

vSphere için Dell EMC ME4 Serisi Depolama Çoğaltma Adaptörü

Kullanım Kılavuzu

Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

NOT: NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

DİKKAT: DİKKAT, donanımda olabilecek hasarları ya da veri kaybını belirtir ve bu sorunun nasıl önleneceğini anlatır.

UYARI: UYARI, meydana gelebilecek olası maddi hasar, kişisel yaralanma veya ölüm tehlikesi anlamına gelir.

© 2018 Dell Inc. veya bağlı kuruluşları. Tüm hakları saklıdır. Dell, EMC ve diğer ticari markalar, Dell Inc. veya bağlı kuruluşlarının ticari markalarıdır. Diğer ticari markalar ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.

İçindekiler

1 SRA'yı yükleme ve yapılandırma.....	4
VMware Site Recovery Manager Hakkında.....	4
Planlı geçiş.....	4
Sistem çökmesine karşı kurtarma.....	4
Korumalı siteler ve kurtarma siteleri.....	5
SRM gereklilikleri.....	5
ME4 Serisi depolama sistemlerini yapılandırma.....	5
Çoğaltmayı yapılandırın.....	5
SRM yazılımını yükleyin.....	6
SRA yazılımını yükleyin.....	6
SRM'yi yapılandırın.....	6
2 SRM'yi sistem çökmelerine karşı kurtarma için kullanma.....	8
Birimi keşfetme.....	8
Kurtarma planı oluşturun.....	8
Kurtarma planını test edin.....	9
Yük devretme ve yeniden çalışma.....	9
Otomatik yük devretme.....	10
Yeniden koruma.....	10
Otomatik yeniden çalışma.....	10
3 Sorun giderme.....	11
4 En iyi uygulamalar.....	14

SRA'yı yükleme ve yapılandırma

Dell EMC ME4 Serisi vSphere için Depolama Çoğaltma Adaptörü (SRA), VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) 6.5 veya üstü sürümlerin tüm özellikleriyle kullanılabilmesini sağlar. ME4 Serisi depolama sisteminin çoğaltma işlevselliğini vCenter SRM ile birleştiren SRA, coğrafi olarak birbirinden farklı siteler arasında sistem çökmesine karşı kurtarmanın uygulamaya koyulması ve test edilmesi için otomatik bir çözüm sunar. Ayrıca iki site arasında planlı geçiş için SRM kullanmanıza olanak tanır.

Konular:

- [VMware Site Recovery Manager Hakkında](#)
- [Korumalı siteler ve kurtarma siteleri](#)
- [SRM gereklilikleri](#)
- [ME4 Serisi depolama sistemlerini yapılandırma](#)
- [SRM yazılımını yükleyin](#)
- [SRA yazılımını yükleyin](#)
- [SRM'yi yapılandırın](#)

VMware Site Recovery Manager Hakkında

vCenter Site Recovery Manager (SRM), vCenter sanal makinelerinin bir site ile (korumalı site) başka bir site (kurtarma sitesi) arasında kurtarılmasını planlamanıza, test etmenize ve yürütmenize yardımcı olan bir iş sürekliliği ve sistem çökmesine karşı kurtarma çözümdür.

İki tür kurtarma mevcuttur: planlı geçiş ve sistem çökmesine karşı kurtarma.

Planlı geçiş

Planlı geçiş, düzenli bir şekilde sanal makinelerin korumalı sitede işletmeden çıkarılması ve kurtarma sitesinde bunlara eşdeğer makinelerin işletmeye alınmasıdır. Planlı geçişin başarılı olması için her iki sitenin de açık ve tamamen çalışır durumda olması gerekir.

Sistem çökmesine karşı kurtarma

Sistem çökmesine karşı kurtarma, her iki sitenin de açık olmasını gerektirmemesi dışında planlı geçişe benzer. Sistem çökmesine karşı kurtarma işlemi sırasında korumalı sitedeki işlemlerin başarısızlığı raporlanır ancak bunun dışında yoksayılar.

SRM, kurtarma sürecini alttaki çoğaltma mekanizmalarıyla, korumalı sitedeki sanal makinelerin (korumalı site sanal makinelerinin hala açık olması durumunda) düzgün şekilde kapanmasını ve çoğaltılan sanal makinelerin açılabilmesini sağlayacak şekilde koordine eder. Korumalı sanal makinelerin kurtarma sitesine kurtarılması sanal makinelerin açılma sırasını belirleyen bir kurtarma planı tarafından yönlendirilir. Kurtarma planı IP adresleri gibi ağ parametrelerini de belirtir ve kullanıcının belirlediği ve özel kurtarma işlemlerini gerçekleştirmek için yürütülebilecek komut dosyaları da içerebilir.

Bir kurtarma gerçekleştirildikten sonra, çalışan sanal makineler artık korunmaz. SRM, korumadaki bu azalmaya seslenmek için sanal makinelere yönelik bir yeniden koruma işlemini desteklemektedir. Yeniden koruma işlemi, ilk korumalı site tekrar açıldıktan sonra iki sitenin rollerini değiştirir. Eskiden kurtarma sitesi olan site korumalı site, eskiden korumalı site olan site ise kurtarma sitesi haline gelir.

