

VMware vSphere Replication の管理

vSphere Replication 6.5

最新の技術ドキュメントは、VMware の Web サイト (<https://docs.vmware.com/jp/>)

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

VMware株式会社
105-0013 東京都港区浜松町 1-30-5
浜松町スクエア 13F
www.vmware.com/jp

Copyright © 2012-2017 VMware, Inc. All rights reserved. [著作権および商標情報](#)。

目次

vSphere Replication の管理 7

更新情報 8

1 VMware vSphere Replication の概要 9

vSphere Replication アプライアンスの内容 10

vSphere Replication クライアント プラグイン 10

ソースおよびターゲット サイト 11

vSphere Replication の仕組み 12

レプリケーション データの圧縮 14

2 vSphere Replication のシステム要件 16

vSphere Replication のライセンス 16

vSphere Replication のネットワーク ポート 17

vSphere Replication の操作上の制限 17

vSphere Replication とほかの vSphere 機能との互換性 18

vSphere Replication のその他のソフトウェアとの互換性 19

vSphere Replication の帯域幅の要件 20

vSphere Replication の帯域幅の計算 21

3 vSphere Replication のインストールおよびアンインストール 23

vSphere Replication のインストール 24

vSphere Replication をインストールするための環境の準備 24

vSphere Replication アプライアンスのデプロイ 25

vSphere Replication アプライアンスの vCenter Single Sign-On への登録 26

vSphere Replication の接続の構成 29

vSphere Replication のアンインストール 32

ターゲット データストアでの vSphere Replication タグの検索と削除 33

アプライアンスが削除された場合の vCenter Server からの vSphere Replication の登録解除 34

4 カスタマ エクスペリエンス改善プログラムの構成 36

VMware が受信する情報のカテゴリ 36

vSphere Web Client でのカスタマ エクスペリエンス改善プログラムへの参加または離脱 36

5 vSphere Replication のネットワーク トラフィックの分離 37

ソース ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定 38

ターゲット ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定 39

複合型 vSphere Replication アプライアンス上の受信レプリケーション トラフィックで使用する仮想マシン ネットワーク アダプタの作成 40

追加の vSphere Replication Server のネットワーク トラフィックを分離するための仮想マシン ネットワーク アダプタの作成 41

6 追加の vSphere Replication サーバのデプロイ 43

追加の vSphere Replication サーバのデプロイ 43

追加の vSphere Replication サーバの登録 44

vSphere Replication サーバ設定の再構成 45

vSphere Replication サーバの登録解除および削除 46

組み込み vSphere Replication サーバの無効化 46

7 vSphere Replication のアップグレード 48

vSphere および vSphere Replication コンポーネントのアップグレードの順序 49

ダウンロード可能な ISO イメージを使用した vSphere Replication のアップグレード 49

vSphere Replication 管理サーバでの vCenter Server の IP アドレスの更新 51

8 vSphere Replication アプライアンスの再構成 52

vSphere Replication の全般設定の再構成 53

vSphere Replication アプライアンスの SSL 証明書の変更 54

vSphere Replication 証明書の検証 55

vSphere Replication で公開鍵証明書を使用する場合の要件 56

vSphere Replication アプライアンス のパスワードの変更 57

vSphere Replication アプライアンスのキーストアおよびトラストストアのパスワードの変更 57

vSphere Replication ネットワーク設定の構成 59

vSphere Replication システム設定の構成 60

NTP サーバ構成の更新 61

外部データベース使用のための vSphere Replication の再構成 62

vSphere Replication がサポートするデータベース 63

vSphere Replication の組み込みデータベースの使用 65

9 vSphere Replication のロールと権限 67

ユーザーへの vSphere Replication ロールの割り当て 67

VRM レプリケーション ビューアー ロールの割り当て 67

VRM 仮想マシン レプリケーション ユーザー ロールの割り当て 68

VRM 仮想マシンのリカバリ ユーザー ロールの割り当て 68

既存の VRM 管理者ロールをクローン作成して権限を変更する 69

vSphere Replication ロール リファレンス 69

10 仮想マシンのレプリケーション 73

復旧ポイント オブジェクトがレプリケーションのスケジュールに与える影響 74

5 分の目標リカバリ ポイントの動作 75

リテンション ポリシーの仕組み	75
仮想マシンのレプリケートと複数の特定の時点のインスタンスの有効化	77
vSphere Replication と Virtual SAN ストレージの併用	77
vSphere Replication と vSphere Storage DRS の併用	79
初期構成時に vSphere Replication が vCenter Server サイト間でデータを同期する方法	79
レプリケーション シードを使用した仮想マシンのレプリケーション	80
単一の vCenter Server インスタンス内での仮想マシンのレプリケーション	81
vSphere Replication の使用および構成のベスト プラクティス	81
1 つの仮想マシンから vCenter Server へのレプリケーションの構成	82
複数の仮想マシンのレプリケーションを vCenter Server へのレプリケーションとして構成	85
新しい vSphere Replication サーバへのレプリケーションの移動	88
仮想マシンのレプリケーションの停止	88
レプリケーション停止後のターゲット データストアのクリーンアップ	89
レプリケーションの再構成	90
レプリケーションの目標復旧時点 (RPO) の再構成	90
レプリケーション シードを使用するレプリケーションの仮想マシン ディスク ファイルのサイズ変更	91
レプリケーション シードを使用しないレプリケーションの仮想マシン ディスク ファイルのサイズ変更	91
レプリケーションの特定の時点の設定の変更	91
レプリケーションのターゲット データストアの場所の変更	92
11 vSphere Replication のレプリケーションの監視と管理	94
サイトのレプリケーション サマリの表示	94
仮想マシンのレプリケーション状態	95
仮想マシンのレプリケーションの監視	95
サイトのレプリケーション レポートの表示	96
サイトのレプリケーション統計情報の解釈	97
[問題] タブでのレプリケーションの問題の特定	98
ターゲット サイトの管理	99
vSphere Replication サーバの管理	99
12 vSphere Replication での復旧の実行	101
vSphere Replication を使用した仮想マシンの復旧	101
vSphere Replication での仮想マシンのフェイルバック	103
13 vSphere Replication のトラブルシューティング	104
vSphere Replication サポート バンドルの生成	104
vSphere Replication ログへの手動アクセス	105
vSphere Replication のイベントおよびアラーム	105
vSphere Replication のアラームの構成	105
vSphere Replication イベントのリスト	105
vSphere Replication によくある問題の解決方法	108

- vSphere Replication アプライアンスのデプロイ時に vService バインドでエラーが発生する 109
- OVF パッケージは無効であるためデプロイできない 109
- vSphere Replication と SQL Server 間の接続エラーが解決できない 109
- 古いホストへの vMotion 中のアプリケーション静止からファイル システム静止への変更 110
- 別々のデータストアに 2 つのディスクを持つ仮想マシンでのレプリケーションの構成が失敗する 110
- vSphere Replication サービスの未解決のホスト エラーによる失敗 111
- 短い RPO で多数の仮想マシンを ESXi Server 5.0 のデータストア上の共有 VMFS データストアにレプリケートする場合のスケーラビリティの問題 111
- vSphere Replication サイトが認証されていない状態と表示される 112
- 単一の vCenter Server インスタンス内での仮想マシンの復旧時のエラー 113
- vSphere Replication RPO 違反 113
- vSphere Replication アプライアンスのエクステンションを削除できない 114
- ホストの移動後に vSphere Replication が起動しない 114
- vSphere Replication の予期せぬ不具合による一般エラー 115
- いずれかの vCenter Server の IP アドレスが変更された場合、サイトの再接続に失敗する 116
- 有効な証明書を vSphere Replication にアップロードすると警告が表示される 117
- vSphere Replication サーバの登録に数分間かかる 117
- サポート バンドルを生成すると vSphere Replication リカバリが中断される 118
- vSphere Replication の操作の完了に長い時間がかかる 118
- vSphere Replication 操作が認証エラーで失敗する 119
- ソース サイトにアクセスできないときに vSphere Replication に受信レプリケーションが表示されない 119
- vCenter Server 証明書の変更後に vSphere Replication にアクセスできない 120
- vSphere Replication がホストに接続を確立できない 120
- ファイアウォールのアンチウイルス エージェントにより仮想マシンのレプリケーションが終了する 120
- 仮想マシン ファイル と VMware Virtual SAN ストレージ ファイルの初期完全同期が遅い 121
- 別の仮想マシンに同じインスタンス UUID が使用されているため、レプリケーションの構成に失敗する 121
- 仮想マシンの非アクティブ レプリケーション ステータス 122
- レプリケーションの数が増えるにつれ vSphere Replication の操作の実行が遅くなる 123
- 仮想アプライアンス管理インターフェイスからの vSphere Replication Management Server 再構成時のエラー 123
- vSphere Replication アプライアンスに対して SSH 接続を確立できない 124
- ソース仮想マシンに新しいディスクを追加するとレプリケーションが一時停止する 125
- vSphere Replication アプライアンスの root ファイル システムが読み取り専用モードに切り替わり、ログインが失敗する 125

vSphere Replication の管理

『vSphere Replication の管理』では、VMware vSphere Replication のインストール、構成、および使用について説明します。

対象読者

この情報は、vSphere Replication による仮想インフラストラクチャ内の仮想マシンの保護をお考えの方を対象としています。内容は仮想マシン テクノロジーおよびデータ センター運用に精通した、経験の豊富な Windows または Linux システムの管理者向けです。

更新情報

この vSphere Replication の管理についてのドキュメントは、製品のリリースごと、または必要に応じて更新されます。

vSphere Replication の管理についてのドキュメントの更新履歴を表に示します。

リビジョン	説明
2018 年 9 月 17 日	別の仮想マシンに同じインスタンス UUID が使用されているため、レプリケーションの構成に失敗するのトピックの情報が更新されました。
2018 年 7 月 13 日	ダウンロード可能な ISO イメージを使用した vSphere Replication のアップグレードのトピックの前提条件が更新されました。
2017 年 11 月 7 日	vSphere Replication とほかの vSphere 機能との互換性のトピックで、vSphere High Availability に関する情報が更新されました。
JA-002113-03	<ul style="list-style-type: none">■ vSphere Replication 仮想アプライアンスのデプロイのトピックの情報がより明確にされました。■ 追加の vSphere Replication サーバのデプロイのトピックの情報が更新されました。■ 組み込み vSphere Replication サーバの無効化のトピックの情報が更新されました。
JA-002113-02	<ul style="list-style-type: none">■ 5 章 vSphere Replication のネットワーク トラフィックの分離のトピックの情報が更新されました。■ ソース ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定のトピックの前提条件が更新されました。■ ターゲット ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定のトピックの前提条件が更新されました。
JA-002113-01	<ul style="list-style-type: none">■ vSphere Replication 仮想アプライアンスのデプロイのトピックの情報が更新されました。
JA-002113-00	初期リリース。

VMware vSphere Replication の概要

1

VMware vSphere Replication は、ハイパーバイザー ベースでの仮想マシンのレプリケーションと復旧を可能にする、VMware vCenter Server の拡張機能です。

vSphere Replication はストレージベースのレプリケーションを代替するものです。次のサイト間で仮想マシンをレプリケートすることで、部分的または完全なサイト障害から仮想マシンを保護します。

- ソース サイトからターゲット サイト
- 単一のサイト内のあるクラスタから別のクラスタ
- 複数のソース サイトからリモートの共有ターゲット サイト

vSphere Replication には、ストレージ ベースのレプリケーションと比べていくつかの利点があります。

- 低コストでの各仮想マシンのデータ保護。
- ソース サイトおよびターゲット サイトでのストレージ ベンダーの選択に柔軟性をもたらすレプリケーションソリューション。
- レプリケーションあたり全体に低コスト。

vSphere Replication を vCenter Server Appliance または標準的な vCenter Server と併用できます。片方のサイトで vCenter Server Appliance を実行し、もう片方のサイトで標準的な vCenter Server を実行できます。

vSphere Replication により、ソース データセンターからターゲット サイトに仮想マシンを迅速かつ効率的にレプリケートできます。

ロード バランシングのニーズを満たすために、追加の vSphere Replication サーバをデプロイすることができます。

レプリケーション インフラストラクチャの設定後、異なる目標復旧時点（RPO）でレプリケートされる仮想マシンを選択することができます。「複数の時点」リテンション ポリシーを有効にすると、レプリケートした仮想マシンのインスタンスを 2 つ以上保存できます。リカバリ後、保持したインスタンスはリカバリした仮想マシンのスナップショットとして利用することができます。

レプリケーション構成時に、VMware Virtual SAN データストアをターゲット データストアとして使用し、レプリカの仮想マシンとそのディスクのターゲット ストレージ プロファイルを選択することもできます。

注： VMware Virtual SAN は、vSphere 5.5 Update 1 以降で完全にサポートされている機能です。

vSphere Replication の機能はすべて、vSphere Web Client で構成できます。レプリケーションの管理および監視ダッシュボードで、サイトの監視やレプリケーション ステータスの監視ができます。

■ vSphere Replication アプライアンスの内容

vSphere Replication アプライアンスでは、vSphere Replication に必要なすべてのコンポーネントが用意されています。

■ vSphere Replication クライアント プラグイン

vSphere Replication アプライアンスにより、vSphere Web Client にプラグインが追加されます。

■ ソースおよびターゲット サイト

通常の vSphere Replication インストール環境では、ソース サイトで基幹データセンター サービスが稼働しています。ターゲット サイトはこのようなサービスを移行できる代替設備となります。

■ vSphere Replication の仕組み

vSphere Replication を利用すると、ソース サイトからターゲット サイトまでの仮想マシンのレプリケーションを構成し、レプリケーションのステータスを監視、管理し、ターゲット サイトで仮想マシンをリカバリさせることができます。

■ レプリケーション データの圧縮

ネットワーク経由で転送するデータを圧縮するように vSphere Replication を構成できます。

vSphere Replication アプライアンスの内容

vSphere Replication アプライアンスでは、vSphere Replication に必要なすべてのコンポーネントが用意されています。

- vSphere Replication 用のユーザー インターフェイスを提供する vSphere Web Client へのプラグイン
- レプリケーションの構成情報および管理情報を格納する組み込みデータベース
- vSphere Replication 管理サーバ：
 - vSphere Replication サーバを構成します。
 - レプリケーションを有効化、管理および監視します。
 - ユーザーを認証し、vSphere Replication の操作を実行する権限をチェックします。
- vSphere Replication インフラストラクチャの中核となる vSphere Replication サーバ。

vSphere Replication は、アプライアンスをデプロイした後、すぐに使用できます。vSphere Replication アプライアンスでは仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）が提供されており、必要に応じて、デプロイ後に VAMI を使用してアプライアンスの再構成を行うことができます。たとえば、VAMI を使用してアプライアンスのセキュリティ設定やネットワーク設定を変更したり、外部データベースを構成したりすることができます。別の .ovf パッケージを使用して追加の vSphere Replication サーバをデプロイできます。

vSphere Replication クライアント プラグイン

vSphere Replication アプライアンスにより、vSphere Web Client にプラグインが追加されます。

vSphere Replication のクライアント プラグインを使用して、vSphere Replication のすべてのアクションを実行することができます。

- vSphere Replication のサイト間の接続を構成します。
- 同じ SSO で登録されているすべての vCenter Server インスタンスおよび各 vSphere Replication のエクステンションの状態を表示します。
- 追加の vSphere Replication サーバをデプロイおよび登録します。
- 個々の仮想マシンまたは複数の仮想マシンのレプリケーションを構成します。
- 受信および発信レプリケーションを表示します。
- レプリケーションのステータスを監視および管理します。
- 仮想マシンをリカバリします。

ソースおよびターゲット サイト

通常の vSphere Replication インストール環境では、ソース サイトで基幹データセンター サービスが稼働しています。ターゲット サイトはこのようなサービスを移行できる代替設備となります。

ソース サイトには、vCenter Server が重要なビジネス ニーズをサポートするどのサイトでも指定できます。ターゲット サイトは、別の場所でもかまいませんし、同じ室内にして冗長性を確保することもできます。通常、ターゲット サイトは、ソース サイトに影響を与える環境、インフラストラクチャ、またはその他の障害による影響を受けにくい設備に配置されます。

vSphere Replication には、各サイトの vSphere[®] 環境に関する次の要件があります。

- 各サイトには、少なくとも 1 つのデータ センターが必要です。
- ターゲット サイトは、ソース サイトと同じ仮想マシンおよび負荷をサポートできるハードウェア、ネットワーク、およびストレージ リソースを備えている必要があります。
- サイトは、信頼性の高い IP ネットワークによって接続されている必要があります。
- ターゲット サイトは、ソース サイトと同等のネットワーク（パブリックおよびプライベート）にアクセスする必要があります。ただし、ネットワーク アドレスの範囲は同じでなくてもかまいません。

ソースとターゲット サイトを接続する

2 つのサイトの間で仮想マシンをレプリケートする前に、サイト同士を接続する必要があります。サイトを接続する際に、両方のサイトのユーザーに VRM リモート.VRM の管理権限が割り当てられている必要があります。

同じ SSO ドメインに属するサイトに接続する場合は、すでにログインしているため、ターゲット サイトを選択するだけでよく、認証情報を入力する必要はありません。

異なる SSO ドメインに属するサイトに接続する場合は、vSphere Replication 管理サーバをターゲット サイトの Platform Services Controller (PSC) に登録する必要があります。登録するには、ターゲット サイトの認証情報（PSC が稼働しているサーバの IP または FQDN、およびユーザー認証情報）を入力する必要があります。 [vSphere Replication の接続の構成](#) を参照してください。

サイトに接続したら、[ターゲット サイト] タブで、サイト間の接続状態を監視できます。

vSphere Replication の仕組み

vSphere Replication を利用すると、ソース サイトからターゲット サイトまでの仮想マシンのレプリケーションを構成し、レプリケーションのステータスを監視、管理し、ターゲット サイトで仮想マシンをリカバリさせることができます。

仮想マシンのレプリケーションを構成すると、vSphere Replication エージェントによって仮想マシン ディスクの変更ブロックがソース サイトからターゲット サイトに送信されます。そこで変更ブロックは仮想マシンのコピーに適用されます。このプロセスは、ストレージ レイヤーとは独立して行われます。vSphere Replication はソースの仮想マシンとそのレプリカ コピーの初期完全同期を行います。初回のレプリケーションに必要な時間とバンド幅を低減させるために、レプリケーション シードを利用できます。

レプリケーションを構成する際には、目標リカバリ ポイント (RPO) を設定し、複数時点 (MPIT) のインスタンス保持を有効にすることができます。

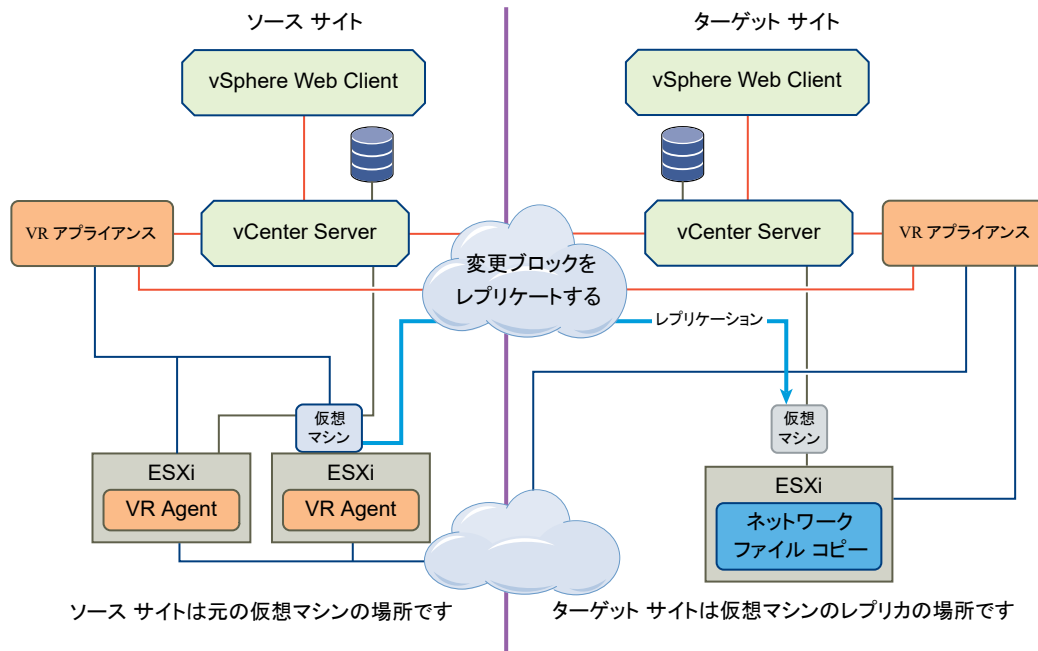
管理者として、レプリケーションのステータスを監視、管理することができます。受信および発信レプリケーション、ソースおよびターゲット サイトのステータス、レプリケーションの問題、警告やエラーなどの情報を確認することができます。

手動で仮想マシンをリカバリする際には、レプリカ ディスクに接続された仮想マシンのコピーが vSphere Replication によって作成されますが、仮想ネットワーク カードはポート グループに接続されません。レプリカ仮想マシンのリカバリとステータスを確認し、ネットワークに接続することができます。異なる時点（たとえば既知の整合状態のうち最新の時点）に仮想マシンをリカバリすることができます。vSphere Replication では保持しているインスタンスを通常の仮想マシンのスナップショットとして提示し、このインスタンスに仮想マシンを復元できます。

vSphere Replication は組み込みデータベースにレプリケーションの構成データを保存します。また、vSphere Replication を構成して、外部データベースを使用することもできます。

2 つのサイト間で仮想マシンをレプリケートできます。vSphere Replication はソース サイトとターゲット サイトの両方にインストールされます。各 vCenter Server には、1 つの vSphere Replication アプライアンスのみがデプロイされます。追加の vSphere Replication サーバをデプロイすることもできます。

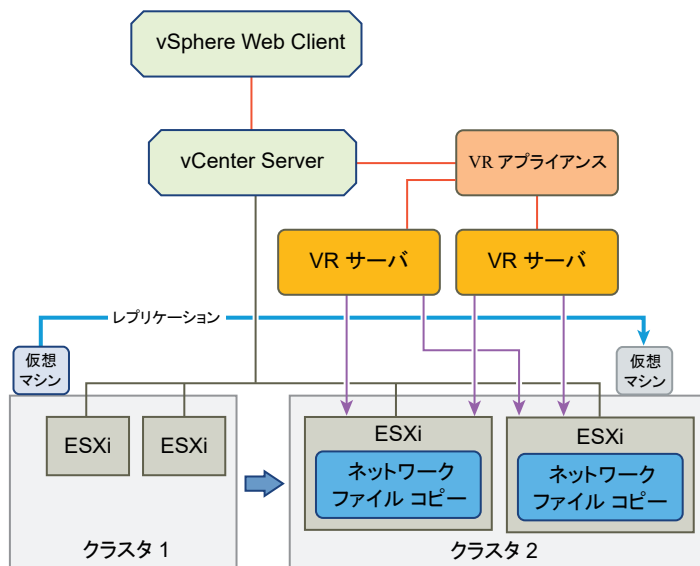
図 1-1. 2 つのサイト間でのレプリケーション



また、同じ vCenter Server にあるデータストア間で仮想マシンをレプリケートすることもできます。このトポロジでは、1 つの vCenter Server がソースとターゲットのホストを管理します。単一の vCenter Server にデプロイされる vSphere Replication アプライアンスは 1 つのみです。複数の vSphere Replication サーバを単一の vCenter Server に追加し、他のクラスタに仮想マシンをレプリケートできます。

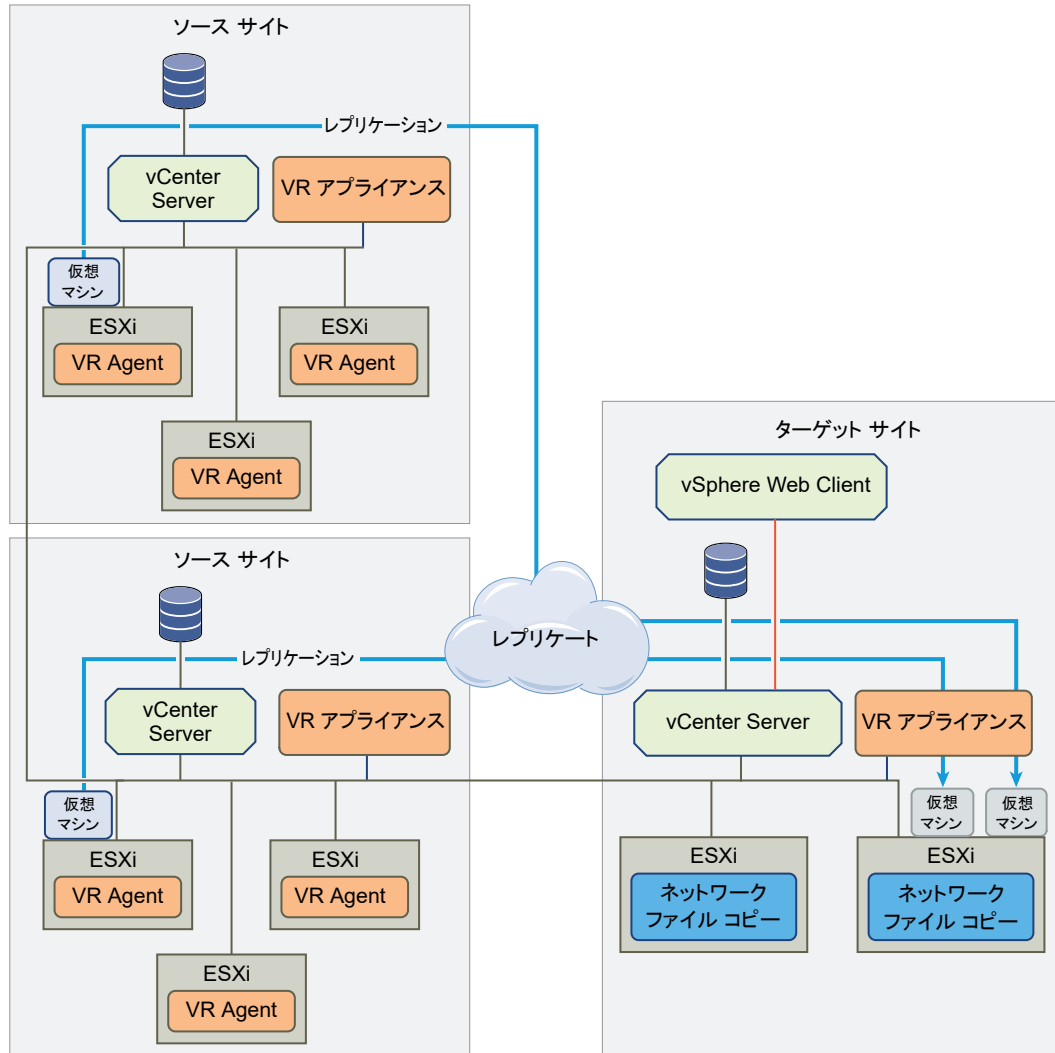
リカバリを実行するには、ターゲット データストアを管理する vCenter Server、vSphere Replication アプライアンス、レプリケーションを管理する追加の vSphere Replication サーバすべてが実行中である必要があります。

図 1-2. 単一の vCenter Server 内でのレプリケーション



共有のターゲット サイトに仮想マシンをレプリケートできます。

図 1-3. 共有のターゲット サイトへのレプリケーション



レプリケーション データの圧縮

ネットワーク経由で転送するデータを圧縮するように vSphere Replication を構成できます。

ネットワークを介して転送されるレプリケーション データを圧縮することにより、ネットワーク帯域幅が節約され、vSphere Replication サーバで使用するバッファ メモリ量の削減に役立つ可能性があります。ただし、データの圧縮や圧縮解除には、ソース サイトとターゲット データストアを管理するサーバの両方で、より多くの CPU リソースが必要です。

データ圧縮のサポート

vSphere Replication 6.x では、ソースとターゲットの ESXi ホストがバージョン 6.0 である場合に、エンド ツー エンドの圧縮をサポートしています。それ以外のケースでデータ圧縮がサポートされるかどうかは、ソースとターゲットの ESXi ホストのバージョンによって決まります。vSphere Replication サーバのバージョンは、ソース サイトとターゲット サイトの両方で 6.x である必要があります。

表 1-1. データ圧縮のサポートと他の製品のバージョンとの関係

ソースの ESXi ホスト	ターゲット データストアを管理する ESXi ホスト	データ圧縮のサポート
6.0 より前	サポートされている任意のバージョン	vSphere Replication は、ソース ESXi ホストのデータ圧縮をサポートしないため、[VR のデータにネットワーク圧縮を有効にする] オプションは [レプリケーションの構成] ウィザードで無効化されます。
6.0	6.0 より前	ソース サイトの ESXi ホストは、ターゲット サイトの vSphere Replication サーバに圧縮されたデータ パケットを送信します。 vSphere Replication サーバは、データを圧縮解除できる ESXi 6.0 ホストをターゲット サイトで検索します。ターゲット データストアで 6.0 ホストが見つからない場合、vSphere Replication サーバは vSphere Replication アプライアンスのリソースを使用してデータを圧縮解除し、非圧縮データを ESXi ホストに送信します。
6.0	6.0	この環境では、エンド ツー エンドのフル圧縮がサポートされます。ソース サイトの ESXi ホストがデータを圧縮し、ターゲット サイトの vSphere Replication サーバが圧縮されたデータを ESXi ホストに渡すと、そこでデータが圧縮解除され、ディスクに書き込まれます。

データ圧縮と vSphere vMotion

データ圧縮が無効化されている場合は、vMotion と vSphere Replication をサポートしている任意のホストのペア間で、レプリケーション ソース マシンに対する vMotion 操作を実行できます。

データ圧縮が有効化されている場合は、ソースとターゲットの両方の ESXi ホストがデータ圧縮をサポートしていれば、通常どおり、vMotion 操作を実行できます。ただし、6.0 より前のバージョンの ESXi ホストはデータ圧縮をサポートしていないため、ターゲットの ESXi ホストが 6.0 より前のバージョンの場合、vSphere Replication は、vMotion によってレプリケーション ソース仮想マシンをターゲット ホストに移動できません。このため、DRS は、圧縮をサポートしていないホストに対する自動 vMotion 操作を実行できません。したがって、レプリケーション ソース仮想マシンを 6.0 より前のバージョンの ESXi ホストに移動する必要がある場合は、vMotion 操作を実行する前に、データ圧縮を無効化するようレプリケーションを再構成する必要があります。

vSphere Replication のシステム要件

2

vSphere Replication 仮想アプライアンスを実行する環境は、特定のハードウェア要件を満たす必要があります。

vSphere Replication は、.ovf フォーマットでパッケージ化された 64 ビットの仮想アプライアンスとして配布されます。デュアル コア CPU、16 GB および 2 GB のハード ディスク、4 GB の RAM を使用するように構成されています。vSphere Replication サーバを追加するには、716 MB の RAM が必要です。

ESXi ホストの OVF デプロイ ウィザードを使用して、vCenter Server 環境に仮想アプライアンスをデプロイする必要があります。

vSphere Replication は、ソースのホスト ESXi およびレプリケートされた仮想マシンのゲスト OS の CPU とメモリをわずかに消費します。

注： vSphere Replication は IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを使用してデプロイできます。IPv4 アドレスと IPv6 アドレスを持つ 1 つのアプライアンスなど、IP アドレスの混在はサポートされていません。拡張機能として登録するために、vSphere Replication は vCenter Server の `VirtualCenter.FQDN` プロパティを参照します。vSphere Replication に IPv6 アドレスを使用する場合、`VirtualCenter.FQDN` プロパティを IPv6 アドレスまたはリテラル アドレスに解決可能な完全修飾ドメイン名に設定する必要があります。IPv6 アドレスを使用する場合、vSphere Replication は、vCenter Server や ESXi ホストなど、環境内のすべてのコンポーネントに IPv6 アドレスを使用してアクセスできる必要があります。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [vSphere Replication のライセンス](#)
- [vSphere Replication のネットワーク ポート](#)
- [vSphere Replication の操作上の制限](#)
- [vSphere Replication とほかの vSphere 機能との互換性](#)
- [vSphere Replication のその他のソフトウェアとの互換性](#)
- [vSphere Replication の帯域幅の要件](#)

vSphere Replication のライセンス

ライセンスに vSphere Replication を含む、特定のエディションの vSphere をお持ちの場合は、vSphere Replication を使用できます。

vSphere Replication は、特定の vSphere ライセンス エディションの機能であるため、個別のライセンスはありません。

- vSphere Essentials Plus
- vSphere Standard
- vSphere Enterprise
- vSphere Enterprise Plus

正しい vSphere ライセンスがある場合、vSphere Replication を使用してレプリケートできる仮想マシンの数に制限はありません。

vSphere Replication は、正しい vSphere のライセンスのない ESXi ホスト上の仮想マシンのレプリケーションには使用できません。正しいライセンスのない ESXi ホストに vSphere Replication をインストールした場合、そのホストの仮想マシンでレプリケーションを構成しようとすると、ライセンス エラーで失敗します。

