

Microsoft[®] System Center
Virtual Machine Manager 向け
Dell[™] Server PRO Management Pack 2.0
ユーザーズガイド

メモと注意



メモ：「メモ」では、コンピュータを使いやすいするための重要情報を説明します。



注意：「注意」は、指示に従わないとハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示します。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

© 2009 Dell Inc. All rights reserved.

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書に使用されている商標：Dell、DELL のロゴ、PowerEdge、OpenManage は Dell Inc. の商標です。Hyper-V、Microsoft、Windows、Windows Vista、Windows Server は米国およびその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

商標または製品の権利を主張する事業体を表すためにその他の商標および社名が使用されていることがあります。それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

2009 年 12 月

目次

1	はじめに	5
	このリリースの新機能	5
	概要	6
	関連用語	6
	PRO ヒントとは	6
	機能概要	7
	PRO ヒントの管理について	8
	対応 OS	10
	その他の必要マニュアル	10
	テクニカルサポートの利用法	11
2	Dell PRO Pack を使い始める前に	13
	最小要件	13
	SCOM/SCE および SCVMM エージェントの インストール	14
	Operations Manager と SCVMM との統合	14
	Dell PRO Pack のインポート	14
	PRO ヒントの設定	16
	シナリオを使用したセットアップのテスト	18

PRO Pack のアンインストール	20
セキュリティに関する注意事項	20
3 Dell PRO Pack の使用	21
SCVMM を使用した監視	21
回復処置の実行	22
SCOM/SCE 上の PRO 警告を使用した監視	26
ヘルスエクスプローラを使用した アラートのリセット	27
回復処置のオーバーライド	27
アラートの原因と回復処置	29

はじめに

本書では、システム管理者が Dell™ Server PRO Management Pack (Dell PRO Pack) を使用して Dell システムを監視し、非効率的なシステムが検出された場合に解決処置を講じる方法を説明します。

Dell PRO Pack は次の製品に統合できます。

- Microsoft® System Center Operations Manager (SCOM) 2007 SP1
- SCOM 2007 R2
- System Center Essentials (SCE) 2007 version1
- System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 2008
- SCVMM 2008 R2

この統合によって、仮想環境をプロアクティブに管理し、Dell システムの高い可用性を確保できます。

PRO Pack の統合方法は、「Dell PRO Pack を使い始める前に」を参照してください。



注意：データの破損や損失を避けるため、本書で説明する手順は、Microsoft Windows® オペレーティングシステムと Systems Center Operations Manager 2007/ System Center Essentials 2007 の知識と経験がある担当者のみが行うことをお勧めします。



メモ：Readme ファイル `DellPROMP2.0_Readme.txt` には、ソフトウェアと管理ステーションの最新の必要条件のほか、既知の問題についての情報も含まれています。このファイルは、デルサポートサイト support.dell.com/manuals のシステム管理マニュアルのページにあります。また、自己解凍型の実行ファイル `Dell_PROPack_2.0.0_A00.exe` にも同梱されています。

このリリースの新機能

このリリースの PRO Pack は以下をサポートしています。

- SCOM 2007 R2
- SCVMM 2008 R2

- ダウンタイムのない仮想マシンのライブ移行
- Dell PRO Pack のデフォルト回復処置をオーバーライドする機能
- Dell OpenManage™ の追加アラート
- 回復処置の名前を PRO Pack 1.0 の「メンテナンスモード」と「VM 移行」から「制限」と「制限して移行」モードに変更
- 古いアラートの解決の改善

アラートとその解決の詳細については、「アラートの原因と回復処置」を参照してください。

概要

SCOM 2007/SCE 2007 は PRO 対応の Management Pack を使用して Dell ハードウェアについての情報を収集し、その正常性ステータスと共に保存します。Dell PRO Pack は SCOM/SCE（以下、Operations Manager と呼ぶ）および SCVMM 2008 と連携し、この正常性情報を使用して、Dell の物理デバイスやホストしている仮想マシンを管理します。Dell PRO Pack は、監視対象のオブジェクトが異常状態（たとえば、仮想ディスクの障害、ドライブエラーの予測）に変わったときに、SCOM/SCE の監視と警告機能と SCVMM の回復機能を使用して、処置を推奨します。

関連用語

- 管理下システムとは、Dell™ OpenManage™ System Administrator を実行している Dell システムで、Operations Manager と SCVMM を使用して監視/管理されているものを指します。サポートされているツールを使用して、ローカルまたはリモートで管理できます。
- 管理ステーション（または管理実行ステーション）には、仮想負荷の管理用に Operations Manager と SCVMM がインストールされている Microsoft Windows 搭載の Dell システムを使用できます。

PRO ヒントとは

PRO（パフォーマンスとリソースの最適化）ヒントとは、仮想化インフラストラクチャを監視し、これらのリソースの使用を最適化する機会が検出されたときに警告する機能です。PRO のヒント ウィンドウには、PRO ヒントの原因となったイベントの説明と、推奨される処置が表示

されます。この機能を使用すると、特定のしきい値に達したときに、仮想マシンの物理ホスト間での負荷分散を実行できます。また、ハードウェア障害が検出された場合には、仮想マシンを移行させることもできます。

SCVMM Administrator コンソールの PRO ヒント ウィンドウには、ホストグループ別のアクティブな PRO ヒントが表示されます。Operations Manager コンソールには、対応するアラートも表示されて、一貫性のある監視が可能になります。

PRO ヒントで推奨される処置を手動で実行できます。また、推奨処置が自動的に実行されるように PRO ヒントを設定することもできます。

機能概要

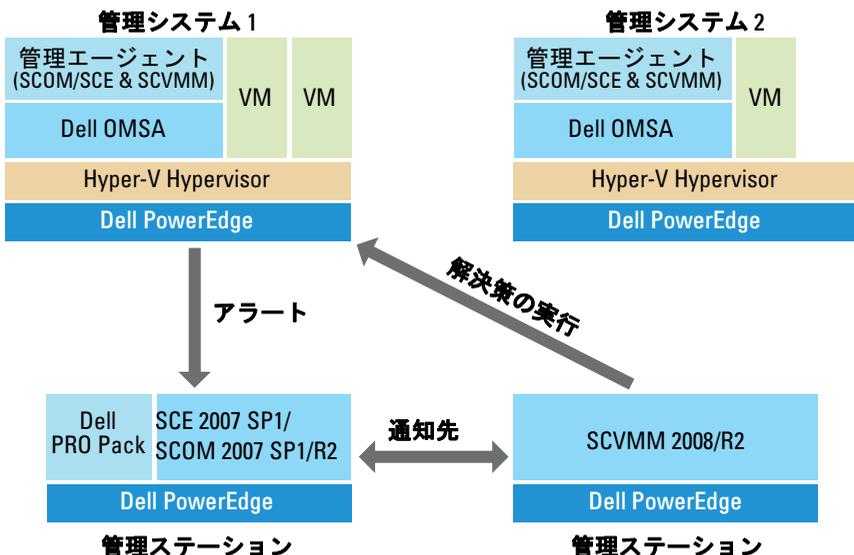
Dell PRO Pack :