SRM, kurtarma planlarını test etmenizi sağlar. Çoğaltılan verilerin geçici bir kopyasını kullanarak, her iki sitede sürmekte olan işlemleri kesintiye uğratmaksızın testleri yürütebilirsiniz. Bir yeniden koruma işleminden sonra, yeni korumalı sitenin/kurtarma sitesinin yapılandırmasının geçerli olduğunu doğrulamak için testler yapabilirsiniz.

Korumalı siteler ve kurtarma siteleri

Tipik bir SRM kurulumunda korumalı site kritik veri merkezi hizmetlerini sunar. Korumalı site vCenter'ın kritik bir iş ihtiyacını desteklediği herhangi bir site olabilir.

Kurtarma sitesi bu hizmetlerin taşınabileceği alternatif bir tesistir. Kurtarma sitesi binlerce kilometre uzakta olabilir. Kurtarma sitesi genellikle korumalı siteyi etkileyen çevresel, altyapısal veya diğer sorunlardan etkilenme olasılığı düşük olan bir tesistir.

NOT: ME4 Serisi SRA, VMware SRM'nin depolama sisteminin çoğaltma işlevselliği ile bağlantısını sağlar, dolayısıyla benzer anlamları olan farklı terminolojiyle karşılaşabilirsiniz. Örneğin VMware kullanıcı arabirimi ve belgeleri tipik olarak korumalı siteye ve kurtarma sitesine değişir. ME Depolama Yöneticisi (MESM) kullanıcı arabirimi ve çoğaltma belgeleri birincil ve ikincil birim ve sitelere değişir.

SRM gereklilikleri

Tipik bir SRM yapılandırmasında biri korumalı site ve diğeri kurtarma sitesi olmak üzere TCP/IP bağlantısına sahip, coğrafi olarak ayrı iki site söz konusudur. Korumalı site sistem çökmesine karşı kurtarma için kurtarma sitesine çoğaltılan sitedir. Her sitede bir Dell EMC ME4 Serisi depolama sistemi, VMware ESX sunucuları, bir Virtual Center (vCenter) sunucusu ve bir de SRM'yi çalıştıran SRM sunucusu bulunur.

Korumalı siteyi ve kurtarma sitesini kurduktan ve iki site arasında ağ işlemleri için gerekli altyapıyı yükledikten sonra yazılımı yükleyip yapılandırabilirsiniz. Daha fazla bilgi bkz. [ME4 Serisi depolama sistemlerini yapılandırma](#).

ME4 Serisi depolama sistemlerini yapılandırma

ME4 Serisi depolama sistemleriniz daha önce yapılandırılmadıysa:

- 1 *Dell EMC ME4 Serisi Depolama Sistemi Dağıtım Kılavuzu*'ndaki kurulum talimatlarını uygulayın.
- 2 Her iki depolama sisteminin de ana bilgisayar arabirim yapılandırmasının (iSCSI veya FC ya da karma FC/iSCSI) aynı olduğundan emin olun.

Çoğaltmayı yapılandırın

NOT: SRA'yı yapılandırmadan önce her iki depolama sistemi için depolama sistemi adının, kullanıcı kimlik bilgilerinin ve IP adreslerinin ayarlandığından emin olun. SRA aynı kullanıcı kimlik bilgilerini gerek yerel gerekse uzak depolama sistemi için kullandığından, "manage" kullanıcı parolası her iki sitede de aynıysa, SRA için her iki sistemde de manage ile yeni bir user ID oluşturun. Ek kurulum bilgileri için bkz. [En iyi uygulamalar](#).

- 1 Çoğaltma yazılımını yapılandırmak için, ME Depolama Yöneticisi'ni (MESM) (ME Depolama Yöneticisi) kullanın ve aşağıdaki SRA ayarları dahil olmak üzere Yönetici Kılavuzu'nun çoğaltma bölümündeki talimatları uygulayın:

- snapshot-count (anlık görüntü sayısı): 3 (veya üstü)
- snapshot-history (anlık görüntü geçmişi): both (her ikisi)
- snapshot-retention (anlık görüntü tutma): high (yüksek)
- queue-policy (kuyruk politikası): queue-latest (sonuncuyu kuyruğa al)
- (isteğe bağlı) snapshot-basename (anlık görüntü temel adı): same-as-volume-name (birim adıyla aynı)

- 1 **NOT: Temel adın belirtildiği gibi ayarlanması sorun gidermeyi kolaylaştırır çünkü çoğaltma anlık görüntülerinin adı temel birim adıyla aynı olacak, yalnızca adın sonuna _nnnn eklenecektir (çoğaltma üretme sayısını belirten).**
- 2 Her iki sistemde de çoğaltma setindeki diğer sistemi uzak sistem olarak tanımlamak için MESM'yi kullanın.
- 3 En az bir çoğaltma yürütmek için MESM'yi kullanın.

- 4 Korumalı siteden kurtarma sitesine çoğaltmaları planlamak için MESM'yi kullanın. Bunun yapılması, korumalı siteyi devre dışı bırakan, donanımına veya dosyalara hasar veren bir olağanüstü durum oluşması halinde, SRM'nin kurtarma sitesindeki en son çoğaltılmış kopyayı sistem çökmesine karşı kurtarma için kullanabilmesini sağlar. Zamanlanmış çoğaltmalar kullanırken en yeni çoğaltmanın kaynağının geçerli bir durumda olduğunun doğrulanması önemlidir.

