

Dell™ Multi-UPS Management Console ®

# インストールおよび設定 ユーザーズ ガイド

## 注記

**注記** : 注記には、コンピュータをさらに便利に使用する上で重要な内容が記載されています。

---

当資料の情報は予告なく変更されることがあります。

© 2013 Dell 社無断複写・転載を禁じます。

Dell 社の書面による許可なく、これら資料をいかなる方法によっても複製することは禁止します。

本書で使用の商標 : Dell および Dell ロゴは Dell 社の商標です。Hyper-V、Microsoft、Windows、Internet Explorer、System Center Virtual Machine Manager、Windows Server、Windows 7、Windows XP、および Windows Vista は米国および / またはその他の国の Microsoft Corporation 商標または登録商標です。Eaton および ePDU は Eaton Corporation の登録商標です。Intel、および Xeon は登録商標、また Core は Intel 社の商標です。Mozilla および Firefox は Mozilla Foundation の登録商標です。Linux は Linus Torvalds の登録商標です。Red Hat は Red Hat 社の登録商標です。VMware、vSphere、vMotion、vCenter、ESX、および ESXi は VMware 社の商標または登録商標です。Citrix、Xen、XenServer、XenClient、XenCenter、および XenMotion は Citrix 社の登録商標または商標です。Google および Chrome は Google、社の商標または登録商標です。

本書において、マークおよび名称を請求する団体あるいは製品を意味するものとして、その他商標および商号を使用することがあることとします。Dell 社は、自社以外の商標および商号の財産権を放棄します。

# 目次

## 1 はじめに

互換性	10
Dell ULNM の管理	12
性能評価	12
ネットワークポート	13
トラブルシューティング	14
用語	15
謝辞	16

## 2 インストール

インストールの前提条件	17
"product name" をホスティングしているシステム Dell MUMC	17
ウェブベースのグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を表示するシステム	17
クイックスタートインストール	18
グラフィカルインストール	18
設定	19
操作	20
インストールの結果	22
Dell MUMC のアンインストール (標準法)	22
Dell MUMC のインストール / アンインストール (コマンドライン)	22
製品のアップグレード	23

### 3 設定

ノードの構成およびコンソールの設定	24
ネットワーク接続されたノードの検出	24
アクションの設定	25
ユーザアカウントの設定	33
システム設定	35

### 4 スーパービジョン

モニタリング・インターフェースへの接続方法	37
ローカルアクセス	37
遠隔接続	37
ノードリストの表示	38
自由自在なパネル表示	40
パネルリスト	42
情報パネル	42
ステータスパネル	43
コンセントパネル	44
測定パネル	45
環境パネル	46
グラフパネル	46
概観パネル	47
イベントパネル	51
統計パネル	51
電源構成	52
デバイスモニター	52
アプリケーションリストの表示	53

マップ表示	54
カスタマイズマップ表示の作成	54
マップ例	55
イベント	59
リスト表示	59
カレンダー表示	60
ノードイベントリスト	62
デバイス・ウェブ・インターフェースの起動	65
下位表示の定義	65
下位表示の共有	67
<b>5 シャットダウン</b>	
シャットダウンの設定	69
休止状態からのシャットダウン	71
電源の表示	72
シャットダウン・シーケンス	73
<b>6 高度な管理</b>	
ノード設定	74
シングルノード設定表示	74
シングルカード設定	75
複数カード設定の同期化	76
ノードアップグレード	77
デバイスファームウェアのアップロード	77
アプリケーションのアップグレード	78

## 7 仮想化

<b>VMware、Microsoft、Citrix、OpenSource Xen、および KVM 用 Dell Multi-UPS 管理コンソール仮想化ソリューション</b> . . . . .	<b>81</b>
VMware 用 Dell ソリューション . . . . .	81
Microsoft 用 Dell ソリューション . . . . .	83
Citrix Xen 用 Dell ソリューション . . . . .	84
OpenSource Xen 用 Dell の解決方法 . . . . .	86
Red Hat KVM または OpenSource KVM 用 Dell ソリューション . . . . .	87
Citrix XenClient 用 Dell の解決方法 . . . . .	88
<b>テスト済み環境</b> . . . . .	<b>89</b>
VMware . . . . .	89
Microsoft . . . . .	89
Citrix . . . . .	89
<b>仮想化モジュールを有効にする</b> . . . . .	<b>89</b>
<b>VMware Supervisor 必要条件</b> . . . . .	<b>90</b>
<b>Microsoft Supervisor 必要条件</b> . . . . .	<b>90</b>
<b>Citrix Supervisor 必要条件</b> . . . . .	<b>91</b>
<b>マネージャまたはハイパーバイザーリストを追加する</b> . . . . .	<b>91</b>
はじめに . . . . .	91
vCenter Server マネージャの追加 . . . . .	92
SCVMM Manager の追加 . . . . .	93
VMware ESX/ESXi ハイパーバイザーリストの追加 . . . . .	93
Citrix XenServer ハイパーバイザーリストの追加 . . . . .	94
XenCenter の追加 . . . . .	94
<b>ハイパーバイザー (ESX/ESXi Server、XenServer) の設定</b> . . . . .	<b>95</b>
はじめに . . . . .	95
ハイパーバイザーの信用情報設定 (ESX/ESXi、XenServer) . . . . .	95

<b>メンテナンスおよびシャットダウンの設定</b> . . . . .	<b>96</b>
はじめに . . . . .	96
vCenter および SCVMM インストールの設定オプション . . . . .	96
2 次タイプのノード (DELL MUMC は VMHost で稼働する Dell ULNM を 検出します) . . . . .	99

## 8 冗長性

<b>冗長性設定</b> . . . . .	<b>102</b>
<b>冗長性表示</b> . . . . .	<b>103</b>
ノードリストの冗長性ビュー . . . . .	103
電源表示のコンポジットデバイス . . . . .	104
電力コンポーネントのサブビュー . . . . .	104
冗長性利用の場合 . . . . .	105

## 9 拡張機能の適用

<b>Dell MUMC vCenter プラグインの設定</b> . . . . .	<b>109</b>
vCenter プラグイン登録のチェック . . . . .	109
イベントとアラーム . . . . .	110
Dell MUMC を vCenter から使用する . . . . .	111
<b>XenCenter プラグインの設定</b> . . . . .	<b>112</b>
必要条件 . . . . .	112
XenCenter プラグインのインストールをチェックする . . . . .	112
Dell MUMC を XenCenter から使用する . . . . .	114
<b>メンテナンスモードと vMotion を vCenter で設定</b> . . . . .	<b>114</b>
必要条件 . . . . .	114
はじめに . . . . .	114
メンテナンスモードについて . . . . .	115
vCenter のメンテナンスモードビヘイビアの設定 . . . . .	115
設定テスト . . . . .	116
<b>VMware vCenter 高利用度</b> . . . . .	<b>116</b>

<b>SCVMM でメンテナンスモードおよびライブ移行を設定する</b> . . . . .	<b>117</b>
メンテナンスモード . . . . .	117
ライブ移行について . . . . .	117
設定テスト . . . . .	117
<b>VMware レファレンス</b> . . . . .	<b>118</b>
Dell および仮想化 . . . . .	118
VMware ESX 設定 . . . . .	118
vCenter Server (VMware Supervisor) . . . . .	118
Perl 用 vSphere SDK . . . . .	118
<b>Microsoft Hyper-V レファレンス</b> . . . . .	<b>118</b>
Dell および仮想化 . . . . .	118
Microsoft TechNet ライブラリ . . . . .	118
メンテナンスモードについて . . . . .	118
ライブ移行の使用要件 . . . . .	118



## はじめに

Dell™ Multi-UPS Management Console® (MUMC) は、複数の電源デバイスや周辺デバイスのモニターや管理に最適です。Dell MUMC は、インターネットブラウザがある任意のコンピュータからのネットワーク経由で総合的な表示を行います。抜群の汎用性を誇るこのソフトウェアは、他社メーカーの UPS、環境センサー、電源配分装置 (PDU)、アプリケーションなど、ネットワークインタフェースをサポートするあらゆるデバイスと互換性があります。Dell MUMC は、さらにグループ別の管理テーブルの整理、アラームの集約化、インストールされた機器ベース全体の予防保全のために、イベントログの管理を行うことができます。

Dell MUMC は、以下の事項を提供します：

- カードまたはプロキシによってネットワーク接続された Dell UPS および Dell PDU の検出およびモニタリング。互換性のある機器類の詳細は“互換性” ページ 10 を参照してください。
- Dell MUMC のアプリケーションをホスティングしているリモートサーバのモニタリング。
- Dell™ ネットワーク管理カード (H910P、または通称 NMC) を使用した高度な管理機能 (大量の設定およびアップロード)。
- ローカルコンピュータを Dell ネットワーク管理カード 経由で適切にシャットダウン。
- VMware® vCenter™ 管理プラットフォーム経由で VMware® ハイパーバイザを直接管理・コントロール。エージェントが不要な手法です。
- VMware vCenter 以外の仮想化サーバ (例：Microsoft® Hyper-V™ ハイパーバイザ、Citrix® Xen®) で起動している Dell™ UPS Local Node Manager® (Dell ULNM) アプリケーションの集中管理。

図 1 は Dell MUMC ノードマップページを示します。

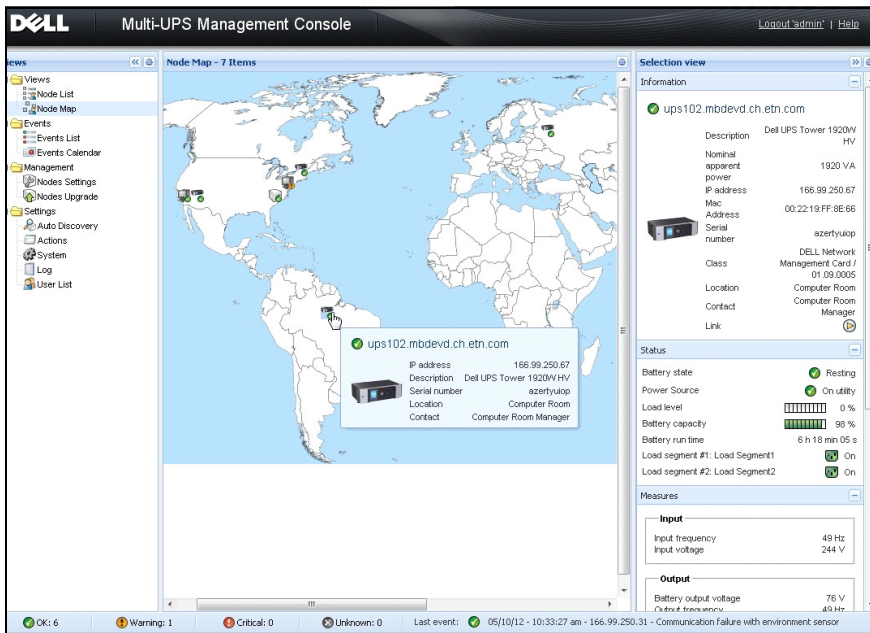


図 1. Dell MUMC ノードマップページ

## 互換性

### シリアルラインデバイス

Dell MUMC は以下のシリアルラインデバイスと互換性があります (表 1 を参照)。

表 1. シリアルラインデバイス


Dell 機器名称	接続タイプ
500 ワット、1000 ワット、1920 ワット、2300 ワット、2700 ワット ラック / タワー	USB または RS-232
浅型高効率オンライン 2700 ワット	USB または RS-232
高効率オンライン 3750 ワット、4200 ワット、5600 ワット	USB または RS-232
LI 5600 ワットラック	USB または RS-232
オンライン 10 kW ラック	USB または RS-232

## ネットワークデバイス

Dell MUMC は、以下のネットワークデバイスと互換性があります（表 2 を参照）。

表 2. ネットワークデバイス

Dell 機器名称	ネットワークデバイスタイプ
Dell ネットワーク管理カード SNMP/ ウェブ H910P	UPS オプションカード






## Dell アプリケーション

Dell MUMC は、以下のアプリケーションと互換性があります（表 3 を参照）。

表 3. アプリケーション

機器名称	アプリケーションタイプ
Dell ULNM シャットダウン・コントローラをホスティングしているコンピュータ (Microsoft® Windows® - Linux®)	UPS プロキシ (シャットダウン・コントローラー)
特長： <ul style="list-style-type: none"><li>クイックスキャン</li><li>スーパービジョン</li><li>管理</li><li>シャットダウン</li></ul>	
Dell ULNM アプリケーションをホスティングしているコンピュータ (Windows - Linux)	
特長： <ul style="list-style-type: none"><li>クイックスキャン</li><li>スーパービジョン</li><li>管理</li></ul>	
Dell PDU	
特長： <ul style="list-style-type: none"><li>クイックスキャン</li><li>スーパービジョン</li></ul>	

表 3. アプリケーション（続き）

機器名称	アプリケーションタイプ
Eaton® ePDU® Monitored & Advanced Monitored 特長： • スーパービジョン	
Eaton ePDU Managed 特長： • スーパービジョン	
Eaton ePDU Switched 特長： • スーパービジョン	

## Dell ULNM の管理

Dell ULNM は、Dell MUMC モニタリングソフトウェアを使用することで、管理、設定、更新を遠隔操作できます。Dell MUMC を使用すれば、Dell ULNM アプリケーションの大量の設定・更新が実施できます。Dell MUMC は、さらに以下の項目を遠隔操作できます：

- Dell ULNM リリース 2 の設定表示
- Dell ULNM リリース 2（単独）の設定
- Dell ULNM リリース 2（複数）の設定の同期
- Dell ULNM リリース 2 のインスタンス更新のトリガー

## 性能評価

性能評価をご提供するために、Dell は、以下の構成に関してテストしました：

### マシン 1 を使用したテスト（サーバ：Dell PowerEdge 2900）

- CPU: Intel® Xeon® 5130 デュアルコア @2GHz
- メモリ：2Go DDR2 @666MHz
- ハードディスクドライブ：2 HDDs 67GB 7200 rpm RAID 0（ミラーリング）
- OS: Microsoft® Windows Server® 2008 64 bits

40 時間のテスト条件：

- ノード数 1300（～50 個のリアルノードを含む）、主に Dell MUMC と一部 NSM、および Dell ネットワーク管理カード。
- 平均 CPU 負荷：20～30%
- メモリ負荷：200～300MB

#### **マシン 2 を使用したテスト（一般的な PC）**

- CPU: Intel Core™ 2 Duo 6600 @2.4GHz
- メモリ：2Go DDR2
- ハードディスクドライブ：1 HDD 220 GB 7200 rpm
- OS: Microsoft® Windows Vista® Enterprise 32 bits

40 時間のテスト条件：

- ノード数 1000（～50 個のリアルノードを含む）、主に Dell MUMC と一部 NSM、および Dell ネットワーク管理カード。
- 平均 CPU 負荷：～60%
- メモリ負荷：200～300MB

**注記：**上記のテストは Windows サーバーオペレーティングシステムを使用して実施されました。Windows 2003 オペレーティングシステムまたは Windows 2008 オペレーティングシステムは、10 同時接続の制限はありません。

## **ネットワークポート**

表 4 は、Dell MUMC で使用されるネットワークポートのリストです。

**表 4. ネットワークポート**

プロトコル	モード、ポート番号	Dell ULNM および Dell MUMC	Dell UPS マネジメントカード
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 トラップ	UDP/162	X	OUT
UNMP	UDP/200	IN/OUT	X
HTTPS	TCP/443	OUT	IN
Dell Supervision	TCP/4679	IN/OUT	X
Dell Notification Broadcast	UDP/4679	IN/OUT	IN/OUT
Dell SSL Supervision	TCP/4680	IN/OUT	X
Dell Alarms Broadcast	UDP/4680	IN	OUT
Dell Connected Alarms	TCP/5000	OUT	IN
Dell Connected Alarms	TCP/5001	OUT	X

## トラブルシューティング

### HTML ページ

**UPS プロパティページを表示できません。IE に HTTP 404 エラー**

#### 解決方法：

- 入力した URL を確認してください。  
https://<Dell MUMC をホスティングしているコンピュータ名または IP>:4680/  
または  
https://<Dell MUMC をホスティングしているコンピュータ名または IP>:4680/

## 用語

本節では、関連用語および定義をご説明します。

### IP アドレス

通信制御プロトコル / インターネットプロトコル (TCP/IP) がコンピュータにインストールされると、インターネットプロトコル (IP) アドレスがシステムに割り当てられます。各アドレスは独自のもので、それぞれが 0 から 256 までの 4 つに区分された番号で構成されています。

例：168.8.156.210

### ネットワーク管理プロキシ

ネットワーク管理プロキシは、UPS をコントロールし、TCP/IP ネットワークへこれを接続する目的で使用されます。

### ネットワーク管理システム

ネットワーク管理システム (NMS) は、TCP/IP ネットワークに接続された SNMP デバイスを管理します。

### ネットワーク・シャットダウン・モジュール

ネットワーク・シャットダウン・モジュールは、Dell ネットワーク管理カード / プロキシによって転送された情報を使用するソフトウェアモジュールです。これは、コンピュータユーザに対して、使用中のコンピュータの給電状況を通知するためのものです。

UPS からの給電が危険にさらされている場合は、ネットワーク・シャットダウン・モジュールが開始され、最大限安全な条件下で順番に応じたコンピュータのシャットダウンを行います。

### RSA アルゴリズム

公開鍵暗号を暗号化するプロトコルのためのアルゴリズムです。RSA キーは、素数を伴う演算結果です。RSA は、Ron Rivest 氏、Adi Shamir 氏、Leonard Adleman 氏の頭文字を表し、彼らが 1978 年に公開鍵暗号方式を記述しました。

### セキュア・ソケット・レイヤー

セキュア・ソケット・レイヤー (SSL) は、インターネット上で取引を安全に行うためのソリューションです。SSL はデータ交換の認証のほか、その機密性と整合性を担保する通信プロトコルです。このプロトコルは定評のある暗号方式である公開鍵による RSA アルゴリズムを使用します。SSL はインターネット・ウェブブラウザに組み込まれています。サーバが情報送信に SSL を使用している場合、お使いのブラウザの下部分に南京錠が自動表示されます。

## 伝送制御プロトコル / インターネットプロトコル

TCP/IP は、トランスポート層とネットワーク層のネットワークおよび通信プロトコルシリーズです。ネットワーク通信プロトコルのインターネットプロトコルスイートとしても知られています。

## 謝辞

Dell ソフトウェア開発チームは、以下のプロジェクトに感謝の意を表します：

- Spider Monkey
- Ext JS
- SQLite
  - SQLite プロジェクト (<http://www.sqlite.org/>) からは、パブリックドメインのソースコードを寛大にご提供いただき、本プロジェクトに貢献しています。
- Open SSL
  - 本製品 Dell MUMC は、OpenSSL ツールキットの中で使用される、OpenSSL プロジェクトが開発したソフトウェアを含みます (<http://www.openssl.org/>)。
  - 本 Dell MUMC 製品は、Eric Young 氏が記述した暗号ソフトウェアを含みます (eay@cryptsoft.com)。
  - 本 Dell MUMC 製品は、Tim Hudson 氏が記述したソフトウェアを含みます (tjh@cryptsoft.com)。
- Lib USB
- Net SNMP

プロジェクトの各ライセンスの完全版は Dell MUMC から **設定 > システム > 詳細** よりご利用いただけます。



# インストール

この章では、Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) をインストールするにあたり、その前提条件およびクイックスタートによる手順およびコマンドラインによる手順をご説明します。製品のインストールおよびアップグレードの手順も含まれます。

## インストールの前提条件

このセクションでは、以下のためのインストールの前提条件を記載します。

- をホストしているシステム Dell MUMC
- ウェブベースのグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を表示しているシステム

### ”product name” をホスティングしているシステム Dell MUMC

Dell MUMC は、Microsoft® Windows XP®、Microsoft® Windows Vista®、Windows 7、Microsoft® Windows Server® 2003 および 2008 (R2 修正版を含む) にインストール可能です。

- 複数のノードがある場合、その性能向上のために、Dell は、Microsoft® Windows Server® オペレーションシステム (10 同時接続の制限がありません) をお勧めします。
- ネットワークまたはシリアルポートのアクセスの競合を避けるために、以下をホストしているマシンに Dell MUMC をインストールすることはできません。
  - Dell UPS Management Software

**注記:** これは UPS を制御するための以前の Dell ソフトウェアです。こちらを以前使用していた場合は、新しい Dell MUMC ソフトウェアをインストールする前に削除してください。

- Dell MUMC

### ウェブベースのグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を表示するシステム

Dell MUMC グラフィカルインターフェースは、単純なウェブブラウザの使用によりリモートアクセスが可能です。このインターフェースへのアクセスは、セキュア・ソケット・レイヤー (SSL) 接続経由で安全に保たれるほか、ログイン名とパスワードによって安全が確保されています。

Dell MUMC のグラフィカルインターフェースは、以下によりテストされています。

- Google® Chrome™
- Mozilla Firefox® 3.0, 3.5
- Microsoft® Internet Explorer® 6(\*), 7, 8, 9 (\*IE6 は動作しますが、最適なパフォーマンスは得られません。

# クイックスタートインストール

このセクションには、クイックスタートインストールと構成の説明が含まれます。

## グラフィカルインストール

Dell MUMC をインストールする手順

- 1 Windows XP、Vista、7、または Windows Server 2003 および 2008 のマシンでは、管理者アカウントで Dell Multi-UPS Management Console パッケージを起動してください。ウェブブラウザに、Dell Multi-UPS Management Console インストーラーのウェルカム画面が表示されます。
- 2 プロンプトを観察し、通信デバイスが接続されていることを確認します。**次へ** をクリックします（図 2 を参照）。ログイン画面が表示されます。

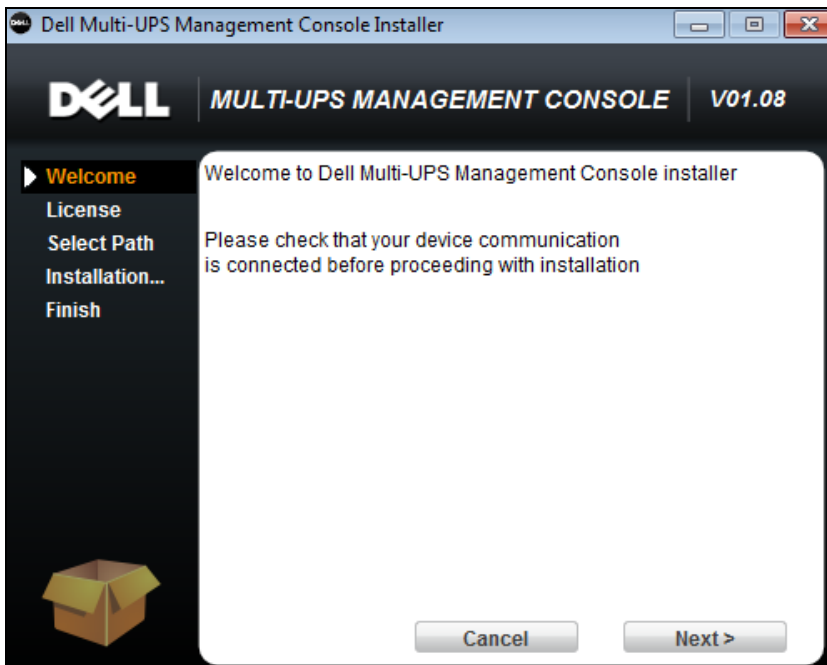



図 2. ウェルカム画面

- 3 アプリケーションの説明を読みます。ログインとパスワードを入力し、[ログイン] をクリックします（図 3 を参照）。

 **注記:** ログインおよびパスワードのデフォルトの入力は **admin** です。

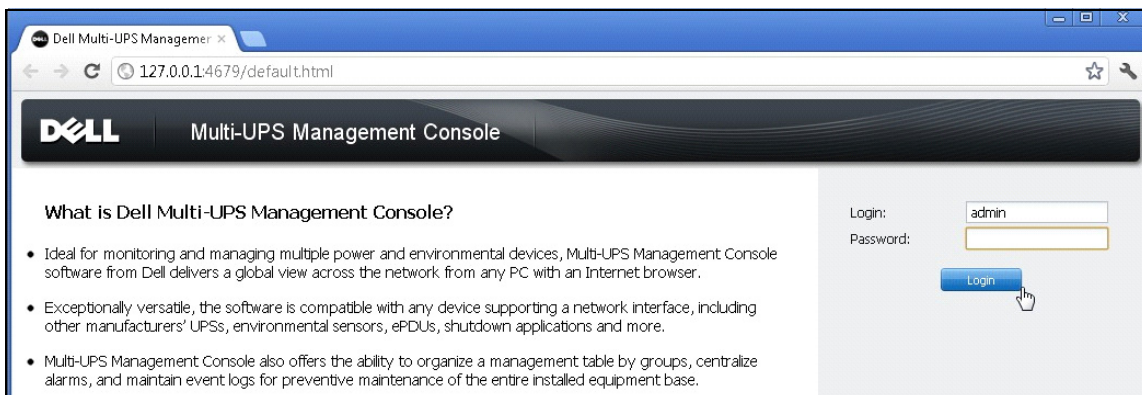


図 3. ログイン画面

## 設定

起動すると、アプリケーションは「クイックスキャン」オプションで自動検出を実行します：

- 「クイックスキャン」の操作をすると、ブロードキャスト経由で数秒内に、Dell UPS マネジメントカード、Dell PDU、および Dell UPS Local Node Manager (ULNM)（または Dell ULNM）がすべてローカルのサブネット上でご確認いただけます。
- 発見されたノードは、**設定 > 自動検索**を使用して、表示されます（図 4 を参照）。
- 他のノードについては、「範囲スキャン」オプションを使用して、IP アドレス範囲に基づいて発見を実行します。「レンジスキャン」を使用することで、ネットワークセグメント外にあるノードおよび「クイックスキャン」機能と互換性がないノードを発見します。
- お客様のノードが「クイックスキャン」機能をサポートしているかどうかを知るには、互換性リストを参照してください。

（オプション）電源障害が発生した時に、Dell MUMC を起動しているコンピュータをシャットダウンしたい場合：

**設定 > シャットダウン > モジュール設定** より、シャットダウンモジュールを有効にしてください。

**設定 > シャットダウン** のページより、以下の項目の割当をします：

- ローカルコンピュータに給電している UPS の IP アドレス
- ログイン名およびパスワードの入力でログイン後、接続パラメータを設定


## ライセンスコード

Dell MUMC は、最高 32 デバイス（Dell UPS、Dell PDU、および Dell ネットワーク管理カード を含む）までライセンスキーなしでモニターします。

それ以上のデバイス数のモニターが必要な場合、該当するライセンスが必要です。また、ライセンスは再インストールをすることなく後日アップグレードが可能です。

「シルバー」または「ゴールド」の有料バージョンのユーザ：

- **設定 > システム > システム情報の編集**で、提供されたライセンス製品キーを入力してください：
  - Dell MUMC シルバーライセンス (33 ~ 100 デバイスノード)
  - Dell MUMC ゴールドライセンス (101 以上、デバイスノード数無制限)

**注記：**ライセンス制限により管理不能のノードは、次のアイコンで表示されます： 

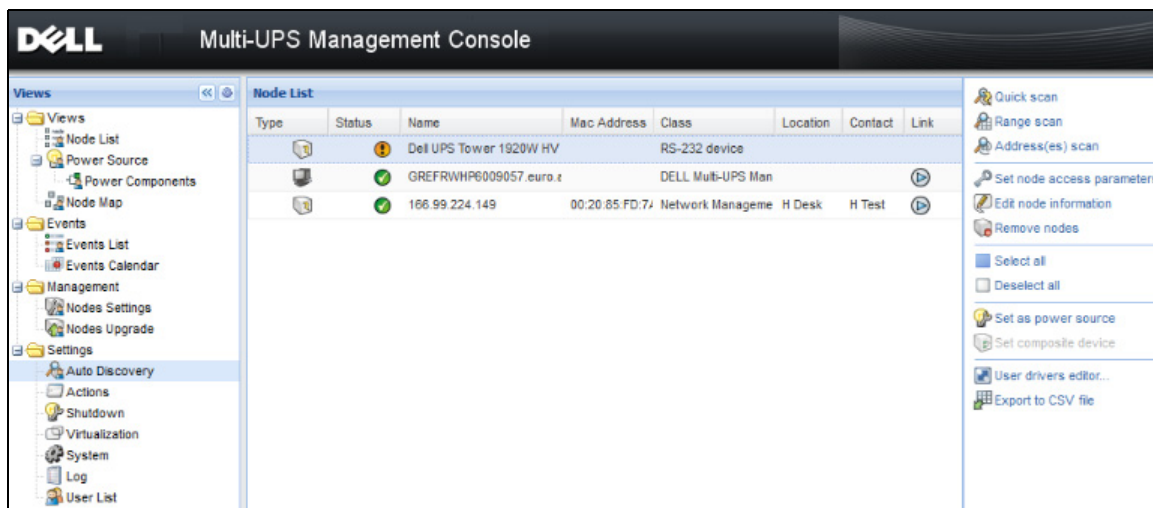


図 4. クイックスタート - 自動検索

## 操作

**表示 > ノード**のメニューアイテムを使用すると、互換性のある電源デバイスやアプリケーションの現状をモニターできます。リスト内の行を選択すると、選択したデバイスの情報とともにパネルが更新されます（図 5 参照）。

**DELL** Multi-UPS Management Console Logout 'admin' | Help

ews

- Views
  - Node List
  - Node Map
- Events
  - Events List
  - Events Calendar
- Management
  - Nodes Settings
  - Nodes Upgrade
- Settings
  - Auto Discovery
  - Actions
  - System
  - Log
  - User List

**Node List**

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

Page 1 of 1 | 25 Items per page | Displaying 1 - 7 of 7

**Selection view**

Information

ups92.mbdevd.ch.etn.com

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  
 Power Source: ✓ On utility  
 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

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

図 5. クイックスタート - 選択表示におけるノード情報

[オプション] シャットダウンモジュールを有効にした場合：

- **表示 > 電源** のメニューアイテムで、シャットダウンのオプションモジュールで電源として指定された UPS の現状をモニターできます。
- **イベント > イベントリスト** の表示により、デバイスのイベントを表示することができます。

## インストールの結果

古いバージョンをアンインストールせずに新しい Dell MUMC リリースをインストールする場合、データベースと製品設定を維持します。

- インストールの終わりに、次のグループ内に以下のショートカットが作成されます：**スタート > プログラムファイル > Dell > Multi-UPS Management Console**
  - Dell Multi-UPS Management Console を開く：メインの Dell MUMC のグラフィカルインターフェースを起動します。
  - Dell Multi-UPS Management Console を開始：サービスを開始します
  - Dell Multi-UPS Management Console を停止：サービスを停止します
  - Dell Multi-UPS Management Console をアンインストール：プログラムをアンインストールします
- 「Dell Multi-UPS Management Console」と呼ばれるサービスもまた、Database Acquisition Engine のために作成されます。
  - このサービスは、マシンの起動時に自動的に開始します。
  - このサービスは、ウェブインターフェースを提供します。
- システムトレイアイコンは、ローカルコンピュータにアラームを表示します。このアイコンを右クリックし、Windows スタートメニューと同じショートカットを表示します。

## Dell MUMC のアンインストール（標準法）

Dell MUMC をアンインストールする標準方法が 2 つあります。

- コントロールパネルのプログラムアイテムの追加 / 削除から、**Dell Multi-UPS Management Console Vx.xx** パッケージを選択して、削除します。
- 製品およびカスタムファイルを削除するショートカットからアンインストールすることもできます（そのアクションを確定した場合）：

**開始 > プログラムファイル > Dell > Multi-UPS Management Console > Multi-UPS Management Console のアンインストール**

選択内容を確認すると、選択したデータベースとカスタムファイルを削除することができます。

## Dell MUMC のインストール / アンインストール（コマンドライン）

グラフィカルインターフェースの使用に関わらず、グループでソフトウェアを展開するためにコマンドラインから製品をインストールまたはアンインストールすることができます。この方法を採用すると、コマンドラインから保護設定を構成する機能を提供します。

- 以下のコマンドを使用して、利用可能なコマンドオプションの詳細を表示することができます。
  - <packageName> -help
  - <packageName> [COMMAND] [OPTION]...

