

VMware vSphere Replication 사용

vSphere Replication 6.5



vmware®

VMware 웹 사이트 (<https://docs.vmware.com/kr/>) 에서 최신 기술 문서를 확인할 수 있습니다.
이 문서에 대한 의견이 있으면 docfeedback@vmware.com으로 사용자 의견을 보내주십시오.

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

Copyright © 2012 – 2016 VMware, Inc. [판권 소유](#). [저작권 및 상표 정보](#).

목차

- 1 VMware vSphere Replication 사용 정보 4
- 2 가상 시스템 복제 5
 - RPO(복구 시점 목표)가 복제 스케줄에 미치는 영향 6
 - 5분 복구 시점 목표의 작동 방식 6
 - 보존 정책 작동 방식 7
 - 가상 시스템 복제 및 여러 특정 시점 인스턴스를 사용하도록 설정 8
 - Virtual SAN 스토리지와 함께 vSphere Replication 사용 9
 - vSphere Storage DRS와 함께 vSphere Replication 사용 11
 - vSphere Replication 에서 초기 구성 도중 vCenter Server 사이트 간의 데이터 동기화 방법 11
 - 복제 시드를 사용하여 가상 시스템 복제 13
 - 단일 vCenter Server 인스턴스에서 가상 시스템 복제 13
 - vSphere Replication 사용 및 구성을 위한 모범 사례 13
 - 단일 가상 시스템에 대한 복제를 vCenter Server 에 구성 15
 - 여러 가상 시스템에 대한 복제를 vCenter Server 에 구성 17
 - 복제를 새 vSphere Replication 서버로 이동 20
 - 가상 시스템 복제 중지 20
 - 복제 재구성 22
- 3 vSphere Replication 에서 복제 모니터링 및 관리 25
 - 사이트의 복제 요약 보기 25
 - 사이트의 복제 보고서 보기 26
 - 문제 탭에서 복제 문제 식별 29
 - 대상 사이트 관리 30
 - vSphere Replication 서버 관리 30
- 4 vSphere Replication 을 사용하여 복구 수행 32
 - vSphere Replication 을 사용하여 가상 시스템 복구 32
 - vSphere Replication 에서 가상 시스템의 페일백 34
- 5 vSphere Replication 문제 해결 35
 - vSphere Replication 지원 번들 생성 35
 - vSphere Replication 이벤트 및 경보 36
 - 일반적인 vSphere Replication 문제에 대한 해결 방법 40

VMware vSphere Replication 사용 정보

1

vSphere Replication 사용은 VMware vSphere Replication 사용에 대한 정보를 제공합니다.

대상 사용자

이 정보는 vSphere Replication을 사용하여 가상 인프라에 있는 가상 시스템을 보호하려는 모든 사람들을 위해 제공됩니다. 이 정보는 가상 시스템 기술과 데이터 센터 운영에 대해 잘 알고 있는 숙련된 Windows 또는 Linux 시스템 관리자를 대상으로 작성되었습니다.

가상 시스템 복제

vSphere Replication을 사용하면 가상 시스템을 소스 사이트에서 대상 사이트로 복제할 수 있습니다.

데이터 보호 요구에 따라 RPO(복구 시점 목표)를 특정 시간 간격으로 설정할 수 있습니다. vSphere Replication에서는 소스 사이트의 복제를 위해 구성된 가상 시스템의 모든 변경 내용을 대상 사이트의 복제본에 적용합니다. 이 프로세스는 설정된 RPO 간격보다 대상 사이트의 복제본이 더 오래되지 않도록 주기적으로 반복 수행됩니다. **RPO(복구 시점 목표)가 복제 스케줄에 미치는 영향**을 참조하십시오.

vSphere Replication을 사용하여 가상 시스템을 복제하려면 소스 사이트와 대상 사이트에 vSphere Replication 장치를 배포해야 합니다. vSphere Replication 인프라스트럭처에서는 각 사이트에 하나의 vSphere Replication 장치가 필요합니다.

소스 사이트와 대상 사이트가 연결되어 있어야만 복제를 구성할 수 있습니다. 사이트 중 하나가 연결 문제 상태인 경우에는 복제를 수행할 수 없습니다. 자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 vSphere Web Client에 표시되는 사이트 연결 상태를 참조하십시오. 사이트가 인증되지 않았습니다. 상태로 나타나면 예약된 복제는 정상적으로 계속 진행되지만 복제를 관리할 수는 없습니다. **vSphere Replication 사이트가 인증되지 않음 상태로 표시**를 참조하십시오.

vSphere Replication은 동일한 워크플로우에서 여러 가상 시스템을 복구할 수 없습니다. 각 복구 워크플로우는 개별 가상 시스템을 위한 것입니다.

전원이 꺼진 가상 시스템의 복제를 구성할 수 있지만 데이터 동기화는 가상 시스템의 전원이 켜질 때 시작됩니다. 소스 가상 시스템의 전원이 꺼진 동안 복제는 인증되지 않았습니다. 상태로 나타납니다.

vSphere Replication을 사용하여 가상 시스템 템플릿을 복제할 수는 없습니다.

이 장에서는 다음 주제에 대해 설명합니다.

- **RPO(복구 시점 목표)가 복제 스케줄에 미치는 영향**
- **5분 복구 시점 목표의 작동 방식**
- **보존 정책 작동 방식**
- **가상 시스템 복제 및 여러 특정 시점 인스턴스를 사용하도록 설정**
- **Virtual SAN 스토리지와 함께 vSphere Replication 사용**
- **vSphere Storage DRS와 함께 vSphere Replication 사용**
- **vSphere Replication에서 초기 구성 도중 vCenter Server 사이트 간의 데이터 동기화 방법**

- 복제 시드를 사용하여 가상 시스템 복제
- 단일 vCenter Server 인스턴스에서 가상 시스템 복제
- vSphere Replication 사용 및 구성을 위한 모범 사례
- 단일 가상 시스템에 대한 복제를 vCenter Server에 구성
- 여러 가상 시스템에 대한 복제를 vCenter Server에 구성
- 복제를 새 vSphere Replication 서버로 이동
- 가상 시스템 복제 중지
- 복제 재구성

RPO(복구 시점 목표)가 복제 스케줄에 미치는 영향

복제 구성 중에 RPO(복구 시점 목표) 값을 설정한 경우 허용할 수 있는 최대 데이터 손실을 결정합니다.

RPO 값은 복제 스케줄에 영향을 미치지 않지만 vSphere Replication가 복제 스케줄을 엄격하게 따르는 것은 아닙니다. 예를 들어, RPO를 15분으로 설정한 경우 vSphere Replication에 최대 15분의 데이터 손실을 허용할 수 있음을 지시합니다. 이는 데이터가 15분마다 복제됨을 의미하지 않습니다.

RPO를 x분으로 설정하고 RPO가 위반되지 않으면 사용 가능한 최근 복제 인스턴스는 x분보다 이전의 상태를 반영할 수 없습니다. 복제 인스턴스는 동기화 시작 시 가상 시스템의 상태를 반영합니다.

복제 구성 중에 RPO를 15분으로 설정한 것으로 가정합니다. 복제가 12시에 시작되고 대상 사이트로 전송하는 데 5분이 걸리는 경우 12시 5분에 대상 사이트에서 인스턴스를 사용할 수 있게 되지만 12시의 가상 시스템 상태를 반영합니다. 그 다음 동기화는 늦어도 12시 10분 전에 시작됩니다. 이 복제 인스턴스는 12시 15분에 사용할 수 있으며 이때 12시에 시작된 첫 번째 복제 인스턴스는 만료됩니다.

RPO를 15분으로 설정하고 복제 인스턴스 전송에 7.5분이 걸리는 경우, vSphere Replication은 쉘 새 없이 인스턴스를 전송합니다. 복제 시간이 7.5분 넘게 걸리는 경우 복제에서 주기적 RPO 위반이 발생합니다. 예를 들어, 복제가 12시에 시작되고 인스턴스 전송에 10분이 걸리는 경우 12시 10분에 복제가 끝납니다. 또 다른 복제를 즉시 시작할 수 있지만 12시 20분에 끝납니다. 12시 15분~12시 20분 시간 간격 동안 12시에 시작된 사용 가능한 최근 인스턴스는 너무 오래된 것이기 때문에 RPO 위반이 발생합니다.

복제 스케줄러는 대역폭 사용을 최적화하기 위해 복제를 겹치게 하여 이러한 제약 조건을 충족시키려고 하고 일부 가상 시스템에 대해 예상보다 일찍 복제를 시작할 수도 있습니다.

복제 전송 시간을 결정하기 위해 복제 스케줄러는 마지막 몇 개의 인스턴스 기간을 사용하여 다음 기간을 예측합니다.

5분 복구 시점 목표의 작동 방식

대상 및 소스 사이트에서 VMFS 6.0, VMFS 5.x, NFS 4.1, NFS 3, VVOL 또는 Virtual SAN 6.0 스토리지 이상을 사용하는 경우 5분 RPO(복구 시점 목표)를 사용할 수 있습니다.

vSphere Replication 6.5는 대상 및 소스 사이트에서 VMFS 6.0, VMFS 5.x, NFS 4.1, NFS 3, VVOL 또는 Virtual SAN 6.0 스토리지 이상을 사용하는 경우 5분 RPO 설정을 표시합니다.

소스 사이트와 대상 사이트 간에 서로 다른 데이터스토어 유형을 사용하는 경우 5분 RPO 설정을 사용할 수 있습니다.

5분 RPO는 VMFS 6.0, VMFS 5.x, NFS 4.1, NFS 3 및 Virtual SAN 6.0 스토리지 이상에서 최대 100개의 VM에 적용될 수 있습니다. VVOL 데이터스토어의 최대값은 50개 VM입니다.

참고 복제를 구성하는 동안 OS 중지 옵션을 선택한 경우 15분보다 작은 RPO 값을 사용할 수 없습니다.

보존 정책 작동 방식

복제 구성 시 MPIT(다중 시점)의 VM 복제본 인스턴스를 최대 24개까지 보존할 수 있습니다.

예를 들어 지난 5일 동안 일별로 3개의 인스턴스 보존을 구성할 수 있습니다.

복제된 가상 시스템을 복구한 후 보존된 복제본은 vSphere Web Client에서 가상 시스템의 스냅샷으로 나타납니다. 스냅샷의 목록에는 사용자가 설정한 보존 정책에 따라 보존된 인스턴스 및 최신 인스턴스가 포함됩니다. 위 예에 따르면 목록에는 15개 스냅샷 및 최근에 저장된 가상 시스템의 인스턴스가 포함됩니다. 즉, 총 16개의 스냅샷이 포함됩니다. 스냅샷을 사용하여 이전 상태의 복구된 가상 시스템으로 되돌릴 수 있습니다.

보존 정책은 복제 스케줄 및 RPO와 직접적으로 관련되지 않으므로 관리자는 복제본 인스턴스가 생성될 정확한 시점을 구성할 수 없습니다. 결과적으로 동일한 보존 정책의 복제가 동일한 시점에 보존된 복제본이 아닐 수 있습니다.

보존 정책 없는 RPO

기본적으로 vSphere Replication은 4시간 RPO로 구성됩니다. 즉, 사용할 수 있는 최신 복제본 인스턴스에는 4시간 이전의 가상 시스템 상태가 반영될 수 없다는 의미입니다. 복제를 구성 또는 재구성할 때 RPO 간격을 조정할 수 있습니다.

최신 복제 인스턴스의 경과 기간이 RPO 간격에 근접하면 vSphere Replication은 동기화 작업을 시작하여 대상 사이트의 새 인스턴스를 생성합니다. 복제 인스턴스는 동기화 시작 시점의 가상 시스템 상태를 반영합니다. 보존 정책이 구성되어 있지 않으면 새 인스턴스가 생성될 때 이전 인스턴스가 만료되고 vSphere Replication 서버가 만료된 인스턴스를 삭제합니다.

RPO 및 보존 정책 결합 방법

RPO 동기화 시 생성된 복제본 인스턴스의 일부를 저장하려면 복제별로 최대 24개의 인스턴스를 보관하도록 vSphere Replication을 구성할 수 있습니다. vSphere Replication이 보관하는 정확한 인스턴스 수는 특정 알고리즘을 적용하여 결정됩니다. 이 알고리즘을 사용하여 vSphere Replication 서버는 각 인스턴스를 보존 정책의 슬롯에 일치시키려 합니다. 슬롯에 일치되지 않는 인스턴스는 만료된 후 삭제됩니다. 한 슬롯에 둘 이상의 인스턴스가 포함되는 경우 보존 조건과 일치하지 않는 인스턴스도 삭제됩니다. vSphere Replication은 항상 최근에 생성된 인스턴스를 유지하고 이 인스턴스는 보관할 인스턴스 수를 결정할 때 계산에 포함되지 않습니다.

최신 인스턴스의 경과 기간이 RPO 간격에 근접하면 vSphere Replication은 새 복제본 인스턴스를 생성하기 시작합니다. 동기화 작업의 시작 시간이 새 인스턴스의 시간입니다. 동기화 작업이 완료되면 vSphere Replication은 기존 복제본 인스턴스를 평가하여 보관할 인스턴스를 결정합니다.

- 1 보존 정책의 세분성은 복제 설정에 따라 결정됩니다. 예를 들어 지난 1일간의 인스턴스를 3개 보관하도록 vSphere Replication을 구성한 경우 이는 지난 24시간 동안 상대적으로 균등하게 분산된 복제본 인스턴스 3개를 보관하겠다는 것을 의미합니다. 이는 약 8시간 간격의 1개 인스턴스와 동일하고 이때의 보존 정책 세분성은 8시간이 됩니다.
- 2 마지막으로 저장된 인스턴스의 시간은 가장 근접한 슬롯 시간으로 내림됩니다. 세분성이 8시간인 경우 슬롯 시간은 오전 12시, 8시 및 오후 4시입니다.
- 3 가장 근접한 슬롯 시간과 마지막으로 저장된 인스턴스 사이에 있는 인스턴스는 이동됩니다. 마지막으로 저장된 인스턴스의 시간이 10시 55분인 경우를 가정하겠습니다. 이 예에 따르면 가장 근접한 슬롯 시간은 8시입니다. RPO가 1시간이고 각 동기화 작업을 완료하는 데 5분이 걸린다고 가정하겠습니다. 8시와 10시 55분 사이의 슬롯에는 8시 55분 인스턴스와 9시 55분 인스턴스가 포함되어 있습니다.
- 4 가장 근접한 슬롯 시간보다 더 최신인 인스턴스 중 가장 이른 시간의 인스턴스가 저장되고 vSphere Replication이 항상 보관하는 최근에 생성된 인스턴스를 제외하고 이 슬롯의 남은 인스턴스는 삭제됩니다. 이 예에 따르면 8시 55분 인스턴스는 저장되고 9시 55분 인스턴스는 삭제됩니다. 10시 55분 인스턴스는 최근에 생성된 인스턴스이므로 함께 저장됩니다.
- 5 슬롯 시간은 보존 정책의 세분성에 따라 결정되고 현재 슬롯과 이전 슬롯의 시작 시간 사이에서 가장 이른 시간의 인스턴스가 무엇인지 확인됩니다. 슬롯에 만료된 인스턴스가 포함되는 경우 해당 인스턴스는 삭제됩니다.
- 6 저장된 인스턴스를 포함하는 슬롯 수가 분석됩니다. 저장된 인스턴스를 포함하는 슬롯 수가 보존 정책으로 결정된 슬롯 수보다 높은 경우 저장된 인스턴스 중 가장 오래된 인스턴스가 만료되고 삭제됩니다. 마지막으로 저장된 인스턴스는 이 계산에 포함되지 않습니다. 이 예에서 전날 오전 8시 ~ 오후 4시 간격에 저장된 인스턴스가 있는 경우 해당 인스턴스는 삭제됩니다.

vSphere Replication이 보관하는 복제 인스턴스 수는 구성된 보존 정책에 따라 달라지지만, 해당 인스턴스를 생성할 수 있을 만큼 RPO 기간도 짧아야 합니다. vSphere Replication은 RPO 설정으로 보관할 인스턴스 수가 충분한지를 확인하지 않으며 인스턴스가 부족한 경우 주의 메시지를 표시하지 않으므로 보관하려는 개수의 인스턴스가 생성되도록 vSphere Replication을 설정했는지 확인해야 합니다. 예를 들어, 일별 6개 복제 인스턴스를 보관하도록 vSphere Replication을 설정한 경우 RPO 기간은 4시간을 초과할 수 없습니다. 그래야 vSphere Replication이 24시간 안에 6개 인스턴스를 생성할 수 있습니다.

가상 시스템 복제 및 여러 특정 시점 인스턴스를 사용하도록 설정

마지막으로 확인된 일관된 상태 등 특정 PIT(특정 시점)로 가상 시스템을 복구할 수 있습니다.

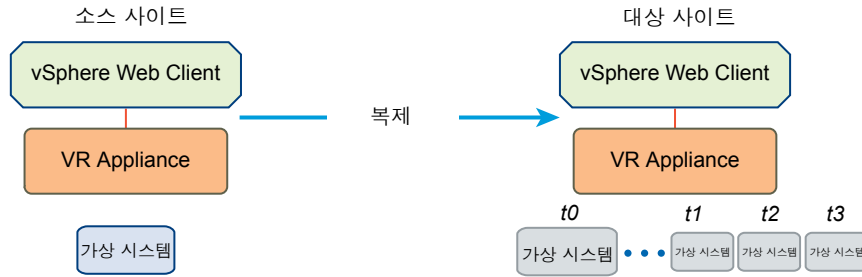
가상 시스템의 복제를 구성할 때 복제 구성 마법사의 복구 설정에서 여러 PIT(특정 시점) 인스턴스를 사용하도록 설정할 수 있습니다. vSphere Replication은 지정된 보존 정책에 따라 대상 사이트에 가상 시스템의 여러 스냅샷 인스턴스를 보존합니다. vSphere Replication은 최대 24개의 스냅샷 인스턴스를 지원합니다. 가상 시스템을 복구한 후에 가상 시스템을 특정 스냅샷으로 되돌릴 수 있습니다.