SRM yazılımını yükleyin

Korumalı siteye ve kurtarma sitesine bir SRM sunucusu yüklemelisiniz. SRM sunucuları yükledikten sonra her iki SRM sunucusunda vSphere Client'ın **Manage Plugins** (Eklentileri Yönet) menüsünü kullanarak SRM istemci eklentisini indirin. SRM'yi her iki sitede yapılandırmak ve yönetmek için SRM istemci eklentisini kullanın.

SRM, kendisi yüklenmeden önce her iki siteye de bir vCenter sunucusu yüklenmesini gerektirir. SRM yükleyicisi yükleme sırasında sunucuya bağlanabilmelidir. VMware, SRM'nin vCenter Server'ın yüklü olduğu sistemden başka bir sisteme yüklenmesini önermektedir. SRM ve vCenter Server aynı sisteme yüklenirse, yönetim görevlerinin yerine getirilmesi güçleşebilir. SRM'yi yükseltiyorsanız, yükseltme sırasında sadece geçerli bir durumda olan koruma grupları ve kurtarma planları kaydedilir. Geçersiz bir durumda olan koruma grupları ve kurtarma planları atılır.

SRM yazılımını yüklemek için:

- 1 Her iki siteye de vCenter Server'ı kurun.
- 2 vCenter Server'ın her örneğinde tek bir veri merkezi oluşturun.
- 3 Yerel ana bilgisayarları bu veri merkezine ekleyin.
- 4 VMware Site Recovery Manager yazılımını VMware sitesinde Download Product (Ürün İndir) bağlantısını kullanarak aşağıdaki bağlantıdan indirin:
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>
- 5 VMware Site Recovery Manager 6.5 veya üstünü, VMware *Site Recovery Manager Yönetimi* kılavuzundaki talimatları uygulayarak her iki siteye de yükleyin.

SRM sürümünüzün kılavuzunu ve sürüm notlarını VMWare belgeleri web sitesinde bulabilirsiniz:
<https://docs.vmware.com/en/Site-Recovery-Manager/index.html>
- 6 Bu noktada SRM'yi yapılandırmayın. Önce [SRA yazılımını yükleyin](#).

SRA yazılımını yükleyin

VMware SRM sürümünüzün Dell EMC ME4 Serisi SRA yazılımını indirin ve yükleyin:

- 1 <https://www.dell.com/support> sitesine gidin.
- 2 ME4 Serisi depolama sistemi destek sayfasında SRA yazılımını bulun.
- 3 SRA kurulum dosyasını açın ve çalıştırın.
SRA her iki siteye de yükledikten sonra, siteler arasında çoğaltılan birimleri keşfeden eklentiye etkinleştiren SRM'yi yapılandırabilirsiniz.

SRM'yi yapılandırın

Hem SRM hem de SRA yükledikten sonra, ana SRM penceresinin **Getting Started** (Başlarken) sekmesi uygulamayı yapılandırmak için gerekli adımlarda size kılavuzluk eder. SRM'yi yapılandırma ile ilgili ayrıntılı talimatlar için VMware'in *Site Recovery Manager Yönetimi* kılavuzu adlı yayınına bakın.

ME4 Serisi depolama sistemlerini SRM'de yapılandırmak için aşağıdakiler gereklidir:

- ME4 Serisi depolama sistemlerinin IP adresleri.
- Her depolama sistemi için bir kullanıcı adı ve bir parola. Bunlar MESM'de yapılandırılmış kullanıcı adı ve paroladır.

SRM ayarlarınızda aşağıdaki değişiklikleri yapın:

- `storageProvider.autoResignatureMode` değerini 1 yapın (gereklidir).

- `storageProvider.hostRescanRepeatCnt` değerini 2 yapın (gereklidir).
- `Storage.commandTimeout` değerini 1200 saniye yapın (önerilir).

SRM'yi sistem çökmelerine karşı kurtarma için kullanma

Depolama sistemi çoğaltması ve VMware SRM yazılımı yerel ve uzak sitelerde yapılandırıldıktan ve en az bir çoğaltma seti sizin tarafınızdan yapılandırıldıktan sonra, çoğaltmaların zamanlamasını belirlemek için MESM'yi kullanın. Ardından bir veya daha çok kurtarma planı oluşturmak ve test etmek için SRM'yi kullanın. Bu noktada SRM sistem çökmelerine karşı kurtarma, yük devretme ve yeniden çalışma ve yeniden koruma sağlayabilir.

VMware *Site Recovery Manager Yönetimi Site* (Recovery Manager Yönetimi) kılavuzu bu işlemlerle ilgili ayrıntılı talimat ve bilgi sağlar. Kılavuz [VMware destek web sitesinde](#) bulunabilir.

