

Dell™ Multi-UPS Management Console®

설치 및 구성 사용자 설명서

## 참고

참고 : " 참고 " 는 컴퓨터를 더 잘 활용하는 데 도움이 되는 중요한 정보를 나타냅니다 .

---

본 문서의 정보는 통보 없이 변경될 수 있습니다 .

© 2013 Dell Inc. All rights reserved.

Dell Inc. 의 서면 허가 없이는 어떤 방식의 복제도 엄격히 금지됩니다 .

이 문서에 사용된 상표 : *Dell* 및 *Dell* 로고는 Dell Inc. 의 상표이고 *Hyper-V*, *Microsoft*, *Windows*, *Internet Explorer*, *System Center Virtual Machine Manager*, *Windows Server*, *Windows 7*, *Windows XP* 및 *Windows Vista* 는 미국 및 / 또는 기타 국가에서 Microsoft Corporation 의 상표 또는 등록 상표이며 *Eaton* 및 *ePDU* 는 Eaton Corporation 의 등록 상표이고 *Intel* 및 *Xeon* 은 Intel Corp. 의 등록 상표이며 *Core* 는 Intel Corp. 의 상표이고 *Mozilla* 및 *Firefox* 는 Mozilla Foundation 의 등록 상표이며 *Linux* 는 Linus Torvalds 의 등록 상표이고 *Red Hat* 은 Red Hat, Inc. 의 등록 상표이며 *VMware*, *vSphere*, *vMotion*, *vCenter*, *ESX* 및 *ESXi* 는 VMware, Inc. 의 상표 또는 등록 상표이고 *Citrix*, *Xen*, *XenServer*, *XenClient*, *XenCenter* 및 *XenMotion* 은 Citrix Inc. 의 등록 상표 또는 등록 상표이며 *Google* 및 *Chrome* 은 Google, Inc. 의 상표 또는 등록 상표입니다 .

다른 상표 및 명칭 또는 관련 제품에 대한 권리를 주장하는 당사자를 지칭하기 위해 다른 상표와 상호가 사용될 수 있습니다 . Dell Inc. 은 소유하지 않은 상표 및 상호에 대한 재산적 이해관계를 부인합니다 .

# 목차

1 소개	
호환성 . . . . .	10
Dell ULNM 관리 . . . . .	12
성능 평가 . . . . .	12
네트워크 포트 . . . . .	13
장애 처리 . . . . .	14
조건 . . . . .	15
감사의 말씀 . . . . .	16
2 설치	
<b>설치 전제조건</b> . . . . .	<b>17</b>
다음을 호스트하는 시스템 : Dell MUMC . . . . .	17
웹 기반 GUI 를 표시하는 시스템 . . . . .	17
<b>빠른 시작 설치</b> . . . . .	<b>18</b>
그래픽 설치 . . . . .	18
구성 . . . . .	19
작동 . . . . .	20
설치 결과 . . . . .	22
Dell MUMC 제거 ( 표준 방법 ) . . . . .	22
Dell MUMC 설치 / 제거 ( 명령줄 ) . . . . .	22
<b>제품 업그레이드</b> . . . . .	<b>23</b>

3	구성	
	노드 구성 및 콘솔 설정 . . . . .	24
	네트워크에 연결된 노드 검색 . . . . .	24
	액션 구성 . . . . .	25
	사용자 계정 구성 . . . . .	33
	시스템 설정 . . . . .	34
4	감독	
	모니터링 인터페이스 액세스 . . . . .	36
	로컬 액세스 . . . . .	36
	원격 액세스 . . . . .	36
	노드 목록 보기 . . . . .	37
	유연한 패널 보기 . . . . .	39
	패널 목록 . . . . .	41
	정보 패널 . . . . .	41
	상태 패널 . . . . .	42
	콘센트 패널 . . . . .	43
	측정 패널 . . . . .	44
	환경 패널 . . . . .	45
	그래프 패널 . . . . .	45
	개요 패널 . . . . .	46
	이벤트 패널 . . . . .	50
	통계치 패널 . . . . .	50
	전원 구성요소 . . . . .	51
	장치 감독 . . . . .	51
	애플리케이션 목록 보기 . . . . .	52



<b>맵 보기</b> . . . . .	<b>53</b>
사용자 정의 맵 보기 생성 . . . . .	53
맵 예 . . . . .	54
<b>이벤트</b> . . . . .	<b>58</b>
목록 표현 . . . . .	58
달력 표현 . . . . .	59
노드 이벤트 목록 . . . . .	61
장치 웹 인터페이스 시작 중 . . . . .	64
하위 보기 정의 . . . . .	64
하위 보기 공유 . . . . .	66
<b>5 종료</b>	
<b>종료 구성</b> . . . . .	<b>68</b>
최대절전모드를 통한 종료 . . . . .	70
<b>전원 보기</b> . . . . .	<b>71</b>
<b>종료 시퀀스</b> . . . . .	<b>72</b>
<b>6 고급 관리</b>	
<b>노드 설정</b> . . . . .	<b>73</b>
단일 노드 구성 표시 . . . . .	73
단일 카드 설정 . . . . .	74
다중 카드 구성 동기화 . . . . .	75
<b>노드 업그레이드</b> . . . . .	<b>76</b>
장치 펌웨어 업로드 . . . . .	76
애플리케이션 업그레이드 . . . . .	77

## 7 가상화

<b>VMware, Microsoft, Citrix, OpenSource Xen 및 KVM 용 Dell Multi-UPS Management Console 가상화 솔루션</b> . . . . .	<b>80</b>
VMware 용 Dell 솔루션 . . . . .	80
Microsoft 용 Dell 솔루션 . . . . .	82
Citrix Xen 용 Dell 솔루션 . . . . .	83
OpenSource Xen 용 Dell 솔루션 . . . . .	85
Red Hat KVM 또는 OpenSource KVM 용 Dell 솔루션 . . . . .	86
Citrix XenClient 용 Dell 솔루션 . . . . .	87
<b>테스트를 거친 환경</b> . . . . .	<b>88</b>
VMware . . . . .	88
Microsoft . . . . .	88
Citrix . . . . .	88
<b>가상화 모듈 활성화</b> . . . . .	<b>88</b>
<b>VMware Supervisor 전제조건</b> . . . . .	<b>89</b>
<b>Microsoft Supervisor 전제조건</b> . . . . .	<b>89</b>
<b>Citrix Supervisor 전제조건</b> . . . . .	<b>90</b>
<b>매니저 또는 하이퍼바이저 목록 추가</b> . . . . .	<b>90</b>
소개 . . . . .	90
vCenter Server Manager 추가 . . . . .	91
SCVMM Manager 추가 . . . . .	91
VMware ESX/ESXi Hypervisor 목록 추가 . . . . .	92
Citrix XenServer Hypervisor 목록 추가 . . . . .	92
XenCenter 추가 . . . . .	93
<b>하이퍼바이저 구성 (ESX/ESXi Server, XenServer)</b> . . . . .	<b>93</b>
소개 . . . . .	93
하이퍼바이저 인증 구성 (ESX/ESXi, XenServer) . . . . .	93

<b>유지보수 및 종료 구성</b> . . . . .	<b>94</b>
소개 . . . . .	94
vCenter 및 SCVMM 설치 구성 옵션 . . . . .	94
두 번째 노드 유형 (DELL MUMC 가 VMHost 에서 실행 중인 Dell ULNM 을 탐지함 ) . . . . .	97

## 8 중복구성

<b>중복구성의 구성</b> . . . . .	<b>100</b>
<b>중복구성 보기</b> . . . . .	<b>101</b>
노드 목록의 중복구성 보기 . . . . .	101
전원 보기의 복합 장치 . . . . .	101
전원 구성요소 하위 보기 . . . . .	102
중복구성 사용 사례 . . . . .	103

## 9 확장 기능 적용

<b>Dell MUMC vCenter 플러그인 구성</b> . . . . .	<b>107</b>
vCenter 플러그인 등록 확인 . . . . .	107
이벤트 및 경보 . . . . .	108
vCenter 를 통한 Dell MUMC 사용 . . . . .	109
<b>XenCenter 플러그인 구성</b> . . . . .	<b>110</b>
전제조건 . . . . .	110
XenCenter 플러그인 설치 확인 . . . . .	110
XenCenter 를 통한 Dell MUMC 사용 . . . . .	112
<b>vCenter 에서 유지보수 모드 및 vMotion 구성</b> . . . . .	<b>112</b>
전제조건 . . . . .	112
소개 . . . . .	112
유지보수 모드의 이해 . . . . .	113
vCenter 에서 유지보수 모드 동작의 구성 . . . . .	113
구성 테스트 . . . . .	114
<b>VMware vCenter 고 가용성</b> . . . . .	<b>114</b>

<b>SCVMM 에서 유지보수 모드 및 라이브 마이그레이션 구성</b> . . . . .	<b>115</b>
유지보수 모드 . . . . .	115
라이브 마이그레이션의 이해 . . . . .	115
구성 테스트 . . . . .	115
<b>VMware 참고사항</b> . . . . .	<b>116</b>
Dell 및 가상화 . . . . .	116
VMware ESX 구성 . . . . .	116
vCenter Server (VMware Supervisor) . . . . .	116
Perl 용 vSphere SDK . . . . .	116
<b>Microsoft Hyper-V 참고사항</b> . . . . .	<b>116</b>
Dell 및 가상화 . . . . .	116
Microsoft TechNet Library . . . . .	116
유지보수 모드 정보 . . . . .	116
라이브 마이그레이션 사용 요구사항 . . . . .	116

## 소개

Dell™ Multi-UPS Management Console® (MUMC) 은 여러 전력 및 환경 장치를 모니터링하고 관리하는 데 이상적입니다. Dell MUMC 는 인터넷 브라우저가 설치된 아무 PC 에서나 네트워크 전반의 글로벌 보기가 가능하도록 합니다. 다양한 용도를 지닌 이 소프트웨어는 다른 제조사의 UPS, 환경 센서, 전력분배기 (PDU), 애플리케이션 등을 포함한 네트워크 인터페이스를 지원하는 장치와 호환됩니다. Dell MUMC 는 전체 설치된 장비 베이스의 예방 유지보수를 위해 그룹별로 관리 테이블을 구성하고 경보를 중앙집중화하며 이벤트 로그를 관리할 수도 있습니다.

Dell MUMC 는 다음을 제공합니다.

- 카드 또는 프록시로 네트워크에 연결된 Dell UPS 및 Dell PDU 를 검색하고 감독합니다. 호환 가능한 솔루션의 자세한 목록은 10 페이지의 “ 호환성 ” 을 참조하십시오.
- Dell MUMC 애플리케이션을 호스트하는 원격 서버를 감독합니다.
- Dell™ 네트워크 관리 카드 (H910P, NMC 라고도 함) 로 고급 관리 기능 (대량 구성 및 대량 업로드) 을 제공합니다.
- Dell 네트워크 관리 카드를 통해 로컬 컴퓨터의 종료를 안정적으로 수행합니다.
- VMware® vCenter™ 관리 플랫폼을 통해 VMware® 하이퍼바이저를 직접 관리 및 제어하는 무에이전트 (Agentless) 방법을 제공합니다.
- VMware vCenter (예: Microsoft® Hyper-V™ 하이퍼바이저 또는 Citrix® Xen®) 이외의 가상화 서버에서 실행되는 Dell™ UPS Local Node Manager® (Dell ULNM) 애플리케이션의 중앙집중식 관리를 제공합니다.

그림 1 은 ( 는 ) Dell MUMC 노드 맵 페이지를 보여줍니다.

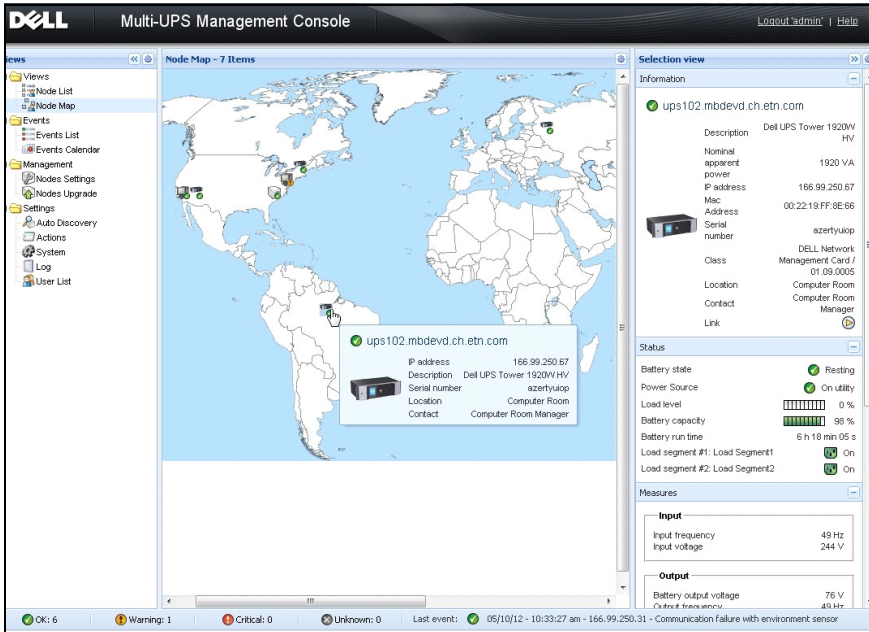


그림 1. Dell MUMC 노드 맵 페이지

## 호환성

### 시리얼 라인 장치

Dell MUMC 는 다음 시리얼 라인 장치와 호환 가능합니다 ( 표 1 참조 ).

표 1. 시리얼 라인 장치

Deil 장비 지정	연결 유형
500W, 1000W, 1920W, 2300W, 2700W 랙 / 타워	USB 또는 RS-232
Short Depth 고효율성 온라인 2700W	USB 또는 RS-232
고효율성 온라인 3750W, 4200W, 5600W	USB 또는 RS-232
LI 5600W 랙	USB 또는 RS-232
온라인 10 kW 랙	USB 또는 RS-232

## 네트워크 장치

Dell MUMC 는 다음 네트워크 장치와 호환 가능합니다 ( 표 2 참조 ).

**표 2. 네트워크 장치**

Dell 장비 지정	네트워크 장치 유형
Dell 네트워크 관리 카드 SNMP/Web H910P	UPS 옵션 카드



## Dell 애플리케이션

Dell MUMC 는 다음 애플리케이션과 호환 가능합니다 ( 표 3 참조 ).

**표 3. 애플리케이션**

장비 지정	애플리케이션 유형
Dell ULNM 종료 제어기를 호스트하는 컴퓨터 (Microsoft® Windows® - Linux®) 특징 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 빠른 스캔</li> <li>• 감독</li> <li>• 관리</li> <li>• 종료</li> </ul>	UPS 프록시 ( 종료 제어기 ) 
Dell ULNM 애플리케이션을 호스트하는 컴퓨터 (Windows - Linux) 특징 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 빠른 스캔</li> <li>• 감독</li> <li>• 관리</li> </ul>	
Dell PDU 특징 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 빠른 스캔</li> <li>• 감독</li> </ul>	

표 3. 애플리케이션 ( 계속 )

장비 지정	애플리케이션 유형
Eaton® ePDU® 모니터링 및 고급 모니터링 특징 : • 감독	
Eaton ePDU 관리 특징 : • 감독	
Eaton ePDU 전환 특징 : • 감독	

## DeII ULNM 관리

DeII ULNM 은 DeII MUMC 감독 소프트웨어를 사용하여 원격으로 관리하고 구성하고 업데이트할 수 있습니다 . DeII MUMC 를 사용하면 DeII ULNM 애플리케이션의 대량 구성 및 대량 업데이트를 수행할 수 있습니다 . 또한 DeII MUMC 는 원격으로 다음 작업을 수행할 수 있습니다 .

- DeII ULNM 릴리스 2 구성 표시
- 단일 DeII ULNM 릴리스 2 구성
- 다중 DeII ULNM 릴리스 2 구성 동기화
- DeII ULNM 릴리스 2 인스턴스 업그레이드 트리거

## 성능 평가

성능 평가를 위해 DeII 은 다음 구성을 테스트하였습니다 .

### 머신 1 을 사용한 테스트 ( 서버 DeII PowerEdge 2900 )

- CPU: Intel® Xeon® 5130 듀얼 코어 @2GHz
- 메모리 : 2G DDR2 @666MHz
- HDD: 2 HDD 67GB 7200 rpm RAID 0( 미러링 )
- OS: Microsoft® Windows Server® 2008 64 비트



40 시간 동안 테스트 조건 :

- 1300 개 노드 (~50 리얼 포함), 주로 Dell MUMC 이고 일부는 NSM 및 Dell 네트워크 관리 카드 .
- 평균 CPU 부하 : 20~30%
- 메모리 부하 : 200~300MB

#### *머신 2 를 사용한 테스트 ( 일반 PC )*

- CPU: Intel Core™ 2 듀오 6600 @2.4GHz
- 메모리 : 2G DDR2
- HDD: 1 HDD 220 GB 7200 rpm
- OS: Microsoft® Windows Vista® Enterprise 32 비트

40 시간 동안 테스트 조건 :

- 1000 개 노드 (~50 리얼 포함), 주로 Dell MUMC 이고 일부는 NSM 및 Dell 네트워크 관리 카드 .
- 평균 CPU 부하 : ~ 60%
- 메모리 부하 : 200~300MB

**참고 :** 이 테스트는 Windows Server 운영체제에서 수행되었습니다 . Windows 2003 또는 2008 운영체제에는 10 개 동시 연결이라는 제한이 없습니다 .

## 네트워크 포트

표 4 에는 Dell MUMC 에 사용되는 네트워크 포트가 나열되어 있습니다 .

표 4. 네트워크 포트

프로토콜	모드 포트	Dell ULNM 및 Dell MUMC	Dell UPS 관리 카드
SMTP	TCP/25	OUT	OUT
DHCP/BOOTP	UDP/67	X	OUT
TFTP	UDP/69	OUT	IN
HTTP	TCP/80	OUT	IN
NTP	UDP/123	X	OUT
SNMP	UDP/161	OUT	IN
SNMP 트랩	UDP/162	X	OUT
UNMP	UDP/200	IN/OUT	X
HTTPS	TCP/443	OUT	IN
Dell 감독	TCP/4679	IN/OUT	X
Dell 통지 브로드캐스트	UDP/4679	IN/OUT	IN/OUT
Dell SSL 감독	TCP/4680	IN/OUT	X
Dell 경보 브로드캐스트	UDP/4680	IN	OUT
Dell 연결된 경보	TCP/5000	OUT	IN
Dell 연결된 경보	TCP/5001	OUT	X

## 장애 처리

### HTML 페이지

*UPS 속성 페이지를 표시할 수 없습니다. IE에서 HTTP 404 오류 발생.*

#### 해결책 :

- 입력한 URL 을 확인하십시오 .  
 https://<Dell MUMC 를 호스트하는 컴퓨터의 이름 또는 IP>:4680/  
 또는  
 https://<Dell MUMC 를 호스트하는 컴퓨터의 이름 또는 IP>:4679/

## 조건

이 절에서는 관련 조건 및 정의를 제공합니다 .

### IP 주소

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 가 컴퓨터에 설치될 때 시스템에 인터넷 프로토콜 (IP) 주소가 할당됩니다 . 각 주소는 고유하며 네 개의 숫자로 구성되는데 , 각각 0~256 사이 숫자입니다 ( 예 :168.8.156.210).

### 네트워크 관리 프록시

네트워크 관리 프록시는 UPS 를 제어하고 TCP/IP 네트워크에 연결하는 데 사용됩니다 .

### 네트워크 관리 시스템

네트워크 관리 시스템 (NMS) 은 TCP/IP 네트워크에 연결된 SNMP 장치를 감독합니다 .

### 네트워크 종료 모듈

네트워크 종료 모듈은 Dell 네트워크 관리 카드 / 프록시가 전송하는 정보를 사용하여 컴퓨터 사용자에게 컴퓨터에 공급된 전원의 현재 상태를 알리는 소프트웨어 모듈입니다 .

UPS 에서 전기 공급이 위태로운 경우 네트워크 종료 모듈은 최대한 안전한 상태에서 컴퓨터의 순차적 종료를 시작합니다 .

### RSA 알고리즘

공용 키 암호법 암호화 프로토콜용 알고리즘 RSA 키는 소수를 포함하는 작업의 키입니다 . RSA 는 1978 년 공용 키 암호 체계를 설명한 Ron Rivest, Adi Shamir 및 Leonard Adleman 을 나타냅니다 .

### SSL(Secure Socket Layer)

SSL(Secure Socket Layer) 은 인터넷 상에서 트랜잭션을 보안하기 위한 솔루션입니다 . SSL 은 교환된 데이터를 인증할 뿐만 아니라 , 데이터의 기밀성과 무결성도 보장하는 통신 프로토콜입니다 . 프로토콜은 널리 인정된 암호화 방법인 , 공용 키를 사용하는 RSA 알고리즘을 사용합니다 . SSL 은 인터넷 웹 브라우저에 기본 제공됩니다 . 정보를 보내는 서버가 SSL 을 사용하는 경우 브라우저 화면 아래에 자물쇠가 자동으로 표시됩니다 .

### TCP/IP(Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

TCP/IP 는 전송 및 네트워크 계층에 대한 네트워크 및 통신 프로토콜 가운데 하나입니다 . 네트워크 통신 프로토콜의 인터넷 프로토콜 슈트로도 알려져 있습니다 .

## 감사의 말씀

Dell 소프트웨어 개발 팀은 다음 프로젝트에 감사드립니다 .

- Spider Monkey
- Ext JS
- SQLite
  - SQLite 프로젝트 (<http://www.sqlite.org/>) 는 소스 코드를 이 프로젝트에 도움을 준 공용 도메인에 기꺼이 기부했습니다 .
- Open SSL
  - 이 Dell MUMC 제품은 OpenSSL 툴킷 (<http://www.openssl.org/>)에 사용하는 , OpenSSL 프로젝트에서 개발한 소프트웨어를 포함합니다 .
  - 이 Dell MUMC 제품은 Eric Young(eay@cryptsoft.com) 이 만든 암호화 소프트웨어를 포함합니다 .
  - 이 Dell MUMC 제품은 Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com) 이 만든 소프트웨어를 포함합니다 .
- Lib USB
- Net SNMP

이러한 각 프로젝트의 정식 라이선스 버전은 Dell MUMC 에서 **설정 > 시스템 > 정보** 선택 경로를 이용하여 확인할 수 있습니다 .

## 설치

이 장에서는 Dell Multi-UPS Management Console(MUMC) 설치 전제조건, 빠른 시작 설치 절차 및 명령줄 절차를 설명합니다. 제품을 제거 및 업그레이드하는 절차도 포함되어 있습니다.

### 설치 전제조건

이 절에서는 다음 시스템에 대한 설치 전제조건을 설명합니다.

- Dell MUMC 을 호스트하는 시스템
- 웹 기반 그래픽 사용자 인터페이스 (GUI) 를 표시하는 시스템

#### 다음을 호스트하는 시스템 : Dell MUMC

Dell MUMC 는 Microsoft® Windows XP®, Microsoft® Windows Vista® 7, Microsoft® Windows Server® 2003 및 2008(R2 버전) 에 설치할 수 있습니다.

- 여러 노드에서 성능이 향상되도록 Dell 은 Microsoft® Windows Server® OS(10개 동시 연결이라는 제한이 없음) 설치를 권장합니다.
- 네트워크 또는 직렬 포트 액세스 충돌을 피하기 위해, 다음을 또한 호스트하는 시스템에는 Dell MUMC 을 설치할 수 없습니다.
  - Dell UPS 관리 소프트웨어

**참고 :** 이것은 UPS 를 관리하기 위한 기존 Dell 소프트웨어입니다. 이전에 사용하고 있었다면 새 Dell MUMC 소프트웨어를 설치하기 전에 제거하십시오.

- Dell MUMC

#### 웹 기반 GUI 를 표시하는 시스템

Dell MUMC 그래픽 인터페이스는 간단한 웹 브라우저를 사용하여 원격으로 액세스할 수 있습니다. 이 인터페이스에 대한 액세스는 SSL(Secure Socket Layer) 연결을 통해 보안이 제공될 수 있으며 로그인 및 암호를 통해서도 보안됩니다.

Dell MUMC 그래픽 인터페이스는 다음에서 테스트되었습니다.

- Google® Chrome™
- Mozilla Firefox® 3.0, 3.5
- Microsoft® Internet Explorer® 6(\*), 7, 8, 9 (\*IE6 은 작동하지만 최적의 성능을 발휘하지 못합니다.)

## 빠른 시작 설치

이 절에서는 빠른 시작 설치 및 구성 지시사항을 설명합니다 .

### 그래픽 설치

Dell MUMC 을 설치하려면 :

- 1 Windows XP, Vista 7 또는 Windows Server 2003 및 2008 시스템에서 관리자 계정으로 Dell Multi-UPS Management Console 패키지를 실행합니다 . 웹 브라우저가 Dell Multi-UPS Management Console 설치 프로그램 시작 화면을 표시합니다 .
- 2 프롬프트를 살펴보고 통신 장치가 연결되었는지 확인합니다 . **다음**을 클릭합니다 (그림 2 참조). 로그인 화면이 표시됩니다 .

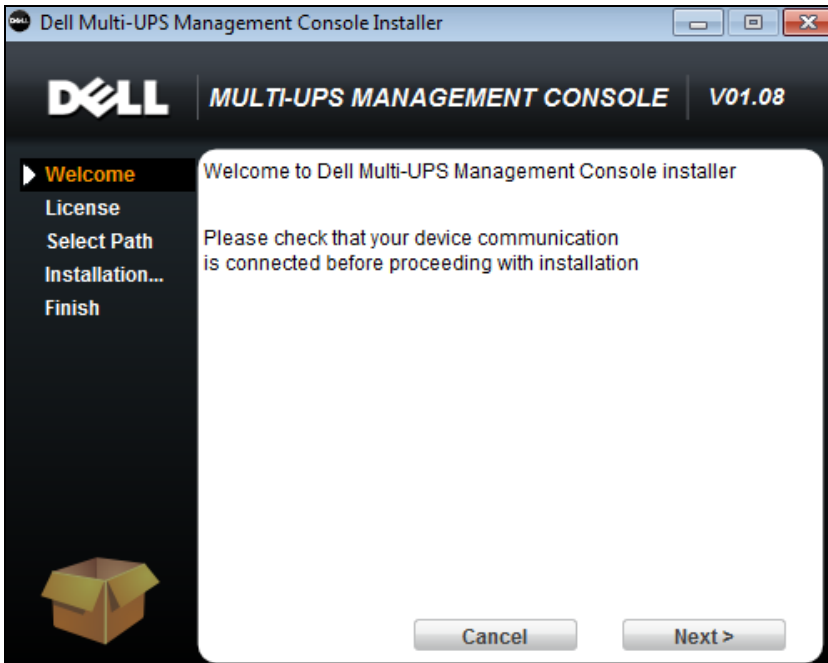


그림 2. 시작 화면

- 3 애플리케이션 설명을 읽으십시오 . 로그인 및 암호를 입력하고 **로그인**을 클릭합니다 (그림 3 참조).

 **참고** : 로그인 및 암호에 대한 기본 입력은 admin입니다 .



그림 3. 로그인 화면

## 구성

애플리케이션을 시작하면 "빠른 스캔" 옵션을 사용하여 자동으로 검색을 수행합니다 .

- "빠른 스캔" 작업을 사용할 경우 몇 초 이내에 브로드캐스트를 통해 로컬 서브넷 네트워크 상의 모든 Dell UPS 관리 카드 , Dell PDU 및 Dell UPS Local Node Manager(ULNM)( 또는 Dell ULNM) 를 검색합니다 .
- **설정 > 자동 검색**을 사용하면 검색된 노드가 표시됩니다 ( 그림 4 참조 ).
- 다른 노드의 경우 "범위 스캔" 옵션을 사용하여 IP 주소 범위를 기준으로 검색을 수행합니다. "범위 스캔" 을 사용하면 네트워크 세그먼트 외부에 있는 노드 및 "빠른 스캔" 기능과 호환되지 않는 노드가 검색됩니다 .
- 호환성 목록을 참조하여 노드가 "빠른 스캔" 기능을 지원하는지 확인하십시오 .

( 옵션 ) 전원 고장 시 Dell MUMC 를 실행하는 컴퓨터를 종료하려면 다음을 수행합니다 .

**설정 > 종료 > 모듈 설정**을 사용하여 종료 모듈을 활성화합니다 .

**설정 > 종료** 페이지에서 다음을 할당합니다 .

- 로컬 컴퓨터에 전원을 공급하는 UPS 의 IP 주소
- 로그인 및 암호 입력을 통한 액세스 매개변수 .


## 라이선스 코드

Dell MUMC 는 라이선스 키 없이 최대 32 개 장치 (Dell UPS, Dell PDU 및 Dell 네트워크 관리 카드 포함 ) 까지 모니터링합니다 .

모니터링할 장치가 더 있으면 해당 라이선스가 필요합니다 . 라이선스는 재설치 없이 나중에 업그레이드할 수도 있습니다 .

" 실버 " 또는 " 골드 " 유료 버전 :

- **설정 > 시스템 > 시스템 정보 편집**에서 제공된 라이선스 제품 키를 입력합니다 .
  - Dell MUMC 실버 라이선스 (33~100 개 장치 노드 )
  - Dell MUMC 골드 라이선스 (101~ 무제한 장치 노드 )

참고 : 라이선스 제한으로 인해 관리되지 않는 노드에는 다음 아이콘이 나타납니다 . 

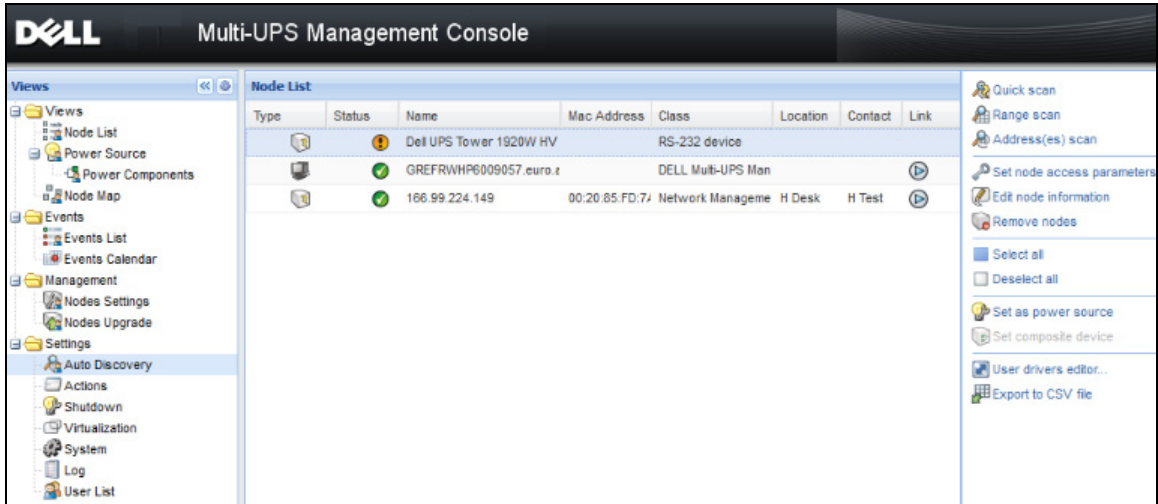


그림 4. 빠른 시작 - 자동 검색

### 작동

**보기 > 노드** 메뉴 항목에서 호환 가능한 전원 장치 및 애플리케이션의 현재 상태를 감독할 수 있습니다 . 목록에서 한 줄을 선택하면 선택된 장치 정보로 패널이 업데이트됩니다 ( 그림 5 참고 ) .



The screenshot displays the Dell Multi-UPS Management Console interface. On the left is a navigation tree with categories like Views, Events, Management, Settings, and Actions. The main area is divided into two panes: 'Node List' and 'Selection view'.

**Node List Table:**

Type	Status	Name	Description	Location	Contact	Link
PC-O	OK	eaton-PC-O	Windows NT6.01...			
UPS Rack	OK	ups92.mbdevd.ch...	Dell UPS Rack 10...	Computer Room	Computer Room ...	
UPS 1500	OK	ups211.mbdevd.c...	Eaton 5PX 1500	Comm Lab	Eos Team (Arno)	
UPS Tower	OK	ups102.mbdevd.c...	Dell UPS Tower 1...	Computer Room	Computer Room ...	
Linux	Warning	166.99.250.93	Linux/2.6.27.45-0...			
Eaton ePDU	OK	166.99.250.31	Eaton ePDU MA 1...	LabDev-A01	Aurelien	
Evolution 850	OK	166.99.250.70	Evolution 850	RnD Comm - Emilien	Emilien	

**Selection view for ups92.mbdevd.ch.etn.com:**

**Information:**

- Description: Dell UPS Rack 1000WHV
- Nominal apparent power: 1000 VA
- IP address: 166.99.250.114
- Mac Address: 00:22:19:FF:8E:5C
- Serial number: 1.1111111111111111e+27
- Class: DELL Network Management Card / 01.09.0002
- Location: Computer Room
- Contact: Computer Room Manager

**Status:**

- Battery state: Resting (OK)
- Power Source: On utility (OK)
- Load level: 0%
- Battery capacity: 95%
- Battery run time: 6 h 10 min 17 s
- Load segment #1: Load Segment1: On
- Load segment #2: Load Segment2: On

**Measures:**

**Input:**

- Input frequency: 50 Hz
- Input voltage: 244 V

**Output:**

- Battery output voltage: 38 V
- Output frequency: 50 Hz
- Output voltage: 245 V
- Output current: 0 A

At the bottom, a status bar shows: OK: 6, Warning: 1, Critical: 0, Unknown: 0. Last event: 05/10/12 - 10:33:27 am - 166.99.250.31 - Communication failure with environment sensor.