- 利用可能なコマンドは以下の通りです。
  - `-install` インストール / アップグレード手順を起動します (デフォルト)
  - `-uninstall` 手順を起動し、アプリケーションをアンインストールします。
- 利用可能なオプションは以下の通りです。
  - `-debug` コンソールにデバッグ情報を表示します。
  - `-silent` アプリケーションのサイレントインストールを行います。
- 以下のインストールフォルダにアクセスします。
  - `-dir <installPath>`

## 例

コマンド `<packageName> -install -silent -dir "C:¥Program Files¥MyFolder"` は Dell MUMC を `C:¥Program Files¥MyFolder` にサイレントインストールします。

インストールが完了したら、以下の URL でウェブブラウザを開きます。

`http://<host>:4679/`, **ここにおいて** `<host>` は Dell MUMC をホストしているマシンのホスト名または IP アドレスです。

## 製品のアップグレード

旧リリースをアンインストールせずに新しい Dell MUMC リリースをインストールする場合、旧リリースのデータベースと製品情報が維持されます。

# 設定

本章では Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) の設定方法についてご説明します。

## ノードの構成およびコンソールの設定

各ノード [Dell UPS マネジメントカード、Dell PDU、または Dell UPS Local Node Manager (ULNM)] は、自動検出のために入力した範囲内で有効な IP アドレス（または DNS 名）を保有していなければなりません（“互換性” ページ 10 を参照）。

Dell MUMC は、ネットワークカード、プロキシ、またはアプリケーション上で特別な設定を要することなく、アラームを（通知またはポーリングによって）自動受信します。

SNMP の取得に関しては、コミュニティ名をご確認ください。

- デフォルトのコミュニティ名が、**設定 > システム > デフォルトのコミュニティ名** で設定されています。
- 各 IP 範囲の特定のコミュニティ名は、**設定 > 自動検出 > レンジスキャン > パスワード** で定義することができます。

## ネットワーク接続されたノードの検出

- 1 予め作成されたショートカットより、「Dell Multi-UPS Management Console」のメインのグラフィカル・インターフェースを起動します。
- 2 **設定 > 自動検出** のメニューアイテムを選択します。

**設定 > 自動検出** より、次の検出方法がご利用いただけます（図 6 を参照）

- 「クイックスキャン」（アプリケーションを起動すると自動実行されます）
- 「レンジスキャン」
- 「アドレススキャン」



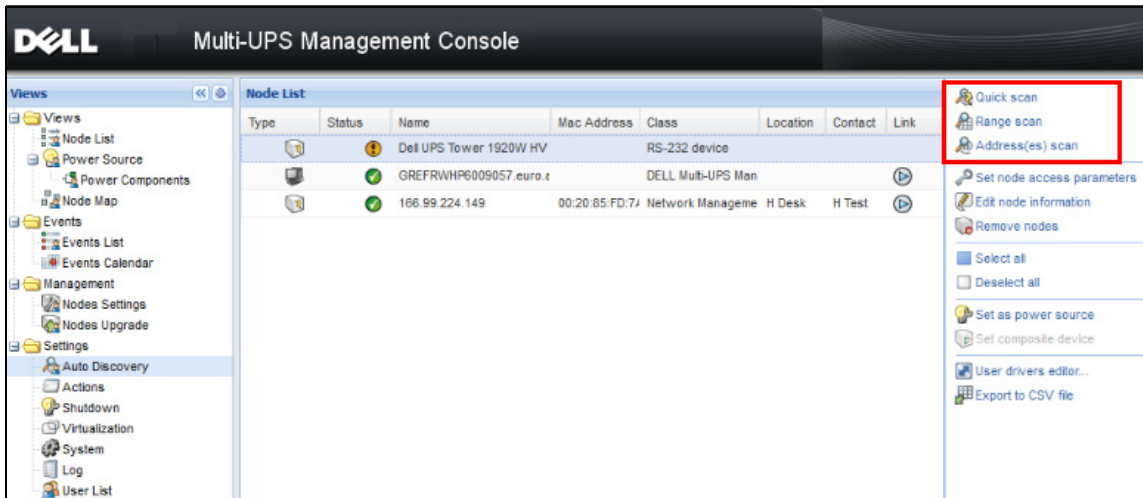


図 6. 自動検出メソッドボタン

ノード検出の際には、以下の操作上の注意事項が適用されます：

- 「クイックスキャン」のリクエストは、4679 IANA の専用ポートおよび 69 標準 TFTP ポート上のブロードキャストフレームです。「クイックスキャン」の操作を使用すれば、ブロードキャストで次のウェブ /SNMP カードを数秒以内に検出します。
- ネットワークセグメント以外のノードについては、「レンジスキャン」オプションを使用して IP アドレスの範囲に基づいて検出を実行します。「レンジスキャン」を操作することで、ネットワークセグメント外にあるノードおよび「クイックスキャン」機能と互換性がないノードを発見します。
- 「アドレススキャン」は、単一のアドレススキャン（または「;」記号で分けられた複数の IP アドレス）を実施します。

## アクションの設定

ノードイベントが発生した際に、ユーザへの通知方法を定義することができます。

**設定 > アクション**メニューアイテムを選択し、アクションページを表示します。以下のボタンが用意されています（図 7）：

- 新しいアクションの作成
- 選択したアクションのコピー
- 選択したアクションの編集
- 選択したアクションのテスト
- 選択したアクションの削除

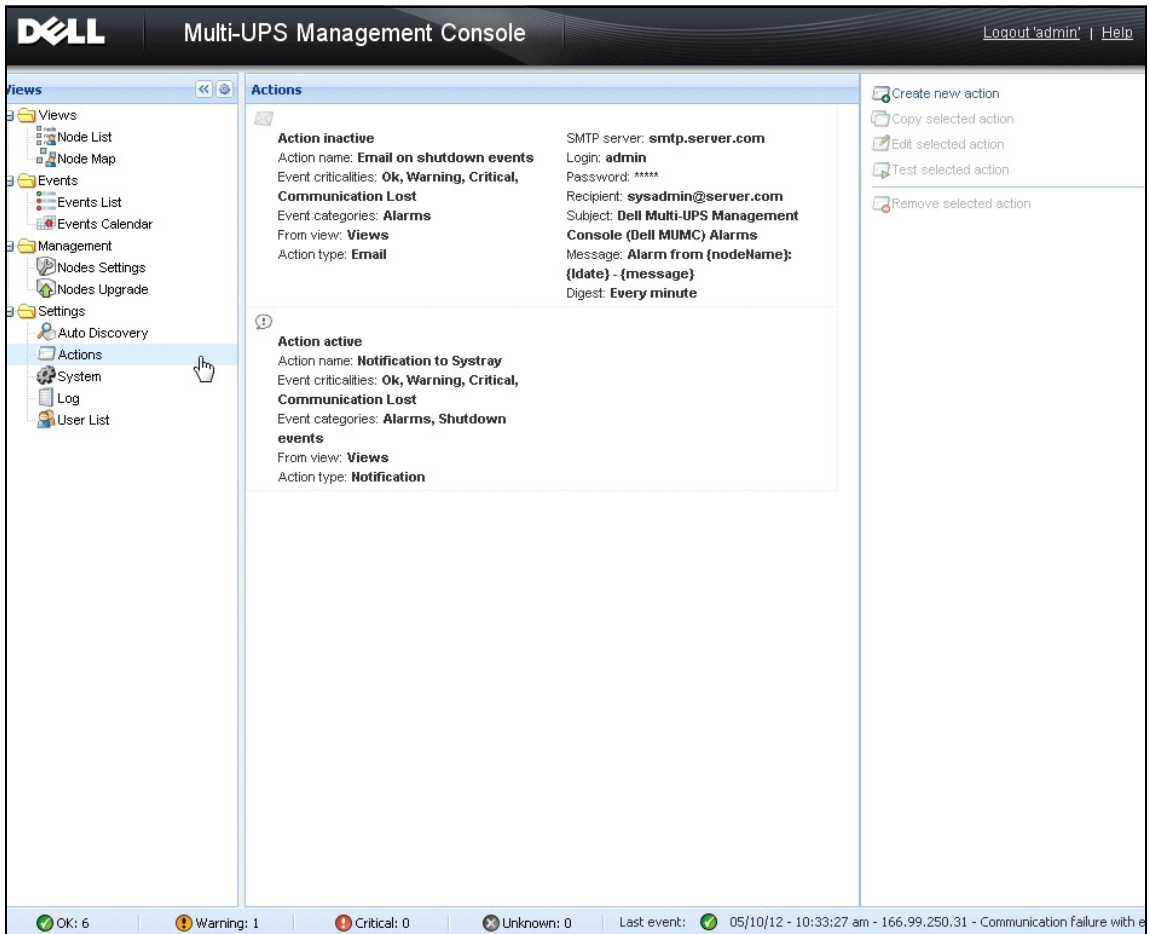


図 7. アクションのページ

### 新しいアクションの作成

新しいアクションの作成ボタンにより選択したイベント基準でアクションをフィルターし、設定を利用して以下のように対応することができます

- **Eメールの送信**：アクションに対してEメールで対応する
- **スクリプト / プログラムの実行**：UPS イベントにおいてスクリプトまたはプログラムを実行する
- **アラーム通知の送信**：ローカルアラーム通知ボックスに通知を送信します。これはシステムトレイアイコンから利用できます。

新しいアクションの作成ボタンは、新しいアクションの作成ダイアログを表示します（図 8）。

The screenshot shows a 'Create new action' dialog box with the following fields and values:

- Action active\*:
- Action name\*:
- Event criticalities\*:
- Event categories\*:  All events
- From view\*:  All Views
- Action type\*:  Email
- SMTP server\*:  Ex: smtp.server.com
- SMTP port\*:  Default: 25
- Login:
- Password:
- Recipient\*:  Ex: sysadmin@server.com
- Sender:
- Subject:
- Message:
- Digest\*:  None

図 8. 新しいアクションの作成のダイアログボックス

注記：「\*」欄は入力必須項目です。

### イベントフィルタ

以下の項目ごとにアクションを検索できます：

- イベントの緊急度：緊急、警告、通常、通信切断

注記：このパラメータで、イベントレベル別に通知を検索できます。本書で後ほど説明するイベントリストを参照してください。「緊急」を検索条件で選択した場合、関連する「通常」イベントは受信されず、デバイスステータスを「緊急」から「通常」に変更するよう通知されます。

- イベントカテゴリ：すべてのイベント、アラーム、シャットダウンイベント、電源イベント、測定

注記：ペンのアイコンで、イベントカテゴリの編集や選択ができます。

- 表示：イベントの誘引原因の表示

## 電子メール

UPS イベントに関する電子メールの受信方法：

- SMTP サーバアドレスおよび受信者の電子メールアドレスを表示してください。SMTP サーバから認証を求められた場合、ログイン名とパスワードを使用します。

高度な使用方法：

- サードパーティのサービスプロバイダをご利用のうえ、電子メールを SMS に転送するときなど、件名をカスタマイズすることができます。
- 選択した遅延時間の時間枠内に発生したアラームを集約して受信するよう指定することができます。

例えば、なしを指定した場合、アラームごとに電子メールが生成されます。この設定は、イベント数と同数の電子メールを多数受信することになります。

## スクリプト/プログラムの実行

UPS イベントにおいてプログラムを実行するには、プログラムパスが必要です。

**注記：**プログラムはシステムアカウントで実行されます。

- このアクション（スクリプトまたはプログラム）がシステムアカウントで実行できない場合、これを起動する前に実行コンテキストを修正する必要があります。
- ユーザアカウントに割り当てた許可とは異なる承諾により、そのユーザに特定のツールやプログラムの実行を許可するには、Windows の「RunAs」コマンドをご使用ください。この操作により、お客様はパスワードを保存することができます（Windows XP サービスパック 2 以上のバージョン）。
- 次の Microsoft コマンドを使用します：  

```
> runas /profile /user:<windows_login> /savecred <DELL_MUMC  
INSTALLATION_PATH%mc2.exe>
```
- 初回実行時には、パスワードが必要です。これは 2 回目以降の実行のために保存されます。

## アラームボックス通知

ローカルコンピュータ上に、アラームボックスによるアラームが表示されます（図 9 を参照）。アラームボックスのステータス部分はオプションです。シャットダウンの設定で電源が申告されている場合にのみ表示されます。

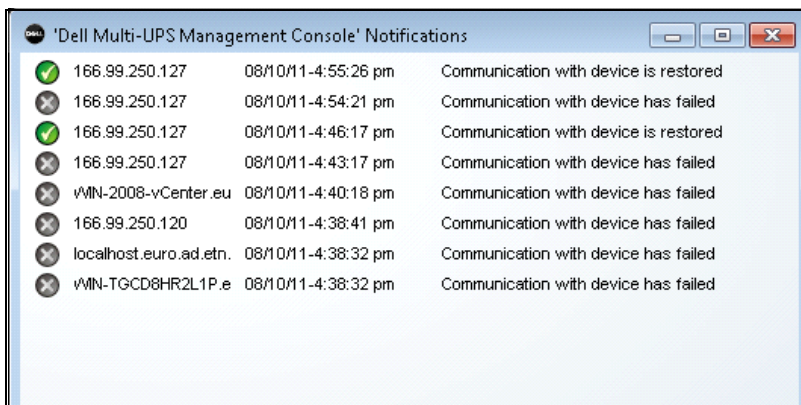




図 9. アラーム通知ボックス

システムトレイからアラームボックスへアクセスすることができます。システムトレイアイコンを右クリックすると、この機能へ迅速にアクセスできます。電源が申告されていない場合、システムトレイアイコンは、表 5 の説明のような状況であることを示しています。

表 5. システムトレイのステータスアイコン（電源が申告されていない場合）

アイコン	状況の詳細
	システムトレイアイコンは、Dell MUMC よりアラームを正しく受信しています。
	システムトレイと Dell MUMC 間の通信が切断されています。

電源が申告されている場合、システムトレイアイコンは、表 6 の説明のとおり状況であることを示しています。

表 6. システムトレイのステータスアイコン（電源が申告されている場合）






アイコン	状況の詳細
	システムトレイアイコンは、Dell MUMC よりアラームを正しく受信しています。商用電源が使用されています
	システムトレイアイコンは、Dell MUMC よりアラームを正しく受信しています。電源はバッテリーモードで作動しています。
	システムトレイアイコンは、Dell MUMC よりアラームを正しく受信しています。電源に警告イベントが発生しました。

表 6. システムトレイのステータスアイコン（電源が申告されている場合）（続き）

アイコン	状況の詳細
	システムトレイアイコンは、Dell MUMC よりアラームを正しく受信しています。電源に緊急イベントが発生しました。
	電源との通信に失敗しました。

### イベントおよびアクションの高度なカスタマイズ化

Dell MUMC インストールフォルダ内に、ユーザ定義のサンプル・アクション・スクリプトが含まれた `configs/scripts` フォルダがあります (**`sample_user_script.js`**)。

非常に特別なイベントやアクションを定義するよう、このスクリプトを修正したり新規スクリプトを作成することができます。このサンプルスクリプトは、新しいアクションやトリガーを定義するために期待された構造や構文に関する詳細を提供しています。

スクリプトの実行を有効にするには、以下のとおり `enabled` プロパティを `true` に設定します：

```
UserScript =  
{  
  name: "MyScript",  
  enabled: true, // このプロパティを true に設定し、スクリプトを有効化する  
}
```

### `[INSTALLATION_PATH]/configs/scripts` にあるサンプルスクリプト

サンプルスクリプト：**`windows_event.js`**

これは Windows イベントログ用のサンプルユーザースクリプトです。ソフトウェアがローカルウィンドウズイベントログに書き込むことができるようにします（ユーティリティの障害 / ユーティリティ復旧イベント）。デフォルトでは有効化されています。

太字の属性は以下のように修正できます。

```
UserScript =  
{  
  name: "WindowsEvents",  
  有効化: true, // このプロパティを true に設定し、スクリプトを有効化する  
  onEvent: true,  
  delay: 0, // このプロパティはスクリプトの最初の実行を遅延するために使用することができます。  
  interval: 10000, // その後 10 秒後の間隔
```

サンプルスクリプト : **humidity\_shutdown.js**

これは PDU から湿度または温度アラームをトリガーし、シャットダウンシーケンスを起動するサンプルスクリプトです。このスクリプトは、PDU プロープで行うことができることを示します。

太字の属性は以下のように修正できます。

```
UserScript =
{
  name: "ShutdownByTemperatureOrHumidity",
  enabled: false, // このプロパティを true に設定し、スクリプトを有効化する
  onEvent: true,
  delay: 0, // このプロパティはスクリプトの最初の実行を遅延するために使用することができます。
  interval: 10000, // およびその後 10 秒ごと

  ...

  /// @property {Integer} pduName このプロパティは湿度 sonde の付いた PDU ip アドレスであり、確認を必要とします。
  pduName : "178.222.223.224",

  /// @property {Integer} pduHumidityLimit このプロパティはシャットダウン前の湿度の値制限です。
  pduHumidityLimit : 20,

  /// @property {Integer} pduTemperatureLimit このプロパティはシャットダウン前の温度の値制限です。
  pduTemperatureLimit : 20,
```

## アラーム音の高度なカスタマイズ化

イベント時のアラーム音の設定方法：

- 1 {INSTALL DIRECTORY}\Dell\MultiUPSManagementConsole\configs\config.js ファイルの中で、以下のように設定を変更します：

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

- 2 以下のとおり、'**soundAlarm**': **false**、から '**soundAlarm**': **true**、に変更します：

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

- 3 この設定が反映されるよう Windows のユーザセッションを終了し再起動します。

**注記：**Windows のコントロールパネルのサウンド設定からアラーム音を変更することができます（図 10 を参照）。

**注記：**Dell MUMC のアラームは、「低バッテリーアラーム」のサウンドにリンクしています。これは、その他の wav 形式ファイルを選択することで変更可能です。



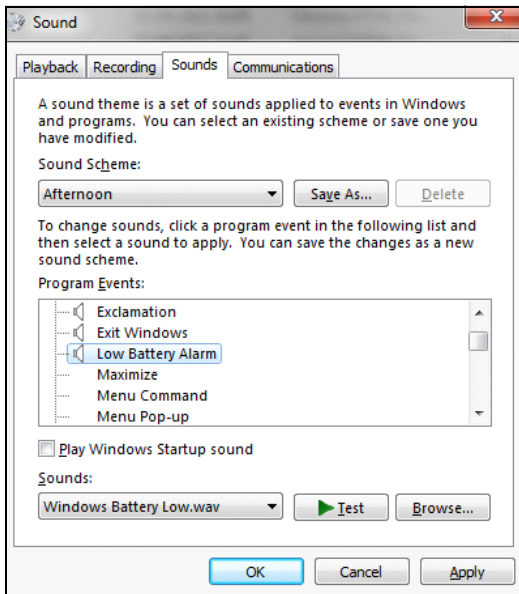


図 10. アラーム音の選択

## ユーザアカウントの設定

複数のユーザアカウントの設定方法：

- 1 管理者ユーザプロフィールでログインします。
- 2 **設定** > **ユーザリスト**を選択します。ユーザリストのページが表示されます（図 11 を参照）。
- 3 **ユーザの追加**をクリックします。ユーザの追加のダイアログボックスが表示されます。
- 4 ユーザのログイン名とパスワードを入力します（図 12 を参照）。
- 5 ユーザのプロフィールレベルを選択します。次のレベルが利用可能です：
  - Admin（管理者。ユーザはすべての機能にアクセスできます）
  - User（ユーザ。ユーザは閲覧のみ可能ですが、システムやノードの設定変更はできません）。
- 6 **新規ユーザの作成**をクリックします。

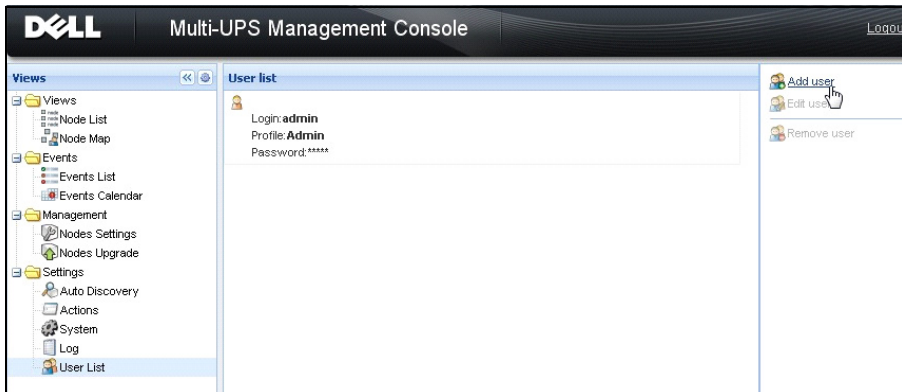


図 11. ユーザリストのページ

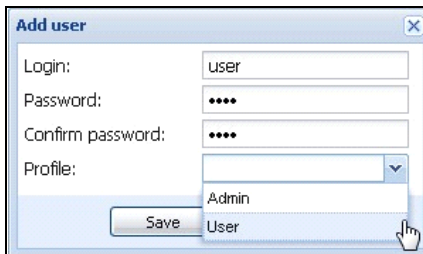


図 12. ユーザの追加のダイアログボックス

ご注意 : Dell MUMC には、以下のとおりデフォルトの管理者プロフィールが含まれています :

- ログイン名 「admin」
- パスワード 「admin」

**警告 :** 安全のために、インストール終了後直ちにこのデフォルトのパスワードを変更するよう強くお奨めします。パスワードが 8 桁未満の場合には、セキュリティ警告がポップアップ表示されます。

## システム設定

システム設定を編集することができます。**設定** > **システム** のメニューアイテムから、システム情報、言語、スキャン設定、モジュール設定を編集できます (図 13 を参照)。

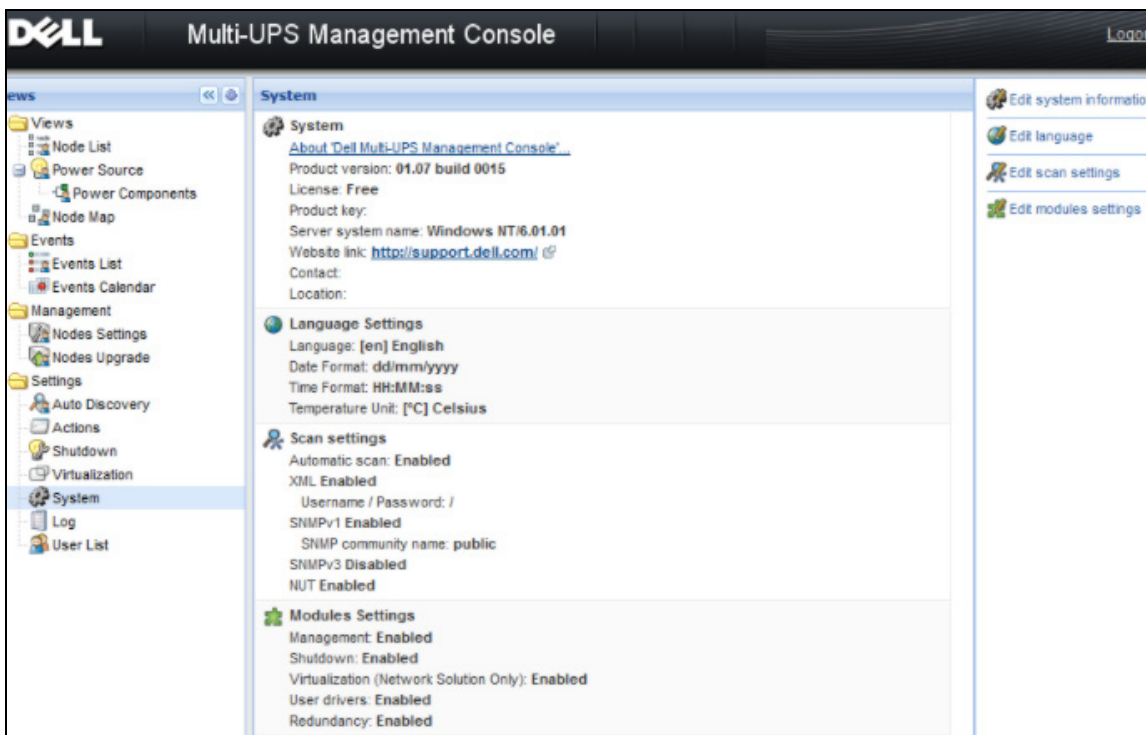


図 13. システム設定ページ

アイテムをひとつを選択しそれをダブルクリックするか、右側メニューにある該当ボタンを 1 回クリックします：

- システム情報の**編集** は、連絡先や場所情報を変更します。
- スキャン設定の**編集** は、検出のためにデフォルトの SNMP コミュニティ名を変更します。
- モジュールの**編集** の設定は、Dell MUMC のオプションモジュールを有効化 / 無効化します：
  - **管理** は、ノード構成の大量設定とノード更新ができます。
  - **シャットダウン** は、電源障害の発生時に Dell MUMC を実行しているコンピュータのシャットダウンを行います。
  - **仮想化** は、仮想化された IT システムの管理を行います。
  - **冗長** は、N+1 冗長構成で >1 UPS の構成をヘルプします。

- **言語の編集**は、ユーザー言語、日付および時間の形式、および温度単位（摂氏または華氏）を選択します。

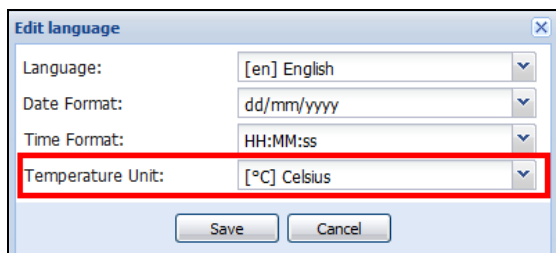


図 14. 言語設定の編集

# スーパービジョン

本章では、Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) のモニター機能についてご説明します。

## モニタリング・インターフェースへの接続方法

電源をモニターするには、メインの Dell MUMC インターフェースを起動します。インターフェースは、ローカル操作または遠隔操作で接続できます。

### ローカルアクセス

Dell MUMC のインストール先であるシステムにおいて、次のショートカットを使用することができます。

- **開始 > プログラムファイル > Dell > Multi-UPS Management Console > Multi-UPS Management Console を開く**

### 遠隔接続

- 1 リモートコンピュータから、ウェブブラウザ上に以下の URL のいずれかを入力することもできます：  
https://<Dell MUMC をホスティングしているコンピュータ名または IP アドレス>:4680/  
**または**  
https://Dell MUMC をホスティングしているコンピュータ名または IP アドレス :4679/
- 2 SSL モードでは、**はい** をクリックして証明書を承諾してください (図 15 を参照)。



図 15.SSL 証明書の承諾

- 3 Vista 用 IE7 での証明書のインストール方法は以下のステップを行ってください。
  - a デスクトップのアイコンを右クリックして「管理者として実行」を選択のうえ管理者として IE を起動します。
  - b Dell MUMC を開きます。
  - c 証明書のエラーをクリックして続行します。
  - d アドレスバーにある **証明書のエラー** のボタンをクリックします。
  - e **証明書の表示** をクリックします。
  - f **証明書のインストール** をクリックします。
- 4 「証明書をすべて次のストアに配置する」のラジオボタンをクリックし、「信頼されたルート証明機関」ストアを選択します。この操作を行わないと、証明書がお客様の個人ストアに保存されず、Internet Explorer に信頼されません。
- 5 ログイン名とパスワードを入力します。

## ノードリストの表示

以下のデフォルトの縦列がこのページに表示されます（図 16 を参照）：

- **タイプ**：グラフィカルアイコンによって UPS/PDU およびアプリケーションを区別します。
- **ステータス**：このアイコンは、モニターされているデバイス上で有効な最重要イベントの緊急性を表しています。
- **名称**：IP アドレス、DNS 名、またはユーザ定義の名称
- **詳細**：製品名またはその詳細
- **場所**：ノードの配置場所

- 連絡先：ノードの連絡先
- リンク：デバイスのウェブサイトへのリンク（ある場合）

The screenshot displays the Dell Multi-UPS Management Console. The interface is divided into three main sections:

- Views (Left):** A tree view containing folders for Views, Events, Management, and Settings, with sub-items like Node List, Power Source, Events Calendar, Nodes Settings, and Auto Discovery.
- Node List (Center):** A table with columns: Type, Status, Name, Description, Location, Contact, and Link. It lists three nodes:
 

Type	Status	Name	Description	Location	Contact	Link
UPS	Warning	Dell UPS Tower 1	Dell UPS Tower 1920W HV			
PC	OK	GREFRWHP6009	Windows NT/6.01.01			
UPS	OK	166.99.224.149	Evolution 650	H Desk	H Test	
- Selection view (Right):** A detailed view for the selected node (166.99.224.149), showing:
  - Information:** Description (Evolution 650), Firmware version (620106), Nominal active power (420 W), IP address (166.99.224.149), Mac Address (00:20:85:FD:7A:39), Serial number (AREM4882C), Class (Network Management Card / HF), Location (H Desk), Contact (H Test), and a Link icon.
  - Status:** Battery state (Charging), Power Source (On utility), Load level (0%), Battery capacity (100%), Battery run time (1 h 27 min 53 s), Load segment #1: Group1 (On), and Load segment #2: Group2 (On).
  - Measures:** Powered Applications - 0 applications.
  - Events:** A table with columns Status, Date, and Message, showing a recent event: Status (OK), Date (25/10/2013-09:31:02), Message (Communication failure wi...).