Konular:

- Birimi keşfetme
- Kurtarma planı oluşturun
- Kurtarma planını test edin
- Yük devretme ve yeniden çalışma
- Otomatik yük devretme
- Yeniden koruma
- Otomatik yeniden çalışma

Birimi keşfetme

SRM hangi birimlerin çoğaltılmakta olduğu hakkında SRA'dan bilgi alır. Ardından SRM bu listeyi bir VMware ortamında tanıdığı birimlerle karşılaştırır.

Sistem çökmesi dışındaki durumlar için SRM ile planlı geçişlerde, SRM çoğaltılan verilerin güncelliğinden emin olmak için bir çoğaltma başlatabilir.

Sistem çökmesine karşı kurtarmalarda SRM güncel bir çoğaltma oluşturma girişiminde bulunur. Örneğin korumalı site çevrimdışı olduğundan bu mümkün değilse, SRM uzak sitede bulunan en yeni çoğaltmayı kullanır.

Bir sistem çökmesi durumunda veri kaybını en aza indirmek veya düzenli olarak planlı SRM geçişleri oluşturmak üzere düzenli aralıklarla çoğaltma işlemi yürütmek için çoğaltma zamanlayıcıyı kullanın. Her iki durumda da üretimde uzak sitedeki en yeni çoğaltmanın kullanılabilmesi için korumalı siteden çoğaltılacak birimlerin geçerli bir durumda olduğundan emin olun.

Çoğaltma zamanlamasının nasıl yapılandırılacağına ilişkin talimatlar için, *Dell EMC ME4 Serisi Depolama Sistem Yöneticisi Kılavuzu*'nda çoğaltma kullanımı hakkındaki bölüme bakın.

Kurtarma planı oluşturun

Sanal makinelerin nasıl kurtarılacağını belirlemek için bir kurtarma planı oluşturun. Temel bir kurtarma planı bir koruma grubundaki sanal makinelerin kurtarma sitesinde nasıl kurtarılacağını denetlemek için varsayılan değerler kullanan adımlar içerir. Planı ihtiyaçlarınızı karşılayacak şekilde özelleştirebilirsiniz. Kurtarma planları koruma gruplarından farklıdır. Kurtarma planları bir veya daha fazla koruma grubundaki sanal makinelerin kurtarma sitesinde nasıl geri yükleneceğini gösterir.

Ana SRM penceresinin **Recovery** (Kurtarma) sekmesi bir kurtarma planı oluşturmak, test etmek ve çalıştırmak için gereken adımlarda size kılavuzluk eder. Ayrıntılı talimatlar için bkz. *Site Recovery Manager Administration (Site Recovery Manager Yönetimi)* kılavuzu.

Kurtarma planını test edin

Kurtarma sitesinde işlev durdurmamayan, yalıtılmış bir test ortamını çoğaltma kullanarak ve sanal makineleri yalıtılmış test ağınıza bağlayarak otomatik olarak oluşturabilirsiniz. Ayrıca test sonuçlarını görüntülemek için kaydedebilir ve istediğiniz zaman dışa aktarabilirsiniz.

Süren işlemlerin kesintiye uğramaması için birçok ödün verilse de, bir kurtarma planının test edilmesi planın hemen her yönünü uygular. Kurtarma planının test edilmesinin iki sitede de kalıcı hiçbir etkisi olmazken, kurtarma planını çalıştırmamanın iki sitede de önemli etkileri vardır.

Kurtarma testlerini gerektiği kadar sık çalıştırmalısınız. Bir kurtarma planını test etmek çoğaltmayı etkilemez veya her iki sitede süren işlemleri kesintiye uğratmaz (ancak kurtarma bunu yapmak üzere yapılandırıldıysa kurtarma sitesinde seçilen yerel sanal makineleri geçici olarak askıya alabilir). Bir kurtarma planı testini istediğiniz zaman iptal edebilirsiniz.

Planlı geçişlerde, kaynak ve hedefin son kez senkronize edilmesinden sonra kurtarma çoğaltmayı durdurur. Sistem çökmesine karşı kurtarmalarda sanal makinelerin kurtarma noktası hedefi (RPO) tarafından belirlendiği haliyle eldeki en son geçerli durumunun geri yüklendiğini unutmayın. Son çoğaltma tamamlandıktan sonra SRM her iki sitede de geri çevrilmesi önemli ölçüde zaman ve çaba gerektiren değişiklikler yapar. Bu nedenle bir kurtarma planını test etmenin ve bir kurtarma planını çalıştırmamanın ayrıcalıkları ayrı olarak atanmalıdır.

Kurtarma sitesine SRM test yük devretmeleri talep edildiğinde SRM şu adımları uygular:

- 1 Çoğaltılan her birim için en son kurtarma noktasını belirler.
- 2 Her kurtarma noktası için **srannnnn** biçiminde bir adla (**nnnnn** tekdüze artan bir sayıdır) yazılabilir bir test anlık görüntüsü oluşturur.
- 3 Test anlık görüntülerini kurtarma sitesindeki uygun ESXi ana bilgisayarlarına eşler.
Durumlar test edilirken test anlık görüntülerinin eşlemeleri kaldırılır ve silinir.

