



ROBO 환경을 위한 통합 보호를 제공하는 HPE SimpliVity 하이퍼컨버지드 인프라

HPE SimpliVity ROBO 환경에 대한 안내서

목차

1. 실무 요약	2
1.1 목적	2
1.2 대상	2
2. 소개	3
2.1 원격 사무실 및 지사 고려 사항	3
3. 과제	5
4. HPE SimpliVity 솔루션	7
5. HPE SimpliVity ROBO	8
5.1 ROBO 데이터 보호 토폴로지	8
5.2 참조 구성 스케일아웃	11
5.3 설계 고려 사항	11
6. 데이터 보호 옵션 및 복구 절차	11
7. 결론	12
8. 용어집	13

1. 실무 요약

많은 비즈니스가 현재의 고도로 가상화된 IT 환경에 적합하지 않은 레거시 ROBO(원격 사무실/지사) IT 인프라로 인해 제약을 받고 있습니다. 전형적인 ROBO 사이트에는 네트워킹, 스토리지 및 서버 플랫폼 같은 개별 IT 솔루션의 다양한 컬렉션과 서로 다른 벤더가 공급하는 데이터 보호 솔루션이 포함됩니다. 서로 다른 다수의 기술 플랫폼과 관리 인터페이스가 포함되면 신규 사무실을 개설하거나 새 애플리케이션을 배포하거나 용량을 확장하는 과정에서 오류가 발생하기 쉽고 많은 시간이 소모될 수 있습니다. ROBO 사이트는 관리 리소스가 부족한 경우가 많기 때문에 문제 해결과 일상적인 운영 작업을 수행하기가 특히 어려울 수 있습니다.

게다가 대부분의 ROBO 사이트는 비교적 속도가 느린 WAN 링크로 연결되므로 데이터 보호 및 복구가 큰 문제가 됩니다. 많은 IT 조직은 레거시 데이터 보호 솔루션으로는 엄격한 RTO/RPO 목표를 충족하지 못합니다.

HPE SimpliVity 하이퍼컨버지드 인프라 솔루션은 처음부터 현재의 데이터 집약적이고 고도로 가상화된 IT 환경에 필요한 개선된 성능, 확장성 및 민첩성을 충족하도록 설계되었습니다. HPE SimpliVity 는 데이터를 가상화하고, 하이퍼바이저 아래의 모든 IT 인프라 및 서비스를 소형의 x86 빌딩 블록으로 통합하여 IT 를 혁신합니다.

모든 하이퍼바이저 또는 업계 표준 x86 서버 플랫폼에서 작동하도록 설계된 HPE SimpliVity 솔루션은 전체 IT 스택에서 공유되는 단일 리소스 풀을 제공하여 포인트 제품과 비효율적인 사일로 방식의 IT 아키텍처를 제거합니다. 이 솔루션을 다른 컨버지드 인프라 솔루션과 차별화하는 세 가지 고유한 특성은 가속화된 데이터 효율성, 내장된 데이터 보호 기능 및 글로벌 통합 관리 기능입니다.

- **가속화된 데이터 효율성:** HPE SimpliVity 는 데이터가 발생할 때 모든 데이터에 인라인 데이터 중복 제거, 압축 및 최적화를 수행하며 이 모든 작업은 데이터 수명주기의 모든 단계에 걸쳐 4~8KB 의 조밀한 데이터 세분화 단위로 처리됩니다.
- **데이터 보호 기능 내장:** HPE SimpliVity 에는 특수 용도의 백업 및 복구 하드웨어 또는 소프트웨어 없이 크리티컬 애플리케이션 및 데이터에 대한 비즈니스 연속성 및 재난 복구를 지원하는 네이티브 데이터 보호 기능이 포함되어 있습니다. HPE OmniStack 의 내재된 데이터 효율성은 특수 용도의 WAN 최적화 제품을 사용하지 않고도 백업 및 복원 시간을 몇 시간에서 몇 분으로 줄여 I/O 및 WAN 트래픽을 최소화합니다.
- **글로벌 통합 관리:** HPE SimpliVity VM 중심 관리 접근 방식은 많은 수동 작업을 필요로 하고 오류가 발생하기 쉬운 관리 작업을 제거합니다. 시스템 관리자는 LUN 및 볼륨을 관리할 필요가 없습니다. 대신, VMware vCenter® 같은 익숙한 인터페이스를 사용하여 모든 리소스 및 워크로드를 중앙에서 관리할 수 있습니다.

1.1 목적

이 백서에서는 가상화된 ROBO 인프라를 기존의 IT 솔루션 및 접근 방식을 사용하여 배포하고 운영할 때 발생하는 고유한 당면 과제를 검토합니다. 또한 이러한 당면 과제를 충족하는 HPE SimpliVity 의 고유한 방식에 대해 설명하면서 HPE SimpliVity 솔루션을 개괄적으로 살펴봅니다. 이 백서에서는 HPE SimpliVity ROBO 환경의 배포 옵션을 제시하고, 설계 고려 사항 및 구현 지침을 제공하며, ROBO 데이터의 효율적인 보호를 위한 절차 및 방법을 권장합니다.

1.2 대상

이 문서는 ROBO 가상 인프라의 성공적인 배포 및 지속적인 운영을 담당하는 IT 플래너, 아키텍트, 시스템 관리자 및 기타 IT 직원을 위해 작성되었습니다. 여기에는 VMware®, 데이터 센터 운영, IT 인프라, 데이터 보호 및 위험 완화를 담당하는 IT 전문가도 포함됩니다.



2. 소개

2.1 원격 사무실 및 지사 고려 사항

원격 사무실 및 지사는 많은 비즈니스(소매업체, 금융 서비스, 제조 등)의 운영에서 중요한 역할을 합니다. IT 조직에서는 원격 사무실 및 지사의 다음과 같은 고유한 운영, 기능 및 환경적 문제를 해결해야 합니다.