正しい vSphere ライセンスのあるホストで仮想マシンのレプリケーションを構成し、サポートされていないライセンスを持つホストにその仮想マシンを移動すると、vSphere Replication は仮想マシンのレプリケーションを停止します。ライセンスのないホストの構成済み仮想マシンでは vSphere Replication を無効にすることができます。

vSphere Replication のネットワーク ポート

vSphere Replication は、単一サイトのホスト間のイントラサイト通信と保護サイトと復旧サイトのホスト間のインターサイト通信でデフォルトのネットワーク ポートを使用します。

vSphere Replication に関しておくべきすべてのポートのリストについては、<http://kb.vmware.com/kb/2087769> を参照してください。

すべての VMware 製品が使用するデフォルト ポートのリストについては、<http://kb.vmware.com/kb/1012382> を参照してください。

vSphere Replication の操作上の制限

仮想マシンのレプリケーションを正常に完了するには、レプリケーションを開始する前に、仮想インフラストラクチャが一定の制限を満たしていることを確認する必要があります。

vSphere Replication には、次の操作上の制限が適用されます。

- 1 つの vCenter Server インスタンスに対し、1 つの vSphere Replication アプライアンスのみデプロイできます。別の vSphere Replication アプライアンスをデプロイすると、起動プロセス中に vSphere Replication によって vCenter Server のエクステンションとしてデプロイおよび登録済みの別のアプライアンスが検出されます。新しいアプライアンスのデプロイを続行してすべてのレプリケーションを再作成するか、またはシャットダウンしてから古いアプライアンスを再起動して vCenter Server の元の vSphere Replication エクステンションのサムプリントを復元するかを確認する必要があります。
- 新しくデプロイされた各 vSphere Replication アプライアンスは、最大 2000 のレプリケーションを管理できます。詳細については <http://kb.vmware.com/kb/2102453> を参照してください。

- アップグレードした vSphere Replication アプライアンスが組み込みの vSphere Replication データベースを使用している場合は、追加構成を行って、最大 2000 のレプリケーションのサポートを有効化する必要があります。<http://kb.vmware.com/kb/2102463> を参照してください。vSphere Replication アプライアンスが外部データベースを使用するように構成されている場合、追加構成は不要です。

表 2-1. vSphere Replication 8.2 のレプリケーションの最大数

アイテム	最大数
vCenter Server インスタンスあたりの vSphere Replication アプライアンス。	1
vSphere Replication あたりの追加の vSphere Replication サーバの最大数。	9
vSphere Replication アプライアンスあたりの管理対象の仮想マシンの最大数。	2000
vSphere Replication アプライアンスあたりの保護対象の仮想マシンの最大数（組み込み vSphere Replication サーバを使用）	200
vSphere Replication サーバあたりの保護対象の仮想マシンの最大数。	200
同時レプリケーションで構成可能な仮想マシンの最大数。	20

vSphere Replication とほかの vSphere 機能との互換性

vSphere Replication は、ほかの特定の vSphere 管理機能と互換性があります。

vSphere Replication は、vSphere vMotion など、特定の vSphere 機能と組み合わせて安全に使用することができます。そのほかの一部の vSphere 機能、たとえば vSphere Distributed Power Management などについては、vSphere Replication と使用する場合は特別な構成が必要です。

注： vSphere Replication アプライアンスでは VMware Tools をアップグレードできません。

表 2-2. vSphere Replication とほかの vSphere 機能との互換性

vSphere 機能	vSphere Replication との互換性	説明
vSphere vMotion	可	vMotion を使用することで、レプリケートされた仮想マシンを移行できます。移行の終了後、定義された目標復旧時点（RPO）でレプリケーションが続行されます。
vSphere Storage vMotion	可	Storage vMotion を使用して、実行中のレプリケーションに影響なく、ソース サイト上にあるレプリケートされた仮想マシンのディスク ファイルを移動することができます。
vSphere High Availability	可	HA を使用することで、レプリケートされた仮想マシンを保護できます。HA により仮想マシンが再起動されると、定義された RPO でレプリケーションが続行されます。 vSphere Replication では特別な HA 処理は実行されません。 注： HA を使用することで、vSphere Replication アプライアンス自体を保護することはできません。
vSphere Fault Tolerance	いいえ	vSphere Replication は、Fault Tolerance（FT）が有効な仮想マシンをレプリケートすることはできません。FT を使用することで、vSphere Replication アプライアンス自体を保護することはできません。
vSphere DRS	可	リソースの再配分の終了後、定義された RPO でレプリケーションが続行されます。

表 2-2. vSphere Replication とほかの vSphere 機能との互換性（続き）

vSphere 機能	vSphere Replication との 互換性	説明
vSphere Storage DRS	可	<p>ソース サイト上で、実行中のレプリケーションに影響なく、Storage DRS がレプリケートされた仮想マシンのディスク ファイルを移動することができます。</p> <p>ターゲット サイト上では、vSphere Replication アプライアンスの vCenter Single Sign-On サービスへの登録により、Storage DRS と vSphere Replication Management サーバ間の通信を有効にする必要があります。 vSphere Replication アプライアンスの vCenter Single Sign-On への登録 を参照してください。</p>
VMware Virtual SAN データストア	可	<p>レプリケーションを構成する際には、VMware Virtual SAN データストアを、ソースおよびターゲットのデータストアとして使用できます。</p> <p>注： VMware Virtual SAN は、vSphere 5.5 Update 1 以降で完全にサポートされている機能です。</p>
vSphere Distributed Power Management	可	vSphere Replication はソース サイトで DPM と共存します。vSphere Replication では、ソース サイトでの特別な DPM 処理は行われません。十分なホストをレプリケーション ターゲットにできるように、ターゲット サイトの DPM を無効にできます。
VMware vSphere Flash 読み取りキャッシュ	可	VMware vSphere Flash Read Cache ストレージを使用するディスクを含む仮想マシンを保護できます。仮想マシンのリカバリ先ホストに Flash Read Cache の構成が行われていない場合があるため、vSphere Replication はリカバリ サイトで仮想マシンを起動する際にディスク上の Flash Read Cache を無効にします。vSphere Replication は予約をゼロに設定します。vSphere Flash Read Cache を使用するように構成された仮想マシンでリカバリ処理を実行する前に、vSphere Web Client の仮想マシンのキャッシュ予約をメモしてください。リカバリ後、仮想マシンを Flash Read Cache ストレージのあるホストに移行し、仮想マシンに元の Flash Read Cache 設定を手動でリストアすることができます。
vCloud API	該当なし	vSphere Replication との連携はなし。
vCenter Chargeback	該当なし	vSphere Replication との連携はなし。
VMware Data Recovery	該当なし	vSphere Replication との連携はなし。

vSphere Replication のその他のソフトウェアとの互換性

vSphere Replication は、特定のバージョンの ESXi、vCenter Server、Site Recovery Manager、データベース、および Web ブラウザと互換性があります。

vSphere Replication は、vCenter Server の同じバージョンと互換性があります。ただし、ESXi の場合は、vSphere Replication には ESXi 5.0 以降が必要です。詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- vSphere Replication 6.5 の相互運用性ページ (<https://www.vmware.com/support/vsphere-replication/doc/vr-interop-pages-6-5.html>)。
- VSS 使用時の vSphere Replication のバックアップ ソフトウェアとの相互運用性については、<http://kb.vmware.com/kb/2040754> を参照してください。
- http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/search.php の VMware 互換性ガイド

- 『vSphere のインストールとセットアップ』に記載されている、vSphere Client のブラウザ互換性と vSphere Web Client のソフトウェア要件

vSphere Replication の帯域幅の要件

レプリケーションの構成前に、仮想マシンを効率良くレプリケートするために vSphere Replication のストレージとネットワーク帯域幅の要件を決定することをお勧めします。

vSphere Replication を使用すると、ストレージおよびネットワーク帯域幅の要件が増える可能性があります。次の要因が vSphere Replication の効率的なレプリケーションに必要なネットワーク帯域幅の量に影響します。

ネットワーク ベースのストレージ

すべてのストレージがネットワーク ベースの場合、ホストとストレージ間のデータの操作でもネットワークが使用されるため、ネットワーク帯域幅の要件は増加します。デプロイの計画時には、以下のレベルのトラフィックに注意してください。

- レプリケートされた仮想マシンを実行しているホストと vSphere Replication サーバ間のデータ。
- vSphere Replication サーバと、レプリケート先のデータストアにアクセスできるホスト間のデータ。
- ホストとストレージ間のデータ。
- REDO ログのスナップショット操作中のストレージとホスト間のデータ。

リストされているトラフィックのレベルのネットワークを共有する単一の vCenter Server インスタンス内で仮想マシンをレプリケートするときには、ネットワーク ベースのストレージが考慮すべき課題となります。vCenter Server インスタンスのあるサイトが 2 つある場合、リンク速度によって 2 サイト間のレプリケーション トラフィックが遅くなる可能性があるため、2 サイト間のリンク速度は最も重要になります。

データセットのサイズ

vSphere Replication が、一部の仮想マシン、またはレプリケートされた仮想マシンにある一部の VMDK ファイルしかレプリケートしない場合があります。vSphere Replication がレプリケートするデータセット サイズを評価するには、仮想マシンに使用している全ストレージの構成比を計算してから、レプリケーションに構成したサブセット内部の VMDK の数を計算します。

たとえば、データストアに 2 TB の仮想マシンがあり、vSphere Replication を使用してこれらの仮想マシンの半分をレプリケートする場合です。VMDK のサブセットのみをレプリケートし、すべての VMDK がレプリケートされていると仮定すると、レプリケーションの最大データ量は 1 TB です。

データ変更率と目標リカバリ時点

データ変更率は目標リカバリ時点(RPO)の影響を受けます。各レプリケーションのデータ転送のサイズを評価するには、仮想マシンの RPO で変更したブロックの数を評価する必要があります。RPO の期間内のデータ変更率によって vSphere Replication が転送するブロックの合計数が得られます。この数は 1 日を通じて変動する可能性があります。これにより vSphere Replication が生成するトラフィックが時刻により異なります。

vSphere Replication は RPO スケジュールに基づいてブロックを転送します。1 時間の RPO を設定した場合、vSphere Replication はその時間内に変更したブロックをすべて転送して RPO を達成します。vSphere Replication は vSphere Replication が転送用ブロック バンドルを作成した時点での状態のブロックを 1 回だけ転送します。vSphere Replication は RPO の期間内にブロックが変更されたことのみを登録し、変更した回数は登録しません。1 日あたりの平均データ変更率によって vSphere Replication が転送するデータの量や転送の頻度を予測できます。

ボリューム シャドウ コピー サービス (VSS) を使用して仮想マシンを静止する場合は、RPO 期間を通じてレプリケーション トラフィックをバンドルの小さなセットで拡散することはできません。その代わりに、仮想マシンのアイドル時に vSphere Replication はすべての変更されたブロックを 1 つのセットとして転送します。VSS を使用しない場合は、vSphere Replication は RPO の期間を通じてトラフィックを拡散することにより、変更されたブロックのより小さなバンドルをブロックの変更として継続的に転送できます。VSS を使用し、vSphere Replication がレプリケーション スケジュールを異なる方法で処理したためにトラフィック パターンが異なる場合、トラフィックは変化します。

RPO を変更すると、vSphere Replication はレプリケーションごとのデータを増減させて転送し、新しい RPO を達成します。

リンク速度

1 時間の間に平均 4 GB のレプリケーション バンドルを転送する必要がある場合、リンク速度を調べて RPO が達成されるどうかを判断する必要があります。オーバーヘッドのほとんどない、完全に専用のリンク上の理想的な条件下にある 10 Mb リンクの場合、4 GB の転送には約 1 時間かかります。RPO を達成すると 10Mb WAN 接続は飽和します。接続は、オーバーヘッドなしで、再転送、共有トラフィック、データ変更率の爆発的増加などの要因を制限した理想的な条件下でも飽和します。

トラフィック レプリケーションに使用できるリンクは約 70 % にとどまると想定できます。つまり 10 Mb リンクでは、リンク速度は 1 時間あたり約 3 GB になります。100 Mb リンクでは、リンク速度は 1 時間あたり約 30 GB になります。

帯域幅を計算するには、[vSphere Replication の帯域幅の計算](#) を参照してください。

vSphere Replication の帯域幅の計算

vSphere Replication が仮想マシンを効率的にレプリケートするのに必要な帯域幅を決定するには、RPO 期間中の平均データ変更率をリンク速度で割ることにより計算します。

異なる RPO 期間を持つ仮想マシンから成るグループがある場合は、仮想マシンの各グループのレプリケーション時間を決定できます。たとえば、15 分、1 時間、4 時間、24 時間の RPO を持つグループが 4 つあったとします。環境内のすべての異なる RPO の要因には、レプリケートされる環境の仮想マシンのサブセット、サブセット内のデータの変更率、構成された各 RPO 内のデータ変更量、ネットワークのリンク速度などがあります。

前提条件

データ変更率、トラフィック速度、リンク速度が RPO をどのように達成するのかを調べます。各グループの合計を確認します。

手順

- 1 長期間にわたる平均変更率を計算し、RPO で割ることで RPO 内部の平均データ変更率を特定します。

- 2 各 RPO 期間内にこのデータ変更率がどれだけ発生したかを計算します。
- 3 リンク速度に対するトラフィックを測定します。

例

たとえば、100 GB のデータ変更率には、T1 ネットワークでレプリケートするのに約 200 時間、10 Mbps ネットワークでレプリケートするのに 30 時間、100M bps ネットワークでは 3 時間必要です。

vSphere Replication のインストール およびアンインストール

3

vSphere Replication では、ESXi のレプリケーション テクノロジーと仮想アプライアンスを使用して、レプリケート元サイトとレプリケート先サイト間で仮想マシンをレプリケートします。

vSphere Replication のインストール

vSphere Replication を使用するには、vSphere Web Client を使用して ESXi ホストに vSphere Replication アプライアンスをデプロイする必要があります。

vSphere Replication アプライアンスは、対応する vCenter Server インスタンスに拡張機能として登録されます。たとえば、レプリケート元サイトの vSphere Replication アプライアンスは、レプリケート元サイトの vCenter Server インスタンスに登録されます。vCenter Server あたり 1 つの vSphere Replication アプライアンスのみが許可されます。

vSphere Replication アプライアンスには、レプリケーション プロセスを管理する vSphere Replication サーバが組み込まれています。現在の環境におけるロード バランシングのニーズを満たすには、各サイトで追加の vSphere Replication サーバをデプロイすることが必要な場合があります。デプロイする追加の vSphere Replication サーバは、それ自体が仮想アプライアンスです。追加の vSphere Replication サーバを対応するサイトの vSphere Replication アプライアンスに登録する必要があります。

vSphere Replication アプライアンスでは、仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）が用意されています。このインターフェイスを使用して、vSphere Replication データベース、ネットワーク設定、公開鍵証明書、およびアプライアンスのパスワードを再構成できます。

vSphere Replication のアンインストール

環境から vSphere Replication をアンインストールするには、SSO サービスおよび vCenter Server からアプライアンスを登録解除してから、vSphere Replication アプライアンスを削除する必要があります。

vSphere Replication アプライアンスを SSO サーバおよび vCenter Server から登録解除する前に削除してしまった場合は、特殊な手順を実行して環境をクリーンアップする必要があります。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [vSphere Replication のインストール](#)
- [vSphere Replication のアンインストール](#)

- [アプライアンスが削除された場合の vCenter Server からの vSphere Replication の登録解除](#)

vSphere Replication のインストール

vSphere Replication のインストール手順は複数のステップから成ります。

手順

1 [vSphere Replication をインストールするための環境の準備](#)

vSphere Replication アプライアンスをデプロイする前に、環境を準備する必要があります。

2 [vSphere Replication 仮想アプライアンスのデプロイ](#)

vSphere Replication は OVF 仮想アプライアンスとして配布されます。

3 [vSphere Replication アプライアンスの vCenter Single Sign-On への登録](#)

ソース サイトとターゲット サイトの両方で、vSphere Replication 管理サーバを vCenter Single Sign-On に登録する必要があります。

4 [vSphere Replication の接続の構成](#)

異なる vCenter Server インスタンスによって管理されている 2 つのサイトの間で vSphere Replication を使用するには、2 つの vSphere Replication アプライアンス間の接続を構成する必要があります。

vSphere Replication をインストールするための環境の準備

vSphere Replication アプライアンスをデプロイする前に、環境を準備する必要があります。

手順

- 1 ソース サイトとターゲット サイトに vSphere と vSphere Web Client がインストールされていることを確認します。
- 2 vSphere Web Client で、vSphere Replication を展開デプロイしている vCenter Server インスタンスを選択して、[構成] - [設定] - [詳細設定] の順にクリックし、VirtualCenter.FQDN 値が完全修飾ドメイン名またはリテラル アドレスに設定されていることを確認します。

注： vSphere Replication は IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを使用してデプロイできます。IPv4 アドレスと IPv6 アドレスを持つ 1 つのアプライアンスなど、IP アドレスの混在はサポートされていません。拡張機能として登録するために、vSphere Replication は vCenter Server の VirtualCenter.FQDN プロパティを参照します。vSphere Replication に IPv6 アドレスを使用する場合、VirtualCenter.FQDN プロパティを IPv6 アドレスまたはリテラル アドレスに解決可能な完全修飾ドメイン名に設定する必要があります。IPv6 アドレスを使用する場合、vSphere Replication は、vCenter Server や ESXi ホストなど、環境内のすべてのコンポーネントに IPv6 アドレスを使用してアクセスできる必要があります。

次のステップ

vSphere Replication アプライアンスをデプロイできます。

vSphere Replication 仮想アプライアンスのデプロイ

vSphere Replication は OVF 仮想アプライアンスとして配布されます。

標準の vSphere OVF デプロイ ウィザードを使用して、vSphere Replication アプライアンスをデプロイします。

注: vSphere Replication は IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを使用してデプロイできます。IPv4 アドレスと IPv6 アドレスを持つ 1 つのアプライアンスなど、IP アドレスの混在はサポートされていません。拡張機能として登録するために、vSphere Replication は vCenter Server の `VirtualCenter.FQDN` プロパティを参照します。vSphere Replication に IPv6 アドレスを使用する場合、`VirtualCenter.FQDN` プロパティを IPv6 アドレスまたはリテラル アドレスに解決可能な完全修飾ドメイン名に設定する必要があります。IPv6 アドレスを使用する場合、vSphere Replication は、vCenter Server や ESXi ホストなど、環境内のすべてのコンポーネントに IPv6 アドレスを使用してアクセスできる必要があります。

前提条件

vSphere Replication ISO イメージをダウンロードし、導入環境のシステムにマウントします。

手順

- 1 ソース サイトで vSphere Web Client にログインします。

HTML5 ベースの vSphere Client を使用して OVF 仮想アプライアンスをデプロイする場合、デプロイは成功しますが、vSphere Replication は起動に失敗します。

- 2 [vCenter] - [ホストおよびクラスタ] を選択します。
- 3 ホストを右クリックして、[OVF テンプレートのデプロイ] を選択します。
- 4 vSphere Replication アプライアンスをデプロイする OVF ファイルの場所を指定し、[次へ] をクリックします。

- [URL] を選択し、URL を指定して、オンラインの URL からアプライアンスをデプロイします。
- vSphere Replication ISO イメージをダウンロードして導入環境のシステムにマウントした場合、[ローカル ファイル] - [参照] の順に選択して ISO イメージ内の `\bin` ディレクトリに移動し、`vSphere_Replication_OVF10.ovf`、`vSphere_Replication-system.vmdk`、`vSphere_Replication-support.vmdk`、`vSphere_Replication_OVF10.cert`、および、`vSphere_Replication_OVF10.mf` ファイルを選択します。

- 5 名前を受け入れ、仮想アプライアンスのターゲット フォルダまたはデータセンターを選択または検索して、[次へ] をクリックします。

仮想アプライアンスの新しい名前を入力できます。名前は、各 vCenter Server 仮想マシンのフォルダ内で一意にする必要があります。

- 6 デプロイされたテンプレートを実行するクラスタ、ホスト、またはリソース プールを選択して、[次へ] をクリックします。
- 7 仮想アプライアンスの詳細を確認し、[次へ] をクリックします。
- 8 エンド ユーザー使用許諾契約書 (EULA) に同意し、[次へ] をクリックします。

- 9 仮想アプライアンスの vCPU の数を選択して、[次へ] をクリックします。

注： 選択した vCPU の数が多いほど、vSphere Replication 管理サーバのパフォーマンスは高くなりますが、NUMA ノードあたりのコア数が 4 以下の ESXi ホスト システムでは、レプリケーションの実行速度が低下する可能性があります。環境内のホストがそのようなホストに該当するかどうか不明な場合は、vCPU の数として 2 を選択してください。

- 10 仮想アプライアンス用のターゲット データストアおよびディスク フォーマットを選択し、[次へ] をクリックします。

- 11 使用可能なネットワークのリストからネットワークを選択し、IP プロトコルと IP 割り当てを設定して、[次へ] をクリックします。

vSphere Replication は、DHCP と固定 IP アドレスの両方をサポートします。ネットワーク設定は、インストール後、仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）を使用して変更することもできます。

- 12 カスタマイズされたテンプレートのルート アカウントのパスワードを設定し、[次へ] をクリックします。

パスワードの長さは 8 文字以上である必要があります。

- 13 vCenter Extension vService へのバインドを確認し、[次へ] をクリックします。

- 14 設定内容を確認して、[終了] をクリックします。

vSphere Replication アプライアンスがデプロイされます。

- 15 vSphere Replication アプライアンスをパワーオンします。アプライアンスの IP アドレスをメモして、vSphere Web Client からログアウトします。

- 16 この手順を繰り返して、ターゲット サイトに vSphere Replication をデプロイします。

次のステップ

vSphere Replication アプライアンスを SSO サービスに登録します。

vSphere Replication アプライアンスの vCenter Single Sign-On への登録

ソース サイトとターゲット サイトの両方で、vSphere Replication 管理サーバを vCenter Single Sign-On に登録する必要があります。

vSphere Replication アプライアンスをデプロイしたら、仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) を使用して、エンドポイントと vSphere Replication 管理サーバの証明書を vCenter Lookup Service に、vSphere Replication ソリューション ユーザーを vCenter Single Sign-On 管理サーバに登録します。

vSphere Replication をターゲット サイトで vCenter Single Sign-On に登録しないと、vSphere Replication は期待どおりに動作しません。また、vSphere Replication がターゲット サイトに格納するレプリケートされたデータが、Storage DRS によって検出されずに、破壊される可能性があります。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。
- vSphere Replication 管理サーバが、Single Sign-On サーバの時刻と同期されていることを確認します。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 2 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。
vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。
- 3 [構成] タブをクリックします。
- 4 [LookupService アドレス] テキスト ボックスに、この Lookup Service が稼働しているサーバの IP アドレスとドメイン名を入力します。
- 5 vCenter Single Sign-On に対する管理者権限を持つユーザーの認証情報を入力します。
初期の状態では `administrator@vsphere.local` のユーザーだけにこの権限があります。
- 6 [サービスを保存して再開] をクリックします。
- 7 この手順を繰り返して、ターゲット サイトで vSphere Replication を登録します。

結果

vSphere Web Client の [ホーム] タブに vSphere Replication が表示されます。

次のステップ

注： アップグレード手順の一部として、vSphere Replication アプライアンスを SSO に登録した場合は、すべての既存の接続のステータスが 接続の問題 に変わります。 [リモート サイトへの再接続](#) を参照してください。

この手順をインストール プロセスの一部として実行した場合は、ソース サイトとターゲット サイト間の接続を構成できます。

必要に応じて、VAMI を使用して vSphere Replication アプライアンスの再構成を実行してください。外部データベースを使用するための証明書のインストール、アプライアンスのルート パスワードの変更、トラスト ポリシーの変更、または vSphere Replication の構成を実行できます。

vSphere Web Client に表示される vSphere Replication の状態

vSphere Replication の使用を開始するには、vSphere Replication アプライアンスを環境内の vCenter Lookup Service および Single Sign-On 管理サーバに登録する必要があります。

vSphere Web Client の vSphere Replication[ホーム] タブで、Single Sign-On ドメイン内の vCenter Server インスタンスのリスト、および各 vCenter Server インスタンス上の vSphere Replication のステータスをチェックできます。

次の表に、観察可能な vSphere Replication の状態とその意味、および状態を正常に戻すための手順を示します。

表 3-1. vCenter Server インスタンス上の vSphere Replication の状態

ステータス	説明	修正
未インストール	<p>vSphere Replication 拡張機能が vCenter Server 拡張機能マネージャに登録されていません。</p> <p>vSphere Replication アプライアンスがデプロイされていないか、vSphere Replication 拡張機能が vCenter Server 拡張機能マネージャから削除されています。</p>	<p>vSphere Replication アプライアンスがこの vCenter Server 上にデプロイされている場合は、アプライアンスまたはアプライアンス上の vSphere Replication 管理サービスを再起動します。</p> <ol style="list-style-type: none"> サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にルートユーザーとしてログインします。 <p>VAMI の URL は <code>https://vr-appliance-address:5480</code> です。</p> <ol style="list-style-type: none"> [構成] タブ上で、[サービスを保存して再開] をクリックします。
有効 (構成の問題)	<p>構成エラーが発生した。</p> <p>vSphere Replication 管理サーバが vCenter SSO コンポーネントに登録されていないか、構成が正しくないためアップデートする必要があります。</p> <p>既存のレプリケーションを管理できないか、このサーバに対する新規のレプリケーションを構成できません。</p>	<p>vSphere Replication アプライアンスを構成します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 有効(構成の問題) ステータスを示す行を選択します。 有効(構成の問題) ステータスをポイントします。 <p>ツールチップに詳細なエラーメッセージが表示されます。</p> <ol style="list-style-type: none"> vCenter Server インスタンスのリストの上にある [構成] アイコン () をクリックします。 <p>vSphere Replication VAMI が開きます。</p> <ol style="list-style-type: none"> [構成] タブで、エラー メッセージに表示されたパラメータを入力して、[サービスを保存して再開] をクリックします。
有効 (アクセス不能)	<p>vSphere Replication 管理サーバがアクセス不能です。</p> <p>vSphere Replication 拡張機能は vCenter Server 拡張機能マネージャに登録されていますが、vSphere Replication アプライアンスが見つからないかパワーオフ状態になっているか、vSphere Replication 管理サーバが実行されていません。</p> <p>既存のレプリケーションを管理できないか、このサーバに対する新規のレプリケーションを構成できません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 上に vSphere Replication アプライアンスが存在することを確認します。 ■ vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。 ■ VRM サービスを再起動します。 <ol style="list-style-type: none"> vSphere Replication[ホーム] タブで、有効(アクセス不能) ステータスを示す行を選択して、レプリケーションサーバのリストの上にある [構成] アイコン () をクリックします。 [構成] タブで、VRM サービスを再起動します。
有効 (OK)	vSphere Replication アプライアンスはインストールおよび構成されており、正しく機能しています。	不要です。

vSphere Replication の接続の構成

異なる vCenter Server インスタンスによって管理されている 2 つのサイトの間で vSphere Replication を使用するには、2 つの vSphere Replication アプライアンス間の接続を構成する必要があります。

ソースとターゲットの vCenter Server インスタンスが同じ SSO ドメインを使用している場合、接続はローカルと見なされます。vSphere Replication は、ローカル サイトの SSO サービスを使用して SSO ドメイン内の各 vCenter Server を認証します。

ソースとターゲットの vCenter Server インスタンスが異なる SSO ドメインを使用している場合、接続はリモートと見なされます。ソース サイトの vSphere Replication Management Server は、リモート SSO ドメインの PSC (Platform Services Controller) に登録します。

vSphere Replication を使用して、同じ vCenter Server が管理する ESXi ホストの間で仮想マシンをレプリケートすることができます。この場合、1 つの vSphere Replication アプライアンスのみをデプロイします。ソースやターゲット サイトに接続する必要はありません。


vSphere Replication アプライアンスをインストールしているいずれかのサイトで接続を構成することができます。信頼されていない証明書を使用している場合は、処理中に証明書警告が表示されることがあります。

2 つのサイト間のレプリケーションを構成する際には、そのサイト間の接続を設定することもできます。

前提条件

リモート接続を構成する場合は、PSC が実行しているサーバの IP アドレスまたはドメイン名を取得します。アドレスは、ターゲット サイトの vSphere Replication VAMI にある、[VR] の下の [構成] タブ上の [LookupService アドレス] テキスト ボックスに表示されます。

手順

- 1 vSphere Web Client のナビゲーション ツリーで [vSphere Replication] をクリックします。
- 2 [vSphere Replication] の下で、[ホーム] タブをクリックします。
- 3 [管理] をクリックします。
- 4 [ターゲット サイト] をクリックし、[ターゲット サイトに接続] アイコン () をクリックします。

5 ターゲット サイトのオプションを選択します。

オプション	説明
ローカル サイトへの接続	<p>このオプションを選択すると、ソース vCenter Server と同じ SSO ドメインを使用する vCenter Server と接続します。ドメイン内に接続可能な vCenter Server システムがない場合、このオプションは無効になります。</p> <p>ローカル接続の場合、vSphere Replication は、ローカル サイトの SSO サービスを使用して SSO ドメイン内の各 vCenter Server を認証します。接続可能な vCenter Server インスタンスのリストがダイアログ ボックスの下部に表示されます。</p>
リモート サイトへの接続	<p>ソース と異なる SSO ドメインを使用する vCenter Server と接続するには、このオプションを選択します。</p> <p>リモート接続の場合、ソース サイトの vSphere Replication Management Server はリモート SSO ドメインの PSC に登録します。したがって、PSC が稼動するサーバの IP アドレスまたはホスト名を入力し、VRM リモート.VRM 管理 権限が割り当てられているユーザーの認証情報を入力する必要があります。</p> <p>注： リモートの PSC でカスタム ポート構成が使用されている場合は、HTTPS で始まる Lookup Service へのフル URL を入力する必要があります。例：https://FQDN:HTTPS_PORT/lookupservice/sdk。</p> <p>リモート SSO ドメインにログインすると、接続可能なすべての vCenter Server インスタンスのリストがダイアログ ボックスの下部に表示されます。</p>

6 接続するリモート サイトを選択し、[OK] をクリックします。

vSphere Web Client に表示されるサイト接続状態

vSphere Web Client の [管理] の下の [vSphere Replication] タブで、ターゲット サイトに対する接続の状態を確認できます。

次の表に、観察可能な状態とその意味、および状態を正常に戻すための手順を示します。

表 3-2. サイトの接続状態

アイコン	ステータス	説明	修正
	接続中	ソース サイトとターゲット サイト間の接続は正常に機能しています。	不要です。
	認証されていません	リモート サイトはオンラインですが、ユーザー セッションが期限切れになりました。 この状態では、レプリケーションタスクを管理するために認証情報を入力する必要があります。 すでに構成済みのレプリケーションはバックグラウンドで実行中です。	サイトを再接続します。 vSphere Replication サイトが認証されていない状態と表示される を参照してください。
	接続の問題	<ul style="list-style-type: none"> ■ リモート サイトで SSL 証明書が変更されました。 ■ ソース サイトとターゲット サイト間のネットワーク接続が正しく機能していないか、リモート サイトがオフライン状態です。 ■ Lookup Service の認証を受けるために使用したユーザー、または SSO の VRMS 拡張機能ユーザーが無効化されているか、削除された可能性があります。 <p>この状態では、構成済みのレプリケーションが実行されない可能性があります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 接続の問題 ステータスを示しているターゲット サイトを選択し、[再接続] アイコン () をクリックします。 ■ リモート サイトへの再接続 を参照してください。 ■ インベントリ ツリーで、vCenter Server をクリックし、[監視] の [イベント] タブに移動して、vSphere Replication に関連するイベントを検索します。 ■ リモート サイトのステータスを確認します。

リモート サイトへの再接続

ターゲット サイトとの接続の状態が [接続の問題] の場合は、接続を修復して、既存のレプリケーションを管理し、新規のレプリケーションを作成できるようにする必要があります。

ターゲット サイトへの接続の状態は、vSphere Web Client の [管理] の下の [vSphere Replication] タブに表示されます。


クラウド サイトに再接続する方法については、「[クラウド プロバイダ サイトへの再接続](#)」を参照してください。

ソースとターゲットの vCenter Server インスタンスが異なる SSO ドメインを使用している場合、接続はリモートと見なされます。ソース サイトの vSphere Replication Management Server は、リモート SSO ドメインの PSC (Platform Services Controller) に登録します。リモート サイトへの接続を確立するには、vCenter Server と PSC のアドレスを指定し、VRM リモート.VRM の管理 権限が割り当てられているユーザーの認証情報を入力します。PSC アドレスが変更されると、接続ステータスが **接続の問題** に変わります。その場合は、2 つのサイトを再接続する必要があります。

前提条件

ターゲット サイトで vCenter Server と vSphere Replication 管理サーバが稼働していること、およびネットワーク障害によって 接続の問題 ステータスが発生していないことを確認します。

手順

- 1 ターゲット サイトのリストから、接続の問題 ステータスを示している接続を選択します。
- 2 [選択したサイトへ再接続] アイコン () をクリックし、[はい] をクリックして再接続の実行を確定します。
[リモート サイトへの再接続] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 3 新しい PSC アドレスと、VRM リモート.VRM の管理 権限が割り当てられているユーザーの認証情報を入力して、[OK] をクリックします。