- 物理および仮想インフラストラクチャの正常性を継続的に監視することで、Microsoft Hyper-V™ プラットフォームを実行している Dell PowerEdge™ システムの PRO 管理を行います。
- Operations Manager および SCVMM と連携して、電源の冗長性の喪失、しきい値を超えた温度、システムストレージのバッテリー障害、仮想ディスクエラーなどのイベントを検出します。Dell PRO Pack でサポートされているイベントの詳細については、「アラートの原因と回復処置」を参照してください。
- 監視下のハードウェアが異常な状態になると、PRO ヒントを生成します。
- PRO ヒントが提供した処置を実行して、ダウンタイムを最小限に抑えます。次の 2 通りの処置があります。
 - **制限:** このモードでは、メンテナンスタスクが完了するまで、サーバーを一時的に使用不可にして新しい仮想マシンを配置できなくすることをお勧めします。
 - **制限して移行:** このモードでは、仮想負荷からのサービスが中断するのを防ぐために、実行中のすべての仮想マシンをサーバーから別の正常なサーバーに直ちに移行することをお勧めします。

PRO ヒントの管理について

Dell PRO Pack の仕組みの理解を助けるために、この項では、標準的なセットアップと、一連の関連イベントについて説明します。

図 1-1 コンポーネントの相互作用



この図では、Dell PowerEdge システムのグループが管理下システムです。2 台の PowerEdge システムが Operations Manager および SCVMM をホストする管理ステーションとして動作します。Dell OpenManage Server Administrator は、異常な状態に変わったときに該当する重大度のアラートを生成します。これらのアラートは PRO 用の Dell PRO Pack によって監視されます。

Dell PRO Pack には、Server Administrator のアラートと、それに関連付けられた処置とのマッピングが含まれています。

下の表に、標準的な PRO ヒントの生成と取り扱いに関連したイベントシーケンスについて説明しています。

表 1-1 イベントシーケンス (説明付き)

シーケンス番号	イベント
1	ホストの Operations Manager エージェントは、Dell OpenManage Server Administrator によってログ記録された警告、エラー、障害のアラートを検出します。
2	アラートが Operations Manager に送られます。
3	Operations Manager コンソールに PRO 関連のアクティブなアラートが表示されます。
4	Operations Manager は、アラートとそれに関連付けられている PRO ヒント ID を SCVMM に通知します。
5	SCVMM の PRO ヒント ウィンドウに該当するエントリとその処置が表示されます。
6	PRO ヒントを実行して、管理下システムでの回復処置を有効にします。すなわち、管理下システムを制限モードにするか、制限して移行モードにしてその管理下システムから仮想マシンを移行します。
7	SCVMM は、回復処置が正常に完了したことを Operations Manager に通知します。
8	実行に成功した後、SCVMM コンソールに PRO ヒントの状態が「解決済み」と表示されます。
9	PRO ヒントが SCVMM PRO ヒント ウィンドウから消えます。
10	PRO のアクティブなアラートが SCOM から消えます。

イベントおよび関連する回復処置の種類の詳細については、「アラートの原因と回復処置」を参照してください。

対応 OS

オペレーティングシステムのサポートマトリックスの詳細については、Dell PRO Pack の readme ファイル **DellPROMP2.0_Readme.txt** を参照してください。Readme ファイルは、自己解凍型の実行ファイル **Dell_PROPack_2.0.0_A00.exe** に同梱されています。このファイルは、デルサポートサイト support.dell.com/manuals のシステム管理マニュアルのページにもあります。

その他の必要マニュアル

このガイドのほかにも、以下のガイドが

デルサポートサイト support.dell.com/manuals のシステム管理とシステム マニュアルページにあります。

- 『Dell OpenManage Server Administrator CIM リファレンスガイド』では、CIM (Common Information Model) プロバイダ、標準の MOF (management object format) ファイルの拡張子について説明していません。CIM プロバイダ MOF では、サポートされている管理オブジェクトのクラスについて説明しています。
- 『Dell OpenManage Server Administrator メッセージリファレンスガイド』には、Server Administrator ホームページの警告ログまたはオペレーティングシステムのイベントビューアに表示されるメッセージ一覧が掲載されています。このガイドでは、Server Administrator が発行する各警告メッセージのテキスト、重大度、および原因について説明しています。
- 『Dell OpenManage Server Administrator コマンドラインインタフェースユーザズガイド』では、Server Administrator の全コマンドラインインタフェースと、システムステータスの表示、ログへのアクセス、レポートの作成、コンポーネントの各種パラメータの設定、重要なしきい値の設定などを CLI コマンドを使って実行する方法について説明しています。

- 『Dell OpenManage Server Administrator Storage Management ユーザーズガイド』は、システムに接続されているローカルおよびリモートのストレージを設定、管理するための包括的なリファレンスガイドです。このドキュメントは、HTML と PDF 形式で『Dell Systems Management Tools and Documentation DVD』に収録されており、オンラインヘルプとして Storage Management コンソールからも利用できます。

『Dell Systems Management Tools and Documentation DVD』には、Server Administrator の readme ファイルおよびこの DVD に含まれるその他のシステム管理ソフトウェアアプリケーションの readme ファイルが収録されています。

仮想化ソリューションのマニュアルは、デルサポートサイト support.dell.com/manuals を参照してください。

テクニカルサポートの利用法

このマニュアルに記載されている手順に不明な点がある場合や、お使いの製品が予想どおりに動作しない場合は、さまざまな技術支援をご利用いただけます。詳細については、お使いのシステムの『インストールおよびトラブルシューティングガイド』の「困ったときは」、または『ハードウェアオーナーズマニュアル』を参照してください。

さらに、Dell エンタープライズのトレーニングと資格認定もご利用いただけます。詳細については、www.dell.com/training を参照してください。なお、このサービスが提供されていない地域もあります。

Dell PRO Pack を使い始める前に

最小要件

Dell™ PRO Pack を導入するには、以下の最小実行環境が整っている必要があります。

- 管理ステーション：
 - サポートされているハードウェアとオペレーティングシステムに、Microsoft® System Center Operations Management (SCOM) 2007 SP1/R2 または System Center Essentials (SCE) 2007 がインストールされている
 - サポートされているハードウェアとオペレーティングシステムに、System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 2008/R2 がインストールされている
 - SCOM と SCVMM の統合
- 管理下システム：
 - Dell PowerEdge™ x9xx ~ xx1x システム上の Microsoft Hyper-V™ ホスト
 - Dell OpenManage™ Server Administrator (Server Administrator Storage Management Service を含む)
 - 最新バージョンの Dell OpenManage Server Administrator (OMSA) 6.2 をインストールすることを推奨
 - サポートされている OMSA の最小バージョンは 5.3
- ライブ移行：
 - SCVMM R2 と Windows Server 2008 R2 または Microsoft Hyper-V Server 2008 R2
 - OpenManage 6.2