図 16. ノードリストの表示

デバイスリストの縦列のタイトル（ステータス / 名称 / 詳細 / 場所 / 負荷レベル等）をクリックすると、項目別に分類できます（昇順または降順）。図 17 に示しているとおり、縦列の項目も追加できます。

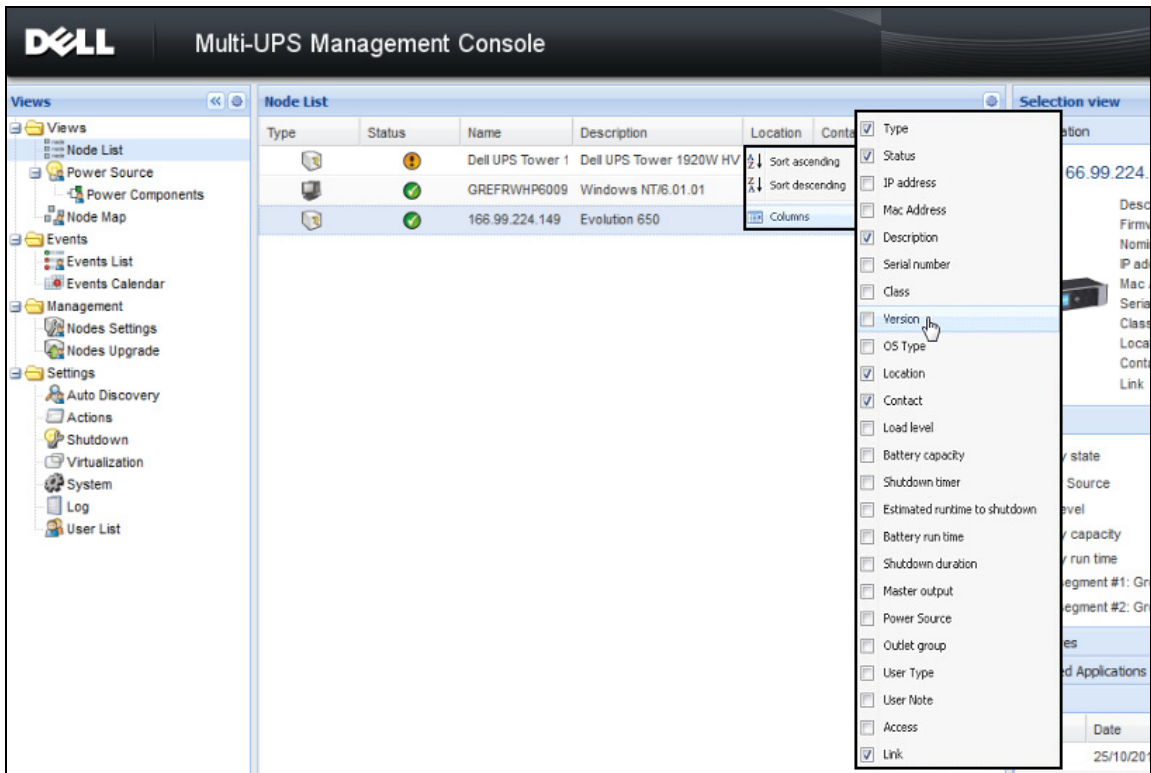


図 17. ノードリストの縦列追加の表示

## 自由自在なパネル表示

**ビュー** > **電源**メニューアイテムセレクションは、電源ページを表示します。ノードリストのデバイスおよびアプリケーションに対して、電源表示で表示したい情報およびステータスパネルを選択することができます。例えば 図 18 においては、次のパネルが表示されます。

- 情報およびステータス
- 測定
- グラフ
- 概要



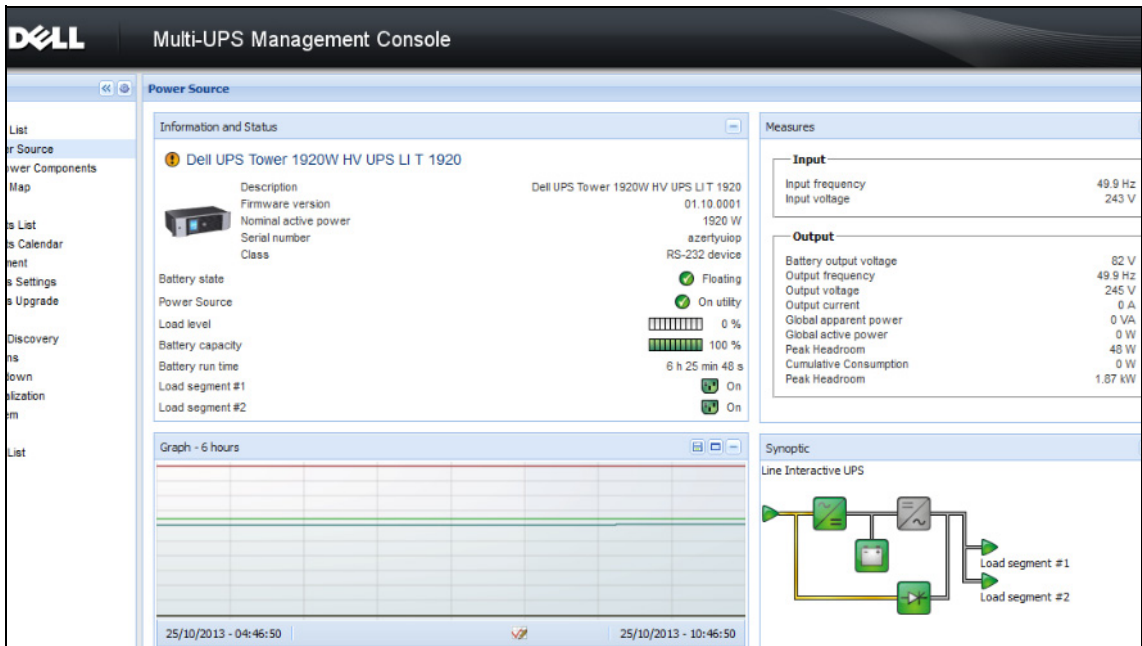




図 18. 電源の表示

表示の中でどのパネルを表示するかを選択するには、リストにあるデバイス / アプリケーションから、および、ウインドウ右側の「詳細パネル」のディスプレイの中から選択します（図 19 参照）。

- パータイトルをクリックするとパネルの折りたたみ / 拡大を行います。
- また、すべての表示メニューや選択表示メニューを  または  で表示・非表示できます。
- 選択表示で追加したいパネルを選択するためにチェックボックスを選択（チェック）します。

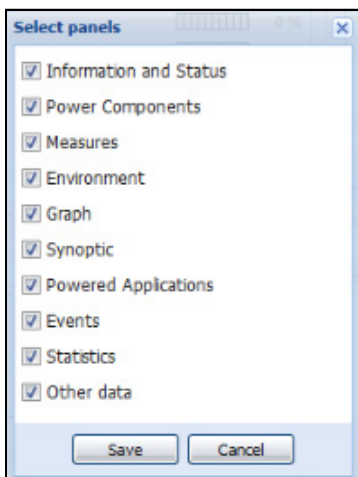


図 19. パネル選択のダイアログボックス

注記：一部のパネルは特定のノードタイプのみにご利用いただけます。

## パネルリスト

### 情報パネル

以下のノード情報がこのパネルに表示されます（図 20 を参照）：

- **166.99.xx.yy**: DNS 名（または IP アドレス）が「ステータスアイコン」付近に表示されます。
- **詳細**：商品名
- **ファームウェアバージョン**：UPS のファームウェアリビジョン・レベルまたは電源として設定された Dell NMC カード
- **名目上の皮相電力**：VA（ボルトアンペア）表示のデバイスの負荷容量
- **IP アドレス**：デバイスの IP アドレス
- **MAC アドレス**：MAC デバイスのアドレス
- **シリアル番号**：デバイスのシリアル番号（ある場合）
- **クラス**：カードタイプ
- **場所**：デバイスの場所（syslocation オブジェクト値はデバイスページでも設定ができます）
- **連絡先**：デバイスの連絡先（syslocation オブジェクト値はデバイスページでも設定ができます）
- **リンク**：デバイスのウェブサイトへのリンク（ある場合）

注記：このパネルに表示される情報は、閲覧しているノードタイプによって異なります。

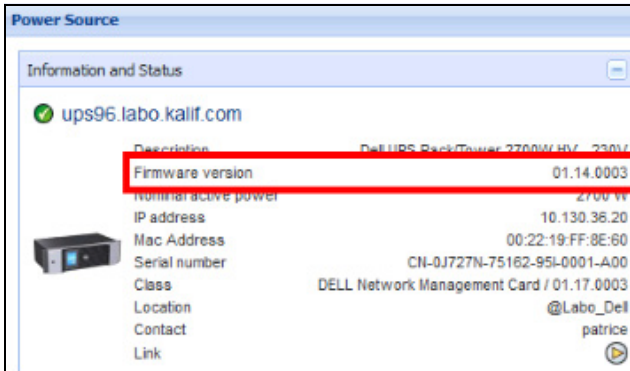


図 20. 情報パネル

## ステータスパネル

ノードに関する状況が、以下のとおりパネル表示されます（図 21 を参照）：

- **電源**：交流電力 / バッテリ
- **バッテリーの状況**：充電 / 消耗 / デフォルト / フロート充電 / 休止
- **負荷レベル**：デバイスの出力負荷レベル
- **バッテリー容量**：デバイスのバッテリー容量
- **バッテリー・ランタイム**：バックアップ時間が残っているデバイス
- **メイン出力**：メイン出力の状況（ON/OFF / 内部障害 / 自動バイパス ON/ 手動バイパス / 過負荷）
- **コンセント No.x**：出力のコンセント状況（ON/OFF）

**注記**：パネルの表示情報は UPS の性能に左右されます。

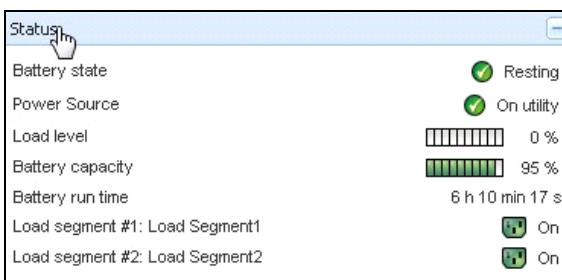



図 21. ステータスパネル

## コンセントパネル

このパネルでは、選択した PDU に関するコンセント状況が以下のとおり表示されます（図 22 を参照）。

- マウスをコンセントに乗せると詳細情報が表示されます。
- このパネル内のコンセントを選択すると、そのコンセントに関するグラフ式の情報がパネル表示されます。
- また、グラフ設定ダイアログでコンセント情報を選択しなければなりません（グラフパネルにあるグラフ設定ボタンからアクセスできます）。

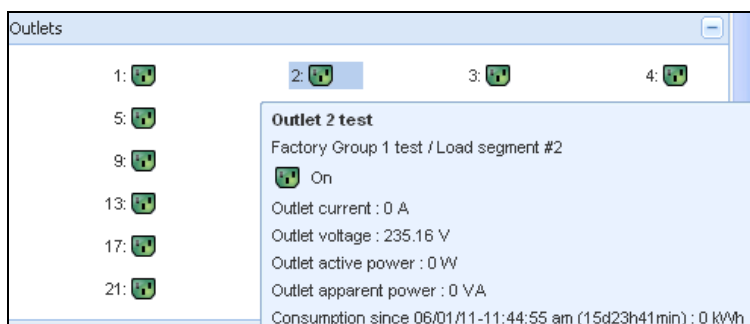




図 22. コンセントパネル

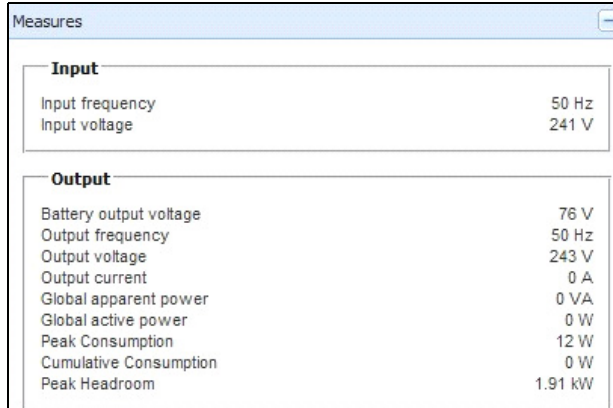
コンセント状況が色分け表示されます（表 7 を参照）。

表 7. コンセントの色分け

アイコン	色	詳細
	緑	電源オン (ON)
	赤	電源オフ (OFF)

## 測定パネル

このパネルは、ノードの性能によって単相または 3 相の装置を使用条件とした選択デバイスの電的パラメータを表示します（図 23 と図 24 を参照）。

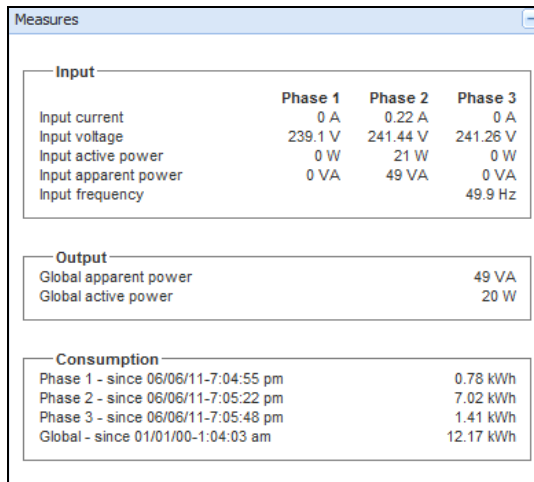


Input	
Input frequency	50 Hz
Input voltage	241 V

Output	
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

図 23. 測定パネル（単相）



Input			
	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

Output	
Global apparent power	49 VA
Global active power	20 W

Consumption	
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

図 24. 測定パネル（3 相）

## 環境パネル

このパネルは、選択したデバイスのセンサー情報を表示します（図 25 を参照）：

- 温度：温度 (° C)
- 湿度：湿度レベル
- 入力 No.1: 1 番目の接点状況（開 / 閉）
- 入力 No.2: 2 番目の接点状況（開 / 閉）

**注記：**この 2 つの入力接続オプションに関する詳細情報は、Dell Environmental Monitoring Probe (EMP) のユーザガイドを参照してください。

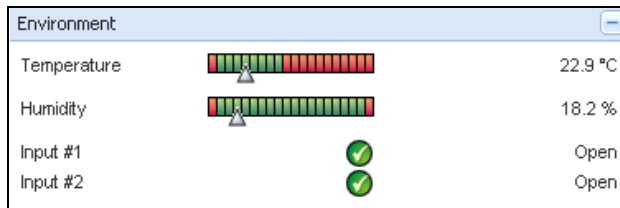


図 25. 環境パネル

## グラフパネル

このパネルは、選択したデバイスの主な測定値をグラフ表示します（図 26 を参照）：



-  ボタンは、グラフ内で拡大表示します。
-  ボタンは、グラフに表示したいデータを選択することができます。



図 26. グラフパネル

### 概観パネル

このパネルは、選択したデバイスの全体像を表示します（図 27 を参照）：バナー下の左肩に、オンライン UPS、ラインインタラクティブ方式 UPS など、UPS の電気的な接続形態が表示されます。機能ブロックのひとつにマウスを重ねると、ツールチップが表示されます。

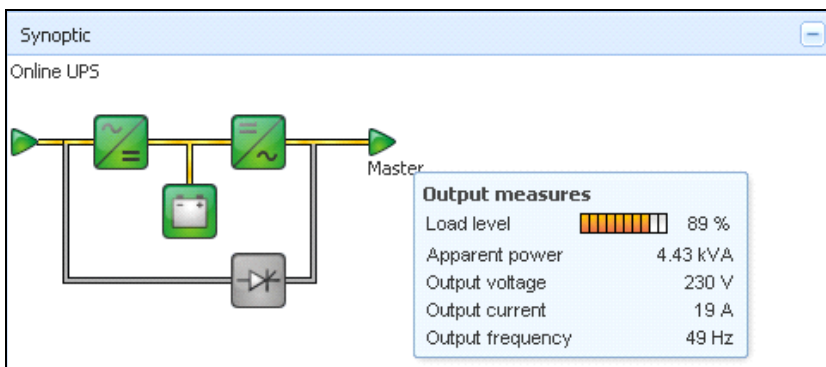


図 27. 概観パネル

概観パネルに使用される色別けアイコンは、以下のように表示されます（表 8 を参照）：

- UPS モジュール
- バッテリモジュール
- 電気の流れ
- UPS 入力時の電力
- UPS 出力時の負荷、UPS 出力状況のリンクが付随。
- 色分けによる組み合わせ

**表 8. 概観パネルのアイコン**








シンボル	色	詳細
<b>UPS モジュール</b>		
交流 / 直流 直流 / 交流バイパス 	緑	正常かつ使用中
交流 / 直流 直流 / 交流バイパス 	赤	内部障害、未使用
交流 / 直流 直流 / 交流バイパス 	グレー	正常かつ未使用、または詳細不明
<b>バッテリーモジュール</b>		
	緑	正常
	オレンジ	バッテリー充電が 50% 未満
	赤	バッテリー障害またはバックアップ終了
	グレー	バッテリー状態不明
<b>電気の流れ</b>		



表 8. 概観パネルのアイコン（続き）

シンボル	色	詳細
	黄色	ケーブル経由の電流 <b>注記:</b> オブジェクトがアニメーション化し、電流の方向を示します。
	グレー	ケーブル経由による電流なし <b>警告:</b> ケーブルが不足電圧である可能性があります。
<b>UPS 入力時の電力</b>		
	緑	給電済 正常
	グレー	給電が行われていない、または状況不明
<b>UPS 出力時の負荷</b>		
	緑	負荷デバイス給電済 および保護完了、正常
	赤	負荷デバイスに給電なし
	グレー	負荷状況不明
<b>色分けの組み合わせ：電流および電源の状況</b>		
	緑 / 黄色	給電済で電流あり
	緑 / グレー	給電済だが電流なし
<b>色分けの組み合わせ：電流および負荷状況</b>		
	黄色 / 緑	負荷デバイス給電済 および保護完了
	グレー / 赤	負荷デバイスに給電なし

## 電源

この電源パネルは、サーバで起動中の選択アプリケーションに給電しているデバイスの情報を表示します（図 28 を参照）。

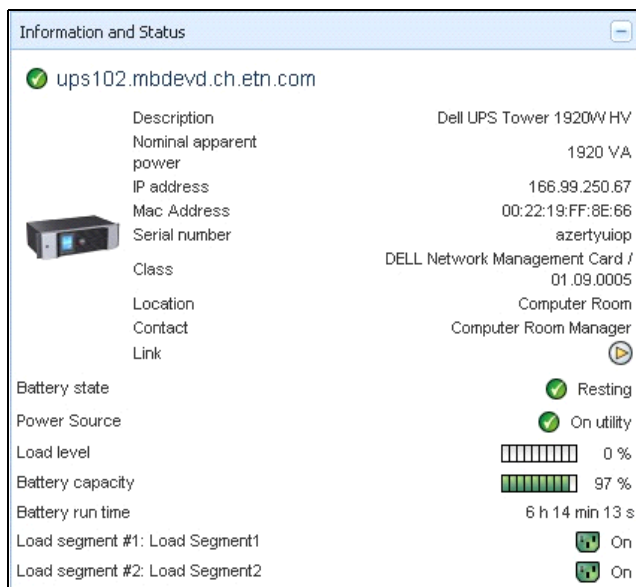


図 28. 電源

## 給電済のアプリケーション

給電済のアプリケーションのパネルは、選択したデバイス（その他の Dell ULNM）によって給電されている Dell UPS Local Node Manager (ULNM) などのアプリケーションの情報、および、電源障害イベントの発生後、それらのシャットダウンの時間的データを表示します（図 29 を参照）。

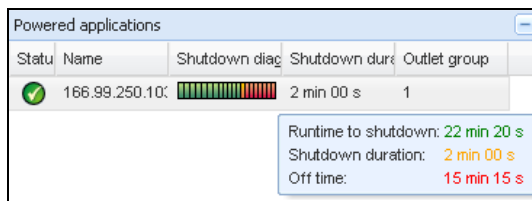
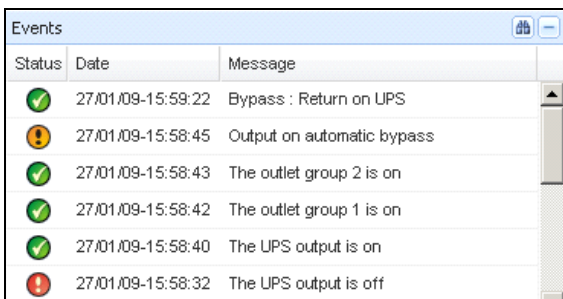


図 29. 給電済のアプリケーション

## イベントパネル

このパネルは、選択したノードのイベントリストを表示します（図 30 を参照）。ヘッダーの項目をクリックすると、状況、日付、メッセージごとにイベントを分類できます。



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

図 30. イベントパネル

## 統計パネル

このパネルは、選択したノードの統計を表示します（図 31 を参照）。📊 ボタンで、統計の時間間隔を選択できます。「開始日」と「終了日」の2つのボタンをクリックすることで時間間隔を調整できます。

算出される統計データは以下のとおりです：

- 皮相電力消費量（または次回バージョンでは有効電力消費、ワット表示）
- 平均皮相電力（または次回バージョンでは平均有効電力、ワット表示）
- 電源障害数
- 電源障害の集積時間
- バッテリ障害数
- 内部障害数
- 過負荷数
- 警告アラーム数
- 緊急アラーム数
- 出力 OFF の数
- 通信切断数

**注記：**上記の情報は、デバイスの性能によって左右されます。

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

図 31. 統計パネル

## 電源構成

図 32 は、電源構成の表示を示しています。このパネルは、冗長機能が有効になっている場合、お客様の冗長化された UPS システムの構成を表示します（第 8 章 “冗長性” ページ 101 を参照）。

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

図 32. 電源構成の表示（「電源」の下位表示）

## デバイスモニター

ページ下にあるバーは、モニターされているノードの状況を表示しています。図 33 の以下の点にご注意ください：

- 14 個のノードが OK
- 4 個のノードが警告状態
- 2 個のノードが危機状態
- 0 個のノードが不明の状態

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

図 33. デバイスマニターの下部バー

## アプリケーションリストの表示

アプリケーションのフィルタ処理を行う下位表示を作成するには、ノードリストを右クリックして下位表示を作成します。その後、フィルタ処理をする基準別にカテゴリを選択します（図 34 および 図 35 を参照）。次の情報から下位表示を作成できます：カテゴリ、連絡先、詳細、IP アドレス、場所、名称、ステータス、タイプ、ユーザノート、ユーザタイプ。 ネットワーク内で別コンピュータで起動している Dell ULNM は、この表示でモニターすることができます。

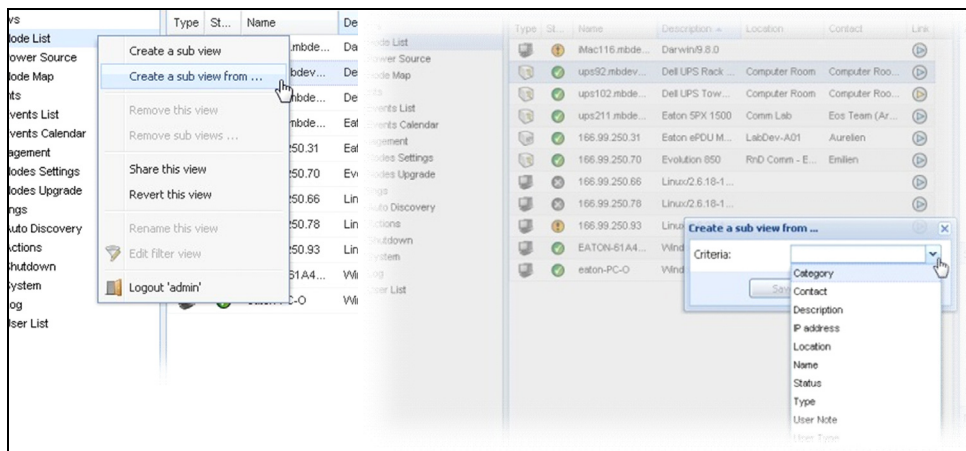


図 34. 下位表示の選択

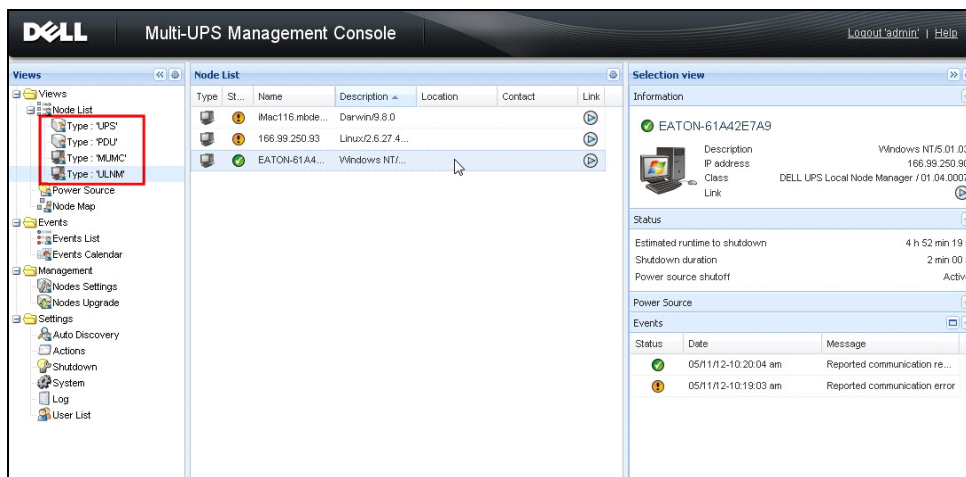


図 35. 下位表示の例

このページでは、以下のデフォルト情報が表示されます：

- **タイプ**：アプリケーション
- **ステータス**：このアイコンはサーバの状況を表示しています。
- **名称**：アプリケーション画面で設定された値（デフォルト設定は IP アドレスまたは DNS 名）。
- **詳細**：マシンのオペレーティングシステム
- **電源**：Dell ULNM のアプリケーション / コンピュータに給電している UPS
- **ランタイム**：商用電源が切断された場合の動作時間。
- **シャットダウン時間**：シャットダウンの手順を実行するためにシステムが要する秒単位の時間
- **リンク**：Dell ULNM のウェブモニタリングインターフェースへのリンク


## マップ表示

このモニタリングマップは、「ドラッグ & ドロップ」で、お客様のネットワークノードを空間的に表示できます。

**注記**：ノードアイコンをクリックすると、右側パネルにノード情報が表示されます。

### カスタマイズマップ表示の作成

カスタマイズマップの表示は、左側メニューの **表示 > ノードマップ** を選択してアクセスします。マップが自動的に作成されます。（マップ上に、アイコンと割当済の IP アドレスが自動的に配置されます）

ノードマップのタイトルバーにあるコンテキストツールのボタン  は、マップを変更するツールです（図 36 を参照）：

- テーマの変更には、3 種類のアイコン表示が用意されています（小さいタワーアイコン、大きいタワーアイコン、特大の棚アイコン）。
- 背景の管理は、モニタツールにある新しい背景画像をインポートできます（png、JPEG、gif 形式の画像をサポート）。マップ用として、モニタツールにある既存の背景を選択したり、その背景イメージを削除することができます。
- ノードの再編成は、マップ上のアイコンの位置を変更します。
- 「ラベルの追加」は、ユーザ定義のテキストが作成でき、それをドラッグ & ドロップでマップに配置することができます。