복제하는 동안 vSphere Replication은 잠재적인 바이러스와 손상된 응용 프로그램을 포함하여 가상 시스템의 모든 요소를 대상 사이트에 복제합니다. PIT 스냅샷을 보관하도록 vSphere Replication을 구성한 경우 바이러스나 손상으로 인해 가상 시스템의 성능이 저하되면 가상 시스템을 복구한 다음 손상되지 않은 상태의 가상 시스템 스냅샷으로 되돌릴 수 있습니다.

또한 PIT 인스턴스를 사용하여 마지막으로 확인된 정상 상태의 데이터베이스를 복구할 수 있습니다.

참고 vSphere Replication은 가상 시스템 스냅샷을 복제하지 않습니다.

그림 2-1. PIT(특정 시점)로 가상 시스템 복구



Virtual SAN 스토리지와 함께 vSphere Replication 사용

복제를 구성할 때 VMware Virtual SAN 데이터스토어를 대상 데이터스토어로 사용할 수 있습니다. vSphere Replication을 Virtual SAN 스토리지와 함께 사용할 때는 해당 지침을 따르십시오.

참고 VMware Virtual SAN은 vSphere 5.5 업데이트 1 이상에서 완벽히 지원되는 기능입니다.

Virtual SAN 데이터스토어의 알기 쉬운 이름이 변경되었을 수 있으며 이로 인해 복제 또는 복구 작업 도중 오류가 발생할 수 있으므로 vSphere Replication은 데이터스토어의 알기 쉬운 이름을 상수로 이루어진 UUID로 자동으로 바꿉니다. 따라서 복제 구성 시 사용자가 읽을 수 있는 이름을 선택한 경우 우라도 UUID가 모든 vSphere Replication 사용자 인터페이스에 표시됩니다.

Virtual SAN 스토리지와 함께 vSphere Replication 사용에 대한 제한

로드와 I/O 지연 시간의 이유로 Virtual SAN 스토리지에는 Virtual SAN 클러스터에 포함할 수 있는 호스트 수와 각 호스트에서 실행할 수 있는 가상 시스템의 수에 관한 제한이 있습니다. VMware Virtual SAN 설계 및 크기 조정 가이드

(<http://www.vmware.com/products/virtual-san/resources.html>)의 제한 섹션을 참조하십시오.

vSphere Replication 사용은 스토리지에 대한 로드를 가중시킵니다. 모든 가상 시스템은 정기적인 읽기 및 쓰기 작업을 생성합니다. 이러한 가상 시스템에 복제를 구성하면 정기적인 읽기 및 쓰기 작업에 다른 읽기 작업을 추가해 스토리지의 I/O 지연 시간을 늘리게 됩니다. vSphere Replication을 사용하여 Virtual SAN 스토리지로 복제할 수 있는 정확한 가상 시스템 수는 인프라에 따라 다릅니다. Virtual SAN 스토리지에서 가상 시스템에 대한 복제를 구성할 때 응답 시간이 느린 경우 Virtual SAN 인프라의 I/O 지연 시간을 모니터링합니다. 가능한 경우 Virtual SAN 데이터스토어에서 복제하는 가상 시스템의 수를 줄입니다.

참고 복제를 중지하는 경우 vSphere Replication은 대상 데이터스토어의 복제본 디렉토리를 삭제하지 않습니다. 결과적으로 오래된 디렉토리가 VMFS 및 NFS 대상 데이터스토어에 유지되고 사용되지 않은 네임스페이스가 Virtual SAN 및 가상 볼륨의 대상 데이터스토어에 유지됩니다. 데이터스토어의 최대 디렉토리 및 네임스페이스 수는 제한되므로 이들을 수동으로 정리하여 데이터스토어의 리소스를 비워야 합니다. **복제 중지 후 대상 데이터스토어 정리**를 참조하십시오.

Virtual SAN 스토리지 사용 시 PIT(특정 시점) 스냅샷 보존

Virtual SAN 스토리지는 가상 시스템 디스크 파일을 개체 또는 구성 요소 집합으로 저장합니다. Virtual SAN 스토리지의 각 디스크 개체에는 미러와 감시 개체가 있습니다. 기본 Virtual SAN 스토리지 정책에서는 디스크 개체에 2개의 미러와 1개의 감시가 포함됩니다. 미러 구성 요소의 수는 가상 시스템 디스크의 크기와 Virtual SAN 스토리지 정책에서 설정한 허용되는 장애 수에 따라 결정됩니다. 미러 개체는 각각 최대 크기가 256GB인 구성 요소로 분할됩니다.

- 가상 시스템에 256GB 디스크 1개가 있고 기본 Virtual SAN 스토리지 정책을 사용하는 경우 디스크 개체는 각각 256GB인 미러 구성 요소 2개와 1개의 감시로 총 3개의 구성 요소를 갖게 됩니다.
- 가상 시스템에 512GB 디스크 1개가 있고 기본 Virtual SAN 스토리지 정책을 사용하는 경우 디스크 개체는 각각 256GB인 미러 구성 요소 4개와 1개의 감시로 총 5개의 구성 요소를 갖게 됩니다.

개체, 구성 요소, 미러, 감시 및 Virtual SAN 스토리지 정책에 대한 설명은 VMware Virtual SAN 설계 및 크기 조정 가이드

(<http://www.vmware.com/products/virtual-san/resources.html>)를 참조하십시오.

여러 PIT(특정 시점) 스냅샷을 사용하도록 설정하는 경우 가상 시스템당 디스크 수, 디스크 크기, 보존할 PIT 스냅샷 수, 허용되는 장애 수를 기준으로 각 스냅샷이 Virtual SAN 스토리지에서 생성하는 추가 구성 요소를 고려해야 합니다. PIT 스냅샷을 보존하고 Virtual SAN 스토리지를 사용하는 경우 다음과 같이 각 가상 시스템에 필요한 추가 구성 요소의 수를 계산해야 합니다.

디스크 수 x PIT 스냅샷 수 x 미러 및 감시 구성 요소 수

이 공식을 사용한 다음 예를 통해 PIT 스냅샷 보존이 Virtual SAN 스토리지에서 vSphere Replication을 구성하는 모든 가상 시스템에 대한 구성 요소 수를 급격하게 늘린다는 점을 알 수 있습니다.

- 10개의 MPIT 스냅샷을 보존하는 2개의 256GB 디스크가 포함된 가상 시스템이 있으며 기본 Virtual SAN 스토리지 정책을 설정했습니다.
 - $2(\text{디스크 수}) \times 10(\text{PIT 스냅샷 수}) \times 3(2\text{개의 미리 구성 요소} + 1\text{개의 감시}) =$ 이 1개의 가상 시스템의 구성 요소 60개
- 10개의 PIT 스냅샷을 보존하는 2개의 512GB 디스크가 포함된 가상 시스템이 있으며 기본 Virtual SAN 스토리지 정책을 설정했습니다.
 - $2(\text{디스크 수}) \times 10(\text{PIT 스냅샷 수}) \times 5(\text{각각 } 256\text{GB인 } 4\text{개의 미리 구성 요소} + 1\text{개의 감시}) =$ 이 1개의 가상 시스템의 구성 요소 100개

보존하는 PIT 스냅샷의 수는 Virtual SAN 스토리지의 I/O 지연 시간을 늘릴 수 있습니다.

vSphere Storage DRS와 함께 vSphere Replication 사용

vSphere Replication은 VMware vSphere® Storage DRS™를 사용하도록 설정한 대상 사이트와 작업할 수 있습니다.

Storage DRS는 vSphere Replication이 대상 사이트에서 복사하는 데이터를 검색하고 복제 프로세스에 미치는 영향 없이 복제를 이동할 수 있습니다.

vSphere Replication 에서 초기 구성 도중 vCenter Server 사이트 간의 데이터 동기화 방법

복제용 가상 시스템을 구성하는 경우 vSphere Replication은 초기 구성 작업을 시작하여 이 작업 중 대상 사이트에서 복제본 가상 시스템이 생성되고, 소스 및 대상 vCenter Server 사이트 간에 데이터 동기화가 발생합니다.

데이터 동기화 속도는 VMDK 파일의 블록 할당에 대한 정보의 가용성에 따라 달라집니다.

vSphere Replication은 이정보를 사용하여 디스크의 빈 영역을 찾고 이들 영역을 건너뛰어서 동기화 작업의 속도를 높입니다. 데이터 동기화 속도는 또한 블록 할당 정보를 사용할 수 있는 사이트에 따라 달라집니다.

- 할당 정보를 두 사이트 모두에서 사용할 수 있으면 데이터 동기화는 가능한 가장 높은 속도로 수행됩니다.
- 소스 사이트 또는 대상 사이트 중 한 곳에서만 할당 정보를 사용할 수 있는 경우 vSphere Replication은 해당 사이트의 VMDK 디스크에서 빈 영역을 건너뛰지만 할당 정보를 사용할 수 없는 사이트에서는 전체 디스크가 처리됩니다. 따라서 데이터 동기화 속도가 더 느립니다.

- 할당 정보를 사용할 수 있는 사이트가 없으면 게스트 OS에서 디스크에 할당된 블록이 많지 않은 경우라도 소스 사이트와 대상 사이트 간의 모든 블록을 비교하는 방식으로 데이터 동기화가 수행됩니다. 그 때문에 이는 가장 느린 데이터 동기화 방식입니다.

참고 블록 할당 정보의 가용성은 거의 가득 찬 VMDK 디스크의 데이터 동기화 속도에는 거의 영향을 미치지 않습니다.

블록 할당 정보의 가용성에 영향을 미치는 요인

할당 정보의 가용성 및 vSphere Replication에서 할당 정보를 사용하여 데이터 동기화를 가속화할 수 있는 정도는 ESXi 버전, vSphere Replication 관리 서버 버전, VMDK 디스크 유형 및 디스크가 상주하는 볼륨 유형에 따라 다릅니다.

소스 사이트 및 대상 사이트의 제품 버전

초기 동기화의 가속은 ESXi 호스트 6.0.x 이상에서만 지원됩니다.

소스 사이트의 ESXi 및 vSphere Replication 서버가 6.x 이상이지만, 대상 사이트의 vSphere Replication 서버 또는 호스트가 6.x 이상이 아닌 경우 소스 사이트에서만 할당 정보를 사용할 수 있습니다.

소스 및 대상 사이트의 vSphere Replication 관리 서버가 모두 6.x이지만, 대상 사이트의 하나 이상의 ESXi 호스트가 6.0 이상이 아니고, vSphere Replication 관리 서버에서 6.0 이상이 아닌 대상 호스트를 선택한 경우, 대상 사이트에서 할당 정보를 사용할 수 없습니다.

참고 vSphere Replication 관리 서버 6.x에서 초기 동기화에 대해 ESXi 6.0 호스트만 선택할 수 없으므로 작업의 가속은 선택한 호스트에 따라 다를 수 있습니다. 최대 가속을 달성하려면 vSphere Replication의 스토리지 서버 역할을 하는 대상 사이트에서 모든 ESXi 호스트가 ESXi 6.0 이상이어야 합니다.

데이터스토어 유형

VMFS 또는 VSAN 데이터스토어의 디스크는 전체 할당 정보를 제공합니다.

NFS 데이터스토어는 해당 데이터스토어에 위치한 디스크에 할당 정보를 제공할 수 없습니다.

참고 소스 사이트 및 대상 사이트의 복제 디스크는 다양한 데이터스토어 유형에 위치할 수 있습니다. 초기 동기화 가속은 할당 정보를 제공하는 사이트가 두 사이트 모두인지, 아니면 하나만인지에 따라 달라집니다. 할당 정보를 제공할 수 있는 사이트가 없으면 가속이 수행되지 않습니다.

가상 디스크 유형

느리게 비워지는 씩 디스크, 썸 디스크 및 vSAN 스파스 디스크, 공간 효율성이 높은 스파스 디스크 및 VMDK 스파스 스냅샷은 할당 정보를 제공합니다.

빠르게 비워지는 씩 디스크는 할당 정보를 제공하지 않습니다.

VVOL에 기반한 가상 디스크는 블록에 대한 네이티브입니다. 가상 디스크가 대상 사이트에 있는 경우에만 vSphere Replication 6.x에서는 가상 디스크에서 할당 정보를 가져올 수 있습니다. 이러한 이유로 인해 초기 동기화의 가속은 부분적으로만 이루어집니다.

복제 시드를 사용하여 가상 시스템 복제

초기 전체 동기화 과정에서 데이터 전송으로 인해 생성되는 네트워크 트래픽을 줄이기 위해 vSphere Replication에서 가상 디스크 파일을 복사하거나 대상 데이터스토어에 이미 있는 파일을 사용하고, 복제를 구성할 때 해당 파일들을 복제 시드로 가리킬 수 있습니다.

vSphere Replication은 소스 사이트와 대상 사이트의 차이를 비교하고 변경된 블록만 복제합니다.

복제를 구성하는 과정에서 가상 시스템용 대상 데이터스토어를 선택한 경우 vSphere Replication은 대상 데이터스토어에서 동일한 파일 이름의 디스크를 검색합니다. 이름이 같은 파일이 있으면 vSphere Replication에서는 경고를 표시하고 기존 디스크 파일을 복제용 시드로 사용할 수 있는 옵션을 제공합니다. 옵션을 수락하면 가상 시스템 복제가 완전히 구성되고 사용되도록 설정된 후 vSphere Replication이 차이를 비교하고 변경된 블록만 복제합니다. 메시지를 수락하지 않은 경우 복제의 대상 위치를 변경해야 합니다.

참고 소스에서 대상 데이터스토어로 파일을 복제할 경우 복제용 시드로 사용할 vmdk 파일을 다운로드하기 전에 소스 가상 시스템의 전원을 꺼야 합니다.

단일 vCenter Server 인스턴스에서 가상 시스템 복제

vSphere Replication을 사용하면 vCenter Server 인스턴스의 인벤토리에 호스트가 하나만 있더라도 단일 vCenter Server에서 가상 시스템을 복제할 수 있습니다.

단일 vCenter Server 인스턴스에서 복제를 구성하는 경우, 소스 사이트를 복제의 대상 사이트로 선택할 수 있습니다. 그런 다음 소스 사이트와 대상 사이트로 구성된 인프라에서와 같은 방식으로 복제를 구성합니다. 예를 들면 가상 시스템을 동일한 호스트나 다른 호스트에 연결된 다른 데이터스토어에 복제할 수 있습니다. vSphere Replication은 소스 또는 복제된 가상 시스템의 vmdk 파일을 복제의 대상으로 사용하는 것을 방지합니다.

가상 시스템 이름은 vCenter Server 인벤토리의 동일한 폴더에서 고유해야 합니다. 복구 마법사에서 vSphere Replication은 동일한 이름으로 등록된 가상 시스템이 이미 있을 경우 폴더를 선택할 수 없도록 합니다. 복구 중에 동일한 이름의 가상 시스템이 있을 경우 오류 메시지가 표시될 수 있습니다. 자세한 내용은 [단일 vCenter Server 인스턴스 내에서 가상 시스템 복구 오류](#)를 참조하십시오.

vSphere Replication 사용 및 구성을 위한 모범 사례

vSphere Replication 사용 및 구성을 위한 모범 사례를 통해 복제하는 동안 사용자 환경에서 발생 가능한 문제를 방지할 수 있습니다.

최적의 RPO(복구 시점 목표) 시간 설정

수천 개의 VM(가상 시스템)의 복제는 대역폭을 사용하는 프로세스입니다. vSphere Replication을 사용하여 RPO를 15분으로 설정할 수 있으나, 복제를 위한 대역폭을 절약하고 VM을 보호하기 위한 비즈니스 요구 사항을 충족하려면 최적의 RPO 시간을 예상해야 합니다. 예를 들어 RPO가 8시간인 VM 2,000개의 복제가 필요한 비즈니스의 경우 비즈니스 요구 사항을 충족하고 대역폭을 절약하려면 RPO 시간을 8시간으로 설정합니다. 자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 vSphere Replication에 대한 대역폭 계산을 참조하십시오.

MPIT(여러 특정 시점) 복구 사용

각 특정 시점 스냅샷이 스토리지를 사용합니다. 사용된 양은 VM의 데이터 변경률에 따라 다릅니다. 두 vCenter Server 사이트 사이의 VM의 복제를 위한 여러 특정 시점 인스턴스를 설정하는 경우 복구 후에 vSphere Replication에서 보존된 인스턴스를 표준 스냅샷으로 표시합니다. 복구 후 스냅샷을 통합하는 데 필요한 시간은 스냅샷 수가 많을수록 증가합니다.

vSphere Replication에서 최대 24개의 복구 시점을 지원하지만, 비즈니스 요구 사항을 충족하는 최소 복구 시점 수로 MPIT를 설정해야 합니다. 예를 들어 10개의 복구 시점이 비즈니스 요구 사항을 충족하는 경우 10개의 스냅샷만 저장하도록 vSphere Replication을 설정해야 합니다. 마지막 5일 동안 하루당 2개의 복구 시점을 설정할 수 있습니다. 결과적으로 사용된 스토리지 및 복구 후 스냅샷을 통합하는 데 필요한 시간이 최대 복구 시점 수를 사용하는 경우보다 적습니다.

중지 구성

높은 수준의 스토리지 I/O를 포함하는 VM의 경우 파일 시스템 및 응용 프로그램을 중지하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있으며 VM의 성능에 영향을 줍니다. Windows VM의 파일 시스템 및 응용 프로그램을 중지하는 경우 vSphere Replication을 사용하여 복제하기 전에 일반 VM 스냅샷이 있어야 합니다. RPO 시간을 예상할 때 중지 및 스냅샷 통합에 대한 시간 및 리소스 사용량을 고려하십시오. 예를 들어 RPO가 15분이고 중지가 사용되도록 설정된 Windows VM의 복제를 구성하는 경우 vSphere Replication에서 VM 스냅샷을 생성하고 15분마다 스냅샷을 통합합니다.

