

vSphere トラブルシューティング

Update 1

変更日：2018 年 5 月 24 日

VMware vSphere 6.5

VMware ESXi 6.5

vCenter Server 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
〒108-0023 東京都港区芝浦 3-1-1
田町ステーションタワー N 18 階
www.vmware.com/jp

Copyright © 2010-2022 VMware, Inc. All rights reserved. 著作権および商標情報。

目次

vSphere トラブルシューティングについて 7

更新情報 8

1 トラブルシューティングの概要 9

トラブルシューティングのガイドライン 9

症状の特定 10

問題領域の定義 10

考えられる解決策のテスト 10

ログを使用したトラブルシューティング 11

2 仮想マシンのトラブルシューティング 14

フォールトトレランス機能を持つ仮想マシンのトラブルシューティング 14

ハードウェア仮想化が有効化されていない 14

互換性のあるホストがセカンダリ仮想マシンで使用不可能 15

オーバーコミットされたホスト上のセカンダリ仮想マシンによってプライマリ仮想マシンのパフォーマンスが低下する 15

FT 仮想マシンでネットワーク遅延が長くなる 16

FT 仮想マシンの一部のホストが過負荷になる 17

FT メタデータ データストアにアクセスできない 17

パワーオンされた仮想マシンで vSphere FT を有効にしようとする失敗する 18

vSphere DRS によって配置または回避させられない FT 仮想マシン 18

フォールトトレランス機能を持つ仮想マシンのフェイルオーバー 19

USB バススルー デバイスのトラブルシューティング 20

USB デバイスが接続された仮想マシンの移行時のエラーメッセージ 20

ESXi ホストから、そのホストに接続されている USB デバイスにデータをコピーできない 20

親なし状態の仮想マシンのリカバリ 21

テンプレートからのクローン作成またはデプロイの後、仮想マシンがパワーオンしない 22

3 ホストのトラブルシューティング 24

vSphere HA ホスト状態のトラブルシューティング 24

vSphere HA エージェントがエージェントにアクセスできない状態 24

vSphere HA Agent is in the Uninitialized State 25

vSphere HA Agent is in the Initialization Error State 26

vSphere HA Agent is in the Uninitialization Error State 27

vSphere HA Agent is in the Host Failed State 27

ネットワークパーティション分割状態の vSphere HA エージェント 28

vSphere HA エージェントがネットワーク隔離状態 28

- ホストでの vSphere HA 構成のタイムアウト 29
- vSphere Auto Deploy のトラブルシューティング 29
 - 起動時の vSphere Auto Deploy TFTP タイムアウト エラー 30
 - vSphere Auto Deploy ホストが間違った構成で起動する 30
 - ホストが vSphere Auto Deploy サーバにリダイレクトされない 30
 - イメージ プロファイルを vSphere Auto Deploy ホストに割り当てる際のパッケージ警告メッセージ 31
 - 組み込み型 USB フラッシュ ドライブを備えた vSphere Auto Deploy ホストがコアダンプをローカル ディスクに送信しない 31
 - vSphere Auto Deploy ホストが 5 分後に再起動する 32
 - vSphere Auto Deploy ホストが TFTP サーバに接続できない 33
 - vSphere Auto Deploy ホストが ESXi イメージを vSphere Auto Deploy サーバから取得できない 33
 - vSphere Auto Deploy ホストが DHCP によって割り当てられたアドレスを取得しない 34
 - vSphere Auto Deploy ホストがネットワーク ブートしない 35
 - vSphere Auto Deploy サーバのデータベースの破損からのリカバリ 36
 - 認証トークンの操作エラー 37
 - Active Directory ルール セットのエラーによるホスト プロファイル コンプライアンスの障害 37
 - vCenter Server リバース プロキシを使用する際に VIB をダウンロードできない 38

4 vCenter Server および vSphere Web Client のトラブルシューティング 41

- vCenter Server のトラブルシューティング 41
 - Tomcat サービスを停止できない場合の、vCenter Server アップグレードの失敗 41
 - サポートされていない互換モードに設定されている Microsoft SQL データベースを原因とする vCenter Server のインストールまたはアップグレードの失敗 42
- vSphere Web Client のトラブルシューティング 42
 - vCenter Server System が vSphere Web Client インベントリに表示されない 42
 - 仮想マシン コンソールを開始できない 43
 - 拡張機能フィルタのトラブルシューティング 44
- vCenter Server および ESXi ホストの証明書のトラブルシューティング 45
 - vCenter Server が管理対象ホストに接続できない 45
 - 新しい vCenter Server 証明書がロードされていないように見える 45
 - カスタム SSL 証明書の使用時に vSphere HA を構成できない 46

5 可用性のトラブルシューティング 47

- vSphere HA アドミッション コントロールのトラブルシューティング 47
 - 不十分なフェイルオーバー リソースによる赤のクラスタ 47
 - 不十分なフェイルオーバー リソースにより仮想マシンがパワーオンできない 48
 - 表示された使用可能なスロットの数が予測よりも小さい 49
- ハートビート データストアのトラブルシューティング 49
 - ユーザー優先のデータストアが選択されていない 50
 - データストアのアンマウントまたは削除の失敗 50
- vSphere HA 障害応答のトラブルシューティング 51

Incorrect Virtual Machine Protection State	51
仮想マシンの再起動の失敗	52
Troubleshooting vSphere Fault Tolerance in Network Partitions	53
Primary VM Remains in the Need Secondary State	54
ロール スイッチの動作の問題	54
仮想マシンのコンポーネント保護のトラブルシューティング	55
Datastore Inaccessibility Is Not Resolved for a VM	55
6 リソース管理のトラブルシューティング	57
ストレージ DRS のトラブルシューティング	57
ストレージ DRS が仮想ディスクで無効にされている	57
データストアをメンテナンス モードに切り替えることができない	58
ストレージ DRS がデータストアで操作できない	59
データストア クラスタへの複数の仮想マシンの移行が失敗する	60
ストレージ DRS で、仮想マシンの作成中にエラーが生成される	60
OVF テンプレートからデプロイされた仮想マシン上でストレージ DRS が有効化される	61
ストレージ DRS のルール違反エラーが複数回表示される	61
ストレージ DRS ルールがデータストア クラスタから削除されない	61
代替のストレージ DRS 配置の推奨が生成されない	62
ストレージ DRS 推奨の適用の失敗	62
ストレージ I/O コントロールのトラブルシューティング	63
サポートされていないホストがデータストアに接続されている	63
管理されていないワークロードがデータストア上で検出された	64
データストアのパフォーマンス チャートを表示できません	64
データストアで Storage I/O Control を有効にできない	64
7 ストレージのトラブルシューティング	66
SAN ストレージの可視性の問題の解決	66
ファイバ チャネル ストレージの可視性の問題の解決	66
iSCSI ストレージの可視性の問題の解決	67
SAN のパフォーマンス問題の解決	68
過剰な SCSI 予約によるホスト パフォーマンスの低下	68
バスのスラッシングによる LUN アクセスの遅延	69
I/O 要求の遅延の増加による仮想マシンのパフォーマンスの低下	70
RDM を使用した仮想マシンで SCSI 照会キャッシュを無視する必要がある	73
ソフトウェア iSCSI アダプタが必要ないときに有効になる	74
NFS データストアのマウントの失敗	74
ストレージ アダプタのトラブルシューティング	75
VOMA によるメタデータの整合性の確認	76
TUR コマンドが成功しない場合にストレージ パスがフェイルオーバーしない	77
フラッシュ デバイスのトラブルシューティング	79

フォーマット済みフラッシュ デバイスが使用不可になる場合がある	79
ローカル フラッシュ ディスクが検出されない	80
仮想ボリュームのトラブルシューティング	82
Virtual Volumes および esxcli コマンド	82
仮想データストアがアクセス不可	83
仮想ボリューム データストアへの仮想マシン移行時または仮想ボリューム データストアへの仮想マシン OVF のデプロイ時の失敗	83
メモリ スナップショットのある仮想マシンの仮想データストアとの間の移行の失敗	84
VAIO フィルタのトラブルシューティング	85
I/O フィルタ インストール失敗の処理	85

8 ネットワークのトラブルシューティング 87

MAC アドレス割り当てのトラブルシューティング	87
同じネットワーク上の仮想マシンの重複した MAC アドレス	88
MAC アドレスの競合が原因で、仮想マシンをパワーオンしようとして失敗する	90
強化された LACP サポートへの変換の失敗	91
vSphere Distributed Switch からホストを削除できない	92
vSphere Distributed Switch 5.1 以降のホストが vCenter Server への接続を失う	93
vSphere Distributed Switch 5.0 以前のホストが vCenter Server への接続を失う	94
ホストでのネットワーク冗長性の損失に対するアラーム	96
分散ポート グループのアップリンク フェイルオーバーの順序を変更した後、仮想マシンの接続が失われる	96
vSphere Distributed Switch に物理アダプタを追加できない	98
SR-IOV が有効なワークロードのトラブルシューティング	98
MAC アドレスを変更すると、SR-IOV が有効なワークロードが通信できなくなる	98
VPN クライアントを実行する仮想マシンが、ホスト上の仮想マシンまたは vSphere HA クラスタ全体にわたってサービスを拒否する	99
Windows 仮想マシンで UDP ワークロードのスループットが低下する	101
分散ポート グループが同じでホストが異なる仮想マシン間での通信ができない	103
移行した vApp の電源をオンにしようとしても、関連付けられたプロトコル プロファイルがないために失敗する	104
ネットワーク設定操作がロールバックされ、ホストが vCenter Server から切断される	105

9 ライセンス供与に関するトラブルシューティング 107

ホストのライセンス供与に関するトラブルシューティング	107
ライセンスを ESXi ホストに割り当てることができない	107
ESXi ホストの vCenter Server からの切断	108
仮想マシンをパワーオンできない	108
機能を構成または使用できない	109

vSphere トラブルシューティングについて

『vSphere トラブルシューティング』では、問題のトラブルシューティング、VMware vCenter Server® および関連コンポーネントの実装手順について説明します。

対象読者

この情報は、仮想マシン、ESXi ホスト、クラスタ、および関連ストレージ ソリューションのトラブルシューティングの担当者を対象としています。本書の情報は、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。

注： vSphere 6.5 リリースの vSphere Client には、vSphere Web Client のすべての機能が実装されているわけではありません。サポートされていない機能を記載した最新のリストについては、vSphere Client ガイドの機能の更新 (<http://www.vmware.com/info?id=1413>) を参照してください。

更新情報

『vSphere のトラブルシューティング』は、製品のリリースごとに、または必要に応じて更新されます。

『vSphere のトラブルシューティング』の更新履歴については、次の表を確認してください。

リビジョン	説明
2020 年 8 月 13 日	VMware では、多様性の受け入れを尊重しています。弊社のお客様、パートナー、内部コミュニティにおいてこの原則を推進するため、弊社のコンテンツに含まれている用語の見直しを行っています。不適切な表現を削除するため、このガイドを更新しました。
2018 年 5 月 24 日	VOMA によるメタデータの整合性の確認 を更新。
2017 年 10 月 4 日	<ul style="list-style-type: none">■ 起動時の vSphere Auto Deploy TFTP タイムアウト エラー のログ情報を更新。■ ログを使用したトラブルシューティングのログ ディレクトリ を更新。
JA-002608-00	初期リリース。

トラブルシューティングの概要

1

「vSphere トラブルシューティング」には、一般的なトラブルシューティングのシナリオ、およびこれらの問題それぞれに対する解決策が記載されています。ここでも同様の原因による問題を解決するためのガイドを見つけることができます。固有の問題については、トラブルシューティングの手法を開発、採用することを検討します。

次のアプローチは、効果的なトラブルシューティングに有効であり、症状の特定、問題領域の定義などのトラブルシューティング情報の収集を綿密に行います。ログ ファイルによるトラブルシューティングについても併せて説明します。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [トラブルシューティングのガイドライン](#)
- [ログを使用したトラブルシューティング](#)

トラブルシューティングのガイドライン

vSphere の実装をトラブルシューティングするには、問題の症状を特定し、影響を受けるコンポーネントを判別し、考えられる解決策を試みます。

症状の特定

考えられる多数の原因により、実装の性能が低下したり性能が発揮されなくなることがあります。効果的なトラブルシューティングの第一歩は、何に問題があるのかを正確に特定することです。

問題領域の定義

問題の症状を切り分けたら、問題領域を定義する必要があります。影響を受け、問題の原因となっている可能性があるソフトウェアまたはハードウェアのコンポーネント、および問題とは関係のないコンポーネントを特定します。

考えられる解決策のテスト

問題がどのような症状であるか、どのコンポーネントが関わるのかを把握したら、問題が解決されるまで解決策を体系的に試みます。



トラブルシューティングの基本

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_8riyfo25/uiConfId/49694343/)

症状の特定

実装環境で問題の解決を試みる前に、問題の発生状況を正確に識別する必要があります。

トラブルシューティング プロセスの最初のステップは、発生している状況の具体的な症状を定義する情報を収集することです。この情報を収集するときに、次の質問について考えます。

- 実行されていないタスクや予期されていた動作は何か？
- 影響を受けたタスクを、別々に評価可能なサブタスクに分割できるか？
- タスクはエラー終了するか？エラー メッセージはそれに関連付けられているか？
- タスクは完了するが、非常に長い時間を要するか？
- その障害は継続的か、または断続的か？
- その障害に関連する可能性があるソフトウェアまたはハードウェアで最近どのような変更が行われたか？

問題領域の定義

問題の症状を特定した後は、セットアップの中で影響を受けるコンポーネント、問題を引き起こす可能性があるコンポーネント、および関係のないコンポーネントを判別します。

vSphere の実装における問題領域を定義するため、存在するコンポーネントについて認識しておく必要があります。VMware ソフトウェアだけでなく、使用しているサードパーティのソフトウェアおよび VMware 仮想ハードウェアと一緒に使用しているハードウェアについても考慮してください。

ソフトウェア要素とハードウェア要素の特性、および問題に対する影響について認識することにより、症状の原因となっている一般的な問題について評価検討することができます。

- ソフトウェア設定の構成の誤り
- 物理ハードウェアの障害
- コンポーネントの非互換性

プロセスを細分化し、プロセスの各部とその関与の可能性を個々に検討します。たとえば、ローカル ストレージの仮想ディスクに関連する状況は、おそらくサードパーティのルータ構成とは関連がありません。ただし、ローカル ディスク コントローラの設定は、問題の発生に関係している場合があります。コンポーネントに特定の症状との関連がない場合は、ソリューション テストの対象候補から外すことができます。

問題が発生する前に最近行った構成の変更について考えてください。問題における共通点を探します。複数の問題が同時に発生した場合は、おそらくすべての問題に同じ原因があります。

考えられる解決策のテスト

問題の症状、および関係している可能性が高いソフトウェアまたはハードウェアのコンポーネントが分かったら、問題が解決されるまで体系的に解決策をテストすることができます。

症状および影響を受けるコンポーネントに関して得られた情報に基づいて、問題を特定して解決するためのテストを設計することができます。次のヒントを参考にすると、このプロセスをより効果的に行うことができます。

- 考えられる解決策について、できるだけ多くのアイデアを出します。

- 各解決策により、問題が修正されたかどうかを明確に判別されることを確認します。考えられる解決策を1つずつテストし、その修正方法によって問題が解決されない場合はすぐに次の解決策を試します。
- 問題解決の可能性に応じて、考えられる解決策の階層を作成して検討します。可能性の高いものから低いものにかけて、症状がなくなるまで、潜在的な問題をそれぞれ体系的に解消します。
- 考えられる解決策をテストする場合は、項目を一度に1つだけ変更します。一度に多くの変更を行って解決できたとしても、それらの項目のどれが原因だったかを判別できなくなる可能性があります。
- 解決するために行った変更によって問題を解決できない場合は、実装環境を以前の状態に戻します。実装環境を以前の状態に戻さないと、新しいエラーが発生する場合があります。
- 正常に機能している類似の実装環境を見つけ、正常に機能していない実装環境と並列でテストします。両方のシステム間での差異がわずかになるか、または1つだけになるまで、両方のシステムで同時に変更操作を行います。

ログを使用したトラブルシューティング

多くの場合、実装環境のさまざまなサービスとエージェントによって生成されるログを確認することで、有効なトラブルシューティング情報を入手できます。

ほとんどのログは、C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\Log\<service_name> (Windows デプロイの場合) または /var/log/vmware/<service_name> (Linux デプロイの場合) に保存されています。共通ログはすべての実装環境で使用できます。その他のログは、特定のデプロイ オプション (管理ノードまたは Platform Services Controller) に固有のものです。

共通ログ

次のログは、Windows または Linux 上のすべてのデプロイに共通です。

表 1-1. 共通ログ ディレクトリ

ログ ディレクトリ	説明
applmgmt	VMware Appliance Management Service
cloudvm	サービス間でのリソースの割り当ておよび分散に関するログ
cm	VMware Component Manager
firstboot	最初の起動ログの保存場所
rhttpproxy	リバース Web プロキシ
sca	VMware Service Control Agent
statsmonitor	VMware Appliance Monitoring Service (Linux のみ)
vapi	VMware vAPI Endpoint
vmaffd	VMware Authentication Framework デーモン

表 1-1. 共通ログ ディレクトリ (続き)

ログディレクトリ	説明
vmdird	VMware Directory Service デーモン
vmon	VMware Service Lifecycle Manager

管理ノードのログ

管理ノード デプロイが選択されている場合には、次のログを利用できます。

表 1-2. 管理ノードのログ ディレクトリ

ログディレクトリ	説明
autodeploy	VMware vSphere Auto Deploy Waiter
content-library	VMware Content Library Service
eam	VMware ESX Agent Manager
invsvc	VMware Inventory Service
mbsc	VMware メッセージ バス構成サービス
netdump	VMware vSphere ESXi Dump Collector
perfcharts	VMware Performance Charts
vmcam	VMware vSphere Authentication Proxy
vmdird	VMware Directory Service デーモン
vmsyslog コレクタ	vSphere Syslog Collector (Windows のみ)
vmware-sps	VMware vSphere Profile-Driven Storage Service
vmware-vpx	VMware vCenter Server
vpostgres	vFabric Postgres データベース サービス
mbsc	VMware メッセージ バス構成サービス
vsphere-client	VMware vSphere Web Client
vcha	VMware High Availability サービス (Linux のみ)

Platform Services Controller のログ

Platform Services Controller ノードのデプロイが選択されている場合は、次のログを調べることができます。

表 1-3. Platform Services Controller ノードのログ ディレクトリ

ログディレクトリ	説明
cis-license	VMware ライセンス サービス
sso	VMware Secure Token Service
vmcad	VMware Certificate Authority (VMCA) デーモン
vmdird	VMware Directory Service

Platform Services Controller ノードのデプロイの場合、追加のランタイム ログは、
C:\ProgramData\VMware\CIS\runtime\VMwareSTSService\logs に格納されています。

仮想マシンのトラブルシューティング

2

仮想マシンのトラブルシューティングのトピックでは、仮想マシンを使用しているときに生じる潜在的な問題への解決策を示します。

この章には、次のトピックが含まれています。

- フォールトトレランス機能を持つ仮想マシンのトラブルシューティング
- USBパススルーデバイスのトラブルシューティング
- 親なし状態の仮想マシンのリカバリ
- テンプレートからのクローン作成またはデプロイの後、仮想マシンがパワーオンしない

フォールトトレランス機能を持つ仮想マシンのトラブルシューティング

フォールトトレランス対応の仮想マシンに対して高いレベルのパフォーマンスと安定性を保持し、フェイルオーバー率を最小にするには、いくつかのトラブルシューティングの問題について理解しておく必要があります。

ここで説明するトラブルシューティングの内容は、仮想マシンでvSphereフォールトトレランス機能を使用した場合に発生する可能性のある問題を中心にしています。また、問題の解決方法についても説明します。

また、フォールトトレランスのトラブルシューティングのために、当社のナレッジベースの記事を <http://kb.vmware.com/kb/1033634> で参照することもできます。この記事には、フォールトトレランス機能を使用しようとしたときに発生するエラーメッセージのリストと、該当する場合は各エラーを解決するためのヒントも記載されています。

ハードウェア仮想化が有効化されていない

vSphereフォールトトレランスを使用する前に、ハードウェア仮想化(HV)を有効にする必要があります。

問題

フォールトトレランスが有効になっている仮想マシンをパワーオンしようとしたときに、HVを有効化していないと、エラーメッセージが表示されることがあります。

原因

このエラーの多くの場合、仮想マシンをパワーオンしようとしている ESXi サーバで、HV が有効になっていない結果として示されるメッセージです。HV は、ESXi サーバ ハードウェアでサポートされていない、または BIOS で HV が有効になっていないという理由で使用できないことがあります。

解決方法

ESXi サーバ ハードウェアで HV をサポートしているのに、現在 HV が有効になっていない場合は、対象のサーバの BIOS で HV を有効にします。HV を有効にするプロセスは、BIOS によって異なります。HV を有効にする方法の詳細は、ホストの BIOS に関するドキュメントを参照してください。

ESXi サーバ ハードウェアで HV をサポートしていない場合は、フォールト トレランスをサポートするプロセッサを使用するハードウェアに切り替えます。

互換性のあるホストがセカンダリ仮想マシンで使用不可能

Fault Tolerance が有効になっている仮想マシンをパワーオンし、セカンダリ仮想マシンを格納可能な互換性のあるホストがない場合、エラー メッセージが表示されることがあります。

問題

次のエラー メッセージが表示されることがあります。

セカンダリ仮想マシンを格納可能な互換性のあるホストがないため、セカンダリ仮想マシンはパワーオンできませんでした。

原因

このメッセージは、クラスタ内にほかのホストがない、HV が有効なホストがほかにもない、ハードウェア MMU 仮想化がホスト CPU でサポートされていない、データストアにアクセスできない、使用できるキャパシティがない、ホストがメンテナンス モードになっているなど、さまざまな理由で表示されます。

解決方法

ホストが不足している場合は、クラスタにホストを追加します。クラスタ内にホストがある場合は、それらのホストが HV をサポートしており、その HV が有効になっていることを確認します。HV を有効にするプロセスは、BIOS によって異なります。HV を有効にする方法の詳細は、ホストの BIOS に関するドキュメントを参照してください。ホストに十分なキャパシティがあること、およびホストがメンテナンス モードでないことを確認します。

オーバーコミットされたホスト上のセカンダリ仮想マシンによってプライマリ仮想マシンのパフォーマンスが低下する

ホストの負荷が少なく、アイドル状態の CPU 時間があるのに、プライマリ仮想マシンの実行が遅いと思われる場合は、セカンダリ仮想マシンが稼動しているホストをチェックして、負荷が高くないかを確認します。

問題

セカンダリ仮想マシンが格納されているホストの負荷が大きい場合、セカンダリ仮想マシンがプライマリ仮想マシンのパフォーマンスに影響することがあります。

原因

CPU リソースなどがオーバーコミットされたホスト上で稼動しているセカンダリ仮想マシンは、プライマリ仮想マシンと同じ量のリソースを得られないことがあります。このような場合には、セカンダリ仮想マシンを保持するために、プライマリ仮想マシンの実行速度をセカンダリ仮想マシンに合わせて遅くするため、プライマリ仮想マシンの処理が遅くなります。

解決方法

セカンダリ仮想マシンがオーバーコミットされたホスト上に存在する場合、リソースの競合の問題が存在しない別の場所に仮想マシンを移動できます。さらに具体的には、次の操作を実行します。

- FT ネットワークの競合については、vMotion テクノロジを使用して、セカンダリ仮想マシンを FT ネットワーク上にある、より競合する FT 仮想マシンが少ないホストに移動します。仮想マシンへのストレージアクセスの品質が非対称ではないことを確認します。
- ストレージの競合の問題については、FT をオフにしてから再度オンにします。セカンダリ仮想マシンを再作成するときに、そのデータストアをよりリソースの競合が少なく、パフォーマンスの向上が望める場所に変更します。
- CPU リソースの問題を解決するには、プライマリ仮想マシンに、適切なパフォーマンス レベルでそのワークロードを実行するのに十分な CPU 予約を MHz 値で明示的に設定します。この予約は、プライマリ仮想マシンとセカンダリ仮想マシンの両方に対して適用され、これらの両方の仮想マシンが指定されたレートで確実に実行できるようにします。この予約を設定するためのガイダンスについては、(フォールト トレランスを有効にする前に) 仮想マシンのパフォーマンス グラフを見て、通常の状態では CPU リソースがどのくらい使用されているかを確認します。

FT 仮想マシンでネットワーク遅延が長くなる

FT ネットワークが最適な構成になっていない場合、FT 仮想マシンで遅延問題が発生する可能性があります。

問題

FT 仮想マシンでは、パケット遅延 (ミリ秒単位) が変動して長くなることがあります。また、ネットワークのパケット遅延またはジッターを非常に低く抑える必要があるアプリケーションでは、パフォーマンスが低下する場合があります。

原因

ネットワーク遅延は Fault Tolerance のオーバーヘッドでいくらか増加することが予想されますが、特定の要素によってもこの遅延が長くなる可能性があります。たとえば、FT ネットワークが特に高い遅延があるリンク上にある場合、この遅延がアプリケーションにも影響します。また、FT ネットワークのバンド幅が不十分な場合 (10Gbps 未満) には、より大きな遅延が発生する可能性があります。

解決方法

FT ネットワークのバンド幅が十分であり (10 Gbps 以上)、プライマリ仮想マシンとセカンダリ仮想マシンの間で低遅延リンクが使用されていることを確認します。これらの対策を行ってもネットワーク遅延は解消されませんが、潜在的な影響を最小限に抑えることができます。

FT 仮想マシンの一部のホストが過負荷になる

クラスタのホストに FT 仮想マシンが不均衡に分散していると、パフォーマンスの問題が発生する可能性があります。

問題

クラスタ内のいくつかのホストに FT 仮想マシンにより過負荷がかかり、その一方で、その他のホストに未使用のリソースがあります。

原因

vSphere DRS は、(レガシー FT を使用しているのではない限り) FT 仮想マシンの負荷を分散しません。この制限により、クラスタ内のホストには、FT 仮想マシンの負荷が不均衡に分散されます。

解決方法

vSphere vMotion を使用することにより、クラスタ全体で FT 仮想マシンを手動でリバランスします。一般に、FT ネットワークのバンド幅および CPU リソースの競合が減少するため、ホスト上の FT 仮想マシンの数が少ないほどパフォーマンスが向上します。

FT メタデータ データストアにアクセスできない

Fault Tolerance メタデータ データストアへのアクセスは、FT 仮想マシンが正常に機能する上で不可欠です。このアクセスが失われると、さまざまな問題が発生する可能性があります。

問題

次のような問題があります。

- FT が予期せずに停止することがあります。
- プライマリ仮想マシンとセカンダリ仮想マシンの両方がメタデータ データストアにアクセスできなくなると、仮想マシンが予期せずに停止する場合があります。一般に、両方の仮想マシンで FT メタデータ データストアへのアクセスが失われると、関連のない障害が発生して FT が停止します。その後 vSphere HA は、メタデータ データストアにアクセスできるホストでプライマリ仮想マシンの再起動を試みます。
- その仮想マシンは、vCenter Server によって FT 仮想マシンとして認識されなくなります。認識されなくなると、スナップショットの取得などのサポートされていない操作が仮想マシンで実行され、問題のある動作の原因となる可能性があります。