**注記**：ラベルを削除するには、ラベルを右クリックし、削除をクリックします。

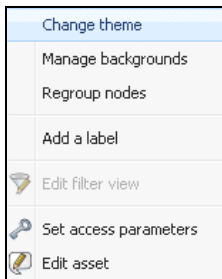


図 36. コンテキストツールメニュー

## マップ例

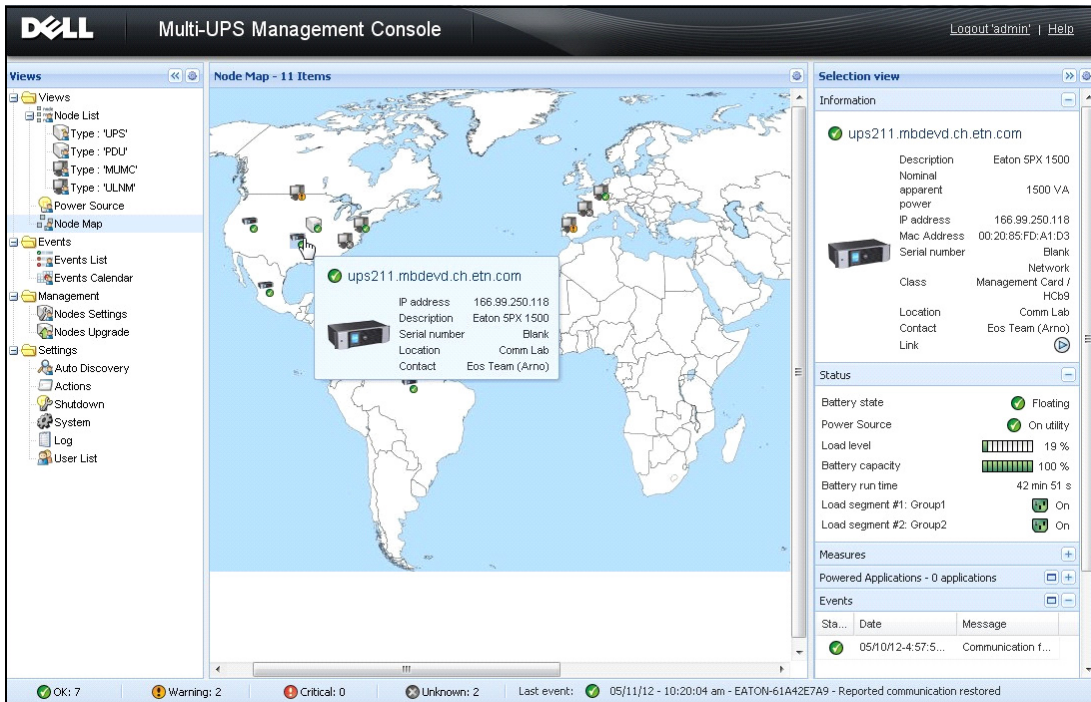


図 37. ワールドマップの表示

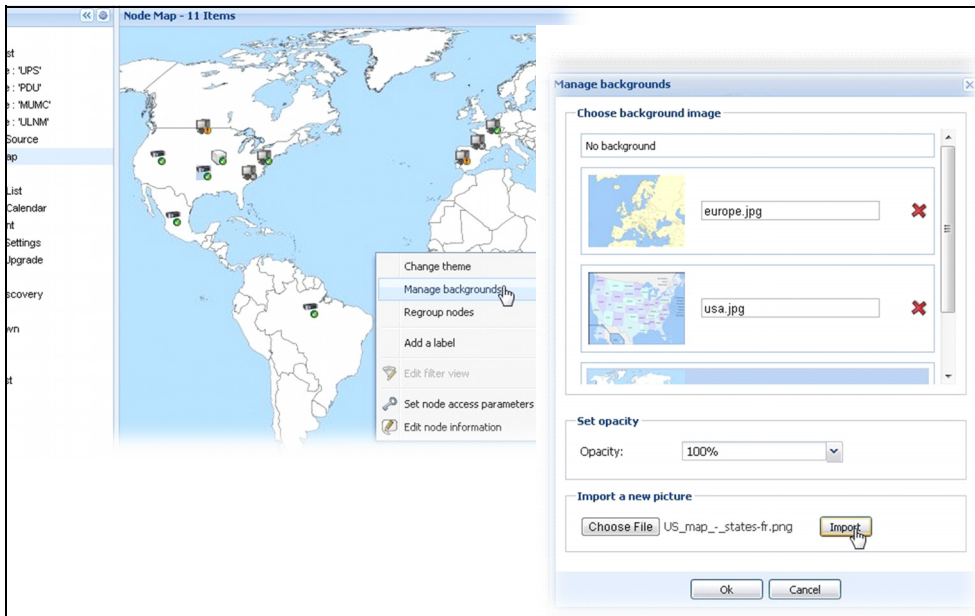


図 38. 背景の管理のコンテキストメニュー





図 39. 国マップの表示

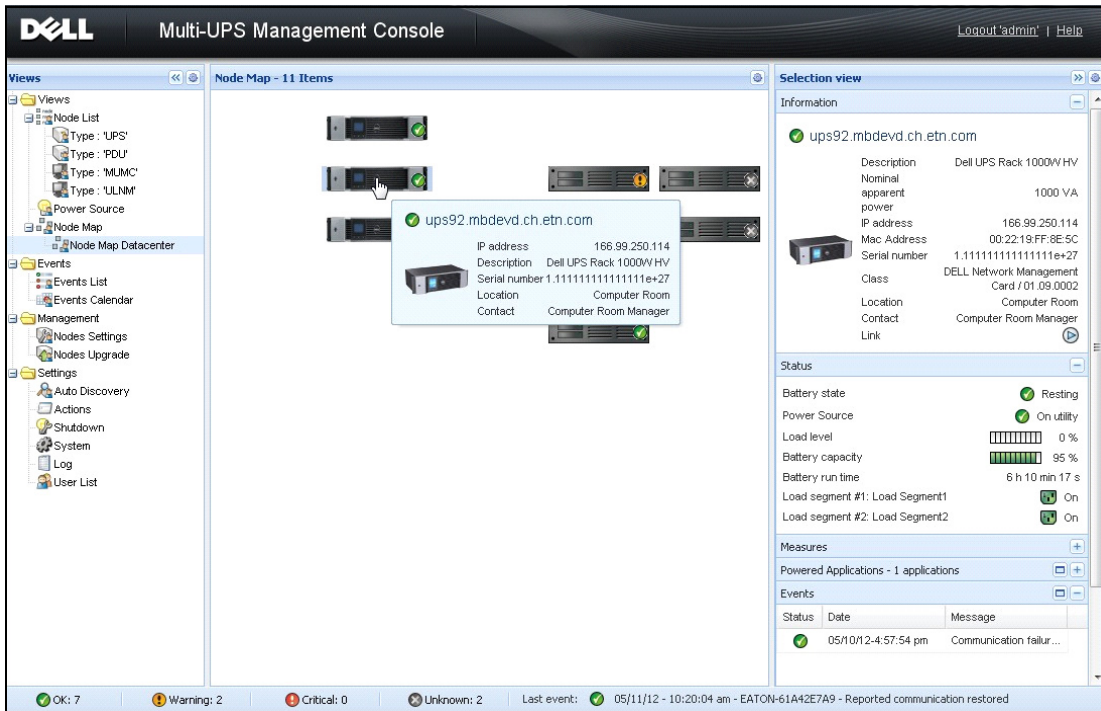
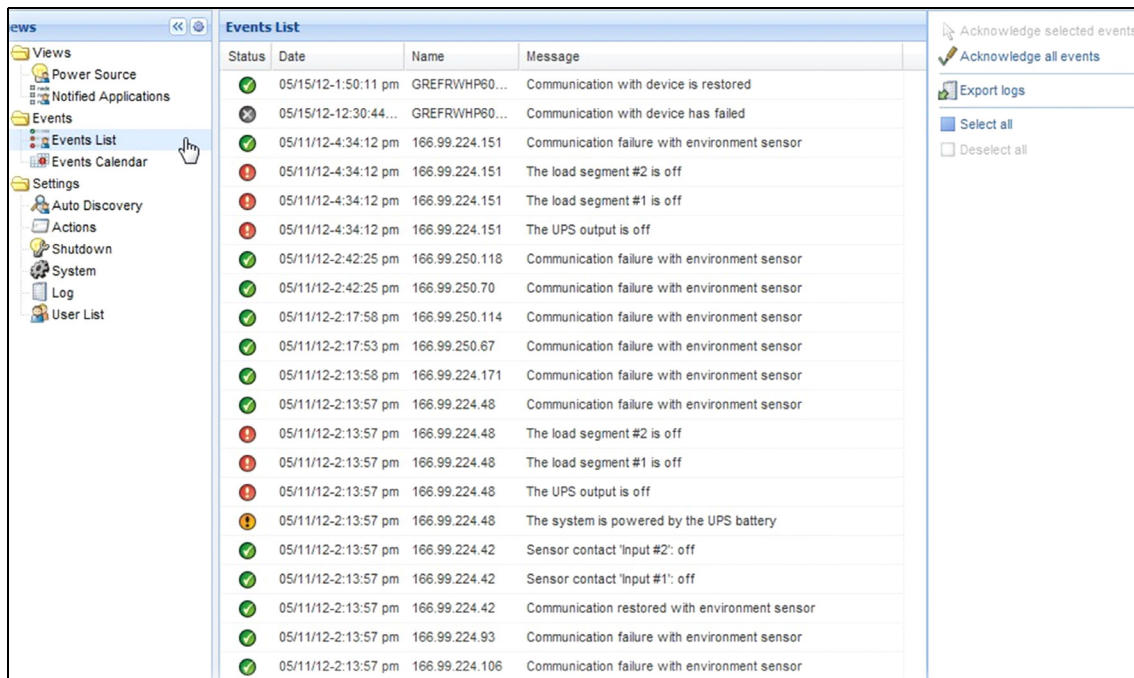


図 40. サーバルームマップの表示

# イベント

## リスト表示

イベント > イベントリスト を選択すると、イベントリストページが表示されます（図 41 を参照）。新しいアラームのすべてがこのログに保存されます。状況、日付、コンピュータ名、メッセージ、受信確認によってアラームを分類できます。



Status	Date	Name	Message
✓	05/15/12-1:50:11 pm	GREFRWHP60...	Communication with device is restored
✗	05/15/12-12:30:44...	GREFRWHP60...	Communication with device has failed
✓	05/11/12-4:34:12 pm	166.99.224.151	Communication failure with environment sensor
!	05/11/12-4:34:12 pm	166.99.224.151	The load segment #2 is off
!	05/11/12-4:34:12 pm	166.99.224.151	The load segment #1 is off
!	05/11/12-4:34:12 pm	166.99.224.151	The UPS output is off
✓	05/11/12-2:42:25 pm	166.99.250.118	Communication failure with environment sensor
✓	05/11/12-2:42:25 pm	166.99.250.70	Communication failure with environment sensor
✓	05/11/12-2:17:58 pm	166.99.250.114	Communication failure with environment sensor
✓	05/11/12-2:17:53 pm	166.99.250.67	Communication failure with environment sensor
✓	05/11/12-2:13:58 pm	166.99.224.171	Communication failure with environment sensor
✓	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.48	Communication failure with environment sensor
!	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.48	The load segment #2 is off
!	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.48	The load segment #1 is off
!	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.48	The UPS output is off
!	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.48	The system is powered by the UPS battery
✓	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.42	Sensor contact 'Input #2': off
✓	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.42	Sensor contact 'Input #1': off
✓	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.42	Communication restored with environment sensor
✓	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.93	Communication failure with environment sensor
✓	05/11/12-2:13:57 pm	166.99.224.106	Communication failure with environment sensor

図 41. イベントリストページ

次の機能が利用可能です：

- **選択したイベントの受信確認**：選択したイベントに関して、受信確認欄にチェックボックスを加えます。
- **すべてのイベントの受信確認**：すべてのイベントに関して、受信確認欄にチェックボックスを加えます。

**注記**：アラームの受信確認がなされるとチェックボックスに印が付きますが、そのイベントリストに引き続き表示されます。専用ポータルパネルの **電源 > イベント** では、受信確認がなされたアラームの表示は消去されます。

- **エクスポートログ** : CSV 形式のログファイルを作成します。構文は以下のとおりです :  
"日付"、"ノード"、"タイプ"、"レベル"、"対象"、"値"、"メッセージ"、  
"2009/01/27-  
18:35:20.840","166.99.250.83","Measure","0","UPS.PowerConverter.Input[1].Frequency",  
"49",""

**注記** : エクスポートのコマンドは、ログファイル作成のためにダウンロードを許可する前に数秒かかります。

- **すべて選択** : 表示されているすべてのイベントを選択します。
- **すべて非選択** : 選択したすべてのイベントを非選択にします。

## カレンダー表示

**イベント > イベントリスト** を選択すると、イベントカレンダーのページが表示されます (図 42 を参照)。この行列表示では、各横列が週を、縦列が曜日を表しています。曜日または時間間隔を選択した場合 (日付ピッカーまたは shift + クリックのコマンドを使用)、イベントおよび統計パネルは、この選択に関する全情報を表示し、新しい統計が算出されると自動更新されます。

**DELL** Multi-UPS Management Console Logout 'admin'

**Views**

- Views
  - Node List
  - Power Source
  - Node Map
- Events
  - Events List
  - Events Calendar
- Management
  - Nodes Settings
  - Nodes Upgrade
- Settings
  - Auto Discovery
  - Actions
  - Shutdown
  - System
  - Log
  - User List

**Events Calendar**

Week: Sun... Mo... Tue... We... Thu... Friday Sat...

19 (05/2...)

**Selection view**

Events - 1 event - on 05/11/12

Status	Date	Name	Message
✔	05/11/12-10:...	EATON-61A...	Reported communication...
✔	05/11/12-10:...	EATON-61A...	Reported communication...
✔	05/11/12-10:...	eaton-PC-O	Reported communication...
⚠	05/11/12-10:...	iMac116.mb...	Reported communication...
⚠	05/11/12-10:...	166.99.250.93	Reported communication...
✔	05/11/12-10:...	166.99.250.93	Reported communication...
⚠	05/11/12-10:...	eaton-PC-O	Reported communication...
✖	05/11/12-9:3...	166.99.250.78	Communication with devi...
✖	05/11/12-8:5...	166.99.250.86	Communication with devi...

Page 1 of 1 | 25 Items per page

Statistics on 05/11/12


Communication lost

OK: 7    Warning: 2    Critical: 0    Unknown: 2    Last event: 05/11/12 - 10:20:04 am - EATON-61A42E7A9 - Reported communication r

図 42. イベントカレンダーのページ

## ノードイベントリスト

表示アイコンはその種類によってイベントの重要度を表しています。

 **正常** このイベントに関しては、UPS デバイスが正常な状態へ復旧しています。


正常イベントのリスト（UPS、PDU、アプリケーション、汎用デバイス）：

- デバイスとの通信が復旧されています
- UPS により通信が復旧されました
- システムは商用電源によって給電されています
- UPS の出力 ON
- UPS により通信が復旧されました
- バッテリ OK
- UPS が正常負荷に復旧しています
- UPS OK
- バイパス：UPS に復帰
- 低バッテリーアラームが終了
- コンセントグループ 1 が ON
- コンセントグループ 2 が ON
- 環境センサーによる通信障害
- 環境センサーによる通信復旧
- 湿度は正常範囲
- 温度は正常範囲
- 入力 No.x ON
- 入力 No.x OFF
- 警告アラームが終了
- 緊急アラームが終了
- 冗長性が復旧
- 保護が復旧

PDU の正常イベントリスト（PDU 特有）：


- 入力周波数は正常範囲内です
- 入力温度は正常範囲内です
- 入力電圧は正常範囲内です
- 入力 {x} の負荷は正常範囲内です
- セクション {x} の電流は正常範囲内です

- セクション {x} の電圧は正常範囲内です
- コンセントグループ {x} の電流は正常範囲内です
- コンセントグループ {x} の負荷は正常範囲内です
- コンセントグループ {x} が ON です
- この相 {x} の出力負荷は正常範囲内です
- 出力周波数は正常範囲内です
- 出力負荷は正常範囲内です
- 出力電圧は正常範囲内です

 **警告** UPS デバイス上で問題が発生しました。ご利用のアプリケーションは引き続き保護されています。

警告イベントのリスト (UPS、PDU、アプリケーション、汎用デバイス) :

- システムは UPS バッテリによって給電されています。
- 自動バイパスで出力
- 手動バイパスで出力
- 湿度が低しきい値を下回っています
- 湿度が高しきい値を上回っています
- 温度が低しきい値を下回っています
- 温度が高しきい値を上回っています
- 警告アラーム (デバイスでは一般的な警告アラームが ON 設定されています)
- デバイスはその負荷アラームのしきい値を下回っています
- デバイスはその負荷アラームのしきい値を上回っています
- 電源保護の切断
- 冗長性の喪失
- <時間> 以内にシャットダウンします
- 遠隔通信エラー (遠隔通信または設定関連の問題が検出されました)

 **緊急** UPS デバイス上に重大な問題が発生しました。この問題には緊急対策が必要です。ご利用のアプリケーションは「給電されていない」可能性があります。


緊急イベントのリスト（UPS、PDU、アプリケーション、汎用デバイス）：

- UPS の出力 OFF
- コンセントグループ 1 が OFF
- コンセントグループ 2 が OFF
- バッテリ障害
- UPS の過負荷
- UPS 障害
- 低バッテリーアラーム
- アプリケーションを直ちに停止してください ...
- システムのシャットダウンが進行中です ...
- 緊急アラーム（デバイスでは一般的な緊急アラームが ON 設定されています）

PDU の緊急イベントリスト（PDU 特有）：


- 入力周波数が所定範囲外です
- 入力温度が高しきい値を上回っています
- 入力温度が低しきい値を下回っています
- 入力電圧が高しきい値を上回っています
- 入力電圧が低しきい値を下回っています
- 入力 {x} が過負荷です
- セクション {x} の電流が高すぎます
- セクション {x} の電流が低すぎます
- セクション {x} の電圧が高すぎます
- セクション {x} の電圧が低すぎます
- コンセントグループ {x} の電流が高すぎます
- コンセントグループ {x} の電流が低すぎます
- コンセントグループ {x} が過負荷です
- コンセントグループ {x} が OFF です
- この相 {x} の出力は過負荷です
- 出力周波数が所定範囲外です
- 出力が過負荷です
- 出力電圧が高しきい値を上回っています
- 出力電圧が低しきい値を下回っています



 **通信切断** 通信が切断されました。



通信切断のイベントリスト：

- デバイスまたはアプリケーションとの通信障害

 **デバイス管理なし** デバイスは管理されていません

- ライセンスに制限があるため、お客様のデバイスは管理されていません。**設定 > システム** を選び、シルバーまたはゴールドのライセンスコードを入力します。

## デバイス・ウェブ・インターフェースの起動

オンボードのウェブサーバを含む Dell カードに関しては、ステータスパネルからウェブページへ接続することができます。http 接続（青いアイコン ）または https 接続（黄色いアイコン ）の関連ウェブリンクをクリックしてください。

## 下位表示の定義

大規模な構成をモニターする必要がある場合、複数の下位表示を定義し、それらのカテゴリ内でノードやイベントをフィルタ処理すると便利です。地理別、組織別、ステータス別など、独自のツリーを整理するためのあらゆる基準を選択できます。

下位表示の定義方法：

- 1 **表示 > ノード** リストにある「カテゴリ：デバイス」などの表示を選択します（図 43 を参照）。
- 2 選択した項目を右クリックします。コンテキストメニューの下位表示が現れます（図 44 を参照）。
- 3 **下位表示の作成元** をクリックし、指示に従います。

下位表示にあるノードのフィルタ処理方法

- 1 **表示 > ノード** リストにある「場所：コンピューターーム」などの表示を選択します（図 43 を参照）。
- 2 選択した項目を右クリックします。コンテキストメニューの下位表示が現れます（図 44 を参照）。
- 3 **フィルタ表示の編集** をクリックします。フィルタルールが表示ダイアログボックスが現れます（図 45 を参照）。
- 4 **ルールの追加** をクリックし、その後、オブジェクト、演算、値を入力します。

**注記：**図 45 で示している設定では、このフィルタ処理表示により、場所の入力項目に「コンピューターーム」という値を含むデバイスを閲覧することができます。

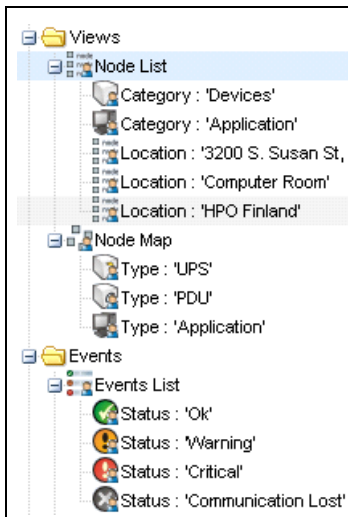


図 43. 表示 > ノードリストの階層例

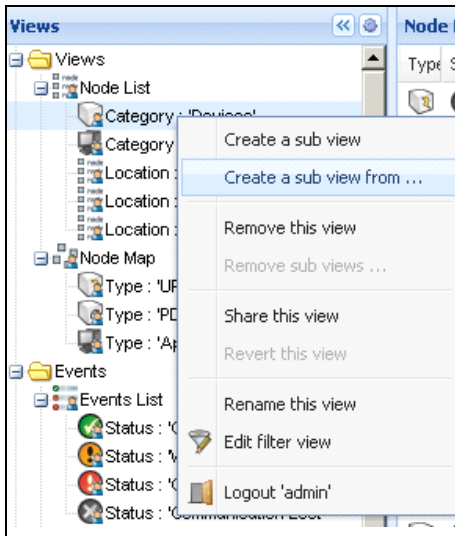


図 44. 下位表示のコンテキストメニュー

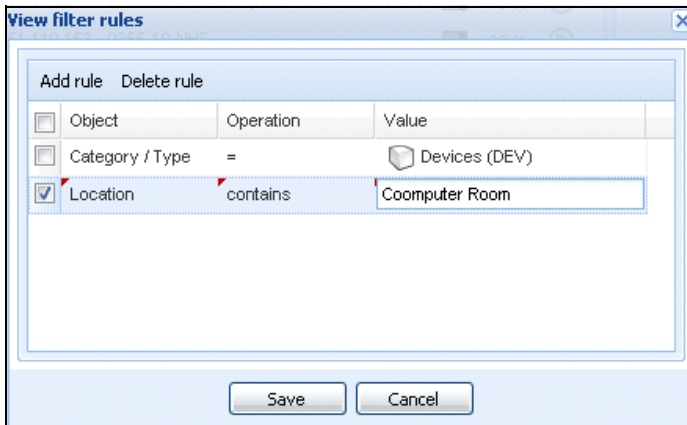


図 45. フィルタルールの表示ダイアログボックス

## 下位表示の共有

カスタマイズされた下位表示はそれを作成したユーザに「帰属」します。これは個人用の表示です。カスタマイズされた下位表示は、下位表示アイコンに小さな人のマークが付きます（図 46 を参照）。

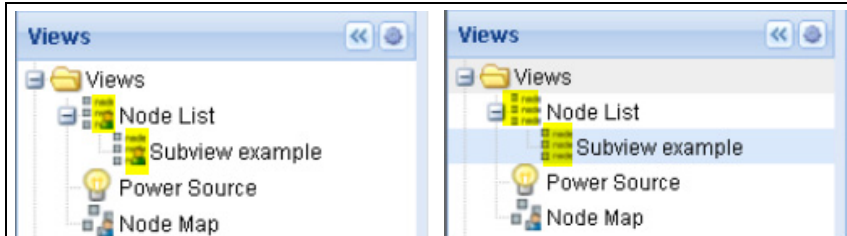


図 46. 人の印が付いた共有表示（左）となしの一般表示（右）

下位表示の所有者が、他ユーザに対してその下位表示の使用を許可したい場合、所有者がその表示を共有する必要があります。

表示の共有方法：

- 1 その表示を右クリックし、コンテキストメニューを開きます（図 47 を参照）。

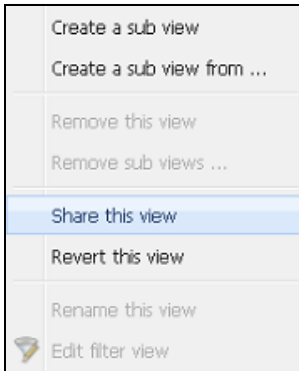


図 47. 下位表示のコンテキストメニュー

2 この表示を共有するをクリックします（図 48 を参照）。

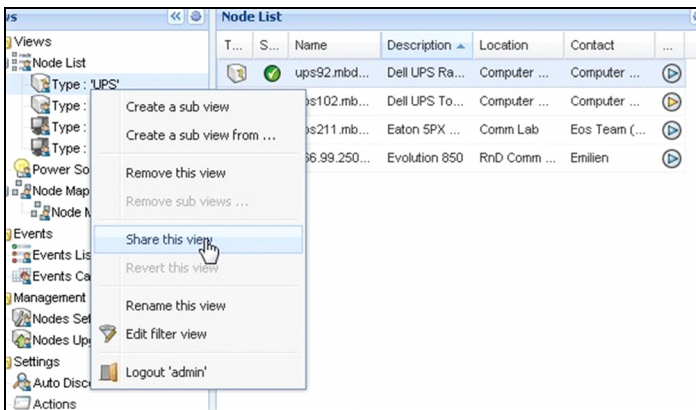


図 48. 表示を共有する、の選択画面

**注記：**表示をカスタマイズすると、その表示の共有は取り消されます。表示をすべてのユーザが使用するには、その表示の所有者が再度共有しなければなりません。

## シャットダウン

Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) は、ローカルコンピュータを適切にシャットダウンします (Dell ネットワーク管理カード、USB、または RS-232 経由のいずれかで UPS に接続されている場合)。

シャットダウン機能は、**設定** > **システム** > **モジュール設定** の順で選択すると有効化 / 無効化できます。

### シャットダウンの設定

シャットダウンの設定オプションへの接続方法：

- 1 管理者ユーザープロファイルでログインします。
- 2 **設定** > **シャットダウン** を選択します。シャットダウンのページが表示されます (図 49 を参照)。

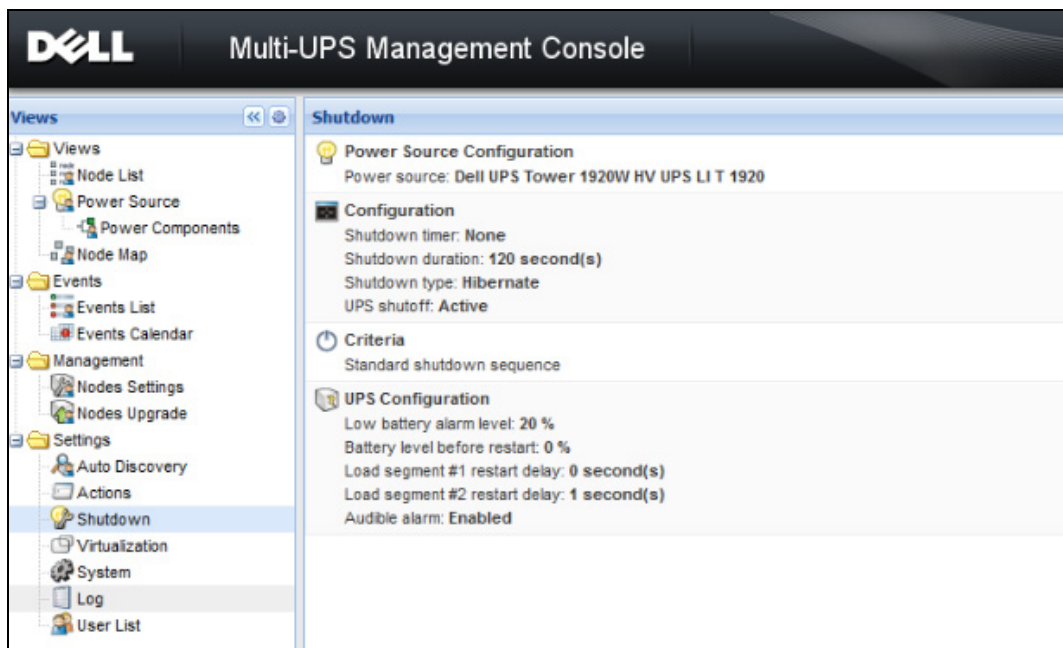


図 49. シャットダウンページ

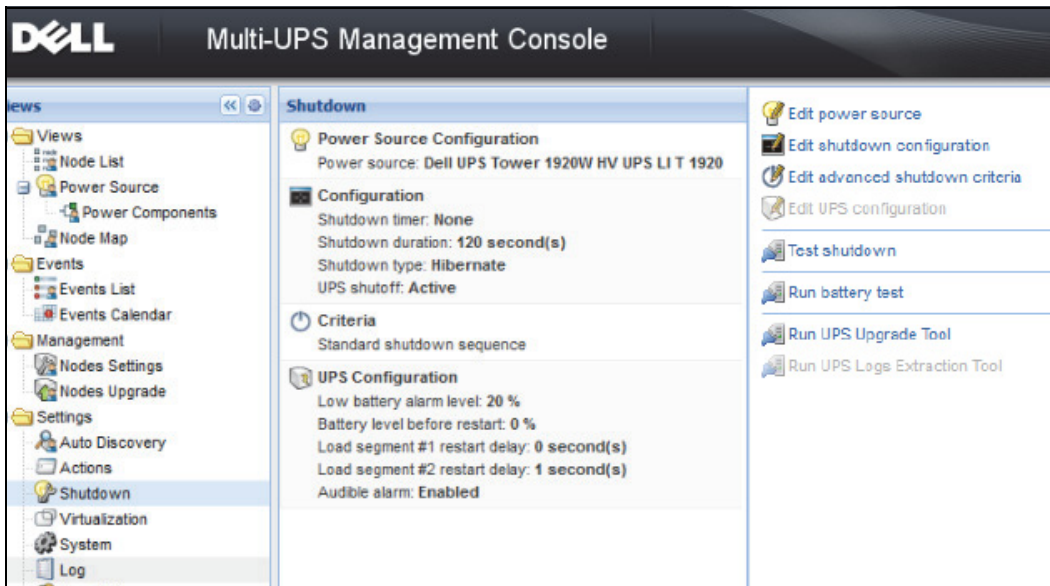


図 50. 右側パネルの設定ボタン

以下の設定ボタンは右側パネルに用意されています（図 50 参照）：

- 電源の編集
- シャットダウンの設定編集
- 高度なシャットダウン基準の編集
- UPS の設定編集
- テストシャットダウン（図 51 参照）
- バッテリーテストの実行：以下の条件が true の場合、バッテリーテストを起動します。
  - バッテリーは静止モードであること。
  - 負荷が 25% を超えていること。
- UPS アップグレードツールの実行：以下の条件が true の場合、使用します。
  - ソフトウェアにおいて電源が設定されている。
  - Dell UPS Upgrade Tool がオペレーティングシステムにインストールされている。

- 以下の条件が true の場合、UPS ログ抽出ツールを実行します。
  - ソフトウェアにおいて電源が設定されている。
  - Dell UPS Logs Extraction Tool がオペレーティングシステムにインストールされている。
  - シリアル接続で UPS と通信。
  - サポートされている OS のリストにある、Windows オペレーティングシステムにインストールされている。

**注記:** 注 : Dell UPS が USB を使用して接続、またはソフトウェアが Linux オペレーティングシステム (「Dell UPS ログ抽出ツールにサポートされていない) 上で実行されている場合、ボタンは無効化されます。

**注記:** シャットダウン機能に関する詳細説明は、*Dell™ UPS Local Node Manager® Installation and Configuration User's Guide* を参照してください。

**注記:** テストシャットダウンの際、UPS シャットオフオプションの設定を確認し、予期される動作を確実にします。「UPS シャットオフ」オプションが有効の場合、シャットダウンシーケンステストにより、UPS は完全にシャットダウンします (図 51 参照)。