- **관리 제약** - 일반적으로 ROBO 사이트에는 전담 IT 전문가가 없습니다. 대부분이 소수의 직원이 근무하는 소규모 사이트인 경우가 많습니다. ROBO 는 주로 회사 IT 직원이 차량으로 이동할 수 없는 거리에 위치합니다. 원격 사이트의 IT 인프라를 중단 없이 가동하고 실행하려면 중앙 집중식 관리 및 제어 작업이 매우 중요합니다.
- **네트워크 제약** - ROBO 사이트는 일반적으로 저속 WAN 링크를 통해 중앙의 회사 데이터 센터(허브와 스포크 프라이빗 IP 네트워크) 또는 인터넷(VPN 서비스)에 연결됩니다. IT 조직에서는 비교적 느린 속도의 WAN 링크를 통해 지연에 민감한 트래픽(VoIP, IP 동영상, 통합 커뮤니케이션 등)에 대한 서비스 품질을 높이는 동시에 대역폭 집약적인 애플리케이션을 위한 충분한 용량을 제공해야 합니다. 대역폭이 제한된 WAN 링크를 통해 원격 사무실 데이터를 백업해야 하므로 레거시 솔루션에서는 데이터 보호가 특히 문제가 됩니다.
- **공간 제약** - 일반적으로 ROBO 사이트에는 IT 장비를 둘 공간이 제한되어 있습니다. 전화실, 빈 사무실 또는 컴퓨팅 장비용이 아닌 작은 구역에 IT 시스템이 설치되는 경우가 많습니다. 따라서 공간, 전원 및 HVAC 요구 사항을 최소화하는 것이 필수적입니다.

2.1.1 기존의 ROBO IT 환경

기존의 ROBO 사이트에는 네트워크, 스토리지 및 서버 플랫폼 같은 개별 IT 솔루션의 다양한 컬렉션과 서로 다른 벤더가 공급하는 데이터 보호 솔루션이 포함됩니다. 많은 경우 각 기술 플랫폼은 고유한 관리 인터페이스를 지원합니다. 다수의 서로 다른 관리 인터페이스가 관련되면 애플리케이션 및 IT 서비스를 배포하고 문제를 해결하는 과정에서 오류가 발생하기 쉽고 많은 시간이 소모될 수 있습니다.

네트워크 장비

전형적인 ROBO 사이트에는 이더넷 스위치, 무선 액세스 포인트 및 컨트롤러, WAN 라우터 및 방화벽 같은 다양한 네트워크 장비가 포함됩니다.

대역폭 경험은 ROBO 환경에서 중요한 문제 중 하나입니다. ROBO 사이트는 일반적으로 저속 WAN 링크를 통해 회사 데이터 센터(허브와 스포크 프라이빗 IP 네트워크) 또는 인터넷(VPN 또는 MPLS 서비스 같은 관리형 VPN 서비스)에 연결됩니다. 다음과 같은 다양한 트래픽이 WAN 을 통해 이동합니다.

- 지연에 민감한 트래픽(VoIP, IP 동영상, 통합 커뮤니케이션 등)
- 비즈니스 크리티컬 애플리케이션 트래픽(부서별 애플리케이션, 사무 생산성 제품군 등)
- 일반 IP 서비스 트래픽(DNS, LDAP, RADIUS 등)
- 관리 트래픽(데이터 백업 및 복구 등)

IT 조직에서는 지연에 민감한 애플리케이션의 서비스 품질이 적절한지 확인하고 대역폭 집약적인 애플리케이션의 용량이 충분한지 확인해야 합니다. WAN 대역폭을 보다 효율적으로 사용하기 위해 특수 용도의 WAN 최적화 어플라이언스를 사용하는 경우가 종종 있습니다. 그러나 WAN 최적화 어플라이언스를 사용하더라도 대부분의 IT 조직에는 데이터 보호 같은 대역폭 사용량이 많은 애플리케이션을 위한 WAN 용량이 충분하지 않습니다. 야간 백업 기간(WAN 기반 백업을 수행할 수 있는 업무 외 시간)이 제한적이기 때문에 IT 팀은 비즈니스 크리티컬 애플리케이션 및 데이터를 충분히 보호할 수 없고 엄격한 RPO/RTO 목표를 달성할 수 없습니다.

스토리지 및 서버 장비

대부분의 ROBO 에서는 내부 스토리지 시스템 및/또는 외부 스토리지 어레이가 장착된 전용 서버를 활용합니다. 서버 및 외부 스토리지 어레이는 서로 다른 벤더에서 구입할 수 있으며 개별 관리 인터페이스를 지원합니다. 물리적 서버 수를 줄이고 공간, 파워 및 쿨링을 절약하기 위해 VMware 같은 서버 가상화 솔루션을 도입한 엔터프라이즈가 많습니다.



데이터 보호 솔루션

많은 ROBO 에서는 테이프 백업 장치 및/또는 독립 실행형 데이터 복제 또는 백업 소프트웨어를 재난 복구 및 비즈니스 연속성에 활용합니다. 이러한 시스템은 일반적으로 독점적 관리 인터페이스를 지원합니다. 레거시 데이터 보호 솔루션은 가상화를 고려하여 설계되지 않았습니다. 레거시 솔루션으로 가상 IT 환경에 대한 데이터 보호 정책을 설정하려면 많은 노동과 시간이 소모될 수 있습니다.

2.1.2 레거시 ROBO 아키텍처

그림 1 은 전형적인 ROBO IT 아키텍처를 보여줍니다. HPE SimpliVity 하이퍼컨버지드 인프라에 대한 설명과 무관한 장치(이더넷 스위치, 라우터 등)는 명료성을 위해 생략되었습니다.

