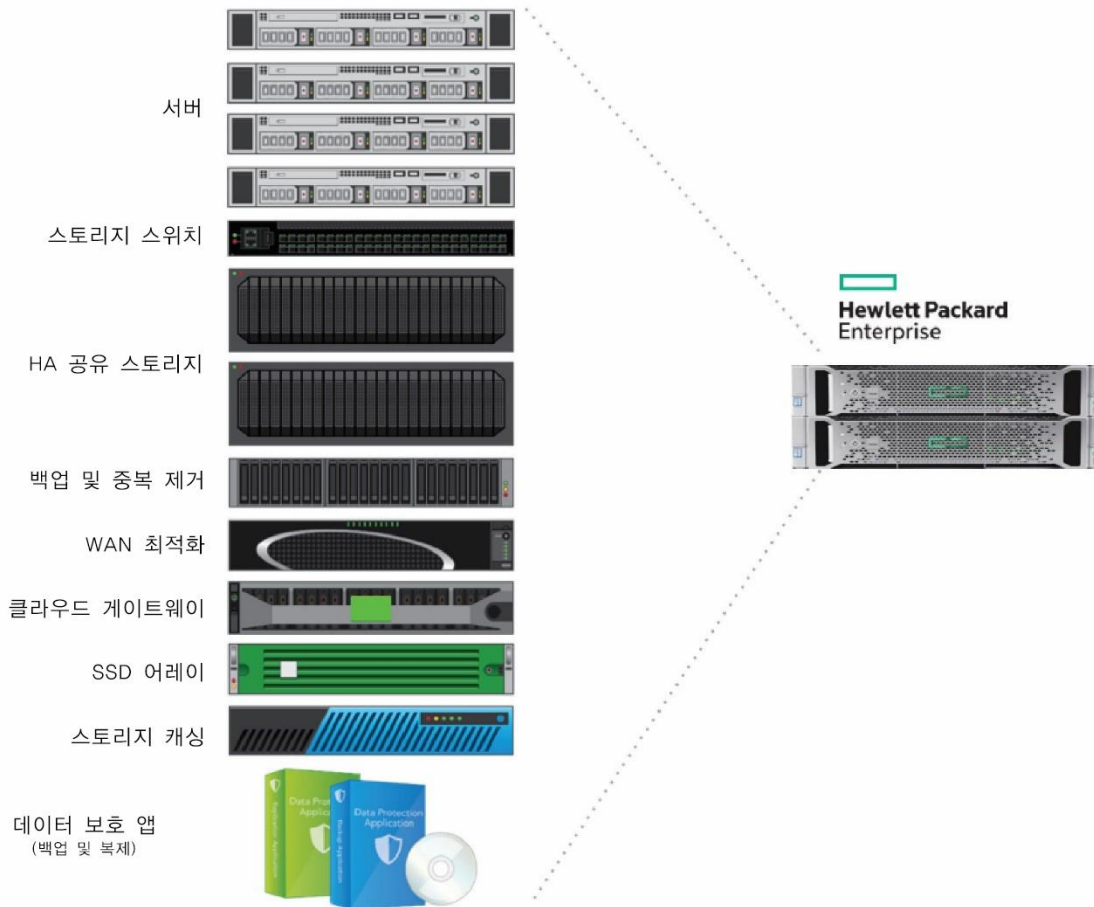


그림 1. HPE SimpliVity 기술은 하이퍼바이저 아랫단의 모든 IT 인프라와 서비스를 통합

HPE SimpliVity Global Federation은 글로벌 HPE SimpliVity 환경이 되며, 일반적으로 여러 사이트에서 실행되는 클러스터의 컬렉션입니다. HPE SimpliVity Federation에는 모든 HPE SimpliVity 클러스터를 연결하는 자가 학습/자가 치유 패브릭이 포함되어 있습니다. 즉, 노드를 추가하거나 제거할 때 재구성을 수행할 필요가 없습니다. 재구성 없이도 VM 중심적인 보호 정책이 계속해서 실행됩니다. HPE SimpliVity Federation은 고객 환경의 토폴로지를 학습하고, 알람을 설정하고, 연결 시에 패브릭에서 발생할 수 있는 각종 문제를 관리자에게 지능적으로 알려줍니다.