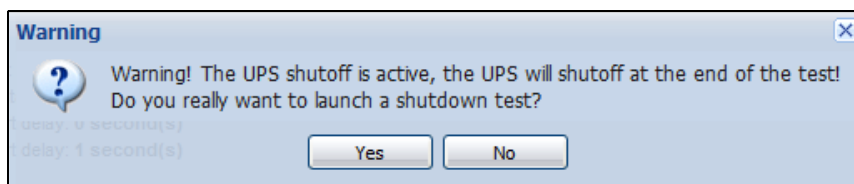


図 51. テストシャットダウン警告メッセージ

## 休止状態からのシャットダウン

お使いのオペレーティングシステムで休止状態の機能 (Microsoft® Windows® 2000 以降のバージョンで利用可能) が利用可能な場合は、さまざまなメリットが多数あるため、これをご利用になることをお勧めします。コンピュータがシャットダウンされる時、進行中の作業やシステム情報の一切がディスクに自動的に保存されます。コンピュータ自体の電源も OFF になります。主電源が復旧したとき、すべてのアプリケーションが復旧前とまったく同じ状態に再起動し、ユーザは作業環境に戻ることができます。

休止状態の機能は、オペレーティングシステム (Windows のコントロールパネル > 電源オプション > 休止状態のタブ) で最初から有効になっていなければなりません。

**注記:** 休止状態を選択したが、ご使用のコンピュータで機能しない場合でも、Dell MUMC が、通常 (デフォルト) のシャットダウンアクションを実行することでシステムは引き続き保護されます。

## 電源の表示

表示メニューからシャットダウン機能を設定する場合、電源のアイテムを選びます。

以下の事項を実行することができます：

- Dell MUMC コンピュータに給電している UPS からの情報のモニター。
- ウィンドウ内のパネルをドラッグ & ドロップすることで、これらをお好みの表示場所に移動できます。
- 電源ビューのグラフパネルにおいて、複数の測定データが表示されています（図 52）。

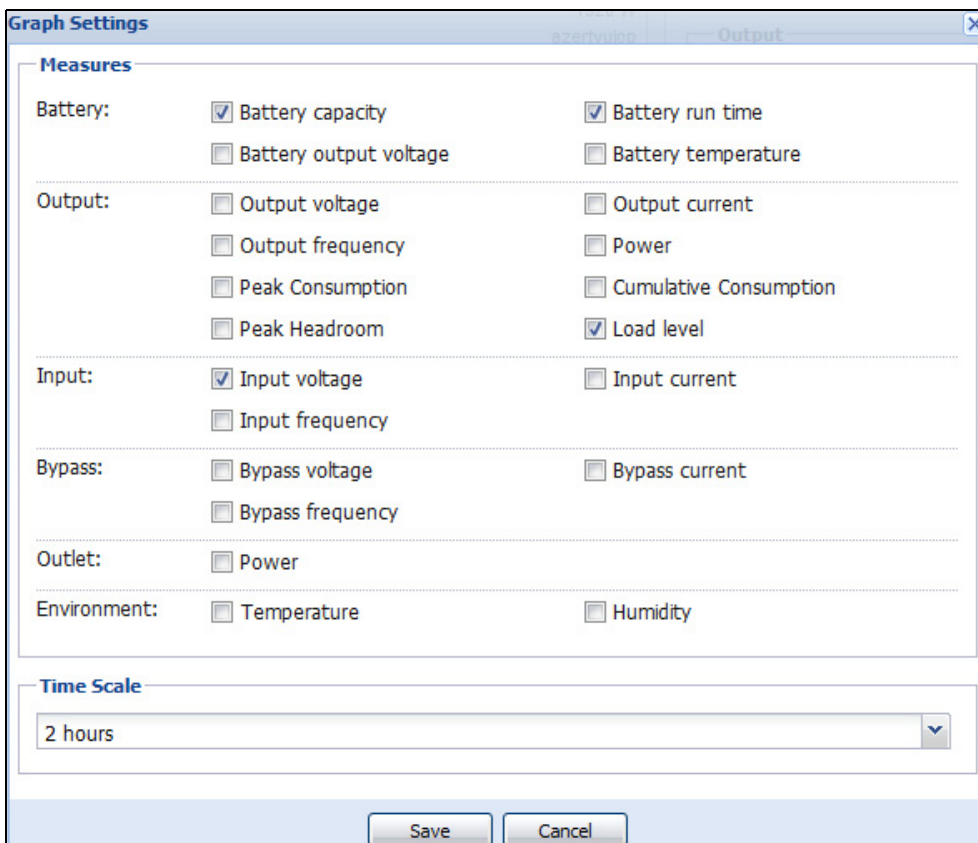



図 52. グラフ設定ダイアログボックス

- エクスポートデータ  ボタンを使用して、グラフパネルのデータに表示されているデータをエクスポートする方法（図 53 参照）。
- カンマ区切り (CSV) ファイルにデータをエクスポートするには、グラフパネルメニューバーにあるエクスポートログボタンを使用します。選択された時間の尺度は抽出されたログに適用されます。



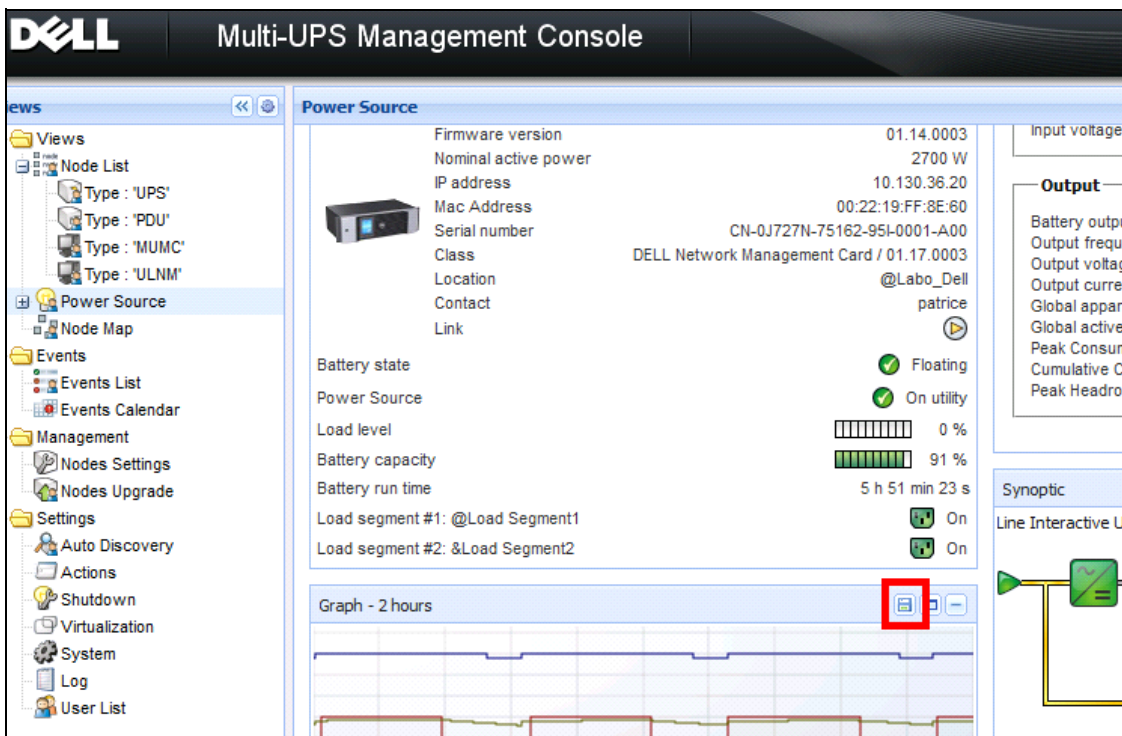


図 53. グラフパネルのグラフデータのエクスポートボタン

## シャットダウン・シーケンス

Dell MUMC では、シャットダウン・コントローラ機能をご利用いただけません。しかし、Dell MUMC は、Dell UPS Local Node Manager (ULNM) から、シャットダウン・コントローラのモジュールが有効化されていればシャットダウンアラームを取得することができます。

シャットダウン・シーケンスおよびシャットダウンの使用ケースに関する詳細は、*Dell™ UPS Local Node Manager® Installation and Configuration User's Guide* を参照してください。

# 高度な管理

## ノード設定

### シングルノード設定表示

Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) はネットワーク上の他のノード用のカード / アプリケーション設定を表示できます。以下のとおりになります：

- 1 **管理** > **ノード設定**, で、ノードリストページからノードを1つ選択します(図 54 を参照)。
- 2 数秒後、右側にノード設定パネルがアップデートされます。
- 3 標準ノード設定 (例えば、他の同様のノードに表示) を保存する場合、**設定** > **設定のエクスポート** ファイルを使用して、この設定をファイルにエクスポートします。

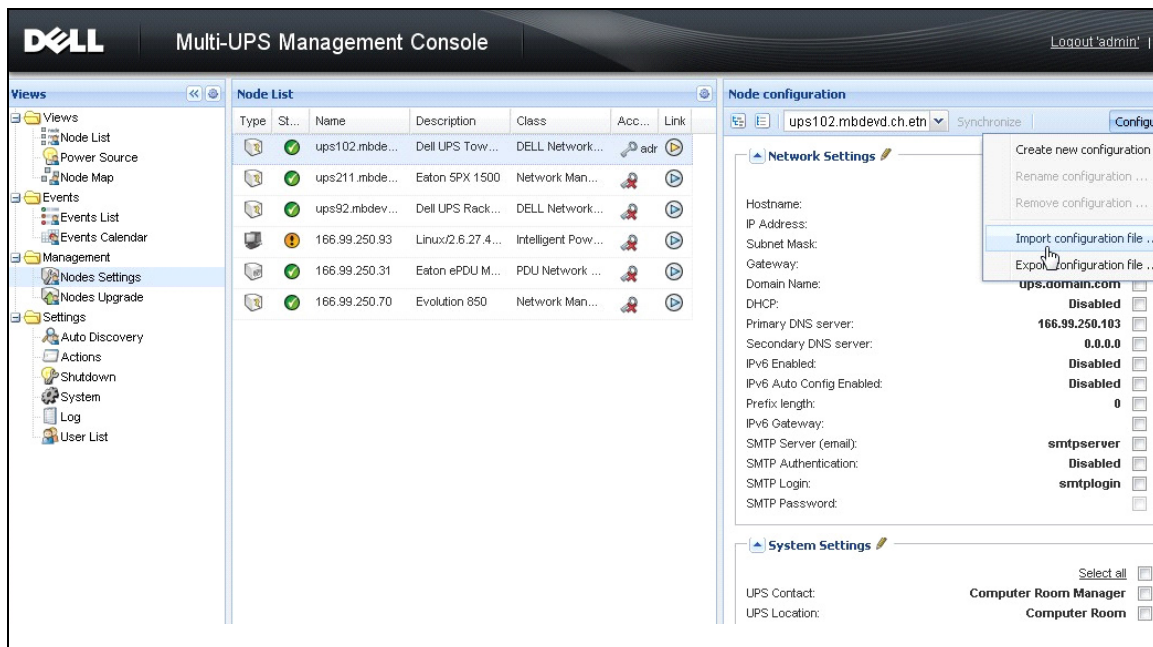






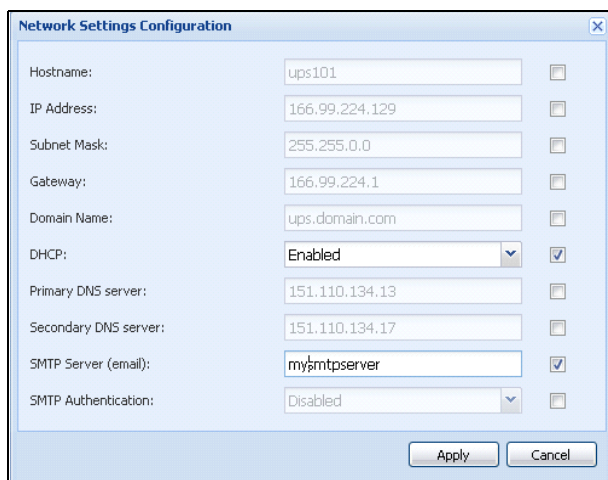
図 54. ノード設定ビュー

## シングルカード設定

Dell MUMC はリモート Dell ネットワーク管理カードを設定できます。

以下のとおりにします：

- 1 管理者プロファイルでログインします。
- 2 リストからカードを1つ選択します。
- 3 ノードリストボタン  から、**ログインパラメータの設定**を選択し、カードログインおよびパスワードを入力します。  
アクセスステータスは、アクセス拒否 () から アクセス OK () に変更されます。  
数秒後、ノード設定はアップデートされます。
- 4 編集ボタン  をクリックするか、または以前保存した設定を読み込みます。
- 5 ネットワーク設定ダイアログボックスで、変更するパラメータをチェックして新しい値を入力します (図 55 を参照)。




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

Field	Value	Checkbox
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

図 55. ネットワークセクション

- 6 変更を適用します。  
**注記:** カードおよび設定で適用する値が異なるパラメータには、 記号が付いています。
- 7 同期するパラメータを選択します (チェックボックスで)。
- 8 **同期**をクリックします。

高度なパラメータ詳細には、ネットワーク設定ダイアログボックスに表示されないものがあります。高度なパラメータ詳細は1つのデバイスで直接変更し、設定をこのデバイスから他のデバイスに同期させる必要があります。

図 56 は、一般的な例で PDU 電源予約設定ができます。電源予約 1 から電源予約 8 の詳細は、デバイス Web インターフェースで使用できます。すべての電源予約 “h” 高度なパラメータをチェックすることで、そのカテゴリの高度なパラメータすべてを同期させます。

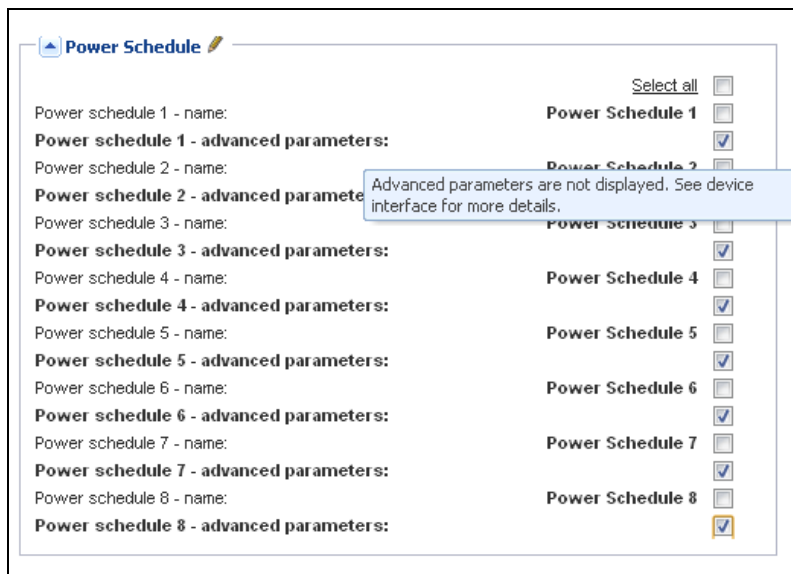






図 56. 高度なパラメータが表示されていません

## 複数カード設定の同期化

Dell MUMC は、複数 Dell ネットワーク管理カード 設定を同時に変更できます。

以下のとおりにします：

- 1 **管理** > **ノード設定** で “ctrl-and-click” 操作でノードリストページからカードをいくつか選択します (図 57 を参照)。
- 2 ノードリストボタン  から、**ログインパラメータの設定** を選択し、カードログインおよびパスワードを入力します。  
アクセスステータスは、アクセス拒否 () から アクセス OK () に変更されます。  
数秒後、ノード設定はアップデートされます。
- 3 コンボボックスから、モデルになる設定を選択するか、**編集**  をクリックします。  
カードの値がそれぞれ異なるパラメータには **≠** 記号が付いています。

- 4 同期するパラメータを選択します (チェックボックスで)。
- 5 同期をクリックします。

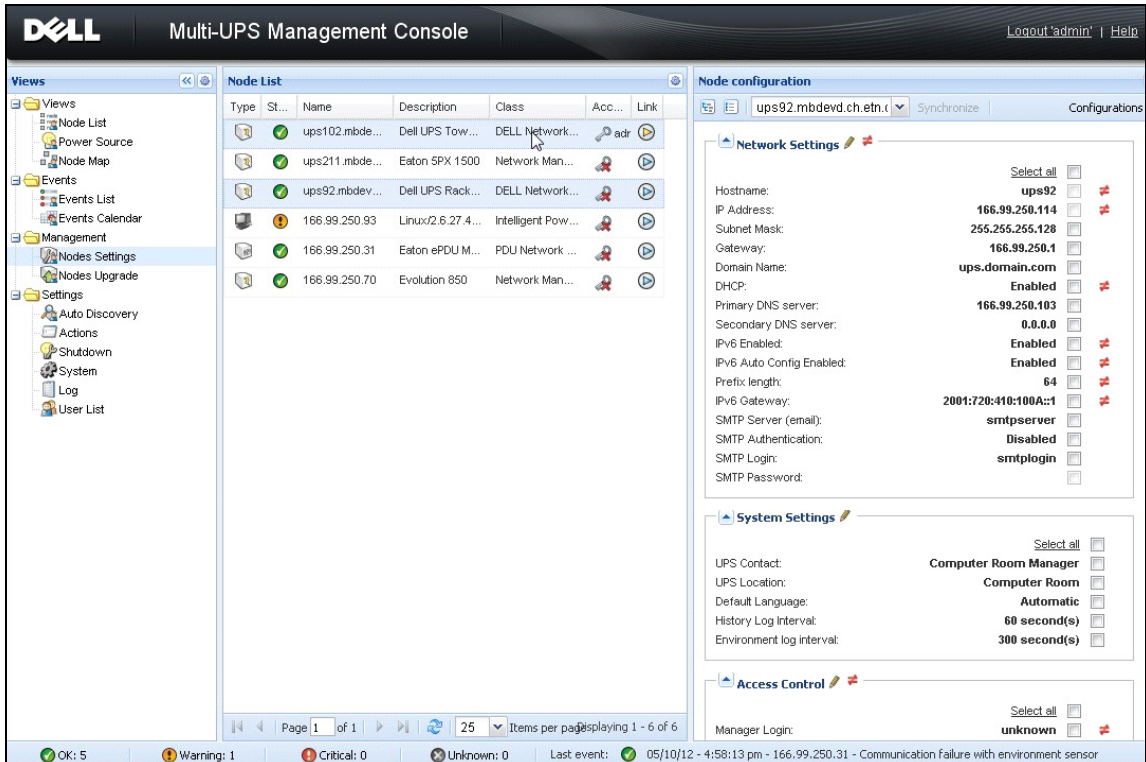



図 57.MNC 一括設定

## ノードアップグレード

### デバイスファームウェアのアップロード

この手順に従って、デバイスファームウェアをアップロードします。

**注記:** ネットワークカードリリースの - とを参照に、ハードウェア改定と適合する最新ファームウェアリリースを確認します。

- 1 **管理 > ノードアップグレード**で、ノードリスページのカードを選択します。
- 2 ノードリストボタン  から、**ログインパラメータの設定**を選択し、カードログインおよびパスワードを入力します。

アクセスステータスは、アクセス拒否 () からアクセス OK () に変更されます。

- 3 **ファームウェア > ファームウェアファイルのインポート** ... リストボックスで、アップロードウインドウが表示されます。
- 4 **参照**をクリックして、コンピュータからアクセスできるディスクからファームウェアを選択し、**開く**をクリックします。
- 5 ノードに対して **ファームウェア > ファームウェアのアップロード**をクリックします。  
カードは、ファームウェアを選択した状態で、アップデートされます。

**注記** :Dell PDU ファームウェアアップグレードは現在、サポートされていません。

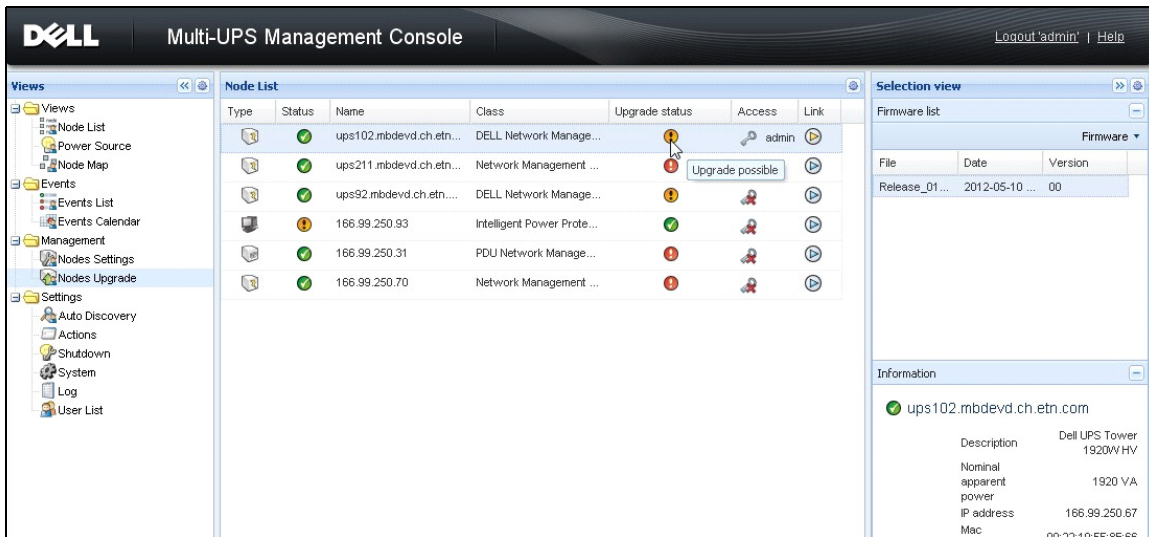





図 58. 管理 / ノードアップグレードビュー

## アプリケーションのアップグレード

この手順に従って、アプリケーションをアップグレードします。

- 1 **管理**の下から **ノードのアップグレード**を選択し、次にノードリストにおいて、アップグレードするアプリケーション（または複数のアプリケーション）を選択します（図 59 参照）。
- 2 ノードリストボタン  から、**ログインパラメータの設定**を選択し、カードログインおよびパスワードを入力します。  
アクセスステータスは、アクセス拒否 () からアクセス OK () に変更されます。

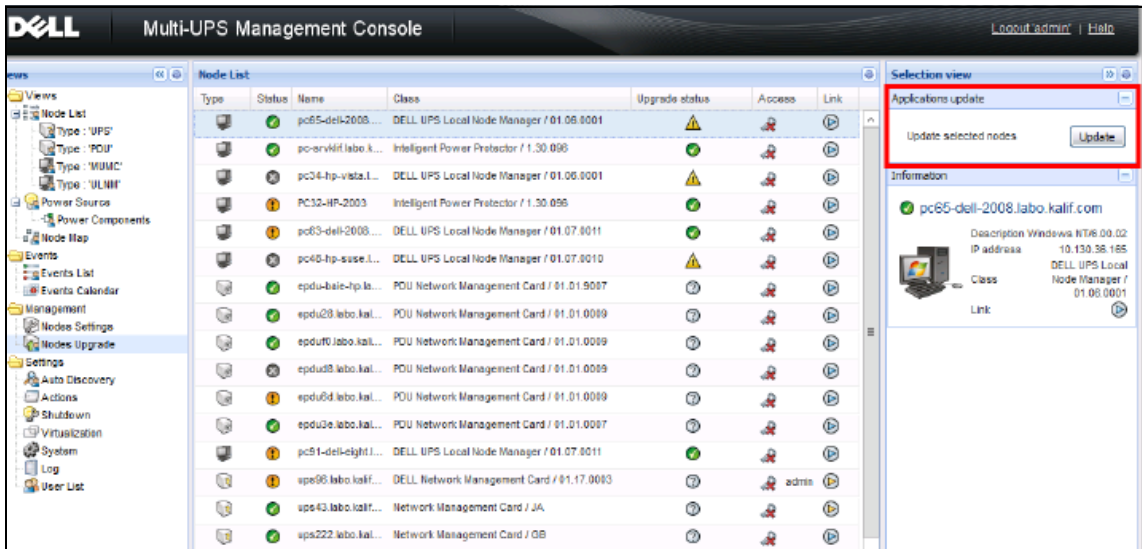


図 59. 管理 / ノードアップグレードビュー 2

- 3 アプリケーションアップグレードパネルから、アップデート（図 60 を参照）をクリックします。アプリケーションのステータス（バージョンについて）がアップデートされます。

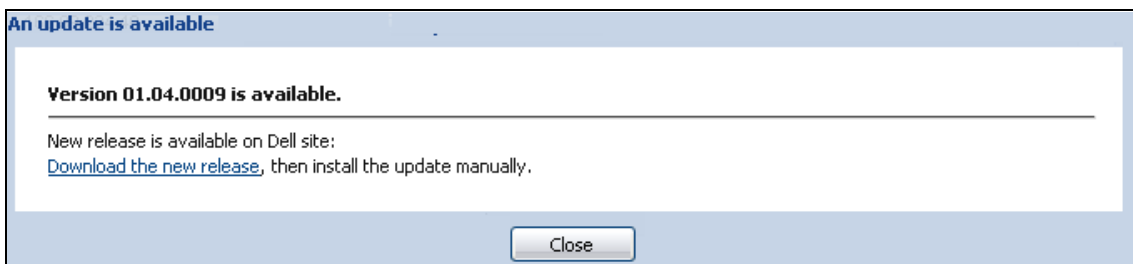


図 60. アプリケーションアップグレードメッセージ

## 仮想化

VMware および Hyper-V 用 Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) 仮想化モジュールには Dell ネットワーク管理カードが必要です。vCenter が管理する VMware 環境については、Dell MUMC アプリケーションのみ必要です。vCenter およびその他すべての仮想化プラットフォームがない VMware 環境については、Dell UPS Local Node Manager (ULNM) をすべてのホストにインストールし、UPS と通信するように設定が必要です Dell ネットワーク管理カード。

**注記** :USB/RS-232 通信プロトコルは、仮想化アプリケーションにはサポートしていません。

Dell MUMC 仮想化モジュールはハイパーバイザー（例えば、VMware® ESX™、VMware® ESXi™、および Citrix® XenServer™）またはマネージャ（例えば、VMware® vSphere™ および Microsoft® System Center Virtual Machine Manager® [SCVMM]）から情報を収集します。

Dell MUMC は、UPS 電源イベント上で高度な仮想化機能を実行できます。

- VM ホストをメンテナンスモードに設定して仮想マシンの動きで他のホストを起動します。データセンターにとって、このゼロダウンタイム機能が役立ちます。
- VM ホスト のシャットダウンを vCenter から起動します。データセンターにとっては静かなホストシャットダウンが役立ちます。他のプラットフォームについては、この機能は Dell ULNM アプリケーションで実行します。



# VMware、Microsoft、Citrix、OpenSource Xen、および KVM 用 Dell Multi-UPS 管理コンソール仮想化ソリューション

## VMware 用 Dell ソリューション

Dell は、図 61 に記載の VMware 用ソリューションを 3 つ用意しています。

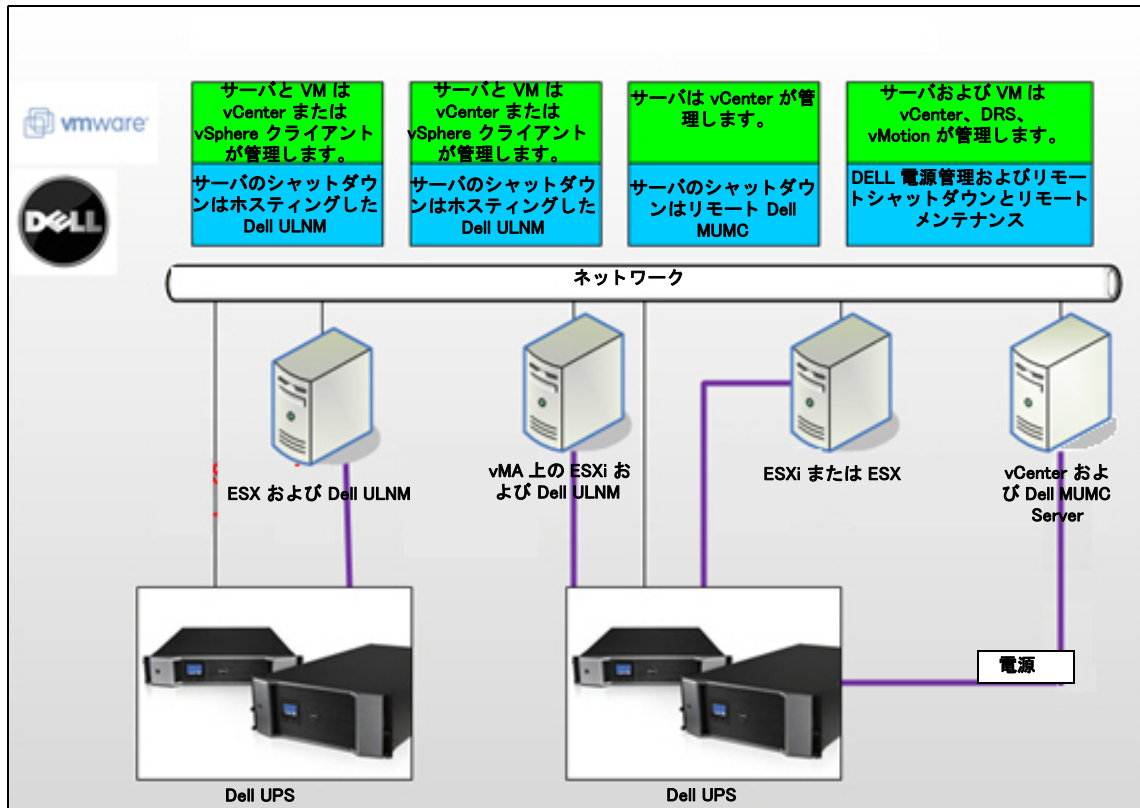


図 61. Dell ULNM および Dell MUMC 設定 VMware 用

### 解決方法 1

この解決方法では、ESX および ESXi ホストは、vCenter が管理（有料バージョンのみ）し、以下の特長があります：

- エージェントレスホスト管理（Dell ULNM は各ホストにインストールする必要はありません）
- CLI プログラミングが不要で、vSphere Management Assistant (vMA) が不要です
- 複数の ESX/ESXi サーバおよびホスティングされた VM を静かにリモートシャットダウン

- ホストをメンテナンスモードに設定可能 (VMware® vMotion™を使用)
- プラグインは、vCenter で作成して、中央管理 IT および電源管理に使用します。
- UPS イベントは、vCenter からアクセスおよび設定できます。