주요 ROBO IT 요소

- 스토리지 - 디스크의 가용성 및 성능 보장을 위한 공유 스토리지 어레이
- 가상 서버 - 원격 사무실에 있는 물리적 서버의 총 수 감소
- SAN - 가상 서버와 공유 스토리지 어레이를 상호 연결하는 전용 SAN
- WAN 옵티마이저 - WAN 트래픽을 줄이고 WAN 대역폭의 사용 효율성 개선
- 백업 어플라이언스 및 데이터 보호 소프트웨어 - 사이트, 시스템 또는 가상 시스템 장애 시 복구를 위한 데이터의 로컬 또는 원격 백업
- 데이터 복제 소프트웨어 또는 어플라이언스 - 재난 복구 및 비즈니스 연속성 보장



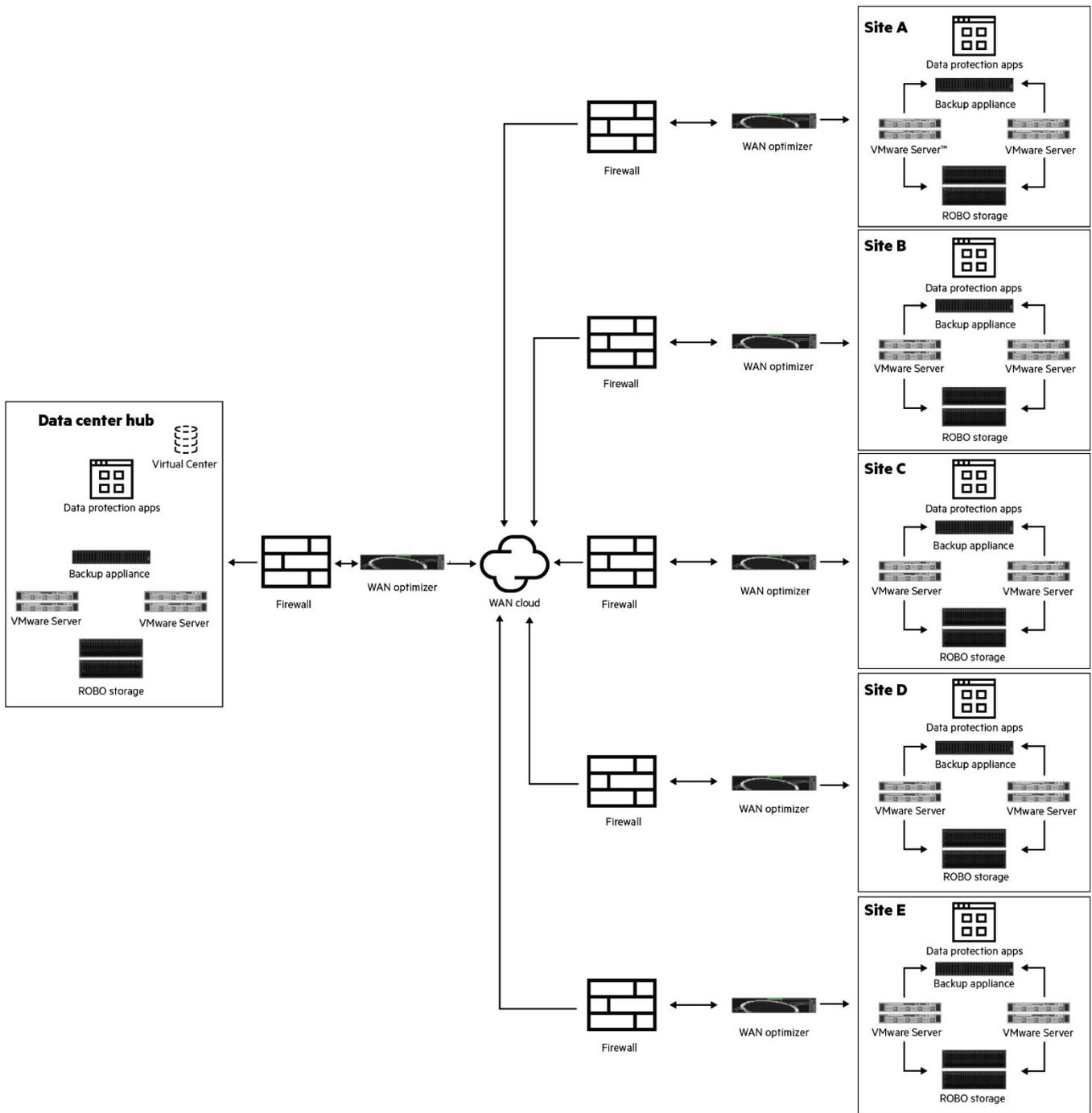


그림 1. 레거시 ROBO 아키텍처

3. 과제

기존의 ROBO 환경은 배포, 관리, 유지보수 및 확장 비용이 높고 과정이 복잡합니다. 각 원격 사이트에는 고유한 관리 인터페이스가 있는 개별 기술 플랫폼(서버, 스토리지, 데이터 보호 솔루션 및 기타)의 컬렉션이 포함됩니다(그림 1 참조).

- 구매 관점에서 각 기술 플랫폼은 개별적으로 평가되고, 인증되고, 구입됩니다. 각 플랫폼에는 개별 유지보수 계약과 지원 계획이 포함되는 것이 일반적입니다.
- 운영 관점에서 각 플랫폼에는 공간, 파워 및 쿨링이 필요합니다.



- 관리 관점에서는 서비스 구성 및 문제 진단 시 오류가 발생하기 쉽고, 다양한 인터페이스 및 분야가 관여하므로 이러한 작업이 매우 복잡해집니다. 대규모 엔터프라이즈의 경우 다수의 조직이 이 작업에 관여할 수 있습니다.
- 확장 관점에서 아키텍처의 각 요소는 독립적으로 계획되고 엔지니어링됩니다.

가상화로 컴퓨팅 및 메모리 리소스가 통합되면서 일부 비용 및 복잡성이 제거되었지만 아직 갈 길이 멉니다. IT 조직에는 스토리지 어레이, SAN, WAN 옵티마이저 및 데이터 보호 솔루션을 비롯하여 관리해야 할 개별 ROBO 구성 요소의 컬렉션이 여전히 남아 있습니다.