HPE 하이퍼컨버지드 인프라가 제공하는 다양하고 간편한 IT 기능을 사용하면 관리자 한 명이 VMware® vCenter™와 같은 하나의 네이티브 하이퍼바이저 관리 프레임워크에서 리소스와 워크로드를 간편하게 관리할 수 있습니다.

HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼

여러 사이트의 리소스를 하나의 공유 리소스 풀로 만들어 주고 데이터 스토리지와 모빌리티의 효율을 높이는 HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼은 HPE의 하이퍼컨버지드 인프라가 다른 벤더의 인프라와 차별화되는 지점입니다. HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼은 가속 데이터 효율성을 높이고 글로벌 통합 관리를 지원하며 내장 데이터 보호를 제공하는 HPE OmniStack Virtual Controller와 HPE OmniStack Accelerator Card로 구성됩니다.

데이터 효율성 보장	내장된 탄력성, 백업 및 재해 복구	글로벌 VM 중심 관리 및 모빌리티
<ul style="list-style-type: none"> 중단 없는 압축 및 중복 제거 처음부터 전체적으로 모든 데이터 HPE OmniStack Accelerator로 오프로딩 기본 스토리지와 백업 스토리지에서 90%의 용량 절감 효과 보장 	<ul style="list-style-type: none"> 오버헤드가 제로에 가까운 완전한 논리적 백업 1TB VM의 60초 복원 보장+ 세밀한 RTO 및 RPO가 몇 시간에서 몇 초로 단축 단순하고 경제적인 오프사이트 DR 	<ul style="list-style-type: none"> 정책 기반 VM 중심 관리 LUN, 공유 또는 볼륨 없음 운행을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭 기본 툴 통합 모든 데이터 센터 및 ROBO에 대한 단일 보기

*HPE SimpliVity HyperGuarantee hpe.com/info/simplivity

그림 2. HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼의 기능

HPE SimpliVity 데이터 아키텍처

HPE SimpliVity 데이터 아키텍처는 데이터 최적화 기법과 데이터 서비스가 적용된 전역 인식 파일 시스템 및 개체 저장소입니다. HPE SimpliVity 데이터 아키텍처는 기반 하드웨어로부터 데이터를 추상화하여 하이퍼바이저 및 x86 하드웨어 종속성을 제거합니다. 또한 정책과 관리를 LUN이나 데이터 저장소와 같은 인프라 구성 요소로부터 애플리케이션 워크로드와 가상 시스템 수준으로 끌어올립니다.

데이터 효율성

모빌리티와 데이터 효율성을 높이는 것이 무엇보다 중요합니다. 데이터 중복 제거와 압축 기능이 가벼운 모바일 데이터 구조를 가능하게 합니다. 여기에 최적화가 적용되어 애플리케이션별로 예상되는 데이터 사용량을 바탕으로 데이터를 지능적으로 관리할 수 있습니다.

중복 제거

중복 제거는 중복 데이터를 제거하고 디스크에 고유한 데이터 인스턴스를 하나만 남겨 디스크 워크로드, 복제 대역폭 및 스토리지 용량을 줄이는 과정입니다. 중복 제거는 가벼운 모바일 데이터 구조를 가능하게 하며, 근본 원인을 해결함으로써 데이터 복잡성이라는 난제를 해결합니다.

압축

압축은 데이터 집합의 크기를 줄여 응축된 포맷으로 만드는 과정입니다. 압축은 디스크 워크로드, 복제 대역폭 및 스토리지 용량을 추가로 줄임으로써 중복 제거를 보완합니다.

최적화

최적화는 애플리케이션별로 예상되는 데이터 사용량을 바탕으로 데이터를 지능적으로 처리하는 과정입니다. 시스템에서 파일 형식을 식별하여 해당 데이터를 저장할 장소를 실시간으로 결정할 수 있으면 스토리지 효율과 성능, 대역폭 사용량이 대폭 개선됩니다.

중복 제거, 압축 및 최적화는 오늘날의 데이터 센터 요구 사항을 해결하는 몇 가지 핵심 혜택입니다.