### **解決方法 2**

この解決方法では、ESX および ESXi ホストは vCenter が管理 (有料バージョンのみ) せず、以下の特長があります：

- Dell ULNM アプリケーションを、各ホスト用の VMware Infrastructure Management Agent (VIMA) / vMA にインストールします。
- Dell ULNM 設定およびアクションは、Dell MUMC クライアントから中央管理できます。
- コマンドラインプログラミングがいくつか必要な場合があります
- 複数の ESX/ESXi サーバおよびホスティングされた VM を静かにリモートシャットダウン

**注記：**有料バージョンでは、VMware は未許諾の ESXi インストールにおいて VM シャットダウンプロフィール管理の能力を抑制します。この制約を避けるサードパーティの方法がありますが、本ユーザーガイドには記載していません。

### **解決方法 3**

この解決方法は ESX ホスト専用 (有料または無償バージョン) で、以下の特長があります：

- Dell ULNM アプリケーションは、各ホストにインストールします (Windows または Linux VM のいずれか)
- 各 ESX ホストおよびホスティングされた VM の静かなリモートシャットダウン
- Dell ULNM 設定およびアクションは、Dell MUMC クライアントから中央管理できます。

## Microsoft 用 Dell ソリューション

Microsoft については、Dell MUMC が、図 62 に記載の 2 つの解決方法になります。

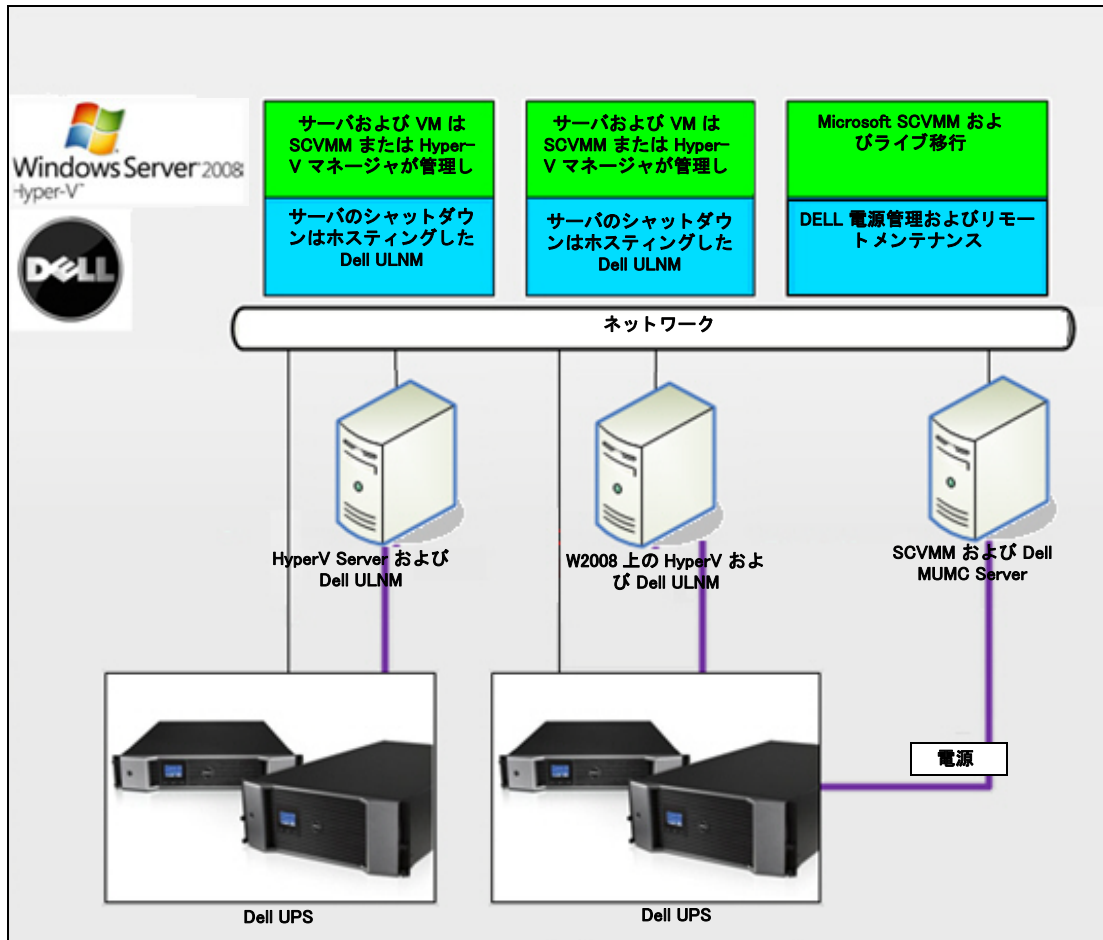


図 62. Dell ULNM および Dell MUMC 設定 HyperV 用

### 解決方法 1

最初の解決方法では、for2008 の Microsoft® Hyper-V または Hyper-V Server® で静かにシャットダウンします。Dell ULNM は、各 Microsoft オペレーティングシステムにインストールしています。

**注記:** この解決方法には、SCVMM 管理ソフトウェアは不要です。

## 解決方法 2

2 つ目の解決方法は複数の Hyper-V および Hyper-V サーバ用です。

以下の特長があります：

- Hyper-V / Hyper-V サーバリモートメンテナンスで VM ライブ移行を起動
- この解決方法は、SCVMM サーバで作動する最大インフラに最適です。

**注記：**第 6 章「Microsoft Hyper-V または Hyper Server 付き ULNM」*Dell™ UPS Local Node Manager® Installation and Configuration User's Guide* を参照してください。

## Citrix Xen 用 Dell ソリューション

Citrix® Xen® については、Dell MUMC が、図 63 に記載の 2 つの解決方法になります：

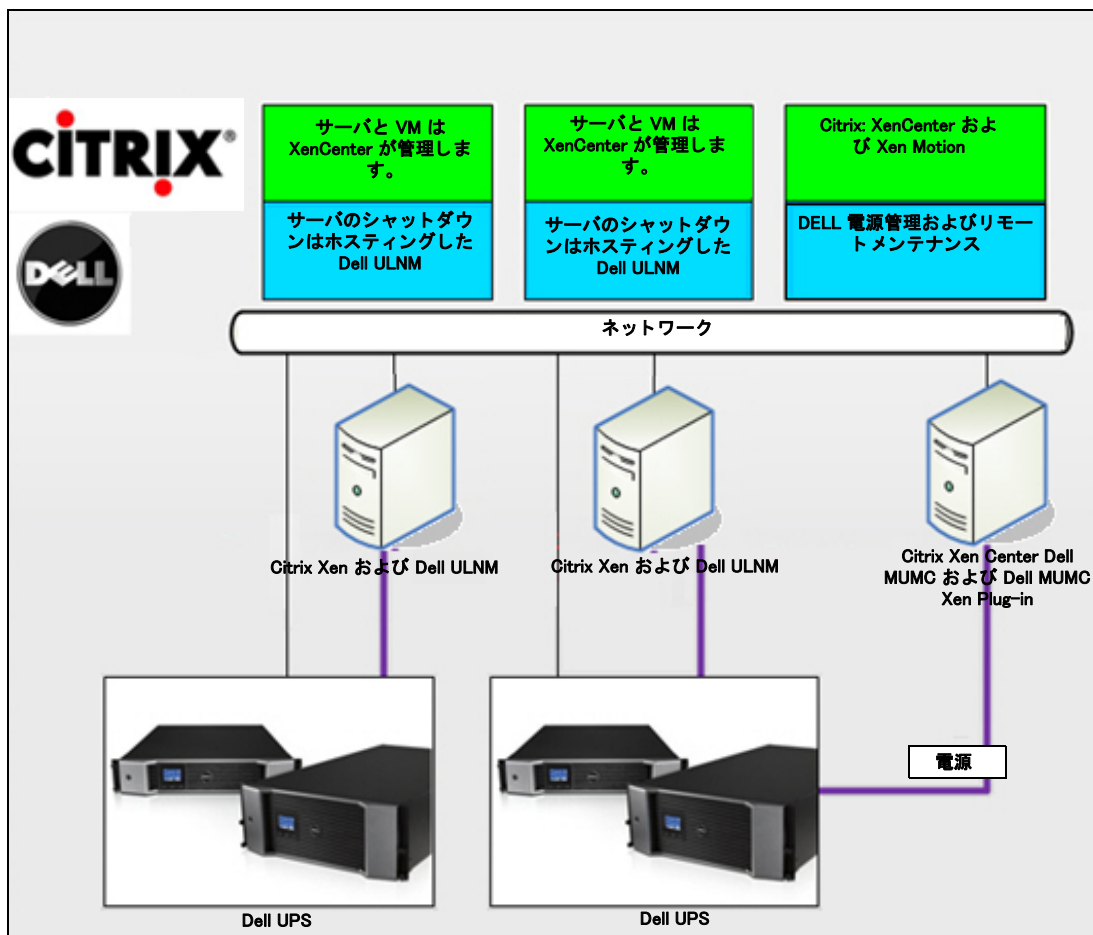


図 63.Dell ULNM および Dell MUMC 設定 Citrix XenServer 用

### **解決方法 1**

最初の解決方法は以下のとおりです：

- Citrix Xen を静かにシャットダウンします。
- Dell ULNM を各 Citrix Xen システムにインストールします。
- この解決方法には、Citrix® XenCenter® 管理ソフトウェアは不要です。

### **解決方法 2**

2 つ目の解決方法は複数の Xen サーバ用です。以下の特長があります：

- Xen server のリモートメンテナンスで VM Citrix® XenMotion® を起動します
- Xen サーバリモートシャットダウン
- この解決方法は、Citrix XenCenter で作動する最大インフラに最適です。

この解決方法は現在、Dell MUMC に統合されています。

**注記：** *Dell™ UPS Local Node Manager® Installation and Configuration User's Guide* の第 9 章「Xen 仮想化アーキテクチャ付き ULNM」を参照してください。

## OpenSource Xen 用 Dell の解決方法

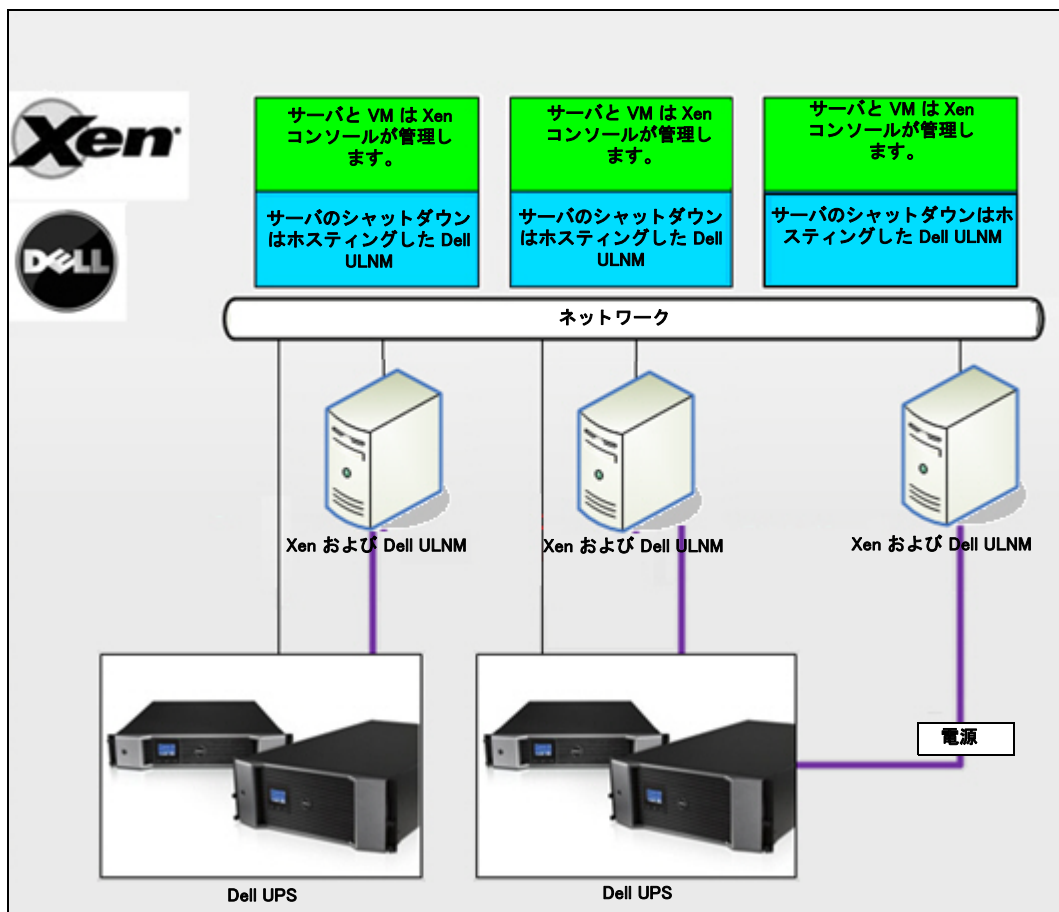


図 64. Dell ULNM OpenSource Xen 用設定

Dell MUMC は、図 64 に記載の用 OpenSource Xen ソリューションを提供します：

### 解決方法

- Xen を静かにシャットダウンします。Dell ULNM を各 Xen システムにインストールします。

**注記：** *Dell™ UPS Local Node Manager® Installation and Configuration User's Guide* の第 9 章「Xen 仮想化アーキテクチャ付き ULNM」を参照してください。

## Red Hat KVM または OpenSource KVM 用 Dell ソリューション

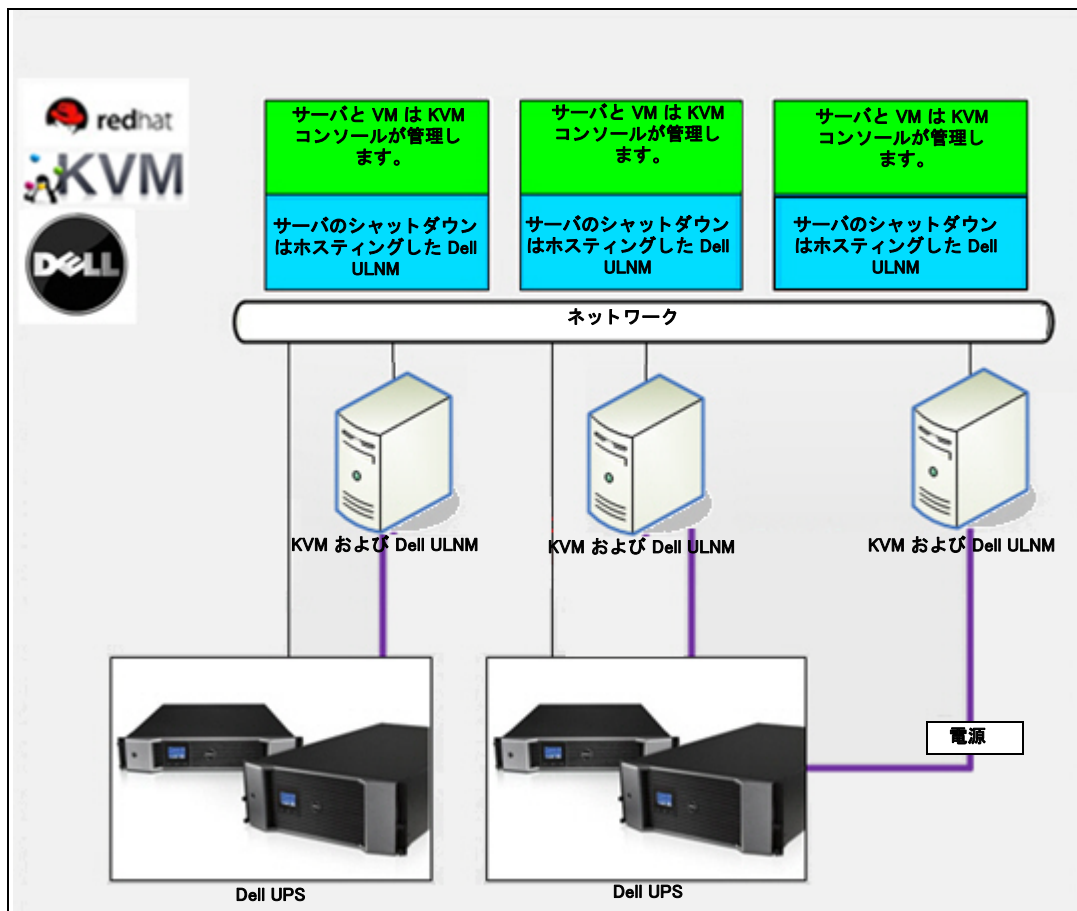


図 65. Dell ULNM Red Hat KVM または OpenSource KVM 用設定

Dell MUMC は、図 65 に記載の Red Hat® KVM および OpenSource KVM 用のソリューションを提供します。

### 解決方法

- KVM を静かにシャットダウンします。Dell ULNM を各 KVM システムにインストールします。

**注記:** *Dell™ UPS Local Node Manager® Installation and Configuration User's Guide* の第 10 章「KVM 仮想化アーキテクチャ付き ULNM」を参照してください。

## Citrix XenClient 用 Dell の解決方法

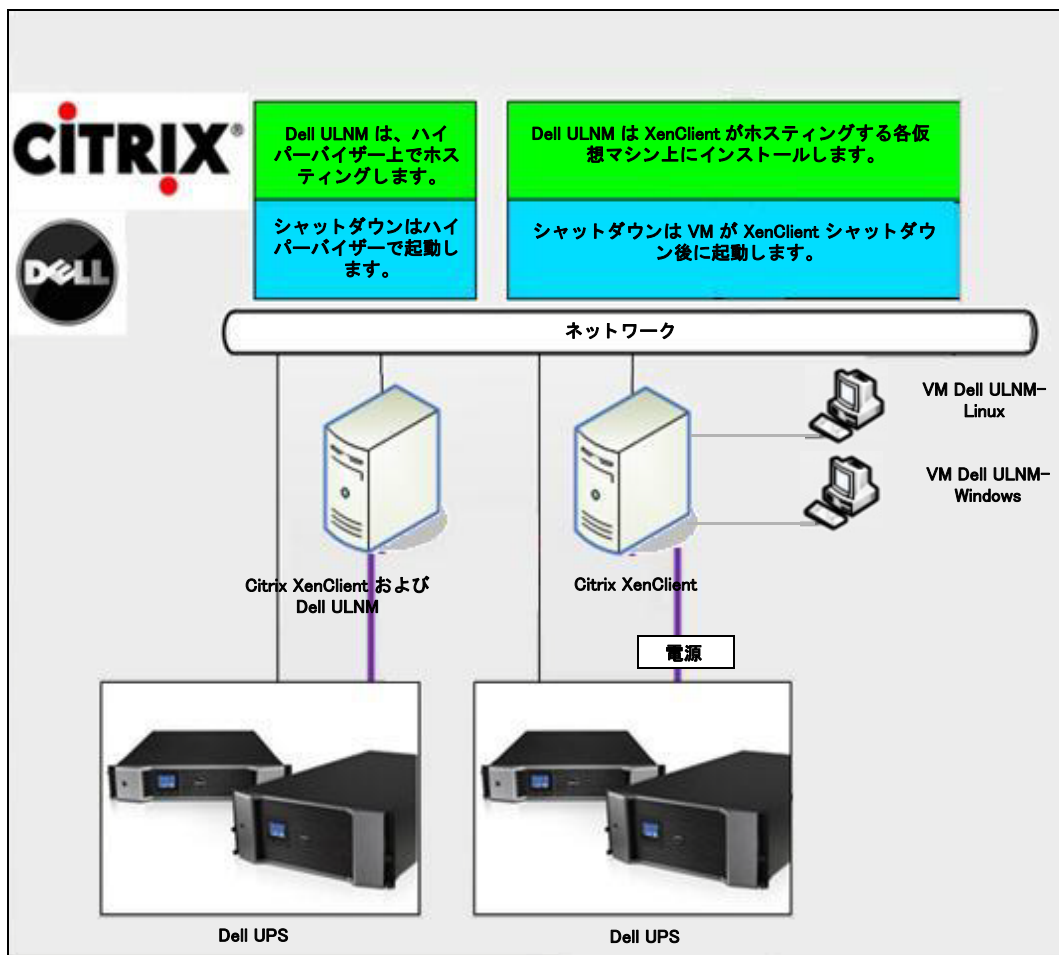


図 66. Dell ULNM 設定 Citrix XenClient 用

Dell MUMC は、図 66 に記載の Citrix® XenClient® 用のソリューションを以下のとおり提供します。

### 解決方法

- Citrix XenClient を静かにシャットダウンします。Dell ULNM を各 Citrix XenClient システムまたは各仮想マシン上にインストールします。

**注記:** Dell™ UPS Local Node Manager® Installation and Configuration User's Guide の第 9 章「Xen 仮想化アーキテクチャ付き ULNM」を参照してください。



## テスト済み環境

Dell は、以下の環境で仮想化モジュールを評価しました。他の環境も、仮想化モジュールに適合する可能性はありますが、正式にテストはしていません。

### VMware

- Windows Server 2008 x64 および Windows Server 2008 R2 x64、Windows Server 2003 x64、Windows Server 2003 R2 x64 上の VMware vCenter 5.0
- Windows Server 2008 R2、2008 Enterprise 64 ビット、2008 Standard 32 ビットおよび 2003 64 ビット上の VMware vCenter Server 4.1/4.0
- VMware ESXi 5.0/4.1/4.0 ( Dell MUMC から、または vMA 上に Dell ULNM でリモートシャットダウン)
- VMware ESX 4.1/4.0 ( コア OS に Dell ULNM でシャットダウン)

### Microsoft

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

### Citrix

- Citrix XenServer 5.6 および 6.0.0
- Citrix XenCenter 5.6 および 6.0.0

## 仮想化モジュールを有効にする

システム > モジュール設定パネルの仮想化モジュールを有効化します (図 67 参照)。

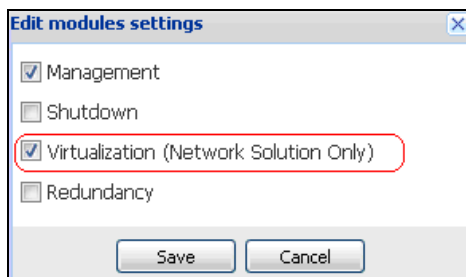


図 67. 仮想化を有効にする

## VMware Supervisor 必要条件

仮想化モジュールには、以下の必要条件があります：

- VMware vCenter および VMware vSphere クライアントのインストールが必要です。  
**注記** :vCenter および Dell MUMC を同じサーバ(またはネットワーク上の VM/Server)にインストールできます。
- VM を静かにシャットダウンするには、各 VM に VMware ツールのインストールが必要です。
- Dell MUMC ソフトウェアおよび VMware インフラに関する知識 / 経験も必要です。

**注記** :Since Dell MUMC リリース 2 (バージョン 01.04)以降、Perl 用 VMware vSphere ソフトウェア開発キット (SDK) は必要ありません。

## Microsoft Supervisor 必要条件

仮想化モジュールには以下の必要条件があります：

- Microsoft SCVMM 用 Powershell Snapin VMM コンソールをマシンホスティングにインストールするか Dell MUMC または、Dell MUMC SCVMM をホスティングするマシンにインストールします。
- Dell MUMC をホスティングするサーバは、SCVMM Server と同じ Windows ドメインで使用する必要があります。
- Dell MUMC ホスティングするサーバは、ローカルマシン上でサードパーティスクリプトの実行を有効にする必要があります(最小アクセス「リモートサイン済み」、例えば、:Set-ExecutionPolicy RemoteSigned)。

図 68 には、設定例の後、パラメータ表示されます。

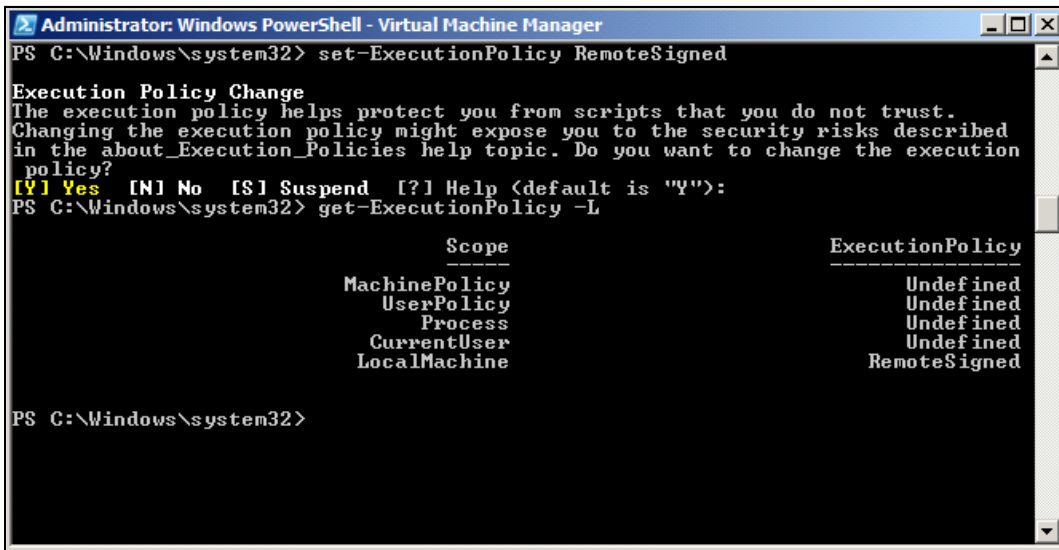


図 68.Windows PowerShell – Virtual Machine Manager

## Citrix Supervisor 必要条件

仮想化モジュールには、以下の必要条件があります：

- XenServers の管理には、XenCenter のインストールが必要です。
- VM を静かにシャットダウンするには、各 VM に Xen ツールのインストールが必要です。

## マネージャまたはハイパーバイザーリストを追加する

### はじめに

マネージャまたはハイパーバイザーリストを追加するには：

- 1 仮想化モジュールを有効にする  
新しい仮想化メニューエントリは、「設定」メニューに表示されます。
- 2 新しい仮想化メニューエントリをクリックします。
- 3 右パネルの[マネージャまたはハイパーバイザーリストの追加]を選択します(図 69 を参照)。

**注記：**マネージャまたはハイパーバイザーを編集または削除するには、はじめにセンターパネルでラインの選択が必要です。

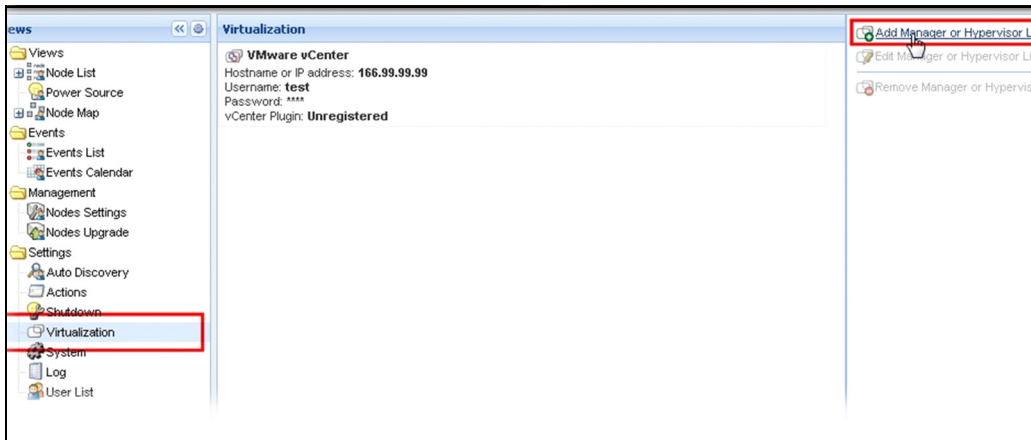


図 69. 仮想化モジュールビュー

以下のセクションでは、異なる種類のマネージャおよびハイパーバイザーの追加方法を説明します。

### vCenter Server マネージャの追加

新しい VMware vCenter を追加するには、以下のフィールドを完了します (図 70 を参照):

- **製品** : タイプ (VMware vCenter)
- **ホスト名または IP アドレス** : VMware vCenter ホスト名または IP アドレス
- **ユーザー名** : VMware vCenter 管理者ユーザー名
- **パスワード** : VMware vCenter 管理者パスワード
- **vCenter プラグイン** : Dell MUMC プラグインを vCenter にインストールおよび設定します。

**注記** : この機能を使用する場合、“Dell MUMC vCenter プラグインの設定” ページ 109 を参照してください。

フィールドをアップデートしたら、**保存** をクリックします。お使いの VMware ESXi . ホストは、管理ノードに自動的に追加されます。

**注記** : ログインおよびパスワードを設定する場合、当社は https から Dell MUMC Web インターフェースを使用することをお勧めします。http の使用も可能ですが、パスワードは明確なローカルまたはリモートサーバーに送信されます。両方の場合、パスワードは Dell MUMC で暗号化されて保存され、クライアント側に再送されることはありません。

暗号化されたパスワードは、以下の設定で保存されます ({DELL MUMC INSTALL DIRECTORY}\%configs\vmconfig.js)。

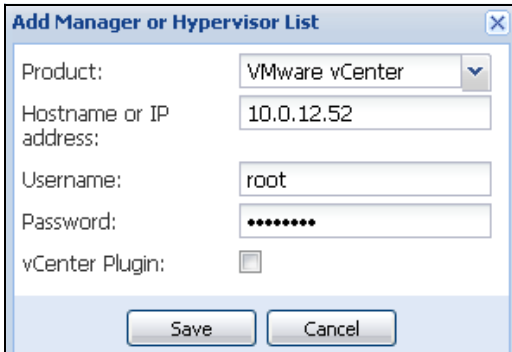


図 70.VMware vCenter を追加する

### SCVMM Manager の追加

新しい Microsoft SCVMM, を追加するには、以下のフィールドを完了します ( 図 71 を参照 ):

- **製品** : タイプ (Microsoft SCVMM)
- **ホスト名または IP アドレス** : Microsoft SCVMM ホスト名または IP アドレス

フィールドをアップデートしたら、**保存**をクリックします。

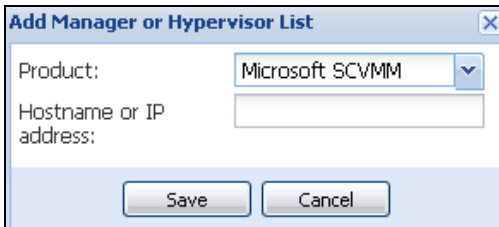


図 71.Microsoft SCVMM を追加する

### VMware ESX/ESXi ハイパーバイザーリストの追加

vCenter server マネージャがない場合は、新しい VMware ESX/ESXi ホストを個人的に追加します。以下のフィールドを完了します ( 図 72 を参照 ):