ROBO 의 데이터 보호 당면 과제

현재의 비즈니스에서 데이터는 생명줄과 같습니다. 시스템 중단 시간 또는 데이터 손실은 작업자의 생산성을 저해하고, 고객 불만을 야기하며, 수익 감소를 초래할 수 있습니다. 사업부에서는 미션 크리티컬 애플리케이션 및 데이터를 언제든지 사용할 수 있어야 한다고 말합니다. 그러나 기존의 데이터 보호 솔루션을 사용하는 많은 IT 조직은 엄격한 서비스 수준 계약 및 RPO/RTO 목표를 달성하지 못하고 있습니다.

ROBO 구현에서는 데이터 보호가 특히 어렵습니다. 지금까지 많은 비즈니스에서 비즈니스 연속성 또는 재난 복구를 위해 모든 ROBO 데이터를 중앙 집중식 허브(대개 주요 데이터 센터 및 지역별 데이터 센터)에 백업하려고 시도한 사례가 있었지만 이 접근 방식은 사이트가 늘어날수록 리소스 소비량이 증가하고 효율이 떨어집니다. 각 원격 사이트의 여러 데이터 백업을 유지하려면 허브 사이트에 충분한 스토리지가 있어야 합니다. 실행되는 백업이 늘어나면 스토리지 양이 급격하게 증가할 수 있습니다. HPE SimpliVity 가 말하는 데이터 문제가 바로 이것입니다.

데이터 문제는 급격한 데이터 증가(IDC 는 2020 년까지 40 제타바이트를 초과할 것으로 예측 ¹)에서 시작되어 데이터에 대한 관리, 모빌리티, 보호 및 성능 요구 사항이 증가함에 따라 악화되는 최악의 상황입니다.

이제 데이터를 단순히 저장하는 것으로는 충분하지 않습니다. 현재의 가상화된 환경에서는 데이터를 모바일화해야 합니다. 또한 데이터는 다음과 같아야 합니다.

- 모두 정책에 따라 자동화되고 오케스트레이션된 후 가상 시스템 및 애플리케이션에 연결되어야 함
- 로컬 백업 및 오프사이트 재난 복구를 통해 보호되어야 함
- 언제든지 사용할 수 있고 지속되어야 함

¹ "Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical—Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big(2025 년 데이터 시대: 데이터의 위협적인 진화 - 빅 데이터보다 중요한 것은 크기가 큰 데이터)." IDC, Seagate 후원, 2017 년



4. HPE SimpliVity 솔루션

현재의 데이터 집약적이고 고도로 가상화된 IT 환경을 위해 설계되고 최적화된 HPE SimpliVity 는 데이터를 가상화하고 하이퍼바이저 아래의 모든 IT 인프라 및 서비스를 x86 빌딩 블록으로 융합하여 ROBO IT 의 비용 및 복잡성을 제거합니다. 이 솔루션은 스토리지, 컴퓨팅, 하이퍼바이저, 실시간 중복 제거, 압축 및 최적화를 포괄적인 데이터 관리, 데이터 보호 및 재난 복구 기능과 함께 단일의 2U 장치로 제공합니다.

Hewlett Packard Enterprise 는 HPE SimpliVity 를 주요 x86 플랫폼(HPE SimpliVity 로 마케팅되는 2U 서버)으로 패키징합니다.

개별 HPE SimpliVity 380 노드

- 개별 HPE SimpliVity 2600 시스템 노드
- 소형 하드웨어 플랫폼 - 컴퓨팅, 메모리, 하드웨어 RAID 구성으로 보호되는 성능 최적화 SSD 및 용량 최적화 HDD 와 10GbE 네트워크 인터페이스가 포함된 2U 업계 표준 가상 x86 플랫폼
- VMware vSphere®/VMware ESXi™ 같은 하이퍼바이저
- 하이퍼바이저에서 실행되는 HPE OmniStack Virtual Controller 소프트웨어
- HPE OmniStack Accelerator Card - 슈퍼 커패시터로 보호되는 FPGA, 플래시 및 DRAM 이 포함된 특수 용도의 PCIe 카드. 이 가속기 카드는 데이터 압축, 중복 제거 및 최적화 같은 CPU 집약적인 기능을 x86 프로세서에서 오프로드합니다.

개별 HPE SimpliVity 2600 시스템 노드

- 에지 및 ROBO 환경에 최적화된 고집적 폼 팩터 - 컴퓨팅, 메모리 및 올플래시 드라이브를 소형의 2U 샤페에 포함하는 최대 4 개의 개별 x86 서버 노드
- VMware vSphere/VMware ESXi 같은 하이퍼바이저
- 하이퍼바이저에서 실행되는 HPE OmniStack Virtual Controller 소프트웨어

HPE 는 VMware vCenter 시스템 관리 애플리케이션을 위한 GUI 플러그인을 제공합니다. 중앙의 관리자는 ESXi 환경을 관리할 때 사용하는 것과 동일한 vSphere 클라이언트를 활용하여 데이터 보호 정책을 시행하고 리소스를 모니터링하며 문제를 해결할 수 있습니다. 모든 관리 기능은 HPE SimpliVity 노드 컬렉션 전반에 걸쳐 전체적인 방식으로 수행됩니다. VMware vCenter 플러그인을 사용하면 IT 조직이 기존 관리 시스템 및 방법을 HPE SimpliVity 기술로 확장할 수 있으므로 운영이 단순화되고 학습 기간이 단축됩니다. VM 중심 인터페이스에서는 가상 애플리케이션을 손쉽게 관리하고 모니터링할 수 있습니다. 관리자는 클론, 백업, 복원 같은 일상적인 데이터 보호 작업을 개별 VM 에서 수행합니다.

ROBO 배포 시 HPE SimpliVity 의 장점 및 이점

HPE SimpliVity 는 현재의 가상화된 환경에서 ROBO 사이트를 보다 쉽고 비용 효과적으로 배포, 관리, 유지보수 및 확장할 수 있는 다수의 근본적인 혁신 기술을 제공합니다.