- **대역폭 감소**—모든 데이터에 대해 중복 제거, 압축 및 최적화를 수행하고 원격 사이트로 이동 시 이 상태를 유지하면 전송 작업의 효율성이 높아지며 상당량의 대역폭 리소스를 절약할 수 있습니다.
- **데이터 모빌리티 향상**—서버 가상화에서는 VM의 모빌리티가 기본적으로 요구되는데, 이때 데이터 구조가 최적화되지 않으면 데이터의 크기가 매우 크기 때문에 기존 인프라 환경에서 모빌리티를 저해할 수 있습니다. 데이터가 중복 제거되고 압축되면 특정

시점의 데이터 사본을 만들고 하나의 시스템에서 다른 시스템으로 VM을 이동하고 데이터를 세계 각지의 데이터 센터로 전송하는 작업이 간편해집니다.

- **효율적인 스토리지 사용**—중복 제거, 압축 및 최적화를 효과적으로 사용하면 주요 표준 사용 사례에 필요한 용량이 대폭 줄어들게 됩니다.
- **성능 향상**—데이터가 디스크에 쓰여지기 전에 실시간으로 중복 제거, 압축 및 최적화되기 때문에 불필요한 디스크 쓰기가 줄어들어 IOPS가 감소하고 전체적인 성능이 개선됩니다.

중복 제거 기술은 원래 HDD 용량 최적화를 위해 고안되었습니다. 중복 제거 기술이 2000년대 중반 시장에 출현했을 때는 오직 백업에만 사용되었습니다. 이 사용 사례에서 데이터를 백업할 때는 중복된 데이터도 많고 갈수록 백업하고 보존해야 하는 데이터도 늘어나기 때문에 용량을 최적화하는 것이 중요합니다. 기본 스토리지 시스템에서 디스크 용량을 최적화하는 것은 상대적으로 덜 중요합니다. 디스크 IOPS는 디스크 용량보다 훨씬 비용이 높은 시스템 리소스입니다.

실시간 데이터 효율성과 관련된 과제 해결

데이터가 생성되는 시점에 영구적으로 중복 제거, 압축 및 최적화를 수행하는 것이 효과적입니다. 데이터 생성 시점에 기본 스토리지와 백업 스토리지에서 중복 제거되면 데이터 라이프 사이클 전체에 걸쳐 막대한 리소스를 절감할 수 있습니다.

그러나 오늘날 존재하는 중복 제거 기술은 벤더들이 각각의 데이터 라이프 사이클 단계별로, 그리고 개별적인 제품에 의해 구현된 리소스 집약적인 작업으로서 고안한 것이며 백업 데이터의 중복 제거, WAN 데이터의 중복 제거, 아카이브 데이터의 중복 제거 등 각 기술이 서로 다른 용도에 맞게 존재합니다.

중복 제거 기술이 충분히 성숙했으며 기본 데이터에 막대한 장점을 제공할 수 있음에도 불구하고, 지금까지 그 어떤 벤더도 기본 데이터에 대한 중복 제거라는 난제를 포괄적으로 해결하지 못했습니다. 어떤 제품은 SSD에만 중복 제거를 적용하는 바람에 전체적인 효율성이 제한되는 결과를 낳기도 합니다. 또 어떤 제품은 압축 기술을 사용하고 있음에도 불구하고 '중복 제거'라는 용어를 사용합니다. 중복 제거를 적용하면 지연 시간이 늘어날 수 있기 때문에 벤더들은 이를 사후 처리 작업으로 적용해 왔는데, 이로 인해 복제나 백업과 같은 다른 작업의 장점이 제한되기도 합니다. 이렇듯 중복 제거가 최적으로 구현되지 않은 이유는 21세기 아키텍처의 기반으로 처음부터 중복 제거를 구현하는 대신 기존의 레거시 아키텍처에 중복 제거를 추가했기 때문입니다.

벤더들은 이 문제를 해결하기 위해 갖가지 우회 방안을 고안해 왔는데, 결과적으로 근본적인 문제를 해결하는 데는 실패했습니다. 이러한 접근 방식에는 나름의 장점이 있지만, 궁극적으로 세밀한 모바일 데이터 인프라를 지원하지는 못합니다. 또한 IT 팀이 기존의 인프라 업무에 더해 서로 다른 중복 제거 기술을 관리해야 하기 때문에 조달 비용과 복잡성이 높아지는 결과도 야기됩니다.

