

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、Windows、Server、Windows 7、Windows XP、および Windows Vista は、米国および / または他国の Microsoft Corporation の商標または登録商標です。Internet Explorer は Microsoft Corporation の登録商標です。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。Fedora は Red Hat, Inc 社の登録商標です。Safari は Apple Inc. 社の登録商標です。Ubuntu は Canonical 社の登録商標です。VMware、ESX、および ESXi は VMware 社の登録商標です。Mandriva は Mandriva 社の登録商標です。Novell は Novell 社の登録商標、また openSUSE および SUSE は Novell 社の登録商標です。Xen、XenServer、XenCenter、および XenMotion は Citrix 社の商標または登録商標です。Debian は Software in the Public Interest 社 (SPI) の登録商標です。Google および Chrome は Google 社の登録商標です。GNOME は GNOME Foundation 社の登録商標、Opera は Opera Software 社の登録商標です。GNU は Free Software Foundation の登録商標です。

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

## 2 インストール

<b>インストールの前提条件</b> . . . . .	<b>14</b>
をホストしているシステム Dell ULNM . . . . .	14
ウェブベースの GUI アクセスのあるシステム . . . . .	17
<b>クイックスタートインストール</b> . . . . .	<b>18</b>
グラフィカルインストール . . . . .	18
設定 . . . . .	20
操作 . . . . .	21
Dell ULNM のアンインストール (標準法) . . . . .	23
Dell ULNM のインストール / アンインストール (コマンドライン) . . . . .	24
<b>Windows のインストール</b> . . . . .	<b>25</b>
グラフィカルインストール . . . . .	25
サイレントインストール . . . . .	26
インストールの結果 . . . . .	27
<b>Linux のインストール</b> . . . . .	<b>28</b>
Red Hat、Suse、Mandriva、または派生システム上でのネイ ティブインストール . . . . .	28
Debian または派生システム上でのネイティブインストール . . . . .	29
Linux 上での一般的なインストール . . . . .	30
<b>Linux のアンインストール Dell ULNM</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>製品のアップグレード</b> . . . . .	<b>31</b>

### 3 設定

USB/ シリアル経由で接続された UPS の検出 . . . . .	32
ネットワーク接続されたノードの検出 . . . . .	32
シャットダウン . . . . .	33
電源 . . . . .	35
シャットダウンの設定編集 . . . . .	37
高度なシャットダウン基準の編集 . . . . .	39
テスト接続 . . . . .	41
テストシャットダウン . . . . .	41
シャットダウンの使用ケース . . . . .	42
アクションの設定 . . . . .	47
ユーザアカウントの設定 . . . . .	57
システム設定 . . . . .	58
シャットダウン・コントローラ . . . . .	62
通知されたアプリケーションの表示 . . . . .	65

### 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 . . . . .	67
ローカルアクセス . . . . .	67
遠隔接続 . . . . .	67
電源 . . . . .	67
自由自在なパネル表示 . . . . .	68
パネルリスト . . . . .	69
情報およびステータスパネル . . . . .	69
測定パネル . . . . .	70
環境パネル . . . . .	71
グラフパネル . . . . .	72
概観パネル . . . . .	74



イベントパネル . . . . .	77
統計パネル . . . . .	77
<b>イベント . . . . .</b>	<b>78</b>
リスト表示 . . . . .	78
カレンダー表示 . . . . .	79
ノードイベントリスト . . . . .	81
デバイス・ウェブ・インターフェースの起動 . . . . .	83

## 5 冗長性

冗長性設定 . . . . .	85
冗長性表示 . . . . .	86
電源表示のコンポジットデバイス . . . . .	86
電源コンポーネントサブ表示 . . . . .	87
冗長性利用の場合 . . . . .	87

## 6 Microsoft Hyper-V または Hyper-V サーバ付き ULNM

インストールの条件 . . . . .	93
Hyper-V マネージャ /Hyper-V サーバー R1 と R2 設定要件 . . . . .	94
Dell ULNM インストールの条件 . . . . .	99
Dell ULNM ネットワーク設定の条件 . . . . .	99
Dell ULNM インストール (Hyper-V Server と Windows Server 2008) . . . . .	99
Dell ULNM と Hyper-V サーバー R1/R2 または Hyper-V マネージャを使用する . . . . .	99
ローカルアクセス ( Windows 2008 上の Hyper-V マネージャ用) . . . . .	99
リモートアクセス (Windows 2008 上の Hyper-V サーバーまたは Hyper-V マネージャ) . . . . .	100
SSL モード . . . . .	100
設定 . . . . .	100

操作	101
参照	103

## 7 VMware ESX Server 4.0 /4.1 付き ULNM

<b>インストールの条件</b>	<b>107</b>
VMware ESX Server 4.0 設定の条件	107
Dell ULNM インストールの条件	108
Dell ULNM ネットワーク設定の条件	109
<b>Dell ULNM インストール (VMware ESX Server 4.0、4.1)</b>	<b>110</b>
サイレントインストール	110
<b>ESX Server 4.0/4.1 用 VMware 付き ULNM の使用</b>	<b>111</b>
リモートアクセス (VMware ESX Server 4.0、4.1 用)	111
SSL モード	111
設定	111
操作	112
参照	113

## 8 VMware ESXi Server 4.0/4.1/5.0 付き ULNM

<b>インストールの条件</b>	<b>116</b>
VMware ESXi Server 4.0/4.1/5.0 設定の条件	117
Dell ULNM インストールの条件	120
Dell ULNM ネットワーク設定の条件	120
<b>Dell ULNM インストール (VMware ESXi 4.0/ 4.1/5.0)</b>	<b>121</b>
サイレントインストール	121
<b>ESXi Server 4.0/4.1/5.0 用 VMware 付き Dell ULNM の使用</b>	<b>122</b>
リモートアクセス (VMware ESXi Server 4.0/ 4.1/5.0 用)	122
SSL モード	122
設定	122

操作	125
参照	126

## 9 Xen 仮想化アーキテクチャ付き ULNM

<b>Citrix XenServer アーキテクチャ</b>	<b>130</b>
<b>インストールの条件</b>	<b>131</b>
Citrix XenServer 設定の条件	131
Dell ULNM インストールの条件	132
Dell ULNM ネットワーク設定の条件	132
<b>Dell ULNM インストール (Citrix Xen)</b>	<b>133</b>
サイレントインストール	134
参照	134
<b>RHEL 5 および Debian 5.0 (Lenny) アーキテクチャ</b>	<b>135</b>
<b>インストールの条件</b>	<b>136</b>
RHEL 5 および Debian 5.0 (Xen Domain0) 設定の条件	136
Dell ULNM インストールの条件	136
Dell ULNM ネットワーク設定の条件	136
<b>Dell ULNM インストール (RHEL 5 および Debian 5.0)</b>	<b>137</b>
サイレントインストール	137
参照	138

## 10 KVM 仮想化アーキテクチャ付き ULNM

<b>インストールの条件</b>	<b>142</b>
KVM 設定の条件	142
Dell ULNM インストールの条件	143
Dell ULNM ネットワーク設定の条件	143

Dell ULNM インストール (RHEL 6 および Debian 5.0 上で有効な KVM) . . . . .	144
サイレントインストール . . . . .	145
参照 . . . . .	145

## 11 トラブルシューティング

メッセージまたは問題と問題解決 . . . . .	146
HTML ページ . . . . .	146
Ubuntu のソフトウェアセンター . . . . .	146
Linux グラフィックシステムの統合 . . . . .	146
Linux ネットワークシステムの統合 . . . . .	147
Linux でシャットダウンコントローラーを有効にする場合 . . . . .	148
Windows x64 ビット OS でのイベントとアクション . . . . .	148
Windows Vista 休止シーケンス . . . . .	148
シャットダウンシーケンス . . . . .	149

## はじめに

Dell™ UPS Local Node Manager® (ULNM) は、停電時、Dell UPS によって給電されたコンピュータやサーバを適切にシャットダウンする電源保護ソフトウェアです。Dell ULNM は、次の方法によりローカルまたはネットワーク通信経路で情報を取得します：

- Dell UPS USB または RS-232 通信ポート
- ウェブ /SNMP カード (Dell™ ネットワーク管理カード H910P、または NMC と称します)

Dell ULNM 多言語インターフェースは、インターネットブラウザにアクセスできるどんなコンピュータからも接続できます。Dell ULNM 電源保護ソフトウェアは無料でダウンロードできます。

図 1 は、Dell ULNM メインページを示しています。

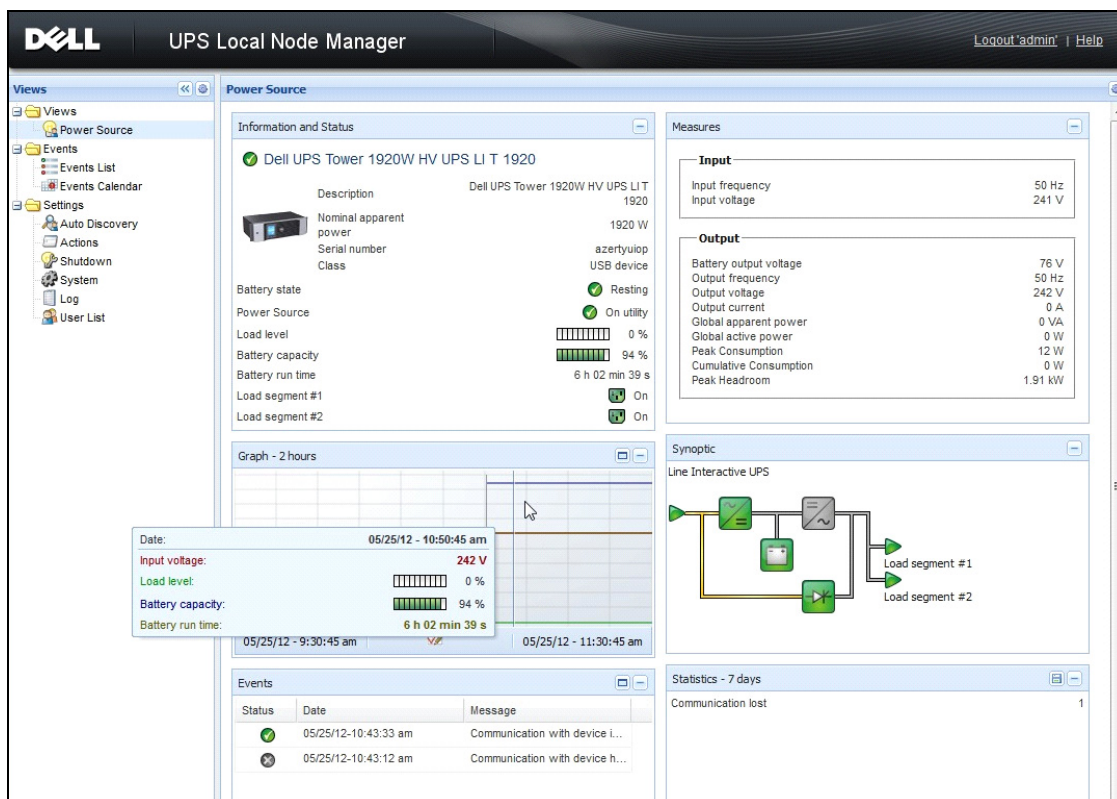


図 1.Dell ULNM メインページ

## 高度な管理

Dell ULNM は、Dell™ Multi-UPS Management Console® (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

Dell MUMC は、無料でダウンロードできます。詳細は、Dell MUMC ユーザマニュアルをご参照ください。

## 互換性

### シリアルラインデバイス

Dell ULNM 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 ULNM 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 ULNM 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**

Dell 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 (Windows® - Linux®)	UPS プロキシ (シャットダウン・コントローラ)

特長：

- クイックスキャン
- スーパービジョン
- 管理
- シャットダウン



## 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

Netscape 社が開発したセキュア・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せん。

## 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
- JSMINI NSPR
- 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 UPS Local Node Manager (ULNM) は、OpenSSL ツールキットを利用するにあたり、OpenSSL プロジェクトによって開発されたソフトウェアを含みます (<http://www.openssl.org/>)。



- 本製品 DELL ULNM 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)。
- 本製品 DELL ULNM 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

**設定** > **システム** > **詳細** の順で選択して、Dell ULNM から入手できます。

# インストール

この章では、Dell UPS Local Node Manager (ULNM) のインストールの前提条件、クイックスタートインストール手順、コマンド ライン手順および Microsoft Windows と Linux OS のためのインストール手順を説明します。製品のインストール手順も含まれます。

## 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 ULNM
- 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

### をホストしているシステム Dell ULNM

表 4. サポートしている OS

OS	サービスパック	メッセージの種類	プラットフォーム	
			x86	x64
<b>Microsoft Windows</b>				
Windows Server® 2012	Windows Server 2012 Standard, Enterprise, Datacenter	最新	—	•
Windows Server 2011	Microsoft Windows Small Business Server 2011	最新	—	•
Windows Server 2008	Windows Server 2008 R2 Standard, Enterprise, Datacenter	SP1	—	•
	Windows Server 2008 R1 Standard, Enterprise, Datacenter	SP2	•	•
	Windows Server 2008 Small Business Server R2	最新	•	•
	Windows Server 2008 Small Business Server	最新	•	•
	Windows Server 2003	Windows Server 2003 Standard, Enterprise, Datacenter R2	SP2	•
Windows Server 2003	Windows Server 2003 Standard, Enterprise, Datacenter R1	SP1	•	•
	Windows Small Business Server 2003 Standard, Enterprise, Premium R2	最新	•	—

OS	サービスパック	メッセージの種類	プラットフォーム	
			x86	x64
Windows 8	(Enterprise, Premium, Professional, Ultimate, Basic)	最新	•	•
Windows 7	Windows 7 (Enterprise, Premium, Professional, Ultimate, Basic)	SP1	•	•
Windows Vista®	Windows Vista (Enterprise, Ultimate, Business)	SP2	•	•
Windows XP®	Windows XP Professional	SP3	•	—
<b>Linux</b>				
Red Hat® Enterprise Linux®	Red Hat Enterprise Linux 6.4		•	•
	Red Hat Enterprise Linux 6.3		•	•
	Red Hat Enterprise Linux 6.2		•	•
	Red Hat Enterprise Linux 6	U2	•	•
	Red Hat Enterprise Linux 6	U1	•	•
	Red Hat Enterprise Linux 5.9		•	•
	Red Hat Enterprise Linux 5.8		•	•
	Red Hat Enterprise Linux 5.7		•	•
	Red Hat Enterprise Linux Advanced Platform 5,4 ( U7 最新アップデート )		•	•
	Red Hat Enterprise Linux Version 5	U7	•	•
	Fedora core 18		•	•
	Fedora core 15	U6	•	•
	Fedora core 14		•	•
SUSE®/Novell®	SUSE Linux Enterprise Server 11	SP2	•	•
	SUSE Linux Enterprise Server 11	SP1	•	•
	SUSE Linux Enterprise Server 10	SP4	•	•
SUSE/Novell	OpenSuse 12.2		•	•
	OpenSuse 11,4	SP4	•	•
	OpenSuse 11,2		•	•
Debian® GNU® Linux®	Debian 6 (Squeeze)		•	•
	Debian 5 (Lenny)		•	•

OS	サービスパック	メッセージの種類	プラットフォーム	
			x86	x64
Ubuntu®	12.10		.	•
	12,04 LTS		.	•
	11,10		.	•
	10,04 LTS		.	•
<b>仮想環境</b>				
VMware®	ESXi 5.1(有料版のみ)		—	•
	ESXi 5.0(有料版のみ)	U1	—	•
	ESXi 4.1(有料版のみ)	U2	—	•
	ESX 4,0(有料版のみ)	U4	—	•
Microsoft HyperV™	Windows Hyper-V Server 2012		—	•
	Windows Hyper-V Server 2008	R2	—	•
	Windows Hyper-V Server 2008		—	•
Xen®	Citrix XenServer 6.0		.	•
	Citrix XenServer 5.6		.	•
	RHEL5 上の OpenSource Xen 2.6		—	•
	Debian 5 上の OpenSource Xen 3.2		—	•
KVM	RHEL 6 および Debian 5 上の KVM 0.12.1.2		—	•

Windows システム上で x86-64 アーキテクチャの場合、Dell ULNM は、32 ビット互換モードで動作しますが、これは、これらのアーキテクチャのためのネイティブポートがこれらのシステムのためにつくられていないことを意味しています。ただし、デバイスドライバなどの必ずそれを必要とするコンポーネントを除きます。

すべてのサポートされているプラットフォームで、Dell ULNM は、サービスとして実行され、システムの起動時に、必要なシステムサービス（通常ネットワーク）が立ち上がるとすぐに、自動的に起動します。

これらの特定の仮想環境にインストールする場合、それらの環境の手順を説明しているユーザーマニュアルの付録を参照してください。

Linux パッケージは、標準的な Linux メカニズムに基づいているため、その他の Linux ディストリビューションとともにインストールおよび使用することができます。Dell サポートでのフィードバック / テスト、またはバグレポートを歓迎しています。

リストは、すべてを網羅しているわけではありません。Dell ULNM は表 5 に表示されているアーキテクチャと互換性が必要です。

表 5. サポートしている Linux x86-64 アーキテクチャ

Linux (x86/x86_64)	
Debian GNU Linux	Etch, Testing
SUSE/Novell	LES 10, OpenSUSE® 10,3
Red Hat Enterprise Linux	Fedora™ core 13
Ubuntu	8,04, 8,10, 9,04, 9,10, 10,10
Mandriva®	2010, 2011
CentOS	5,4, 5,4, 6

### ソフトウェアの互換性の制限

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 ULNM 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。それを以前使用していた場合は、新しい Dell ULNM ソフトウェアをインストールする前にそれを削除してください。

- *Dell™ Multi-UPS Management Console® Installation and Configuration User's Guide (MUMC)*

### スタンバイ構成 (Windows)

構成で **コントロールパネル > 電源オプション** プロパティの順に進み、Dell ULNM に対応するよう OS のスタンバイ構成を選択解除する必要があります。スタンバイ構成にチェックを入れると、システムは保護されません。



**注記:** 節電を希望する場合は、ハイバネーション機能を使用してください。

### ドライバーのインストール

Dell ULNM は、すべての必要なドライバーをインストールします (USB またはシリアルにより、Dell に接続しているとき)。Windows OS が、「Windows の更新」でドライバーをインストールしようとするとき、このプロセスをキャンセルすることができます。

### ウェブベースの GUI アクセスのあるシステム


Dell ULNM 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を使用してリモートからアクセスすることができます。このインターフェースへのアクセスは、SSL 接続を介して安全に保たれ、またログインおよびパスワードによっても安全に保たれます。

Dell ULNM 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® Windows Chrome™ 17, 19, 25
- Mozilla Firefox® 3,0, 3,5, 12, 13

- Mozilla Windows® Firefox 19
- Mozilla Linux Firefox 10 (RedHat)
- Mozilla Linux Firefox 18 (RedHat)
- Microsoft Windows Internet Explorer® 6(\*), 7, 8, 9,10 (\*) IE6 は動作しますが、パフォーマンスは最適ではありません
- Opera™ 11, 12
- Safari® 5,1

 **注記:** 最適なパフォーマンスのためには、Google Chrome 19 か Firefox 12 を推奨します。適切なパフォーマンスのためには、Firefox 3、5 または Internet Explorer 7、8 を提案します。

 **注記:** Fedora、Debian、OpenSuse および Ubuntu OS に対して新しい 2013 システム リリースが予定されています。検証は Dell ULNM のリリース時点でサポートされている各 OS で利用可能な最新ブラウザと共に行われます。

## 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 ULNM をインストールする手順

- 1 Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 および Linux マシン上で、管理者アカウントで Dell UPS Local Node Manager パッケージを実行します。ウェブブラウザに、Dell UPS Local Node Manager 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。

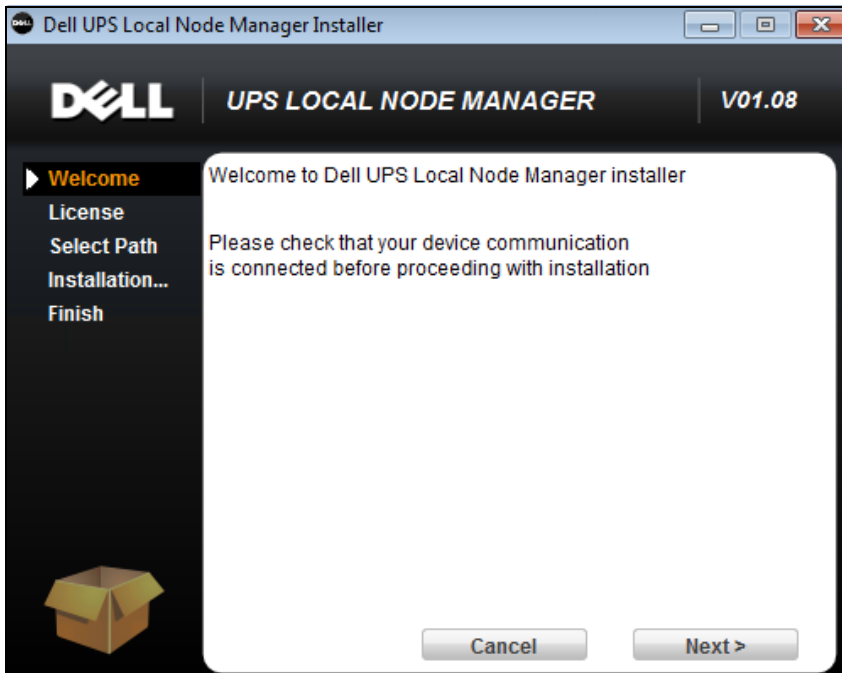



図 2. ウェルカム画面

- 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。

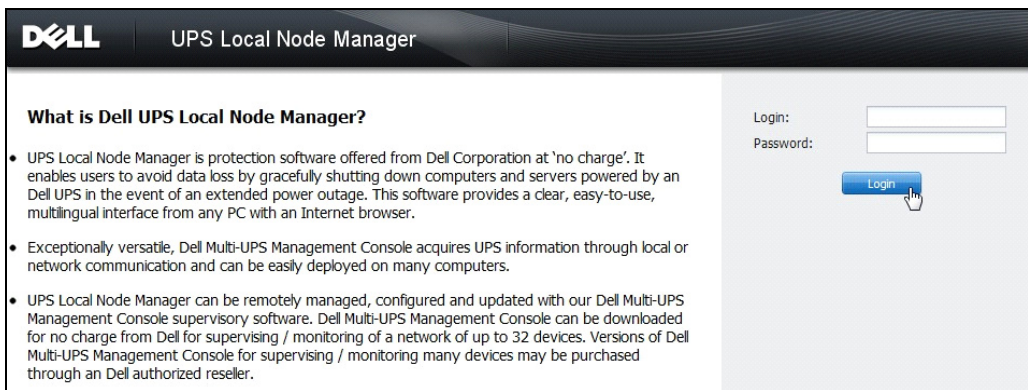





図 3. ログイン画面

## 設定

起動したら、アプリケーションは以下の UPS の「クイックスキャン」オプションでディスカバリを自動的に実行します：

- シリアルライン接続した UPS (RS-232 または USB)  
RS-232 または USB 接続を通して接続されている、発見された UPS は、自動的に電源として割り当てられます。ステータスアイコンがノードリストページで自動的に緑色の  になります (図 4 を参照)。
- 数秒以内にブロードキャストにより UPS がネットワーク化されます。「クイックスキャン」は、Dell ネットワーク管理カード (H910P) などの Web/SNMP カードに対応しています。発見されたネットワーク化された UPS は、電源として自動的に割り当てられます。ノードを選択して、[電源として設定] をクリックしてください。ステータスアイコンがノードリストページで自動的に緑色の  になります ( を参照)。図 4  
シャットダウン構成の編集ダイアログボックスが表示されます (図 5 を参照)。今すぐ電源を構成するか、または同じ構成ダイアログボックスを表示する「シャットダウン構成の編集」設定を使用することにより、電源を構成することができます。
- 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。「範囲のスキャン」による検索を使用すると、ネットワークセグメント (サブネット) の外部のノードが検索されます。

(オプション) **設定 > シャットダウン** を使用して、電源の編集ダイアログボックスを表示して、以下を割り当てます。

- ローカルコンピューターに電力を供給している UPS の IP アドレス (以前の手順ですでに割り当てられている場合を除く)。
- 設定 > ユーザーリスト** を使用して、ログインおよびパスワードの入力により、ユーザーにアクセス権を割り当てます。



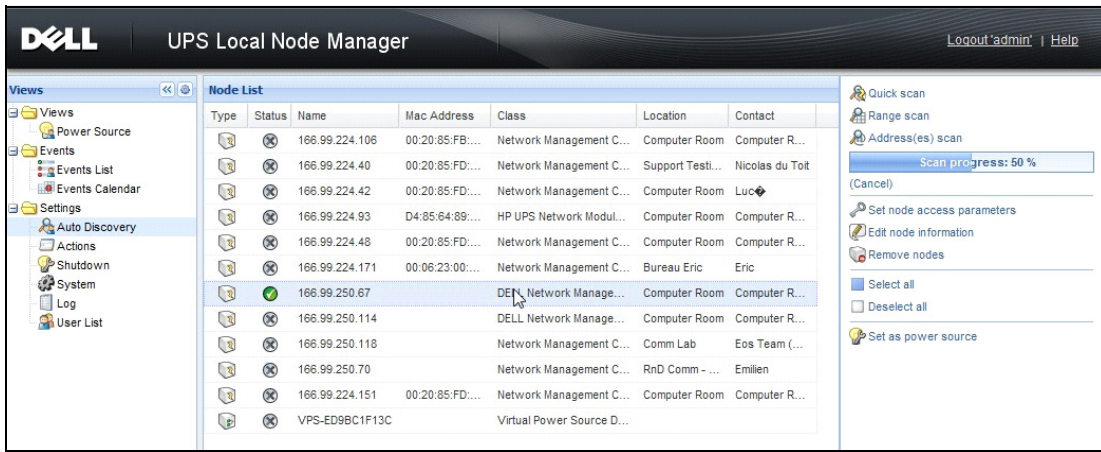


図 4. クイックスタート - 自動検索ページ

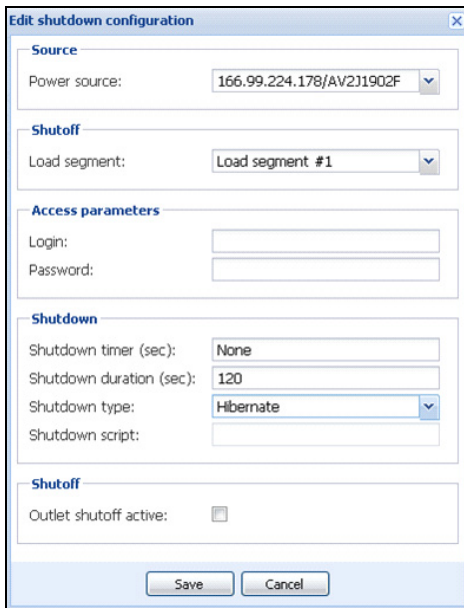


図 5. クイックスタート - シャットダウン構成の編集

## 操作

**表示** > **電源** (オプション) を使用して、Dell ULNM を実行しているサーバーに電力を供給している UPS の現在の状態を監視します (図 6 を参照)。

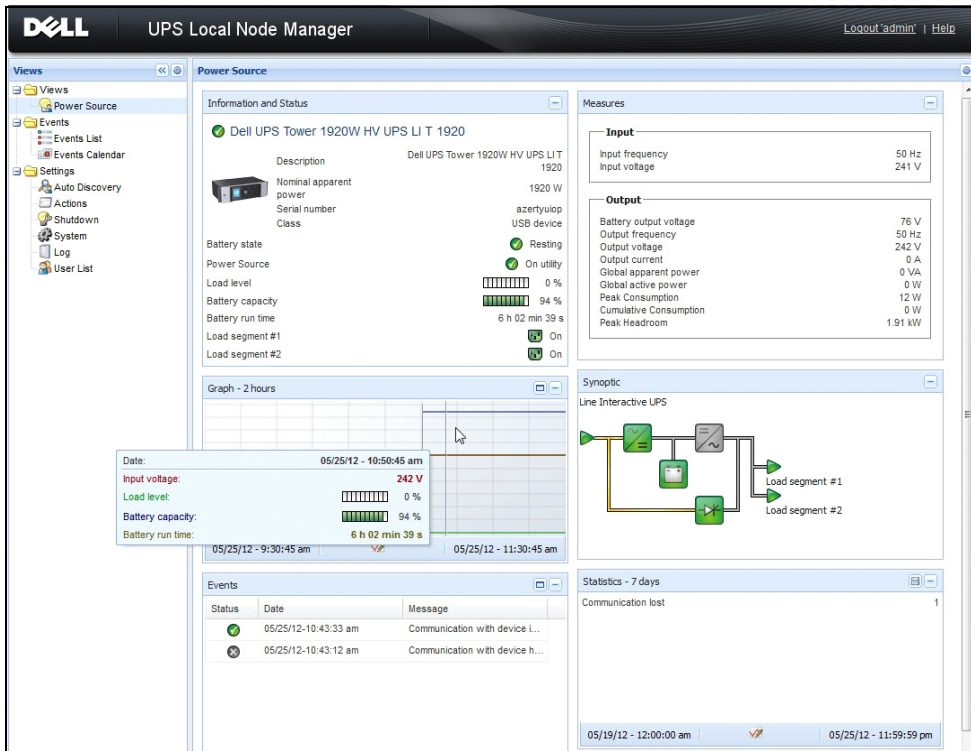


図 6. クイックスタート - 電源のメインページ

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 (図 7 を参照)。

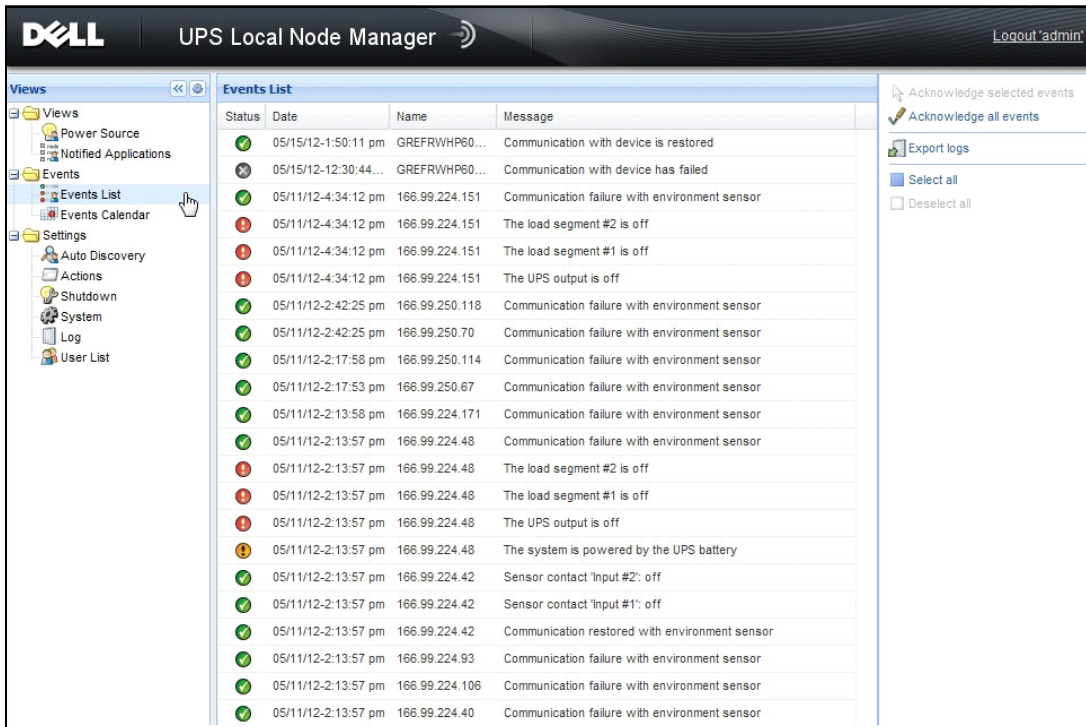


図 7. クイックスタート - イベントリストページ

## Dell ULNM のアンインストール（標準法）

Dell ULNM 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項目の追加 / 削除から、Dell UPS Local Node Manager 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）：