1. **총소유비용을 극적으로 절감하는 하이퍼컨버전스:** HPE SimpliVity 는 기존 IT 인프라의 모든 기능을 제공하는 x86 리소스로 구성된 2U 빌딩 블록을 단일 장치로 제공합니다.
HPE SimpliVity 는 기술 플랫폼을 축소하고 포인트 제품(개별 서버, 스토리지 시스템, WAN 옵티마이저, 데이터 보호 솔루션 등)을 제거하여 CAPEX 를 낮춥니다. 공간, 파워 및 쿨링 요구 사항을 억제하고 관리 효율성을 개선하여 OPEX 를 절감합니다.
2. **스케일아웃 아키텍처를 통한 원격 위치 지원:** HPE SimpliVity 노드는 가상 환경에 최적화된 2U 인프라 빌딩 블록입니다. 새 HPE SimpliVity 노드를 기존 페더레이션(하나 이상의 HPE SimpliVity 노드로 구성된 논리적 컬렉션)에 추가하는 단순한 작업으로 환경을 확장할 수 있습니다.
IT 조직은 운영 중단 없이 원격 위치의 IT 서비스를 빠르고 쉽게 활성화하고 확장할 수 있습니다.
3. **데이터 가상화를 통한 WAN 효율성 및 RPO/RTO 개선:** HPE SimpliVity 는 데이터가 발생할 때 인라인 중복 제거, 압축 및 최적화를 모든 데이터에 수행합니다. 이러한 작업은 데이터 수명주기의 모든 단계에서 4~8KB 의 조밀한 데이터 세분화 단위로 한 번 수행되며 영구적으로 유지됩니다.



특수 용도의 WAN 최적화 어플라이언스 없이 대역폭이 제한된 WAN 링크를 통해 ROBO 데이터를 효율적으로 백업하고 복구합니다. 지연에 민감한 애플리케이션(예: VoIP 및 UC)의 적절한 서비스 품질을 유지하면서 공격적인 RPO/RTO 목표를 충족하고, 데이터 압축, 중복 제거 및 최적화 같은 CPU 집약적인 기능을 x86 프로세서에서 오프로드하여 애플리케이션 성능을 개선합니다.

4. **ROBO의 글로벌 통합 관리:** 이 솔루션은 모든 리소스를 단일 창에서 전역으로 관리하며, LUN, 공유, 볼륨, 디스크 그룹, 마스킹, 매핑 및 기타 항목에 대한 이전의 수동 작업 없이 버튼을 한 번 클릭하는 것으로 가상 리소스 및 연결된 데이터를 백업하고 복원하고 이동할 수 있는 VM 중심 및 모빌리티를 제공합니다.

또한 연결되지 않은 원격 사이트를 중앙 위치에서 손쉽게 관리할 수 있습니다.

5. HPE SimpliVity ROBO

5.1 ROBO 데이터 보호 토폴로지

HPE SimpliVity 는 ROBO 데이터 보호를 위한 두 가지 방법(토폴로지)인 허브와 스포크 접근 방식과 완전 메시 접근 방식을 지원합니다.

참고

ROBO 데이터 보호 토폴로지를 기반 ROBO WAN 토폴로지와 혼동하지 마십시오. 예를 들어 완전 메시 데이터 보호는 허브와 스포크 방식의 회사 WAN 을 통해 시행될 수 있습니다.

허브와 스포크 접근 방식을 사용하는 경우 ROBO 데이터를 중앙 사이트(일반적으로 중앙 또는 지역 데이터 센터)에 백업할 수 있습니다. 예를 들어 전국에 가맹점을 보유한 소매회사가 있습니다. 이러한 가맹점은 독립적으로 소유되며 서로 정보를 공유하지 않습니다. 가맹점은 데이터를 원격 데이터 센터에 직접 백업하여 로컬 사이트의 중단으로부터 데이터를 보호합니다. 이 시나리오에서는 허브와 스포크 방식의 ROBO 토폴로지가 적절합니다.

완전 메시 접근 방식을 사용하면 ROBO 데이터가 중앙 사이트 및/또는 다른 ROBO 사이트로 백업됩니다. 설명을 위해 전 세계 여러 도시에 다수의 R&D 사이트를 보유한 연구기관이 있다고 생각해 보십시오. R&D 사이트에서는 회사의 RPO 및 RTO 목표와 지리적 분산을 고려하여 각 사이트의 데이터를 ROBO 토폴로지 내에서 가장 가까운 데이터 센터에 백업하기로 결정했습니다. 이 시나리오에서는 완전 연결 또는 완전 메시 토폴로지가 적절합니다.

허브와 스포크 데이터 보호 사례와 완전 메시 데이터 보호 사례에서 각 ROBO 사이트에는 HPE SimpliVity 노드와 고가용성을 위한 선택적 HPE OmniStack 노드가 포함됩니다. 중앙 데이터 센터 사이트에는 다수의 HPE SimpliVity 노드가 포함됩니다.

ROBO 사이트는 관리 측면에서 정의된 정책 및 일정에 따라 로컬 및 원격으로 백업됩니다. HPE SimpliVity 에는 기존의 데이터 보호 솔루션에 비해 데이터 백업 트래픽을 크게 줄이는 데이터 효율성 기술이 내재되어 있습니다. 모든 데이터는 데이터가 발생할 때 온라인상에서 중복 제거되고, 압축되고, 최적화됩니다. 따라서 미션 크리티컬 애플리케이션 트래픽을 위한 WAN 용량을 보존하면서 엄격한 RPO 및 RTO 를 준수할 수 있습니다.

5.1.1 허브와 스포크 토폴로지

허브와 스포크 토폴로지에서는 그림 2 에 설명된 것과 같이 ROBO 사이트의 데이터가 중앙 데이터 센터 사이트로만 백업됩니다.