그림 5. 빠른 시작 - 선택 보기의 노드 정보

[ 옵션 ] 종료 모듈을 활성화한 경우 :

- **보기 > 전원** 메뉴 항목을 사용하면 종료 옵션 모듈에서 전원으로 지정된 UPS의 현재 상태를 감독할 수 있습니다.
- **이벤트 > 이벤트 목록** 보기를 사용하면 장치 이벤트를 볼 수 있습니다.

## 설치 결과

이전 버전을 제거하지 않고 새 Dell MUMC 릴리스를 설치할 경우 데이터베이스 및 제품 설정이 유지됩니다 .

- 설치가 끝나면 다음 단축 버튼이 **시작 > 프로그램 파일 > Dell > Multi-UPS Management Console** 그룹에 생성됩니다 .
  - **열기 Dell Multi-UPS Management Console:** 메인 Dell MUMC 그래픽 인터페이스를 시작합니다 .
  - **시작 Dell Multi-UPS Management Console:** 서비스를 시작합니다 .
  - **중지 Dell Multi-UPS Management Console:** 서비스를 중지합니다 .
  - **제거 Dell Multi-UPS Management Console:** 프로그램을 제거합니다 .
- 또한 데이터베이스 획득 엔진 (Database Acquisition Engine) 에 대해 “Dell Multi-UPS Management Console” 이라는 서비스가 생성됩니다 .
  - 이 서비스는 시스템 부팅 시 자동으로 시작됩니다 .
  - 이 서비스는 웹 인터페이스를 제공합니다 .
- 시스템 트레이 아이콘은 로컬 컴퓨터의 경보를 표시합니다 . 이 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 Windows 시작 메뉴와 동일한 단축 버튼이 표시됩니다 .

## Dell MUMC 제거 ( 표준 방법 )

Dell MUMC 을 제거하는 두 가지 표준 방법을 사용할 수 있습니다 .

- 제어판의 프로그램 추가 / 제거 항목에서 **Dell Multi-UPS Management Console Vx.xx** 패키지를 선택하여 제거합니다 .
- 단축 버튼을 이용하여 제품 및 사용자 정의 파일을 제거할 수도 있습니다 (작업을 확인한 경우).  
**시작 > 프로그램 파일 > Dell > Multi-UPS Management Console > Multi-UPS Management Console 제거**  
선택을 확인할 경우 , 이를 통해 데이터베이스와 사용자 정의 파일을 선택적으로 제거할 수 있습니다 .

## Dell MUMC 설치 / 제거 ( 명령줄 )

그래픽 인터페이스를 이용하거나 이용하지 않고도 소프트웨어를 그룹으로 배치하기 위해 명령 줄에서 제품을 설치하거나 제거할 수 있습니다 . 이 방법은 명령줄에서 보호 설정을 구성할 수 있는 기능도 제공합니다 .

- 이용 가능한 명령 옵션의 세부사항은 아래와 같이 명령어를 이용하여 확인할 수 있습니다 .
  - `<packageName> -help`
  - `<packageName> [COMMAND] [OPTION]...`
- 이용 가능한 명령어 :
  - `-install`    설치 / 업그레이드 프로세스를 실행합니다 ( 기본값 ) .

- -uninstall 애플리케이션 제거 프로세스를 실행합니다 .
- 이용 가능한 옵션 :
  - -debug 콘솔에서 디버깅 정보를 표시합니다 .
  - -silent 애플리케이션을 자동으로 설치합니다 .
- 설치 폴더 액세스 :
  - -dir <installPath>

## 보기

<packageName> -install -silent -dir "C:\Program Files\WMyFolder" 명령은 Dell MUMC 을 ( 를 ) C:\Program Files\WMyFolder 에 자동으로 설치합니다 .

설치가 완료되면 다음 URL 의 웹 브라우저가 열립니다 .

http://<host>:4679/, 여기서 <host> 는 Dell MUMC 을 ( 를 ) 호스팅하는 장비의 호스트 이름이 나 IP 주소입니다 .

## 제품 업그레이드

이전 버전을 제거하지 않고 새 Dell MUMC 릴리스를 설치할 경우 데이터베이스 및 제품 정보가 유지됩니다 .

## 구성

이 장에서는 Dell Multi-UPS Management Console(MUMC) 을 구성하는 방법을 설명합니다 .

### 노드 구성 및 콘솔 설정

각 노드 [Dell UPS 관리 카드 , Dell PDU 또는 Dell UPS Local Node Manager(ULNM)] 마다 자동 검색을 위해 입력한 범위 안의 유효한 IP 주소 ( 또는 DNS 이름 ) 가 있어야 합니다 . ( 10 페이지의 “호환성” 을 참조하십시오 .)

Dell MUMC 는 네트워크 카드 , 프록시 또는 애플리케이션의 특정 구성 없이 ( 통지 또는 폴링 을 통해 ) 경보를 자동으로 수신합니다 .

SNMP 획득의 경우 커뮤니티 이름을 확인합니다 .

- 기본 커뮤니티 이름은 **설정 > 시스템 > 기본 커뮤니티 이름**에서 구성합니다 .
- 특정 커뮤니티 이름은 각 IP 범위마다 **설정 > 자동 검색 > 범위 스캔 > 암호**에서 정의할 수 있습니다 .

### 네트워크에 연결된 노드 검색

- 1 이전에 생성한 단축 버튼에서 “Dell Multi-UPS Management Console” 메인 그래픽 인터페이스를 시작합니다 .
- 2 **설정 > 자동 검색** 메뉴 항목을 선택합니다 .

**설정 > 자동 검색**에서 다음 검색 방법을 사용할 수 있습니다 ( 그림 6 참조 ) .

- “ 빠른 스캔 ” ( 애플리케이션이 시작할 때 자동으로 수행됨 )
- “ 범위 스캔 ”
- “ 주소 스캔 ”

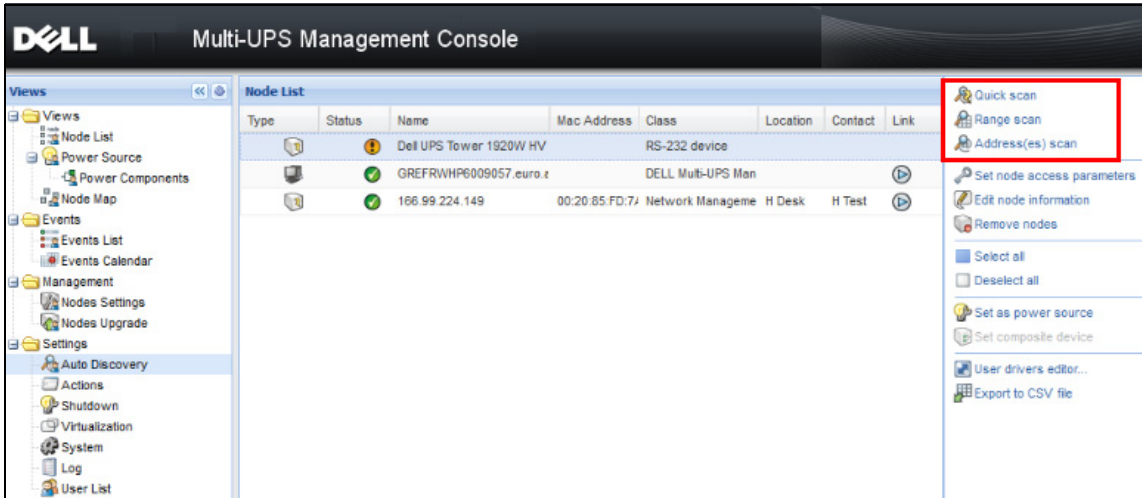


그림 6. 자동 검색 방법 버튼

노드를 검색할 때 다음 작동 참고가 적용됩니다 .

- " 빠른 스캔 " 요청은 4679 IANA 예약 포트 및 69 표준 TFTP 포트의 브로드캐스트 프레임입니다 . " 빠른 스캔 " 작업을 사용할 경우 몇 초 이내에 브로드캐스트를 통해 다음 Web/SNMP 카드를 검색합니다 .
- 네트워크 세그먼트 외부의 노드에 대해서는 "범위 스캔" 옵션을 사용하여 IP 주소 범위를 기준으로 검색을 수행하십시오 . " 범위 스캔 " 작동을 사용하면 네트워크 세그먼트 외부에 있는 노드 및 " 빠른 스캔 " 기능과 호환되지 않는 노드가 검색됩니다 .
- " 주소 스캔 " 은 단일 주소 스캔을 수행합니다 ( 또는 ';' 문자로 구분된 여러 IP 주소 ) .

## 액션 구성

노드 이벤트가 발생할 때 사용자에게 통지할 방법을 정의할 수 있습니다 .

**설정 > 액션** 메뉴 아이템 선택에서 액션 페이지가 표시됩니다 . 다음 버튼이 제공됩니다 ( 그림 7 참고 ) .

- 새 액션 만들기
- 선택한 액션 복사
- 선택한 액션 편집
- 선택한 액션 테스트
- 선택한 액션 제거

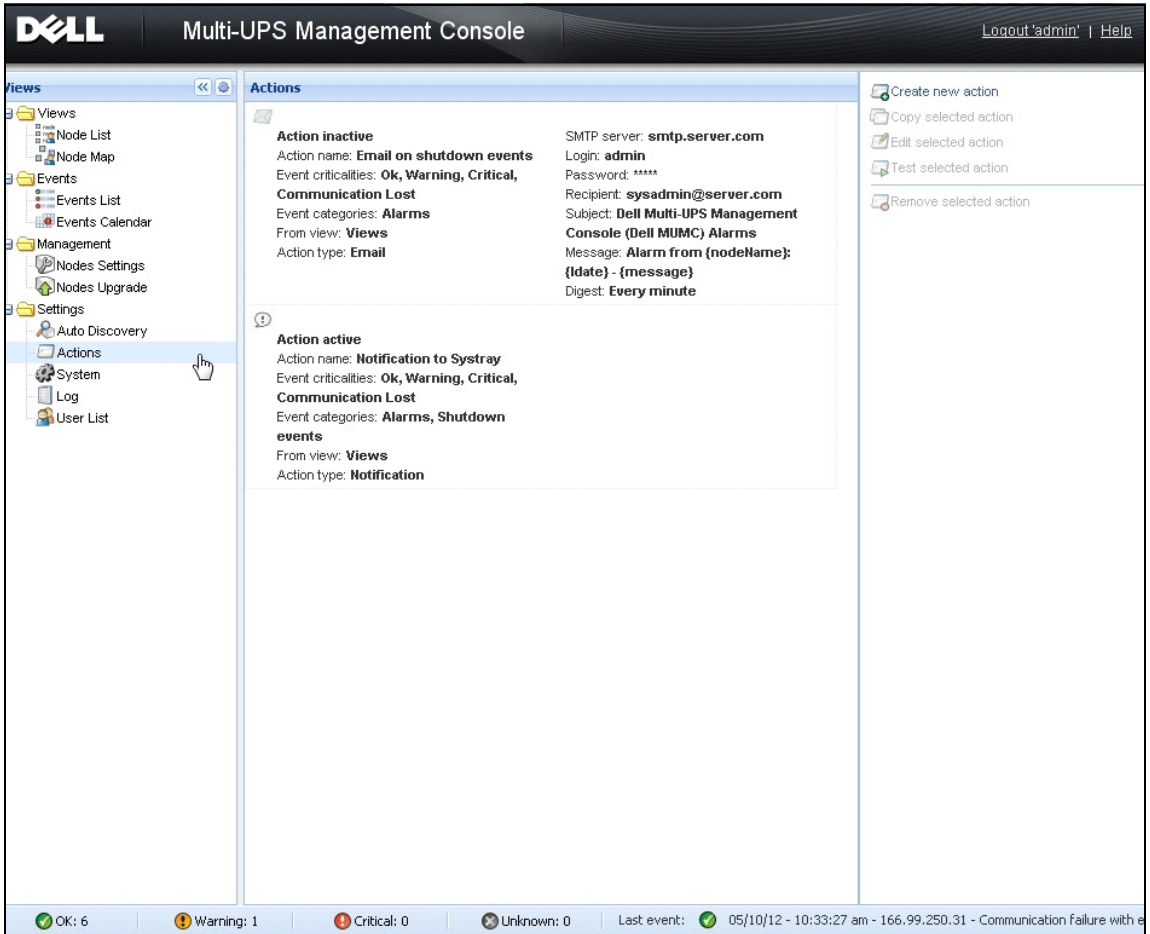


그림 7. 액션 페이지

### 새 액션 만들기

새 액션 만들기 버튼을 이용하여 선택한 이벤트 기준에 따라 액션을 필터링하고 설정을 사용하여 다음과 같이 응답하도록 액션을 정의할 수 있습니다 .

- **이메일 보내기 :** 이메일로 액션에 응답
- **스크립트 / 프로그램 실행 :** UPS 이벤트에 대해 스크립트나 프로그램 실행
- **경보 통지 보내기 :** 시스템 트레이 아이콘에서 사용할 수 있는 로컬 경보 통지 상자로 통지 보내기

새 액션 만들기 버튼은 새 액션 만들기 대화 상자를 표시합니다 ( 그림 8 참조 ).

그림 8. 새 액션 만들기 대화상자

참고 : “\*” 필드는 필수입니다 .

### 이벤트 필터

다음 기준에 따라 액션을 필터링할 수 있습니다 .

- **이벤트 임계 상태**: 중대함 , 경고 , 정상 , 통신 두절

**참고** : 이 매개변수로 이벤트 수준에 따라 통지를 필터링할 수 있습니다 . 이 문서의 뒤쪽에 제공된 이벤트 목록을 참조하십시오 . “중대함” 을 필터로 선택하면 장치 상태가 "중대함" 에서 "정상" 으로 변경됨을 알리는 연관된 "정상" 이벤트를 수신하지 않습니다 .

- **이벤트 카테고리**: 모든 이벤트 , 경고 , 종료 이벤트 , 전원 이벤트 , 측정

**참고** : 연필 아이콘을 사용하여 이벤트 카테고리를 편집 및 선택할 수 있습니다 .

- **보기**: 이벤트를 트리거한 보기

## 이메일

UPS 이벤트 발생 시 이메일을 수신하려면 다음을 수행합니다 .

- SMTP 서버 주소와 수신자 이메일 주소를 나타내야 합니다 . SMTP 서버가 인증을 요청할 때 로그인 및 암호를 사용합니다 .

고급 사용 :

- 예를 들어 타사 서비스 제공자를 이용하여 이메일을 SMS로 변환할 때 제목을 사용자 정의할 수 있습니다 .
- 선택한 지연 시간 중에 발생한 경보의 통합을 수신할 것인지 지정할 수 있습니다 .  
예를 들어 , 없음을 지정하면 각 경보가 이메일을 생성합니다 . 이 설정의 경우 동일 수의 이벤트에서 보다 많은 이메일이 수신됩니다 .

## 스크립트 / 프로그램 실행

UPS 이벤트에서 프로그램을 실행하려면 프로그램 경로가 필수입니다 .

**참고 :** 프로그램은 SYSTEM 계정 아래에서 실행됩니다 .

- SYSTEM 계정 아래에서 액션 ( 스크립트 또는 프로그램 ) 이 실행되지 않으면 실행 컨텍스트를 수정한 후에 실행해야 합니다 .
- 사용자가 사용자의 계정에 할당된 권한과 다른 권한으로 특정 도구 및 프로그램을 실행하는 것을 허용하려면 Windows “RunAs” 명령을 사용하십시오 . 이 명령을 사용하여 암호를 저장할 수 있습니다 ( Windows XP Service Pac 2 이상 버전 ) .
- 다음 Microsoft 명령을 사용하십시오 .  
> runas /profile /user:<windows\_ login> /savecred <DELL\_MUMC  
INSTALLATION\_PATHWmc2.exe>
- 첫 번째 실행에서 암호는 필수입니다 . 이후 실행을 위해 암호는 저장됩니다 .

## 경보 상자 통지

경보는 로컬 컴퓨터의 경보 상자에 표시됩니다 ( 그림 9 참조 ) . 경보 상자의 상태 부분은 옵션입니다 . 이는 종료 구성에서 전원이 선언된 경우에만 나타납니다 .



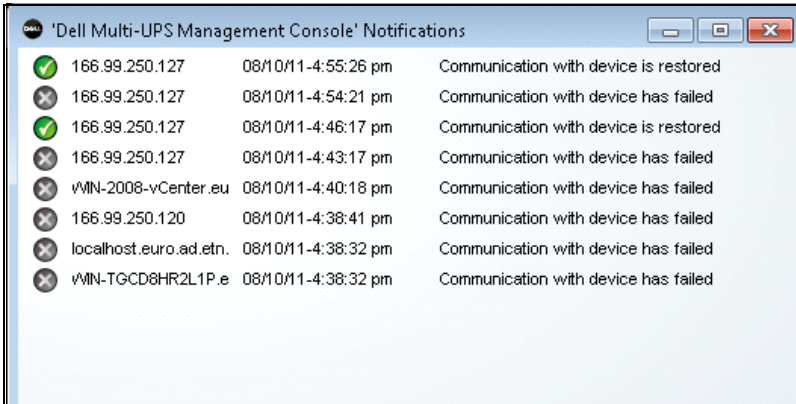




그림 9. 경보 통지 상자

시스템 트레이는 경보 상자에 액세스할 수 있도록 합니다 . 이 기능에 빨리 액세스하려면 시스템 트레이 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다 . 전원이 선언되지 않았다면 시스템 트레이 아이콘이 표 5 에 설명된 상태를 가질 수 있습니다 .

표 5. 시스템 트레이 상태 아이콘 ( 전원이 선언되지 않음 )

아이콘	상태 설명
	시스템 트레이 아이콘은 Dell MUMC 에서 경보를 올바르게 수신합니다 .
	시스템 트레이와 Dell MUMC 간의 통신이 두절되었습니다 .

전원이 선언되었다면 시스템 트레이 아이콘이 표 6 에 설명된 상태를 가질 수 있습니다 .

표 6. 시스템 트레이 상태 아이콘 ( 전원이 선언됨 )






아이콘	상태 설명
	시스템 트레이 아이콘은 Dell MUMC 에서 경보를 올바르게 수신합니다 . 전원에 AC 가 있습니다 .
	시스템 트레이 아이콘은 Dell MUMC 에서 경보를 올바르게 수신합니다 . 전원이 배터리 모드에서 실행됩니다 .
	시스템 트레이 아이콘은 Dell MUMC 에서 경보를 올바르게 수신합니다 . 전원에서 경고 이벤트가 발생했습니다 .

표 6. 시스템 트레이 상태 아이콘 (전원이 선언됨) (계속)

아이콘	상태 설명
	시스템 트레이 아이콘은 Dell MUMC 에서 경보를 올바르게 수신합니다. 전원에서 경고 이벤트가 발생했습니다.
	전원과의 통신에 실패했습니다.

### 고급 이벤트 및 액션 사용자 정의

Dell MUMC 설치 폴더에는 샘플 사용자 정의 액션 스크립트 (*sample\_user\_script.js*) 를 포함하는 configs/scripts 폴더가 있습니다.

이 스크립트를 수정하거나 매우 구체적인 이벤트 및 액션을 정의하는 새 스크립트를 만들 수 있습니다. 샘플 스크립트는 새 액션 및 트리거를 정의하기 위한 예상 구조 및 구문에 대한 세부사항을 제공합니다.

스크립트 실행을 활성화하려면 다음과 같이 enabled 속성을 true 로 설정하십시오.

```
UserScript =
{
  name: "MyScript",
  enabled: true, // 스크립트를 활성화하려면 이 속성을 true 로 설정합니다.
}
```

### {INSTALLATION\_PATH}/configs/scripts 에 있는 샘플 스크립트

샘플 스크립트 : *windows\_event.js*

Windows 이벤트 로그에 대한 샘플 사용자 스크립트입니다. 이를 이용해 소프트웨어는 로컬 Windows 이벤트 로그에 대한 쓰기가 가능합니다(Utility Failure/Utility Restored 이벤트). 이 기능은 기본으로 활성화되어 있습니다.

굵은 속성은 다음과 같이 수정할 수 있습니다.

```
UserScript =
{
  name: "WindowsEvents",
  enabled: true, // 스크립트를 활성화하려면 이 속성을 true 로 설정합니다.
  onEvent: true,
  delay: 0, // 이 속성을 사용하여 스크립트의 처음 실행을 지연시킬 수 있습니다.
  interval: 10000, // 그리고 그 후 매 10 초 간격으로 실행됩니다.
```

샘플 스크립트 : *humidity\_shutdown.js*

PDU 에서 습도 또는 온도 경보를 트리거하고 종료 시퀀스를 실행하는 샘플 스크립트입니다 . 이 스크립트는 PDU 프로브에서 수행할 수 있는 작업을 보여줍니다 .

굵은 속성은 다음과 같이 수정할 수 있습니다 .

```
UserScript =
{
  name: "ShutdownByTemperatureOrHumidity",
  enabled: false, // 스크립트를 활성화하려면 이 속성을 true 로 설정합니다 .
  onEvent: true,
  delay: 0, // 이 속성을 사용하여 스크립트의 처음 실행을 지연시킬 수 있습니다 .
  interval: 10000, // 그 이후 10 초 마다

  ...

  /// @property {Integer} pduName 이 속성은 점검해야 하는 습도 존재가 있는 PDU ip 주
  소입니다 .
  pduName : "178.222.223.224",

  /// @property {Integer} pduHumidityLimit 이 속성은 종료 전 습도값 한계입니다 .
  pduHumidityLimit : 20,

  /// @property {Integer} pduTemperatureLimit 이 속성은 종료 전 온도값 한계입니다 .
  pduTemperatureLimit : 20,
```

### 고급 소리 경보 사용자 정의

이벤트 발생 시 소리 경보를 구성하려면 다음을 수행합니다 .

- 1 {설치 디렉토리}WDellWMultiUPSManagementConsoleWconfigsWconfig.js 파일에서 다음과 같이 구성을 변경합니다 .

```
'systray':
```

```
{
  'soundAlarm': false,
  'notificationIcon': true,
  'notificationBox': true
}
```

2 아래에서 보듯이 , '*soundAlarm*': false 를 '*soundAlarm*': true 로 변경합니다 .

```
'systray':
{
  'soundAlarm': true,
  'notificationIcon': true,
  'notificationBox': true
}
```

3 이 구성이 고려되도록 Windows 사용자 세션을 닫았다가 재시작합니다 .

참고 : 제어판에서 Windows 소리 기본설정을 설정하여 경보음을 변경할 수 있습니다 ( 그림 10 참조 ) .

참고 : Dell MUMC 경보는 다른 wav 파일을 선택하여 변경할 수 있는 “배터리 부족 경보” 음과 연결됩니다 .

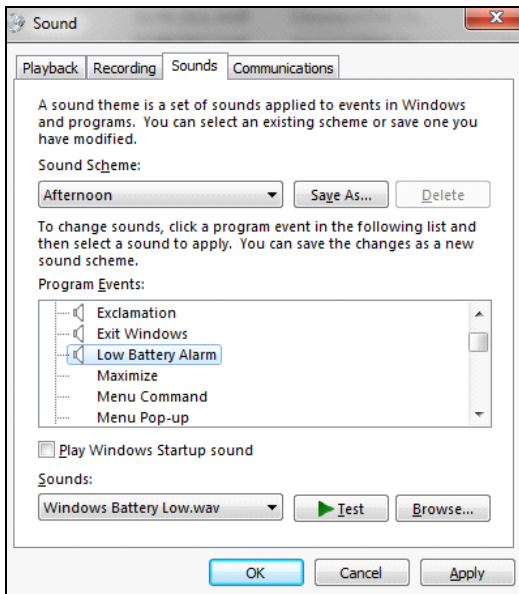


그림 10. 소리 경보 선택

# 사용자 계정 구성

여러 개의 사용자 계정을 구성하려면 :

- 1 관리자 사용자 프로파일로 로그인합니다 .
- 2 **설정 > 사용자 목록**을 선택합니다 . 사용자 목록 페이지가 표시됩니다 ( 그림 11 참조 ).
- 3 **사용자 추가**를 클릭합니다 . 사용자 추가 대화상자가 표시됩니다 .
- 4 사용자의 로그인 및 사용자의 암호를 입력합니다 ( 그림 12 참조 ).
- 5 사용자의 프로파일 수준을 선택합니다 . 다음 수준을 사용할 수 있습니다 .
  - Admin( 사용자는 모든 기능에 액세스할 수 있음 )
  - User(사용자는 시각화만 액세스할 수 있고 시스템 또는 노드에 변경 사항을 설정할 수 없음)
- 6 **새 사용자 만들기**를 클릭합니다 .

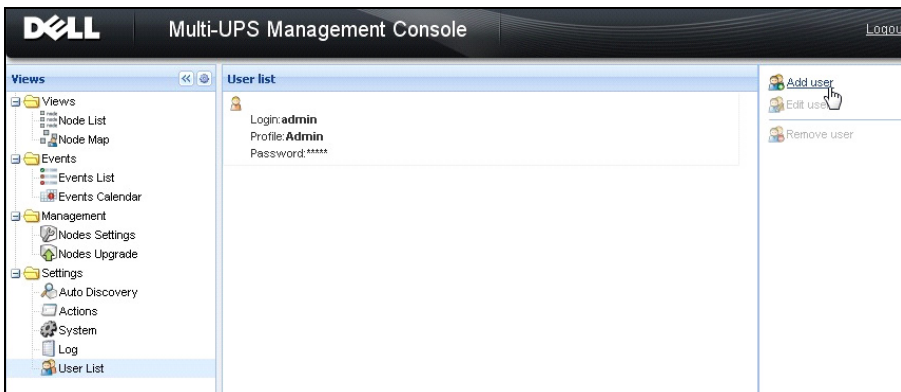


그림 11. 사용자 목록 페이지

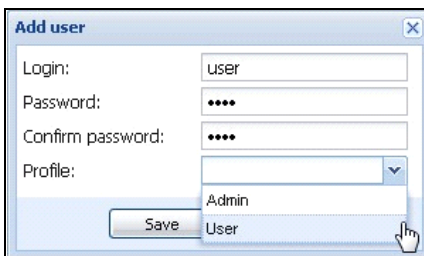


그림 12. 사용자 추가 대화상자

유의할 점으로 , Dell MUMC 에는 다음과 같이 설정된 기본 관리자 프로파일이 있습니다 .

- 로그인 : "admin"
- 암호 : "admin"

경고 : 보안을 위해 설치 후 즉시 기본 암호를 변경하는 것이 좋습니다 . 암호의 길이가 8 자 미만일 경우 팝업이 보안 경고를 표시합니다 .

## 시스템 설정

시스템 설정을 편집할 수 있습니다 . **설정 > 시스템** 메뉴 항목에서 시스템 정보 , 언어 , 스캔 설정 및 모듈 설정을 편집할 수 있습니다 ( 그림 13 참조 ) .

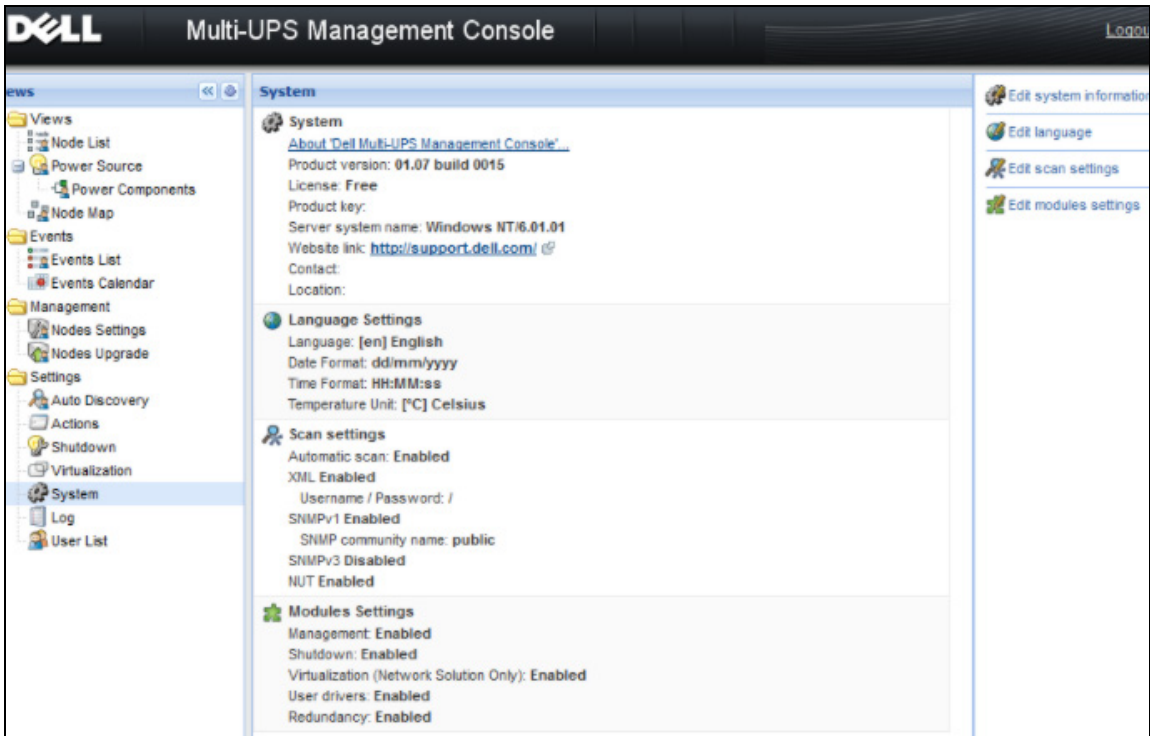


그림 13. 시스템 설정 페이지

항목 가운데 하나를 선택한 후 항목을 두 번 클릭하거나 오른쪽 메뉴에서 해당 버튼을 한 번 클릭합니다 .

- **시스템 정보 편집**을 사용하여 연락처 및 위치 정보를 수정합니다 .
- **스캔 설정 편집**을 사용하여 검색할 기본 SNMP 커뮤니티 이름을 변경합니다 .

- **모듈 설정 편집**을 사용하여 Dell MUMC 옵션 모듈을 활성화 / 비활성화할 수 있습니다 .
  - **관리**를 사용하여 노드 설정 대량 구성 및 노드 업그레이드 기능을 활성화합니다 .
  - **종료**를 사용하여 전원 고장 시 Dell MUMC 를 실행하는 컴퓨터를 종료합니다 .
  - **가상화**를 사용하여 가상화 IT 시스템을 관리합니다 .
  - **중복구성**은 N+1 중복 구성의 >1 UPS 를 지원합니다 .
- **언어 편집**을 이용하여 사용자 언어 , 날짜 및 시간 형식 그리고 온도 단위 ( 섭씨 또는 화씨 )를 변경할 수 있습니다 .

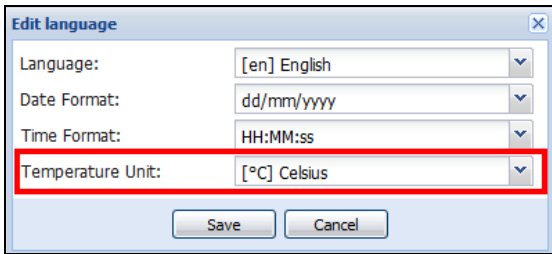


그림 14. 언어 설정 편집

## 감독

이 장에서는 Dell Multi-UPS Management Console(MUMC)의 감독 기능에 대해 설명합니다.

### 모니터링 인터페이스 액세스

전원을 모니터링하려면 주 Dell MUMC 인터페이스를 시작하십시오. 로컬로 또는 원격으로 인터페이스에 액세스할 수 있습니다.

#### 로컬 액세스

Dell MUMC 이 설치된 시스템에서 다음 단축 버튼을 사용할 수 있습니다.

- 시작 > 프로그램 파일 > Dell > Multi-UPS Management Console > Dell Multi-UPS Management Console 열기

#### 원격 액세스

- 1 원격 머신에서 웹 브라우저에 다음 URL 중 하나를 입력할 수 있습니다.  
https://<Dell MUMC 을 호스트하는 컴퓨터의 이름 또는 IP 주소>:4680/  
또는  
https://<Dell MUMC 을 호스트하는 컴퓨터의 이름 또는 IP 주소>:4679/
- 2 SSL 모드에서 예를 클릭하여 인증서를 수락합니다 (그림 15 참조).



그림 15. SSL 인증서 수락



- 3 Vista 용 IE7 에 인증서를 설치하려면 다음 단계를 수행하십시오 .
  - a 바탕화면 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 "관리자로 실행"을 선택하여 관리자로 IE 를 실행합니다 .
  - b Dell MUMC 을 엽니다 .
  - c 인증서 오류를 클릭합니다 .
  - d 주소 표시줄의 **인증서 오류** 버튼을 클릭합니다 .
  - e **인증서 보기**를 클릭합니다 .
  - f **인증서 설치**를 클릭합니다 .
- 4 "모든 인증서를 다음 저장소에 설치합니다." 라디오 버튼을 클릭하고 "신뢰할 수 있는 루트 인증 기관" 저장소를 선택합니다 . 이렇게 하지 않으면 인증서는 개인 저장소로 이동되는데 , 이것은 IE 가 신뢰하지 않습니다 .
- 5 로그인 및 암호를 입력합니다 .

## 노드 목록 보기

다음 기본 열이 이 페이지에 표시됩니다 ( 그림 16 참조 ) .