**スタート > プログラム Dell > UPS Local Node Manager > Dell UPS Local Node Manager のアンインストール**

**注記：**この操作で、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 ULNM 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 / アップグレード処理を起動します (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 コンソールのデバッグ情報を表示します。
  - -silent アプリケーションをサイレントインストールします。
- 以下のインストールフォルダにアクセスします。
  - -dir <installPath>
- 電源設定は以下で行います。

```
-sdn <login>:<password>@<address>,<loadSegment>,  
<shutdownDuration>,<shutdownTimer>,<shutoffControl>
```

### 例

Dell ULNM を C:\Program Files\MyFolder にサイレントインストールする方法 :

```
<packageName> -install -silent -dir "C:\Program Files\MyFolder"  
-sdn admin:admin@192.168.100.101,1,120,-1,1
```

Dell ULNM はシャットダウン機能パラメータと共にインストールします。

- 電源 : 192.168.100.101
- ログイン : admin
- パスワード : admin
- 負荷セグメント : 1 (マスター)
- シャットダウン持続時間 : 120 秒
- シャットダウンタイマー : -1 (なし)
- シャットオフコントロール : 1 (有効)

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 ULNM 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。

## Windows のインストール

### グラフィカルインストール

Dell ULNM をインストールする手順

- 1 管理者アカウントで Dell UPS Local Node Manager パッケージを実行します。ウェブブラウザに、Dell UPS Local Node Manager 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 8 を参照）。

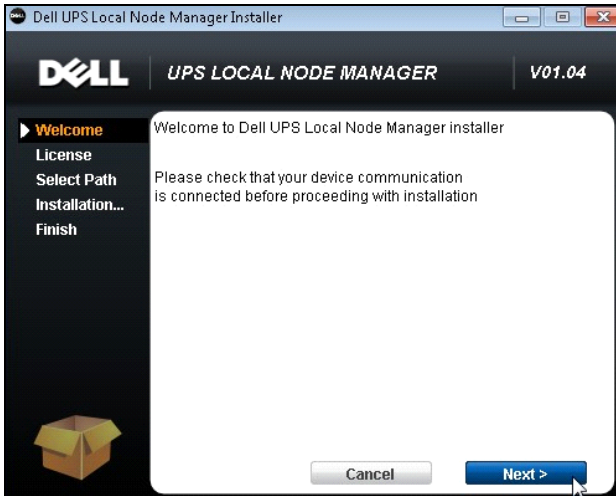


図 8. ウェルカム画面

- 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 9 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。

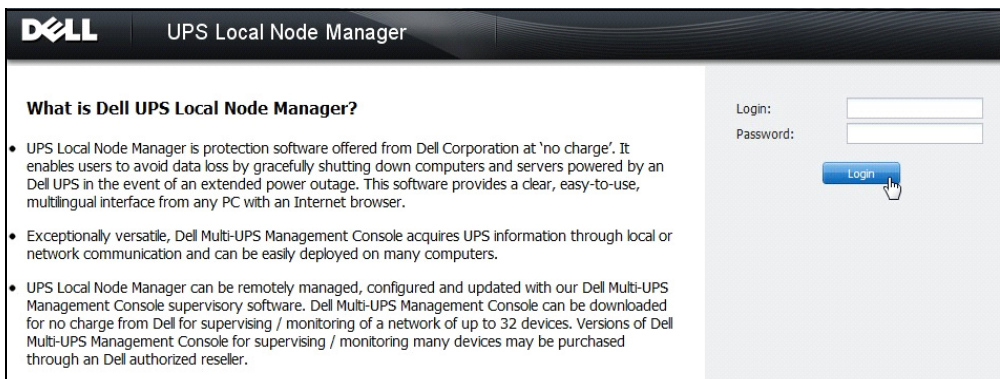


図 9. ログイン画面

**注記:** ブラウザが予定通り開かない場合は、手動で起動して、<http://127.0.0.1:4679/> をポイントさせます。

## サイレントインストール

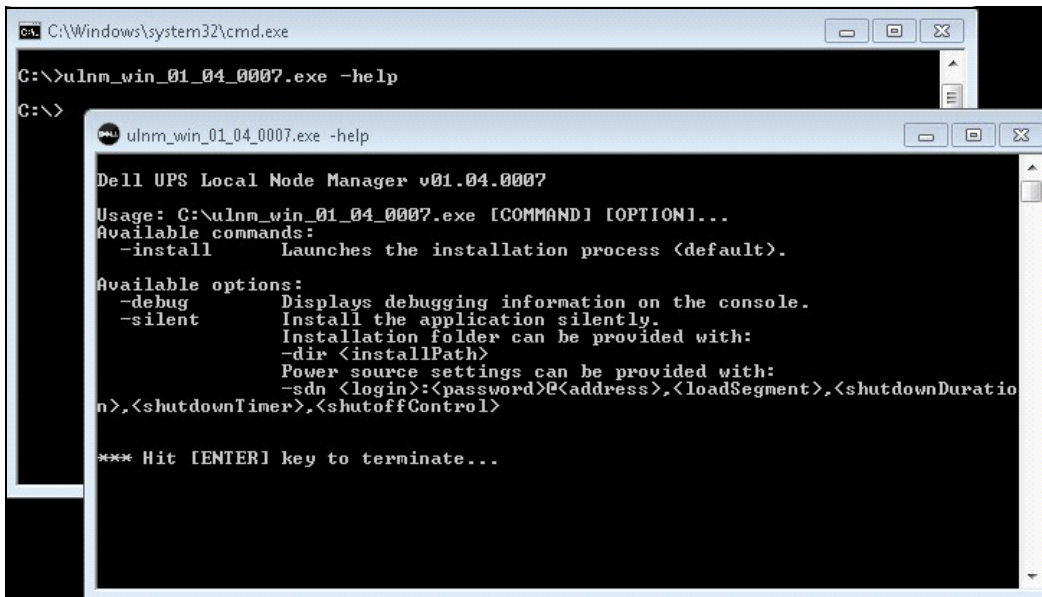
サイレントインストールは、コマンドラインモードで実施されます（ユーザーとのやりとりなし）。

Dell ULNM をインストールする手順

- 1 コマンドラインプロンプトで、以下を入力します。  
`<Dell ULNM package name> -install -silent`
- 2 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。URL:  
`http://<@IP>:4679/`（ここにおいて <@IP> は Dell ULNM をホストしているマシンの IP アドレスです）

以下の構成のメモを参照します。

- 電源の IP アドレスを構成するには、Dell Multi-UPS Management Console®（Dell MUMC）マス構成機能を使用することができます。
- コマンドラインを使用して、電源を設定することもできます。  
`<DELL ULNM package name> -install -silent -sdn  
<login>:<password>@<address>,<loadSegment>,<shutdownDuration>,<shutdownTimer>,<shutoffControl>`
- `-help` オプションで、さまざまな利用可能なオプションについて説明しています（図 10 を参照）。



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>ulnm_win_01_04_0007.exe -help
C:\>
ulnm_win_01_04_0007.exe -help

Dell UPS Local Node Manager v01.04.0007

Usage: C:\ulnm_win_01_04_0007.exe [COMMAND] [OPTION]...
Available commands:
  -install      Launches the installation process <default>.

Available options:
  -debug        Displays debugging information on the console.
  -silent       Install the application silently.
                Installation folder can be provided with:
                -dir <installPath>
                Power source settings can be provided with:
                -sdn <login>:<password>@<address>,<loadSegment>,<shutdownDuration>,<shutdownTimer>,<shutoffControl>

*** Hit [ENTER] key to terminate...
```

図 10. コマンドラインインストールオプション

## 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 ULNM 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、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 > UPSLocal Node Manager**
  - Dell UPS Local Node Manager を開く：メイン Dell UPS Local Node Manager のグラフィカルユーザーインターフェースを起動します
  - Dell UPS Local Node Manager を開始：サービスを開始します
  - Dell UPS Local Node Manager を停止：サービスを停止します
  - Dell UPS Local Node Manager 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 UPS Local Node Manager」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。

# Linux のインストール

Dell ULNMLinux 用は、ネイティブパッケージ形式（.deb または .rpm）とコマンドラインインターフェース（CLI）用汎用インストーラーの両方で利用可能です。

## Red Hat、Suse、Mandriva、または派生システム上でのネイティブインストール

### グラフィカルインストール

グラフィックによりインストールする手順：

- 1 Dell UPS Local Node Manager.rpm パッケージをダブルクリックします。
- 2 ルートパスワードのためのシステムプロンプト。ルートパスワードを入力します。システムは、図 11 に示す Red Hat のパッケージインストーラーなどのグラフィカルフロントエンドを起動します。

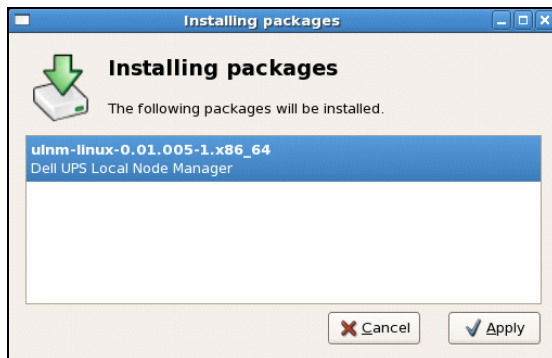


図 11.Linux RPM グラフィカルパッケージ

### コマンドラインのインストール

コマンドラインからインストールする手順：

- 1 コマンドラインプロンプトで、以下のコマンド（ルートとして）を入力します。

```
$ rpm -i ulnm-linux_X.Y.Z.rpm
```

コマンドラインインストールの例：

```
$ rpm -ivh ulnm-linux-0.01.003-1.i386.rpm
```

```
Preparing... ##### [100%]
```

```
1:ulnm-linux ##### [100%]
```

- 2 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://<@IP>:4679/>（<@IP> は、Dell ULNM をホストしているマシンの IP アドレスです）



## Debian または派生システム上でのネイティブインストール

### 前提条件

Debian (Lenny) 上には、デフォルトのグラフィカルインストーラーはありません。

コマンドラインインストールを使用するか、パッケージ「gdeb」および「gdebi」をインストールして、現在の手順を完了できるようにグラフィカルセッションを再起動します。

**注記:** これは既知の Debian のバグで、Debian バグ追跡システム (<http://bugs.debian.org/585183>) に登録されています

### グラフィカルインストール

グラフィックによりインストールする手順：

- 1 Dell UPS Local Node Manager.deb パッケージをダブルクリックします。
- 2 システムがルートパスワードの入力を求め、次に図 12 に示す Gdebi などのグラフィカルフロントエンドを起動します。

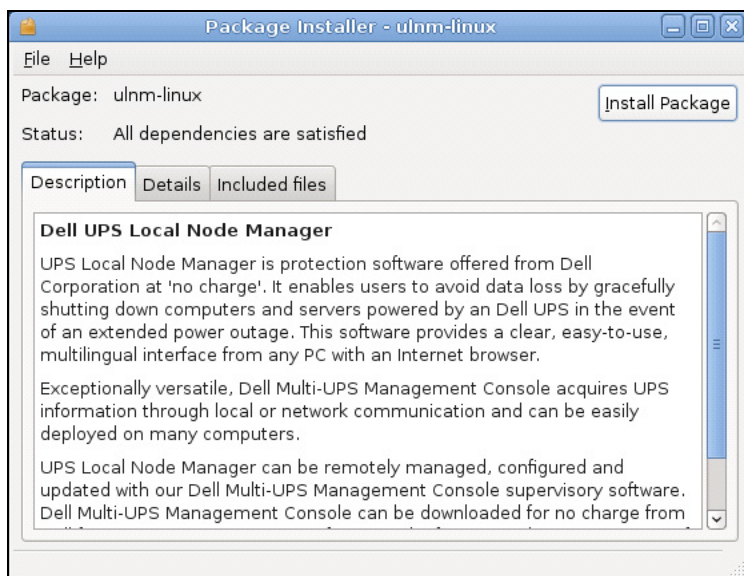


図 12. Dell ULNMLinux GDB グラフィカルパッケージインストーラー

- 3 パッケージのインストールをクリックします。
- 4 インストールが完了したら、**アプリケーション > Dell > UPS Local Node Manager > 開く** (Gnome™で) メニューを開き、本文書の構成の章の説明に従います。

## コマンドラインのインストール

コマンドラインからインストールする手順：

- 1 コマンドラインプロンプトで、以下のコマンド（ルートとして）を入力します。

```
$ dpkg -i ulnm-linux_X.Y.Z.deb
```

コマンドラインインストールの例：

```
$ dpkg -i ulnm-linux_0,01.003-1_i386.deb
```

(データベースを読み込んでいます ... 352242 のファイルとディレクトリが現在インストールされています。)

ulnm-linux 0,01.003 の交換する準備中（.../ulnm-linux\_0,01.003-1\_i386.deb を使用）...

交換 ulnm-linux の復元中 ...

ulnm-linux (0,01.003) の設定中 ...

- 2 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://<@IP>:4679/>（<@IP> は、Dell ULNM をホストしているマシンの IP アドレスです）

## Linux 上での一般的なインストール

システムが Red Hat (.rpm) または Debian (.deb) に由来していない場合、汎用パッケージを使用して、Dell ULNM をインストールすることができます。

**注記：**この方法は、コマンドラインでのみサポートされています。

インタラクティブモードでコマンドラインからインストールする手順：

- 1 汎用インストーラーがある場所から以下のコマンドを使用します（ルートとして）。

```
$ ulnm-linux-0x_0x_000x-i386 -install
```

- 2 サイレントインストールの場合、「silent」パラメーターを追加します（ルートとして）。

```
$ ulnm-linux-0x_0x_000x-i386 -install -silent
```

- 3 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://<@IP>:4679/>（<@IP> は、Dell ULNM をホストしているマシンの IP アドレスです）

## Linux のアンインストール Dell ULNM

ネイティブパッケージを選択した場合、優先パッケージの管理アプリケーションを使用して、「ulnm-linux」パッケージを削除（アンインストール）することができます。

コマンドラインから同じことを行なうこともできます。

例：

- Red Hat および派生製品上で以下を使用します。

```
$ rpm -e ulnm-linux
```

- Debian および派生製品上で以下を使用します。

```
$ dpkg -r ulnm-linux
```

**注記：**ネイティブ .deb または .rpm パッケージをアンインストールした後、技術的制約のためユーザーの構成とデータは削除されません。

- これらを完全に削除したい場合は、以下のコマンドを使用します（ルートとして）。

```
$ rm -rf /usr/local/Dell/UPSLocalNodeManager
```

- 汎用インストーラーを選択した場合は、インタラクティブアンインストールのために以下のコマンドを使用します（ルートとして）。

```
$ /installation/path/mc2 -uninstall
```

- サイレントインストールの場合、「silent」パラメーターを追加します（ルートとして）。