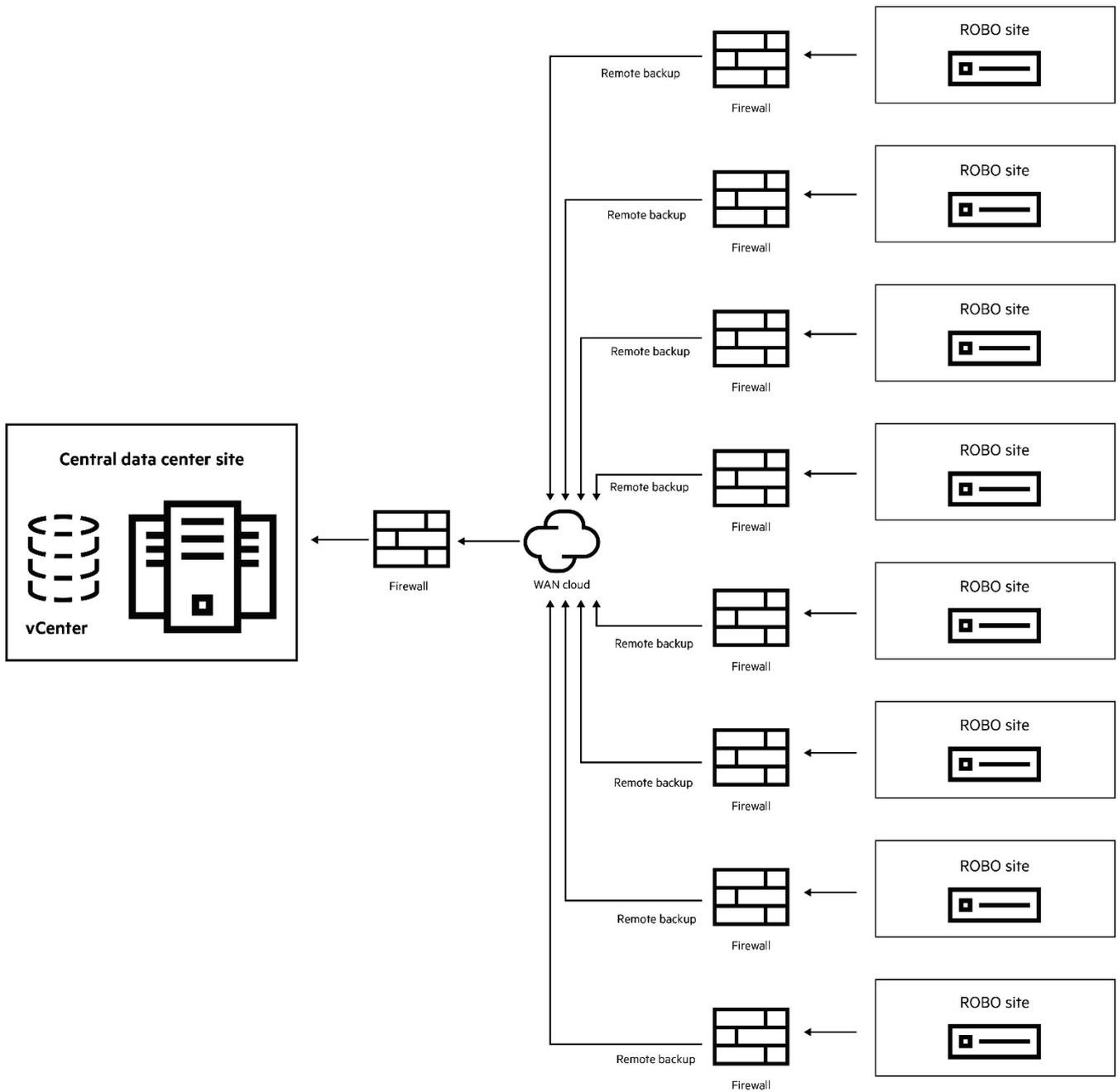


그림 2. 허브와 스포크 데이터 보호 토폴로지

방화벽 규칙 구성

1. 허브와 각 스포크 사이트 사이의 원격 백업 통신만 허용됩니다.
 - a. 방화벽 규칙은 중앙 데이터 센터 사이트에서 구성되며 ROBO 사이트에서는 중앙 데이터 센터 사이트와 ROBO 사이트 간의 트래픽만 허용됩니다.
2. 스포크 사이트 간의 원격 백업 통신은 허용되지 않습니다.
 - a. 스포크 사이트 간의 트래픽을 허용하지 않는 방화벽 규칙이 모든 ROBO 사이트에 대해 구성됩니다.



5.1.2 완전 메시 토폴로지

완전 메시 설계에서는 그림 3 에 나와 있는 것처럼 ROBO 사이트에서 중앙 데이터 센터 사이트 및/또는 페더레이션 내의 다른 모든 ROBO 사이트로 데이터를 백업할 수 있습니다.