복제 시드 구성

소스 VM의 가상 디스크 파일을 대상 위치에 복사하여 해당 파일을 복제 시드로 사용할 수 있습니다. 복제 시드를 사용하면 vSphere Replication에서 초기 전체 동기화 프로세스에 필요한 시간 및 네트워크 대역폭의 양을 줄일 수 있습니다. 복제가 성공하고 대상 위치에 있는 다른 VM에 속하는 디스크 파일을 의도하지 않게 덮어쓰는 것을 방지하려면 소스 및 대상 VMDK 파일의 UUID가 일치해야 합니다.

대상 사이트의 데이터스토어 모니터링

vSphere Replication을 사용하여 VM을 복제하려면 대상 사이트에 충분한 디스크 공간이 있어야 합니다. 복제 파일을 저장할 사용 가능한 공간이 부족한 경우 복제가 실패할 수 있습니다. 대상 사이트의 부족한 스토리지 용량에 대해 경고를 표시하는 경보를 생성할 수 있습니다.

단일 가상 시스템에 대한 복제를 vCenter Server 에 구성

vSphere Replication은 개별 가상 시스템과 해당 가상 디스크를 하나의 vCenter Server 인스턴스에서 다른 인스턴스로 복제하여 보호할 수 있습니다.

이 절차는 대상 vCenter Server에 복제를 구성하는 절차입니다. 클라우드 제공자에 복제를 구성하려면 클라우드에 대한 재해 복구용 vSphere Replication을 참조하십시오.

복제를 구성하면 RPO(복구 시점 목표)를 설정하여 허용할 수 있는 최대 데이터 손실을 결정합니다. 예를 들어 RPO가 1시간이면 복구하는 동안 1시간 미만의 가상 시스템 데이터만이 손실됩니다. RPO 값이 작을수록 복구에서 손실되는 데이터는 적지만 복제본을 최신 상태로 유지하기 위해 더 많은 네트워크 대역폭이 사용됩니다. RPO 값은 복제 스케줄에 영향을 미치지 않지만 vSphere Replication가 복제 스케줄을 엄격하게 따르는 것은 아닙니다. [RPO\(복구 시점 목표\)가 복제 스케줄에 미치는 영향 및 5분 복구 시점 목표의 작동 방식](#) 항목을 참조하십시오.

가상 시스템이 RPO 목표에 도달할 때마다 vSphere Replication은 약 3800바이트의 데이터를 vCenter Server 이벤트 데이터베이스에 기록합니다. RPO 기간을 짧게 설정하는 경우 데이터베이스에 대량의 데이터가 빠르게 생성될 수 있습니다. vCenter Server 이벤트 데이터베이스에 보관되는 데이터 볼륨을 줄이려면 vCenter Server가 이벤트 데이터를 유지하는 기간(일)을 제한합니다. vCenter Server 및 호스트 관리 가이드에서 데이터베이스 보존 정책 구성을 참조하십시오. 또는 더 높은 RPO 값을 설정합니다.

vSphere Replication을 수행할 경우 가상 시스템에 속하는 모든 디스크 간에 충돌 시 일관성이 보장됩니다. 중지를 사용하면 일관성 수준을 더 높일 수 있습니다. 사용할 수 있는 중지 유형은 가상 시스템의 운영 체제에 따라 결정됩니다. Windows 및 Linux 가상 시스템에 대한 중지 지원은 [vSphere Replication 6.5의 상호 운용성 페이지](#)를 참조하십시오.

가상 시스템을 구성하여 Virtual SAN 데이터스토어를 소스 또는 대상으로 하는 복제를 수행할 수 있습니다. Virtual SAN과 함께 vSphere Replication을 사용하는 경우의 제한 사항에 대한 자세한 내용은 [Virtual SAN 스토리지와 함께 vSphere Replication 사용](#)을 참조하십시오.

참고 VMware Virtual SAN은 vSphere 5.5 업데이트 1 이상에서 완벽히 지원되는 기능입니다.

필수 조건

- vSphere Replication 장치가 소스 사이트 및 대상 사이트에 배포되었는지 확인합니다.
- Linux 게스트 운영 체제를 실행하는 가상 시스템에서 중지를 사용할 수 있으려면 복제할 각 Linux 시스템에서 최신 버전의 VMware Tools를 설치해야 합니다.

프로시저

- 1 vSphere Web Client 홈 페이지에서 **vSphere Replication**을 클릭합니다.
- 2 vCenter Server를 선택하고 **VM** 탭을 클릭합니다.
가상 시스템 탭에 가상 시스템이 나열됩니다.
- 3 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **모든 vSphere Replication 작업 > 복제 구성**을 선택합니다.

4 vCenter Server에 복제를 선택합니다.**5 대상 사이트를** 선택합니다.

- 로컬 대상 사이트에 대한 복제를 구성할 경우 목록에서 대상 사이트를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

소스 사이트와 대상 사이트가 연결되어 있지 않으면 두 사이트 간의 연결은 **다음**을 클릭할 때 구성됩니다.

- 원격 대상 사이트에 대한 복제를 구성할 경우 소스 사이트와 대상 사이트가 연결되어 있으면 목록에서 대상 사이트를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 원격 대상 사이트에 대한 복제를 구성할 경우 소스 사이트와 대상 사이트가 연결되어 있지 않으면 **원격 사이트 추가**를 클릭하고 대상 PSC를 실행하는 서버의 IP 주소 또는 호스트 이름을 입력한 후 **VRM 원격.VRM 관리** 권한이 할당된 사용자의 자격 증명을 제공합니다. 사용자가 대상 사이트에 인증되면 vSphere Replication 관리 서버가 Lookup Service에 등록된 모든 vCenter Server 인스턴스가 대상 사이트 목록에 나타납니다. 목록에서 대상 사이트를 선택하고 **확인** 및 **다음**을 클릭합니다.

6 자동으로 할당된 vSphere Replication 서버를 수락하거나 대상 사이트의 특정 서버를 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.**7 [대상 위치]** 페이지에서 **편집**을 클릭하여 대상 위치 데이터스토어를 선택하거나 변경합니다.

필요한 경우 가상 시스템 스토리지 정책을 선택할 수 있습니다.

8 (선택 사항) 개별 디스크의 복제를 구성하려면 소스 가상 시스템의 이름을 클릭합니다.

소스 가상 시스템의 디스크 목록이 확장됩니다.

각 디스크에 대해 가상 형식, 스토리지 정책 및 복제할 데이터스토어를 선택할 수 있습니다. 해당 [복제 사용] 행에서 **사용 안 함**을 클릭하여 디스크 복제가 사용되지 않도록 설정할 수 있습니다.

9 (선택 사항) [복제 옵션] 페이지에서 소스 가상 시스템의 게스트 운영 체제에 대한 중지 방법을 선택합니다.

참고 중지 옵션은 중지를 지원하는 가상 시스템에 대해서만 사용할 수 있습니다. vSphere Replication은 가상 볼륨의 VSS 중지를 지원하지 않습니다.

10 (선택 사항) **VR 데이터에 네트워크 압축 사용**을 선택합니다.

네트워크를 통해 전송되는 복제 데이터를 압축하면 네트워크 대역폭을 절감하여 vSphere Replication 서버에 사용되는 버퍼 메모리 양을 줄이는 데 도움이 될 수 있습니다. 하지만 소스 사이트뿐 아니라 대상 데이터스토어를 관리하는 서버에서 데이터를 압축하고 압축 해제하는 데 더 많은 CPU 리소스를 소모해야 합니다.

11 [복구 설정] 페이지에서 RPO 슬라이더 또는 시간 회전자를 사용하여 사이트 실패 시 데이터 손실을 허용할 수 있는 기간을 설정합니다.

대상 및 소스 사이트의 경우 사용 가능한 RPO 범위는 5분에서 24시간까지입니다.

- 12 (선택 사항) 복구 중에 소스 가상 시스템의 스냅샷으로 변환할 수 있는 여러 복제 인스턴스를 저장하려면 PIT(특정 시점) 인스턴스 창에서 **사용**을 선택하고 보관할 인스턴스 수를 조정합니다.

참고 하나의 가상 시스템에 최대 24개의 인스턴스를 보관할 수 있습니다. 이는 일별 6개의 복제 인스턴스를 보관하도록 vSphere Replication을 구성한 경우 설정할 수 있는 최대 일 수가 4일임을 의미합니다.

vSphere Replication이 보관하는 복제 인스턴스 수는 구성된 보존 정책에 따라 달라지지만, 해당 인스턴스를 생성할 수 있을 만큼 RPO 기간도 짧아야 합니다. vSphere Replication은 RPO 설정으로 보관할 인스턴스 수가 충분한지를 확인하지 않으며 인스턴스가 부족한 경우 주의 메시지를 표시하지 않으므로 보관하려는 개수의 인스턴스가 생성되도록 vSphere Replication을 설정했는지 확인해야 합니다. 예를 들어, 일별 6개 복제 인스턴스를 보관하도록 vSphere Replication을 설정한 경우 RPO 기간은 4시간을 초과할 수 없습니다. 그래야 vSphere Replication이 24시간 안에 6개 인스턴스를 생성할 수 있습니다.

- 13 다음을 클릭합니다.

- 14 [완료 준비됨] 페이지에서 복제 설정을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

vSphere Replication에서 가상 시스템 파일의 초기 전체 동기화가 대상 사이트의 지정된 데이터스토어로 시작됩니다.

여러 가상 시스템에 대한 복제를 vCenter Server 에 구성

다중 VM 구성 복제 마법사를 사용하여 하나의 vCenter Server 인스턴스에서 다른 인스턴스로 여러 가상 시스템에 대한 복제를 구성할 수 있습니다.

복제를 구성하면 RPO(복구 시점 목표)를 설정하여 허용할 수 있는 최대 데이터 손실을 결정합니다. 예를 들어 RPO가 1시간이면 복구하는 동안 1시간 미만의 가상 시스템 데이터만이 손실됩니다. RPO 값이 작을수록 복구에서 손실되는 데이터는 적지만 복제본을 최신 상태로 유지하기 위해 더 많은 네트워크 대역폭이 사용됩니다. RPO 값은 복제 스케줄에 영향을 미치지 않지만 vSphere Replication가 복제 스케줄을 엄격하게 따르는 것은 아닙니다. [RPO\(복구 시점 목표\)가 복제 스케줄에 미치는 영향 및 5분 복구 시점 목표의 작동 방식](#) 항목을 참조하십시오.

가상 시스템이 RPO 목표에 도달할 때마다 vSphere Replication은 약 3800바이트의 데이터를 vCenter Server 이벤트 데이터베이스에 기록합니다. RPO 기간을 짧게 설정하는 경우 데이터베이스에 대량의 데이터가 빠르게 생성될 수 있습니다. vCenter Server 이벤트 데이터베이스에 보관되는 데이터 볼륨을 줄이려면 vCenter Server가 이벤트 데이터를 유지하는 기간(일)을 제한합니다. vCenter Server 및 호스트 관리 가이드에서 데이터베이스 보존 정책 구성을 참조하십시오. 또는 더 높은 RPO 값을 설정합니다.

vSphere Replication을 수행할 경우 가상 시스템에 속하는 모든 디스크 간에 충돌 시 일관성이 보장됩니다. 중지를 사용하면 일관성 수준을 더 높일 수 있습니다. 사용할 수 있는 중지 유형은 가상 시스템의 운영 체제에 따라 결정됩니다. Windows 및 Linux 가상 시스템에 대한 중지 지원은 [vSphere Replication 6.5의 상호 운용성 페이지](#)를 참조하십시오.

가상 시스템을 구성하여 Virtual SAN 데이터스토어를 소스 또는 대상으로 하는 복제를 수행할 수 있습니다. Virtual SAN과 함께 vSphere Replication을 사용하는 경우의 제한 사항에 대한 자세한 내용은 [Virtual SAN 스토리지와 함께 vSphere Replication 사용](#)을 참조하십시오.

참고 VMware Virtual SAN은 vSphere 5.5 업데이트 1 이상에서 완벽히 지원되는 기능입니다.

Virtual SAN 스토리지를 사용할 경우 vSphere Replication을 여러 가상 시스템에서 동시에 구성하면 가상 시스템 파일의 초기 전체 동기화가 실행되는 속도가 매우 느려질 수 있습니다. 초기 전체 동기화 작업으로 인해 과도한 I/O 트래픽이 생성되고 너무 많은 복제가 동시에 구성되어 Virtual SAN 스토리지가 오버로드될 수 있습니다. 한 번에 최대 30개의 가상 시스템에서 vSphere Replication을 구성하십시오.

필수 조건

- vSphere Replication 장치가 소스 사이트 및 대상 사이트에 배포되었는지 확인합니다.
- Linux 게스트 운영 체제를 실행하는 가상 시스템에서 증지를 사용할 수 있으려면 복제할 각 Linux 시스템에서 최신 버전의 VMware Tools를 설치해야 합니다.

프로시저

- 1 vSphere Web Client 홈 페이지에서 **vSphere Replication**을 클릭합니다.
- 2 vCenter Server를 선택하고 **VM** 탭을 클릭합니다.
가상 시스템 탭에 가상 시스템이 나열됩니다.
- 3 Ctrl 또는 Shift 키를 사용하여 복제할 가상 시스템을 선택합니다.
- 4 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **모든 vSphere Replication 작업 > 복제 구성**을 선택합니다.
가상 시스템은 복제를 위해 구성할 수 있기 이전 검증 검사를 통과합니다.
- 5 **다음**을 클릭합니다.
- 6 **vCenter Server에 복제**를 선택합니다.

7 대상 사이트를 선택합니다.

- 로컬 대상 사이트에 대한 복제를 구성할 경우 목록에서 대상 사이트를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

소스 사이트와 대상 사이트가 연결되어 있지 않으면 두 사이트 간의 연결은 **다음**을 클릭할 때 구성됩니다.

- 원격 대상 사이트에 대한 복제를 구성할 경우 소스 사이트와 대상 사이트가 연결되어 있으면 목록에서 대상 사이트를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 원격 대상 사이트에 대한 복제를 구성할 경우 소스 사이트와 대상 사이트가 연결되어 있지 않으면 **원격 사이트 추가**를 클릭하고 대상 PSC를 실행하는 서버의 IP 주소 또는 호스트 이름을 입력한 후 **VRM 원격.VRM 관리** 권한이 할당된 사용자의 자격 증명을 제공합니다. 사용자가 대상 사이트에 인증되면 vSphere Replication 관리 서버가 Lookup Service에 등록된 모든 vCenter Server 인스턴스가 대상 사이트 목록에 나타납니다. 목록에서 대상 사이트를 선택하고 **확인** 및 **다음**을 클릭합니다.

8 자동으로 할당된 vSphere Replication 서버를 수락하거나 대상 사이트의 특정 서버를 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.

9 [대상 위치] 페이지에서 **편집**을 클릭하여 대상 위치 데이터스토어를 선택하거나 변경합니다.

필요한 경우 가상 시스템 스토리지 정책을 선택할 수 있습니다.

10 (선택 사항) [복제 옵션] 페이지에서 소스 가상 시스템의 게스트 운영 체제에 대한 중지 방법을 선택합니다.

참고 중지 옵션은 중지를 지원하는 가상 시스템에 대해서만 사용할 수 있습니다. vSphere Replication은 가상 볼륨의 VSS 중지를 지원하지 않습니다.

11 (선택 사항) **VR 데이터에 네트워크 압축 사용**을 선택합니다.

네트워크를 통해 전송되는 복제 데이터를 압축하면 네트워크 대역폭을 절감하여 vSphere Replication 서버에 사용되는 버퍼 메모리 양을 줄이는 데 도움이 될 수 있습니다. 하지만 소스 사이트뿐 아니라 대상 데이터스토어를 관리하는 서버에서 데이터를 압축하고 압축 해제하는 데 더 많은 CPU 리소스를 소모해야 합니다.

12 [복구 설정] 페이지에서 RPO 슬라이더 또는 시간 회전자를 사용하여 사이트 실패 시 데이터 손실을 허용할 수 있는 기간을 설정합니다.

대상 및 소스 사이트의 경우 사용 가능한 RPO 범위는 5분에서 24시간까지입니다.

13 (선택 사항) 복구 중에 소스 가상 시스템의 스냅샷으로 변환할 수 있는 여러 복제 인스턴스를 저장하려면 PIT(특정 시점) 인스턴스 창에서 **사용**을 선택하고 보관할 인스턴스 수를 조정합니다.

참고 하나의 가상 시스템에 최대 24개의 인스턴스를 보관할 수 있습니다. 이는 일별 6개의 복제 인스턴스를 보관하도록 vSphere Replication을 구성한 경우 설정할 수 있는 최대 일 수가 4일임을 의미합니다.

vSphere Replication이 보관하는 복제 인스턴스 수는 구성된 보존 정책에 따라 달라지지만, 해당 인스턴스를 생성할 수 있을 만큼 RPO 기간도 짧아야 합니다. vSphere Replication은 RPO 설정으로 보관할 인스턴스 수가 충분한지를 확인하지 않으며 인스턴스가 부족한 경우 주의 메시지를 표시하지 않으므로 보관하려는 개수의 인스턴스가 생성되도록 vSphere Replication을 설정했는지 확인해야 합니다. 예를 들어, 일별 6개 복제 인스턴스를 보관하도록 vSphere Replication을 설정한 경우 RPO 기간은 4시간을 초과할 수 없습니다. 그래야 vSphere Replication이 24시간 안에 6개 인스턴스를 생성할 수 있습니다.

14 다음을 클릭합니다.

15 복제 시드를 사용할지 여부를 선택합니다.

이 옵션은 복제 시드에 대한 선택된 대상 데이터스토어를 검색합니다. 후보 파일이 발견되면 파일을 시드로 사용할지 여부를 확인합니다.