- **製品** : タイプ (VMware ESX/ESXi)
- **ホスト名または IP アドレス** : VMware ESX/ESXi ホスト名または IP アドレスのリスト

フィールドをアップデートしたら、**保存**をクリックします。

**注記** : Dell ULNM アプリケーションは、各ホストの VIMA または vMA にインストールする必要があります。

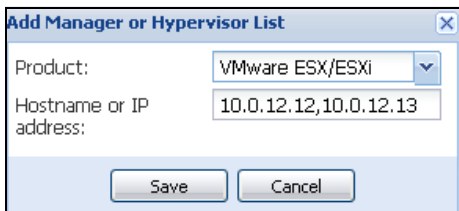


図 72.VMware ESX/ESX)を追加する

### Citrix XenServer ハイパーバイザーリストの追加

新しい Citrix XenServer リストを追加するには、以下のフィールドを完了します (図 73 を参照):

- **製品**: タイプ (Citrix XenServer)
- **ホスト名または IP アドレス**: Citrix XenServer ホスト名または IP アドレスのリスト

フィールドをアップデートしたら、**保存**をクリックします。

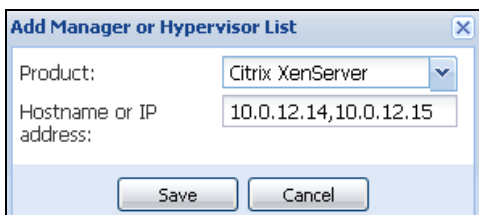


図 73.Citrix XenServer を追加する

### XenCenter の追加

Citrix XenCenter はクライアントでマネージャではないので、XenCenter をインストールしているシステム上にプラグインをインストールできます (図 74 を参照)。このプラグインで、ユーザーは Dell MUMC を XenCenter に使用することができます。

フィールドをアップデートしたら、**保存**をクリックします。

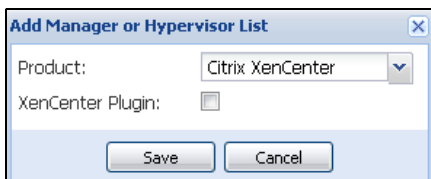


図 74.Citrix XenCenter を追加する

# ハイパーバイザー (ESX/ESXi Server、XenServer) の設定

## はじめに

Dell MUMC の VMware vCenter または Microsoft SCVMM インストール :

- マネージャに正しい情報を入力したら、Dell MUMC がマネージャに接続します (vCenter または SCVMM).
- Dell MUMC は自動的に VMHost 情報を取得し、各 VMhost 用の Dell MUMC に新しいノードを作成します。
- Dell MUMC は、後で詳説する異なるタイプのノード 2 つを自動的に作成します (ノードリストに新しいノードが確認できます)
- ノード設定メニューのホストの信用情報の入力には不要です。VMware vCenter 信用情報はすべて、システム管理に必要です。
- これで “メンテナンスおよびシャットダウンの設定” ページ 96 に進めます。

Dell MUMC での個別ホストインストール (vCenter または SCVMM なし) 用

- 「新しいハイパーバイザーのリストを追加した」後、Dell MUMC は、新しいノードを作成し、信用情報を待ちます。
- これで続けて 「ハイパーバイザーの信用情報設定 (ESX/ESXi、XenServer)」セクションに進むことができます。

## ハイパーバイザーの信用情報設定 (ESX/ESXi、XenServer)

- ノード設定パネルにノード信用情報の設定が必要です (図 75 を参照)。
- 正しい情報の入力後、Dell MUMC がハイパーバイザー情報を取得します。
- これで “メンテナンスおよびシャットダウンの設定” ページ 96 に進めます。



図 75. ノード設定パネル

# メンテナンスおよびシャットダウンの設定

## はじめに

マネージャおよびハイパーバイザーの正しい信用情報を入力後、電源不良の際の IT インフラ利用の必要上、メンテナンスおよびシャットダウンの必要条件の設定が必要です。

## vCenter および SCVMM インストールの設定オプション

ノード設定メニュー項目の各ホストをクリックし、所定のパラメータを設定します：

- **リモートメンテナンス**：有効または無効 有効にした場合、MUMC クライアントは、ホストを「メンテナンスモード」に設定します。お使いのホスト / クラスタ設定によりませんが、これで vMotion/ ライブ移行を別のホストで起動できます。このイベントは、「メンテナンスタイマー」パラメータで設定した時間に起動します。
- **メンテナンスタイマー**：Dell MUMC スクリプトがホストの状態をメンテナンスモードに変更する前に、時間は「バッテリー状態」で経過します。
- **リモートシャットダウン**：有効または無効 (有効の場合、Dell MUMC は「UPS がバッテリー状態」でシャットダウン基準になったときにこのサーバを静かにシャットダウンします)
- **仮想マシンのリモートシャットダウン**：Dell MUMC を有効にして仮想マシンをシャットダウンします
- **電源**：このサーバの電源となる UPS (このノードはすでに Dell MUMC にあることが必要です)
- **負荷セグメント**：サーバの電源となる UPS 負荷セグメント
- **マスターシャットダウン期間**：サーバシャットダウン基準 (静かにホストシャットダウンするのに必要な時間)
- **マスターシャットダウン後の値**：静かにシャットダウンする前に「バッテリー状態で」経過した時間となるサーバシャットダウン基準。(このタイマーはメンテナンスタイマー以上である必要があります)

**注記**：-1 値では、タイマーが無効になります。

図 76 は、設定前の VMware vCenter および Microsoft SCVMM シャットダウン設定を表します。

図 77 は設定後の VMware vCenter および Microsoft SCVMM シャットダウン設定を表します。



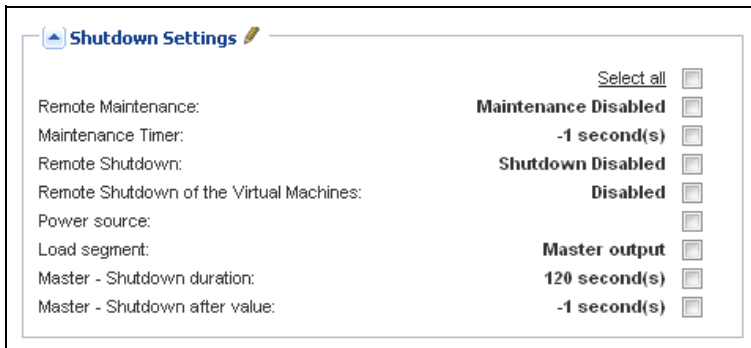


図 76.vCenter および SCVMM シャットダウン設定 - 設定前

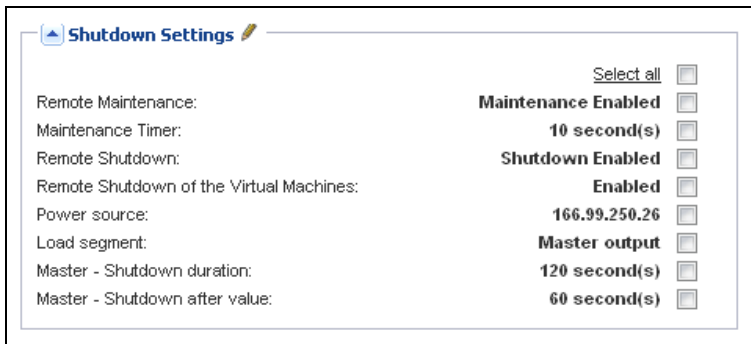


図 77.vCenter および SCVMM シャットダウン設定 - 設定後

図 78 は、電源不良が継続する中での上記の設定を表します。

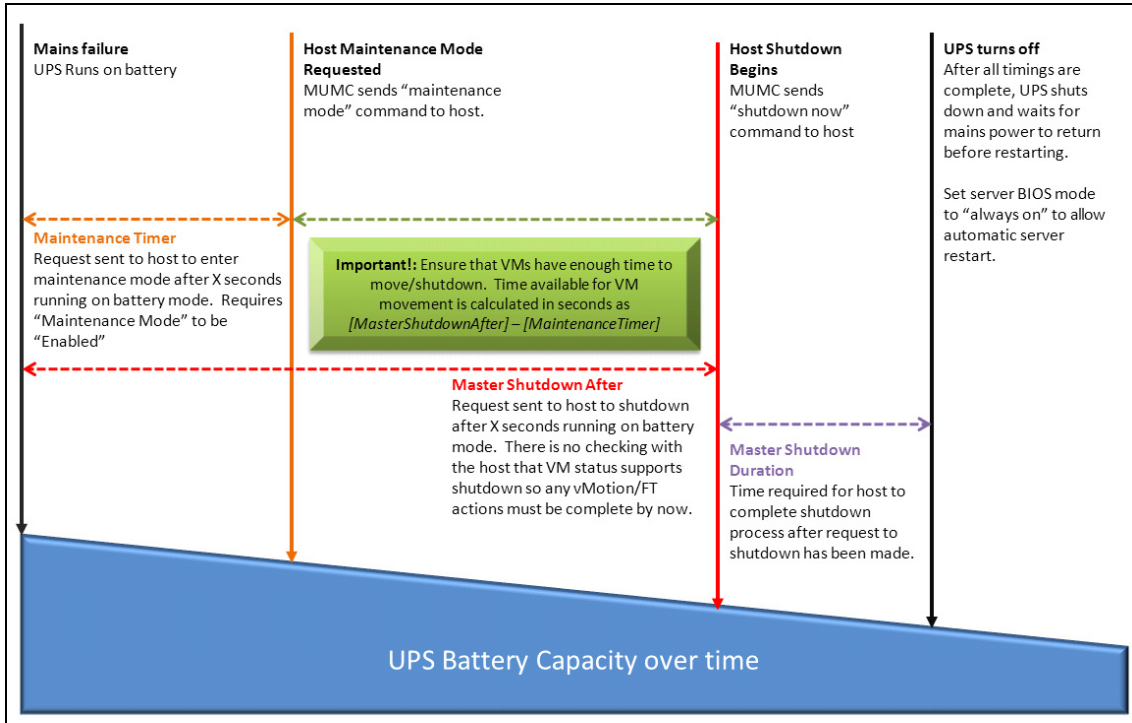


図 78. 時間経過による UPS バッテリ容量

**注記** :Dell MUMC 内のリモートシャットダウン機能は VMware ESX/ESXi および Citrix XenServer ノードで保存されません。(Microsoft Hyper-V は、ホスト上で Dell ULNM を使用してシャットダウンを行います)。

**注記** :仮想マシンのリモートシャットダウンは VMware ESX/ESXi ホストでのみ使用できます。

**注意** :すべてのメンテナンスモードおよび VM 移行が完了したときに、「シャットダウン後の値」の設定が必要です。VM 移行が「シャットダウン」コマンドがホストに送信されるまでに完了していない場合、移行リクエストが無効になり、移行が失敗します。画像同期化が失敗したためにデータは失われませんが、VM は作動を停止します。

## 2 次タイプのノード (DELL MUMC は VMHost で稼働する Dell ULNM を検出します)

Dell ULNM が、ハイパーバイザー (VMHost) をホスティングしているサーバ上にインストールされている場合、シャットダウンは Dell ULNM が実行します。

この場合、ノードには両方のパラメータタイプが含まれます：

- リモートメンテナンスモード機能パラメータ
- Dell ULNM シャットダウンパラメータ (Dell ULNM がシャットダウンをローカルに実行するため)。

**注記：**パラメータをすべて Dell ULNM から取得し、Dell ULNM をノード設定パネルの Dell MUMC から設定します。設定インターフェースの使用に関する詳細は、64 ページの「ノード設定」を参照してください。

シャットダウン設定は (図 79 を参照)：

- **リモートメンテナンス：**有効または無効 有効にした場合、Dell MUMC クライアントは、ホストを「メンテナンスモード」に設定します。お使いのホスト / クラスタ設定によりませんが、これで vMotion/ ライブ移行を別のホストで起動できます。このイベントは、「メンテナンスタイマー」オプション (以下) で設定した時間に起動します。
- **メンテナンスタイマー：**Dell MUMC スクリプトがホストの状態をメンテナンスモードに変更する前に、時間は「バッテリー状態」で経過します。

**注記：**-1 値では、タイマーが無効になります。詳細は、「メンテナンスモードと vMotion を vCenter で設定」ページ 114 および「SCVMM でメンテナンスモードおよびライブ移行を設定する」ページ 117 を参照してください。

- **リモートシャットダウン：**有効または無効 (有効の場合、Dell MUMC は「UPS がバッテリー状態」でシャットダウン基準になったときにこのサーバを静かにシャットダウンします)
- **仮想マシンのリモートシャットダウン：**Dell MUMC を有効にして仮想マシンをシャットダウンします
- **電源：**このサーバの電源となる UPS (このノードはすでに Dell MUMC にあることが必要です)
- **負荷セグメント：**サーバの電源となる UPS 負荷セグメント
- **(NMC アクセス) ログイン/パスワード：**Dell ULNM ソフトウェアが NMC シャットダウンシーケンスを管理できるネットワーク管理カードログイン / パスワード
- **マスターシャットダウン期間：**サーバシャットダウン基準 (静かにホストシャットダウンするのに必要な時間)
- **マスターシャットダウン後の値：**静かにシャットダウンする前に「バッテリー状態で」経過した時間となるサーバシャットダウン基準。(このタイマーはメンテナンスタイマー以上である必要があります)

**注記：**-1 値では、タイマーが無効になります。

- **電源シャットオフ：**無効 RS-232 または USB 経由で UPS に接続したサーバ用にのみ有効です。仮想化ビヘイビアにはイーサネットコネクティビティ (Dell ネットワーク管理カード) が必要です。

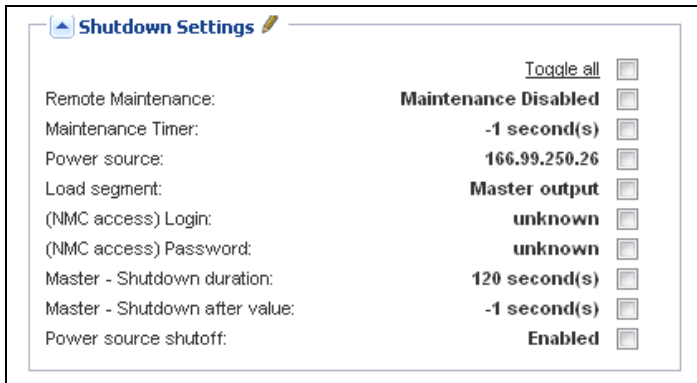


図 79. シャットダウン設定 (2 次タイプのノード)

Dell ULNM を VMHost 上に Dell MUMC ノード作成後にインストールする場合：

- Dell MUMC のノードを削除します。
- 自動検出パネルで「アドレススキャン」して、ノードを再検出します。
- Dell MUMC は、適切なノードタイプを作成し、VMHost 情報および Dell ULNM 情報を両方取得します。

## 冗長性

この章は Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) 冗長性機能を説明します。

Dell MUMC はコンポジットデバイスを監視できます。コンポジットデバイスは、冗長性設定に 2 またはそれ以上の UPS で構成される仮想ノードです (冗長性サプライ)。

この冗長性機能は **設定 > システム > モジュール設定** から有効にします (図 80 参照)。

Dell MUMC は以下を行います：

- コンポジットデバイスの監視 (冗長性機能が有効の場合)
- いくつかの UPS が電源の場合、コンピュータを Dell MUMC シャットダウンします (シャットダウン機能も有効の場合)。

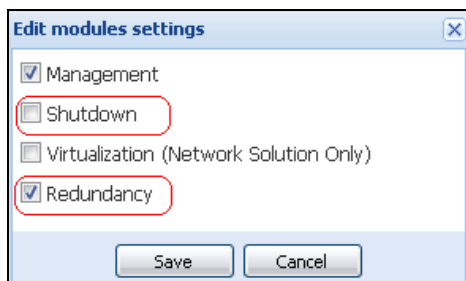


図 80. モジュール設定編集ダイアログボックス

図 81 は電気冗長性冗長サプライトポロジーを示します。この場合、2 つの UPS が 1 つまたは複数のフィードサーバーに電源を供給します。

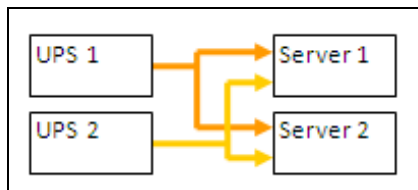


図 81. 冗長サプライ冗長性システム

## 冗長性設定

冗長性の設定：

- 1 管理者ユーザープロファイルでログインします。
- 2 2つ以上のノードを選択します。
- 3 **コンポジットデバイスの設定** をクリックします( 図 82 を参照)。

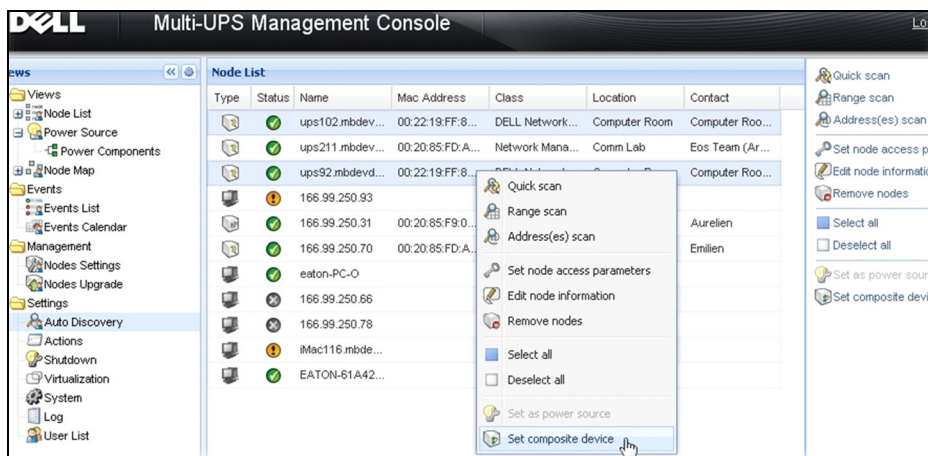


図 82. ノード向けにコンポジットデバイスの設定を選択する

- 4 ダイアログボックスで、デバイス名と冗長性モードとレベルを指定します( 図 83 を参照):
  - デバイス名: コンポジットデバイスのユーザー名
  - 冗長性レベル: システムに電源を供給している冗長 UPS の最小数。デフォルト値は 0 です。

**注記:** このパラメータを高レベルに設定する場合、「冗長性喪失」アラームが鳴ります。

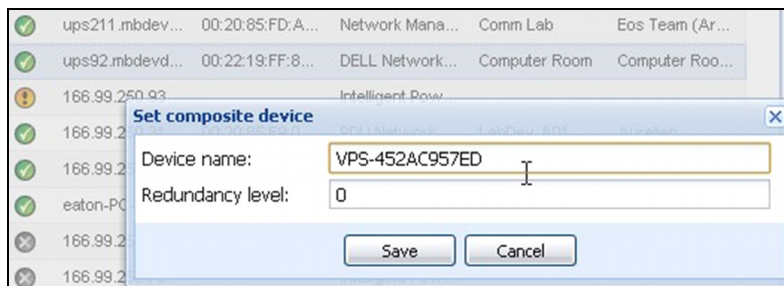


図 83. コンポジットデバイスの設定ダイアログボックス

次に、新しいノードが作成されます。

- 「オートディスカバリ」ノードリストに表示されます。
- 電源として選択することができます。
- ディスカバリ表示で選択して、次に「コンポジットデバイスの設定」メニュー項目をクリックすることにより、コンポジットデバイスのプロパティを編集することができます。
- コンポジットデバイスのコンポーネントを選択し、再度「コンポジットデバイスの設定」メニュー項目をクリックしすると、既存のコンポジットデバイスのプロパティが表示され、新しいコンポジットデバイスが作成されないため、コンポジットデバイスが複製されることはありません。
- 作成した「仮想電源」は、ライセンスングノード制限のノードとして判断されます。

## 冗長性表示

### ノードリストの冗長性ビュー

コンポジットデバイスをノードリストで選択すると、ユーザーは、以下の情報とあわせて、選択で閲覧できます：

- 「情報」と「ステータス」パネルの専用状態
- 「イベント」パネルは、コンポジットデバイスおよびすべての子コンポーネントからのイベントを表します。

専用の「電力コンポーネント」パネルには、負荷レベルおよびバッテリー稼働時間を含め、コンポーネントの状態が表示されます。

The screenshot displays the Dell Multi-UPS Management Console interface. The main window is divided into several sections:

- Views:** A sidebar on the left containing navigation options like Node List, Power Source, Power Components, Node Map, Events, Management, Nodes Settings, Nodes Upgrade, Settings, Auto Discovery, Actions, Shutdown, Virtualization, System, Log, and User List.
- Node List:** A central table listing various nodes. The selected node is 'VPS-452AC957ED', which is a 'Virtual Power Source'.
- Selection view:** A detailed view of the selected node, showing its information and status.

T...	St...	Name	Description	Location	Contact	L...
	✓	166.99.250.31	Eaton ePDU ...	LabDev-A01	Aurelien	
	✗	166.99.250.66	Linux/2.6.18-...			
	✓	166.99.250.70	Evolution 850	RnD Comm - ...	Emilien	
	✓	166.99.250.78	Linux/2.6.18-...			
	!	166.99.250.93	Linux/2.6.27...			
	✓	EATON-61A...	Windows NT...			
	✓	eaton-PC-O	Windows NT...			
	!	iMac116.mbd...	Darwin/9.8.0			
	✓	ups102.mbd...	Dell UPS To...	Computer Ro...	Computer Ro...	
	✓	ups211.mbd...	Eaton 5PX 1500	Comm Lab	Eos Team (A...	
	✓	ups92.mbd...	Dell UPS Rac...	Computer Ro...	Computer Ro...	
	✓	VPS-452AC9...	Virtual Powe...			

**Selection view for VPS-452AC957ED:**

- Information:**
  - Description: Virtual Power Source
  - Class: Virtual Power Source Driver
  - Redundancy mode: Redundant Supplies
  - Redundancy level: 0
- Status:**
  - Protected source count: 2
  - Redundant source count: 1
  - Battery state: Resting (On utility)
  - Power Source: On utility
  - Load level: 0%
  - Master output: On
  - Load segment #1: On
  - Load segment #2: On

図 84. ノードリストの仮想電源ビュー

## 電源表示のコンポジットデバイス

冗長性およびシャットダウンモジュールを有効にすると、コンポジットデバイスを電源として選択することができます。ユーザーは電源表示で表示することができます。

この場合、情報、ステータス、イベント、および電力コンポーネントパネルが、各データとあわせて表示されます(図 85 を参照)。

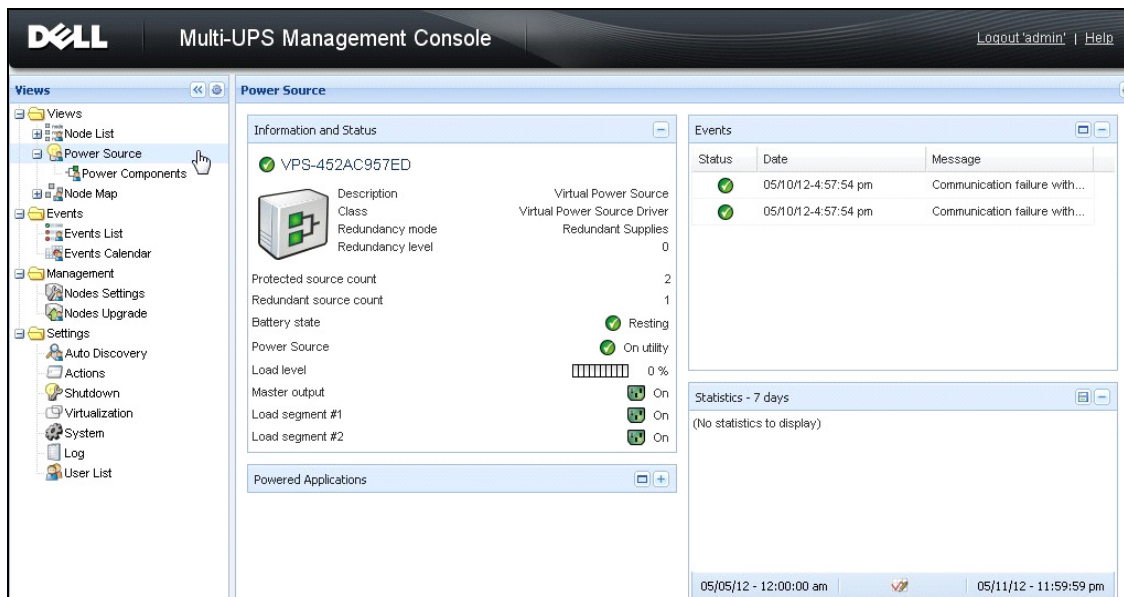


図 85. コンポジットデバイスの電源表示

## 電力コンポーネントのサブビュー

冗長性およびシャットダウンモジュールが有効になると、新しい電力コンポーネント表示が電源表示のサブビューとして利用できます。この表示は、ノード一覧とプロパティを表示します(図 86 参照)。

**注記:** この表示は、コンポジットデバイスの場合、選択した電源のコンポーネントのみ表示します。



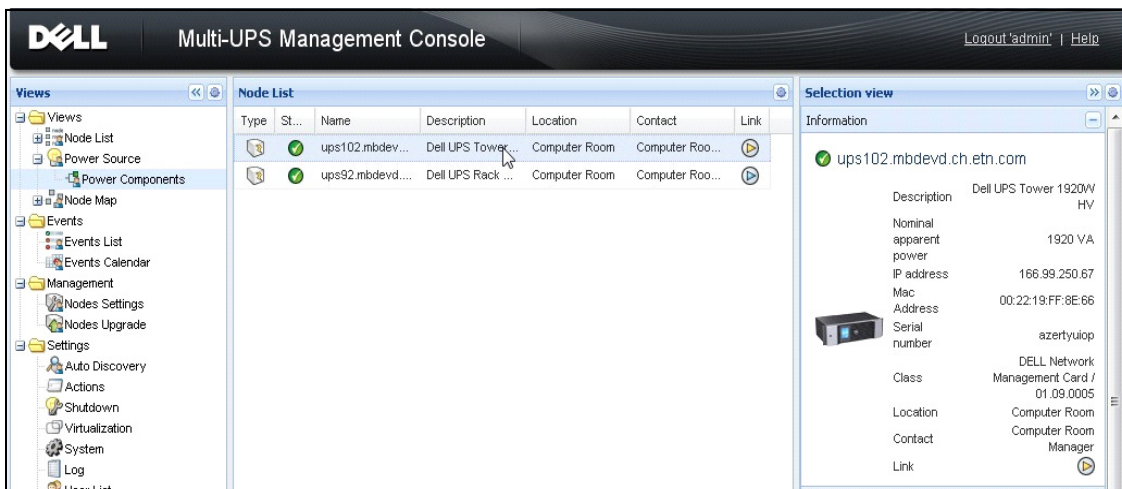


図 86. 電力コンポーネントのサブビュー

## 冗長性利用の場合

このセクションは、必要に応じて、冗長シャットダウンシーケンスを適切に設定する助けとなる、いくつかの典型的なケースを説明します。

### 使用例 #1

冗長性設定により、最長バックアップ時間を希望する場合

- 図 87 **設定** > **シャットダウン** > **シャットダウン設定の編集** から利用可能な Dell MUMC デフォルト設定を説明します。
- 図 88 は、Dell ネットワーク管理カード **UPS** > **シャットダウンパラメータ** から利用可能な初期設定シャットダウン設定を表します。

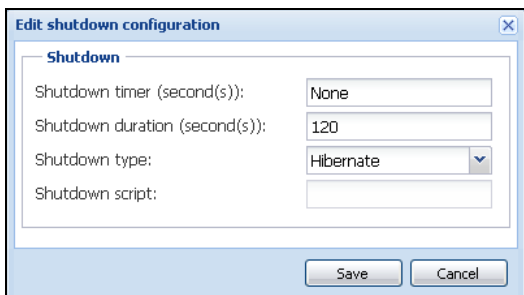


図 87. シャットダウン設定の編集ダイアログボックス

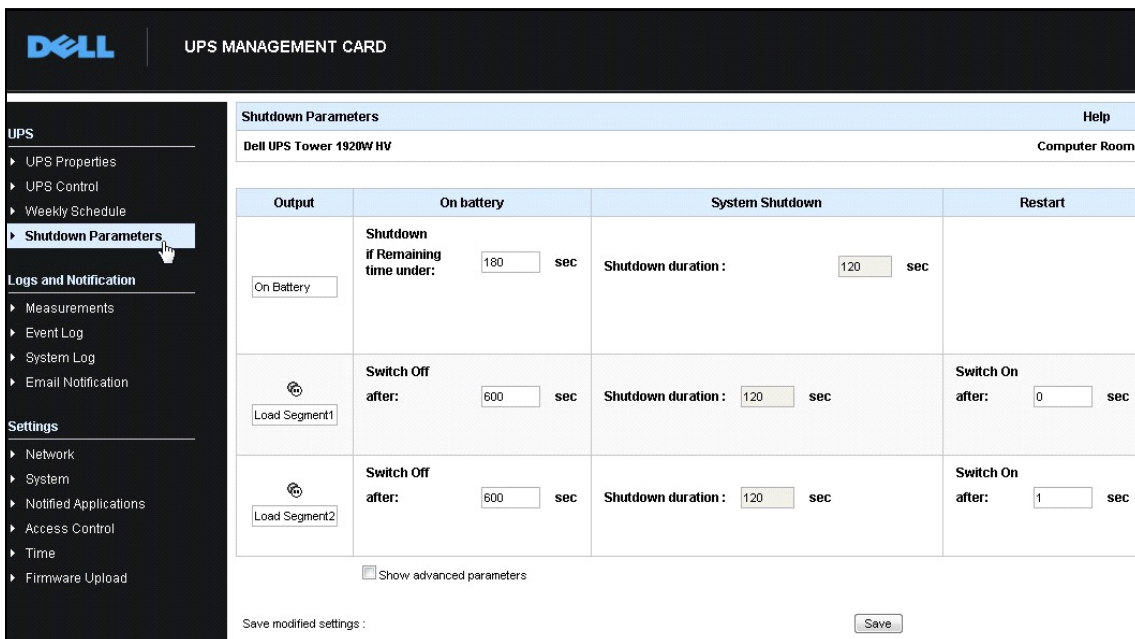


図 88.Dell ネットワーク管理カードウェブインターフェース

### 使用例 #2

10 分（事前定義）後、シャットダウンを希望する場合。バッテリーに UPS が 1 つしかない場合でも、シャットダウンする必要がある。

- この場合、サーバーごとにそれぞれのシャットダウンタイマーを設定することができます（10 分、8 分、6 分）。10 分を事前定義するには、シャットダウン設定編集ダイアログボックスにおいて、シャットダウンタイマーを 10 分に設定します。
  - 図 89 設定 > シャットダウン > シャットダウン設定の編集から利用可能な Dell MUMC デフォルト設定を説明します。