```
$ /installation/path/mc2 -uninstall -silent
```


## 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 ULNM 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 UPS Local Node Manager (ULNM) の設定方法についてご説明します。

### USB/ シリアル経由で接続された UPS の検出

- 1 予め作成されたショートカットより、Dell UPS Local Node Manager 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クリックします。
- 3 RS-232 または USB 経由で接続されて最初に検出された UPS が、電源として自動的に割り当てられます。図 13 に示すように、緑のステータスシンボル  によって電源を識別します。

**注記**：電源の設定時、構成が無事に終了するとアイコンが緑になり、通信に障害があるとグレーになります。

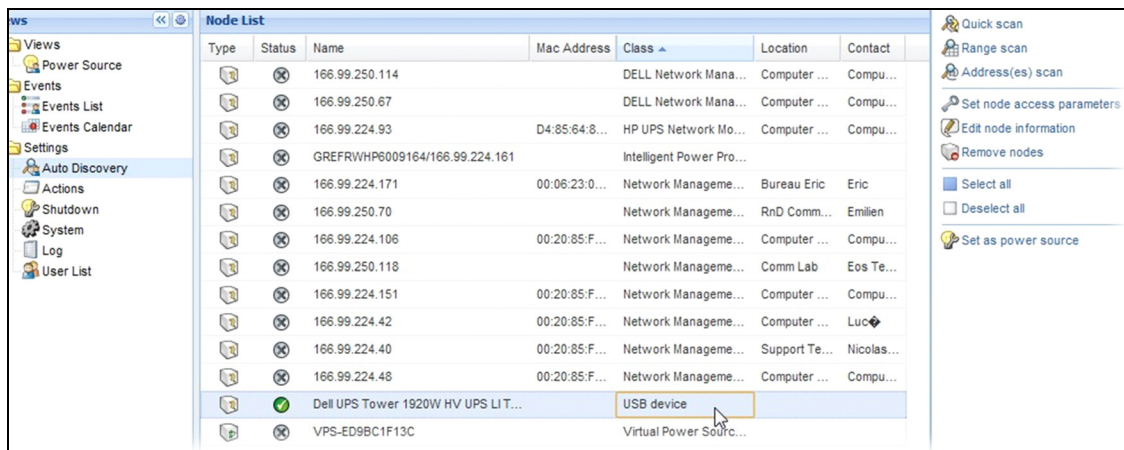


図 13. Dell ULNM UPS の検出

### ネットワーク接続されたノードの検出

**設定** > **自動検出**より、次の検出方法がご利用いただけます：

- 「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」

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：

- 各ネットワークノード（Dell ネットワーク管理カード 等）は、自動検出で入力した範囲内で有効な IP アドレス（または DNS 名）を有していなければなりません。“互換性” ページ 10 の互換性の一覧を参照してください。
- Dell ULNM は自動的にアラームを受信します（通知またはポーリング経由）。
- 「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。
- 「アドレススキャン」は単一のアドレスをスキャンします。
- （ネットワーク）経由接続で検出された UPS は、いずれも自動的に電源として割り当てられません。ノードを選択し、**電源として設定**のボタンをクリックしてください。
- 電源が設定されると、シャットダウン設定の編集というダイアログボックスが自動的に開きます。

## シャットダウン

Dell ULNM は、USB/ シリアルまたはネットワーク（ウェブ / SNMP カード）経由で取得する方法により、ローカルコンピュータを適切にシャットダウンすることができます。

シャットダウンの設定オプションへの接続方法：

- 1 管理者ユーザのプロフィー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 14 を参照）。

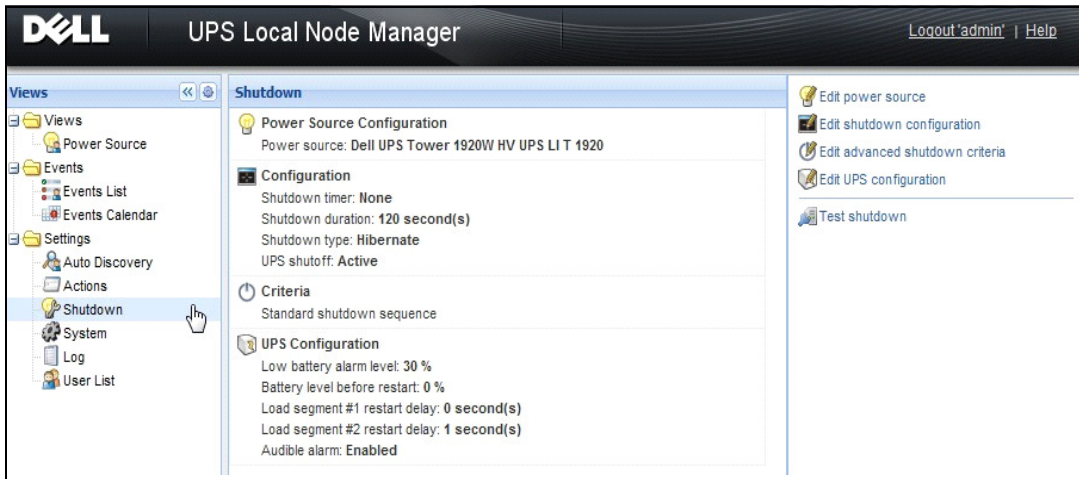


図 14. シャットダウンページの USB/ シリアル電源

以下の設定オプションがシャットダウンのページ右側パネルに表示されます。

- 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
- テスト接続
- テストシャットダウン

**注記:** UPS シャットオフオプションの設定を確認し、予期された動作に確実にするようにします。「UPS シャットオフ」オプションを有効にすると、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 15 参照)

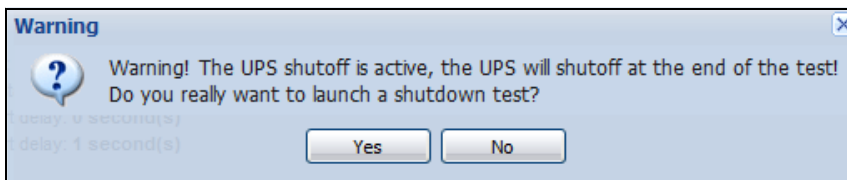


図 15. テストシャットダウン警告メッセージ

- バッテリーテストの実行: バッテリーテストは以下の状態の場合起動します。
  - バッテリーが静止モードであること。
  - 負荷が 25% を超えていること。

- 以下の状態にある場合、UPS アップグレードツールを実行します（図 16 参照）
  - 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。
- 以下の状態において UPS Logs Extraction Tool 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。
  - シリアル接続を使用した UPS との通信。
  - 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:** Dell UPS が USB を使用して接続されている場合、またはソフトウェアが Linux オペレーティングシステム上で実行されている場合（「Dell UPS Logs Extraction Tool」にサポートされていない、ボタンは無効になります）。

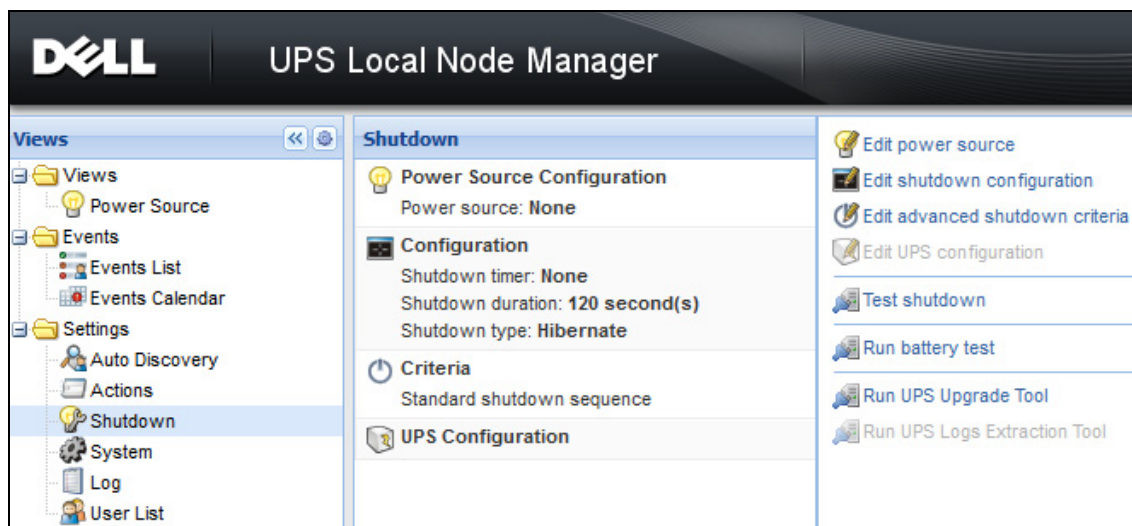


図 16. UPS Upgrade Tool をシャットダウンパネルで実行する

## 電源

電源の設定方法：

- 1 管理者ユーザのプロフィー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。

**注記:** UPS 履歴ログは **Run Log UPS extraction tool の実行** をクリックして検索することができます。

- 3 **電源の編集** をクリックします。電源の編集のダイアログボックスが表示されます（図 17 を参照）。

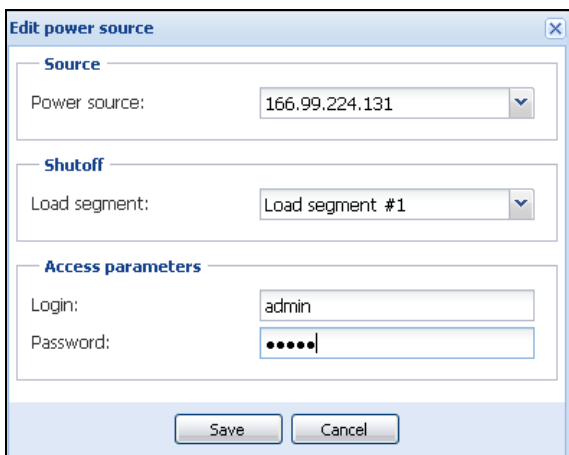


図 17. 電源の編集のダイアログボックス

- 1 電源の項目で、Dell ULNM をホスティングしているコンピュータに給電する UPS を選択します。

**注記：**この設定は、**設定** > **自動検出** > **電源として設定**にアクセスする方法でも設定できます。

- 2 必要に応じてパラメータを変更します。
- 3 保存をクリックします。

### 電源のパラメータ

この電源の値は Dell ULNM をホスティングしているコンピュータに給電する UPS の IP アドレスです。

### 遮断のパラメータ

この負荷セグメントの値は、Dell UPS Local Node Manager をホスティングしているサーバへ給電する負荷セグメントです。

**警告：**USB 接続経由やシャットダウン・コントローラモードでは使用できません。

**注記：**「マスター」が選択されている場合、すべての UPS のスイッチが OFF になります。

### 接続パラメータ

接続パラメータは、ネットワーク経由で電源が管理されている場合に使用します。

電源がイーサネットカード (Dell ネットワーク管理カード H910P) の場合、ログイン名とパスワードが必要です。これは、シャットダウン時間の値を変更するときなど、Dell ULNM と Dell ウェブ /SNMP カード間の設定を同期させるためのものです。

**注記：**この同期が行われない場合、電源関連イベントの際にシステムに矛盾した指令が生じます。電源が、シャットダウン・コントローラ機能がアクティブになっている別の Dell ULNM の場合、ログイン名とパスワードが必須です。ログインは「管理者」アカウントで行ってください。



## シャットダウンの設定編集

シャットダウンパラメータの設定方法：

**注記：**電源を設定すると、「シャットダウンの設定編集」のウィンドウが自動的に開きます。

- 1 管理者ユーザのプロフィー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。
- 3 **シャットダウンの設定編集**をクリックします。シャットダウンの設定編集のダイアログボックスが表示されます（図 18 を参照）。
- 4 必要に応じてパラメータを変更します。
- 5 **保存**をクリックします。

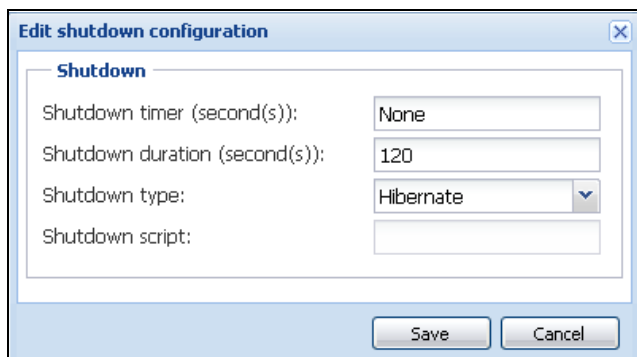


図 18. シャットダウン設定の編集ダイアログボックス

### シャットダウン・タイマー [オプション]

主電源に障害が発生してから UPS のシャットダウン・シーケンスが開始されるまでの時間周期です。

### シャットダウン時間

「今すぐシャットダウンする」コマンドから、コンピュータがシャットダウンプロセスを完了した時点までの所要時間です。

### シャットダウンのタイプ

ご使用のオペレーティング・システムの休止状態（デフォルト・オプション）に関して、この機能（Windows 2000 以上から利用可）には多くのメリットがあるため、利用可能な場合にはお使いになることをお勧めします。システムがシャットダウンすると、進行中の作業やシステム情報の一切が自動的にディスクに保存されます。コンピュータの電源も 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・システム上で最初から有効になっていることが前提です。Windows のコントロールパネルにある電源オプションで、「休止状態」のタブにある「休止状態を有効にする」にチェックを入れてください。

**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 ULNM が、通常（デフォルト）のシャットダウンを実行することでインストールを保護します。再起動しても同じ条件の場合、一度シャットダウンし、BIOS コンピュータ設定を参照してください。Windows Vista に関しては、本マニュアルのトラブルシューティングの節をご参照ください。

## シャットダウン

このオプションは、ご使用のアプリケーションやシステムをシャットダウンしますが、コンピュータの電源は維持されます。ユーザは、このシステムでコンピュータの電源を OFF にする選択肢があります。その場合、UPS がほとんどのコンピュータの電源を ON にします。これは、主電源が戻り次第サーバを再開させたい場合に必要となる設定です。

## 電源 OFF

このオプションは、ご使用のアプリケーションやシステムをシャットダウンし、コンピュータの電源を OFF にします。この設定は、システムをすぐに再起動したい場合や負荷遮断をしたい場合にお勧めします。

## スクリプト

このオプションは、お客様独自のシャットダウン・シーケンスを作成するために使用できるカスタムスクリプトに基づき、シャットダウンを管理します。Windows の標準シャットダウンコマンドを統合することができます。

**注記：** Windows のコマンドラインシェルで さらにシャットダウン /? の情報を検索してください。シャットダウン・スクリプト：スクリプトの絶対パス

## コンセント遮断の有効化

このオプションを使用すると、Dell UPS Local Node Manager はコンセントに遮断遅延のコマンドを送信します。この遅延コマンドはシャットダウン・シーケンスの開始時点で UPS に送信され、これ以降はシャットダウン・シーケンスを元に戻すことができなくなります。UPS のコンセントは、シャットダウン・シーケンスが終了した時点で遮断されます。

## シャットダウン・シーケンス・トリガー

商用電源に障害が発生すると、次の 2 つの条件のうちいずれか早い方が到達し次第、シャットダウン・シーケンスが開始されます：

- シャットダウン・タイマー（設定済の場合）の到達後。
- Dell ネットワーク管理カード または UPS のシャットダウン基準が到達したとき。図 19 に示すように、この決定は多くの基準に準じます。

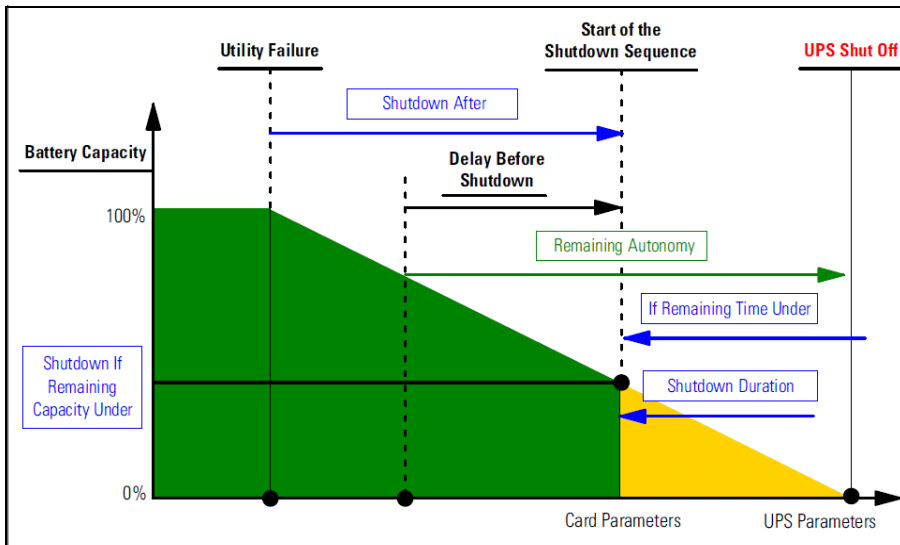


図 19. シャットダウン・シーケンス

## 高度なシャットダウン基準の編集

高度なシャットダウン基準の編集方法：

- 1 管理者ユーザのプロフィー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。
- 3 **高度なシャットダウン基準の編集をクリックします**。高度なシャットダウン基準の編集のダイアログボックスが表示されます（図 20 を参照）。
- 4 必要に応じてパラメータを変更します。
- 5 **保存**をクリックします。

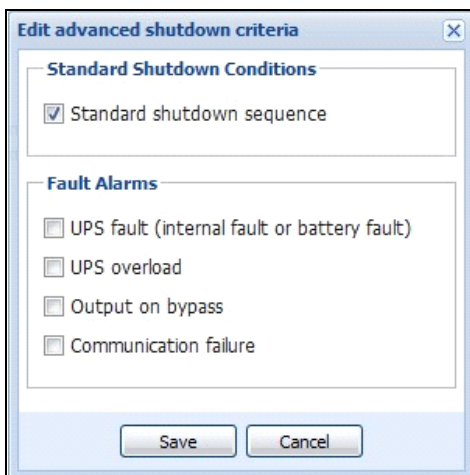


図 20. 高度なシャットダウン基準の編集のダイアログボックス

### 基準の定義

シャットダウンの基準が到達します（デフォルトで有効）：これは「時間ベースの基準」および「UPS の低バッテリーレベル基準」が勘案された標準シャットダウン・シーケンスです。

### 障害アラーム

以下のイベントリストからひとつ以上のイベントを選択することも可能です。これらのイベントが選択されると、発生した順序に従ってシャットダウンが即時実行されます：

- UPS の障害（内部障害またはバッテリー障害）
- UPS の過負荷
- バイパスによる出力
- 通信障害

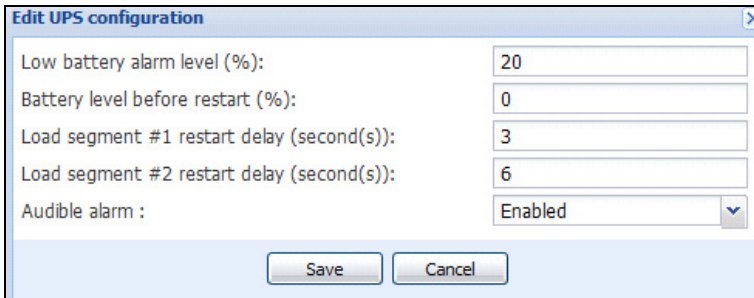
**注記：** 仮想電源（冗長構成）を使用している場合、以下の基準のみ使用することができます：シャットダウン基準が到達する、冗長性の喪失、および保護の切断。

### UPS の設定編集

UPS の設定編集方法：

- 1 管理者ユーザのプロフィー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。
- 3 **UPS の設定編集**をクリックします。UPS の設定編集のダイアログボックスが表示されます（図 21 を参照）。
- 4 必要に応じてパラメータを変更します。

5 **保存**をクリックします。



Low battery alarm level (%):	20
Battery level before restart (%):	0
Load segment #1 restart delay (second(s)):	3
Load segment #2 restart delay (second(s)):	6
Audible alarm :	Enabled

図 21.UPS の設定編集のダイアログボックス

UPS の設定ダイアログボックスは、USB またはシリアル経由で接続された一部の UPS で利用可能です。それ以外では、ネットワーク経由または UPS がこの機能をサポートしていない場合、パラメータは「読み取り専用」として表示されます。

以下の UPS パラメータを設定できます：

- 低バッテリーアラームレベル
- 負荷セグメントの再起動の遅延
- アラーム音

## テスト 接続

テスト接続は、ログイン名とパスワードが正しく設定されているかチェックします。これにより、

- Dell ULNM が、カード上でシャットダウン設定を更新することができます。
- Dell ULNM が、Dell ULNM シャットダウン・コントローラに遠隔接続できます。

## テストシャットダウン

テストシャットダウンは、Dell ULNM のパラメータに従ってシャットダウンプロセスを開始します。

**警告：**このアクションは、UPS 切断を含む全シャットダウン・シーケンスを起動します。

# シャットダウンの使用ケース

様々なアーキテクチャに従って、お客様のニーズに応じたシャットダウン・シーケンスを適切に設定するのに役立つ、典型的な使用ケースをいくつかご説明します。

## アーキテクチャ 1

本節では、USB/シリアル経由でローカルに接続された UPS に関するシャットダウンの使用ケースをご説明します (図 22 を参照)。

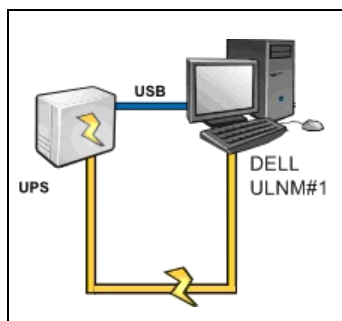


図 22. アーキテクチャ 1 の概要

## 使用ケース 1

Dell ULNMNo.1 をホスティングしているお客様のコンピュータをより長く存続させたい。

- これはデフォルトの Dell ULNMNo.1 の設定です。図 23 はこの Dell ULNM デフォルト設定を示しています。**設定 > シャットダウン > シャットダウンの設定編集**より利用可能です。

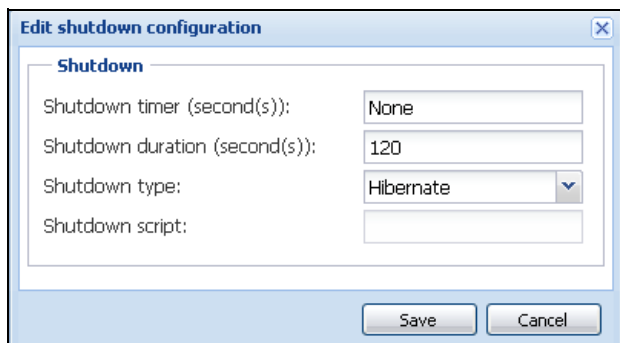
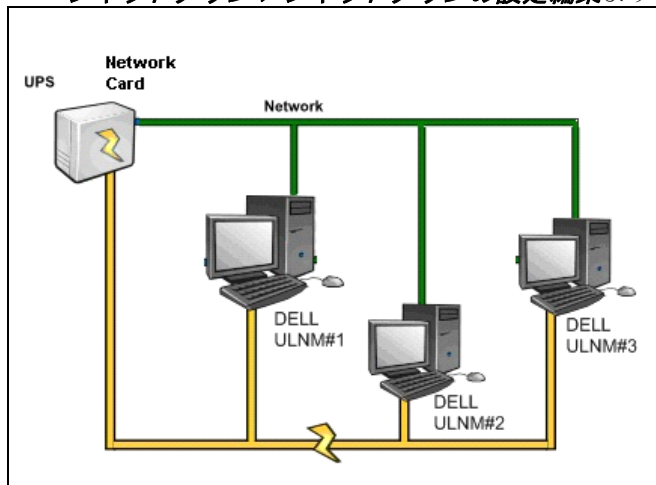


図 23. シャットダウンの設定編集のダイアログ

## 使用ケース 2

バッテリーのバックアップ時間を節約するために、負荷遮断を実行したい。お使いのコンピュータを事前に設定した時間の経過後に停止したい。

- Dell ULNMNo.1 のシャットダウン・タイマー値を設定します。この設定パラメータは、**設定** > **シャットダウン** > **シャットダウンの設定編集**より利用可能です。



## アーキテクチャ 2

本節では、ウェブ SNMP カード経由でネットワーク接続された UPS に関するシャットダウンの使用ケースをご説明します（図 24 を参照）。

図 24. アーキテクチャ 2 の概要

### 使用ケース 1

すべてのコンピュータをより長く存続させたい。

- これは Dell ULNM と Dell ネットワーク管理カード のデフォルト設定です。
  - Dell ULNM デフォルト設定は **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。
  - Dell ネットワーク管理カード デフォルトシャットダウン設定は **UPS** > **シャットダウン設定**より利用可能で、図 25 に示されています。

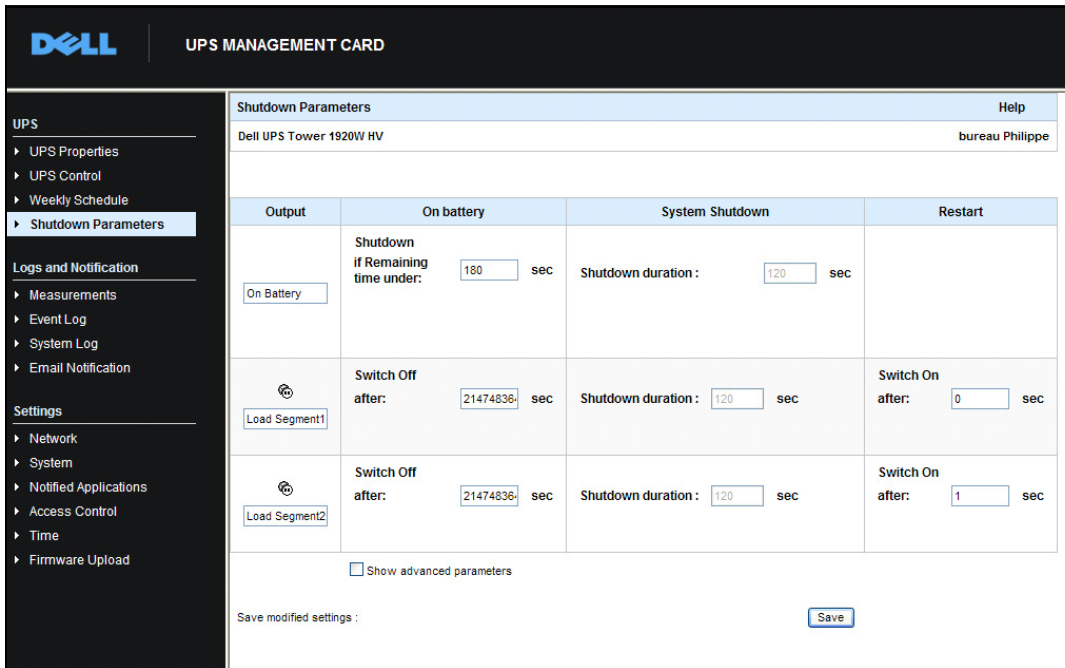


図 25.Dell UPS マネージメントカードのウェブインターフェース

## 使用ケース 2

バッテリーのバックアップタイムを節約するために、事前に設定した時間の経過後にすべてのコンピュータを停止したい。

- Dell ネットワーク管理カードで、シャットダウン基準を設定します。
  - Dell ネットワーク管理カード シャットダウン設定は **UPS > シャットダウン設定** より利用可能です。

**注記:** この場合、コンピュータの自動再起動が担保されます。

## 使用ケース 3

Dell ULNMNo.2 をホスティングしている特定のコンピュータで、負荷遮断を実行したい。Dell ULNMNo.2 をホスティングしているコンピュータを、事前に設定した時間の経過後に停止したい。

- Dell ULNMNo.2 では、シャットダウン・タイマーの値を設定します。
  - この設定パラメータは **設定 > シャットダウン > シャットダウンの設定編集** より利用可能です。

**注記:** この場合、Dell ULNMNo.2 をホスティングしているコンピュータの自動再起動は担保されません。

**注記:** 使用ケース 3 は、使用ケース 1 と 2 との組み合わせが可能です。



### アーキテクチャ 3

本節では、シャットダウン・コントローラ経由でネットワーク接続された UPS に関するシャットダウンの使用ケースをご説明します（図 26 を参照）。

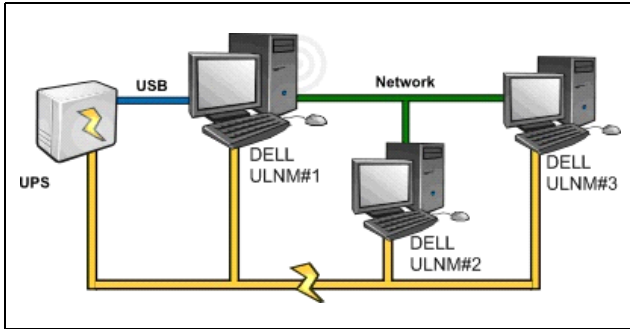


図 26. シャットダウンの使用ケース – アーキテクチャ 3 の概要

#### 使用ケース 1

すべてのコンピュータをより長く存続させたい。

- シャットダウン・コントローラ Dell ULNMNo.1 とその他の Dell ULNM のシャットダウンのデフォルト設定です。
  - Dell ULNM デフォルト設定は **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。

#### 使用ケース 2

バッテリーのバックアップ時間を節約するために、事前に設定した時間の経過後にすべてのコンピュータを停止したい。

- Dell ULNMNo.1（シャットダウン・コントローラ）で、シャットダウン・タイマーの値を設定します。
  - この設定パラメータは **設定 > シャットダウン > シャットダウンの設定編集**より利用可能です。

**注記:** この場合、すべてのコンピュータの自動再起動が担保されます。

#### 使用ケース 3

Dell ULNMNo.2 をホスティングしている特定のコンピュータの負荷遮断を実行したい（Dell ULNMNo.2 をホスティングしているコンピュータを事前に設定した時間の経過後に停止したい）。

- Dell ULNMNo.2 では、シャットダウン・タイマーの値を設定します。
- この設定パラメータは  
**設定 > シャットダウン > シャットダウンの設定編集**より利用可能です。

**注記：**この場合、Dell ULNMNo.2 をホスティングしているコンピュータの自動再起動は担保されません。

**注記：**使用ケース 3 は、使用ケース 1 と 2 との組み合わせが可能です。

#### 使用ケース 4

コンピュータ 4 台の典型例。サーバの役割に応じて、時間差でサーバをシャットダウンしたい：

- Dell ULNMNo.1 をホスティングしているコンピュータが UPS(USB/シリアル) にダイレクト接続されています。シャットダウン・コントローラが、最後にシャットダウンされるサーバにインストールされていなければなりません。

**注記：**パルサーシリーズに関しては、そのコンピュータがメインコンセントから給電されていなければなりません。

- Dell ULNMNo.2 をホスティングしているコンピュータは、データベースや VMware のホスティングなど、シャットダウンに長時間の遅延を必要とします。
- Dell ULNMNo.3 をホスティングしているコンピュータが、最後にシャットダウンされなければなりません。これは、ファイルサーバなどの他サーバがこれに依存しているためです。
- Dell ULNMNo.4 をホスティングしているコンピュータは、コンピュータ 2 または 3 (ウェブサーバ) より以前に停止されなければならない別サーバです。または、そのコンピュータは、負荷遮断の目的で停止することもできます (ワークステーション)。

推奨する設定：

- Dell ULNMNo.1 : シャットダウン・タイマー 「なし」、シャットダウン時間 120 秒。
- Dell ULNMNo.2 : シャットダウン・タイマー 「180 秒」、シャットダウン時間 180 秒。
- Dell ULNMNo.3 : シャットダウン・タイマー 「なし」、シャットダウン時間 120 秒。
- Dell ULNMNo.4 : シャットダウン・タイマー 「120 秒」、シャットダウン時間 120 秒。

以下の時系列の概略図がこの設定をまとめています (図 27 を参照)：

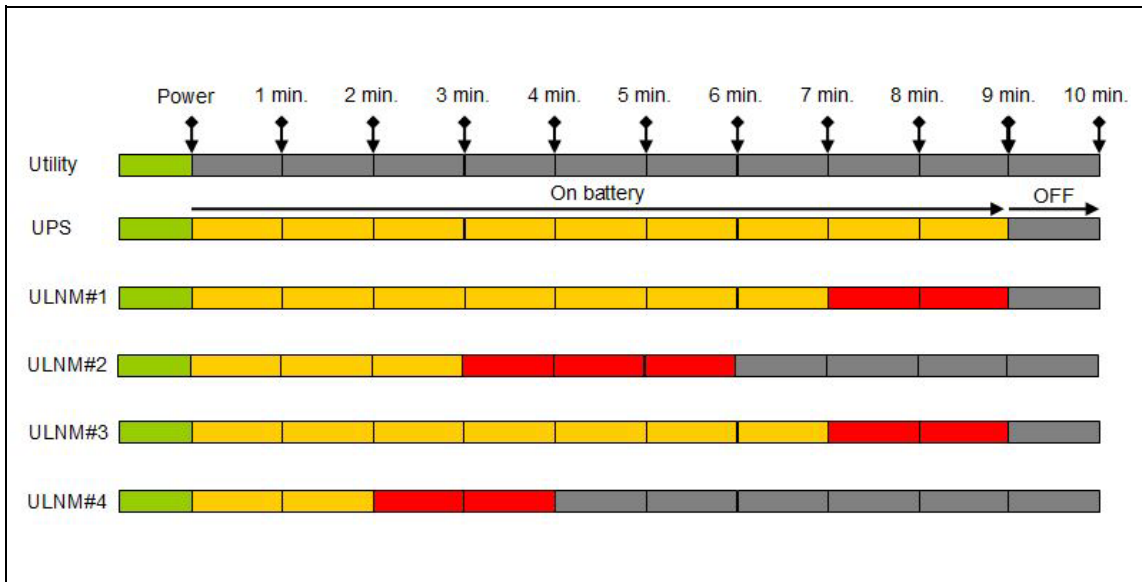


図 27. シャットダウン・コントローラの概略

## 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**のメニューアイテムから、以下のアクションを設定することができます (図 28 を参照) :

- 電子メール
- スクリプト / プログラムの実行
- ローカルのアラーム通知ボックスへ通知。システムトレイアイコンから利用可能です。

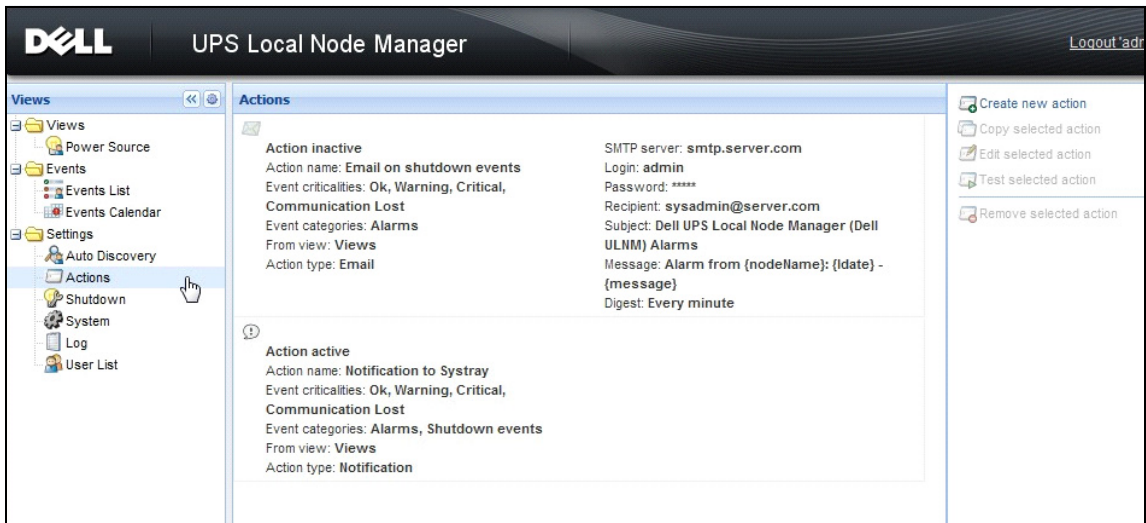


図 28. アクションのページ

## 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 > アクションを選択します** アクションページが表示されます。
- 3 **新しいアクションの作成をクリックします**。新しいアクションの作成のダイアログボックスが表示されます (図 29 を参照)。

図 29. 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。

注記：ペンのアイコンをクリックすると項目の入力アシスタントが起動します。

#### 新しいアクションの作成の項目詳細

- アクションの有効化：アクションを有効化 / 無効化します
- アクション名：アクションのユーザフレンドリな名称
- 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。イベントカテゴリの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：アラーム、シャットダウンイベント、電源イベント、測定は以下のとおりです：
  - アラームイベントのカテゴリ
    - 商用電源障害
    - 通信切断
    - 緊急シャットダウン
    - 低バッテリー
    - 内部障害
    - 過負荷
    - 出力 ON/OFF
    - コンセント ON/OFF
    - バッテリ障害
    - 自動バイパス
    - 手動バイパス
    - 冗長性の喪失
    - 電源保護の切断
  - シャットダウンイベントのイベントカテゴリ
    - 商用電源障害
    - 低バッテリー
    - 緊急シャットダウン
    - ローカルのシャットダウン・ランタイム
  - 電源イベントのイベントカテゴリ
    - 出力の % 負荷
    - 出力の皮相電力
    - 出力の有効電力
    - 出力の力率
    - システムが定義した出力負荷アラーム

- 測定のイベントカテゴリ
  - 出力の % 負荷
  - バッテリ残存量
  - バッテリが空になるまでのランタイム
  - メイン 1 : 電圧、電流、周波数
  - メイン 2 : 電圧、電流、周波数
  - 出力 : 電圧、電流、周波数
  - 出力の皮相電力
  - 出力の有効電力
  - 出力の力率
- 表示より : イベントの誘引原因の表示
- **アクションタイプ** : 電子メール / コマンド / 通知
  - 以下の節に記載のとおり、お客様の選択に応じたアクションごとの特定設定が可能です。

### **電子メールのアクションタイプ**

このアクションはデフォルトでは無効化されています。入力欄の一部は、デフォルトで事前設定されています。**アクションタイプ**のドロップダウン・リストから電子メールを選択することで有効化されます (図 30 を参照)。

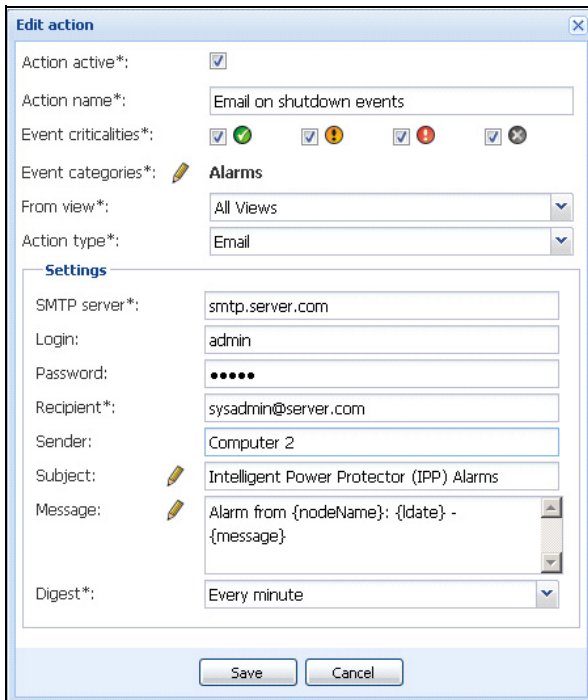


図 30. 電子メールのアクションタイプ設定

SMTP サーバ：UPS イベントに関する電子メールを受信するには、SMTP サーバと IP アドレスを入力してください。

- ログイン名 およびパスワード：SMTP サーバの認証情報
- 受信者：受信者の電子メールアドレス

**注記：**カンマで区分すれば複数の受信者を指定できます。

- 送信者（オプション入力）：電子メールの送信者名

**注記：**お客様の SMTP サーバは、有効な電子メールアドレスを必要とする場合があります。


- 件名：電子メールの件名（事前設定の変数によりカスタマイズが可能です）
- メッセージ：電子メールの本文（事前設定の変数によりカスタマイズが可能です。次のメッセージの編集を参照）
- ダイジェスト：遅延中に発生したアラームの一括などの電子メールレポート

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送信されます。可能な値：なし / 毎 10 秒 / 毎分 / 毎時 / 毎日



## メッセージの編集

すでに設定されている既存のアクションの再現や、それによるパラメータの一部を修正することが可能です。

- 高度な使用方法として、件名やメッセージをカスタマイズすることができます。例えば、外部の SMS（ショートメッセージ・サービス・ゲートウェイ）プロバイダ宛の電子メールを使用して、電子メールを SMS に変換できるオプションがあります。
- ペンのアイコンをクリックすると、メッセージ編集のアシスタントが起動し、変数の項目を入力することができます。
- 「プラス」 ボタンをクリックすると変数を追加できます（図 31 を参照）。

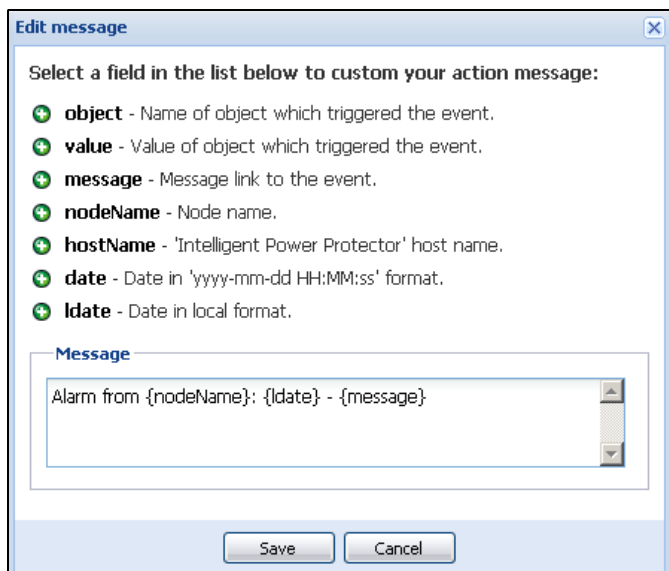


図 31. メッセージ編集のダイアログボックス

## コマンドアクションタイプ

コマンドアクションタイプは、スクリプトやプログラムを実行します（図 32 を参照）。UPS イベントに関するプログラムを実行するにはプログラムパスが必要です。

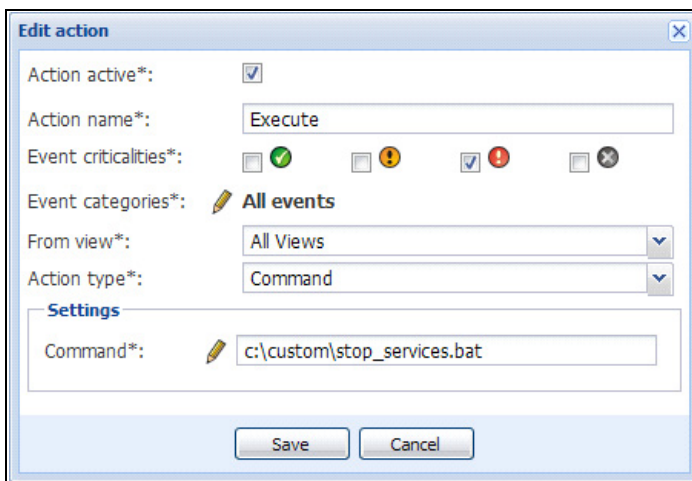


図 32. コマンドアクションタイプの設定

以下は、イベント時の音声アラームの再生例です：

- 1 コマンドを含むバッチコマンドファイルを作成します：  
mplay32.exe /play /close C:/WINDOWS/Media/<sound>.wav
- 2 このバッチファイルを呼び出すタイプコマンドのアクションを作成します。

### Windows

Windows では、プログラムはシステムアカウント下で実行されます。一部の特権コマンドを適切に実行するためには、以下の手順を適用しなければならない場合があります：

- 一定のアクションを起動させる前には、コンテキストの修正を要する場合があります。
- ユーザのアカウントに割り当てられた権限と異なる許可により、そのユーザが特定のツールやプログラムを実行できるようにするには、Windows の「RunAs」コマンドを使用します。これにより、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 以降のバージョン)。
- 次の Microsoft コマンドを使用します：  
runas /profile /user:<my login> /savecred <my\_program.exe>
- 初回の実行の際にはパスワードが必要です。パスワードは 2 回目以降の実行のために保存されます。

### Linux

Linux では、Dell ULNM ルート権限下でプロセスが起動します (プログラムやシェル・スクリプトを実行する sudo コマンドは不要です)。

## 通知のアクションタイプ

通知のアクション（アラームボックス通知）はデフォルト設定で有効化されています（図 33 を参照）。

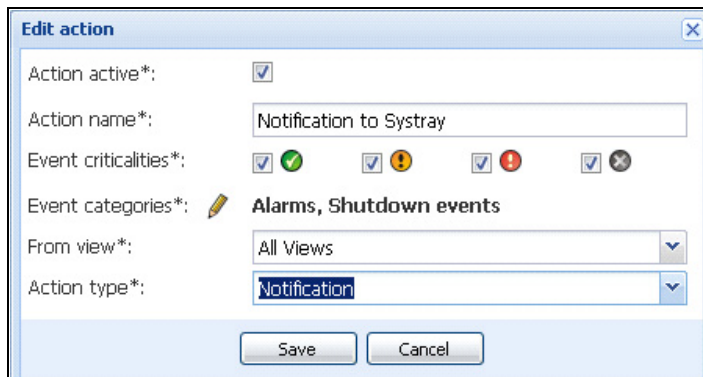


図 33. 通知アクションタイプの設定

ローカルコンピュータ上にアラームボックスのアラームが表示されます。このアラームボックスは最後の 10 アラームを表示します。新しいアラームが発生したときにフォーカスされます。イベントセクションより 10 以上のアラームを閲覧できます（図 34 を参照）。

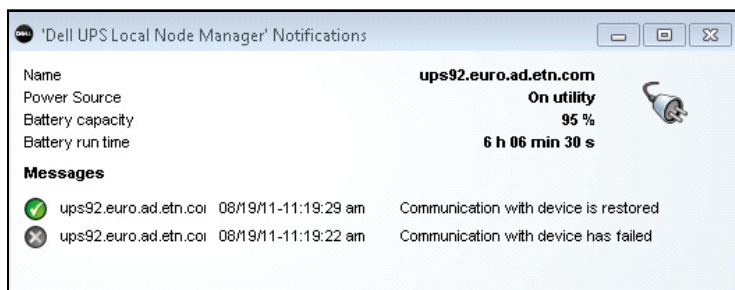


図 34. アラーム通知ボックス

システムトレイアイコンを使用して以下を実行します：

- システムトレイアイコンをダブルクリックし、ローカルコンピュータ上のアラームを表示するウィンドウを開きます。
- システムトレイアイコンを右クリックすれば、この機能へ素早くアクセスできます（図 35 に表示）。

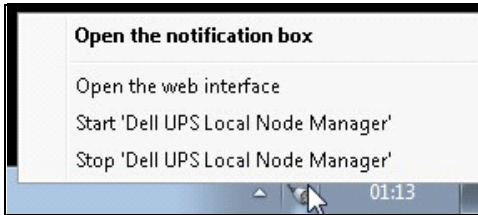







図 35. システムトレイボックスのメニュー

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 の説明のとおりの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

アイコン	状況の詳細
	システムトレイアイコンは、Dell UPS Local Node Manager から適切にアラームを受信しています。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 UPS Local Node Manager から適切にアラームを受信しています。電源はバッテリーモードで作動していません。
	システムトレイアイコンは、Dell UPS Local Node Manager から適切にアラームを受信しています。電源に警告イベントが発生しました。
	システムトレイアイコンは、Dell UPS Local Node Manager から適切にアラームを受信しています。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 ULNM 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 にして、スクリプトを有効化します。  
}
```