- **유형** : UPS/PDU 와 애플리케이션을 구분하는 그래픽 아이콘
- **상태** : 이 아이콘은 모니터링되는 장치 상에서 활성인 가장 중대한 이벤트의 심각도를 나타냅니다 .
- **이름** : IP 주소 , DNS 이름 또는 사용자 정의 이름
- **설명** : 제품 이름 또는 설명
- **위치** : 노드 위치
- **접점** : 노드 접점
- **링크** : 장치 웹 사이트 링크 ( 사용 가능한 경우 )

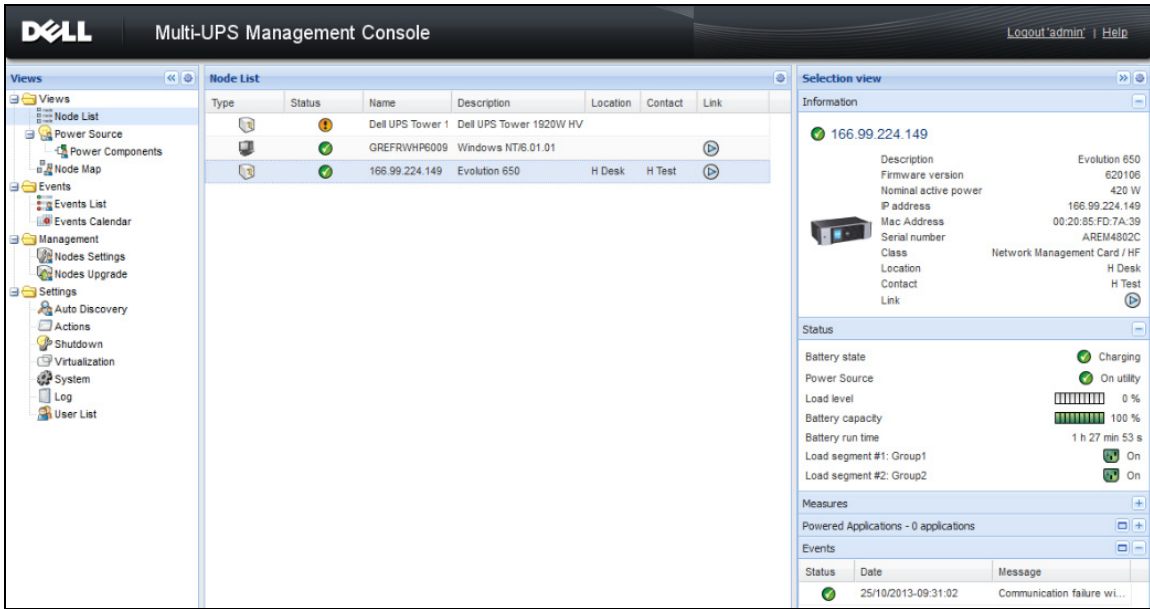


그림 16. 노드 목록 보기

열 제목 (상태 / 이름 / 설명 / 위치 / 부하 수준 등) 을 클릭하여 장치 목록을 (오름차순 또는 내림차순으로) 정렬할 수 있습니다. 열을 그림 17에 나타난 대로 추가할 수도 있습니다.

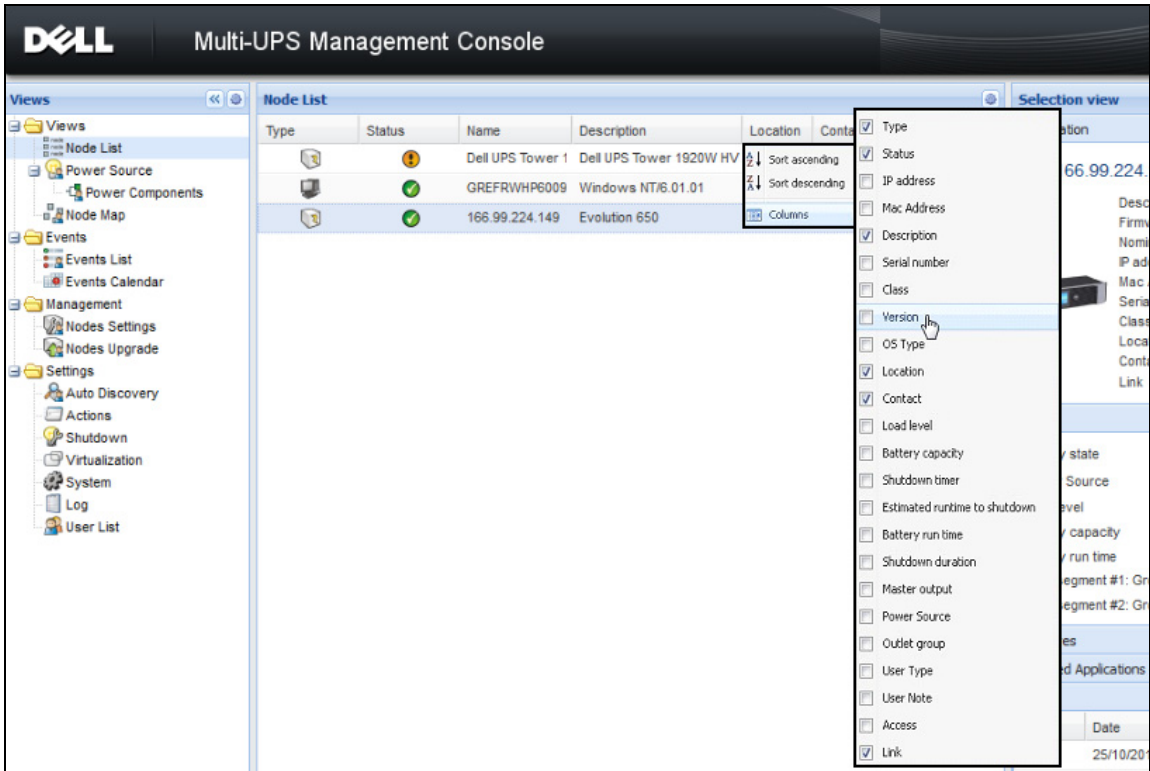


그림 17. 노드 목록 보기에서 열 추가

## 유연한 패널 보기

보기 > 전원 메뉴 항목을 선택하면 전원 페이지가 표시됩니다. 전원 표시에서 노드 목록의 장치와 애플리케이션에 대해 보고자 하는 정보와 상태 패널을 선택할 수 있습니다. 예를 들어 그림 18에서 다음 패널이 표시됩니다.

- 정보 및 상태
- 측정
- 그래프
- 개요

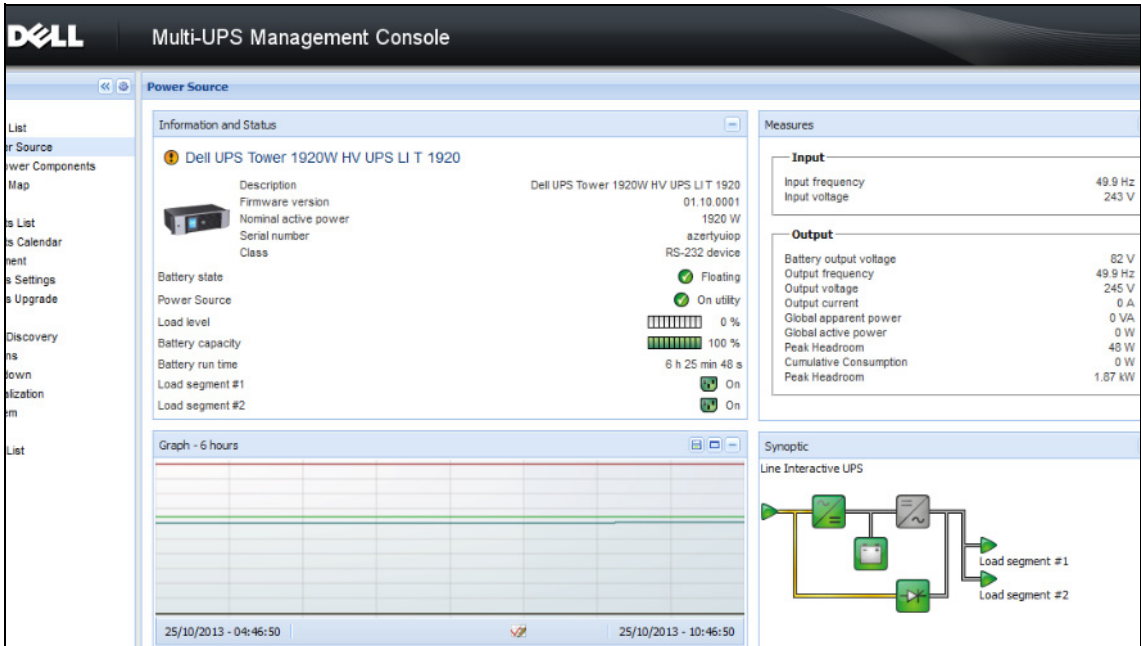


그림 18. 전원 보기

보기에 표시될 패널을 선택하려면 목록에 있는 장치 / 애플리케이션 중 하나를 선택합니다 . 창 의 오른쪽에 " 상세 패널 " 이 표시됩니다 ( 그림 19 참조 ) .

- 막대 제목을 클릭하여 패널을 축소 / 확장합니다 .
- 또한 모든 보기 메뉴 또는 선택 보기 메뉴를 표시하거나 >> 숨길 << 수 있습니다 .
- 선택 보기에 추가할 패널을 선택하려면 확인란을 선택합니다 .

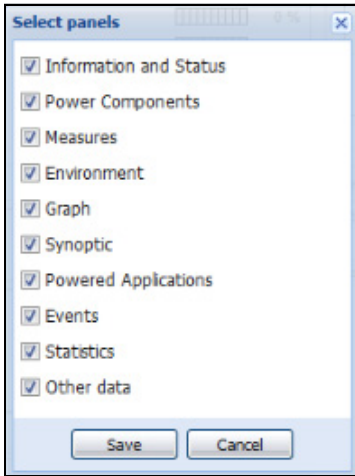


그림 19. 패널 선택 대화상자

참고 : 일부 패널은 특정 노드 유형에만 사용할 수 있습니다 .

## 패널 목록

### 정보 패널

다음 노드 정보가 이 패널에 표시됩니다 ( 그림 20 참조 ).

- **166.99.xx.yy:** DNS 이름 ( 또는 IP 주소 ) 이 " 상태 아이콘 " 근처에 표시됩니다 .
- **설명 :** 상용 제품 이름
- **펌웨어 버전 :** 전원으로 UPS 또는 Dell NMC 카드 설정의 펌웨어 개정판 레벨
- **공칭 피상 전력 :** 장치 부하 용량 (VA 단위 )
- **IP 주소 :** 장치 IP 주소
- **Mac 주소 :** 장치 MAC 주소
- **일련 번호 :** 장치 일련 번호 ( 사용 가능한 경우 )
- **등급 :** 카드 유형
- **위치 :** 장치 위치 (syslocation 개체의 값이 장치 페이지에서 구성될 수도 있음 )
- **접점 :** 장치 접점 (syscontact 개체의 값이 장치 페이지에서 구성될 수도 있음 )
- **링크 :** 장치 웹 사이트 링크 ( 사용 가능한 경우 )

참고 : 이 패널에 표시되는 정보는 보고 있는 노드 유형에 따라 달라집니다 .

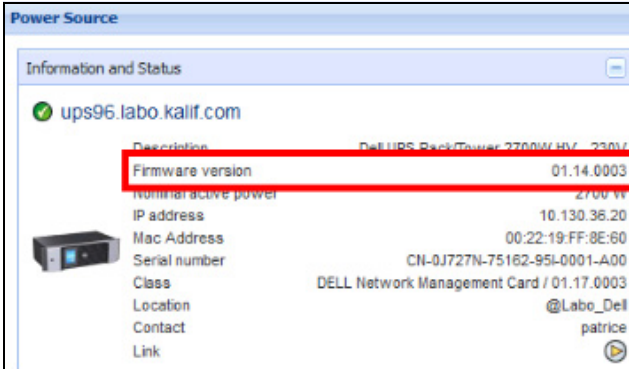


그림 20. 정보 패널

### 상태 패널

다음 노드 상태가 이 패널에 표시됩니다 ( 그림 21 참조 ).

- 전원 : AC 전원 / 배터리
- 배터리 상태 : 충전 중 / 방전 중 / 기본값 / 플로팅 / 휴지
- 부하 수준 : 장치의 출력 부하 수준
- 배터리 용량 : 장치의 배터리 용량
- 배터리 실행 시간 : 장치의 남은 백업 시간
- 마스터 출력 : 주 출력 상태 (켜짐 / 꺼짐 / 내부 고장 / 자동 바이패스 모드 / 수동 바이패스 / 과부하)
- 콘센트 #x : 출력 콘센트 상태 (켜짐 / 꺼짐)

참고 : 이 패널에 표시되는 정보는 UPS 성능에 따라 달라집니다 .

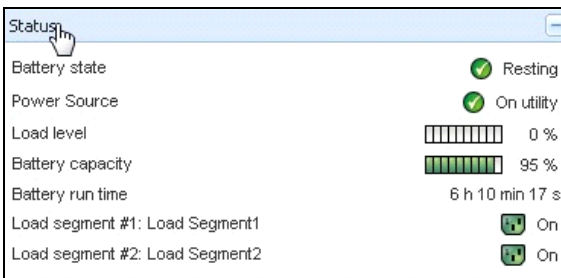



그림 21. 상태 패널

## 콘센트 패널

다음 콘센트 상태 정보가 선택된 PDU 에 대해 이 패널에 표시됩니다 ( 그림 22 참조 ).

- 마우스를 콘센트 위에 두면 컨텍스트 정보가 제공됩니다 .
- 이 패널에서 콘센트를 선택하면 그래프 패널이 이 콘센트의 정보를 표시합니다 .
- 또한 그래프 설정 대화에서 콘센트 정보를 선택해야 합니다 ( 그래프 패널의 그래프 설정 버튼  으로 액세스할 수 있음 ).

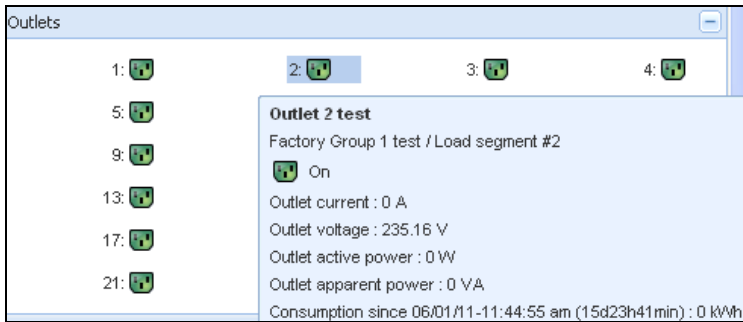




그림 22. 콘센트 패널

콘센트 상태는 디스플레이에서 색상 코드로 구분됩니다 ( 표 7 참조 ).

표 7. 콘센트 색상 코드

아이콘	색상	설명
	녹색	전원이 공급됨 ( 켜짐 )
	적색	전원이 공급되지 않음 ( 꺼짐 )

## 측정 패널

이 패널은 노드 성능에 따라, 단상 또는 3상 장치용으로 선택된 장치의 전기 매개변수를 표시합니다 (그림 23 및 그림 24 참조).

Measures	
<b>Input</b>	
Input frequency	50 Hz
Input voltage	241 V
<b>Output</b>	
Battery output voltage	76 V
Output frequency	50 Hz
Output voltage	243 V
Output current	0 A
Global apparent power	0 VA
Global active power	0 W
Peak Consumption	12 W
Cumulative Consumption	0 W
Peak Headroom	1.91 kW

그림 23. 측정 패널 (단상)

Measures			
<b>Input</b>			
	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Input current	0 A	0.22 A	0 A
Input voltage	239.1 V	241.44 V	241.26 V
Input active power	0 W	21 W	0 W
Input apparent power	0 VA	49 VA	0 VA
Input frequency			49.9 Hz
<b>Output</b>			
Global apparent power			49 VA
Global active power			20 W
<b>Consumption</b>			
Phase 1 - since 06/06/11-7:04:55 pm			0.78 kWh
Phase 2 - since 06/06/11-7:05:22 pm			7.02 kWh
Phase 3 - since 06/06/11-7:05:48 pm			1.41 kWh
Global - since 01/01/00-1:04:03 am			12.17 kWh

그림 24. 측정 패널 (3상)



## 환경 패널

이 패널은 선택된 장치의 센서 정보를 표시합니다 ( 그림 25 참조 ).

- 온도 : 온도 (°C)
- 습도 : 습도 수준
- 입력 #1: 첫 번째 접점 상태 ( 열림 / 닫힘 )
- 입력 #2: 두 번째 접점 상태 ( 열림 / 닫힘 )

참고 : 2 개 옵션 입력 연결에 대한 자세한 내용은 Dell Environmental Monitoring Probe(EMP) 사용자 설명서를 참조하십시오 .

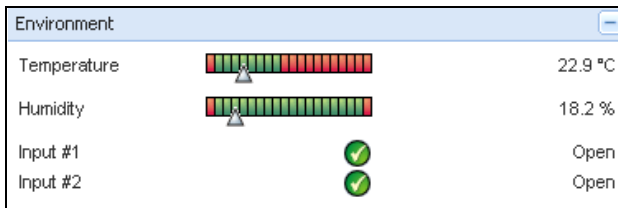


그림 25. 환경 패널

## 그래프 패널

이 패널은 선택된 장치의 기본 측정 그래프를 표시합니다 ( 그림 26 참조 ).

- 버튼을 사용하여 그래프를 확대할 수 있습니다 .
- 버튼을 사용하여 그래프에 표시할 데이터를 선택할 수 있습니다 .

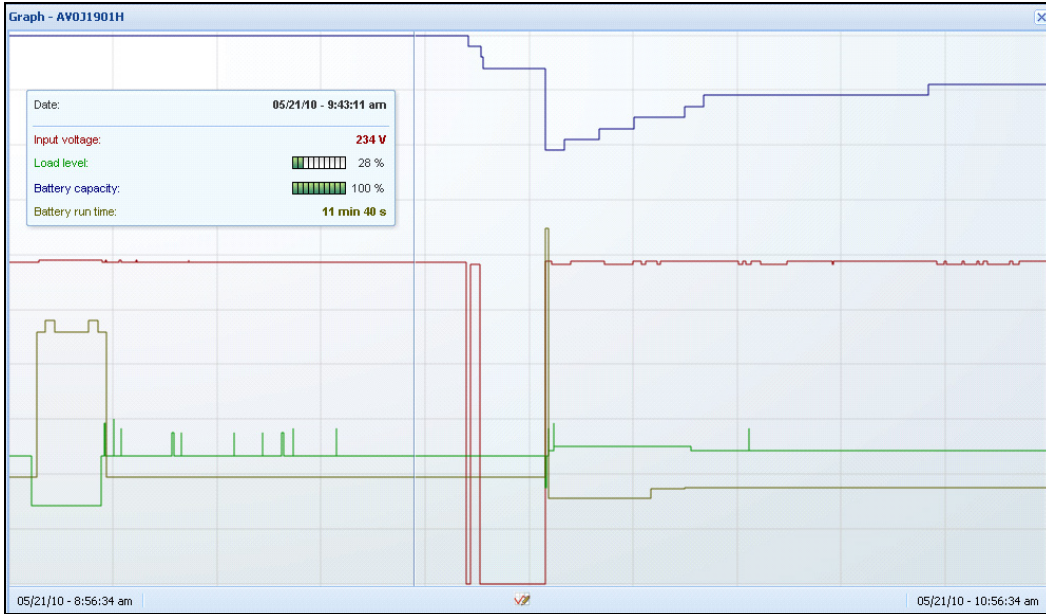


그림 26. 그래프 패널

### 개요 패널

이 패널은 선택된 장치 개요를 표시합니다 (그림 27 참조). 배너 아래 왼쪽 상단 모서리에는 온라인 UPS, 라인 인터랙티브 UPS 등과 같은 UPS 전기 토폴로지가 표시됩니다. 마우스를 기능 블록 중 하나 위로 이동하면 도구 팁이 표시됩니다.

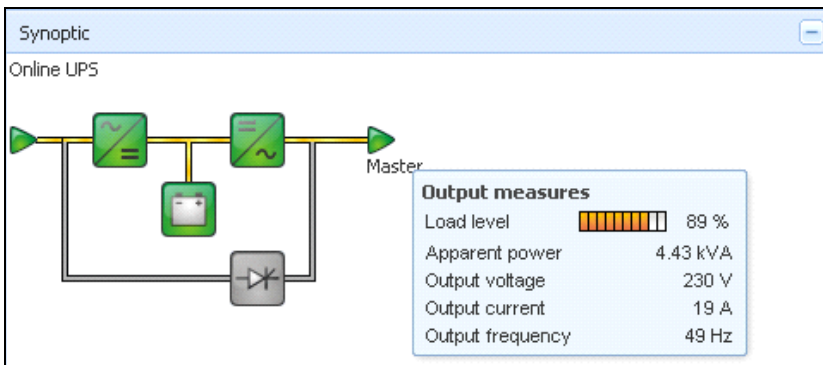


그림 27. 개요 패널

다음 사항에 대해 개요 색상 구분 아이콘이 표시됩니다 ( 표 8 참조 ).

- UPS 모듈
- 배터리 모듈
- 전기 흐름
- UPS 입력의 전기 전원
- UPS 출력의 부하 . 상태가 UPS 출력 상태에 연결됨
- 조합된 색상 코드

표 8. 개요 패널 아이콘

기호	색상	설명
<b>UPS 모듈</b>		
AC/DC DC/AC 바이패스 	녹색	상태 정상 및 활성화
AC/DC DC/AC 바이패스 	적색	내부 고장 및 비활성
AC/DC DC/AC 바이패스 	회색	상태 정상 및 비활성 또는 알 수 없음
<b>배터리 모듈</b>		
	녹색	상태 정상
	오렌지색	배터리 충전이 50% 미만입니다 .
	적색	배터리 고장 또는 백업 끝
	회색	배터리 상태 알 수 없음
<b>전기 흐름</b>		

표 8. 개요 패널 아이콘 ( 계속 )

기호	색상	설명
	황색	케이블을 통과하는 전류 <b>참고</b> : 개체 애니메이션이 전류의 방향을 나타냅니다 .
	회색	케이블을 통과하는 전류 없음 . <b>경고</b> : 케이블이 전압 미달일 수 있습니다 .
<b>UPS 입력의 전기 전원</b>		
	녹색	전원이 공급됨 . 상태 정상
	회색	전원이 공급되지 않거나 상태 알 수 없음
<b>UPS 출력의 부하</b>		
	녹색	부하 전원 공급되고 보호됨 . 상태 정상
	적색	부하 전원 공급 안됨
	회색	부하 상태 알 수 없음
<b>조합된 색상 코드 : 흐름 및 전원 상태</b>		
	녹색 / 황색	전기 전원이 공급되고 전기 흐름을 제공합니다 .
	녹색 / 회색	전기 전원이 공급되고 전기 흐름을 제공하지 않습니다 .
<b>조합된 색상 코드 : 흐름 및 부하 상태</b>		
	황색 / 녹색	부하 전원 공급되고 보호됨 .
	회색 / 적색	부하 전원 공급 안됨

## 전원

전원 패널은 서버에서 실행 중인 선택된 애플리케이션에 전원을 공급하는 장치 관련 정보를 표시합니다 ( 그림 28 참조 ).

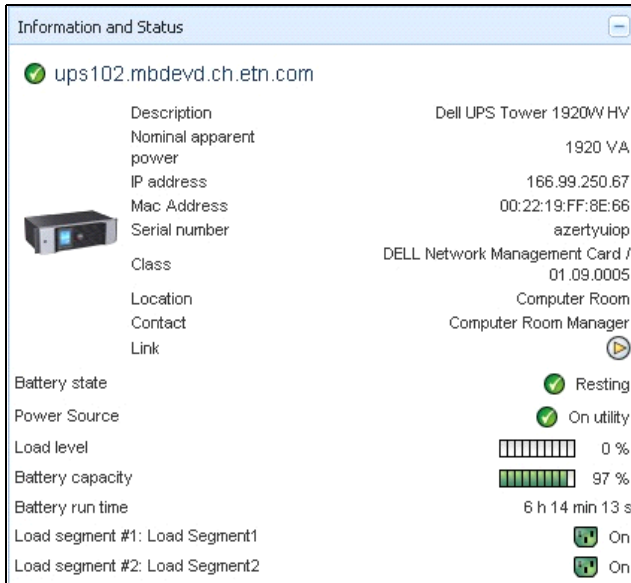


그림 28. 전원

## 전원이 공급된 애플리케이션

전원이 공급된 애플리케이션 패널은 선택된 장치 ( 다른 Dell ULNM ) 로부터 전원을 공급 받는 Dell UPS Local Node Manager(ULNM) 와 같은 애플리케이션 및 전원 고장 후의 종료 타이밍 프로파일 관련 정보를 표시합니다 ( 그림 29 참조 ).

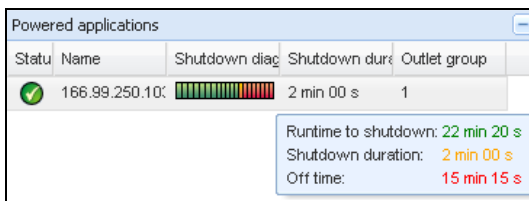
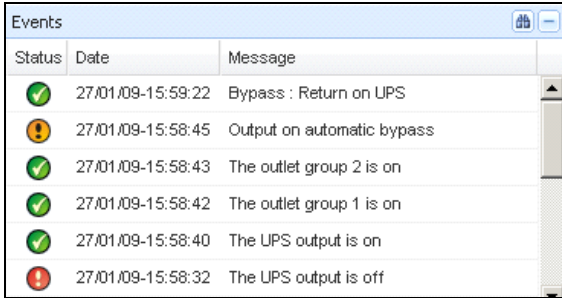


그림 29. 전원이 공급된 애플리케이션

## 이벤트 패널

이 패널은 선택한 노드의 이벤트 목록을 표시합니다 ( 그림 30 참조 ). 열 헤더를 클릭하여 상태 , 날짜 및 메시지에 따라 이벤트를 정렬할 수 있습니다 .



Status	Date	Message
✔	27/01/09-15:59:22	Bypass : Return on UPS
⚠	27/01/09-15:58:45	Output on automatic bypass
✔	27/01/09-15:58:43	The outlet group 2 is on
✔	27/01/09-15:58:42	The outlet group 1 is on
✔	27/01/09-15:58:40	The UPS output is on
⚠	27/01/09-15:58:32	The UPS output is off

그림 30. 이벤트 패널

## 통계치 패널

이 패널은 선택한 노드의 통계치를 표시합니다 ( 그림 31 참조 ). 📅 버튼을 사용하여 통계치에 대한 시간 간격을 선택할 수 있습니다 . " 시작 " 및 " 종료 " 날짜를 포함한 두 버튼을 클릭하여 시간 간격을 조정할 수 있습니다 .

통계치가 계산된 데이터는 다음과 같습니다 .

- 피상 소비량 ( 또는 다음 릴리스의 활성 소비량 . W)
- 평균 피상 전력 ( 또는 다음 릴리스의 평균 활성 전력 . W)
- 전원 고장 카운트
- 전원 고장 누적 기간
- 배터리 고장 카운트
- 내부 고장 카운트
- 과부하 카운트
- 경고 경보 카운트
- 중대한 경보 카운트
- 출력 꺼짐 카운트
- 통신 두절 카운트

참고 : 이 정보는 장치 성능에 따라 달라집니다 .

Statistics - 7 days	
Communication between card and device lost	4
The UPS output is off	4
Network communication with device lost	3
Estimated consumption	27.54 kVA.h
Power lost count	3
Cumulated power lost time	6 min 42 s
UPS fault	3
UPS overload	1

02/17/09 - 12:00:00 am | 02/23/09 - 11:59:59 pm

그림 31. 통계치 패널

## 전원 구성요소

그림 32 은 전원 구성요소 보기를 나타냅니다 . 이 패널은 중복구성 기능이 활성화될 때 중복구성 UPS 시스템의 구성요소를 표시합니다 (8 장 , 99 페이지의 “ 중복구성 ” 참조 ).

Type	Sta...	Name	Description	Battery capacity	Batter...	...
ups102.mbdev...	✓	ups102.mbdev...	Dell UPS Tower 1920W...	96 %	6 h 10 mi...	
ups92.mbdevd...	✓	ups92.mbdevd...	Dell UPS Rack 1000WHV	94 %	6 h 06 mi...	

그림 32. 전원 구성요소 보기 (전원 보기의 하위 보기)

## 장치 감독

페이지 하단의 막대는 감독을 받고 있는 노드의 상태를 제공합니다 . 그림 33 에서 다음에 유의합니다 .

- 14 개 노드가 정상입니다 .
- 4 개 노드가 경고 상태에 있습니다 .
- 2 개 노드가 중대 상태에 있습니다 .
- 0 개 노드가 알 수 없음 상태에 있습니다 .

✓ OK: 14	⚠ Warning: 4	🔴 Critical: 2	⊗ Unknown: 0	Last event: ✓ 10/17/11 - 3:36:35 pm -	- The load segment #2 is on
----------	--------------	---------------	--------------	---------------------------------------	-----------------------------

그림 33. 장치 감독용 하단 막대

# 애플리케이션 목록 보기

애플리케이션을 필터링하는 하위 보기를 생성하려면 노드 목록을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 하위 보기를 생성한 후 노드의 필터링 기준으로서 카테고리를 선택합니다 ( 그림 34 및 그림 35 참조 ). 다음 정보로 하위 보기를 생성할 수 있습니다 . 카테고리, 연락처, 설명, IP 주소, 위치, 이름, 상태, 유형, 사용자 참고, 사용자 유형 . 네트워크의 다른 컴퓨터에서 실행 중인 Dell ULNM 을 이 보기에서 모니터링할 수 있습니다 .

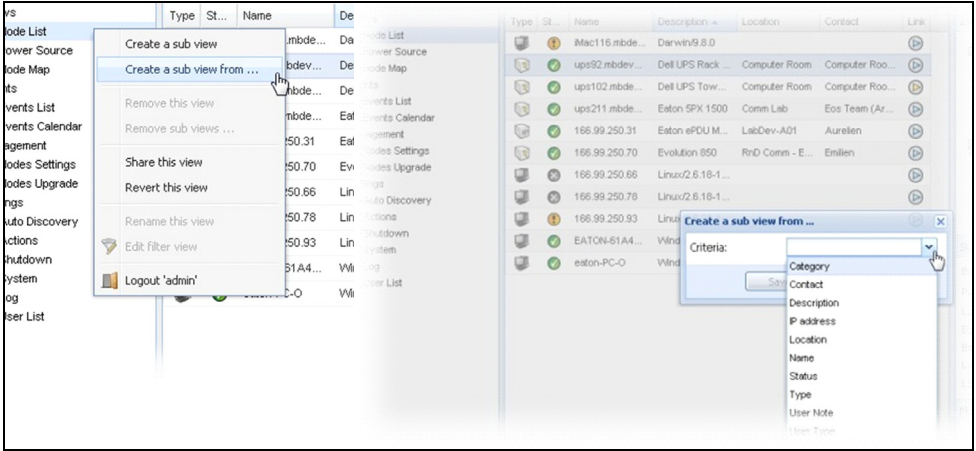


그림 34. 하위 보기 선택 항목

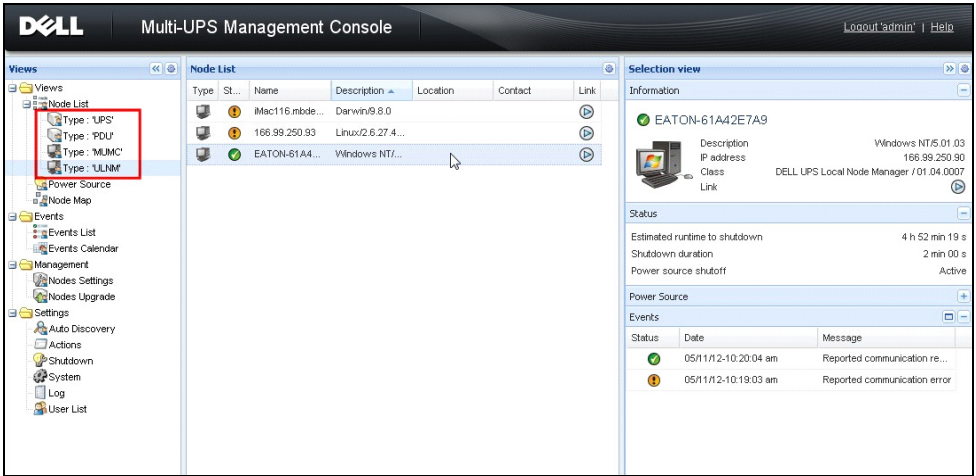


그림 35. 하위 보기 예



다음 기본 정보가 이 페이지에 나타납니다 .

- **유형** : 애플리케이션
- **상태** : 이 아이콘은 서버 상태를 나타냅니다 .
- **이름** : 애플리케이션 화면에서 구성된 값 ( 기본적으로 이는 IP 주소 또는 DNS 이름임 ) .
- **설명** : 머신 운영체제 .
- **전원** : Dell ULNM 애플리케이션 / 컴퓨터에 전원을 공급하는 UPS
- **실행 시간** : 유틸리티 공급 손실 시의 작동 시간 .
- **종료 지속시간** : 시스템이 종료 절차를 수행하는 데 필요로 하는 지속시간 ( 초 ) .
- **링크** : Dell ULNM 의 웹 감독 인터페이스 링크

## 맵 보기

이 감독 맵에서 네트워크 노드를 공간적으로 나타내고 “ 끌어다 놓기 ” 기능을 사용할 수 있습니다 .

**참고** : 노드 아이콘을 클릭하면 오른쪽 패널에 노드 정보가 제공됩니다 .

### 사용자 정의 맵 보기 생성

사용자 정의 맵 보기는 왼쪽 메뉴에서 **보기 > 노드 맵**을 선택하여 액세스합니다 . 맵이 자동으로 생성됩니다 . ( 아이콘이 맵에 자동으로 배치되고 IP 주소가 할당됩니다 . )

노드 맵 제목 표시줄의 컨텍스트 도구 버튼 은 맵 수정 도구를 제공합니다 ( 그림 36 참조 ) .