最新バージョンの OMSA は、デルサポートサイト support.dell.com からダウンロードできます。

 **メモ** : Operations Manager と SCVMM 対応オペレーティングシステムのリストは、Microsoft ウェブサイト [http://technet.microsoft.com/hiin/library/bb309428\(en-us\).aspx](http://technet.microsoft.com/hiin/library/bb309428(en-us).aspx) を参照してください。

SCOM/SCE および SCVMM エージェントのインストール

セットアップでインフラストラクチャを監視するように設定すると、管理下ホストにインストールした SCOM/SCE (Operations Manager) および SCVMM のエージェントによって管理下システムと管理ステーション間のデータ転送が可能になります。SCVMM および Operations Manager のエージェントはいずれも、手動でインストールすることも、Hyper-V ホストの検出プロセスで自動的にインストールすることもできます。

Operations Manager と SCVMM との統合

セットアップで Dell PRO Pack をサポートするには、Operations Manager を SCVMM と統合する必要があります。詳しい手順については、Microsoft TechNet ライブラリを参照してください。

SCOM と VMM 2008 の統合については、[http://technet.microsoft.com/hiin/library/cc956099\(en-us\).aspx](http://technet.microsoft.com/hiin/library/cc956099(en-us).aspx) を参照してください。

SCE と VMM 2008 の統合については、<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=148206> を参照してください。

SCOM と VMM R2 の統合については、[http://technet.microsoft.com/hiin/library/ee236463\(en-us\).aspx](http://technet.microsoft.com/hiin/library/ee236463(en-us).aspx) を参照してください。

Dell PRO Pack のインポート

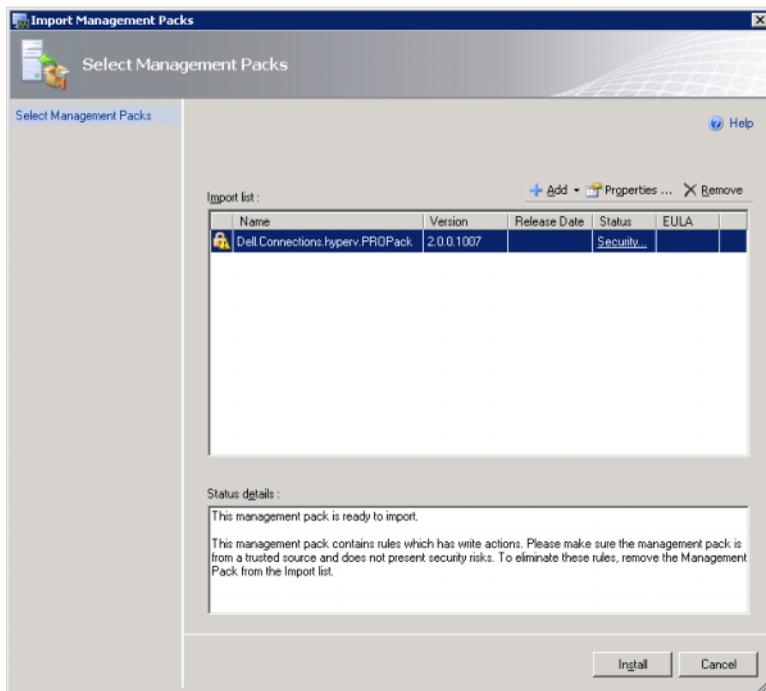
Dell PRO Pack バージョン 2.0 は .mp ファイルとしてシールド形式で提供されています。Dell PRO Pack をインポートするには、以下の手順を実行します。

- 1 デルサポートサイトからリムーバブルメディアまたはローカルリポジトリに `Dell_PROPack_2.0.0_A00.exe` をダウンロードします。
- 2 ファイルの内容をシステム上の適切なフォルダに展開します。
- 3 Operations Manager コンソールを起動します。

- 4 管理 タブの **管理パック** を右クリックします。
インポートする**管理パックの選択** 画面が表示されます。
- 5 Dell_PROPack_2.0.0_A00.exe ファイルを展開した場所を参照し、Dell.Connections.hyperv.PROPack.mp ファイルを選択します。
- 6 **開く** をクリックします。

管理パックのインポート 画面が表示され、図 2-1 に示すように、**管理パックの詳細** セクションに警告メッセージが表示されます。管理パックを手動でインストールするときのセキュリティプロセスの一環として、Operations Manager にこの一般的な警告が表示されます。手動で管理パックをインストールする場合のセキュリティ設定を変更する方法については、Microsoft TechNet ライブラリを参照してください。

図 2-1 セキュリティ警告メッセージ



7 **インストール** をクリックします。

確認ダイアログボックスが表示されます。

8 **はい** をクリックします。

アラートと PRO ヒントが生成されるためには、SCVMM で管理オブジェクトが検出され、それらが状態ビューに表示される必要があります。

PRO ヒントの設定

Dell システムと仮想インフラストラクチャでは、重要アラートのみ、または重要と警告の両方のアラートが監視されます。

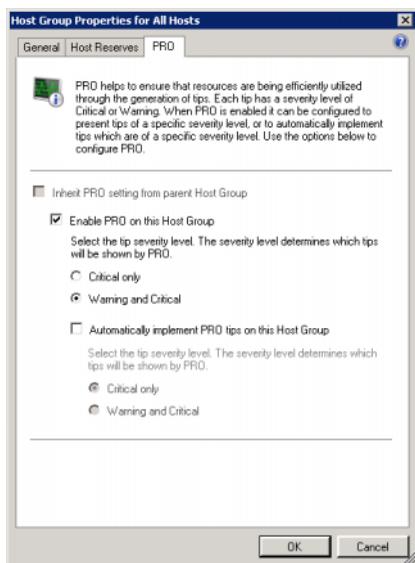
- **警告** アラートは、コンポーネントの 読み取り値が許容レベルを上回るか下回る場合に生成されます。たとえば、コンポーネントが機能していても、故障する可能性があったり、正常に動作していない場合があります。
- **重要** アラートは、コンポーネントに障害が発生した場合や、障害の発生が迫っているときに生成されます。監視レベルは デフォルトで「警告と重要」に設定されています。

警告 アラートと **重要** アラートの両方の PRO ヒントを有効にし、PRO ヒントの自動実行を有効にするには、以下の手順に従ってください。

- 1 SCVMM コンソールを起動します。
- 2 **ホストグループ** セクションで、**すべてのホスト** を右クリックし、**プロパティ** を選択します。