## 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 管理者ユーザープロファイ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 36 を参照）。
- 3 **ユーザの追加**をクリックします。
- 4 ユーザのログイン名とパスワードを入力します。
- 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：
  - 管理者（すべての機能にアクセスできます）
  - ユーザ（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。

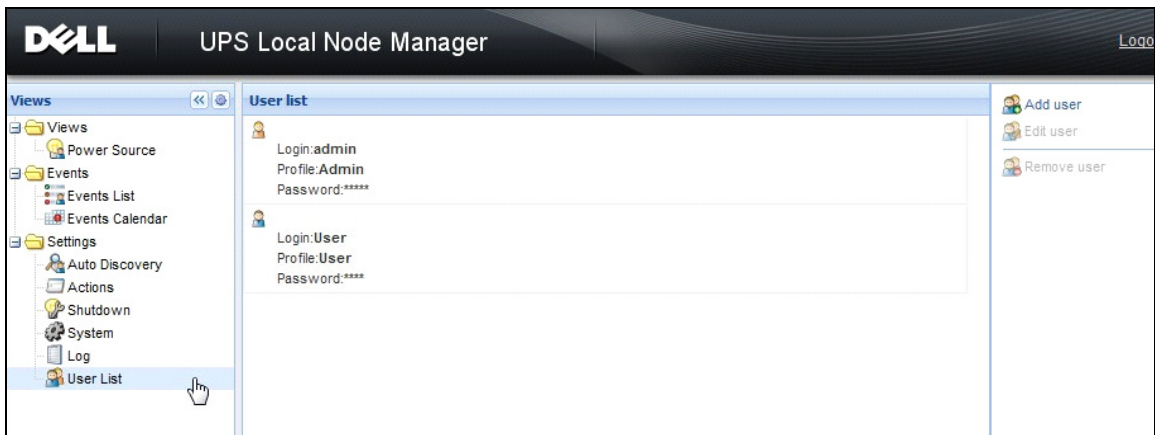


図 36. ユーザリストのページ

## 管理者プロフィール

Dell ULNM 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。

**注記：**ログイン名とパスワードは大文字・小文字を区別します。

**注記：**オリジナルの管理者アカウントのログイン情報を固定すると (admin)、パスワードは変更しなければなりません。

**注記：**アカウント数の作成には制限はありません。

## 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 37 を参照)。

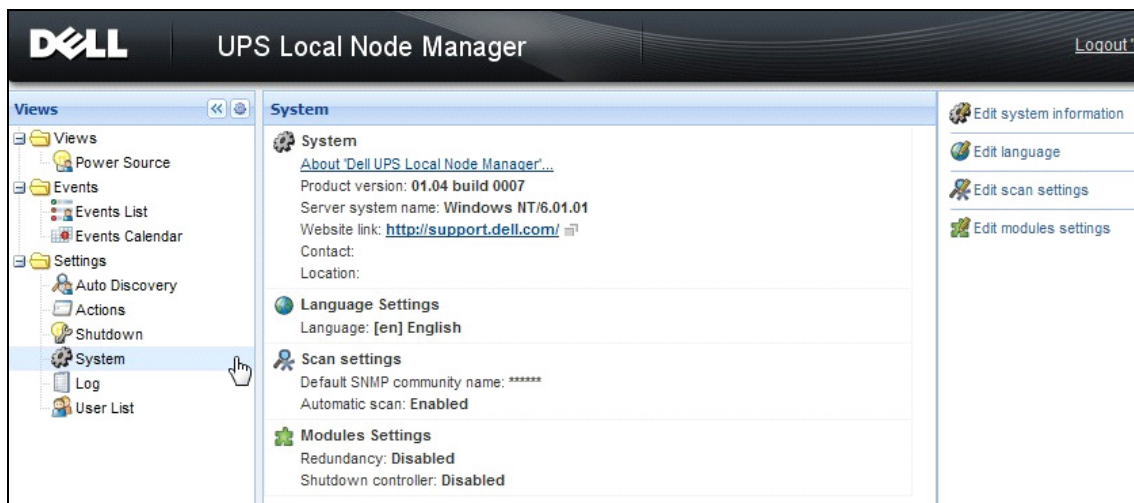


図 37. システム設定ページ

### システム情報の編集

システム情報の編集は、Dell ULNM ソフトウェアの連絡先や所在情報を入力することができます。

## 言語の編集

言語の編集は表示言語を変更することができます。現在、日本語、チェコ語、英語、フランス語、ドイツ語、韓国語、ポーランド語、ポルトガル語、ロシア語、簡体・繁体中国語、スペイン語をサポートしています。日付と時間の形式および温度の単位（摂氏または華氏）の変更も可能です。

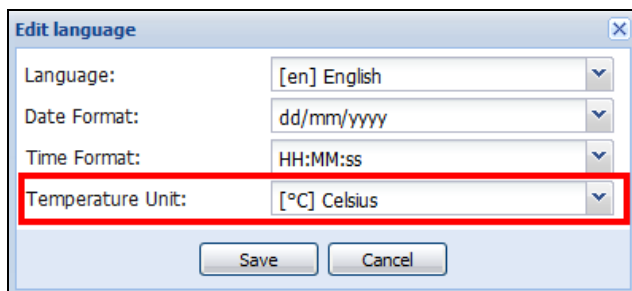


図 38. 言語の編集

## スキャン設定の編集

管理者は新しいデバイスを検出するときにデフォルトとして使用される、スキャナー認証パラメータを設定することができます。これらの認証設定は XML、SNMPv1、SNMPv3 および NUT プロトコルに対して設定することができます。

手動または自動的に検出されると、新しく検出されたデバイスは、これらの認証パラメータを使用します。デバイスがサポートするプロトコルにより、ULNM は必要なパラメータを選択します。サポートされているプロトコルについては [互換性の ページ 10](#) を参照します。デフォルトスキャン設定は、システムページのスキャン設定セクションに表示されています（[図 37](#) 参照）。

管理者は自動スキャナーを有効化し、管理者が直接スキャンすることなく、自動的に検出したデバイスを追加することができます。例えば、自動スキャンが有効化された状態でネットワークに新しいカードがある場合、自動的に検出され、追加されます。

管理者はプロトコルチェックボックスをトグルすることにより、スキャナー機能で使用されているプロトコルも有効化することができます（[図 39](#) 参照）。

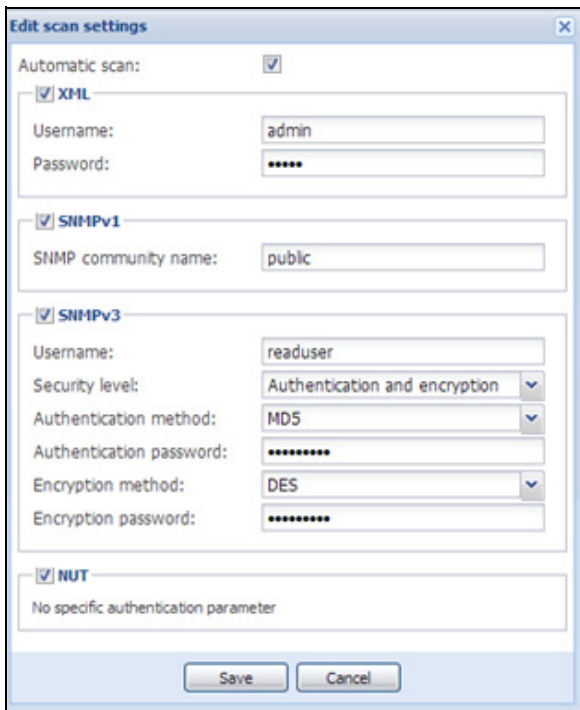


図 39. スキャン設定の編集

### ノード構成の設定

管理者は **設定** > **自動検出** メニューアイテムセレクションを使用して、ノード情報を設定し、パラメータにアクセスすることができます。ノードリストページの表示。ノード情報の編集ボタンをクリック、または右パネルのノードアクセスパラメータの設定ボタンをクリックします。

- **ノード情報ダイアログの編集。** ノード情報ダイアログボックスの編集では、ノード名、ユーザータイプ、ノード詳細および関連する負荷アラーム閾値の編集をすることができます (図 40)。
- **アクセスパラメータダイアログ。** ノードイベントが生じたときにユーザーに通知する方法を定義し、選択されたすべてのデバイスの認証設定を編集することができます。選択したデバイスの能力により、該当する設定だけが設定されます (図 41 参照)。





図 40. ノード情報ダイアログの編集。

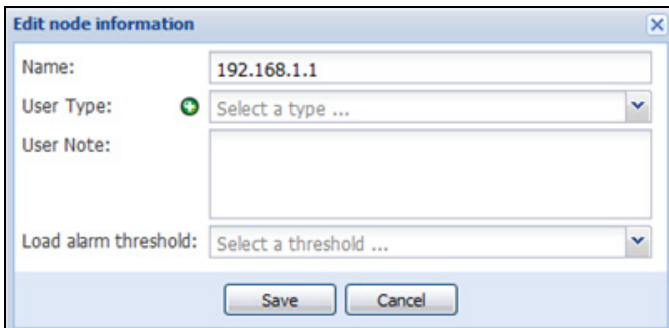


図 41. アクセスパラメータダイアログ。

### 更新設定の編集

更新設定の編集は、お客様が Dell ソフトウェアの更新にアクセスできる自動更新機能をカスタマイズすることができます。

**注記：** Dell ULNM は「自動チェック」オプションを選択すると、常に最新状態に更新されます。Dell ウェブサイトでソフトウェアの新バージョンが検出されたら、ウィザードによるインストラクションに従ってください。

- Dell ULNM の設定は、この操作により維持されます。
- Dell ULNM は、大量のコンピュータの更新管理が可能です。

### 更新のチェック

更新のチェックオプションは、Dell ウェブサイトで製品の後続バージョンが利用可能かどうかを確認します。



## モジュール設定の編集

モジュール設定の編集は、シャットダウン・コントローラなどのオプションモジュールを有効化できます。

## シャットダウン・コントローラ

Dell ULNM は、UPS (USB または RS-232 経由) からの UPS アラームを取得し、他の Dell ULNM にシャットダウン・アラームを転送することができます。この固有の Dell ULNM は「シャットダウン・コントローラ」と称します。シャットダウン・コントローラは、Dell ネットワーク管理カード 経由で情報を取得することができます。

シャットダウン・コントローラ機能は、アラームを中継する Dell ULNM 上で有効にすることが必要です (USB または RS-232 経由で UPS に接続)。

**注記:** 通知されたアプリケーションのリストは永続します。この遠隔 ULNM の状態は OK (緑色 ) から通信切断 (グレー ) に変更されます。これは遠隔の ULNM をアンインストールした場合、またはシャットダウン・コントローラ IPP と遠隔の ULNM 間で通信切断のイベントが発生した場合に発生します。この仕組みを備えた IT 管理者は、IT 分散型アーキテクチャの変更を監視することができます。このリストから ULNM を手動で削除することができ、それは **自動検出 > ノードの削除**で行います。

シャットダウン・コントローラ機能の有効化:

- 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 > システムを選択します。** システムのページが表示されます。
- 3 システムのページで、**モジュール設定** をダブルクリックします (図 42 を参照)。モジュール設定の編集のダイアログボックスが表示されます。
- 4 **シャットダウン・コントローラ** のチェックボックスにチェックを入れます (図 43 を参照)。

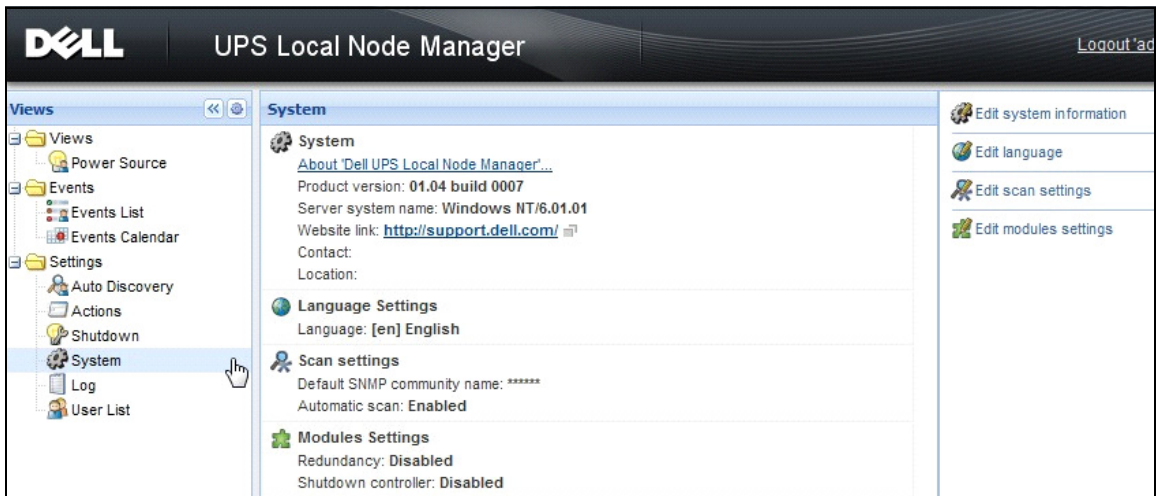


図 42. モジュール設定の選択

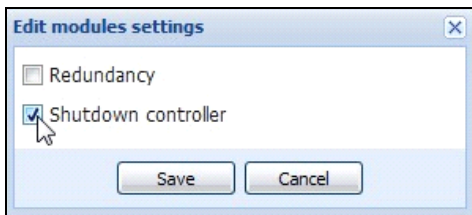


図 43. シャットダウン・コントローラの有効化

Dell ULNM でこの機能が有効化されると、「通知アプリケーション」という新しい表示が Dell ULNM のシャットダウン・コントローラのメニューに表示され、図 44 に示すようにトップバーが更新されます。

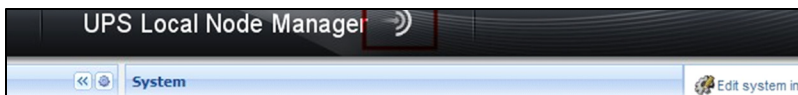


図 44. シャットダウン・コントローラのパナー変更

## 他 Dell ULNM のパラメータ構成

他の Dell ULNM は、ネットワークスキャンによってこの Dell ULNM を検出します。  
これら他の Dell ULNM から、**設定** > **シャットダウン** > **構成** でパラメータを設定します。  
主なパラメータ：

- 電源（シャットダウン・コントローラである Dell ULNMNo.1 の IP アドレスを表示します）
- 負荷セグメント
- ログイン名およびパスワード（「管理者」アカウントを使用してください）

すべてのパラメータを入力したら **保存** をクリックします。

これでこの Dell ULNM は、シャットダウン・コントローラの「通知アプリケーション」の表示に登録されました（“通知されたアプリケーションの表示” ページ 65 を参照）。

## コンピュータ 3 台を使用した例

**注記：** ページ 45 のアーキテクチャ 3 のシャットダウンの使用ケースを参照してください。

UPS が Dell ULNM No.1（シャットダウン・コントローラの役割）をホスティングしているコンピュータ 1 に（USB 経由で）ローカル接続されます：

- Dell ULNM No.1 が自動的にその UPS を検出します。
- Dell ULNMNo.1 の「シャットダウン・コントローラ」機能を有効化してください。
- Dell ULNMNo.2 のインターフェースで、Dell ULNMNo.1 コンピュータの IP アドレス、負荷セグメント、Dell ULNM No.1 のログイン名とパスワードを表示してください。
- Dell ULNMNo.3 のインターフェースで Dell ULNM No.1 コンピュータの IP アドレス、負荷セグメント、および Dell ULNM No.1 のログイン名とパスワードを表示してください。Dell ULNM
- Dell ULNM No.1 はシャットダウン・アラームを遠隔の Dell ULNM インスタンス（Dell ULNM No.2 および Dell ULNMNo.3）へ転送します。
- 従って、この UPS によって給電される 3 サーバは電源が保護されます。

図 45 は、1 台の UPS が 3 つのシングルフィードのサーバに給電する電氣的対応フローを示しています：

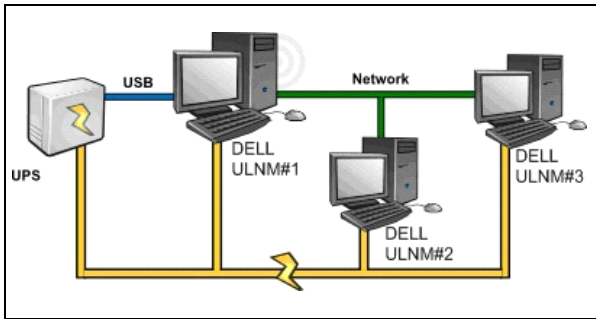


図 45. 電気フローの概観

## 通知されたアプリケーションの表示

シャットダウン・コントローラ機能が有効になると、「通知されたアプリケーション」の表示が、ノードリストのページに表示されます。行を選択すると、選択項目によって右側パネルが更新されます（図 46 を参照）。

Stat	Name	Description	Shutdown ...	Shutdown ...	Shutdown diagr...	Power so...
✓	GREFRWH...	UPS Local Node Manager	50 min 00 s	1 h 06 min ...		Active
✓	GREFRWH...	UPS Local Node Manager	2 min 00 s			Active

Information	
GREFRWHP6009190	
Description	UPS Local Node Manager
IP address	166.99.224.185
Link	
Status	
Shutdown timer	50 min 00 s
Estimated runtime to shutdown	50 min 00 s
Shutdown duration	1 h 06 min 40 s
Power source shutoff	Active
Power Source	
Node	✓ azertyuiop
Description	Dell UPS Tower 1920W HV UPS LIT 1920



図 46. 通知されたアプリケーションの表示

以下の注意事項は、通知されたアプリケーション表示に適用されます：

- 「通知されたアプリケーション」のリストは永続します。
- 遠隔の Dell ULNM をアンインストールした場合、または、Dell ULNM のシャットダウン・コントローラと遠隔の Dell ULNM 間で通信切断のイベントが発生した場合、この遠隔の Dell ULNM の状態は OK から通信切断 に変更されます。このメカニズムにより、IT 管理者は IT 分散型アーキテクチャにおける様々な変更をモニターすることができます。

- リストから Dell ULNM 製品を手動で削除することができます。これは **自動検出 > ノードの削除**で行います。

### ステータスアイコン

- 緑のアイコン  は、ローカルと遠隔の Dell ULNM 間で通信が正常であることを示しています。
- グレーのアイコン  は、ローカルと遠隔の Dell ULNM 間で通信が切断されていることを示しています。

### シャットダウンの概要

シャットダウンの概要は、選択したコンピュータのシャットダウン・シーケンスの時間を図に表しています。これは、複数のコンピュータ間のシャットダウンのシーケンス動作をビジュアル化しています (図 47 を参照)。



図 47. シャットダウンの概要

- 幅全体は電源が空になるまでの残りランタイムです (停電発生時または停電中)。
- 緑部分は、UPS バッテリによるコンピュータの作動時間を表しています。
- オレンジの部分は、コンピュータのシャットダウン時間を表しています。
- 赤の部分は、コンピュータが OFF 状態でかつ UPS は引き続き作動状態にある時間を表しています。

# スーパービジョン

本章では、Dell UPS Local Node Manager(ULNM) のモニタリング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 ULNM 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 ULNM 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。

- 1 **プログラム > Dell > UPS Local Node Manager** の順に開始し、Dell ULNM を開きます。
- 2 ローカルコンピュータから、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ができます：

`http://127.0.0.1:4679/`

**または**

`https://127.0.0.1:4680/`

### 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 ULNM 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 ULNM 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、ブラウザが用意した手順を使用して、証明書を承認します。
- 3 ログイン名とパスワードを入力します。

### 電源

**表示 > 電源** のメニューアイテムより、以下の項目を操作できます (図 48 を参照) :

- Dell ULNM コンピュータに給電している UPS からの情報のモニタリング。
- パネルのドラッグ & ドロップ

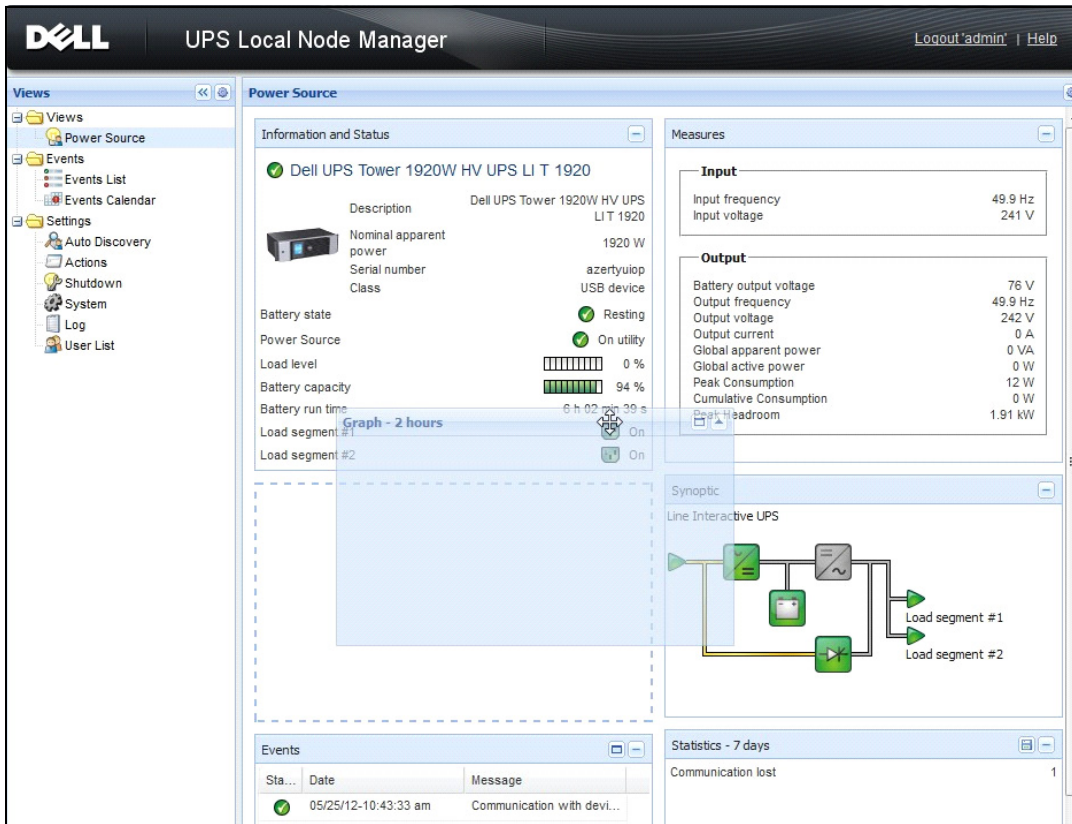





図 48. ドラッグ & ドロップ

## 自由自在なパネル表示

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。

- 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。
- 選択ボタン  をクリックして、選択表示に追加したいパネルを選択します (図 49 を参照)。