- 주제를 변경하면 3 개 종류의 아이콘이 표시됩니다 ( 작은 타워 아이콘 , 큰 타워 아이콘 및 큰 랙 아이콘 ) .
- 배경 관리를 사용하여 감독 도구에서 새 배경 이미지를 가져올 수 있습니다 ( png , jpeg 및 gif 그림 유형이 지원됨 ) . 맵 감독 도구에 이미 있는 배경을 선택하거나 배경 이미지를 제거할 수 있습니다 .
- 노드 재그룹화를 사용하여 맵 상의 아이콘 위치를 다시 배열합니다 .
- “ 라벨 추가 ”를 사용하여 사용자 정의 텍스트를 생성한 후 끌어다 놓기로 맵에 배치할 수 있습니다 .

**참고** : 라벨을 삭제하려면 라벨을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 삭제를 클릭합니다 .

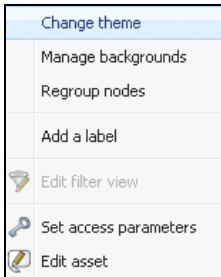


그림 36. 컨텍스트 도구 메뉴

## 맵 예

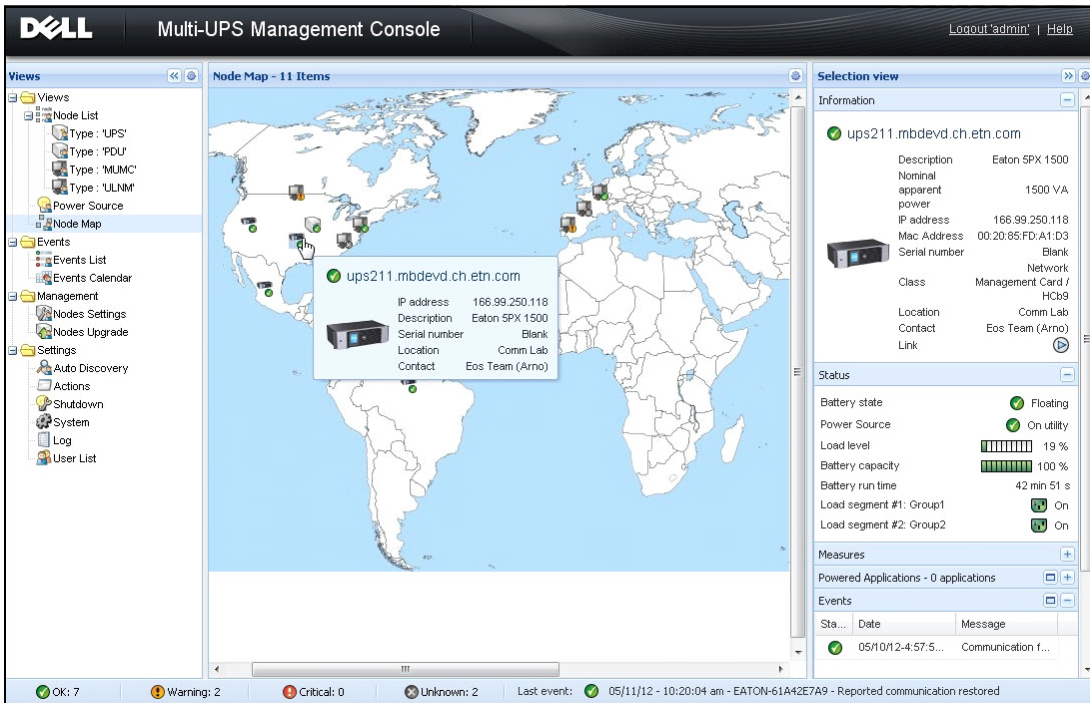


그림 37. 세계 맵 보기

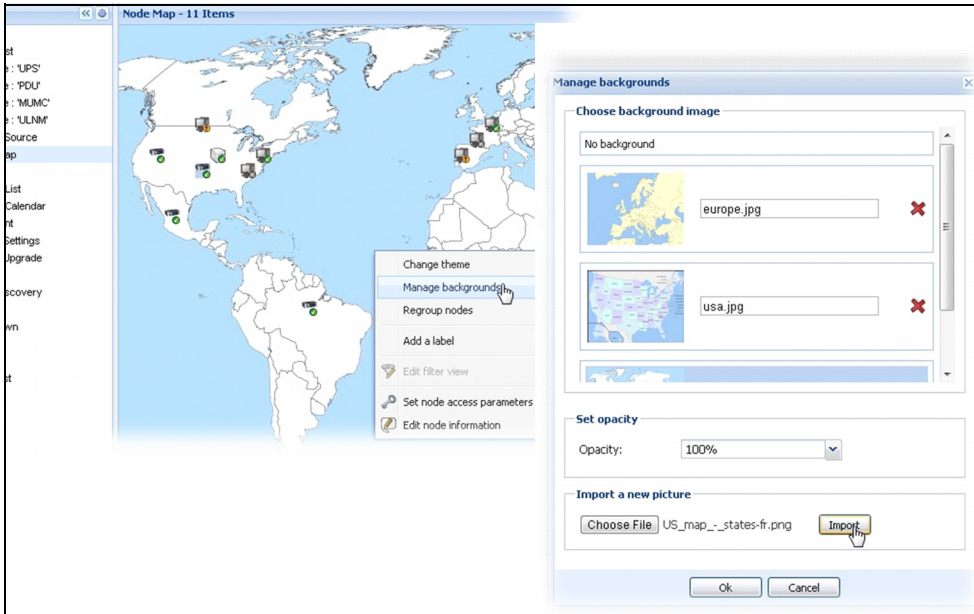


그림 38. 배경 관리 컨텍스트 메뉴

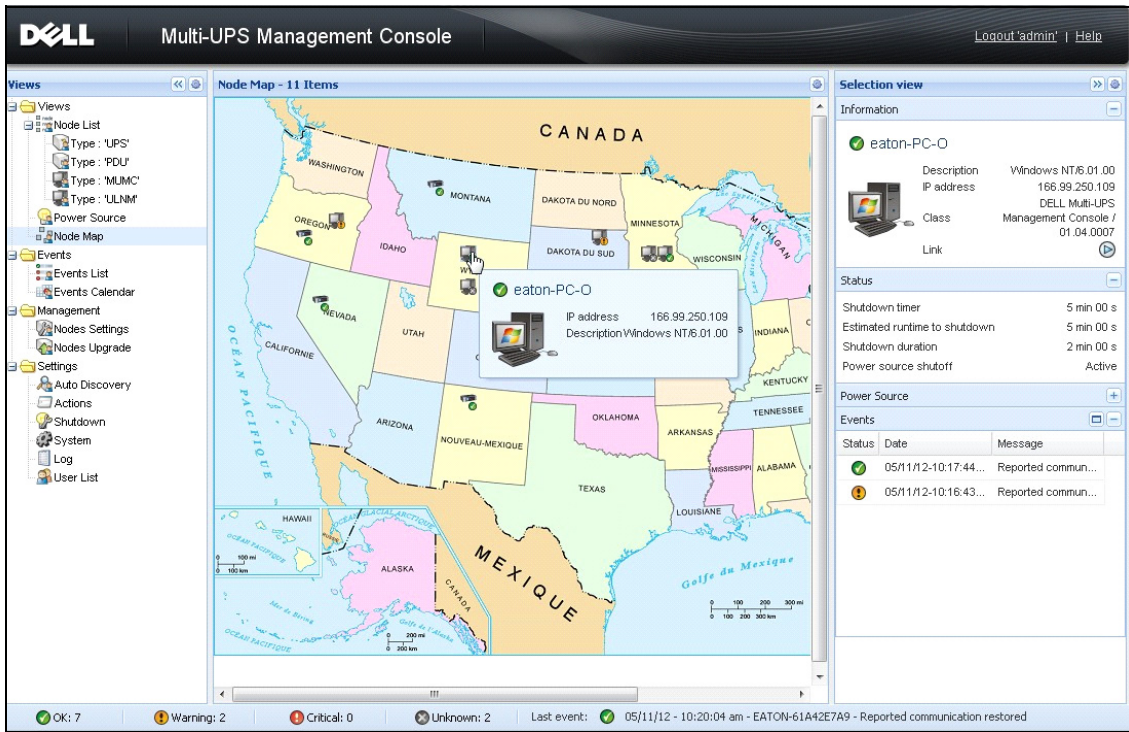


그림 39. 국가 맵 보기

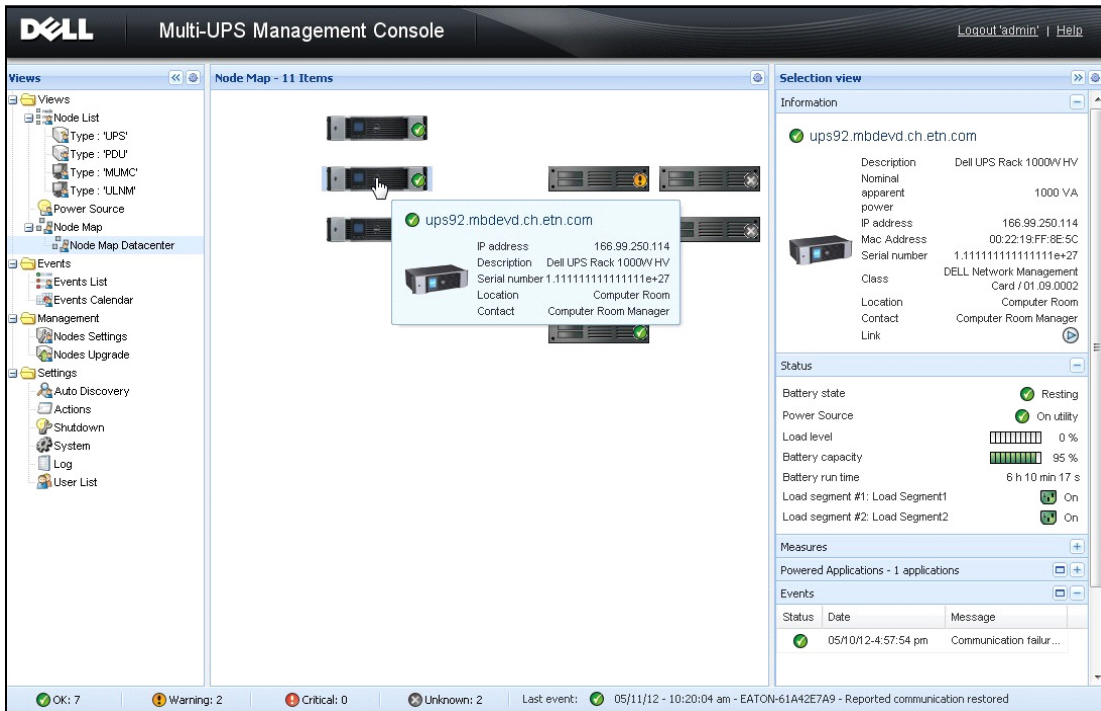


그림 40. 서버실 맵 보기

# 이벤트

## 목록 표현

**이벤트 > 이벤트 목록**을 선택하여 이벤트 목록 페이지를 표시합니다 (그림 41 참조). 모든 새 경보가 이 로그에 저장됩니다. 상태, 날짜, 이름, 메시지 및 인정 필드에 따라 경보를 정렬할 수 있습니다.

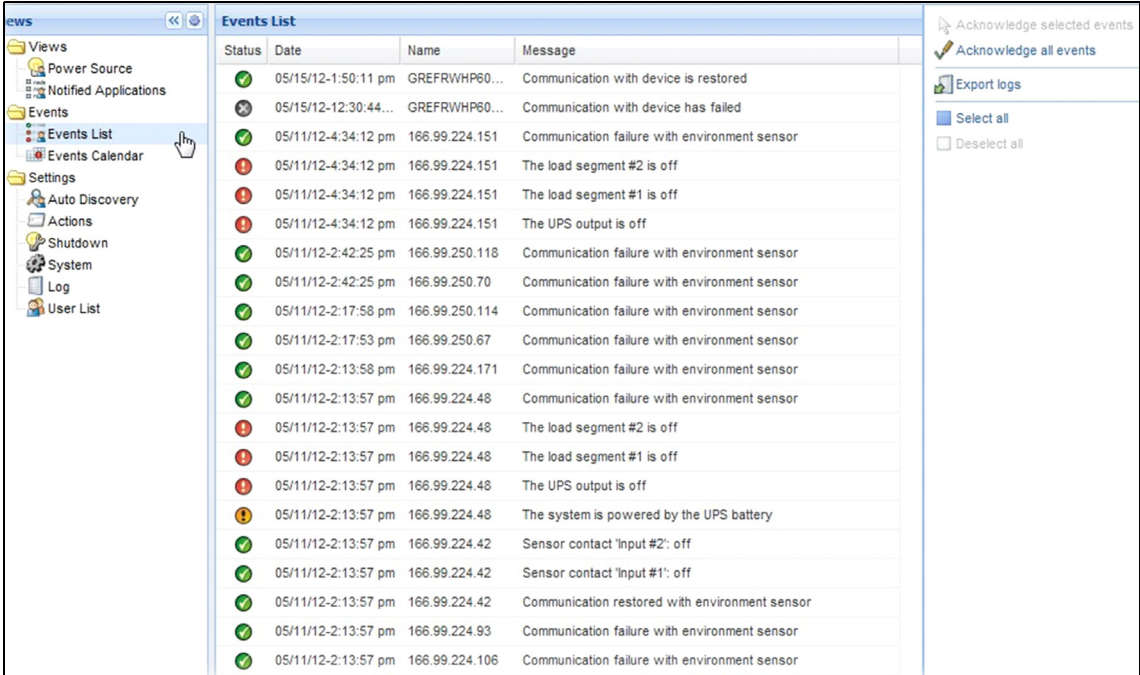


그림 41. 이벤트 목록 페이지

다음 기능을 사용할 수 있습니다.

- **선택한 이벤트 인정**: 선택한 이벤트에 대한 인정 열에 확인란을 추가합니다.
- **모든 이벤트 인정**: 모든 이벤트에 대한 인정 열에 확인란을 추가합니다.

**참고**: 경보가 인정되면 확인란으로 표시되지만 여전히 이 이벤트 목록에서 볼 수 있습니다. 인정된 경보는 **전원 > 이벤트** 전용 포털 패널에서 사라집니다.

- **로그 내보내기**: 다음 구문으로 logs.csv 파일을 작성합니다 .

```
"Date", "Node", "Type", "Level", "Object", "Value", "Message",  
"2009/01/27-  
18:35:20.840", "166.99.250.83", "Measure", "0", "UPS.PowerConverter.Input[1].Frequency", "49", "",
```

**참고**: 몇 초가 걸릴 수도 있는 내보내기 명령 후에 다운로드하여 로그 파일을 생성할 수 있습니다 .

- **모두 선택**: 표시된 모든 이벤트를 선택합니다 .
- **모두 선택 취소**: 선택된 모든 이벤트를 선택 취소합니다 .

### 달력 표현

**이벤트 > 이벤트 일정표**를 선택하여 이벤트 일정표 페이지를 표시합니다 ( 그림 42 참조 ). 이 매트릭스 표현에서 각 줄은 한 주이고 각 행은 그 주의 1 일입니다 . ( 날짜 선택기를 사용하거나 Shift+ 클릭 명령을 사용하여 ) 하루 또는 간격을 선택하면 이벤트 및 통계치 패널이 이 선택항목에 대한 모든 정보를 제공하고 새 통계치가 계산되었을 때 자동으로 새로 고침됩니다 .

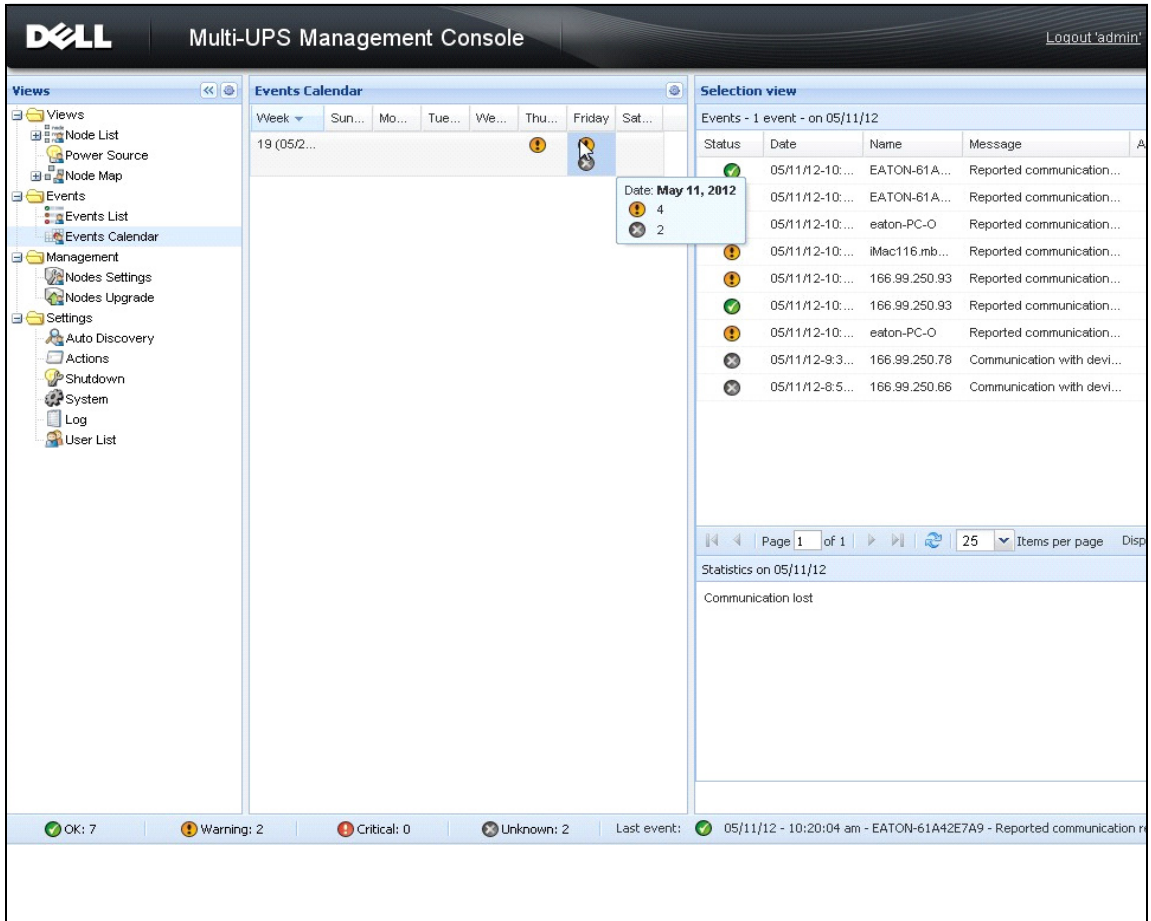



그림 42. 이벤트 일정표 페이지



## 노드 이벤트 목록

여러 보기의 아이콘이 이벤트 심각도를 나타냅니다 .

 **정상** 이 이벤트를 포함한 UPS 장치는 정상 상태로 돌아가는 중입니다 .

정상 이벤트 목록 (UPS, PDU, 애플리케이션 , 일반 장치 ):

- 장치와의 통신이 복원됩니다 .
- UPS 와 통신 복원됨 .
- 시스템에 상용 전원이 공급됩니다 .
- UPS 출력이 켜져 있음
- UPS 와 통신 복원됨 .
- 배터리 정상
- UPS 정상 부하로 복귀
- UPS 정상
- 바이패스 : UPS 에서 반환
- 배터리 부족 경보 끝
- 콘센트 그룹 1 이 켜져 있음
- 콘센트 그룹 2 이 켜져 있음
- 환경 센서와 통신 장애
- 환경 센서와 통신 복원됨 .
- 습도가 정상 범위에 있습니다 .
- 온도가 정상 범위에 있습니다 .
- 입력 #x 켜짐
- 입력 #x 꺼짐
- 경고 경보 끝
- 중대 경보 끝
- 중복구성 복원됨
- 보호 복원됨

PDU 정상 이벤트 목록 (PDU 에만 해당 ):


- 입력 주파수가 정상 범위에 있습니다 .
- 입력 온도가 정상 범위에 있습니다 .
- 입력 전압이 정상 범위에 있습니다 .
- 입력 {x} 가 정상 부하에 있습니다 .
- 섹션 {x} 전류가 정상 범위에 있습니다 .

- 섹션 {x} 전압이 정상 범위에 있습니다 .
- 콘센트 그룹 {x} 전류가 정상 범위에 있습니다 .
- 콘센트 그룹 {x} 가 정상 부하에 있습니다 .
- 콘센트 그룹 {x} 이 켜져 있음
- 상 {x} 출력 부하가 정상 범위에 있습니다 .
- 출력 주파수가 정상 범위에 있습니다 .
- 출력 부하가 정상 범위에 있습니다 .
- 출력 전압이 정상 범위에 있습니다 .

 **경고** UPS 장치에서 문제가 발생했습니다 . 애플리케이션은 여전히 보호됩니다 .

경고 이벤트 목록 (UPS, PDU, 애플리케이션 , 일반 장치 ):

- 시스템에 UPS 배터리로 전원이 공급됩니다 .
- 자동 바이패스 모드 출력
- 수동 바이패스 모드 출력
- 습도가 하한 임계값보다 낮습니다 .
- 습도가 상한 임계값보다 높습니다 .
- 온도가 하한 임계값보다 낮습니다 .
- 온도가 상한 임계값보다 높습니다 .
- 경고 경보 ( 일반 경고 경보가 장치에서 활성화됨 )
- 장치가 부하 경보 임계값보다 낮습니다 .
- 장치가 부하 경보 임계값보다 높습니다 .
- 보호 손실
- 중복구성 손실
- < 시간 > 후 종료
- 원격 통신 오류 ( 원격 통신 또는 구성 문제가 탐지됨 )


 **중대** UPS 장치에 심각한 문제가 발생했습니다 . 이 문제가 발생하면 긴급 조치를 취해야 합니다 . 애플리케이션에 전원이 공급되지 않았을 수 있습니다 .

중대 이벤트 목록 (UPS, PDU, 애플리케이션 , 일반 장치 ):

- UPS 출력이 꺼져 있음
- 콘센트 그룹 1 이 꺼져 있음
- 콘센트 그룹 2 가 꺼져 있음
- 배터리 장애
- UPS 과부하
- UPS 장애
- 낮은 배터리 경보
- 애플리케이션을 즉시 중지해야 합니다 ...
- 시스템 종료 진행 중 ...
- 중대 경보 ( 일반 중대 경보가 장치에서 활성화됨 )


PDU 중대 이벤트 목록 (PDU 에만 해당 ):

- 입력 주파수가 범위 밖입니다 .
- 입력 온도가 상한 임계값보다 높습니다 .
- 입력 온도가 하한 임계값보다 낮습니다 .
- 입력 전압이 상한 임계값보다 높습니다 .
- 입력 전압이 하한 임계값보다 낮습니다 .
- 입력 {x} 이 과부하 상태에 있습니다 .
- 섹션 {x} 전류가 너무 높습니다 .
- 섹션 {x} 전류가 너무 낮습니다 .
- 섹션 {x} 전압이 너무 높습니다 .
- 섹션 {x} 전압이 너무 낮습니다 .
- 콘센트 그룹 {x} 전류가 너무 높습니다 .
- 콘센트 그룹 {x} 전류가 너무 낮습니다 .
- 콘센트 그룹 {x} 이 과부하 상태에 있습니다 .
- 콘센트 그룹 {x} 이 꺼져 있음
- 상 {x} 출력이 과부하 상태에 있습니다 .
- 출력 주파수가 범위 밖입니다 .
- 출력이 과부하 상태에 있습니다 .
- 출력 전압이 상한 임계값보다 높습니다 .
- 출력 전압이 하한 임계값보다 낮습니다 .

 **통신 두절** 통신이 끊겼습니다 .



통신 두절 이벤트 목록 :

- 장치 또는 애플리케이션과의 통신 장애

 **장치가 관리되지 않음** 장치가 관리되지 않습니다 .

- 라이선스 제한으로 인해 장치가 관리되지 않습니다. **설정 > 시스템**을 선택하여 실버 또는 골드 라이선스 코드를 입력합니다 .

## 장치 웹 인터페이스 시작 중

상태 패널에서 온보드 웹 서버를 포함하여 Dell 카드에 대한 웹 페이지에 액세스할 수 있습니다 . http 액세스 ( 청색 아이콘  ) 또는 https 액세스 ( 황색 아이콘  ) 에 대한 연결된 웹 링크를 클릭하십시오 .

## 하위 보기 정의

많은 수의 구성을 모니터링해야 하는 경우 여러 하위 보기를 정의한 후 이 카테고리의 노드 또는 이벤트를 필터링하는 데 도움이 됩니다 . 지리적 , 조직적 , 상태별 등과 같은 트리를 구성하는 데 많은 기준을 선택할 수 있습니다 .

하위 보기를 정의하려면 다음을 수행합니다 .

- 1 **보기 > 노드** 목록에서 “ 카테고리 : 장치 ” 와 같은 보기를 선택합니다 ( 그림 43 참조 ) .
- 2 이 선택 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다 . 컨텍스트 메뉴 하위 보기가 표시됩니다 ( 그림 44 참조 ) .
- 3 **하위 보기 생성** 근거를 클릭하고 지침을 따릅니다 .

이 하위 보기에서 노드를 필터링하려면 다음을 수행합니다 .

- 1 **보기 > 노드** 목록에서 “ 위치 : 컴퓨터실 ” 과 같은 보기를 선택합니다 ( 그림 43 참조 ) .
- 2 이 선택 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다 . 컨텍스트 메뉴 하위 보기가 표시됩니다 ( 그림 44 참조 ) .
- 3 **보기 필터링 편집**을 클릭합니다 . 보기 필터링 규칙 대화상자가 표시됩니다 ( 그림 45 참조 ) .
- 4 **규칙 추가**를 클릭한 후 개체 , 작동 및 값을 입력합니다 .

**참고 :** 그림 45 에 나타난 설정에서 이 필터링된 보기를 사용하여 위치 필드에 값 “ 컴퓨터실 ” 이 포함된 장치를 볼 수 있습니다 .

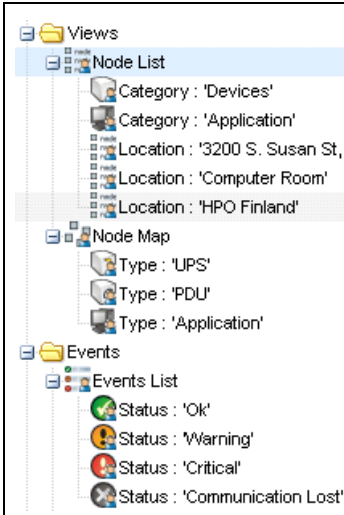


그림 43. 보기 > 노드 목록 계층 예

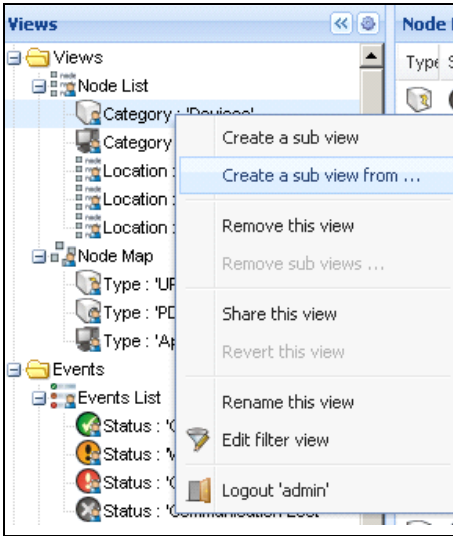


그림 44. 컨텍스트 하위 보기 메뉴

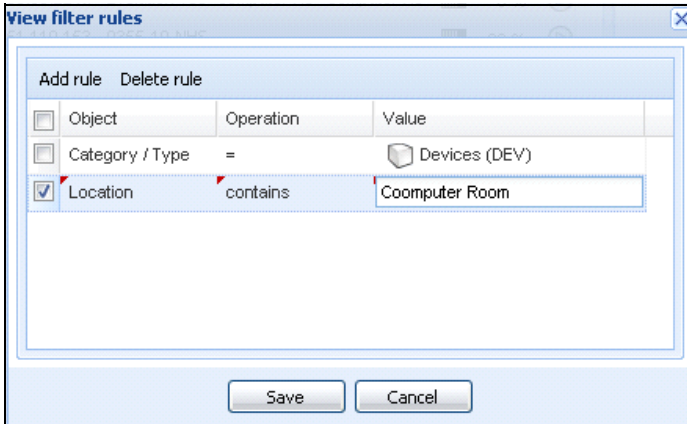


그림 45. 보기 필터링 규칙 대화상자

## 하위 보기 공유

사용자 정의 하위 보기는 생성한 사용자에게 “연결” 됩니다 . 이 보기는 개인 보기입니다 . 사용자 정의 하위 보기는 하위 보기 아이콘의 작은 사람 모양으로 표시됩니다 ( 그림 46 참조 ) .

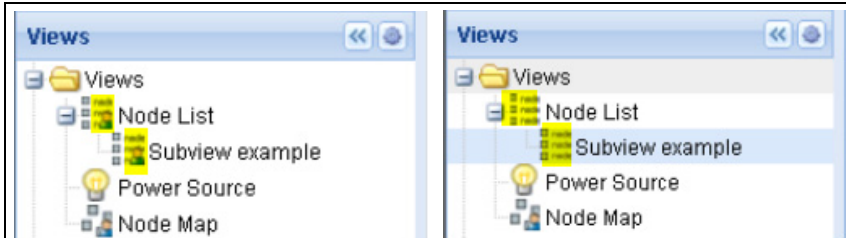


그림 46. 마커가 있는 공유 보기 ( 왼쪽 ) 및 마커가 없는 공용 보기 ( 오른쪽 )

하위 보기의 소유자가 하위 보기를 다른 사용자가 사용하도록 허가하는 경우 소유자는 보기를 공유해야 합니다 .

보기를 공유하려면 다음을 수행합니다 .

- 1 보기를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 컨텍스트 메뉴를 엽니다 ( 그림 47 참조 ) .

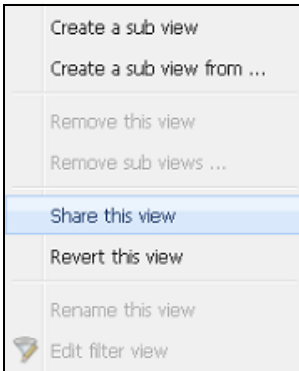


그림 47. 컨텍스트 하위 보기 메뉴

2 이 보기 공유를 클릭합니다 ( 그림 48 참조 ).

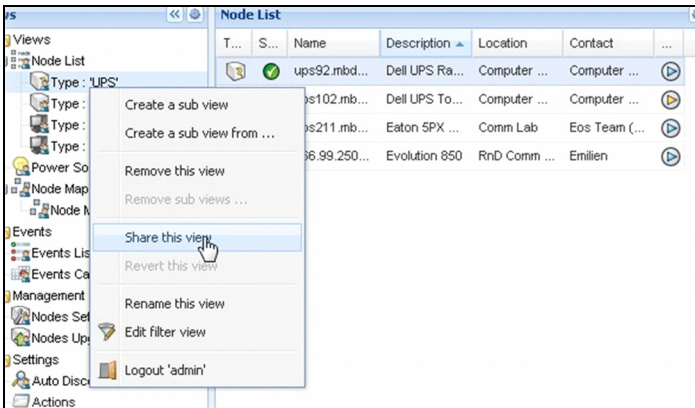


그림 48. 보기 선택 항목 공유

참고 : 보기를 사용자 정의하면 이 보기의 공유가 취소됩니다 . 모든 사용자가 이 보기를 사용하도록 하려면 보기 소유자는 보기를 다시 공유해야 합니다 .

## 종료

Dell Multi-UPS Management Console(MUMC)은 로컬 컴퓨터의 안정적인 종료를 제공합니다 (Dell 네트워크 관리 카드, USB 또는 RS-232를 통해 UPS에 연결된 경우).

이 종료 기능은 **설정 > 시스템 > 모듈 설정**을 선택하여 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

## 종료 구성

종료 구성 옵션에 액세스하려면 :

- 1 관리자 사용자 프로파일로 로그인합니다.
- 2 **설정 > 종료**를 선택합니다. 종료 페이지가 표시됩니다 (그림 49 참조).