注： 前のバージョンの vSphere Replication からアップグレードした場合は、Platform Service Controller のアドレスにターゲット vSphere Replication 管理サーバの IP アドレスが自動的に入力されます。この IP アドレスをターゲット サイトの Platform Service Controller のアドレスに置き換えてから認証情報を入力してください。

結果

接続ステータスが 接続中 に変わります。

vSphere Replication のアンインストール

vSphere Replication をアンインストールするには、アプライアンスを vCenter Server から登録解除し、環境から削除します。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- サイトへの既存の送受信レプリケーションすべてを停止します。
- 他の vSphere Replication サイトへの接続をすべて切断します。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 2 [構成] タブを選択します。
- 3 [VRMS の登録解除] をクリックします。
- 4 vSphere Web Client で、vSphere Replication アプライアンスをパワーオフにして削除します。
vSphere Replication プラグインが自動的にアンインストールされます。

結果

vSphere Replication を環境から削除しました。

次のステップ

注： vSphere Replication アプライアンスが管理しているすべてのレプリケーションが停止する前にそのアプライアンスが削除されると、ターゲット データストアに `com.vmware.vr.HasVrDisks` タグが残されたままになります。`com.vmware.vr.HasVrDisks` でタグ付けされたターゲット データストアが、Storage DRS が有効なデータストア クラスタに属している場合は、[メンテナンス モードへの切り替え] などの一部の操作が vSphere Replication 管理サーバが見つからないため失敗することがあります。このエラーの発生を防ぐには、削除された vSphere Replication アプライアンスがレプリケーションに使用したすべてのターゲット データストアからタグを削除する必要があります。[ターゲット データストアでの vSphere Replication タグの検索と削除](#)を参照してください。

ターゲット データストアでの vSphere Replication タグの検索と削除

vSphere Replication アプライアンスが管理しているすべてのレプリケーションが停止する前にそのアプライアンスが削除されると、ターゲット データストアに `com.vmware.vr.HasVrDisks` タグが残されたままになります。

`com.vmware.vr.HasVrDisks` でタグ付けされたターゲット データストアが、Storage DRS が有効化されているデータストア クラスタに属している場合は、[メンテナンス モードへの切り替え] などの一部の操作が vSphere Replication 管理サーバが見つからないため失敗することがあります。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスが削除されていること。
- 必要な権限：ルート vCenter Server インスタンスに対する Inventory Service.vSphere のタグ付け.vSphere タグを割り当てまたは割り当て解除

手順

- 1 vSphere Web Client を使用してターゲット vCenter Server にログインします。
- 2 右上隅の [検索] テキスト ボックスに、**com.vmware.vr.HasVrDisks** と入力して、タグを検索します。
`com.vmware.vr.HasVrDisks` タグを管理する権限を持つユーザーとグループのリストが表示されます。
- 3 [関連オブジェクト] タブをクリックします。
`com.vmware.vr.HasVrDisks` タグが割り当てられたデータストアのリストが表示されます。
- 4 特定のデータストアを右クリックして、[タグ] - [タグの削除] を選択します。
- 5 [タグの削除] ダイアログ ボックスで、`com.vmware.vr.HasVrDisks` を含む行を選択して、[削除] をクリックします。
- 6 `com.vmware.vr.HasVrDisks` タグが割り当てられたすべてのデータストアについて、手順 4 と 5 を繰り返します。

アプライアンスが削除された場合の vCenter Server からの vSphere Replication の登録解除

vSphere Replication アプライアンスを環境から登録解除する前に削除してしまった場合は、仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) を使用して vCenter Server から vSphere Replication を登録解除できません。

環境をクリーンアップできるのは vSphere 管理者だけです。

ソリューション ユーザーの権限を削除する手順、および vCenter Single Sign-On ドメインからソリューション ユーザーを削除する手順は、VMware vSphere 6.5 ドキュメント センターに記載されています。「[権限の削除](#)」と「[vCenter Single Sign-On ソリューション ユーザーの削除](#)」を参照してください。

前提条件

vSphere 管理者の認証情報が分かっていることを確認します。

手順

- 1 `https://<vCenter_Server_address>/mob/?moid=ExtensionManager` に vCenter Server の認証情報でログインします。
- 2 `extensionList` プロパティで、`com.vmware.vcHms` 拡張キーのリンクをクリックし、キーの詳細を確認します。
- 3 vSphere Replication アプライアンスの表示データがすでに失われていることを確認します。
- 4 `ExtensionManager` で、`[unregisterExtension]` をクリックします。
- 5 拡張キーの値に **com.vmware.vcHms** と入力し、`[Invoke Method]` をクリックします。
- 6 結果に `void` が表示され、エラー メッセージが出ないことを確認します。
指定したエクステンションが登録されていない場合、あるいは予期せぬランタイム エラーが発生した場合には、エラー メッセージが表示されることがあります。
- 7 ウィンドウを閉じます。
- 8 `ExtensionManager` ページを更新し、`extensionList` のエントリに `com.vmware.vcHms` が含まれていないことを確認します。
- 9 Single Sign-On ドメイン内のすべての vCenter Server インスタンスから HMS ソリューション ユーザーの権限を削除します。
- 10 Single Sign-On ドメインから HMS ソリューション ユーザーを削除します。

次のステップ

新規の vSphere Replication アプライアンスをデプロイできます。

注： vSphere Replication アプライアンスが管理しているすべてのレプリケーションが停止する前にそのアプライアンスが削除されると、ターゲット データストアに `com.vmware.vr.HasVrDisks` タグが残されたままになります。`com.vmware.vr.HasVrDisks` でタグ付けされたターゲット データストアが、Storage DRS が有効なデータストア クラスタに属している場合は、[メンテナンス モードへの切り替え] などの一部の操作が vSphere Replication 管理サーバが見つからないため失敗することがあります。このエラーの発生を防ぐには、削除された vSphere Replication アプライアンスがレプリケーションに使用したすべてのターゲット データストアからタグを削除する必要があります。[ターゲット データストアでの vSphere Replication タグの検索と削除](#)を参照してください。

カスタマ エクスペリエンス改善プログラムの構成

4

カスタマ エクスペリエンス改善プログラム (CEIP) への参加を選択すると、VMware 製品およびサービスの品質、信頼性、および機能を向上させるため、匿名の情報が VMware に送信されます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- VMware が受信する情報のカテゴリ
- vSphere Web Client でのカスタマ エクスペリエンス改善プログラムへの参加または離脱

VMware が受信する情報のカテゴリ

この製品は VMware カスタマ エクスペリエンス改善プログラム (CEIP) に参加しています。

CEIP によって収集されたデータの詳細、および VMware によって情報が使用される目的については、<http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html> の Trust & Assurance Center で確認できます。

この製品の CEIP への参加または離脱については、[vSphere Web Client でのカスタマ エクスペリエンス改善プログラムへの参加または離脱](#) を参照してください。

vSphere Web Client でのカスタマ エクスペリエンス改善プログラムへの参加または離脱

カスタマ エクスペリエンス改善プログラム (CEIP) への参加、および同プログラムからの離脱はいつでも可能です。

前提条件

Administrators@vsphere.local group グループのメンバーであることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client を使用して、vCenter Server インスタンスに Administrators@vsphere.local のメンバーとしてログインします。
- 2 vSphere Web Client ホーム ページの [管理] で、[カスタマ エクスペリエンス改善プログラム] をクリックします。
- 3 [参加] をクリックすると CEIP が有効になり、[離脱] をクリックすると CEIP が無効になります。

vSphere Replication のネットワーク トラフィックの分離

5

vSphere Replication のネットワーク トラフィックをデータセンター ネットワークの他のすべてのトラフィックから分離できます。

レプリケーション トラフィックを分離することにより、機密情報が間違った宛先に経路指定されるのを防ぐことができます。また、vSphere Replication によって生成されるトラフィックが他のタイプのトラフィックに影響を与えなくなるため、データセンターのネットワーク パフォーマンスを高めることができます。vSphere Replication サーバに対するネットワーク トラフィックを分離するには、プライマリ サイト上の各 ESXi ホストで、特定の VMKernel NIC を vSphere Replication サーバへのデータ送信専用に使

分散ネットワーク スイッチを使用している場合は、vSphere Network I/O Control 機能を利用して、各 ESXi ホストに発信および着信レプリケーション トラフィックの制限または共有を設定できます。この機能により、vSphere Replication が使用するネットワーク リソースを管理できます。

vSphere Replication アプライアンスは、デフォルトでは、1 つの仮想マシン ネットワーク アダプタを、以下のさまざまなタイプのトラフィックに使用しています。

- vSphere Replication 管理サーバと vSphere Replication サーバ間の管理トラフィック。
- ソース ESXi ホストから vSphere Replication サーバへのレプリケーション トラフィック。
- vCenter Server と vSphere Replication 管理サーバ間のトラフィック。

vSphere Replication アプライアンスにネットワーク アダプタを追加し、VAMI を使用して、トラフィック タイプごとに個別の IP アドレスを構成できます。

複合型 vSphere Replication アプライアンスでは、vSphere Replication 管理サーバと vSphere Replication サーバ間の管理トラフィック用にローカルホストの IP アドレス 127.0.0.1 が使用されます。このため、このタイプのトラフィック用にネットワーク アダプタを追加する必要はありません。

vSphere Replication 管理サーバと vSphere Replication サーバが異なるアプライアンス上で実行されている場合は、vSphere Replication 管理サーバでローカルホスト以外の IP アドレスを使用するように指定できます。

注： ターゲット サイト上の vSphere Replication サーバの IP アドレスを変更した後、ソース サイト上のレプリケーションを手動で再構成し、新しい IP アドレスを指すようにする必要があります。

また、ソース サイトの各 ESXi ホストでスタティック ルートを設定し、ターゲット サイトとの（およびその逆方向の）通信方法も指定する必要があります。<http://kb.vmware.com/kb/2001426> を参照してください。反対方向のレプリケーションについては、ターゲット サイトの ESXi ホストで逆ルートを設定する必要があります。

この章には、次のトピックが含まれています。

- ソース ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定
- ターゲット ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定
- 複合型 vSphere Replication アプライアンス上の受信レプリケーション トラフィックで使用する仮想マシン ネットワーク アダプタの作成
- 追加の vSphere Replication Server のネットワーク トラフィックを分離するための仮想マシン ネットワーク アダプタの作成

ソース ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定

VMkernel アダプタを作成することで、ソース ESXi ホスト上での発信レプリケーション トラフィックを分離できます。


注： 1 つの VMkernel アダプタで 1 つのトラフィック タイプを処理する必要があります。

レプリケーション ソースとして使用され、レプリケーション トラフィックを分離する必要がある各 ESXi ホストについて、次の手順を実行します。

前提条件

- vSphere Replication 仮想アプライアンスがデプロイされ、vCenter Server に登録されていることを確認します。
- ESXi ホストがバージョン 6.0 以降であることを確認します。
- 分散ネットワーク スイッチの場合は、新規の VMkernel アダプタ専用のポート グループが作成されていることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client で、ESXi ホストに移動します。
- 2 [構成] で [ネットワーク] > [VMkernel アダプタ] の順に選択します。
- 3 [ホスト ネットワークの追加] アイコン  をクリックします。
[ネットワークの追加] ウィザードが開きます。
- 4 [接続タイプの選択] ページで、[VMkernel ネットワーク アダプタ] を選択し、[次へ] をクリックします。
- 5 [ターゲット デバイスの選択] ページで、ポート グループまたは標準スイッチを選択して [次へ] をクリックします。

- 6 [ポートのプロパティ] ページの VMkernel ポート設定で、お使いの環境に合わせて IP 設定と TCP/IP スタックを構成します。

注： vSphere Replication では、環境内のすべてのコンポーネント（例: vCenter Server、ESXi ホスト、vSphere Replication アプライアンス）が同じ IP バージョン（IPv4 と IPv6 のいずれか）を使用している必要があります。

- 7 使用可能なサービスの下で、[vSphere Replication トラフィック] を選択して、[次へ] をクリックします。
- 8 IP 設定を適用させ、[次へ] をクリックし、[終了] をクリックしてウィザードを完了します。

結果

発信 vSphere Replication トラフィック用に作成した VMkernel アダプタが、アダプタ リストに表示されます。ESXi ホストからの発信レプリケーション データは、このアダプタを介して、vSphere Replication サーバに送信されます。

次のステップ

vSphere Replication アプライアンスに vNIC を追加し、VAMI を使用して、着信レプリケーション データに使用する IP アドレスを構成できます。

ターゲット ホストでの vSphere Replication トラフィック用 VMkernel アダプタの設定

VMkernel アダプタを作成することで、ターゲット ESXi ホスト上で受信レプリケーション トラフィックを分離できます。


注： 1つの VMkernel アダプタで1つのトラフィック タイプを処理する必要があります。

レプリケーション ターゲットとして使用され、レプリケーション トラフィックを分離する必要がある各 ESXi ホストについて、次の手順を実行します。

前提条件

- ESXi ホストがバージョン 6.0 以降であることを確認します。
- 分散ネットワーク スイッチの場合は、新規の VMkernel アダプタ専用のポート グループが作成されていることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client で、ESXi ホストに移動します。
- 2 [構成] で [ネットワーク] > [VMkernel アダプタ] の順に選択します。
- 3 [ホスト ネットワークの追加] アイコン  をクリックします。
[ネットワークの追加] ウィザードが開きます。
- 4 [接続タイプの選択] ページで、[VMkernel ネットワーク アダプタ] を選択し、[次へ] をクリックします。

- 5 [ターゲット デバイスの選択] ページで、ポート グループまたは標準スイッチを選択して [次へ] をクリックします。
- 6 [ポートのプロパティ] ページの VMkernel ポート設定で、お使いの環境に合わせて IP 設定と TCP/IP スタックを構成します。

注： vSphere Replication では、環境内のすべてのコンポーネント（例: vCenter Server、ESXi ホスト、vSphere Replication アプライアンス）が同じ IP バージョン（IPv4 と IPv6 のいずれか）を使用している必要があります。

- 7 使用可能なサービスの下で、[vSphere Replication NFC トラフィック] を選択して、[次へ] をクリックします。
- 8 IP 設定を適用させ、[次へ] をクリックし、[終了] をクリックしてウィザードを完了します。

結果

NFC トラフィック用にタグ付けした VMkernel アダプタが、アダプタ リストに表示されます。vSphere Replication サーバによってレプリケーション データがアダプタに経路指定され、ESXi ホストによってデータがデータストアに保存されます。

複合型 vSphere Replication アプライアンス上の受信レプリケーション トラフィックで使用する仮想マシン ネットワーク アダプタの作成

デフォルトの場合、複合型 vSphere Replication アプライアンスには vSphere Replication サーバがレプリケーション トラフィックのために使用し、vCenter Server が仮想マシン管理のために使用する 1 つの仮想マシン ネットワーク アダプタがあります。

vSphere Replication 管理トラフィックに使用する IP アドレスは ローカルホスト 127.0.0.1 です。デフォルトの仮想マシン ネットワーク アダプタが異なるタイプのトラフィックに使用されているため、2 番目のアダプタをアプライアンスに追加したり、vSphere Replication を受信レプリケーション トラフィック用にのみ 2 番目のアダプタを使用するように設定することができます。

前提条件

- vSphere Replication 仮想アプライアンスがデプロイされ、vCenter Server に登録されていることを確認します。
- 仮想マシン ネットワーク アダプタの IP アドレスをメモします。

手順

- 1 vSphere Replication アプライアンスをパワーオフし、[仮想マシン ハードウェア] 設定を編集して新しい仮想マシン NIC を追加します。
 - a 仮想マシンを右クリックして [設定を編集する] を選択します。
 - b [仮想ハードウェア] タブの [新しいデバイス] ドロップダウン メニューから、[ネットワーク] を選択して [追加] をクリックします。

右のデバイス リストに新しいネットワーク アダプタが表示されます。
 - c 新しいネットワーク アダプタのプロパティを展開して [パワーオン時に接続] が選択されていることを確認します。

固定 MAC アドレスを割り当てることも、テキストボックスを空欄のままにして自動的に IP アドレスを取得することもできます。
 - d [OK] をクリックして、[設定の編集] ダイアログ ボックスを閉じます。
- 2 vSphere Replication アプライアンスをパワーオンします。
- 3 vSphere Replication アプライアンスの [サマリ] タブで、新しいネットワーク アダプタの IP アドレスをメモします。

[すべてを表示 XX IP アドレス] をクリックすると新しい NIC の IP アドレスを確認することができます。
- 4 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。

VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 5 [VR] タブで、[構成] をクリックします。
- 6 [受信ストレージ トラフィックの IP アドレス] テキストボックスで、追加した新しいネットワーク アダプタの IP アドレスを入力します。
- 7 [ネットワーク設定を適用する] をクリックします。

結果

vSphere Replication アプライアンスは受信レプリケーション トラフィック用にのみ割り当てた IP アドレスを使用します。

追加の vSphere Replication Server のネットワーク トラフィックを分離するための仮想マシン ネットワーク アダプタの作成

デフォルトの場合、vSphere Replication Server アプライアンスには、トラフィックの管理とレプリケーション用に vSphere Replication Server が使用する 1 つの仮想マシン ネットワーク アダプタがあります。

デフォルトの仮想ネットワーク アダプタが異なるタイプのトラフィックに使用されているため、ネットワーク アダプタをアプライアンスに追加したり、vSphere Replication をトラフィック タイプごとに個別のアダプタを使用するように設定することがしたりできます。

前提条件

- vSphere Replication Server アプライアンスが環境にデプロイされており、vSphere Web Client の vSphere Replication Server として登録されていることを確認します。
- 環境に追加の vSphere Replication サーバが 1 台以上あることを確認します。

手順

- 1 vSphere Replication アプライアンスをパワーオフし、[仮想マシン ハードウェア] 設定を編集して新しい仮想マシン NIC を追加します。
 - a 仮想マシンを右クリックして [設定を編集する] を選択します。
 - b [仮想ハードウェア] タブの [新しいデバイス] ドロップダウン メニューから、[ネットワーク] を選択して [追加] をクリックします。
 右のデバイス リストに新しいネットワーク アダプタが表示されます。
 - c 新しいネットワーク アダプタのプロパティを展開して [パワーオン時に接続] が選択されていることを確認します。
 固定 MAC アドレスを割り当てることも、テキストボックスを空欄のままにして自動的に IP アドレスを取得することもできます。
 - d [OK] をクリックして、[設定の編集] ダイアログ ボックスを閉じます。
- 2 **手順 手順 1** を繰り返して別の仮想マシン NIC を追加します。
- 3 vSphere Replication アプライアンスをパワーオンします。
- 4 vSphere Replication アプライアンスの [サマリ] タブで、新しいネットワーク アダプタの IP アドレスをメモします。
 [すべてを表示 XX IP アドレス] をクリックすると新しい NIC の IP アドレスを確認することができます。
- 5 サポートされているブラウザを使用して、追加の vSphere Replication サーバの VAMI にログインします。
 VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 6 [VRS] タブで、[構成] をクリックします。
- 7 vSphere Replication のネットワーク トラフィックを分離するのに使用する新しい仮想マシン NIC の IP アドレスを入力します。

オプション	説明
受信ストレージ トラフィックの IP アドレス	vSphere Replication サーバで受信レプリケーション データ用に使用される、仮想マシン NIC の IP アドレスです。
VRMS 管理トラフィック用 IP アドレス	vSphere Replication Management Server で vSphere Replication サーバの管理に使用される、仮想マシン NIC の IP アドレスです。

- 8 [ネットワーク設定を適用する] をクリックします。

結果

vSphere Replication が生成するさまざまなタイプのトラフィックは、個別の NIC で処理されます。

追加の vSphere Replication サーバ のデプロイ

6

レプリケーションのトラフィックの量によって、追加の vSphere Replication サーバを 1 つ以上デプロイする必要がある場合があります。

この章には、次のトピックが含まれています。

- 追加の vSphere Replication サーバのデプロイ
- 追加の vSphere Replication サーバの登録
- vSphere Replication サーバ設定の再構成
- vSphere Replication サーバの登録解除および削除
- 組み込み vSphere Replication サーバの無効化

追加の vSphere Replication サーバのデプロイ

vSphere Replication アプライアンスには vSphere Replication サーバが含まれています。ただし、ロード バランシングのニーズを満たすため、複数の vSphere Replication サーバをデプロイすることが必要になる場合もあります。

複数の vSphere Replication サーバをデプロイし、同じ vCenter Server によって管理される異なるサイト間を移動しないようにレプリケート元ホストからレプリケート先データストアへのトラフィックの経路選択を行うことができます。2 台目の管理サーバは同じ vCenter Server にデプロイすることはできません。

vSphere Replication 管理サーバおよび vSphere Replication サーバがサポートできる負荷の詳細については、<http://kb.vmware.com/kb/2034768> を参照してください。

前提条件

- レプリケート元サイトとレプリケート先サイトに vSphere Replication アプライアンスをデプロイします。
- レプリケート元サイトとレプリケート先サイトの vSphere Replication アプライアンスと通信することができるネットワークに、vSphere Replication サーバをデプロイします。
- レプリケートされた仮想マシンをホストするレプリケート元サイトの vSphere Replication インスタンスと ESXi サーバが通信できることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client で、[構成] - [vSphere Replication] - [レプリケーション サーバ] から OVF デプロイ ウィザードを起動します。
- 2 vSphere_Replication_AddOn_OVF10.ovf、vSphere_Replication-system.vmdk、および vSphere_Replication-support.vmdk ファイルを参照して選択し、[次へ] をクリックします。

注目: vSphere_Replication_OVF10.ovf ファイルを選択しないでください。

- 3 仮想アプライアンスの詳細を確認し、[次へ] をクリックします。
- 4 プロンプトに従って、仮想アプライアンス用のターゲット ホスト、データストア、およびディスク フォーマットを選択します。
- 5 アプライアンスのパスワードとして 8 文字以上を入力します。
- 6 ネットワークのプロパティを設定します。DHCP を選択するか、固定 IP アドレスを設定します。
ネットワーク設定は、デプロイ後に VAMI で変更できます。
- 7 設定を確認して、[終了] をクリックします。
- 8 vSphere Replication アプライアンスをパワーオンします。

次のステップ

OVF ファイルがデプロイされたら、vSphere Replication サーバを vSphere Replication アプライアンスに登録します。

追加の vSphere Replication サーバの登録

追加の vSphere Replication サーバをデプロイする場合、これらのサーバを vSphere Replication アプライアンスに登録して、リカバリ サイトのトラフィック ハンドラとして有効にする必要があります。

注: 同じ vSphere 環境内で動作する追加の vSphere Replication サーバを登録できます。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがデプロイおよび構成されていることを確認します。
- 追加の vSphere Replication サーバがデプロイされていることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client で、[管理] - [vSphere Replication] - [レプリケーション サーバ] に移動して、[仮想マシンを vSphere Replication サーバとして登録します] をクリックします。
- 2 インベントリから、vSphere Replication サーバが動作している仮想マシンを選択して [OK] をクリックします。

結果

新しく登録された vSphere Replication サーバが vSphere Replication サーバのリストに表示されます。

vSphere Replication サーバ設定の再構成

vSphere Replication アプライアンスには vSphere Replication サーバが含まれています。追加の vSphere Replication サーバをデプロイする場合、デプロイ中にサーバ設定が確立されます。サーバのデプロイ後に設定を変更することもできます。

vSphere Replication サーバでは、デプロイ後に仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) を使用して追加構成する必要はありません。セキュリティを強化するために、vSphere Replication サーバの root パスワードを変更して、新しい証明書をインストールできます。自己署名証明書を使用すればパブリック キー ベースの暗号化および認証ができますが、そのような証明書を使用する場合、証明機関によって署名された証明書のような確実性は得られません。

vSphere Replication サーバの仮想アプライアンスに対してネットワーク設定を再構成することもできます。

注: vSphere Replication は IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを使用してデプロイできます。IPv4 アドレスと IPv6 アドレスを持つ 1 つのアプライアンスなど、IP アドレスの混在はサポートされていません。拡張機能として登録するために、vSphere Replication は vCenter Server の `VirtualCenter.FQDN` プロパティを参照します。vSphere Replication に IPv6 アドレスを使用する場合、`VirtualCenter.FQDN` プロパティを IPv6 アドレスまたはリテラル アドレスに解決可能な完全修飾ドメイン名に設定する必要があります。IPv6 アドレスを使用する場合、vSphere Replication は、vCenter Server や ESXi ホストなど、環境内のすべてのコンポーネントに IPv6 アドレスを使用してアクセスできる必要があります。

前提条件

vSphere Replication アプライアンスに加えてオプションの vSphere Replication サーバをデプロイし、サーバはパワーオンされています。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、デプロイした追加の vSphere Replication サーバの VAMI にログインします。

VAMI の URL は `https://vr-server-address:5480` です。

vSphere Replication サーバをデプロイしたときに設定した root パスワードを使用します。

- 2 [VRS] タブをクリックします。
- 3 (オプション) [構成] をクリックして新しい証明書を生成またはアップロードします。

オプション	操作
自己署名の証明書を生成およびインストールします。	[生成とインストール] をクリックします。
既存の SSL 証明書のアップロード	[PKCS#12 (*.pfx) ファイルのアップロード] テキスト ボックスの横にある [参照] をクリックし、既存の証明書を参照して、[アップロードとインストール] をクリックします。

- 4 (オプション) [セキュリティ] をクリックして vSphere Replication サーバのスーパー ユーザー パスワードを変更します。

root はスーパー ユーザーです。

- 5 (オプション) [ネットワーク] タブをクリックし、ネットワーク設定を変更します。

オプション	操作
現在のネットワーク設定の表示	[ステータス] をクリックします。
固定および DHCP IPv4 および IPv6 アドレスの設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ [アドレス] をクリックし、IPv4 アドレスとして [DHCP]、[固定]、または[なし] を選択します。 ■ IPv6 アドレスには [自動] または [固定] を選択します。[固定] を選択する場合は、使用するデフォルト ゲートウェイおよび DNS サーバ アドレスを入力します。
プロキシ サーバの構成	[プロキシ] をクリックし、[プロキシ サーバを使用する] チェック ボックスをオンにして、プロキシ サーバのアドレスとポート番号を入力します。
設定の保存	[設定の保存] をクリックしない場合、変更は破棄されます。

注： ターゲット サイト上の vSphere Replication サーバの IP アドレスを変更した後、ソース サイト上のレプリケーションを手動で再構成し、新しい IP アドレスを指すようにする必要があります。

- 6 (オプション) [VRS] - [構成] - [再起動] を選択して、vSphere Replication サービスを再起動します。
- 7 (オプション) [システム] - [再起動] を選択して vSphere Replication サーバ アプライアンスを再起動します。

vSphere Replication サーバの登録解除および削除

デプロイした追加の vSphere Replication サーバ インスタンスが不要になった場合は、削除する前に vSphere Replication アプライアンスから登録解除する必要があります。

前提条件

デプロイおよび登録した vSphere Replication サーバのうち、不要になったものがあること。レプリケーションを処理していないことを確認してください。処理している場合、操作が失敗します。

手順

- 1 [構成] - [vSphere Replication] で、[レプリケーション サーバ] の順にクリックし、リスト内の vSphere Replication サーバを探します。
- 2 サーバを選択し、[選択した vSphere Replication サーバを登録解除します] をクリックします。
- 3 [ホストおよびクラスタ] ビューで、vSphere Replication サーバの仮想マシンをパワーオフして削除します。

組み込み vSphere Replication サーバの無効化

vSphere Replication には、組み込み vSphere Replication サーバがデフォルトで含まれています。組み込み vSphere Replication サーバを無効にする場合は、SSH を使用してそれを実行できます。

前提条件

レプリケーションが組み込みサーバを使用していないことを確認します。レプリケーションを停止するか、別のサーバに移動します。

手順

- 1 SSH を使用して vSphere Replication アプライアンスにログインし、以下を入力します。

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property  
hms-embedded-hbr=false
```

- 2 HMS サービスを再起動します。

```
# service hms restart
```

結果

これで、vSphere Replication ユーザー インターフェイスから組み込み vSphere Replication サーバを登録解除できるようになりました。

次のステップ

vSphere Replication を再起動しても、組み込みサーバは自動的に登録されません。デフォルトの動作を復元して組み込み vSphere Replication サーバを自動的に登録するには、以下を入力します。

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property  
hms-embedded-hbr=true  
# service hms restart
```

vSphere Replication のアップグレード

7

ダウンロードした ISO イメージを使用して、vSphere Replication アプライアンスと追加の vSphere Replication サーバをアップグレードします。

ダウンロード可能な ISO イメージは、vSphere Replication 6.0.0.3 または 6.1.1 を vSphere Replication 6.5 にアップグレードする唯一の方法です。vSphere Update Manager または、vSphere Replication アプライアンスの仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) を使用して vSphere Replication をバージョン 6.0.0.3 または 6.1.1 からバージョン 6.5 にアップグレードすることはできません。vSphere Replication 6.5.x をインストールするか、ISO イメージを使用してバージョン 6.5 にアップグレードした後は、VAMI を使用して以降の 6.5.x アップデート リリースをインストールできます。

vSphere Replication の以前のバージョンにダウングレードすることはできません。

例：vSphere Replication のアップグレード シナリオ

vSphere Replication のメジャー バージョンにアップグレードする (6.0.0.3 または 6.1.1 から 6.5 へのアップグレードなど) には、ISO ファイルを使用します。

vSphere Replication のアップデート リリースをインストール (例：5.5.0 を 5.5.1 にアップグレード) するには、VAMI、および ISO ファイルを使用します。

ここに紹介するのは、アップグレードおよびアップデート シナリオ例の一部です。サポートされているアップグレードパスの完全なリストについては、『vSphere Replication 6.5 の相互運用性ページ』 (<https://www.vmware.com/support/vsphere-replication/doc/vr-interop-pages-6-5.html>) を参照してください。

- vSphere Replication 6.5 の ISO ファイルを使用して、vSphere Replication 6.0.0.3 または 6.1.1 から 6.5 にアップグレードすることができます。
- VAMI を使用して、vSphere Replication 6.0.0.3 または 6.1.1 から 6.5 にアップグレードすることはできません。
- VAMI、および ISO ファイルを使用して、vSphere Replication 5.5.0 から 5.5.1 にアップグレードすることはできます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [vSphere および vSphere Replication コンポーネントのアップグレードの順序](#)
- [ダウンロード可能な ISO イメージを使用した vSphere Replication のアップグレード](#)

- [vSphere Replication 管理サーバでの vCenter Server の IP アドレスの更新](#)

vSphere および vSphere Replication コンポーネントのアップグレードの順序

vSphere Replication をアップグレードするには、vSphere 環境の特定のコンポーネントを正しい順序でアップグレードする必要があります。

保護サイトのコンポーネントをアップグレードしてから、リカバリ サイトのコンポーネントをアップグレードする必要があります。問題が発生し、保護サイトをアップグレードするときに保護サイトを使用できない場合は、リカバリ サイトを使用してリカバリを実行することができます。ESXi ホストはいつでもアップグレードできます。

- 1 保護サイトの vCenter Server のすべてのコンポーネントをアップグレードします。
- 2 保護サイトの vSphere Replication アプライアンスをアップグレードします。
- 3 保護サイトの追加の vSphere Replication サーバ デプロイをアップグレードします。
- 4 リカバリ サイトの vCenter Server のすべてのコンポーネントをアップグレードします。
- 5 リカバリ サイトの vSphere Replication アプライアンスをアップグレードします。
- 6 リカバリ サイトの追加の vSphere Replication サーバ デプロイをアップグレードします。
- 7 リカバリ サイトの ESXi ホストをアップグレードします。
- 8 保護サイトの ESXi ホストをアップグレードします。
- 9 レプリケートした仮想マシンの VMware Tools をアップグレードします。

ダウンロード可能な ISO イメージを使用した vSphere Replication のアップグレード

ダウンロード可能な ISO イメージを使用して、vSphere Replication アプライアンスと vSphere Replication サーバをアップグレードします。

前提条件

- vSphere Replication が拡張する vCenter Server インスタンスをアップグレードします。
- vSphere のダウンロード ページから `VMware-vSphere_Replication-6.5.x-x-sles11-upgrade.iso` イメージをダウンロードします。ISO イメージ ファイルを vSphere Replication が使用している vCenter Server インスタンスからアクセスできるデータストアへコピーします。
- 実行中の vSphere Replication のバージョンから vSphere Replication 6.5 に直接アップグレードできない場合は、vSphere Replication インスタンスをサポートされているバージョンにアップグレードします。たとえば、vSphere Replication 5.5 を 6.5 にアップグレードするには、まず 5.5 を 5.8.0.2 にアップグレードしてから 5.8.0.2 を 6.1 にアップグレードする必要があります。vSphere Replication のソリューション アップグレード パスについては、http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php の相互運用性マトリックスを参照してください。

- vSphere Replication アプライアンスに OVF 環境またはコンテキストがあることを確認します。ナレッジベースの記事 [Checking and Restoring the OVF Context of the vSphere Replication Appliance \(KB2106709\)](#) を参照してください。
- vSphere Replication 仮想マシンをシャットダウンおよびパワーオフします。