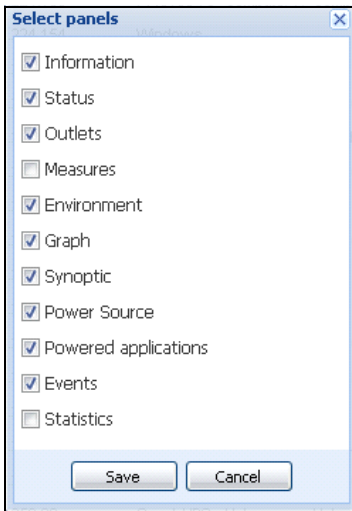


図 49. パネル選択のダイアログボックス

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

### 情報およびステータスパネル

このパネルは、Dell ULNM を実行しているサーバを給電しているデバイスの情報を表示します (図 50 を参照)。

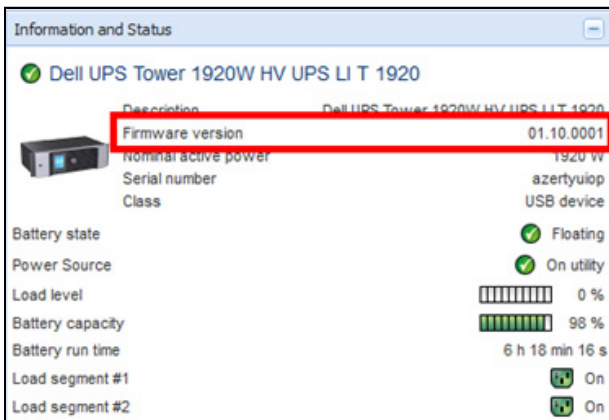


図 50. 情報およびステータスパネル

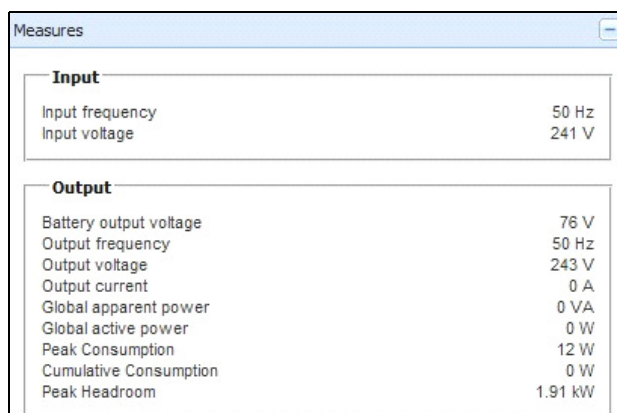
以下のノード情報がパネルに表示されます：

- **詳細**：商品名
- **ファームウェアバージョン**：電源としてセットアップされた UPS または Dell NMC カードのファームウェアリビジョン・レベル
- **名目上の皮相電力**：UPS の名目上の皮相電力（ワット表示）
- **シリアル番号**：デバイスのシリアル番号（ある場合）
- **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
- **電源**：交流電力 / バッテリー
- **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
- **負荷セグメント 1**：出力のコンセント状況 (ON/OFF)
- **負荷セグメント 2**：出力のコンセント状況 (ON/OFF)

**注記**：このパネルに表示されている情報は UPS 能力によります（図 51）。

## 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氣的パラメータを表示します（図 51 を参照）。



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

**図 51. 測定パネル**

以下のノード情報がパネルに表示されます：

- xxx.xxx.xxx.xxx: 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
- **名目上の皮相電力**：UPS の名目上の皮相電力（VA または KVA）
- **IP アドレス**：ウェブ /SNMP カード IP アドレス（ネットワークを取得している場合）

- Mac アドレス：ウェブ /SNMP カード Mac アドレス（ネットワークを取得している場合）
- 場所：デバイスの場所（syslocation オブジェクト値また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（syscontact オブジェクト値またはデバイスページでも設定ができます）
- シリアル番号：デバイスのシリアル番号（ある場合）
- リンク：デバイスのウェブサイトへのリンク（ある場合）
- 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
- 電源：交流電力 / バッテリー
- 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 ON / 過負荷）
- グループ No.x: 出力コンセントの状況 (ON/OFF)

**注記：**パネルの表示情報は UPS の性能に左右されます。

## 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 52 を参照）：

- **温度センサー：**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）

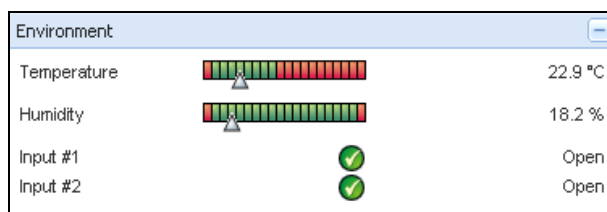


図 52. 環境パネル

## 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グラフを表示します（図 53 を参照）。

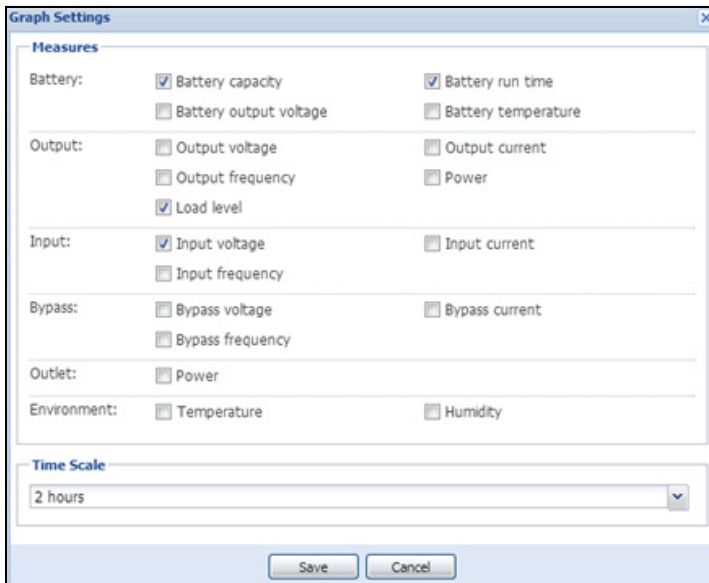


図 53. グラフパネル


**注記：** ウィンドウ内では、最高 8 つの測定値を同時に選択できます。時間の尺度は、1 時間 / 2 時間 / 6 時間 / 12 時間 / 24 時間 / 2 日 / 1 週間に対応しています。

数値を読むには、マウスマウスカーソルをグラフ上に乗せます。縦線がグラフ上に現れ、選択した日付の数値がボックス内で読み取れます。

-  ボタンは、グラフ内で拡大表示します。そして  ボタンはグラフにデータをエクスポートします。
-  ボタンは、グラフ内で表示したいデータを選択します（図 54 を参照）。



**図 54. グラフ設定ダイアログボックス**

カンマ区切り (CSV) ファイルの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手段  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。

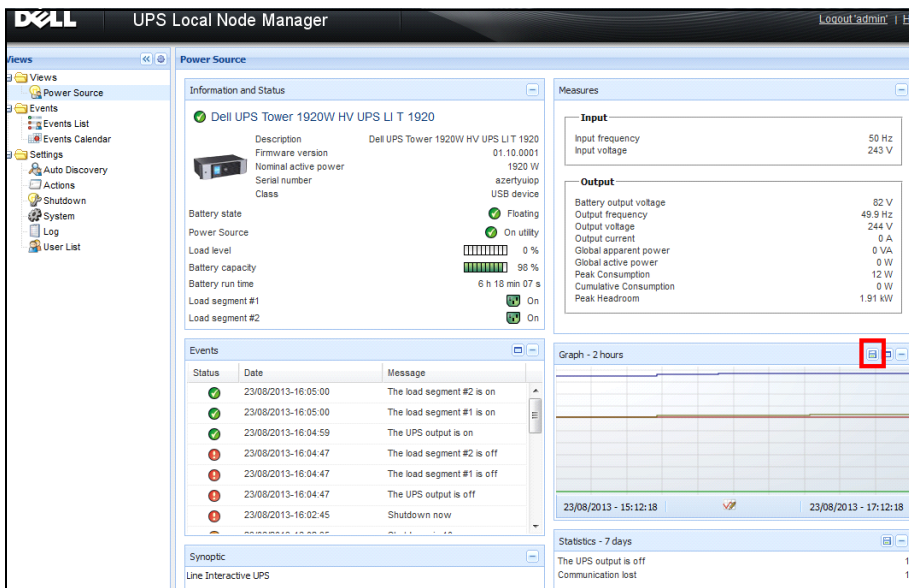


図 55. グラフパネルのエクスポート手段ボタン

## 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 56 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。

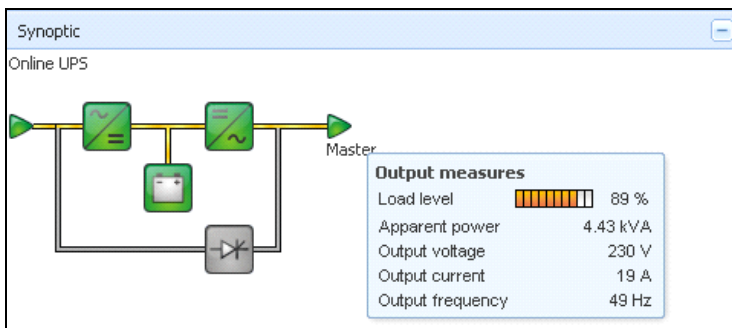


図 56. 概観パネル

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 7 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 7. 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>		
	黄色	ケーブル経由の電流 <b>注記: 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。</b>

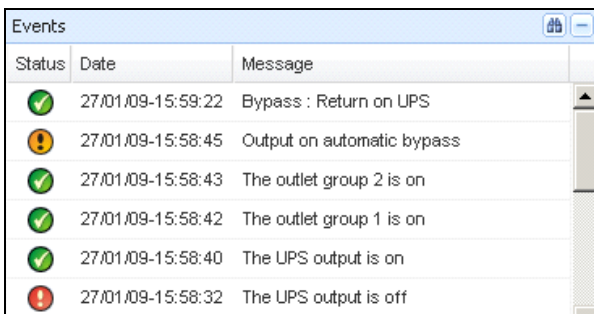
表 7. 概観パネルのアイコン

シンボル	色	詳細
	グレー	ケーブル経路による電流なし <b>警告：ケーブルが不足電圧である可能性があります。</b>
<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



## 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 57 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 57. 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 58 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、出力切断数
- 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 58. 統計パネル

## 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 59 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 59. 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.Frequency","49","",
- **ページログ**：すべてのログを削除します（日付指定）
- **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。

**注記**：アラームはひとつずつクリックして選択できます。shift キー + クリック、または、alt キー + クリックで、複数のアラームを選択することもできます。選択した行は、ダークブルーで表示されます。

## 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 60 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。

The screenshot displays a software interface with three main sections:

- Views (Left):** A tree view containing folders for Views, Events, Settings, and Actions, with sub-items like Power Source, Notified Applications, Events List, Events Calendar, Auto Discovery, Shutdown, System, Log, and User List.
- Events Calendar (Center):** A weekly calendar view for the week of June 21-27, 2010. It shows events on Monday (June 22) and Tuesday (June 23). The events are represented by colored icons: a yellow warning icon, a red critical icon, and a grey unknown icon.
- Selection view (Right):** A table listing 2 events from 06/02/10 to 06/03/10. The table has columns for Status, Date, Name, Message, and Ack. The events include communication messages and system status updates for various devices like PC43-Dell-S... and AV4K18007.


At the bottom of the interface, there is a status bar showing:

- OK: 77
- Warning: 20
- Critical: 25
- Unknown: 32
- Last event: 06/07/10 - 2:59:18 pm - PC43-Dell-Seven - Communication with device is restored

図 60. 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。


UPS イベントリスト：

- 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


 **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。

UPS 警告イベントリスト：

- 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。



- UPS 緊急イベントリスト：
- 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）

 **通信切断** 通信が切断されました。

UPS 通信イベントリスト：

- 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・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。

## 冗長性

この章は Dell UPS Local Node Manager (ULNM) 冗長性機能を説明します。

Dell ULNM はコンポジットデバイスを管理します。コンポジットデバイスとは、特定の冗長性スキーマと専用の冗長性レベルをもったノードから作られています。

**注記:** 冗長性サプライは、このソフトウェアリリースでサポートされている唯一のコンポジット配列です。

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 61 参照)。

Dell ULNM は次に複数の UPS に電源供給されているローカルコンピュータ (コンポジットデバイス) をシャットダウンします。 .

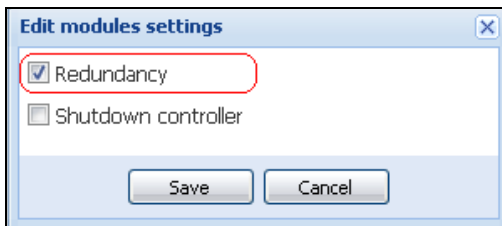


図 61. モジュール設定編集ダイアログボックス

図 62 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ルドサーバーに電源を供給します。

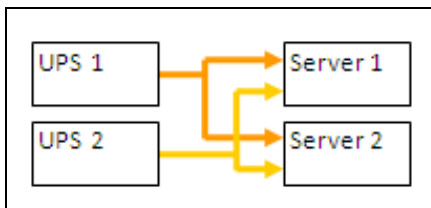


図 62. 冗長サプライ冗長性システム



## 冗長性設定

冗長性の設定：

- 1 管理者ユーザープロフィー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 図 63 に示されているように、**コンポジットデバイスの設定**をクリックします。

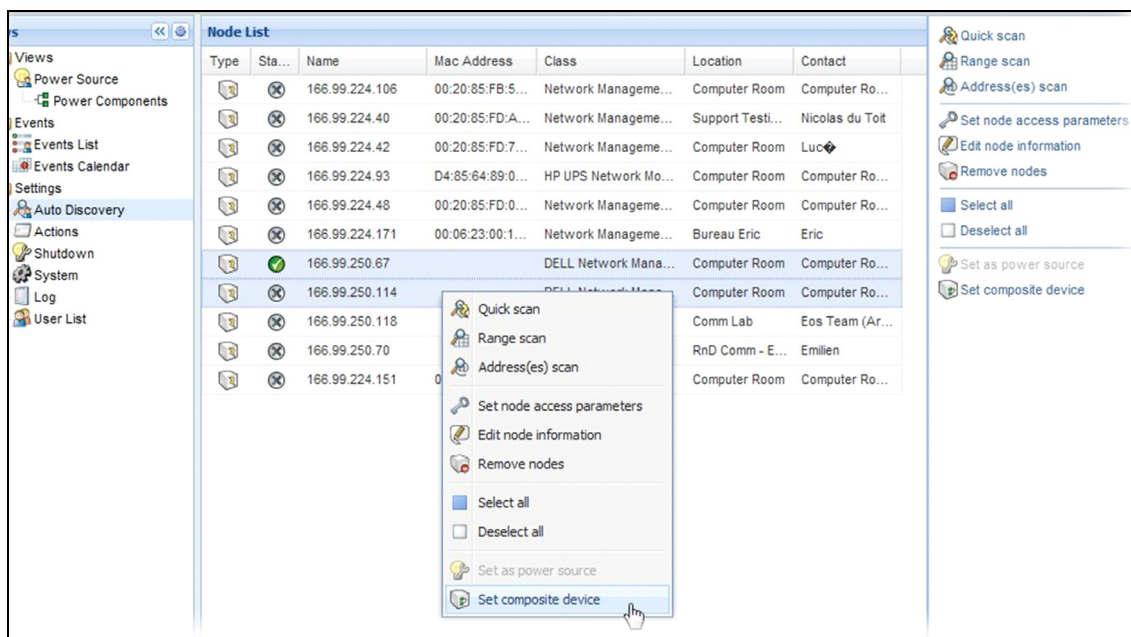


図 63. ノード向けにコンポジットデバイスの設定を選択する

- 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 64 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。例えば、2つの UPS が N+1 モードで稼働している場合、数字の 11 を入力します。

**注記**：このパラメータをより高いレベルに設定した場合、冗長 UPS が充分な場合、「冗長性が失われました」警告を受信します。

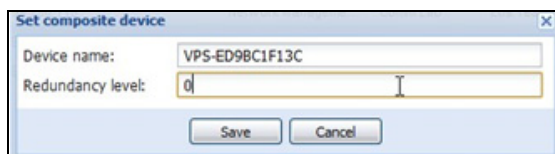


図 64. コンポジットデバイスの設定ダイアログボックス

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。

## 冗長性表示

### 電源表示のコンポジットデバイス

冗長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。

電源表示で、パネルは関連データと共に表示されます（図 65 参照）。

The screenshot displays the Dell UPS Local Node Manager interface. The main window is titled "Power Source" and shows the configuration for a device identified as "VPS-ED9BC1F13C". The interface is divided into several sections:

- Information and Status:** This section provides details about the device, including its description, class, and redundancy settings. It also shows the current battery state and power source status.
- Events:** A table listing recent events, such as communication failures.
- Statistics - 7 days:** A section for displaying performance statistics over a seven-day period.

Status	Date	Message
✓	05/11/12-2:17:58 pm	Communication failure with ...
✓	05/11/12-2:17:53 pm	Communication failure with ...

At the bottom of the interface, there is a time range selector showing "05/08/12 - 12:00:00 am" and "05/14/12 - 11:59:59 pm".

図 65. コンポジットデバイスの電源表示

## 電源コンポーネントサブ表示

冗長性モジュールが有効になると、新しい電源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 66 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。

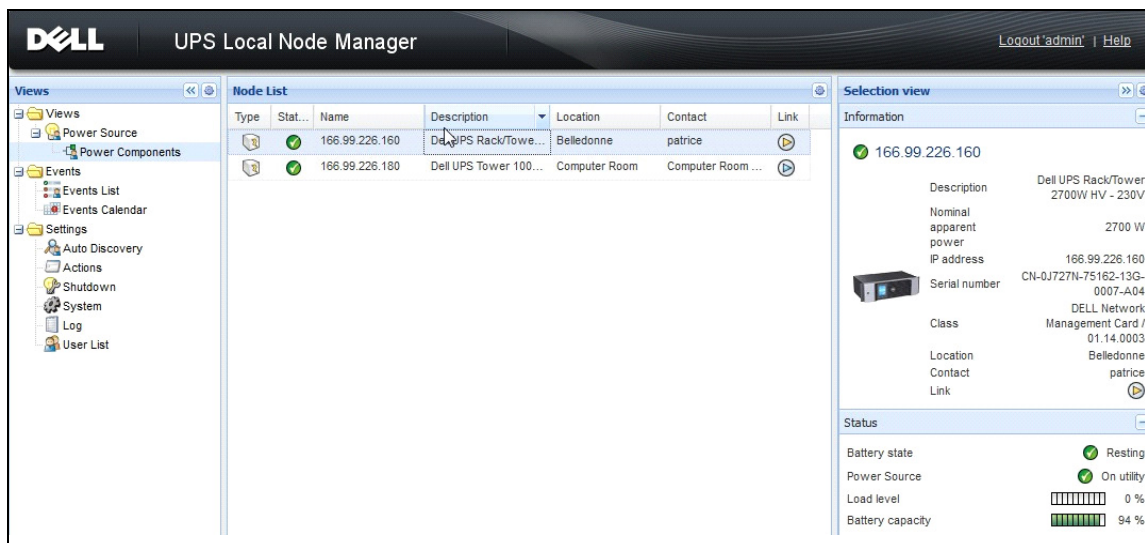


図 66. 電源コンポーネントサブ表示

## 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 67 **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 ULNM デフォルト設定を説明します。
- 図 68 **UPS** > **シャットダウン設定** から利用可能な Dell ネットワーク管理カードデフォルトシャットダウン設定を説明します。

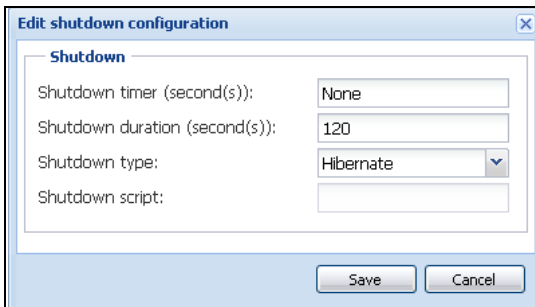


図 67. シャットダウン設定の編集ダイアログボックス

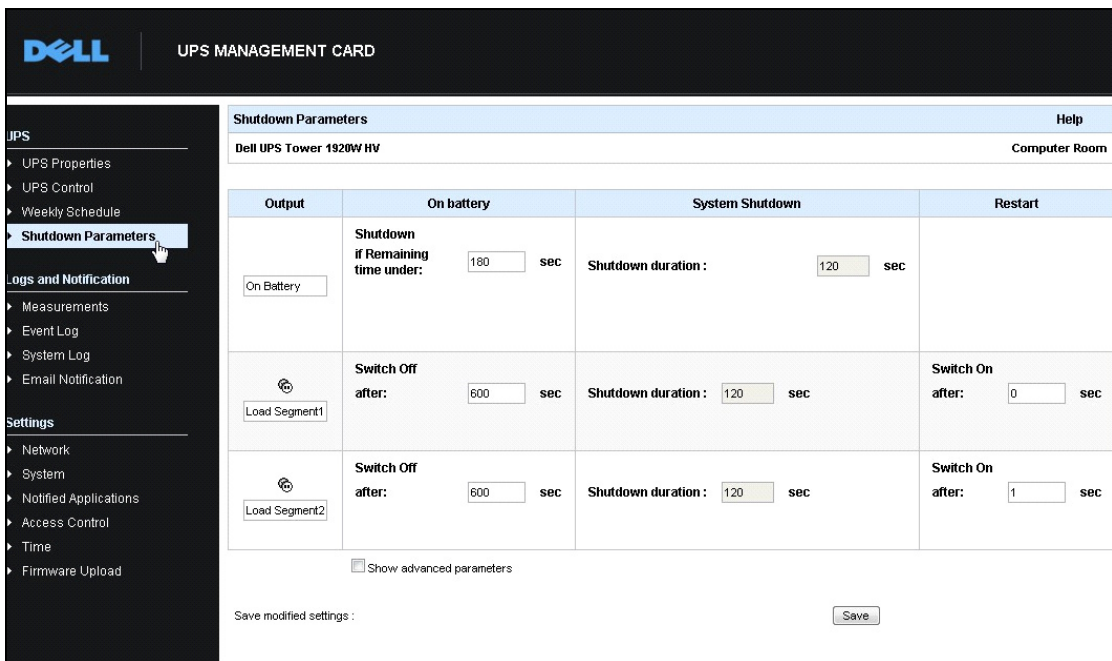


図 68.Dell ネットワーク管理カードウェブインターフェース

## 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 69 **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 ULNM 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）。

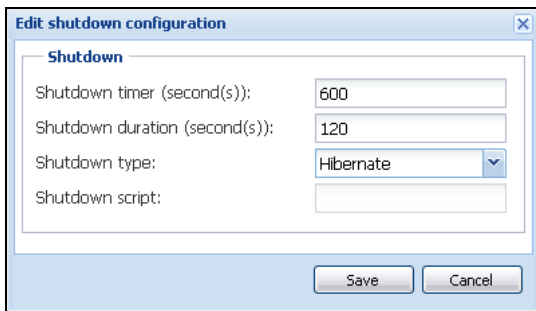


図 69. シャットダウン設定の編集ダイアログボックス

## 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。

- これがデフォルト Dell ULNM 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。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 70 は Dell ネットワーク管理カード **UPS > シャットダウン設定** から利用可能な、シャットダウン設定を示します。

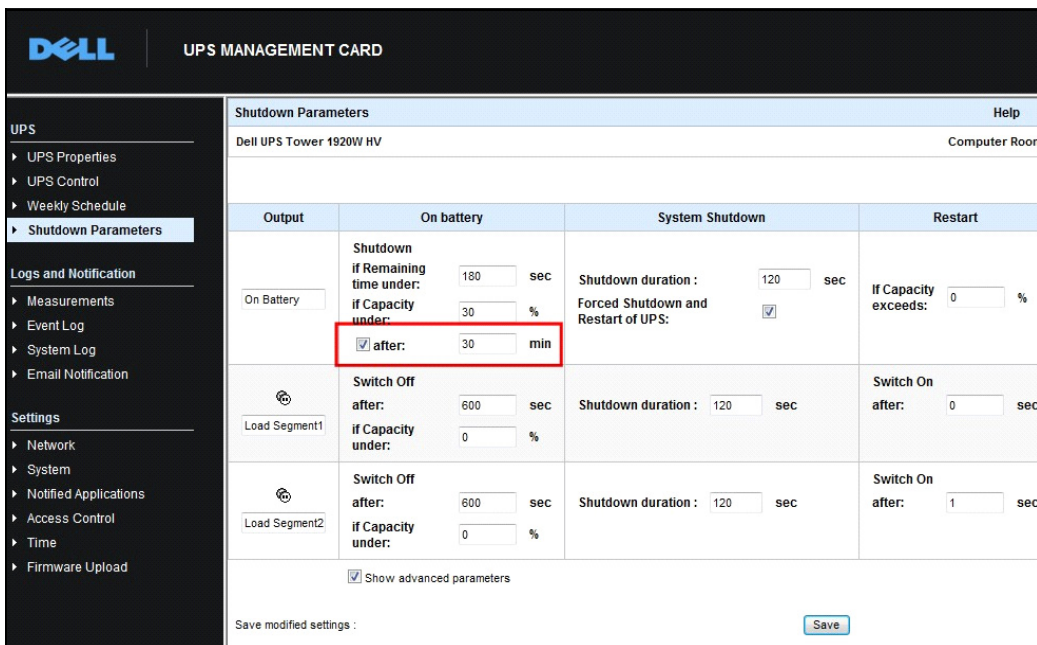


図 70. Dell ネットワーク管理カードシャットダウンパラメータ

#### 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 ULNM 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 71 は Dell UPS Local Node Manager 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:** これはウェブ / SNMP UPS カード (前の使用例を参照) 上のデフォルト設定です。

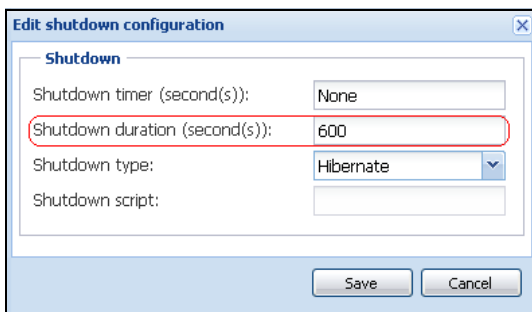


図 71. シャットダウン設定の編集ダイアログボックス

## Microsoft Hyper-V または Hyper-V サーバ付き ULNM

Dell はお客様の全世界にある Microsoft 仮想プラットフォーム上のビジネスコンティニューイティを最適化するハードウェアとソフトウェアの一流サプライヤで、次に挙げる適切な起動および滑らかなシャットダウンを最適化します：

- 同じ物理マシン上でホストされている仮想マシン (VM)
- Microsoft Hyper-V R1 および R2 または Hyper-V サーバーをホストするメインオペレーティングシステム

Dell UPS Local Node Manager(ULNM) は以下に挙げる、オペレーティングシステムの電源イベントに対するレスポンスを管理する、Dell のソリューションです。

- Dell UPS に接続されている UPS 管理カードから継続的に情報を待ちます。

**注記 :**Dell ULNM はサーバーの電源である UPS から情報をまとめます。

- AC 電源の故障がある場合は、管理者およびユーザーに警告します。
- バッテリバックアップ電源がなくなる前にシステムをシャットダウンします。
- AC 電源が再起動したら、マシンを再起動します。

**注記 :**Microsoft Hyper-V (または Hyper-V Server) は VM シャットダウンおよび再起動機能を管理し、Dell ULNM は VM のステータスまたは移行に一切関係しません。

ULNM 保護ソフトウェアは、メインオペレーティングシステム上 (Hyper-V をホスト) にインストールし、以下のメリットを提供します。

- 物理マシン上の Dell ULNM の展開だけで、VM をすべて管理します
- サイレント実装が可能
- パーツナライズスクリプト付き、VM 設定のダイナミック管理