原因

Fault Tolerance メタデータ データストアにアクセスできなくなると、上記のリストにある望ましくない結果になる場合があります。

解決方法

FT のデプロイを計画するとき、可用性の高いストレージにメタデータ データストアを配置してください。FT の実行中に、プライマリ仮想マシンまたはセカンダリ仮想マシンのどちらかでメタデータ データストアにアクセスできなくなった場合は、アクセスを失ったことで上記の問題のいずれかが発生する前に、すぐにそのストレージの問題を解決してください。FT 仮想マシンが vCenter Server によって認識されなくなったら、サポートされていない操作を仮想マシンで実行しないでください。メタデータ データストアへのアクセスをリストアします。FT 仮想マシンのアクセスが復元され、リフレッシュ期間が終了すると、仮想マシンが認識可能になります。

パワーオンされた仮想マシンで vSphere FT を有効にしようとするすると失敗する

パワーオンされた仮想マシンで vSphere Fault Tolerance を有効にしようとするすると失敗する可能性があります。

問題

パワーオンされた仮想マシンで [Fault Tolerance をオン] を選択すると、操作に失敗し、「不明なエラー」というメッセージが表示されます。

原因

仮想マシンが実行されているホストに、フォールト トレランスの保護を実現するだけの十分なメモリ リソースがないと、この操作に失敗する可能性があります。vSphere Fault Tolerance は、仮想マシンのホストに十分なメモリ予約を自動的に割り当てようとしています。フォールト トレランス対応仮想マシンにはオーバーヘッド メモリが必要になり、場合によっては 1 ~ 2 GB まで拡張されます。予約分全体とオーバーヘッド メモリに対応するだけのメモリリソースがないホストでパワーオンされた仮想マシンが実行されている場合、Fault Tolerance の有効化に失敗します。その後、「不明なエラー」というメッセージが返されます。

解決方法

次の解決策から選択します。

- 仮想マシンのメモリ予約と追加のオーバーヘッドに対応できるようにホストのメモリ リソースを解放する。
- 十分な空きメモリ リソースがあるホストに仮想マシンを移動し、やり直す。

vSphere DRS によって配置または退避させられない FT 仮想マシン

Enhanced vMotion Compatibility (EVC) が現在無効になっている場合、vSphere DRS が有効になっているクラスタ内の FT 仮想マシンは正常に機能しません。

問題

EVC は、DRS と FT 仮想マシンを組み合わせるための前提条件であるため、EVC が無効になっていると（後で再度有効にしても）、DRS で FT 仮想マシンが配置または退避されません。

原因

DRS クラスタで EVC が無効になっている場合、FT 仮想マシンの DRS を無効にする仮想マシンのオーバーライドが追加される可能性があります。EVC を後で再度有効にしても、このオーバーライドはキャンセルされません。

解決方法

DRS で FT 仮想マシンがクラスタに配置または退避されない場合、仮想マシンをチェックして、DRS を無効にする仮想マシンのオーバーライドを確認してください。仮想マシンのオーバーライドがある場合、DRS を無効にするオーバーライドを削除します。

注： 仮想マシンのオーバーライドを編集または削除する方法の詳細については、『vSphere リソース管理』を参照してください。

フォールトトレランス機能を持つ仮想マシンのフェイルオーバー

ESXi ホストがクラッシュしていても、プライマリ仮想マシンまたはセカンダリ仮想マシンでフェイルオーバーが発生する可能性があります。このような場合、仮想マシンの実行は中断されませんが、冗長性は一時的に失われます。このタイプのフェイルオーバーを回避するために、フェイルオーバーが発生する可能性のある状況について認識し、それらを回避するための手段を講じます。

ストレージに関連する部分的なハードウェア障害

いずれかのホストについて、ストレージへのアクセスが遅い、またはアクセスが停止した場合に、この問題が生じることがあります。この問題が発生した場合には、VMKernel ログに、多数のストレージエラーが記録されます。この問題を解決するには、ストレージ関連の問題に対処する必要があります。

ネットワークに関連する部分的なハードウェア障害

ログ記録 NIC が機能しない、またはその NIC を介したほかのホストへの接続が停止した場合には、フォールトトレランス対応の仮想マシンのフェイルオーバーが起動され、冗長性が再確立されます。この問題を回避するには、vMotion 用と FT のログトラフィック用にそれぞれ専用の独立した NIC を用意し、vMotion での移行は仮想マシンのアクティビティが少ないときのみに行うようにします。

ログ記録 NIC ネットワークのバンド幅が不十分

1 台のホスト上にあるフォールトトレランス対応の仮想マシンが多すぎる場合に、この問題が生じることがあります。この問題を解決するには、フォールトトレランス対応の仮想マシンのペアを、さまざまなホスト間でより広範に分散させます。

FT には 10 Gbit ログ記録ネットワークを使用し、ネットワークが低遅延であることを確認します。

仮想マシンのアクティビティレベルによる vMotion の障害

フォールトトレランス対応の仮想マシンで vMotion での移行が失敗すると、仮想マシンのフェイルオーバーが必要になることがあります。通常、これはアクティビティが最小限に中断されるだけで完了する移行に対して、仮想マシンが過度にアクティブになっている場合に発生します。この問題を回避するには、仮想マシンがあまりアクティブになっていないときのみ、vMotion での移行を実行します。

VMFS ボリューム上のアクティビティが多すぎて仮想マシンでフェイルオーバーが発生することがある

ファイル システムのロック操作、仮想マシンのパワーオン、パワーオフ、または vMotion での移行が1つの VMFS ボリューム上で多数行われると、フォールト トレランス対応の仮想マシンのフェイルオーバーが起動されることがあります。このような問題が発生しそうな兆候として、VMKernel ログで SCSI の予約に関する多数の警告を受け取ります。この問題を解決するには、ファイル システムの操作数を減らすか、vMotion を使用して定期的にパワーオン、パワーオフ、または移行される仮想マシンがあまり多くない VMFS ボリューム上に、フォールト トレランス対応の仮想マシンを配置します。

ファイル システムの使用可能な容量がないためにセカンダリ仮想マシンを起動できない

/ (ルート) または /vmfs/ データソース ファイル システムに使用可能な空き領域があるかどうか確認してください。これらのファイル システムはさまざまな理由でフルになることがあり、空き容量がないと、新しいセカンダリ仮想マシンを起動できなくなることがあります。

USB パススルー デバイスのトラブルシューティング

特徴的な動作に関する情報は、USB デバイスが仮想マシンに接続されているときのトラブルシューティングや、潜在的な問題の防止に役立ちます。

USB デバイスが接続された仮想マシンの移行時のエラー メッセージ

ESXi ホストから仮想マシンに複数の USB デバイスが接続されており、1つ以上のデバイスで vMotion が有効になっていない場合、vMotion での移行が続行されず、誤解を招くエラー メッセージが表示されます。

問題

仮想マシン ネットワークの移行ウィザードが、移行処理の開始前に互換性のチェックを実行します。サポートされていない USB デバイスが検出されると、互換性チェックは失敗し、次のようなエラー メッセージが表示されます。現在接続しているデバイス「USB 1」が、アクセスできないバックিং「path:1/7/1」を使用しています。

原因

vMotion の互換性チェックに合格するには、vMotion のホストから仮想マシンに接続されているすべての USB デバイスを有効にする必要があります。vMotion が有効になっていないデバイスが1つ以上ある場合は、移行に失敗します。

解決方法

- 1 デバイスを取り外すときは、そのデバイスがデータ転送処理中でないことを確認してください。
- 2 該当する USB デバイスをそれぞれ再接続し、vMotion を有効にします。

ESXi ホストから、そのホストに接続されている USB デバイスにデータをコピーできない

USB デバイスを ESXi ホストに接続し、データをホストからデバイスにコピーできます。たとえば、ホストがネットワーク接続を失ったあとで、ホストから vm-support バンドルを集めることができます。このタスクを実行するには、USB アービトレータを停止する必要があります。

問題

ESXi ホストから仮想マシンへの USB パススルーに USB アービトラータが使用されている場合、USB デバイスは `lsusb` の下に表示されますが、正しくマウントされません。

原因

この問題は、起動不可能な USB デバイスがデフォルトで仮想マシンに予約されるために生じます。lsusb でデバイスを表示できても、ホストのファイル システムには表示されません。

解決方法

- 1 `/etc/init.d/usbarbitrator stop` を使用して `usbarbitrator` サービスを停止します。
- 2 USB デバイスを物理的に切断したあとで再接続します。
デフォルトでは、デバイスの場所は `/vmfs/devices/disks/mpx.vmhbaXX:C0:T0:L0` です。
- 3 デバイスを再接続したら、`/etc/init.d/usbarbitrator start` を使用して `usbarbitrator` サービスを再開します。
- 4 `hostd` および稼働中の仮想マシンを再起動して、仮想マシンでパススルー デバイスへのアクセスをリストアします。

次のステップ

USB デバイスを仮想マシンに再接続します。

親なし状態の仮想マシンのリカバリ

仮想マシンの名前の後に `(orphaned)` と表示されます。

問題

vCenter Server が管理する ESXi ホストにある仮想マシンが親なし状態になることがまれにあります。そのような仮想マシンは vCenter Server データベースに存在しますが、ESXi ホストはこれらを認識しなくなります。

原因

ホストのフェイルオーバーが失敗した場合、または仮想マシンがホスト上に直接登録されていない場合に、仮想マシンが親なし状態になることがあります。この状況が発生した場合は、親なし状態の仮想マシンを、仮想マシンのファイルが格納されているデータセンター内の別のホストに移動します。

解決方法

- 1 仮想マシンの構成ファイル (.vmx) が格納されているデータストアを特定します。
 - a vSphere Web Client インベントリで仮想マシンを選択し、[データストア] タブをクリックします。
仮想マシン ファイルが格納されているデータストアが表示されます。
 - b 複数のデータストアが表示される場合、各データストアを選択してファイル ブラウザ アイコンをクリックして .vmx ファイルを参照します。
 - c .vmx ファイルの場所を確認します。
- 2 vSphere Web Client の仮想マシンに戻って右クリックし、[すべての仮想インフラストラクチャのアクション] - [インベントリから削除] の順に選択します。
- 3 [はい] をクリックし、仮想マシンを削除することを確認します。
- 4 vCenter Server で仮想マシンを登録します。
 - a 仮想マシン ファイルが格納されているデータストアを右クリックし、[仮想マシンの登録] を選択します。
 - b .vmx ファイルを参照して、[OK] をクリックします。
 - c 仮想マシンの場所を選択し、[次へ] をクリックします。
 - d 仮想マシンを実行するホストを選択し、[次へ] をクリックします。
 - e [終了] をクリックします。

テンプレートからのクローン作成またはデプロイの後、仮想マシンがパワーオンしない

vSphere Web Client で、テンプレートのワークフローからクローン作成またはデプロイを完了した後、仮想マシンがパワーオンしません。

問題

仮想マシンのクローンを作成するか、テンプレートから仮想マシンをデプロイする場合、作成した後に仮想マシンをパワーオンできません。

原因

仮想マシンのディスクが作成されたときに、スワップ ファイルのサイズが予約されていない。

解決方法

- ◆ 仮想マシンに必要なスワップ ファイルのサイズを減らします。これは、仮想マシンのメモリ予約を増やすことで行えます。
 - a 仮想マシンを右クリックし、[設定の編集] を選択します。
 - b [仮想ハードウェア] を選択し、[メモリ] をクリックします。

- c [予約] ドロップダウン メニューを使用して、仮想マシンに割り当てるメモリ量を増やします。
- d [OK] をクリックします。
- ◆ または、スワップ ファイルに使用されているデータストアのほかの仮想マシン ディスクを外に移動することで、スワップ ファイルに使用可能な容量を増やすことができます。
 - a vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータで、データストアに移動して参照します。
 - b [仮想マシン] タブを選択します。
 - c 移動する各仮想マシンごとに、仮想マシンを右クリックし、[移行] を選択します。
 - d [ストレージのみ変更します] を選択します。
 - e [仮想マシンの移行] ウィザードの手順に従って操作を行います。
- ◆ 適切な容量があるデータストアにスワップ ファイルの場所を変更することでも、スワップ ファイルで使用可能な容量を増やすことができます。
 - a vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータで、ホストに移動して参照します。
 - b [構成] タブを選択します。
 - c [仮想マシン] で、[スワップ ファイルの場所] を選択します。
 - d [編集] をクリックします。

注： ホストが、仮想マシンのスワップ ファイルを仮想マシンと同じディレクトリに格納するように指定したクラスタの一部になっている場合は、[編集] をクリックできません。[クラスタ設定] ダイアログ ボックスを使用して、クラスタのスワップ ファイルの場所のポリシーを変更する必要があります。

- e [特定のデータストアを使用] を選択し、データストアをリストから選択します。
- f [OK] をクリックします。

ホストのトラブルシューティング

3

ホストのトラブルシューティングのトピックでは、vCenter Server および ESXi ホストを使用しているときに生じる潜在的な問題への解決策を示します。

この章には、次のトピックが含まれています。

- vSphere HA ホスト状態のトラブルシューティング
- vSphere Auto Deploy のトラブルシューティング
- 認証トークンの操作エラー
- Active Directory ルール セットのエラーによるホスト プロファイル コンプライアンスの障害
- vCenter Server リバース プロキシを使用する際に VIB をダウンロードできない

vSphere HA ホスト状態のトラブルシューティング

vCenter Server は、ホストでのエラー状況を示す vSphere HA ホスト状態を報告します。このようなエラーにより、vSphere HA はホスト上の仮想マシンから完全に保護されなくなり、障害発生後に仮想マシンを再起動する vSphere HA の機能を妨げる場合があります。エラーは、vSphere HA がホスト上で構成されているまたは構成されていないとき、またごくまれに、通常の稼働中に発生する可能性があります。このエラーが発生した場合、vSphere HA が完全に稼働するように、エラーの解決方法を判断する必要があります。

vSphere HA エージェントがエージェントにアクセスできない状態

ホスト上の vSphere HA エージェントが、1 分以上エージェントにアクセスできない状態です。この状況を解決するには、ユーザの介入が必要な場合があります。

問題

ホストのエージェントにプライマリ ホストまたは vCenter Server が接続できない場合、vSphere HA は、エージェントがエージェントにアクセスできない状態であることを報告します。このため、vSphere HA はホスト上の仮想マシンを監視できず、障害が生じた後に再起動しない場合があります。

原因

vSphere HA エージェントは、いくつかの理由でエージェントにアクセスできない状態になる可能性があります。多くの場合、この状況は、ネットワークの問題により vCenter Server またはプライマリ ホストがホスト上のエージェントに接続できない、またはクラスタ内のすべてのホストに障害が生じていることを示しています。また、この状況は、可能性は低いですが、vCenter Server がホスト上の vSphere HA エージェントと通信できないときにクラスタ上で vSphere HA が無効化され、また有効化された状況、またはホスト上の ESXi ホスト エージェントに障害が生じ、ウォッチドック プロセスが再起動に失敗したという状況を示す場合もあります。これらのいずれの場合も、ホストにアクセスできない状態になったときに、フェイルオーバー イベントはトリガされません。

解決方法

vCenter Server が、ホストが応答していないと報告しているかどうかを調べます。ホストが応答していない場合、ネットワークの問題、ESXi ホスト エージェントの障害、またはクラスタ全体の障害が生じています。状況が解決されると、vSphere HA は正常に機能します。正常に機能しない場合は、ホスト上の vSphere HA を再構成してください。同様に、vCenter Server が、ホストが応答していると報告している場合にホストの状態が「エージェントにアクセスできません」の場合、そのホスト上の vSphere HA を再構成します。

vSphere HA Agent is in the Uninitialized State

The vSphere HA agent on a host is in the Uninitialized state for a minute or more. User intervention might be required to resolve this situation.

問題

vSphere HA reports that an agent is in the Uninitialized state when the agent for the host is unable to enter the run state and become the primary host or to connect to the primary host. Consequently, vSphere HA is not able to monitor the virtual machines on the host and might not restart them after a failure.

原因

A vSphere HA agent can be in the Uninitialized state for one or more reasons. This condition most often indicates that the host does not have access to any datastores. Less frequently, this condition indicates that the host does not have access to its local datastore on which vSphere HA caches state information, the agent on the host is inaccessible, or the vSphere HA agent is unable to open required firewall ports. It is also possible that the ESXi host agent has stopped.

解決方法

Search the list of the host's events for recent occurrences of the event `vSphere HA Agent for the host has an error`. This event indicates the reason for the host being in the uninitialized state. If the condition exists because of a datastore problem, resolve whatever is preventing the host from accessing the affected datastores. If the ESXi host agent has stopped, you must restart it. After the problem has been resolved, if the agent does not return to an operational state, reconfigure vSphere HA on the host.

注： If the condition exists because of a firewall problem, check if there is another service on the host that is using port 8182. If so, shut down that service, and reconfigure vSphere HA.

vSphere HA Agent is in the Initialization Error State

The vSphere HA agent on a host is in the Initialization Error state for a minute or more. User intervention is required to resolve this situation.

問題

vSphere HA reports that an agent is in the Initialization Error state when the last attempt to configure vSphere HA for the host failed. vSphere HA does not monitor the virtual machines on such a host and might not restart them after a failure.

原因

This condition most often indicates that vCenter Server was unable to connect to the host while the vSphere HA agent was being installed or configured on the host. This condition might also indicate that the installation and configuration completed, but the agent did not become a primary host or a secondary host within a timeout period. Less frequently, the condition is an indication that there is insufficient disk space on the host's local datastore to install the agent, or that there are insufficient unreserved memory resources on the host for the agent resource pool. Finally, for ESXi 5.x hosts, the configuration fails if a previous installation of another component required a host reboot, but the reboot has not yet occurred.

解決方法

When a Configure HA task fails, a reason for the failure is reported.

Reason for Failure	Action
Host communication errors	Resolve any communication problems with the host and retry the configuration operation.
Timeout errors	Possible causes include that the host crashed during the configuration task, the agent failed to start after being installed, or the agent was unable to initialize itself after starting up. Verify that vCenter Server is able to communicate with the host. If so, see vSphere HA エージェントがエージェントにアクセスできない状態 or vSphere HA Agent is in the Uninitialized State for possible solutions.

Reason for Failure	Action
Lack of resources	Free up approximately 75MB of disk space. If the failure is due to insufficient unreserved memory, free up memory on the host by either relocating virtual machines to another host or reducing their reservations. In either case, retry the vSphere HA configuration task after resolving the problem.
Reboot pending	If an installation for a 5.0 or later host fails because a reboot is pending, reboot the host and retry the vSphere HA configuration task.

vSphere HA Agent is in the Uninitialization Error State

The vSphere HA agent on a host is in the Uninitialization Error state. User intervention is required to resolve this situation.

問題

vSphere HA reports that an agent is in the Uninitialization Error state when vCenter Server is unable to unconfigure the agent on the host during the Unconfigure HA task. An agent left in this state can interfere with the operation of the cluster. For example, the agent on the host might elect itself as primary host and lock a datastore. Locking a datastore prevents the valid cluster primary host from managing the virtual machines with configuration files on that datastore.

原因

This condition usually indicates that vCenter Server lost the connection to the host while the agent was being unconfigured.

解決方法

Add the host back to vCenter Server (version 5.0 or later). The host can be added as a stand-alone host or added to any cluster.

vSphere HA Agent is in the Host Failed State

The vSphere HA agent on a host is in the Host Failed state. User intervention is required to resolve the situation.

問題

Usually, such reports indicate that a host has actually failed, but failure reports can sometimes be incorrect. A failed host reduces the available capacity in the cluster and, in the case of an incorrect report, prevents vSphere HA from protecting the virtual machines running on the host.

原因

This host state is reported when the vSphere HA primary host to which vCenter Server is connected is unable to communicate with the host and with the heartbeat datastores that are in use for the host. Any storage failure that makes the datastores inaccessible to hosts can cause this condition if accompanied by a network failure.

解決方法

Check for the noted failure conditions and resolve any that are found.

ネットワークパーティション分割状態の vSphere HA エージェント

ホスト上の vSphere HA エージェントのネットワークがパーティション分割状態になっています。この状況を解決するには、ユーザの操作が必要となる場合があります。

問題

プライマリ ホストは、ホスト上で稼動している仮想マシンを継続して監視しますが、障害発生時に仮想マシンを再起動する vSphere HA の機能に影響します。まず、各プライマリ ホストはホストのサブセットにアクセスするため、各ホストで使用可能なフェイルオーバーの容量が減ります。次に、障害発生時に、vSphere HA が FT 対応セカンダリ仮想マシンを再起動できなくなる場合があります（[Primary VM Remains in the Need Secondary State](#) を参照）。

原因

次の両方の条件が満たされる場合、ホストがパーティション分割されていると報告されます。

- vCenter Server が接続している vSphere HA プライマリ ホストが、管理ネットワーク（または VMware vSAN™）を使用してホストと通信できないが、選択されたハートビート データストアを使用してホストと通信することができる。
- ホストが隔離されていない。

ネットワークパーティション分割は、誤った VLAN タグ付け、物理 NIC またはスイッチの障害、一部のホストが IPv4 のみを使用しほかのホストが IPv6 のみを使用しているクラスターの構成、またはホストをメンテナンス モードに移行する前に一部のホストの管理ネットワークが別の仮想スイッチに移動されたなど、いくつかの理由によって発生します。

解決方法

管理ネットワークによるホストの通信を不可能にしているネットワークの問題を解決してください。

vSphere HA エージェントがネットワーク隔離状態

vSphere HA エージェントが、ネットワーク隔離状態です。この状況を解決するには、ユーザの介入が必要です。

問題

ホストがネットワーク隔離状態になっている場合、考慮するのは、隔離されたホストと、プライマリ ロールを保持する vSphere HA エージェントの 2 つです。

- 隔離されたホストで、vSphere HA エージェントは構成されている隔離への応答を実行中の仮想マシンに適用し、それらの仮想マシンをシャットダウンまたはパワーオフするかどうかを判別します。この判別は、プライマリ エージェントで各仮想マシンを実行することができるかどうかを（仮想マシンのホーム データストアをロックすることによって）チェックした後に行われます。実行できない場合、エージェントは仮想マシンの隔離への応答の適用を保留し、短い遅延の後にデータストアの状態を再度チェックします。

- vSphere HA プライマリ エージェントがデータストアの1つ以上にアクセスできる場合、隔離されたときにホストで実行されていた仮想マシンを監視し、パワーオフまたはシャットダウンされた仮想マシンの再起動を試みます。

原因

次の両方の条件が満たされる場合、ホストはネットワーク隔離されています。

- 隔離アドレスが構成されていて、ホストがこれらのアドレスに ping できない。
- ホスト上の vSphere HA エージェントが、別のクラスタ ホスト上で実行しているすべてのエージェントにアクセスできない。

注： vSphere HA クラスタで vSAN が有効になっている場合、クラスタ内の他の vSphere HA エージェントと通信できず、構成済みの隔離アドレスにアクセスできないと、ホストは隔離されていると判断されます。vSphere HA エージェントがエージェント内の通信に vSAN ネットワークを使用していますが、デフォルトの隔離アドレスは依然としてホストのゲートウェイです。そのため、デフォルトの構成では、両方のネットワークとも失敗した場合にのみ、ホストが隔離されていると判断することができます。

解決方法

ホストが隔離アドレスに ping すること、およびほかのホストと通信することを不可能にしているネットワークの問題を解決してください。

ホストでの vSphere HA 構成のタイムアウト

vSphere HA クラスタの構成が、追加された一部のホスト上でタイムアウトする場合があります。

問題

大量のホストと仮想マシンを持つ既存のクラスタ上で vSphere HA を有効化すると、一部の ホスト上で vSphere HA のセットアップに失敗する場合があります。

原因

この不具合は、ホスト上の vSphere HA のインストールが完了する前にタイムアウトが発生したために生じるものです。

解決方法

vCenter Server の詳細オプション config.vpxd.das.electionWaitTimeSecs を value=240 に設定します。この変更を行うと、タイムアウトが発生しなくなります。

vSphere Auto Deploy のトラブルシューティング

vSphere Auto Deploy のトラブルシューティングのトピックでは、vSphere Auto Deploy でプロビジョニングされたホストが期待どおりに機能しない状況の解決策について説明します。

起動時の vSphere Auto Deploy TFTP タイムアウト エラー

vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングされているホストが起動する際に、TFTP タイムアウト エラーメッセージが表示されます。メッセージのテキストは BIOS によって異なります。

問題

vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングされているホストが起動する際に、TFTP タイムアウト エラーメッセージが表示されます。メッセージのテキストは BIOS によって異なります。

原因

TFTP サーバがダウンしているまたはアクセス不可能です。

解決方法

- TFTP サービスが実行されていて、起動を試みているホストによってアクセスできることを確認してください。
- 表示されたエラーの詳細を診断ログで確認するには、TFTP サービスのドキュメントを参照してください。

vSphere Auto Deploy ホストが間違っただ構成で起動する

ルールで指定されたものとは異なる ESXi イメージ、ホスト プロファイル、フォルダの場所でホストが起動しています。

問題

ルールが指定するイメージ プロファイルまたは構成とは異なる ESXi イメージ プロファイルまたは構成でホストが起動しています。たとえば、異なるイメージ プロファイルを割り当てるようルールを変更したが、ホストは変更前のイメージ プロファイルを使用しています。

原因

ホストが vCenter Server システムに追加された後、起動構成は vCenter Server システムによって決定されません。vCenter Server システムは、イメージ プロファイル、ホスト プロファイル、またはフォルダの場所をホストに関連付けます。

解決方法

- ◆ Test-DeployRuleSetCompliance および Repair-DeployRuleSetCompliance vSphere PowerCLI コマンドレットを使用して、ルールを再評価し、正しいイメージ プロファイル、ホスト プロファイル、またはフォルダの場所をホストに関連付けます。

ホストが vSphere Auto Deploy サーバにリダイレクトされない

起動中に、vSphere Auto Deploy でのプロビジョニングの対象となるホストが、iPXE をロードします。ホストが vSphere Auto Deploy サーバにリダイレクトされません。

問題

起動中に、vSphere Auto Deploy でのプロビジョニングの対象となるホストが、iPXE をロードします。ホストが vSphere Auto Deploy サーバにリダイレクトされません。

原因

TFTP ZIP ファイル内に含まれる tramp ファイルに、vSphere Auto Deploy サーバの誤った IP アドレスが含まれています。

解決方法

- ◆ 『vSphere のインストールとセットアップ』ドキュメントで説明されているとおりに、tramp ファイルで、vSphere Auto Deploy サーバの IP アドレスを修正します。

イメージ プロファイルを vSphere Auto Deploy ホストに割り当てる際のパッケージ警告メッセージ

vSphere Auto Deploy が準備できていないイメージ プロファイルを割り当てる vSphere PowerCLI コマンドレットを実行すると、警告メッセージが表示されます。

問題

1 台以上のホストにイメージ プロファイルを割り当てるルールを作成または変更すると、次のエラーが発生します。

```
Warning: Image Profile <name-here> contains one or more software packages
that are not stateless-ready. You may experience problems when using this
profile with Auto Deploy.
```

原因

イメージ プロファイル内の各 VIB には、vSphere Auto Deploy で使用されることを示す `stateless-ready` フラグがあります。vSphere Auto Deploy ルールの作成に、このフラグが `FALSE` に設定された VIB を 1 つ以上含むイメージ プロファイルを使用すると、エラーが発生します。