すべてのホストのホストグループプロパティ ウィンドウが 図 2-2 に示すように表示されます。

図 2-2 PRO ヒントの設定



- 3 PRO タブを選択し、このホストグループで PRO を有効にする オプションを選択します。
- 4 監視レベルはデフォルトで **警告と重要** に設定されています。つまり、アプリケーションには警告アラートと重要アラートの両方に対して生成された PRO ヒントが表示されます。PRO ヒントを重要アラートのみに限定するには、**重要のみ** オプションを選択します。
- 5 このホストグループで PRO ヒントを自動的に実行する オプションを選択します。

 **メモ**：デフォルトでは、自動化レベルは **重要** のみに設定されているため、**重大度**が高い場合のみ、PRO ヒントが自動的に実行されます。

PRO ヒントを自動的に実行するには、**警告と重要** オプションを選択します。
- 6 OK をクリックして、設定を保存します。

シナリオを使用したセットアップのテスト

インポートした Dell PRO Pack が完全に機能することを確認するには、2 つの表に示したシナリオを作成し、予期されるシステム応答列に表示されたアクティビティが実行されるかを調べます。

シナリオ 1 - バックプレーンボードの温度が管理下システムの警告しきい値を超えている。

表 2-1 警告アラート状況に対する回復処置の確認

処置	予期されるシステム応答
バックプレーンボードの温度が警告しきい値を超えるように、管理下システムで温度アラート警告を生成します。イベント ID は 1053 で、アラートのソースは OpenManage Server Administrator です。	<ul style="list-style-type: none">• Dell PRO Pack は、該当するアラートを Operations Manager で生成します。• Operations Manager は、PRO ヒントに関連付けられたアラートを SCVMM に渡します。• SCVMM PRO ヒント ウィンドウに PRO ヒントが表示されます。
PRO ヒント ウィンドウで 実行 オプションを選択します。	ホストが 制限 モードになります。
ホストが 制限 モードになり、PRO ヒントがアラートを解決したことを確認します。	<ul style="list-style-type: none">• PRO ヒントが正常に実行されると、状態が「解決済み」に変わり、PRO ヒントのエントリが PRO ヒント ウィンドウから削除されます。• 該当するアラートが Operations Manager のアラートビューから消えます。
PRO ヒント ウィンドウで、 実行 オプションの代わりに 却下 オプションを選択します。	PRO ヒントは終了します。回復タスクは実行されません。該当する PRO ヒントのエントリは PRO ヒント ウィンドウから削除されます。

シナリオ 2 - バックプレーンボードの温度が管理下システムの障害しきい値を超えている。

表 2-2 障害アラート状況に対する回復処置の確認

処置	予期されるシステム応答
<p>管理下システムで、バックプレーンボードの温度が障害しきい値を超えたことを知らせる温度アラート警告を生成します。イベント ID は 1054 で、アラートのソースは OpenManage Server Administrator です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dell PRO Pack は、該当するアラートを Operations Manager で生成します。 • Operations Manager は、PRO ヒントに関連付けられたアラートを SCVMM に渡します。 • SCVMM PRO ヒント ウィンドウに PRO ヒントが表示されます。
<p>PRO ヒントウィンドウで 実行 オプションを選択します。</p>	<p>SCVMM で以下の回復処置が生成されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> a ホストが 制限モードになります。 b 正常でないホスト上で実行している仮想システムのリストを表示します。 c 最も正常性の高いホストを識別します。 d 仮想マシンを最も正常なホストに移行します。 e 実行中のすべての仮想マシンが異常なホストから移行するまで、この処置を繰り返します。
<p>仮想システムが正常なシステムに移行し、PRO ヒントがアラートを解決したことを確認します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PRO ヒントが正常に実行されると、状態が「解決済み」に変わり、PRO ヒントのエントリが PRO ヒントウィンドウから削除されます。 • 該当するアラートが Operations Manager のアラートビューから消えます。
<p>PRO ヒント ウィンドウで、実行 オプションの代わりに 却下 オプションを選択します。</p>	<p>処置は実行されず、仮想システムは移行されません。該当する PRO ヒントのエントリが PRO ヒントウィンドウから除外されます。</p> <p>詳細については、「ヘルスエクスプローラを使用したアラートのリセット」を参照してください。</p>

PRO Pack のアンインストール

PRO Pack をアンインストールするには、Operations Manager コンソールで PRO Pack を削除します。PRO Pack を削除すると、関連するすべての設定としきい値が Operations Manager から除去されます。

PRO Pack をアンインストールするには、以下の手順を実行します。

- 1 Operations Manager コンソール を起動します。
- 2 **管理** → **管理パック** の順に選択します。
- 3 **管理パック** ペインで、Dell PRO 対応 Management Pack を右クリックし、**削除** をクリックします。

セキュリティに関する注意事項

Operations Console へのアクセス権は、SCOM/SCE で内部処理されます。これは、SCOM/SCE コンソールの **管理** → **セキュリティ** 機能の **ユーザー役割** オプションで設定できます。割り当てられた役割のプロファイルによって、実行できる操作や管理できるオブジェクトが決まります。セキュリティに関する注意事項の詳細については、Microsoft System Center Operations Manager SP1/R2 と Microsoft Systems Centre Essentials 2007 のオンラインヘルプを参照してください。

Dell PRO Pack の使用

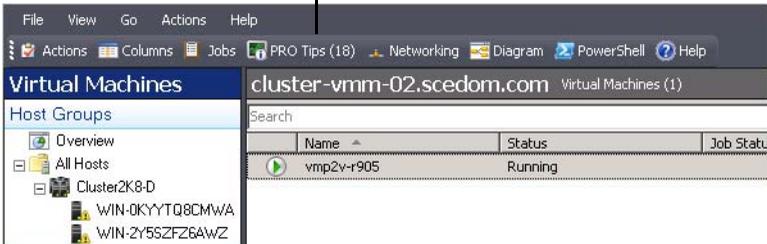
SCVMM を使用した監視

SCVMM コンソールに表示される PRO ヒントを使用して、仮想環境の正常性を管理できます。

PRO ヒント ウィンドウを表示するには、メインメニューの下のツールバーにある **PRO ヒント** ボタンをクリックします (図 3-1 を参照)。このメニューには、アクティブな PRO ヒントの数も角かっこ内に表示されます。