Yük devretme ve yeniden çalışma

Yeniden çalışma, korumalı sitede çoğaltma ortamını yük devrinden önceki ilk haline döndürme sürecidir. SRM ile yeniden çalışma, kurtarmadan sonra gerçekleşen otomatik bir işlemdir. Bu işlem planlı bir geçiş durumunda korumalı sanal makinelerin yeniden çalışma sürecini daha basit hale getirir. Tüm SRM ortamı kurtarma sonrasında değişmeden kalırsa, yeniden çalışma, SRM ile yeniden koruma kurtarma adımları çalıştırılarak ve ardından kendi koruma gruplarında yapılandırılmış sanal makineleri başlangıçtaki korumalı SRM sitesine taşıyan kurtarma planı tekrar çalıştırılarak yapılır.

Olağanüstü durum senaryolarında yeniden çalışma adımları korumalı sitedeki başarısızlığın derecesine göre değişir. Örneğin yük devretmenin nedeni bir depolama sistemi arızası veya tüm veri merkezinin yitirilmesi olabilir. Yeniden çalıştırmanın manuel olarak yapılandırılması önemlidir çünkü korumalı sitenin donanımı veya olağanüstü bir durumdan sonra SAN yapılandırması farklı olabilir. SRM kullanılarak, yeniden çalışma yapılandırıldıktan sonra herhangi bir planlı SRM yük devri gibi yönetilebilir ve otomatikleştirilebilir. Kurtarma adımları oluşan son yük devrinin koşullarına bağlı olarak değişebilir. Yeniden çalışma plansız bir yük devrinden sonra olursa, iki site arasında tam bir veri yansıtmanın yeniden yapılması gerekebilir. Yeniden çalışma senaryosunda zamanın çoğunu genellikle bu adım alır.

SRM'deki tüm kurtarma planları, kurtarma senaryosu sırasında bile, korumalı site ve kurtarma sitesi arasında veri senkronizasyonuna yönelik bir ilk girişimi içerir.

Sistem çökmelerine karşı kurtarma sırasında koruma grubunun sanal makinelerini kapatmak ve siteler arasında son bir senkronizasyon sağlamak için bir ilk girişimde bulunulur. Bunun amacı, mümkün olan her durumda veri kaybını en aza indirmek için kurtarma planını çalıştırmadan önce sanal makinelerin statik ve sorunsuz olmasını sağlamaktır. Korumalı site artık kullanılmıyorsa, kurtarma planı yürütülmeye devam eder ve hatalarla karşılaşılrsa bile tamamlanana kadar çalışır.

Bu yeni öznitelik, sanal makine tutarlılığı sağlama gerekliliğini agresif kurtarma noktası hedeflerine ulaşma yeteneği ile dengeleyerek sistem çökmelerine karşı kurtarma sırasında veri kaybı olasılığını en aza indirir.

Otomatik yük devretme

SRM, doğru ve tutarlı yürütme sağlamak için kurtarma planlarının yürütülmesini otomatikleştirir. vCenter Server aracılığıyla her adımın durumu, ilerleme göstergeleri ve oluşan her hatanın ayrıntılı açıklamaları dahil olmak üzere süreci eksiksiz biçimde görebilir ve denetleyebilirsiniz.

Olağanüstü bir durumda, gerçek bir SRM yük devri talep edildiğinde SRA aşağıdaki adımları yürütür:

- 1 Çoğaltılan birimleri seçin.
- 2 İlerleme durumunda olan tüm eksik uzak kopyaları belirleyin ve kaldırın ve en yeni eksiksiz Uzak Kopya'yı birincil birim olarak sunun.
- 3 Uzak birimleri birincil birimlere dönüştürün ve ESXi ana bilgisayarlarını bağlamak için bunların kimlik doğrulamasını yapılandırın.

Gerçek bir yük devri herhangi bir nedenle baştan sona çalışmazsa, tamamlanması için birçok kez tekrar çalıştırılabilir. Örneğin sadece bir birim geri yüklenemediyse ve bunun nedeni normal bir anlık görüntünün mevcut olmasıysa, anlık görüntü manuel olarak silinebilir ve yük devretme tekrar talep edilebilir.

Yeniden koruma

Bir kurtarma planı veya planlı geçiş yürütüldükten sonra, çoğu zaman ortamın dirençliliğinin sağlanması ve sistem çökmesine karşı kurtarma hedeflerinin tümüne ulaşılması için ortamın arızaya karşı korunmasını gerektiren durumlar vardır.

Yeniden koruma, kurtarma planları için yalnızca depolama sistemi çoğaltmasında kullanılma amaçlı bir SRM uzantısıdır. Kurtarma sitesindeki ortamın senkronize çoğaltma oluşturmasını ve başlangıçtaki ortamı korumasını sağlar.

Kurtarma sitesinin yük devrinden sonra ortamı yeniden korumayı seçme, senkronizasyonu sağlar ve kurtarma sitesinde çalışan koruma grupları ile daha önce korunan birincil site arasında veri çoğaltmayı başlatma girişiminde bulunur.

Ortamı korumaya yönelik bu yeterlilik, ortamların bir site kurtarma senaryosundan sonra bile arızaya karşı korunmasını sağlar. Ayrıca bir geçiş veya yük devrinden sonra birincil sitede otomatik yeniden çalışmayı da olanaklı kılar.