注: ステートレスに対応していない VIB が含まれる vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングされたホストは、問題なく使用できます。ただし、ステートレス対応でない VIB が含まれるイメージ プロファイルを使用して起動する場合は、フレッシュ インストールと同様に扱われます。vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングされたホストの再起動で使用できるはずの構成データが、ホストを起動するたびにすべて失われます。

解決方法

- 1 vSphere PowerCLI セッションで vSphere ESXi Image Builder コマンドレットを使用して、イメージ プロファイル内の VIB を表示します。
- 2 ステートレスに対応していない VIB を削除します。
- 3 vSphere Auto Deploy コマンドレットを再実行します。

組み込み型 USB フラッシュ ドライブを備えた vSphere Auto Deploy ホストがコアダンプをローカル ディスクに送信しない

vSphere Auto Deploy ホストが組み込み型の USB フラッシュ ドライブを備えており、エラーが発生してコアダンプが出力された場合に、コアダンプが失われます。ネットワーク化されたホスト上でコアダンプを格納するには、ESXi Dump Collector を使用するようにシステムを設定します。

問題

vSphere Auto Deploy ホストが組み込み型の USB フラッシュを備えており、そこでエラーが発生してコアダンプが出力された場合に、コアダンプがローカル ディスクに送信されません。

解決方法

- 1 任意のシステムに ESXi Dump Collector をインストールします。

ESXi Dump Collector は vCenter Server インストーラに含まれています。

- 2 ESXCLI を用いて、ホストが ESXi Dump Collector を使用するように構成します。

```
esxcli conn_options system coredump network set IP-addr,port
esxcli system coredump network set -e true
```

- 3 ESXCLI を使用して、ローカル コアダンプのパーティションを無効にします。

```
esxcli conn_options system coredump partition set -e false
```

vSphere Auto Deploy ホストが 5 分後に再起動する

vSphere Auto Deploy ホストが起動し iPXE 情報が表示されても、5 分後に再起動します。

問題

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングされたホストが iPXE から起動し、コンソールに iPXE 情報が表示されます。しかし、5 分後に、ホストは次のメッセージをコンソールに表示し、再起動します。

```
This host is attempting to network-boot using VMware
AutoDeploy. However, there is no ESXi image associated with this host.
Details: No rules containing an Image Profile match this
host. You can create a rule with the New-DeployRule PowerCLI cmdlet
and add it to the rule set with Add-DeployRule or Set-DeployRuleSet.
The rule should have a pattern that matches one or more of the attributes
listed below.
```

また、ホストは次の詳細を表示することもあります。

```
Details: This host has been added to VC, but no Image Profile
is associated with it. You can use Apply-ESXImageProfile in the
PowerCLI to associate an Image Profile with this host.
Alternatively, you can reevaluate the rules for this host with the
Test-DeployRuleSetCompliance and Repair-DeployRuleSetCompliance cmdlets.
```

コンソールは、ベンダー、シリアル番号、IP アドレスなどを含むホストのマシン属性を表示します。

原因

このホストに現在関連付けられているイメージ プロファイルはありません。

解決方法

Apply-ESXImageProfile コマンドレットを実行するか、次のルールを作成して、ホストにイメージ プロファイルを割り当てることができます。

- 1 New-DeployRule コマンドレットを実行し、イメージ プロファイルを持つホストに一致するパターンを含むルールを作成します。
- 2 Add-DeployRule コマンドレットを実行し、ルールセットにルールを追加します。
- 3 Test-DeployRuleSetCompliance コマンドレットを実行し、そのコマンドレットの出力を Repair-DeployRuleSetCompliance コマンドレットの入力に使用します。

vSphere Auto Deploy ホストが TFTP サーバに接続できない

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングしたホストが TFTP サーバに接続できません。

問題

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングしたホストを起動しようとする、ネットワーク ブートが実行され、DHCP サーバによって DHCP アドレスが割り当てられますが、TFTP サーバに接続できません。

原因

TFTP サーバが実行を停止したか、ファイアウォールで TFTP ポートがブロックされた可能性があります。

解決方法

- WinAgents TFTP サーバがインストールされている場合は、WinAgents TFTP 管理コンソールを開き、サービスが実行されていることを確認します。サービスが実行されている場合は、Windows ファイアウォールの着信ルールで TFTP ポートがブロックされていないことを確認します。一時的にファイアウォールを無効にし、問題の原因がファイアウォールかどうかを確認します。
- それ以外のすべての TFTP サーバでのデバッグ手順の詳細については、サーバのドキュメントを参照してください。

vSphere Auto Deploy ホストが ESXi イメージを vSphere Auto Deploy サーバから取得できない

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングされたホストが iPXE 起動画面で停止します。

問題

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングされたホストを起動しようとする、iPXE 起動画面で起動プロセスが停止し、ホストが vSphere Auto Deploy サーバから ESXi イメージを取得しようとしていることを示すステータス メッセージが表示されます。

原因

vSphere Auto Deploy サービスが停止しているか、vSphere Auto Deploy サーバがアクセス不能になっている可能性があります。

解決方法

- 1 vSphere Auto Deploy サーバをインストールしたシステムにログインします。
- 2 vSphere Auto Deploy サーバが実行中であることを確認します。
 - a [スタート] - [設定] - [コントロール パネル] - [管理ツール] をクリックします。
 - b [サービス] をダブルクリックし、サービス管理パネルを開きます。
 - c サービス フィールドで VMware vSphere Auto Deploy Waiter サービスを探し、サービスが実行されていない場合は再び開始します。
- 3 Web ブラウザを開き、次の URL を入力して、vSphere Auto Deploy サーバがアクセス可能かどうかを確認します。

`https://Auto_Deploy_Server_IP_Address:Auto_Deploy_Server_Port/vmw/rdb`

注： このアドレスは、サーバがアクセス可能かどうかを確認する目的でのみ使用してください。

- 4 サーバにアクセスできない場合は、ファイアウォールに問題がある可能性があります。
 - a vSphere Auto Deploy サーバ ポート用に TCP 着信許容ルールを設定します。
ポートは、インストール時に別のポートを指定しない限り 6501 です。
 - b 最後の手段として、一時的にファイアウォールを無効にし、トラフィックがファイアウォールによってブロックされているかどうかを確認してから再び有効にします。本番環境ではファイアウォールを無効にしないでください。

ファイアウォールを無効にするには、`netsh firewall set opmode disable` を実行します。ファイアウォールを有効にするには、`netsh firewall set opmode enable` を実行します。

vSphere Auto Deploy ホストが DHCP によって割り当てられたアドレスを取得しない

vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングしたホストが、DHCP アドレスを取得できません。

問題

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングしたホストを起動しようとする時、ネットワーク ブートは実行されませんが、DHCP アドレスが割り当てられません。vSphere Auto Deploy サーバでは、イメージ プロファイルを使用するホストをプロビジョニングできません。

原因

DHCP サービスまたはファイアウォールの設定に問題がある可能性があります。

解決方法

- 1 DHCP サーバ サービスが、ホストをプロビジョニングするための DHCP サーバが設定されている Windows システムで実行されていることを確認してください。

- a [スタート] - [設定] - [コントロール パネル] - [管理ツール] をクリックします。
- b [サービス] をダブルクリックし、サービス管理パネルを開きます。
- c サービス フィールドで DHCP サーバ サービスを探し、それが実行されていない場合は再び開始します。

- 2 DHCP サーバが実行中の場合は、ターゲット ホストに対して構成した DHCP 範囲と DHCP 予約を再確認します。

DHCP 範囲と DHCP 予約が正しく構成されている場合、問題の原因として最も有力なのはファイアウォール関連です。

- 3 一時的な回避策として、ファイアウォールを無効にし、問題が解決されるかどうかを確認します。

- a [スタート] - [プログラム] - [アクセサリ] - [コマンド プロンプト] をクリックして、コマンド プロンプトを開きます。
- b 次のコマンドを入力して、ファイアウォールを一時的に無効にします。本番環境ではファイアウォールを無効にしないでください。

```
netsh firewall set opmode disable
```

- c vSphere Auto Deploy を使用してホストをプロビジョニングします。
- d 次のコマンドを入力して、ファイアウォールを再び有効にします。

```
netsh firewall set opmode enable
```

- 4 ターゲット ホストへの DHCP ネットワーク トラフィックを許可するルールを設定します。

詳細については、DHCP および DHCP サーバを実行する Windows システムについてのファイアウォールに関するドキュメントを参照してください。

vSphere Auto Deploy ホストがネットワーク ブートしない

vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングしたホストが起動しますが、ネットワーク ブートしません。

問題

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングしたホストを起動しようとしても、ネットワーク ブートのプロセスが開始しません。

原因

ネットワーク ブートがホストで有効になっていません。

解決方法

- 1 ホストを再起動し、画面の説明に従って BIOS 構成にアクセスします。
- 2 BIOS 構成の起動デバイス構成で、ネットワーク ブートを有効にします。

vSphere Auto Deploy サーバのデータベースの破損からのリカバリ

場合によっては、vSphere Auto Deploy データベースで問題が発生することがあります。最も効率的なリカバリオプションは、既存のデータベース ファイルを最新のバックアップに置き換えることです。

問題

vSphere Auto Deploy を使用して環境内の ESXi ホストをプロビジョニングすると、vSphere Auto Deploy データベースで問題が発生することがあります。

重要： この問題はまれに発生します。現在のデータベース ファイルを置き換える前に、その他すべての vSphere Auto Deploy トラブルシューティング方法に従ってください。選択したバックアップ以降に作成したルールまたはアソシエーションは失われます。

原因

この問題は、vSphere Auto Deploy でプロビジョニングされたホストでのみ発生します。

解決方法

- 1 vSphere Auto Deploy サーバ サービスを停止します。
- 2 vSphere Web Client の [vSphere Auto Deploy] ページに移動して、vSphere Auto Deploy のログを検索します。
- 3 ログで次のメッセージがないかを確認します。

```
DatabaseError: database disk image is malformed.
```

このメッセージが表示された場合は、既存のデータベースを最新のバックアップに置き換えます。

- 4 vSphere Auto Deploy のデータ ディレクトリに移動します。

オペレーティング システム	ファイルの場所
vCenter Server Appliance	/var/lib/rbd
Microsoft Windows	%VMWARE_DATA_DIR%\autodeploy\Data

ディレクトリには db という名前のファイルと、db-yyy-mm-dd という名前のバックアップ ファイルが含まれています。

- 5 現在の db ファイルの名前を変更します。
VMware サポートに問い合わせたときに、そのファイルが要求される可能性があります。
- 6 db に最新のバックアップの名前を変更します。
- 7 vSphere Auto Deploy サーバ サービスを再起動します。
- 8 まだメッセージがログに表示される場合は、この手順を繰り返して、vSphere Auto Deploy がデータベース エラーを発生させることなく機能するまで次に最新のバックアップを使用します。

認証トークンの操作エラー

ホストの認証要件を満たさないパスワードを作成すると、エラーが発生します。

問題

ホスト上でパスワードを作成すると、次のエラーメッセージが表示されます：一般的なシステム エラーが発生しました:パスワード:認証トークンの操作エラー。

次のメッセージが含まれます：パスワードを設定できませんでした。システムによって設定された複雑性の基準をパスワードが満たしていない可能性があります。

原因

デフォルトの認証プラグイン `pam_passwdqc.so` を使用して、ホストがパスワードの整合性を確認します。パスワードが準拠していない場合、エラーが表示されます。

解決方法

パスワードを作成するときは、小文字、大文字、数字、および特殊文字（アンダースコアやダッシュなど）の 4 つの文字クラスの文字を混ぜます。

ユーザー パスワードの長さは、次の要件を満たしている必要があります。

- 3 種類の文字クラスを使用するパスワードの場合、最低 8 文字が必要。
- 4 種類の文字クラスを使用するパスワードの場合、最低 7 文字が必要。

注： パスワードの先頭の大文字は、使用する文字クラスには含まれません。パスワードの末尾の数字は、使用する文字クラスには含まれません。

詳細については、『vSphere のセキュリティ』ドキュメントを参照してください。

Active Directory ルール セットのエラーによるホスト プロファイル コンプライアンスの障害

参加する Active Directory ドメインを指定するホストプロファイルの適用により、コンプライアンス障害が生じています。

問題

参加する Active Directory ドメインを指定するホスト プロファイルを適用したが、ファイアウォール構成で `[activeDirectoryAll]` ルール セットを有効にしない場合、コンプライアンス障害が発生します。vSphere Web Client に、「ホスト プロファイルに対する障害:ルールセット `activedirectoryAll` が仕様と一致しません」というエラーメッセージが表示されます。Active Directory ドメインを離脱するようにホスト プロファイルを適用したが、ホスト プロファイルで `[activeDirectoryAll]` ルール セットを無効にできない場合も、コンプライアンス障害が発生しません。

原因

Active Directory には、[activeDirectoryAll] ファイアウォール ルール セットが必要です。ファイアウォール構成でルール セットを有効にする必要があります。この設定を省略すると、ホストがドメインに参加する際、必要なファイアウォール ルールを追加しますが、ファイアウォール ルールが一致しないためにホストが非準拠になります。また、Active Directory ルール セットを無効にせずにドメインから削除する場合も、ホストは非準拠になります。

解決方法

- 1 vSphere Web Client のホスト プロファイルに移動して参照します。
ホスト プロファイルを検索するには、vSphere Web Client のホーム ページで、[ポリシーおよびプロファイル] - [ホスト プロファイル] の順にクリックします。
- 2 ホスト プロファイルを右クリックし、[設定の編集]を選択します。
- 3 [次へ]をクリックします。
- 4 [セキュリティおよびサービス] - [ファイアウォール設定] - [ファイアウォール設定] - [ルールセット設定] の順に選択します。
- 5 [activeDirectoryAll] が選択されていることを確認します。
- 6 右パネルで、[ルールセットを有効にする必要があるかどうかを示すフラグ] チェック ボックスを選択します。
ホストをドメインに残す場合は、チェックボックスを選択解除します。
- 7 [次へ] > [終了] の順にクリックし、ホスト プロファイルの変更を完了します。

vCenter Server リバース プロキシを使用する際に VIB をダウンロードできない

vCenter Server でリバース プロキシにカスタム ポートを使用している場合、VIB をダウンロードできません。

問題

vCenter Server リバース プロキシにカスタム ポートを使用するように設定すると、VIB のダウンロードに失敗します。

原因

vCenter Server でリバース プロキシにカスタム ポートを使用している場合は、ESXi ファイアウォールでカスタム ポートが自動的に有効にならずに VIB のダウンロードが失敗します。

解決方法

- 1 ホストへの SSH 接続を開き、root としてログインします。
- 2 (オプション) 既存のファイアウォール ルールをリストします。

```
esxcli network firewall ruleset list
```

- 3 (オプション) /etc/vmware/firewall/service.xml ファイルをバックアップします。

```
cp /etc/vmware/firewall/service.xml /etc/vmware/firewall/service.xml.bak
```

- 4 chmod コマンドを実行して、service.xml ファイルのアクセス権限を編集して書き込みを許可します。

- 書き込みを許可するには、chmod644/etc/vmware/firewall/service.xml を実行します。
- スティッキー ビットのフラグを切り替えるには、chmod+t /etc/vmware/firewall/service.xml を実行します。

- 5 テキスト エディタで service.xml ファイルを開きます。

- 6 vCenter Server リバース プロキシに対してカスタム ポートを有効にする新しいルールを service.xml ファイルに追加します。

```
<service id='id_value'>
  <id>vcenterhttpproxy</id>
  <rule id='0000'>
    <direction>outbound</direction>
    <protocol>tcp</protocol>
    <port type='dst'>custom_reverse_proxy_port</port>
  </rule>
  <enabled>true</enabled>
  <required>false</required>
</service>
```

ここで、*id_value* は一意の値です。たとえば、service.xml ファイルにリストされている最後のサービスの ID が 0040 の場合は ID 番号 0041 を入力する必要があります。

- 7 service.xml ファイルのアクセス権限をデフォルトの読み取り専用の設定に戻します。

```
chmod 444 /etc/vmware/firewall/service.xml
```

- 8 ファイアウォール ルールを更新して、変更を有効にします。

```
esxcli network firewall refresh
```

- 9 (オプション) 更新されたルール セットをリストして変更を確認します。

```
esxcli network firewall ruleset list
```

10 (オプション) ESXi ホストの再起動後もファイアウォールの設定を維持する場合は、`service.xml` を恒久的ストレージにコピーして `local.sh` ファイルを変更します。

- a 変更した `service.xml` ファイルを `/store/` などの恒久的ストレージまたは `/vmfs/volumes/volume/` などの VMFS ボリュームにコピーします。

```
cp /etc/vmware/firewall/service.xml location_of_xml_file
```

VMFS ボリュームは単一の場所に格納して複数のホストにコピーできます。

- b `service.xml` ファイルの情報をホストの `local.sh` ファイルに追加します。

```
cp location_of_xml_file /etc/vmware/firewall  
esxcli network firewall refresh
```

ここで、`location_of_xml_file` はファイルをコピーした場所です。

vCenter Server および vSphere Web Client のトラブルシューティング

4

vCenter Server および vSphere Web Client のトラブルシューティングのトピックでは、vCenter Single Sign-On を含め、vCenter Server および vSphere Web Client をセットアップし構成する際に発生する可能性がある問題の解決策を提供します。

この章には、次のトピックが含まれています。

- vCenter Server のトラブルシューティング
- vSphere Web Client のトラブルシューティング
- vCenter Server および ESXi ホストの証明書のトラブルシューティング

vCenter Server のトラブルシューティング

これらのトラブルシューティングのトピックでは、Windows オペレーティング システムへの vCenter Server のインストールまたは Linux システム上での vCenter Server Appliance のデプロイの際に発生する可能性がある問題の解決策を提供します。

Tomcat サービスを停止できない場合の、vCenter Server アップグレードの失敗

インストーラが Tomcat サービスを停止できない場合、vCenter Server のアップグレードが失敗することがあります。

問題

vCenter Server のインストーラがアップグレード中に Tomcat サービスを停止できない場合、VC Tomcat サービスを削除できません という内容のエラー メッセージが表示されてアップグレードが失敗します。Tomcat プロセスが使用するファイルがロックされている場合、アップグレード前に Tomcat サービスを手動で停止しても、この問題が発生することがあります。

解決方法

- 1 Windows の [スタート] メニューで、[設定] - [コントロール パネル] - [管理ツール] - [サービス] を選択します。
- 2 [VMware VirtualCenter Server]を右クリックし、[手動]を選択します。
- 3 [VMware vCenter Management Webservices]を右クリックし、[手動]を選択します。

4 アップグレード前に vCenter Server マシンを再起動します。

これにより、Tomcat プロセスが使用するファイルのロックが解除され、vCenter Server インストーラがアップグレードのために Tomcat サービスを停止できるようになります。

解決方法

vCenter Server マシンを再起動してアップグレード プロセスを再開することもできますが、その場合は vCenter Server データを上書きしないオプションを選択します。

サポートされていない互換モードに設定されている Microsoft SQL データベースを原因とする vCenter Server のインストールまたはアップグレードの失敗

Microsoft SQL データベースを使用する vCenter Server のインストールの場合、データベースがサポート対象外のバージョンの互換モードに設定されていると、インストールが失敗します。

問題

次のエラー メッセージが表示されます。入力された DB ユーザーには、選択された DB に vCenter Server をインストールしたり構成したりするのに必要な権限がありません。次のエラーを修正してください: %s

原因

データベースのバージョンは、vCenter Server 用にサポートされるバージョンである必要があります。SQL の場合、データベースがサポート対象のバージョンであっても、サポート対象外のバージョンの互換モードで実行するように設定されていると、このエラーが発生します。たとえば、SQL 2008 が SQL 2000 互換モードで実行するように設定されていると、このエラーが発生します。

解決方法

- ◆ vCenter Server のデータベースがサポート対象のバージョンであり、サポート対象外のバージョンの互換モードに設定されていないことを確認してください。VMware 製品の相互運用性マトリックス (http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php?) を参照してください。

vSphere Web Client のトラブルシューティング

vSphere Web Client のトピックでは、vSphere Web Client を使用して vCenter Single Sign-On および vCenter Server を含む vSphere コンポーネントを管理する際に発生する可能性がある問題の解決策を提供しません。

vCenter Server System が vSphere Web Client インベントリに表示されない

vSphere Web Client で、インベントリに表示されるはずの vCenter Server システムが表示されません。

問題

vSphere Web Client にログインしたとき、インベントリが空に見えるか、表示されるはずの vCenter Server システムが見つかりません。

原因

vSphere 5.1 以降では、vSphere Web Client にログインすると、vCenter Server の複数のインスタンスを表示し、管理できます。サーバが、vSphere Web Client と同じ Component Manager に登録されている場合は、ユーザーが権限を持つすべての vCenter Server システムがインベントリに表示されます。

解決方法

- ◆ vCenter Server システム上に権限を持つユーザーとして vSphere Web Client へログインします。

権限がない場合は、vCenter Server システムがインベントリに表示されません。たとえば、vCenter Single Sign On の管理者ユーザーとしてログインした場合は、vCenter Server システムでは権限がない可能性があります。

- ◆ vCenter Server システムが vSphere Web Client と同じ Component Manager に登録されていることを確認してください。

vSphere Web Client は、同じ Component Manager に登録された vCenter Server システムのみを検出します。

仮想マシン コンソールを開始できない

vSphere Web Client で仮想マシン コンソールを開こうとしても、コンソールが開きません。

問題

vSphere Web Client で仮想マシン コンソールを開こうとしても、コンソールが開きません。次のエラー メッセージが表示されます。

```
HTTP ERROR 404 Problem accessin /. Reason: Not Found
```

virgo-server.log ファイルに次のようなエラーが表示されます。

```
[2012-10-03 18:34:19.170] [ERROR] Thread-40 System.err 2012-10-03
18:34:19.167:WARN:oejuc.AbstractLifecycle:FAILED org.eclipse.jetty.server.Server@315b0333:
java.net.BindException: Address already in use [2012-10-03 18:34:19.170] [ERROR] Thread-40
System.err java.net.BindException: Address already in use
```

原因

別のプログラムまたはプロセスがポート 9443 (HTML5 仮想マシン コンソールで使用されるデフォルト ポート) を使用しています。

解決方法

- ◆ webclient.properties ファイルを編集して `html.console.port=port` という行を追加します。ここで、`port` は新しいポート番号です。

webclient.properties ファイルは次の場所にあります。ファイルの場所は、vSphere Web Client がインストールされているマシンのオペレーティング システムによって異なります。

```
Windows 2008          C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\cfg\vsphere-client\
vCenter Server Appliance /etc/vmware/vsphere-client/
```

拡張機能フィルタのトラブルシューティング

プラグインにより、vSphere Web Client の一部の表示が遅延します。

問題

vSphere Web Client のビューでは、拡張メカニズムによって、特定の拡張機能ビューですべてのユーザー インターフェイスの拡張機能を利用できます。表示可能な拡張機能のリストから、vSphere Web Client は、拡張機能フィルタのセットを適用することにより、特定の状況に適した拡張機能を絞り込みます。一部のフィルタは非同期的に実行され、応答不能のサービスに要求が送信された場合は、すべての拡張機能に対する評価を遅延させます。

vSphere Web Client の右下隅に次のポップアップ ウィンドウが表示されます。

一部の要素を表示できなかったか、または要素の情報を時間内に取得できませんでした。管理者に連絡し、問題を解決してください。

ポップアップ ウィンドウが表示されない場合は、関連しないインベントリ オブジェクトのタブが表示または非表示になっている可能性が考えられます。

原因

これらのメッセージが表示されるのは、vSphere Web Client プラグインのさまざまなユーザー インターフェイス要素に対し、関連する計算処理にタイムアウトが適用されるようになったためです。タイムアウトの導入前は、プラグインにより、ユーザー インターフェイスが広範にわたって 2 分以上遅延する場合があります。評価時間が 20 秒以上になる場合は、ポップアップ メッセージが表示されます。

解決方法

ポップアップが表示されると、ログ ファイル (vsphere_client_virgo.log) に、タイムアウトになったフィルタおよび関連する拡張機能を示すエラーが表示されます。

vsphere_client_virgo.log ファイルの例は次のとおりです。

```
2016-06-08T20:29:07.358Z] [ERROR] http-bio-9090-exec-4 70000174
100005 200003
com.vmware.vise.util.logging.LogServiceImpl
Extension
filter timeout: \
vsphere.misbehaving.slowFilter/com.vmware.misbehaving.slowfilter.filters.SlowCustomFilter
could not complete execution in 8000 ms. \
Extensions
[vsphere.core.cluster.manage.slowView/com.vmware.misbehaving.slowportlet.ui:6.5.0;
] processed by the filter will not be loaded.
[2016-06-08T20:29:19.314Z] [ERROR] http-bio-9090-exec-8 70000175
100005 200003 com.vmware.vise.util.logging.LogServiceImpl Extension
filter timeout: \
vsphere.core.objectPropertyFilter/com.vmware.vsphere.client.filters.ObjectPropertyFilter
could not complete execution in 20000 ms. \
Extensions
[vsphere.core.cluster.monitor.slowView/com.vmware.misbehaving.slowportlet.ui:6.5.0;
```

```

\
vsphere.core.cluster.monitor.vsanView/com.vmware.vsphere.client.vsanui:6.5.0;
\
vsphere.core.cluster.monitor.drsView/com.vmware.vsphere.client.clusterui:6.5.0;
\
vsphere.core.cluster.monitor.haView/com.vmware.vsphere.client.clusterui:6.5.0;
] processed by the filter will be loaded.