즉, 기본 스토리지와 백업 스토리지, WAN, 아카이브 및 퍼블릭 클라우드 등 데이터 라이프 사이클 전반에 걸친 요구 사항과 기회를 모두 충족하는 중복 제거 기술은 존재하지 않았습니다. 때문에 중복 제거의 장점을 구현하고자 하는 IT 팀은 여러 벤더가 제공하는 서로 다른 제품을 구축해야 했으며, 각 제품을 사용하기 위해 별도의 교육을 받고 이러한 제품을 개별적으로 관리해야 했습니다.

HPE OmniStack Accelerator Card

Hewlett Packard Enterprise는 기존 데이터 아키텍처에 중복 제거, 압축 및 최적화를 적용하는 대신 그 반대의 접근 방식을 채택했습니다. 먼저 성능을 저하하지도, 지연 시간을 늘리지도 않으면서 기본 데이터에 대해 중복 제거와 압축을 수행하는 코어 기술을 고안한 뒤 이를 기초로 글로벌 페더레이션된 데이터 아키텍처를 구축했습니다. 이렇게 고안된 기반 아키텍처가 글로벌 시스템 페더레이션에 전체에서 데이터 요소를 세밀하게 관리합니다.

이 과정에서 기본 프로덕션 인프라 시스템에 대한 효과적인 중복 제거, 압축 및 최적화를 수행하는 데 반드시 필요한 다음과 같은 기능을 추가했습니다.

- 실시간 실행.
- 한 번 실행된 후 데이터의 전체 라이프 사이클에 걸쳐 최적의 상태 유지(하이드레이션 또는 디하이드레이션이라는 비효율성의 제거).
- 시스템에서 데이터의 모든 계층에 걸친 중복 제거.
- 모든 데이터 집합에 걸친 중복 제거.
- 퍼블릭 클라우드를 비롯한 모든 위치에서 초기의 중복 제거된 상태 유지.
- 실행 시 성능을 저하하지 않음.

HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼은 맨 처음 데이터를 데이터 저장소에 쓸 때 중복 제거, 압축 및 최적화를 실시간으로 적용합니다. 이는 중복 제거 없이 먼저 데이터를 쓴 다음, 나중에 중복 제거를 적용하는 프로세스 사후 중복 제거와는 반대되는 방식입니다. 프로세스 사후의 중복 제거는 데이터를 일단 쓴 뒤에 다시 읽어서 중복 제거/압축을 실시하고 이를 또 다시 쓰기 때문에 더 많은 IOPS를 사용한다는 문제가 있습니다.

실시간 중복 제거의 장점이 이렇게 많은데, 일반적으로 많이 사용되지 않는 이유는 무엇일까요? 성능이 문제가 되기 때문입니다. 중복 제거는 리소스 집약적인 프로세스입니다. 시스템에 입력된 데이터는 스캔, 분석, 데이터 집합의 기존 블록에서 분류된 인덱스나 표와의 비교 작업을 거친 뒤 처리(중복 데이터인 경우 삭제, 고유 데이터인 경우 쓰기)되어야 합니다.

시스템에서 모든 위치의 모든 데이터 요소를 추적하고 시스템에 저장된 중복 제거되지 않은 모든 데이터 집합을 파악할 수 있도록 포인터와 인덱스도 실시간으로 업데이트되어야 합니다. 4KB 또는 8KB 데이터 집합이 사용되는 경우 문제는 더 심각해집니다. 8KB 블록의 데이터를 800MB/초의 속도로 입력하는 시스템은 초당 10만 번의 작업을 처리해야 합니다.

따라서 대부분의 벤더들은 성능에 영향을 주지 않기 위해 이 작업을 아웃 오브 밴드(Out-of-band) 방식으로 처리하고 있습니다. HPE SimpliVity는 이 문제의 근본 원인을 파악하여 해결하는 데 성공했습니다.

HPE OmniStack Accelerator Card가 경제적인 비용으로 필요한 처리 역량을 제공합니다. HPE만의 독자적인 방식으로 설계된 PCIe 모듈이 쓰기 작업을 처리하고 컴퓨팅 집약적인 중복 제거 및 압축 작업을 관리하여 x86 CPU가 고객의 비즈니스 애플리케이션 실행을 전담할 수 있도록 합니다.