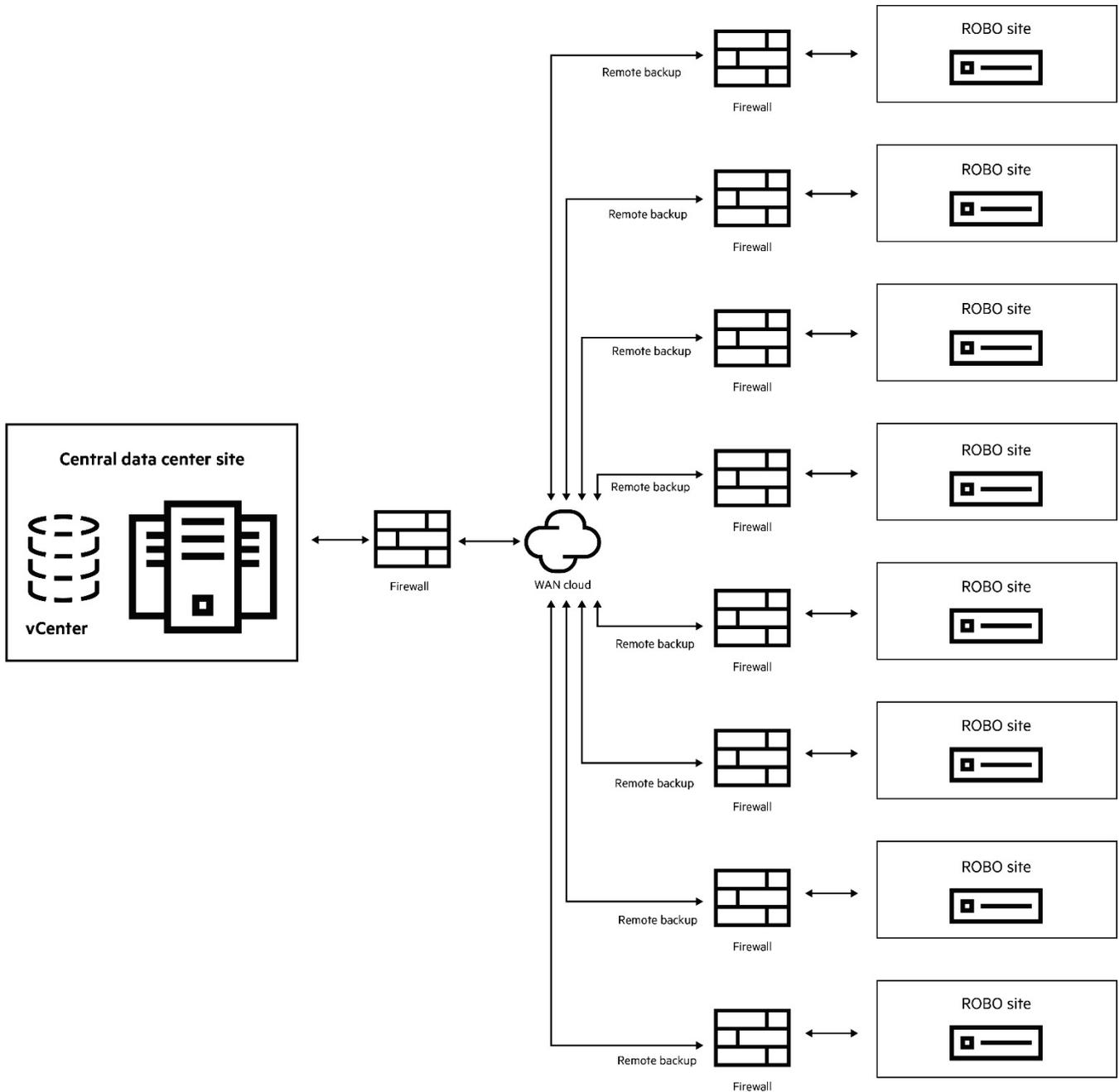


그림 3. 완전 메시 데이터 보호 토폴로지

방화벽 규칙 구성

1. ROBO 토폴로지 내의 모든 사이트 간에 원격 백업 통신이 허용됩니다.
 - a. 토폴로지 내의 모든 사이트 간 트래픽을 허용하는 방화벽 규칙이 구성됩니다.



5.2 참조 구성 스케일아웃

허브와 스포크 토폴로지 및 완전 메시 토폴로지 섹션에 설명된 참조 구성은 아키텍처 빌딩 블록에 대한 것입니다. 각 구성을 스케일아웃하거나 스케일다운하여 특정 비즈니스의 요구 사항을 충족할 수 있습니다. 다각적인 대규모 엔터프라이즈 또는 다국적 비즈니스의 고유한 운영 지역에서 각 구성을 사용할 수도 있습니다. 예를 들어 글로벌 엔터프라이즈에서는 고유한 VMware vCenter 도메인을 사용하여 3 개의 개별 HPE SimpliVity 페더레이션(유럽, 미주 및 아시아)을 구현할 수 있습니다.

5.3 설계 고려 사항

HPE SimpliVity ROBO 구현을 계획하고 설계할 때는 다음 지침을 고려하십시오. 이 지침은 허브와 스포크 및 완전 메시 데이터 보호 토폴로지에 모두 적용됩니다.

- **로컬 및 원격 백업** - 궁극의 데이터 보호를 원한다면 로컬 및 원격 백업을 모두 사용합니다. 로컬 백업은 애플리케이션 문제 또는 관리 오류로부터 데이터를 보호하기에 적합합니다. WAN 통신 없이 로컬로 중앙 데이터 센터 사이트에 데이터를 복원할 수 있습니다. 원격 백업은 재난 복구에 적합합니다.
- **크기 조정** - 백업 대상 사이트의 HPE SimpliVity 노드 크기를 올바르게 조정합니다. 백업 대상 사이트에는 가까운 시기 및 미래에 모든 ROBO 사이트를 백업하는 데 충분한 용량이 있어야 합니다. 백업 대상 사이트의 크기를 조정할 때는 데이터 변경 비율, 보존 기간 및 사이트의 공통 데이터를 고려합니다.
- **위치 간 대기 시간 및 대역폭** - 토폴로지를 선택하고, 원격 백업 대상을 결정하고, 백업 정책을 설정할 때 WAN 대역폭 및 지연 시간을 고려합니다. 대기 시간이 짧으면 백업이 더 자주 더 빠르게 발생합니다. 지정된 시간에 전송되는 데이터의 최대량에 따라 백업을 완료하는 데 필요한 대역폭의 양이 결정됩니다.
- **방화벽 포트** - ROBO 및 데이터 센터 방화벽은 HPE SimpliVity 데이터 보호 통신 흐름을 지원하도록 재구성되어야 합니다. 허브와 스포크 및 완전 메시 데이터 보호 토폴로지에 대한 방화벽 구성 지침은 이전 섹션에 나와 있습니다. HPE SimpliVity 가 사용하는 특정 프로토콜 및 포트 번호는 HPE SimpliVity Administration Guide(HPE SimpliVity 관리 가이드)에 문서화되어 있습니다.
- **RTO 및 RPO 목표** - RTO 및 RPO 요구 사항은 각 위치에서 시행되는 비즈니스 유형에 따라 ROBO 사이트별로 다를 수 있습니다. 그러므로 각 사이트의 고유한 요구 사항을 식별해야 합니다. 개별 로컬 및 원격 백업 정책을 적절히 구성하면 네트워크 리소스 및 스토리지 용량의 사용을 최적화하면서 SLA 약정을 준수할 수 있습니다.
- **순차적 백업** - 지정된 시점의 WAN 부하를 줄이고 RPO/RTO 목표를 유지하려면 백업을 하루동안 순차적으로 또는 분산해서 진행하는 것이 좋습니다.