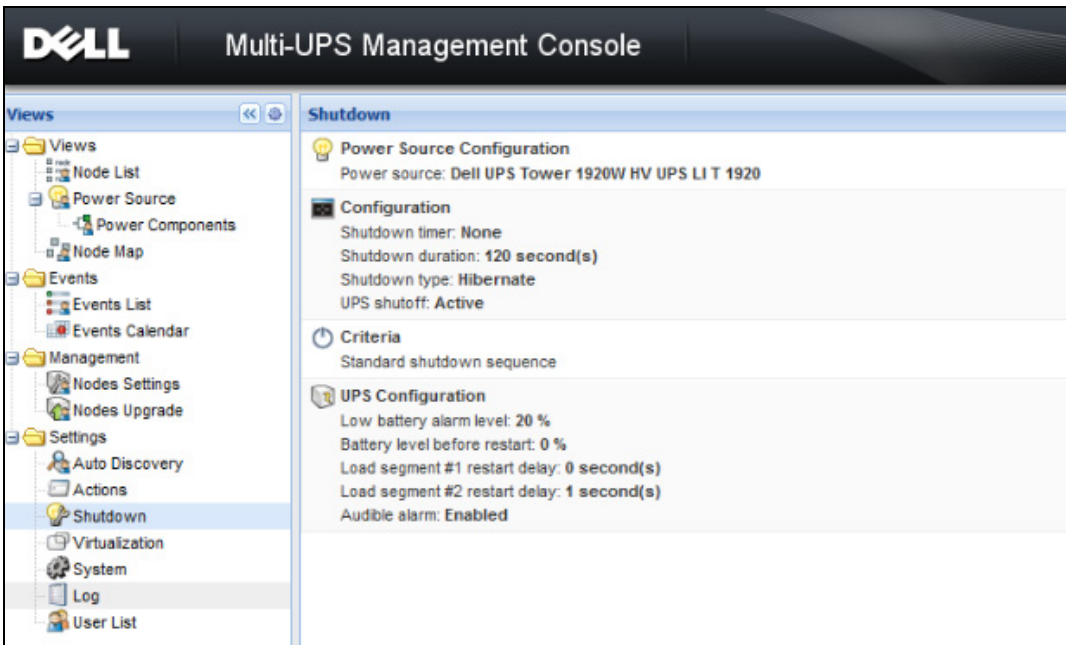


그림 49. 종료 페이지



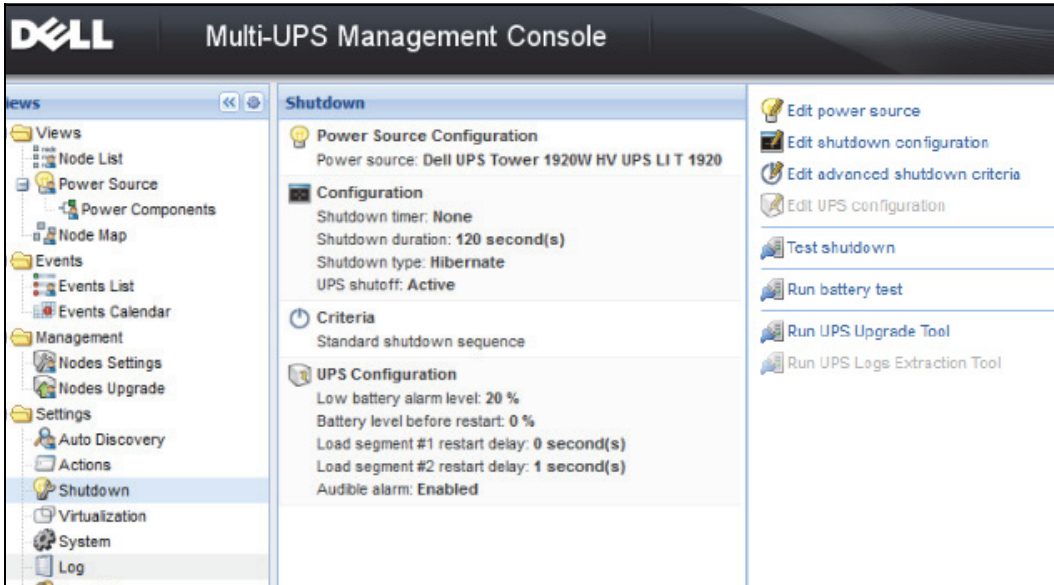


그림 50. 오른쪽 패널의 구성 버튼

오른쪽 패널에 다음 구성 버튼이 제공됩니다 ( 그림 50 참조 ).

- 전원 편집
- 종료 구성 편집
- 고급 종료 기준 편집
- UPS 구성 편집
- 테스트 종료 ( 그림 51 참조 )
- 배터리 테스트 실행 : 다음 조건이 참일 경우 배터리 테스트를 실행합니다 .
  - 배터리가 휴지 모드에 있어야 합니다 .
  - 부하는 반드시 25% 이상이어야 합니다 .
- UPS 업그레이드 도구 실행 : 다음 조건이 참일 경우 사용합니다 .
  - 소프트웨어에서 전원이 설정되었습니다 .
  - Dell UPS 업그레이드 도구가 운영 체제에 설치되어 있습니다 .

- 다음 조건이 참일 경우 UPS 로그 추출 도구를 실행합니다 .
  - 소프트웨어에서 전원이 설정되었습니다 .
  - Dell UPS 로그 추출 도구가 운영 체제에 설치되어 있습니다 .
  - 시리얼 연결을 통해 UPS 와 통신 .
  - 지원 OS 목록의 Windows 운영 체제에 설치되어 있습니다 .

참고 : 참고 : Dell UPS 가 USB 를 통해 연결된 경우 또는 Linux 운영 체제 ( “Dell UPS 로그 추출 도구 ” 가 지원하지 않음 ) 에서 소프트웨어가 실행 중인 경우 이 버튼은 비활성화됩니다 .

참고 : 종료 기능의 자세한 설명은 *Dell™ UPS Local Node Manager® 설치 및 구성 사용자 설명서*를 참조하십시오 .

참고 : 테스트 종료를 위해 UPS 차단 옵션의 설정을 점검하여 예상 동작을 확인합니다 . “UPS 차단 ” 옵션이 활성화된 경우 종료 시퀀스 테스트는 완전히 UPS 를 종료합니다 ( 그림 51 참조 ) .

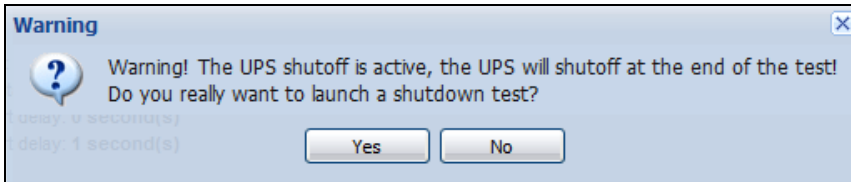


그림 51. 테스트 종료 경고 메시지

### 최대절전모드를 통한 종료

최대절전모드 기능 (Microsoft® Windows® 2000 이상 버전에 사용 가능 ) 은 많은 장점을 갖고 있어 운영체제에 사용할 수 있다면 사용하는 것이 좋습니다 . 컴퓨터가 종료되는 경우 진행 중인 모든 작업과 시스템 정보가 자동으로 디스크에 저장됩니다 . 컴퓨터 자체의 전력도 차단됩니다 . 주 전원이 다시 공급될 때 모든 애플리케이션은 정확히 이전 상태로 다시 열리고 사용자는 해당 작업 환경으로 돌아갑니다 .

사용하려면 운영체제 Windows 제어판의 전원 옵션에서 최대절전모드 탭이 활성화되어 있어야 합니다 .

참고 : 최대절전모드를 선택해도 컴퓨터에 이 기능이 없으면 Dell MUMC 는 여전히 정상 ( 기본값 ) 종료를 수행하여 시스템을 보호합니다 .

## 전원 보기

보기 메뉴 항목에서 종료 기능이 구성되었으면 전원 항목을 선택합니다.

다음을 수행할 수 있습니다.

- Dell MUMC 컴퓨터에 전원을 공급하는 UPS의 정보를 감독할 수 있습니다.
- 패널을 이 창에 끌어다 놓아 보기 기본설정에 적합하도록 위치를 달리 할 수 있습니다.
- 전원 보기의 그래프 패널에서 여러 측정 데이터가 표시됩니다 (그림 52 참조).

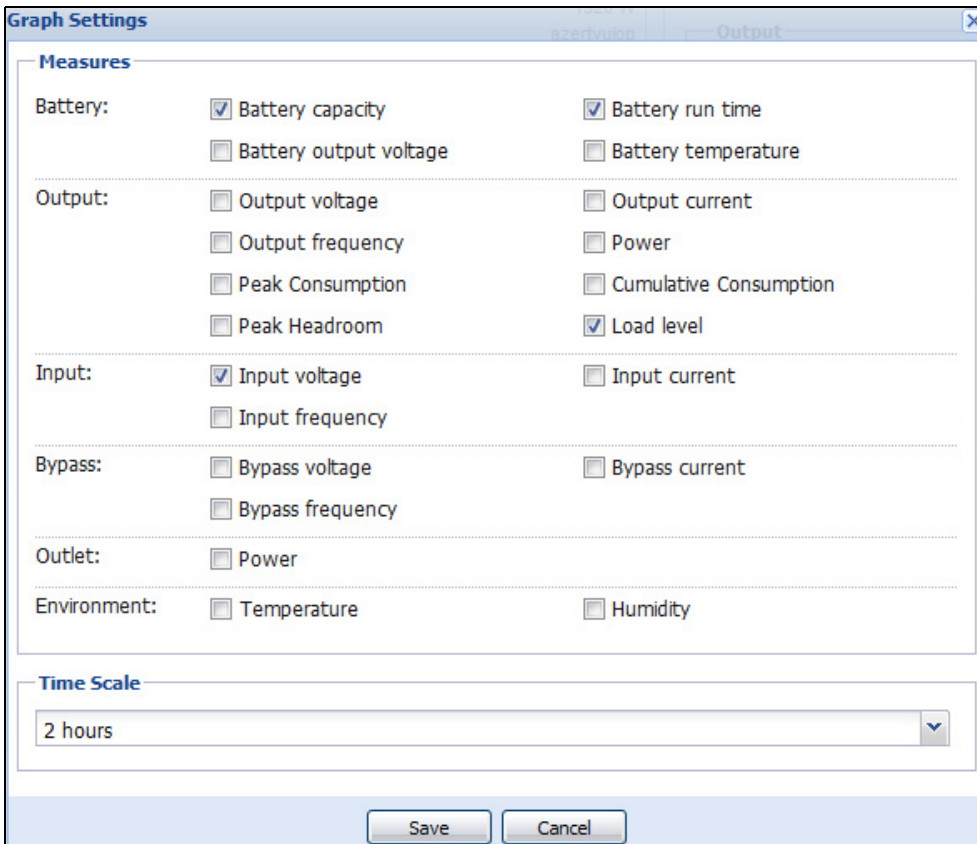



그림 52. 그래프 설정 대화상자

- 그래프 패널에 표시된 데이터를 내보내려면 데이터 내보내기  버튼을 사용합니다 (그림 53 참조).
- 쉼표 구분 값 (CSV) 파일로 데이터를 내보내려면 그래프 패널 메뉴 표시줄에 있는 로그 내보내기 버튼을 사용합니다. 선택한 시간 단위가 추출된 로그에 적용됩니다.

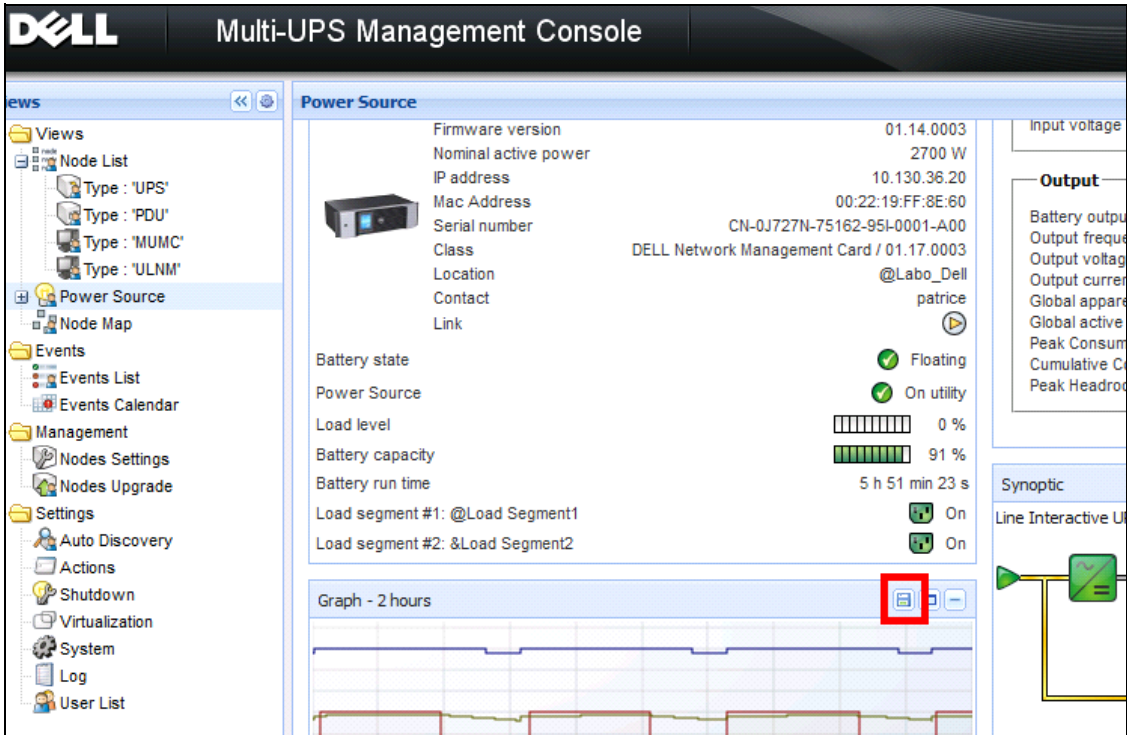


그림 53. 그래프 패널의 그래프 데이터 내보내기 버튼

## 종료 시퀀스

Dell MUMC에서는 종료 제어기 기능을 활성화할 수 없습니다. 하지만 종료 제어기 모듈이 활성화된 상태에서는 Dell MUMC가 Dell UPS Local Node Manager (ULNM)로부터 종료 경보를 수신할 수 있습니다.

종료 시퀀스 및 종료 사용 사례와 관련된 자세한 내용은 *Dell™ UPS Local Node Manager® 설치 및 구성 사용자 설명서*에 나와 있습니다.

# 고급 관리

## 노드 설정

### 단일 노드 구성 표시

Dell Multi-UPS Management Console(MUMC)은 네트워크 상의 다른 노드에 대해 카드 / 애플리케이션 구성을 표시할 수 있습니다 . 다음과 같이 진행합니다 .

- 1 관리 > 노드 설정에서 노드 목록 페이지로부터 노드 하나를 선택합니다 ( 그림 54 참조 ).
- 2 몇 초 후 오른쪽에서 노드 구성 패널이 업데이트됩니다 .
- 3 표준 노드 구성을 저장하려면(예: 다른 유사한 노드로 배치) 구성 > 구성 내보내기 파일을 사용하여 이 구성을 파일로 내보냅니다 .

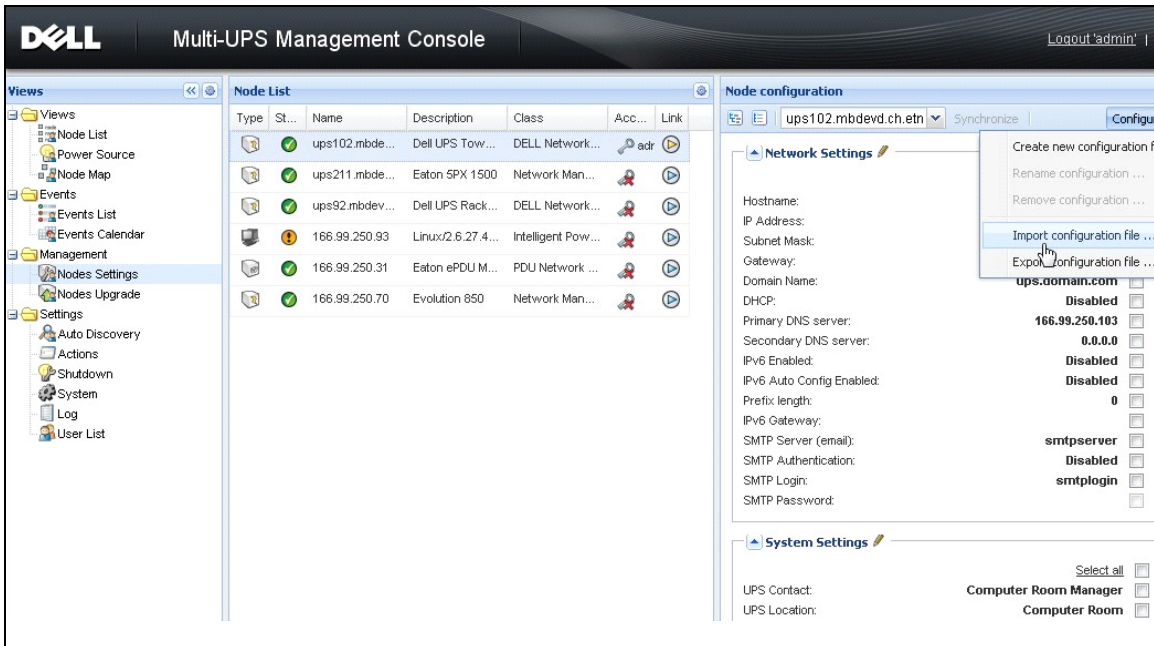






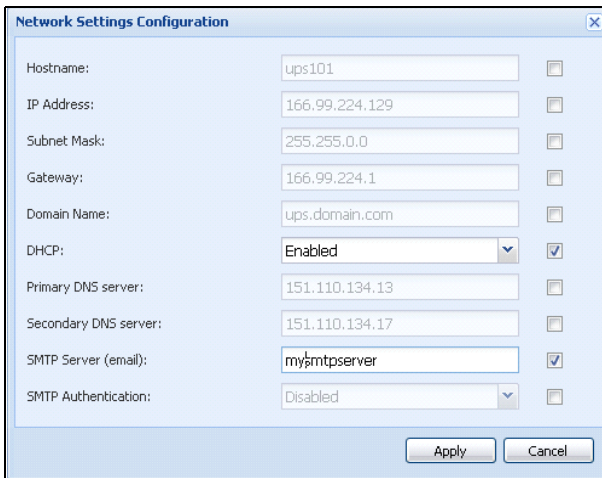
그림 54. 노드 설정 보기

## 단일 카드 설정

Dell MUMC 는 원격 Dell 네트워크 관리 카드를 구성할 수 있습니다 .

다음과 같이 진행합니다 .

- 1 관리자 프로파일로 로그인합니다 .
- 2 목록에서 카드 하나를 선택합니다 .
- 3 노드 목록 버튼 에서 **로그인 매개변수 설정**을 선택하고 카드 로그인 및 암호를 입력합니다 . 액세스 상태가 액세스 거부 (  )에서 액세스 정상 (  )으로 변경됩니다 . 몇 초 후 노드 구성 패널이 업데이트됩니다 .
- 4 편집 버튼 을 클릭하거나 이전에 저장한 구성을 로드합니다 .
- 5 네트워크 설정 구성 대화상자에서 변경할 매개변수를 확인하고 새 값을 입력합니다 ( 그림 55 참조 ) .



The image shows a 'Network Settings Configuration' dialog box with the following fields and options:

Hostname:	ups101	<input type="checkbox"/>
IP Address:	166.99.224.129	<input type="checkbox"/>
Subnet Mask:	255.255.0.0	<input type="checkbox"/>
Gateway:	166.99.224.1	<input type="checkbox"/>
Domain Name:	ups.domain.com	<input type="checkbox"/>
DHCP:	Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Primary DNS server:	151.110.134.13	<input type="checkbox"/>
Secondary DNS server:	151.110.134.17	<input type="checkbox"/>
SMTP Server (email):	my@smtpserver	<input checked="" type="checkbox"/>
SMTP Authentication:	Disabled	<input type="checkbox"/>

Buttons: Apply, Cancel

그림 55. 네트워크 섹션

- 6 변경사항을 적용합니다 .  
**참고** : 카드의 값과 적용할 구성의 값이 다른 매개변수에는  $\neq$  부호가 붙습니다 .
- 7 동기화할 매개변수를 선택합니다 ( 체크박스를 사용 ) .
- 8 동기화를 클릭합니다 .

일부 고급 매개변수 세부사항은 네트워크 설정 구성 대화상자에 표시되지 않습니다 . 한 장치에서 고급 매개변수 세부사항을 직접 변경한 후 이 장치의 구성을 다른 장치와 동기화해야 합니다 .

그림 56 에는 PDU 전원 스케줄 구성의 일반적인 예가 제공되어 있습니다 . 전원 스케줄 1~ 전원 스케줄 8 의 세부사항은 장치 웹 인터페이스에서 확인할 수 있습니다 . 모든 전원 스케줄 “n” 고급 매개변수를 확인하면 카테고리의 모든 고급 매개변수 세부사항이 동기화됩니다 .

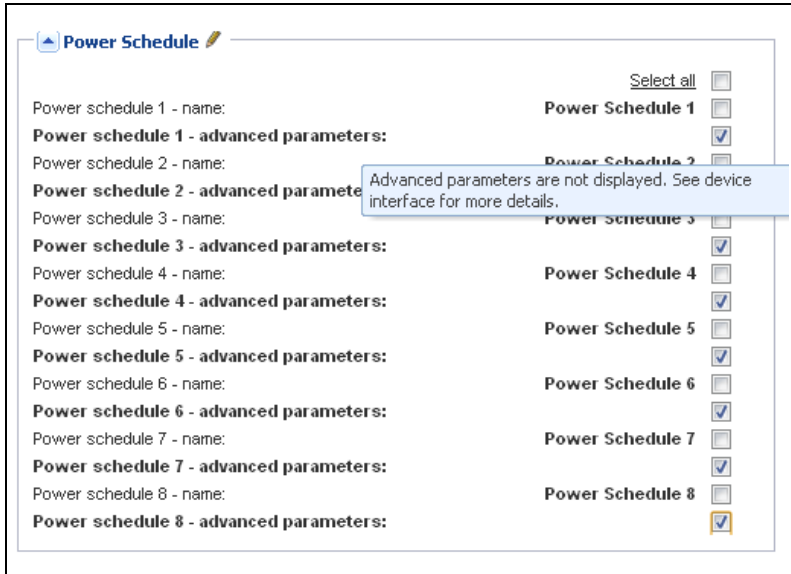






그림 56. 고급 매개변수 표시되지 않음

## 다중 카드 구성 동기화

Dell MUMC 는 여러 Dell 네트워크 관리 카드 구성을 동시에 변경할 수 있습니다 .

다음과 같이 진행합니다 .

- 1 **관리 > 노드 설정**에서 “ctrl 키를 누른 채 클릭하여” 노드 목록 페이지로부터 여러 카드를 선택합니다 ( 그림 57 참조 ).
- 2 노드 목록 버튼  에서 **로그인 매개변수 설정**을 선택하고 카드 로그인 및 암호를 입력합니다 . 액세스 상태가 액세스 거부 (  ) 에서 액세스 정상 (  ) 으로 변경됩니다 . 몇 초 후 노드 구성 패널이 업데이트됩니다 .
- 3 콤보 박스에서 모델이 되는 구성을 선택하거나 **편집**  을 클릭합니다 . 카드의 값이 다른 매개변수에는 **≠** 부호가 붙습니다 .
- 4 동기화할 매개변수를 선택합니다 ( 체크박스를 사용 ) .
- 5 **동기화**를 클릭합니다 .

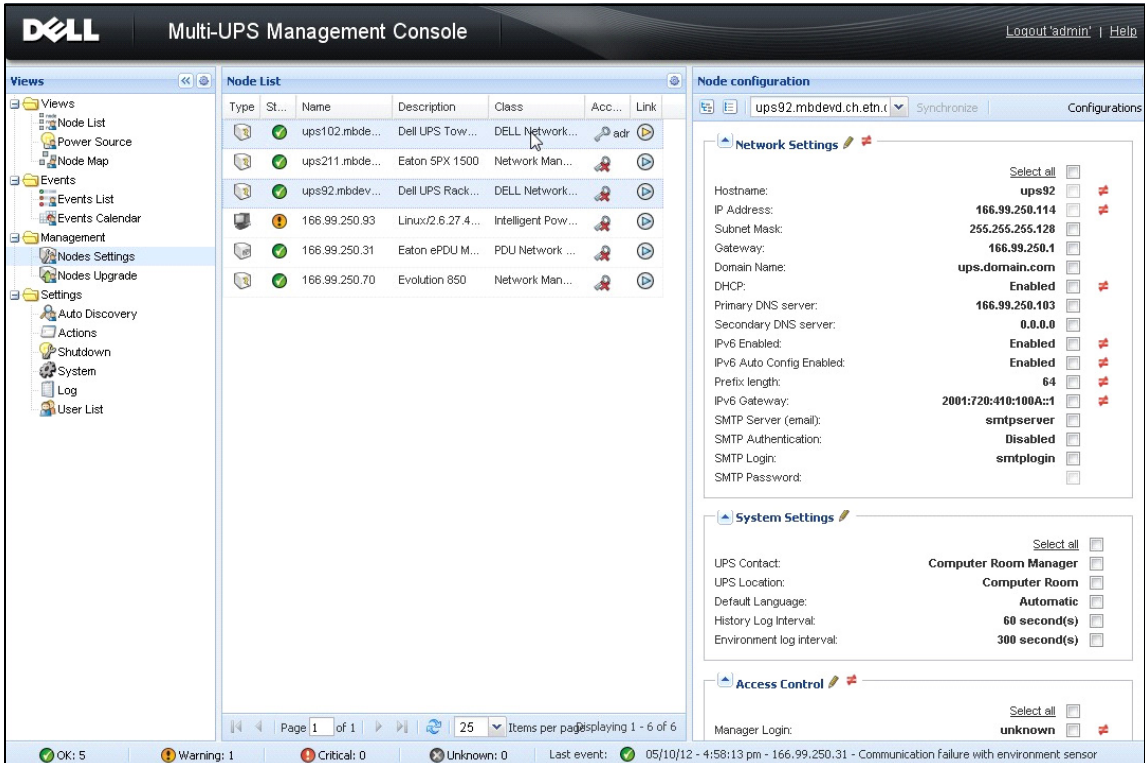


그림 57. NMC 대량 구성

## 노드 업그레이드

### 장치 펌웨어 업로드

다음 절차를 수행하여 장치 펌웨어를 업로드합니다 .

**참고 :** 네트워크 카드 릴리스 노트를 참조하여 하드웨어 개정판과 호환되는 최신 펌웨어 릴리스를 확인하십시오 .

- 1 **관리 > 노드 업그레이드**에서 노드 목록 페이지의 카드를 선택합니다 .
- 2 노드 목록 버튼 에서 **로그인 매개변수 설정**을 선택하고 카드 로그인 및 암호를 입력합니다 . 액세스 상태가 액세스 거부 ( ) 에서 액세스 정상 ( ) 으로 변경됩니다 .
- 3 **펌웨어 > 펌웨어 파일 가져오기 ...** 리스트 박스에서 업로드 창이 표시됩니다 .
- 4 **찾아보기**를 클릭하여 컴퓨터에서 액세스할 수 있는 디스크로부터 펌웨어를 선택하고 **열기**를 클릭합니다 .



5 **펌웨어 > 노드로 펌웨어 업로드**를 클릭합니다 .

카드가 선택된 펌웨어로 업데이트됩니다 .

**참고 :** 이때 Dell PDU 펌웨어 업그레이드는 지원되지 않습니다 .



그림 58. 관리 / 노드 업그레이드 보기

## 애플리케이션 업그레이드

다음 절차를 수행하여 애플리케이션을 업데이트합니다 .

- 1 **관리** 아래에서 **노드 업그레이드**를 선택한 다음 노드 목록에서 업그레이드할 애플리케이션 (들)을 선택합니다 (그림 59 참조).
- 2 노드 목록 버튼 [Icon]에서 **로그인 매개변수 설정**을 선택하고 액세스 로그인 및 암호를 입력합니다 . 액세스 상태가 액세스 거부 ([Access Denial Icon])에서 액세스 정상 ([Access Normal Icon])으로 변경됩니다 .

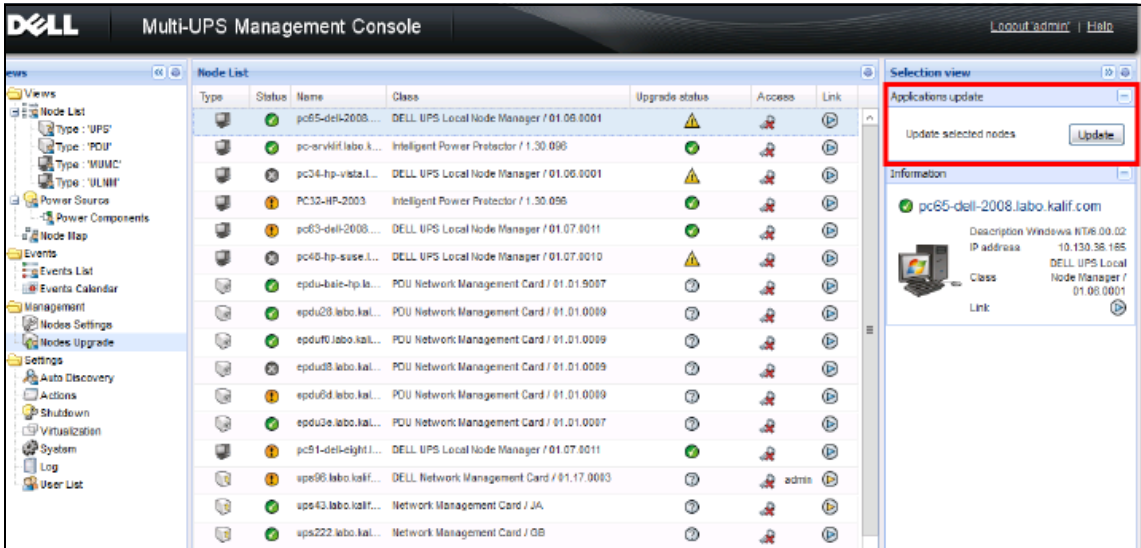


그림 59. 관리 / 노드 업그레이드 보기 2

- 3 애플리케이션 업그레이드 패널에서 **업데이트**를 클릭합니다 (그림 60 참조).  
애플리케이션 상태 (버전) 가 업데이트됩니다.

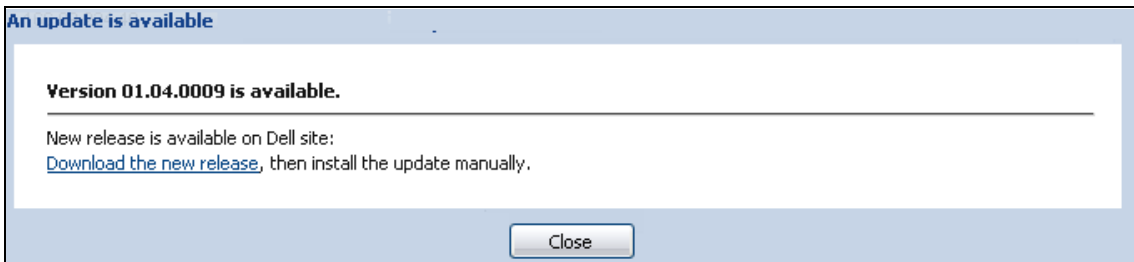


그림 60. 애플리케이션 업그레이드 메시지

## 가상화

VMware 및 Hyper-V 용 Dell Multi-UPS Management Console(MUMC) 가상화 모듈에는 Dell 네트워크 관리 카드가 필요합니다. vCenter 가 관리하는 VMware 환경의 경우 Dell MUMC 애플리케이션만 필요합니다. vCenter 및 기타 모든 가상화 플랫폼이 없는 VMware 환경의 경우 Dell UPS Local Node Manager(ULNM) 를 모든 호스트에 설치하여 Dell 네트워크 관리 카드와 통신되도록 구성해야 합니다.

**참고 :** USB/RS-232 통신 프로토콜은 가상화 애플리케이션에서 지원되지 않습니다.

Dell MUMC 가상화 모듈은 하이퍼바이저 ( 예 : VMware® ESX™ , VMware® ESXi™ 및 Citrix® XenServer™ ) 또는 매니저 ( 예 : VMware® vSphere™ 및 Microsoft® System Center Virtual Machine Manager®[SCVMM]) 로부터 정보를 검색합니다.

Dell MUMC 는 UPS 전원 이벤트 시에 고급 가상화 기능을 실행할 수 있습니다 . :

- VM 호스트를 유지보수 모드로 설정하여 다른 호스트로의 버추얼 머신 이동을 트리거합니다 . 데이터 센터는 제로 다운 타임 기능에 따른 혜택을 제공 받습니다 .
- vCenter 를 통해 VM 호스트의 종료를 트리거합니다 . 데이터 센터는 호스트의 안정된 종료에 따른 혜택을 제공 받습니다 . 기타 플랫폼의 경우 이 기능은 Dell ULNM 애플리케이션이 수행합니다 .

# VMware, Microsoft, Citrix, OpenSource Xen 및 KVM용 Dell Multi-UPS Management Console 가상화 솔루션

## VMware 용 Dell 솔루션

Dell은 그림 61에 나타난 VMware에 대한 세 가지 솔루션을 제공합니다.

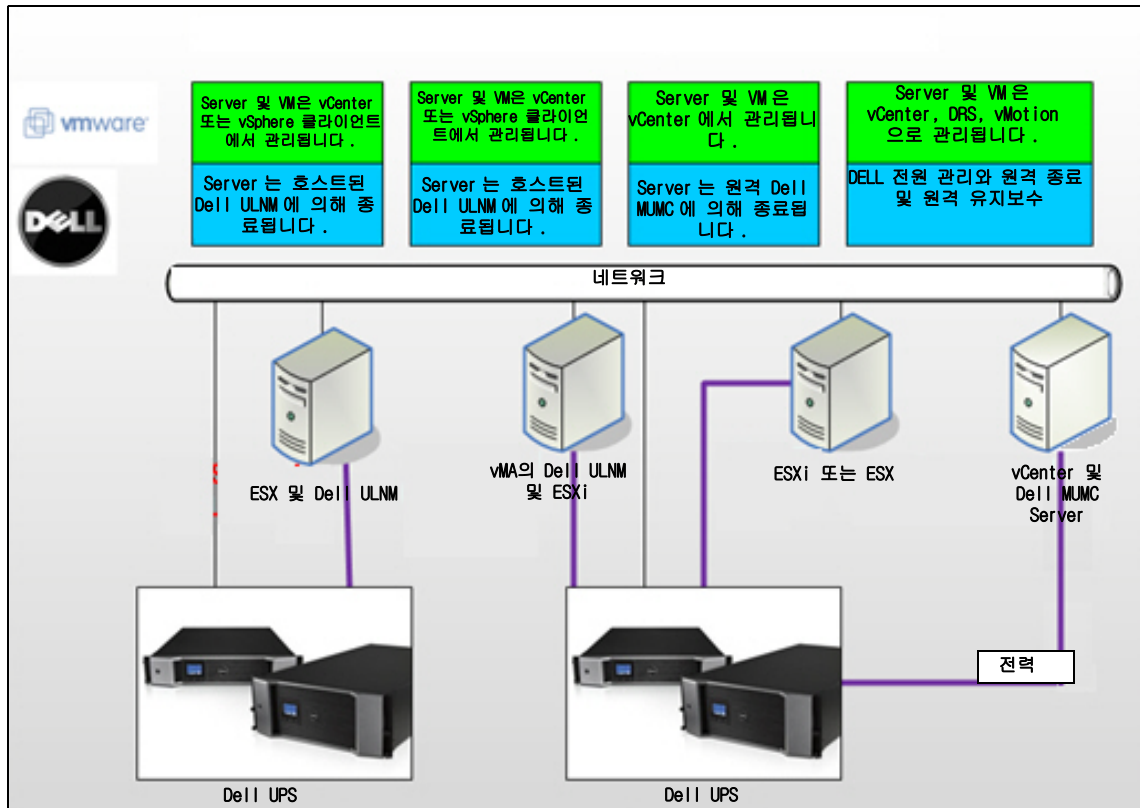


그림 61. Dell ULNM 및 Dell MUMC 구성 - VMware 용

### 솔루션 1

이 솔루션에서는 ESX 및 ESXi 호스트가 다음 기능을 제공하는 vCenter( 유료 버전만 )에 의해 제어됩니다.