HPE OmniStack Accelerator Card는 상용 서버에 삽입하여 사용할 수 있으며, 상용 CPU에 의존하지 않는 빠른 쓰기 처리와 캐싱 서비스를 제공합니다. 또한 FPGA(Field Programmable Gate Array)를 통해 전용 처리 역량을 제공하며 HPE SimpliVity의 중복 제거, 압축 및 최적화 알고리즘 기능을 실행합니다. HPE OmniStack Accelerator Card는 플래시를 포함하는 한편 슈퍼 캐패시터에 의해 보호되어 정전 시 DRAM을 사용할 수 있으므로 뛰어난 안정성을 자랑합니다. 이러한 설계 덕분에 고속 비휘발성 특성과 낮은 지연 시간을 동시에 구현할 수 있습니다.

가상 시스템이 NFS(네트워크 파일 시스템) 데이터 저장소로 쓰기 명령을 전송하면 이를 HPE OmniStack Virtual Controller가 받아 로컬 및 원격 HPE OmniStack Accelerator Card로 전송합니다.² 따라서 단일 장애점으로부터 데이터가 보호되며, HPE OmniStack Virtual Controller가 명령을 송신한 가상 시스템으로 쓰기 작업이 접수되었다는 확인을 보낼 수 있습니다. 쓰기 작업은 HPE OmniStack Accelerator Card에 의해 여타 임의의 IO와 함께 직렬화 및 병합된 다음 디스크에 쓰여지기 때문에, 가상 시스템이 무작위로 디스크에 입력을 보내는 IO 블렌더 문제가 해결됩니다. PCIe 플래시 장치 사용 덕분에 제공되는 또 다른 장점은 SSD에 비해 수명이 매우 길다는 점입니다.

HPE SimpliVity 시스템에서 중복 제거는 DRAM, 플래시, SSD, HDD를 비롯한 각 스토리지 미디어 계층을 더욱 효율적으로 만들어 기존 제품에 비해 시스템의 비용을 대폭 절감해 줍니다..

데이터 최적화

HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼은 그 핵심에 중복 제거 기술이 있는 한편 운영 체제 및 가상화 인식 최적화를 통해 효율을 제고함으로써 HPE SimpliVity로 인한 CAPEX 및 OPEX 절감을 극대화합니다. HPE SimpliVity의 최적화 기술은 중복 제거와 다른 방식으로 비슷한 효과를 냅니다. 즉, 복사나 복제가 필요하지 않은 데이터를 파악하여 각 데이터에 맞게 조치를 취해 시스템의 전체적인 효율성을 개선합니다.

대부분의 최적화 기술은 VMware 콘텐츠나 명령에 대한 인식을 바탕으로 하는데, 이에 따라 현재 HPE SimpliVity 플랫폼은 VMware® 환경에 맞게 최적화되어 있습니다. 일례로 .vswp 파일은 각 VM이 기능을 수행하는 데 중요한 역할을 수행하지만, 여러 사이트에서 백업되거나 복제될 필요는 없습니다. 따라서 특정 VM을 하나의 사이트에서 다른 사이트로 백업하거나 복제하기 위한 준비 작업을 수행할 때는, HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼이 해당 VM의 .vswp 파일을 찾은 다음 이를 전송되는 데이터에서 제거하여 시간, 대역폭 및 용량을 줄여줍니다. 그 밖의 다른 최적화 기능도 VMware 환경에서 자주 사용되는 데이터 형식을 찾아서 이에 대해 실시간 결정을 내리는 플랫폼의 기능을 활용합니다.

² HPE OmniStack Accelerator Card는 데이터 센터 내에서 데이터 사본을 하나만 가지고 있는 경우는 없다는 점이 매우 중요합니다. HPE SimpliVity는 하이퍼컨버지드 빌딩 블록 전체에 장애가 발생하더라도 이를 처리할 수 있으며, 미션 크리티컬 엔터프라이즈 애플리케이션을 계속해서 실행할 수 있도록 하는 성능 수준으로 데이터를 계속해서 제공합니다.

HPE SimpliVity Global Federation의 장점

중복 제거 기능은 단일 하이퍼컨버지드 인프라 시스템에서 효율성을 제고하고 비용을 절감하는 한편, HPE SimpliVity Global Federation을 통해 진정한 혁신을 경험할 수 있습니다. HPE SimpliVity 클러스터가 연결된 네트워크인 HPE SimpliVity Global Federation은 목표 복구 시간(RTO)과 목표 복구 지점(RPO)을 줄이고, 보다 가벼운 데이터 이동을 지원하며, 글로벌 규모를 간소화하고, 재해 복구 서비스 수준 계약을 개선합니다.

