

**Microsoft System Center Virtual Machine  
Manager용 Dell EMC Server PRO Management  
Pack 5.0 버전**  
사용 설명서

## 참고, 주의 및 경고

① **노트:** "참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

△ **주의:** "주의"는 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 가능성을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

⚠ **경고:** "경고"는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

**Copyright © 2009 - 2017 Dell Inc. 또는 자회사. All rights reserved.** Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

<b>1 소개.....</b>	<b>4</b>
이 릴리스의 새로운 기능.....	5
개요.....	5
관련 용어.....	5
PRO Tip의 정의.....	5
특징 및 기능.....	5
PRO Tip 관리의 이해.....	6
지원되는 운영 체제.....	7
<b>2 Dell EMC Server Performance Resource Optimization Pack 사용.....</b>	<b>8</b>
PRO Tip의 환경 계획.....	8
VMM을 사용하여 모니터링.....	8
복구 조치 구현.....	9
Operations Manager에서 PRO 관련 경고를 사용한 모니터링.....	10
경고 보기.....	11
상태 보기.....	11
경고를 재설정하기 위해 Health Explorer 사용.....	12
복구 조치 재정의.....	12
경고 및 복구 조치.....	13
<b>3 Related Documentation and Resources(관련 설명서 및 리소스).....</b>	<b>26</b>
보안 고려 사항.....	26
기타 필요한 문서.....	26
<b>4 Dell에 문의하기.....</b>	<b>27</b>
<b>5 Dell EMC 지원 사이트에서 문서 액세스.....</b>	<b>28</b>

# 소개

이 설명서는 Dell EMC Server PRO Management Pack(Dell EMC PRO Pack)을 사용하는 시스템 관리자가 Dell 시스템을 모니터링하고 비효율적인 시스템이 발견된 경우 개선 조치를 취할 수 있도록 작성되었습니다.

Dell EMC PRO Pack 5.0은 다음과 통합됩니다.

- Microsoft System Center 2016 Operations Manager
- Microsoft System Center 2012 R2 Operations Manager
- Microsoft System Center 2012 SP1 Operations Manager
- Microsoft System Center 2012 Operations Manager
- Microsoft System Center 2016 Virtual Machine Manager(VMM)
- Microsoft System Center 2012 R2 VMM(Virtual Machine Manager)
- Microsoft System Center 2012 SP1 Virtual Machine Manager(VMM)
- Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager(VMM)

이러한 통합을 통해 사용자는 가상 환경을 능동적으로 관리하고 Dell 시스템의 가용성을 높일 수 있습니다.

PRO Pack을 구현하려면 *Microsoft System Center Virtual Machine Manager용 Dell EMC Server PRO Management Pack 버전 5.0 설치 안내서*를 참조하십시오.

**① 노트:** 달리 지정되지 않은 한 이 설명서에 포함된 **Operations Manager**에 대한 모든 참조는 **Microsoft System Center 2016 Operations Manager, Microsoft System Center 2012 R2 Operations Manager, Microsoft System Center 2012 SP1 Operations Manager 및 Microsoft System Center 2012 Operations Manager**에 적용됩니다.

또한 **특성 및 기능**을 참조하십시오.

**△ 주의:** 데이터 손상, 데이터 손실 또는 둘 다를 방지하려면 **Microsoft Windows** 운영 체제와 지원되는 모든 버전의 **Operations Manager 및 Virtual Machine Manager** 사용에 대한 적절한 지식 및 경험이 있는 경우에만 이 문서의 절차를 수행하십시오.

**① 노트:** 릴리스 정보에는 Dell EMC PRO Pack 5.0의 소프트웨어 및 관리 스테이션 요구사항 및 알려진 문제에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 릴리스 정보, `DellMPv50_PROPack_Readme.txt`는 자동 압축 해제 실행 파일 `Dell_PROPack_v5.0_A00.exe`에 패키징되어 있습니다. 그러나, 최신 릴리스 정보를 보려면 [dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement](http://dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement)를 참조한 다음 **Microsoft System Center Virtual Machine Manager용 Dell EMC Server Pro Management Pack 버전 5.0**을 검색하십시오.

주제:

- 이 릴리스의 새로운 기능
- 개요
- 관련 용어
- PRO Tip의 정의
- 특징 및 기능
- PRO Tip 관리의 이해
- 지원되는 운영 체제

# 이 릴리스의 새로운 기능

Dell EMC PRO Pack 릴리스의 주요 특징은 다음과 같습니다.

- OpenManage Server Administrator 8.4 ~ 9.0.1 버전 지원
- OpenManage Server Administrator의 10개 신규 경고 지원
- 14세대 PowerEdge 서버 지원
- Microsoft System Center 2016 Operations Manager 지원
- Microsoft System Center 2016 Virtual Machine Manager 지원
- Windows Server 2016 지원

## 개요

Operations Manager는 PRO 사용 가능 관리 팩을 사용하여 상태 설명과 함께 Dell 하드웨어에 대한 정보를 수집 및 저장합니다. Dell EMC Server PRO Pack은 Operations Manager 2016 또는 2012 및 VMM 2016 또는 2012와 함께 작동하여 제공되는 이 상태 정보를 사용하여 Dell 물리적 장치 및 해당 호스팅된 가상 컴퓨터(VM)를 관리합니다. Dell EMC Server PRO Pack은 모니터링되는 개체가 불량한 상태(예: 가상 디스크 오류 또는 예상 드라이브 오류)로 전환될 때 Operations Manager의 모니터링 및 경고 기능과 VMM의 개선 기능을 활용하여 개선 조치를 취하도록 권장합니다.

또한 다음을 참조하십시오.

[특징 및 기능](#)

[PRO Tip 관리의 이해](#)

[경고 및 복구 조치](#)

## 관련 용어

- 관리형 시스템은 OpenManage System Administrator(OMSA)를 실행하는 Dell 시스템으로, Operations Manager와 VMM을 통해 모니터링되고 관리됩니다. 이 시스템은 지원되는 도구를 사용하여 로컬 또는 원격으로 관리됩니다.
- 관리 스테이션 또는 관리 중인 스테이션은 가상 업무 부하를 관리하기 위해 Operations Manager가 있으며 VMM이 설치되어 있는 Microsoft Windows 기반 Dell 시스템입니다.

## PRO Tip의 정의

PRO(Performance and Resource Optimization) Tip은 가상 인프라를 모니터링하고 이러한 리소스의 사용을 최적화할 수 있는 기회가 있는 경우 경고를 제공하는 기능입니다. PRO Tip 창에 PRO Tip을 생성한 이벤트에 대한 설명과 권장 개선 조치가 포함되어 있습니다. 이 기능을 사용하면 특정 임계값에 도달할 때 실제 호스트 간의 VM 부하 분산을 수행할 수 있습니다. 또는 하드웨어 오류가 감지되면 VM을 마이그레이션할 수 있습니다.

VMM 관리자 콘솔의 **PRO Tip** 창을 사용하여 호스트 그룹에 대한 활성 PRO Tip을 볼 수 있습니다. 일관되게 모니터링할 수 있도록 Operations Manager 콘솔에 해당 경고도 표시됩니다.

PRO Tip에 언급된 권장 조치를 수동으로 구현할 수 있습니다. 또한 권장 조치를 자동으로 구현하도록 PRO Tip을 구성할 수도 있습니다.

## 특징 및 기능

Dell EMC PRO Pack:

- 물리적 및 가상 인프라의 상태를 지속적으로 모니터링하여 Microsoft Hyper-V 플랫폼을 실행하는 PowerEdge 시스템의 PRO-관리를 수행합니다.

- Operations Manager 및 VMM과 함께 작동하여 전원 공급 장치 중복성의 손실, 임계값보다 높은 온도, 시스템 저장소 배터리 오류 및 가상 디스크 오류 등과 같은 이벤트를 감지합니다. Dell EMC PRO Pack에서 지원하는 이벤트에 대한 자세한 내용은 [경고 및 복구 조치](#)를 참조하십시오.
- 모니터링된 하드웨어가 불량 상태로 전환될 경우 PRO Tip을 생성합니다.
- 가동 중지 시간 없이 VM 라이브 마이그레이션을 수행합니다. 자세한 내용은 [VM 라이브 마이그레이션](#)을 참조하십시오.
- Dell EMC PRO Pack 기본 복구 조치를 재정의합니다. 자세한 내용은 [복구 조치 재정의](#)를 참조하십시오.
- PRO Tip에서 제공되는 개선 조치를 구현하여 가동 중지 시간을 최소화합니다. 다음과 같은 두 가지 개선 조치가 있습니다:
  - **Restrict(제한):** 이 모드에서는 유지 보수 작업이 완료될 때까지 새 VM을 배치하기 위해 서버를 일시적으로 사용 불가능한 상태로 만드는 것이 좋습니다.
  - **Restrict and Migrate(제한 및 마이그레이션):** 이 모드에서는 서비스 손실을 방지하기 위해 실행 중인 모든 VM을 불량 서버에서 양호한 서버로 마이그레이션하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [복구 조치 구현](#)을 참조하십시오.