6. 데이터 보호 옵션 및 복구 절차

HPE SimpliVity 는 궁극의 데이터 보호를 위해 로컬 및 원격 백업을 모두 지원합니다. 로컬 백업은 애플리케이션 문제 또는 관리 오류로부터 데이터를 보호하는 데 유용합니다. 손상된 데이터를 복구하거나 실수로 삭제된 파일을 복구하는 데 도움이 됩니다. 원격 백업은 재난 복구에 적합합니다. 자연 재해, 치명적인 장비 또는 시설 장애가 발생 시 서비스 복원을 지원합니다. 재난 복구 및 비즈니스 연속성 계획을 새우고 백업 정책을 만들 때 RTO 및 RPO 목표와 WAN 대역폭 사용량을 고려합니다.

로컬 데이터 센터 백업: 이 시나리오에서는 데이터가 VM 이 상주하는 동일한 데이터 센터 내에 로컬로 백업됩니다.

로컬 백업에서 데이터를 복구하려면:

- 데이터 센터의 백업을 나열합니다.
- 복구할 백업을 선택합니다.
- **Restore Backup(백업 복원)**을 선택합니다.
- **Replace Existing Virtual Machine(기존 가상 시스템 교체)**을 선택하고 **Restore(복원)**를 클릭합니다.



원격 데이터 센터 백업: 이 시나리오에서는 원격 위치(허브 사이트 또는 다른 ROBO 사이트)의 데이터 센터로 데이터가 백업됩니다.

허브 사이트 또는 다른 ROBO 사이트에서 VM 을 복원하려면:

- 데이터 센터의 백업을 나열합니다.
- 복구할 백업을 선택합니다.
- **Restore Backup(백업 복원)**을 선택합니다.
- **Create New Virtual Machine(새 가상 시스템 생성)**을 선택하고 **Restore(복원)**를 클릭합니다.

상호 연관된 VM 은 특정 순서로 복원해야 하며 허브 사이트에서 운영을 복원하고 비즈니스 연속성을 지원하기 위해서 네트워크 구성을 변경해야 할 수 있습니다. 올바르게 문서화된 재난 복구 계획을 생성하고 테스트하고 유지하여 사이트의 부분 또는 전체 복구를 위한 성공 사례를 제공해야 합니다.

허브 사이트 재난 복구: 허브 사이트를 재난 복구용으로 백업할 수도 있습니다. 다음은 허브 사이트에 대한 재난 복구 계획을 구현할 때 권장되는 항목입니다.

- DR 사이트는 개별 vCenter 로 관리해야 합니다.
- 프로덕션 사이트의 vCenter 와 DR 사이트의 vCenter 는 동일한 페더레이션의 Linked Mode 에 있어야 합니다.
- 프로덕션 사이트의 HPE SimpliVity 구성과 동일하거나 더 큰 구성을 배포하여 DR 사이트의 성능 저하를 방지합니다.

7. 결론

HPE SimpliVity 는 원격 사이트 배포를 손쉽게 하고, 백업 및 재난 복구 서비스 모두를 고도로 확장 가능하고, 간편하게 사용할 수 있는 공통 아키텍처로 제공하므로 ROBO 환경에 완벽한 솔루션입니다.

이 문서에는 ROBO 의 실제 고객 기반 전략과 HPE SimpliVity 페더레이션에 고유한 설계가 나와 있습니다. HPE SimpliVity 에는 ROBO 의 탁월한 설계를 지원하는 다음과 같은 혁신적인 기술이 내장되어 있습니다.

1. **하이퍼컨버전스:** 서버, 스토리지, 네트워크는 물론 백업, 재난 복구, WAN 최적화 및 클라우드 지원을 아우르는 기반 하드웨어의 애플리케이션 및 VM 을 추상화하는 단일의 공유 리소스 풀
2. **스케일아웃 아키텍처:** 애플리케이션을 온라인으로 유지하면서 단순한 빌딩 블록을 기존 배포에 추가하는 방법으로 인프라 확장 가능
3. **데이터 가상화 플랫폼:** 데이터가 발생할 때 모든 데이터에 인라인 중복 제거, 압축 및 최적화를 데이터 수명주기의 모든 단계에서 한 번 수행하고 영구적으로 유지
4. **글로벌 페더레이션 아키텍처:** 모든 리소스를 단일 창에서 전역으로 관리하며, LUN, 공유, 볼륨, 디스크 그룹, 마스킹, 매핑 및 기타 항목에 대한 이전의 수동 작업 없이 버튼을 한 번 클릭하는 것으로 가상 리소스 및 연결된 데이터를 백업하고 복원하고 이동할 수 있는 VM 중심 및 모빌리티 제공



8. 용어집

CAPEX 자본 비용

페더레이션 페더레이션은 다수의 vCenter 데이터 센터로 구성되는 글로벌 환경에 함께 배포된 하나 이상의 HPE SimpliVity 노드입니다.

OPEX 운영 비용(운영비)

ROBO 원격 사무실 및 지사

RPO 복구 지점 목표

RTO 복구 시간 목표

TCO 총소유비용

자세히 알아보기

hpe.com/simplivity

 **지금 공유**

 **업데이트 받기**

© Copyright 2018 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 Enterprise 는 본 안내서의 기술상 또는 편집상의 오류나 누락에 대해 책임지지 않습니다.

VMware, VMware Server, VMware vSphere, VMware ESXi 및 VMware vCenter 는 미국 및/또는 기타 관할권에서 VMware, Inc의 등록 상표 또는 상표입니다. 기타 모든 타사 상표는 해당 소유주의 자산입니다.

a00052613KOP, 2018 년 9 월