```

VMware 以外のプラグインは潜在的な問題として識別され、新しいプラグインの互換機能を使用してブロックされる場合があります。または問題が明らかでない場合は、主要でないプラグインをすべて無効にして、問題が解決するかどうか確認してください。

vCenter Server および ESXi ホストの証明書のトラブルシューティング

証明書は、vCenter Server をインストールしたときに自動的に生成されます。これらのデフォルトの証明書は商業認証局 (CA) の署名がないため、強力なセキュリティを提供できない場合があります。デフォルトの vCenter Server 証明書は、商業認証局の署名付き証明書に置き換えることができます。vCenter Server 証明書および ESXi 証明書を置き換える場合、エラーが生じる可能性があります。

vCenter Server が管理対象ホストに接続できない

デフォルトの vCenter Server の証明書を置き換えてシステムを再起動すると、vCenter Server が管理対象のホストに接続できない場合があります。

問題

サーバの証明書が置き換えられてシステムが再起動された後、vCenter Server が管理対象ホストに接続できません。

解決方法

ホストに root ユーザーとしてログインし、ホストを vCenter Server に再接続します。

新しい vCenter Server 証明書がロードされていないように見える

デフォルトの vCenter Server の証明書を置き換えた後、新しい証明書がロードされていないように見えることがあります。

問題

新しい vCenter Server の証明書をインストールする際、新しい証明書が見えないことがあります。

原因

vCenter Server への既存の開かれた接続は強制的に閉じられず、古い証明書を使用したままである可能性があります。

解決方法

すべての接続が新しい証明書を使用するように強制するには、次の方法の1つを使用します。

- サーバ上のネットワーク スタックまたはネットワーク インターフェイスを再起動する。
- vCenter Server サービスを再起動する。

カスタム SSL 証明書の使用時に vSphere HA を構成できない

カスタム SSL 証明書のインストール後、vSphere High Availability (HA) の有効化に失敗します。

問題

カスタム SSL 証明書がインストールされたホストで vSphere HA を有効にしようとする時、「SSL 認証が検証されていないため、このホストに vSphere HA を構成できません」というエラー メッセージが表示されます。

原因

vCenter Server にホストを追加して、ホストの SSL 証明書が vCenter Server ですでに信用されている場合、vCenter Server データベースの `VPX_HOST.EXPECTED_SSL_THUMBPRINT` は設定されません。vSphere HA は、ホストの SSL サムプリントをデータベースのこのフィールドから取得します。サムプリントがない場合、vSphere HA を有効にできません。

解決方法

- 1 vSphere Web Client で、カスタム SSL 証明書がインストールされたホストを切断します。
- 2 ホストを vCenter Server に再接続します。
- 3 ホストの SSL 証明書を受け入れます。
- 4 ホストで vSphere HA を有効にします。

可用性のトラブルシューティング

5

可用性のトラブルシューティングのトピックでは、vSphere HA クラスタでホストおよびデータストアを使用しているときに生じる潜在的な問題への解決策を示します。

vSphere HA または vSphere FT を使用しようとしているときにエラー メッセージが表示される場合があります。これらのエラー メッセージの詳細については、<http://kb.vmware.com/kb/1033634> で当社のナレッジ ベースの記事を参照してください。

この章には、次のトピックが含まれています。

- vSphere HA アドミッション コントロールのトラブルシューティング
- ハートビート データストアのトラブルシューティング
- vSphere HA 失敗時応答のトラブルシューティング
- Troubleshooting vSphere Fault Tolerance in Network Partitions
- 仮想マシンのコンポーネント保護のトラブルシューティング

vSphere HA アドミッション コントロールのトラブルシューティング

vCenter Server はアドミッション コントロールを使用して、ホストで障害発生時に仮想マシンをリカバリするための、十分なリソースが vSphere HA クラスタ内で必ず予約されるようにします。

vSphere HA アドミッションコントロールが正常に機能していない場合、ホストの障害後にクラスタ内のすべての仮想マシンの再起動が保証されません。

不十分なフェイルオーバー リソースによる赤のクラスタ

[クラスタで許容するホスト障害] アドミッション コントロール ポリシーを使用している場合、不十分なフェイルオーバー リソースにより vSphere HA クラスタが無効 (赤) になることがあります。

問題

[クラスタで許容するホスト障害] アドミッション コントロール ポリシーを選択し、特定の問題が発生した場合、クラスタが赤になります。

原因

この問題は、クラスタでホストが切断されている、メンテナンス モードになっている、応答しない、または vSphere HA エラーがある場合に発生することがあります。切断され、メンテナンス モードになっているホストは、通常、ユーザーのアクションによって生じます。応答しない、またはエラーがあるホストは、通常、より深刻な問題、たとえば、ホストやエージェントに障害が発生した、またはネットワークの問題が存在することによって生じます。

この問題の別の考えられる原因として、ほかの仮想マシンよりも著しく大きいメモリまたは CPU の予約がある仮想マシンがクラスタに含まれている場合が挙げられます。[クラスタで許容するホスト障害] アドミッション コントロール ポリシーは、2 つのコンポーネントを構成するスロット サイズの計算、および仮想マシンの CPU およびメモリの予約に基づいています。このスロットサイズの計算が、異常な仮想マシンによって歪曲された場合、アドミッション コントロール ポリシーは制限が付きすぎとなり、赤のクラスタが生じます。この場合は、vSphere HA の詳細オプションを使用してスロット サイズを小さくするか、別のアドミッション コントロール ポリシーを使用するか、またはポリシーを変更して許容されるホスト障害の数が少なくなるようにします。

解決方法

クラスタ内のすべてのホストが健全であること、つまり、接続されており、メンテナンス モードになっておらず、vSphere HA エラーがないことを確認します。vSphere HA アドミッション コントロールは、健全なホストのリソースのみを考慮します。

不十分なフェイルオーバー リソースにより仮想マシンがパワーオンできない

vSphere HA クラスタで仮想マシンのパワーオンを試行しているときに、not enough failover resources という障害が発生する場合があります。

問題

[クラスタで許容するホスト障害] アドミッション コントロール ポリシーを選択し、特定の問題が発生した場合、不十分なリソースにより仮想マシンをパワーオンできない可能性があります。

原因

この問題には複数の原因が絡んでいる場合があります。

- クラスタでホストが切断されている、メンテナンス モードになっている、応答しない、vSphere HA エラーがある。
切断され、メンテナンス モードになっているホストは、通常、ユーザーのアクションによって生じます。応答しない、またはエラーがあるホストは、通常、より深刻な問題、たとえば、ホストやエージェントに障害が発生した、またはネットワークの問題が存在することによって生じます。
- ほかの仮想マシンよりも著しく大きいメモリまたは CPU の予約がある仮想マシンがクラスタに含まれている。
[クラスタで許容するホスト障害] アドミッション コントロール ポリシーは、2 つのコンポーネントを構成するスロット サイズの計算、および仮想マシンの CPU およびメモリの予約に基づいています。このスロットサイズの計算が、異常な仮想マシンによって歪曲された場合、アドミッション コントロール ポリシーは制約が多くなりすぎ、仮想マシンをパワーオンできなくなります。
- クラスタ内のロットに空きがない。

クラスタ内のスロットに空きがない場合、または仮想マシンのパワーオンにより既存の仮想マシンよりも大きい予約が生じてスロット サイズが増加している場合、問題が発生します。いずれの場合も、vSphere HA の詳細オプションを使用してスロット サイズを小さくするか、または別のアドミッション コントロール ポリシーを使用するか、耐えるホストの障害が少なくなるようにポリシーを変更します。

解決方法

vSphere Web Client のクラスタの [監視] タブにある vSphere HA セクションに表示される [詳細ランタイム情報] ペインを表示します。この情報ペインには、スロット サイズおよびクラスタ内で使用できるスロットの数が表示されます。スロット サイズが大きすぎる場合は、クラスタの [リソース割り当て] タブをクリックして、仮想マシンを予約でソートし、どの仮想マシンに最も大きな CPU およびメモリの予約があるかを判断します。ほかの仮想マシンよりも著しく大きい予約がある異常な仮想マシンがある場合は、異なる vSphere HA アドミッション コントロール ポリシー ([予約されたクラスタ リソースの割合] アドミッション コントロール ポリシーなど) の使用を検討するか、vSphere HA の詳細オプションを使用してスロット サイズに絶対的な上限を設定します。ただし、これらの両方のオプションにより、リソースの断片化のリスクが高まります。

表示された使用可能なスロットの数が予測よりも小さい

詳細ランタイム情報ボックスに表示されるクラスタで使用可能なスロットの数が、予測したよりも小さい場合があります。

問題

[ホスト障害のクラスタ許容] アドミッション コントロール ポリシーを選択すると、[詳細ランタイム情報] ペインが、vSphere Web Client のクラスタの [監視] タブの vSphere HA セクションに表示されます。このペインには、クラスタ内で追加の仮想マシンをパワーオンするのに使用できるスロット数を含む、クラスタに関する情報が表示されます。この数は、一定の条件の場合には、予期された数より小さい可能性があります。

原因

スロットのサイズは、クラスタでパワーオンされている仮想マシンの最大予約数およびメモリ オーバーヘッドを使用して計算されます。ただし、vSphere HA アドミッション コントロールは、仮想マシンで使用できるホストのリソースのみを考慮します。この量は、オーバーヘッドがあるため、ホスト上の物理リソースの合計量よりも小さくなります。

解決方法

可能であれば、仮想マシンの予約を減らし、vSphere HA の詳細オプションを使用してスロット サイズを小さくするか、または別のアドミッション コントロールのポリシーを使用します。

ハートビート データストアのトラブルシューティング

vSphere HA クラスタのプライマリ ホストが管理ネットワークを介して従属ホストと通信できなくなった場合、プライマリ ホストはデータストア ハートビートを使用して、従属ホストで障害が発生しているか、ネットワークパーティション分割にあるかを判断します。従属ホストがデータストア ハートビートを停止している場合は、ホストで障害が発生し、その仮想マシンがほかの場所で再起動していると考えられます。

vCenter Server は自動的にハートビート用のデータストアの優先セットを選択します。この選択は、特定のデータストアにアクセスしたホスト数を最大化し、選択したデータストアが同じストレージレイまたは NFS サーバによって戻される可能性を最小化するように行われます。ほとんどの場合、この選択は変更しないでください。vSphere HA でどのデータストアが使用されているかを表示するには、vSphere Web Client でクラスタの [監視] タブに移動して、[vSphere HA およびハートビート] を選択します。ここでは、少なくとも 2 つのホストでマウントされるデータストアのみ使用できます。

注： クラスタ内のすべてのホストにアクセス可能な唯一の共有ストレージが vSAN の場合、ハートビート データストアは利用できません。

ユーザー優先のデータストアが選択されていない

vCenter Server が、vSphere HA ストレージ ハートビートの環境設定として指定したデータストアを選択しない場合があります。

問題

ストレージ ハートビートに環境設定されたデータストアを指定することが可能で、この環境設定に基づいて、vCenter Server は使用するデータストアの最終セットを判断します。ただし、指定したデータストアを vCenter Server が選択しない場合があります。

原因

この問題は、次の場合に発生することがあります。

- 指定されたデータストアの数が要求よりも多い場合。vCenter Server は、指定されたユーザー環境設定から最適な数の要求データストアを選択し、残りを無視します。
- 指定されたデータストアがホストのアクセシビリティ、およびストレージ バッキング冗長性に最適でない場合。具体的には、クラスタでホストの少数のセットにのみアクセス可能な場合、データストアが選択されない可能性があります。また、vCenter Server がすでに選択しているデータストアと同じ LUN または同じ NFS サーバ上にある場合も選択されない可能性があります。
- ストレージ障害（たとえば、ストレージ アレイが全パス ダウン (APD) 状態か永続的なデバイスの損失 (PDL) 状態になっている）のため、指定したデータストアにアクセスできない。
- クラスタにネットワークパーティション分割が含まれる場合、またはホストがアクセスできないまたは隔離されている場合、ホストはユーザーの環境設定が変更されていても既存のハートビート データストアを使い続けます。

解決方法

クラスタですべてのホストがアクセス可能で、ホストで稼働中の vSphere HA エージェントがあることを確認します。また、指定したデータストアが、クラスタで全部ではないがほとんどのホストにアクセスでき、データストアが異なる LUN または NFS サーバにあることを確認します。

データストアのアンマウントまたは削除の失敗

データストアをアンマウントまたは削除しようとすると、操作が失敗します。

問題

データストアでファイルが開かれている場合、データストアをアンマウントまたは削除する操作は失敗します。このようなユーザー操作では、vSphere HA エージェントは開いているすべてのファイル、たとえばハートビート ファイルを閉じます。vCenter Server がエージェントにアクセスできない、またはエージェントが保留中の I/O をフラッシュしてファイルを閉じることができない場合、「ホスト「{hostName}」の HA エージェントは、データストア「{dsName}」でのファイル アクティビティの静止に失敗しました」という障害が発生します。

原因

アンマウントまたは削除するデータストアがハートビートに使用されている場合、vCenter Server はデータストアをハートビートから除外し、新しいデータストアを選択します。ただし、アクセスできない、つまり、ホストが隔離されているまたはネットワークパーティション分割されている場合、エージェントは更新されたハートビートデータストアを取得しません。このような場合、ハートビート ファイルは閉じられず、ユーザーの操作は失敗します。操作は、all paths down 状態などのストレージ障害が原因でデータストアがアクセス不可能である場合も失敗する可能性があります。

注： VMFS データストアを削除すると、インベントリ内のすべてのホストからデータストアが削除されます。このため、アクセスできない、またはデータストアにアクセスできない vSphere HA クラスタにホストがある場合、操作は失敗します。

解決方法

データストアがアクセス可能で、影響を受けるホストにアクセスできることを確認します。

vSphere HA 失敗時応答のトラブルシューティング

vSphere HA は、仮想マシンとそれが配置されたホストをクラスタにプールすることで、仮想マシンに高可用性を提供します。クラスタ内のホストは監視され、障害発生時には、その故障したホスト上の仮想マシンが別のホスト上で再起動されます。

さまざまな要因により、影響を受ける仮想マシンが起動しない場合があります。このような場合はトラブルシューティングを行って問題を特定する必要があります。

Incorrect Virtual Machine Protection State

A virtual machine in a vSphere HA cluster is reported as vSphere HA unprotected although it has been powered on for several minutes.

問題

When a virtual machine is powered on for several minutes, yet its vSphere HA protection state remains as unprotected, if a failure occurs, vSphere HA might not attempt to restart the virtual machine.

原因

vCenter Server reports a virtual machine as protected after the vSphere HA primary host that is responsible for the virtual machine has saved to disk the information that the virtual machine must be restarted after a failure. This process can fail for a number of reasons.

- vSphere HA primary host has not been elected or vCenter Server is unable to communicate with it.

In this situation, vCenter Server reports the vSphere HA host state for the cluster hosts as Agent Unreachable or Agent Uninitialized and reports a cluster configuration problem that a primary host has not been found.

- Multiple primary hosts exist and the one with which vCenter Server is communicating is not responsible for the virtual machine.

Problems occur when vCenter Server is in contact with a primary host, but due to a management network partition, there are multiple primary hosts, and the agent with which vCenter Server is communicating is not responsible for the virtual machine. This situation is likely if vCenter Server is reporting the vSphere HA state of some hosts as network partitioned.

- Agent is unable to access the datastore on which the configuration file of the virtual machine is stored.

vCenter Server might be in contact with the vSphere HA primary host that owns the virtual machine, but the agent is unable to access the datastore on which the configuration file of the virtual machine is stored. This situation can occur if an all paths down condition affects all hosts in the cluster.

解決方法

- 1 Determine whether vCenter Server is in contact with a vSphere HA primary host, and if not, address this problem.
- 2 If vCenter Server is in contact with a primary host, determine whether there is a network partition, and if so, address that problem.
- 3 If the problem persists, determine if other virtual machines that use the same datastore for their configuration files are also unprotected.
- 4 If these virtual machines are unprotected, verify that the vSphere HA primary host can access the datastore.
- 5 If none of the previous steps resolves the problem, restore protection by reconfiguring vSphere HA on the host on which the virtual machine is running.

仮想マシンの再起動の失敗

ホストまたは仮想マシンで障害が発生した後、仮想マシンを再起動できないことがあります。

問題

ホストに障害が発生した、またはホストが稼働しつづけているときに仮想マシンに障害が発生した場合に、仮想マシンが再起動しない、または再起動するのに長時間の遅延が生じる場合があります。

原因

いくつかの理由で、vSphere HA は障害発生後に仮想マシンを再起動しない、または再起動が遅れることがあります。

- 障害が生じたときに、仮想マシンが vSphere HA で保護されていない
- 仮想マシンと互換性のあるホストの容量が不十分
- vSphere HA が仮想マシンを再起動しようとしたが、試行のたびに致命的なエラーが生じた。
- クラスタの共有ストレージが vSAN であり、ホストの障害数が指定された数を超えたために仮想マシンのファイルの 1 つがアクセス不可になった。
- 実際には再起動が成功している。

解決方法

仮想マシンの再起動に失敗しないようにするには、仮想マシンが、パワーオンされた後に vSphere HA で保護されることを確認します。また、アドミッション コントロール設定が、失敗が生じたときに期待される再起動の動作と一致していることを確認します。仮想マシンとホストとの間の互換性を最大化することによっても、再起動の失敗の可能性を減らすことができます。

注： 仮想マシンの再起動に関して vSphere HA が考慮する要因の詳細については、『vSphere の可用性』の「ホスト問題に対する対応の判断」を参照してください。

Troubleshooting vSphere Fault Tolerance in Network Partitions

When a vSphere HA cluster experiences a failure of the network that vSphere uses for inter-agent communication (the management network), a subset of the cluster's hosts might be unable to communicate with other cluster hosts. In this case, the set of hosts that can communicate with each other are considered to be in a network partition.

A cluster partition impedes cluster management functions such as vMotion and can impact vSphere HA's ability to monitor and restart virtual machines after a failure. This condition must be corrected as soon as possible.

Network partitions also degrade the functionality of vSphere Fault Tolerance. For example, in a partitioned cluster, a Primary VM (or its Secondary VM) could end up in a partition managed by a primary host that is not responsible for the virtual machine. When a Secondary VM must be restarted, vSphere HA does so only if the Primary VM is in a partition managed by the primary host responsible for it. Ultimately, you must correct the network partition, but until that is possible, you must troubleshoot and correct any problems that arise with your fault-tolerant virtual machines to ensure that they are properly protected.

Primary VM Remains in the Need Secondary State

A fault tolerant Primary VM can remain in the `need secondary` state even though sufficient resources are available to start the Secondary VM.

問題

vSphere HA might not restart the Secondary VM of a vSphere Fault Tolerance (FT) virtual machine pair even though there are sufficient resources available.

原因

To restart a Secondary VM, vSphere HA requires that the Primary VM be running on a host that is in the same partition as the one containing the vSphere HA primary host responsible for the FT pair. In addition, the vSphere HA agent on the Primary VM's host must be operating correctly. If these conditions are met, FT also requires that there be at least one other host in the same partition that is compatible with the FT pair and that has a functioning vSphere HA agent.

解決方法

To fix this condition, check the vSphere HA host states reported by vCenter Server. If hosts are identified as partitioned, isolated, or unreachable, resolve the problem before proceeding. In some situations, you can resolve a restart problem by reconfiguring vSphere HA on the host that vCenter Server is reporting as the primary host. However, in most situations, this step is insufficient, and you must resolve all host state problems.

After you have addressed any host state problems, check if there are any hosts in the cluster other than the Primary VM's that are compatible with the FT virtual machine pair. You can determine compatibility by trying to migrate the Primary VM to other hosts. Address any incompatibilities that are discovered.

ロール スイッチの動作の問題

vCenter Server は、vSphere フォールトトレランス機能を持つ仮想マシンのペアのプライマリ仮想マシンがパワーオフされているが、セカンダリ仮想マシンがパワーオンされていると報告する場合があります。

問題

障害が発生した後、vCenter Server がプライマリ仮想マシンがパワーオフされていて元のホストに登録されており、セカンダリ仮想マシンがパワーオンされていて元のホストに登録されていると誤って報告する場合があります。

原因

このエラーは、vCenter Server がプライマリ仮想マシンとセカンダリ仮想マシンが実際に稼働しているホストと通信できない場合に発生します。vCenter Server はこれらのホストを応答していないと報告し、vCenter Server がホストと通信できるまで問題は解決しません。

解決方法

この問題を修正するには、vCenter Server がクラスタ内のホストと通信できなくなっているネットワークの問題を解決します。

仮想マシンのコンポーネント保護のトラブルシューティング

vSphere HA クラスタで仮想マシン コンポーネント保護 (VMCP) を有効にすると、クラスタのホストのいずれかで実行されている仮想マシンに影響する可能性があるデータストアのアクセシビリティ障害からの保護が提供されません。

このような障害時に VMCP で実行するように設定した応答が実行されない場合は、トラブルシューティングして原因を特定してください。

Datastore Inaccessibility Is Not Resolved for a VM

When a datastore becomes inaccessible, VMCP might not terminate and restart the affected virtual machines.

問題

When an All Paths Down (APD) or Permanent Device Loss (PDL) failure occurs and a datastore becomes inaccessible, VMCP might not resolve the issue for the affected virtual machines.

原因

In an APD or PDL failure situation, VMCP might not terminate a virtual machine for the following reasons:

- VM is not protected by vSphere HA at the time of failure.
- VMCP is disabled for this virtual machine.

Furthermore, if the failure is an APD, VMCP might not terminate a VM for several reasons:

- APD failure is corrected before the VM was terminated.
- Insufficient capacity on hosts with which the virtual machine is compatible
- During a network partition or isolation, the host affected by the APD failure is not able to query the primary host for available capacity. In such a case, vSphere HA defers to the user policy and terminates the VM if the VM Component Protection setting is aggressive.
- vSphere HA terminates APD-affected VMs only after the following timeouts expire:
 - APD timeout (default 140 seconds).
 - APD failover delay (default 180 seconds). For faster recovery, this can be set to 0.

注： Based on these default values, vSphere HA terminates the affected virtual machine after 320 seconds (APD timeout + APD failover delay)

解決方法

To address this issue, check and adjust any of the following:

- Insufficient capacity to restart the virtual machine
- User-configured timeouts and delays
- User settings affecting VM termination
- VM Component Protection policy
- Host monitoring or VM restart priority must be enabled

リソース管理のトラブルシューティング

6

リソース管理のトラブルシューティングのトピックでは、vSphere DRS または vSphere ストレージ DRS クラスタでホストおよびデータストアを使用しているときに生じる潜在的な問題への解決策を示します。

この章には、次のトピックが含まれています。

- ストレージ DRS のトラブルシューティング
- ストレージ I/O コントロールのトラブルシューティング

ストレージ DRS のトラブルシューティング

ストレージ DRS トラブルシューティングのトピックでは、データストア クラスタ内でストレージ DRS 対応データストアを使用しているときに生じる潜在的な問題への解決策を示します。

ストレージ DRS が仮想ディスクで無効にされている

ストレージ DRS がデータストア クラスタで有効にされている場合でも、データストア クラスタ内の一部の仮想ディスクで無効にされることがあります。

問題

ストレージ DRS をデータストア クラスタで有効にしたが、データストア クラスタ内の 1 個以上の仮想マシン ディスクで無効にされた。

原因

以下のシナリオでは、ストレージ DRS が仮想ディスクで無効にされることがあります。

- 仮想マシンのスワップ ファイルがホストローカルになっている（スワップ ファイルは、ホスト上の指定のデータストアに保存されている）。スワップ ファイルは再配置できず、ストレージ DRS はそのスワップ ファイル ディスクに対して無効にされます。
- 仮想マシンの .vmx スワップ ファイルに対して特定の場所が指定されている。スワップ ファイルは再配置できず、ストレージ DRS は .vmx スワップ ファイル ディスクに対して無効にされます。
- 現在、vCenter Server 内の仮想マシンで再配置または Storage vMotion 操作が無効にされている（たとえば、他の vCenter Server 操作が仮想マシンで実行されているため）。再配置または Storage vMotion 操作が vCenter Server で再び有効になるまで、ストレージ DRS は無効のままとなります。
- 仮想マシンのホーム ディスクが vSphere HA によって保護されていて、再配置すると vSphere HA 保護が失われる。

- ディスクが CD-ROM/ISO ファイルである。
- ディスクが独立ディスクで、ストレージ DRS が無効にされている（再配置またはクローン配置の場合は除く）。
- 仮想マシンが、ホーム データストア（レガシー）とは別のデータストアにシステム ファイルがある場合、ストレージ DRS はホーム ディスクでは無効になる。Storage vMotion を使用してホーム ディスクを手動で移行する場合、別のデータストアにあるシステム ファイルはターゲット データストアに配置され、ストレージ DRS はホーム ディスクで有効になります。
- 仮想マシンに、基本/REDO ファイルが別々のデータストア（レガシー）にまたがるディスクがある場合、そのディスクのストレージ DRS は無効になる。Storage vMotion を使用してディスクを手動で移行する場合、別々のデータストアにあるファイルがすべてターゲット データストアに配置され、ストレージ DRS はディスク上で有効になります。
- 仮想マシンに非表示のディスクがある（現在のスナップショットではなく、以前のスナップショットのディスクなど）。その場合、ストレージ DRS は仮想マシンで無効になります。
- 仮想マシンがテンプレートである。
- 仮想マシンで、vSphere Fault Tolerance が有効になっている。
- 仮想マシンがディスク間でファイルを共有している。
- ストレージ DRS により、手動で指定されたデータストアに仮想マシンが配置されている。

解決方法

ディスク上でストレージ DRS の無効化を引き起こす問題に対処してください。

データストアをメンテナンス モードに切り替えることができない

データストアを使用停止にして保守作業を行うために、メンテナンス モードに切り替えます。データストアはユーザー要求によってのみ、メンテナンス モードになるか、またはメンテナンス モードを終了します。

問題

データストア クラスタ内のデータストアをメンテナンス モードに切り替えることができない。メンテナンス モードへの切り替えステータスは 1% のままになっている。

原因

データストアの 1 個以上のディスクを Storage vMotion で移行することができません。次の場合にディスクを移行できなくなることがあります。

- ストレージ DRS がディスク上で無効になっている。
- ストレージ DRS ルールにより、ストレージ DRS がディスクに対して移行の推奨を行うことができない。

解決方法

- ◆ ストレージ DRS が無効にされている場合は、有効にするか、無効にされている理由を見つけてください。ストレージ DRS が無効にされている理由については、[ストレージ DRS が仮想ディスクで無効にされている](#) を参照してください。

- ◆ ストレージ DRS ルールにより、ストレージ DRS が移行の推奨を行えない場合は、特定のルールを削除または無効化することができます。
 - a vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータで、データストア クラスタに移動して参照します。
 - b [管理] タブをクリックして、[設定] をクリックします。
 - c 構成で、[ルール] を選択してルールをクリックします。
 - d [削除] をクリックします。
- ◆ または、ストレージ DRS ルールにより、ストレージ DRS が移行の推奨を行えない場合は、ストレージ DRS の詳細オプション [IgnoreAffinityRulesForMaintenance] を 1 に設定することができます。
 - a vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータで、データストア クラスタに移動して参照します。
 - b [管理] タブをクリックして、[設定] をクリックします。
 - c [SDRS] を選択し、[編集] をクリックします。
 - d [詳細オプション] - [構成パラメータ] で、[追加] をクリックします。
 - e オプションの列に、**IgnoreAffinityRulesForMaintenance** を入力します。
 - f オプションを有効にするには、値の列に「1」と入力します。
 - g [OK] をクリックします。

ストレージ DRS がデータストアで操作できない

ストレージ DRS により、データストアで操作できないことを示すアラームが生成されます。

問題

ストレージ DRS がイベントとアラームを生成し、操作できない状態になっている。

原因

以下のシナリオでは、vCenter Server によって、ストレージ DRS がデータストアで無効化されることがあります。

- データストアが複数のデータセンターで共有されている。

ストレージ DRS は、複数のデータセンターで共有されるデータストアではサポートされていません。あるデータセンター内のホストが別のデータセンターのデータストアをマウントした場合、またはデータストアを使用するホストが別のデータセンターに移動された場合に、このような構成になることがあります。データストアが複数のデータセンターにまたがって共有されると、ストレージ DRS I/O ロード バランシングはデータストア クラスタ全体で無効にされます。ただし、ストレージ DRS スペース バランシングは、データストア クラスタ内の、データセンター間で共有されていないすべてのデータストアで有効な状態が維持されます。

- データストアが、サポートされていないホストに接続されている。

ストレージ DRS は ESX/ESXi 4.1 以前のホストではサポートされていません。

- データストアが、Storage I/O Control を稼動していないホストに接続されている。

解決方法

- データストアは1つのデータセンターのみで表示できる必要があります。ホストを同じデータセンターに移動するか、他のデータセンターにあるホストからデータストアをアンマウントしてください。
- データストア クラスタに関連付けられているすべてのホストが ESXi 5.0 以上であることを確認してください。
- データストア クラスタに関連付けられているすべてのホストで、Storage I/O Control が有効になっていることを確認してください。