## PRO Tip 관리의 이해

이 섹션에서는 일반적인 Dell EMC Server PRO Pack 설치 및 PRO Tip 관리와 관련된 이벤트의 시퀀스에 대해 설명합니다.

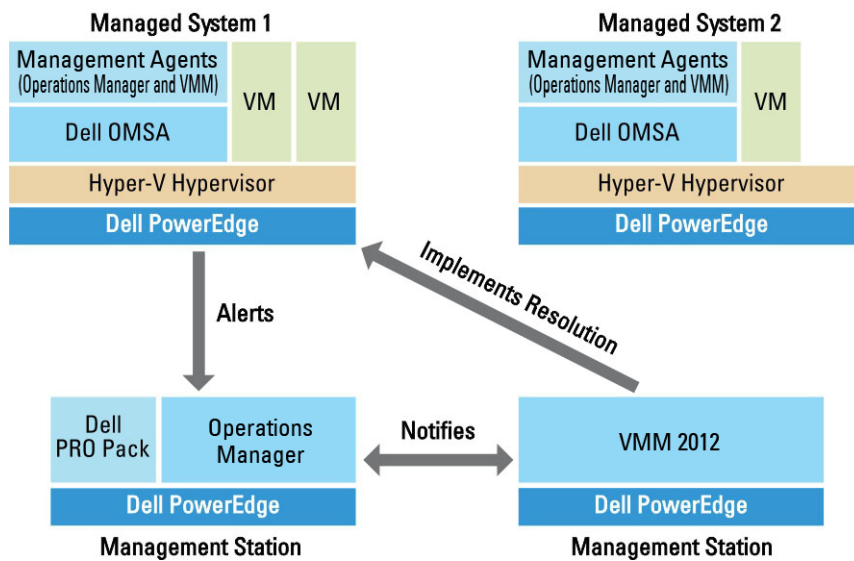


그림 1. 구성 요소의 상호 작용

그림에서 PowerEdge 시스템 그룹은 관리되는 시스템으로 작동하고 2개의 PowerEdge 시스템은 Operations Manager 및 VMM을 호스팅하는 관리 스테이션으로 작동합니다. OMSA는 불량 상태로 전환되는 경우 해당되는 심각도와 함께 경고를 생성합니다. Dell EMC Server PRO Pack은 PRO에 대해 동일한 경고를 모니터링합니다. Dell EMC Server PRO Pack은 OMSA 경고를 해당하는 개선 조치와 매핑합니다.

다음 표에는 PRO Tip 관리에서 발생하는 이벤트의 시퀀스가 설명되어 있습니다.

표 1. 시퀀스 번호 및 이벤트

시퀀스 번호	이벤트
1	호스트의 Sequence Number 에이전트가 OMSA에 의해 생성된 경고, 오류 또는 장애 경고를 감지하도록 활성화됩니다.
2	경고는 Operations Manager에 전송됩니다.
3	Operations Manager 콘솔에 활성 PRO 경고가 표시됩니다. 경고는 <b>Active Alerts(활성 경고)</b> 아래에 표시됩니다.
4	Operations Manager는 경고 및 관련된 PRO Tip ID를 VMM에 알려 줍니다.
5	VMM은 <b>PRO Tip</b> 창에 해당 항목과 개선 조치를 표시합니다.

시퀀스 번호	이벤트
6	관리형 시스템을 <b>Restrict(제한)</b> 모드 또는 <b>Restrict and Migrate(제한 및 마이그레이션)</b> 모드로 전환하여 관리형 시스템에서 복구 조치를 사용하도록 PRO Tip을 구현합니다.
7	VMM은 복구 조치의 성공적인 완료에 대해 Operations Manager에게 알려 줍니다.
8	성공적으로 구현되면 VMM 콘솔에 PRO Tip의 상태가 <b>Resolved(해결됨)</b> 로 표시됩니다.
9	VMM <b>PRO Tip</b> 창에서 PRO Tip이 사라집니다.
10	Operations Manager에서 PRO 활성화 경고가 사라집니다.

이벤트 유형 및 관련된 개선 조치에 대한 자세한 내용은 [경고 및 복구 조치](#)를 참조하십시오.

## 지원되는 운영 체제

관리되는 시스템 및 관리 스테이션에서 Dell EMC Server PRO Pack 지원 운영 체제는 다음과 같습니다.

### 관리 시스템

지원되는 운영 체제 자세한 내용은 [Technet.microsoft.com/en-us/library/gg610649.aspx](http://Technet.microsoft.com/en-us/library/gg610649.aspx)를 참조하십시오.

### 관리 스테이션

지원되는 운영 체제:

- Operations Manager 2016의 경우 [Technet.microsoft.com/en-us/library/dn997272\(v=sc.16\).aspx](http://Technet.microsoft.com/en-us/library/dn997272(v=sc.16).aspx)를 참조하십시오.
- Operations Manager 2012 R2 또는 Operations Manager 2012 SP1 또는 Operations Manager 2012의 경우 [Technet.microsoft.com/en-us/library/hh205990.aspx](http://Technet.microsoft.com/en-us/library/hh205990.aspx)를 참조하십시오.
- Microsoft System Center 2016 Virtual Machine Manager의 경우 [Technet.microsoft.com/en-us/library/dn997272\(v=sc.16\).aspx](http://Technet.microsoft.com/en-us/library/dn997272(v=sc.16).aspx)를 참조하십시오.
- Microsoft System Center 2012 R2 Virtual Machine Manager 또는 Microsoft System Center 2012 SP1 Virtual Machine Manager 또는 Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager의 경우 [Technet.microsoft.com/en-us/library/gg610562.aspx](http://Technet.microsoft.com/en-us/library/gg610562.aspx)를 참조하십시오.

# Dell EMC Server Performance Resource Optimization Pack 사용

이 장에서는 PRO Pack을 사용하는 단계를 제안합니다.

주제:

- PRO Tip의 환경 계획
- VMM을 사용하여 모니터링
- Operations Manager에서 PRO 관련 경고를 사용한 모니터링
- 경고를 재설정하기 위해 Health Explorer 사용
- 복구 조치 재정의
- 경고 및 복구 조치

## PRO Tip의 환경 계획

환경과 관련된 PRO 모니터를 활성화하기 위한 계획을 수립할 수 있습니다. 기본적으로 모든 PRO 모니터는 Dell EMC Server PRO Pack에서 비활성화되어 있습니다. 경고 및 복구 조치의 목록을 보려면 **경고 및 복구 조치**를 참조하십시오. 활성화할 경고를 선택합니다. OpsMgr 콘솔의 **Authoring Console(작성 콘솔)** (또는) **Authoring Pane(작성) 창**을 사용하여 관련 PRO 모니터를 활성화하는 관리 팩에 대한 재정의의 생성합니다.

PRO 모니터를 활성화하는 단계는 다음과 같습니다.