또한 중복 제거가 그 핵심에 존재하는 HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼 아키텍처는 퍼블릭 클라우드를 비롯한 로컬(동일한 데이터 센터 내) 및 원격(분산된 데이터 센터) 시스템의 페더레이션 전반에 걸쳐 다량의 세밀한 데이터 요소를 최적으로 관리할 수 있도록 설계되었습니다. 예를 들어 소수의 시스템으로 구성된 페더레이션에는 수백억 개의 중복 제거되고 압축되고 최적화된 8KB 요소가 포함됩니다. 플랫폼은 이 페더레이션에서 모든 요소를 효율적으로 추적 및 관리하고, 복제를 통해 전송할 데이터 요소와 목표 사이트에 일치하는 데이터가 있기 때문에 전송할 필요가 없는 데이터 요소를 실시간으로 결정할 수 있도록 지원합니다.

데이터가 영구적으로 효율적인 세밀한 상태에 존재하며 전체 아키텍처가 글로벌 시스템 네트워크 전반에 걸쳐 수십억 개의 요소를 관리하고 추적하도록 설계되어 있는 HPE SimpliVity의 핵심 기능은 다음을 통해 지원됩니다.

- 데이터 센터 내부와 데이터 센터 간 효율적인 데이터 모빌리티
- 페더레이션 내부에서의 지능적인 데이터 이동
- 데이터 공유를 통한 고가용성 달성
- 캐시 가속된 성능
- 자동화되고 VM 중심적인 하나의 글로벌 관리 지점

HPE SimpliVity Global Federation의 경우 전역적으로 중복 제거된 데이터를 유지하지 못하는 시스템에 비해, 요구되는 대역폭이 대폭 줄어들기 때문에 중복 제거, 압축 및 최적화의 효과가 극대화됩니다. 이로 인해 원격 사이트 및 클라우드 간의 데이터 전송 속도도 대폭 빨라집니다. 중복 제거는 로컬 어레이에 존재하는 데이터와 수신되는 데이터를 비교하는 데는 효율적으로 작용해 왔지만, 진정한 글로벌 환경에서는 그 효과가 미미했습니다.

반면 HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼에는 고급 노드 간 메시징 시스템이 있어 HPE SimpliVity 노드가 로컬 데이터 저장소의 콘텐츠와 커뮤니케이션할 수 있게 합니다. 덕분에 하나의 클러스터에서 다른 클러스터로 복제가 진행될 때 각 HPE SimpliVity 노드가 원격 시스템에 무엇이 존재하는지 알기 때문에 (운영 체제, VMware 명령 및 기타 오버헤드 없이) 고유한 데이터만 전송될 수 있습니다.

이와 같은 사이트 간 통신으로 인해 놀라운 효과가 나타날 수 있습니다. 페더레이션에서 흔한 예를 들어 보면, 특정 VM에 대한 첫 번째 복제를 만들 때 네트워크를 통해 전송되어야 하는 데이터의 양이 매우 적어집니다. 이것은 첫 번째 복제를 만들 때 해당 데이터의 완전한 사본을 복제해야 하는 여타 복제 시스템과 비교했을 때 매우 큰 혁신이라고 할 수 있습니다. HPE SimpliVity 플랫폼에서는, Microsoft® Windows®와 같이 널리 사용되는 운영 체제를 실행하는 서로 다른 두 개의 VM이 다량의 데이터 요소를 공통으로 갖게 됩니다. HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼은 원격 사이트에 존재하는 기존의 중복 데이터를 파악하여 고유한 데이터 요소만 전송할 수 있게 합니다.

내장된 데이터 보호로 데이터 효율성 제고

HPE SimpliVity 인프라에 내장된 데이터 보호 기능은 VM 수준의 백업과 대역폭 효율적인 복제를 수행하여 IT와 운영을 대폭 간소화합니다. 원격 데이터 센터로 데이터를 효율적으로 전송하며, 강력한 보호와 복구 수단을 활용합니다. VM 백업을 위한 강력한 데이터 보호 정책에서는 백업 주기, 백업 보존 기간, 백업 대상을 정의하는 간단한 규칙을 사용합니다. VM 수준에서 설정되는 백업 및 복제 정책은 각종 서비스를 자동화하여 값비싼 사용자 개입을 없애 줍니다.