16 [완료 준비됨] 페이지에서 복제 설정을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

vSphere Replication에서 가상 시스템 파일의 초기 전체 동기화가 대상 사이트의 지정된 데이터스토어로 시작됩니다.

복제 소스 가상 시스템의 전원이 꺼진 경우 해당 가상 시스템의 전원을 켜 때까지 복제가 활성화되지 않은 상태로 유지됩니다.

복제를 새 vSphere Replication 서버로 이동

vSphere Replication을 구성한 후에는 복제를 다른 vSphere Replication 서버 인스턴스로 이동할 수 있습니다. 한 서버가 복제로 오버로드되는 경우 이 작업을 통해 기존 서버에서 유지 보수 작업을 완료하거나 서버의 로드 밸런싱을 유지할 수 있습니다.

필수 조건

내장된 vSphere Replication 서버 이외에 추가 vSphere Replication 서버가 배포되고 등록되어 있어야 합니다.

프로시저

- 1 나가는 복제** 또는 **들어오는 복제**에서 복제를 선택합니다.
- 복제를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **다음으로 이동**을 선택합니다.
- 목록에서 vSphere Replication 서버를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

새로 할당된 서버가 vSphere Replication 서버 열에서 업데이트됩니다.

가상 시스템 복제 중지

가상 시스템을 복제할 필요가 없는 경우 가상 시스템의 복제를 중지할 수 있습니다.

중지하려는 복제 이름 및 대상 데이터스토어를 적어 둡니다. 복제를 중지한 후 환경을 정리하는 데 이 정보가 필요합니다.

필수 조건

VRM 가상 시스템 복제 사용자 또는 VRM 관리 사용자로 vSphere Web Client에 로그인했는지 확인합니다. 자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 vSphere Replication 역할 참조를 참조하십시오.

프로시저

- 1 vSphere Replication 홈 페이지에서 **모니터링** 탭으로 이동하여 **들어오는 복제** 또는 **나가는 복제**를 클릭합니다.
- 2 복제를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **중지**를 선택합니다.

vSphere Replication은 선택된 가상 시스템에 대한 복제를 완전히 중지할지 여부를 묻는 메시지를 표시합니다.

참고 두 사이트 모두에서 복제를 중지하려면 복제에 사용된 호스트 및 vSphere Replication 서버에 액세스할 수 있어야 합니다. 호스트 또는 서버에 액세스할 수 없으면 **복제 강제 중지**를 선택하여 액세스 가능한 사이트에서 복제를 강제 중지할 수 있습니다. **들어오는 복제**의 복제를 강제로 중지할 경우 소스 사이트 사용 가능 시 **나가는 복제**의 해당 복제도 강제로 중지해야 합니다. **나가는 복제**의 복제를 강제로 중지할 경우 **들어오는 복제**의 해당 복제를 복구만 하거나 강제로 중지할 수 있습니다.

- 3 이 가상 시스템의 복제를 중지할 것임을 확인하려면 **예**를 클릭합니다.

가상 시스템은 대상 사이트로 복제되지 않습니다.

복제를 중지하는 경우 복제 대상 사이트에서 다음 작업이 수행됩니다.

- VMDK 파일이 복제가 처음 구성되었을 때 생성된 경우 대상 사이트 데이터스토어에서 삭제됩니다.

참고 복제를 중지하는 경우 vSphere Replication은 대상 데이터스토어의 복제본 디렉토리를 삭제하지 않습니다. 결과적으로 오래된 디렉토리가 VMFS 및 NFS 대상 데이터스토어에 유지되고 사용되지 않은 네임스페이스가 Virtual SAN 및 가상 볼륨의 대상 데이터스토어에 유지됩니다. 데이터스토어의 최대 디렉토리 및 네임스페이스 수는 제한되므로 이들을 수동으로 정리하여 데이터스토어의 리소스를 비워야 합니다. **복제 중지 후 대상 데이터스토어 정리**를 참조하십시오.

- VMDK 파일은 복제에서 대상 사이트에 있는 기존 디스크가 시드로 사용되도록 구성된 경우 대상 데이터스토어에서 삭제되지 않고 그대로 유지됩니다.

복제 중지 후 대상 데이터스토어 정리

복제를 중지하는 경우 vSphere Replication은 대상 데이터스토어의 복제본 디렉토리를 삭제하지 않습니다.

결과적으로 오래된 디렉토리가 VMFS 및 NFS 대상 데이터스토어에 유지되고 사용되지 않은 네임스페이스가 Virtual SAN 및 가상 볼륨의 대상 데이터스토어에 유지됩니다. 데이터스토어의 최대 디렉토리 및 네임스페이스 수는 제한되므로 이들을 수동으로 정리하여 데이터스토어의 리소스를 비워야 합니다.

필수 조건

중지된 복제의 이름과 해당 대상 데이터스토어를 알고 있어야 합니다.

프로시저

- 1 관리자로 vSphere Web Client에 로그인하고 중지된 복제의 대상 데이터스토어로 이동합니다.
- 2 검색 텍스트 상자에 중지된 복제 이름을 입력하고 이 이름과 일치하는 폴더를 찾아봅니다.
- 3 폴더가 비어 있는지 확인하고 폴더를 삭제합니다.

복제 재구성

복제를 재구성하여 복제 설정을 수정할 수 있습니다.

예를 들어 복제를 재구성하여 가상 시스템 디스크 파일을 복제에 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수도 있고 RPO, MPIT 보존 정책 또는 중지 방법 등의 복제 옵션을 수정할 수도 있습니다. 또한 복제본 구성 및 디스크 파일에 대해 다른 대상 데이터스토어를 지정할 수도 있습니다.

복제 매개 변수를 재구성하려면 **나가는 복제** 또는 **들어오는 복제**에서 복제를 선택하고 **재구성**을 선택합니다.

복제에서 RPO(복구 시점 목표) 재구성

이미 구성된 복제의 설정을 수정하여 다른 RPO(복구 시점 목표)를 지정할 수 있습니다.

프로시저

- 1 **나가는 복제** 또는 **들어오는 복제**에서 복제를 선택합니다.
- 2 복제를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **재구성**을 선택합니다.
대상 사이트에 대한 로그인 자격 증명을 제공하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.
- 3 **복구 설정**에 도달할 때까지 계속 **다음**을 클릭합니다.
- 4 이 복제에 대한 RPO 설정을 수정합니다.
- 5 **완료**를 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

복제 시드를 사용하는 복제의 가상 시스템 디스크 파일 크기 조정

vSphere Replication에서는 복제하는 동안 가상 시스템 디스크 파일의 크기를 조정할 수 없습니다. 대상 디스크에 대해 복제 시드를 사용한 경우 수동으로 디스크의 크기를 조정할 수 있습니다.

프로시저

- 1 소스 사이트에서 복제를 중지합니다.
- 2 소스 가상 시스템의 디스크 크기를 조정합니다.
- 3 대상 사이트에서 복제를 중지한 후 남은 디스크의 크기를 조정합니다.
- 4 소스 가상 시스템에서 복제를 구성하고 대상 사이트에서 크기가 조정된 디스크를 시드로 사용합니다.

복제 시드를 사용하지 않는 복제의 가상 시스템 디스크 파일 크기 조정

vSphere Replication에서는 복제하는 동안 가상 시스템 디스크 파일의 크기를 조정할 수 없습니다. 대상 디스크를 구성하는 동안 복제 시드를 사용하지 않은 경우에는 사용자가 복제를 중지할 때 vSphere Replication이 대상 디스크를 삭제합니다.

초기에 복제 시드를 사용하지 않은 경우 가상 시스템 디스크 크기를 조정하려면 복구를 수행하고, 소스 및 대상 사이트에서 수동으로 디스크 크기를 조정 한 후, 대상 디스크를 복제 시드로 사용하여 새로운 복제를 구성해야 합니다.

프로시저


- 1 복제의 계획된 마이그레이션을 실행합니다.
- 2 복제를 중지합니다.
- 3 소스 사이트에서 디스크 크기를 조정합니다.
- 4 대상 사이트에서 복구된 가상 시스템의 디스크 크기를 조정합니다.
- 5 대상 사이트에서 복구된 가상 시스템의 등록을 취소하되, 디스크는 삭제하지 마십시오.
- 6 복구된 가상 시스템의 디스크를 시드로 사용하여 복제를 구성합니다.

복제의 PIT(특정 시점) 설정 변경

복제를 재구성하여 PIT(특정 시점) 인스턴스 저장을 사용 또는 사용하지 않도록 설정하거나 vSphere Replication이 보관하는 인스턴스 수를 변경할 수 있습니다.

vSphere Replication은 복구 또는 계획된 마이그레이션 작업 후 스냅샷으로 사용할 수 있는 복제 인스턴스를 저장할 수 있습니다. VM별로 최대 24개의 PIT(특정 시점) 인스턴스를 저장할 수 있습니다.

프로시저

- 1 vSphere Replication 홈 페이지에서 **모니터** 탭을 클릭하고 **나가는 복제**를 클릭합니다.
- 2 재구성하려는 복제를 선택하고 **복제 재구성** 아이콘 을 클릭하거나 복제 소스 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **모든 vSphere Replication 작업 > 재구성**을 선택합니다.

재구성 마법사가 열립니다. 대상 사이트에 대한 로그인 자격 증명을 제공하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.
- 3 마법사의 복구 설정 페이지가 나타날 때까지 **다음**을 클릭합니다.

4 PIT(특정 시점) 인스턴스 창에서 적용할 변경 사항을 작성하고 **다음**을 클릭합니다.

작업	프로시저
PIT(특정 시점) 인스턴스 저장 사용	사용 확인란을 선택합니다.
PIT(특정 시점) 인스턴스 저장 사용 안 함	사용 확인란을 선택 취소합니다.
보관할 인스턴 수 조정	스핀 상자를 사용하여 일별 보관할 인스턴 수와 복제 인스턴스를 보관할 과거 기간(일)을 조정합니다.
	참고 가상 시스템별로 24개 이상의 복제 인스턴스를 보관할 수 없습니다.

5 **마침**을 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

PIT(특정 시점) 인스턴스 저장을 사용하지 않도록 선택한 경우 대상 사이트에 다음 복제 인스턴스가 나타날 때 대상 사이트에 있는 인스턴스가 삭제됩니다. 대상 사이트에 새 복제 인스턴스가 저장되는 시점은 RPO 설정에 따라 다릅니다.

복제의 대상 데이터스토어 위치 변경

복제를 재구성하여 복제된 데이터가 저장되는 데이터스토어를 변경할 수 있습니다.

참고 복제 데이터를 이동하려면 이전 대상 데이터스토어가 온라인 상태여야 합니다. 이전 데이터스토어에 액세스할 수 없으면 재구성 작업에 실패합니다. 기존 데이터스토어에 액세스할 수 없는 경우 대상 데이터스토어를 변경하려면 이전 데이터스토어에 대한 복제를 중지하고 새 데이터스토어에 다른 복제를 구성해야 합니다.

프로시저

- 1 vSphere Replication 홈 페이지에서 **모니터링** 탭을 클릭하고 **나가는 복제** 또는 **들어오는 복제**를 클릭합니다.
- 2 대상 데이터스토어를 변경할 복제를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **재구성**을 선택합니다.
재구성 마법사가 열립니다. 대상 사이트에 대한 로그인 자격 증명을 제공하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.
- 3 **다음**을 클릭하여 마법사의 대상 위치 페이지로 이동합니다.
- 4 새 대상 데이터스토어를 선택합니다.
- 5 완료 준비 페이지에 도달할 때까지 **다음**을 클릭하고 **완료**를 클릭하여 설정을 저장합니다.

vSphere Replication은 복제된 모든 인스턴스 및 구성 파일을 설정에 따라 새 대상 데이터스토어로 이동합니다.

vSphere Replication 에서 복제 모니터링 및 관리

3

vSphere Replication은 로컬 및 원격 사이트의 연결 상태와 가상 시스템 복제를 모니터링하고 관리할 수 있는 관리 인터페이스를 제공합니다.

vSphere Replication의 **홈** 탭에는 동일한 SSO 서버에 참가하는 모든 vCenter Server의 목록과 각 vSphere Replication 장치의 상태 및 총 복제 수가 나열됩니다.

vCenter Server를 선택하고 **요약** 탭으로 이동하면 대상 사이트에 대한 요약과 vCenter Server에 연결된 vSphere Replication 장치의 나가는 복제 및 들어오는 복제에 대한 요약이 포함된 vSphere Replication 포틀릿이 표시됩니다.

이 장에서는 다음 주제에 대해 설명합니다.

- [사이트의 복제 요약 보기](#)
- [사이트의 복제 보고서 보기](#)
- [문제 탭에서 복제 문제 식별](#)
- [대상 사이트 관리](#)
- [vSphere Replication 서버 관리](#)

사이트의 복제 요약 보기

vSphere Replication이 등록된 vCenter Server의 **요약** 탭에서 대상 사이트 및 각 사이트의 들어오는 복제와 나가는 복제에 대한 요약 정보를 확인할 수 있습니다.

사이트에 대한 다음 정보를 볼 수 있습니다.

- 대상 사이트와 해당 사이트의 현재 상태.
- 들어오고 나가는 모든 복제와 복제한 가상 시스템의 상태를 색상으로 구분하여 표현한 그래픽.

필수 조건

vSphere Replication이 실행 중인지 확인하십시오.

프로시저

- 1 vSphere Web Client에 로그인합니다.
- 2 vCenter Server 루트 폴더를 선택합니다.
- 3 **요약** 탭을 클릭합니다.

가상 시스템의 복제 상태

vSphere Replication은 복제를 위해 구성된 가상 시스템의 복제 상태를 보여 줍니다.

상태	각 상태에 대한 세부 정보
정상	정상, 이동 중, 복구 중
경고	일시 중지됨, 정상(RPO 위반), 비활성, 비활성(RPO 위반), 전체 동기화(RPO 위반), 동기화(RPO 위반)
진행 중	전체 동기화, 동기화, 초기 전체 동기화, 구성 중
오류	오류, 오류(RPO 위반)
복구됨	복구됨

참고 복제가 비활성 복제 상태일 경우 NAT(네트워크 주소 변환)를 사용하여 소스 사이트와 대상 사이트를 연결했을 수 있습니다. vSphere Replication은 NAT를 지원하지 않습니다. 사이트를 연결할 때 NAT를 사용하지 않는 자격 증명 기반 인증 및 네트워크 라우팅을 사용하십시오. 활성화되지 않은 복제 상태의 다른 원인은 소스 가상 시스템 전원이 꺼져 있기 때문일 수 있습니다. 자동 복제는 전원이 켜진 가상 시스템에서만 작동합니다.

가상 시스템의 복제 모니터링

복제를 위해 구성된 가상 시스템에 대한 복제 상태를 모니터링하고 정보를 볼 수 있습니다.

복제 오류 식별 방법에 대한 자세한 내용은 [문제 탭에서 복제 문제 식별](#)을 참조하십시오.

필수 조건

- vSphere Replication이 실행 중인지 확인하십시오.
- 가상 시스템이 복제를 위해 구성되었는지 확인하십시오.

프로시저

- 1 vSphere Web Client에 로그인합니다.
- 2 vSphere Replication 장치가 등록될 vCenter Server를 선택합니다.
- 3 **모니터링**을 클릭한 다음 vSphere Replication.
- 4 이 사이트에서 복제된 가상 시스템의 세부 정보를 보려면 **나가는 복제**를 선택합니다.
- 5 이 사이트로 복제된 가상 시스템의 세부 정보를 보려면 **들어오는 복제**를 선택합니다.
선택된 복제의 상태에 따라 복제에 대해 여러 작업을 수행할 수 있습니다.

사이트의 복제 보고서 보기

RPO 위반이 자주 관찰되고 vSphere Replication의 네트워크 사용량에 대해 자세히 알고 싶거나 들어오는 복제와 나가는 복제의 상태를 확인하려는 경우 소스 및 대상 vCenter Server 사이트에 대한 복제 통계를 볼 수 있습니다.

필수 조건

vSphere Replication이 실행 중인지 확인하십시오.

프로시저

- 1 vSphere Web Client 홈 보기에서 **vSphere Replication**을 클릭합니다.
- 2 vSphere Replication 홈 탭에서 **모니터**를 클릭합니다.
- 3 **보고서**를 클릭합니다.

보고서 페이지에는 현재 및 기록이라는 두 가지 유형의 데이터가 표시됩니다. 현재 데이터는 보고서 페이지 왼쪽의 그래프에 표시되고, 기록 데이터는 오른쪽에 표시됩니다.

참고 데이터는 5분 간격으로 수집되고 그래프는 해당 시간 간격마다 집계된 데이터를 나타냅니다. 따라서 최대 값이 발생한 정확한 시점은 알 수 없습니다.

표 3-1. vSphere Replication 에서 수집하는 데이터 유형

데이터 유형	보고서
현재 데이터	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복제된 VM(VC 기준) ■ 복제된 VM(호스트 기준)
기록 데이터	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모든 나가는 복제에 대해 전송된 바이트 ■ 특정 나가는 복제에 대해 전송된 바이트 ■ RPO 위반 ■ 복제 수 ■ 사이트 연결 ■ VR 서버 연결

후속 작업

- 기록 데이터 보고서 위에 있는 드롭다운 메뉴를 사용하여 보고서의 시간 범위를 제한할 수 있습니다.
- 보고서 위젯을 최대화하여 데이터를 확대할 수 있습니다.
- 전송된 바이트 보고서를 최대화한 경우 드롭다운 메뉴를 사용하여 가상 시스템별로 데이터를 필터링할 수 있습니다. 이 경우 환경에서 가장 많은 복제 트래픽을 생성한 가상 시스템을 식별하는 데 도움이 됩니다.

사이트의 복제 통계 해석

vSphere Replication이 컴파일하는 보고서를 사용하여 복제에 맞게 환경을 최적화하고, 환경의 문제점을 식별하며, 가능한 원인을 확인할 수 있습니다.