図 3-1 SCVMM コンソールの PRO ヒント ボタン

PRO ヒントメニューをクリックしてください。

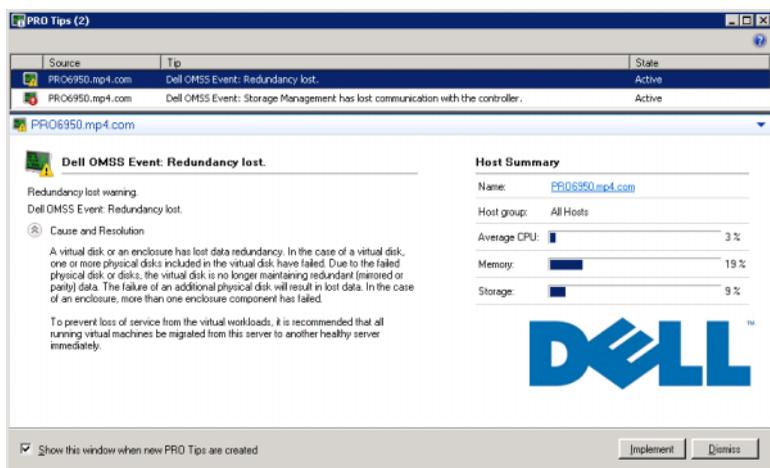


または、PRO ヒント ウィンドウで、**新しい PRO ヒントの作成時に、このウィンドウを表示** オプションを選択すると、PRO ヒントが生成されたときに、SCVMM コンソールでウィンドウが自動的に開きます。

PRO ヒント ウィンドウには、ソース、ヒント (ホストマシンに関連する問題の簡単な説明)、および状態が表形式で表示されます。

アラートの原因となった問題の説明、その原因、回復するために推奨される処置が表の下に表示されます。

図 3-2 PRO ヒントウィンドウ



回復処置の実行

PRO ヒント ウィンドウには、推奨される処置を実行するか却下するかの選択肢があります。**実行** オプションを選択した場合は、SCVMM がアラートの内容に基づいていずれかの回復タスクを実行します。

ホストの制限モードへの切り替え

ホストを **制限** モードにすると、問題が解決するまで、そのホストに負荷が割り当てられなくなります。

ホストを **制限** モードにしても、引き続き Operations Manager でアラートを受信し、関連付けられた PRO ヒントを SCVMM で受信します。

メンテナンスモードタスクを起動するシステムの正常性状態は、Dell™ PowerEdge™ 仮想ホストシステムのシャーシ周囲温度の警告アラートなど、仮想ホストに関する重大度の低いハードウェアアラートです。

仮想マシンの移行

PRO ヒントの管理パックは、SCVMM アルゴリズムを使用して、問題があるシステムから正常なシステムへと仮想マシンを移行します。

SCVMM の 2 つのアルゴリズムは **負荷分散** と **リソース最大化** です。

SCVMM が仮想マシン (VM) をプールされているホストに均等に割り振るように設定する場合は、**負荷分散** アルゴリズムを選択します。

新しいホストに移る前にホストを完全に飽和状態にする場合は、**リソース最大化** アルゴリズムを選択します。

正常なシステムを検出し、仮想マシンを移行させるための要件は、以下のとおりです。

- **ハードウェア要件** は、十分なメモリや ストレージなど、仮想マシンをホストするマシンが稼動するために必要な条件です。
- **ソフトウェア要件** は、CPU の割り当て、ネットワーク帯域幅、ネットワークの可用性、ディスク IO 帯域幅、空きメモリなど、ホストで仮想マシンを最適に稼動させるために必要な条件です。

SCVMM は、0～5 の星の数でホストを評価します。ハードウェア要件が満たされない (たとえば、ハードディスク容量やメモリ容量が不足している) 場合、ホストの星の数が自動的に 0 となり、そのホストには仮想マシンを配置できなくなります。

仮想マシン移行の原因となるシステムの正常性状態は、仮想ディスクの障害や予測されるドライブエラーなど、仮想ホストのハードウェア障害アラートです。Dell PRO Pack は **実行中** 状態の仮想マシンを移行します。**停止、一時停止、および保存済み** 状態の仮想マシンは移行しません。

回復タスクの実行に成功すると、以下の変化が見られます。

- PRO ヒントの状態が **解決済み** に変わり、PRO ヒントのエントリが PRO ヒント ウィンドウから削除されます。
- 対応するアラートが Operations Manager の アラートビューに表示されなくなります。
- SCVMM コンソールの **ジョブ** セクションにエントリが表示されます。この エントリのジョブの状態は、**完了** と表示されます (図 3-3 を参照)。

図 3-3 完了したジョブ

The screenshot shows the Windows Jobs console with a list of jobs. The selected job is 'Refresh host cluster', which is completed. Below the job list, the details for 'Refresh host cluster' are shown, including the command, result name, start time, duration, owner, progress (100% complete), and current step. A table shows the property changes for the host volume.

Property	Previous Value	New Value
Host Volume - F:\		
Volume capacity	598922489856	(none)
Volume capacity	(none)	598922489856
Volume free space	598023901184	(none)
Volume free space	(none)	598023901184
Volume mount point	F:*\?Volume{271b71ea-dd38-11...	(none)
Volume mount point	(none)	F:*\?Volume{271b71ea-dd38-11...

ホストグループまたはホストクラスタ内に正常なホストが存在しない場合は、仮想マシンを移行する PRO ヒントの実行に失敗します。この場合、PRO ヒント ウィンドウには、該当する PRO ヒントの**状態**が**失敗**と表示され、**エラー**セクションにその理由が説明されます。SCVMM コンソールの **ジョブ** セクションでも、該当するエントリの状態が**失敗**と表示されます。

メモ：PRO ヒント ウィンドウに表示される失敗メッセージは、動的に更新されます。ただし、データを更新するには、一度 PRO ヒント ウィンドウの外をクリックしてから、再びウィンドウをクリックする必要があります。

却下 オプションを選択した場合は、PRO ヒントは実行されず、以下の変化が見られます。

- SCVMM PRO ヒント コンソールから PRO ヒントが削除されます。
- Operations Manager 内の警告が **Dell Server PRO Alerts** から除去されます。

詳細については、「ヘルスエクスペローラを使用したアラートのリセット」を参照してください。

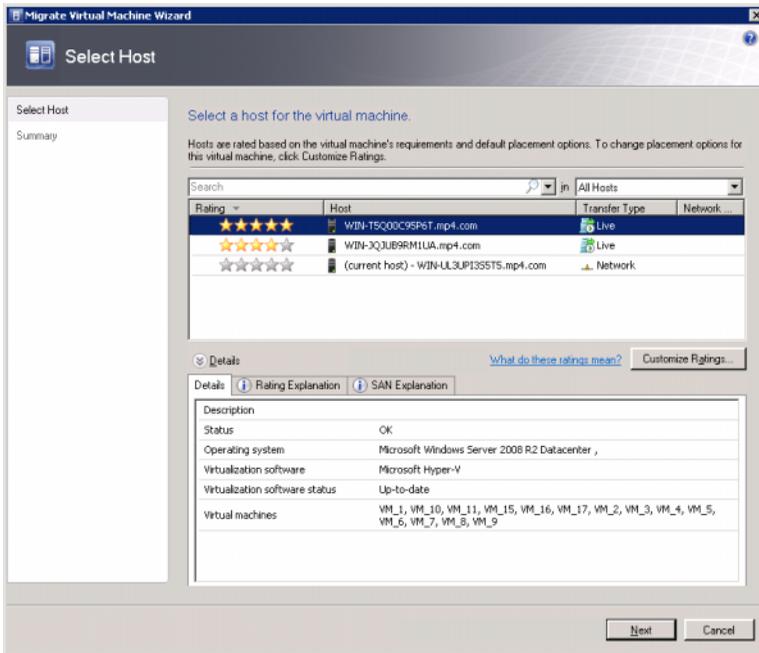
VM ライブ移行

ライブ移行を使用すると、仮想マシンを Windows Server 2008 R2 フェールオーバークラスタの 1 つのノードから同じクラスタ内の別のノードにダウンタイムなしに移行できます。ライブ移行中に、接続しているユーザーが中断されることはありません。