手順

- 1 vSphere Replication 仮想マシンを右クリックし、[設定の編集] を選択します。
- 2 vSphere Replication サーバ アプライアンスをアップグレードする場合は、仮想マシンを再構成してメモリ容量を 512 MB から 716 MB の RAM に増やします。
- 3 [仮想ハードウェア] タブで、[CD/DVD ドライブ] - [データストア ISO ファイル] を選択します。
- 4 データストアの ISO イメージに移動します。
- 5 [ファイル タイプ] で、[ISO イメージ] を選択して、[OK] をクリックします。
- 6 パワーオン時に接続するオプションを選択し、画面の指示に従って CD/DVD ドライブを vSphere Replication 仮想マシンに追加します。
- 7 vSphere Replication 仮想マシンをパワーオンします。
- 8 Web ブラウザで、仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) にログインします。
VAMI の URL は `https://vr_appliance_address:5480` です。
- 9 [更新] タブをクリックします。
- 10 [設定] をクリックし、[CD-ROM のアップデートを使用] を選択して、[設定の保存] をクリックします。
- 11 [ステータス] をクリックし、[更新のチェック] をクリックします。
使用可能なアップデートのリストにアプライアンスのバージョンが表示されます。
- 12 [アップデートのインストール] をクリックし、[OK] をクリックします。
- 13 アップデートのインストール後、[システム] タブをクリックし、[再起動] をクリックします。
- 14 アプライアンスが再起動した後、vSphere Replication 仮想マシンのコンソールを起動して、プロセスを監視します。
vSphere Replication アプライアンスがさらに 2 回再起動すると、アップグレードの処理が完了します。
- 15 vSphere Replication アプライアンスの再起動後、VAMI にログインし、vSphere Replication アプライアンスを vCenter Single Sign-On に登録する手順を繰り返します。
これにより、vSphere Replication アプライアンスが Lookup Service と SSO に登録されるか、または登録された既存の vSphere Replication が更新されます。
- 16 vSphere Web Client からログアウトし、ブラウザ キャッシュをクリアしてから再びログインしてアプライアンスがアップグレードされていることを確認します。

次のステップ

注： 手順 15 を実行しない場合、vSphere Replication サーバのステータスは Enabled (Configuration issue) に戻ります。VAMI にログインして、vSphere Replication アプライアンスを Lookup Service と SSO に登録する必要があります。 [vSphere Replication アプライアンスの vCenter Single Sign-On への登録](#) を参照してください。

使用しているインフラストラクチャで 2 台以上の vSphere Replication サーバが稼働している場合は、すべての vSphere Replication サーバ インスタンスをバージョン 6.5 にアップグレードする必要があります。

重要： アップグレードした vSphere Replication アプライアンスが組み込みデータベースを使用している場合は、追加構成を適用して、最大で 2,000 個のレプリケーションをサポートできるようにする必要があります。
<http://kb.vmware.com/kb/2102463> を参照してください。vSphere Replication アプライアンスが外部データベースを使用するように構成されている場合、追加構成は不要です。

vSphere Replication 管理サーバでの vCenter Server の IP アドレスの更新

vCenter Server と vSphere Replication アプライアンスのアップグレード中に vCenter Server 証明書または IP アドレスが変更された場合は、アップグレード後に追加の手順を実行する必要があります。

vCenter Server 証明書を更新するには、[vCenter Server 証明書の変更後に vSphere Replication にアクセスできない](#) を参照してください。

vCenter Server で固定 IP アドレスが使用されている場合には、デフォルトでアップグレード後も同じ IP アドレスが維持されます。vCenter Server が DHCP アドレスを使用しており、そのアドレスがアップグレード時に変更された場合で、なおかつ vSphere Replication 管理サーバが、FQDN ではなく vCenter Server の IP アドレスを使用するように構成されている場合には、vSphere Replication 管理サーバの IP アドレスを更新します。

手順

- 1 vCenter Server を新しいアプライアンスにアップグレードします。
- 2 vSphere Replication をアップグレードします。
- 3 vSphere Replication アプライアンスをパワーオフしてからパワーオンして、OVF 環境を取得します。
- 4 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 5 [構成] タブで、vCenter Server の新しい IP アドレスを入力します。
- 6 [保存して再起動] をクリックします。

vSphere Replication アプライアンス の再構成

8

必要に応じ、仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）を使用して vSphere Replication アプライアンスの設定を再構成できます。

vSphere Replication アプライアンスのデプロイ時に [OVF のデプロイ] ウィザードでアプライアンスを設定します。組み込みデータベースを使用するアプライアンスの自動構成を選択した場合は、デプロイ後すぐに vSphere Replication アプライアンスを使用できます。必要に応じて、デプロイ後に vSphere Replication アプライアンスの構成を変更できます。

- **vSphere Replication の全般設定の再構成**

vSphere Replication は、vSphere Replication アプライアンスのデプロイ後すぐに使用できます。デプロイ後、必要に応じて全般設定を仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）で再構成できます。

- **vSphere Replication アプライアンスの SSL 証明書の変更**

新しい自己署名の証明書を生成するか、信頼されている認証局によって署名された SSL 証明書をアップロードして、初期の vSphere Replication SSL 証明書を変更できます。

- **vSphere Replication アプライアンス のパスワードの変更**

vSphere Replication アプライアンスのデプロイ時に、アプライアンスのパスワードを設定します。パスワードは、インストール後に、仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）を使用して変更できます。

- **vSphere Replication アプライアンスのキーストアおよびトラストストアのパスワードの変更**

セキュリティを強化するために、vSphere Replication アプライアンスのキーストアとトラストストアのデフォルト パスワードを変更できます。アプライアンスから別のマシンにキーストアをコピーする場合は、パスワードを変更してからコピーすることをお勧めします。

- **vSphere Replication ネットワーク設定の構成**

現在のネットワーク設定を確認し、vSphere Replication のアドレスおよびプロキシの設定を変更できます。ネットワーク再構成と一致するようにこれらの変更を行ってください。

- **vSphere Replication システム設定の構成**

vSphere Replication のシステム設定を表示して、vSphere Replication アプライアンスに関する情報を収集できます。また、システムのタイム ゾーンを設定したり、アプライアンスを再起動またはシャットダウンしたりできます。

■ NTP サーバ構成の更新

vSphere Replication サーバが使用する NTP サーバを変更する場合は、vSphere Replication サーバの NTP サーバ構成を変更します。

■ 外部データベース使用のための vSphere Replication の再構成

vSphere Replication アプライアンスには組み込み vPostgreSQL データベースが含まれており、アプライアンスのデプロイ後、追加のデータベース構成なしで、すぐに使用できます。必要な場合、vSphere Replication を再構成して、外部データベースを使用することもできます。

■ vSphere Replication の組み込みデータベースの使用

外部データベースを使用するように vSphere Replication を構成した場合、vSphere Replication を再構成して、組み込みデータベースを使用することができます。

vSphere Replication の全般設定の再構成

vSphere Replication は、vSphere Replication アプライアンスのデプロイ後すぐに使用できます。デプロイ後、必要に応じて全般設定を仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）で再構成できます。

vSphere Replication アプライアンスの全般設定には、vSphere Replication アプライアンスの名前と IP アドレス、接続する vCenter Server インスタンスのアドレスとポート、および管理者 E メール アドレスが含まれます。全般設定は、仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）でデフォルト値から変更できます。

たとえば、アプライアンスのデプロイ時に固定 IP アドレスを指定しなかったし、デプロイ後に DHCP によりアドレスが変更された場合は、vSphere Replication アプライアンスのアドレスを再構成できます。同様に、デプロイ後にアドレスが変更された場合、vCenter Server インスタンスのアドレスをアップデートできます。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。
- vCenter Server を 6.5 に更新します。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 2 該当する場合は、ブラウザのセキュリティ例外を確認して確定し、ログイン ページに進みます。
- 3 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。
vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。
- 4 [VR] タブで、[構成] をクリックします。
- 5 vSphere Replication アプライアンスのアドレスを入力するか、[参照] をクリックしてリストから IP アドレスを選択します。
- 6 このインストールで使用する vCenter Server インスタンスのアドレスを入力します。
vCenter Server のインストール時に使用したアドレス形式と同じものを使用する必要があります。

たとえば、インストール中に完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用した場合、その FQDN を使用する必要があります。IP アドレスを使用した場合は、その IP アドレスを使用する必要があります。

7 管理者 E メール アドレスを入力します。

8 [サービスを保存して再開] をクリックして変更内容を適用します。

結果

vSphere Replication アプライアンスの全般設定を再構成しました。

vSphere Replication アプライアンスの SSL 証明書の変更

新しい自己署名の証明書を生成するか、信頼されている認証局によって署名された SSL 証明書をアップロードして、初期の vSphere Replication SSL 証明書を変更できます。

vSphere Replication は、アプライアンスが最初に起動して vCenter Server に登録する時に、標準の SSL 証明書を生成します。vSphere Replication の自己署名の証明書は、アプライアンスの最初の起動から 5 年後に期限が切れます。デフォルトの証明書ポリシーは、サムプリントによる信頼モードを使用します。

たとえば自社のセキュリティ ポリシーで、有効性とサムプリントによる信頼を使用するか、または認証局が署名した証明書を使用するよう要求されている場合、SSL 証明書を変更することができます。証明書は、vSphere Replication アプライアンスの仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）を使用して変更します。

vSphere Replication の使用する SSL 証明書に関する詳細については、[vSphere Replication 証明書の検証](#) および [vSphere Replication で公開鍵証明書を使用する場合の要件](#) を参照してください。

vSphere Replication による証明書の処理方法に関する詳細については、[vSphere Replication 証明書の検証](#) を参照してください。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。

手順

1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。

VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。

2 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。

vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。

3 （オプション） [VR] タブをクリックして [セキュリティ] をクリックし、現在の SSL 証明書を確認します。

4 [構成] をクリックします。

5 （オプション） 証明書の有効性を検証するには、[信頼性のある CA により署名された SSL 証明書のみを受諾する] チェック ボックスを選択します。

6 新しい SSL 証明書を生成またはインストールします。

オプション	操作
自己署名の証明書を生成します。	[生成とインストール] をクリックします。自己署名の証明書を使用すると、サムプリントにのみ基づいて信頼され、高レベルのセキュリティを必要とする環境には適切でない場合があります。[信頼性のある CA により署名された SSL 証明書のみを受諾する] が選択されていると、自己署名の証明書は使用できません。
証明書をアップロードします。	[参照] をクリックして PKCS#12 証明書を選択し、[アップロードとインストール] をクリックします。パブリック キー証明書は特定の要件を満たす必要があります。 vSphere Replication で公開鍵証明書を使用する場合の要件 を参照してください。

7 [サービスを保存して再開] をクリックして変更内容を適用します。

結果

有効性による信頼および認証局が署名した証明書を使用するように SSL 証明書が変更され、セキュリティ ポリシーもオプションで変更されました。

注： ソース サイトまたはターゲット サイトのいずれかで証明書を変更した場合、このサイトへの接続ステータスは 接続の問題 に変わります。vSphere Web Client で、[管理] タブ上の [vSphere Replication] の下にあるターゲットサイトのリストを確認し、サイトを再接続できます。

vSphere Replication 証明書の検証

vSphere Replication は、vCenter Server の証明書とリモート vSphere Replication サーバの証明書を検証します。

vCenter Server、ローカルの vSphere Replication アプライアンス、およびリモートの vSphere Replication アプライアンス間の通信はすべて vCenter Server のプロキシ（ポート 80）を経由します。SSL トラフィックはすべてトンネリングされます。

vSphere Replication は、証明書の有効性とサムプリントの検証またはサムプリントのみの検証のいずれかに基づき、リモート サーバの証明書を信頼します。デフォルトでは、サムプリントのみに基づき証明書を検証します。証明書のアップロード時に [信頼性のある CA により署名された SSL 証明書のみを受諾する] オプションを選択して、vSphere Replication アプライアンスの仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）で証明書の有効性検証を有効化できます。

サムプリントの検証

vSphere Replication はサムプリントが一致するか確認します。vSphere Replication は、セキュアな vSphere プラットフォーム チャネル経由でサムプリントを検証した場合、またはまれにユーザーがサムプリントを確認した場合、リモート サーバの証明書を信頼します。vSphere Replication では、証明書の検証時はそのサムプリントのみが考慮され、有効性は確認されません。

サムプリントと証明書の有効性の検証

vSphere Replication はサムプリントを確認し、すべてのサーバ証明書が有効であることを確認します。[信頼性のある CA により署名された SSL 証明書のみを受諾する] オプションを選択すると、vSphere Replication は無効な証明書を持つサーバとの通信を拒否します。vSphere Replication は、証明書の有効性の検証時に、有効期限、サブジェクト名、証明書発行機関を確認します。

どちらのモードでも、vSphere Replication は vCenter Server からサムプリントを取得します。vSphere Replication は、自動的に特定したサムプリントとあるサーバとの通信時に検出した実際のサムプリントが異なる場合、そのサーバとの通信を拒否します。

別々のサイトの vSphere Replication アプライアンス間の信頼モードを混合させることができます。異なる信頼モードを使用するように構成しても、vSphere Replication アプライアンスは両方とも正常に動作します。

vSphere Replication で公開鍵証明書を使用する場合の要件

vSphere Replication アプライアンスの仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）で [信頼性のある CA により署名された SSL 証明書のみを受諾する] を選択して証明書の有効性を検証する場合、証明書要求の一部のフィールドは、特定の要件を満たす必要があります。

vSphere Replication では、PKCS#12 形式のファイルから証明書と秘密鍵をインポートして使用することのみできます。これらのファイルの拡張子が .pfx である場合もあります。

- 証明書は、VAMI の [VRM ホスト] 設定の値と同じサーバ名に対して発行される必要があります。[VRM ホスト] 設定でホスト名を入力した場合は、それに応じて証明書のサブジェクト名の設定のみで十分です。証明書の [サブジェクトの別名] フィールドのいずれかが [VRM ホスト] 設定と合致する場合でも同様です。
- vSphere Replication は、現在の日付に対して証明書の発行日と有効期限を確認し、証明書の有効期限が切れていないようにします。
- たとえば OpenSSL ツールを使用して作成および管理する独自の認証局を使用する場合は、OpenSSL 構成ファイルに完全修飾ドメイン名または IP アドレスを追加する必要があります。
 - アプライアンスの完全修飾ドメイン名が VR1.example.com である場合、subjectAltName = DNS: VR1.example.com を OpenSSL 構成ファイルに追加します。
 - アプライアンスの IP アドレスを使用する場合は、subjectAltName = IP: *vr-appliance-ip-address* を OpenSSL 構成ファイルに追加します。
- vSphere Replication では、有名なルート認証局への信頼チェーンが必要です。vSphere Replication は、Java 仮想マシンの信頼するすべての認証局を信頼します。また、vSphere Replication アプライアンスの /opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks で信頼された追加 CA 証明書を手動でインポートできます。
- vSphere Replication は MD5 および SHA1 の署名を受け入れますが、SHA256 署名を使用することをお勧めします。
- vSphere Replication は 512 ビットの鍵による RSA 証明書または DSA 証明書を受け入れません。vSphere Replication では、少なくとも 1024 ビットの鍵を使用する必要があります。2048 ビットの公開鍵を使用することをお勧めします。1024 ビットの鍵を使用すると、vSphere Replication で警告が表示されます。

vSphere Replication アプライアンス のパスワードの変更

vSphere Replication アプライアンスのデプロイ時に、アプライアンスのパスワードを設定します。パスワードは、インストール後に、仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）を使用して変更できます。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。
- vCenter Server を 6.5 に更新します。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 2 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。
vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。
- 3 [VR] タブをクリックして、[セキュリティ] をクリックします。
- 4 [現在のパスワード] テキスト ボックスに、現在のパスワードを入力します。
- 5 [新しいパスワード] と [新しいパスワードの確認] テキスト ボックスに新しいパスワードを入力します。
パスワードは 8 文字以上である必要があります。vSphere Replication では、空のパスワードはサポートされていません。
- 6 [適用] をクリックしてパスワードを変更します。

vSphere Replication アプライアンスのキーストアおよびトラストストアのパスワードの変更

セキュリティを強化するために、vSphere Replication アプライアンスのキーストアとトラストストアのデフォルト パスワードを変更できます。アプライアンスから別のマシンにキーストアをコピーする場合は、パスワードを変更してからコピーすることをお勧めします。

キーストアとトラストストアのパスワードは、アクセスが制限された `config` ファイルに保存される場合があります。vSphere Replication には、次のキーストアがあります。

- vSphere Replication アプライアンスのプライベート キーおよび証明書を含む `/opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks`
- Java がすでに信頼している CA 証明書以外の追加の CA 証明書も含む `/opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks`

手順

- 1 `hms-keystore.jks` パスワードを変更するには、`root` としてログインします。

- 2 現在の hms-keystore パスワードを取得します。

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd list | grep keystore
```

出力例: hms-keystore-password = old_password

- 3 hms-keystore パスワードを変更します。

```
# /usr/java/default/bin/keytool -storepasswd -storepass old_password -new new_password -  
keystore /opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks
```

- 4 vSphere Replication アプライアンスのプライベート キーのパスワードを変更します。

```
# /usr/java/default/bin/keytool -keypasswd -alias jetty -keypass  
old_password -new new_password -storepass new_password -keystore  
/opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks
```

- 5 新しいパスワードで構成を更新します。

```
/opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property  
'hms-keystore-password=new_password'
```

- 6 アプライアンスを再起動して、変更内容を有効にします。

```
# reboot
```

- 7 hms-truststore.jks パスワードを変更するには、root としてログインします。

- 8 現在の hms-truststore パスワードを取得します。

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd list | grep truststore
```

出力例: hms-truststore-password = old_password

- 9 hms-truststore パスワードを変更します。

```
# /usr/java/default/bin/keytool -storepasswd -storepass  
old_password -new new_password -keystore  
/opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks
```

- 10 新しいパスワードで構成を更新します。

```
/opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property  
'hms-truststore-password=new_password'
```

- 11 vSphere Replication サービスを再起動します。

```
# service hms restart
```

vSphere Replication ネットワーク設定の構成

現在のネットワーク設定を確認し、vSphere Replication のアドレスおよびプロキシの設定を変更できます。ネットワーク再構成と一致するようにこれらの変更を行ってください。

注： vSphere Replication は IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを使用してデプロイできます。IPv4 アドレスと IPv6 アドレスを持つ 1 つのアプライアンスなど、IP アドレスの混在はサポートされていません。拡張機能として登録するために、vSphere Replication は vCenter Server の `VirtualCenter.FQDN` プロパティを参照します。vSphere Replication に IPv6 アドレスを使用する場合、`VirtualCenter.FQDN` プロパティを IPv6 アドレスまたはリテラル アドレスに解決可能な完全修飾ドメイン名に設定する必要があります。IPv6 アドレスを使用する場合、vSphere Replication は、vCenter Server や ESXi ホストなど、環境内のすべてのコンポーネントに IPv6 アドレスを使用してアクセスできる必要があります。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。
- vCenter Server を 6.5 に更新します。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 2 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。
vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。
- 3 [ネットワーク] タブをクリックします。
- 4 [ステータス] をクリックし、現在のネットワーク設定を確認します。
- 5 [アドレス] をクリックし、IPv4 および IPv6 のアドレス設定を確認または変更します。

IP アドレス		
タイプ	オプション	説明
IPv4	DHCP	再起動した場合にアプライアンスの IP アドレスが変わる場合には、DHCP をお勧めしません。
IPv4	固定	固定 IPv4 アドレスで、IP 設定、DNS 設定、ネット マスク、およびホスト名の情報を変更できます。
IPv4	なし	IPv4 アドレスを無効にすると、強制的に IPv6 アドレスのみが使用されます。
IPv6	Auto	再起動した場合にアプライアンスの IP アドレスが変わる場合には、IPv6 アドレスの自動割り当てをお勧めしません。
IPv6	固定	固定 IPv6 アドレスで、IP アドレスとアドレス プリフィックスを変更できます。

6 [設定の保存] をクリックします。

[設定の保存] をクリックしない場合、変更は破棄されます。

注： ターゲット サイト上の vSphere Replication サーバの IP アドレスを変更した後、ソース サイト上のレプリケーションを手動で再構成し、新しい IP アドレスを指すようにする必要があります。

7 [プロキシ] をクリックして、プロキシ設定を確認または変更します。

- a [プロキシ サーバを使用する] を選択して、プロキシ サーバを使用します。
- b [HTTP プロキシ サーバ] テキスト ボックスにプロキシ サーバ名を入力します。
- c [プロキシ ポート] テキスト ボックスにプロキシ ポートを入力します。
- d (オプション) プロキシ サーバのユーザー名とパスワードを入力します。

8 [設定の保存] をクリックします。

[設定の保存] をクリックしない場合、変更は破棄されます。

次のステップ

ネットワーク アドレスの変更には、ソース サイトおよびターゲット サイトの再接続が必要となる場合があります。また、証明書の有効性検証を有効にしている場合は、証明書の変更も必要になります。

vSphere Replication システム設定の構成

vSphere Replication のシステム設定を表示して、vSphere Replication アプライアンスに関する情報を収集できます。また、システムのタイム ゾーンを設定したり、アプライアンスを再起動またはシャットダウンしたりできます。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。
- vCenter Server を 6.5 に更新します。

手順

- 1** サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 2** サーバのルート ユーザー名とパスワードを入力します。
- 3** [システム] タブをクリックします。

4 [情報] をクリックします。

vSphere Replication についての情報を確認し、アプライアンスを再起動またはシャットダウンできます。

オプション	説明
ベンダー	ベンダーの名前
アプライアンス名	vSphere Replication アプライアンス名
アプライアンスのバージョン	vSphere Replication バージョン
ホスト名	アプライアンスのホスト名
OS 名	OS の名前とバージョン
OVF 環境：表示	OVF 環境に関する情報を表示します
リセット	仮想アプライアンスを再起動します
シャットダウン	仮想アプライアンスをシャットダウンします

vSphere Replication アプライアンスをシャットダウンすると、構成したレプリケーションが停止して、新しい仮想マシンのレプリケーションの構成と既存のレプリケーション設定の変更ができなくなります。

5 [タイム ゾーン] をクリックします。

オプション	説明
システムのタイム ゾーン	タイム ゾーンは、ドロップダウン リストから選択できます
設定の保存	設定を保存します
変更のキャンセル	変更を破棄します

NTP サーバ構成の更新

vSphere Replication サーバが使用する NTP サーバを変更する場合は、vSphere Replication サーバの NTP サーバ構成を変更します。

前提条件

- vSphere Replication 仮想マシンのリモート コンソールが開いていて、**root** 認証情報を使用していることを確認します。
- vSphere Replication サーバの NTP サービスのステータスが「*running*」であることを確認します。

手順

- 1 /etc/ntp.conf ファイルを開きます。
- 2 NTP サーバの IP アドレスまたは名前を更新します。
- 3 (オプション) NTP サーバを追加するには次の行を追加します。

```
server your_NTP_server_IP_address_or_name
```

4 変更を保存して `ntp.conf` ファイルを閉じます。

5 `service ntp reload` コマンドを実行して NTP 構成を再度読み込みます。

結果

vSphere Replication サーバが新しい NTP サーバと同期されます。

外部データベース使用のための vSphere Replication の再構成

vSphere Replication アプライアンスには組み込み vPostgreSQL データベースが含まれており、アプライアンスのデプロイ後、追加のデータベース構成なしで、すぐに使用できます。必要な場合、vSphere Replication を再構成して、外部データベースを使用することもできます。

各 vSphere Replication アプライアンスには、固有のデータベースが必要です。いずれかのサイトのデータベースが破損していると、vSphere Replication は機能しません。vSphere Replication は、データベーススキーマの要件が異なるため、vCenter Server のデータベースを使用できません。ただし、組み込み vSphere Replication データベースを使用しない場合は、vCenter データベース サーバを使用して、外部 vSphere Replication データベースを作成およびサポートできます。

パフォーマンスやロード バランシングを向上してバックアップを簡単にするため、または自社のデータベース標準を満たすためには、外部データベースの使用が必要となる場合があります。

注： vSphere Replication アプライアンス内の vSphere Replication サーバは、独自の組み込みデータベースと構成ファイルを使用します。VRMS が外部データベースを使用するように構成しても、vSphere Replication アプライアンスまたは追加の vSphere Replication サーバアプライアンスが失われないようにしたことにはなりません。

vSphere Replication をデプロイした後でデータベースを再初期化する場合、vSphere Replication 仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) に進み、vSphere Replication を再構成して新しいデータベース接続を使用する必要があります。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。
- vSphere Replication に接続する前に、外部データベースを作成して構成する必要があります。サポートされているデータベースの各タイプの構成要件については、[vSphere Replication がサポートするデータベース](#) を参照してください。

手順

1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。

VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。

2 該当する場合は、ブラウザのセキュリティ例外を確認して確定し、ログイン ページに進みます。

3 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。

vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。

- 4 [VR] タブで、[構成] をクリックします。
- 5 [手動による構成] を選択して、構成を指定するか、[既存の VRM データベースから構成] を選択して、前に設定した構成を使用します。
- 6 DB テキスト ボックスに、vSphere Replication が使用するデータベースに関する情報を入力します。

オプション	設定
DB タイプ	[SQL Server] または [Oracle] を選択します。
DB ホスト	データベース サーバが動作しているホストの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名。
DB ポート	データベースに接続するためのポート。
DB ユーザー名	データベース サーバ上に作成した vSphere Replication データベース ユーザー アカウントのユーザー名。
DB パスワード	データベース サーバ上に作成した vSphere Replication データベース ユーザー アカウントのパスワード。
DB 名	vSphere Replication データベース インスタンスの名前。
DB URL	デフォルトで、自動生成および非表示に設定されています。高度なユーザーは、URL を変更することによりその他のデータベース プロパティを微調整できます。たとえば、SQL Server の名前付きインスタンスを使用する場合などです。

- 7 [サービスを保存して再開] をクリックして変更内容を適用します。

結果

vSphere Replication アプライアンスに組み込まれているデータベースではなく外部データベースを使用するように、vSphere Replication を構成しました。

vSphere Replication がサポートするデータベース

vSphere Replication の仮想アプライアンスには、標準の VMware 組み込み vPostgreSQL データベースが含まれます。また、vSphere Replication を構成して、外部データベースを使用することもできます。

組み込みデータベースと外部データベースの間の自動的な移行は、どちらの方向もサポートされません。外部データベースを構成しなくてはならない場合は、データを手動で移行するか、すべてのレプリケーションを手動で再作成する必要があります。

vSphere Replication を構成して、サポートされている外部データベースのうち 1 つを使用することができます。

- Microsoft SQL
- Oracle

外部 vPostgreSQL データベースはサポートされません。vSphere Replication では、vCenter Server と同じデータベースのバージョンがサポートされます。サポートされているデータベースのバージョンについては、『VMware 製品の相互運用性マトリックス』（英語版）(http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php?) を参照してください。

■ vSphere Replication の Microsoft SQL Server データベースの構成

Microsoft SQL Server データベースを作成する際は、vSphere Replication をサポートするように適切に構成する必要があります。

■ vSphere Replication の Oracle Server の構成

Oracle Server データベースは、vSphere Replication をサポートするように適切に構成する必要があります。

vSphere Replication の Microsoft SQL Server データベースの構成

Microsoft SQL Server データベースを作成する際は、vSphere Replication をサポートするように適切に構成する必要があります。

SQL Server Management Studio を使用して、vSphere Replication の SQL Server データベースを作成および構成します。

この情報は、vSphere Replication の SQL Server データベースを構成するために実行する必要がある一般的な手順を示します。関連手順を実行する方法については、SQL Server のドキュメントを参照してください。

前提条件

SQL Server Browser サービスが実行されていることを確認してください。

手順

- 1 データベース インスタンスを作成するときは、[混合モード認証] を選択します。

vSphere Replication アプライアンスとデータベース サーバは異なるホストで実行されるため、Windows 認証ではなく、混合モード認証を使用する必要があります。

- 2 SQL Server の名前付きインスタンスまたはデフォルトのインスタンスのいずれかを使用します。

TCP 動的ポートを使用する場合、SQL Server の名前付きインスタンスを使用する必要があります。

- 3 TCP をデータベース インスタンスで有効にします。

- 4 TCP ポートを設定します。

オプション	アクション
TCP 静的ポート	TCP ポートをデフォルトの 1433 に設定します。
TCP 動的ポート	<ol style="list-style-type: none"> a SQL Server の名前付きインスタンスを使用します。SQL Server の名前付きインスタンスでは、動的ポートのみを使用できます。 b vSphere Replication アプライアンスの仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) の [DB URL の表示] チェック ボックスを選択します。 c [DB URL] 値を変更します。URL の port=ポート番号 を instanceName=インスタンス名 に置換します。 d リモート マシンから PortQuery コマンドを使用して、SQL Server Browser サービスが実行されるポートがファイアウォールによりブロックされていないことを確認します。SQL Server Browser はポート 1434 で実行されます。ターミナル ウィンドウで PortQuery コマンドを入力します。 <pre>PortQry.exe -n Machine_Name -p UDP -e 1434</pre>

- 5 データベース サーバのファイアウォールが TCP ポートで受信接続を許可することを確認します。

- 6 vSphere Replication セキュリティ ログインを作成します。

- 7 vSphere Replication データベースを作成して、vSphere Replication セキュリティ ログインをデータベース所有者として設定します。
- 8 dbo ユーザーと dbo スキーマ設定を維持してください。

vSphere Replication セキュリティ ログインはデータベース所有者なので、データベース ユーザー dbo にマッピングして、dbo スキーマを使用します。

vSphere Replication の Oracle Server の構成

Oracle Server データベースは、vSphere Replication をサポートするように適切に構成する必要があります。

Oracle Server が提供するツールを使用することにより、vSphere Replication の Oracle Server データベースを作成し、構成します。

この情報は、vSphere Replication の Oracle Server データベースを構成するために実行する必要がある一般的な手順を示します。関連手順を実行する方法については、Oracle のドキュメントを参照してください。

手順

- 1 データベース インスタンスを作成する場合は、UTF-8 エンコーディングを選択します。
- 2 vSphere Replication データベース ユーザー アカウントを作成します。
- 3 まだ選択していない場合は、CONNECT および RESOURCE ロールを選択します。

これらのロールでは、vSphere Replication に必要な権限が提供されます。

vSphere Replication の組み込みデータベースの使用

外部データベースを使用するように vSphere Replication を構成した場合、vSphere Replication を再構成して、組み込みデータベースを使用することができます。

vSphere Replication アプライアンスには、組み込み vPostgreSQL データベースが含まれます。組み込みデータベースは vSphere Replication で使用できるように事前構成されており、vSphere Replication アプライアンスのデプロイ時にデフォルトの [組み込みデータベースを使用してアプライアンスの初期構成を実行する] オプションを受け入れると有効になります。デプロイ後に外部データベースを使用するように vSphere Replication を再構成した場合でも、組み込みデータベースに切り替えることができます。データベースを交換したら、レプリケーションを手動で再構成する必要があります。これは、レプリケーション管理データはデータベースに移行されないためです。組み込みデータベースでリセット機能を使用して、レプリケーション、サイト接続と外部 vSphere Replication 登録を解除できます。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。
- 外部データベースを使用するには、vSphere Replication を再構成しておく必要があります。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 2 該当する場合は、ブラウザのセキュリティ例外を確認して確定し、ログイン ページに進みます。
- 3 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。
vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。
- 4 [VR] タブで、[構成] をクリックします。
- 5 [組み込みデータベースを使用して構成する] を選択します。
- 6 (オプション) [組み込みデータベースのリセット] をクリックして、データベースをリセットします。
- 7 [サービスを保存して再開] をクリックして変更内容を適用します。

結果

組み込み vSphere Replication データベースを使用するための vSphere Replication の構成を行いました。

vSphere Replication のロールと権限

9

必要に応じて、事前定義ロールの使用、既存ロールのクローン作成、および権限の追加または削除ができます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- ユーザーへの vSphere Replication ロールの割り当て
- VRM レプリケーション ビューアー ロールの割り当て
- VRM 仮想マシン レプリケーション ユーザー ロールの割り当て
- VRM 仮想マシンのリカバリ ユーザー ロールの割り当て
- 既存の VRM 管理者ロールをクローン作成して権限を変更する
- vSphere Replication ロール リファレンス

ユーザーへの vSphere Replication ロールの割り当て

vCenter と同様に vSphere Replication でロールを作成し、権限を割り当てることができます。

『vSphere セキュリティ』の「vSphere のユーザーと権限」を参照してください。

VRM レプリケーション ビューアー ロールの割り当て

この例では、レプリケーション サイトとそのサイト間で構成されたレプリケーションを見ることはできるが変更はできない vSphere Replication ユーザーを作成します。

前提条件

- 2 つのサイトが接続されていて、その間にレプリケーションが構成されていることを確認します。
- 各サイトに他のユーザー アカウントがあることを確認します。

手順

- 1 ソース サイトに管理者としてログインします。
- 2 [vCenter] - [権限] の順に選択し、このユーザーに VRM レプリケーション ビューアー ロールを伝播オプション付きで割り当てます。
- 3 ターゲット レプリケーション サイトでも同じ権限を割り当てます。