データストア クラスタへの複数の仮想マシンの移行が失敗する

1つのデータストア クラスタに複数のデータストアを移行するときに、最初の仮想マシンが正常に移行した後、エラーメッセージが表示されてその後の移行に失敗します。

問題

1つのデータストア クラスタに複数の仮想マシンを移行するときに、一部の仮想マシンは正常に移行されても、残りの仮想マシンの移行に失敗します。vCenter Server には、データストアのディスク容量が不足しています。というエラーメッセージが表示されます。

原因

それぞれの配置の推奨が適用されるまで、ストレージ DRS でスペース リソースが利用可能なように見えます。そのため、ストレージ DRS で以降のスペース要求にスペース リソースを再割り当てすることがあります。

解決方法

失敗した移行操作を一度に1つずつ再実行し、それぞれの推奨が適用されてから、次の移行を要求するようにします。

ストレージ DRS で、仮想マシンの作成中にエラーが生成される

データストア クラスタ上に仮想マシンを作成するか、仮想マシンのクローンを作成するときに、ストレージ DRS でエラーが生成されることがあります。

問題

データストア クラスタ上に仮想マシンを作成するか、仮想マシンのクローンを作成するときに、エラーメッセージその操作は、現在の状態では実行できません。が表示されることがあります。

原因

ストレージ DRS 対応のデータストア上に仮想マシンを作成する際には、ストレージ DRS でルール違反がチェックされます。ストレージ DRS がルールに従って新しい仮想マシンのディスクを作成できない場合、ストレージ DRS でエラーが生成されます。ストレージ DRS が、作成中でまだ存在していない仮想マシンを参照できないために、エラーが生成されます。

解決方法

ルールを変更または削除してから、仮想マシンの作成またはクローン作成操作を再実行してください。

OVF テンプレートからデプロイされた仮想マシン上でストレージ DRS が有効化される

ストレージ DRS が無効化されている OVF テンプレートからデプロイされた仮想マシン上で、ストレージ DRS が有効化されます。この現象は、データストア クラスタ上での OVF テンプレートのデプロイで発生することがあります。

問題

ストレージ DRS が無効になっている OVF テンプレートをデータストア クラスタ上でデプロイすると、デプロイされた仮想マシンではストレージ DRS が有効になります。

原因

vSphere Web Client では、OVF テンプレートからデプロイされた仮想マシンに、データストア クラスタのデフォルトの自動化レベルを適用します。

解決方法

- 1 仮想マシンの自動化レベルを手動で変更するには、vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータでデータストア クラスタに移動して参照します。
- 2 [管理] タブをクリックして、[設定] を選択します。
- 3 [仮想マシンのオーバーライド] を選択し、[追加] をクリックします。
- 4 仮想マシンを選択し、[OK] をクリックします。
- 5 [VMDK の包括] ドロップダウン メニューで[いいえ] を選択し、[OK] をクリックします。

ストレージ DRS のルール違反エラーが複数回表示される

データストアをメンテナンス モードにしようとしたときに、同じアフィニティ ルール違反または非アフィニティ ルール違反のエラーが、[障害] ダイアログ ボックスに複数回表示されます。

問題

[障害] ダイアログ ボックスに同じエラーが複数回表示されるように見えますが、実際には、それぞれのエラーは異なるデータストアについてのものです。[障害] ダイアログ ボックスにはデータストアの名前が表示されないため、エラーの重複表示のように見えます。

解決方法

[障害] ダイアログ ボックスには、配置が検討されるデータストアごとに、個別のルール違反エラーが表示されます。データストアをメンテナンス モードにする場合は、仮想マシンを移行できないようにするルールを削除します。

ストレージ DRS ルールがデータストア クラスタから削除されない

仮想マシンをデータストア クラスタから削除するときに、その仮想マシンに適用されるアフィニティ ルールまたは非アフィニティ ルールが削除されません。

問題

仮想マシンをデータストア クラスタから削除する際に、その仮想マシンがデータストア クラスタのアフィニティ ルールまたは非アフィニティ ルールの対象となっている場合、そのルールが残されます。これにより、仮想マシン構成を別のデータストア クラスタに格納できます。その仮想マシンをそのデータストア クラスタに戻した場合は、そのルールが適用されます。そのデータストア クラスタからその仮想マシンを削除した後に、そのルールを削除することはできません。

原因

vCenter Server では、データストア クラスタから削除された仮想マシンが vCenter Server インベントリに残る場合は、その仮想マシンのルールを維持します。

解決方法

データストア クラスタ構成からルールを削除するには、そのルールが適用される仮想マシンをデータストア クラスタから削除する前に、そのルールを削除する必要があります。

- 1 vSphere Web Client で、データストア クラスタに移動して参照します。
- 2 [管理] タブをクリックして、[設定] を選択します。
- 3 構成の[ルール] をクリックします。
- 4 削除するルールを選択し、[削除] をクリックします。
- 5 [OK] をクリックします。

代替のストレージ DRS 配置の推奨が生成されない

仮想マシンを作成、クローン作成、または再配置する際、ストレージ DRS は配置の推奨を 1 つのみ生成します。

問題

ストレージ DRS は、仮想マシンを作成、クローン作成、または再配置する際、1 つの配置の推奨を生成します。複数の代替の推奨が予期される場合、代替の推奨は提供されません。

原因

ターゲット ホストが、ターゲット データストア クラスタ内のデータストアとして仮想マシンのスワップ ファイルの場所を明確に指定している場合、そのクラスタに配置されるディスクは 1 つのアフィニティ グループを形成しません。ストレージ DRS は、1 つの項目または 1 つのアフィニティ グループにのみ、代替の配置の推奨を生成します。

解決方法

単一の推奨を受け入れます。複数の推奨を取得するには、仮想マシン スワップ ファイルの場所がターゲット データストア クラスタ内のデータストア上にあることを指定しないターゲット ホストを選択します。

ストレージ DRS 推奨の適用の失敗

ストレージ DRS がスペースまたは I/O のロード バランシング推奨を生成しても、推奨の適用に失敗します。

問題

スペースまたは I/O ロード バランシングのストレージ DRS 推奨を適用しようとする、処理に失敗する。

原因

次のシナリオでは、ストレージ DRS 推奨を適用できない可能性があります。

- ターゲット データストアで「Thin Provisioning しきい値を超過しました」アラームがトリガーされている可能性があります。これは、データストアでスペースを使い果たし、そのデータストアに移行される仮想マシンがないことを示します。
- ターゲット データストアがメンテナンス モードになっているか、またはメンテナンス モードになろうとしている可能性があります。

解決方法

- 「Thin Provisioning しきい値を超過しました」アラームをトリガーした問題を解決します。
- ターゲット データストアがメンテナンス モードになっていないこと、またはメンテナンス モードになろうとしていないことを確認します。

ストレージ I/O コントロールのトラブルシューティング

ストレージ I/O コントロールのトラブルシューティングのトピックでは、ストレージ I/O コントロールをデータストアと使用しているときに生じる潜在的な問題への解決策を示します。

サポートされていないホストがデータストアに接続されている

vSphere Web Client では、vCenter Server が、ホストからのワークロードがパフォーマンスに影響を与える可能性があることを検出すると、アラームが起動されます。

問題

アラーム [4.1 以前のホストが SIOC が有効なデータストアに接続されています] が起動されます。

原因

データストアではストレージ I/O コントロールが有効になっているが、外部のワークロードが原因で、ストレージ I/O コントロールによって十分にコントロールできない。

ストレージ I/O コントロールが有効なデータストアが、ストレージ I/O コントロールをサポートしないホストに接続されていると、この状況が発生します。

解決方法

データストアに接続されているすべてのホストが、ストレージ I/O コントロールをサポートしていることを確認します。

管理されていないワークロードがデータストア上で検出された

vSphere Web Client では、vCenter Server が、ホストからのワークロードがパフォーマンスに影響を与える可能性があることを検出すると、アラームが起動されます。

問題

アラーム [データストアで管理されていないワークロードが検出されました] が起動されます。

原因

アレイが vSphere 以外のワークロードで共有されている、またはアレイがレプリケーションなどのシステム タスクを実行している。

解決方法

ソリューションはありません。vCenter Server はアレイに送信された I/O の総量を削減せずに、共有を強化し続けます。

データストアのパフォーマンス チャートを表示できません

データストアのパフォーマンス チャートがパフォーマンス タブに表示されません。

問題

vSphere Web Client の [パフォーマンス] タブで、データストアのパフォーマンス チャートを表示することができません。

原因

そのデータストアに対して Storage I/O Control が無効化されている。

解決方法

- 1 vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータで、データストアに移動して参照します。
- 2 データストアを右クリックして、[Storage I/O Control の構成] を選択します。
- 3 [Storage I/O Control の有効化] チェック ボックスをオンにします。
- 4 [OK] をクリックします。

データストアで Storage I/O Control を有効にできない

データストアで Storage I/O Control が無効になっており、有効にすることができません。

問題

データストアで Storage I/O Control を有効にすることができません。

原因

次の理由により、データストアで Storage I/O Control を有効にできない可能性があります。

- データストアに接続された少なくとも 1 つのホストで、ESX/ESXi 4.1 以降が実行されていない。

- Storage I/O Control を有効にするための有効なライセンスを持っていない。

解決方法

- データストアに接続されているホストが ESX/ESXi 4.1 以降であることを確認します。
- Storage I/O Control を有効にするための有効なライセンスを持っていることを確認します。

ストレージのトラブルシューティング

7

ストレージのトラブルシューティングのトピックには、SAN、vSAN、または Virtual Volumes などの異なるストレージ環境で vSphere を使用する場合に発生する可能性がある潜在的な問題の解決策が示されています。

この章には、次のトピックが含まれています。

- SAN ストレージの可視性の問題の解決
- SAN のパフォーマンス問題の解決
- RDM を使用した仮想マシンで SCSI 照会キャッシュを無視する必要がある
- ソフトウェア iSCSI アダプタが必要ないときに有効になる
- NFS データストアのマウントの失敗
- ストレージ アダプタのトラブルシューティング
- VOMA によるメタデータの整合性の確認
- TUR コマンドが成功しない場合にストレージ パスがフェイルオーバーしない
- フラッシュ デバイスのトラブルシューティング
- 仮想ボリュームのトラブルシューティング
- VAIO フィルタのトラブルシューティング

SAN ストレージの可視性の問題の解決

vSphere Web Client を使用して Fibre Channel SAN または iSCSI ストレージ デバイスを表示すると、ホストで使用可能なデバイスの一部が表示されない場合があります。ストレージの可視性の問題を解決するために実行できるトラブルシューティング タスクは多数あります。

ファイバ チャネル ストレージの可視性の問題の解決

vSphere Web Client でファイバ チャネル ストレージ デバイスが正しく表示されない場合は、トラブルシューティング処理を行います。

表 7-1. ファイバ チャネル LUN 表示のトラブルシューティング

トラブルシューティング処理	説明
ケーブル接続の確認	ポートが表示されない場合、ケーブル接続に問題がある可能性があります。まずケーブルを確認してください。ケーブルがポートに接続されているかどうか、およびリンク ライトが点灯して接続は良好であるかどうかを確認します。ケーブルの両端でリンク ライトが点灯しない場合、ケーブルを交換します。
ゾーニングの確認	ゾーニングでは特定のストレージ デバイスへのアクセスを制限し、セキュリティを向上させ、ネットワーク全体のトラフィックを減少させます。一部のストレージ ベンダーは、単一イニシエータ ゾーンのみを許可しています。この場合、HBA は、複数のゾーンから 1 つのターゲットだけが許可されます。ほかのベンダーは、複数イニシエータ ゾーンを許可しています。ゾーニングの要件については、ストレージ ベンダーのドキュメントを参照してください。SAN スイッチ ソフトウェアを使用して、ゾーニングの構成と管理を行います。
アクセス コントロール構成の確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ MASK_PATH プラグインにより、特定のストレージ アレイ、またはストレージ アレイ上にある特定の LUN に、ホストからアクセスできないようにすることができます。ホストにアクセスを許可しないデバイスやバスがホストで検出される場合は、バスのマスクが正しく設定されていない可能性があります。 ■ SAN から起動する場合、各ホストが必要な LUN だけを参照するようにします。すべてのホストが、自分が所有していない起動 LUN を参照できないようにする必要があります。ストレージ システム ソフトウェアを使用して、ホストが参照する必要がある LUN だけを参照できるようにします。 ■ [Disk.MaxLUN] パラメータが、必要な LUN を参照できることを確認します。パラメータの詳細については、vSphere のストレージドキュメントを参照してください。
ストレージ プロセッサ設定の確認	ディスク アレイに複数のストレージ プロセッサ (SP) がある場合、アクセスする LUN を所有している SP に SAN スイッチが接続されていることを確認します。ディスク アレイによっては、1 つの SP だけがアクティブで、ほかの SP は障害が発生するまでパッシブである場合があります。間違った SP (パッシブバスの SP) に接続していると、LUN を参照できてもアクセスしようとするとエラーが発生することがあります。
HBA の再スキャン	次のいずれかのタスクを実行するたびに再スキャンします。 <ul style="list-style-type: none"> ■ SAN に新しい LUN を作成した場合。 ■ ホスト上でバスのマスクング構成を変更した場合。 ■ ケーブルを接続しなおした場合。 ■ クラスタのホストを変更した場合。 <p>詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。</p>

iSCSI ストレージの可視性の問題の解決

vSphere Web Client で iSCSI ストレージ デバイスが正しく表示されない場合、トラブルシューティング タスクを行います。

表 7-2. iSCSI LUN 表示のトラブルシューティング

トラブルシューティング処理	説明
ケーブル接続の確認	ポートが表示されない場合、ケーブルの接続またはルーティングに問題がある可能性があります。まずケーブルを確認してください。ケーブルがポートに接続されているかどうか、およびリンク ライトが点灯して接続は良好であるかどうかを確認します。ケーブルの両端でリンク ライトが点灯しない場合、ケーブルを交換します。
ルーティング設定の確認	利用しているイーサネットの構成上にある各サブネット間の接続を制御します。使用している ESXi システムと iSCSI ストレージが同じサブネット上にはない場合、サブネット間のルーティングが適切に行われているか確認します。また、ESXi ホストの iSCSI ストレージと iSCSI イニシエータ上で、サブネット マスクと ゲートウェイ アドレスが正しく設定されていることも確認します。

表 7-2. iSCSI LUN 表示のトラブルシューティング (続き)

トラブルシューティング処理	説明
アクセス コントロール構成の確認	<p>表示されるはずの LUN が再スキャン後に表示されない場合、ストレージ システム側のアクセス コントロールが正しく設定されていない可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CHAP が設定されている場合は、ESXi ホストで CHAP が有効になっており、ストレージ システムの設定と一致していることを確認します。 ■ IP ベースのフィルタを利用している場合、iSCSI HBA または VMkernel ポートグループの IP アドレスが許可されていることを確認します。 ■ イニシエータ名ベースのフィルタを利用している場合、その名前が適切な iSCSI 名で、ストレージ システム設定と一致していることを確認します。 ■ SAN から起動する場合、各ホストが必要な LUN だけを参照するようにします。ホストが、自分が所有していない起動 LUN を参照できないようにする必要があります。ストレージ システム ソフトウェアを使用して、ホストが参照する必要がある LUN だけを参照できるようにします。 ■ [Disk.MaxLUN] を設定し、必要な LUN を参照できるようにします。詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。
ストレージ プロセッサ設定の確認	<p>ストレージ システムに複数のストレージ プロセッサがある場合、アクセスする LUN を所有している SP に SAN スイッチが接続されていることを確認します。ストレージ システムによっては、1つの SP だけがアクティブで、ほかの SP は障害が発生するまでパッシブである場合があります。間違った SP (パッシブパスの SP) に接続していると、予測される LUN を参照できなかつたり、LUN を参照できてもアクセスしようとするとエラーが発生することがあります。</p>
ソフトウェア iSCSI および依存型ハードウェア iSCSI の場合、ネットワーク構成を確認します。	<p>ESXi のソフトウェア iSCSI および依存型ハードウェア アダプタを使用するには、VMkernel ネットワーク ポートが iSCSI ストレージへアクセスできる必要があります。アダプタは、ESXi システムと iSCSI ストレージとのデータ転送に VMkernel を使用します。</p>
iSCSI イニシエータの再スキャン	<p>次のいずれかのタスクを実行するたびに再スキャンします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SAN に新しい LUN を作成した場合。 ■ LUN マスキングを変更した場合。 ■ ケーブルを接続しなおした場合。 ■ クラスタのホストを変更した場合。 ■ CHAP 設定を変更した場合、または新しい検出アドレスを追加した場合。 <p>詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。</p>

SAN のパフォーマンス問題の解決

いくつかの要因が、ESXi SAN 環境でのストレージ パフォーマンスに悪影響を及ぼす場合があります。これらの要因には、過剰な SCSI 予約、パスのスラッシング、不十分な LUN キューの深さがあります。

ストレージのパフォーマンスをリアルタイムで監視するには、resxstop および esxstop コマンドライン ユーティリティを使用します。詳細については、『vSphere の監視とパフォーマンス』ドキュメントを参照してください。

過剰な SCSI 予約によるホスト パフォーマンスの低下

ストレージ デバイスでハードウェア アクセラレーションがサポートされていない場合、ESXi ホストは、VMFS のファイルまたはメタデータのロックが必要な作業に、SCSI 予約メカニズムを使用します。SCSI 予約によって、LUN 全体がロックされるからです。ホストによる過剰な SCSI 予約は、同じ VMFS にアクセスする他のサーバのパフォーマンスを低下させる原因になります。

問題

過剰な SCSI 予約により、パフォーマンスの低下および SCSI 予約の競合が生じます。

原因

複数の操作が、SCSI 予約を VMFS に要求しています。

- VMFS データストアの作成、再署名、または拡張
- 仮想マシンのパワーオン
- ファイルの作成または削除
- テンプレートの作成
- テンプレートからの仮想マシンのデプロイ
- 新規仮想マシンの作成
- vMotion での仮想マシンの移行
- シン プロビジョニング仮想ディスクなどのファイルの増大

注： ストレージ デバイスがハードウェア アクセラレーションをサポートしている場合、ホストはアトミック テスト アンド セット (ATS) アルゴリズムを使用して LUN をロックします。ハードウェア アクセラレーションの詳細については、ドキュメント『vSphere のストレージ』を参照してください。

解決方法

SCSI 予約の競合の潜在的な原因をなくすには、次のガイドラインに従います。

- 共有 LUN の操作をシリアル化し、可能であれば、同時に SCSI 予約を要求する異なるホストでの操作数を制限します。
- LUN の数を増やし、同じ LUN にアクセスするホストの数を制限します。
- スナップショットの数を減らします。スナップショットにより、多くの SCSI 予約が生じます。
- LUN あたりの仮想マシンの数を減らします。最大構成の推奨に従います。
- 全てのホストに最新の HBA ファームウェアがあることを確認します。
- ホストの BIOS が最新であることを確認します。
- SAN アレイのホストモード設定が正しいことを確認します。

特定のストレージ アレイで発生する SCSI 予約の競合を処理する方法の詳細については、<http://kb.vmware.com/kb/1005009> で VMware のナレッジベースの記事を参照してください。

パスのスラッシングによる LUN アクセスの遅延

ESXi ホストが LUN にアクセスできない場合、または非常に遅い場合、パスのスラッシング (LUN のスラッシング) の問題が発生している可能性があります。

問題

ホストが LUN にアクセスできないか、アクセスが非常に遅くなります。ホストのログファイルに頻繁なパス状態の変更が示されている可能性があります。例：

```
Frequent path state changes are occurring for path vmhba2:C0:T0:L3.This may indicate a storage problem.Affected device: naa.60060000000000000edd1.Affected datastores: ds1
```

原因

問題は、パスのスラッシングによって生じている可能性があります。パスのスラッシングは、2 台のホストが異なるストレージ プロセッサ (SP) を通じて、同じ LUN にアクセスし、その結果、LUN が使用不可のままになることです。

パスのスラッシングは、主にアクティブ-パッシブ アレイで発生します。パスのスラッシングは、1つ以上のノードで HBA フェイルオーバーが発生した時に、直接接続アレイでも発生することがあります。アクティブ-アクティブ アレイまたは透過的なフェイルオーバーを行うアレイでは、パスのスラッシングは発生しません。

解決方法

- 1 このようなアクティブ-パッシブ アレイで、同じ LUN のセットを共有するすべてのホストが、同じストレージ プロセッサを使用していることを確認します。
- 2 各ホストと SAN ターゲットとの間でケーブル接続またはマスクに誤りがあれば修正して、すべての HBA が同じターゲットを参照するようにします。
- 3 LUN を共有するすべてのホストで定義されている要求ルールがまったく同一であることを確認します。
- 4 最近に使用した PSP (デフォルト) を使用するようにパスを構成します。

I/O 要求の遅延の増加による仮想マシンのパフォーマンスの低下

ESXi ホストが、LUN のキュー深度よりも多くのコマンドを LUN に生成すると、過剰なコマンドは VMkernel で待機されます。これにより、遅延、または I/O 要求を完了するのに要する時間が増加します。

問題

ホストが I/O 要求を完了する時間が長くなり、仮想マシンでのパフォーマンスが適切になりません。

原因

問題は LUN のキュー深度の不足によって生じている可能性があります。SCSI デバイス ドライバには、特定の LUN で同時にアクティブにできるコマンド数を決定する、LUN のキュー深度と呼ばれる設定可能なパラメータがあります。ホストが設定より多くのコマンドを LUN に生成すると、過剰なコマンドは VMkernel で待機中になります。

解決方法

- 1 すべての仮想マシンからのアクティブなコマンドの合が常に LUN のキュー深度を超える場合は、設定値を増やします。

キュー深度を増やす方法は、ホストが使用するストレージ アダプタのタイプによって異なります。

- 2 LUN で複数の仮想マシンがアクティブになっている場合は、Disk.SchedNumReqOutstanding (DSNRO) パラメータを変更し、キュー深度の値と一致するようにします。

QLogic、Emulex および Brocade HBA のキュー深度の調整

ハードウェア バス アダプタ (HBA) のパフォーマンスが十分でない場合、ESXi ホストの最大キュー深度を変更できます。

最大値は、LUN へのさまざまなパスについて報告されたキュー深度から求められます。複数のホストがストレージを過度に使用することにより、コマンド キューが過剰になる場合、この値を減らすことにより、ホストのスループットが調整され、SAN の競合が軽減されます。

最大のキュー深度のパラメータを調整するには、vCLI のコマンドを使用します。

プロシージャの `--server=server_name` は、ターゲット サーバを指定します。指定された接続先サーバーはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照してください。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 次のコマンドを入力して、現在ロードされている HBA モジュールを確認します。

```
esxcli --server=server_name system module list | grep module
```

`module` には次のいずれかのオプションを使用します。

オプション	説明
<code>qla</code>	QLogic
<code>qln</code>	QLogic ネイティブ ドライバ
<code>lpfc</code>	Emulex
<code>bfa</code>	Brocade

- 2 適切なモジュールのキュー深度を調整します。

```
esxcli --server=server_name system module parameters set -p  
parameter=value -m module
```

parameter および *module* オプションには、次の文字列を使用します。

文字列	説明
-p ql2xmaxqdepth= <i>value</i> -m qla2xxx	QLogic
-p ql2xmaxqdepth= <i>value</i> -m qlnativefc	QLogic ネイティブ ドライバ
-p lpfc0_lun_queue_depth= <i>value</i> -m lpfc820	Emulex
-p lpfc0_lun_queue_depth= <i>value</i> -m lpfc	Emulex ネイティブ ドライバ
-p bfa_lun_queue_depth= <i>value</i> -m bfa	Brocade

3 ホストを再起動します。

4 次のコマンドを実行して、変更を確認します。

```
esxcli --server=server_name system module parameters list -m=module
```

module は適切なドライバ (**qlnativefc**、**bfa** など) です。

ソフトウェア iSCSI の最大キュー深度の調整

ソフトウェア iSCSI LUN のパフォーマンスが十分でないと感じられる場合は、`esxcli` コマンドを実行することで、キュー深度の最大値を変更できます。

前提条件

- vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングには、ESXi シェルで `esxcli` コマンドを実行できます。
- プロシージャの `--server=server_name` 接続オプションで、ターゲット サーバを指定します。ターゲット サーバのプロンプトに入力するユーザー名とパスワードを準備します。その他の設定可能な接続オプションのリストについては、vSphere Command-Line Interface スタート ガイドを参照してください。

手順

1 次のコマンドを実行します。

```
esxcli --server=server_name system module parameters set -m iscsi_vmk -p iscsi_vmk_LunQDepth=value
```

`iscsi_vmk_LunQDepth` パラメータには、ソフトウェア iSCSI アダプタ経由でアクセスする LUN ごとに、待機可能なコマンド数 (キュー深度) を設定します。デフォルト値は 128 です。

2 システムを再起動します。

- 3 `esxcli --server=server_name system module parameters list -m iscsi_vmk` コマンドを実行して変更を確認します。

次の出力は、ソフトウェア iSCSI のキュー深度を示したものです。

```
iscsivmk_LunQDepth int 64 Maximum Outstanding Commands Per LUN
```

結果

注意： キュー深度をデフォルトより大きい値に設定すると、サポートされる LUN の総数が減ることがあります。

未処理 I/O 要求の設定の変更

LUN のキュー深度を調整した場合は、Disk.SchedNumReqOutstanding (DSNRO) パラメータの値をキュー深度と一致するように変更します。このパラメータにより、すべての仮想マシンが LUN に発行できる未処理の I/O 要求の最大数を制御します。

このパラメータを変更するのは、LUN 上で複数の仮想マシンがアクティブであるときのみです。パラメータは、アクティブな仮想マシンが 1 台だけのときは適用されません。この場合、ストレージアダプタのキュー深度によって、帯域幅が調整されます。

パラメータはデバイスごとに設定します。

手順

- 1 次のコマンドを入力して、指定したデバイスの現在の DSNRO 設定を表示します。

```
esxcli storage core device list -d device_ID
```

次のような出力が表示されます。

```
No of outstanding IOs with competing worlds: 32
```

- 2 次のコマンドを入力して DSNRO 値を変更します。

```
esxcli storage core device set -O | --sched-num-req-outstanding value -d device_ID
```

- 3 次のコマンドを入力して変更を確認します。

```
esxcli storage core device list -d device_ID
```

RDM を使用した仮想マシンで SCSI 照会キャッシュを無視する必要がある

ストレージベンダーが、RDM を使用した仮想マシンで、ESXi でキャッシュされた SCSI 照会データを無視するよう要求する場合があります。

問題

RDM を使用した仮想マシンで実行している特定のゲスト OS またはアプリケーションが予期しない動作を示します。

原因

この動作は、特定のゲスト OS およびアプリケーションが妨げられるキャッシュされた SCSI 照会データによって生じる可能性があります。

ESXi は、最初に SAN 上のターゲットのストレージデバイスに接続したときに、デバイスから基本的な識別データを取得するために SCSI 照会コマンドを発行します。デフォルトでは、ESXi は受信した SCSI 照会データ (標準、ページ 80、およびページ 83) をキャッシュした後も、データは変更されません。