HPE SimpliVity 아키텍처는 HPE SimpliVity Global Federation 내부의 원본 프로덕션 스토리지 위치에서 백업 대상으로 이동할 때 중복 제거, 리하이드레이션 및 2차 중복 제거가 필요하지 않기 때문에 타사의 백업, 복제 및 중복 제거 소프트웨어와 하드웨어에 비해 높은 효율성을 보여줍니다. 고급 데이터 보호 및 복제 기능은 HPE SimpliVity의 데이터 효율성 및 관리 구성 요소를 활용하여 데이터를 보호하고 이동하는 복잡한 단계를 대폭 간소화합니다.

HPE SimpliVity 백업의 데이터 효율성 덕분에 스토리지 성능에 어떠한 영향도 주지 않으면서 VM 중심적인 사본을 신속하게 만들 수 있어 별도의 백업 기간을 설정할 필요가 없습니다. 따라서 사본을 더욱 빈번하게 생성하여 공격적인 RPO를 지원할 수 있게 됩니다. 이와 마찬가지로, 복원 작업을 더욱 빈번하게 수행하여 공격적인 RTO 지원이 가능합니다. 신속한 VM 복제 덕분에 테스트 및 개발 환경 워크플로우 시간을 대폭 단축할 수 있으며, 이동과 마이그레이션을 빠르게 수행하여 데이터 센터 간의 모빌리티와 민첩성을 제고할 수 있습니다.

요약

가상화, 소프트웨어 정의 서비스 딜리버리 및 클라우드 경제 모델이 야기하는 문제를 해결하기 위해 Hewlett Packard Enterprise는 x86 하드웨어를 바탕으로 하나의 통합된 글로벌 소프트웨어 인프라 스택과 하나의 공유 리소스 풀을 제공함으로써 혁신을 촉진하고 가치를 생성합니다.

HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼은 여러 데이터 센터와 클라우드에 걸쳐 시스템(기본 워크로드와 백업 워크로드)의 모든 계층에서 실시간으로 세밀한 중복 제거를 적용하고 배포하는 데 걸림돌이 되었던 각종 제약을 제거합니다. HPE SimpliVity 데이터 아키텍처는 다음과 같은 기능을 최적화합니다.

- 성능: 데이터 생성 시점에서 효율성을 높이고 IO를 제거
- 용량: 데이터 생성 시점에 전체 라이프 사이클에서 영구적으로 중복 제거, 압축 및 최적화 수행
- 모빌리티: VM을 중심으로 고도로 효율적인 데이터 전송 지원
- 관리 용이성: 단일 및 복수 사이트 인프라 및 워크로드의 관리를 공통 인터페이스를 통해 글로벌 페더레이션 적용
- 데이터 보호: 백업 및 복제 기능 내장

그 결과 오늘날의 IT 인프라에서 요구되는 확장성, 유연성, 성능 탄력성, 데이터 모빌리티, 글로벌 관리 및 클라우드 통합이라는 요구 사항에 부응하는 단순하고 경제적인 인프라 플랫폼이 구현됩니다. HPE SimpliVity 데이터 가상화 플랫폼은 운영 효율성과 민첩성을 개선하고, 리스크를 줄이고, TCO를 절감해 주는 경제적인 모델입니다.

자세히 알아보기

hpe.com/info/hc



올바른 구매 결정을
하십시오. 저희 프리세일즈
전문가와 논의하세요.



지금 업데이트 받기

© Copyright 2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP. 본 안내서의 내용은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. Hewlett Packard Enterprise 제품 및 서비스에 대한 보증의 경우, 해당 제품 및 서비스와 함께 제공된 보증문에 명시된 내용만이 적용됩니다. 본 문서에는 어떠한 추가 보증 내용도 들어 있지 않습니다. Hewlett Packard Enterprise는 본 안내서의 기술상 또는 편집상의 오류나 누락에 대해 책임지지 않습니다.

Microsoft 및 Windows는 미국 및/또는 기타 국가에서 Microsoft Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다. VMware 및 VMware vCenter는 미국 및/또는 기타 관할권에서 VMware, Inc.의 등록 상표 또는 상표입니다. 기타 모든 타사 상표는 해당 소유주의 자산입니다.

a00009003KOP, 2017년 5월