- 4 割り当てられた VRM レプリケーション ビューアー ロールのユーザーとしてログインします。

結果

VRM レプリケーション ビューアー ロールが割り当てられたユーザーは、構成されたレプリケーションおよびレプリケーション サイトを変更することはできません。このユーザーが何か操作を実行しようとする、この操作の実行権限が拒否されました」というエラー メッセージが表示されます。

VRM 仮想マシン レプリケーション ユーザー ロールの割り当て

この例では、サイト間のレプリケーションを構成し、ターゲット サイトで特定のデータストアを使用することだけが可能な vSphere Replication ユーザーを作成します。

前提条件

- 2 つのサイトが接続されていることを確認します。
- 各サイトに他のユーザー アカウントがあることを確認します。

手順

- 1 ソース サイトに管理者ユーザーとしてログインします。
- 2 [vCenter] - [権限] の順に選択し、このユーザーに VRM 仮想マシン レプリケーション ユーザー ロールを伝播 オプション付きで割り当てます。
- 3 ターゲット レプリケーション サイトでも同じ権限を割り当てます。
- 4 ターゲット サイトで、レプリカのファイルを保存するデータストアを選択し、[管理] - [権限] の順に選択します。
- 5 割り当てた権限を編集して、VRM ターゲット データストア ユーザー ロールを割り当てます。
- 6 ソース サイトでそのユーザーとしてログインして、仮想マシンを選択し、[レプリケーションの構成] をクリックして構成ウィザードを起動します。
- 7 ターゲット サイトを選択して、同じユーザー認証情報を入力します。
- 8 デフォルトの選択内容を受け入れて [ターゲットの場所] まで進みます。
- 9 ターゲットの場所として、権限を付与したデータストアを選択します。

結果

ユーザーにターゲット データストア ユーザー ロールが割り当てられていないデータストアを選択すると、「この操作の実行権限が拒否されました」というエラー メッセージが表示されます。

VRM 仮想マシンのリカバリ ユーザー ロールの割り当て

次の例では、リカバリ操作のみ実行できる vSphere Replication ユーザーを作成します。

前提条件

- 2つのサイトが接続されていて、その間にレプリケーションが構成されていることを確認します。
- ターゲット サイトに他のユーザー アカウントがあることを確認します。

手順

- 1 ターゲット サイトに管理者ユーザーとしてログインします。
- 2 [vCenter] - [権限] の順に選択し、このユーザーに VRM 仮想マシン リカバリ ユーザー ロールを伝播オプション付きで割り当てます。
- 3 ターゲット サイトでこのユーザーとしてログインします。
- 4 [監視] - [vSphere Replication] - [受信レプリケーション] を選択し、該当のレプリケーションを選択してリカバリを開始します。
- 5 [利用可能な最新データで復旧] を選択して、画面の指示に従って復旧作業を完了します。

既存の VRM 管理者ロールをクローン作成して権限を変更する

この例では、レプリケーションのインフラストラクチャを変更できない vSphere Replication ユーザーを作成します。このユーザーは、追加の vSphere Replication サーバを登録できません。

前提条件

- レプリケーション サイトがあることを確認してください。
- ユーザー アカウントがもう1つあることを確認してください。

手順

- 1 管理者ユーザーとしてログインし、VRM 管理者ロールをクローン作成します。
- 2 クローン作成されたロールで、VR の管理権限を削除します。
- 3 [vCenter] - [権限] を選択し、クローン作成されたユーザーに伝播権限を割り当てます。
- 4 クローン作成されたユーザーとしてログインし、[構成] - [vSphere Replication] - [レプリケーション サーバ] の順に選択します。

結果

vSphere Replication サーバを登録しようとする時、「この操作の実行権限が拒否されました」というエラー メッセージが表示されます。

vSphere Replication ロール リファレンス

vSphere Replication は一連のロールを含んでいます。各ロールは、該当するロールのユーザーが各種アクションを完了するための権限セットを含んでいます。

ロールの割り当て方法の詳細については、vSphere Security の vSphere Web Client でのロールの割り当てを参照してください。

注： 伝播なしで権限を割り当てるときは、すべての親オブジェクトが少なくとも読み取り専用権限を持つようにしてください。

表 9-1. vSphere Replication のロール

ロール	このロールで許可されるアクション	このロールに含まれる権限	このロールがアクセスできる vCenter Server インベントリ内のオブジェクト
VRM レプリケーション ビューア	<ul style="list-style-type: none"> ■ レプリケーションを表示します。 ■ レプリケーション パラメータは変更できません。 	VRM リモート.VR の表示 VRM リモート.VRM の表示 VRM データストア マッパー.表示 ホスト.vSphere Replication.レプリケーションの管理 仮想マシン.vSphere Replication.レプリケーションの監視	レプリケート元 サイト (発信レプリケーション) およびレプリケート先サイト (受信レプリケーション) の伝播ありの vCenter Server ルート フォルダ。 または、両方のサイトで伝播なしの vCenter Server ルート フォルダ およびレプリケート元サイトで伝播なしの仮想マシン。
VRM 仮想マシンレプリケーション ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> ■ レプリケーションを表示します。 ■ データストアを管理します。 ■ レプリケーションを構成および構成解除します。 ■ レプリケーションを管理および監視します。 ■ 定義済みのストレージ機能とストレージ プロファイルを表示します。 レプリケート先サイト上で同じロールを持つ対応するユーザー、さらに、レプリケート先データセンターでの、あるいは各レプリケート先データストアのデータストア フォルダでの vSphere Replication レプリケート先データストア ユーザー ロールが必要です。	データストア.データストアの参照 VRM リモート.VR の表示 VRM リモート.VRM の表示 VRM データストア マッパー.管理 VRM データストア マッパー.表示 ホスト.vSphere Replication.レプリケーションの管理 仮想マシン.vSphere Replication.レプリケーションの構成 仮想マシン.vSphere Replication.レプリケーションの管理 仮想マシン.vSphere Replication.レプリケーションの監視 プロファイル駆動型ストレージ.プロファイル駆動型ストレージ ビュー	両方のサイトの伝播ありの vCenter Server ルート フォルダ。 または、両方のサイトで伝播なしの vCenter Server ルート フォルダ、レプリケート元サイトで伝播なしの仮想マシン、レプリケート元サイトで伝播なしのレプリケート元データストア。

表 9-1. vSphere Replication のロール (続き)

ロール	このロールで許可されるアクション	このロールに含まれる権限	このロールがアクセスできる vCenter Server インベントリ内のオブジェクト
VRM 管理者	すべての vSphere Replication 権限を含みます。	VRM リモート.VR の管理 VRM リモート.VR の表示 VRM リモート.VRM の管理 VRM リモート.VRM の表示 VRM データストア マッパー.管理 VRM データストア マッパー.表示 VRM 診断.管理 VRM セッション.終了 データストア.データストアの参照 データストア.低レベルのファイル操作 ホスト.vSphere Replication.レプリケーションの管理 リソース.仮想マシンのリソース プールへの割り当て 仮想マシン.構成.既存ディスクの追加 仮想マシン.構成.デバイスの追加または削除 仮想マシン.相互作用.パワーオン 仮想マシン.相互作用.デバイスの接続 仮想マシン.インベントリ.登録 仮想マシン.vSphere Replication.レプリケーションの構成 仮想マシン.vSphere Replication.レプリケーションの管理 仮想マシン.vSphere Replication.レプリケーションの監視 プロファイル駆動型ストレージ.プロファイル駆動型ストレージ ビュー	両方のサイトの伝播ありの vCenter Server ルート フォルダ。 または、両方のサイトで伝播なしの vCenter Server ルート フォルダ、レプリケート元サイトで伝播なしの仮想マシン、レプリケート先データストア、レプリケート先サイトで伝播ありのレプリケート先仮想マシン フォルダ、レプリケート先サイトで伝播ありのレプリケート先ホストまたはクラスタ。
VRM 診断	ログ バンドルを生成、取得、および削除します。	VRM リモート.VR の表示 VRM リモート.VRM の表示 VRM 診断.管理	両方のサイトの vCenter Server ルート フォルダ。

表 9-1. vSphere Replication のロール (続き)

ロール	このロールで許可されるアクション	このロールに含まれる権限	このロールがアクセスできる vCenter Server インベントリ内のオブジェクト
VRM ターゲット データストア ユーザー	レプリケーションを構成および再構成します。 両方のサイトの VRM 仮想マシン レプリケーション ユーザー ロールと組み合わせて、レプリケート先サイト上で使用します。	データストア.データストアの参照 データストア.低レベルのファイル操作	レプリケート先サイトのデータストア オブジェクト、またはレプリケート先サイトで伝播ありのデータストア フォルダ、または伝播ありのレプリケート先データセンター。
VRM 仮想マシン 復旧ユーザー	仮想マシンを復旧します。	データストア.データストアの参照 データストア.低レベルのファイル操作 ホスト.vSphere Replication.レプリケーションの管理 仮想マシン.構成.既存ディスクの追加 仮想マシン.構成.デバイスの追加または削除 仮想マシン.相互作用.パワーオン 仮想マシン.相互作用.デバイスの接続 仮想マシン.インベントリ.登録 リソース.仮想マシンのリソース プールへの割り当て	伝播ありのセカンダリ vCenter Server ルート フォルダ。 または、 伝播なしの vCenter Server ルート フォルダ、伝播なしのレプリケート先データストア、伝播ありのレプリケート先仮想マシン フォルダ、伝播ありのレプリケート先ホストまたはクラスタ。

仮想マシンのレプリケーション

10

vSphere Replication により、ソース サイトからターゲット サイトに仮想マシンをレプリケートできます。

各ユーザーのデータ保護のニーズに応じて、特定の時間間隔で目標復旧時点（RPO）を設定できます。vSphere Replication は、レプリケーション用に構成されたソース サイトの仮想マシンに加えられたすべての変更を、ターゲット サイトにあるレプリカに適用します。このプロセスを定期的に繰り返すことにより、ターゲット サイトのレプリカ作成後の経過時間が常に、設定した RPO 間隔未満になります。[復旧ポイント オブジェクトがレプリケーションのスケジュールに与える影響](#) を参照してください。

vSphere Replication を使用して仮想マシンをレプリケートするには、vSphere Replication アプライアンスをソース サイトとターゲット サイトにデプロイする必要があります。vSphere Replication インフラストラクチャは、各サイトに 1 つの vSphere Replication アプライアンスを必要とします。

レプリケーションを構成できるように、ソース サイトとターゲット サイトは接続されている必要があります。どちらかのサイトが [接続の問題](#) 状態にあると、レプリケーションを実行できません。[vSphere Web Client に表示されるサイト接続状態](#) を参照してください。サイトが [未認証](#) 状態として表示されている場合、スケジュール設定されたレプリケーションは通常どおり実行されますが、レプリケーションを管理することはできません。[vSphere Replication サイトが認証されていない状態と表示される](#) を参照してください。

vSphere Replication は、同じワークフローの複数の仮想マシンのリカバリはサポートしていません。各リカバリワークフローは、個々の仮想マシンに対するものです。

パワーオフ状態の仮想マシンのレプリケーションを構成することはできますが、データの同期は仮想マシンがパワーオンされたときに開始されます。ソース仮想マシンがパワーオフ状態であると、レプリケーションは [非アクティブ](#) ステータスになります。

vSphere Replication は、仮想マシンのテンプレートのレプリケーションには使用できません。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [復旧ポイント オブジェクトがレプリケーションのスケジュールに与える影響](#)
- [5 分の目標リカバリ ポイントの動作](#)
- [リテンション ポリシーの仕組み](#)
- [仮想マシンのレプリケートと複数の特定の時点のインスタンスの有効化](#)
- [vSphere Replication と Virtual SAN ストレージの併用](#)
- [vSphere Replication と vSphere Storage DRS の併用](#)

- 初期構成時に vSphere Replication が vCenter Server サイト間でデータを同期する方法
- レプリケーション シードを使用した仮想マシンのレプリケーション
- 単一の vCenter Server インスタンス内での仮想マシンのレプリケーション
- vSphere Replication の使用および構成のベスト プラクティス
- 1つの仮想マシンから vCenter Server へのレプリケーションの構成
- 複数の仮想マシンのレプリケーションを vCenter Server へのレプリケーションとして構成
- 新しい vSphere Replication サーバへのレプリケーションの移動
- 仮想マシンのレプリケーションの停止
- レプリケーションの再構成

復旧ポイント オブジェクトがレプリケーションのスケジュールに与える影響

レプリケーション構成時に目標リカバリ ポイント (RPO) 値を設定する場合、許容できる最大データ損失を決定します。

RPO 値はレプリケーションのスケジュール設定に影響しますが、vSphere Replication では厳密なレプリケーションのスケジュールに従いません。たとえば、RPO を 15 分に設定した場合、最大 15 分間のデータ損失が許容可能であることを vSphere Replication に指示します。これは、データが 15 分ごとにレプリケートされるということではありません。

x 分の RPO を設定した場合で、RPO 違反になっていなければ、最新の使用可能なレプリケーション インスタンスが x 分より前の状態を反映することはありません。レプリケーション インスタンスは、同期開始時点の仮想マシンの状態を反映します。

レプリケーション構成時に RPO を 15 分に設定したとします。同期が 12:00 に開始し、ターゲット サイトへの転送に 5 分かかる場合、インスタンスは 12:05 にターゲット サイトで使用可能になりますが、12:00 時点の仮想マシンの状態を反映します。次の同期は 12:10 までに開始できます。このレプリケーション インスタンスは 12:15 に使用可能となり、その時点で 12:00 に開始した最初のレプリケーション インスタンスは期限切れになります。

RPO を 15 分に設定して、レプリケーションがインスタンスの転送に 7.5 分かかる場合、vSphere Replication はこの間ずっとインスタンスを転送します。レプリケーションにかかる時間が 7.5 分よりも大きい場合、レプリケーションは周期的な RPO 違反に遭遇します。たとえば、レプリケーションが 12:00 に開始し、インスタンスの転送に 10 分かかる場合、レプリケーションは 12:10 に終了します。すぐに別のレプリケーションを開始できますが、そうするとその終了時刻は 12:20 になり、12:15 ~ 12:20 の時間帯では、12:00 に開始した最新の使用可能なインスタンスが古いものになってしまい、RPO 違反が発生します。

レプリケーションのスケジューラは、こういった制約に適合するよう、バンド幅の使用を最適化するためにレプリケーションを重複させるなどの処置を行い、一部の仮想マシンに対するレプリケーションを想定よりも早く開始できます。

レプリケーションの転送時間を決定するために、レプリケーションのスケジューラは最近のいくつかのインスタンスの期間をもとに次のインスタンスについて見積もります。

5 分の目標リカバリ ポイントの動作

ターゲットとソースのサイトで VMFS 6.0、VMFS 5.x、NFS 4.1、NFS 3、VVOL、または Virtual SAN 6.0 ストレージ以降を使用している場合は、5 分の目標リカバリ ポイント (RPO) を使用できます。

vSphere Replication 6.5 では、ターゲットとソースのサイトで VMFS 6.0、VMFS 5.x、NFS 4.1、NFS 3、VVOL、または Virtual SAN 6.0 ストレージ以降を使用している場合、5 分の RPO 設定が表示されます。

ソースとターゲットのサイト間で異なるタイプのデータストアを使用している場合は、5 分の RPO 設定を使用できます。

5 分の RPO は、VMFS 6.0、VMFS 5.x、NFS 4.1、NFS 3、および Virtual SAN 6.0 ストレージ以降の、最大 100 台の仮想マシンに適用可能です。VVOL データストアの場合、仮想マシンの最大数は 50 台です。

注： レプリケーションを構成する際に OS 静止オプションを選択すると、15 分未満の RPO 値を使用することはできません。

リテンション ポリシーの仕組み

レプリケーションを構成すると、複数時点 (MPIT) の仮想マシン レプリカ インスタンスを最大 24 個まで保持できます。

たとえば、過去 5 日間について毎日 3 つのインスタンスを保持するといった構成が可能です。

レプリケートされた仮想マシンをリカバリすると、保持されていたレプリカが仮想マシンのスナップショットとして vSphere Web Client に表示されます。スナップショットのリストには、レプリケートされたインスタンスが設定したリテンション ポリシーに従って含められ、さらに最新のインスタンスも含められます。たとえば、上述の例では、仮想マシンの 15 個のスナップショットと最後に保存されたインスタンスを合わせて、計 16 個のスナップショットがリストに含められます。これらのスナップショットを使用して、リカバリされた仮想マシンを以前の状態に戻すことができます。

リテンション ポリシーはレプリケーションスケジュールおよび RPO と直接関連付けられているわけではないので、管理者はレプリカ インスタンスの正確な作成時期を構成することはできません。このため、同じリテンション ポリシーによってレプリケーションを実行しても、同じ瞬間にレプリカが作成されるとは限りません。

リテンション ポリシーなしの RPO

デフォルトでは、vSphere Replication の RPO は 4 時間に設定されています。つまり、使用可能な最新のレプリカ インスタンスが 4 時間より前の仮想マシンの状態を反映しているということはあり得ません。RPO 間隔は、レプリケーションを構成または再構成する際に調整できます。

最新のレプリケーション インスタンス作成後の経過時間が RPO 間隔に近づいてくると、vSphere Replication は同期操作を開始してターゲット サイト上に新しいインスタンスを作成します。レプリケーション インスタンスには、同期が開始された時点の仮想マシンの状態が反映されます。リテンション ポリシーを構成しないと、新規のインスタンスが作成されたときに、直前のインスタンスが期限切れになり、vSphere Replication サーバによって削除されます。

RPO とリテンション ポリシーの連係動作

RPO 同期中に作成されたレプリカ インスタンスの一部を保存するため、レプリケーションごとに最大 24 個のインスタンスを保持するよう vSphere Replication を構成できます。vSphere Replication によって保持されるインスタンスの正確な数は、固有のアルゴリズムを適用することによって決まります。このアルゴリズムを使用することで、vSphere Replication サーバは、各インスタンスをリテンション ポリシーのスロットに一致させようと試みます。どのスロットにも一致しないインスタンスは期限切れとなり削除されます。1つのスロットに複数のインスタンスが格納される場合は、保持基準に一致しないインスタンスも削除されます。最後に作成されたインスタンスは vSphere Replication によって常に保持され、保持するインスタンスの数を決定する時期は考慮されません。

最新のインスタンス作成後の経過時間が RPO 間隔に近づいてくると、vSphere Replication は新しいレプリカ インスタンスの作成を開始します。同期操作の開始時刻が新しいインスタンスの作成時刻になります。同期操作が完了すると、vSphere Replication は既存のレプリカ インスタンスを評価して、どちらを保持するかを決定します。

- 1 リテンション ポリシーの粒度は、レプリケーション設定に基づいて決まります。たとえば、過去 1 日について 3 つのインスタンスを保持するよう vSphere Replication を構成した場合は、24 時間に渡って比較的均等な時間間隔で分散された 3 つのレプリカ インスタンスを保持するという意図を示しています。つまり、ほぼ 8 時間ごとに 1 つのインスタンスを保持することになり、このリテンション ポリシーの粒度は 8 時間になります。
- 2 最後に保存されたインスタンスの時刻は最も近いスロット時刻に丸められます。粒度が 8 時間の場合、スロット時刻は、0:00、8:00、および 16:00 になります。
- 3 最も近いスロット時刻と最後に保存されたインスタンスの間にあるインスタンスがトラバースされます。たとえば、最後に保存されたインスタンスの時刻が 10:55 であるとし、上記のレプリケーション設定では、最も近いスロット時刻は 8:00 になります。また、RPO は 1 時間とし、各同期操作の所要時間は 5 分とします。8:00 と 10:55 の間では、スロットに 8:55 のインスタンスと 9:55 のインスタンスが格納されます。
- 4 最も近いスロット時刻以降のインスタンスのうち最も早く作成されたインスタンスが保存され、同じスロット内の残りのインスタンスは削除されます。ただし、最後に作成されたインスタンスは vSphere Replication に常に保持されます。上記の例では、8:55 のインスタンスが保存され、9:55 のインスタンスは削除されます。10:55 のインスタンスは最後に作成されたインスタンスなので、これも保存されます。
- 5 スロット時刻はリテンション ポリシーの粒度分だけ減らされ、現在のスロットの開始時刻と直前のスロットの開始時刻の間で最も早いインスタンスが探索されます。このスロットに期限切れのインスタンスが含まれている場合は削除されます。は
- 6 保存されたインスタンスが格納されているスロットの数が分析されます。保存されたインスタンスが格納されているスロットの数が、リテンション ポリシーによって決定されたスロットの数より多い場合は、保存されたインスタンスのうち最も古いものが期限切れになり削除されます。このとき、最後に保存されたインスタンスはカウントされません。上記の例では、前日の 8:00 ～ 16:00 の間に保存されたインスタンスが存在する場合、そのインスタンスは削除されます。

vSphere Replication で保持されるレプリケーション インスタンスの数は、構成されているリテンション ポリシーによって異なりますが、これらのインスタンスが作成されるために RPO 期間が十分短いことも要求されます。vSphere Replication では、RPO 設定によって十分な数のインスタンスが保持されるかどうかチェックしません。また、インスタンスの数が不十分でも警告メッセージを表示しません。このため、保持する必要がある数だけインスタンスが作成されるように vSphere Replication が設定されていることを確認する必要があります。たとえば、vSphere Replication で 1 日に 6 のレプリケーション インスタンスが保持されるように設定した場合、vSphere Replication で 24 時間で 6 のインスタンスが作成されるように、RPO 期間は 4 時間を超えてはなりません。

仮想マシンのレプリケートと複数の特定の時点のインスタンスの有効化

最新の既知の整合性のある状態などの特定の時点 (PIT) で、仮想マシンをリカバリできます。

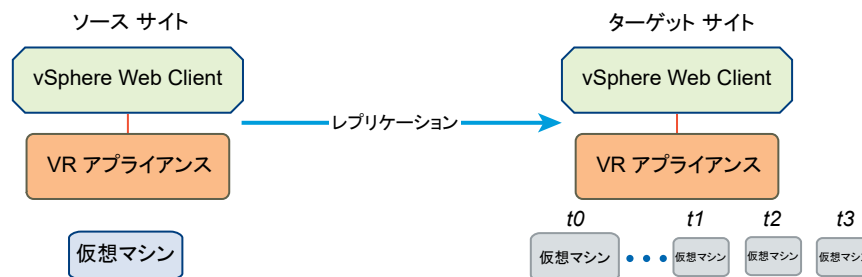
仮想マシンのレプリケーションを構成する場合、レプリケーションの構成ウィザードのリカバリ設定で、複数の特定の時点の (PIT) インスタンスを有効にすることができます。vSphere Replication は、指定するリテンション ポリシーに基づいて、ターゲット サイトに仮想マシンのいくつかのスナップショット インスタンスを保持します。vSphere Replication は、最大 24 個のスナップショット インスタンスをサポートします。仮想マシンをリカバリ後、特定のスナップショットに復元できます。

レプリケーション中、vSphere Replication はターゲット サイトに、潜在的なウイルス、破損したアプリケーションを含む仮想マシンのあらゆる面をレプリケートします。仮想マシンにウイルスまたは破損が存在する状態で PIT スナップショットを保存するために vSphere Replication を構成した場合には、仮想マシンをリカバリしてから破損していない状態の仮想マシンのスナップショットに復元できます。

また、PIT インスタンスを使用して、データベースが正常であることがわかっている最後の状態にリカバリできます。

注： vSphere Replication が仮想マシンのスナップショットをレプリケートしません。

図 10-1. 仮想マシンの特定の時点 (PIT) へのリカバリ



vSphere Replication と Virtual SAN ストレージの併用

レプリケーションの構成時に、VMware Virtual SAN データストアをターゲット データストアとして使用できます。vSphere Replication を VirtualSAN ストレージと併用するときには、以下のガイドラインに従います。

注： VMware Virtual SAN は、vSphere 5.5 Update 1 以降で完全にサポートされている機能です。

Virtual SAN データストアのわかりやすい名前は、レプリケーションまたはリカバリ操作時に変更され、エラーを引き起こす可能性があるため、vSphere Replication では、データストアのわかりやすい名前をその UUID (定数) で自動的に置換します。このため、レプリケーション構成時に人間が読める名前を選択した場合でも、vSphere Replication ユーザー インターフェイスの至る所に UUID が表示されます。

vSphere Replication と Virtual SAN ストレージの併用上の制限

負荷や I/O 待ち時間のため、Virtual SAN ストレージには、Virtual SAN クラスタに含めることのできるホストの数と、各ホストで実行できる仮想マシンの数に制限があります。<http://www.vmware.com/products/virtual-san/resources.html> にある『VMware Virtual SAN 設定とサイジング ガイド』の制限に関するセクションを参照してください。

vSphere Replication を使用すると、ストレージに負荷が加わります。すべての仮想マシンが通常の読み取りおよび書き込みの操作を生成します。これらの仮想マシンでレプリケーションを構成すると、通常の読み取りおよび書き込み操作にさらに読み取り操作が加わるため、ストレージでの I/O 待ち時間が増加します。vSphere Replication を使用して Virtual SAN ストレージにレプリケートできる仮想マシンの正確な数は、インフラストラクチャによって異なります。Virtual SAN ストレージ上の仮想マシンでレプリケーションを構成したときに応答時間が遅いことに気づいた場合には、Virtual SAN インフラストラクチャの I/O 待ち時間を監視します。場合によっては、Virtual SAN データストアにレプリケートされる仮想マシンの数を削減します。

注： レプリケーションを停止しても、vSphere Replication はターゲット データストアのレプリカ ディレクトリを削除しません。このため、VMFS および NFS ターゲット データストア上には古いディレクトリが残されたままになり、Virtual SAN および仮想ボリューム ターゲット データストア上には未使用のネームスペースが残されたままになります。データストア上のディレクトリおよびネームスペースの最大数は制限されているため、これらのディレクトリおよびネームスペースを手動でクリーンアップしてデータストア上のリソースを解放する必要があります。[レプリケーション停止後のターゲット データストアのクリーンアップ](#) を参照してください。

Virtual SAN ストレージ使用時の特定の時点スナップショットの維持

Virtual SAN ストレージは、仮想マシン ディスク ファイルをオブジェクトおよびコンポーネントのセットとして保存します。Virtual SAN ストレージの各ディスク オブジェクトには、ミラーおよび監視オブジェクトがあります。デフォルトの Virtual SAN ストレージ ポリシーには、1つのディスク オブジェクトに2つのミラーおよび1つのウィットネスが設定されています。ミラー コンポーネントの数は、仮想マシン ディスクのサイズと、Virtual SAN ストレージ ポリシーに設定した許容可能な障害の数によって決定されます。ミラー オブジェクトは、それぞれ最大 256 GB までのコンポーネントに分割されます。

- 仮想マシンに 256 GB のディスクが1つあり、デフォルトの Virtual SAN ストレージ ポリシーを使用している場合は、ディスク オブジェクトにはそれぞれ 256 GB のミラー コンポーネント 2つとウィットネス 1つの合わせて 3つのコンポーネントが作成されます。
- 仮想マシンに 512 GB のディスクが1つあり、デフォルトの Virtual SAN ストレージ ポリシーを使用している場合は、ディスク オブジェクトにはそれぞれ 256 GB のミラー コンポーネント 4つとウィットネス 1つの合わせて 5つのコンポーネントが作成されます。

オブジェクト、コンポーネント、ミラー、ウィットネスおよび Virtual SAN ストレージ ポリシーの詳細については、<http://www.vmware.com/products/virtual-san/resources.html> にある『VMware Virtual SAN 設定とサイジング ガイド』を参照してください。

複数の特定の時点 (PIT) スナップショットを有効にする場合は、仮想マシンあたりのディスクの数、ディスクのサイズ、維持する PIT スナップショットの数および許容可能な障害の数に基づいて、各スナップショットが Virtual SAN ストレージに作成する追加のコンポーネントを考慮に入れる必要があります。PIT スナップショットを維持して Virtual SAN ストレージを使用するときは、各仮想マシンに必要な追加のコンポーネント数を計算する必要があります。

ディスクの数 × PIT スナップショットの数 × ミラーおよびウィットネス コンポーネントの数

この式を使用した以下の例に示すように、PIT スナップショットを維持すると、vSphere Replication に構成する仮想マシンすべての Virtual SAN ストレージのコンポーネントの数は飛躍的に増大します。

- 10 MPIT スナップショットを維持する 256 GB のディスクを 2 つ持つ仮想マシンがあり、デフォルトの Virtual SAN ストレージ ポリシーを設定している場合、
 - $2 \text{ (ディスクの数)} \times 10 \text{ (PIT スナップショットの数)} \times 3 \text{ (ミラーコンポーネント 2 つ + ウィットネス 1 つ)} = 60$ コンポーネントが 1 つの仮想マシンに対して作成されます。
- 10 PIT スナップショットを維持する 512 GB のディスクを 2 つ持つ仮想マシンがあり、デフォルトの Virtual SAN ストレージ ポリシーを設定している場合、
 - $2 \text{ (ディスクの数)} \times 10 \text{ (PIT スナップショットの数)} \times 5 \text{ (それぞれ 256 GB のミラーコンポーネント 4 つ + ウィットネス 1 つ)} = 100$ コンポーネントが 1 つの仮想マシンに対して作成されます。

維持する PIT スナップショットの数によって、Virtual SAN ストレージの I/O 待ち時間が増加する可能性があります。

vSphere Replication と vSphere Storage DRS の併用

vSphere Replication は、VMware vSphere® Storage DRS™ が有効化されているターゲット サイトで動作可能です。

Storage DRS は、vSphere Replication がターゲット サイトにコピーしたデータを検出して、レプリケーション プロセスに影響を与えることなくレプリケーションを移動できます。

初期構成時に vSphere Replication が vCenter Server サイト間でデータを同期する方法

仮想マシンのレプリケーションを構成すると、vSphere Replication は初期構成タスクを開始します。初期構成タスクでは、ターゲット サイトにレプリカ仮想マシンが作成され、ソースとターゲットの vCenter Server サイト間でデータ同期が実行されます。

データ同期の速度は、VMDK ファイルのブロック割り当てに関する情報が使用可能かどうかによって異なります。vSphere Replication はこのブロック割り当て情報を使用して、ディスクの空き領域を探し、これらの空き領域をスキップすることで同期操作を高速化します。データ同期速度は、ブロック割り当て情報がどのサイトで使用可能かによっても異なります。

- 割り当て情報がソースとターゲットの両サイトで使用可能な場合、データ同期は最高速度で実行されます。
- 割り当て情報がソースまたはターゲットのどちらか一方のサイトのみで使用可能な場合、vSphere Replication は、割り当て情報が使用可能なサイトでは VMDK ディスク上の空き領域をスキップしますが、割り当て情報が使用できないサイトではディスク全体を処理します。このため、データ同期速度は遅くなります。
- 割り当て情報がどちらのサイトでも使用できない場合は、大半のブロックがゲスト OS によってディスクに割り当てられていなくても、データ同期時に、ソース サイトとターゲット サイト間ですべてのブロックが比較されます。これは、最も低速なデータ同期方法です。

注： ほぼ全領域が使用されている VMDK ファイルの場合、データ同期速度は、ブロック割り当て情報が使用可能であってもほとんど向上しません。

ブロック割り当て情報の使用可能性に影響を与える要因

割り当て情報が使用可能かどうかと、vSphere Replication が割り当て情報をデータ同期処理にどの程度使用できるかは、ESXi のバージョン、vSphere Replication 管理サーバのバージョン、VMDK ディスクのタイプ、および VMDK ディスクが存在しているボリュームのタイプによって異なります。

ソース サイトとターゲット サイトの製品のバージョン

初期同期のアクセラレーションは、ESXi ホスト 6.0.x 以降でのみサポートされています。

ソース サイトの ESXi と vSphere Replication サーバのバージョンが 6.x 以降で、ターゲット サイトの vSphere Replication サーバまたはホストのバージョンが 6.x 以降ではない場合、割り当て情報はソース サイトでのみ使用可能になります。

ソース サイトとターゲット サイトの vSphere Replication 管理サーバは両方とも 6.x だが、ターゲット サイトの 1 台以上の ESXi ホストが 6.0 以降ではない場合に、vSphere Replication 管理サーバが 6.0 以降ではないターゲット ホストを選択すると、割り当て情報はターゲット サイトで使用不能になります。

注： vSphere Replication 管理サーバ 6.x は、初期同期時に、ESXi 6.0 のホストのみを選択することはできないので、同期操作の高速化の程度は、選択したホストによって変わります。最大限の高速化を達成するには、vSphere Replication のストレージ サーバとして動作するターゲット サイトのすべての ESXi ホストが ESXi 6.0 以降である必要があります。

データストアのタイプ

VMFS または VSAN データストア上のディスクでは、全割り当て情報が使用可能です。

NFS データストアでは、NFS データストア上に存在するディスクに関する割り当て情報は使用できません。

注： ソース サイトとターゲット サイトで、レプリケーション ディスクが存在するデータストアのタイプが異なってもかまいません。初期同期のアクセラレーションの程度は、割り当て情報が両方のサイトで使用可能なのか、どちらか一方のサイトでのみ使用可能なのかによって変わります。いずれのサイトでも割り当て情報が使用できない場合、アクセラレーションは不可能です。

仮想ディスクのタイプ

Lazy zeroed シック ディスク、シン ディスク、vSAN スパース ディスク、領域を効率的に利用するスパース ディスク、および VMDK スパース スナップショットで、割り当て情報を使用できます。