解決方法

- ◆ .vmx ファイルに次のパラメータを追加することで、RDM を使用した仮想マシンが照会キャッシュを無視するように構成します。

```
scsix:y.ignoreDeviceInquiryCache = "true"
```

ここで、x は SCSI コントローラ番号、y は RDM の SCSI ターゲット番号です。

このパラメータは、ストレージベンダーが推奨する場合のみ有効にしてください。このパラメータは、ストレージアレイの数が制限されている場合、および特定のゲスト OS の場合にのみ必要です。

ソフトウェア iSCSI アダプタが必要ないときに有効になる

ホストがネットワークアダプタを iBFT を使用する場合、デフォルトではソフトウェア iSCSI アダプタが常に有効になります。

問題

ESXi ホストの最初の起動の後、ソフトウェア iSCSI アダプタが有効になり、vSphere Web Client のストレージアダプタのリストに表示されます。

原因

ホスト上の iBFT が有効なネットワークアダプタにより、ソフトウェア iSCSI が常に表示されます。この状況は、iSCSI の起動に iBFT を使用していない場合も発生します。

解決方法

iSCSI に iBFT が有効なネットワークアダプタを使用しておらず、ソフトウェア iSCSI アダプタを有効にしたい場合は、ネットワークアダプタの iBFT 構成を削除します。この処理はベンダーによって異なるので、詳細についてはベンダーのドキュメントを参照してください。

NFS データストアのマウントの失敗

NFS データストアを国際言語の名前でマウントしようとする、失敗します。

問題

NFS ストレージのディレクトリおよびファイル名に ASCII 以外の文字を使用すると、予期しない動作が発生する可能性があります。例えば、NFS データストアのマウントに失敗する、または仮想マシンをパワーオンできない場合があります。

原因

ESXi は NFS ストレージのディレクトリおよびファイル名での ASCII 以外の文字の使用をサポートしているため、国際言語の名前を使用してデータストアおよび仮想マシンを作成できます。ただし、基盤となる NFS サーバが国際化をサポートしていない場合、予期せぬ障害が発生する可能性があります。

解決方法

基盤となる NFS サーバが国際化をサポートしていることを常に確認してください。サーバがサポートしていない場合は、ASCII 文字のみを使用します。

ストレージアダプタのトラブルシューティング

ストレージアダプタにパフォーマンスの問題がある場合は、`esxcli storage san` コマンドを使用して問題を特定します。

問題

ストレージアダプタにパフォーマンスおよび I/O の問題があります。

解決方法

`esxcli storage san` コマンドを使用し、アダプタのイベントと統計情報を取得し、表示します。コマンドの出力を分析して、アダプタの問題を特定し、適切な解決方法を見つけることができます。

表 7-3. `esxcli storage san` コマンド

コマンド	説明	オプション
<code>esxcli storage san fc iscsi fcoe sas list</code>	アダプタの属性が一覧表示されます。 注: iSCSI は、ソフトウェア iSCSI にのみ適用されます。	<code>-- adapter -A</code> アダプタ名 (vmhbaX) を指定します。指定しない場合、特定のタイプのすべてのアダプタの情報が一覧表示されます。
<code>esxcli storage san fc iscsi fcoe sas stats get</code>	アダプタの統計情報を取得します。 注: iSCSI は、ソフトウェア iSCSI にのみ適用されます。	<code>-- adapter -A</code> アダプタ名 (vmhbaX) を指定します。指定しない場合、特定のタイプのすべてのアダプタの情報が一覧表示されます。
<code>esxcli storage san fc fcoe sas reset</code>	特定のアダプタをリセットします。	<code>-- adapter -A</code> アダプタ名 (vmhbaX) を指定します。
<code>esxcli storage san fc events get</code>	ファイバチャネルアダプタのイベントを取得します。	<code>-- adapter -A</code> アダプタ名 (vmhbaX) を指定します。指定しない場合は、システム上のすべてのファイバチャネルアダプタの情報が一覧表示されます。

VOMA によるメタデータの整合性の確認

vSphere On-disk Metadata Analyzer (VOMA) を使用して、ファイル システムまたは基盤となる論理ボリュームに影響するメタデータの破損インシデントを特定します。

問題

VMFS データストアまたは仮想フラッシュ リソースで問題が発生した場合は、メタデータの整合性を確認できます。たとえば、次のいずれかの問題が発生した場合は、メタデータの確認を行います。

- ストレージが停止する。
- RAID を再構築した後またはディスク交換を行った後。
- vmkernel.log ファイルに、次のようなメタデータ エラーが記録されている。

```
cpu11:268057)WARNING: HBX: 599: Volume 50fd60a3-3aae1ae2-3347-0017a4770402
("<Datastore_name>") may be damaged on disk. Corrupt heartbeat detected at offset 3305472:
[HB state 0 offset 6052837899185946624 gen 15439450 stampUS 5 $
```

- VMFS 上のファイルにアクセスできない。
- vCenter Server のイベント タブに、データストアが破損したことが表示される。

解決方法

メタデータの整合性を確認するには、ESXi ホストの CLI から VOMA を実行します。VOMA を使用して、VMFS データストアまたは仮想フラッシュ リソースの小さい不整合問題を確認し、修正します。VOMA によって報告されるエラーを解決するには、VMware サポートに問い合わせてください。

VOMA ツールを使用するときは、これらのガイドラインに従います。

- 分析する VMFS データストアが複数のエクステントにまたがっていないことを確認します。VOMA は、単一のエクステントのデータストアのみに対して実行できます。
- 実行中の仮想マシンをパワーオフするか、それらを別のデータストアに移行します。

次の例は、VOMA を使用して VMFS メタデータの整合性を確認する方法を示しています。

- 1 確認する VMFS データストアをバックアップするデバイス名とパーティション番号を取得します。

```
#esxcli storage vmfs extent list
```

出力されたデバイス名およびパーティション列によりデバイスを特定します。例：

```
Volume Name  XXXXXXXXX  Device Name  Partition
1TB_VMFS5   XXXXXXXXX  naa.00000000000000000000000000000703  3
```

- 2 VMFS エラーをチェックします。

VMFS データストアをバックアップするデバイス パーティションへの絶対パスを指定し、パーティション番号をデバイス名とともに指定します。例：

```
# voma -m vmfs -f check -d /vmfs/devices/disks/
naa.00000000000000000000000000000703:3
```

出力リストに可能性のあるエラーが表示されます。たとえば、次の出力は、ハートビート アドレスが無効であることを示しています。

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Phase 2: Checking VMFS heartbeat region
  ON-DISK ERROR: Invalid HB address
Phase 3: Checking all file descriptors.
Phase 4: Checking pathname and connectivity.
Phase 5: Checking resource reference counts.

Total Errors Found:          1
```

VOMA ツールで指定できるコマンド オプションを次に示します。

表 7-4. VOMA コマンド オプション

コマンド オプション	説明
-m --module	実行するモジュールには次のようなものがあります。
vmfs	モジュールの名前を指定しない場合は、このオプションがデフォルトで使用されます。 VMFS ファイル システムと、仮想フラッシュ リソースをバックアップするファイル システムを確認することができます。このモジュールを指定すると、LVM の最小確認も同様に行われます。
lvm	VMFS データストアをバックアップする論理ボリュームを確認します。
ptbl	MBR、GPT などの VMFS パーティションを確認して検証します。パーティションが存在しない場合は、パーティションが必要かどうかを判断します。
-f --func	実行される機能には次のようなものがあります。
query	モジュールでサポートされる機能をリストします。
check	エラーの有無を確認します。
-d --device	検査されるデバイスまたはディスク。VMFS データストアをバックアップするデバイス パーティションへの絶対パスを指定します。例、/vmfs/devices/disks/naa.00000000000000000000000000000000:1。
-s --logfile	結果を出力するログ ファイルを指定します。
-v --version	VOMA のバージョンを表示します。
-h --help	VOMA コマンドのヘルプ メッセージを表示します。

詳細については、VMware のナレッジベースの記事 [KB 2036767](#) を参照してください。

TUR コマンドが成功しない場合にストレージ パスがフェイルオーバーしない

TUR コマンドで再試行要求が繰り返される場合に、ストレージ パスがフェイルオーバーしません。

問題

通常、ストレージパスに問題があると、ESXi ホストは、パスのフェイルオーバーを開始する前に Test Unit Ready (TUR) コマンドを送信してパスがダウンしているかを確認します。このとき、TUR コマンドが成功せず、再試行操作の要求 (VMK_STORAGE_RETRY_OPERATION) が繰り返されると、ホストはフェイルオーバーをトリガせずにコマンドの再試行を続けます。通常、次のエラーによって、ホストで TUR コマンドが再試行されます。

- SCSI_HOST_BUS_BUSY 0x02
- SCSI_HOST_SOFT_ERROR 0x0b
- SCSI_HOST_RETRY 0x0c

原因

この問題の解決に、`enable|disable_action_OnRetryErrors` パラメータを使用できます。このパラメータを有効にすると、ESXi ホストは問題のあるパスを非活動としてマークできます。パスを非活動としてマークすると、ホストはフェイルオーバーをトリガし、代替の機能するパスを使用できるようになります。

解決方法

- 1 コマンドを実行してパラメータを設定します。

アクション	コマンド
問題のあるパスを非活動としてマークする機能を有効にする	<pre># esxcli storage nmp satp generic deviceconfig set -c enable_action_OnRetryErrors -d naa.XXX</pre>
問題のあるパスを非活動としてマークする機能を無効にする	<pre># esxcli storage nmp satp generic deviceconfig set -c disable_action_OnRetryErrors -d naa.XXX</pre>

- 2 次のコマンドを実行して、パラメータのステータスを確認します。

```
# esxcli storage nmp device list
```

次の出力例は、パラメータが有効になったことを示します。

```
naa.XXX
Device Display Name: DGC Fibre Channel Disk (naa.XXX)
Storage Array Type: VMW_SATP_CX Storage Array Type Device
Config: {navireg ipfilter action_OnRetryErrors}
```

`enable|disable_action_OnRetryErrors` パラメータは再起動しても保持されます。

解決方法

このパラメータは、SATP 要求ルールを設定する際にも設定できます。

```
# esxcli storage nmp satp rule add -t device -d naa.XXX -s VMW_SATP_EXAMPLE
-P VMW_PSP_FIXED -o enable_action_OnRetryErrors
```

フラッシュ デバイスのトラブルシューティング

vSphere では、vSAN、ホスト スワップ キャッシュ、および Flash Read Cache などのストレージ機能でフラッシュ デバイスを使用します。

トラブルシューティングのトピックにより、潜在的な問題を避け、フラッシュ ドライバを構成するときに発生する問題の解決策を見つけることができます。

フォーマット済みフラッシュ デバイスが使用不可になる場合がある

ローカル フラッシュ デバイスが VMFS またはその他のファイル システムでフォーマットされている場合、仮想フラッシュ リソースまたは Virtual SAN で使用できなくなります。

問題

vSAN または仮想フラッシュ リソースのいずれかを設定しようとする場合、使用されるディスクのリストにローカル フラッシュ ディスクが表示されません。

原因

この問題は、いずれかの機能で使用しようとするフラッシュ ディスクを既に VMFS としてフォーマットしている場合に発生する可能性があります。仮想フラッシュと vSAN のいずれも、VMFS などのファイル システムとの間でフラッシュ ディスクを共有することはできません。

また、仮想フラッシュと vSAN はフラッシュ ディスクの相互に排他的であるため、どちらの機能もフラッシュ ディスクを共有することができません。フラッシュ ディスクが既に1つの機能（たとえば vSAN）で要求されている場合、そのディスクは解放するまで他の機能（たとえば仮想フラッシュ）に使用することができません。

解決方法

仮想フラッシュ リソースおよび vSAN 設定にはフォーマットされていないフラッシュ ディスクのみを使用します。

- ESXi のインストール中または Auto Deploy 中に VMFS でフラッシュ ディスクをフォーマットしないでください。
- フラッシュ ディスクが VMFS で既にフォーマットされている場合、VMFS データストアを削除します。詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。
- フラッシュ ディスクを仮想フラッシュ リソースとして使用する場合は、vSAN でこのディスクを要求しないでください。ディスクが vSAN によって要求されている場合は、vSAN からそのディスクを削除します。フラッシュ ディスクが vSAN から解放され、仮想フラッシュで使用されるディスクのリストに表示されます。vSAN からのディスクの削除については、『VMware vSAN の管理』ドキュメントを参照してください。
- フラッシュ ディスクを vSAN で使用しようとする場合、このディスクを仮想フラッシュ リソースとして使用しないでください。フラッシュ ディスクが仮想フラッシュ リソースとして使用されている場合は、仮想フラッシュ設定を削除します。ディスクが vSAN で利用可能になります。『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。

フラッシュ ディスクが使用不可能になる原因のもう1つは、ESXi がディスクを検出できない場合です。[ローカル フラッシュ ディスクが検出されない](#) を参照してください。

フラッシュ ディスクで VMFS を使用しないようにする

ESXi のインストールまたは自動デプロイ時に自動パーティショニング起動オプションを使用すると、ホストのローカルストレージに VMFS データストアが作成されます。場合によっては、ローカルストレージのフラッシュディスクがフォーマットされないようにする必要があります。

問題

デフォルトで、自動パーティショニングを行うと、フラッシュディスクを含む、ホスト上のすべての未使用ローカルストレージディスクに VMFS ファイルシステムがデプロイされます。

ただし、VMFS でフォーマットされたフラッシュディスクは仮想フラッシュや vSAN などの機能で使用できなくなります。両方の機能にはフォーマットされていないフラッシュディスクが必要であり、いずれの機能も他のファイルシステムとディスクを共有できません。

解決方法

自動パーティショニングで VMFS によってフラッシュディスクがフォーマットされないようにするには、ESXi をインストールするときに、または ESXi を初めて起動するときに、次の起動オプションを使用します。

- **autoPartition=TRUE**
- **skipPartitioningSsds=TRUE**

Auto Deploy を使用する場合、これらのパラメータをリファレンスホストに設定します。

- 1 vSphere Web Client で、リファレンスホストとして使用するホストを選択し、[設定] タブをクリックします。
- 2 [システム] をクリックしてシステムオプションを開き、[システムの詳細設定] をクリックします。
- 3 VMkernel.Boot.autoPartition までスクロールし、値を true に設定します。
- 4 VMkernel.Boot.skipPartitioningSsds までスクロールし、値を true に設定します。
- 5 ホストを再起動します。

Flash Read Cache と vSAN とともに使用する予定のフラッシュディスクに VMFS データストアがすでに存在する場合は、そのデータストアを削除します。

ローカルフラッシュディスクが検出されない

ローカルフラッシュディスクをクエリした場合に、ESXi ホストからローカルフラッシュディスクの完全なリストが返されない場合があります。

問題

ESXi がフラッシュディスクを検出できないか、ローカルとして認識できないことがあります。この問題は、仮想フラッシュリソースや vSAN などのローカルフラッシュディスクのみを必要とするエンティティの構成時に発生する可能性があります。

原因

デバイスのベンダーが自動フラッシュ ディスク検出をサポートしない場合、ESXi は特定のデバイスをフラッシュ ディスクとして認識しません。この他に、一部のフラッシュ ディスクがローカルとして検出されず、ESXi がそれらをリモートとして識別する場合があります。ディスクがローカル フラッシュ ディスクとして認識されない場合、ホストはそれらを構成可能なディスクのリストから除外します。

解決方法

ディスクには、フラッシュまたはローカルとしてのタグ付けが必要な場合があります。

- ESXi が自動的にディスクをフラッシュ ディスクとして認識しない場合は、それらのディスクにフラッシュ ディスクとしてのタグを付けます。
- ESXi がフラッシュ ディスクをローカルとして検出しない場合は、手動でローカルとして設定します。

ストレージ デバイスをフラッシュとしてマーク

ESXi がデバイスをフラッシュと認識しない場合には、デバイスをフラッシュ デバイスとしてマークします。

デバイスのベンダーが自動フラッシュ ディスク検出をサポートしていないと、ESXi は特定のデバイスをフラッシュとして認識しません。デバイスの [ドライブのタイプ] 列に、デバイスのタイプとして HDD が表示されます。

注意： HDD デバイスをフラッシュとしてマークすると、それらのデバイスを使用するデータストアおよびサービスのパフォーマンスが低下することがあります。それらのデバイスがフラッシュ デバイスであることが確実な場合にのみ、デバイスをフラッシュとしてマークしてください。

前提条件

デバイスが使用中ではないことを確認します。

手順

- 1 vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータで、ホストに移動して参照します。
- 2 [構成] タブをクリックします。
- 3 [ストレージ] で、[ストレージ デバイス] をクリックします。
- 4 ストレージ デバイスの一覧から、フラッシュ デバイスとしてマークする HDD デバイスを 1 つ以上選択し、[フラッシュ ディスクとしてマーク] (F) アイコンをクリックします。
- 5 [はい] をクリックして変更を保存します。

結果

デバイスのタイプがフラッシュに変更されます。

次のステップ

マークするフラッシュ デバイスを複数のホストで共有する場合には、デバイスを共有するすべてのホストでデバイスがマークされていることを確認します。

ストレージ デバイスをローカルとしてマーク

ESXi により、デバイスをローカルとしてマークすることができます。この操作は、ESXi で特定のデバイスがローカルかどうかを判別できない場合に役立ちます。

前提条件

- デバイスが共有されていないことを確認します。
- デバイ스에 常駐する仮想マシンをパワーオフし、関連データストアをアンマウントします。

手順

- 1 vSphere Web Client オブジェクト ナビゲータで、ホストに移動して参照します。
- 2 [構成] タブをクリックします。
- 3 [ストレージ] で、[ストレージ デバイス] をクリックします。
- 4 ストレージ デバイスのリストから、1つ以上のリモート デバイスを選択してローカルとしてマークし、[すべてのアクション] アイコンをクリックします。
- 5 [ローカルとしてマーク] をクリックし、[はい] をクリックして変更内容を保存します。

仮想ボリュームのトラブルシューティング

仮想ボリュームは、仮想マシンのファイル、仮想ディスク、およびその派生物をカプセル化したものです。仮想ボリュームは、イーサネットまたは SAN を介して接続されているストレージ システムの内部にネイティブに格納されず、準拠ストレージ システムによってオブジェクトとしてエクスポートされ、ストレージ側のハードウェアによって全体的に管理されます。

仮想ボリューム機能についての詳細は、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。

Virtual Volumes および esxcli コマンド

esxcli storage vvol コマンドを使用し、Virtual Volumes (VVOL) 環境のトラブルシューティングを行うことができます。

次のコマンド オプションを使用できます。

表 7-5. esxcli storage vvol コマンド

名前空間	コマンド オプション	説明
esxcli storage core device	list	プロトコル エンドポイントを識別します。出力エントリ Is VVOL PE: true は、ストレージ デバイスがプロトコル エンドポイントであることを示します。
esxcli storage vvol daemon	unbindall	ESXi ホストで認識されているすべての VASA プロバイダから、すべての Virtual Volumes のバインドを解除します。

表 7-5. esxcli storage vvol コマンド (続き)

名前空間	コマンド オプション	説明
esxcli storage vvol protocolendpoint	list	ホストがアクセスできるすべてのプロトコル エンドポイントを一覧表示します。
esxcli storage vvol storagecontainer	list abandonedvvol scan	使用可能なすべてのストレージ コンテナを一覧表示します。 破棄された VVol の指定されたストレージ コンテナをスキャンします。
esxcli storage vvol vasacontext	get	ホストに関連付けられている VASA コンテキスト (VC UUID) を表示します。
esxcli storage vvol vasaprovider	list	ホストに関連付けられているすべてのストレージ (VASA) プロバイダを一覧表示します。

仮想データストアがアクセス不可

仮想データストアを作成した後、この仮想データストアにアクセスできないままです。

問題

vSphere Web Client にはこのデータストアがアクセス不可であることが示されます。このデータストアは仮想マシン プロビジョニングには使用できません。

原因

この問題は、その仮想データストアにマッピングされている SCSI ベースのストレージ コンテナのプロトコル エンドポイントの構成に失敗すると発生することがあります。従来の LUN と同様に、ESXi ホストから検出できるように SCSI プロトコル エンドポイントを構成する必要があります。

解決方法

SCSI ベース コンテナ用の仮想データストアを作成する前に、必ずストレージ側にプロトコル エンドポイントを構成してください。

仮想ボリューム データストアへの仮想マシン移行時または仮想ボリューム データストアへの仮想マシン OVF のデプロイ時の失敗

仮想マシンを仮想データストアに移行するときまたは仮想マシン OVF を仮想データストアにデプロイするときに、処理が失敗することがあります。

問題

非仮想データストアから移行される OVF テンプレートや仮想マシンには付加的な大サイズのファイル (ISO ディスク イメージ、DVD イメージ、イメージ ファイルなど) が含まれることがあります。これらの付加的なファイルが原因となって構成仮想ボリュームがその 4GB 制限を超えると、仮想データストアへの移行またはデプロイが失敗します。

原因

構成仮想ボリューム (config-VVol) には、仮想マシン関連のさまざまなファイルが含まれます。従来の非仮想データストアでは、これらのファイルは仮想マシン ホーム ディレクトリに格納されます。仮想マシン ホーム ディレクトリと同様に、config-VVol には一般に仮想マシン構成ファイル、仮想ディスクおよびスナップショットの記述子ファイル、ログ ファイル、ロック ファイルなどが含まれます。

仮想データストアでは、他の大きなサイズのファイル（仮想ディスク、メモリ スナップショット、スワップ、ダイジェストなど）はすべて別の仮想ボリュームに格納されます。

config-VVol は 4GB 仮想ボリュームとして作成されます。config-VVol の一般的なコンテンツは、通常、この 4GB 割り当てのうちのごくわずかな量しか消費しません。このため、バックアップ容量を節約する処置として、config-VVol は一般にシン プロビジョニングされます。ISO ディスク イメージ、DVD イメージ、イメージ ファイルなどの大きなサイズのファイルが他に存在すると、config-VVol がその 4GB 制限を超える可能性があります。このようなファイルが OVF テンプレートに含まれている場合、vSphere Virtual Volumes ストレージへの仮想マシン OVF のデプロイが失敗します。このようなファイルが既存の仮想マシンの一部として存在すると、従来のデータストアから vSphere Virtual Volumes ストレージへの仮想マシンの移行も失敗します。

解決方法

- 仮想マシン移行の場合。従来のデータストアから仮想データストアに仮想マシンを移行する前に、仮想マシン ホーム ディレクトリから過剰なコンテンツを削除し、config-VVol を 4GB 限度未満になるようにします。
- OVF デプロイの場合。過剰ファイルを含む OVF テンプレートは仮想データストアに直接デプロイすることは不可能なため、まず仮想マシンを非仮想データストアにデプロイします。仮想マシン ホーム ディレクトリから過剰コンテンツを削除し、量が少なくなった仮想マシンを vSphere Virtual Volumes ストレージに移行します。

メモリ スナップショットのある仮想マシンの仮想データストアとの間の移行の失敗

ハードウェア バージョン 10 以前の仮想マシンを vSphere Virtual Volumes データストアとの間で移行しようとする場合、仮想マシンにメモリ スナップショットがあると、エラーが発生します。

問題

メモリ スナップショットのあるバージョン 10 以前の仮想マシンを移行すると、次の問題が発生します。

- メモリ スナップショットのあるバージョン 10 以前の仮想マシンを仮想データストアに移行することはできないため、エラーが発生します。
- メモリ スナップショットのあるバージョン 10 以前の仮想マシンを仮想データストアから非仮想データストア (VMFS など) に移行することはできます。後で追加のスナップショットを作成して、この仮想マシンを vSphere Virtual Volumes ストレージに再度移行しようとするとう失敗します。

原因

vSphere Virtual Volumes ストレージの場合、仮想マシンに特定のハードウェア バージョンを使用する必要はありません。通常、任意のハードウェア バージョンの仮想マシンを vSphere Virtual Volumes ストレージに移動できます。ただし、メモリ スナップショットのある仮想マシンの場合、この仮想マシンを仮想データストアと非仮想データストアの間で移行するには、ハードウェア バージョン 11 の仮想マシンを使用してください。

ハードウェア バージョン 11 以降の非 VVol 仮想マシンでは、個別のファイルを使用してメモリ スナップショットが保存されます。この用法は vSphere Virtual Volumes ストレージの仮想マシンと同じです。vSphere Virtual Volumes ストレージの仮想マシンのメモリ スナップショットは、.vmsn ファイルの一部として仮想マシンのホーム ディレクトリに保存されるのではなく、個別の VVol として作成されます。これに対して、ハードウェア バージョン 10 の非 VVol の仮想マシンの場合、メモリ スナップショットは引き続き .vmsn ファイルの一部として仮想マシンのホーム ディレクトリに保存されます。そのため、これらの仮想マシンを仮想データストアと非仮想データストアの間で移行しようとする、問題やエラーが発生します。

解決方法

メモリ スナップショットのある仮想マシンを仮想データストアと非仮想データストアの間で移行するときに問題が発生しないようにするには、ハードウェア バージョン 11 を使用します。メモリ スナップショットのあるバージョン 10 以前の仮想マシンを移行する場合、次のガイドラインに従います。

- メモリ スナップショットのあるバージョン 10 以前の仮想マシンを仮想データストアに移行することはできません。唯一の回避策はすべてのスナップショットを削除することです。ハードウェア バージョンをアップグレードしても、この問題は解決できません。
- メモリ スナップショットのあるバージョン 10 以前の仮想マシンを仮想データストアから非仮想データストア (VMFS など) に移行することはできます。ただし、仮想マシンの状態が不整合になる可能性があります。仮想データストアで作成されたスナップショットは、vmem オブジェクトを使用します。VMFS に移行後に作成されるメモリ スナップショットは .vmsn ファイルに保存されます。後でこの仮想マシンを vSphere Virtual Volumes ストレージに再度移行しようすると失敗します。前のケースと同様に、すべてのスナップショットを削除すれば、この問題を回避できます。

VAIO フィルタのトラブルシューティング

vSphere APIs for I/O Filtering (VAIO) は、サードパーティが I/O フィルタと呼ばれるソフトウェア コンポーネントを作成できるようにするフレームワークを提供します。フィルタは ESXi ホストにインストールして、仮想マシンのゲスト OS と仮想ディスク間を移動する I/O 要求を処理することで、仮想マシンに追加のデータ サービスを提供することができます。

I/O フィルタについては、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。

I/O フィルタ インストール失敗の処理

一般に、クラスタ内のすべての ESXi ホストには、同じ I/O フィルタ セットがインストールされています。インストール中にエラーが発生することがあります。

ホスト上で I/O フィルタのインストールに失敗すると、その失敗をレポートするイベントが生成されます。さらに、ホストのアラームで失敗の原因が示されます。失敗例として、次のようなものがあります。

- ホストから VIB URL にアクセスできない。
- VIB の形式が無効である。
- VIB で、アップグレードまたはアンインストールのためにホストをメンテナンス モードにする必要がある。
- VIB では、インストールまたはアンインストール後にホストを再起動する必要がある。

- 仮想マシンをホストから退避できないため、ホストをメンテナンス モードにしようとして失敗した。
- VIB の手動インストールまたはアンインストールが必要である。

vCenter Server は、一部の失敗を解決できます。他の失敗については、ユーザーの介入が必要になる場合があります。たとえば、VIB URL を編集したり、仮想マシンを手動で退避またはパワーオフしたり、VIB を手動でインストールまたはアンインストールする必要があります。

単一の ESXi ホストへの I/O フィルタのインストール

トラブルシューティング目的のために、I/O フィルタの ESXi コンポーネント (VIB ファイルとしてパッケージ化されている) をダウンロードして、ESXi ホストにインストールできます。esxcli コマンドを使用して、VIB ファイルをインストールします。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 次のコマンドを実行して VIB をインストールします。