Otomatik yeniden çalışma

Kurtarma sitesinden birincil siteye tüm ortamı geri döndürmek için otomatik bir yeniden çalışma iş akışı oluşturabilirsiniz.

Yeniden koruma başlangıçtaki birincil sitede veri çoğaltmanın ve senkronizasyonunun sağlanmasını emniyete aldıktan sonra yeniden çalışma gerçekleşir.

Otomatik yeniden çalışma, ortamı korumalı siteye taşımak için kullanılan aynı iş akışını çalıştırır. Kurtarma planı bünyesindeki kritik sistemlerin asıl ortama dönmesini sağlar. İş akışı ancak koruma başarıyla tamamlanırsa yürütülür. Yeniden çalışma sadece depolama sistemi çoğaltmasında bulunur.

Yeniden çalışma şunları sağlar:

- Başlangıçta kurtarma sitesine taşınan tüm sanal makineler birincil siteye geri taşınır.
- Sistem çökmelerine karşı kurtarma testlerinin gerçek geçişlerle canlı ortamlarda yapılmasını gerektiren ortamlar ilk sitelerine döndürülebilir.
- Basitleştirilmiş kurtarma süreçleri bir arızadan sonra standart işlemlere dönülmesine olanak tanır.
- Yük devretme bir sistem çökmesine karşı kurtarma veya planlı bir geçiş durumunda uygulanabilir.

Sorun giderme

VMware vCenter Server, bir kurtarma adımı başarısız olduğunda ayrıntılı bir hata iletisi görüntülemek için SRA'yı kullanır.

SRA ayrıca, ME4 Serisi depolama sistemleri üzerinde gerçekleşen her SRM olayı ve her CLI komutunu gösteren **sra.log** denilen bir günlük dosyası oluşturur. Hata iletilerini ve bu günlük dosyasını incelemek genellikle hataları düzeltmek için yeterli bilgi sağlar. Daha fazla destek için VMware'e başvurun.

Tablo 1. SRA hata iletileri ve önerilen eylemler

İleti numarası	Mesaj	Önerilen eylem
1002	VMware Site Recovery Manager sürüm 6.5 bu sistem üzerinde bulunamadı.	VMware SRM 6.5 veya üzeri bir sürümü yükleyin ve SRA yükleme yordamını yeniden çalıştırın.
1003	"{file}" ögesine XML çıkışı başarısız oldu: {error}	Belirtilen dosya konumunun mevcut olduğundan, yeterli boş alanı olduğundan ve yazılabilir olduğundan emin olun.
1004	Bu sistem üzerinde yükleme seçeneği desteklenmemektedir	SRA yükleme talimatlarına bakın.
1005	Bu seçenek çağrıldığında yerel bir Perl sürümü kullanılmalıdır.	VMware SRM yazılımı ile yüklenmiş olan Perl.exe sürümünü kullandığınızdan emin olun.
1006	{file}:{line} konumundaki {arrayname} depolama sistemi üzerinde {volume} biriminin görünmesi beklenirken zaman aşımına uğradı.	Depolama sistemi üzerinde belirtilen birimin oluşturulduğunu doğrulayın ve işlemi yeniden deneyin.
1007	Depolama sistemi '{systemName}', bu SRA ile kullanmak için lisanslanmamıştır.	Bu sistemin desteklendiğini doğrulamak ve çoğaltma ile SRA lisans anahtarlarını talep etmek için depolama sistemi satıcınıza başvurun.
1008	"{Primary}" birimi için WWN bulunamadı.	Belirtilen birimin çoğaltma için yapılandırıldığını doğrulayın.
1009	discoverDevices: Geçici anlık görüntü "{serialNumber}" ({name}) için WWN belirlenemedi.	Belirtilen anlık görüntünün önceki bir testten kalıp kalmadığını ve silinip silinmeyeceğini kontrol edin.
1010	Geçici anlık görüntü "{serialNumber}" ({name}) kurtarma noktası bulunamadı.	Belirtilen anlık görüntünün önceki bir testten kalıp kalmadığını ve silinip silinmeyeceğini kontrol edin.
1011	discoverDevices: "{secondaryName}" ({secondary}) adında yükseltilmiş birim için WWN bulunamadı.	Belirtilen birimin ve depolama sisteminin durumunu kontrol edip ardından işlemi tekrar deneyin.
1013	{volume} için mevcut bir senkronizasyon noktası yok.	MESM'de, belirtilen birimin korunan siteden tamamen çoğaltıldığını doğrulamak için Anlık görüntüler tablosunu kullanın. Daha fazla bilgi edinmek için Yönetici Kılavuzu'na bakın.
1014	{vol} birimi için bir anlık görüntü dışarı aktarılamadı.	Belirtilen birim için zaten SRA tarafından oluşturulan bir anlık görüntü mevcut. Çoğaltma hedef noktası birimi başına sadece bir adet dışarı aktarılmış anlık görüntüye izin verilir. Mevcut anlık görüntüyü silin ve bu işlemi tekrar deneyin.
1018	{command} isteğinde bilinmeyen veya eksik PeerId parametresi '{PeerId}' var.	Her depolama sisteminin çoğaltma eşleri adlarının doğru şekilde bildirdiğinden ve depolama sistemi adlarının, SRM yapılandırıldığından bu yana değişmediğinden emin olun. Depolama sistemi adı değiştirilmişse her depolama sisteminde uzak sistem girişlerini gerektiği şekilde silin ve