構成図は 図 72 をご覧ください。

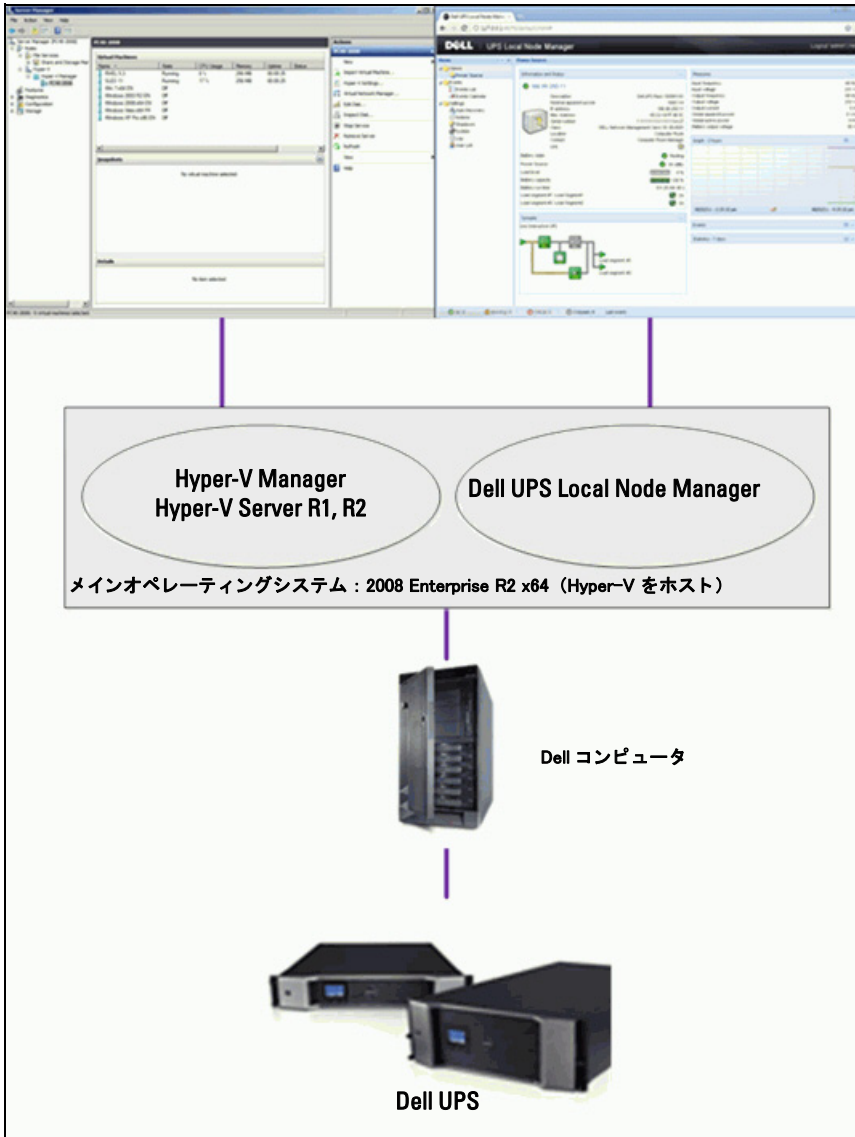


図 72. Hyper-V スキーマ用の Dell ULNM 設定



Dell によりテストされたシャットダウン、電氣的シャットダウンおよび再起動機能により、冗長 UPS 設定の仮想電源管理を評価します。すべての操作が特定な状況のもと、2 つのゲストオペレーティングシステム [Windows Small Business Server (SBS) 2003 および Red Hat] を備えた VMware サーバーでテストされ、それには以下が含まれています：

- UPS バッテリーが低い
- バッテリーバックアップ時間に到達した
- バッテリー放電時間に到達した

テストされる操作には次が含まれます：

- VMware サーバーの安全なシャットダウン
- ゲストオペレーティングシステムの安全のシャットダウン
- 電源イベントの通知または VMware サーバーへの UPS 警告

## インストールの条件

このセクションは Dell ULNM を Microsoft Hyper-V アーキテクチャにインストールおよび、インストール前の設定要件について説明します。

この手順は Microsoft Windows 2008 Enterprise R1、R2 x64 をメインオペレーティングシステム (Hyper-V をホスト) として使用し、検証されました。Microsoft Hyper-V は以下のアプリケーションがインストールされた状態で、複数の VM をホストしていました。

- Windows 2000 Server SP4 と Advanced Server SP4
- Windows Server 2003 x86/x64 R2 SP2
- Windows Server 2008 x86/x64 SP1/SP2
- Windows XP Professional SP2/SP3 と x64 SP2
- Windows Vista SP1/SP2 (Home エディション以外)
- Windows Seven x86/x64 (Home エディション以外、Server 2008 R2 のみ)
- SUSE Linux Enterprise Server 10 SP2 & 11
- Red Hat Enterprise Linux 5.2/5.3/5.4 x86/x64
- Dell ULNM for Windows

この手順は x64 マシンで稼働している Hyper-V サーバーを使用して検証されました。Microsoft Hyper-V は以下のアプリケーションがインストールされた状態で、ホストしていました。

- Windows Server SP4 と Advanced Server SP4
- Windows Server 2003 x86/x64 R2 SP2
- Windows Server 2008 x86/x64 SP1/SP2
- Windows XP Professional SP2/SP3 と x64 SP2
- Windows Vista SP1/SP2 (Home エディション以外)

- Windows 7 x86/x64 (Home エディション以外、Hyper-V Server R2 のみ)
- SUSE Linux Enterprise Server 10 SP2 & 11
- Red Hat Enterprise Linux 5.2/5.3/5.4 x86/x64
- Dell ULNM for Windows

**注記:** Hyper-V Server は RS-232 コミュニケーションポートをサポートしません。UPS を USB リンクまたは Network リンクを介して接続します (オプションの H910P Dell ネットワーク管理カード)。

## Hyper-V マネージャ /Hyper-V サーバー R1 と R2 設定要件

シャットダウンイベントに続く、起動時の自動 OS 起動において、物理マシンを設定し、起動時に自動 OS 起動を可能にするよう設定する必要があります。これはマシンの BIOS にあります。詳細は、物理ハードウェアの特定ドキュメントを参照してください。

**注記:** Hyper-V を稼働するには、仮想テクノロジーを有効にする必要がある場合があります (マシンの BIOS で行う)。これは *CPU 情報 > 仮想テクノロジー > 有効で行います*。

## ゲストコンポーネントサービスのインストール

Microsoft Guest Component Service により Hyper-V はスムーズに VM シャットダウンを行うことができます。

Microsoft Guest Component Service のインストール :

- 1 Hyper-V コンソールを開き、VM を起動します。
- 2 アクションタブを選択し、ディスクインテグレーションサービスを差し込みます。
- 3 サービスをインストールします。インストールに成功したことを確認するには、VM の **コントロールパネル > プログラムの追加 / 削除** でソフトウェアが利用可能であることを確認します。

## サービス設定

サービスを設定する

- 1 Hyper-V コンソールを開き、サービスのインストール先である VM を選択します。
- 2 右クリックし **設定 > インテグレーションサービス** を選択します。
- 3 **オペレーティングシステムのシャットダウン** チェックボックスをチェックします (図 73 参照)。

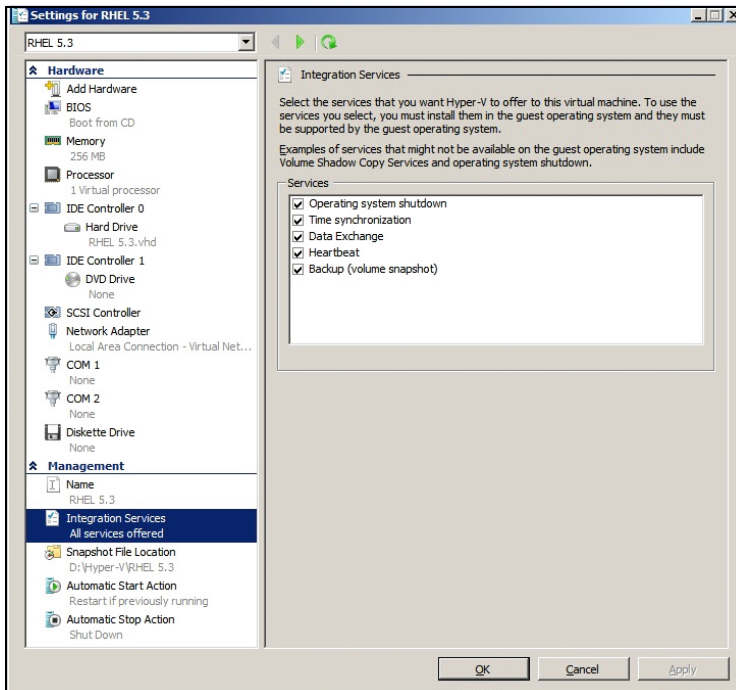


図 73. オペレーティングシステムシャットダウンの設定

Microsoft Hyper-V が起動したとき、各 VM の自動起動を有効にする (図 74):

- 1 Hyper-V マネージャから仮想マシンリストを選択します。
- 2 リストから VM . を選択します。
- 3 **パラメータ > 管理 > 自動スタートアクション**を選択します。
- 4 VM に対して適切なパラメータを選択します。

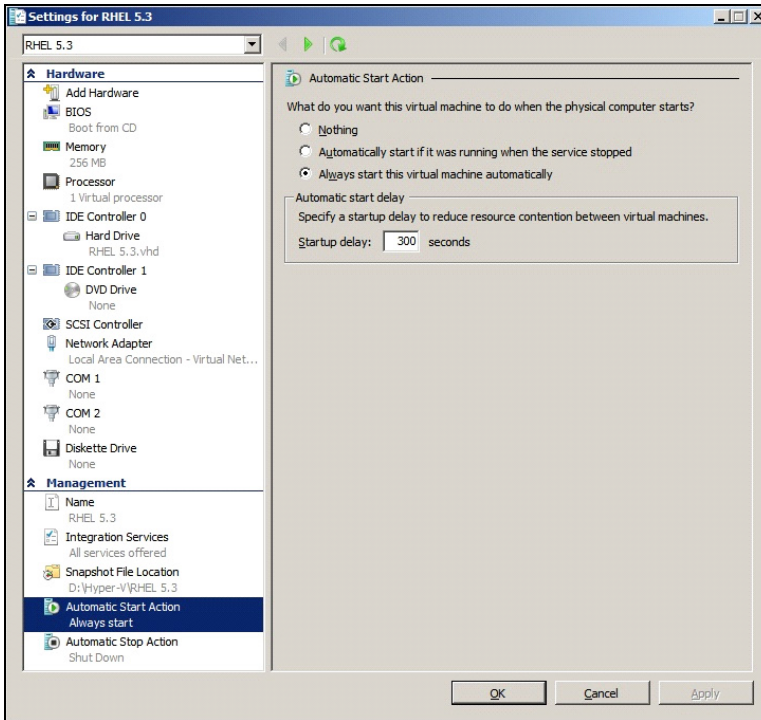


図 74. 自動起動の設定

Microsoft Hyper-V が停止したとき、各 VM が必ずスムーズにシャットダウンする (図 75):

- 1 Hyper-V マネージャから仮想マシンリストを選択します。
- 2 リストから VM . を選択します。
- 3 **パラメータ > 管理 > 自動ストップアクション**を選択します。
- 4 VM に対して適切なパラメータを選択します。

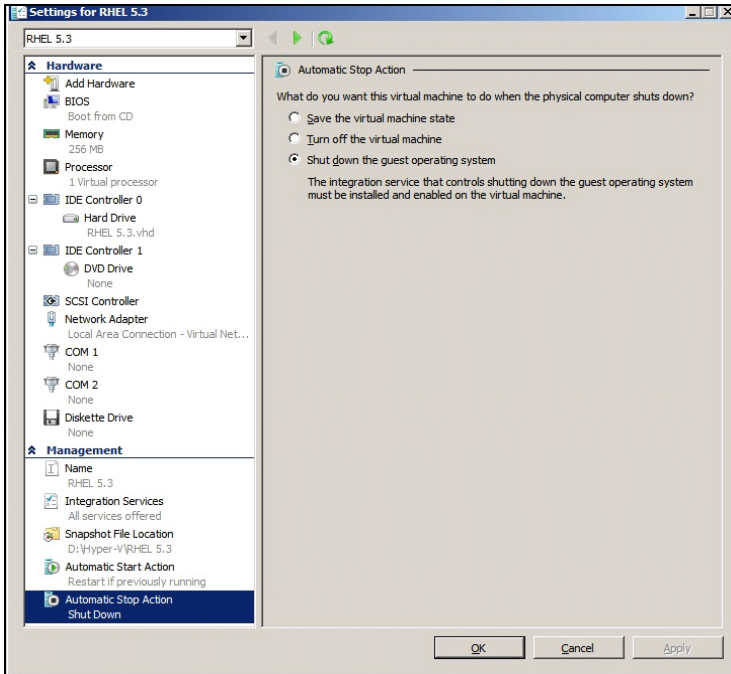


図 75. 自動スムーズシャットダウンの設定

**注記:** Windows Hyper-V サーバーでは、この設定はリモートで行われます。

MMC Microsoft コンソールは Windows 2008 Server または Vista SP1 を稼働しているリモートコンピュータにインストールされます(図 76)。

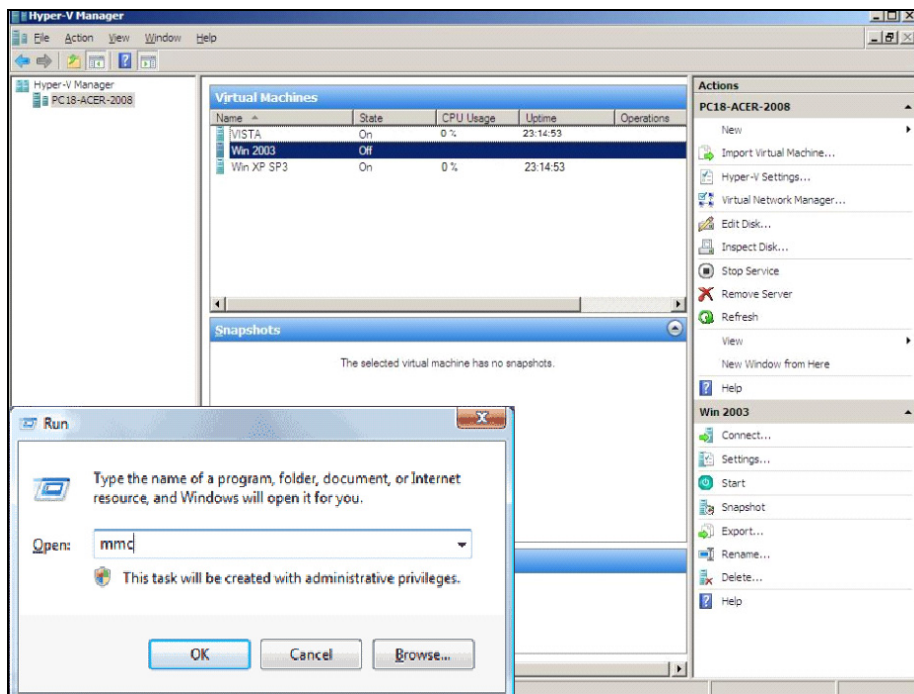


図 76.Hyper-V マネージャ

## Dell ULNM インストールの条件

Dell ULNM インストールの条件は、“インストールの前提条件” ページ 14 に記載しています。“互換性” ページ 10 も参照してください。

## Dell ULNM ネットワーク設定の条件

ハードウェアエレメントはすべて、相互にダイアログが自由にできるように運用ネットワーク設定が必要です。以下のポートからの接続は、主なオペレーティングシステムのファイアウォール内で許可が必要です：

- tcp ポート 4679 および 4680 上の接続で、Web ブラウザから監視および設定用のリモートアクセスを有効にする これらのポートは、IANA (<http://www.iana.org/>) に保存されています。
- TCP ポート 80 を介する接続は、ホスト先であるマシン上のあて先ポート（出力用）として開く必要があります Dell ULNM。（これは Dell ULNM と Dell ネットワーク管理カード間のコミュニケーションを有効にするためです）

メインオペレーティングシステムのネットワークパラメータを設定するには、オペレーティングシステムのユーザーマニュアルを参照してください。

## Dell ULNM インストール（Hyper-V Server と Windows Server 2008）

Dell ULNM を Hyper-V Server と Windows Server 2008 にインストールする：

- 1 Dell のウェブサイト (<http://www.dellups.com/>) から最新の Dell ULNM Windows バージョンパッケージをダウンロードし、Dell ULNM の Windows バージョンを選択します。
- 2 パッケージをシステムにコピーします。
- 3 DOS Windows コマンドからパッケージを実行し、Dell UPS Local Node Manager Server 2008 ファイルを置いたディレクトリにナビゲートします。
- 4 ページ 14 ページから始まる、このドキュメントのインストールの章にある Dell ULNM インストール指示に従ってください。

## Dell ULNM と Hyper-V サーバー R1/R2 または Hyper-V マネージャを使用する

このセクションはインストール後、Dell ULNM を Hyper-V サーバー R1 と R2 または Hyper-V マネージャと共に使用するための、操作クイックリファレンス情報を提供します。設定に関する章の ページ 32 から始まる、操作情報の詳細があります。

### ローカルアクセス（Windows 2008 上の Hyper-V マネージャ用）

- Dell ULNM 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。

## スタート > プログラム > Dell > UPS ローカルノードマネージャ > Dell UPS ローカルノードマネージャを開く

### リモートアクセス (Windows 2008 上の Hyper-V サーバーまたは Hyper-V マネージャ)

- リモートマシンで、以下の URL の 1 つを Web ブラウザに入力します:

http://<ホスト先であるコンピュータの IP アドレスまたは名前 Dell ULNM>:4679/

#### または

https://<Dell ULNM 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/

### SSL モード

- 1 SSL モードで、[はい]をクリックして、証書を許可します。
- 2 ログイン (管理者) / パスワード (管理者) は初期設定のアクセスエントリです。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 77 を参照)。

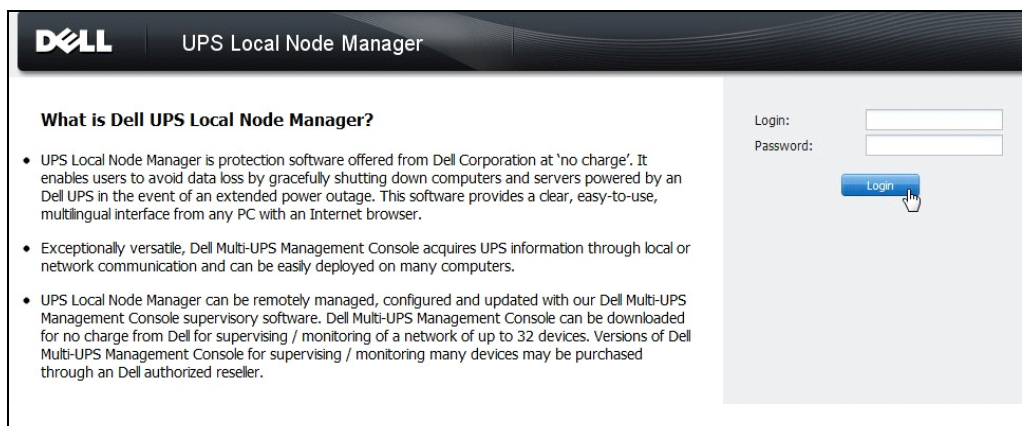




図 77. ログインページ

### 設定

起動したら、アプリケーションは以下の UPS の「クイックスキャン」オプションでディスカバリを自動的に実行します:

- シリアルライン接続した UPS (RS-232 または USB)  
RS-232 または USB 接続を通して接続されている、発見された UPS は、自動的に電源として割り当てられます。状態アイコンは緑  です。
- 数秒以内にブロードキャストでネットワーク接続された UPS (オプション H910P Dell ネットワーク管理カード)。



ネットワーク接続を通して接続されている、発見された UPS は、電源として自動的に割り当てられません。ノードを選択して、[電源として設定] をクリックしてください。状態アイコンが緑  になります。

- 「クイックスキャン」で発見されたノードは、[設定]>[自動発見]で表示されます。

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」を使用すると、ネットワークセグメント外のノードや「クイックスキャン」機能を使用して発見することができないノードを発見することができます。

その他の役に立つ設定操作：

- [設定]>[シャットダウン]を使用して、ローカルコンピュータの電源となる UPS の IP アドレスを割り当てます。
- [設定]>[ユーザーリスト]を使用して、ログインおよびパスワードエントリからユーザーにアクセス権を割り当てます。

## 操作

**表示 > 電源** (オプション) を使用して、Dell ULNM を実行しているサーバーに電力を供給している UPS の現在の状態を監視します (図 78 を参照)。

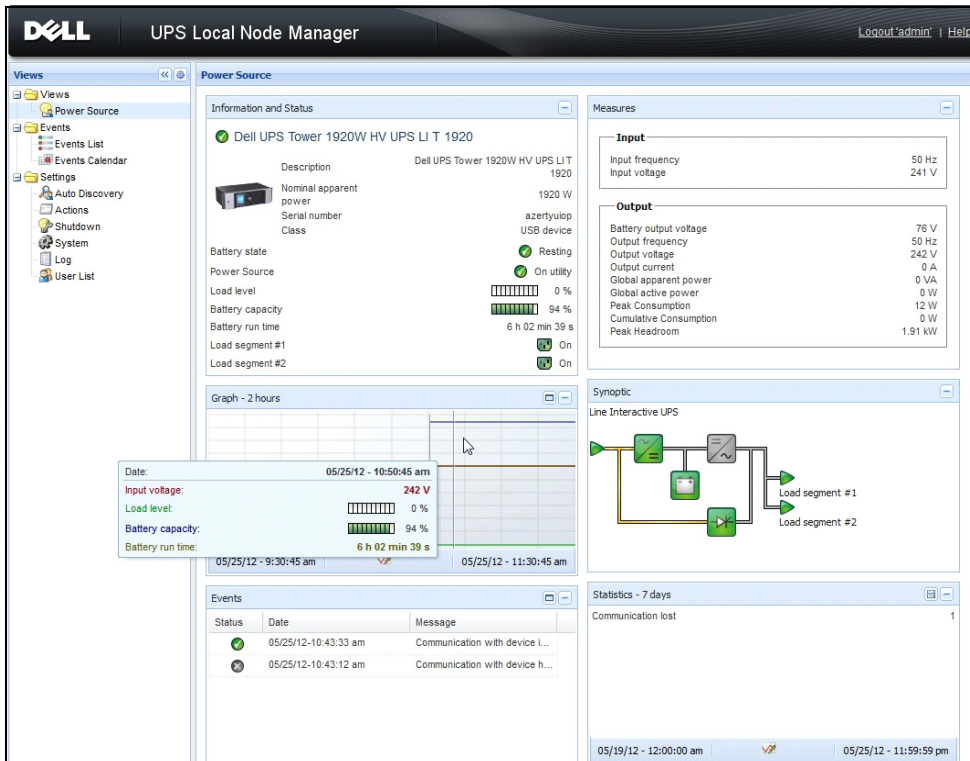


図 78. 電源メインページ

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 (図 79 を参照)。

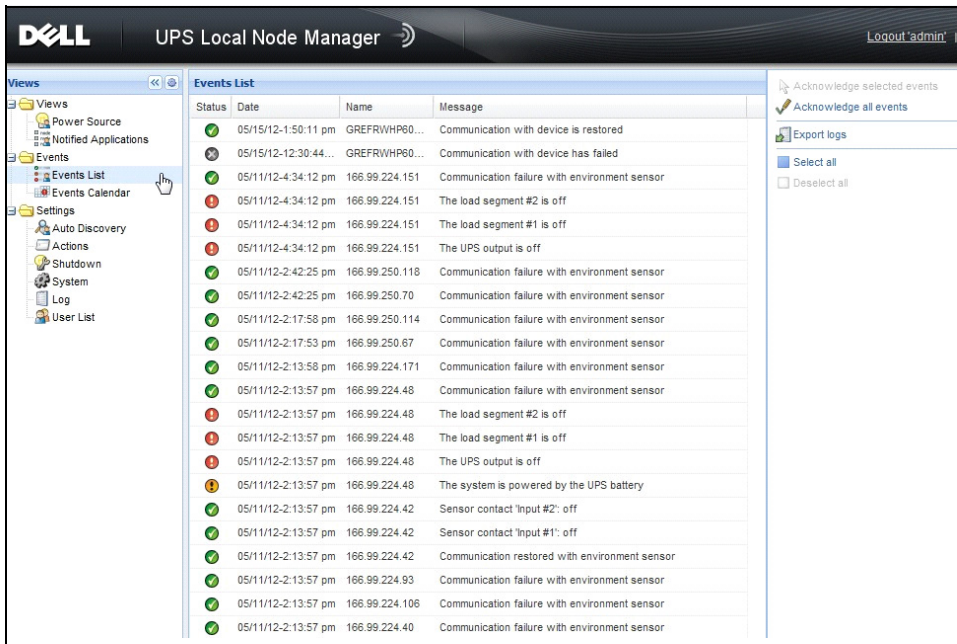


図 79. イベントリストページ

## 参照

### 役に立つリンク

- Dell ソフトウェアダウンロードページ :  
<http://www.dellups.com>
- Microsoft Hyper-V 参考文献  
<http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/hyperv.aspx>

### 役に立つコマンド

次のコマンドは有効な Windows サービスを一覧表示するために役に立ちます。

- C:\>net stat

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>net start
These Windows services are started:
Application Information
Background Intelligent Transfer Service
Base Filtering Engine
Certificate Propagation
COM+ Event System
Cryptographic Services
DCOM Server Process Launcher
Dell UPS Local Node Manager
Desktop Window Manager Session Manager
DHCP Client
Diagnostic Policy Service
Diagnostic Service Host
Distributed Link Tracking Client
DNS Client
Function Discovery Provider Host
Group Policy Client
IP Helper
Network Connections
Network List Service
Network Location Awareness
Network Store Interface Service
Offline Files
Plug and Play
Power
Print Spooler
Program Compatibility Assistant Service
Remote Desktop Configuration
Remote Desktop Services
Remote Desktop Services UserMode Port Redirector
Remote Procedure Call (RPC)
RPC Endpoint Mapper
Security Accounts Manager
Security Center
Server
Shell Hardware Detection
Software Protection
SPP Notification Service
SSDP Discovery
Superfetch
System Event Notification Service
Tablet PC Input Service
Task Scheduler
TCP/IP NetBIOS Helper
Themes
UPnP Device Host
User Profile Service
Windows Audio
Windows Audio Endpoint Builder
Windows Connect Now - Config Registrar
Windows Defender
Windows Event Log
Windows Firewall
Windows Font Cache Service
Windows Management Instrumentation
Windows Media Player Network Sharing Service
Windows Search
Windows Time
Windows Update
WinHTTP Web Proxy Auto-Discovery Service
Workstation