서버 및 사이트 연결, RPO 위반 수 및 기타 메트릭을 통해 관리자는 복제 문제를 진단하는 데 필요한 정보를 얻을 수 있습니다.

다음 섹션에는 **모니터**의 **vSphere Replication** 탭에서 **보고서**에 표시되는 데이터의 해석 예가 나와 있습니다.

RPO 위반

소스 및 대상 사이트 모두의 환경에서 다양한 문제로 인해 대부분의 RPO 위반이 발생할 수 있습니다. 시간별 복제 작업에 대한 세부 정보를 사용하면 충분한 정보를 바탕으로 복제 환경 관리 방법을 결정할 수 있습니다.

표 3-2. RPO 위반 분석

가능한 원인	솔루션
<ul style="list-style-type: none"> ■ 네트워크 대역폭이 모든 복제를 수용할 수 없습니다. ■ 복제 트래픽이 증가했을 수 있습니다. ■ 대형 가상 시스템의 초기 전체 동기화가 가상 시스템에 구성된 RPO보다 더 오래 걸립니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 변경률이 높은 일부 가상 시스템에서 복제를 사용하지 않도록 설정하여 변경률이 더 낮은 가상 시스템이 RPO 목표를 충족할 수 있도록 허용합니다. ■ 선택된 호스트의 네트워크 대역폭을 늘립니다. ■ 복제 트래픽이 증가했는지 확인합니다. 트래픽이 증가한 경우 가능한 원인을 조사합니다. 예를 들어 관리자에게 알리지 않고 응용 프로그램 사용이 변경되었을 수 있습니다. ■ 기록 데이터에서 전송된 평균 바이트 수가 눈에 띄게 지속적으로 증가했는지 확인합니다. 증가한 경우 응용 프로그램 소유자에게 문의하여 이 증가와 관련된 최근 이벤트를 확인합니다. ■ RPO 강도를 낮추거나 현재 RPO 요구 사항을 수용하도록 대역폭을 늘리는 다른 방법을 살펴봅니다.
<ul style="list-style-type: none"> ■ 소스 사이트 및 대상 사이트 간에 연결 문제가 있습니다. ■ 대상 사이트에서 인프라 변경이 발생했을 수 있습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사이트 연결 데이터를 검사하여 소스 및 대상 사이트 간의 연결을 확인합니다. ■ 대상 사이트의 인프라가 변경되었거나 vSphere Replication에서 대상 데이터스토어의 쓰기를 금지하는 문제가 발생했는지 확인합니다. 예를 들어 대상 호스트에서 스토리지 대역폭 관리가 변경되면 복제 프로세스 중에 스토리지 지연이 발생할 수 있습니다. ■ vSphere Replication 관리 서버 장치 및 vSphere Replication 서버 장치에서 확인합니다. 누군가 장치를 종료했거나 연결이 끊겼을 수도 있습니다.

전송된 바이트

전송된 총 바이트 수와 RPO 위반 수를 서로 연결하면 RPO 목표를 충족하는 데 필요한 대역폭을 결정하는 데 도움이 될 수 있습니다.

표 3-3. 전송된 바이트 및 RPO 위반의 비율 분석

그래프 값	가능한 원인	솔루션
<ul style="list-style-type: none"> 전송된 바이트 비율이 높고 RPO 위반 수가 높음 전송된 바이트 비율이 낮고 RPO 위반 수가 높음 	네트워크 대역폭이 모든 복제를 수용할 수 있을 만큼 충분하지 않을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 전송된 바이트 그래프를 최대한화하고 드롭다운 메뉴를 사용하여 가상 시스템별 데이터를 필터링합니다. 변경률이 높은 일부 가상 시스템에서 복제를 사용하지 않도록 설정하여 변경률이 더 낮은 가상 시스템이 RPO 목표를 충족할 수 있도록 허용합니다. 선택된 호스트의 네트워크 대역폭을 늘립니다.
<ul style="list-style-type: none"> 전송된 바이트 비율이 높고 RPO 위반 수가 거의 또는 전혀 없음 전송된 바이트 비율이 낮고 RPO 위반 수가 거의 또는 전혀 없음 	환경이 예상대로 작동합니다.	없음

호스트별 복제된 가상 시스템

호스트별 복제된 가상 시스템 수를 사용하면 환경에서 복제 워크로드의 분산 방법을 결정하는 데 도움이 될 수 있습니다. 예를 들어, 호스트의 복제된 가상 시스템 수가 높을 경우 호스트에서 복제 작업이 오버로드되었을 수 있습니다. 모든 복제 작업을 유지 관리하기 위한 리소스가 호스트에 충분한지 확인하려 할 수 있습니다. 필요한 경우 복제된 가상 시스템 수가 적은 호스트를 확인하고 환경 내 리소스 할당을 최적화할 수 있습니다.

문제 탭에서 복제 문제 식별

해당 vCenter Server의 문제 탭에서 복제 중에 발생할 수 있는 vSphere Replication 문제를 확인하고 해결할 수 있습니다.

표 3-4. 가능한 복제 문제

문제	원인	솔루션
활성화되지 않음	가상 시스템의 전원이 꺼져 있어 복제가 활성화되지 않으며 경고 아이콘이 나타납니다. 해당 가상 시스템에 대해 복제가 실행되고 있지 않습니다.	가상 시스템의 전원을 켜 복제를 재개합니다.
일시 중지	복제를 일시 중지한 경우 경고 아이콘이 나타납니다.	문제 탭에서 일시 중지한 복제를 재개합니다.
오류	복제를 위해 이미 구성된 가상 시스템에서 디스크를 추가한 경우 복제가 일시 중지되고 오류 상태가 됩니다.	복제를 재구성하고 새로 추가한 디스크를 사용 또는 사용 안 함으로 설정합니다.
오류	복제를 구성하는 동안 잘못된 UUID로 인해 복제에 실패합니다. 예를 들어, 사용하기 위해 찾은 복제 시드의 UUID가 원본 하드 디스크와 다른 경우입니다.	복제를 재구성합니다.

표 3-4. 가능한 복제 문제 (계속)

문제	원인	솔루션
오류	구성 중에 복제 시드를 사용하지 않지만 구성하는 동안 동일한 이름의 디스크가 발견됩니다.	복제를 재구성합니다.
RPO 위반	복제에 RPO 위반이 발생했습니다.	복제에서 RPO(복구 시점 목표) 재구성을 참조하십시오.

대상 사이트 관리

대상 복제 사이트에 다시 연결한 후 연결을 끊고, 새 대상 사이트에 연결을 생성할 수 있습니다.

새 대상 사이트에 대한 연결을 만들려면 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 vSphere Replication 연결 구성을 참조하십시오.

필수 조건

vSphere Replication이 실행 중인지 확인하십시오.

프로시저

- 1 vSphere Web Client에 로그인합니다.
- 2 vSphere Web Client 홈 페이지에서 **vSphere Replication**을 클릭합니다.
- 3 **관리**를 클릭하고 **vSphere Replication**을 클릭합니다.
- 4 **대상 사이트**에서 사이트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **연결 끊기** 또는 **다시 연결**을 선택합니다.

vSphere Replication 서버 관리

vSphere Replication 장치에 기본적으로 포함된 내장형 서버 이외에도 새로운 vSphere Replication 서버 인스턴스를 배포 및 등록할 수 있습니다.

환경에 등록된 vSphere Replication 서버 인스턴스를 보고 구성하고 다시 연결 및 등록 취소할 수 있습니다.

필수 조건

vSphere Replication이 실행 중인지 확인하십시오.

프로시저

- 1 vSphere Web Client에 로그인합니다.
- 2 vSphere Replication 장치가 등록될 vCenter Server를 선택합니다.
- 3 **구성**을 클릭하고 **vSphere Replication**을 클릭합니다.

4 복제 서버 섹션에서 아이콘을 클릭하여 vSphere Replication 서버를 관리합니다.

옵션	설명
OVF 템플릿에서 새 vSphere Replication 서버 배포	추가 vSphere Replication 서버를 배포하려면 클릭합니다. 자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 추가 vSphere Replication Server 배포를 참조하십시오.
가상 시스템을 vSphere Replication 서버로 등록	가상 시스템을 vSphere Replication 서버로 등록하려면 클릭합니다. 자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 추가 vSphere Replication Server 등록을 참조하십시오.
선택한 vSphere Replication 서버 구성	목록에서 선택한 vSphere Replication 서버의 VAMI에 액세스하려면 클릭합니다.
다시 연결	목록에서 선택한 vSphere Replication 서버의 상태가 연결 끊김인 경우 클릭합니다.
선택한 vSphere Replication 서버 등록 취소	목록에서 선택한 vSphere Replication 서버를 등록 취소하려면 클릭합니다. 자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 vSphere Replication Server 등록 취소 및 제거를 참조하십시오.

vSphere Replication 을 사용하여 복구 수행

4

vSphere Replication을 사용하여 대상 사이트에 성공적으로 복제된 가상 시스템을 복구할 수 있습니다.

vSphere Replication은 일련의 단계를 수행하여 복제된 가상 시스템을 복구합니다.

- vSphere Replication이 복구 작업을 준비합니다.
 - 최신 변경 내용의 동기화를 수행하는 경우 vSphere Replication은 대상 사이트에서 가상 시스템을 복구하기 전에 소스 사이트를 사용할 수 있고 소스 가상 시스템의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 그런 다음 vSphere Replication은 소스 사이트에서 대상 사이트로 변경 내용을 동기화합니다.
 - 소스 사이트를 사용할 수 없는 경우와 같이 동기화를 건너뛰고 사용 가능한 최신 데이터로 복구할 경우 vSphere Replication은 대상 사이트에서 사용 가능한 최신 데이터를 사용합니다.
- vSphere Replication은 복제된 .vmdk 파일을 재구축합니다.
- vSphere Replication은 새로 복제된 가상 시스템을 올바른 디스크 경로로 재구성합니다.
- vSphere Replication은 대상 사이트에서 vCenter Server에 가상 시스템을 등록합니다.

대상 사이트의 **들어오는 복제** 탭에서 가상 시스템을 한 번에 하나씩 복구할 수 있습니다. 필요한 경우 복구된 가상 시스템의 전원을 켤 수 있습니다. 복구된 가상 시스템의 네트워크 디바이스 연결이 끊깁니다. 복구된 가상 시스템을 완전히 작동시키려면 해당 가상 시스템을 구성해야 할 수 있습니다.

PIT(특정 시점) 인스턴스 저장을 사용하도록 설정한 경우 해당 인스턴스가 복구된 가상 시스템의 스냅샷으로 변환됩니다. vSphere Web Client를 사용하여 목록에서 스냅샷으로 되돌릴 수 있습니다.

이 장에서는 다음 주제에 대해 설명합니다.

- [vSphere Replication을 사용하여 가상 시스템 복구](#)
- [vSphere Replication에서 가상 시스템의 파일백](#)

vSphere Replication 을 사용하여 가상 시스템 복구

vSphere Replication을 사용하여 대상 사이트에 성공적으로 복제된 가상 시스템을 복구할 수 있습니다. 가상 시스템을 한 번에 하나씩 복구할 수 있습니다.

필수 조건

소스 사이트에서 가상 시스템의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 가상 시스템의 전원이 켜진 경우 오류 메시지가 나타나 전원을 꺼야 함을 알려줍니다.

프로시저

- 1 vSphere Web Client를 사용하여 대상 사이트에 로그인합니다.
- 2 **들어오는 복제** 탭에서 복구할 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **복구**를 선택합니다.
- 3 가상 시스템을 모든 최신 데이터로 복구할지 또는 대상 사이트에서 사용할 수 있는 최근 데이터로 복구할지를 선택합니다.

옵션	설명
최신 변경 내용 동기화	가상 시스템을 복구하기 전에 가상 시스템을 소스 사이트에서 대상 사이트로 전체 동기화합니다. 이 옵션을 선택하면 데이터 손실이 방지되지만 이 옵션은 소스 가상 시스템의 데이터에 액세스할 수 있는 경우에만 사용할 수 있습니다. 가상 시스템의 전원이 꺼진 경우에만 이 옵션을 선택할 수 있습니다.
사용 가능한 최신 데이터 사용	동기화를 수행하지 않고 대상 사이트의 최근 복제 데이터를 사용하여 가상 시스템을 복구합니다. 이 옵션을 선택하면 최근 복제 이후에 변경된 모든 데이터가 손실됩니다. 소스 가상 시스템에 액세스할 수 없거나 해당 디스크가 손상된 경우 이 옵션을 선택하십시오.

- 4 복구 폴더를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 5 대상 계산 리소스를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 6 가상 시스템에 복제를 사용하도록 설정하지 않은 하드 디스크가 포함된 경우 기존 디스크를 연결할 대상을 선택하거나 디스크를 분리하고 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템에 복제를 사용하도록 설정하지 않은 하드 디스크가 포함된 경우에만 이 페이지가 나타납니다.

- 대상을 선택하려면 **찾아보기**를 클릭하고 디스크 파일이 있는 데이터스토어의 폴더로 이동합니다.
- 디스크를 분리하고 복구에서 디스크 파일을 제외하려면 **분리**를 클릭합니다.

- 7 (선택 사항) **복구 후 전원 켜기**를 선택합니다.
- 8 **마침**을 클릭합니다.

vSphere Replication에서는 입력된 내용을 확인하고 가상 시스템을 복구합니다. 성공한 경우 가상 시스템의 상태가 복구됨으로 변경되고, 가상 시스템이 대상 사이트의 인벤토리에 나타납니다.

가상 시스템의 복제를 구성할 때 여러 특정 시점 인스턴스를 사용하도록 설정했을 경우 복구 성공 후 vSphere Replication이 보존 인스턴스를 표준 스냅샷으로 표시합니다. 이러한 스냅샷 중 하나를 선택하여 가상 시스템을 복구할 수 있습니다. 스냅샷으로 되돌릴 때 vSphere Replication은 메모리 상태를 보존하지 않습니다.

복구에 실패하면 가상 시스템의 복제가 복구 시도 전의 복제 상태로 되돌아갑니다. 실패한 복구 시도에 대한 자세한 내용을 보려면 복제 세부 정보 창에서 최신 복구 오류 메시지를 확인하거나 vCenter Server 작업을 확인합니다.

vSphere Replication을 사용하여 단일 vCenter Server에서 가상 시스템을 복제하고 vCenter Server 인스턴스의 인벤토리에 호스트가 하나만 있는 시나리오에서 가상 시스템에 동일한 이름을 사용하는 경우에도 복구가 실패할 수 있습니다. 자세한 내용은 [단일 vCenter Server 인스턴스 내에서 가상 시스템 복구 오류](#)를 참조하십시오.

복구에 성공한 후, 소스 사이트를 계속 사용할 수 있는 경우 vSphere Replication은 가상 시스템을 복제에 사용할 수 없도록 설정합니다. 가상 시스템은 전원이 다시 켜질 때 복구 사이트에 복제 데이터를 전송하지 않습니다. 복제 구성을 해제하려면 **복제 중지**를 선택합니다.

소스 가상 시스템이 더 이상 vCenter Server 인벤토리에 없는 경우 복제가 구성되지 않습니다. 구성되지 않은 복제는 **요약** 탭에도 표시되지 않고 **들어오는 복제** 또는 **나가는 복제** 탭에도 표시되지 않습니다. 수행된 복구에 대한 정보는 vCenter Server 작업 기록을 확인하십시오.

복제된 가상 시스템이 분산 가상 스위치에 연결된 경우 자동화된 DRS 클러스터에서 복구를 수행하려고 하면 복구 작업이 성공하지만 결과로 복구된 가상 시스템의 전원을 켤 수 없습니다. 올바른 네트워크에 연결하도록 복구된 가상 시스템 설정을 편집합니다.

vSphere Replication이 가상 시스템 네트워크 어댑터 연결을 끊어 운영 네트워크의 손상을 방지합니다. 복구 후 가상 네트워크 어댑터를 올바른 네트워크에 연결해야 합니다. 대상 호스트 또는 클러스터에 가상 시스템이 소스 사이트에서 구성된 DVS에 대한 액세스 권한이 없을 경우 가상 시스템을 수동으로 네트워크 또는 다른 DVS에 연결해야만 가상 시스템의 전원을 성공적으로 켤 수 있습니다.

vSphere Replication 에서 가상 시스템의 페일백

vCenter Server 사이트 간의 가상 시스템 페일백은 vSphere Replication에서의 수동 작업입니다. 자동화된 페일백을 사용할 수 없습니다.

대상 vCenter Server 사이트에서 복구를 성공적으로 수행한 후 페일백을 수행할 수 있습니다. 대상 사이트에 로그인하고 대상 사이트에서 소스 사이트의 역방향으로 새 복제를 수동으로 구성합니다. 그러면 소스 사이트의 디스크가 복제 시드로 사용되므로 vSphere Replication은 대상 사이트에서 디스크 파일의 변경 사항만 동기화합니다. 복제 시드에 대한 자세한 내용은 [복제 시드를 사용하여 가상 시스템 복제](#)를 참조하십시오.

역방향 복제를 구성하기 전에 소스 사이트의 인벤토리에서 가상 시스템을 등록 취소해야 합니다.

vSphere Replication 문제 해결

알려진 문제 해결 정보는 vSphere Replication을 통해 가상 시스템을 복제 및 복구하는 동안 발생하는 문제를 진단하고 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

vSphere Replication을 배포하거나 가상 시스템을 복제 또는 복구하거나 데이터베이스에 연결하는 동안 문제가 발생한 경우 이러한 문제를 해결할 수 있습니다. vSphere Replication 로그를 수집 및 검토하고 VMware 지원팀에 전송하면 문제를 확인하는 데 도움을 받을 수 있습니다.

복제 상태에 대한 정보와 복제 문제를 확인하는 방법을 알아보려면 [3장 vSphere Replication에서 복제 모니터링 및 관리](#)를 참조하십시오.

VMware 기술 자료(<http://kb.vmware.com>)에서 문제에 대한 해결 방법을 검색할 수도 있습니다.