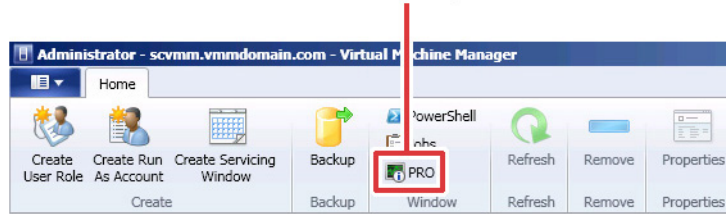
- 1 OpsMgr 콘솔을 실행합니다.
- 2 Navigation(탐색) 창에서 **Authoring(작성)**을 클릭합니다.
- 3 **Authoring(작성)** 탭에서 **Management Pack Objects(관리 팩 개체) > Monitors(모니터)**를 선택합니다.
- 4 화면의 상단에서 **Change Scope(범위 변경)**을 클릭합니다.  
**Scope Management Pack Objects(범위 관리 팩 개체)** 화면이 표시됩니다.
- 5 **View all targets(모든 대상 보기)**를 선택하고 **Look for(찾을 대상)**에 Dell PRO를 입력합니다.
- 6 **Dell PRO Pack Class for Discovery(검색할 Dell PRO Pack 클래스)**를 선택하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
- 7 **Entity Health(엔터티 상태) > Availability(가용성)**를 확장합니다.
- 8 나열된 모니터에서 활성화할 모니터를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **enable(활성화) > Overrides(재정의) > Override the Monitors(모니터 재정의) > For all objects of class: Dell PRO Pack Class for Discovery(모든 클래스 개체: 검색할 Dell PRO Pack 클래스)**를 선택합니다.  
**Override Properties(속성 재정의)** 페이지가 표시됩니다.
- 9 **Enabled(활성화됨)**를 선택하고 **Override Value(값 재정의)**를 **True**로 설정한 후 **OK(확인)**를 클릭합니다.  
Dell PRO 모니터 서버 상태 업데이트를 보려면 Dell PRO 모니터 서버 검색 및 모니터링의 다음 주기를 완료해야 합니다.

## VMM을 사용하여 모니터링

VMM 콘솔에 표시된 PRO Tip을 사용하여 가상화된 환경의 상태를 관리할 수 있습니다.

**PRO Tip** 창을 보려면 다음 그림에 표시된 대로 도구 모음에서 **PRO** 메뉴를 클릭합니다.

Click the PRO Tips menu.



## 그림 2. PRO Tip

또는 PRO Tip 창에서 **Show this window when new PRO Tips are created**(새 PRO Tip이 생성될 때 이 창 표시) 옵션을 선택하는 경우 PRO Tip이 생성될 때 SCVMM 콘솔에서 창이 자동으로 열립니다.

PRO Tip 창에 PRO Tip의 소스, 팁 및 상태와 같은 정보가 표 형식으로 표시됩니다. 이 창에는 경고를 발생시킨 문제에 대한 설명, 원인 및 복구를 위한 권장 개선 조치도 표시됩니다.

## 복구 조치 구현

PRO Tip 창은 권장 조치를 구현 또는 해제하는 옵션을 제공합니다. **Implement(구현)**를 선택하는 경우 VMM은 경고의 특성에 따라 아래 설명된 복구 조치 중 하나를 구현합니다.

## 호스트를 제한 모드로 설정

호스트를 **Restrict(제한)** 모드로 설정하면 문제가 해결될 때까지 호스트에 작업 부하가 할당되지 않습니다. 이 모드에서 호스트는 Operations Manager 및 VMM의 관련 PRO Tip에 대한 경고를 계속해서 수신합니다.

유지 관리를 발생시킬 수 있는 시스템 상태 조건은 PowerEdge 가상화 호스트 시스템의 주변 새시 온도 경고와 같이 가상화 호스트에서 중요하지 않은 하드웨어 경고입니다.

## 가상 컴퓨터의 마이그레이션

PRO Tip 관리 팩은 VMM 알고리즘을 사용하여 VM을 영향을 받는 시스템에서 양호한 시스템으로 이동합니다. VMM 알고리즘에 대한 자세한 내용은 [Technet.microsoft.com/en-us/library/hh801542.aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/hh801542.aspx)에서 Microsoft 설명서를 참조하십시오.

상태가 양호한 시스템을 식별하고 VM을 이동하기 위한 요구 사항은 다음과 같습니다.

- **하드웨어 요구 사항** - VM을 실행하기 위해 호스트가 반드시 충족해야 하는 요구 사항입니다. 예: 충분한 메모리 및 저장 공간
- **소프트웨어 요구 사항** - 호스트가 충족할 경우 가상 컴퓨터가 보다 최적으로 수행할 수 있는 요구 사항입니다. 예: CPU 할당, 네트워크 대역폭, 네트워크 가용성, 디스크 IO 대역폭 및 여유 메모리

VMM은 호스트에 0에서 5까지의 범위로 별 표시 등급을 할당합니다. 하드웨어 요구 사항이 충족되지 않을 경우(예: 불충분한 하드 디스크 및 메모리 용량) 호스트에 자동으로 0개의 별 표시가 할당되며, VMM은 해당 호스트에 대한 VM 배치를 허용하지 않습니다.

VM의 마이그레이션을 발생시키는 시스템 상태 조건은 가상 디스크 오류 및 예상 드라이브 오류와 같은 가상화 호스트의 하드웨어 오류 경고입니다 Dell EMC PRO Pack은 **Running(실행)** 상태의 VM을 마이그레이션합니다. **Stop(중지)**, **Pause(일시 중지)** 및 **Saved(저장됨)**와 같은 상태의 VM은 마이그레이션하지 않습니다. 이는 연결된 서버의 별 표시 등급을 기반으로 합니다.

성공적으로 복구 작업을 구현하면 다음 변경 사항이 발생합니다.

- PRO Tip의 상태가 **Resolved(해결됨)**로 변경되고 PRO Tip 창에서 PRO Tip 항목이 삭제됩니다.
- 해당 경고가 Operations Manager **Alert View(경고 보기)**에서 사라집니다.

- VMM 콘솔의 **Jobs(작업)** 섹션에 하나의 항목이 표시됩니다 이 항목은 작업의 상태를 다음 그림에 표시된 대로 **Completed(완료됨)**로 표시합니다.

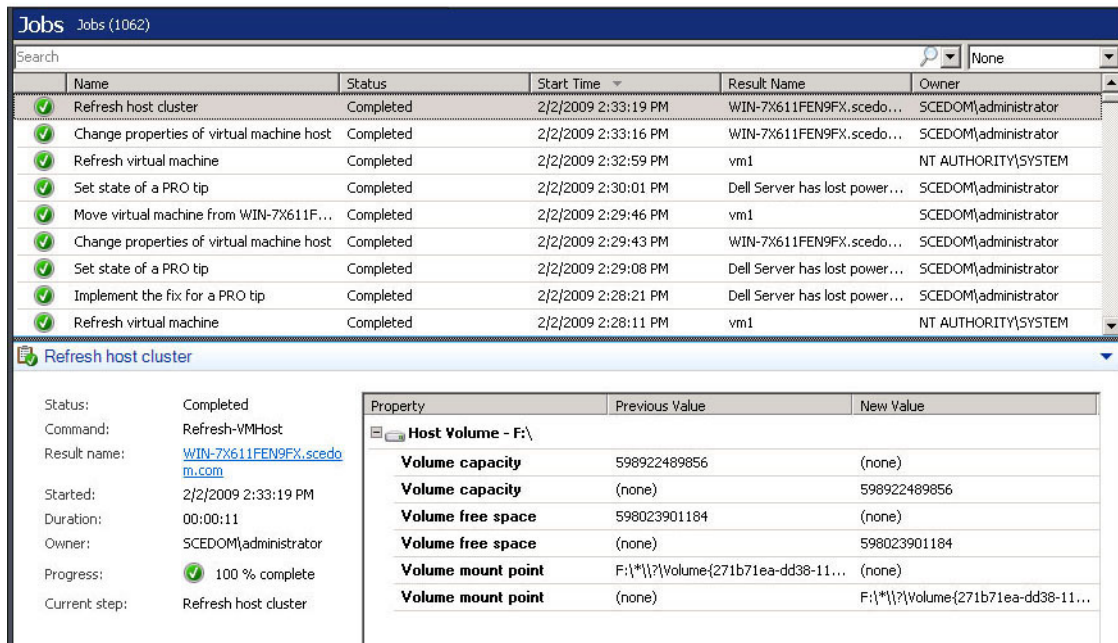


그림 3. 완료된 작업

다른 양호한 호스트가 호스트 그룹 또는 호스트 클러스터에서 사용 가능하지 않으면 PRO Tip의 VM 이동 구현이 실패할 수 있습니다. 이 경우 **PRO Tip** 창은 해당 PRO Tip의 상태를 **Failed(실패)**로 표시하며 이유는 **Error(오류)** 섹션에 자세히 설명되어 있습니다. VMM 콘솔의 **Jobs(작업)** 섹션의 해당하는 항목의 상태도 **Failed(실패)**로 표시됩니다.