クイック移行とライブ移行との違いは、クイック移行ではダウンタイムが生じますが、ライブ移行ではダウンタイムがない点です。

 **メモ** : Windows Server 2008 Hyper-V はクイック移行をサポートしています。Windows Server 2008 R2 Hyper-V はクイック移行とライブ移行の両方をサポートしています。

図 3-4 ライブ移行



Hyper-V ライブ移行の詳細については、下記を参照してください。
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=147115>.

SCOM/SCE 上の PRO 警告を使用した監視

Operations Manager コンソールを使用して、ネットワーク上の物理デバイスを監視できます。

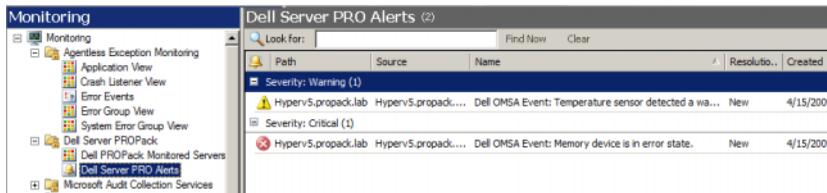
Operations Manager コンソールは以下のビューを表示します。

- **警告ビュー** - Dell PRO に固有の警告が表形式で表示されます。また、それぞれの警告について、重大度、ソース、名前、解決状態、作成日時などの情報も表示されます。警告ビューにアクセスするには、以下の操作を実行してください。

- a Operations Manager コンソールを起動します。
- b **監視** タブを選択します。
- c **DELL Server PRO Pack** から **Dell Server PRO Alerts** を選択します。

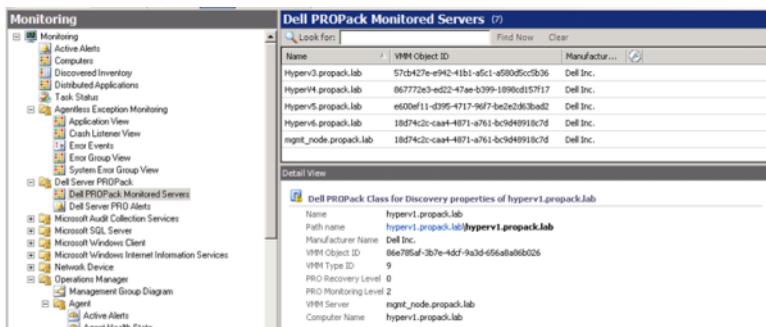
図 3-5 に示すように、警告は画面の右側に表示されます。

図 3-5 警告ビュー



- **状態ビュー** - 検出された Dell システムのオブジェクトを表形式で表示します。状態ビューには、オブジェクトの名前、パス、Dell システムのストレージの正常性などの情報が表示されます。表示するオブジェクトを定義し、データの表示方法を変更して、状態ビューをカスタマイズできます。

図 3-6 状態ビュー



状態ビューの作成の詳細については、Microsoft のウェブサイトを参照してください。

ヘルスエクスペローラを使用したアラートのリセット

ヘルスエクスペローラを使用すると、アラートを表示して、それに対処できます。PRO ヒント ウィンドウで **却下** オプションを選択すると、アラートは PRO ヒント ウィンドウから削除されます。ヘルスエクスペローラから、手動でアラートをリセットするには、以下の操作を実行してください。

- 1 処置 ペインから **正常性エクスペローラ** ウィンドウを開きます。
- 2 閉じたいアラートを右クリックします。
- 3 **正常性のリセット** を選択します。

回復処置のオーバーライド

PRO Pack 2.0 は 2 通りの回復処置をサポートしています。それぞれの回復処置は以下のフラグ値によって実行されます。

- 1: 移行回復処置
- 2: サーバーの制限モードへの切り替え

デフォルトの回復アクションをオーバーライドするには、そのフラグの値を変更します。たとえば、SCOM でオーバーライドオプションを使用して、回復フラグの値を「2」から「1」に変更します。

デフォルト値を「1」に変更した後 PRO ヒントを実行すると、回復処置によってホストの仮想マシンの移行が開始されます。

PRO Pack 2.0 でサポートされているオーバーライド値は「1」と「2」だけです。その他の値を入力すると、PRO ヒントの実行に失敗し、エラーメッセージが表示されます。

回復処置をオーバーライドするには、以下の手順を実行します。

- 1 SCOM で **オーサリング** タブをクリックします。
- 2 Dell PRO Pack モニタを検索します。
- 3 オーバーライドするモニタを選択します。
- 4 右クリックして **回復のオーバーライド** を選択します。
- 5 **オーバーライド** チェックボックスをオンにします。
- 6 RecoveryOverrideFlag の値を変更します。



メモ：有効を選択すると、SCOM はユニットモニタを自動的に実行します。これには VMM の移行が必要になるため、値を確認のうえ設定してください。

- 7 **強制** チェックボックスをオンにします。
- 8 **適用** をクリックします。



注意：デフォルトの管理パックに設定を保存すると、PRO Pack と管理パックの間に依存関係が生じます。PRO Pack を削除する場合は、SCOM のデフォルト設定が含まれているデフォルトの管理パックも削除する必要があります。したがって、新しい MP を使用して設定を保存することをお勧めします。

- 9 オーバーライドの **保存** をクリックします。
- 10 アラートと PRO ヒントを生成します。
- 11 PRO ヒントの**実行** を選択します。

これによって、回復処置が正常にオーバーライドされたことが確認されます。

図 3-7 回復処置のオーバーライド



アラートの原因と回復処置

以下の表に、アラートと推奨される回復処置を示します。

制限：メンテナンスタスクが完了するまで、一時的にサーバーが新しい仮想マシンを配置できなくすることをお勧めします。

制限して移行：このモードでは、仮想負荷からのサービスの中断を防ぐため、サーバーで実行中のすべての仮想マシンを別の正常なサーバーに直ちに移行することをお勧めします。

表 3-1 アラートの原因と回復処置

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
1053	温度センサーが警告値を検出しました。	警告	指定したシステムのバックプレーンボード、システムボード、CPU、またはドライブキャリア上の温度センサーが警告しきい値を超えました。	制限