Eager Zeroed シック ディスクでは、割り当て情報を使用できません。

VVOL に基づく仮想ディスクはボリュームにネイティブです。vSphere Replication 6.x では、これらの仮想ディスクがターゲット サイト上に存在するときのみ、割り当て情報を取得できます。このため、初期同期のアクセラレーションは不完全になります。

レプリケーション シードを使用した仮想マシンのレプリケーション

初期完全同期操作中のデータ転送によって生成されるネットワーク トラフィックを削減するために、vSphere Replication では、仮想ディスク ファイルをコピーするか、またはターゲット データストア内にすでに存在しているファイルを使用して、レプリケーションの構成時にそれらのファイルをレプリケーション シードとして指定できます。

vSphere Replication は、ソース サイトとターゲット サイトの違いを比較して、変更されたブロックのみをレプリケートします。

レプリケーションの構成時に、仮想マシンのターゲット データストアを選択すると、vSphere Replication は、ターゲット データストア内でソース サイトと同じファイル名のディスクを検索します。同じ名前のファイルが存在する場合、vSphere Replication は警告メッセージを表示し、レプリケーションのシードとして既存のディスク ファイルを使用するオプションを提示します。このオプションを受け入れると、仮想マシン レプリケーションが完全に構成され有効化された後、vSphere Replication は両者の違いを比較して、変更されたブロックのみをレプリケートします。上記のオプションを提示するプロンプトを受け入れない場合、レプリケーションのターゲット場所を変更する必要があります。

注： ソース データストアからターゲット データストアにファイルをコピーする場合は、レプリケーションのシードとして使用する VMDK ファイルをダウンロードする前に、ソース仮想マシンをパワーオフする必要があります。

単一の vCenter Server インスタンス内での仮想マシンのレプリケーション

単一の vCenter Server インスタンスのインベントリにホストが 1 台しかない場合でも、vSphere Replication を使用してその vCenter Server で仮想マシンをレプリケートできます。

単一の vCenter Server インスタンスでレプリケーションを構成する場合は、ソース サイトをレプリケーションのターゲット サイトとして選択できます。次に、ソース サイトとターゲット サイトのあるインフラストラクチャの場合と同じ方法でレプリケーションを構成します。たとえば、同じホストまたは別のホストに接続されている別のデータストアに仮想マシンをレプリケートできます。vSphere Replication では、ソースまたはレプリケートした仮想マシンの vmdk ファイルをレプリケーションのターゲットとして使用できなくなります。

仮想マシン名は、vCenter Server インベントリ内の同じフォルダ内で一意にする必要があります。復旧ウィザードでは、同じ名前の仮想マシンがすでに登録されていた場合、vSphere Replication でフォルダを選択できません。復旧中、同じ名前の仮想マシンがある場合、エラー メッセージが表示される場合があります。詳細については[単一の vCenter Server インスタンス内での仮想マシンの復旧時のエラー](#)を参照してください。

vSphere Replication の使用および構成のベスト プラクティス

vSphere Replication の使用および構成のベスト プラクティスを実行することで、レプリケーション中に環境内で発生する可能性のある問題を回避することができます。

最適な目標リカバリ ポイント (RPO) 時間の設定

数千の仮想マシン (VM) のレプリケーションは帯域幅を消費するプロセスです。vSphere Replication によって RPO は 15 分に設定されますが、レプリケーションのための帯域幅を節約し、仮想マシンを保護するのに必要なビジネス要件を満たすために最適な RPO 時間を見積もる必要があります。たとえば、8 時間の RPO で 2,000 の仮想マシンをレプリケートする必要がある場合は、RPO 時間を 8 時間に設定することでビジネス ニーズを満たし、帯域幅を節約します。詳細については、[vSphere Replication の帯域幅の計算](#)を参照してください。

複数の特定の時点 (MPIT) リカバリの使用

特定の時点のスナップショットはそれぞれストレージを消費します。消費量は仮想マシンにおけるデータ変更の割合によって決まります。2 つの vCenter Server サイト間で仮想マシンのレプリケーションに複数の特定の時点のインスタンスを設定すると、vSphere Replication はリカバリの後に標準的なスナップショットとして保持インスタンスを示します。リカバリ後にスナップショットを統合するのに必要な時間は、スナップショットの数とともに増加します。

vSphere Replication は最大で 24 のリカバリ ポイントをサポートしますが、MPIT はビジネス要件を満たす最小のリカバリ ポイントに設定する必要があります。たとえば、ビジネス要件においてリカバリ ポイントの数が 10 の場合、10 のスナップショットのみを保存するように vSphere Replication をセットアップする必要があります。過去 5 日間に 1 日当たり 2 つのリカバリ ポイントをセットアップすることができます。その結果、消費されるストレージとリカバリ後にスナップショットを統合するための時間は、最大数のリカバリ ポイントを使用する場合よりも少なくなります。

静止の構成

ストレージ I/O のレベルが高い仮想マシンの場合、ファイル システムおよびアプリケーションの静止には数分かかり、仮想マシンのパフォーマンスに影響を及ぼす場合があります。Windows 仮想マシンでファイル システムおよびアプリケーションを静止させる場合、vSphere Replication はレプリケーションの前に通常の仮想マシンスナップショットを必要とします。RPO 時間を見積もる場合は、静止およびスナップショットの統合のための時間およびリソースの消費量を考慮します。たとえば、RPO を 15 分に設定し、静止を有効にして Windows 仮想マシンのレプリケーションを構成すると、vSphere Replication は 15 分おきに仮想マシンのスナップショットを生成して統合します。

注： vSphere Replication の静止と、同一の仮想マシンに対するバックアップ操作はサポートされていません。

レプリケーション シードの構成

ソース仮想マシンの仮想ディスク ファイルをターゲットの場所にコピーして、それらのファイルをレプリケーション シードとして使用することができます。レプリケーション シードを使用することにより、vSphere Replication は最初の完全同期プロセスに必要な時間とネットワーク帯域幅を低減します。レプリケーションを成功させ、ターゲットの場所にある他の仮想マシンに属するディスク ファイルの意図しない上書きを避けるには、ソースおよびターゲット VMDK の UUID が一致する必要があります。

ターゲット サイトのデータストアの監視

vSphere Replication で仮想マシンをレプリケートするには、ターゲット サイトに十分なディスク領域が必要です。レプリケーション ファイルを保存するのに十分な領域がない場合、レプリケーションは失敗する場合があります。ターゲット サイトに十分なストレージ容量がない場合に警告をするアラームを作成することができます。

1 つの仮想マシンから vCenter Server へのレプリケーションの構成

vSphere Replication は、個々の仮想マシンとその仮想ディスクを vCenter Server インスタンスから別のインスタンスにレプリケートすることにより保護できます。

この手順はターゲット vCenter Server に対するレプリケーションの構成用です。クラウド プロバイダへのレプリケーションを構成するには、『vSphere Replication のクラウドへのディザスタ リカバリ』を参照してください。

レプリケーションを構成する際には、目標リカバリ ポイント (RPO) を設定して、許容できる最大データ損失を決定します。たとえば、RPO が 1 時間の場合、リカバリ時に仮想マシンで失われるデータが 1 時間を超えないことを目標とします。RPO 値を小さくすればリカバリ時のデータ消失は少なくなりますが、レプリカを最新の状態に維持するためにより多くのネットワーク バンド幅を消費します。RPO 値はレプリケーションのスケジュール設定に影響しますが、vSphere Replication では厳密なレプリケーションのスケジュールに従いません。[復旧ポイント オブジェクトがレプリケーションのスケジュールに与える影響および 5 分の目標リカバリ ポイントの動作](#)を参照してください。

仮想マシンがその RPO ターゲットに達するたびに、vSphere Replication は約 3800 バイトのデータを vCenter Server イベント データベースに記録します。RPO 期間を短く設定した場合、これにより、大量のデータがデータベース内にすぐに作成される可能性があります。vCenter Server イベント データベース内に保管されるデータ量を削減するには、vCenter Server がイベント データを保持する日数を制限します。『vCenter Server およびホスト管理ガイド』の「データベース保持ポリシーの構成」を参照してください。または、RPO の値をより大きく設定してください。

vSphere Replication により、仮想マシンに属するすべてのディスク間のクラッシュ整合性が保証されます。静止を使用すると、整合性レベルが高まる場合があります。使用可能な静止のタイプは、仮想マシンのオペレーティングシステムによって決まります。Windows および Linux 仮想マシンでの静止のサポートについては、[vSphere Replication 6.5 の相互運用性ページ](#)を参照してください。

Virtual SAN データストアとの間でレプリケートするように仮想マシンを構成できます。vSphere Replication を仮想 SAN とともに使用する場合の制限については、[vSphere Replication と Virtual SAN ストレージの併用](#)を参照してください。

注： VMware Virtual SAN は、vSphere 5.5 Update 1 以降で完全にサポートされている機能です。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがソース サイトとターゲット サイトにデプロイされていることを確認します。
- Linux ゲスト OS を稼働している仮想マシンの静止を有効にするには、レプリケートする予定のすべての Linux マシンに最新バージョンの VMware Tools をインストールします。

手順

- 1 vSphere Web Client のホーム ページで、[vSphere Replication] をクリックします。
- 2 vCenter Server を選択して、[仮想マシン] タブをクリックします。
[仮想マシン] タブに仮想マシンが一覧表示されます。
- 3 仮想マシンを右クリックし、[vSphere Replication のすべてのアクション] - [レプリケーションの構成] を選択します。
- 4 [vCenter Server にレプリケート] を選択します。

5 ターゲット サイトを選択します。

- ローカルターゲット サイトに対するレプリケーションを構成する場合は、リストからターゲット サイトを選択して、[次へ] をクリックします。

ソース サイトとターゲット サイトが接続されていない場合は、[次へ] をクリックするとサイト間の接続が構成されます。

- リモートのターゲット サイトに対するレプリケーションを構成する場合で、ソース サイトとリモート サイトが接続されているときは、リストからターゲット サイトを選択して、[次へ] をクリックします。
- リモートのターゲット サイトへのレプリケーションを構成する場合で、ソース サイトとリモート サイトが接続されていないときは、[リモート サイトの追加] をクリックして、ターゲット PSC が稼働しているサーバの IP アドレスまたはホスト名を入力し、VRM リモート.VRM 管理 権限が割り当てられているユーザーの認証情報を指定します。ユーザーがターゲット サイトに認証されると、vSphere Replication 管理サーバが Lookup Service に登録されているすべての vCenter Server インスタンスがターゲット サイトのリストに表示されます。リストからターゲット サイトを選択して、[OK]、[次へ] の順にクリックします。

6 vSphere Replication サーバの自動割り当てを受け入れるか、ターゲット サイト上の特定のサーバを選択して [次へ] をクリックします。

7 [ターゲットの場所] ページで [編集] をクリックして、ターゲットの場所のデータストアを選択または変更します。

必要に応じて、仮想マシン ストレージ ポリシーを選択できます。

8 (オプション) 個々のディスクのレプリケーションを構成するには、ソース仮想マシンの名前をクリックします。ソース仮想マシン上のディスクのリストが展開されます。

各ディスクに対し、仮想フォーマット、ストレージ ポリシー、レプリケートするデータストアを選択できます。ディスクのレプリケーションを無効にするには、[有効化されたレプリケーション] 行で [無効化] をクリックします。

9 (オプション) [レプリケーション] オプション ページで、ソース仮想マシンのゲスト OS の静止方法を選択します。

注： 静止オプションは、静止がサポートされている仮想マシンにのみ利用可能です。vSphere Replication では、Virtual Volumes での VSS 静止をサポートしていません。

10 (オプション) [VR のデータにネットワーク圧縮を有効にする] を選択します。

ネットワークを介して転送されるレプリケーション データを圧縮することにより、ネットワーク帯域幅が節約され、vSphere Replication サーバで使用されるバッファ メモリ量の削減に役立つ可能性があります。ただし、データの圧縮や圧縮解除には、ソース サイトとターゲット データストアを管理するサーバの両方で、より多くの CPU リソースが必要です。

11 .[リカバリ設定] ページで、RPO スライドまたは時間スピナーを使用して、サイト障害の場合にデータが失われる可能性がある許容期間を設定します。

Virtual SAN ストレージを使用するターゲットおよびソース サイトの場合、利用可能な RPO の範囲は 5 分から 24 時間までとなります。Virtual SAN 以外のサイトの場合、利用可能な RPO の範囲は 15 分から 24 時間までとなります。

- 12** (オプション) リカバリ時にソース仮想マシンのスナップショットに変換可能な複数のレプリケーション インスタンスを保存するには、特定の時点のインスタンス ペインで [有効化] を選択し、保持するインスタンスの数を調整します。

注： 1 台の仮想マシンに最大 24 個のインスタンスを保持することができます。つまり、1 日に 6 個のレプリケーション インスタンスを保持するように vSphere Replication を構成した場合、設定可能な最大日数は 4 日間です。

vSphere Replication で保持されるレプリケーション インスタンスの数は、構成されているリテンション ポリシーによって異なりますが、これらのインスタンスが作成されるために RPO 期間が十分短いことも要求されます。vSphere Replication では、RPO 設定によって十分な数のインスタンスが保持されるかどうかチェックしません。また、インスタンスの数が不十分でも警告メッセージを表示しません。このため、保持する必要がある数だけインスタンスが作成されるように vSphere Replication が設定されていることを確認する必要があります。たとえば、vSphere Replication で 1 日に 6 のレプリケーション インスタンスが保持されるように設定した場合、vSphere Replication で 24 時間で 6 のインスタンスが作成されるように、RPO 期間は 4 時間を超えてはなりません。

- 13** [Next] をクリックします。

- 14** [終了準備の完了] ページでレプリケーションの設定を確認し、[終了] をクリックします。

結果

vSphere Replication は、仮想マシン ファイルの初期完全同期を、ターゲット サイトの指定のデータストアに対して開始します。

複数の仮想マシンのレプリケーションを vCenter Server へのレプリケーションとして構成

[複数の仮想マシンのレプリケーションの構成] ウィザードを使用して、ある vCenter Server インスタンスから別のインスタンスにレプリケートするように複数の仮想マシンのレプリケーションを構成できます。

レプリケーションを構成する際には、目標リカバリ ポイント (RPO) を設定して、許容できる最大データ損失を決定します。たとえば、RPO が 1 時間の場合、リカバリ時に仮想マシンで失われるデータが 1 時間を超えないことを目標とします。RPO 値を小さくすればリカバリ時のデータ消失は少なくなりますが、レプリカを最新の状態に維持するためにより多くのネットワーク バンド幅を消費します。RPO 値はレプリケーションのスケジュール設定に影響しますが、vSphere Replication では厳密なレプリケーションのスケジュールに従いません。[復旧ポイント オブジェクトがレプリケーションのスケジュールに与える影響](#)および [5 分の目標リカバリ ポイントの動作](#)を参照してください。

仮想マシンがその RPO ターゲットに達するたびに、vSphere Replication は約 3800 バイトのデータを vCenter Server イベント データベースに記録します。RPO 期間を短く設定した場合、これにより、大量のデータがデータベース内にすぐに作成される可能性があります。vCenter Server イベント データベース内に保管されるデータ量を削減するには、vCenter Server がイベント データを保持する日数を制限します。『vCenter Server およびホスト管理ガイド』の「データベース保持ポリシーの構成」を参照してください。または、RPO の値をより大きく設定してください。

vSphere Replication により、仮想マシンに属するすべてのディスク間のクラッシュ整合性が保証されます。静止を使用すると、整合性レベルが高まる場合があります。使用可能な静止のタイプは、仮想マシンのオペレーティングシステムによって決まります。Windows および Linux 仮想マシンでの静止のサポートについては、[vSphere Replication 6.5 の相互運用性ページ](#)を参照してください。

Virtual SAN データストアとの間でレプリケートするように仮想マシンを構成できます。vSphere Replication を仮想 SAN とともに使用する場合の制限については、[vSphere Replication と Virtual SAN ストレージの併用](#)を参照してください。

注： VMware Virtual SAN は、vSphere 5.5 Update 1 以降で完全にサポートされている機能です。

Virtual SAN ストレージを使用する場合に、vSphere Replication を大量の仮想マシンで同時に構成すると、仮想マシン ファイルの初期完全同期が非常に低速になることがあります。初期完全同期操作によって大量の I/O トラフィックが生じ、多数のレプリケーションが同時に構成されることで、Virtual SAN ストレージが過負荷になることがあります。vSphere Replication の構成を一度に行う仮想マシンは、最大で 30 台までにしてください。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがソース サイトとターゲット サイトにデプロイされていることを確認します。
- Linux ゲスト OS を稼働している仮想マシンの静止を有効にするには、レプリケートする予定のすべての Linux マシンに最新バージョンの VMware Tools をインストールします。

手順

- 1 vSphere Web Client のホーム ページで、[vSphere Replication] をクリックします。
- 2 vCenter Server を選択して、[仮想マシン] タブをクリックします。
[仮想マシン] タブに仮想マシンが一覧表示されます。
- 3 Ctrl キーまたは Shift キーを使用してレプリケートする複数の仮想マシンを選択します。
- 4 仮想マシンを右クリックし、[vSphere Replication のすべてのアクション] - [レプリケーションの構成] を選択します。
仮想マシンが検証に合格したら、レプリケーションが構成できるようになります。
- 5 [Next] をクリックします。
- 6 [vCenter Server にレプリケート] を選択します。
- 7 ターゲット サイトを選択します。
 - ローカルのターゲット サイトに対するレプリケーションを構成する場合は、リストからターゲット サイトを選択して、[次へ] をクリックします。
ソース サイトとターゲット サイトが接続されていない場合は、[次へ] をクリックするとサイト間の接続が構成されます。
 - リモートのターゲット サイトに対するレプリケーションを構成する場合で、ソース サイトとリモート サイトが接続されているときは、リストからターゲット サイトを選択して、[次へ] をクリックします。

- リモートのターゲット サイトへのレプリケーションを構成する場合で、ソース サイトとリモート サイトが接続されていないときは、[リモート サイトの追加] をクリックして、ターゲット PSC が稼働しているサーバの IP アドレスまたはホスト名を入力し、VRM リモート.VRM 管理 権限が割り当てられているユーザーの認証情報を指定します。ユーザーがターゲット サイトに認証されると、vSphere Replication 管理サーバが Lookup Service に登録されているすべての vCenter Server インスタンスがターゲット サイトのリストに表示されます。リストからターゲット サイトを選択して、[OK]、[次へ] の順にクリックします。
- 8 vSphere Replication サーバの自動割り当てを受け入れるか、ターゲット サイト上の特定のサーバを選択して [次へ] をクリックします。
- 9 [ターゲットの場所] ページで [編集] をクリックして、ターゲットの場所のデータストアを選択または変更します。
必要に応じて、仮想マシン ストレージ ポリシーを選択できます。
- 10 (オプション) [レプリケーション] オプション ページで、ソース仮想マシンのゲスト OS の静止方法を選択します。

注： 静止オプションは、静止がサポートされている仮想マシンにのみ利用可能です。vSphere Replication では、Virtual Volumes での VSS 静止をサポートしていません。

- 11 (オプション) [VR のデータにネットワーク圧縮を有効にする] を選択します。

ネットワークを介して転送されるレプリケーション データを圧縮することにより、ネットワーク帯域幅が節約され、vSphere Replication サーバで使用されるバッファ メモリ量の削減に役立つ可能性があります。ただし、データの圧縮や圧縮解除には、ソース サイトとターゲット データストアを管理するサーバの両方で、より多くの CPU リソースが必要です。

- 12 .[リカバリ設定] ページで、RPO スライダまたは時間スピナーを使用して、サイト障害の場合にデータが失われる可能性がある許容期間を設定します。

Virtual SAN ストレージを使用するターゲットおよびソース サイトの場合、利用可能な RPO の範囲は 5 分から 24 時間までとなります。Virtual SAN 以外のサイトの場合、利用可能な RPO の範囲は 15 分から 24 時間までとなります。

- 13 (オプション) リカバリ時にソース仮想マシンのスナップショットに変換可能な複数のレプリケーション インスタンスを保存するには、特定の時点のインスタンス ペインで [有効化] を選択し、保持するインスタンスの数を調整します。

注： 1 台の仮想マシンに最大 24 個のインスタンスを保持することができます。つまり、1 日に 6 個のレプリケーション インスタンスを保持するように vSphere Replication を構成した場合、設定可能な最大日数は 4 日間です。

vSphere Replication で保持されるレプリケーション インスタンスの数は、構成されているリテンション ポリシーによって異なりますが、これらのインスタンスが作成されるために RPO 期間が十分短いことも要求されます。vSphere Replication では、RPO 設定によって十分な数のインスタンスが保持されるかどうかチェックしません。また、インスタンスの数が不十分でも警告メッセージを表示しません。このため、保持する必要があります。

ある数だけインスタンスが作成されるように vSphere Replication が設定されていることを確認する必要があります。たとえば、vSphere Replication で 1 日に 6 のレプリケーション インスタンスが保持されるように設定した場合、vSphere Replication で 24 時間で 6 のインスタンスが作成されるように、RPO 期間は 4 時間を超えてはなりません。

14 [Next] をクリックします。

15 レプリケーション シードを使用するかどうかを選択します。

このオプションは、レプリケーション シードに対して選択されている目標のデータストアを検索します。候補ファイルが見つかったら、そのファイルをシードとして使用するかどうかを確認します。

16 [終了準備の完了] ページでレプリケーションの設定を確認し、[終了] をクリックします。

結果

vSphere Replication は、仮想マシン ファイルの初期完全同期を、ターゲット サイトの指定のデータストアに対して開始します。

レプリケーション ソースの仮想マシンがパワーオフされている場合、レプリケーションはその仮想マシンをパワーオンするまで 無効 状態のままになります。

新しい vSphere Replication サーバへのレプリケーションの移動

vSphere Replication を構成した後、レプリケーションを他の vSphere Replication サーバ インスタンスに移動できます。これを行うことで、既存のサーバでメンテナンス タスクを実行したり、1 つのサーバのレプリケーションの負荷が大きくなった場合に各サーバで負荷を分散したりできます。

前提条件

組み込みの vSphere Replication サーバに加えて、追加の vSphere Replication サーバをデプロイして登録しておく必要があります。

手順

1 [発信レプリケーション] または [受信レプリケーション] からレプリケーションを選択します。

2 レプリケーションを右クリックして、[移動先] を選択します。

3 リストから vSphere Replication サーバを選択して、[OK] をクリックします。

結果

vSphere Replication サーバ列で新しく割り当てたサーバが更新されます。

仮想マシンのレプリケーションの停止

仮想マシンのレプリケーションを必要としない場合、仮想マシンのレプリケーションを停止できます。

ターゲット データストアと、停止するレプリケーションの名前をメモします。この情報は、レプリケーションを停止した後、環境をクリーンアップする際に必要になります。

前提条件

vSphere Web Client に、VRM 仮想マシン レプリケーション ユーザーまたは VRM 管理者ユーザーとしてログインしていることを確認します。 [vSphere Replication ロール リファレンス](#) を参照してください。

手順

- 1 vSphere Replication ホーム ページで、[監視] タブに移動して [受信レプリケーション] または [発信レプリケーション] をクリックします。
- 2 レプリケーションを右クリックして [停止] を選択します。

選択した仮想マシンのレプリケーションを永久に停止するかどうかを確認するメッセージが vSphere Replication に表示されます。

注： 両方のサイトでレプリケーションを停止するには、レプリケーションに使用されるホストと vSphere Replication サーバがアクセス可能でなければなりません。ホストまたはサーバがアクセス不能な場合は、[レプリケーションの強制停止] を選択することにより、アクセス可能なサイトでレプリケーションを強制停止できます。[受信レプリケーション] からレプリケーションを強制停止する場合、ソース サイトが使用可能であれば、[発信レプリケーション] から対応するレプリケーションも強制停止する必要があります。[発信レプリケーション] のレプリケーションを強制停止する場合、[受信レプリケーション] の対応するレプリケーションはリカバリまたは強制停止のみ実行できます。

- 3 [はい] をクリックしてこの仮想マシンのレプリケーションを停止することを確認します。

結果

仮想マシンはターゲット サイトにレプリケートされません。

レプリケーションを停止すると、レプリケーション ターゲット サイトで次の操作が実行されます。

- レプリケーションが最初に構成されたときに VMDK ファイルが作成された場合、VMDK ファイルはターゲット サイトのデータストアから削除されます。

注： レプリケーションを停止しても、vSphere Replication はターゲット データストアのレプリカ ディレクトリを削除しません。このため、VMFS および NFS ターゲット データストア上には古いディレクトリが残されたままになり、Virtual SAN および仮想ボリューム ターゲット データストア上には未使用のネームスペースが残されたままになります。データストア上のディレクトリおよびネームスペースの最大数は制限されているため、これらのディレクトリおよびネームスペースを手動でクリーンアップしてデータストア上のリソースを解放する必要があります。 [レプリケーション停止後のターゲット データストアのクリーンアップ](#) を参照してください。

- レプリケーションを構成して既存のディスクをターゲット サイトでシードとして使用する場合、VMDK ファイルは削除されずにターゲット データストアに残ります。

レプリケーション停止後のターゲット データストアのクリーンアップ

レプリケーションを停止しても、vSphere Replication はターゲット データストアのレプリカ ディレクトリを削除しません。

このため、VMFS および NFS ターゲット データストア上には古いディレクトリが残されたままになり、Virtual SAN および仮想ボリューム ターゲット データストア上には未使用のネームスペースが残されたままになります。データストア上のディレクトリおよびネームスペースの最大数は制限されているため、これらのディレクトリおよびネームスペースを手動でクリーンアップしてデータストア上のリソースを解放する必要があります。

前提条件

停止したレプリケーションの名前とそのターゲット データストアが分かっていることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client に管理者ユーザーとしてログインし、停止したレプリケーションのターゲットとなっていたデータストアに移動します。
- 2 [検索] テキスト ボックスに停止したレプリケーションの名前を入力し、この名前に対応するフォルダを特定します。
- 3 このフォルダが空であることを確認して、削除します。

注：

このフォルダが空でなく、フォルダ内のファイルをレプリケーション シードとして使用して、新しいレプリケーションを作成する可能性がある場合は、フォルダを削除しないでください。フォルダ内のファイルが不要な場合は、削除を続行します。

レプリケーションの再構成

レプリケーションを再構成して設定を変更できます。

たとえば、レプリケーションを再構成してレプリケーションの仮想マシン ディスク ファイルを有効または無効にしたり、RPO、MPIT リテンション ポリシー、静止方法などのレプリケーション オプションを変更したりできます。レプリカ構成およびディスク ファイルに別のターゲット データストアを指定することもできます。

レプリケーション パラメータを再構成するには、[送信レプリケーション] または [受信レプリケーション] からレプリケーションを選択し、[再構成] を選択します。

レプリケーションの目標復旧時点 (RPO) の再構成

構成済みのレプリケーションの設定を変更して、異なる目標リカバリ ポイント (RPO) を指定できます。

手順

- 1 [発信レプリケーション] または [受信レプリケーション] からレプリケーションを選択します。
- 2 レプリケーションを右クリックして、[再構成] を選択します。
ターゲット サイトのログイン認証情報の入力が必要になる場合があります。
- 3 [復旧の設定] に到達するまで、[次へ] をクリックします。
- 4 このレプリケーションの RPO 設定を変更します。
- 5 [終了] をクリックして、変更内容を保存します。

レプリケーション シードを使用するレプリケーションの仮想マシン ディスク ファイルのサイズ変更

vSphere Replication では、レプリケーション中に仮想マシンのディスク ファイルのサイズを変更できません。ターゲット ディスクにレプリケーション シードを使用した場合、手動でディスクのサイズ変更を実行できます。

手順

- 1 ソース サイトのレプリケーションを停止します。
- 2 ソース仮想マシンのディスクをサイズ変更します。
- 3 ターゲット サイトで、レプリケーションを停止した後に残ったディスクをサイズ変更します。
- 4 ソース仮想マシンのレプリケーションを構成し、ターゲット サイト上のサイズ変更されたディスクをシードとして使用します。

レプリケーション シードを使用しないレプリケーションの仮想マシン ディスク ファイルのサイズ変更

vSphere Replication では、レプリケーション中に仮想マシンのディスク ファイルのサイズを変更できません。ターゲット ディスクの構成でレプリケーション シードを使用しなかった場合、vSphere Replication では、レプリケーションを停止したときにターゲット ディスクが削除されます。

レプリケーション シードを最初に使用しなかった場合に仮想マシンのディスクのサイズを変更するには、リカバリを実行し、ソース サイトとターゲット サイトのディスクのサイズを手動で変更し、ターゲット ディスクをレプリケーション シードとして使用して新しいレプリケーションを構成する必要があります。

注： Site Recovery Manager で vSphere Replication を使用する際に、仮想マシンが保護グループの一部である場合は、ディスクのサイズを変更する前に、グループから保護グループを削除して、再度追加する必要があります。詳細については、Site Recovery Manager 管理ドキュメントの「保護グループへの仮想マシンの追加または削除」を参照してください。

手順


- 1 仮想マシンをリカバリします。
- 2 レプリケーションを停止します。
- 3 ソース サイトのディスクをサイズ変更します。
- 4 ターゲット サイトのリカバリした仮想マシンのディスクをサイズ変更します。
- 5 ターゲット サイトの復旧した仮想マシンの登録を解除します。ただし、ディスクを削除しないでください。
- 6 リカバリした仮想マシンのディスクをシードとして使用してレプリケーションを構成します。

レプリケーションの特定の時点の設定の変更

レプリケーションを再構成して、特定の時点のインスタンスの保存を有効化または無効化することも、vSphere Replication で保持されるインスタンスの数を変更することもできます。

vSphere Replication では、リカバリまたは計画移行操作の後にスナップショットとして使用できるレプリケーション インスタンスを保存できます。仮想マシンごとに最大 24 の特定の時点のインスタンスを保存できます。

手順

- 1 vSphere Replication ホーム ページで、[監視] タブをクリックし、[発信レプリケーション] をクリックします。
- 2 再構成するレプリケーションを選択し、[レプリケーションを再構成します] アイコンをクリックするか、レプリケーション ソース仮想マシンを右クリックして [vSphere Replication のすべてのアクション] - [再構成] の順に選択します。
[再構成] ウィザードが開きます。ターゲット サイトのログイン認証情報の入力が必要になる場合があります。
- 3 ウィザードの [リカバリ設定] ページが表示されるまで [次へ] をクリックします。
- 4 [特定の時点のインスタンス] ペインで、適用する変更を行い、[次へ] をクリックします。

操作	手順
特定の時点のインスタンスの保存の有効化	[有効化] チェック ボックスを選択します。
特定の時点のインスタンスの保存の無効化	[有効化] チェック ボックスをオフにします。
保持するインスタンス数の調整	スピンボックスを使用して、1 日あたりに保持するインスタンス数と、レプリケーション インスタンスを保持する過去の日数を調整します。 注： 仮想マシンごとに 24 を超えるレプリケーション インスタンスを保持することはできません。

- 5 [終了] をクリックして、変更内容を保存します。

結果

特定の時点のインスタンスの保存を無効化すると、次のレプリケーション インスタンスがターゲット サイトに表示されるときにターゲット サイトに存在するインスタンスが削除されます。新しいレプリケーション インスタンスがいつターゲット サイトに保存されるかは、RPO 設定によって異なります。

レプリケーションのターゲット データストアの場所の変更

レプリケートしたデータを保存するデータストアを変更するようにレプリケーションを再構成できます。

ターゲット データストアを変更するには、レプリケーション データの移動元となる古いターゲット データストアがオンライン状態である必要があります。古いデータストアにアクセスできない場合、再構成タスクは失敗します。古いデータストアにアクセスできない場合にターゲット データストアを変更するには、古いデータストアに対するレプリケーションを停止し、新しいデータストアに対するレプリケーションを構成する必要があります。

注： テスト リカバリの実行中は、ターゲット データストアを変更できません。ターゲット データストアを変更するには、テスト クリーンアップが完了するまで待機する必要があります。

手順

- 1 vSphere Replication ホーム ページで、[監視] タブをクリックして [発信レプリケーション] または [受信レプリケーション] をクリックします。

- 2 ターゲット データストアを変更するレプリケーションを右クリックして [再構成] を選択します。
[再構成] ウィザードが開きます。ターゲット サイトのログイン認証情報の入力が必要になる場合があります。
- 3 [次へ] をクリックしてウィザードの [ターゲットの場所] ページに移動します。
- 4 新しいターゲット データストアを選択します。
- 5 [完了の準備完了] ページになるまで [次へ] をクリックし、[終了] をクリックして設定を保存します。

結果

その設定に応じて、vSphere Replication はすべてのレプリケートされたインスタンスと構成ファイルを新しいターゲット データストアに移動します。

vSphere Replication のレプリケーションの監視と管理

11

vSphere Replication は、ローカルおよびリモート サイトの仮想マシン レプリケーションと接続性状態を監視し、管理する管理インターフェイスを提供します。

vSphere Replication の [ホーム] タブには、同じ SSO サーバに参加するすべての vCenter Server と各 vSphere Replication アプライアンスのステータスがレプリケーションの総数とともにリスト表示されます。

vCenter Server を選択して [サマリ] タブに移動すると、ターゲット サイトのサマリおよび vCenter Server に関連付けられた vSphere Replication アプライアンス の受信および送信レプリケーションが vSphere Replication ポートレットに表示されます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [サイトのレプリケーション サマリの表示](#)
- [サイトのレプリケーション レポートの表示](#)
- [\[問題\] タブでのレプリケーションの問題の特定](#)
- [ターゲット サイトの管理](#)
- [vSphere Replication サーバの管理](#)