① **노트:** PRO Tip 창에서 오류 메시지가 동적으로 업데이트됩니다. 그러나 데이터를 새로 고치려면 PRO Tip 창의 외부부를 클릭한 다음 창에 초점을 맞추기 위해 다시 클릭해야 합니다.

**Dismiss(해제)**를 선택한 경우 PRO Tip이 실행되지 않고 다음 변경 사항이 발생합니다.

- PRO Tip은 VMM PRO Tip 콘솔에서 제거됩니다.
- Operations Manager의 경고는 **Dell Server PRO Alerts(Dell Server PRO 경고)**에서 제거됩니다. 자세한 내용은 **경고를 재설정하기 위해 Health Explorer 사용**을 참조하십시오.

## VM 라이브 마이그레이션

연결된 사용자는 라이브 마이그레이션 중에 가동 중지 시간이나 작업 방해 없이 Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012 SP1, Windows Server 2012 및 Windows Server 2008 R2 장애 조치 클러스터 내에서 노드 간에 VM을 마이그레이션할 수 있습니다.

퀵 마이그레이션과 라이브 마이그레이션의 차이는 퀵 마이그레이션에 가동 중지 시간이 있는 반면 라이브 마이그레이션에는 없다는 점입니다.

① **노트:** Windows Server 2008 Hyper-V는 퀵 마이그레이션을 지원합니다. Windows Server 2008 R2 Hyper-V는 퀵 마이그레이션과 라이브 마이그레이션을 모두 지원합니다.

## Operations Manager에서 PRO 관련 경고를 사용한 모니터링

Operations Manager 콘솔을 사용하여 네트워크에서 실제 장치를 모니터링할 수 있습니다.

Operations Manager 콘솔은 다음과 같은 보기를 제공합니다.

- 경고 보기
- 상태 보기

## 경고 보기

경고 보기는 심각도 수준, 소스, 이름, 해결 상태와 만든 날짜 및 시간에 대한 정보와 함께 Dell PRO 관련 경고를 표 형식으로 표시합니다.

**Alert View(경고 보기)**에 액세스하려면 다음을 수행하십시오.

- 1 **Operations Manager** 콘솔을 시작합니다.
- 2 **Monitoring(모니터링)** 탭을 클릭합니다.
- 3 **Dell Server PRO Pack > Dell Server PRO Alerts(Dell Server PRO 경고)**를 클릭합니다.  
경고는 다음 그림에 표시된 대로 화면의 오른쪽에 표시됩니다.

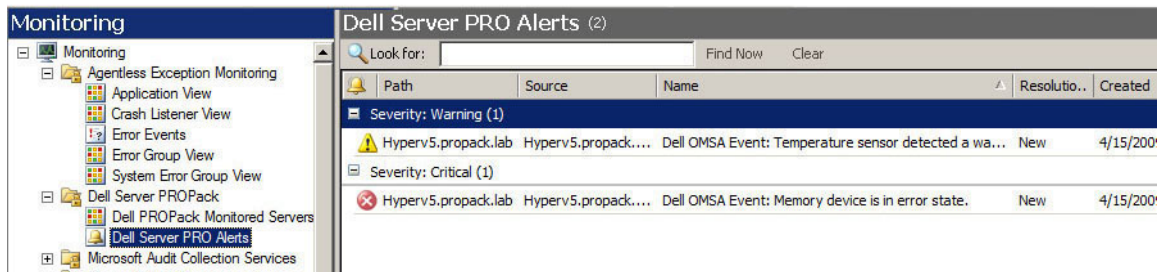


그림 4 . Dell Server PRO 경고

## 상태 보기

검색된 Dell 시스템 개체를 표 형식으로 표시합니다. 상태 보기는 Dell 시스템의 이름, 경로 및 스토리지 상태와 함께 개체를 표시합니다. 개체와 데이터 표시 방법을 정의하여 상태 보기를 개인 설정할 수 있습니다.

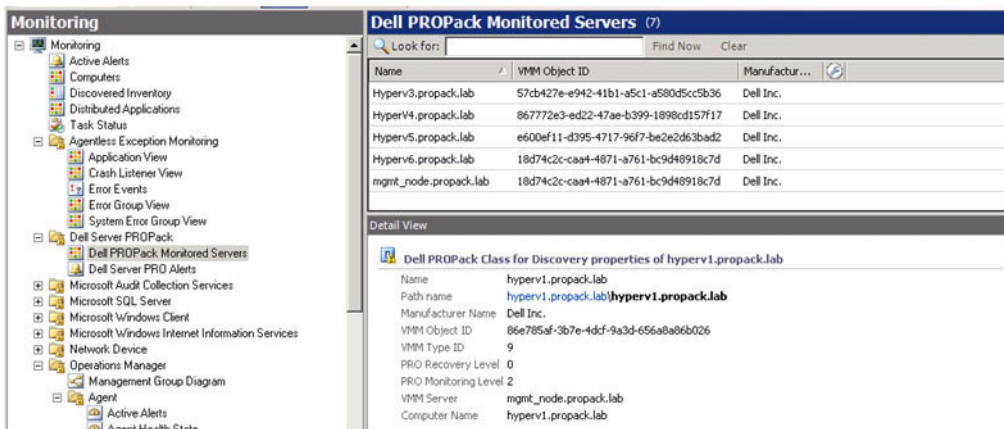


그림 5 . Dell PRO Pack 모니터 서버 - 상태 보기

# 경고를 재설정하기 위해 Health Explorer 사용

Health Explorer를 사용하여 경고에 대한 조치를 보고 수행할 수 있습니다. **PRO Tip** 창에서 **Dismiss(해제)**를 선택하면 경고가 제거됩니다.

경고를 수동으로 재설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1 **Actions(작업)** 메뉴에서 **Health Explorer**를 클릭합니다.
- 2 닫으려는 경고를 마우스 오른쪽 단추로 클릭합니다.
- 3 **Reset Health(상태 재설정)**를 선택합니다.  
**PRO Tip** 창에서 경고가 사라집니다.

## 복구 조치 재정의

PRO Pack 5.0은 두 가지 복구 조치를 지원합니다. 다음 플래그 값이 해당 복구 조치를 유발합니다.

- **1: 마이그레이션**
- **2: 서버를 제한 모드로 전환**

기본 복구 조치 플래그 값을 변경하여 기본 복구 조치를 재정의할 수 있습니다. 예를 들어, Operations Manager 콘솔에 제공된 재정의 옵션을 사용하여 복구 플래그 값을 **2**에서 **1**로 변경합니다. 기본값을 **1**로 재정의하고 PRO Tip을 구현하면 복구 조치가 호스트에서 가상 컴퓨터의 마이그레이션을 유발합니다. **1** 및 **2**가 아닌 값을 입력하면 PRO Tip 구현에 실패하고 오류 메시지가 표시됩니다.

복구 조치를 재정의하려면 다음을 수행하십시오.

- 1 Operations Manager에서 **Authoring(작성)** 탭을 클릭합니다.
- 2 **Authoring(작성) > Management Pack Objects(관리 팩 개체) > Monitors(모니터)**를 찾습니다.
- 3 Dell PRO Pack 모니터를 검색합니다.
- 4 재정의할 모니터를 선택합니다.
- 5 마우스 오른쪽 단추를 클릭하고 **Overrides(재정의) > Override Recovery(복구 재정의) > <monitor>( <모니터>)**를 선택합니다.
- 6 **Override(재정의)** 확인란을 선택합니다.
- 7 **Override Value(재정의 값)**의 값을 변경합니다.

① **노트:** **Enable(활성화)**를 선택하면 Operations Manager가 장치 모니터에 대한 자동 구현을 수행합니다. 이는 VMM 마이그레이션을 포함하므로 그에 따라 값을 검토하고 설정합니다.

- 8 **Enforce(실행)** 옵션을 선택합니다.
- 9 **Apply(적용)**를 클릭합니다.

△ **주의:** 기본 관리 팩에 설정을 저장하면 PRO Pack과 관리 팩 간의 종속성이 생성됩니다. PRO Pack을 제거하거나 삭제하는 경우 Operations Manager에 대한 기본 설정을 포함하고 있는 기본 관리 팩도 삭제해야 합니다. 따라서 새 관리 팩을 사용하여 설정을 저장하는 것이 좋습니다.