- 무에이전트 (Agentless) 호스트 관리 (Dell ULNM을 각 호스트에 설치할 필요가 없음)
- CLI 프로그래밍이 없거나 vSphere Management Assistant(vMA)가 필요 없음
- 여러 ESX/ESXi 서버와 호스트된 VM의 안정된 원격 종료

- 호스트를 유지보수 모드로 설정하는 기능 (VMware® vMotion™ 사용)
- 중앙집중식 IT 및 전원 관리를 위한 vCenter 에서 플러그인이 작성됩니다 .
- vCenter 를 통해 UPS 이벤트를 액세스 및 구성할 수 있습니다 .

### **솔루션 2**

이 솔루션에서는 ESX 및 ESXi 호스트가 다음 기능을 제공하는 vCenter( 유료 버전만 ) 에 의해 제어되지 않습니다 .

- Dell ULNM 애플리케이션이 각 호스트마다 VMware Infrastructure Management Agent(VIMA)/vMA 에 설치됩니다 .
- Dell ULNM 구성 및 액션을 Dell MUMC 클라이언트에서 중앙집중식으로 관리할 수 있습니다 .
- 일부 명령줄 프로그래밍이 필요합니다 .
- 여러 ESX/ESXi 서버와 호스트된 VM 의 안정된 원격 종료

**참고 :** 유료 버전의 경우 VMware 는 허가되지 않는 ESXi 설치에서 VM 종료 프로파일을 제어하는 기능을 억제합니다 . 이 제한사항을 피하기 위한 타사 방법론이 있지만 , 이것은 이 사용자 설명서에서 다루지 않습니다 .

### **솔루션 3**

이 솔루션은 다음 기능을 제공하는 ESX 전용 호스트를 위한 것입니다 ( 유료 또는 무료 버전 ).

- Dell ULNM 애플리케이션이 각 호스트 (Windows 또는 Linux VM) 에 설치됩니다 .
- 각 ESX 서버 및 호스트된 VM 의 안정된 원격 종료
- Dell ULNM 구성 및 액션을 Dell MUMC 클라이언트에서 중앙집중식으로 관리할 수 있습니다 .

## Microsoft 용 Dell 솔루션

Microsoft 의 경우 Dell MUMC 는 그림 62 에 나타난 2 개 솔루션을 제공합니다 .

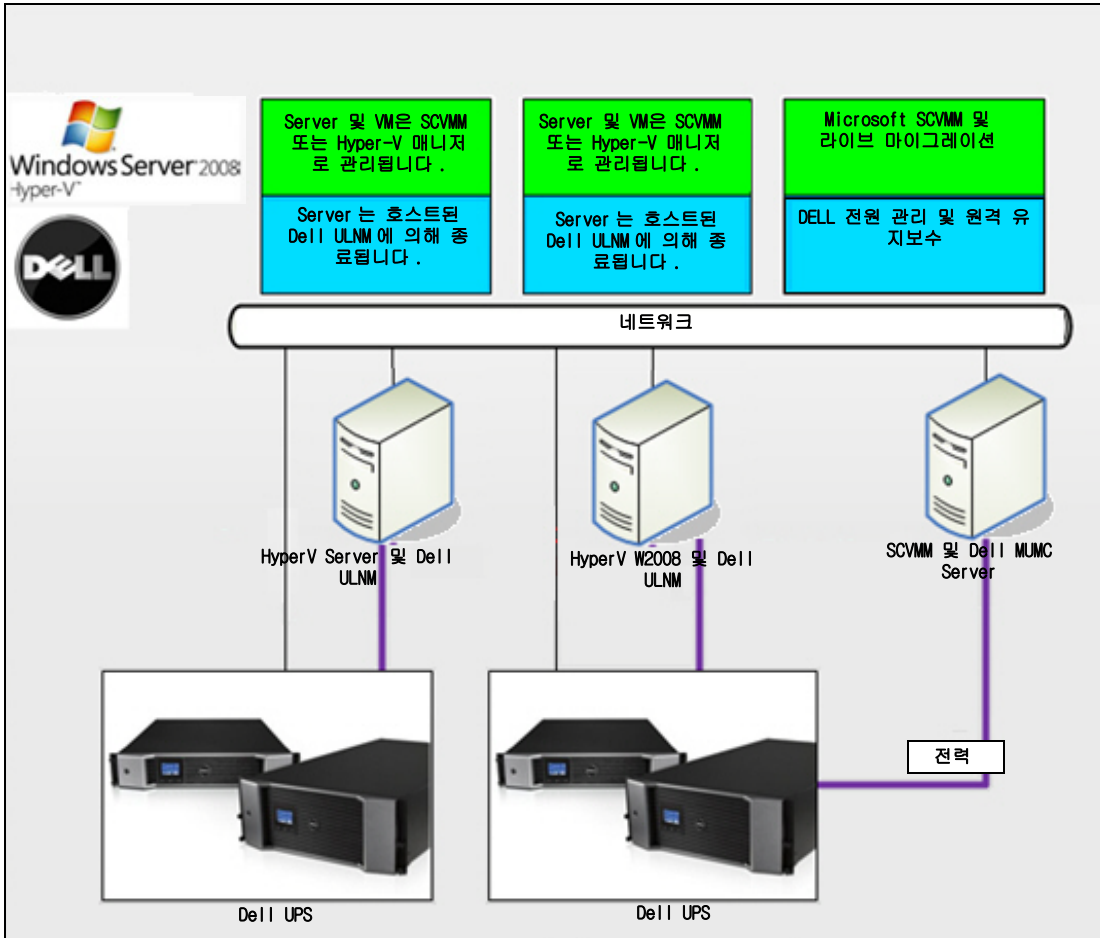


그림 62. Dell ULNM 및 Dell MUMC 구성 - HyperV 용

### 솔루션 1

첫 번째 솔루션은 Microsoft® Hyper-V 또는 Hyper-V Server® 2008 을 위한 안정된 종료를 제공합니다 . Dell ULNM 이 각 Microsoft 운영체제마다 설치됩니다 .

참고 : 이 솔루션은 SCVMM 관리 소프트웨어가 필요하지 않습니다 .

**솔루션 2**

두 번째 솔루션은 여러 Hyper-V 및 Hyper-V 서버를 위한 것입니다 .

이는 다음 기능을 제공합니다 .

- VM 라이브 마이그레이션을 트리거하는 Hyper-V/Hyper-V 서버 원격 유지보수 .
- 이 솔루션은 SCVMM 서버를 통해 작업하는 대규모 인프라에 이상적입니다 .

참고 : *Dell™ UPS Local Node Manager® 설치 및 구성 사용자 설명서*의 6 장 , “ULNM 과 Microsoft Hyper-V 또는 Hyper Server” 를 참조하십시오 .

**Citrix Xen 용 Dell 솔루션**

Citrix® Xen® 의 경우 Dell MUMC 는 그림 63 에 나타난 2 개 솔루션을 제공합니다 .

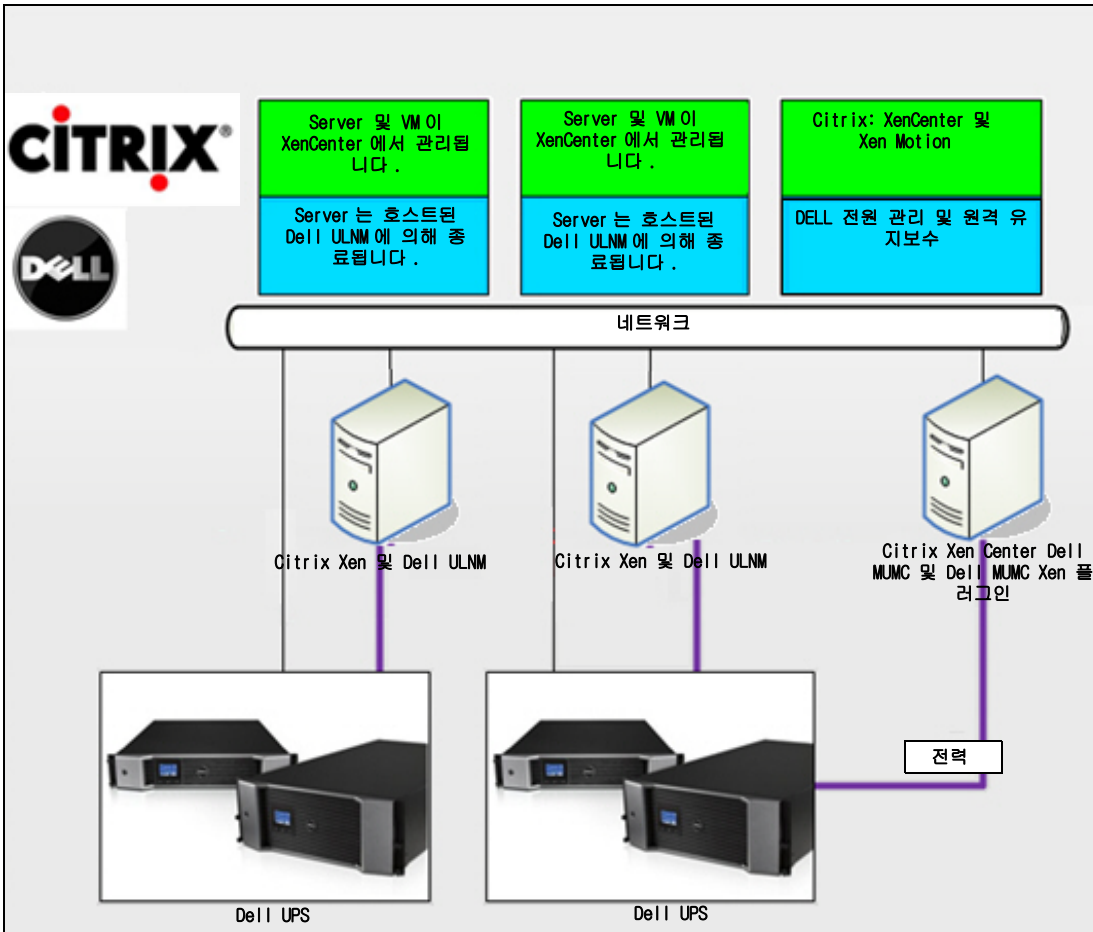


그림 63. Dell ULNM 및 Dell MUMC 구성 - Citrix XenServer 용

### **솔루션 1**

첫 번째 솔루션은 다음을 제공합니다 .

- Citrix Xen 을 위한 안정된 종료를 제공합니다 .
- Dell ULNM 이 각 Citrix Xen 시스템마다 설치됩니다 .
- 이 솔루션은 Citrix® XenCenter® 관리 소프트웨어가 필요하지 않습니다 .

### **솔루션 2**

두 번째 솔루션은 여러 Xen 서버를 위한 것입니다 . 이는 다음 기능을 제공합니다 .

- VM Citrix® XenMotion® 을 트리거하는 Xen 서버 원격 유지보수
- Xen 서버 원격 종료 .
- 이 솔루션은 Citrix XenCenter 를 통해 작업하는 대규모 인프라에 이상적입니다 .

현재 이 솔루션은 Dell MUMC 에 통합되어 있습니다 .

**참고 :** *Dell™ UPS Local Node Manager® 설치 및 구성 사용자 설명서*의 9 장 , “ULNM 과 Xen 가상화 아키텍처” 를 참조하십시오 .



## OpenSource Xen 용 Dell 솔루션

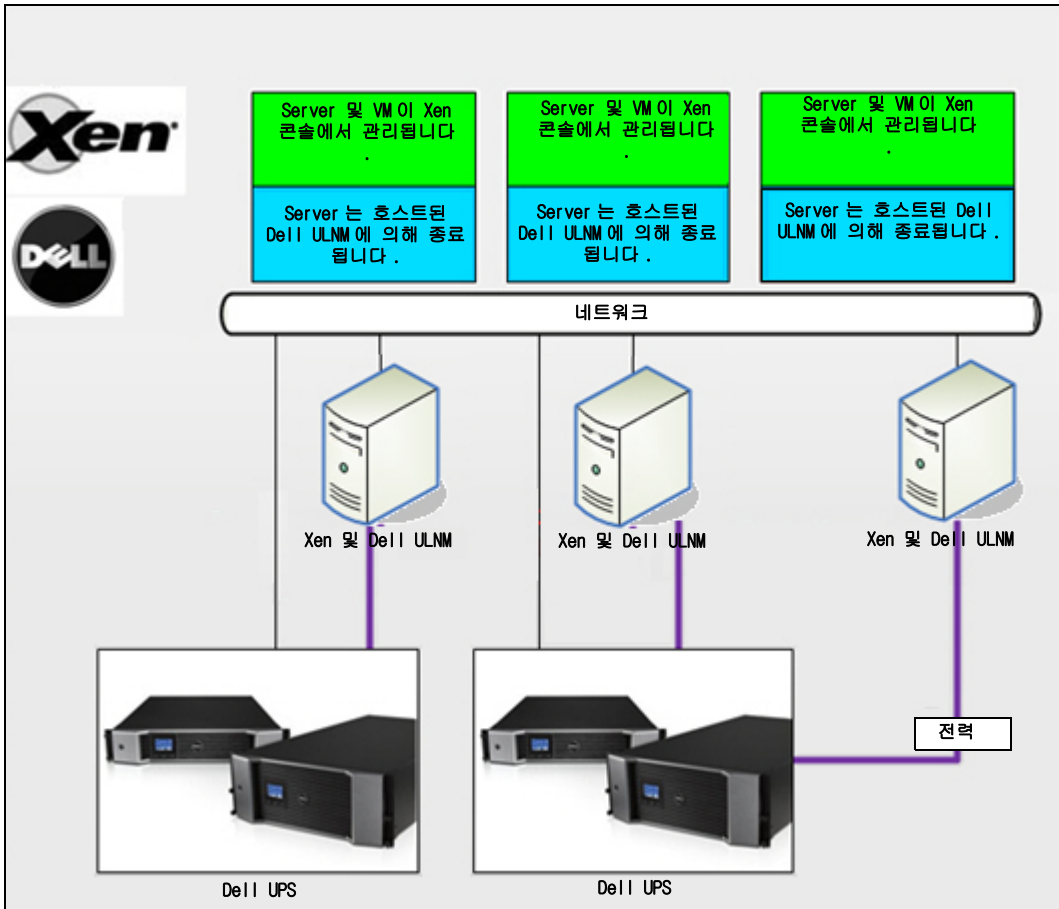


그림 64. Dell ULNM 구성 - OpenSource Xen 용

Dell MUMC 는 그림 64 에 나타난 OpenSource Xen 용 솔루션을 제공합니다 .

### 솔루션

- 이는 Xen 을 위한 안정된 종료를 제공합니다 . Dell ULNM 이 각 Xen 시스템마다 설치됩니다 .

**참고 :** *Dell™ UPS Local Node Manager® 설치 및 구성 사용자 설명서*의 9 장, “ULNM 과 Xen 가상화 아키텍처” 를 참조하십시오 .

## Red Hat KVM 또는 OpenSource KVM 용 Dell 솔루션

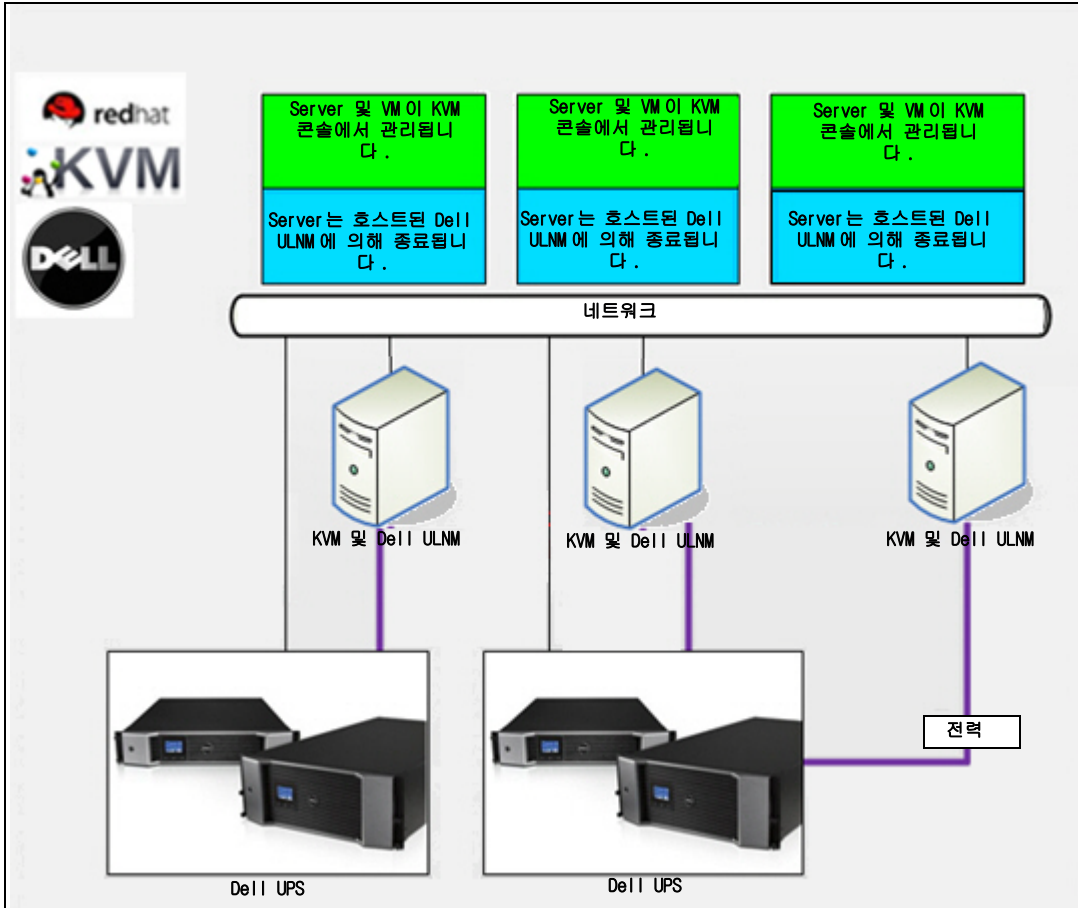


그림 65. Dell ULNM 구성 - Red Hat KVM 또는 OpenSource KVM 용

Dell MUMC 는 그림 65 에 나타난 Red Hat® KVM and OpenSource KVM 용 솔루션을 제공합니다 .

### 솔루션

- 이는 KVM 을 위한 안정된 종료를 제공합니다 . Dell ULNM 이 각 KVM 시스템마다 설치됩니다 .

참고 : *Dell™ UPS Local Node Manager® 설치 및 구성 사용자 설명서*의 10 장 , “ULNM 과 KVM 가상화 아키텍처” 를 참조하십시오 .

## Citrix XenClient 용 Dell 솔루션

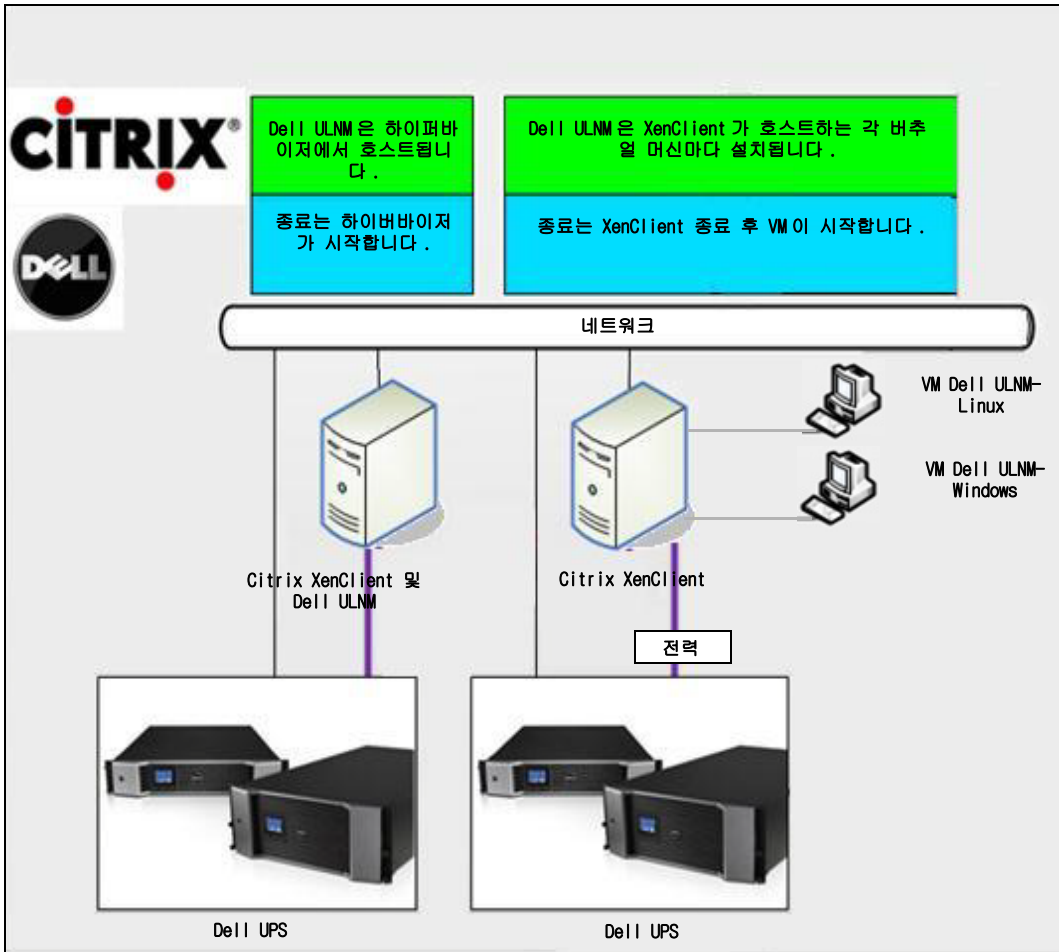


그림 66. Dell ULNM 구성 - Citrix XenClient 용

Dell MUMC는 그림 66에 나타난 다음의 Citrix® XenClient® 용 솔루션을 제공합니다.

### 솔루션

- 이는 Citrix XenClient를 위한 안정된 종료를 제공합니다. Dell ULNM이 각 Citrix XenClient 시스템 또는 각 버추얼 머신마다 설치됩니다.

**참고 :** *Dell™ UPS Local Node Manager® 설치 및 구성 사용자 설명서의 9장, "ULNM과 Xen 가상화 아키텍처"*를 참조하십시오.

## 테스트를 거친 환경

Dell 은 다음 환경에서 가상화 모듈을 검증하였습니다 . 기타 환경 또한 가상화 모듈과 호환될 수 있지만 공식적으로 테스트되지는 않았습니다 .

### VMware

- Windows Server 2008 x64 및 Windows Server 2008 R2 x64, Windows Server 2003 x64, Windows Server 2003 R2 x64 의 VMware vCenter 5.0,
- Windows Server 2008 R2, 2008 Enterprise 64비트, 2008 Standard 32비트 및 2003 64비트의 VMware vCenter Server 4.1/4.0
- VMware ESXi 5.0/4.1/4.0(Dell MUMC 에서 원격 종료 또는 vMA 의 Dell ULNM 을 통한 원격 종료 )
- VMware ESX 4.1/4.0( 코어 OS 의 Dell ULNM 을 통한 종료 )

### Microsoft

- Windows Server 2008 R2 의 SCVMM
- Windows Server 2008 R2 와 Dell UPS Local Node Manager(ULNM)

### Citrix

- Citrix XenServer 5.6 및 6.0.0
- Citrix XenCenter 5.6 및 6.0.0

## 가상화 모듈 활성화

시스템 > 모듈 설정 패널에서 가상화 모듈을 활성화합니다 ( 그림 67 참조 ) .

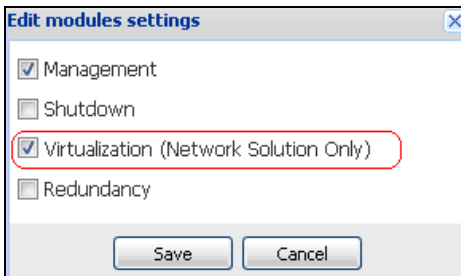


그림 67. 가상화 활성화

## VMware Supervisor 전제조건

가상화 모듈에는 다음 전제조건이 필요합니다 .

- VMware vCenter 및 VMware vSphere Client 를 설치해야 합니다 .  
참고 : vCenter 와 Dell MUMC 는 동일 서버 ( 또는 네트워크의 VM/Server ) 에 설치할 수 있습니다 .
- VM 의 안정된 종료를 제공하도록 각 VM 마다 VMware 도구를 설치해야 합니다 .
- 또한 Dell MUMC 소프트웨어 및 VMware 인프라에 대한 지식 / 경험을 갖추고 있어야 합니다 .

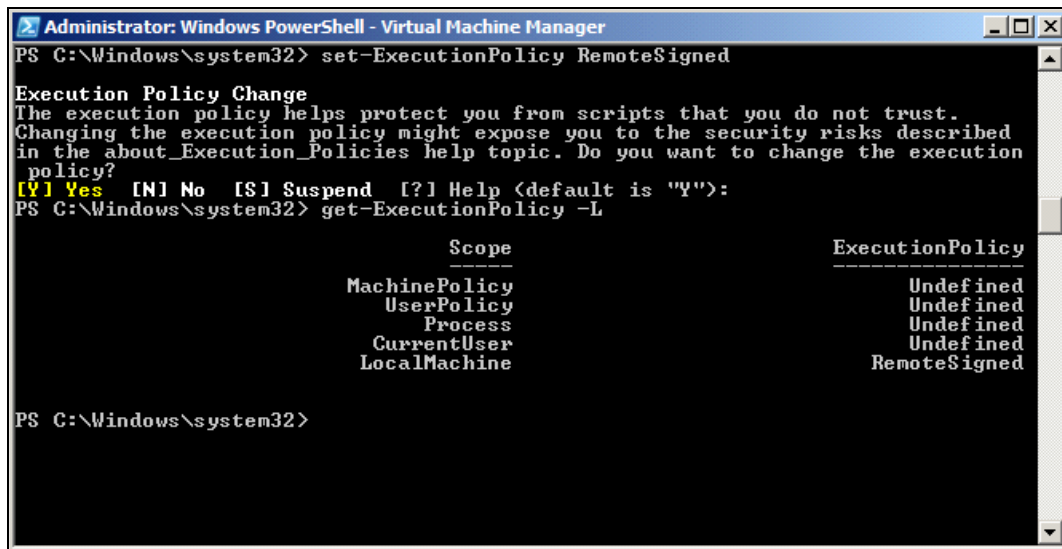
참고 : Dell MUMC 릴리스 2( 버전 01.04) 이후로는 Perl 용 VMware vSphere Software Development Kit(SDK) 가 더 이상 필요하지 않습니다 .

## Microsoft Supervisor 전제조건

가상화 모듈에는 다음 전제조건이 필요합니다 .

- Microsoft SCVMM 용 Powershell Snapin. VMM 콘솔을 Dell MUMC 를 호스트하는 머신에 설치하거나 Dell MUMC 를 SCVMM 을 호스트하는 머신에 설치합니다 .
- Dell MUMC 를 호스트하는 서버는 SCVMM Server 보다는 동일한 Windows Domain 에 있어야 합니다 .
- Dell MUMC 를 호스트하는 서버는 로컬 머신에서 타사 스크립트의 실행을 활성화해야 합니다 ( 최소 액세스 "Remote Signed," 예 : Set-ExecutionPolicy RemoteSigned).

그림 68 은 구성 후의 매개변수 예를 표시합니다 .



```
Administrator: Windows PowerShell - Virtual Machine Manager
PS C:\Windows\system32> set-ExecutionPolicy RemoteSigned

Execution Policy Change
The execution policy helps protect you from scripts that you do not trust.
Changing the execution policy might expose you to the security risks described
in the about_Execution_Policies help topic. Do you want to change the execution
policy?
[Y] Yes [N] No [S] Suspend [?] Help (default is "Y"):
PS C:\Windows\system32> get-ExecutionPolicy -L

Scope                                     ExecutionPolicy
-----
MachinePolicy                             Undefined
UserPolicy                                 Undefined
Process                                    Undefined
CurrentUser                                Undefined
LocalMachine                               RemoteSigned

PS C:\Windows\system32>
```

그림 68. Windows PowerShell - Virtual Machine Manager

# Citrix Supervisor 전제조건

가상화 모듈에는 다음 전제조건이 필요합니다 .

- XenCenter 를 설치하여 XenServer 를 관리해야 합니다 .
- VM 의 안정된 종료를 제공하도록 각 VM 마다 Xen 도구를 설치해야 합니다 .

## 매니저 또는 하이퍼바이저 목록 추가

### 소개

매니저 또는 하이퍼바이저 목록을 추가하려면 다음을 수행합니다 .

- 1 가상화 모듈을 활성화합니다 .  
새 가상화 메뉴 항목이 “ 설정 ” 메뉴에 표시됩니다 .
- 2 이 새 가상화 메뉴 항목을 클릭합니다 .
- 3 오른쪽 패널에서 매니저 또는 하이퍼바이저 목록 추가를 선택합니다 ( 그림 69 참조 ) .

**참고 :** 매니저 또는 하이퍼바이저를 편집하거나 제거하려면 먼저 중앙 패널에서 라인을 선택해야 합니다 .

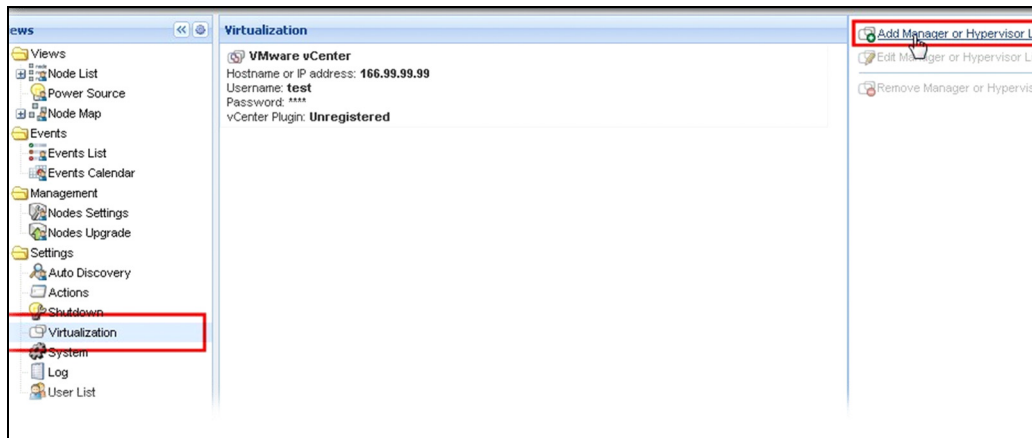


그림 69. 가상화 모듈 보기

다음 절에서는 다양한 종류의 매니저와 하이퍼바이저를 추가하는 방법에 대해서 설명합니다 .

## vCenter Server Manager 추가

새 VMware vCenter 를 추가하려면 다음 필드를 완료합니다 ( 그림 70 참조 ).

- **제품** : 유형 (VMware vCenter)
- **호스트 이름 또는 IP 주소** : VMware vCenter 호스트 이름 또는 IP 주소
- **사용자 이름** : VMware vCenter 관리자 사용자 이름
- **암호** : VMware vCenter 관리자 암호 .
- **vCenter 플러그인** : Dell MUMC 플러그인을 vCenter 에 설치하여 구성합니다 .

**참고** : 이 기능을 사용하는 경우 107 페이지의 “Dell MUMC vCenter 플러그인 구성 ” 을 참조하십시오 . 필드가 업데이트된 후 **저장**을 클릭합니다 . VMware ESXi 호스트가 관리 노드에 자동으로 추가됩니다 .

**참고** : 로그인 및 암호를 구성하는 경우 http 를 통해 Dell MUMC 웹 인터페이스를 사용하는 것이 좋습니다 . Http 를 사용할 수도 있지만 암호가 평문으로 로컬 또는 원격 서버로 전송됩니다 . 두 경우 모두 암호가 Dell MUMC 에 저장되며 클라이언트측에서 절대 다시 전송되지 않습니다 .

암호는 다음 구성 파일에 저장됩니다 ({DELL MUMC INSTALL DIRECTORY}\wconfigs\wvmconfig.js).

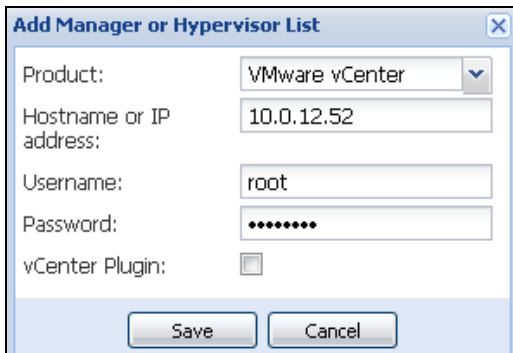


그림 70. VMware vCenter 추가

## SCVMM Manager 추가

새 Microsoft SCVMM 을 추가하려면 다음 필드를 완료합니다 ( 그림 71 참조 ).