이 장에서는 다음 주제에 대해 설명합니다.

- [vSphere Replication 지원 번들 생성](#)
- [vSphere Replication 이벤트 및 경보](#)
- [일반적인 vSphere Replication 문제에 대한 해결 방법](#)

vSphere Replication 지원 번들 생성

vSphere Replication VAMI(가상 장치 관리 인터페이스)를 사용하여 시스템 모니터링 및 문제 해결을 위한 지원 번들을 생성할 수 있습니다. 지원 요청 중에 VMware 지원 엔지니어가 번들을 요구할 수 있습니다.

vSphere Replication 로그를 액세스 및 다운로드하려면 vSphere Replication VAMI에 대한 액세스 권한이 필요합니다. vSphere Replication은 로그 파일이 50MB에 도달하면 로그를 순환하면서 최대 12개 이하로 압축된 로그 파일을 유지합니다.

필수 조건

- vSphere Replication 장치의 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
- vSphere Replication 장치를 구성할 수 있는 관리자 권한을 갖고 있는지 확인합니다.

프로시저

- 1 지원되는 브라우저를 사용하여 vSphere Replication VAMI에 로그인합니다.

VAMI의 URL은 `https://vr-appliance-address:5480`입니다.

- 2 **VRM** 탭을 클릭하고 **지원**을 클릭합니다.
- 3 **생성**을 클릭하여 현재 vSphere Replication 로그의 .zip 패키지를 생성합니다.
복제 및 시스템 로그를 포함하는 패키지에 대한 링크가 나타납니다. vSphere Replication 장치의 로그 파일과 모든 연결된 추가 vSphere Replication 서버의 로그 파일은 동일한 패키지에 포함되어 있습니다.
- 4 링크를 클릭하여 패키지를 다운로드합니다.
- 5 (선택 사항) 기존 로그 패키지를 개별적으로 삭제하려면 해당 로그 패키지 옆의 **삭제**를 클릭합니다.

vSphere Replication 로그에 수동으로 액세스

시스템 모니터링 및 문제 해결을 위해 vSphere Replication 로그를 복사하고 사용할 수 있습니다. 지원 요청 중에 VMware 지원 엔지니어가 이러한 로그를 요구할 수 있습니다.

SCP 또는 Win SCP를 사용하여 vSphere Replication 장치와 모든 추가 vSphere Replication 서버에서 로그 폴더 및 파일을 복사합니다.

- /opt/vmware/hms/logs/
- /opt/vmware/var/log/lighttpd/
- /var/log/vmware/
- /var/log/boot.msg

vSphere Replication 이벤트 및 경고

vSphere Replication은 이벤트 로깅을 지원합니다. 이벤트가 발생할 경우 트리거할 수 있는 경보를 각각의 이벤트에 대해 정의합니다. 이 기능을 통해 시스템 상태를 모니터링하고 잠재적인 문제를 해결하여 신뢰할 수 있는 가상 시스템 복제를 보장할 수 있습니다.

vSphere Replication 경고 구성

특정 vSphere Replication 이벤트가 발생하면 알려주도록 경보를 정의 및 편집할 수 있습니다.

복제할 가상 시스템을 구성한 후와 같이 특정 이벤트가 발생하면 트리거되는 경보를 생성할 수 있습니다. vSphere Web Client 설명서의 vSphere Web Client에서 경고 설정 보기 및 편집을 참조하십시오.

vSphere Replication 이벤트 목록

vSphere Replication은 복제 및 기본 복제 인프라를 모니터링하고 여러 가지 유형의 이벤트를 생성합니다.

표 5-1. vSphere Replication 이벤트

이벤트 이름	이벤트 설명	이벤트 유형	범주	이벤트 대상
vSphere Replication이 구성됨	가상 시스템이 vSphere Replication에 대해 구성되었습니다.	com.vmware.vchms.replicationConfiguredEvent	정보	가상 시스템
vSphere Replication이 구성되지 않음	가상 시스템이 vSphere Replication에 대해 구성되지 않았습니다.	com.vmware.vchms.replicationUnconfiguredEvent	정보	가상 시스템
호스트가 vSphere Replication에 대해 구성됨	호스트가 vSphere Replication에 대해 구성되었습니다.	com.vmware.vchms.hostConfiguredForHbrEvent	정보	호스트 시스템
호스트가 vSphere Replication에 대해 구성되지 않음	관리 개체 ID가 <Host Moid>인 호스트가 vSphere Replication에 대해 구성되지 않았습니다.	com.vmware.vchms.hostUnconfiguredForHbrEvent	정보	폴더
가상 시스템이 vSphere Replication에 대해 구성되지 않았습니다	vSphere Replication 문제가 발생하여 가상 시스템을 재구성해야 합니다.	com.vmware.vchms.vmMissingReplicationConfigurationEvent	오류	가상 시스템
VM이 vSphere Replication에서 정리됨	가상 시스템이 vSphere Replication 구성에서 정리되었습니다.	com.vmware.vchms.vmReplicationConfigurationRemovedEvent	정보	가상 시스템
RPO 위반	가상 시스템 vSphere Replication RPO가 <x>분 위반했습니다.	com.vmware.vchms.rpoViolatedEvent	오류	가상 시스템
RPO 복원	가상 시스템 vSphere Replication RPO를 더 이상 위반하지 않습니다.	com.vmware.vchms.rpoRestoredEvent	정보	가상 시스템
원격 vSphere Replication 사이트 연결이 끊어졌습니다	원격 vSphere Replication 사이트 <siteName>에 대한 연결이 끊어졌습니다.	com.vmware.vchms.remoteSiteDownEvent	오류	폴더
원격 vSphere Replication 사이트가 연결되었습니다.	원격 vSphere Replication 사이트 <siteName>에 대한 연결이 설정되었습니다.	com.vmware.vchms.remoteSiteUpEvent	정보	폴더

표 5-1. vSphere Replication 이벤트 (계속)

이벤트 이름	이벤트 설명	이벤트 유형	범주	이벤트 대상
VR Server 연결 끊김	vSphere Replication 서버 <VR Server>에 대한 연결이 끊어졌습니다.	com.vmware.vchms.hbrDisconnectedEvent	정보	폴더
VR Server 다시 연결	vSphere Replication 서버 <VR Server>이(가) 다시 연결되었습니다.	com.vmware.vchms.hbrReconnectedEvent	정보	폴더
잘못된 vSphere Replication 정리	가상 시스템 <VM name>이(가) vCenter Server에서 제거되고 해당 vSphere Replication 상태가 정리되었습니다.	com.vmware.vchms.replicationCleanedUpEvent	정보	폴더
복제본에서 복구된 가상 시스템	가상 시스템 <VM Name>이(가) vSphere Replication 이미지에서 복구되었습니다.	com.vmware.vchms.vmRecoveredEvent	정보	가상 시스템
vSphere Replication에서 데이터스토어에 액세스할 수 없습니다.	vSphere Replication 서버에서 데이터스토어에 액세스할 수 없습니다.	com.vmware.vchms.datastoreInaccessibleEvent	오류	데이터스토어
vSphere Replication에서 가상 시스템에 대한 디스크 추가를 처리했습니다.	vSphere Replication에서 가상 시스템 <VM name>에 대한 디스크 추가를 검색하여 처리했습니다. 추가된 디스크는 <Disk name>입니다.	com.vmware.vchms.handledVmDiskAddEvent	정보	가상 시스템
vSphere Replication에서 가상 시스템에 대한 디스크 제거를 처리했습니다.	vSphere Replication에서 가상 시스템 <VM name>에 대한 디스크 추가를 검색하여 처리했습니다. 추가된 디스크는 <Disk name>입니다.	com.vmware.vchms.handledVmDiskRemoveEvent	정보	가상 시스템
스토리지 정책 확인 실패	제공된 스토리지 프로파일 ID가 <profile ID>이고 관리 개체 ID가 <Moid>인 데이터스토어에 대해 특정 스토리지 정책을 확인하지 못했습니다.	com.vmware.vchms.failedResolvingStoragePolicyEvent	오류	데이터스토어

표 5-1. vSphere Replication 이벤트 (계속)

이벤트 이름	이벤트 설명	이벤트 유형	범주	이벤트 대상
vSphere Replication 일시 중지	디스크 추가 또는 디스크 상태가 다른 스냅샷에 디스크 복구와 같은 구성 변경으로 인해 vSphere Replication이 일시 중지되었습니다.	hbr.primary.SystemPausedReplication	오류	가상 시스템
잘못된 vSphere Replication 구성	vSphere Replication 구성이 잘못되었습니다.	hbr.primary.InvalidVmReplicationConfigurationEvent	오류	가상 시스템
동기화 시작	동기화 시작	hbr.primary.DeltaStartedEvent	정보	가상 시스템
애플리케이션 일치 동기화 완료	애플리케이션 일치 동기화 완료	hbr.primary.AppQuiescedDeltaCompletedEvent	정보	가상 시스템
파일 시스템 일치 동기화 완료	파일 시스템 일치 동기화 완료	hbr.primary.FSQQuiescedDeltaCompletedEvent	정보	가상 시스템
중지되지 않은 층돌 일치 동기화 완료	중지에 실패했거나 가상 시스템의 전원이 꺼졌습니다. 중지되지 않은 층돌 일치 동기화가 완료되었습니다.	hbr.primary.UnquiescedDeltaCompletedEvent	경고	가상 시스템
층돌 일치 동기화 완료	층돌 일치 동기화 완료	hbr.primary.DeltaCompletedEvent	정보	가상 시스템
동기화 시작 실패	동기화 시작 실패	hbr.primary.FailedToStartDeltaEvent	오류	가상 시스템
전체 동기화 시작	전체 동기화 시작	hbr.primary.SyncStartedEvent	정보	가상 시스템
전체 동기화 완료	전체 동기화 완료	hbr.primary.SyncCompletedEvent	정보	가상 시스템
전체 동기화 시작 실패	전체 동기화 시작 실패	hbr.primary.FailedToStartSyncEvent	오류	가상 시스템
동기화 중단	동기화 중단	hbr.primary.DeltaAbortedEvent	경고	가상 시스템
VR Server에 연결 안 됨	vSphere Replication 서버에 연결되어 있지 않습니다.	hbr.primary.NoConnectionToHbrServerEvent	경고	가상 시스템

표 5-1. vSphere Replication 이벤트 (계속)

이벤트 이름	이벤트 설명	이벤트 유형	범주	이벤트 대상
VR Server 연결 복원	VR Server에 대한 연결이 복원되었습니다.	hbr.primary.ConnectionRestoredToHbrServerEvent	정보	가상 시스템
vSphere Replication 구성 변경	vSphere Replication 구성이 변경되었습니다.	hbr.primary.VmReplicationConfigurationChangeEvent	정보	가상 시스템

일반적인 vSphere Replication 문제에 대한 해결 방법

알려진 문제 해결 정보를 통해 vSphere Replication 관련 문제를 진단하고 해결할 수 있습니다.

vSphere Replication 장치 배포 시 vService 바인딩에서 오류 발생

vSphere Replication 장치를 배포할 때 OVF 템플릿 배포 마법사의 vService 바인딩에서 오류가 발생합니다.

문제점

vSphere Replication을 배포할 때 OVF 템플릿 배포 마법사의 vService 바인딩에서 오류가 나타납니다.

```
'{http://www.vmware.com/schema/ovf}vServiceDependencySection'(vService 상관 관계) 섹션이 지원되지 않습니다.
```

원인

이 오류는 일반적으로 vCenter 관리 웹 서비스가 일시 중지 또는 중지되어 있기 때문에 발생합니다.

해결 방법

vCenter 관리 웹 서비스를 시작해 봅니다. vCenter Server가 Linux 가상 장치로서 실행 중이면 장치를 재부팅합니다.

OVF 패키지가 잘못되었으며 배포할 수 없음

vSphere Replication 장치용 OVF를 배포할 때 OVF 패키지 오류가 발생할 수 있습니다.

문제점

OVF 패키지가 잘못되었으며 배포할 수 없음 오류가 vSphere Replication 장치를 배포할 때 표시될 수 있습니다.

원인

이 문제는 vCenter Server 포트의 기본값이 80에서 다른 값으로 변경되었기 때문에 발생합니다.

해결 방법

가능하면 vCenter Server 포트를 다시 80으로 변경합니다.

vSphere Replication 와 SQL Server 간의 연결 오류를 해결할 수 없음

vSphere Replication 장치와 SQL Server 간의 연결 오류를 해결할 수 없습니다.

문제점

vSphere Replication에서 SQL Server에 연결할 수 없고 정보가 부족하여 이 문제를 해결할 수 없습니다.

원인

이 오류는 여러 가지 문제로 인해 발생할 수 있으며, 이 오류와 관련하여 초기에 사용할 수 있는 정보가 부족하여 문제 해결에 영향을 미칠 수 있습니다.

해결 방법

1 파일 관리 도구를 사용하여 vSphere Replication 장치에 연결합니다.

예를 들어 SCP 또는 WinSCP를 사용할 수 있습니다. VAMI 연결에 사용한 것과 동일한 계정인 루트 계정을 사용하여 연결합니다.

2 /opt/vmware/hms/logs에 있는 모든 파일을 삭제합니다.

3 VAMI에 연결하고 vSphere Replication 구성 저장을 시도해 봅니다.

이 작업으로 SQL 오류가 재생성됩니다.

4 vSphere Replication 장치에 다시 연결하고 /opt/vmware/hms/logs에 있는 hms-configtool.log 파일을 찾습니다.

이 로그 파일에는 방금 발생한 오류에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 이 정보를 사용하여 연결 문제를 해결하거나 VMware에 정보를 제공하여 지원을 요청하십시오. 자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 외부 데이터베이스를 사용하도록 vSphere Replication 재구성을 참조하십시오.

vMotion을 사용하여 이전 버전의 호스트로 이동하는 동안 애플리케이션 중지 파일 시스템 중지로 변경됨

vSphere Replication은 ESXi 5.1 이상 호스트에서 실행되는 Windows Server 2008 및 Windows 8 게스트 운영 체제를 포함하는 가상 시스템의 애플리케이션 중지 복제본을 생성할 수 있습니다.

문제점

ESXi 5.1 이상 호스트가 이전 버전의 호스트와 함께 클러스터에 있는 경우 vMotion을 사용하여 복제본 가상 시스템을 이전 버전의 호스트로 이동하면 vSphere Replication이 파일 시스템 중지 복제본을 생성합니다.

원인

vMotion을 사용하여 이전 버전의 호스트로 이동하는 동안 ESXi 5.1 이상과 이전 버전의 호스트를 클러스터에서 함께 사용하는 경우 vMotion을 사용하여 이전 버전의 호스트로 이동하는 동안 파일 시스템 중지 복제본이 생성됩니다. 프로세스에서 대신 애플리케이션 중지 복제본을 생성해야 합니다.

해결 방법

vMotion을 사용하여 애플리케이션 중지를 포함하는 Windows Server 2008 및 Windows 8 가상 시스템을 이동하기 전에 클러스터의 모든 호스트에서 ESXi 5.1 이상을 실행하고 있는지 확인하십시오.

서로 다른 데이터스토어에 두 개의 디스크를 포함하는 가상 시스템의 경우 복제 구성 실패

서로 다른 데이터스토어에 들어있는 두 개의 디스크를 포함하는 가상 시스템에서 vSphere Replication을 구성하려는 경우 구성에 실패합니다.

문제점

복제 구성에 실패하고 다음 오류가 발생합니다.

디바이스 키가 *device_keys*인 여러 소스 디스크가 같은 대상 데이터스토어 및 파일 경로 *disk_path*(를) 가리킵니다.

원인

이 문제는 vSphere Replication에서 대상 가상 디스크에 대한 고유한 데이터스토어 경로 또는 파일 이름을 생성하지 않기 때문에 발생합니다.

해결 방법

보호된 사이트의 VMDK 파일에 대해 다른 데이터스토어를 선택할 경우 보조 사이트의 대상 VMDK 파일에 대해서도 다른 데이터스토어를 선택해야 합니다.

아니면, 보조 사이트에서 단일 대상 데이터스토어의 별도의 폴더에 VMDK 파일을 넣어 고유한 데이터스토어 경로를 생성해도 됩니다.

vSphere Replication 서비스가 실패하여 확인되지 않은 호스트 오류 발생

vCenter Server 주소를 FQDN(정규화된 도메인 이름)이나 리터럴 주소로 설정하지 않은 경우 vSphere Replication 서비스가 예기치 않게 중지되거나 재부팅 후 시작되지 않을 수 있습니다.

문제점

vSphere Replication 서비스가 실행 중지되거나 재부팅 후 시작되지 않습니다. `unable to resolve host: non-fully-qualified-name`라는 오류가 vSphere Replication 로그에 나타납니다.

해결 방법

- 1 vSphere Web Client에서 vCenter Server 인스턴스를 선택하고 **관리 > 설정 > 고급 설정**을 클릭하여 VirtualCenter.FQDN 키가 정규화된 도메인 이름이나 리터럴 주소로 설정되었는지 확인합니다.
- 2 지원되는 브라우저를 사용하여 vSphere Replication VAMI에 로그인합니다.
VAMI의 URL은 https://vr-appliance-address:5480입니다.
- 3 해당되는 경우 브라우저 보안 예외를 확인한 후 로그인 페이지로 진행합니다.
- 4 장치의 루트 사용자 이름 및 암호를 입력합니다.
루트 암호는 vSphere Replication 장치의 OVF 배포 중 구성했습니다.
- 5 VirtualCenter.FQDN 키에 대해 설정한 것과 동일한 FQDN이나 리터럴 주소를 vCenter Server에 대해 입력합니다.
- 6 **저장 및 서비스 다시 시작**을 클릭하여 변경 내용을 적용합니다.