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
1054	温度センサーがエラーを検出しました。	エラー	指定したシステムのバックプレーンボード、システムボード、CPU、またはドライブキャリアの温度センサーが障害しきい値を超えました。	制限して移行
1104	ファンセンサーがエラーを検出しました。	エラー	指定したシステムのファンセンサーが1つまたは複数のファンの障害を検出しました。	制限
1154	電圧センサーがエラーを検出しました。	エラー	指定したシステムの電圧センサーが障害しきい値を超えました。	制限して移行
1203	電流センサーが警告値を検出しました。	警告	指定したシステムの電流センサーが警告しきい値を超えました。	制限
1204	電流センサーがエラーを検出しました。	エラー	指定したシステムの電流センサーが障害しきい値を超えました。	制限して移行
1305	冗長性が低下しました。	警告	指定したシステムの電源センサー読み取り値が警告しきい値を超えました。	制限
1306	冗長性が喪失しました。	エラー	電源が切断または故障しました。	制限

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
1353	電源が警告を検出しました。	警告	指定したシステムの電源センサー読み取り値が定義可能な警告しきい値を超えました。	制限
1354	電源が障害を検出しました。	エラー	電源が切断または故障しました。	制限
1403	メモリデバイスの状態警告	警告	メモリデバイスの修正レートが許容値を超えました。	制限
1404	メモリデバイスエラー。	エラー	メモリデバイスの修正レートが許容値を超えたか、メモリスペアバンクがアクティブになったか、マルチビットの ECC エラーが発生しました。	制限して移行
1703	バッテリーセンサーが警告値を検出しました。	警告	指定したシステムのバッテリーセンサーが、バッテリーに障害の前兆があることを検出しました。	制限

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2048	デバイス障害エラー。	重大	物理ディスクまたはエンクロージャなどのストレージコンポーネントに障害が発生しました。障害の発生したコンポーネントは、再スキャン、整合性チェックなどのタスクの実行中に、コントローラによって識別されていた可能性があります。	制限して移行
2056	仮想ディスクの障害。	重大	仮想ディスクに含まれる 1 つまたは複数の物理ディスクに障害が発生しました。	制限して移行
2057	仮想ディスクの劣化警告	警告	この警告メッセージは、冗長仮想ディスクに含まれる物理ディスクに障害が発生した場合に生成されます。	制限
2076	仮想ディスクの整合性チェックに失敗しました。	重大	仮想ディスクに含まれている物理ディスクに障害が発生したか、パリティ情報にエラーがあります。	制限
2082	仮想ディスクの再構築失敗	エラー	仮想ディスクに含まれている物理ディスクに障害が発生したか、破損しています。	制限

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2083	物理ディスクの再構築失敗	重大	仮想ディスクに含まれている物理ディスクに障害が発生したか、破損しています。	制限
2094	予測される障害の報告	警告	物理ディスクの障害が予測されました。	制限
2100	温度が最大警告しきい値を超えました。	警告	物理ディスクエンクロージャの温度が高すぎます。温度上昇には様々な原因が考えられます。	制限
2101	温度が最小警告しきい値を下回りました。	警告	物理ディスクエンクロージャの温度が低すぎます。	制限
2102	温度が最大障害しきい値を超えました。	重大	物理ディスクエンクロージャの温度が高すぎます。温度上昇には様々な原因が考えられます。	制限して移行
2103	温度が最小エラーしきい値を下回りました。	重大	物理ディスクエンクロージャの温度が低すぎます。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2112	エンクロージャのシャットダウン	重大	物理ディスクエンクロージャの温度が、最大許容範囲より高くなっているか、最小許容範囲より低くなっています。	制限して移行
2122	冗長性低下	警告	1 つまたは複数のエンクロージャコンポーネントに障害が発生しました。たとえば、ファンまたは電源装置が故障した可能性があります。	制限
2123	冗長性喪失	警告	仮想ディスクまたはエンクロージャがデータ冗長性を失いました。	制限して移行
2125	固定されたコントローラキャッシュが欠如しているか仮想ディスクがオフラインになっています。	警告	IO の実行中にコントローラが仮想ディスクから切断されました。	制限
2129	BGI (バックグラウンド初期化) エラー	重要	仮想ディスクの BGI に失敗しました。	制限
2137	通信タイムアウト警告	警告	コントローラがエンクロージャと通信できません。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2145	コントローラのバッテリーの残量が少なくなりました。	警告	コントローラバッテリーの充電レベルが低下しています。	制限
2169	コントローラのバッテリーを交換する必要があります。	重大	コントローラのバッテリーを再充電できません。バッテリーの最大再充電回数に達した可能性があります。バッテリー充電器が機能していない可能性もあります。	制限して移行
2171	コントローラのバッテリー温度が正常値を超えています。	警告	室温が高すぎる可能性があります。また、システムのファンが劣化しているか故障している可能性があります。	制限
2174	コントローラのバッテリーが除去されています。	警告	コントローラがバッテリーと通信できません。バッテリーが除去されたか、接触点が劣化しています。	制限して移行
2178	コントローラのバッテリー評価サイクルがタイムアウトになりました。	警告	評価サイクルを開始する前に、コントローラのバッテリーを完全に充電する必要があります。	制限

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2187	コントローラ DIMM でシングルビットの ECC エラー限度を超えました。	警告	コントローラのメモリが誤動作しています。	制限して移行
2201	グローバルホットスペアエラー	警告	グローバルホットスペアとして割り当てられているディスクとコントローラが通信できません。ディスクが故障しているか取り外された可能性があります。	制限
2203	専用ホットスペアエラー	警告	専用ホットスペアとして割り当てられているディスクとコントローラが通信できません。	制限
2206	使用可能なホットスペアは SATA ディスクのみです。SATA ディスクは SAS ディスクを置き換えることができません	警告	ホットスペアとして割り当てられる唯一の物理ディスクは、SATA 技術を使用しています。	制限
2207	使用可能な唯一のホットスペアは SAS ディスクです。SAS ディスクは SATA ディスクを置き換えることができません	警告	ホットスペアとして割り当てられる唯一の物理ディスクは、SAS 技術を使用しています。	制限