- 10 **OK(확인)**를 클릭합니다.
- 11 경고와 PRO Tip을 생성합니다.
- 12 **Implement PRO Tip(PRO Tip 구현)**을 선택합니다.  
이렇게 하면 성공적으로 복구 조치를 재정의했는지 확인할 수 있습니다.

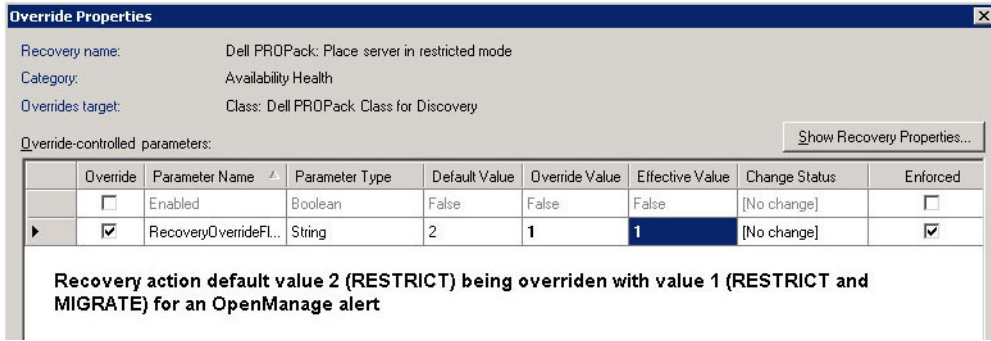


그림 6. 속성 재정의

## 경고 및 복구 조치

다음 표에는 경고 및 권장 개선 조치가 나열되어 있습니다.

표 2. 경고 및 복구 조치

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
1004;5004	열 종료 보호가 시작됨	오류	이 메시지는 시스템이 오류 이벤트로 인한 열 종료에 대해 구성된 경우 생성됩니다. 온도 센서 수치가 시스템이 구성된 오류 임계값을 초과하는 경우 운영 체제가 종료되고 시스템의 전원이 꺼집니다. 이 이벤트는 팬 인클로저가 장기간 시스템에서 분리된 경우 특정 시스템에서 시작될 수도 있습니다.	제한 및 마이그레이션
1053;5053	온도 센서에서 경고 값을 감지함	경고	지정된 시스템의 후면판 보드, 시스템 보드, CPU 또는 드라이브 이동 장치의 온도 센서가 경고 임계값을 초과했습니다.	제한
1054;5054	온도 센서에서 장애 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 후면판 보드, 시스템 보드, CPU 또는 드라이브 이동 장치의 온도 센서가 장애 임계값을 초과했습니다.	제한 및 마이그레이션
1055;5055	온도 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	지정된 시스템에 있는 후면판 보드, 시스템 보드 또는 드라이브 이동 장치의 온도 센서가 복구할 수 없는 오류를 감지했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이	제한 및 마이그레이션

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
			전 상태 및 온도 센서 값 정보가 제공됩니다.	
1104;5104	팬 센서에서 장애 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 팬 센서가 하나 이상의 팬에서 오류를 감지했습니다.	제한
1105;5105	팬 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	팬 센서가 복구할 수 없는 오류를 감지했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태 및 팬 센서 값 정보가 제공됩니다.	제한
1153;5153	전압 센서에서 경고 값을 감지함	경고	지정된 시스템의 전압 센서가 경고 임계값을 초과했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태 및 전압 센서 값 정보가 제공됩니다.	제한
1154;5154	전압 센서에서 장애 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 전압 센서가 장애 임계값을 초과했습니다.	제한 및 마이그레이션
1155;5155	전압 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 전압 센서가 복구할 수 없는 오류를 감지했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태 및 전압 센서 값 정보가 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1203;5203	전류 센서에서 경고 값을 감지함	경고	지정된 시스템의 전류 센서가 경고 임계값을 초과했습니다.	제한
1204;5204	전류 센서에서 장애 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 전류 센서가 장애 임계값을 초과했습니다.	제한 및 마이그레이션
1205;5205	전류 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 전류 센서가 복구할 수 없는 오류를 감지했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태 및 전류 센서 값이 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1253;5253	새시 침입 진행 중	경고	지정된 시스템의 새시 침입 센서가 시스템 덮개가 현재 열려 있고 시스템이 작동되고 있음을 감지했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태 및 새시 침입 상태 정보가 제공됩니다.	제한

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
1254;5254	새시 침입 감지됨	위험	지정된 시스템의 새시 침입 센서가 시스템이 작동 중인 동안 시스템 덮개가 열렸음을 감지했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태 및 새시 침입 상태 정보가 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1305;5305	중복성 저하됨	경고	지정된 시스템의 중복성 센서가 중복 단위의 구성 요소 중 하나가 실패하지 만 장치가 계속해서 중복됨을 감지했습니다. 중복성 장치 위치, 새시 위치, 이전 중복성 상태 및 완전 중복성에 필요한 장치 수 정보가 제공됩니다.	제한
1306;5306	중복성 손실	오류	지정된 시스템의 중복성 센서가 중복 단위의 구성 요소 중 하나의 연결이 해제되고 오류가 발생했거나 현재 없음을 감지했습니다. 중복성 장치 위치, 새시 위치, 이전 중복성 상태 및 완전 중복성에 필요한 장치 수가 제공됩니다.	제한
1353;5353	전원 공급 장치에서 경고를 감지함	경고	지정된 시스템의 전원 공급 장치 센서 수치가 정의 가능한 경고 임계값을 초과했습니다.	제한
1354;5354	전원 공급 장치에서 장애를 감지함	오류	전원 공급 장치의 연결이 해제되었거나 오류가 발생했습니다.	제한
1355;5355	전원 공급 장치 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 전원 공급 장치가 복구할 수 없는 오류를 감지했습니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태, 전원 공급 장치 유형, 추가 전원 공급 장치 상태 및 구성 오류 유형 정보가 제공됩니다.	제한
1403;5403	메모리 장치 상태 경고	경고	메모리 장치 수정 등급이 적정 값을 초과했습니다.	제한
1404;5404	메모리 장치 오류	오류	메모리 장치 수정 등급이 적정 수준을 초과했거나 메모리 스페어 뱅크가 활성화되었거나 멀티 비트	제한 및 마이그레이션

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
			ECC 오류가 발생했습니다.	
1405;5405	메모리 장치가 복구 불가능 상태임	오류	메모리 장치가 복구 불가능 상태입니다. 복구 불가능한 오류로 인해 메모리 모듈에 오류가 발생했습니다.	제한 및 마이그레이션
1453;5453	팬 인클로저가 시스템에서 분리됨	경고	지정된 시스템에서 팬 인클로저가 제거되었습니다. 센서 및 새시 위치 정보가 제공됩니다.	제한
1454;5454	팬 인클로저가 시스템에서 장기간 분리됨	오류	사용자 정의 가능한 기간 동안 지정된 시스템에서 팬 인클로저가 제거되었습니다. 센서 및 새시 위치 정보가 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1455;5455	팬 인클로저 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 팬 인클로저 센서가 복구할 수 없는 오류를 감지했습니다. 센서 및 새시 위치가 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1503;5503	AC 전원 유실됨	오류	AC 전원 코드에서 전원이 손실되고 오류로 분리되기에는 중복성이 부족합니다.	제한 및 마이그레이션
1504;5504	AC 전원 코드에 전원 유실됨	오류	AC 전원 코드에 전원 공급이 중단되었거나 AC 전원 코드가 전원을 전달하지 않습니다. 중복성 부족으로 이를 오류로 분류해야 합니다. 센서 및 새시 위치 정보가 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1505;5505	시스템에서 AC 전원 코드 센서에 오류 발생	오류	지정된 시스템에서 AC 전원 코드 센서에 오류가 발생했습니다. AC 전원 코드 상태를 모니터링할 수 없습니다. 센서 및 새시 위치 정보가 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1603;5603	프로세서 센서에서 경고 값을 감지함	경고	지정된 시스템의 프로세서 센서가 정체 상태입니다. 센서 위치, 새시 위치, 이전 상태 및 프로세서 센서 상태 정보가 제공됩니다.	제한
1604;5604	프로세서 센서에서 장애 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 프로세서 센서가 비활성화되고	제한 및 마이그레이션