짧은 RPO를 사용하여 다수의 가상 시스템을 ESXi Server 5.0의 공유 VMFS 데이터스토어에 복제할 때의 확장성 문제

짧은 RPO(복구 시점 목표)를 사용하여 다수의 가상 시스템을 복구 사이트에서 여러 호스트가 액세스할 수 있는 단일 VMFS(가상 시스템 파일 저장소) 데이터스토어에 복구할 경우 성능이 느려질 수도 있습니다.

문제점

복구 사이트에서 ESXi Server 5.0을 실행 중인 경우 이 문제가 발생합니다. 그 결과 RPO 대상이 누락될 수 있습니다.

RPO 대상이 더 길면 단일 공유 VMFS 데이터스토어에 복제할 수 있는 가상 시스템의 수가 증가합니다.

복구 사이트의 단일 VMFS 볼륨에 복제해야 하는 가상 시스템 수를 계산할 때 가이드라인을 따르십시오.

- 모든 가상 시스템의 RPO가 15분인 경우 동일한 VMFS 데이터스토어에 50~100개의 가상 시스템을 복제할 때 성능에 영향을 미칩니다.
- 모든 가상 시스템의 RPO가 30분인 경우 동일한 VMFS 데이터스토어에 100~200개의 가상 시스템을 복제할 때 성능에 영향을 미칩니다.

보호 그룹에 상이한 RPO 대상이 있는 경우 단일 VMFS 볼륨에 복제할 수 있는 가상 시스템 수를 계산할 때 RPO 대상의 조화 평균을 계산합니다. 예를 들어, RPO가 20분인 가상 시스템 100개와 RPO가 600분인 가상 시스템 50개가 있는 경우 다음과 같이 RPO의 조화 평균을 계산합니다.

$$150 / (100 / 20 + 50 / 600) = \sim 30$$

이 예에서의 구성은 각각 RPO가 약 30분인 가상 시스템 150개가 있는 설정과 비슷합니다. 이 경우 이러한 가상 시스템 150개를 단일 VMFS 볼륨에 복제할 경우 성능에 영향을 미칩니다.

원인

이 문제는 여러 호스트에서 공유하는 VMFS 데이터스토어에만 영향을 줍니다. 단일 호스트의 로컬 데이터스토어나 NFS와 같은 다른 데이터스토어 유형에서는 발생하지 않습니다. 이 문제는 ESXi Server 5.0을 실행 중인 설치에만 영향을 줍니다.

vSphere Replication 서버의 수는 관련이 없습니다. 이러한 제한은 단일 VMFS 데이터스토어에 복제할 수 있는 가상 시스템의 수에 적용됩니다.

해결 방법

- 1 복구 사이트에서 ESXi Server를 버전 5.1 이상으로 업그레이드합니다.
- 2 ESXi Server를 버전 5.1 이상으로 업그레이드할 수 없는 경우 복제된 가상 시스템을 다시 배포하거나 RPO를 조정합니다.
 - 단일 VMFS 볼륨에 복제되는 RPO가 짧은 가상 시스템의 수를 줄입니다(예: 더 작은 데이터스토어를 더 많이 사용).
 - 단일 VMFS 볼륨에 복제되는 가상 시스템의 RPO를 늘려 더 긴 조화 평균 RPO를 생성합니다.

vSphere Replication 사이트가 인증되지 않음 상태로 표시

연결된 vSphere Replication 사이트가 인증되지 않았습니니다. 상태로 표시됩니다.

문제점

각각 vCenter Server 인스턴스와 vSphere Replication 장치가 포함된 vSphere Replication 사이트가 두 개 있는 구성에서 사이트에 성공적으로 연결한 경우에도 vSphere Replication 사이트가 인증되지 않았습니니다. 상태로 나타날 수 있습니다.

원인

vSphere Web Client로 새 로그인 세션을 설정할 때 이전 로그인 세션이 시간 초과된 경우 성공적으로 연결한 사이트가 인증되지 않았습니니다. 상태로 나타날 수 있습니다. 이 경우 인증되지 않았습니니다. 상태는 vSphere Web Client 및 원격 사이트 간의 연결 상태가 아니라 vSphere Web Client에서 원격 사이트로의 연결 상태를 반영합니다. 두 사이트가 실행 중인 경우 vSphere Replication은 구성된 일정대로 복제를 계속 수행합니다. vSphere Web Client에서 연결됨 상태를 복원하려면 원격 사이트에 대한 로그인 자격 증명을 제공해야 합니다.

해결 방법

- 1 vSphere Web Client에서 vSphere Replication이 등록된 vCenter Server를 선택합니다.
- 2 구성 탭을 클릭하고 **vSphere Replication**을 클릭합니다.
- 3 대상 사이트에서 원격 사이트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **사이트 다시 연결**을 선택한 후에 클릭합니다.

- 4 원격 사이트에서 PSC(플랫폼 서비스 컨트롤러)의 로그인 자격 증명을 입력하고 **확인**을 클릭합니다.

PSC의 주소는 미리 채워지지만 필요한 경우 새 주소를 입력할 수 있습니다. 예를 들어 대상 vCenter Server가 로드 밸런싱을 위해 이동한 경우 새 PSC로 관리될 수 있습니다.

단일 vCenter Server 인스턴스 내에서 가상 시스템 복구 오류

단일 vCenter Server 인스턴스에서 이름이 같은 가상 시스템을 복구하는 경우 오류 메시지가 나타날 수 있습니다.

문제점

복구된 가상 시스템 *VM_name*(를) 구성 파일 *<path_to_vmx_config_file>*에 등록할 수 없습니다.

원인

vCenter 인벤토리의 동일한 소스 및 대상 폴더에서 이름이 같은 가상 시스템을 복구할 수 없습니다.

해결 방법

동일한 데이터 센터의 다른 VM 및 템플릿 폴더에서 가상 시스템을 복구합니다. 필요한 경우 성공적인 복구 후 vCenter 인벤토리에서 이전 가상 시스템을 제거하고 복구된 가상 시스템을 필요한 가상 시스템 폴더로 끌어올 수도 있습니다.

vSphere Replication RPO 위반

vSphere Replication이 복구 사이트에서 성공적으로 실행되는 경우에도 RPO 위반이 발생할 수 있습니다.

문제점

가상 시스템을 복제할 때 RPO 위반이 발생할 수 있습니다.

원인

RPO 위반의 원인은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 소스 호스트와 대상 사이트의 vSphere Replication 서버 간의 네트워크 연결 문제
- IP 주소를 변경했기 때문에 vSphere Replication 서버의 IP 주소가 다릅니다.
- vSphere Replication 서버가 대상 데이터스토어에 액세스할 수 없습니다.
- 소스 호스트와 vSphere Replication 서버 간의 느린 대역폭

해결 방법

- 소스 호스트의 vmkernel.log에서 vSphere Replication 서버 IP 주소를 검색하여 네트워크 연결 문제가 있는지 확인합니다.
- vSphere Replication 서버 IP 주소가 같은지 확인합니다. 다르다면 소스 호스트가 새 IP 주소를 사용하도록 모든 복제를 재구성합니다.

- 대상 사이트의 vSphere Replication 장치에서 /var/log/vmware/*hbrsrv*를 검토하여 서버가 대상 데이터스토어에 액세스하는 데 문제가 있는지 확인합니다.
- 대역폭 요구 사항을 계산하려면 <http://kb.vmware.com/kb/2037268>을 참조하십시오.

vSphere Replication 장치 확장을 삭제할 수 없음

vSphere Replication 장치 가상 시스템을 삭제하는 경우 VAMI(가상 장치 관리 인터페이스)에서 vCenter Server에 여전히 존재하는 장치 확장을 삭제할 수 없습니다.

문제점

vSphere Replication 장치를 삭제할 때 vCenter Server에서 vSphere Replication 확장이 제거되지 않습니다.

해결 방법

- 1 MOB(Managed Object Browser)를 사용하여 vSphere Replication 확장을 수동으로 삭제합니다.
- 2 장치를 다시 배포하고 복제를 다시 구성합니다.

자세한 내용은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 장치가 삭제된 경우 vCenter Server에서 vSphere Replication 등록 취소를 참조하십시오.

호스트를 이동한 후 vSphere Replication 이 시작되지 않음

vSphere Replication 장치가 실행되는 ESXi Server를 다른 vCenter Server 인스턴스의 인벤토리로 이동하는 경우 vSphere Replication 작업을 사용할 수 없습니다. vCenter Server를 다시 설치하는 경우에도 vSphere Replication 작업을 사용할 수 없습니다.

문제점

vSphere Replication이 실행되는 ESXi Server 인스턴스가 vCenter Server에서 분리되고 다른 vCenter Server 인스턴스에 연결되는 경우 vSphere Replication 기능에 액세스할 수 없습니다. vSphere Replication을 다시 시작하려고 하면 이 서비스가 시작되지 않습니다.

원인

vSphere Replication 장치의 OVF 환경은 vCenter Server 데이터베이스에 저장됩니다. ESXi 호스트가 vCenter Server 인벤토리에서 제거되면 vSphere Replication 장치의 OVF 환경이 손실됩니다. 이 경우 vSphere Replication 장치가 vCenter Server를 인증하는 데 사용하는 메커니즘을 사용할 수 없게 됩니다.

해결 방법

- 1 (선택 사항) 가능한 경우 vSphere Replication 장치를 다시 배포하고 모든 복제를 구성합니다. 그런 다음 가능한 경우 기존 .vmdk 파일을 초기 복사본으로 다시 사용합니다.
 - a 이전 vSphere Replication 장치의 전원을 끕니다.
 - b 대상 데이터스토어 폴더에서 임시 hbr* 파일을 제거합니다.

- c 새 vSphere Replication 장치를 배포하고 사이트를 연결합니다.
 - d 기존 복제본 .vmdk 파일을 초기 복사본으로 다시 사용하여 모든 복제를 구성합니다.
- 2 (선택 사항) vSphere Replication 장치를 다시 배포할 수 없는 경우 VAMI를 사용하여 vSphere Replication을 원래 vCenter Server 인스턴스에 연결합니다.
- a ESXi 호스트를 vCenter Server에 다시 연결합니다.
 - b vSphere Replication 서버(https://vr-server-address:5480)의 VAMI에 연결합니다.
 - c **구성** 탭을 선택합니다.
 - d **vCenter Server 주소**에 `username:password@vcenter_server_address`를 입력합니다. 여기서 사용자 이름 및 암호는 vCenter Server 관리자의 자격 증명입니다.
 - e **장치 VM MO 값**에 장치 VM의 올바른 관리 개체 ID를 입력합니다. vCenter Server MOB를 사용하여 장치 ID를 가져올 수 있습니다.
 - f **저장 및 서비스 다시 시작**을 클릭합니다.

VAMI 솔루션을 사용하는 경우 vSphere Replication 인증서를 변경할 때마다 이 단계를 반복해야 합니다.

예기치 않은 vSphere Replication 오류로 인해 일반 오류가 발생함

예기치 않은 특정 오류가 발생하는 경우 vSphere Replication의 로그에는 일반 오류 메시지가 포함됩니다.

문제점

예기치 않은 특정 vSphere Replication 실패로 오류 메시지가 표시됨

vSphere Replication 관리 서버에서 일반 오류가 발생했습니다.

이 메시지는 일반 오류 이외에도 문제에 대한 보다 자세한 정보를 다음 예와 유사하게 제공합니다.

- vSphere Replication 관리 서버에서 일반 오류가 발생했습니다. 예외 세부 정보:
'org.apache.http.conn.HttpHostConnectException: https://vCenter_Server_address에 대한 연결이 거부되었습니다.' 이 오류는 vCenter Server에 연결하는 문제와 관련되어 있습니다.
- 동기화 모니터링이 중지되었습니다. 소스 호스트와 대상 vSphere Replication 서버 간에 복제 트래픽이 연결되어 있는지 확인하십시오. 연결 문제가 해결되면 동기화 모니터링이 재개됩니다.. 이 문제는 동기화 작업 오류와 관련이 있습니다.
- 오류 - 가상 시스템 '가상 시스템 이름'에 대한 복제를 되돌릴 수 없습니다. VRM Server 일반 오류입니다. 문제 해결 정보는 설명서를 참조하십시오. 예외 세부 정보:
'org.hibernate.exception.LockAcquisitionException: 트랜잭션(프로세스 ID 57)이 잠금 리소스에서 다른 프로세스와 교착 상태가 되어 교착 대상으로 선택되었습니다. 트랜잭션을 다시 실행합니다. 이 문제는 Microsoft SQL Server의 교착 상태와 관련이 있습니다.

원인

vSphere Replication은 구성 또는 인프라 오류가 발생할 때 이 메시지를 보냅니다. 네트워크 문제, 데이터베이스 연결 문제 또는 호스트 오버로드를 예로 들 수 있습니다.

해결 방법

문제에 대한 정보를 보려면 예외 세부 정보 메시지를 확인하십시오. 메시지의 세부 정보에 따라 실패한 작업을 다시 시도하거나, vSphere Replication을 다시 시작하거나, 인프라를 수정하도록 선택할 수 있습니다.


vCenter Server 중 하나의 IP 주소가 변경된 경우 사이트 재연결이 실패함

한 사이트의 vCenter Server 주소가 변경된 경우 두 사이트 간의 연결 상태가 연결 문제로 표시되고 사이트를 다시 연결할 수 없습니다.

문제점

서로 연결되어 있는 두 사이트 중 한 사이트의 vCenter Server 주소가 변경된 경우 연결 상태가 연결 문제로 나타나고 사이트를 다시 연결할 수 없습니다.

해결 방법

- 1 주소가 변경된 vCenter Server에 등록된 vSphere Replication 장치의 VAMI를 엽니다.
- 2 vSphere Replication 장치를 새 vCenter Server 주소로 재구성합니다.
- 3 **저장 및 다시 시작**을 클릭합니다.
- 4 vSphere Web Client에서 두 사이트 간의 연결 상태가 연결 문제인지 확인합니다.
- 5 **선택한 사이트에 다시 연결** ()을 선택합니다.
- 6 PSC(플랫폼 서비스 컨트롤러)가 실행되는 서버의 IP 주소나 호스트 이름을 입력해야 합니다. 그리고 **VRM 원격.VRM 관리** 권한이 할당된 사용자의 자격 증명을 제공해야 합니다.
서비스 주소 조회 텍스트 상자에서 **VR** 아래의 **SSO** 탭에서 대상 사이트의 vSphere Replication VAMI에서 PSC 주소를 확인할 수 있습니다.
- 7 사용할 수 있는 vCenter Server 인스턴스 목록에서 변경된 IP 주소가 있는 vCenter Server를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.
- 8 두 사이트 간의 연결이 복원되고 상태가 연결됨인지 확인하십시오.

유효한 인증서를 vSphere Replication 에 업로드하면 경고가 발생함

사용자 지정 인증서를 vSphere Replication 장치에 업로드할 경우 인증서가 유효하더라도 경고가 표시됩니다.

문제점

Internet Explorer에서 VAMI(가상 장치 관리 인터페이스)를 사용하여 인증서를 vSphere Replication 장치에 업로드할 경우 다음 인증서 오류가 표시됩니다.

인증서가 경고와 함께 설치되었습니다. '신뢰할 수 있는 CA에서 서명한 SSL 인증서만 수락' 옵션을 사용하도록 설정한 원격 VRM 시스템이 다음과 같은 이유로 이 사이트에 연결하지 못할 수 있습니다. 지정된 호스트 이름과 함께 사용할 인증서가 발급되지 않았습니다. `vr_appliance_hostname`.

해결 방법

이 오류를 무시하거나 Internet Explorer 이외의 지원되는 브라우저를 사용하여 VAMI에 연결합니다.

vSphere Replication 서버 등록에 몇 분이 소요됨

vSphere Replication 서버 등록이 vCenter Server 인벤토리의 호스트 수에 따라 오래 걸릴 수 있습니다.

문제점

vCenter Server 인벤토리에 수백 개 이상의 호스트가 포함된 경우 VR 서버 등록 작업이 완료되는 데 몇 분 이상 걸립니다.

원인

vSphere Replication은 각 호스트의 SSL 지문 레지스트리를 업데이트합니다.

vSphere Replication 서버 등록 작업이 진행되면서 각 호스트에 대해 vCenter Server 이벤트 창에 호스트가 vSphere Replication에 대해 구성되었습니다.가 표시됩니다.

해결 방법

1 등록 작업이 완료될 때까지 기다립니다.

등록 작업이 완료되면 들어오는 복제 트래픽에 vSphere Replication을 사용할 수 있습니다.

2 또는 `/opt/vmware/hms/conf/hms-configuration.xml`을 편집하여 한 번에 더 많은 호스트를 병렬 처리할 수 있도록 `hms-config-host-at-hbr-threadpool-size` 매개 변수를 더 높은 값으로 변경하고 `/etc/init.d/hms restart` 명령을 사용하여 vSphere Replication 관리 서버를 다시 시작합니다.

지원 번들 생성으로 인해 vSphere Replication 복구가 중단됨

vSphere Replication 로그 번들을 생성하는 동시에 복구를 실행하려고 하면 복구가 실패할 수 있습니다.

문제점

로드가 과도한 환경에서 로그 번들을 생성하면 복구 작업 중에 vSphere Replication 연결 문제가 발생할 수 있습니다. 오류가 발생하여 복구가 실패합니다.

vSphere Replication 관리 서버에서 일반 오류가 발생했습니다. 예외 세부 정보: 'Failed write-locking object: *object_ID*'.

원인

로그 번들이 생성될 때 vSphere Replication 서버가 차단됩니다. 이 상황은 vSphere Replication 가상 시스템의 스토리지가 오버로드된 경우에 발생합니다.

해결 방법

복구를 다시 실행합니다. 복구가 여전히 실패하면 vSphere Replication이 실행되고 있는 클러스터의 스토리지 대역폭 요구 사항을 다시 확인하고 해당 스토리지가 NAS일 경우 네트워크 대역폭을 다시 확인하십시오.

vSphere Replication 작업을 완료하는 데 오래 걸림

로드가 심할 경우 일부 vSphere Replication 작업을 완료하는 데 오래 걸릴 수 있습니다.