- **제품** : 유형 (Microsoft SCVMM)
- **호스트 이름 또는 IP 주소** : Microsoft SCVMM 호스트 이름 또는 IP 주소

필드가 업데이트된 후 **저장**을 클릭합니다 .



그림 71. Microsoft SCVMM 추가

### VMware ESX/ESXi Hypervisor 목록 추가

vCenter 서버 매니저가 없는 경우 새 VMware ESX/ESXi 호스트를 개별적으로 추가합니다. 다음 필드를 완료합니다 ( 그림 72 참조 ).

- **제품** : 유형 (VMware ESX/ESXi)
- **호스트 이름 또는 IP 주소** : VMware ESX/ESXi 호스트 이름 또는 IP 주소 목록

필드가 업데이트된 후 **저장**을 클릭합니다 .

**참고** : Dell ULNM 애플리케이션이 각 호스트의 VIMA 또는 vMA 에 이미 설치되어 있어야 합니다 .

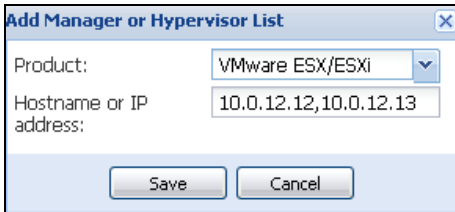


그림 72. VMware ESX/ESX 추가

### Citrix XenServer Hypervisor 목록 추가

새 Citrix XenServer 목록을 추가하려면 다음 필드를 완료합니다 ( 그림 73 참조 ).

- **제품** : 유형 (Citrix XenServer)
- **호스트 이름 또는 IP 주소** : Citrix XenServer 호스트 이름 또는 IP 주소 목록

필드가 업데이트된 후 **저장**을 클릭합니다 .

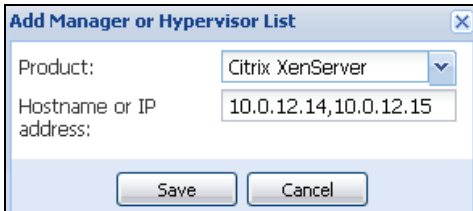


그림 73. Citrix XenServer 추가



## XenCenter 추가

Citrix XenCenter 가 클라이언트이지 매니저가 아니어서 XenCenter 가 설치되는 시스템에 플러그인을 설치할 수 있습니다 ( 그림 74 참조 ). 이 플러그인을 통해 사용자는 Dell MUMC 를 XenCenter 에 사용할 수 있습니다 .

필드가 업데이트된 후 **저장**을 클릭합니다 .

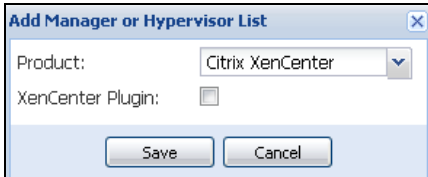


그림 74. Citrix XenCenter 추가

## 하이퍼바이저 구성 (ESX/ESXi Server , XenServer )

### 소개

Dell MUMC 에 VMware vCenter 또는 Microsoft SCVMM 설치 :

- 올바른 매니저 정보를 입력하면 Dell MUMC 가 매니저 (vCenter 또는 SCVMM) 에 연결됩니다 .
- Dell MUMC는 VMHost 정보를 자동으로 검색하여 각 VMhost마다 Dell MUMC에 새 노드를 생성합니다 .
- Dell MUMC는 나중에 설명할 상이한 2개 유형의 노드를 자동으로 생성합니다(노드 목록에서 새 노드를 확인할 수 있음).
- 노드 설정 메뉴에서 호스트 인증을 입력하지 않아도 됩니다 . 시스템을 관리하는 데 VMware vCenter 인증만 있으면 됩니다 .
- 이제 94 페이지의 “ 유지보수 및 종료 구성 ” 을 계속할 수 있습니다 .

Dell MUMC 에 개별 호스트 설치 (vCenter 또는 SCVMM 없음 ):

- “ 새 하이퍼바이저 목록을 추가하면 ” Dell MUMC 가 새 노드를 생성하고 인증을 기다립니다 .
- 이제 “ 하이퍼바이저 인증 구성 (ESX/ESXi, XenServer)” 절을 계속할 수 있습니다 .

### 하이퍼바이저 인증 구성 (ESX/ESXi , XenServer )

- 노드 구성 패널에서 노드 인증을 구성해야 합니다 ( 그림 75 참조 ).
- 올바른 정보를 입력하면 Dell MUMC 가 하이퍼바이저 정보를 검색합니다 .
- 이제 94 페이지의 “ 유지보수 및 종료 구성 ” 을 계속할 수 있습니다 .

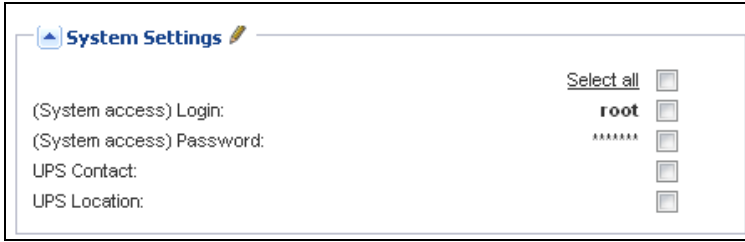


그림 75. 노드 구성 패널

## 유지보수 및 종료 구성

### 소개

올바른 매니저 및 하이퍼바이저 인증 정보를 입력한 후에는 전원 고장 시 IT 인프라의 가용성 요구에 따라 유지보수 및 종료 시퀀스를 구성해야 합니다 .

### vCenter 및 SCVMM 설치 구성 옵션

노드 설정 메뉴 항목에서 각 호스트를 클릭하고 필요한 매개변수를 구성합니다 .

- **원격 유지보수:** 활성화 또는 비활성화. 활성화되면 MUMC 클라이언트는 호스트를 “유지보수 모드” 로 설정합니다 . 호스트 / 클러스터 구성에 따라 이는 다른 호스트로의 vMotion/ 라이브 마이그레이션을 트리거할 수 있습니다 . 이 이벤트는 “ 유지보수 타이머 ” 매개변수에 설정된 시간에서 트리거됩니다 .
- **유지보수 타이머 :** Dell MUMC 스크립트가 호스트 상태를 유지보수 모드로 변경하기 전의 “ 배터리 상태 ” 경과 시간
- **원격 종료 :** 활성화 또는 비활성화 ( 활성화되면 “UPS 배터리 상태 ” 및 종료 기준에 도달할 때 Dell MUMC 가 이 서버를 안정적으로 종료할 수 있음 )
- **버추얼 머신의 원격 종료 :** 버추얼 머신을 종료하도록 Dell MUMC 를 활성화합니다 .
- **전원 :** 이 서버에 전원을 공급하는 UPS( 이 노드가 Dell MUMC 에 이미 있어야 함 )
- **로드 세그먼트 :** 서버에 전원을 공급하는 UPS 로드 세그먼트
- **마스터 - 종료 지속시간 :** 서버 종료 기준 ( 안정된 호스트 종료에 필요한 시간 )
- **마스터 - 값 후의 종료 :** 안정된 종료 전의 “배터리 상태 ” 경과 시간인 서버 종료 기준 . ( 이 타이머는 유지보수 타이머를 초과해야 함 )

**참고 :** -1 값은 타이머의 비활성화를 의미합니다 .

그림 76 에는 구성 전의 VMware vCenter 및 Microsoft SCVMM 종료 설정이 나타나 있습니다 . 그림 77 에는 구성 후의 VMware vCenter 및 Microsoft SCVMM 종료 설정이 나타나 있습니다 .

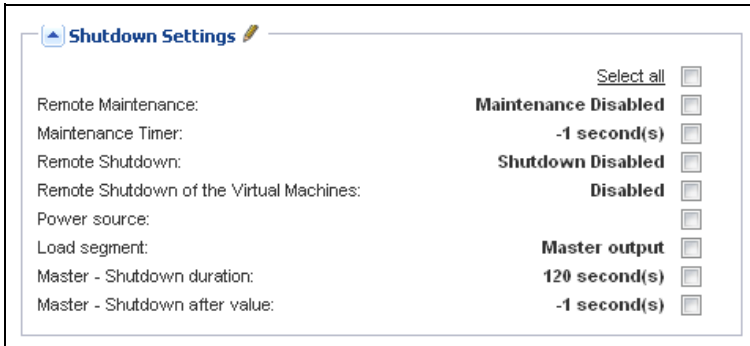


그림 76. vCenter 및 SCVMM 종료 설정 - 구성 전

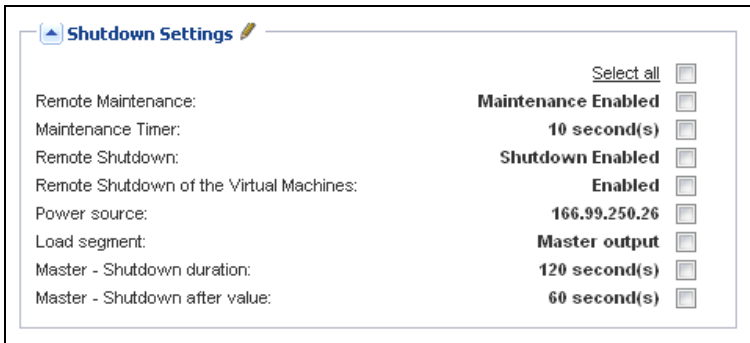


그림 77. vCenter 및 SCVMM 종료 설정 - 구성 후

그림 78 에는 오랜 전원 고장 상황에 대한 위 설정이 나타나 있습니다 .

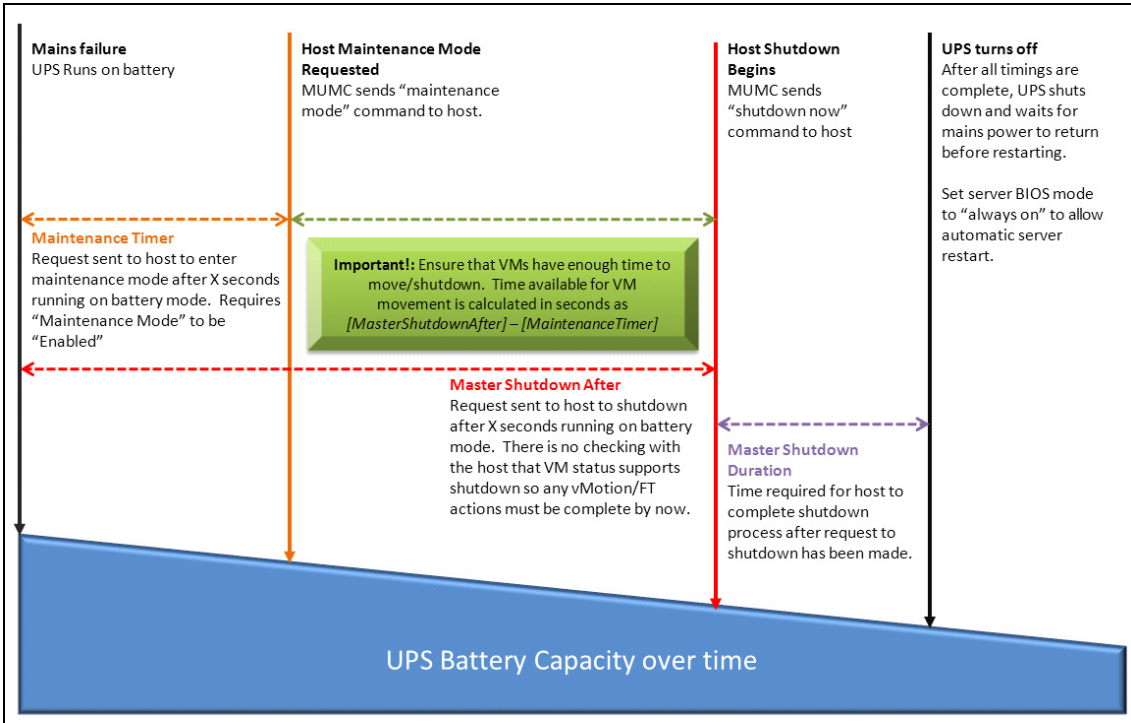


그림 78. 시간 대비 UPS 배터리 용량

참고 : Dell MUMC 내의 원격 종료 기능은 VMware ESX/ESXi 및 Citrix XenServer 노드 용도로 예약되어 있습니다 . (Microsoft Hyper-V는 Dell ULNM 을 호스트에 사용하여 종료를 수행함 ) .

참고 : 버추얼 머신의 원격 종료는 VMware ESX/ESXi 호스트에만 적용됩니다 .

주의 : 값 후의 종료 ” 를 모든 유지보수 모드와 VM 마이그레이션의 완료 시점으로 설정해야 합니다 . “ 종료 ” 명령이 호스트로 전송되는 시점까지 VM 마이그레이션이 완료되지 않으면 마이그레이션 요청이 오버라이드되고 마이그레이션이 실패합니다 . 이미지 동기화가 실패하지만 VM 이 작동을 중단하여 데이터가 손실되지 않습니다 .

## 두 번째 노드 유형 (DELL MUMC 가 VMHost 에서 실행 중인 Dell ULNM 을 탐지함 )

하이퍼바이저 (VMHost) 를 호스트하는 서버에 Dell ULNM 이 설치되어 있으면 Dell ULNM 이 종료를 수행합니다 .

이 경우 노드에 두 매개변수 유형 모두가 포함됩니다 .

- 원격 유지보수 모드 기능 매개변수 .
- Dell ULNM 종료 매개변수 (Dell ULNM 이 로컬로 종료를 수행하는 경우 ) .

**참고 :** 모든 매개변수가 Dell ULNM 에서 검색되며 Dell ULNM 을 노드 구성 패널의 Dell MUMC 에서 구성합니다 . 구성 인터페이스의 사용과 관련된 자세한 정보는 64 페이지의 “노드 설정 ” 을 참조하십시오 .

종료 설정은 다음과 같습니다 ( 그림 79 참조 ) .

- **원격 유지보수 :** 활성화 또는 비활성화 . 활성화되면 Dell MUMC 클라이언트는 호스트를 “유지보수 모드 ” 로 설정합니다 . 호스트 / 클러스터 구성에 따라 이는 다른 호스트로의 vMotion/ 라이브 마이그레이션을 트리거할 수 있습니다 . 이 이벤트는 “유지보수 타이머 ” 옵션 ( 아래 ) 에 설정된 시간에서 트리거됩니다 .
- **유지보수 타이머 :** Dell MUMC 스크립트가 호스트 상태를 유지보수 모드로 변경하기 전의 “배터리 상태 ” 경과 시간 .

**참고 :** -1 값은 타이머의 비활성화를 의미합니다 . 자세한 정보는 112 페이지의 “vCenter 에서 유지보수 모드 및 vMotion 구성 ” 및 115 페이지의 “SCVMM 에서 유지보수 모드 및 라이브 마이그레이션 구성 ” 을 참조하십시오 .

- **원격 종료 :** 활성화 또는 비활성화 ( 활성화되면 “UPS 배터리 상태 ” 및 종료 기준에 도달할 때 Dell MUMC 가 이 서버를 안정적으로 종료할 수 있음 )
- **버추얼 머신의 원격 종료 :** 버추얼 머신을 종료하도록 Dell MUMC 를 활성화합니다 .
- **전원 :** 이 서버에 전원을 공급하는 UPS( 이 노드가 Dell MUMC 에 이미 있어야 함 )
- **로드 세그먼트 :** 서버에 전원을 공급하는 UPS 로드 세그먼트
- **(NMC 주소) 로그인/암호 :** Dell ULNM 소프트웨어가 NMC 종료 시퀀스를 제어할 수 있도록 하는 네트워크 관리 카드 로그인 / 암호 .
- **마스터 - 종료 지속시간 :** 서버 종료 기준 ( 안정된 호스트 종료에 필요한 시간 )
- **마스터 - 값 후의 종료 :** 안정된 종료 전의 “배터리 상태 ” 경과 시간인 서버 종료 기준 . ( 이 타이머는 유지보수 타이머를 초과해야 함 )

**참고 :** -1 값은 타이머의 비활성화를 의미합니다 .

- **전원 차단 :** 비활성화 . 활성화는 RS-232 또는 USB를 통해 UPS와 연결된 서버에만 사용됩니다 . 가상화 가동에는 이더넷 연결 (Dell 네트워크 관리 카드 ) 이 필요합니다 .

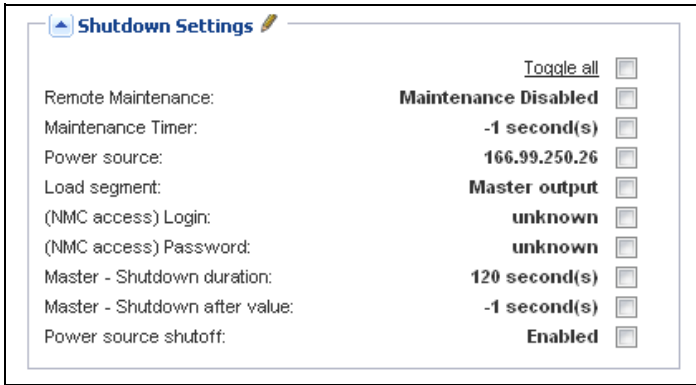


그림 79. 종료 설정 구성 ( 두 번째 노드 유형 )

Dell ULNM 을 VMHost 에 설치하는 경우 (Dell MUMC 노드 생성 후 ) 다음을 수행합니다 .

- Dell MUMC 에서 노드를 삭제합니다 .
- 자동 검색 패널에서 “ 주소 스캔 ” 으로 노드를 다시 검색합니다 .
- Dell MUMC 가 올바른 노드 유형을 생성하고 VMHost 정보와 Dell ULNM 정보 둘 모두를 검색합니다 .

## 중복구성

이 장에서는 Dell Multi-UPS Management Console(MUMC) 중복구성 기능에 대해 설명합니다 .

Dell MUMC 는 복합 장치를 감독할 수 있습니다 . 복합 장치는 중복 구성의 2 개 이상 UPS 로 구성된 가상 노드입니다 ( 중복 공급장치 ) .

**설정 > 시스템 > 모듈 설정**에서 이 중복구성 기능을 활성화할 수 있습니다 ( 그림 80 참조 ) .

그러면 Dell MUMC 는 다음을 수행합니다 .

- 복합 장치를 감독합니다 ( 중복구성 기능이 활성화된 경우 ) .
- 여러 UPS 가 전원을 공급할 때 Dell MUMC 컴퓨터를 종료합니다 ( 종료 기능도 활성화된 경우 ) .

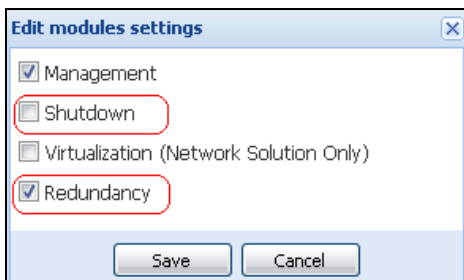


그림 80. 모듈 설정 편집 대화상자

그림 81 은 전기 중복구성 중복 공급장치 토폴로지를 나타냅니다 . 이 경우에는 두 개의 UPS 가 하나 또는 여러 개의 다중 피드 서버에 전원을 공급합니다 .

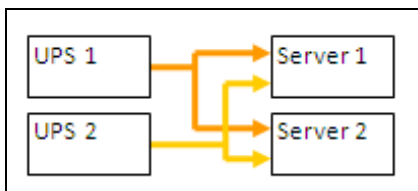


그림 81. 중복 공급장치 중복구성 스키마

## 중복구성의 구성

중복구성을 구성하려면 :

- 1 관리자 사용자 프로파일로 로그인합니다 .
- 2 두 개 이상의 노드를 선택합니다 .
- 3 복합 장치 설정을 클릭합니다 ( 그림 82 참조 ).

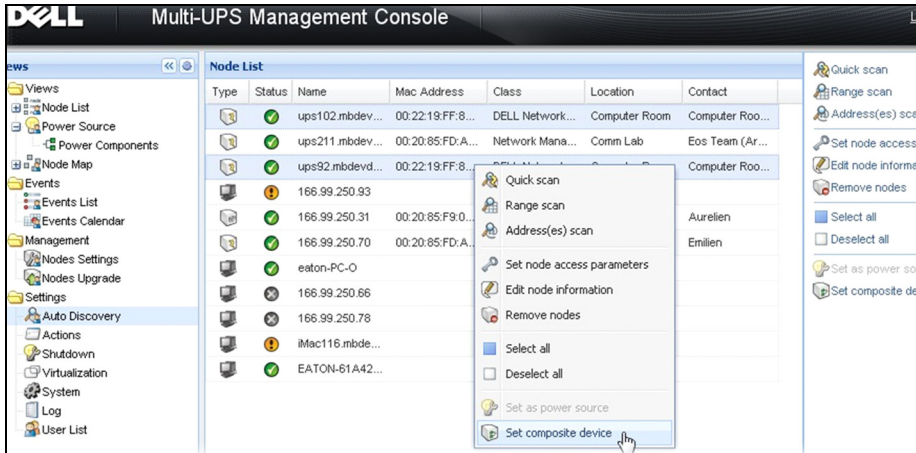


그림 82. 노드에 대한 복합 장치 설정 선택

- 4 대화상자에서 장치 이름 , 중복구성 모드 및 수준을 지정합니다 ( 그림 83 참조 ).
  - 장치 이름 : 복합 장치의 사용자 이름
  - 중복구성 수준 : 시스템에 전원을 공급하는 최소 중복 UPS 수 . 기본값은 0 입니다 .

참고 : 이 매개변수를 더 높은 수준으로 설정하면 " 중복구성 손실 " 경보를 받습니다 .

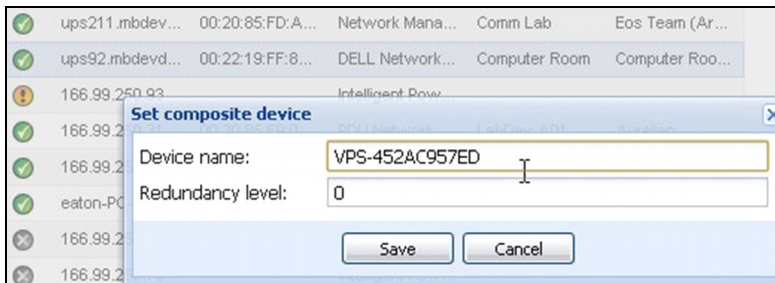


그림 83. 복합 장치 설정 대화상자

이제 , 새 노드가 생성됩니다 .



- " 자동 검색 " 노드 목록에서 이 새 노드를 볼 수 있습니다 .
- 이것을 전원으로 선택할 수 있습니다 .
- 검색 보기에서 복합 장치 속성을 선택하여 편집한 다음 " 복합 장치 설정 " 메뉴 항목을 다시 클릭할 수 있습니다 .
- 복합 장치의 구성요소를 선택하고 " 복합 장치 설정 " 메뉴 항목을 다시 클릭하면 기존 복합 장치의 속성이 표시됩니다 . 생성된 새 복합 장치가 없으므로 , 복합 장치 중복은 가능하지 않습니다 .
- 생성된 " 가상 전원 " 은 라이선스 노드 제한으로 인해 노드 하나로서 카운트됩니다 .

## 중복구성 보기

### 노드 목록의 중복구성 보기

노드 목록에서 복합 장치를 선택한 경우 사용자는 다음 정보와 더불어 선택 항목 보기에서 이 장치를 볼 수 있습니다 .

- " 정보 " 및 " 상태 " 패널의 전용 상태
- " 이벤트 " 패널은 복합 장치와 모든 하위 구성요소의 이벤트를 표시합니다 .

전용 " 전원 구성요소 " 패널은 부하 수준 및 배터리 실행 시간을 포함한 구성요소 상태를 표시합니다 .

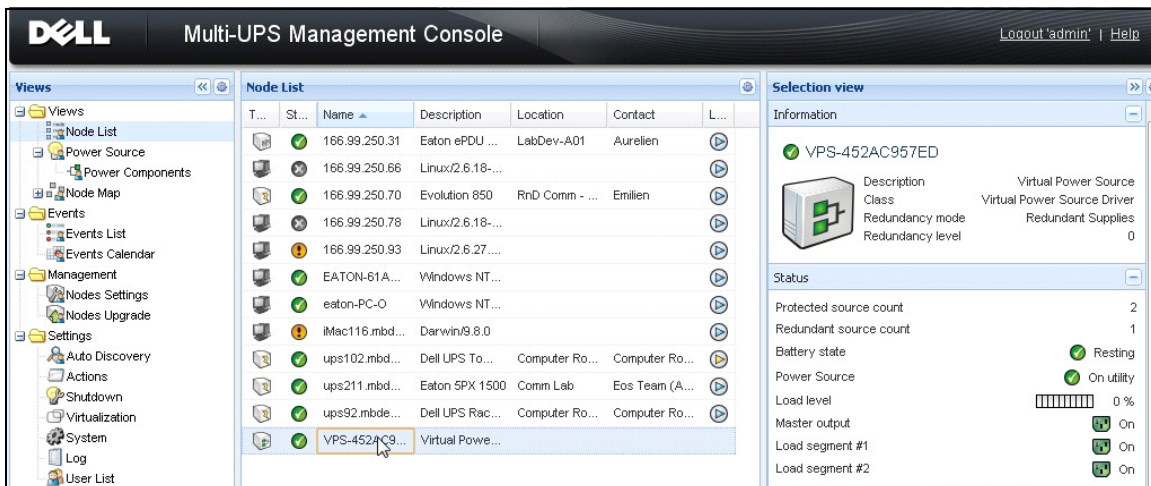


그림 84. 노드 목록 보기의 가상 전원

### 전원 보기의 복합 장치

중복구성 및 종료 모듈이 활성화될 때 복합 장치를 전원으로 선택할 수 있습니다 . 사용자는 전원 보기에서 이것을 볼 수 있습니다 .

이 경우 정보, 상태, 이벤트 및 전원 구성요소 패널이 특정 데이터와 더불어 표시됩니다 (그림 85 참조).

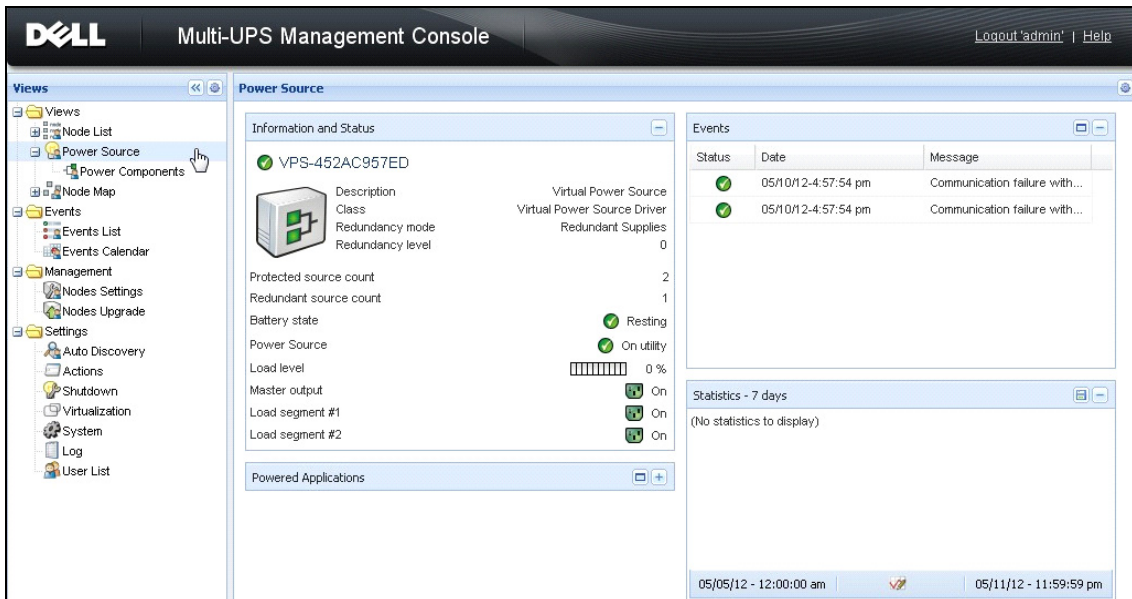


그림 85. 복합 장치 전원 보기

### 전원 구성요소 하위 보기

중복구성 및 종료 모듈을 활성화할 때 새 전원 구성요소 보기를 전원 보기의 하위 보기로 사용할 수 있습니다. 이 보기는 노드 목록을 노드의 속성과 함께 나타냅니다 (그림 86 참조).

참고 : 이 보기는 선택한 전원이 복합 장치인 경우 이 전원의 구성요소만 나타냅니다.

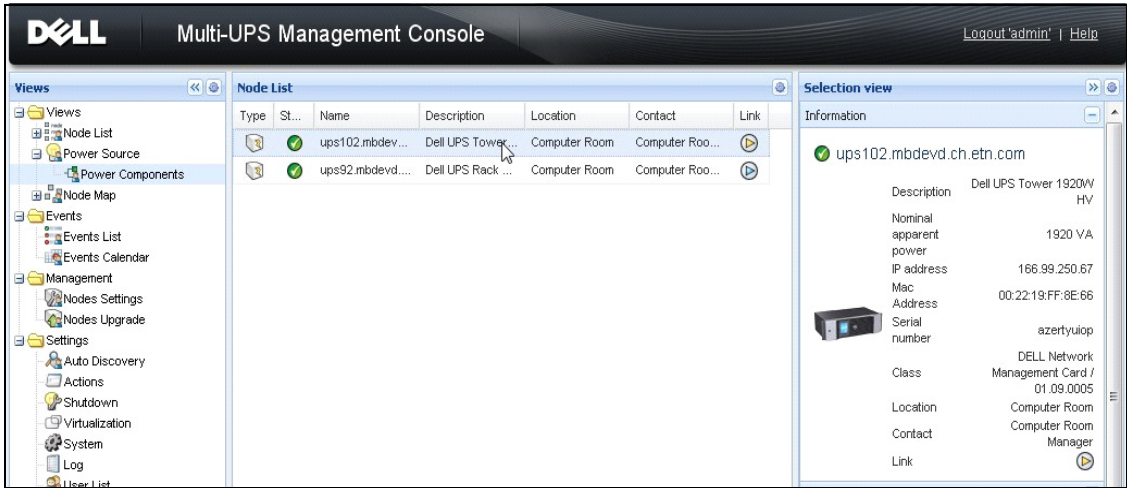


그림 86. 전원 구성요소 하위 보기

## 중복구성 사용 사례

이 절에서는 필요에 따라 중복 종료 시퀀스를 적절하게 구성하는 데 도움을 주는 여러 가지 일반적인 사용 사례를 설명합니다 .

### 사용 사례 #1

중복 구성으로 백업 시간을 최대한 늘리려고 합니다 .

- 그림 87 는 **설정 > 종료 > 종료 구성 편집**에서 사용할 수 있는 Dell MUMC 기본 구성을 나타냅니다 .
- 그림 88 은 **UPS > 종료 매개변수**에서 사용할 수 있는 Dell 네트워크 관리 카드 기본 종료 구성을 나타냅니다 .

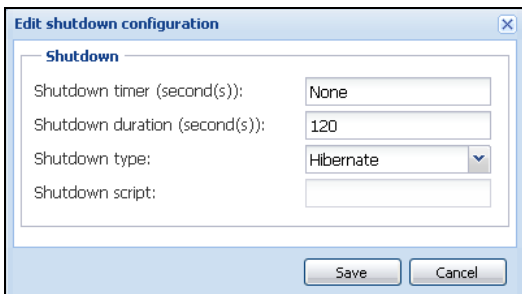


그림 87. 종료 구성 편집 대화상자

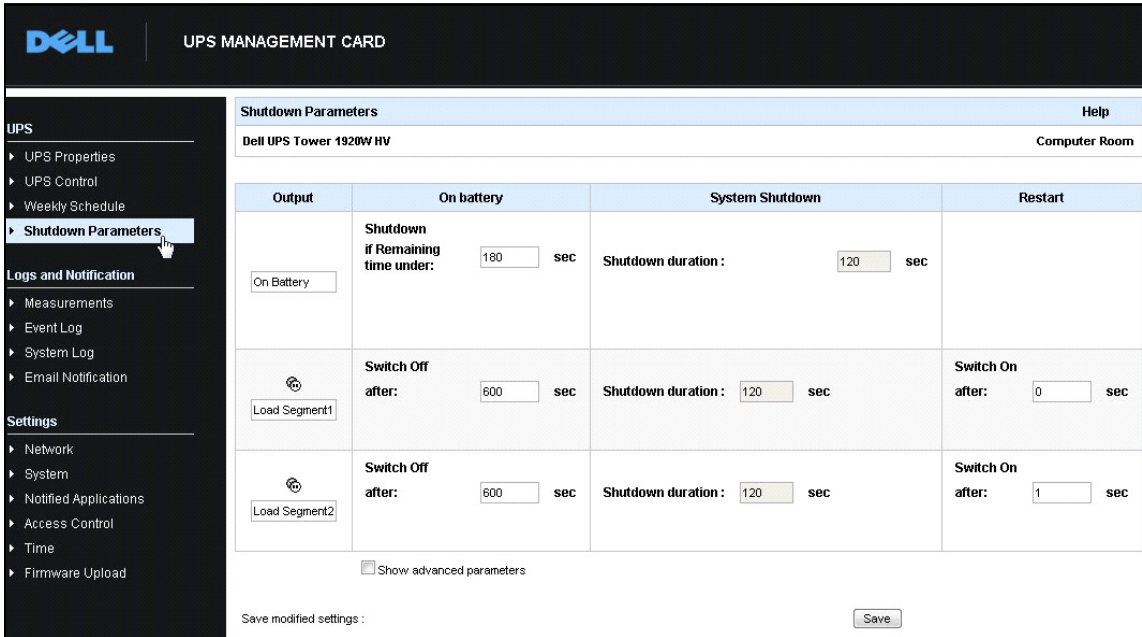


그림 88. Dell 네트워크 관리 카드 웹 인터페이스

### 사용 사례 #2

미리 정의된 바와 같이 10 분 후 종료하려고 합니다. UPS 하나만 배터리를 사용하더라도 종료가 돼야 합니다.