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
			구성 오류가 발생했거나 가열 트립이 발생했습니다. 센서 위치, 쉐시 위치, 이전 상태 및 프로세서 센서 상태가 제공됩니다.	
1605;5605	프로세서 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 프로세서 센서에 오류가 발생했습니다. 센서 위치, 쉐시 위치, 이전 상태 및 프로세서 센서 상태가 제공됩니다.	제한 및 마이그레이션
1703;5703	배터리 센서에서 경고 값을 감지함	경고	지정된 시스템의 배터리 센서가 배터리가 예상 오류 상태에 있음을 감지했습니다.	제한
1704;5704	배터리 센서에서 장애 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 배터리 센서가 배터리에 오류가 있음을 감지했습니다. 센서 위치, 쉐시 위치, 이전 상태 및 배터리 센서 상태 정보가 제공됩니다.	제한
1705;5705	배터리 센서에서 복구 불가능한 값을 감지함	오류	지정된 시스템의 배터리 센서가 값을 검색할 수 없습니다. 센서 위치, 쉐시 위치, 이전 상태 및 배터리 센서 상태 정보가 제공됩니다.	제한
2048	장치 장애 오류	위험	물리적 디스크 또는 인클로저와 같은 저장소 구성 요소에 오류가 발생했습니다. 오류가 발생한 구성 요소는 재검색 또는 일관성 검사와 같은 작업을 수행하는 동안 컨트롤러에 의해 식별되었을 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2056	가상 디스크 오류 발생	위험	가상 디스크에 포함된 1개 이상의 물리적 디스크에 오류가 발생했습니다.	제한 및 마이그레이션
2057	가상 디스크 성능이 저하됨 경고	경고	이 경고 메시지는 중복 가상 디스크에 포함된 물리적 디스크에 오류가 있을 경우 발생합니다.	제한
2076	가상 디스크 일관성 검사 실패	위험	가상 디스크에 포함된 물리적 디스크에 오류가 있거나 패리티 정보에 오류가 있습니다.	제한 및 마이그레이션

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2082	가상 디스크 재구축 실패	위험	가상 디스크에 포함된 물리적 디스크에 오류가 있거나 손상되었습니다.	제한
2083	물리적 디스크 재구축 실패	위험	가상 디스크에 포함된 물리적 디스크에 오류가 있거나 손상되었습니다.	제한
2094	예상되는 오류가 보고됨	경고	물리적 디스크 오류가 예상됩니다.	제한
2100	온도가 최대 경고 임계값 초과	경고	물리적 디스크 인클로저의 온도가 너무 높습니다. 다양한 요인이 과도한 온도의 원인이 될 수 있습니다.	제한
2101	최소 경고 임계값 아래로 떨어진 온도	경고	물리적 디스크 인클로저의 온도가 너무 낮습니다.	제한
2102	최대 장애 임계값을 초과한 온도	위험	물리적 디스크 인클로저의 온도가 너무 높습니다. 다양한 요인이 과도한 온도의 원인이 될 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2103	최소 장애 임계값 아래로 떨어진 온도	위험	물리적 디스크 인클로저의 온도가 너무 낮습니다.	제한 및 마이그레이션
2112	인클로저 종료	위험	물리적 디스크 인클로저의 온도가 최대 또는 최소 허용 온도 범위보다 높거나 낮습니다.	제한 및 마이그레이션
2122	중복성 저하됨	경고	하나 이상의 인클로저 구성요소에 오류가 발생했습니다. 예를 들어, 팬 또는 전원 공급 장치에 오류가 발생했을 수 있습니다.	제한
2123	중복성 손실	경고	가상 디스크 또는 인클로저에서 데이터 중복성을 손실했습니다.	제한 및 마이그레이션
2125	누락되거나 오프라인 상태의 VD에 대해 핀으로 고정된 컨트롤러 캐시	경고	IO가 발생하면서 컨트롤러와 해당 VD의 연결이 해제되었습니다.	제한
2129	BGI(Back Ground Initialization) 실패 오류	위험	가상 디스크의 BGI에 오류가 발생했습니다.	제한
2137	통신 시간 제한 경고	경고	컨트롤러가 인클로저와 통신할 수 없습니다.	제한 및 마이그레이션
2145	컨트롤러 배터리 부족	경고	컨트롤러 배터리 충전이 부족합니다.	제한

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2169	컨트롤러 배터리를 교체해야 합니다.	위험	컨트롤러 배터리를 재충전할 수 없습니다. 배터리가 최대 횡수만큼 이미 재충전되었을 수 있습니다. 또한 배터리 충전기가 작동하지 않을 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2171	컨트롤러 배터리 온도가 정상보다 높습니다.	경고	실내 온도가 너무 높을 수 있습니다. 시스템 팬의 성능이 저하되었거나 오류가 발생했을 수 있습니다.	제한
2174	컨트롤러 배터리가 분리되었습니다.	경고	컨트롤러가 배터리와 통신할 수 없습니다. 배터리가 분리되었거나 점점의 성능이 저하되었을 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2178	컨트롤러 배터리 학습 주기 시간을 초과했습니다.	경고	학습 주기가 시작되기 전에 컨트롤러 배터리를 완전히 충전해야 합니다.	제한
2187	컨트롤러 DIMM에서 단일 비트 ECC 오류 제한 초과	경고	컨트롤러 메모리 고장입니다.	제한 및 마이그레이션
2201	글로벌 핫 스페어 장애 발생	경고	글로벌 핫 스페어로 할당된 디스크와 컨트롤러가 통신할 수 없습니다. 디스크에 오류가 발생했거나 디스크가 분리되었을 수 있습니다.	제한
2203	전용 핫 스페어 장애 발생	경고	전용 핫 스페어로 할당된 디스크와 컨트롤러가 통신할 수 없습니다.	제한
2206	사용할 수 있는 유일한 핫 스페어는 SATA 디스크입니다. SATA 디스크는 SAS 디스크를 대체할 수 없습니다.	경고	핫 스페어로 할당할 유일한 물리적 디스크로 사용할 수 있는 것은 SATA 기술입니다.	제한
2207	사용할 수 있는 유일한 핫 스페어는 SAS 디스크입니다. SAS 디스크는 SATA 디스크를 대체할 수 없습니다.	경고	핫 스페어로 할당할 유일한 물리적 디스크로 사용할 수 있는 것은 SAS 기술입니다.	제한
2213	충전 카운트 최대값 초과	경고	가상 디스크 또는 인클로저에서 데이터 중복성을 손실했습니다. 가상 디스크의 경우, 가상 디스크에 포함된 하나 이상의 물리적 디스크에 오류가 발생했습니다.	제한

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2246	컨트롤러 배터리의 기능이 저하되었습니다.	경고	배터리 온도가 너무 높습니다. 이는 배터리를 충전 중이기 때문일 수 있습니다.	제한
2264	장치가 없습니다.	경고	컨트롤러가 장치와 통신할 수 없습니다. 장치가 분리되었을 수 있습니다.	제한
2265	장치가 알 수 없는 상태에 있습니다.	경고	컨트롤러가 장치와 통신할 수 없습니다. 장치의 상태를 확인할 수 없습니다.	제한 및 마이그레이션
2268	저장소 관리 통신 오류	위험	저장소 관리에서 컨트롤러와의 통신이 끊겼습니다. 컨트롤러 드라이버나 펌웨어에 문제가 있는 경우 이런 문제가 발생할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2272	패트를 읽기 기능이 교정할 수 없는 매체 오류를 발견했습니다.	위험	패트를 읽기 작업에서 수정할 수 없는 오류가 발생했습니다. 다시 매핑할 수 없는 잘못된 디스크 블록이 있을 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2273	물리적 디스크의 블록이 컨트롤러에 의해 손상되었습니다.	위험	물리적 디스크의 블록 읽기를 시도하는 중에 컨트롤러에 복구할 수 없는 매체 오류를 발생했으며 해당 블록을 불량으로 표시했습니다.	제한 및 마이그레이션
2278	컨트롤러 배터리 충전 수준이 정상 임계값 미만입니다.	경고	컨트롤러 배터리의 충전 수준을 올바르게 작동되는 수준으로 유지할 수 없거나 배터리가 방전되고 있습니다.	제한
2282	핫 스페어 SMART 폴링 실패	경고	컨트롤러 펌웨어가 핫 스페어에서 SMART 폴링을 시도했으나 SMART 폴링을 완료하지 못했습니다.	제한 및 마이그레이션
2283	중복 경로가 손상되었습니다.	경고	컨트롤러에 동일한 인클로저에 연결된 두 개의 커넥터가 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2289	컨트롤러 DIMM에 다중 비트 ECC 오류 발생	위험	읽기 또는 쓰기 작업 중에 다중 비트와 관련된 오류가 발생했습니다.	제한 및 마이그레이션
2290	컨트롤러 DIMM에 단일 비트 ECC 오류 발생	경고	읽기 또는 쓰기 작업 중에 단일 비트와 관련된 오류가 발생했습니다.	제한