İleti numarası	Mesaj	Önerilen eylem
		yeniden oluşturun. SRM'yi yeniden başlattıktan sonra sorun devam ederse, SRM'de depolama sistemi çiftinin yapılandırmasını yeniden oluşturun.
1020	{localsn} yerel birimi için eş birim bulunamadı.	Belirtilen birimin çoğaltma kümesinin bir parçası olarak ayarlandığından emin olun.
1021	SRA tarafından alınan SRM '{cmd}' isteğinde geçersiz veya eksik parametreler var.	Çoğaltma kümelerinin, uzak sistemlerin ve SRM yapılandırmasının doğru olup olmadığını doğrulayın.
1022	{cmd} isteğinde geçersiz veya bilinmeyen ArrayId '{ArrayId}' var.	SRM yapılandırıldığından beri depolama denetleyicisi sistem adlarının ve IP adreslerinin yeniden yapılandırılmadığından emin olun.
1023	{filename} kilit dosyası açılmadı.	Belirtilen dosya adı için dosya ve dizin izinlerini kontrol edin.
1024	{command} isteğinde bilinmeyen veya eksik DeviceId parametresi '{DeviceId}' var.	SRM ve SRA'nın doğru bir şekilde yapılandırıldığını doğrulayın. Ayrıca SRM ana bilgisayarını ve her iki depolama sistemi arasındaki depolama sistemi ve ağ yollarının durumlarını kontrol edin.
1025	{command} işlemi sırasında {vol} birimi için geçerli bir senkronizasyon noktası yok.	Birime yönelik geçerli bir senkronizasyon noktası olmadığı için bu birimdeki işlem başarısız oldu. MESM'de, belirtilen birimin korunan siteden tamamen çoğaltıldığını doğrulamak için Anlık görüntüler tablosunu kullanın. Daha fazla bilgi edinmek için Yönetici Kılavuzu'na bakın.
1026	{file}:{line} konumunda bulunan {arrayname} depolama sistemi üzerindeki çatışma durumunu çözmek amacıyla {volume} birimi için çoğaltma kümesinin geçişi beklenirken zaman aşımına uğradı.	Depolama sistemi üzerinde belirtilen birimin oluşturulduğunu doğrulayın ve işlemi yeniden deneyin.
1027	SRA syncOnce komutu, depolama sistemi üzerinde başlatmak üzere birimler [{volumes}] için çoğaltma imajlarını beklerken zaman aşımına uğradı.	Depolama sisteminin iyi durumda olup olmadığından emin olun ve birimlerin çoğaltıldığından emin olmak için gerekirse işlemi tekrar deneyin.
1028	{command} isteğinde '{DeviceId}' birimi için SRA anlık görüntüsü bulunamadı.	SRA, önceki bir testFailoverStart işleminde anlık görüntüyü dışarı aktarmadı veya anlık görüntü zaten kaldırıldı ya da depolama sistemi üzerindeki yönetim bağlantı noktası ile bir iletişim sorunu nedeniyle anlık görüntü bulunamadı.
1029	{volume} üzerinde testFailoverStart işlevini çalıştırmadan önce mevcut bir SRA anlık görüntüsü {snapshot} kaldırılmalıdır.	Test yük devretme işlemini tekrar denemeden önce anlık görüntü birimini {snapshot} kaldırın.
1030	reverseReplication, {volume} hedef birimi üzerinde gerçekleştirilemez çünkü {target} orijinal korunan birimi hala {remoteArray} uzak depolama sisteminde eşlenmiştir	Her iki ({localArray} ve {remoteArray}) depolama sisteminin ve bunlara karşılık gelen SRM sunucularının ağ üzerinden çalıştırılıp yönetilebildiğinden emin olun.
1101	{url} ({response}) adresinde depolama sisteminde oturum açma başarısız oldu	Depolama sistemi IP adreslerinin doğru bir şekilde yapılandırıldığından ve depolama sisteminin SRM ana bilgisayarından erişilebilir olduğundan emin olun. Ayrıca bir depolama sisteminin IP adresleri değiştiyse uzak sistem tanımlarının bir veya iki depolama sisteminde silinmesi ve yeniden oluşturulması gerekebilir.
1102	{ipAddr} depolama sisteminde "{cmd}" komutunu uygulama başarısız oldu: {err}	Hata iletisi, arızanın nedenini belirtmemişse, depolama sisteminin durumunu kontrol etmek üzere belirtilen adresi açmak için bir web tarayıcısı kullanın.
1103	"{cmd}" komutu için MC'ye yönelik belirtilen bir IP adresi yok	Depolama sistemi için IP adreslerinin depolama sistemi ve ana bilgisayar üzerinde doğru bir şekilde yapılandırıldığını doğrulayın.