문제점

가상 시스템 복구 등의 작업이 다음 오류와 함께 실패함:

object_GUID 개체가 vSphere Replication 관리 서버에서 진행 중인 다른 작업에 의해 잠겨 있습니다. 나중에 다시 시도하십시오.

원인

로드가 심할 때 실행할 경우 일부 vSphere Replication 작업이 완료하는 데 더 오래 걸릴 수 있으며 복제 그룹에 대한 백그라운드 업데이트 작업이 느리고 복제에 대한 잠금을 장시간 보유하기 때문에 다른 작업이 이 오류와 함께 실패할 수 있습니다.

해결 방법

실패한 작업을 몇 분 후에 다시 시도하십시오.

인증 오류와 함께 vSphere Replication 작업 실패

두 사이트가 쌍으로 구성된 경우에도 두 사이트 간의 복제를 구성할 때 오류 메시지가 나타납니다.

문제점

두 사이트가 쌍으로 구성되어 있는 경우 소스 사이트에서 vSphere Web Client를 열고 대상 사이트에서 vCenter Server 및 vSphere Replication 관리 서버를 다시 시작하면, 소스 사이트에서 대상 사이트로 복제를 구성할 때 다음 오류 메시지와 함께 구성 작업이 실패합니다.

로그인 자격 증명을 확인할 수 없습니다. 인증 서비스 인프라인가 응답하지 않습니다.

다시 시작한 대상 사이트의 HMS 로그 파일에 다음 오류 메시지가 나타납니다.

VMOMI 호출에 HMS 세션 ID가 포함되어 있지 않습니다.

소스 사이트의 HMS 로그 파일에 다음 오류 메시지가 나타납니다.

로그인 자격 증명을 확인할 수 없습니다. 인증 서비스 인프라에 오류가 발생했습니다.

원인

두 사이트 사이의 연결을 설정하는 경우 두 사이트의 사용자 세션에 연결이 캐시됩니다. 대상 사이트에서 vCenter Server 및 vSphere Replication 관리 서버를 다시 시작하는 경우 사용자 세션에 대한 정보가 삭제됩니다. vSphere Web Client가 열려 있고 소스 사이트에 연결되어 있으므로 로그인 데이터는 vSphere Replication 관리 서버에 캐시된 상태로 유지됩니다. 복제를 구성하는 경우 소스 사이트는 캐시된 로그인 데이터를 사용하여 대상 사이트에 연결하려 합니다. 대상 사이트는 데이터가 오래되었다고 해석하고 재연결 스레드를 중지합니다.

해결 방법

- vSphere Web Client에서 글로벌 **새로 고침** 버튼을 클릭합니다.
- vSphere Web Client에서 로그아웃했다가 다시 로그인합니다.

소스 사이트에 액세스할 수 없을 경우 vSphere Replication 이 들어오는 복제를 표시하지 않음

소스 사이트와의 연결이 거부되면 두 원격 사이트 간의 들어오는 복제 목록이 채워지지 않습니다.

문제점

소스 사이트와의 연결을 사용할 수 없게 된 직후에 원격 사이트에서 들어오는 복제 목록을 새로 고치면 두 사이트 간의 통신 오류로 인해 해당 복제가 표시되지 않습니다.

해결 방법

vSphere Web Client를 새로 고칩니다. 또는 로그아웃한 후 다시 로그인합니다.

vCenter Server 인증서를 변경한 후 vSphere Replication 에 액세스할 수 없음

vCenter Server의 SSL 인증서를 변경할 경우 vSphere Replication에 액세스할 수 없습니다.

문제점

vSphere Replication은 인증서 기반 인증을 통해 vCenter Server에 연결합니다. vCenter Server 인증서를 변경하면 vSphere Replication에 액세스할 수 없습니다.

원인

vSphere Replication 데이터베이스에는 이전의 vCenter Server 인증서가 있습니다.

해결 방법

- ◆ vSphere Replication 장치의 VAMI(가상 장치 관리 인터페이스)에 로그인하고 **구성 > 저장 및 서비스 다시 시작**을 클릭합니다.

저장 및 서비스 다시 시작을 클릭하기 전에 구성 정보를 변경하지 마십시오.

vSphere Replication이 새 vCenter Server 인증서를 사용하여 다시 시작됩니다.

vSphere Replication 에서 호스트에 대한 연결을 설정할 수 없음

vSphere Replication에서 호스트에 대한 연결을 설정할 수 없어 복제가 실패합니다.

문제점

vSphere Replication에서 포트 80에 액세스할 수 있어야 하는데 vSphere Replication 로그에는 HTTP 연결이 금지되었다고 나와 있을 수 있습니다.

해결 방법

vSphere Replication 장치가 스토리지 호스트의 포트 80에 액세스할 수 있는지 확인하십시오.

vSphere Replication에 대해 열려 있어야 하는 포트의 목록은 vSphere Replication 설치 및 구성 가이드의 vSphere Replication 네트워크 포트를 참조하십시오.

방화벽의 안티바이러스 에이전트가 가상 시스템 복제를 종료함

가상 시스템에 바이러스 정보가 있을 경우 방화벽의 안티바이러스 에이전트가 바이러스 데이터를 감지하고 복제하는 동안 연결을 종료할 수 있습니다.

문제점

복제를 재구성하고 전체 동기화를 시작하면 바이러스 데이터가 디스크에서 이동되지 않은 경우 바이러스 정보가 포함된 동일한 데이터 블록에서 복제가 중지됩니다. 디스크 복제는 실패하지만 동일한 호스트상의 크기 및 구성이 동일한 다른 가상 시스템에서 동일한 대상 데이터스토어로의 복제는 성공적으로 이루어집니다.

해결 방법

바이러스 정보가 복제되지 않도록 복제된 게스트에서 바이러스 정보를 제거합니다.

방화벽의 안티바이러스 규칙에서 예외를 만들어 복제가 진행되도록 허용합니다.

VMware Virtual SAN 스토리지에 대한 가상 시스템 파일의 초기 전체 동기화 속도가 느림

여러 가상 시스템에서 VMware Virtual SAN 스토리지를 사용하고 vSphere Replication을 구성하는 경우 초기 전체 동기화를 완료하는 데 오랜 시간이 걸립니다.

문제점

vSphere Replication을 Virtual SAN 스토리지와 함께 사용할 경우 여러 가상 시스템에서 동시에 vSphere Replication을 구성하면 가상 시스템 파일의 초기 전체 동기화가 실행되는 속도가 매우 느려질 수 있습니다.

원인

초기 전체 동기화 작업은 과도한 I/O 트래픽을 생성합니다. 동시에 너무 많은 복제를 구성하면 Virtual SAN 스토리지가 오버로드될 수 있습니다.

해결 방법

한 번에 최대 30개의 가상 시스템에서 vSphere Replication을 구성하십시오.

다른 가상 시스템이 동일한 인스턴스 UUID를 사용하므로 복제 구성 실패

대상 사이트에 다른 가상 시스템이 이미 있으므로 복제를 구성할 수 없습니다.

문제점

다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
Unable to configure replication for virtual machine VM_name because group group_name cannot be created.
Another virtual machine configured_VM_name' that has the same instance UUID instance_UUID already exists on
protection site source_site_name.
```

원인

다음과 같은 경우에 이 오류 메시지가 나타날 수 있습니다.

- 연결 문제 또는 일부 다른 문제로 인해 연결이 끊어진 복제가 사이트 중 하나에 보존되고 다른 사이트에서 삭제된 경우 연결이 끊어진 복제가 동일한 가상 시스템에 대해 새 복제를 구성할 수 없도록 합니다.
- 쌍을 이루는 두 사이트가 있고 vSphere Replication 관리 서버 장치를 다시 설치하거나 사이트 중 하나에서 해당 데이터베이스를 재설정하는 경우 다른 사이트에 이전 장치 및 데이터베이스에 관한 정보가 포함되어 있으며 새 복제를 구성할 수 없도록 합니다.

해결 방법

- vSphere Replication 관리 서버를 다시 설치하지 않았고, 연결이 끊어진 복제가 사용자 환경에 있고, 해당 복제의 GID 값을 알고 있는 경우 vSphere Replication 관리 서버의 MOB(Managed Object Browser)를 사용하여 복제를 삭제합니다.
 - a 다음 주소로 이동합니다. https://vrms_address:8043/mob/?moid=GID-orphaned_replication_GID&vmodl=1
여기서 *vrms_address*는 vSphere Replication 관리 서버의 IP 주소입니다.
 - b 삭제 방법을 호출하여 vSphere Replication 관리 서버가 실행되는 사이트에서 복제를 제거합니다.

- vSphere Replication 관리 서버를 다시 설치하지 않았고 연결이 끊어진 복제가 사용자 환경에 있으나 해당 복제의 GID 값을 모르는 경우 로그 파일 또는 vSphere Replication 관리 서버 데이터베이스에서 해당 값을 검색할 수 있습니다. 도움이 필요한 경우 VMware 글로벌 지원 서비스에 문의하십시오.
- 사이트 중 하나에서 vSphere Replication 관리 서버가 다시 설치되었거나 재설정된 경우:
 - a 다른 사이트에서 vSphere Replication 관리 서버를 다시 설치하거나 해당 데이터베이스를 재설정합니다.
 - b 사이트를 연결하고 모든 추가 vSphere Replication 서버 장치를 등록합니다.
 - c 대상 데이터스토어 폴더에서 남은 임시 hbr* 파일을 제거합니다.
 - d 기존 복제본 .vmdk 파일을 복제 시드로 다시 사용하여 모든 복제를 구성합니다.

가상 시스템의 복제가 활성화 상태가 아님

가상 시스템의 복제 상태가 명확한 이유 없이 활성화되지 않음으로 나타날 수 있습니다.

문제점

대상 사이트의 vSphere Replication 서버를 사용하여 복제를 관리하고, 이 상태에 대한 명확한 이유가 없지만 이 vSphere Replication 서버가 관리하는 가상 시스템의 복제 상태가 활성화되지 않음입니다.

원인

vSphere Replication 장치는 등록된 vSphere Replication 서버 인스턴스와 주 사이트의 ESXi 호스트 간 연결을 확인하지 않습니다. 대상 사이트에서 vSphere Replication 서버를 배포하지만 이들 서버가 주 사이트의 ESXi 호스트에 액세스할 수 없는 경우 vSphere Replication 서버는 vSphere Replication 장치에 성공적으로 등록되지만 예상대로 작동할 수 없습니다.

해결 방법

- ◆ 가상 시스템의 복제 상태가 활성화되지 않음인 경우 복제된 가상 시스템이 실행되는 호스트와 대상 vSphere Replication 서버 간에 네트워크 연결을 확인하십시오.

복제 수가 증가함에 따라 vSphere Replication 작업이 느리게 실행됨

복제하는 가상 시스템의 수가 증가하면 vSphere Replication 작업은 더 느리게 실행될 수 있습니다.

문제점

복제하는 가상 시스템 수가 증가하면 vSphere Replication 작업의 응답 시간도 따라서 증가합니다. 일부 가상 시스템에 대한 복구 작업 시간 제한이나 실패를 비롯해 RPO 위반을 경험할 수 있습니다.

원인

데이터스토어의 모든 가상 시스템은 정기적인 읽기 및 쓰기 작업을 생성합니다. 이러한 가상 시스템에 vSphere Replication을 구성하면 정기적인 읽기 및 쓰기 작업에 다른 읽기 작업을 추가해 스토리지의 I/O 로드를 늘리게 됩니다. vSphere Replication의 성능은 복제하는 가상 시스템의 I/O 로드와 스토리지 하드웨어의 기능에 따라 달라집니다. 가상 시스템에서 생성한 로드와 vSphere Replication에서 생성하는 추가 I/O 작업의 총 합이 현재 스토리지 하드웨어의 기능을 초과할 경우 느린 응답 시간을 경험할 수 있습니다.

해결 방법

vSphere Replication을 실행 중일 때 응답 시간이 30ms보다 큰 경우 데이터스토어로 복제하는 가상 시스템의 수를 줄이십시오. 또는 하드웨어의 기능을 향상하십시오. VMware Virtual SAN 스토리지를 사용 중인 경우 스토리지에 대한 I/O 로드가 문제라고 추측하면 Virtual SAN 인터페이스의 모니터링 도구를 사용하여 I/O 지연 시간을 모니터링합니다.

VAMI(가상 장치 관리 인터페이스)에서 vSphere Replication 관리 서버를 재구성하는 동안 오류 발생

vSphere Replication의 VAMI(가상 장치 관리 인터페이스)에서 **저장 및 다시 시작**을 클릭하면 HMS 서비스를 시작할 수 없고 더 이상 복제를 관리할 수 없습니다.

문제점

VAMI(가상 장치 관리 인터페이스)를 사용하여 새 SSL 인증서를 설치하거나 VRM 호스트의 IP 주소를 변경하거나 VR 탭에서 다른 설정을 적용한 후 **저장 및 다시 시작**을 클릭할 경우 다음과 같은 오류 메시지가 표시됩니다.

명령줄 인수 누락

원인

vSphere Replication 장치의 OVF 환경이 누락되거나 손상되었을 수 있습니다.

해결 방법

1 vSphere Replication 장치에 SSH 연결을 설정하고 /opt/vmware/etc/vami/로 이동합니다.

2 ovfEnv.xml을 엽니다.

- a ovfEnv.xml 파일이 비어있지 않은 경우 vServiceEnvironmentSection 요소를 검색합니다. vServiceEnvironmentSection 요소가 누락된 경우 vCenter Server 시스템의 vCenter Management Web Services 프로세스에 문제가 있을 수 있습니다. vCenter Management Web Services가 vCenter Server 시스템에서 실행되고 있는지 확인한 다음, vSphere Replication 장치의 전원을 껐다가 켜보십시오. 장치의 전원을 껐다가 켜려면 vCenter Server에 연결되어 있고 ESXi 호스트에는 직접 연결되지 않은 상태에서 vSphere Web Client를 사용하십시오.
- b ovfEnv.xml 파일이 비어있는 경우 vCenter Server에 연결되어 있고 ESXi 호스트에는 직접 연결되지 않은 상태에서 vSphere Web Client를 사용하여 vSphere Replication 장치의 전원을 껐다가 켜보십시오.

- 3 vSphere Replication 장치의 전원을 껐다 켜도 문제가 해결되지 않을 경우 장치가 vCenter Server에서 일시적으로 제거되었다가 다시 추가된 것이 확실합니다. 이 경우 OVF 환경을 복원할 해결책이 없습니다. 빈 데이터베이스를 사용하여 vSphere Replication 장치를 다시 배포하고, 모든 복제를 처음부터 구성해야 합니다.

vSphere Replication 장치에 대한 SSH 연결을 설정할 수 없음

vSphere Replication 장치에 대한 SSH 연결이 사용되지 않도록 설정되었습니다.

문제점

사용자 지정 설정을 vSphere Replication에 적용하려면 vSphere Replication 장치에 대한 SSH 연결을 설정해야 하며 특정 구성 파일을 수정해야 합니다.

vSphere Replication 장치 내/외부로 파일을 전송하려면 SCP 또는 SFTP 프로토콜을 사용해야 합니다.

SSH 연결이 사용되지 않도록 설정되었으므로 필요한 변경 사항을 적용할 수 없고 파일을 전송할 수 없습니다.

원인

기본적으로 환경의 보안을 강화하기 위해 vSphere Replication 장치에 대한 SSH 연결이 사용되지 않도록 설정됩니다.

해결 방법

필수 조건

vSphere Replication 장치에 로그인할 수 있는 루트 사용자 자격 증명이 있는지 확인합니다.

프로시저

- 1 vSphere Web Client에서 vSphere Replication 관리(HMS) 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **콘솔 열기**를 선택합니다.
- 2 루트 사용자로 로그인하고 다음 스크립트를 실행합니다.

```
/usr/bin/enable-sshd.sh
```


프로시저

스크립트를 실행하면 SSH 연결을 사용하도록 vSphere Replication 장치가 구성됩니다.

소스 VM에 새 디스크를 추가하는 경우 복제가 일시 중지됨

소스 VM에 새 디스크를 추가했으므로 복제가 일시 중지되었습니다.

문제점

소스 VM에 새 디스크를 추가하는 경우 복제가 일시 중지됩니다.

원인

vSphere Replication에서 VM에 대한 디스크 추가를 감지하고 vSphere Replication에서 가상 시스템에 대한 디스크 추가를 처리했습니다.와 같은 이벤트를 생성합니다.

해결 방법

복제에서 새 디스크를 포함하거나 제외합니다.

vSphere Web Client를 사용하여 이벤트에 대한 경보를 설정하고 볼 수 있습니다. 자세한 내용은 vSphere Client를 통한 vSphere 관리 설명서를 참조하십시오.

vSphere Replication 장치 루트 파일 시스템이 읽기 전용 모드로 전환되고 로그인에 실패함

vSphere Replication 장치 루트 파일 시스템이 read-only 모드로 전환되고 로그인할 수 없습니다.

문제점

vSphere Replication 서버에서 해당 데이터베이스를 업데이트할 수 없으며 응답하지 않습니다. vSphere Replication VAMI(가상 장치 관리 인터페이스) UI, ssh 또는 콘솔을 통해 로그인할 수 없습니다. 장치 콘솔을 사용하여 로그인하려고 시도하면 다음 오류 메시지가 나타납니다.

읽기 전용 파일 시스템입니다.

원인

데이터 손상을 방지하기 위해 기본 스토리지에 문제가 있음을 발견했을 때 vSphere Replication 장치가 해당 루트 파일 시스템을 read-only 모드로 전환하도록 구성되었습니다.

해결 방법

- 1 스토리지 문제를 해결하거나 Storage vMotion을 사용하여 vSphere Replication 장치를 다른 스토리지로 마이그레이션합니다.
- 2 vSphere Replication 장치를 재부팅합니다.
- 3 VAMI UI 및 장치 콘솔을 사용하여 로그인할 수 있는지 확인합니다.