- 이 경우 각 서버는 각기 종료 타이머(10분, 8분, 6분...)를 가질 수 있습니다. 미리 정의된 시간을 10 분으로 설정하려면 종료 구성 편집 대화상자에서 종료 타이머를 10 분으로 구성하십시오.
  - 그림 89는 **설정 > 종료 > 종료 구성 편집**에서 사용할 수 있는 Dell MUMC 기본 구성을 나타냅니다.

**참고 :** 이것은 Dell 네트워크 관리 카드의 기본 구성입니다 ( 이전 사용 사례 참조 ).

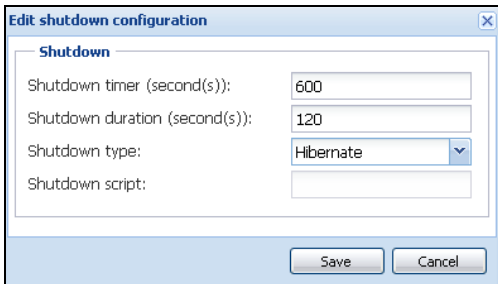


그림 89. 종료 구성 편집 대화상자

### 사용 사례 #3

정전 이벤트가 마지막으로 탐지된 후 10 분 뒤에 종료를 시작하려고 합니다 . 이 경우에는 두 개의 UPS 가 있고 UPS 하나가 중복성입니다 . 뿐만 아니라 , 모든 서버가 동시에 종료됩니다 .

- 이것은 기본 Dell MUMC 구성입니다 . 이 종료를 구성하려면 모든 Dell 네트워크 관리 카드에서 종료 타이머를 10 분으로 설정해야 합니다 . 이 경우 , 마지막 UPS 가 배터리로 실행될 경우 10 분 후 종료 명령을 보냅니다 . 마지막 UPS 가 배터리로 실행되지 않을 경우 , 자율성이 끝나면 첫 번째 UPS 가 종료되고 마지막 UPS 가 용량이 충분한 경우 부하를 받습니다 . 그렇지 않으면 종료가 앞당겨 집니다 .

- 그림 90 은 ( 는 )

**UPS > 종료 매개변수**에서 사용할 수 있는 Dell 네트워크 관리 카드 종료 구성을 나타냅니다 .

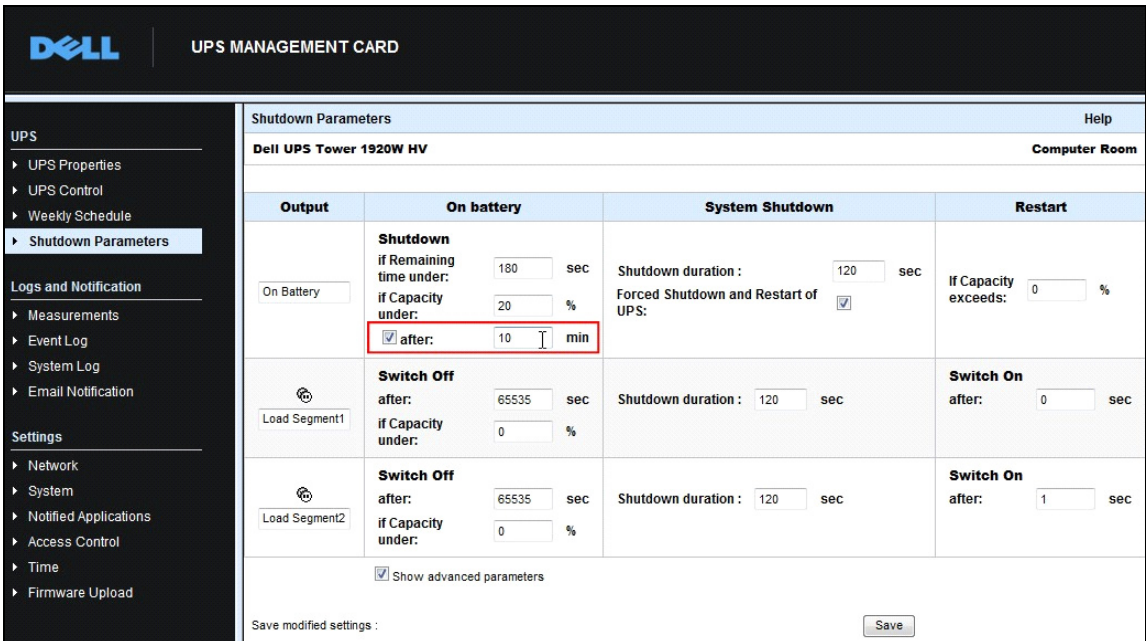


그림 90. Dell 네트워크 관리 카드 종료 매개변수

### 사용 사례 #4

마지막 UPS 의 남은 시간이 10 분일 때 종료하려고 합니다 . 이 경우 각 서버는 각기 종료 지속시간 ( 10 분 , 8 분 , 3 분 ... ) 을 가질 수 있습니다 .

- Dell MUMC 에서 종료 지속시간을 10 분으로 구성해야 합니다 .

- 그림 91 은 ( 는 )

**설정 > 종료 > 종료 구성 편집**에서 사용할 수 있는 Dell MUMC 기본 구성을 나타냅니다 .

참고 : 이것은 Dell 네트워크 관리 카드의 기본 구성입니다 ( 이전 사용 사례 참조 ) .

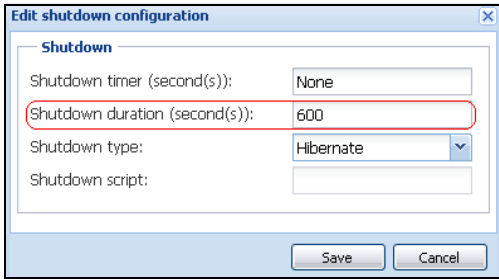


그림 91. 종료 구성 편집 대화상자

## 확장 기능 적용

### DeII MUMC vCenter 플러그인 구성

VMware vCenter Server 플랫폼은 가상화 관리를 위한 토대를 형성합니다. 이는 단일 콘솔에서 호스트와 버추얼 머신을 관리할 수 있도록 합니다. VMware 관리 시스템의 능력을 한층 더 발휘하도록 VMware는 VMware vCenter의 기능 확장을 위한 수단을 마련하였습니다.

보다 편리하도록 도움이 되는 다양한 애플리케이션을 vCenter에 연결할 수 있습니다. Dell Multi-UPS Management Console(MUMC) vCenter 플러그인을 Dell MUMC 플러그인 vCenter라고도 합니다. vCenter에서 Dell MUMC를 관리하는 데 이 플러그인을 매우 쉽게 사용 및 전개할 수 있습니다. 이 플러그인은 Dell MUMC를 vCenter 환경과 통합합니다. 플러그인 배치 후 vCenter의 탭으로 Dell MUMC를 열어 사용자가 vCenter 환경에서 구성 및 관리할 수 있습니다.

VMware 플러그인을 사용하여 트리거 유형의 경보가 될 수 있는 새 유형의 이벤트를 생성할 수도 있습니다.

### vCenter 플러그인 등록 확인

vCenter에 Dell MUMC 플러그인이 등록되었는지 확인하려면 다음을 수행합니다.

- 1 VMware vSphere Client에서 **플러그인 > 플러그인 관리**를 선택합니다 (그림 92 참조).
- 2 Dell MUMC 플러그인 (vCenter용)은 플러그인 매니저에서 확인할 수 있습니다 (그림 93 참조).

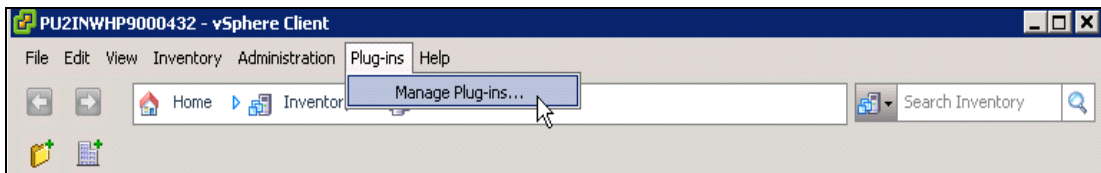


그림 92. vSphere Client - 플러그인 관리 메뉴

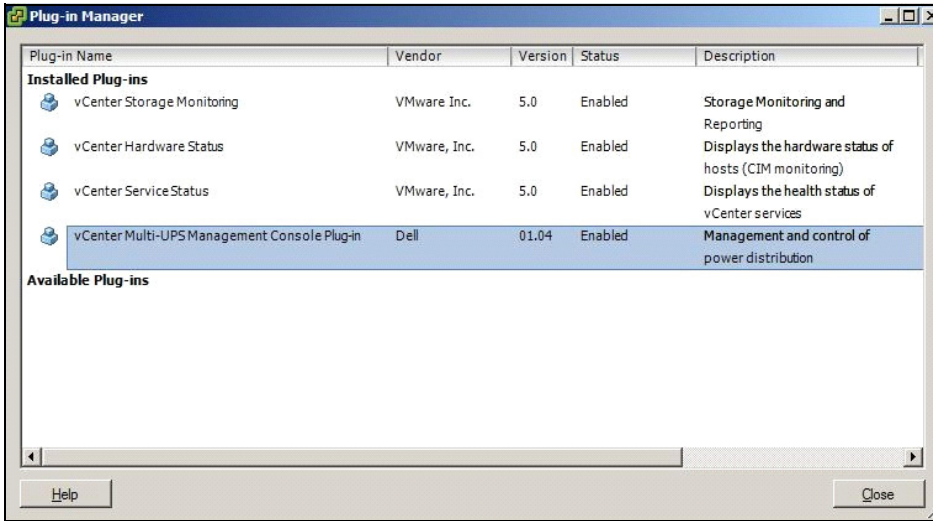


그림 93. vCenter 플러그인 매니저

## 이벤트 및 경보

“vCenter Dell Multi-UPS Management Console 플러그인” 이 등록되면 Dell MUMC 는 전원 이벤트로부터 트리거되는 새 경보인 “호스트 UPS 전원 고장 ( 배터리 )” 을 생성합니다 ( 그림 94 참조 ).

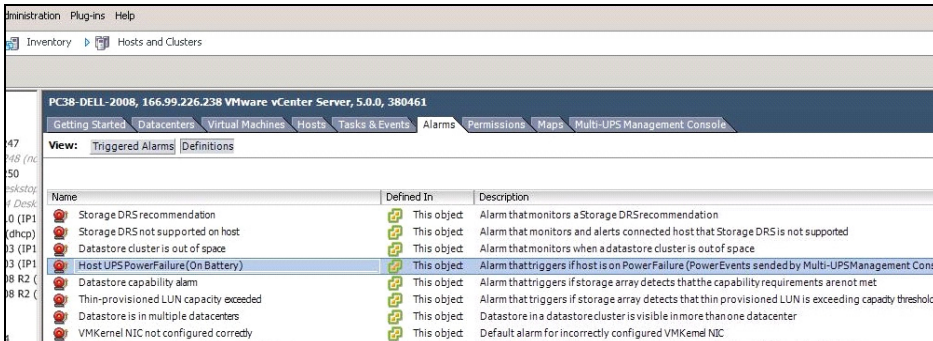



그림 94. vCenter 새 경보 - 출처 : Dell MUMC



## vCenter 를 통한 Dell MUMC 사용

이제 Dell MUMC 탭이 vCenter Server 콘솔과 루트 폴더 에 나타납니다 ( 그림 95 참조 ).

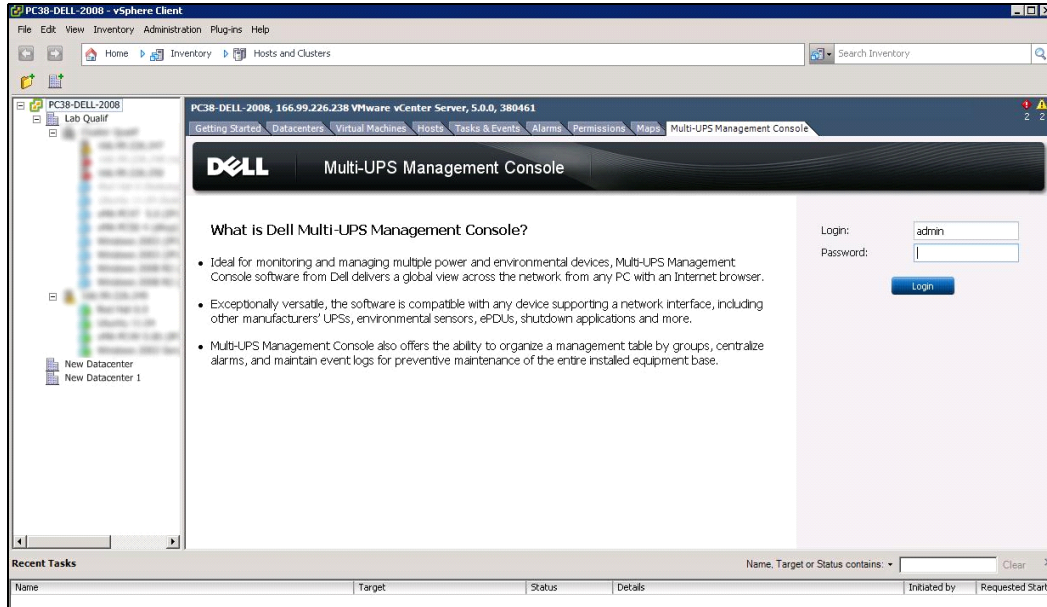


그림 95. vCenter Server 콘솔

이제 Dell MUMC 가 사용 가능한 상태가 되고 vSphere Client 와 함께 완전하게 기능을 합니다 .  
 Dell MUMC 화면이 그림 96 에 나타나 있습니다 . 유의할 점으로 , 상단 “Dell Multi-UPS  
 Management Console” 탭이 선택되어 있습니다 .

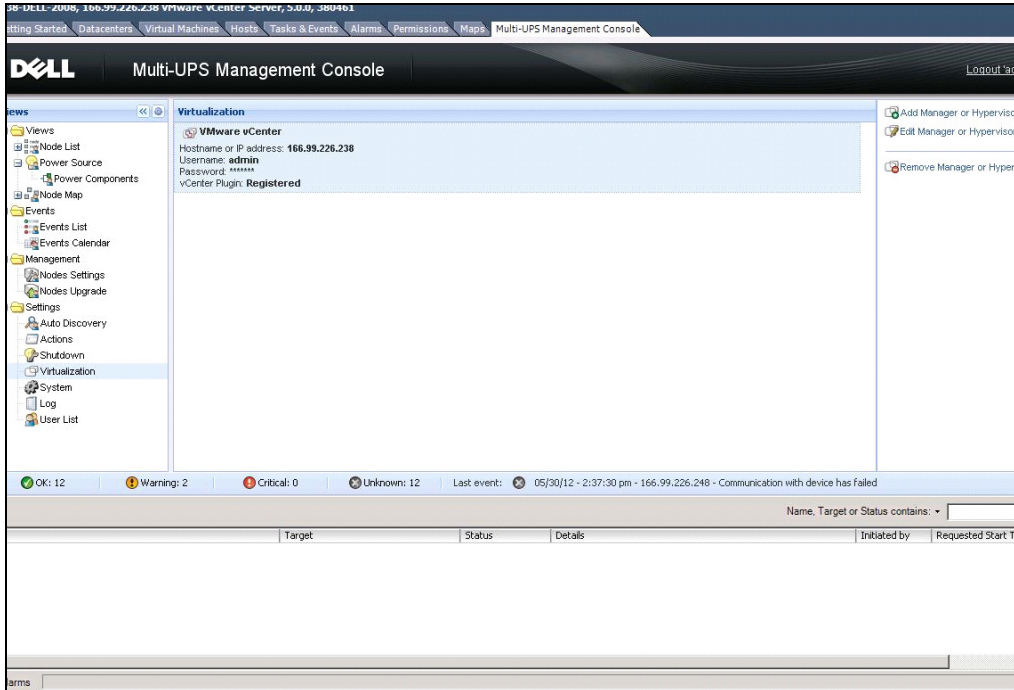


그림 96. vSphere Client 와 Dell Multi-UPS Management Console 탭

## XenCenter 플러그인 구성

### 전제조건

유일한 전제조건으로 Dell MUMC 를 Citrix® XenCenter ™와 동일한 머신에 설치해야 합니다 .

### XenCenter 플러그인 설치 확인

- 가상화 패널에서 “XenCenter 플러그인 ” 박스를 선택하여 XenCenter 플러그인을 설치해야 합니다 .
- *XenCenter 플러그인 > 도구 > 플러그인*이 나타납니다 .
- 그렇지 않으면 플러그인 디렉토리 재스캔을 클릭합니다 ( 그림 97 참조 ) .

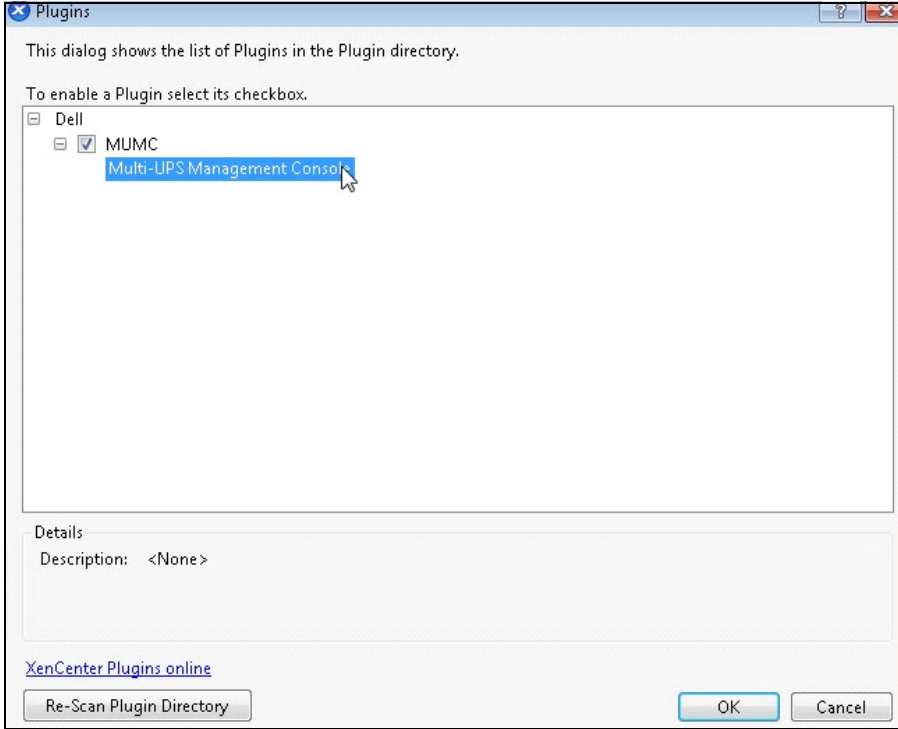


그림 97. 플러그인 디렉토리 ( 재스캔 )

## XenCenter 를 통한 Dell MUMC 사용

플러그인이 설치되면 XenCenter 수준의 “Dell Multi-UPS Management Console” 이라는 이름의 탭이 나타날 수 있습니다 ( 그림 98 참조 ).

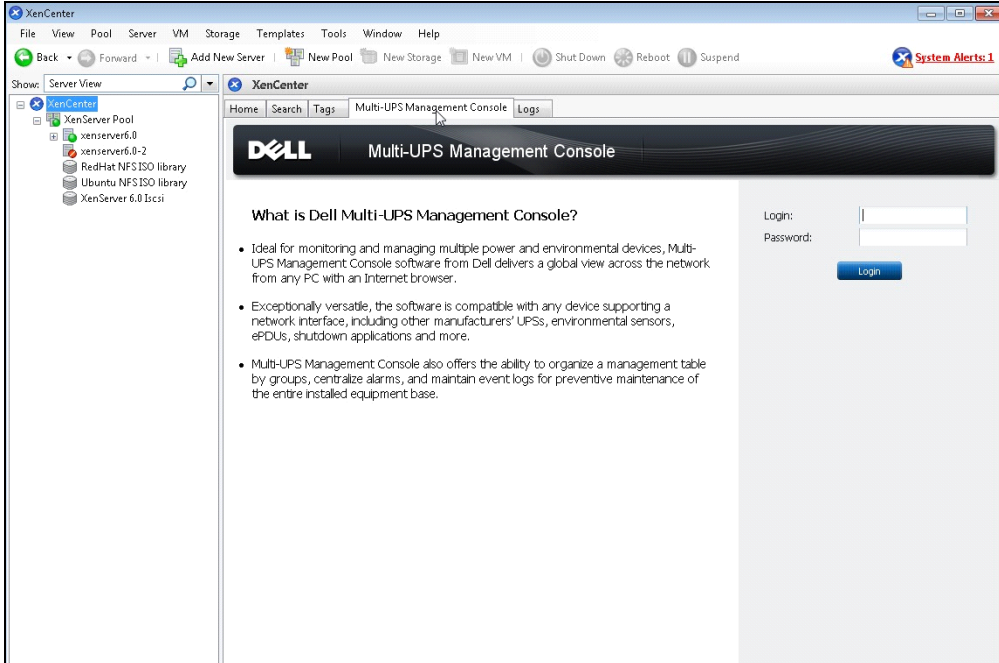


그림 98. XenCenter Dell MUMC 탭

## vCenter 에서 유지보수 모드 및 vMotion 구성

### 전제조건

모든 버추얼 머신을 파일 서버에 설치 및 구성해야 합니다 .

참고 : 자세한 정보는 116 페이지의 “VMware 참고사항 ” 을 참조하십시오 .

### 소개

VMware 의 Dynamic Resource Scheduler(DRS) 애플리케이션은 IT 네트워크 내의 로드 균형을 제공하는 데 사용됩니다 . 특히 DRS 는 데이터 센터 로드 에 올바른 리소스 용량을 이용하도록 하는 데 사용됩니다 . VMware vMotion 이라고 하는 두 번째 애플리케이션은 DRS 와 조합 형태로 사용될 때 최상의 로드 균형을 제공하도록 물리적 서버 간의 버추얼 머신 이동을 가능하게 합니다 .

Distributed Power Manager(DPM) 애플리케이션은 물리적 서버 활용에 대해 DRS를 확인한 후 vMotion을 사용하여 데이터 센터의 전원 효율을 극대화하는 데 도움을 주고 아이들시키기 보다는 서버를 완전히 언로드하거나 전원을 꺼 절전을 극대화하도록 버추얼 머신을 서버로 이동시킵니다 .

Dell은 UPS가 중대한 전원 상황에 있을 때 동일한 vMotion 기능을 사용하여 중대한 전원 상황이 발생한 서버로부터 버추얼 머신을 이동시킵니다 . Dell MUMC는 이제 경고 / 경고를 vCenter에 쓰기를 하여 vMotion이 트리거되도록 합니다 .

VMware는 “유지보수 모드로 서버 설정”이라는 용어를 사용하여 vMotion을 트리거합니다 . 서버에서 유지보수를 수행하기 전에 데이터 센터 매니저가 서버로부터 버추얼 머신을 이동시켜야 하기 때문에 이처럼 불립니다 .

## 유지보수 모드의 이해

독립형 호스트와 클러스터 내의 호스트 둘 모두 유지보수 모드를 지원합니다 . VMware ESX/ESXi Server 3.0 이상만 독립형 호스트에서 유지보수 모드를 지원합니다 .

호스트는 사용자 요청 결과에 따라서만 유지보수 모드로 들어가거나 이 모드에서 나옵니다 . 클러스터에 속한 호스트가 유지보수 모드로 들어가는 경우 사용자는 전원이 차단된 버추얼 머신을 다른 곳으로 이동시킬 수 있습니다 . 이 옵션을 선택하면 클러스터 내의 버추얼 머신에 사용할 수 있는 호환되는 호스트가 있을 때 전원이 차단된 각 버추얼 머신이 다른 호스트로 마이그레이션됩니다 . 유지보수 모드에 있는 동안 호스트는 버추얼 머신의 배치 또는 “전원 공급”을 허용하지 않습니다 . 유지보수 모드로 들어간 호스트에서 실행 중인 버추얼 머신은 다른 호스트로 마이그레이션되거나 종료되어야 합니다 ( 수동 또는 DRS에 의한 자동 ) .

호스트에서 실행 중인 버추얼 머신이 더 이상 없으면 '유지보수 진행 중'이라는 지정을 포함하도록 호스트 아이콘이 변경되고 호스트의 요약 패널이 새로운 상태를 표시합니다 . 버추얼 머신의 기본 자동 모드는 호스트 (DRS 클러스터 내)에서 실행 중인 버추얼 머신이 유지보수 모드로 들어갈 때 동작을 결정합니다 .

전자동 버추얼 머신은 자동으로 마이그레이션됩니다 .

부분 자동 또는 수동 버추얼 머신의 경우 추가 사용자 작업을 위한 권장사항이 생성 및 표시됩니다 .

## vCenter에서 유지보수 모드 동작의 구성

유지보수 모드의 기능 동작을 구성하도록 당사는 여기에 간단한 구성 예를 제공하였습니다 . 다음 단계에 따라 “전자동” 자동 수준으로 DRS를 활성화합니다 .

- 1 vSphere 클라이언트에서 vCenter 서버를 엽니다 .
- 2 클러스터 > 설정 편집 > VMware DRS 켜기를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 선택합니다 . 모두를 기본값으로 하여 다음을 클릭합니다 .

**참고 :** 이 예에서는 이 서버를 동일 클러스터의 다른 서버로 모든 버추얼 머신을 이동하도록 선택합니다 . 필요에 따라 다른 동작을 정의할 수도 있습니다 .

## 구성 테스트

설치를 테스트하려면 UPS 에서 전원 고장 상황을 만들고 “유지보수 모드 타이머” 후 해당 ESX/ESXi 호스트가 유지보수 모드로 들어가는지 vSphere 클라이언트에서 확인합니다 .

## VMware vCenter 고 가용성

고 가용성 (HA) 클러스터 기능이 활성화된 후 VMware 는 하이퍼바이저가 종료될 때 자동 시작 및 종료 기능을 비활성화합니다 .

Dell MUMC 는 HA 모드를 특징으로 합니다 .

- Dell MUMC 는 전원이 다른 다양한 UPS 가 모든 서버에 전원을 공급할 때 한 서버에서 다른 서버로 계속해서 VM 을 이동시킵니다 ( 그림 99 참조 ) .

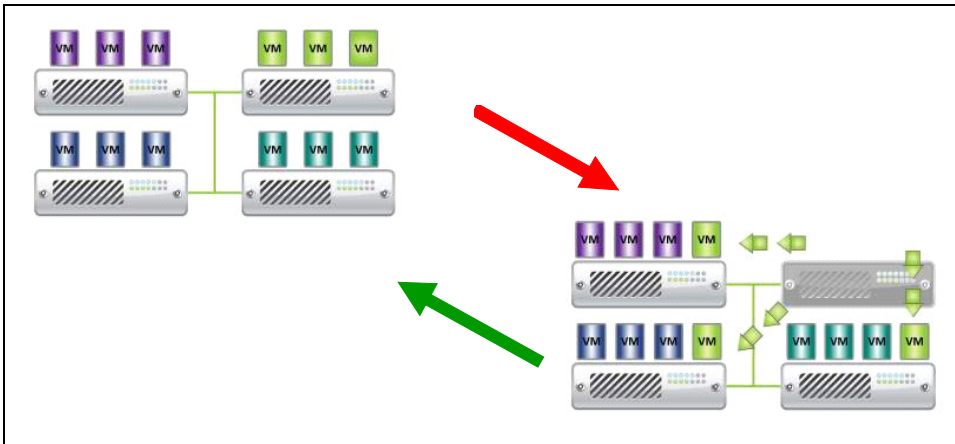


그림 99. HA 모드와 Dell MUMC

Dell MUMC 는 전원 고장 시에도 하이퍼바이저를 계속해서 보호합니다 .

자동 시작 및 종료의 비활성화로 인해 정전 시퀀스 끝에서 모든 버추얼 머신의 전원이 차단됩니다 .

전원 차단으로부터 이 VM 을 보호하는 2 개 솔루션이 있습니다 .

- VMware ESX/ESXi 노드를 Dell MUMC에서 구성하여 VM을 종료합니다(원격 버추얼 머신 종료 설정) .
- 최적화된 솔루션이 아니더라도 Dell MUMC를 각 VM에 설치합니다. 유의할 점으로, VM이 이동할 때 Dell MUMC가 여전히 동일한 UPS 전원에 연결됩니다 .

참고 : VMware HA 클러스터를 생성할 때 자동 시작 / 종료의 비활성화와 관련된 자세한 정보는 116 페이지의 “Perl 용 vSphere SDK” 에 제공된 “vSphere HA 클러스터 생성” 을 참조하십시오 .

# SCVMM 에서 유지보수 모드 및 라이브 마이그레이션 구성

## 유지보수 모드

Virtual Machine Manager(VMM) 2008 R2 의 경우 보안 업데이트 적용 또는 물리적 호스트 컴퓨터의 하드웨어 교체와 같이 물리적 호스트에서 유지보수 작업을 수행해야 하는 때라면 아무 때라도 버추얼 머신 호스트에서 유지보수 모드를 시작할 수 있습니다 .

Windows 기반 호스트에서 유지보수 모드를 시작하는 경우 VMM 은 다음을 자동으로 수행합니다 .

- 독립형 호스트의 경우 실행 중인 모든 버추얼 머신을 저장된 상태로 둡니다 .
- Windows 기반 호스트의 경우 라이브 마이그레이션 기능을 갖춘 클러스터에서 다음 가운데 하나를 수행할 수 있습니다 .
  - 실행 중인 모든 고 가용성 버추얼 머신을 클러스터의 다른 호스트로 라이브 마이그레이션하고 고 가용성이 아닌 실행 중인 버추얼 머신을 저장된 상태로 둘 수 있습니다 .
  - 실행 중인 모든 버추얼 머신을 저장된 상태로 둘 수 있습니다 .

**참고 :** 116 페이지의 Microsoft® Hyper-V™ 참고사항을 참조하십시오 .

## 라이브 마이그레이션의 이해

라이브 마이그레이션은 장애 조치 클러스터링 기능을 Hyper-V 를 실행하는 서버에 추가 및 구성해야 하는 Windows Server 2008 R2 의 Hyper-V 기능입니다 . 라이브 마이그레이션을 통해 네트워크 연결 끊어짐 또는 다운 타임 없이 장애 조치 클러스터의 한 노드에서 동일 클러스터 내의 다른 노드로 실행 중인 버추얼 머신을 투명하게 이동시킬 수 있습니다 .

또한 장애 조치 클러스터링에는 클러스터 노드의 공유 스토리지가 필요합니다. 이에는 iSCSI 또는 광 채널 Storage Area Network(SAN) 가 포함될 수 있습니다 . 모든 버추얼 머신은 공유 스토리지 영역에 저장되며 실행 중인 버추얼 머신 상태는 여러 노드 가운데 하나에서 관리합니다 .

**참고 :** 116 페이지의 Hyper-V 참조 링크를 참조하십시오 .

## 구성 테스트

설치를 테스트하려면 UPS 에서 전원 고장 상황을 만들고 “ 유지보수 모드 타이머 ” 후 해당 Hyper-V 호스트가 유지보수 모드로 들어가는지 Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 콘솔에서 확인합니다 .

Hyper-V 머신은 SCVMM 을 호스트하는 머신 전에 시작해야 합니다 . SCVMM 서비스의 경우 상태를 새로 고치는 데 다소 시간이 필요합니다 . 시작 시퀀스가 올바르게 끝나지 않으면 Hyper-V 가 유지보수 모드에 계속 있게 됩니다 .

## VMware 참고사항

### Dell 및 가상화

- <http://content.dell.com/us/en/enterprise/virtualization>

### VMware ESX 구성

- <http://www.vmware.com/support/>

### vCenter Server(VMware Supervisor)

- vCenter Server 의 다운로드 및 설치와 관련된 자세한 정보는 <http://www.vmware.com/products/vcenter/> 를 방문하여 주시기 바랍니다 .
- Distributed Resource Scheduler 와 관련된 자세한 정보는 <http://www.vmware.com/products/drs/> 를 방문하여 주시기 바랍니다 .

### Perl 용 vSphere SDK

- Perl 용 vSphere SDK 의 다운로드 및 설치와 관련된 자세한 정보는 <http://www.vmware.com/support/developer/viperltoolkit/> 를 방문하여 주시기 바랍니다 .
- vSphere HA 클러스터의 생성과 관련된 자세한 정보는 [http://pubs.vmware.com/vsphere-50/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.avail.doc\\_50%2FGUID-E90B8A4A-BAE1-4094-8D92-8C5570FE5D8C.html](http://pubs.vmware.com/vsphere-50/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.avail.doc_50%2FGUID-E90B8A4A-BAE1-4094-8D92-8C5570FE5D8C.html) 을 방문하여 주시기 바랍니다 .

## Microsoft Hyper-V 참고사항

### Dell 및 가상화

- [Http://content.dell.com/us/en/enterprise/virtualization](http://content.dell.com/us/en/enterprise/virtualization) 을 방문하여 주시기 바랍니다 .

### Microsoft TechNet Library

- Microsoft TechNet Library 와 관련된 자세한 정보는 <http://technet.microsoft.com/en-us/library/default.aspx> 를 방문하여 주시기 바랍니다 .

### 유지보수 모드 정보

- [Http://technet.microsoft.com/en-us/library/ee236481.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/ee236481.aspx) 를 방문하여 주시기 바랍니다 .

### 라이브 마이그레이션 사용 요구사항

- "Hyper-V 라이브 마이그레이션 FAQ": <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff715313%28WS.10%29.aspx> 를 방문하여 주시기 바랍니다 .