**注記：**これは Dell ネットワーク管理カード のデフォルト設定です（前の使用例を参照してください）。

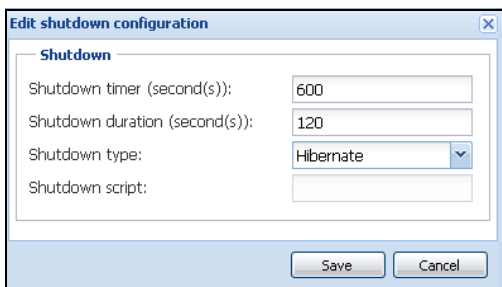


図 89. シャットダウン設定の編集ダイアログボックス

### 使用例 #3

最後にユーティリティの故障イベントが検出されてから 10 分後、シャットダウンを開始したいと考えています。この場合、2 つの UPS があり、その 1 つが冗長です。さらに、すべてのサーバーが同時にシャットダウンします。

- これが初期 Dell MUMC 設定です。このシャットダウンを設定するには、すべてのウェブ/SNMP UPS カードに対して、シャットダウンタイマーを 10 分に設定する必要があります Dell ネットワーク管理カード。この場合、バッテリーで稼働している場合、最後の UPS は 10 分後にシャットダウン命令を出します。最後の UPS がバッテリーで稼働することがない場合、最初の UPS はオートノミーの最後でシャットダウンし、最後の UPS は容量があった場合、負荷を引き受けます。それ以外の場合、シャットダウンはそれより早く起きます。
  - 図 90 は Dell ネットワーク管理カード のシャットダウン設定を示し、これは **UPS > シャットダウンパラメータ**より利用可能です。

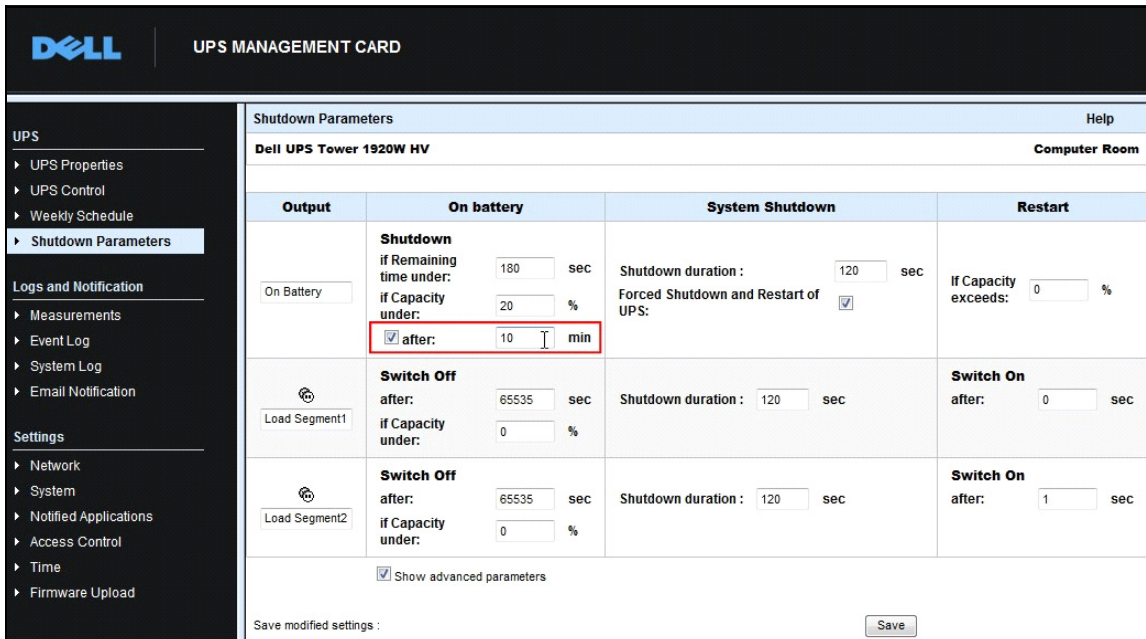


図 90. Dell ネットワーク管理カードシャットダウンパラメータ

#### 使用例 #4

最後の UPS の残り時間が 10 分になったとき、シャットダウンを希望します。この場合、サーバーごとにそれぞれのシャットダウンタイマーを設定することができます (10 分、8 分、3 分)。

- Dell MUMC において 10 分のシャットダウン期間を設定する必要があります。
  - 図 91 は Dell MUMC のデフォルト設定を示し、これは **設定 > シャットダウン > シャットダウン設定の編集** より利用可能です。

**注記:** これは、Dell ネットワーク管理カードの初期設定です (前の使用例を参照してください)。

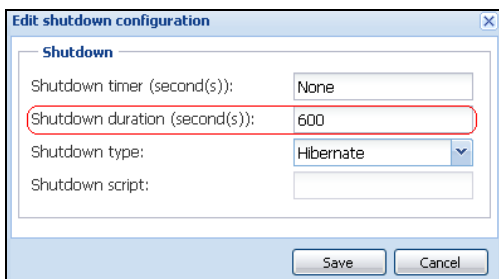


図 91. シャットダウン設定の編集ダイアログボックス

## 拡張機能の適用

### Dell MUMC vCenter プラグインの設定

VMware vCenter Server プラットフォームは、仮想化管理の基本となります。シングルコンソールからホストおよび仮想マシンの管理ができます。VMware の管理システムの電源のロックを解除するには、VMware には、VMware vCenter の機能を拡張するファシリティがあります。

vCenter には、さらに使いやすくなるように、さまざまな便利なアプリケーションを装備することができます。Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) vCenter プラグインは Dell MUMC プラグイン vCenter とも呼ばれます。vCenter から Dell MUMC を管理するのに、プラグインの使用および展開は簡単です。このプラグインで、Dell MUMC を vCenter 環境と統合します。プラグインの展開後、vCenter the が Dell MUMC を開き、ユーザーは vCenter 環境から設定および管理できます。

VMware プラグインは、トリグタイプのアラームになる新しいタイプのイベントを作成することもできます。

### vCenter プラグイン登録のチェック

Dell MUMC プラグインが vCenter に登録されているかを確認するには：

- 1 VMware vSphere クライアントで、**プラグイン** > **プラグインの管理** を選択します ( 図 92 を参照 )。
- 2 Dell MUMC vCenter 用プラグインは、プラグインマネージャで確認できます ( 図 93 を参照 )。

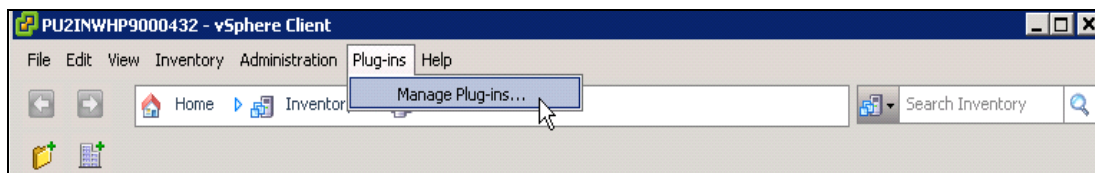


図 92.vSphere クライアント - プラグインメニューの管理

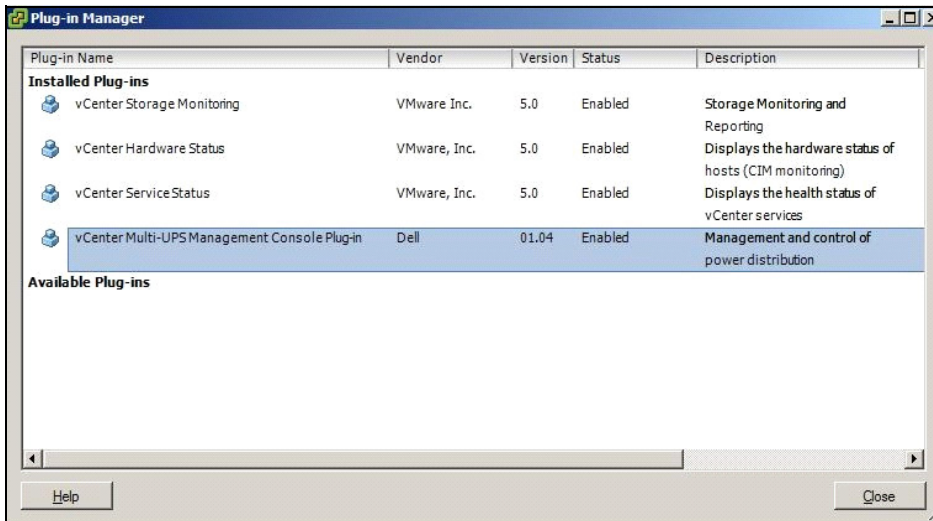


図 93.vCenter プラグインマネージャ

## イベントとアラーム

「vCenter Dell Multi-UPS Management Console プラグイン」の登録後、Dell MUMC は、電源イベントから生成する新しいアラーム「ホスト UPS PowerFailure (バッテリー上)」を作成します(図 94 を参照)。

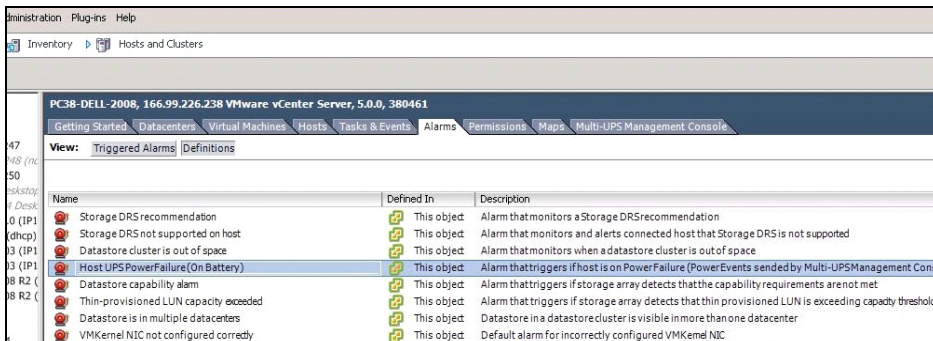


図 94.vCenter 新アラーム元 Dell MUMC

## Dell MUMC を vCenter から使用する

Dell MUMC タブはこれで、vCenter Server コンソールおよびルートフォルダで確認できます (図 95 を参照)。

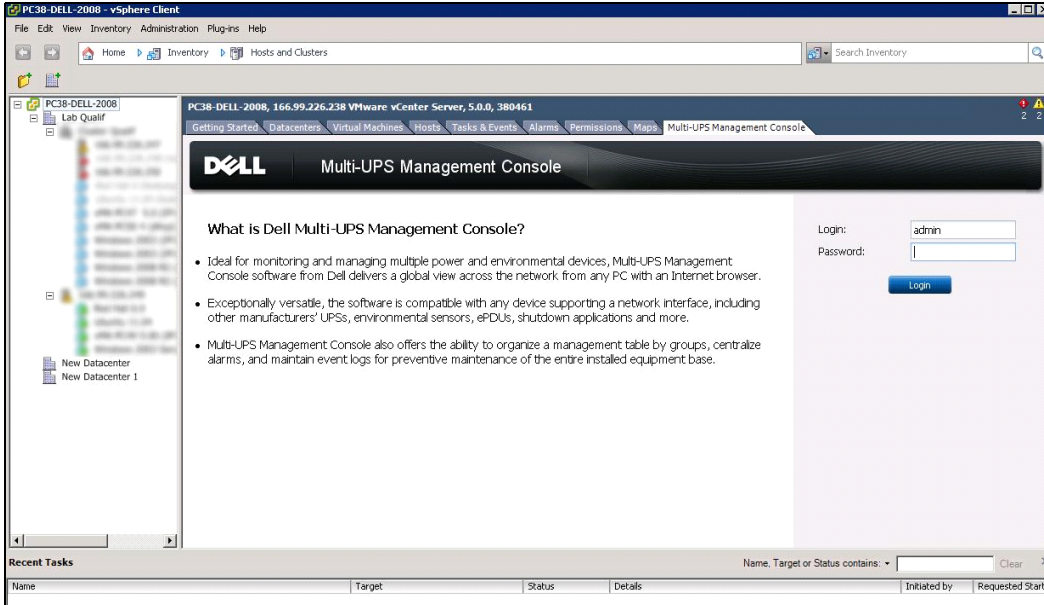


図 95.vCenter Server コンソール

これで Dell MUMC が使用でき、vSphere クライアントで完全機能します。Dell MUMC 画面の表示先 図 96. 上部で「Dell Multi-UPS Management Console」が選択されているように注意します。

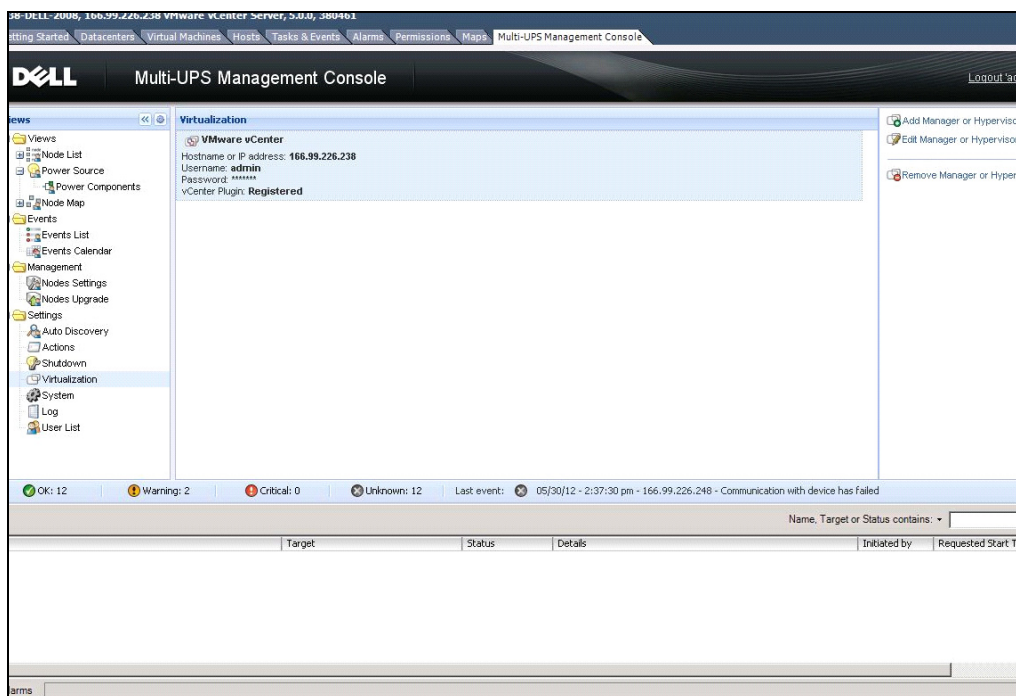


図 96. Dell Multi-UPS Management Console タブ付き vSphere クライアント

## XenCenter プラグインの設定

### 必要条件

唯一の必要条件は、Dell MUMC Citrix® XenCenter™と同じマシンにインストールすることです。

### XenCenter プラグインのインストールをチェックする

- 仮想化パネルで、ボックス「XenCenter プラグイン」をチェックして、XenCenter プラグインをインストールする必要があります。
- *XenCenter* で **プラグイン** > **ツール** > **プラグイン** の順で確認します。
- しない場合は、**プラグインディレクトリの再スキャン** (図 97 を参照) をクリックします。



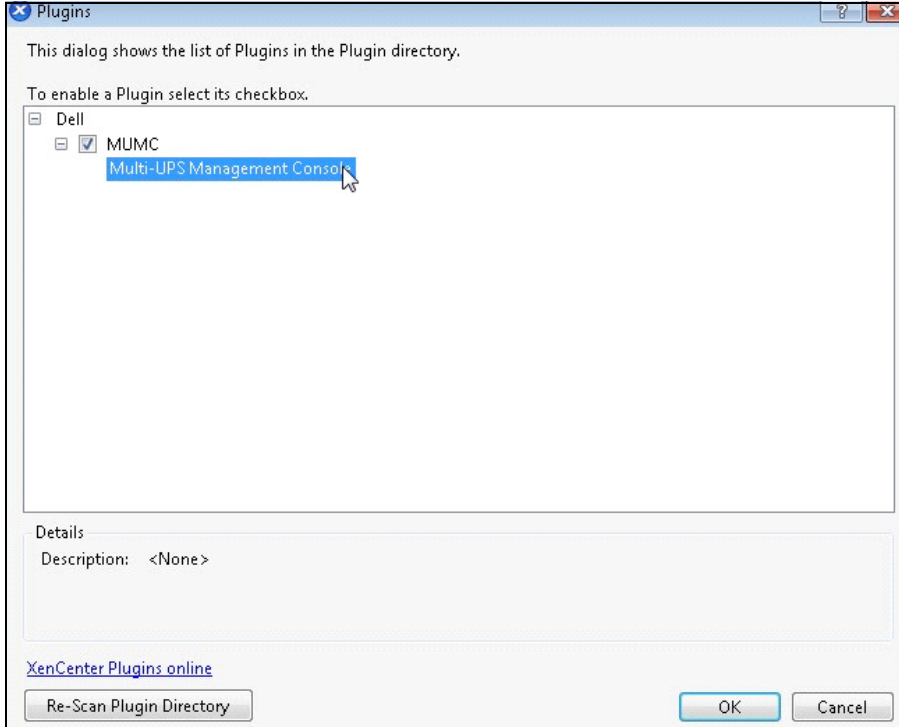


図 97. プラグインディレクトリ (再スキャン)

## Dell MUMC を XenCenter から使用する

プラグインのインストール後、XenCenter レベルに “Dell Multi-UPS Management Console” という名前のタグが表示されます (図 98 を参照)。

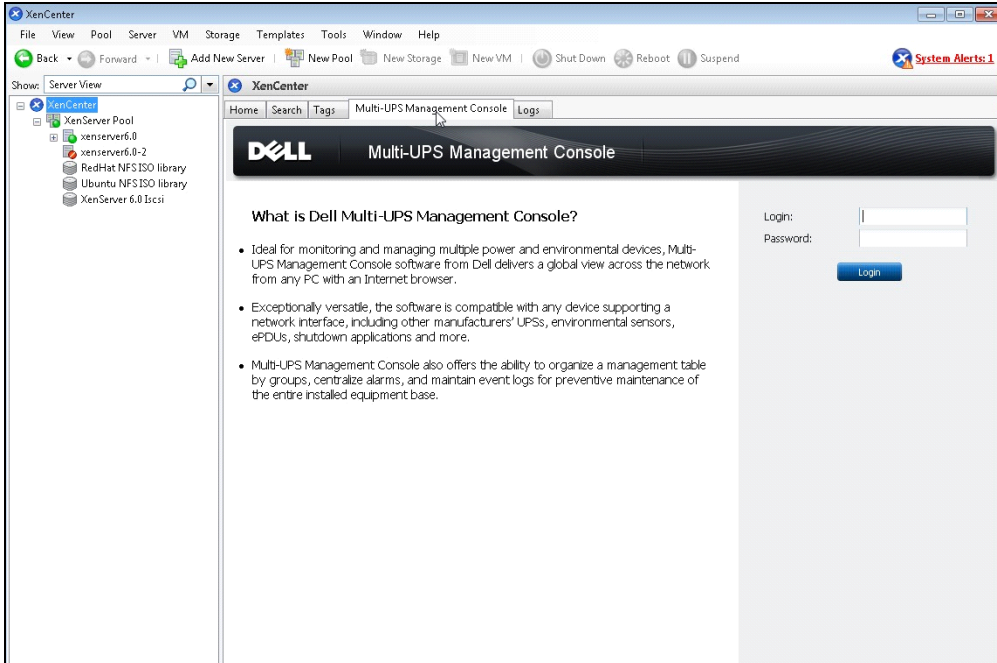


図 98.XenCenter Dell MUMC タブ

## メンテナンスモードと vMotion を vCenter で設定

### 必要条件

仮想マシン画像はすべて、ファイルサーバにインストールする必要があります。

**注記:** 詳細は、“VMware レファレンス” ページ 118 を参照してください。

### はじめに

VMware の Dynamic Resource Scheduler (DRS) アプリケーションを使用して、IT ネットワーク内の負荷バランスをとります。特に、DRS は、データセンター負荷に対して適切なリソース容量を使用できるかを確認するために使用します。VMware vMotion と呼ばれる 2 次アプリケーションは、DRS とあわせて使用する場合、負荷バランスが最適になるように、物理サーバから物理サーバへの仮想マシンの移動を可能にします。

Distributed Power Manager (DPM) アプリケーションで、物理サーバ利用に DRS をチェックすることでデータセンターの電気効率を最大化し、次に vMotion, を使用することで、アイドル状態にするのではなくサーバを完全負荷解除するか、または最大限に節電を行うため電力を下げるために、仮想マシンをサーバに移行します。

Dell は UPS がサーバの仮想マシンを移動させる重要な電力状況にある場合、重要な電力状況にあるのと同じ vMotion 容量を使用します。Dell MUMC は、アラーム / アラートを vCenter に書き込み、その後、vMotion を起動します。

VMware は用語「サーバをメンテナンスモードに設定する」から vMotion を起動します。サーバ上でメンテナンスを行う前に、データセンターマネージャがサーバから仮想マシンを削除する必要があるために、このように呼ばれています。

## メンテナンスモードについて

スタンドアロンホストおよびクラスタ内のホスト両方が、メンテナンスモードをサポートしています。VMware ESX/ESXi Server 3.0 および それ以降 . のみ、スタンドアロンホスト用メンテナンスモードをサポートします。

ホストはユーザーがリクエストした場合のみメンテナンスモードに入ったり、終了したりします。ホストがメンテナンスモードに入ったときにクラスタになっている場合、ユーザーは電源オフの仮想マシンを回避させる選択があります。この選択肢を選択すると、クラスタ内の仮想マシンに使用できる適合ホストがある場合、各電源オフ仮想マシンは別のホストに移行されます。メンテナンスモードでは、ホストは仮想マシンの展開または「電源オフ」を許可しません。メンテナンスモードに入っているホスト上で稼働している仮想マシンは、(手動または DRS が自動で)別のホストに移行するか、またはシャットダウンが必要です。

ホストで稼働している仮想マシンがない場合、「メンテナンス中」指定およびホストのサマリーパネルを含むホストのアイコン変更には、新しい状態が表示されます。仮想マシンの初期自動モードは、稼働中のホスト (DRS クラスタ内): が、メンテナンスモードに入るときに、そのビヘイビアを確定します。

全自動仮想マシンは自動的に移行されます。

一部自動または手動の仮想マシンについては、ユーザーの操作量を増やす推奨案内が作成され表示されます。

## vCenter のメンテナンスモードビヘイビアの設定

メンテナンスモード機能ビヘイビアの設定について、簡単な設定例を提示します。

以下の手順で、「全自動」オートメーションレベルで DRS を有効にします：

- 1 vCenter server を vSphere クライアント内で開きます
- 2 クラスタ > 設定の編集 > VMware DRS をオンにするを右クリックして選択します。初期値すべてについて、[次へ]をクリックします。

**注記：**この例については、このサーバから同じクラスタの別のサーバに仮想マシンすべてを移動する選択をします。ニーズにしたがって、他のビヘイビアを定義することもできます。

## 設定テスト

インストールをチェックするには、UPS に電源不良がないかを確認し、「メンテナンスモードタイマー」の後、vSphere クライアント上で、対応する ESX/ESXi ホストがメンテナンスモードになっていることをチェックします。

## VMware vCenter 高利用度

高利用度 (HA) クラスタ機能を有効にしたら、VMware は、ハイパーバイザーがシャットダウンしたとき、自動起動およびシャットダウン機能を無効にします。

Dell MUMC HA モード用機能：

- Dell MUMC は、すべてのサーバの電源が異なる UPS の場合、1つのサーバから他のサーバに VM を続けて移動させます (図 99 を参照)。

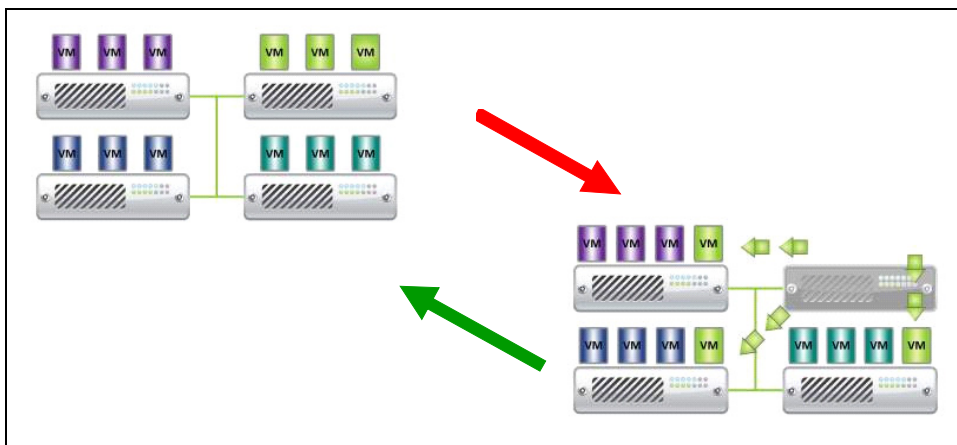


図 99.HA モード Dell MUMC

Dell MUMC は、電源不良の場合も、ハイパーバイザーを保護し続けます。

ユーティリティ不良シーケンスの終わりは、自動起動およびシャットダウンが無効になっているため、すべての仮想マシンは電源がオフになります。

この VM が電源オフになるのを防止するためには 2 つの方法があります：

- VMware ESX/ESXi ノードを Dell MUMC で設定し、VM をシャットダウンします (仮想マシン設定のリモートシャットダウン)。
- 最適な解決方法ではない場合でも、各 VM で Dell MUMC をインストールします。VM が移動する場合、Dell MUMC がまだ、同じ UPS 電源に接続されていることに注意が必要です。

**注記：** VMware HA クラスタ作成時の自動起動 / シャットダウンの無効化に関する詳細は、“Perl 用 vSphere SDK” ページ 118 提供のリンクにある「vSphere HA クラスタの作成」を参照してください。

# SCVMM でメンテナンスモードおよびライブ移行を設定する

## メンテナンスモード

Virtual Machine Manager (VMM) 2008 R2 で、セキュリティアップデートの適用または物理ホストコンピュータ上のハードウェアの交換など、物理ホストでメンテナンスタスクが必要なときはいつでも、仮想マシンホスト用のメンテナンスモードを起動できます。

Windows ベースのホスト上でメンテナンスモードを起動する場合、VMM は自動的に以下の作業を行います：

- スタンドアロンホストでは、稼働しているすべての仮想マシンを保存状態にします。
- ライブ移行が可能な Windows ベースのホストクラスタ上では、以下のうち 1 つのオプションがあります：
  - 稼働しているすべての利用度の高い仮想マシンをクラスタ内の他のホストにライブ移行し、利用度の高くない稼働している仮想マシンを保存状態にします。
  - 稼働しているすべての仮想マシンを保存状態にします。

**注記：** ページ 118 については Microsoft® Hyper-V™ レファレンスを参照してください。

## ライブ移行について

ライブ移行は Windows Server 2008 R2 の Hyper-V 機能で、Hyper-V 上で稼働するサーバ上でのフェールオーバークラスタリング機能の追加および設定が必要です。ライブ移行で、稼働中の仮想マシンをフェールオーバークラスタの 1 つのノードから同じクラスタ内の別のノードに、ネットワーク接続を落とさずに、またはダウンタイムを認識せずに、透明移動できます。

また、フェールオーバークラスタリングには、クラスタノードの共有ストレージが必要です。これには、iSCSI または ファイバーチャネルストレージエリアネットワーク (SAN) が含まれることがあります。仮想マシンはすべて、共有ストレージエリアに保存し、下降中の仮想マシンの状態はノードの 1 つが管理します。

**注記：** ページ 118 については、Hyper-V レファレンスリンクを参照してください。

## 設定テスト

インストールをチェックするには、UPS に電源不良がないかを確認し、「メンテナンスモードタイマー」の後、Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) コンソール上で、対応する Hyper-V ホストがメンテナンスモードになっていることをチェックします。

Hyper-V マシンは、SCVMM をホスティングしているマシンの前に起動が必要です。SCVMM サービスは、最新状態に更新するのに少し時間がかかります。起動シーケンスが正しくない場合、Hyper-V メンテナンスモードのままになります。

## VMware レファレンス

### Dell および仮想化

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

### VMware ESX 設定

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

### vCenter Server (VMware Supervisor)

- vCenter Server のダウンロードおよびインストールについての詳細は、<http://www.vmware.com/products/vcenter/> をご覧ください。
- Distributed Resource Scheduler についての詳細は、<http://www.vmware.com/products/drs/> もご覧ください。

### Perl 用 vSphere SDK

- Perl 用 vSphere SDK のダウンロードおよびインストールについての詳細は、<http://www.vmware.com/support/developer/viperltoolkit/> をご覧ください。
- vSphere HA クラスタの作成についての詳細は、[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) をご覧ください。

## Microsoft Hyper-V レファレンス

### Dell および仮想化

- <http://content.dell.com/us/en/enterprise/virtualization> をご覧ください。

### Microsoft TechNet ライブラリ

- 詳細は Microsoft TechNet ライブラリを参照してください : <http://technet.microsoft.com/en-us/library/default.aspx>

### メンテナンスモードについて

- <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ee236481.aspx> をご覧ください。

### ライブ移行の使用要件

- 「Hyper-V ライブ移行に関するよくある質問」をご覧ください : <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff715313%28WS.10%29.aspx>