```
esxcli --server=server_name software vib install --depot  
path_to_VMware_vib_ZIP_file
```

`install` コマンドのオプションを使用して、ドライ ラン、特定の VIB の指定、許容レベル検証のバイパスなどを行うことができます。本番稼働システムでは検証をバイパスしないでください。『vSphere Command-Line Interface リファレンス』ドキュメントを参照してください。

- 2 VIB が ESXi ホストにインストールされていることを確認します。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

ネットワークのトラブルシューティング

8

vSphere でのネットワークのトラブルシューティングに関するトピックでは、ESXi ホスト、vCenter Server および仮想マシンの接続で発生する可能性のある潜在的な問題の解決法を示します。

この章には、次のトピックが含まれています。

- MAC アドレス割り当てのトラブルシューティング
- 強化された LACP サポートへの変換の失敗
- vSphere Distributed Switch からホストを削除できない
- vSphere Distributed Switch 5.1 以降のホストが vCenter Server への接続を失う
- vSphere Distributed Switch 5.0 以前のホストが vCenter Server への接続を失う
- ホストでのネットワーク冗長性の損失に対するアラーム
- 分散ポート グループのアップリンク フェイルオーバーの順序を変更した後、仮想マシンの接続が失われる
- Network I/O Control が有効になっている vSphere Distributed Switch に物理アダプタを追加できない
- SR-IOV が有効なワークロードのトラブルシューティング
- VPN クライアントを実行する仮想マシンが、ホスト上の仮想マシンまたは vSphere HA クラスタ全体にわたってサービスを拒否する
- Windows 仮想マシンで UDP ワークロードのスループットが低下する
- 分散ポート グループが同じでホストが異なる仮想マシン間での通信ができない
- 移行した vApp の電源をオンにしようとしても、関連付けられたプロトコル プロファイルがないために失敗する
- ネットワーク設定操作がロールバックされ、ホストが vCenter Server から切断される

MAC アドレス割り当てのトラブルシューティング

vSphere では、仮想マシンに割り当てることができる MAC アドレスの範囲に一定の制限があるため、接続が失われたり、ワークロードをパワーオンできなくなったりすることがあります。

同じネットワーク上の仮想マシンの重複した MAC アドレス

vCenter Server によって生成された重複した MAC アドレスが仮想マシンにあると、パケットや接続が失われます。

問題

同じブロードキャスト ドメインまたは IP サブネット上の仮想マシンの MAC アドレスが競合しているか、新しく作成された仮想マシンの重複する MAC アドレスが vCenter Server によって生成されます。

仮想マシンはパワーオンし、正常に機能しますが、別の仮想マシンと MAC アドレスを共有しています。このような状況では、パケット ロスや他の問題が生じる場合があります。

原因

仮想マシンに重複する MAC アドレスが生成されるには、いくつかの原因があります。

- 同一の ID を持つ 2 つの vCenter Server インスタンスによって、仮想マシン ネットワーク アダプタの重複する MAC アドレスが生成されます。

各 vCenter Server インスタンスには 0 から 63 までの ID があります。この ID はインストール時にランダムに生成されますが、インストール後に再構成することもできます。vCenter Server はこのインスタンス ID を使用して、マシンのネットワーク アダプタ用の MAC アドレスを生成します。

- パワーオフ状態にある仮想マシンが、たとえば共有ストレージを使用して、ある vCenter Server インスタンスから同一ネットワーク内の別のインスタンスに転送され、最初の vCenter Server の新しい仮想マシン ネットワーク アダプタが、解放された MAC アドレスを取得します。

解決方法

- ◆ 仮想マシン ネットワーク アダプタの MAC アドレスを手動で変更します。

競合する MAC アドレスを持つ既存の仮想マシンがある場合、[仮想ハードウェア] 設定に一意の MAC アドレスを指定する必要があります。

- 仮想マシンをパワーオフにし、手動で設定した MAC アドレスを使用するようにアダプタを構成して、新しいアドレスを入力します。
- 構成を行うために仮想マシンをパワーオフできない場合、手動で設定した有効な MAC アドレス割り当てと競合しているネットワーク アダプタを再作成して、新しいアドレスを入力します。ゲスト OS で、再度追加されたアダプタに以前と同じ固定 ID アドレスを設定します。

仮想マシンのネットワーク アダプタの構成については、vSphere のネットワークおよび vSphere の仮想マシン管理 ドキュメントを参照してください。

- ◆ vCenter Server インスタンスによってデフォルトの割り当てである VMware OUI 割り当てに従って仮想マシンの MAC アドレスが生成される場合、vCenter Server インスタンス ID を変更するか、別の割り当て方法を使用して競合を解決します。

注： vCenter Server インスタンス ID を変更したり、別の割り当て方法に切り替えたりしても、既存の仮想マシンで MAC アドレスの競合は解決されません。変更の後に作成された仮想マシン、または追加されたネットワーク アダプタのみが新しい方法に従ってアドレスを受け取ります。

MAC アドレスの割り当て方法とセットアップの詳細については、vSphere のネットワークドキュメントを参照してください。

解決方法	説明
vCenter Server ID の変更	<p>デプロイに少数の vCenter Server インスタンスしか含まれていない場合、VMware OUI 割り当て方法をそのまま使用できます。この方法に従って、MAC アドレスには次の形式を使用できます。</p> <pre>00:50:56:XX:YY:ZZ</pre> <p>00:50:56 は VMware OUI を表し、XX は (80 + vCenter Server ID) として計算され、YY:ZZ はランダムな数字です。</p> <p>vCenter Server ID を変更するには、vCenter Server インスタンスの [全般] 設定から [ランタイム設定] セクションにある [vCenter Server の一意 ID] オプションを構成し、それを再起動します。</p> <p>VMware OUI 割り当てでは最大 64 個の vCenter Server インスタンスで機能し、小規模なデプロイに適しています。</p>
プリフィックス ベースの割り当てへの切り替え	<p>カスタム OUI を使用できます。たとえば、02:12:34 のようなローカルで管理されているアドレス範囲の場合、MAC アドレスの形式は 02:12:34:XX:YY:ZZ です。4 番目のオクテット XX を使用して、vCenter Server インスタンスの間に OUI アドレス スペースを分散できます。この構造を使用すると、vCenter Server あたり約 65,000 個の MAC アドレスで、255 個のアドレス クラスターがそれぞれ別個に vCenter Server インスタンスによって管理されるようになります。たとえば、vCenter Server A は 02:12:34:01:YY:ZZ で、vCenter Server B は 02:12:34:02:YY:ZZ のようにします。</p> <p>より大規模なデプロイにはプリフィックス ベースの割り当てが適しています。グローバルで一意的な MAC アドレスについては、OUI を IEEE で登録する必要があります。</p>

- a MAC アドレスの割り当てを構成します。
- b 新しい MAC アドレスの割り当て方法を、[仮想ハードウェア] 設定の既存の仮想マシンに適用します。
 - 仮想マシンをパワーオフにし、手動で設定した MAC アドレスを使用するようにアダプタを構成して、自動 MAC アドレスの割り当てに戻し、仮想マシンをパワーオンにします。
 - 仮想マシンが本番環境にあり、構成を行うためにマシンをパワーオフできない場合は、vCenter Server ID またはアドレスの割り当て方法を変更した後に、有効な自動 MAC アドレス割り当てと競合しているネットワーク アダプタを再作成します。ゲスト OS で、再度追加されたアダプタに以前と同じ固定 ID アドレスを設定します。

- ◆ データストアから仮想マシンファイルを使用して、vCenter Server インスタンス間で仮想マシンを転送するときには MAC アドレスの再生成を強制します。

- a 仮想マシンをパワーオフし、それをインベントリから削除して、構成ファイル（.vmx）で `ethernetX.addressType` パラメータを **generated** に設定します。

`ethernet` の横にある `x` は、仮想マシンの仮想 NIC のシーケンス番号を表します。

- b ターゲット vCenter Server のデータストアから仮想マシンを登録することで、ある vCenter Server システムから別の vCenter Server に仮想マシンをインポートします。

仮想マシン ファイルは、2 つの vCenter Server インスタンス間で共有されているデータストアに配置することも、ターゲット vCenter Server システムでのみアクセスできるデータストアにアップロードすることもできます。

データストアからの仮想マシンの登録の詳細については、vSphere の仮想マシン管理を参照してください。

- c 初めて仮想マシンをパワーオンにします。

仮想マシンは起動していますが、vSphere Web Client の仮想マシンに情報アイコンが表示されます。

- d 仮想マシンを右クリックして、[ゲスト OS] - [質問への回答] を選択します。

- e [コピーしました] オプションを選択します。

ターゲット vCenter Server によって、仮想マシンの MAC アドレスが再生成されます。新しい MAC アドレスは VMware OUI `00:0c:29` で開始し、仮想マシンの BIOS UUID に基づいています。仮想マシンの BIOS UUID はホストの BIOS UUID から計算されます。

- ◆ vCenter Server およびホストのバージョンが 6.0 以降であり、vCenter Server インスタンスが強化されたリンク モードで接続している場合、vMotion を使用して vCenter Server システム間で仮想マシンを移行します。

vCenter Server システム間で仮想マシンが移行される場合、ソースの vCenter Server は仮想マシンの MAC アドレスを拒否リストに追加し、それらの MAC アドレスを別の仮想マシンに割り当てません。

MAC アドレスの競合が原因で、仮想マシンをパワーオンしようとして失敗する

仮想マシン アダプタに特定の固定 MAC アドレスを設定すると、仮想マシンをパワーオンできません。

問題

vSphere Web Client では、`00:50:56:40:YY:ZZ - 00:50:56:7F:YY:ZZ` 範囲の MAC アドレスを仮想マシンに割り当てると、仮想マシンのパワーオンが失敗し、MAC アドレスが競合しているというステータス メッセージが表示されます。

`00:50:56:XX:YY:ZZ` は有効な固定イーサネット アドレスではありません。VMware が他の使用方法のために予約した MAC と競合しています。

原因

VMware OUI `00:50:56` から始まり、vCenter Server システムのホスト VMkernel アダプタに割り当てられたアドレス範囲内にある MAC アドレスを割り当てようとしています。

解決方法

VMware OUI プリフィックスを維持する場合は、00:50:56:00:00:00 – 00:50:56:3F:FF:FF 範囲の固定 MAC アドレスを設定します。それ以外の場合は、VMware OUI プリフィックスとは異なるプリフィックスを持つ任意の MAC アドレスを設定します。VMware OUI プリフィックスを持つ固定 MAC アドレスで使用できる範囲の詳細は、『vSphere のネットワーク』を参照してください。

強化された LACP サポートへの変換の失敗

一定の条件下では、vSphere Distributed Switch 5.5 以降で、既存の LACP 構成から強化された LACP サポートへの変換が失敗する場合があります。

問題

vSphere Distributed Switch をバージョン 5.5 以降にアップグレードした後、既存の LACP 構成から強化された LACP サポートへの変換を開始すると、プロセスの特定の段階で変換が失敗します。

原因

既存の LACP 構成から強化された LACP サポートへの変換には、Distributed Switch を再構成するためのいくつかのタスクが含まれています。変換中に別のユーザーが Distributed Switch を再構成すると、変換が失敗する場合があります。たとえば、ホストからの物理 NIC が別のアップリンクに再割り当てされていたり、分散ポート グループのチーミングおよびフェイルオーバー構成が変更されていたりする可能性があります。

失敗のもう 1 つの原因として、変換中に一部のホストが切断された可能性もあります。

解決方法

強化された LACP サポートへの変換が特定の段階で失敗した場合、変換は部分的にしか完了していません。Distributed Switch および参加しているホストの構成を確認して、LACP 構成が不完全なオブジェクトを特定する必要があります。

表に記載された順に、ターゲット構成をチェックして、変換の各段階で変換が適切に行われたかどうかを確認します。変換が失敗した段階を特定したら、ターゲット構成を手動で完了して、以降の変換段階を続行します。

表 8-1. 強化された LACP への変換を手動で完了するためのステップ

変換段階	ターゲット構成の状態	ソリューション
1.新しい LAG を作成します。	新しく作成された LAG は、Distributed Switch にある必要があります。	Distributed Switch の LACP 構成を確認して、LAG がない場合には、新しい LAG を作成します。
2.分散ポート グループに、中間 LACP チーミングおよびフェイルオーバー構成を作成します。	新しく作成される LAG は、接続を失わずに物理 NIC を LAG に移行できるスタンバイ状態である必要があります。	分散ポート グループのチーミングとフェイルオーバーの構成を確認します。新しい LAG がスタンバイに設定されていない場合は、そのように設定します。 LAG を使用してすべての分散ポート グループのトラフィックを処理しない場合は、スタンドアロン アップリンクがアクティブで LAG が使用されていない状態に、チーミングおよびフェイルオーバー構成を戻します。

表 8-1. 強化された LACP への変換を手動で完了するためのステップ（続き）

変換段階	ターゲット構成の状態	ソリューション
3. スタンドアロン アップリンクから LAG ポートに物理 NIC を再割り当てします。	LAG ポートからのすべての物理 NIC は、スタンドアロン アップリンクから LAG ポートに再割り当てされる必要があります。	物理 NIC が LAG ポートに割り当てられているかどうかを確認します。物理 NIC をすべての LAG ポートに割り当てます。 注： LAG は、物理 NIC を LAG ポートに再割り当てする間、分散ポート グループのチーミングおよびフェイルオーバーの順序でスタンバイ状態のままである必要があります。
4. 分散ポート グループに、最後の LACP チーミングおよびフェイルオーバー構成を作成します。	最後の LACP チーミングおよびフェイルオーバー構成は次のとおりです。 ■ アクティブ：新しい LAG のみ ■ スタンバイ：空 ■ 未使用：すべてのスタンドアロン アップリンク	分散ポート グループのチーミングとフェイルオーバーの構成を確認します。LACP を適用するすべての分散ポート グループに、有効な LACP チーミングおよびフェイルオーバー構成を作成します。

例

たとえば、新しい LAG が Distributed Switch に作成されたことと、分散ポート グループに対して中間チーミングおよびフェイルオーバー構成が作成されたことを確認していると想定します。LAG ポートに割り当てられた物理 NIC があるかどうかの確認を続けます。LAG ポートに物理 NIC が割り当てられていないホストがあることを検出したら、NIC を手動で割り当てます。分散ポート グループの最後の LACP チーミングおよびフェイルオーバー構成を作成して、変換を完了します。

vSphere Distributed Switch からホストを削除できない

特定の状況で、vSphere Distributed Switch からホストを削除できないことがあります。

問題

- vSphere Distributed Switch からホストを削除しようとする、リソースが使用中であることを示す通知を受信して失敗します。受信する通知は次のようになります。

```
リソース '16' は使用中です。vDS DSwitch のポート 16 は、MyVM nic=4000 type=vmVnic に接続されているホスト 10.23.112.2 上にあります
```

- ホスト上のホスト プロキシ スイッチを以前のネットワーク構成から削除しようとする、失敗します。たとえば、異なるデータセンターまたは vCenter Server システムにホストを移動したときや、ESXi と vCenter Server ソフトウェアを更新して新しいネットワーク構成を作成したときなどです。ホスト プロキシ スイッチの削除を試みると、プロキシ スイッチのリソースが使用中のため、操作が失敗します。

原因

以下の理由により、ホストを Distributed Switch から削除したり、ホスト プロキシ スイッチを削除したりすることができません。

- スイッチに使用中の VMkernel アダプタがある。
- スイッチに接続された仮想マシン ネットワーク アダプタがある。

解決方法

問題	解決方法
Distributed Switch からホストを削除できない	<ol style="list-style-type: none"> 1 vSphere Web Client で、Distributed Switch に移動します。 2 [設定] タブで、[詳細] - [ポート] を選択します。 3 使用中のすべてのポートを検索し、ホストのどの VMkernel アダプタまたは仮想マシン ネットワーク アダプタがポートに接続しているかを確認します。 4 スイッチに接続している VMkernel アダプタおよび仮想マシン ネットワーク アダプタを移行または削除します。 5 vSphere Web Client の [ホストの追加と管理] ウィザードを使用してスイッチからホストを削除します。ホストの削除後、ホスト プロキシ スイッチは自動的に削除されます。
ホスト プロキシ スイッチを削除できない	<ol style="list-style-type: none"> 1 vSphere Web Client で、ホストに移動します。 2 ホスト プロキシ スイッチに接続している VMkernel アダプタまたは仮想マシン ネットワーク アダプタを削除または移行します。 3 ホストの [ネットワーク] ビューからホスト プロキシ スイッチを削除します。

vSphere Distributed Switch 5.1 以降のホストが vCenter Server への接続を失う

vSphere Distributed Switch 5.1 以降のホストは、ポート グループの設定後に vCenter Server に接続できなくなります。

問題

管理ネットワーク用の VMkernel アダプタを含む vSphere Distributed Switch 5.1 以降のポート グループのネットワーク構成を変更すると、スイッチ上のホストは vCenter Server への接続を失います。vSphere Web Client で、ホストの状態が応答なしになります。

原因

ネットワークのロールバックが無効に設定されている vCenter Server にある vSphere Distributed Switch 5.1 以降で、管理ネットワーク用の VMkernel アダプタを含むポート グループが vCenter Server で適切に構成されておらず、無効な構成がスイッチ上のホストに伝達されています。

注： vSphere 5.1 以降では、デフォルトでネットワークのロールバックが有効になっています。ただし、ロールバックは vCenter Server レベルで有効または無効に設定できます。詳細については、『vSphere ネットワーク』ドキュメントを参照してください。

解決方法

- 1 ダイレクト コンソール ユーザー インターフェイス (DCUI) から影響を受けるホストに、[ネットワーク リストア オプション] メニューから [Distributed Switch のリストア] オプションを使用し、管理ネットワーク用の VLAN のアップリンクと ID を構成します。

DCUI によってローカル短期ポートが作成され、VLAN とアップリンクの構成がポートに適用されます。DCUI は新しいホストのローカル ポートを使用するように管理ネットワーク用の VMkernel アダプタを変更し、vCenter Server への接続をリストアします。

ホストが vCenter Server に再接続されると、スイッチ上の一部のホストに vSphere Distributed Switch に保存された構成とは異なるネットワーク構成があることを示す警告が vSphere Web Client に表示されます。

- 2 vSphere Web Client で、管理ネットワークの分散ポート グループを正しい設定で構成します。

状況	解決方法
ポート グループの構成を一度だけ変更しました	ポート グループの構成を 1 つのステップでロール バックできます。ポート グループを右クリックし、[構成のリストア] をクリックして、[以前の構成にリストア] を選択します。
ポート グループの有効な構成をバックアップしました	バックアップ ファイルを使用して、ポート グループの構成をリストアできます。ポート グループを右クリックし、[構成のリストア] をクリックして、[構成を次のファイルからリストア] を選択します。 スイッチのバックアップ ファイルから、ポート グループを含むスイッチ全体の構成をリストアすることもできます。
複数の構成ステップを実行しましたが、バックアップファイルを持っていません	ポート グループの有効な設定を手動で指定する必要があります。

ネットワークのロールバック、復旧、およびリストアの詳細については、『vSphere のネットワーク』ドキュメントを参照してください。

- 3 [ホストの追加と管理] ウィザードを使用して、管理ネットワーク用の VMkernel アダプタをホストのローカル短期ポートからスイッチ上の分散ポートに移行します。

分散ポートの場合と異なり、VMKernel の短期ローカル ポートには数字以外の ID があります。

[ホストの追加と管理] ウィザードを使用した VMkernel アダプタの処理の詳細については、『vSphere のネットワーク』ドキュメントを参照してください。

- 4 分散ポート グループと VMkernel アダプタの構成を vCenter Server からホストに適用します。

- 分散ポート グループと VMkernel アダプタの正しい構成を vCenter Server からホストに転送します。
 - a vSphere Web Client で、ホストに移動します。
 - b [設定] タブの [ネットワーク] をクリックします。
 - c [仮想スイッチ] リストから分散スイッチを選択して [ホスト上の選択した Distributed Switch の状態を修正します] をクリックします。
- vCenter Server が設定を適用するまで、最大 24 時間待機します。

vSphere Distributed Switch 5.0 以前のホストが vCenter Server への接続を失う

vSphere Distributed Switch 5.0 以前のホストは、ポート グループの構成後に vCenter Server に接続できなくなります。

問題

管理ネットワークの VMkernel アダプタを含む vSphere Distributed Switch 5.0 以前のポート グループのネットワーク構成を変更した後、スイッチ上のホストから vCenter Server への接続が失われます。vSphere Web Client で、ホストの状態が応答なしになります。

原因

vCenter Server の vSphere Distributed Switch 5.0 以前で、管理ネットワークの VMkernel アダプタを含むポート グループが vCenter Server で誤って構成されており、無効な構成がスイッチのホストに伝播されます。

解決方法

- 1 vSphere Client を使用して影響を受けるホストに接続します。
- 2 [構成] の下で、[ネットワーク] を選択します。
- 3 ホストに管理ネットワークに適した標準スイッチがない場合、[vSphere 標準スイッチ] ビューで新しい標準スイッチを作成します。
 - a [ネットワークの追加] をクリックします。
 - b [ネットワークの追加] ウィザードの [接続タイプ] で、[仮想マシン] を選択して [次へ] をクリックします。
 - c [vSphere 標準スイッチの作成] を選択します。
 - d [vSphere 標準スイッチの作成] セクションで、管理トラフィックを伝送するホストの未使用の物理アダプタを1つ以上選択し、[次へ] をクリックします。

すべての物理アダプタがすでに他のスイッチからのトラフィックでビジー状態になっている場合は、物理ネットワーク アダプタが接続されていないスイッチを作成します。その後、Distributed Switch のプロキシスイッチから管理ネットワークの物理アダプタを削除し、そのアダプタをこの標準スイッチに追加します。
 - e [ポート グループのプロパティ] セクションで、作成中のポート グループを識別するネットワーク ラベルと VLAN ID (VLAN ID は任意) を入力します。
 - f [終了] をクリックします。
- 4 [vSphere Distributed Switch] ビューで、ネットワークの VMkernel アダプタを標準スイッチに移行します。
 - a [vSphere Distributed Switch] ビューを選択し、Distributed Switch の [仮想アダプタの管理] をクリックします。
 - b [仮想アダプタの管理] ウィザードで、VMkernel アダプタをリストから選択し、[移行] をクリックします。
 - c 新たに作成した標準スイッチ、または別の標準スイッチをアダプタの移行先として選択し、[次へ] をクリックします。
 - d ホストの範囲内で一意のネットワーク ラベルを入力し、必要に応じて管理ネットワークの VLAN ID を入力して、[次へ] をクリックします。
 - e ターゲット標準スイッチでの設定を確認し、[終了] をクリックします。
- 5 vSphere Web Client で、管理ネットワークの分散ポート グループを正しい設定で構成します。
- 6 [ホストの追加と管理] ウィザードを使用して、管理ネットワークの VMkernel アダプタを標準スイッチから Distributed Switch のポートに移行します。

[ホストの追加と管理] ウィザードの詳細については、『vSphere のネットワーク』ドキュメントを参照してください。

- 7 物理アダプタをプロキシ スイッチから標準スイッチに移動している場合には、[ホストの追加と管理] ウィザードを使用して物理アダプタを Distributed Switch に再接続できます。

ホストでのネットワーク冗長性の損失に対するアラーム

アラームがホストの vSphere 標準スイッチまたは Distributed Switch 上のアップリンク冗長性の損失を報告します。

問題

冗長化したホストの物理 NIC が特定の標準スイッチまたは Distributed Switch に接続されていないと、次のアラームが表示されます。

ホスト名または IP ネットワーク アップリンクの冗長性が失われました

原因

ホストの 1 つの物理 NIC のみが特定の標準スイッチまたは Distributed Switch に接続されています。冗長化された物理 NIC はダウンの状態か、スイッチに割り当てられていません。

たとえば、使用環境に *vSwitch0* に接続された物理 NIC *vmnic0* と *vmnic1* があるとします。物理 NIC *vmnic1* がオフラインになると、*vmnic0* だけが *vSwitch0* に接続していることとなります。その場合、*vSwitch0* のアップリンク冗長性がホストで失われます。

解決方法

ホストのアップリンク冗長性を失ったスイッチを確認します。ホストの 1 つ以上の物理 NIC をこのスイッチに追加接続し、アラームを緑にリセットします。vSphere Web Client または ESXi Shell が使用できます。

物理 NIC がダウンしている場合、ホストで ESXi Shell を使用して復旧します。

ESXi Shell でのネットワーク コマンドの使用についての詳細は、『vSphere Command-Line Interface リファレンス』を参照してください。vSphere Web Client でのホストのネットワーク構成の詳細については、『vSphere のネットワーク』を参照してください。

分散ポート グループのアップリンク フェイルオーバーの順序を変更した後、仮想マシンの接続が失われる

分散ポート グループのフェイルオーバー NIC の順序を変更すると、グループに関連付けられた仮想マシンが外部ネットワークから切断される原因となります。

問題

たとえば、vSphere Web Client を使用して、vCenter Server の分散ポート グループ用にフェイルオーバー グループのアップリンクを再配置した後、ポート グループの一部の仮想マシンが外部ネットワークにアクセスできなくなります。

原因

フェイルオーバー順序の変更後、複数の原因によって仮想マシンが外部ネットワークへの接続を失う可能性があります。

- 仮想マシンを実行するホストの物理 NIC に、アクティブまたはスタンバイに設定されたアップリンクが関連付けられていない。ポート グループ用にホストから物理 NIC に関連付けられたすべてのアップリンクが未使用に移ります。
- vSphere の LACP の使用要件に合わせて、ホストの物理 NIC を持たないリンク集約グループ (LAG) が、唯一のアクティブなアップリンクとして設定されている。
- 仮想マシンのトラフィックが VLAN で分離されている場合、アクティブなアップリンク用のホストの物理アダプタは、これらの VLAN からのトラフィックを処理しない物理スイッチ上のトランク ポートに接続されている可能性がある。
- ポート グループに IP ハッシュのロード バランシング ポリシーが設定されている場合、アクティブなアップリンク アダプタは、EtherChannel に存在しない可能性がある物理スイッチのポートに接続される。

Distributed Switch の統合トポロジまたはホストのプロキシ スイッチの図から、ポート グループの仮想マシンと、関連付けられたホストのアップリンクおよびアップリンク アダプタへの接続性を調べることができます。

解決方法

- ◆ ホスト上の単一の物理 NIC に関連付けられたアップリンクのフェイルオーバー順序をリストアして、有効にします。
- ◆ 同一の設定を持つポート グループを作成し、ホストに有効なアップリンク番号を使用するようにして、仮想マシン ネットワークをそのポート グループに移行します。
- ◆ アクティブなフェイルオーバー グループに参加しているアップリンクに NIC を移動します。

vSphere Web Client を使用してホストの物理 NIC を別のアップリンクに移動できます。

- Distributed Switch 上で、[ホストの追加と管理] ウィザードを使用します。
 - a vSphere Web Client で Distributed Switch に移動します。
 - b [アクション] メニューから、[ホストの追加と管理] を選択します。
 - c [タスクを選択] ページで [ホスト ネットワークの管理] オプションをクリックし、ホストを選択します。
 - d ホストの NIC を有効なアップリンクに割り当てるには、[物理ネットワーク アダプタの管理] ページに移動し、NIC をスイッチのアップリンクに関連付けます。
- ホスト レベルで NIC を移動します。
 - a vSphere Web Client でホストに移動して [設定] タブで [ネットワーク] メニューを展開します。
 - b [仮想スイッチ] を選択し、分散プロキシ スイッチを選択します。
 - c [選択したスイッチに接続された物理ネットワーク アダプタを管理します] をクリックして NIC を有効なアップリンクに移動します。

Network I/O Control が有効になっている vSphere Distributed Switch に物理アダプタを追加できない

vSphere Network I/O Control バージョン 3 が構成されている vSphere Distributed Switch に、低速（1 Gbps など）物理アダプタを追加できない場合があります。

問題

高速（10 Gbps など）の物理アダプタに接続されている vSphere Distributed Switch に、低速（1 Gbps など）の物理アダプタを追加しようとします。スイッチで Network I/O Control バージョン 3 が有効になっていて、1 つ以上のシステムトラフィックタイプ（vSphere 管理トラフィック、vSphere vMotion トラフィック、vSphere NFS トラフィックなど）に帯域幅予約があります。物理アダプタの追加作業に失敗し、パラメータが正しくないというステータスメッセージが表示されます。