サイトのレプリケーション サマリの表示

vSphere Replication が登録されている vCenter Server の [監視] タブで、ターゲット サイトと、各サイトの受信と発信レプリケーションのステータスの概略情報を表示できます。

サイトに関する次の情報を表示できます。

- ターゲット サイトと現在のステータス。
- レプリケートされた仮想マシンをカラーコードされた状態で、すべての受信と発信レプリケーション をグラフィック表示。

前提条件

vSphere Replication が実行中であることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client にログインします。

2 vCenter Server のルート フォルダを選択します。

3 [監視] タブをクリックします。

仮想マシンのレプリケーション状態

vSphere Replication は、レプリケーションに対して構成された仮想マシンのレプリケーション状態を示します。

状態	各状態の詳細
OK	OK、移動、リカバリ
警告	一時停止中、OK (RPO 違反)、無効、無効 (RPO 違反)、フル同期 (RPO 違反)、同期 (RPO 違反)
処理中	フル同期、同期、初期フル同期、構成
エラー	エラー、エラー (RPO 違反)
リカバリ済み	リカバリ済み

注： レプリケーション状態が[無効]の場合、ネットワーク アドレス変換 (NAT) を使用してソースおよびターゲット サイトに接続されている可能性があります。vSphere Replication は NAT をサポートしていません。サイトに接続するときはクレデンシャル ベースの認証と NAT のないネットワーク ルーチンを使用してください。アクティブでないレプリケーションの状態のもう 1 つの原因は、ソース仮想マシンの電源がオフになっていることです。自動レプリケーションは、仮想マシンがオンになっているときのみ動作します。

仮想マシンのレプリケーションの監視

レプリケーションのステータスを監視し、レプリケーション用に構成された仮想マシンの情報を確認できます。

レプリケーション エラーを特定する方法の詳細については、[\[問題\] タブでのレプリケーションの問題の特定](#)を参照してください。

前提条件

- vSphere Replication が実行中であることを確認します。
- 仮想マシンがレプリケーション用に構成されていることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client にログインします。
 - 2 vSphere Replication アプライアンスが登録されている vCenter Server を選択します。
 - 3 [監視] タブをクリックし、次に vSphere Replication をクリックします。
 - 4 [発信レプリケーション] を選択して、このサイトからレプリケートされる仮想マシンの詳細を表示します。
 - 5 [受信レプリケーション] を選択して、このサイトにレプリケートされる仮想マシンの詳細を表示します。
- 選択したレプリケーションのステータスに従って、レプリケーションのさまざまなアクションを実行できます。

サイトのレプリケーション レポートの表示

頻繁な RPO 違反があり、vSphere Replication のネットワーク使用量に関する詳細が必要な場合、または受信レプリケーションおよび発信レプリケーションのステータスをチェックする場合、ソースおよびターゲット vCenter Server サイトに関するレプリケーション統計情報を表示することができます。

前提条件

vSphere Replication が実行中であることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client のホーム ビューで、[vSphere Replication] をクリックします。
- 2 vSphere Replication ホーム タブで、[監視] をクリックします。
- 3 [レポート] をクリックします。

結果

[レポート] ページには、現在と履歴の 2 種類のデータが表示されます。現在のデータは [レポート] ページの左側のグラフに、過去データは右側に表示されます。

注： データは 5 分間隔で収集され、グラフは間隔ごとに集約されたデータを表します。そのため、最大値が発生した正確な瞬間を見ることはできません。

表 11-1. vSphere Replication で収集されるデータ タイプ

データ タイプ	レポート
現在のデータ	<ul style="list-style-type: none"> ■ レプリケートされた仮想マシン (VC 別) ■ レプリケートされた仮想マシン (ホスト別)
過去データ	<ul style="list-style-type: none"> ■ すべての発信レプリケーションに対し転送されたバイト数 ■ 特定の発信レプリケーションに対し転送されたバイト数 ■ RPO 違反 ■ レプリケーション数 ■ サイト接続 ■ VR サーバ接続

次のステップ

- 過去データ レポート上のドロップダウン メニューを使用して、レポートの時間範囲を制限することができます。
- レポート ウィジェットを最大化してデータを拡大することができます。
- 転送されたバイト数に関するレポートを最大化すると、ドロップダウン メニューを使用して仮想マシンによってデータをフィルタすることができます。これによって、環境で最もレプリケーション トラフィックが集中した仮想マシンを特定することができます。

サイトのレプリケーション統計情報の解釈

vSphere Replication でコンパイルされるレポートを使用して、レプリケーション用の環境を最適化し、環境の問題を特定し、原因として最も可能性が高いものを解明できます。

サーバおよびサイトの接続、RPO 違反の数、およびその他のメトリックにより、管理者としてレプリケーションの問題を診断するために必要な情報が提供されます。

以下のセクションに、[監視] の [vSphere Replication] タブの [レポート] に表示されるデータの解釈例を示します。

RPO 違反

環境のさまざまな問題により、ソース サイトとターゲット サイトの両方で多数の RPO 違反が発生する可能性があります。履歴レプリケーション ジョブの詳細を使用して、レプリケーション環境を監視する方法に関して知識に基づいた決定を行うことができます。

表 11-2. RPO 違反の分析

考えられる原因	ソリューション
<ul style="list-style-type: none"> ■ ネットワーク バンド幅がすべてのレプリケーションに対応できません。 ■ レプリケーション トラフィックが増えた可能性があります。 ■ 大きな仮想マシンの初期完全同期に仮想マシンに構成されている RPO より長い時間がかかっています。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高い変更率の一部の仮想マシン上のレプリケーションを無効化し、より低い変更率の仮想マシンが RPO 目標を達成できるようにします。 ■ 選択されたホストに対しネットワーク バンド幅を増やします。 ■ レプリケーション トラフィックが増えたかどうかを確認します。トラフィックが増えている場合、アプリケーションの使用状況が通知されずに変わったなど、考えられる原因を調査します。 ■ 明らかに継続して増加している場合、転送されたバイト数の平均について履歴データを確認します。増加が存在する場合は、アプリケーション所有者に連絡して、この増加に関連する可能性のある最近のイベントを特定します。 ■ より積極的でない RPO に調整するか、バンド幅を増やして現在の RPO 要件に対応するための別の方法を考えます。
<ul style="list-style-type: none"> ■ 接続の問題がソース サイトとターゲット サイトの間に存在します。 ■ インフラストラクチャ変更がターゲット サイトで発生した可能性があります。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ サイト接続データを確認し、ソース サイトとターゲット サイトの間の接続を確認します。 ■ ターゲット サイトのインフラストラクチャが変更されたかどうか、または vSphere Replication でターゲット データストアでの書き込みを妨げるような問題が発生しているかどうかをチェックします。たとえば、ターゲット ホストに行われたストレージ バンド幅管理の変更によって、レプリケーション プロセス中にストレージ遅延が発生することがあります。 ■ vSphere Replication Management Server アプライアンスと vSphere Replication サーバ アプライアンスを確認します。誰かがアプライアンスをシャット ダウンしたか、接続が切断された可能性があります。

転送されたバイト数

転送されたバイトの合計数と RPO 違反の数を相互に関連付けることにより、RPO 目標の達成に必要なとなるバンド幅に関する決定を行うことができます。

表 11-3. 転送されたバイト数の率と RPO 違反の分析

グラフ値	考えられる原因	ソリューション
<ul style="list-style-type: none"> ■ 転送済みバイト数の率が高く、多数の RPO 違反 ■ 転送済みバイト数の率が低く、多数の RPO 違反 	ネットワーク バンド幅がすべてのレプリケーションに対応するのに不十分である可能性があります。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 転送されたバイト数グラフを最大化し、ドロップダウン メニューを使用してデータを仮想マシン別にフィルタします。高い変更率の一部の仮想マシン上のレプリケーションを無効化し、より低い変更率の仮想マシンが RPO 目標を達成できるようにします。 ■ 選択されたホストに対しネットワーク バンド幅を増やします。
<ul style="list-style-type: none"> ■ 転送済みバイト数の率が高く、少数の RPO 違反または RPO 違反なし ■ 転送済みバイト数の率が低く、少数の RPO 違反または RPO 違反なし 	環境は想定したとおりに機能します。	該当なし

各ホストのレプリケートされた仮想マシン

ホスト別のレプリケートされた仮想マシンの数によって、レプリケーション ワークロードが環境でどのように分散されるかを決定することができます。たとえば、ホスト上にレプリケートされた仮想マシンの数が多い場合、ホストはレプリケーション ジョブによって負荷がかかりすぎる場合があります。すべてのレプリケーション ジョブを維持するのに十分なリソースがホストにあることを確認してください。必要に応じて、レプリケートされた仮想マシンの数が少ないホストを確認し、環境のリソースの割り当てを最適化することができます。

[問題] タブでのレプリケーションの問題の特定

レプリケーション中に発生する可能性のある vSphere Replication の問題は、対応する vCenter Server の [問題] タブで確認および解決できます。

表 11-4. 起こりうるレプリケーションの問題

問題	原因	解決方法
アクティブでない	仮想マシンの電源がオフになっているためにレプリケーションがアクティブでなく、警告アイコンが表示されています。レプリケーションはその仮想マシンに対して実行されていません。	レプリケーションを再開するには仮想マシンの電源をオンにします。
一時停止	レプリケーションを一時停止すると、警告アイコンが表示されます。	一時停止されているレプリケーションを [問題] タブから再開します。
エラー	レプリケーションが既に構成されている仮想マシンにディスクを追加すると、レプリケーションが一時停止され、エラー状態になります。	レプリケーションを再構成し、新しく追加したディスクを有効化または無効化してください。
エラー	レプリケーションの構成時、不正な UUID ではレプリケーションが失敗します。たとえば、検出された使用目的のレプリケーション シードにオリジナルのハード ディスクと異なる UUID が割り当てられている場合です。	その場合は、レプリケーションを再構成してください。

表 11-4. 起こりうるレプリケーションの問題（続き）

問題	原因	解決方法
エラー	構成中はレプリケーション シードは使用しませんが、構成中に同一の名前のディスクが検出されます。	その場合は、レプリケーションを再構成してください。
RPO 違反	レプリケーションに RPO 違反が含まれています。	レプリケーションの目標復旧時点 (RPO) の再構成 を参照してください。

ターゲット サイトの管理

ターゲット レプリケーション サイトの再接続と切断、新しいターゲット サイトとの接続の作成を実行できます。

新しいターゲット サイトとの接続を作成する方法については、[vSphere Replication の接続の構成](#) を参照してください。

前提条件

vSphere Replication が実行中であることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client にログインします。
- 2 vSphere Web Client のホーム ページで、[vSphere Replication] をクリックします。
- 3 [管理] をクリックし、[vSphere Replication] をクリックします。
- 4 [ターゲット サイト] でサイトを右クリックし、[切断] または [再接続] を選択します。

vSphere Replication サーバの管理

vSphere Replication アプライアンスにデフォルトで含まれている組み込みの vSphere Replication サーバ インスタンスに加えて、新規のサーバ インスタンスをデプロイおよび登録できます。

環境に登録されている vSphere Replication サーバ インスタンスを表示、構成、再接続、登録解除できます。

前提条件

vSphere Replication が実行中であることを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client にログインします。
- 2 vSphere Replication アプライアンスが登録されている vCenter Server を選択します。
- 3 [構成] をクリックし、[vSphere Replication] をクリックします。

- 4 [レプリケーション サーバ] セクションで、vSphere Replication サーバを管理するためのアイコンをクリックします。

オプション	説明
新しい vSphere Replication サーバを OVF テンプレートからデプロイします	追加の vSphere Replication サーバをデプロイします。 6 章 追加の vSphere Replication サーバのデプロイ を参照してください。
仮想マシンを vSphere Replication サーバとして登録します	仮想マシンが vSphere Replication サーバとして登録されます。 追加の vSphere Replication サーバの登録 を参照してください。
選択した vSphere Replication サーバを構成します	リストから選択した vSphere Replication サーバの VAMI にアクセスします。
再接続	リストから選択した vSphere Replication サーバのステータスが切断済みの場合にクリックします。
選択した vSphere Replication サーバを登録解除します	リストから選択した vSphere Replication サーバが登録解除されます。 vSphere Replication サーバの登録解除および削除 を参照してください。

vSphere Replication での復旧の実行

12

vSphere Replication を使用すると、ターゲット サイトで正常にレプリケートされた仮想マシンを復旧できます。

vSphere Replication は、レプリケートされた仮想マシンを復旧するための手順を実行します。

- vSphere Replication は、リカバリ操作の準備をします。
 - 最新の変更の同期を実行する場合、vSphere Replication は、ターゲット サイトで仮想マシンを復旧する前にソース サイトが利用可能であることとソースの仮想マシンがパワーオフされていることを確認します。vSphere Replication は、ソース サイトからターゲット サイトに変更を同期します。
 - 同期をスキップして使用可能な最新のデータで復旧する場合（たとえばソース サイトが利用できないとき）、vSphere Replication はターゲット サイトの最新の利用可能なデータを使用します。
- vSphere Replication は、レプリケートされた .vmdk ファイルを再構築します。
- vSphere Replication は、新しくレプリケートされた仮想マシンを正しいディスク パスで再構成します。
- vSphere Replication は、仮想マシンをターゲット サイトの vCenter Server に登録します。

ターゲット サイトの [受信レプリケーション] タブで、仮想マシンを 1 つずつ復旧できます。必要に応じて、復旧した仮想マシンの電源をオンにできます。復旧した仮想マシンのネットワーク デバイスは切断されます。完全に動作可能になるように、復旧した仮想マシンを構成する必要がある場合があります。

特定の時点のインスタンスの保存を有効化した場合、これらのインスタンスはリカバリされた仮想マシンのスナップショットに変換されます。vSphere Web Client を使用して、リストからスナップショットに戻すことができます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [vSphere Replication を使用した仮想マシンの復旧](#)
- [vSphere Replication での仮想マシンのフェイルバック](#)

vSphere Replication を使用した仮想マシンの復旧

vSphere Replication を使用すると、ターゲット サイトで正常にレプリケートされた仮想マシンをリカバリできます。仮想マシンのリカバリは一度に 1 つずつ実行します。

前提条件

ソース サイトで仮想マシンの電源がオフになっていることを確認します。仮想マシンがパワーオン状態であると、パワーオフするよう知らせるエラー メッセージが表示されます。

手順

- 1 vSphere Web Client を使用してターゲット サイトにログインし、vSphere Replication アプライアンスが登録されている vCenter Server を選択します。
- 2 [監視] をクリックし、[vSphere Replication] をクリックします。
- 3 [受信レプリケーション] タブで、リカバリする仮想マシンを右クリックし、[リカバリ] をクリックします。
- 4 仮想マシンをすべての最新データでリカバリするか、ターゲット サイトの最新のデータでリカバリするかを選択します。

オプション	説明
最新の変更の同期	仮想マシンを復旧する前に、ソース サイトからターゲット サイトへの仮想マシンの完全な同期を実行します。このオプションを選択するとデータの損失は回避されますが、これは、ソースの仮想マシンのデータにアクセスできる場合にのみ使用できます。このオプションは、仮想マシンがパワーオフ状態の場合にのみ選択できます。
利用可能な最新データの使用	同期を実行せず、ターゲット サイト上の最新のレプリケーションからのデータを使用して仮想マシンを復旧します。このオプションを選択すると、最新のレプリケーション以降に変更されたデータは失われます。このオプションは、ソースの仮想マシンにアクセスできない場合、あるいはそのディスクが破損している場合にのみ選択してください。

- 5 復旧フォルダを選択して、[次へ] をクリックします。
- 6 ターゲット コンピューティング リソースを選択し、[次へ] をクリックします。
- 7 レプリケーション用にまだ有効化していないハード ディスクが仮想マシンに存在する場合、既存のディスクを接続またはディスクを分離するターゲットの場所を選択して [次へ] をクリックします。

このページは、レプリケーション用にまだ有効化していないハード ディスクが仮想マシンに存在する場合のみ表示されます。
 - ターゲットの場所を選択するには、[参照] をクリックし、ディスク ファイルが配置されているデータストアのフォルダに移動します。
 - ディスクを分離し、ディスク ファイルを復旧から除外するには、[分離] をクリックします。
- 8 (オプション) [リカバリ後にパワーオン] を選択します。
- 9 [終了] をクリックします。

結果

vSphere Replication は、指定された入力を検証し、仮想マシンを復旧します。正常に終了すると、仮想マシン ステータスはリカバリ済み に変更されます。仮想マシンは、ターゲット サイトのインベントリに表示されます。

仮想マシンの複製を構成したときに、複数の特定の時点のインスタンスを有効にした場合、vSphere Replication は正常な復旧の後に標準的なスナップショットとして保持インスタンスを示します。これらのスナップショットの 1 つを選択して仮想マシンを復元できます。スナップショットに復元するとき、vSphere Replication はメモリ状態を保存しません。

復旧が失敗した場合、仮想マシンのレプリケーションは、復旧を試みる前の状態に、レプリケーションの状態に戻ります。復旧の失敗に関する詳細については、レプリケーションの詳細ペインに表示される最新の復旧エラー メッセージを確認するか、vCenter Server タスクを確認してください。

vSphere Replication を使用して単一の vCenter Server 内の仮想マシンをレプリケートし、vCenter Server インスタンスのインベントリ内には 1 つのホストしかないというシナリオで、仮想マシンに同じ名前を使用しても復旧が失敗する場合があります。詳細については[単一の vCenter Server インスタンス内での仮想マシンの復旧時のエラー](#)を参照してください。

ソース サイトが引き続き使用可能な場合、vSphere Replication は復旧する仮想マシンを無効にします。仮想マシンが再びパワーオンされた時は、リカバリ サイトにレプリケーション データを送信しません。レプリケーションの構成解除をするためには、[レプリケーションの停止] を選択します。

ソース仮想マシンが vCenter Server インベントリに既に存在しない場合、レプリケーションの構成は解除されます。構成が解除されたレプリケーションは、[サマリ] タブ、[発信レプリケーション] または [受信レプリケーション] タブに表示されなくなります。実行済みの復旧に関する情報については、vCenter Server タスク履歴を表示してください。

レプリケートされた仮想マシンが Distributed Switch に接続されている際に、自動化された DRS クラスタでリカバリを実行しようとする、リカバリ操作は成功しますが、処理後の仮想マシンのパワーオンができなくなります。復旧した仮想マシン設定を編集して、適切なネットワークに接続します。

vSphere Replication は、本番ネットワーク内のダメージを回避するため、仮想マシン ネットワーク アダプタの接続を解除します。リカバリ後、仮想ネットワーク アダプタを適切なネットワークに接続する必要があります。ターゲット ホストまたはクラスタが、仮想マシンを構成しているソース サイトの Distributed Switch にアクセスできない場合、仮想マシンを手動でネットワークまたは他の Distributed Switch に接続して仮想マシンを正常にパワーオンします。

vSphere Replication での仮想マシンのフェイルバック

vCenter Server サイト間の仮想マシンのフェイルバックは、vSphere Replication では手動タスクです。自動フェイルバック機能は用意されていません。

ターゲット vCenter Server サイトでリカバリに成功したら、フェイルバックを実行できます。ターゲット サイトにログインして、リバース方向の（ターゲット サイトからソース サイトへの）新しいレプリケーションを手動で構成します。ソース サイトのディスクをレプリケーション シードとして使用することで、vSphere Replication は、ターゲット サイトのディスク ファイルに対して行われた変更のみを同期するようになります。レプリケーション シードの詳細については、[レプリケーション シードを使用した仮想マシンのレプリケーション](#)を参照してください。

リバース レプリケーションを構成する前に、ソース サイトのインベントリから仮想マシンを登録解除する必要があります。

vSphere Replication のトラブルシューティング

13

既知のトラブルシューティング情報を使用して、vSphere Replication で仮想マシンをレプリケートし、復旧している間に発生するさまざまな問題を診断して修正できます。

vSphere Replication のデプロイ、仮想マシンのレプリケーションや復旧、またはデータベースへの接続に問題がある場合、それらをトラブルシューティングできます。問題を識別できるように、vSphere Replication ログを収集して見直し、それらを VMware Support に送信することが必要な場合があります。

レプリケーションの状態とレプリケーションの問題の識別については、[11 章 vSphere Replication のレプリケーションの監視と管理](#) を参照してください。

VMware ナレッジベース <http://kb.vmware.com> で、問題のソリューションを検索することもできます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [vSphere Replication サポート バンドルの生成](#)
- [vSphere Replication のイベントおよびアラーム](#)
- [vSphere Replication によくある問題の解決方法](#)

vSphere Replication サポート バンドルの生成

vSphere Replication 仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) を使用して、システムの監視やトラブルシューティング用のサポート バンドルを生成できます。VMware サポート エンジニアがサポート コール中にこのバンドルを要求する場合があります。

vSphere Replication ログにアクセスして、これをダウンロードするには、vSphere Replication VAMI にアクセスする必要があります。vSphere Replication では、ログ ファイルが 50 MB に達すると、新しいログ ファイルを作成し、圧縮されたログ ファイルを最大 12 個保持します。

前提条件

- vSphere Replication アプライアンスがパワーオン状態であることを確認します。
- vSphere Replication アプライアンスを構成する管理者権限があることを確認します。

手順

- 1 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。

VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。

- 2 [VRM] タブをクリックして、[サポート] をクリックします。

- 3 [生成] をクリックして、現在の vSphere Replication ログの .zip パッケージを生成します。

レプリケーションとシステム ログを含むパッケージへのリンクが表示されます。vSphere Replication アプライアンスおよび接続されたすべての追加 vSphere Replication サーバからのログ ファイルが同じパッケージ内に含まれます。

- 4 リンクをクリックして、パッケージをダウンロードします。

- 5 (オプション) 既存のログ パッケージを個別に削除するために、その隣の [削除] をクリックします。

vSphere Replication ログへの手動アクセス

システムの監視とトラブルシューティング用に vSphere Replication ログをコピーし、使用できます。VMware サポート エンジニアがサポート コール中にこれらのログを要求する場合があります。

SCP または Win SCP を使用して、ログ フォルダおよびファイルを vSphere Replication アプライアンスおよびすべての追加の vSphere Replication サーバからコピーします。

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

vSphere Replication のイベントおよびアラーム

vSphere Replication はイベント ログをサポートしています。イベントの発生時に起動される各イベントのアラームを定義できます。この機能により、システムの健全性を監視し、潜在的な問題を解決することで、仮想マシンのレプリケーションの信頼性を確保できます。

vSphere Replication のアラームの構成

特定の vSphere Replication イベントが発生したときに警告が発生するようにアラームを定義および編集できます。

レプリケーションに仮想マシンを構成した後など、特定のイベントが発生したときにトリガーされるアラームを作成できます。『vSphere Web Client』ドキュメントの「vSphere Web Client でのアラーム設定の表示と編集」を参照してください。

vSphere Replication イベントのリスト

vSphere Replication のレプリケーションでは、レプリケーションと基盤となるレプリケーション インフラストラクチャが監視され、さまざまなタイプのイベントが生成されます。

表 13-1. vSphere Replication イベント

イベント名	イベントの説明	イベント タイプ	カテゴリ	イベント ターゲット
vSphere Replication が構成されました	仮想マシンが vSphere Replication 用に構成されました	com.vmware.vcHms.replicationConfiguredEvent	情報	仮想マシン
vSphere Replication が構成解除されました	仮想マシンは vSphere Replication 用から構成解除されました	com.vmware.vcHms.replicationUnconfiguredEvent	情報	仮想マシン
ホストが vSphere Replication 用に構成されました	ホストが vSphere Replication 用に構成されました	com.vmware.vcHms.hostConfiguredForHbrEvent	情報	ホスト システム
ホストが vSphere Replication 用に構成解除されました	管理オブジェクト ID <Host Moid> のホストが vSphere Replication の構成を解除されました	com.vmware.vcHms.hostUnconfiguredForHbrEvent	情報	フォルダ
仮想マシンは vSphere Replication 用に構成されていません	仮想マシンは、vSphere Replication に問題があります。再構成してください	com.vmware.vcHms.vmMissingReplicationConfigurationEvent	エラー	仮想マシン
仮想マシンが vSphere Replication からクリーンアップされました	仮想マシンが vSphere Replication 構成からクリーンアップされました	com.vmware.vcHms.vmReplicationConfigurationRemovedEvent	情報	仮想マシン
RPO 違反	仮想マシン vSphere Replication RPO 違反 (<x> 分) です	com.vmware.vcHms.rpoViolatedEvent	エラー	仮想マシン
RPO がリストアされました	仮想マシン vSphere Replication 違反は解消されました	com.vmware.vcHms.rpoRestoredEvent	情報	仮想マシン
リモート vSphere Replication サイトは切断されています	リモート vSphere Replication サイト <siteName> との接続が停止しています	com.vmware.vcHms.remoteSiteDownEvent	エラー	フォルダ
リモート vSphere Replication サイトは接続されています	リモート vSphere Replication サイト <siteName> との接続は確立されています	com.vmware.vcHms.remoteSiteUpEvent	情報	フォルダ
VR サーバが切断されました	vSphere Replication サーバ <VR Server> が切断されました	com.vmware.vcHms.hbrDisconnectedEvent	情報	フォルダ
VR サーバが再接続されました	vSphere Replication サーバ <VR Server> が再接続されました	com.vmware.vcHms.hbrReconnectedEvent	情報	フォルダ

表 13-1. vSphere Replication イベント (続き)

イベント名	イベントの説明	イベント タイプ	カテゴリー	イベント ターゲット
無効な vSphere Replication がクリーンアップされました	仮想マシン <VM name> が vCenter Server から削除され、vSphere Replication の状態がクリーンアップされました	com.vmware.vcHms.replicationCleanedUpEvent	情報	フォルダ
仮想マシンがレプリカからリカバリされました	仮想マシン <VM Name> が vSphere Replication イメージからリカバリされました	com.vmware.vcHms.vmRecoveredEvent	情報	仮想マシン
vSphere Replication はデータストアにアクセスできません	vSphere Replication サーバからデータストアにアクセスすることができません	com.vmware.vcHms.datastoreInaccessibleEvent	エラー	データストア
vSphere Replication によって仮想マシンのディスクの追加が処理されました	vSphere Replication によって仮想マシン <VM name> へのディスクの追加が検出され、処理されました。追加されたディスクは <Disk name> です	com.vmware.vcHms.handledVmDiskAddEvent	情報	仮想マシン
vSphere Replication によって仮想マシンからのディスクの削除が処理されました	vSphere Replication によって仮想マシン <VM name> へのディスクの追加が検出され、処理されました。追加されたディスクは <Disk name> です	com.vmware.vcHms.handledVmDiskRemoveEvent	情報	仮想マシン
ストレージ ポリシーの解決に失敗しました	指定されたストレージ プロファイル ID <profile ID> と管理オブジェクト ID <Moid> を持つデータストアに対する、特定のストレージポリシーの解決に失敗しました	com.vmware.vcHms.failedResolvingStoragePolicyEvent	エラー	データストア
vSphere Replication が一時停止されました	構成の変更 (ディスクが追加されたり、ディスクの状態が異なるスナップショットに戻されるなど) が原因で vSphere Replication が一時停止されました	hbr.primary.SystemPausedReplication	エラー	仮想マシン
vSphere Replication 構成が無効です	vSphere Replication 構成が無効です	hbr.primary.InvalidVmReplicationConfigurationEvent	エラー	仮想マシン

表 13-1. vSphere Replication イベント（続き）

イベント名	イベントの説明	イベント タイプ	カテゴリー	イベント ターゲット
同期が開始されました	同期が開始されました	hbr.primary.DeltaStartedEvent	情報	仮想マシン
アプリケーションの整合性同期が完了しました	アプリケーションの整合性同期が完了しました	hbr.primary.AppQuiescedDeltaCompletedEvent	情報	仮想マシン
ファイルシステムの整合性同期が完了しました	ファイルシステムの整合性同期が完了しました	hbr.primary.FSQuiescedDeltaCompletedEvent	情報	仮想マシン
非静止のクラッシュ時の整合性同期が完了しました	静止に失敗したか、仮想マシンがパワーオフされています。非静止のクラッシュ時の整合性同期が完了しました。	hbr.primary.UnquiescedDeltaCompletedEvent	警告	仮想マシン
クラッシュ時の整合性同期が完了しました	クラッシュ時の整合性同期が完了しました	hbr.primary.DeltaCompletedEvent	情報	仮想マシン
同期の開始に失敗しました	同期の開始に失敗しました	hbr.primary.FailedToStartDeltaEvent	エラー	仮想マシン
完全同期が開始されました	完全同期が開始されました	hbr.primary.SyncStartedEvent	情報	仮想マシン
完全同期が完了しました	完全同期が完了しました	hbr.primary.SyncCompletedEvent	情報	仮想マシン
完全同期の開始に失敗しました	完全同期の開始に失敗しました	hbr.primary.FailedToStartSyncEvent	エラー	仮想マシン
同期が中断されました	同期が中断されました	hbr.primary.DeltaAbortedEvent	警告	仮想マシン
VR サーバへの接続がありません	vSphere Replication サーバへの接続がありません	hbr.primary.NoConnectionToHbrServerEvent	警告	仮想マシン
VR サーバへの接続がリストアされました	VR サーバへの接続がリストアされました	hbr.primary.ConnectionRestoredToHbrServerEvent	情報	仮想マシン
vSphere Replication 構成が変更されました	vSphere Replication 構成が変更されました	hbr.primary.VmReplicationConfigurationChangedEvent	情報	仮想マシン

vSphere Replication によくある問題の解決方法

既知のトラブルシューティング情報を使用して、vSphere Replication の問題を診断して修正できます。

vSphere Replication アプライアンスのデプロイ時に vService バインドでエラーが発生する

vSphere Replication アプライアンスのデプロイ時に、OVF テンプレートのデプロイ ウィザードの vService バインドでエラーが発生します。

問題

vSphere Replication のデプロイ時に、OVF テンプレートのデプロイ ウィザードの vService バインドで次のエラーが表示されます。

セクション「{http://www.vmware.com/schema/ovf}vServiceDependencySection」(vService 依存関係) はサポートされていません

原因

通常、このエラーは vCenter Management Webservices の一時停止または停止によって発生します。

解決方法

まず、vCenter Management Webservices を開始します。vCenter Server が Linux 仮想アプライアンスとして実行されている場合は、アプライアンスを再起動します。

OVF パッケージは無効であるためデプロイできない

vSphere Replication アプライアンスの OVF をデプロイしようとすると、OVF パッケージ エラーが発生することがあります。

問題

vSphere Replication アプライアンスをデプロイしようとすると OVF パッケージは無効であるためデプロイできないというエラーが表示されることがあります。

原因

この問題は、vCenter Server のポートがデフォルトの 80 から変更されていることが原因です。

解決方法

可能であれば、vCenter Server のポートを変更して 80 に戻します。

vSphere Replication と SQL Server 間の接続エラーが解決できない

vSphere Replication アプライアンスと SQL Server 間の接続エラーが解決できません。

問題

vSphere Replication から SQL Server に接続できず、この問題を解決するための情報が不十分な場合があります。

原因

この問題の原因はいくつかあり、問題に関して最初に得られる情報では解決するのには不十分です。

解決方法

- 1 ファイル管理ツールを使用して vSphere Replication アプライアンスに接続します。

たとえば、SCP や WinSCP などを使用できます。VAMI への接続に使用するものと同じ root アカウントを使用して接続します。

- 2 /opt/vmware/hms/logs にあるファイルを削除します。

- 3 VAMI に接続し、vSphere Replication の構成を保存してみます。

このアクションは、SQL エラーが再作成されます。

- 4 vSphere Replication アプライアンスに再接続し、/opt/vmware/hms/logs にある hms-configtool.log ファイルを探します。

このログ ファイルには、発生したばかりのエラーに関する情報が含まれています。この情報を使用して接続の問題をトラブルシューティングするか、この情報を VMware に提供して協力を要請します。[外部データベース使用のための vSphere Replication の再構成](#) を参照してください。

古いホストへの vMotion 中のアプリケーション静止からファイル システム静止への変更

vSphere Replication は、ESXi 5.1 以降のホストで実行される Windows Server 2008 と Windows 8 ゲスト オペレーティング システムをもつ仮想マシンのアプリケーション静止レプリカを作成できます。

問題

ESXi 5.1 以降のホストが古いバージョンのホストを含んでいるクラスタに所属しており、ユーザーが vMotion を使用してレプリケートされた仮想マシンを古いホストに移動すると、vSphere Replication はファイル システム静止レプリカを作成します。

原因

クラスタでの ESXi 5.1（以降）と古いホストの混在が、古いホストへの vMotion 中にファイル システム静止レプリカを作成します。本来このプロセスではアプリケーション静止レプリカが作成されるべきです。