İleti numarası	Mesaj	Önerilen eylem
1104	{ipAddr} adresindeki depolama sisteminden gelen yanıt, durum göstergesini içermedi.	Depolama sisteminin durumunu kontrol edin ve gerekirse yönetim denetleyicisini yeniden başlatın.
1105	{system} konumundaki depolama sisteminde "{cmd}" komutunu çalıştırma başarısız oldu: {err}	Depolama sistemi ve ana bilgisayarda üzerindeki IP adresi yapılandırmasını doğrulayın ve ağ bağlantısını kontrol edin.
2001	{volume} ({name}) birimi zaten eşlenmemiştir.	SRM, bir birimin yük devretmesi için hazırlanmasını istedi ancak birim zaten hazırlanmıştı.
2002	{volume} çoğaltma imajı {imageSn} için veri bulunamadı ({err}).	{volume} birimi için çoğaltma işleminin başladığını doğrulayın.
2003	querySyncStatus: {vol} birimi için {imageSn} çoğaltma imajına yönelik veri bulunamadı ({err}).	Belirtilen birim için çoğaltmanın başladığını doğrulayın.

NOT: Birimler zaten bu durumda ise birimlerin belirli bir durumda olmasını sağlamak için komutları yürütürken günlük dosyasında belirli hataların olmasını bekleyebilirsiniz. Bu hatalar şunlardır: **-3395 (Replication is not active on this secondary volume)** ve **-10306 (Unable to set the specified volume as the primary volume because the specified volume is already a primary volume)**. Bu koşullar altında oluşursa, bu hata iletilerini güvenli bir şekilde göz ardı edebilirsiniz.

En iyi uygulamalar

SRA'yı ve çoğaltma yazılımını VMware SRM sistem çökmesine karşı kurtarma çözümü ile birlikte kullanmak için yönerge ve öneriler arasında aşağıdakiler yer alır:

- Bir site yük devretmesi durumunda çoğaltma planlarını nasıl yeniden oluşturacağınızı önceden planlayın. Bir ters çoğaltma işlemi yaptıktan sonra, yeni kaynak birimlerden alınan verilerin asıl kaynak siteye düzenli aralıklarla geri çoğaltılmasını sağlamak için çoğaltma planları yapmalısınız. Çoğaltmayı uygunsa manuel olarak da başlatabilirsiniz.
- Çoğaltma işlemi birim temel alınarak yapıldığından, sanal makineleri ilgili yedekleme gereklilikleri ya da zamanlamaları ile aynı veri deposu biriminde gruplamaya çalışın. Örneğin bazı sanal makinelerin uzak bir siteye çoğaltılması gerekiyorsa veya daha az sıklıkla çoğaltılması gerekiyorsa, gereksiz yere veri çoğaltmamak için bunları sık olarak çoğaltılması gereken sanal makinelerle aynı veri deposunda depolamayın.
- SRA yalnızca birbiriyle aynı donanım modelleri arasında çoğaltmayı destekler. Örneğin salt iSCSI olan bir sistem ile FC/iSCSI karması bir sistem arasında çoğaltma desteklenmez.
- LUN 0'a atanan özel yönetim işlevselliği nedeniyle, LUN'ların dinamik eşleme ve eşleme kaldırma işlemlerinde sorun oluşmaması için çoğaltma birimlerini LUN 0 ile eşlemekten kaçının. Çoğaltılmayan yerel veri depoları gibi çoğaltma birimleriyle aynı şekilde otomatik olarak eşlenip eşlemesi kaldırılmayan birimleri LUN 0 ile eşleyebilirsiniz.
- Çoğaltma birimleri tüm ana bilgisayarlarda aynı LUN numarası ile eşlenmelidir.
- Farklı ana bilgisayarlar ile eşlenmiş farklı birimler için aynı LUN numarasını kullanmayın.
- Yük devretme işlemleri çoğaltma birimlerinin okuma-yazma ana bilgisayar eşlemelerinin salt okunura, çoğaltmanın geri yüklemesi ise aynı birimin tüm salt okunur eşlemelerinin okuma-yazmaya dönüştürülmesine neden olur. Çoğaltma birimlerinden örneğin veri madenciliği amacıyla salt okunur eşlemeler oluşturmamaya özen gösterin. Bir çoğaltma biriminin salt okunur bir eşlemesinin oluşturulması gerekiyorsa, birimin çoğaltılmamış bir donanım veya yazılım anlık görüntüsünü oluşturmayı düşünün.
- SRA, uzak IP veya FC adreslerini takip etmek için depolama sisteminde ana bilgisayar girişleri oluşturabilir. Adları "SRA" ile başlayan ana bilgisayar girişlerini silmeyin. İsterseniz bunların adlarını daha açıklayıcı olması için değiştirebilirsiniz.
- Çoğaltılan birimlerin çoğaltma seti temel adları (çoğaltma seti oluşturulurken atanan), çoğaltma anlık görüntüleri oluştururken sonuna ek getirilebilmesi için 23 bayttan uzun olmamalıdır. 23 bayt 23 adede kadar ASCII karaktere izin verir ancak ASCII olmayan UTF-8 karakterler bir bayttan fazlasını gerektirir.
- Buradaki en iyi uygulamalara uyma amacıyla olmadıkça çoğaltma anlık görüntülerinin adlarını ve çoğaltma seti temel adlarını değiştirmeyin. SRA, çoğaltma seti temel adları ile anlık görüntü adlarının tutarlı olmasını gerektirir.