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2213	再充電の最大回数を超えました	警告	仮想ディスクまたはエンクロージャがデータ冗長性を失いました。仮想ディスクの場合は、その仮想ディスクに含まれている 1 つまたは複数の物理ディスクで障害が発生しました。	制限
2246	コントローラのバッテリーが劣化しています	警告	バッテリーの温度が高すぎます。バッテリーの充電が原因と考えられます。	制限
2264	デバイスがありません	警告	コントローラがデバイスと通信できません。デバイスが除去された可能性があります。	制限
2265	デバイスが不明の状態です	警告	コントローラがデバイスと通信できません。デバイスの状態を特定できません。	制限して移行
2268	Storage Management の通信エラー	重大	Storage Management がコントローラと通信できません。これは、コントローラのドライバまたはファームウェアに問題がある場合に発生することがあります。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2272	巡回読み取りが修正不能のメディアエラーを検出しました	重大	巡回読み取りタスク中に、修正できないエラーが発生しました。再マップできない不良ディスクブロックがあるかもしれません。	制限して移行
2273	物理ディスクのブロックがコントローラによって破壊されました	重大	物理ディスクのブロックを読み取ろうとして、コントローラで回復不能のメディアエラーが発生したため、そのブロックが無効とマークされました。	制限して移行
2282	ホットスペアの SMART ポーリングに失敗しました	重大	コントローラのファームウェアがホットスペアの SMART ポーリングを実行しようとしたが、完了できませんでした。	制限して移行
2283	冗長パスが壊れています	警告	コントローラの 2 つのコネクタが同じエンクロージャに接続しています。	制限して移行
2289	コントローラ DIMM のマルチビット ECC エラー	重大	読み取りまたは書き込み処理中に、マルチビットに関連するエラーが発生しました。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2290	コントローラ DIMM のシングルビット ECC エラー	警告	読み取りまたは書き込み処理中に、シングルビットに関連するエラーが発生しました。	制限
2292	エンクロージャとの通信が喪失されました	重大	コントローラがエンクロージャ管理モジュール (EMM) との通信を失いました。ケーブルが緩いか不良です。	制限して移行
2293	EMM (エンクロージャ管理モジュール) エラー	エラー	障害の原因は、EMM への電源の喪失による可能性があります。	制限して移行
2298	エンクロージャに不良セクタがあります	警告	エンクロージャに不良セクタがあります。エンクロージャのセンサーはファンの速度、温度、プローブなどを監視します。	制限
2299	不良 PHY	重大	物理的な接続または PHY に問題があります。	制限
2300	不安定エンクロージャエラー	重大	コントローラがエンクロージャから安定した応答を受信していません。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2301	エンクロージャのハードウェアエラー	重大	エンクロージャまたはエンクロージャのコンポーネントに障害が発生したか、劣化した状態にあります。	制限して移行
2302	エンクロージャが応答していません	重大	エンクロージャまたはエンクロージャのコンポーネントに障害が発生したか、劣化した状態にあります。	制限して移行
2306	不良ブロックテーブルが一杯です	警告	不良ブロックテーブルとは、不良ディスクブロックの再マッピングに使用されるテーブルです。不良ディスクのブロックが再マッピングされると、このテーブルが一杯になります。	制限
2307	不良ブロックテーブルが一杯です	重大	不良ブロックテーブルとは、不良ディスクブロックの再マッピングに使用されるテーブルです。	制限
2310	仮想ディスクが永久的に劣化しました	重大	冗長仮想ディスクが冗長性を喪失しました。これは、仮想ディスクの複数の物理ディスクに障害がある場合に発生する可能性があります。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2312	エンクロージャの電源装置に AC エラーがあります	警告	電源装置に AC エラーがあります。	制限
2313	エンクロージャの電源装置に DC エラーがあります	警告	電源装置に DC エラーがあります。	制限
2314	システムの起動中に、SAS コンポーネントの初期化シーケンスが失敗しました。SAS の管理と監視ができません。	重大	Storage Management は、SAS デバイスを監視または管理できません。	制限して移行
2318	バッテリーまたはバッテリー充電器に問題が検出されました。バッテリーの正常性が低下しています。	警告	バッテリーまたはバッテリー充電器が正常に機能していません。	制限
2319	コントローラ DIMM のシングルビット ECC エラー	警告	デュアルインラインメモリモジュール (DIMM) が誤動作を始めました。	制限して移行
2320	シングルビット ECC エラー。	重大	デュアルインラインメモリモジュール (DIMM) で誤動作が発生しています。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2321	シングルビット ECC エラー。コントローラの DIMM が機能していません。詳細な報告はありません。	重大	デュアルインラインメモリモジュール (DIMM) で誤動作が発生しています。データの損失または破損が予測されます。	制限して移行
2322	DC 電源がオフになっています。	重大	電源装置がオフになっています。ユーザーが電源装置をオフにしたか、電源装置に欠陥があります。	制限して移行
2324	AC 電源ケーブルが外れています。	重大	電源ケーブルを抜いたか、除去した可能性があります。また、電源ケーブルが加熱によって歪み、機能しなくなった可能性もあります。	制限して移行
2327	NVRAM に破損したデータがあります。NVRAM を再初期化します。	警告	NVRAM に破損したデータがあります。これは、電圧の急激な変化、バッテリーの故障、その他の理由で発生する場合があります。NVRAM を再初期化します。	制限して移行
2328	NVRAM に破損したデータがあります。	警告	NVRAM に破損したデータがあります。コントローラは問題を解決できません。	制限して移行

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベント ID	SCVMM に表示される SCOM/SCE および PRO ヒントでのアラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの推奨回復処置
2329	SAS ポートレポ ート	警告	このアラートのテキストはコントローラによって生成され、状況によって異なります。	制限して移行
2337	キャッシュされたデータをバッテ リーバックアップ ユニット (BBU) から回復できま せん。	重大	キャッシュからデー タを回復できま せん。	制限
2340	エラーが修正され ないまま、バック グラウンドの初期 化 (BGI) が終了 しました。	重大	バックグラウンドの 初期化タスクで修正 不能のエラーが発生 しました。	制限して移行
2342	整合性チェックで パリティデータの 不一致が検出され ました。データの 冗長性が喪失した 可能性があります。	警告	ソースディスクの データと、ターゲッ トディスクの冗長 データが一致しま せん。	制限して移行
2349	書き込み処理中に、 不良ディスクブ ロックを再割り当 てできませんで した。	重大	再割り当てできない 不良ブロックがディ スクに含まれている ため、書き込み処理 を完了できませんで した。データが消失 した可能性もあり ます。	制限

表 3-1 アラートの原因と回復処置 (続き)

Dell イベ ント ID	SCVMM に表示され る SCOM/SCE およ び PRO ヒントでの アラートの説明	重大度	アラートの原因	Dell PRO ヒントの 推奨回復処置
2350	リビルドまたはリ カバリの処理中に、 回復不可のディス クメディアエラー がありました。	重大	リビルドまたはリカ バリの処理中に、回 復不可のディスクメ ディアエラーが発生 しました。	制限
2356	SAS SMP 通信エ ラー。	重大	このアラートのテキ ストはファームウェ アによって生成さ れ、状況によって異 なります。このテキ ストで SMP とは SAS 管理プロトコル を指しています。	制限
2357	SAS エキスパンダ エラー	重大	エンクロージャに問 題がある可能性があ ります。エンクロー ジャとそのコンポー ネントの正常性を確 認してください。	制限