解決方法

アプリケーション静止中の Windows Server 2008 と Windows 8 仮想マシンを vMotion で移動する前に、クラスタのすべてのホストが ESXi 5.1 以降を実行中であることを確認してください。

別々のデータストアに 2 つのディスクを持つ仮想マシンでのレプリケーションの構成が失敗する

別々のデータストア内に含まれている 2 つのディスクが存在している仮想マシン上で vSphere Replication の構成を試みると、失敗します。

問題

レプリケーションの構成が以下のエラーで失敗します：

デバイス キー `device_keys` の複数のソース ディスクが同一のターゲット データストアとファイル パス `disk_path` を参照しています。

原因

この問題は、vSphere Replication がターゲットの仮想ディスクに対し、一意のデータストア パスまたはファイル名を生成しないために発生します。

解決方法

保護サイト上の VMDK ファイルに対して別々のデータストアを選択する場合、セカンダリ サイト上のターゲット VMDK ファイルに対しても別々のデータストアを選択する必要があります。

または、セカンダリ サイトの 1 つのターゲット データベース上の別々のフォルダに VMDK ファイルを配置して、一意のデータストア パスを作成できます。

vSphere Replication サービスの未解決のホスト エラーによる失敗

vCenter Server のアドレスが完全修飾ドメイン名 (FQDN) またはリテラルなアドレスに設定されていない場合、vSphere Replication サービスが予期せず停止したり、再起動後に起動しない場合があります。

問題

vSphere Replication サービスが実行を停止するか、再起動後に起動しない。エラー `unable to resolve host: non-fully-qualified-name` が vSphere Replication ログに表示されます。

解決方法

- 1 vSphere Web Client で、vCenter Server インスタンスを選択し、[管理] - [設定] - [詳細設定] をクリックし、VirtualCenter.FQDN キーが完全修飾ドメイン名かリテラルなアドレスのいずれかに設定されていることを確認します。
- 2 サポートされているブラウザを使用して、vSphere Replication VAMI にログインします。
VAMI の URL は `https://vr-appliance-address:5480` です。
- 3 該当する場合は、ブラウザのセキュリティ例外を確認して確定し、ログイン ページに進みます。
- 4 アプライアンスのルート ユーザー名とパスワードを入力します。
vSphere Replication アプライアンスの OVF デプロイ時にルート パスワードを構成しました。
- 5 VirtualCenter.FQDN キーと同じ FQDN またはリテラルなアドレスを vCenter Server に入力します。
- 6 [サービスを保存して再開] をクリックして変更内容を適用します。

短い RPO で多数の仮想マシンを ESXi Server 5.0 のデータストア上の共有 VMFS データストアにレプリケートする場合のスケーラビリティの問題

短い目標復旧時点 (RPO) で、リカバリ サイト上の複数のホストからアクセス可能な 1 つの仮想マシン ファイル ストア (VMFS) データベースに多数の仮想マシンをレプリケートすると、パフォーマンスが遅くなる可能性があります。

問題

この問題は、ESXi Server 5.0 をリカバリ サイト上で実行している場合に発生します。RPO ターゲットが失われる結果になることがあります。

RPO ターゲットが長くなると、1 つの共有 VMFS データストアに正常にレプリケートできる仮想マシンの数が増加します。

リカバリ サイト上の 1 つの VMFS ボリュームにレプリケートするべき仮想マシンの数を算出するときは、ガイドラインに従って行います。

- すべての仮想マシンの RPO が 15 分の場合、同一の VMFS データストアに 50 ～ 100 の仮想マシンをレプリケートするとパフォーマンスに影響が及びます。
- すべての仮想マシンの RPO が 30 分の場合、同一の VMFS データストアに 100 ～ 200 の仮想マシンをレプリケートするとパフォーマンスに影響が及びます。

1 つの保護グループ内に複数の RPO ターゲットが混在している場合、1 つの VMFS ボリュームにレプリケート可能な仮想マシンの数の算出時に、RPO ターゲットの調和平均を算出します。たとえば、20 分の RPO の仮想マシンが 100、600 分の RPO の仮想マシンが 50 ある場合、この RPO の調和平均は次のように計算します。

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

この例では、それぞれ約 30 分の RPO を持つ 150 の仮想マシンでのセットアップに似た構成になります。この場合、これらの 150 の仮想マシンを 1 つの VMFS ボリュームにレプリケートすると、パフォーマンスに影響が及びます。

原因

この問題は、複数のホストで共有されている VMFS データストアのみに影響します。1 つのホストに対してローカルであるデータストアや、その他のデータストアのタイプ (NFS など) では発生しません。この問題は、ESXi Server 5.0 を実行しているインストール項目にのみ影響します。

vSphere Replication サーバーの数は無関係です。これらの制限は、1 つの VMFS データストアにレプリケート可能な仮想マシンの数に適用されます。

解決方法

- 1 リカバリ サイトの ESXi Server をバージョン 5.1 以降にアップグレードします。
- 2 ESXi Server をバージョン 5.1 以降にアップグレードできない場合、レプリケートされた仮想マシンを再配分するか、それらの RPO を調整します。
 - 1 つの VMFS ボリュームにレプリケートする RPO が短い仮想マシンの数を、より多数の小さいデータストアを使用するといった方法によって減らします。
 - より長い調和平均 RPO を得るために、1 つの VMFS ボリュームにレプリケートしている仮想マシンの RPO を増やします。

vSphere Replication サイトが認証されていない状態と表示される

接続している vSphere Replication サイトが 認証されていません と表示されます。

問題

2 つの vSphere Replication サイトにそれぞれ vCenter Server インスタンスと vSphere Replication アプライアンスが存在する構成で、vSphere Web Client へのログイン後に vSphere Replication サイトに Not Authenticated 状態と表示されます。

原因

vSphere Web Client への新しいログイン セッションを確立したとき、正常に接続されているサイトが Not Authenticated 状態と表示されます。Not Authenticated 状態は、vSphere Web Client からリモート サイトへの接続を反映しており、サイト間の接続状態を反映しているものではありません。2 つのサイトが実行されている場合でも、vSphere Replication は構成されたスケジュールでレプリケーションを実行します。現在の vSphere Web Client セッションの Connected 状態をリストアするには、リモート サイトのログイン認証情報を提供する必要があります。

解決方法

- 1 vSphere Web Client で、vSphere Replication が登録されている vCenter Server を選択します。
- 2 [構成] タブをクリックし、[vSphere Replication] をクリックします。
- 3 [ターゲット サイト] でリモート サイトを右クリックし、[サイトの再接続] を選択して [はい] をクリックします。
- 4 リモートサイトの Platform Services Controller のログイン認証情報を入力し、[OK] をクリックします。

Platform Services Controller のアドレスは事前入力されていますが、必要に応じて新しいアドレスを入力できます。たとえば、ロード バランシングを行うために移動されたターゲット vCenter Server は、新しい Platform Services Controller によって管理される可能性があります。

単一の vCenter Server インスタンス内での仮想マシンの復旧時のエラー

単一の vCenter Server インスタンス内で同じ名前で作成された仮想マシンを復旧しようとするとエラー メッセージが表示される場合があります。

問題

リカバリ済み仮想マシン *VM_name* を構成ファイル *<path_to_vmx_config_file>* に登録できません。

原因

vCenter インベントリ内の同じソースおよびターゲット フォルダ内で、同じ名前の仮想マシンを復旧することはできません。

解決方法

同じデータセンター内の別の 仮想マシンおよびテンプレート フォルダに仮想マシンを復旧します。オプションで、復旧が正常に終了した後に、古い仮想マシンを vCenter インベントリから削除し、復旧した仮想マシンを必要な仮想マシン フォルダにドラッグすることもできます。

vSphere Replication RPO 違反

復旧サイトで vSphere Replication が問題なく実行されている場合でも、RPO 違反が発生する場合があります。

問題

仮想マシンをレプリケートするときに、RPO 違反が発生する場合があります。

原因

RPO 違反は、次のいずれかの理由で発生する場合があります。

- ソース ホストとターゲット サイトの vSphere Replication サーバ間にネットワーク接続の問題がある。
- IP アドレスを変更したため、vSphere Replication サーバに別の IP アドレスが割り当てられている。
- vSphere Replication サーバがターゲット データストアにアクセスできない。
- ソース ホストと vSphere Replication サーバ間のバンド幅が遅い。

解決方法

- ◆ ソース ホストの `vmkernel.log` で vSphere Replication サーバの IP アドレスを検索し、ネットワーク接続の問題がないか確認します。
- ◆ vSphere Replication サーバ の IP アドレスが同じであることを確認します。同じでない場合は、すべてのレプリケーションを再構成し、ソース ホストが新しい IP アドレスを使用するようにします。
- ◆ ターゲット サイトの vSphere Replication アプライアンスで `/var/log/vmware/*hbrsrv*` を確認し、サーバのターゲット データストアへのアクセスに問題がないか確認します。
- ◆ バンド幅の要件を計算するには、[vSphere Replication の帯域幅の計算](#)を参照してください。

vSphere Replication アプライアンスのエクステンションを削除できない

vSphere Replication アプライアンス仮想マシンを削除すると、仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) を使用して vCenter Server 内に残ったアプライアンスのエクステンションを削除できなくなります。

問題

vSphere Replication アプライアンスを削除しても、vSphere Replication エクステンションは vCenter Server から削除されません。

解決方法

- 1 管理対象オブジェクト ブラウザ (MOB) を使用して vSphere Replication エクステンションを手動で削除します。
- 2 アプライアンスを再デプロイし、レプリケーションを再構成します。

[アプライアンスが削除された場合の vCenter Server からの vSphere Replication の登録解除](#) を参照してください。

ホストの移動後に vSphere Replication が起動しない

vSphere Replication アプライアンスを実行している ESXi Server を別の vCenter Server インスタンスのインベントリに移動すると、vSphere Replication の操作が実行できません。vSphere Replication の操作は、vCenter Server を再インストールした場合にも実行できません。

問題

vSphere Replication が実行されている ESXi Server インスタンスが vCenter Server から切り離され、別の vCenter Server インスタンスに接続されると、vSphere Replication 機能にアクセスできなくなります。vSphere Replication を再起動しても、サービスは起動しません。

原因

vSphere Replication アプライアンスの OVF 環境は、vCenter Server データベースに保存されています。ESXi ホストが vCenter Server インベントリから削除されると、vSphere Replication アプライアンスの OVF 環境が失われます。この操作により、vSphere Replication アプライアンスが vCenter Server との認証に使用するメカニズムが無効化されます。

解決方法

- 1 (オプション) 可能であれば、vSphere Replication アプライアンスを再デプロイしてすべてのレプリケーションを再構成し、既存の .vmdk ファイルを初期コピーとして再利用します。
 - a 以前の vSphere Replication アプライアンスをパワーオフします。
 - b ターゲット データストア フォルダから一時的な hbr* ファイルを削除します。
 - c 新しい vSphere Replication アプライアンスをデプロイしてサイトに接続します。
 - d 既存のレプリカ .vmdk ファイルを初期コピーとして再利用し、すべてのレプリケーションを構成します。
- 2 (オプション) vSphere Replication アプライアンスを再デプロイできない場合は、VAMI を実行し、vSphere Replication を元の vCenter Server インスタンスに接続します。
 - a ESXi ホストを vCenter Server に再接続します。
 - b `https://vr-server-address:5480` で、vSphere Replication サーバの VAMI に接続します。
 - c [構成] タブを選択します。
 - d [vCenter Server アドレス] に **username:password@vcenter_server_address** を入力します。ここで、username と password は vCenter Server 管理者の認証情報です。
 - e [アプライアンス仮想マシン MO 値] に、アプライアンス仮想マシンの正しい管理オブジェクト ID を入力します。vCenter Server MOB を使用してアプライアンス ID を取得します。
 - f [サービスを保存して再開] をクリックします。

VAMI ソリューションを使用する場合は、vSphere Replication の証明書を変更するたびに、この手順を繰り返す必要があります。

vSphere Replication の予期せぬ不具合による一般エラー

特定の予期せぬ不具合が発生した場合、vSphere Replication のログに一般エラー メッセージが記録されます。

問題

特定の予期しない vSphere Replication の障害によりエラー メッセージが表示されます。

vSphere Replication Management Server で一般エラーが発生しました。

一般エラーに加え、メッセージでは問題に関する詳細情報も提供されます。例を次に示します。

- vSphere Replication Management Server で一般エラーが発生しました。例外の詳細:
'org.apache.http.conn.HttpHostConnectException: Connection to https://
vCenter_Server_address refused' このエラーは、vCenter Server への接続の問題に関連しています。
- 同期の監視が停止されました。ソース ホストとターゲット vSphere Replication サーバ間のレプリケーション トラフィック 接続を確認してください。同期の監視は、接続の問題が解決されたときに再開されます。この問題は、同期操作エラーに関連しています。
- エラー: 仮想マシン「*virtual machine name*」のレプリケーションを逆転できません。VRM Server generic error. このドキュメントでトラブルシューティング情報があるかどうかをチェックしてください。例外の詳細:
'org.hibernate.exception.LockAcquisitionException: トランザクション (プロセス ID 57) は、別のプロセスによりロック リソースでデッドロックされ、デッドロックの対象として選択されています。トランザクションを再実行してください。' です。この問題は、Microsoft SQL Server のデッドロックに関連しています。

原因

vSphere Replication は、構成またはインフラストラクチャのエラーが発生した場合にこのメッセージを送信します。たとえば、ネットワークの問題、データベース接続の問題、またはホストの過負荷がこれに該当します。

解決方法

例外の詳細 メッセージで、問題の情報を確認します。メッセージの詳細に応じて、不具合のあった操作を再度試したり、vSphere Replication を再起動したり、インフラストラクチャを修正したりすることができます。


いずれかの vCenter Server の IP アドレスが変更された場合、サイトの再接続に失敗する

一方のサイトで vCenter Server のアドレスが変更されると、2 つのサイト間の接続ステータスが 接続の問題 として表示され、サイトに再接続できません。

問題

2 つのサイトが接続されているとき、いずれかのサイトの vCenter Server のアドレスが変更されると、接続状態が 接続の問題 に変わり、2 つのサイトを再接続できません。

解決方法

- 1 アドレスが変更された vCenter Server に登録されている vSphere Replication アプライアンスの VAMI を開きます。
- 2 新しい vCenter Server アドレスで vSphere Replication アプライアンスを再構成します。
- 3 [保存して再起動] をクリックします。
- 4 vSphere Web Client で、2 つのサイト間の接続状態が 接続の問題 であることを確認します。
- 5 [選択したサイトへ再接続] () をクリックします。

- Platform Service Controller (PSC) が稼動しているサーバの IP アドレスまたはホスト名を入力し、VRM リモート.VRM 管理 権限が割り当てられているユーザーの認証情報を入力します。

ターゲット サイトの vSphere Replication VAMI の PSC アドレスは、[VR] 配下の [SSO] タブの [LookupService アドレス] テキスト ボックスで確認できます。

- 使用可能な vCenter Server インスタンスのリストで、変更された IP アドレスを持つ vCenter Server を選択して、[OK] をクリックします。
- 2 つのサイト間の接続が正常に復元され、接続状態が 接続中 になっていることを確認します。

有効な証明書を vSphere Replication にアップロードすると警告が表示される

カスタム証明書を vSphere Replication アプライアンスにアップロードすると、証明書が有効でも警告が表示されます。

問題

Internet Explorer で仮想アプライアンス管理インターフェイス（VAMI）を使用して証明書を vSphere Replication アプライアンスにアップロードすると、以下の証明書エラーが表示されます。

```
「証明書は警告とともにインストールされました。」「信頼性のある CA により署名された SSL 証明書のみを受諾する」オプションが有効になっているリモート VRM システムは
次の理由でこのサイトに接続できない場合があります： 証明書が指定された次のホスト名で使用するために
発行されませんでした： vr_appliance_hostname
```

解決方法

このエラーを無視するか、Internet Explorer 以外のサポートされているブラウザを使用して VAMI に接続します。

vSphere Replication サーバの登録に数分間かかる

vCenter Server インベントリ内のホストの数によっては、vSphere Replication サーバの登録に長い時間がかかる場合があります。

問題

vCenter Server インベントリ内に数百台あるいはそれ以上のホストが含まれている場合、VR サーバの登録タスクの完了までに数分間かかります。

原因

vSphere Replication は各ホストの SSL 認証レジストリを更新します。vSphere Replication サーバの登録タスクの進行中に、vCenter Server の [イベント] ペインは、各ホストに対して ホストは vSphere Replication 用に構成されています を表示します。

解決方法

- 登録タスクが完了するのを待ちます。

完了すると、受信レプリケーション トラフィックに vSphere Replication を使用できます。

2. あるいは、`/opt/vmware/hms/conf/hms-configuration.xml` を編集し、`hms-config-host-at-hbr-threadpool-size` パラメータをより大きな値に変更して一度により多くのホストを並行処理できるようにし、vSphere Replication 管理サーバを再起動します。`/etc/init.d/hms restart`

サポート バンドルを生成すると vSphere Replication リカバリが中断される

vSphere Replication ログ バンドルを生成すると同時にリカバリを実行すると、リカバリに失敗する場合があります。

問題

負荷の高い環境でサポート バンドルを生成すると、リカバリ操作中に vSphere Replication の接続の問題が発生する可能性があります。リカバリはエラーを表示して失敗します。

vSphere Replication Management Server で一般エラーが発生しました。例外の詳細:「障害のある書き込みロックされたオブジェクト: *object_ID*」

原因

vSphere Replication サーバは、ログ バンドルが生成されるとブロックされます。この状況は vSphere Replication 仮想マシンのストレージに負荷がかかりすぎている場合に発生します。

解決方法

リカバリを再実行します。それでもリカバリが失敗する場合には、vSphere Replication が実行されているクラスタのストレージ バンド幅の要件に加え、ストレージが NAS の場合にはネットワークバンド幅も併せて再評価します。

vSphere Replication の操作の完了に長い時間がかかる

vSphere Replication の操作によっては、負荷が重い状況で完了までに長い時間がかかることがあります。

問題

仮想マシンの復旧などの操作を実行すると、次のエラーが表示されて失敗します。

オブジェクト *object_GUID* は、vSphere Replication Management Server で進行中の別の操作によってロックされています。後でやり直してください。

原因

バックグラウンドでのレプリケーション グループへの更新操作は遅く、レプリケーションに長い時間にわたってロックを保持するため、負荷が重い状況下で実行すると一部の vSphere Replication 操作は完了までに長い時間がかかることがあり、他の操作はエラーを表示して失敗する可能性があります。

解決方法

数分後、失敗した操作をやり直します。

vSphere Replication 操作が認証エラーで失敗する

2 つのサイト間でレプリケーションを構成しようとするときエラー メッセージが表示されます。2 つのサイトはペアリング済みです。

問題

2 つのサイトがペアリングされており、ソース サイトで vSphere Web Client を開いたまま、ターゲット サイトで vCenter Server と vSphere Replication 管理サーバを再起動したとします。このとき、ソース サイトからターゲット サイトへのレプリケーションを構成しようとするとき、構成タスクが失敗して次のエラー メッセージが表示されます。

ログイン認証情報を検証できません。認証サービス インフラストラクチャが応答していません。

再起動されたターゲット サイトの HMS ログ ファイルに次のエラー メッセージが出力されます。

The VMOMI call does not contain an HMS session ID.

ソース サイトの HMS ログ ファイルに次のエラー メッセージが出力されます。

Cannot check login credentials. Authentication service infrastructure failed.

原因

2 つのサイト間で接続を確立すると、両方のサイトのユーザー セッション内キャッシュに接続情報が保存されます。ターゲット サイトで vCenter Server と vSphere Replication 管理サーバを再起動すると、ユーザー セッションに関する情報は破棄されます。vSphere Web Client は開いており、ソース サイトに接続しているため、ログイン データは vSphere Replication 管理サーバのキャッシュに保存されたままです。レプリケーションを構成すると、ソース サイトはキャッシュ内のログイン データを使用してターゲット サイトに接続しようとしています。ターゲット サイトはこのデータを古いデータであると判断し、スレッドの再接続を停止します。

解決方法

- ◆ vSphere Web Client で、グローバルな [更新] ボタンをクリックします。
- ◆ vSphere Web Client からいったんログアウトして、ログインし直します。

ソース サイトにアクセスできないときに vSphere Replication に受信レプリケーションが表示されない

ソース サイトへの接続が拒否されると、両リモート サイト間の受信レプリケーションのリスト表示に失敗します。

問題

ソース サイトへの接続が利用できなくなった直後にリモート サイトの受信レプリケーションのリストを更新すると、レプリケーションは両サイト間の通信エラーのために表示されません。

解決方法

vSphere Web Client を更新します。またはログアウトしてから再度ログインします。

vCenter Server 証明書の変更後に vSphere Replication にアクセスできない

vCenter Server の SSL 証明書を変更した場合、vSphere Replication にはアクセスできません。

問題

vSphere Replication では、vCenter Server への接続に証明書ベースの認証が使用されます。vCenter Server 証明書を変更すると、vSphere Replication にアクセスできなくなります。

原因

vSphere Replication データベースには、以前の vCenter Server 証明書が含まれています。

解決方法

- ◆ vSphere Replication アプライアンスの仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) にログインして、[構成] - [サービスを保存して再開] をクリックします。

[サービスを保存して再開] をクリックする前に、構成情報に変更を加えないでください。

vSphere Replication が新しい vCenter Server 証明書で再起動されます。

vSphere Replication がホストに接続を確立できない

vSphere Replication がホストに接続できないため、レプリケーションが失敗します。

問題

vSphere Replication はポート 80 に接続する必要があります。vSphere Replication ログに禁じられている HTTP 接続が表示される場合があります。

解決方法

vSphere Replication アプライアンスがストレージ ホスト上のポート 80 にアクセスできることを確認してください。

vSphere Replication に開いておく必要のあるポートのリストについては、[vSphere Replication のネットワーク ポート](#) を参照してください。

ファイアウォールのアンチウイルス エージェントにより仮想マシンのレプリケーションが終了する

仮想マシンにウイルス情報が含まれていると、ファイアウォールのアンチウイルス エージェントはウイルス データを検出してレプリケーション中に接続を終了する場合があります。

問題

レプリケーションを再構成して完全同期を開始すると、レプリケーションはウイルス情報を持った同じデータ ブロックで、ウイルス データがディスクに移動するまで停止します。ディスクのクローン作成は失敗しますが、同じターゲット データストアにレプリケートする同じホストからの、サイズと構成が同じ他の仮想マシンは正常にレプリケートされます。

解決方法

レプリケートされたゲストからウイルス情報を削除して、ウイルス情報がレプリケートされないようにします。

ファイアウォールのアンチウイルス ルールに例外を作成して、レプリケーションが進行するようにします。

仮想マシン ファイル と VMware Virtual SAN ストレージ ファイルの初期完全同期が遅い

VMware Virtual SAN ストレージを使用していて、vSphere Replication を複数の仮想マシンに構成している場合、初期完全同期が完了するまでに長い時間がかかることがあります。

問題

vSphere Replication を Virtual SAN ストレージと併用している場合に、vSphere Replication を大量の仮想マシンで同時に構成すると、仮想マシン ファイルの初期完全同期が非常に低速になります。

原因

初期完全同期の操作では、大量の I/O トラフィックが発生します。多数のレプリケーションを同時に構成すると、Virtual SAN ストレージに大きな負荷がかかります。

解決方法

vSphere Replication の構成を一度に行う仮想マシンは、最大で 30 台までにしてください。

別の仮想マシンに同じインスタンス UUID が使用されているため、レプリケーションの構成に失敗する

ターゲット サイトにすでに別の仮想マシンが存在するため、レプリケーションを構成することができません。

問題

次のエラー メッセージが表示される場合があります。

```
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.
```

原因

このエラー メッセージは次のような場合に表示されます。

- レプリケーションをサイトから削除するときに、接続またはその他の問題によって実態のないレプリケーションがいくつかのサイトに残っている場合、実態のないレプリケーションが原因で同じ仮想マシンのための新しいレプリケーションを構成することができなくなります。
- 2 つのサイトをペアにして、どちらかのサイトで vSphere Replication 管理サーバ アプライアンスを再インストールするか、そのデータベースをリセットすると、別のサイトには古いアプライアンスとデータベースに関する情報が含まれ、新しいレプリケーションを構成することができなくなります。

解決方法

- ◆ vSphere Replication 管理サーバが再インストールされていない場合、実体のないレプリケーションが環境に残ります。vSphere Replication 管理サーバの管理対象オブジェクト ブラウザ (MOB) を使用して、このレプリケーションを削除します。
 - a `https://vrms_address:8043/mob/?vmodl=1` に移動します
ここで `vrms_address` は vSphere Replication 管理サーバの IP アドレスです。
 - b [content] 値をクリックします。
 - c 削除するレプリケーションのタイプに応じて、`replicaManager` または `replicationManager` の値を選択します。
 - 送信レプリケーションの場合、[replication-manager] - [getOutgoingReplications] の順にクリックします。
 - 受信レプリケーションの場合、[replica-manager] - [getIncomingReplications] の順にクリックします。
 - d 関連する [start]、[count]、[sorters]、および [filter] の値を設定します。

注： [start] 値に 0 を設定し、[sorters] と [filter] 値を削除して、最大 50 件のレプリケーションが記載された最初のページを呼び出します。レプリケーションが 50 件を超える場合は、ページングを使用して、次のページのレプリケーションの追加呼び出しを実行するか、[sorters] と [filter] 値を使用できます。

 - e [メソッドの起動] をクリックします。
 - f 削除するレプリケーションを特定し、[replication] 値の下にある GID リンクをクリックします。
 - g [destroy] メソッドを呼び出して、レプリケーションを削除します。
- ◆ いずれかのサイトの vSphere Replication 管理サーバが再インストールまたはリセットされた場合：
 - a 別のサイトで vSphere Replication 管理サーバを再インストールするか、そのデータベースをリセットします。
 - b サイトを接続して追加の vSphere Replication サーバ アプライアンスを登録します。
 - c ターゲット データストア フォルダに残った一時的な `hbr*` ファイルを削除します。
 - d 既存のレプリカ `.vmdk` ファイルをレプリケーション シードとして再利用し、すべてのレプリケーションを構成します。

仮想マシンの非アクティブ レプリケーション ステータス

仮想マシンのレプリケーション ステータスが明確な理由もなく 非アクティブ として表示されることがあります。

問題

ターゲット サイトで vSphere Replication サーバを使用してレプリケーションを管理している場合に、この vSphere Replication サーバが管理している特定の仮想マシンのレプリケーション ステータスが特に明確な理由もなく 非アクティブ になります。

原因

vSphere Replication アプライアンスは、ユーザーが登録する vSphere Replication サーバ インスタンスと、プライマリ サイトの ESXi ホスト間の接続をチェックしません。ターゲット サイトに vSphere Replication サーバをデプロイしたが、これらのサーバがプライマリ サイトの ESXi ホストにアクセスできない場合、vSphere Replication サーバは vSphere Replication アプライアンスに正常に登録されていても期待どおりに動作しません。

解決方法

- ◆ 仮想マシンのレプリケーション ステータスが **非アクティブ** の場合は、レプリケートされた仮想マシンが動作しているホストとターゲットの vSphere Replication サーバ間のネットワーク接続をチェックしてください。

レプリケーションの数が増えるにつれ vSphere Replication の操作の実行が遅くなる

レプリケートする仮想マシンの数が増えるにつれ、vSphere Replication の操作が非常に遅くなる可能性があります。

問題

vSphere Replication の操作に対する応答時間は、レプリケートする仮想マシンの数に比例して増加します。いくつかの仮想マシンでリカバリ操作がタイムアウトまたは失敗し、RPO 違反が発生する可能性があります。

原因

データストアのすべての仮想マシンが通常の読み取りおよび書き込みの操作を生成します。これらの仮想マシンで vSphere Replication を構成すると、通常の読み取りおよび書き込みの操作にさらに読み取りの操作が加わり、ストレージでの I/O 負荷が増加します。vSphere Replication のパフォーマンスは、レプリケートする仮想マシンの I/O 負荷およびストレージ ハードウェアの能力によって異なります。仮想マシンによって生成された負荷に vSphere Replication が引き起こす追加の I/O 操作が加わってストレージ ハードウェアの機能を超える場合には、応答時間が遅くなる場合があります。

解決方法

vSphere Replication の実行時に応答時間が 30 ミリ秒を超えた場合には、データストアにレプリケートする仮想マシンの数を減らします。あるいは、ハードウェアの機能を強化します。ストレージの I/O 負荷が問題と推測され、VMware Virtual SAN ストレージを使用している場合、Virtual SAN インターフェイスの監視ツールを使用して I/O 待ち時間を監視します。

仮想アプライアンス管理インターフェイスからの vSphere Replication Management Server 再構成時のエラー

vSphere Replication の仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) で [保存して再起動] をクリックすると、HMS サービスを起動できず、レプリケーションを管理することができなくなります。

問題

仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) を使用して新しい SSL 証明書のインストール、VRM ホストの IP アドレスの変更、または VR タブでの別の設定の適用を行い、[保存して再起動] をクリックすると、以下のエラーメッセージが表示されます。

コマンドライン引数がありません。

原因

vSphere Replication アプライアンスの OVF 環境がない、または破損している場合があります。

解決方法

- 1 vSphere Replication アプライアンスへの SSH 接続を確立し、/opt/vmware/etc/vami/ に移動します。
- 2 ovfEnv.xml を開きます。
 - a ovfEnv.xml ファイルが空でない場合、vServiceEnvironmentSection 要素を検索します。
vServiceEnvironmentSection 要素がない場合、vCenter Server マシン上の vCenter Management Web Services プロセスに問題がある場合があります。vCenter Management Web Services が vCenter Server マシン上で実行しており、vSphere Replication アプライアンスをパワーオフおよびパワーオンにしようすることを確認します。アプライアンスをパワーオフ、パワーオンにするには、vSphere Web Client を ESXi ホストに直接接続しているときではなく、vCenter Server 接続時に使用します。
 - b ovfEnv.xml ファイルが空の場合、vSphere Web Client を ESXi ホストに直接接続しているときではなく、vCenter Server 接続時に使用して、vSphere Replication アプライアンスをパワーオフおよびオンします。
- 3 vSphere Replication アプライアンスのパワーオフとオンによって問題が解決されない場合、アプライアンスは必ず一時的に削除され、vCenter Server に再度追加されています。その場合、OVF 環境をリストアするための解決策はありません。空のデータベースを使用して vSphere Replication アプライアンスを再デプロイし、最初からすべてのレプリケーションを構成する必要があります。

vSphere Replication アプライアンスに対して SSH 接続を確立できない

vSphere Replication アプライアンスに対する SSH 接続が無効化されています。

前提条件

vSphere Replication アプライアンスにログインするため、ルート ユーザーの認証情報が手元に用意されていることを確認してください。

問題

vSphere Replication にカスタムを設定を適用するために、vSphere Replication アプライアンスに対する SSH 接続を確立して、特定の構成ファイルを修正する必要があります。

vSphere Replication アプライアンスとの間でファイルを転送するには、SCP または SFTP プロトコルを使用します。

SSH 接続が無効化されているため、必要な変更を適用することができず、ファイルを転送できません。

原因

デフォルトでは、環境のセキュリティを許可するため、vSphere Replication アプライアンスに対する SSH 接続は無効化されています。

解決方法

- 1 vSphere Web Client で、vSphere Replication Management (HMS) 仮想マシンを右クリックして、[コンソールを開く] を選択します。
- 2 root ユーザーとしてログインし、次のスクリプトを実行します。

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

手順

このスクリプトによって、SSH 接続を有効化するよう vSphere Replication アプライアンスが構成されます。

ソース仮想マシンに新しいディスクを追加するとレプリケーションが一時停止する

新しいディスクをソース仮想マシンに追加すると、レプリケーションは一時停止します。

問題

新しいディスクをソース仮想マシンに追加する場合、レプリケーションは一時停止します。

原因

vSphere Replication が仮想マシンへのディスクの追加を検出し、「vSphere Replication によって仮想マシンのディスクの追加が処理されました」のようなイベントを生成します。

解決方法

レプリケーションに新しいディスクを含めるか除外します。

vSphere Web Client を使用してイベントのアラームをセットアップおよび表示することができます。詳細については、vSphere Client ドキュメントの「vSphere の管理」を参照してください。

vSphere Replication アプライアンスの root ファイル システムが読み取り専用モードに切り替わり、ログインが失敗する

vSphere Replication アプライアンスの root ファイル システムが read-only モードに切り替わり、ログインができなくなります。

問題

vSphere Replication サーバがそのデータベースを更新できなくなり、応答なくなります。vSphere Replication 仮想アプライアンス管理インターフェイス (VAMI) UI、ssh、またはコンソールからのログインが失敗します。アプライアンス コンソールを使用してログインしようすると次のエラー メッセージが表示されます。

読み取り専用ファイル システム。

原因

データの破損を防ぐため、vSphere Replication アプライアンスは、基本となるストレージに問題が検出されるとその root ファイル システムを read-only モードに設定するように構成されます。

解決方法

- 1 ストレージの問題を解決するか Storage vMotion を使用して vSphere Replication アプライアンスを別のストレージに移行します。
- 2 vSphere Replication アプライアンスを再起動します。
- 3 VAMI UI とアプライアンス コンソールを使用してログインできることを確認します。