```
A specified parameter was not correct: spec.host[].backing.pnicSpec[]
```

原因

Network I/O Control は、すでに Distributed Switch に接続されている個々の物理アダプタの速度 10 Gbps に予約可能な帯域幅を合わせます。この帯域幅の一部を予約した後に、10 Gbps 未満の速度の物理アダプタを追加すると、システムトラフィックタイプの潜在的な要求を満たさない可能性があります。

Network I/O Control バージョン 3 の詳細については、『vSphere のネットワーク』ドキュメントを参照してください。

解決方法

- 1 vSphere Web Client で、ホストに移動します。
- 2 [設定] タブで [システム] のグループ設定を展開します。
- 3 [システムの詳細設定] を選択して [編集] をクリックします。
- 4 Network I/O Control の範囲外で使用する物理アダプタをコンマ区切りリストとして `Net.IOControlPnicOptOut` パラメータに入力します。

例: `vmnic2,vmnic3`

- 5 [OK] をクリックして変更内容を保存します。
- 6 vSphere Web Client で、物理アダプタを Distributed Switch に追加します。

SR-IOV が有効なワークロードのトラブルシューティング

特定の状況では、SR-IOV を使用して物理ネットワークアダプタにデータを送信する仮想マシンで、接続またはパワーオンに問題が発生する場合があります。

MAC アドレスを変更すると、SR-IOV が有効なワークロードが通信できなくなる

SR-IOV 対応仮想マシンのゲスト OS で MAC アドレスを変更すると、仮想マシンの接続が切断されます。

問題

仮想マシンのネットワーク アダプタを SR-IOV 仮想機能 (VF) に接続するときに、仮想マシンのパススルー ネットワーク アダプタを作成します。ゲスト OS の (VF) ドライバでパススルー ネットワーク アダプタの MAC アドレスを変更すると、変更には成功しましたが仮想マシン ネットワーク アダプタの接続が切断されたということがゲスト OS に表示されます。ゲスト OS には新しい MAC アドレスが有効になっていることが示されますが、`/var/log/vmkernel.log` ファイルのログ メッセージには操作が失敗したことが示されます。

```
Requested mac address change to new MAC address on port VM NIC port number, disallowed by vswitch policy.
```

条件は: 「

- `new MAC address` は、ゲスト OS の MAC アドレスです。
- `VM NIC port number` は、仮想マシン ネットワーク アダプタの 16 進数形式のポート番号です。

原因

パススルー ネットワーク アダプタが接続されるポート グループのデフォルトのセキュリティ ポリシーでは、ゲスト OS の MAC アドレスの変更は許可されていません。そのため、ゲスト OS のネットワーク インターフェイスでは、IP アドレスを取得できず接続が切断されます。

解決方法

- ◆ パススルー ネットワーク アダプタで有効な MAC アドレスを再取得できるようにゲスト OS でインターフェイスをリセットします。DHCP を使用してアドレスを割り当てるようにインターフェイスが構成されている場合は、インターフェイスで IP アドレスが自動的に取得されます。

たとえば、Linux 仮想マシンで `ifconfig` コンソール コマンドを実行します。

```
ifconfig ethX down
ifconfig ethX up
```

ここで、`ethX` の `X` は、ゲスト OS の仮想マシン ネットワーク アダプタのシーケンス番号を表します。

VPN クライアントを実行する仮想マシンが、ホスト上の仮想マシンまたは vSphere HA クラスタ全体にわたってサービスを拒否する

BPDU (Bridge Protocol Data Unit) フレーム (たとえば VPN クライアント) を送信する仮想マシンによって、同じポート グループに接続する一部の仮想マシンの接続が失われることがあります。BPDU フレームの転送によってホストまたは親の vSphere HA クラスタの接続が切断される場合もあります。

問題

BPDU フレームを送信する仮想マシンにより、同じポート グループ内の仮想マシンの外部ネットワークへのトラフィックが遮断されます。

vSphere HA クラスタの一部であるホストで仮想マシンが実行され、ホストが特定の状況下でネットワークから隔離されていた場合、クラスタ内のホストでサービス拒否 (DoS) が発生します。

原因

ベスト プラクティスとして、ESXi ホストに接続している物理スイッチ ポートで Port Fast および BPDU ガードを有効にしてスパニング ツリー プロトコル (STP) の境界を強化します。標準スイッチまたは Distributed Switch は STP をサポートしていないため、BPDU フレームをスイッチ ポートに送信することはありません。ただし、侵害された仮想マシンからの BPDU フレームが ESXi ホストに接している物理スイッチ ポートに到達した場合、BPDU ガード機能はポートを無効にして、フレームがネットワークのスパニング ツリー トポロジに影響を与えないようにします。

仮想マシンが BPDU フレームを送信することが想定されていることがあります。たとえば、Windows のブリッジ デバイスまたはブリッジ機能を介して接続された VPN をデプロイするときなどです。仮想マシンからのトラフィックを処理する物理アダプタとペアになった物理スイッチ ポートで BPDU ガードが有効な場合、ポートはエラーにより無効となり、ホストの物理アダプタを使用する仮想マシンと VMkernel アダプタは外部ネットワークと通信できなくなります。

ポート グループのチーミングおよびフェイルオーバー ポリシーにより多くのアクティブなアップリンクがある場合は、BPDU トラフィックは次にアクティブなアップリンクのアダプタに移動します。新しい物理スイッチ ポートが無効になり、より多くのワークロードでネットワークとパケットを交換できなくなります。最終的に、ESXi ホストのほとんどすべてのエンティティにアクセスできなくなることがあります。

vSphere HA クラスタの一部であるホストで仮想マシンが実行されている場合に、ホストに接続している物理スイッチ ポートのほとんどが無効であるためにホストがネットワークから隔離されると、クラスタのアクティブなプライマリ ホストは BPDU を送信している仮想マシンを別のホストに移動します。仮想マシンは新しいホストに接続された物理スイッチ ポートの無効化を開始します。最終的に、vSphere HA クラスタ内の移行はクラスタ全体の DoS の累積につながります。

解決方法

- ◆ VPN ソフトウェアが仮想マシンでの動作を継続する必要がある場合、仮想マシンから送信されるトラフィックを許可し、物理スイッチ ポートを個別に構成して BPDU フレームを通過するようにします。

ネットワーク デバイス	構成
Distributed Switch または標準スイッチ	<p>ポート グループの [偽装転送] セキュリティ プロパティを [承諾] に設定して、BPDU フレームがホストから離脱して物理スイッチ ポートに到達できるようにします。</p> <p>仮想マシンを分離されたポート グループに配置し、グループに物理アダプタを割り当てることによって、VPN トラフィックの設定と物理アダプタを隔離できます。</p> <p>注意: [偽装転送] セキュリティ プロパティを [承諾] に設定してホストで BPDU フレームを送信可能にすると、侵害された仮想マシンでなりすまし攻撃を実行できるようになるため、セキュリティ上のリスクが生じます。</p>
物理スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port Fast を有効のままにします。 ■ 各ポートの BPDU フィルタを有効にします。BPDU フレームがポートに到達すると、除外されます。 <p>注: BPDU フィルタをグローバルに有効にしないでください。BPDU フィルタをグローバルに有効にすると、Port Fast モードが無効になり、すべての物理スイッチ ポートがすべての STP 機能セットを実行します。</p>

- ◆ 同じレイヤー 2 ネットワークに接続する 2 つの仮想マシン NIC の間にブリッジ デバイスをデプロイするには、仮想マシンから送信される BPDU トラフィックを許可し、Port Fast および BPDU のループ防止機能を無効にします。

ネットワーク デバイス	構成
Distributed Switch または標準スイッチ	<p>ポート グループのセキュリティ ポリシーの [偽装転送] プロパティを [承諾] に設定して、BPDU フレームがホストから離脱して物理スイッチ ポートに到達できるようにします。</p> <p>仮想マシンを分離されたポート グループに配置し、グループに物理アダプタを割り当てることによって、ブリッジトラフィックの設定と 1 つ以上の物理アダプタを隔離できます。</p> <p>注意: [偽装転送] セキュリティ プロパティを [承諾] に設定してブリッジをデプロイ可能にすると、侵害された仮想マシンでなりすまし攻撃を実行できるようになるため、セキュリティ上のリスクが生じます。</p>
物理スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 仮想ブリッジ デバイスへのポートで STP を実行するために Port Fast を無効にします。 ■ ブリッジ デバイスに接したポートでの BPDU ガードおよびフィルタを無効にします。

- ◆ ESXi ホストまたは物理スイッチ上で BPDU フィルタをアクティブ化することによって、いかなる場合でも DoS 攻撃から環境を保護します。
 - ESXi 4.1 Update 3、ESXi 5.0 Patch 04 以降の 5.0 リリース、ESXi 5.1 Patch 01 以降を実行しているホストで、次のいずれかの方法でゲスト BPDU フィルタを有効にして、ホストを再起動します。
 - vSphere Web Client のホストの [設定] タブにある [システムの詳細設定] テーブルで、Net.BlockGuestBPDU プロパティを 1 に設定します。
 - ホストへの ESXi Shell で、次の vCLI コマンドを入力します。

```
esxcli system settings advanced set -o /Net/BlockGuestBPDU -i 1
```

- ゲスト BPDU フィルタが実装されていないホスト上で、仮想ブリッジ デバイスへの物理スイッチ ポートの BPDU フィルタを有効にします。

ネットワーク デバイス	構成
Distributed Switch または標準スイッチ	ポート グループのセキュリティ ポリシーの [偽装転送] プロパティを [拒否] に設定します。
物理スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Port Fast の構成をそのままにします。 ■ 各物理スイッチ ポートの BPDU フィルタを有効にします。BPDU フレームが物理ポートに到達すると、除外されます。 <p>注: BPDU フィルタをグローバルに有効にしないでください。BPDU フィルタをグローバルに有効にすると、Port Fast モードが無効になり、すべての物理スイッチ ポートがすべての STP 機能セットを実行します。</p>

Windows 仮想マシンで UDP ワークロードのスループットが低下する

vSphere 5.1 以降の Windows 仮想マシンで大量の UDP パケットを転送すると、他のトラフィックを無視できる場合でもスループットが予測を下回るか変動します。

問題

Windows 仮想マシンで 1024 バイトを超える UDP パケットを転送すると、他のトラフィックを無視できる場合でも、スループットが予想を下回ったり、不安定になったりします。ビデオ ストリーミング サーバの場合は、ビデオのプレイバックが中断します。

原因

1024 バイトを超えるすべての UDP パケットの場合、Windows ネットワーク スタックでは転送が完了するまで待機してから、次のパケットが送信されます。以前のリリースと異なり、vSphere 5.1 以降のリリースでは、このような場合の明白な回避策はありません。

解決方法

- ◆ Windows ゲスト OS のレジストリを変更することで、UDP パケットに対して Windows の動作が変更するしきい値（バイト単位）を増加します。

- a HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Afd\Parameters レジストリ キーを見つけます。
- b データ型が DWORD で、名前が FastSendDatagramThreshold のレジストリに値 1500 を追加します。

Windows レジストリでのこの問題の修正については、<http://support.microsoft.com/kb/235257> を参照してください。

- ◆ 仮想マシン NIC の一体化設定を変更します。

Windows 仮想マシンに VMXNET3 vNIC アダプタがある場合は、仮想マシンの .vmx ファイルの次のいずれかのパラメータを構成します。vSphere Web Client を使用して変更するか、.vmx ファイルを直接変更します。

操作	パラメータ	値
仮想マシンの割り込み率を、予期されるパケット率より高い値にします。たとえば、予期されるパケット率が 1 秒あたり 15000 個の割り込みの場合は、割り込み率を 1 秒あたり 16000 個の割り込みを設定します。ethernetX.coalescingScheme パラメータを rbc に設定し、ethernetX.coalescingParams パラメータを 16000 に設定します。デフォルトの割り込み率は、1 秒あたり 4000 個の割り込みです。	ethernetX.coalescingScheme ethernetX.coalescingParams	rbc 16000
低いスループットまたは遅延の影響を受けるワークロードに対して一体化を無効にします。低遅延型ワークロードを構成する方法の詳細については『vSphere 仮想マシンで即時性ワークロードのチューニングを実行するためのベスト プラクティス』を参照してください。	ethernetX.coalescingScheme	無効
以前の ESXi リリースの一体化アルゴリズムに戻します。	ethernetX.coalescingScheme	calibrate

注： 以前のアルゴリズムに戻す機能は、今後の vSphere リリースでは使用できなくなります。

ethernet の横にある X は、仮想マシンの vNIC のシーケンス番号を表します。

.vmx ファイルのパラメータの構成については、『vSphere の仮想マシン管理』ドキュメントを参照してください。

- ◆ ESXi ホストの一体化設定を変更します。

この方法は、ホスト上のすべての仮想マシンおよびすべての仮想マシン NIC に影響を及ぼします。

vSphere Web Client を使用するか、ESXi Shell からホストで vCLI コンソール コマンドを使用して、ホストの詳細システム設定リストを編集できます。

操作	vSphere Web Client のパラメータ	esxcli system settings advanced set コマンドのパラメータ	値
デフォルトの割り込み率を予期されるバケット率より高い値に設定します。たとえば、1 秒あたりに予期される割り込み数が 15000 の場合は、割り込み率を 16000 に設定します。	Net.CoalesceScheme Net.CoalesceParams	/Net/CoalesceScheme /Net/CoalesceParams	rbc 16000
低いスループットまたは遅延の影響を受けるワークロードに対して一体化を無効にします。低遅延型ワークロードを構成する方法の詳細については『vSphere 仮想マシンで即時性ワークロードのチューニングを実行するためのベスト プラクティス』を参照してください。	Net.CoalesceDefaultOn	/Net/ CoalesceDefaultOn	0
以前の ESXi リリースの一体化スキームに戻します。	Net.CoalesceScheme	/Net/CoalesceScheme	calibrate

注： 以前のアルゴリズムに戻す機能は、今後の vSphere リリースでは使用できなくなります。

vSphere Web Client からのホストの構成については、『vCenter Server およびホストの管理』ドキュメントを参照してください。vCLI コマンドを使用したホスト プロパティの設定については、『vSphere Command-Line Interface リファレンス』ドキュメントを参照してください。

分散ポート グループが同じでホストが異なる仮想マシン間での通信ができない

特定の条件下では、分散ポート グループは同じでもホストが異なる仮想マシンで互いに通信できないことがあります。

問題

異なるホストかつ同じポート グループに存在する仮想マシンは通信できません。ある仮想マシンから別の仮想マシンへの ping は無効になります。vMotion を使用してホスト間で仮想マシンを移行できません。

原因

- 一部のホストの物理 NIC が、分散ポート グループのチーミングおよびフェイルオーバーの順序でアクティブまたはスタンバイのアップリンクに割り当てられていません。
- アクティブまたはスタンバイのアップリンクに割り当てられたホストの物理 NIC が、物理スイッチ上の異なる VLAN に存在しています。異なる VLAN の物理 NIC 同士では互いの参照ができないため、互いに通信することもできません。

解決方法

- Distributed Switch のトポロジで、分散ポート グループのアクティブまたはスタンバイのアップリンクに割り当てられた物理 NIC のないホストを確認します。ホストの 1 つ以上の物理 NIC をポート グループのアクティブなアップリンクに割り当てます。
- Distributed Switch のトポロジで、分散ポート グループのアクティブなアップリンクに割り当てられた物理 NIC の VLAN ID を確認します。すべてのホストで、同じ VLAN からの物理 NIC を分散ポート グループのアクティブなアップリンクに割り当てます。
- 物理レイヤに問題がないことを確認するには、それらの仮想マシンを同じホストに移行して相互の通信をチェックします。ゲスト OS で送受信 ICMP トラフィックが有効になっていることを確認します。Windows Server 2008 と Windows Server 2012 では、デフォルトで ICMP トラフィックが無効になっています。

移行した vApp の電源をオンにしようとしても、関連付けられたネットワーク プロトコル プロファイルがないために失敗する

ネットワーク プロトコル プロファイルがないため、データセンターまたは vCenter Server システムに転送した vApp または仮想マシンの電源をオンにできません。

問題

データセンターまたは vCenter Server システムにコールド移行した vApp または仮想マシンの電源をオンにできません。エラーメッセージに、vApp または仮想マシンのネットワークに関連付けられたネットワーク プロトコル プロファイルがないためにプロパティの初期化または割り当てができないと表示されます。

プロパティ '*property*' を初期化できません。ネットワーク '*port group*' には、関連付けられたネットワーク プロトコル プロファイルがありません。

プロパティ '*property*' に IP アドレスを割り当てられません。ネットワーク '*port group*' には、関連付けられたネットワーク プロトコル プロファイルがありません。

原因

OVF 環境を使用することにより、vApp または仮想マシンは、その vApp または仮想マシンのポート グループに関連付けられたネットワーク プロトコル プロファイルからネットワーク設定を取得します。

vCenter Server は、vApp の OVF をインストールするときにそのようなネットワーク プロトコル プロファイルを作成し、そのプロファイルをインストール中に指定するポート グループに関連付けます。

ネットワーク プロトコル プロファイルとポート グループ間のマッピングは、データセンターの範囲でのみ有効です。vApp を移動する場合、以下の理由からネットワーク プロトコル プロファイルはターゲット データセンターに転送されません。

- ネットワーク プロトコル プロファイルのネットワーク設定は、ターゲット データセンターのネットワーク環境では有効ではない可能性があるため。
- ターゲット データセンターには、既に同じ名前のポート グループがあり、別のネットワーク プロトコル プロファイルに関連付けられている可能性があり、vApp および仮想マシンはこのグループに接続される可能性があるため。ポート グループのネットワーク プロトコル プロファイルを置換すると、これらの vApp および仮想マシンの接続性に影響する可能性があるため。

解決方法

- ターゲットのデータセンターまたは vCenter Server システムに要求されるネットワーク設定のネットワーク プロトコル プロファイルを作成し、そのプロトコル プロファイルと vApp または仮想マシンが接続されるポート グループを関連付けます。このアプローチは vApp または仮想マシンが、vCenter Extension vService を使用する vCenter Server エクステンションである場合などに適しています。

ネットワーク プロトコル プロファイルから vApp または仮想マシンへのネットワーク設定の提供については、『vSphere のネットワーク』ドキュメントを参照してください。

- vSphere Web Client を使用して、ソース データセンターまたは vCenter Server システムから vApp または仮想マシンの OVF ファイルをエクスポートし、ターゲットのデータセンターまたは vCenter Server システムでデプロイします。

vSphere Web Client を使用して OVF ファイルをデプロイする場合、ターゲットの vCenter Server システムは、vApp 用にネットワーク プロトコル プロファイルを作成します。

vSphere Web Client での OVF ファイルの管理については、『vSphere の仮想マシン管理』ドキュメントを参照してください。

ネットワーク設定操作がロールバックされ、ホストが vCenter Server から切断される

ホストの vSphere Distributed Switch でネットワークを追加または設定しようとする、操作がロールバックされ、ホストが vCenter Server から切断されます。

問題

vSphere 5.1 以降では、ホストの vSphere Distributed Switch で、仮想マシン アダプタやポート グループの作成などのネットワーク設定操作を実行しようとする、ホストが vCenter Server から切断され、ホストのトランザクションがロールバックされましたというエラー メッセージが表示されます。

原因

ストレスの多いホスト環境（多くのネットワーク操作が同時に実行され、限られたリソースを奪い合う場合）では、一部の操作の実行時間が、Distributed Switch でネットワーク構成操作をロールバックするまでのデフォルトのタイムアウトを超えることがあります。そのため、これらの操作はロールバックされます。

たとえば、ホストに非常に多くのスイッチ ポートまたは仮想アダプタが装備され、そのすべてがホストのシステム リソースを使用する場合にこのホストに VMkernel アダプタを作成すると、このような状況になることがあります。

操作をロールバックするまでのデフォルトのタイムアウトは、30 秒です。

解決方法

- ◆ vSphere Web Client を使用して、vCenter Server でロールバックのタイムアウトを延長します。
 同じ問題が再び発生した場合は、処理が正常に終了するのに十分な時間になるまで、ロールバックのタイムアウト値を 60 秒単位で増加します。
 - a vCenter Server インスタンスの [設定] タブで、[設定] を展開します。
 - b [詳細設定] を選択し、[編集] をクリックします。
 - c プロパティが存在しない場合は、`config.vpxd.network.rollbackTimeout` パラメータを設定に追加します。
 - d `config.vpxd.network.rollbackTimeout` パラメータに、秒単位で新しい値を入力します。
 - e [OK] をクリックします。
 - f vCenter Server システムを再起動して、変更を適用します。
- ◆ `vpxd.cfg` 構成ファイルを編集して、ロールバックのタイムアウトを延長します。
 同じ問題が再び発生した場合は、処理が正常に終了するのに十分な時間になるまで、ロールバックのタイムアウト値を 60 秒単位で増加します。
 - a vCenter Server インスタンスで、`vpxd.cfg` 構成ファイルを含むディレクトリに移動します。
 - Windows Server オペレーティング システムでは、`vCenter Server home directory\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter` に移動します。
 - vCenter Server Appliance では、`/etc/vmware-vpx` に移動します。
 - b `vpxd.cfg` ファイルを開いて編集します。
 - c `<rollbackTimeout>` 要素の `<network>` セクションで、タイムアウト値を増加します。


```

          <config>
            <vpxd>
              <network>
                <rollbackTimeout>60</rollbackTimeout>
              </network>
            </vpxd>
          </config>
          
```
 - d ファイルを保存して閉じます。
 - e vCenter Server システムを再起動して、変更を適用します。

ライセンス供与に関するトラブルシューティング

9

ライセンス供与に関するトラブルシューティングのトピックでは、vSphere でのライセンス設定の誤りや互換性がないことによって発生する可能性がある問題の解決策が示されます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- ホストのライセンス供与に関するトラブルシューティング
- 仮想マシンをパワーオンできない
- 機能を構成または使用できない

ホストのライセンス供与に関するトラブルシューティング

ESXi ホストのライセンス構成に互換性がなかったり、正しくなかったりすることにより、さまざまな問題が発生する可能性があります。

ライセンスを ESXi ホストに割り当てることができない

一定の状況において、ライセンスを ESXi ホストに割り当てることができない場合があります。

問題

ライセンスを ESXi ホストに割り当てようとする、その操作を実行できず、エラー メッセージが表示されます。

原因

ライセンスは、次の理由により、ESXi ホストに割り当てることができない場合があります。

- ホストについて算出されたライセンス使用量が、ライセンス キャパシティを超えています。たとえば、キャパシティが 2 CPU の vSphere ライセンス キーを所有しているとします。そのキーを 4 CPU のホストに割り当てようとしています。しかし、ホストの必須ライセンス使用量がライセンスのキャパシティより大きいため、ライセンスを割り当てることができません。
- ホスト上の機能が、ライセンス エディションと一致しません。たとえば、評価モードのときに、vSphere Distributed Switch と vSphere DRS を使用してホストを構成するとします。その後にホストに vSphere Standard ライセンスを割り当てます。この操作は、vSphere Standard エディションに vSphere Distributed Switch と vSphere DRS が含まれていないために失敗します。
- そのホストは、割り当てるライセンスのエディションを制限するライセンスが割り当てられている vCenter Server システムに接続されています。

解決方法

- キャパシティの大きいライセンスを割り当てます。
- ホストのリソースと機能に一致するようにライセンス エディションをアップグレードするか、またはライセンス エディションに一致しない機能を無効にします。
- vCenter Server のライセンス エディションと互換性のあるエディションの vSphere ライセンスを割り当てます。

ESXi ホストの vCenter Server からの切断

1 つの ESXi ホストが vCenter Server から切断されるか、またはすべての ESXi ホストが vCenter Server から同時に切断されます。

問題

ESXi ホストは、ホストの評価期間またはライセンスの有効期限が切れると vCenter Server から切断されます。すべての ESXi ホストは、vCenter Server の評価期間またはライセンスの有効期限が切れると vCenter Server から切断されます。単一のホストの切断時およびすべてのホストの切断時には、ライセンス関連のエラー メッセージを受け取ります。ホストを vCenter Server インベントリに追加することはできません。ホストと、ホスト上の仮想マシンは実行が継続します。

原因

- ホストの 60 日間の評価期間が終了したか、またはホストのライセンス期限が切れました。
- vCenter Server の 60 日間の評価期間が終了したか、または vCenter Server のライセンス期限が切れました。

解決方法

- vSphere ライセンスを ESXi ホストに割り当て、vCenter Server への再接続を試みます。
- vCenter Server ライセンスを vCenter Server システムに割り当てます。

仮想マシンをパワーオンできない

仮想マシンをパワーオンしようとしても、操作に失敗し、エラー メッセージが表示されます。

問題

ESXi ホスト上の仮想マシンをパワーオンできません。

原因

仮想マシンは、次の理由のためにパワーオンできない場合があります。

- ホストの 60 日間の評価期間が終了しました。
- ホストのライセンスの有効期限が切れています。

解決方法

表 9-1. 仮想マシンのパワーオン

原因	解決方法
ホストの評価期間が終了している	vSphere ライセンスを ESXi ホストに割り当てる
ホストのライセンスの有効期限が切れている	vSphere ライセンスを ESXi ホストに割り当てる

機能を構成または使用できない

機能を使用できない、または機能の構成を変更できません。

問題

機能を使用または構成できず、ライセンス関連のエラー メッセージが表示されます。

原因

ESXi ホストまたは vCenter Server システムに、構成しようとしている機能をサポートしていないライセンスが割り当てられています。

解決方法

ESXi ホストおよび vCenter Server システムでライセンス供与されている機能を確認します。構成または使用しようとしている機能が、ホストまたは vCenter Server に含まれていない場合、割り当てられているライセンスのエディションをアップグレードします。