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2292	인클로저와의 통신이 끊겼습니다.	위험	컨트롤러에서 인클로저 관리 모듈(EMM)과의 통신이 끊겼습니다. 케이블이 느슨하거나 결함이 있을 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2293	EMM(Enclosure Management Module) 실패	오류	이 장애는 EMM에 대한 전원 차단으로 인해 발생할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2298	인클로저의 센서가 불량합니다.	경고	인클로저의 센서가 불량합니다. 인클로저 센서는 팬 속도, 온도 감지기 등을 모니터링합니다.	제한
2299	불량 PHY	위험	물리적 연결 또는 PHY에 문제가 있습니다.	제한
2300	불안정한 인클로저 장애	위험	컨트롤러가 인클로저로부터 일관된 응답을 수신하지 않습니다.	제한 및 마이그레이션
2301	인클로저 하드웨어 오류	위험	인클로저 또는 인클로저 구성 요소가 장애 발생 또는 저하 상태에 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2302	인클로저가 응답하지 않습니다.	위험	인클로저 또는 인클로저 구성 요소가 장애 발생 또는 저하 상태에 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2306	불량 블록 테이블이 80% 가득참	경고	불량 블록 테이블은 불량 디스크 블록을 다시 매핑하는 데 사용되는 테이블입니다. 이 테이블은 불량 디스크 블록이 다시 매핑되면서 채워집니다.	제한
2307	불량 블록 테이블이 가득 찼습니다.	위험	불량 블록 테이블은 불량 디스크 블록을 다시 매핑하는 데 사용되는 테이블입니다.	제한
2310	가상 디스크의 기능이 영구적으로 저하되었습니다.	위험	중복 가상 디스크의 중복성이 손실되었습니다. 가상 디스크에 둘 이상의 물리적 디스크 오류가 발생하면 이런 문제가 생길 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2312	인클로저의 전원 공급 장치에 AC 결함이 있습니다.	경고	전원 공급 장치에 AC 결함이 있음	제한
2313	인클로저의 전원 공급 장치에 DC 결함이 있습니다.	경고	전원 공급 장치에 DC 결함이 있습니다.	제한

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2314	시스템 시작 중 SAS 구성 요소의 초기화 시퀀스가 실패했습니다. SAS 관리 및 모니터링을 할 수 없습니다.	위험	저장소 관리에서 SAS 장치를 모니터링하거나 관리할 수 없습니다.	제한 및 마이그레이션
2318	배터리 또는 배터리 충전기의 문제가 감지되었습니다. 배터리 수명이 불량입니다.	경고	배터리 또는 배터리 충전기가 제대로 작동하지 않습니다.	제한
2319	컨트롤러 DIMM에 단일 비트 ECC 오류 발생 DIMM의 성능이 저하됩니다.	경고	DIMM(dual in-line memory module)이 제대로 작동되지 않기 시작합니다.	제한 및 마이그레이션
2320	단일 비트 ECC 오류. DIMM 성능이 크게 저하됩니다.	위험	DIMM이 제대로 작동하지 않습니다. 데이터 손실 또는 데이터 손상이 발생할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2321	단일 비트 ECC 오류. 컨트롤러 DIMM이 제대로 작동하지 않습니다. 추가 보고 사항이 없습니다.	위험	DIMM(dual in-line memory module)이 제대로 작동하지 않습니다. 데이터 손실 또는 데이터 손상이 발생할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2322	DC 전원 공급 장치가 꺼져 있습니다.	위험	전원 공급 장치가 꺼져 있습니다. 사용자가 전원 공급 장치를 끄거나 장치에 결함이 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2324	AC 전원 공급 케이블이 분리되었습니다.	위험	전원 케이블이 뽑혔거나 분리되었을 수 있습니다. 전원 케이블이 과열되고 휘어져 제대로 작동하지 않을 수도 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2327	NVRAM에 손상된 데이터가 있습니다. 컨트롤러가 NVRAM을 다시 초기화하고 있습니다.	경고	NVRAM에 손상된 데이터가 있습니다. 전원 서지, 전지 결함 또는 다른 이유로 인해 이런 문제가 발생할 수 있습니다. 컨트롤러가 NVRAM을 다시 초기화하고 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2328	NVRAM에 손상된 데이터가 있습니다.	경고	NVRAM에 손상된 데이터가 있습니다. 컨트롤러가 이 문제를 수정할 수 없습니다.	제한 및 마이그레이션
2329	SAS 포트 보고	경고	이 경고의 텍스트는 컨트롤러에서 생성되며 상황에 따라 달라질 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2337	컨트롤러가 BBU(배터리 백업 장치)에서 캐시된 데이터를 복구할 수 없습니다.	위험	컨트롤러가 캐시에서 데이터를 복구할 수 없습니다.	제한
2340	BGI(백그라운드 초기화)가 수정할 수 없는 오류와 함께 완료되었습니다.	위험	배경 초기화 작업에서 수정할 수 없는 오류가 발생했습니다.	제한 및 마이그레이션
2342	일관성 검사에서 일관성 없는 패리티 데이터가 발견되었습니다. 데이터 중복성이 손실될 수 있습니다.	경고	소스 디스크의 데이터와 대상 디스크의 중복 데이터가 일치하지 않습니다.	제한 및 마이그레이션
2347	소스 실제 디스크의 오류로 인해 재구축 실패	오류	결함이 있는 디스크에 상주하는 데이터를 재구축할 수 없습니다.	제한 및 마이그레이션
2348	대상 실제 디스크의 오류로 인해 재구축 실패	오류	결함이 있는 디스크에 상주하는 데이터를 재구축할 수 없습니다.	제한 및 마이그레이션
2349	쓰기 작업 중에 불량 디스크 블록이 재할당되지 않습니다.	위험	디스크에 재할당되지 않은 불량 디스크 블록이 포함되어 쓰기 작업을 완료할 수 없습니다. 데이터 손실이 발생했을 수 있습니다.	제한
2350	재작성 또는 복구 작업 중에 복구할 수 없는 디스크 매체 오류가 발생했습니다.	위험	재작성 또는 복구 작업 중에 복구할 수 없는 디스크 매체 오류가 발생했습니다.	제한
2355	인클로저 펌웨어 다운로드 실패함	경고	시스템이 펌웨어를 인클로저에 다운로드할 수 없습니다. 컨트롤러에서 인클로저와의 통신이 끊겼을 수 있습니다. 데이터 전송에 문제가 있거나 다운로드 매체가 손상되었을 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2356	SAS SMP 통신 오류	위험	이 경고의 텍스트는 펌웨어에서 생성되며 상황에 따라 달라질 수 있습니다. 이 텍스트의 SMP에 대한 참조는 SAS 관리 프로토콜을 참조합니다.	제한
2357	SAS 확장자 오류	위험	인클로저에 문제가 있을 수 있습니다. 인클로저와 해당 구성 요소의 상태를 확인합니다.	제한

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2387	가상 디스크 불량 블록 매체 오류가 감지되었습니다.	오류	가상 디스크 불량 블록은 하나 이상의 구성원 실제 디스크에 복구할 수 없는 불량 블록이 있기 때문에 발생합니다.	제한 및 마이그레이션
2396	일관성 검사에서 수정할 수 없는 여러 개의 매체 오류를 감지했습니다.	위험	물리적 드라이브에 매체 오류가 있습니다.	제한
2397	일관성 검사가 수정할 수 없는 오류와 함께 완료되었습니다.	위험	물리적 드라이브에 매체 오류가 있습니다.	제한 및 마이그레이션
2416	디스크 매체 오류가 감지되었습니다.	경고	디스크 매체 오류가 감지되었습니다.	제한
2417	가상 디스크에 수정할 수 없는 매체 오류가 있습니다.	오류	가상 디스크에서 수정할 수 없는 매체 오류가 감지되었습니다.	제한 및 마이그레이션
2,4 드라이버 이름: b06bdrv,ebdrv b57w2k,b57nd60x, b57nd60a,l2nd	<b>Dell OMNIC Broadcom Network Interface Link Down Alert</b> (네트워크 인터페이스 링크 비활성화 경고)	위험	네트워크 링크가 작동하지 않습니다.	제한
13,27,29,70 드라이버 이름: e1express, e1qexpress, ixgbe, e1000	<b>Dell OMNIC Intel Network Interface Link Down</b> (네트워크 인터페이스 링크 비활성화)	위험	링크의 연결이 끊겼습니다.	제한
2699	<b>OMSS-FluidCache 통신 오류</b>	위험	OMSS 및 Fluid Cache 서비스 간 통신 연결이 더 이상 존재하지 않습니다.	제한 및 마이그레이션
2900	<b>PCIeSSD 캐시 장치가 더 이상 작동하지 않습니다.</b>	위험	메시지에서 식별된 PCIeSSD 캐시 장치가 더 이상 작동하지 않습니다.	제한 및 마이그레이션
2901	스토리지 장치에 액세스할 수 없거나 스토리지 장치가 더 이상 작동하지 않습니다.	위험	이 메시지는 스토리지 장치에 액세스할 수 없거나 스토리지 장치가 더 이상 작동하지 않음을 나타냅니다.	제한 및 마이그레이션
2911	<b>캐시된 LUN 읽기-쓰기 실패</b>	위험	메시지에서 식별된 캐시된 LUN이 읽기 또는 쓰기 작업을 수행하지 못했습니다. 사용자 응용프로그램에서 이제 메시지에서 식별된 경로에서 Fluid Cache 장치를 읽거나 쓰려할 때 I/O 오류가 표시됩니다.	제한 및 마이그레이션

Dell 이벤트 ID	VMM의 Operations Manager 및 PRO Tip에 대한 경고 설명	심각도	경고 원인	Dell PRO Tip 권장 개선 조치
2923	캐시 장치가 없거나 응답하지 않음	위험	1개 이상의 캐시 장치가 없거나 캐시가 응답하지 않습니다.	제한 및 마이그레이션
5050	온도 센서에 오류 발생	위험	메시지에서 식별된 온도 센서에 오류가 발생했습니다. 이 조건으로 인해 시스템 성능 문제와 시스템 모니터링 기능의 성능 저하가 발생할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
5100	팬 센서에 오류 발생	위험	메시지에서 식별된 센서에 오류가 발생했습니다. 센서는 최적의 시스템 성능을 위해 필요할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
5103	팬 센서에 오류 발생	경고	메시지에서 식별된 팬이 올바르게 작동하지 않습니다. 팬이 잘못 설치되었거나 팬에 오류가 발생할 수 있습니다.	제한
5150	전압 센서에 오류 발생	위험	메시지에서 식별된 전압 센서에 오류가 발생했습니다. 이 조건으로 인해 시스템 성능 문제와 시스템 모니터링 기능의 성능 저하가 발생할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션
5200	전류 센서에 오류 발생	위험	메시지에서 식별된 전류 센서에 오류가 발생했습니다. 이 조건으로 인해 시스템 성능 문제와 시스템 모니터링 기능의 성능 저하가 발생할 수 있습니다.	제한 및 마이그레이션

## Related Documentation and Resources(관련 설명서 및 리소스)

이 장에서는 Pro Pack 5.0을 사용하여 작업을 수행하는 데 도움을 줄 수 있는 문서와 리소스에 대한 상세 정보를 제공합니다.

주제:

- 보안 고려 사항
- 기타 필요한 문서

### 보안 고려 사항

작업 콘솔 액세스 권한은 Operations Manager에서 내부적으로 처리됩니다. 이 권한은 Operations Manager 콘솔에서 **Administration Security(관리 보안)** 기능 아래에 있는 **User Roles(사용자 역할)** 옵션을 사용하여 설정할 수 있습니다. 사용자에게 할당된 역할의 프로필에 따라 사용자가 수행할 수 있는 조치 및 관리할 수 있는 개체가 결정됩니다. 보안 고려 사항에 대한 자세한 내용은 [Technet.microsoft.com](http://Technet.microsoft.com)에서 Microsoft System Center 2016 Operations Manager, Microsoft System Center 2012 R2 Operations Manager, Microsoft System Center 2012 SP1 Operations Manager 또는 Microsoft System Center 2012 Operations Manager 온라인 도움말의 설명서를 참조하십시오.

### 기타 필요한 문서

본 설명서와 더불어 [Dell.com/support/manuals](http://Dell.com/support/manuals)에서 제공되는 다음 설명서에 액세스할 수 있습니다.

- *Dell OpenManage Server Administrator CIM 참조 안내서*에는 일반 정보 모델(CIM) 공급자인 표준 관리 개체 형식(MOF) 파일의 확장이 설명되어 있습니다. CIM 공급자 MOF는 지원되는 관리 개체의 클래스를 설명합니다.
- *Dell OpenManage Server Administrator Messages 참조 안내서*에는 Server Administrator 홈 페이지 경고 로그 또는 운영 체제 이벤트 뷰어에 표시되는 메시지가 나열되어 있습니다. 이 안내서는 Server Administrator가 발행하는 각 서비스 경고 메시지의 텍스트, 심각도 및 원인을 설명합니다.
- *Dell OpenManage Server Administrator Command Line Interface 사용 설명서*에서는 시스템 상태 보기, 로그 액세스, 보고서 작성, 여러 구성 요소 매개변수 구성 및 중요한 임계값 설정을 위한 명령줄 인터페이스(CLI) 명령의 설명을 포함하여 Server Administrator를 위한 전체 명령줄 인터페이스에 대해 설명합니다.
- *용어집*은 이 설명서에 사용된 용어에 대한 정보를 제공합니다.

## Dell에 문의하기

① **노트:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

Dell은 다양한 온라인/전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

- 1 **Dell.com/support**로 이동합니다.
- 2 지원 카테고리를 선택합니다.
- 3 페이지 맨 아래에 있는 **Choose a Country/Region(국가/지역 선택)** 드롭다운 메뉴에서 국가 또는 지역을 확인합니다.
- 4 필요한 서비스 또는 지원 링크를 선택하십시오.

## Dell EMC 지원 사이트에서 문서 액세스

다음 링크 중 하나를 통해 필요한 문서에 액세스할 수 있습니다.

- Dell EMC Enterprise Systems Management 문서의 경우 — [Dell.com/SoftwareSecurityManuals](https://Dell.com/SoftwareSecurityManuals)
- Dell EMC OpenManage 문서의 경우 — [Dell.com/OpenManageManuals](https://Dell.com/OpenManageManuals)
- Dell EMC 원격 엔터프라이즈 시스템 관리 문서의 경우 — [Dell.com/esmanuals](https://Dell.com/esmanuals)
- iDRAC 및 Dell EMC Lifecycle Controller 문서의 경우 — [Dell.com/idracmanuals](https://Dell.com/idracmanuals)
- Dell EMC OpenManage Connections Enterprise 시스템 관리 문서의 경우 — [Dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement](https://Dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement)
- Dell EMC 서비스 가능 도구의 경우 — [Dell.com/ServiceabilityTools](https://Dell.com/ServiceabilityTools)
- 클라이언트 명령 집합 시스템 관리 문서의 경우 — [Dell.com/DellClientCommandSuiteManuals](https://Dell.com/DellClientCommandSuiteManuals)
- a [Dell.com/Support/Home](https://Dell.com/Support/Home)으로 이동합니다.
- b **Choose from all products(모든 제품 중에서 선택)**을 클릭합니다.
- c **All products(모든 제품)** 섹션에서 **Software & Security(소프트웨어 및 보안)**을 클릭한 후 다음 중에서 필요한 링크를 클릭합니다.
  - **Enterprise Systems Management(엔터프라이즈 시스템 관리)**
  - **Remote Enterprise Systems Management(원격 엔터프라이즈 시스템 관리)**
  - **Serviceability Tools(서비스 가능 도구)**
  - **Dell Client Command Suite(Dell 클라이언트 명령 집합)**
  - **Connections Client Systems Management(Connections 클라이언트 시스템 관리)**
- d 문서를 보려면 필요한 제품 버전을 클릭합니다.
- 검색 엔진 사용:
  - 검색 상자에 문서 이름 및 버전을 입력합니다.