The command completed successfully.
```

図 80.Net stat Windows コマンド

## VMware ESX Server 4.0 /4.1 付き ULNM

Dell UPS Local Node Manager (ULNM) は、以下のとおり、電源イベントに対する IT システム応答を自動化する DELL ソリューションです：

- 入力 AC 電源状態を常にモニタリングします。
- AC 電源の故障がある場合は、管理者およびユーザーに警告します。
- バッテリバックアップ電源がなくなる前にシステムをシャットダウンします。
- AC 電源が再起動したら、マシンを再起動します。

VMware は仮想マシン (VM) のシャットダウンおよび再起動を管理コンソール、または ESX 層でホスティングしたアプリケーションから直接、管理します。Dell ULNM は vMA アプリケーション層上にインストールし、以下の特徴があります：

- 物理マシン上の Dell ULNM の展開だけで、VM をすべて管理します
- サイレントおよびパーソナライズ展開に使用するのが Command Line Interface (CLI) Dell ULNM
- パーソナライズスクリプト付き、VM 設定のダイナミック管理

**注記：** VMware vCenter をお使いの場合、Dell ULNM を各 ESXi ホストにインストールする必要はありません。この場合、Dell™ Multi-UPS Management Console® (MUMC) が、vCenter 接続 1 つから複数の ESXi ホストを管理できるエージェントレスソリューションを提供します。このタイプのインストールについての詳細は、Dell MUMC ユーザーズガイドを参照してください。

VMware アーキテクチャの設定図は、図 81 を参照してください。

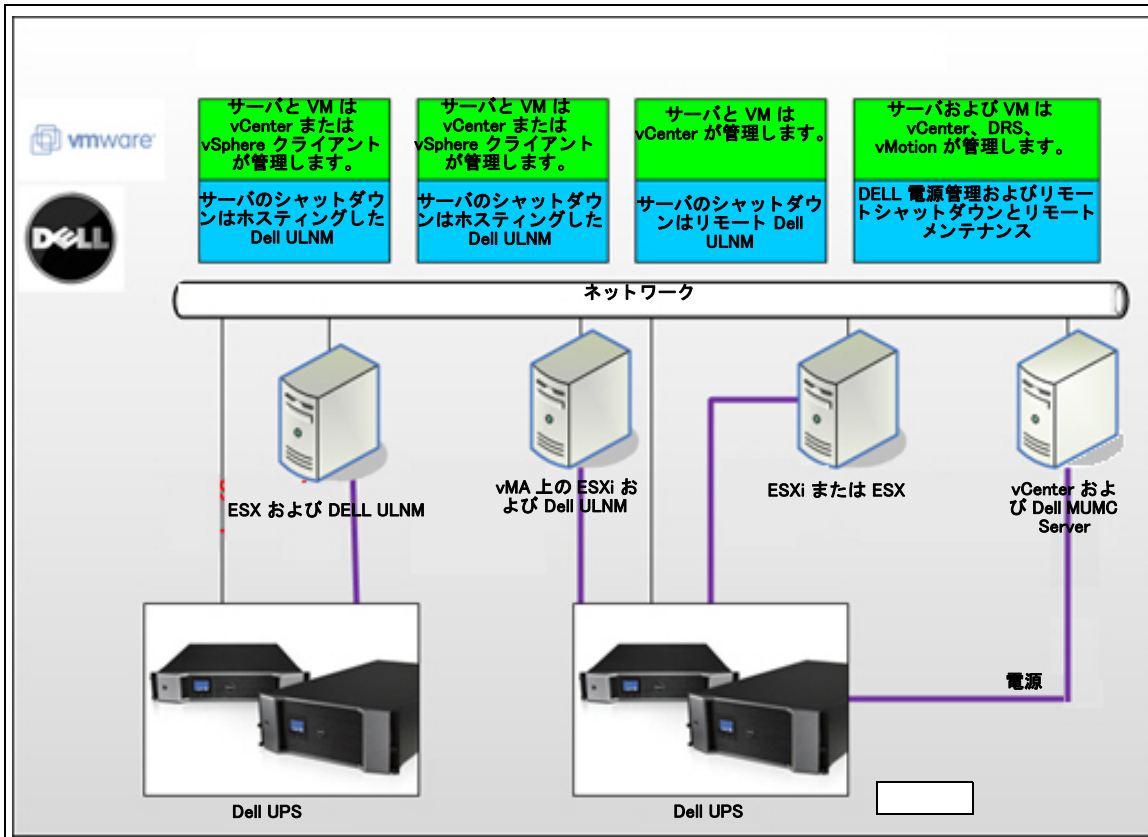


図 81.Dell ULNM VMware Schema 用設定

Dell は、図 81 に記載の VMware 用ソリューションを 3 つ用意しています。

### 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）
- vMA 用の CLI プログラミングがないか、不要
- 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（vMotion の使用）
- 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

このソリューションでは、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 アプリケーションは、VIMA/vMA 各ホスト用にインストールします。
- Dell ULNM 設定およびアクションは、*Dell™ Multi-UPS Management Console® Installation and Configuration User's Guide* 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：**有料バージョンインについては、VMware は、VM シャットダウンプロフィールの管理については、未許諾 ESXi 設備より優れています。この制約を裂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。

# インストールの条件

このセクションでは、Dell ULNM を VMware ESX アーキテクチャにインストールする前に、インストールおよび設定の条件を説明します。

Dell は、Dell ULNMESX Server 4.0/4.1 付きおよび VMware vSphere Client 4.0 付き遠距離管理ワークステーションに関する手順を評価しています。

以下の条件が適用されます：

- ESX Server 3.5 は Dell ULNM と互換性がありません。レガシー Dell UPS Management Software (DUMS) を使用します。
- ネットワークから Dell UPS は、ESX 上の Dell ULNM と互換できます。
- RS-232 から、DellUPS は、ESX 上の Dell ULNM と互換性があります。
- VM を静かにシャットダウンできるように、VMware ツール (VM) を各 VM にインストールする必要があります。

## VMware ESX Server 4.0 設定の条件

起動時に OS を自動ブートするには、物理マシンを設定して、起動時に OS を自動ブートできるようにします。この設定は、お使いのマシンの BIOS にあります。詳細は、各技術ハードウェア説明書を参照してください。

物理および仮想マシン間の相互作用を可能にするには、VMware ツールを、各 VM にインストールする必要があります。詳細は、VMware ESX Server 説明書を参照してください。

VMware ESX 起動時に VM を自動ブートするには：

- 仮想インフラクライアントインターフェースから、**仮想マシン起動/シャットダウン** > **設定** > **プロパティ** > **システム** で **VM をスタート・停止** の順に選択し、[有効] にチェックを入れます。
- プロパティページで、VM の起動順を定義できます。
  - システムで VM をスタート・停止：有効
  - 初期設定時の起動遅延：*n* 秒
  - 初期設定時のシャットダウン遅延：*n* 秒
  - 起動順：自動起動

この設定は 図 82 で説明しています。

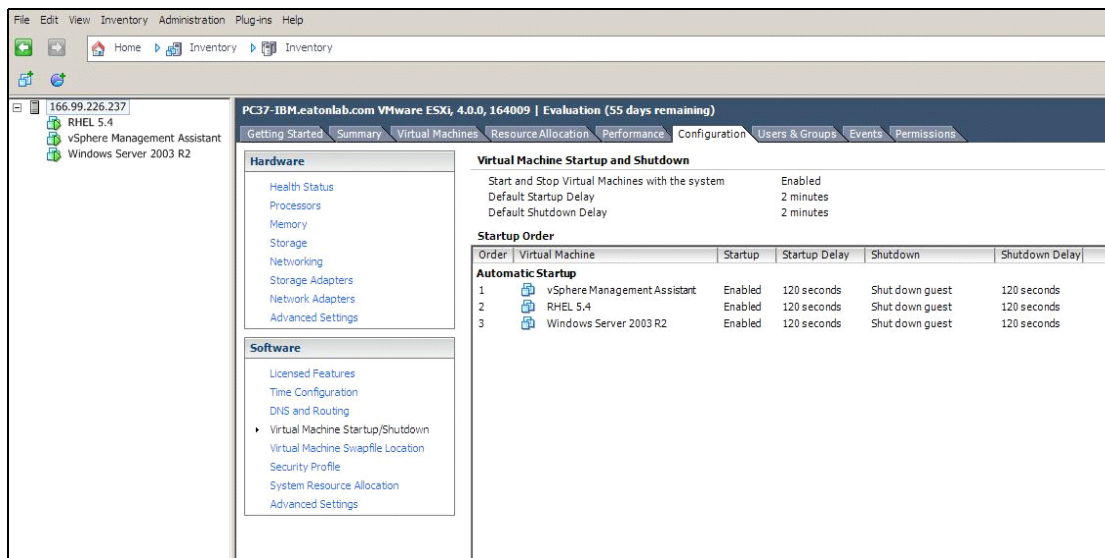


図 82.vCenter ページ

## Dell ULNM インストールの条件

Dell ULNM インストールの条件は、“インストールの前提条件” ページ 14 に記載しています。“互換性” ページ 10 も参照してください。



## Dell ULNM ネットワーク設定の条件

ハードウェアエレメントはすべて、相互にダイアログが自由にできるように運用ネットワーク設定が必要です。以下のポートからの接続は、主なオペレーティングシステムのファイアウォール内で許可が必要です：

- tcp ポート 4679 および 4680 上の接続で、Web ブラウザから監視および設定用のリモートアクセスを有効にする これらのポートは、IANA (<http://www.iana.org/>) に保存されています。
- TCP ポート 80 経由の接続はマシンホスティングの宛先ポート（出力用）として開く必要があります Dell ULNM

Dell ULNM および Dell ネットワーク管理カード（ファイアウォール用のコマンドライン）の間で通信を有効にするには：

```
esxcfg-firewall -o 4679,tcp, in,DELLhttp
esxcfg-firewall -o 4680,tcp, in,DELLhttps
esxcfg-firewall -o 80,tcp,out,http
esxcfg-firewall -o 5000,tcp,out,DELLinit
esxcfg-firewall -o 4679,udp, in,DELLhttpU
esxcfg-firewall -o 4680,udp, in,DELLhttpsU
```

- Dell ULNM および Dell UPS ネットワーク管理カード（ファイアウォール用コマンドライン 2）間の通信を有効にするには：

```
esxcfg-firewall -o 161,udp, in,DELL-ULNM
esxcfg-firewall -o 200,udp, in,DELL-ULNM
esxcfg-firewall -o 2844,udp, in,DELL-ULNM
esxcfg-firewall -o 2845,udp, in,DELL-ULNM
esxcfg-firewall -o 161,udp,out,DELL-ULNM
esxcfg-firewall -o 200,udp,out,DELL-ULNM
esxcfg-firewall -o 2844,udp,out,DELL-ULNM
esxcfg-firewall -o 2845,udp,out,DELL-ULNM
```

**注記：**VMware ESX Server をネットワーク用に設定するには、VMware ESX ユーザーズマニュアルを参照してください。

## Dell ULNM インストール (VMware ESX Server 4.0、4.1)

Dell ULNM を VMware ESX Server 4.0、4.1 にインストールするには：

- 1 Dell ULNM の最新バージョンは、<http://www.dellups.com/> からダウンロードします。

**注記：** Dell ULNM の最新バージョンをダウンロードする場合、ESX Server を自動検出し、シャットダウンコマンドスクリプトを生成します。この `shutdown.sh` スクリプトは `<installation folder>/bin/tools`、に、デフォルトでは、`/usr/local/DELL/UPSLocalNodeManager/bin/virt_tools/` にインストールされます。

- 2 ネットワークソリューションを選択します。
- 3 オペレーティングシステムとして **Linux - VMWare ESX** を選択します。
- 4 `versionulnm-linux-x_xx_xxx-i386.run` という名称の Linux ジェネリックバージョン (Dell UPS Local Node Manager Linux x86 コンソール) をダウンロードします。

**注記：** `.rpm` パッケージを使用して、インストールできます。Web ページで、実行に最適なパッケージを選択します。例えば、`rpm` is パッケージに必要な唯一のインストールコマンドは “`rpm -ivh ulnm-linux-x_xx_xxx-i386.rpm`” です。

- 5 パッケージを VMware ESX 環境に SCP クライアントで、アップロードします。(ウインドウ環境の例：WinSCP.)
- 6 SSH で VMware server に接続します。(ウインドウ環境の例：Putty) VMware ESX で実行およびインストールする権利が必要です。詳細は、VMware ESX を参照してください。
- 7 アップロードフォルダに、以下の入力して、実行権をパッケージに追加します：

```
chmod 755 ulnm-linux-x_xx_xxx-i386.run.
```

インストールファイルを SAN 内の共有 vmfs リソースに保存する場合、インストーラーを起動したら、以下のようなエラーメッセージが出ることがあります：`/ulnm-linux-x_xx_xxx-i386.run: cannot execute binary file`

これが発生したら、インストールソースを ESX server のローカルドライブにコピーします。

- 8 以下を入力して Dell ULNM をインストールします：

```
./ulnm-linux-x_xx_xxx-i386.run -install -silent
```

### サイレントインストール

サイレント Dell ULNM インストールプロセスについては “サイレントインストール” ページ 26 を参照してください。

- 1 完了したら、以下のうち1つを入力し、Web ブラウザから Dell ULNM に接続します：

- HTTP アクセスについては：`http://<@IP-or-name-of-ESX>:4679`
- HTTPS アクセスについては：`https://<@ IP-or-name-of- ESX>:4680`

- 2 Dell ULNM インターフェースが表示されます。

## ESX Server 4.0/4.1 用 VMware 付き ULNM の使用

このセクションでは、インストール完了後の ESX Server 4.0 および 4.1 用 VMware での Dell ULNM の使用に関するクリックレファレンス運用情報を説明します。運用情報の詳細は、第 3 章以降で説明します。

### リモートアクセス (VMware ESX Server 4.0、4.1 用)

- リモートマシンで、以下の URL の 1 つを Web ブラウザに入力します：

http://<Dell ULNM をホストしているコンピューター名または IP アドレス >:4679/

**または**

https://<Dell ULNM をホストしているコンピューター名または IP アドレス >:4680/

### SSL モード

- SSL モードで、[はい] をクリックして、証書を許可します。
- ログイン (管理者) / パスワード (管理者) は初期設定のアクセスエントリです。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 83 を参照)。

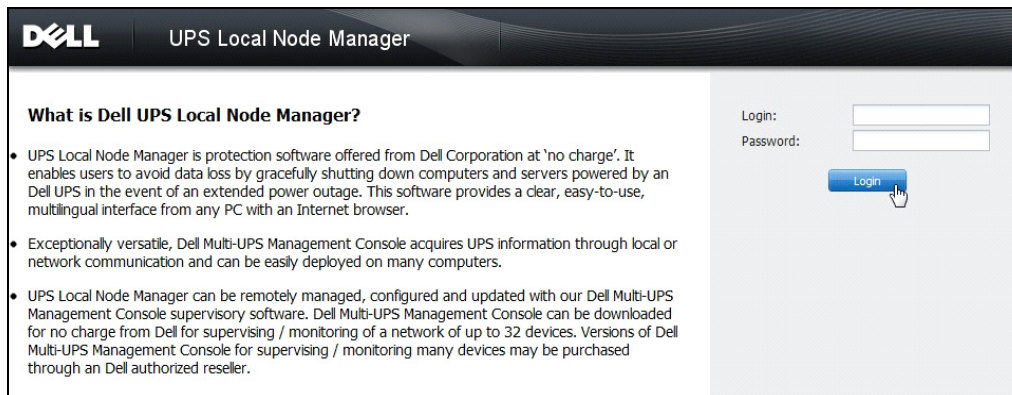


図 83. ログインページ


### 設定

起動したら、アプリケーションは以下の UPS の「クイックスキャン」オプションでディスカバリを自動的に実行します：

- シリアルライン接続した UPS (RS-232 または USB)

RS-232 または USB 接続を通して接続されている、発見された UPS は、自動的に電源として割り当てられます。状態アイコンは緑  です。

- 数秒以内にブロードキャストでネットワーク接続された UPS (オプション H910P Dell ネットワーク管理カード)

ネットワーク接続を通して接続されている、発見された UPS は、電源として自動的に割り当てられません。ノードを選択して、[電源として設定] をクリックしてください。状態アイコンが緑  になります。

- 「クイックスキャン」で発見されたノードは、[設定]>[自動発見]で表示されます。

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。「範囲スキャン」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」機能を使用してディスクバに互換性がないノードを発見します。

- [設定]>[シャットダウン]を使用して、ローカルコンピュータの電源となる UPS の IP アドレスを割り当てます。
- [設定]>[ユーザーリスト]を使用して、ログインおよびパスワードエントリからユーザーにアクセス権を割り当てます。

## 操作

**表示 > 電源** (オプション) を使用して、Dell ULNM を実行しているサーバーに電力を供給している UPS の現在の状態を監視します (図 84 を参照)。

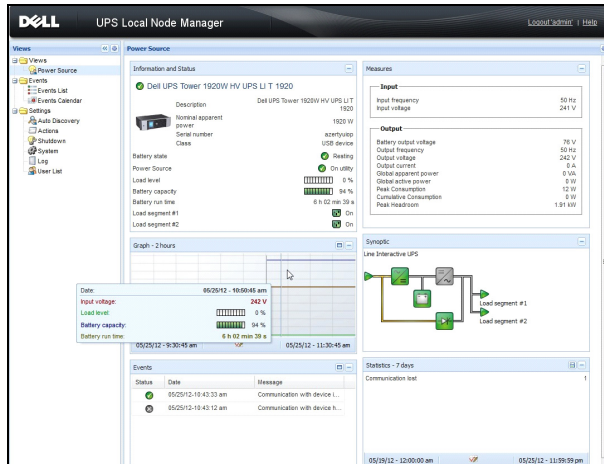


図 84. 電源メインページ

**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 (図 85 を参照)。

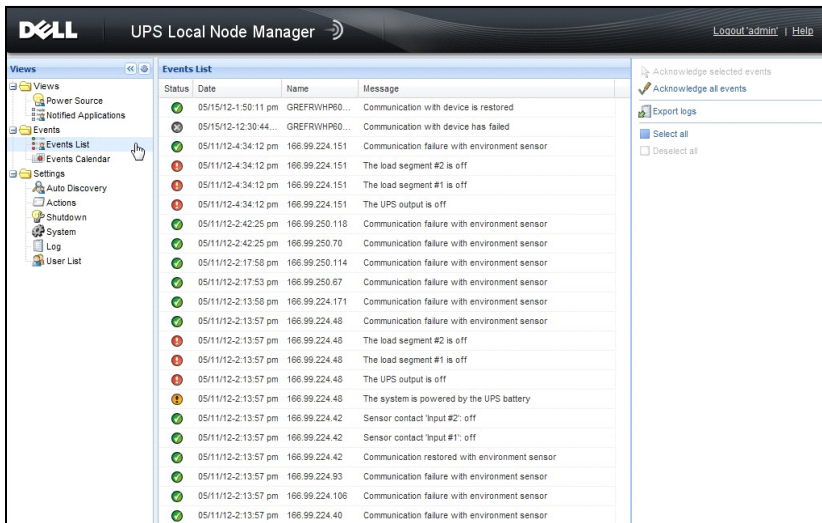


図 85. イベントリストページ

## 参照

VMware ESX Server の参照文献は、VMware Web サイトでご覧いただけます：

[http://www.VMware.com/support/pubs/vi\\_pubs.html](http://www.VMware.com/support/pubs/vi_pubs.html)

VMware ツールの参照文献は、VMware ツールのインストールでご覧いただけます：

基本システム管理 ESX Server および vSphere クライアントマニュアルは「VMWare ツールのインストールとアップグレード」の章にあります。

**注記：**適切なマニュアルバージョンを使用します。

## VMware ESXi Server 4.0/4.1/5.0 付き ULNM

Dell UPS Local Node Manager (ULNM) は、以下のとおり、電源イベントに対する IT システム応答を自動化する DELL ソリューションです：

- 入力 AC 電源状態を常にモニタリングします。
- AC 電源の故障がある場合は、管理者およびユーザーに警告します。
- バッテリバックアップ電源がなくなる前にシステムをシャットダウンします。
- AC 電源が再起動したら、マシンを再起動します。

VMware ESXi には、管理コンソールがなく、そのマシン上で Dell ULNM をインストールできません。ただし、Dell ULNM を VMware Infrastructure Management Assistant (VIMA) バージョン 1.0、または vSphere Management Assistant (vMA) バージョン 4.0 上にインストールすることができます。その利用により、VMware ESXi を UPS および電源異常の際に管理およびシャットダウンできます。

また、ESXi を設定して、ゲストオペレーティングシステムを安全に一時停止またはシャットダウンすることもできます。こうすることで、1 つのゲストオペレーティングシステム (VIMA、vMA) 上に Dell ULNM シャットダウンエージェントが 1 つだけ存在することになります。

Dell ULNM クライアントを VIMA、vMA に各仮想マシン (VM) の代わりにインストールするには、以下の利点があります：

- VIMA/ vMA に 1 バイナリの Dell ULNM クライアントのみで VM をすべて管理します。
- パーソナライズスクリプト付き VM 設定のダイナミック管理

VMware アーキテクチャの設定図は、図 86 を参照してください。

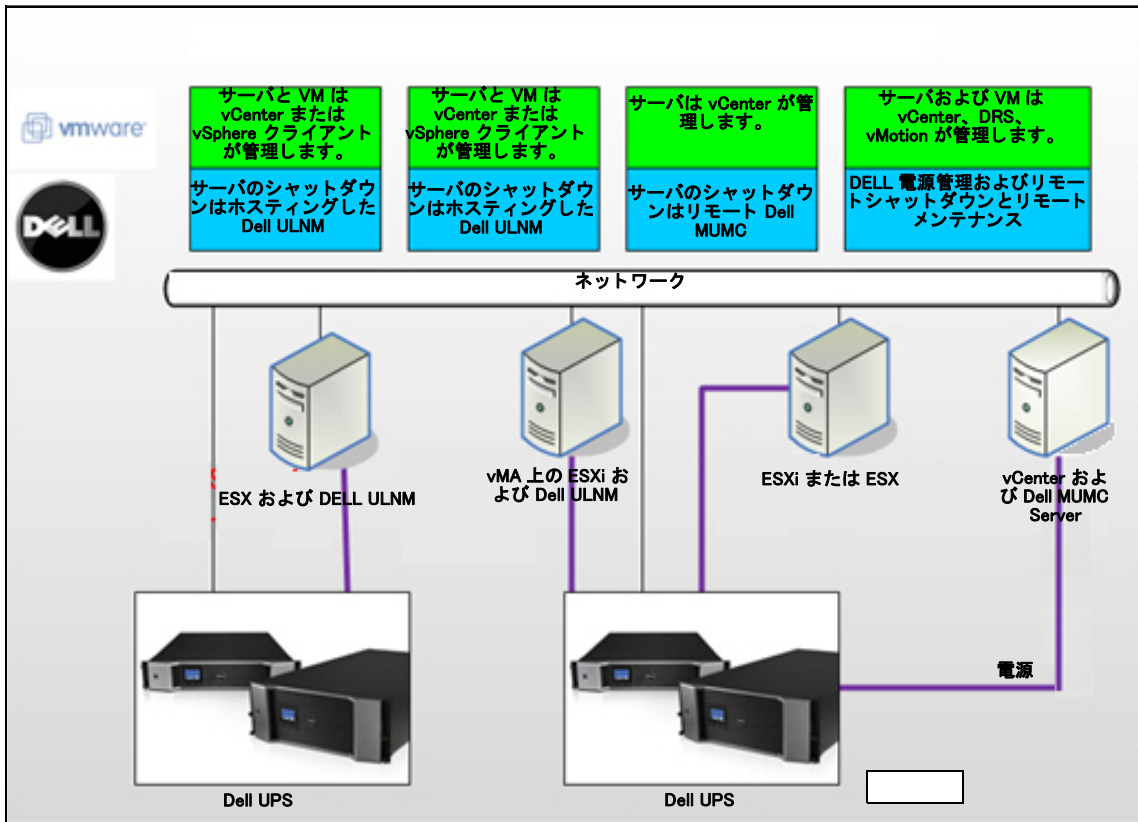


図 86. Dell ULNM VMware Schema 用設定

Dell は、図 86 に記載の VMware 用ソリューションを 3 つ用意しています。

### 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）
- vMA には Command Line Interface (CLI) プログラミングもなく、また不要
- 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（vMotion の使用）
- 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

このソリューションでは、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 アプリケーションは、VIMA/vMA 各ホスト用にインストールします。
- Dell ULNM 設定およびアクションは、*Dell™ Multi-UPS Management Console® Installation and Configuration User's Guide* クライアントから中央管理できます。
- CLI プログラミングがいくつか必要なことがあります。
- 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。

**注記：** この解決方法は、vCenter サーバで稼働する大型インフラに最適です。この解決方法の詳細は、Dell MUMC ユーザーズガイドに記載されています。

## インストールの条件

このセクションでは、Dell ULNM を VIMA または vMA にインストールする前に、インストールおよび設定の条件を説明します。

Dell ULNM クライアントは、2つのゲストオペレーティングシステム（Windows Server 2003 R2 および Red Hat 5.4）がある VMware 仮想化サーバで、以下の点をテスト済みです：

- 電源イベント
- シャットダウン
- ローバッテリー
- リブート
- Dell ULNM VMware ESXi アーキテクチャ上



以下の条件が適用されます：

- VMware ESXi Server 機を起動して稼働
- ESXi 有料バージョンのみこの解決方法が対応しています。
- VMware Infrastructure Management Assistant VIMA 1.0 または vSphere Management Assistant (vMA 4.0 または 5.0) をゲストとしてインストール済み
- Sphere クライアントを別のマシン上で VMware ESXi Server 設定にインストール済み
- Dell ULNM パッケージ
- インストールおよび設定用 SSH クライアント
- SCP クライアントでパッケージを VIMA/vMA にアップロード
- VMware ツールを各 VM にインストール済み

**注記：**オプションの H901P Dell ネットワーク管理カード付き DELL UPS は、ESXi 上の Dell ULNM と互換性があります。

**注記：**Dell UPS の ESXi ホスト付き RS-232 /USB 接続は、サポートしていません。

VMware のないバージョンは、ホストシャットダウンプロフィールを管理する Dell ULNM などのアプリケーションより機能上優れています。この状況を解決できるサードパーティスクリプトがありますが、このユーザーガイドではサポートしていません。またフリー ESXi ライセンス使用の規約に抵触することがあります。

**注記：**ESXi ホストマシン上での VIMA または vMA のダウンロードおよびインストールに関する詳細は、<http://www.vmware.com/support/developer/vima/> をご覧ください。

## VMware ESXi Server 4.0/4.1/5.0 設定の条件

起動時に OS を自動ブートするには、物理マシンを設定して、起動時に OS を自動ブートできるようにします。この設定は、お使いのマシンの BIOS にあります。詳細は、各技術ハードウェア説明書を参照してください。

物理および仮想マシン間の相互作用を可能にするには、VMware ツールを、各 VM にインストールする必要があります。詳細は、VMware ESX Server 説明書を参照してください。

以下の手順は、VIMA/vMA シャットダウンおよび起動プロパティの設定について説明しています：

- 1 Virtual Infrastructure Client インターフェースで、最上部の ESXi ホストサーバを左側ツリー階層（図 87 を参照）から選択します。



図 87. 階層の選択

2 設定タブを選択します(図 88 を参照)。

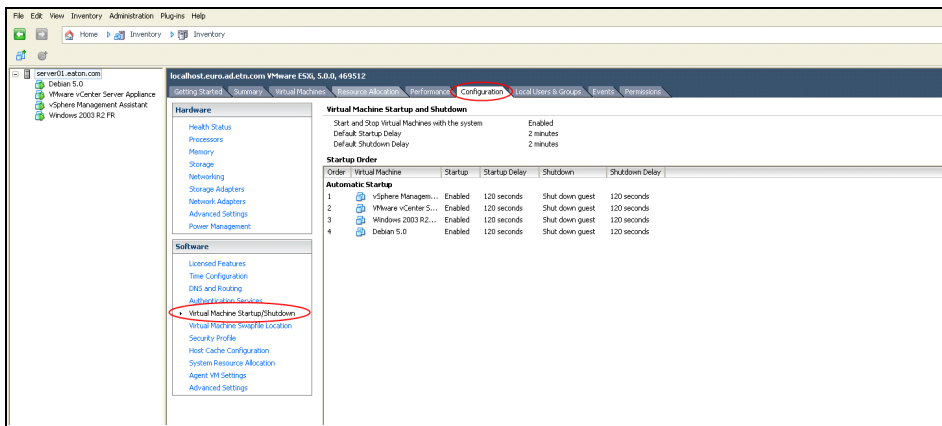


図 88.VMware 設定タブ

3 [仮想マシン起動 / シャットダウン](図 89 を参照)を選択します。右端の[プロパティ]をクリックします。

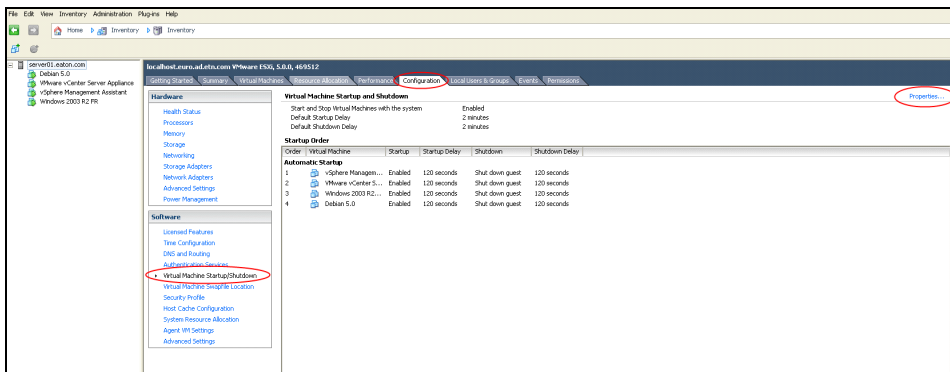


図 89. プロパティパネル

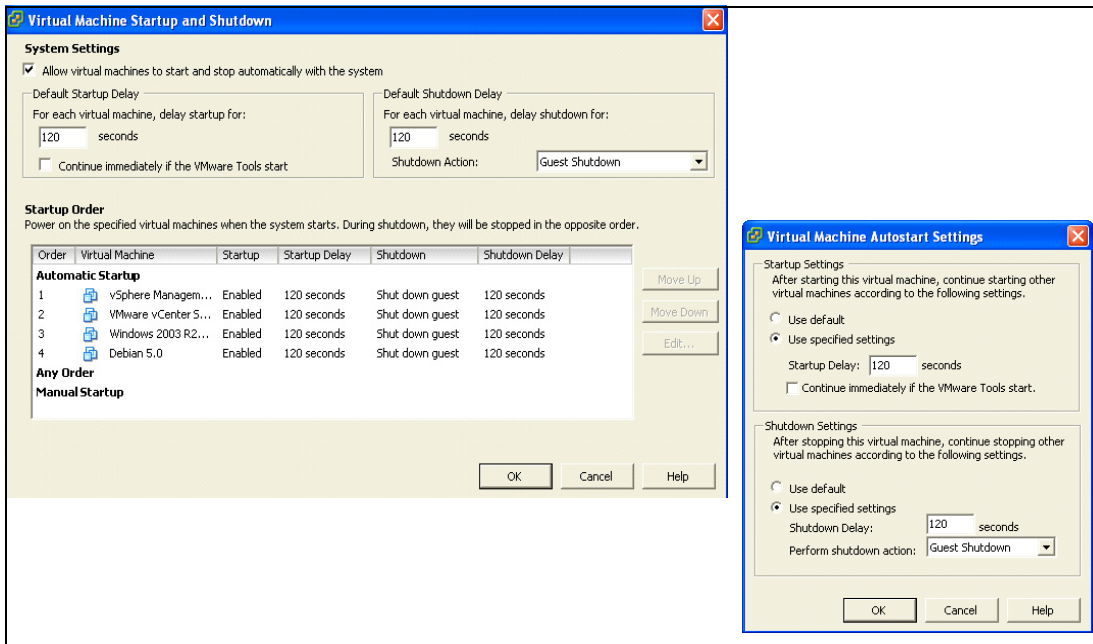


図 90. 仮想マシン起動およびシャットダウン

4 VIMA/vMA ゲストマシンを選択し、[編集]を、図 90 のとおり、選択します。

### 起動設定

- [指定設定を使用]をクリックします。
- 起動遅延を設定 - 120 秒

### シャットダウン設定

- [指定設定を使用]をクリックします。
- シャットダウン遅延 - 120 秒

VMware ESXi 起動の他のゲストマシンの VM 自動ブート用：

- 仮想インフラクライアントインターフェースから、[仮想マシン起動 / シャットダウン] > 設定 > プロパティ > システムで **VM をスタート・停止** の順に選択し、[有効] をチェックします。
- プロパティページで、VM の起動順を定義できます：
  - システムで VM をスタート・停止：有効
  - 初期設定時の起動遅延：n 秒
  - 初期設定時のシャットダウン遅延：n 秒
  - 起動順：自動起動

## Dell ULNM インストールの条件

Dell ULNM インストールの条件は、“インストールの前提条件” ページ 14 に記載しています。“互換性” ページ 10 も参照してください。

## Dell ULNM ネットワーク設定の条件

ハードウェアエレメントはすべて、相互にダイアログが自由にできるように運用ネットワーク設定が必要です。

**注記 vMA 5 (Suse OS) には、ファイアウォール設定は不要です。**

vMA ファイアウォールが以下を認証することを、特に確認します：

- tcp ポート 4679 および 4680 上の接続で、Web ブラウザから監視および設定用のリモートアクセスを有効にする これらのポートは、IANA (<http://www.iana.org>) に保存されています。
- TCP ポート 80 経由の接続 Dell ULNM をホスティングするマシン上の宛先ポート（出力用）として開く必要があります。

**この手順は vMA 5 (Suse OS) には不要です。**

- Dell ULNM と Dell Dell ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする

```
sudo iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 5000 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I INPUT -p tcp --dport 4679 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I INPUT -p tcp --dport 4680 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I INPUT -p udp --dport 4679 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I INPUT -p udp --dport 4680 -j ACCEPT
```

- Dell ULNM とオプションの Dell UPS ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする：

```
sudo iptables -I INPUT -p udp --dport 161 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I INPUT -p udp --dport 200 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I INPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I INPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I OUTPUT -p udp --dport 161 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I OUTPUT -p udp --dport 200 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
```

### *The following step is not needed on vMA 5 (Suse OS)*

- 以下のコマンドを使用して、ファイヤウォール設定を保存します：

**注記：**このコマンドでは、`-i` (挿入) オプションを提案しますが、`-A` (補足) も使用できます。まったく同じコマンドではありません。最適なコマンドについては、ファイヤウォール説明書を参照してください。

> service iptables 保存

**注記：**VMware ESXi Server をネットワーク用に設定するには、ユーザーズマニュアルを参照してください。

## Dell ULNM インストール (VMware ESXi 4.0/ 4.1/5.0)

VIMA または vMA 上で Dell ULNM に Dell ULNM を、および VMware ESXi アーキテクチャのシャットダウンエージェントとしてインストールするには：

- 1 Dell ULNM の最新バージョンは、<http://www.dellups.com/> からダウンロードします。

**注記：**Dell ULNM の最新バージョンをダウンロードする場合、ESXi Server を自動検出し、シャットダウンコマンドスクリプトを生成します。この `shutdown.sh` スクリプトは <installation folder>/bin/ に、デフォルトでは、`/usr/local/DELL/UPSLocalNodeManager/bin/` にインストールされます。

- 2 ネットワークソリューションを選択します。
- 3 オペレーティングシステムとして **VMware** を選択します。
- 4 `ulnm-linux-x.x.xxx.x86_64.rpm` という名称の ESXi 用 Linux バージョン (Dell UPS Local Node Manager Linux x86 コンソール) をダウンロードします。
- 5 パッケージを VIMA/vMA 環境に SCP クライアントで、アップロードします。
- 6 SSH で vMA に接続しますプログラムを VIMA/vMA 上で実行およびインストールする権利が必要です。詳細は、VMware 説明書を参照してください。

**注記：**インストーラー使用開始時にルートユーザーではないバイア、エラー「トランザクションロックを作成できません」が表示されることがあります。この問題を解決するには、“`sudo -s`”を入力し、ルートコンソールを取得して、インストーラーをもう一度実行します。

- 7 以下を入力して Dell ULNM をインストールします：

```
[vma ~]$ rpm -i ulnm-linux-x.xx.xxx-x.x86_64.rpm
```

### サイレントインストール

サイレント Dell ULNM インストールプロセスについては“サイレントインストール” ページ 26 を参照してください。

- 1 完了したら、以下のうち 1 つを入力し、Web ブラウザから Dell ULNM に接続します：
  - HTTP アクセスについては：`http://<@IP-or-name-of-vMA>:4679`
  - HTTPS アクセスについては：`https://<@ IP-or-name-of- vMA>:4680`
- 2 Dell ULNM インターフェースが表示されます。

## ESXi Server 4.0/4.1/5.0 用 VMware 付き Dell ULNM の使用

このセクションでは、インストール完了後の ESXi Server 4.0、4.1 および 5.0 用 VMware での Dell ULNM の使用に関するクリックレファレンス運用情報を説明します。運用情報の詳細は、第 3 章以降で説明します。

### リモートアクセス (VMware ESXi Server 4.0/ 4.1/5.0 用)

- 1 リモートマシンで、以下の URL の 1 つを Web ブラウザに入力します：

http://<Dell ULNM をホスティングする VMA の名称または IP アドレス >:4679/

**または**

http://<Dell ULNM をホスティングする VMA の名称または IP アドレス >:4679/

### SSL モード

- 1 SSL モードで、[はい]をクリックして、証書を許可します。
- 2 ログイン (管理者) / パスワード (管理者) は初期設定のアクセスエントリです。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 91 を参照)。

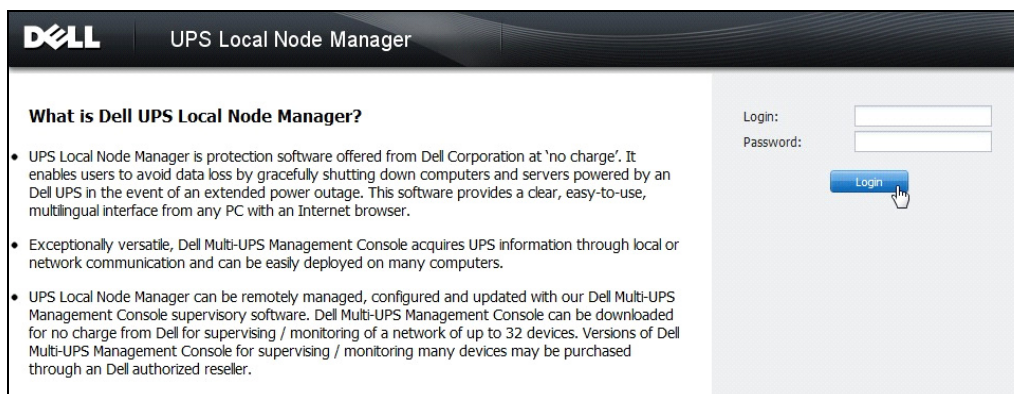



図 91. ログインページ

### 設定

- 1 起動したら、アプリケーションは以下の UPS の「クイックスキャン」オプションでディスカバリーを自動的に実行します：
  - 数秒以内にブロードキャストでネットワーク接続された UPS (オプション H910P Dell ネットワーク管理カード)。

ネットワーク接続を通して接続されている、発見された UPS は、電源として自動的に割り当てられません。ノードを選択して、[電源として設定] をクリックしてください。状態アイコンが緑  になります。

- 「クイックスキャン」で発見されたノードは、[設定]>[自動発見]で表示されます。
- 2 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。
- 「範囲スキャン」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」機能を使用してディスクバに互換性がないノードを発見します。
  - [設定]>[シャットダウン]を使用して、ローカルコンピュータの電源となる UPS の IP アドレスを割り当てます。
  - [設定]>[ユーザーリスト]を使用して、ログインおよびパスワードエントリからユーザーにアクセス権を割り当てます。
- 3 シャットダウン設定を編集し、シャットダウンタイプのスクリプト値を使用します。シャットダウンスクリプトフィールドでは、以下のラインのうち1つを記入します(図 92 を参照):
- Dell UPS Local Node Manager - リリース 1 (バージョン 01.02.0006):  

```
bin/shutdownESXi.pl --server @ServerIP/Name --username Server_username --password Server_Password
```
  - Dell UPS Local Node Manager - リリース 2 (バージョン 01.04.0007):  

```
perl bin/virt_tools/shutdownESXi.pl --server @ServerIP/Name --username Server_username --password Server_Password
```
- 4 以下のパラメータをお使いの環境別の情報で修正します:
- @ServerIP/ 名称 :ESXi Server の IP (10.1.0.250 など)
  - サーバユーザー名 : ESXi Server の管理ユーザー名
  - Server\_Password: 管理ユーザーのパスワード

**Edit shutdown configuration**

**Source**

Power source: 10.0.1.64

**Outlet**

Load segment: Master output

**Access parameters**

Login:

Password:

**Shutdown**

Shutdown timer (sec): None

Shutdown duration (sec): 120

Shutdown type: Script

Shutdown script: bin/virt\_tools/shutdownESXi.pl --server 10.0.1.53 --username john --password secretPass

Save Cancel

図 92. シャットダウン設定編集ページ



## 操作

表示 > 電源 (オプション) を使用して、Dell ULNM を実行しているサーバーに電力を供給している UPS の現在の状態を監視します (図 93 を参照)。

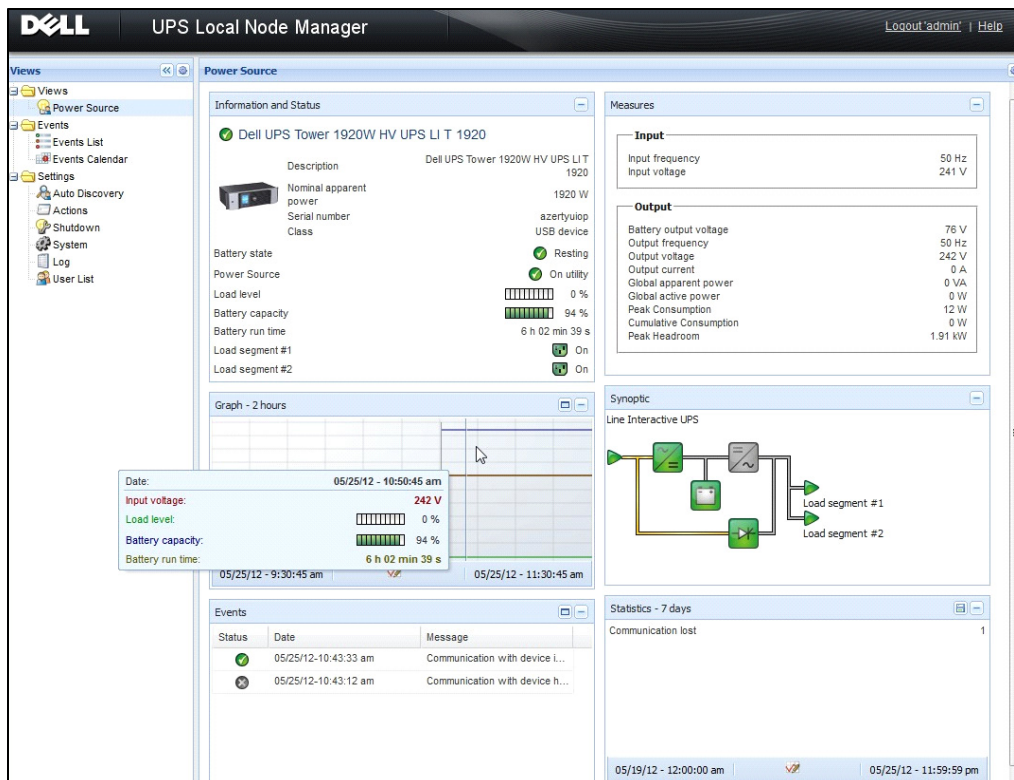


図 93. 電源メインページ

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 (図 94 を参照)。

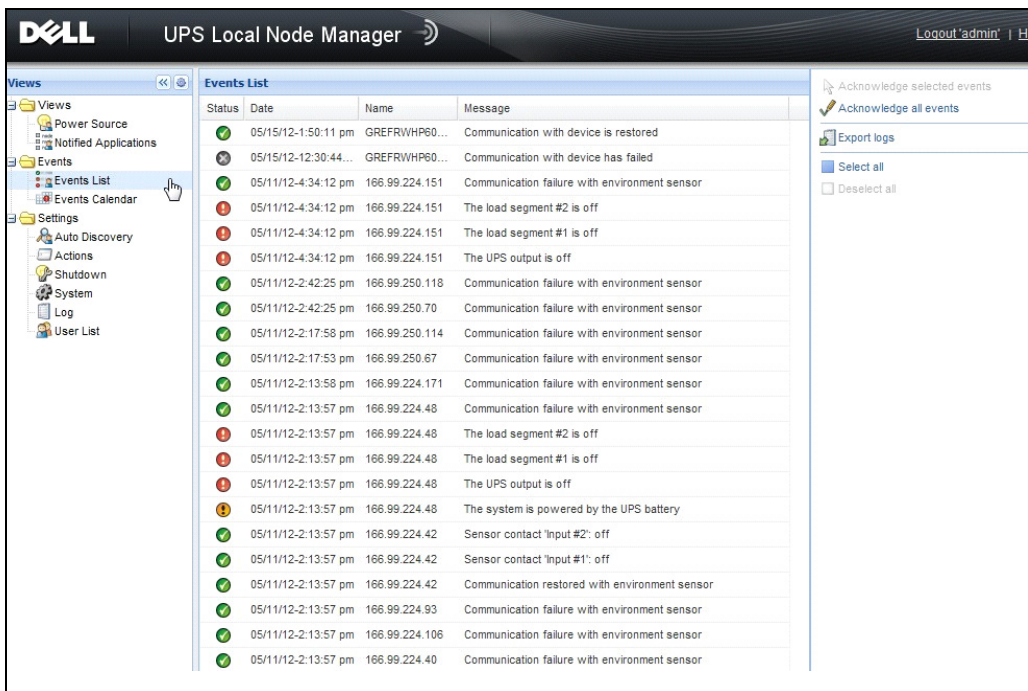


図 94. イベントリストページ

## 参照

- VMware ESX Server の参照文献は、VMware Web サイトでご覧いただけます：  
[http://www.VMware.com/support/pubs/vi\\_pubs.html](http://www.VMware.com/support/pubs/vi_pubs.html)
- VMware ESX Server の参照文献は、VMware Web サイトでご覧いただけます：  
[http://www.VMware.com/support/pubs/vi\\_pubs.html](http://www.VMware.com/support/pubs/vi_pubs.html)
- ESX/ESXi ホストマシン上での VIMA または vMA のダウンロードおよびインストールに関する詳細は、<http://www.vmware.com/support/developer/vima/> をご覧ください。

## Xen 仮想化アーキテクチャ付き ULNM

Dell UPS Local Node Manager (ULNM) は、カードまたはプロキシ経由で、ネットワークで接続された Dell UPS および PDU を発見して監視します。Dell ULNM をホスティングするリモートサーバを監視し、ローカルコンピュータを静かにシャットダウンします。Dell ULNM インターフェースは、Web ブラウザを使用して、リモートアクセスできます。当社の目的は、Dell ULNM 電源保護ソフトウェアに仮想化をサポートすることです。

Xen 仮想化アーキテクチャには以下が含まれます：

- Citrix XenServer 5.6
- RHEL5 上の OpenSource Xen 2.6
- Debian 5.0 (Lenny) 上の OpenSource Xen 3.2

図 95 は Citrix Xen 用の 2 つのソリューションも表しています：

- 最初の解決方法では、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が、XenCenter 管理ソフトウェアは不要です。
- 2 番目の解決方法は、Xen server に対応し、以下の機能があります：
  - Xen server のリモートメンテナンスで VM XenMotion を起動します
  - Xen server リモートシャットダウン (Dell ULNM 付き)
  - この解決方法は、XenCenter で作動する最大インフラに最適です。

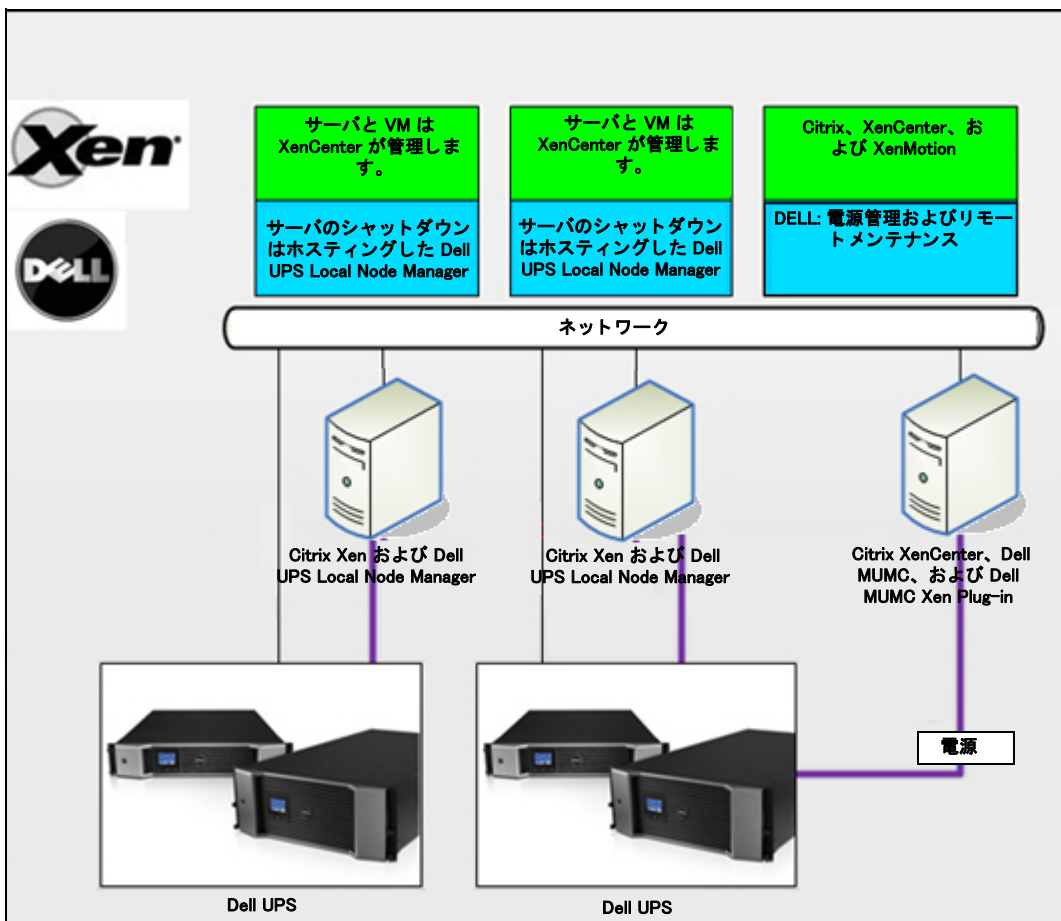


図 95.Citrix XenServer 用 Dell ULNM の解決方法

図 96 に記載のとおり、Dell ULNM は各 OpenSource Xen システムにインストールされ、各 Xen システムにインストールした Xen 仮想化環境を静かにシャットダウンします。この解決方法には、XenCenter 管理ソフトウェアは不要です。

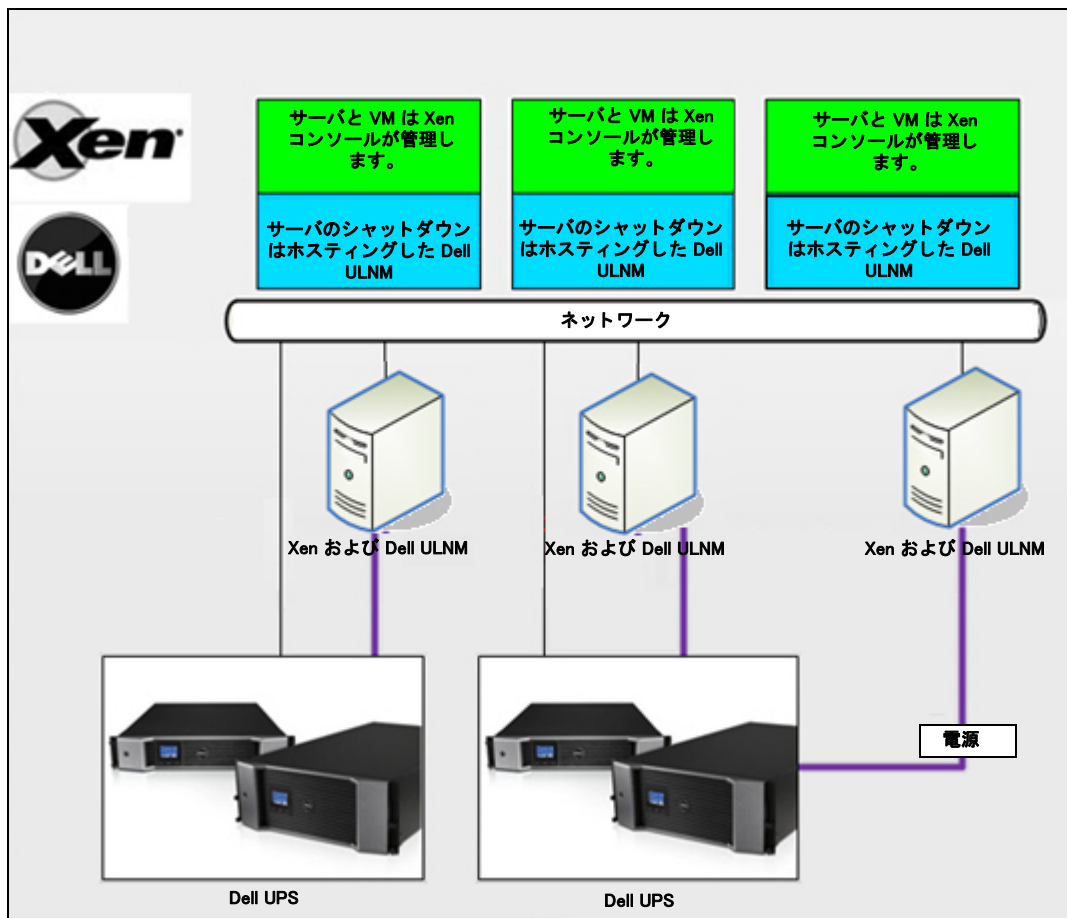


図 96. OpenSource Xen 用 Dell ULNM の解決方法

# Citrix XenServer アーキテクチャ

図 97 は、Citrix XenServer アーキテクチャの Dell ULNM 設定を表します。

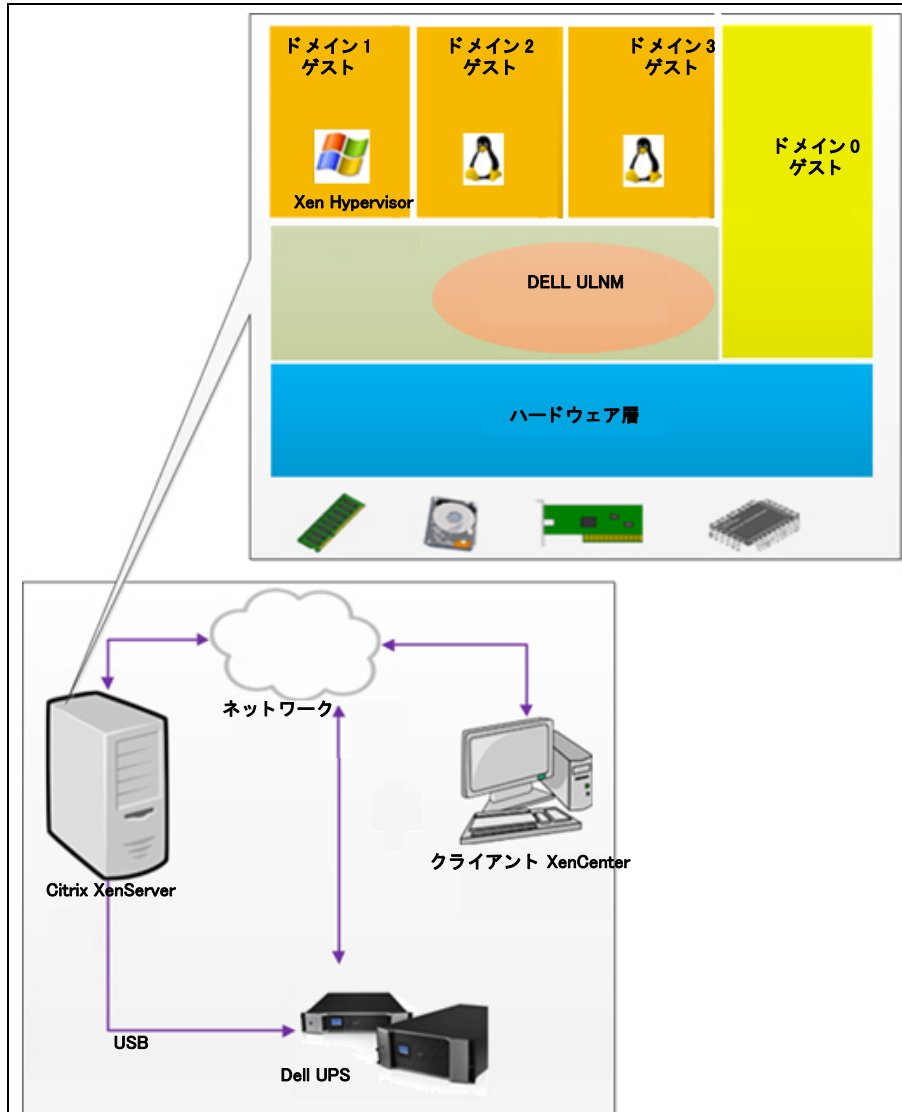


図 97.Dell ULNM Citrix XenServer アーキテクチャ用設定

# インストールの条件

Dell ULNM のこのインストールおよび設定は、以下の Xen 環境でテスト済みです：

- Citrix XenServer 5.6 x86

Citrix XenServer 5.6 x86 マシンで Dell ULNM インストールする条件は、以下のとおりです：

- XenServer ホストには 5MB の空き容量が必要です。
- Dell ULNM XenServer 上のインストールパッケージ
- XenServer および XenCenter は同じバージョンである必要があります。互換問題については、XenServer インストールガイドを参照してください。
- 仮想マシン (VM) を静かにシャットダウンできるように、PV ツール (XenTools) を各 VM にインストールする必要があります。
- リソースプールについては、スレイブマシンをシャットダウンする場合、マスタマシンは継続して機能します。マスタマシンをシャットダウンする場合、そのプールのすべてのゲストマシンをシャットダウンし、プールはマスタマシンをリブートするまで機能しません。

**注記：** Dell ULNM インストールの条件は、“インストールの前提条件” ページ 14 に記載しています。“互換性” ページ 10 も参照してください。

## Citrix XenServer 設定の条件

Citrix XenServer ホストに Dell ULNM をインストールする前に、以下の設定が必要です：

- 仮想化のハードウェアサポートは、ホスト上で有効にすることが必要です。これは BIOS のオプションではありません。詳細は、BIOS 説明書を参照してください。
- 起動時に OS を自動ブートするには、物理マシンも同様の設定が必要です。この設定は BIOS にはありません。詳細は、各技術ハードウェア説明書を参照してください。
- VM が XenServer で適切に機能できるように、PV ツール (XenTools) を各 VM にインストールすることをお勧めします。詳細は、適切な XenServer インストールガイドを参照してください。
- ホストブート後のゲストマシンのオプション自動スタート。

XenCenter は、XenServer . ホストとゲストマシンをモニタリングおよび管理する管理コンソールです。すべての VM が自動起動するように、XenCenter のチェックボックス (すべての VM プロパティにある) 「仮想マシンがシステムとともに自動スタートおよび停止できるようにします」を選択します。

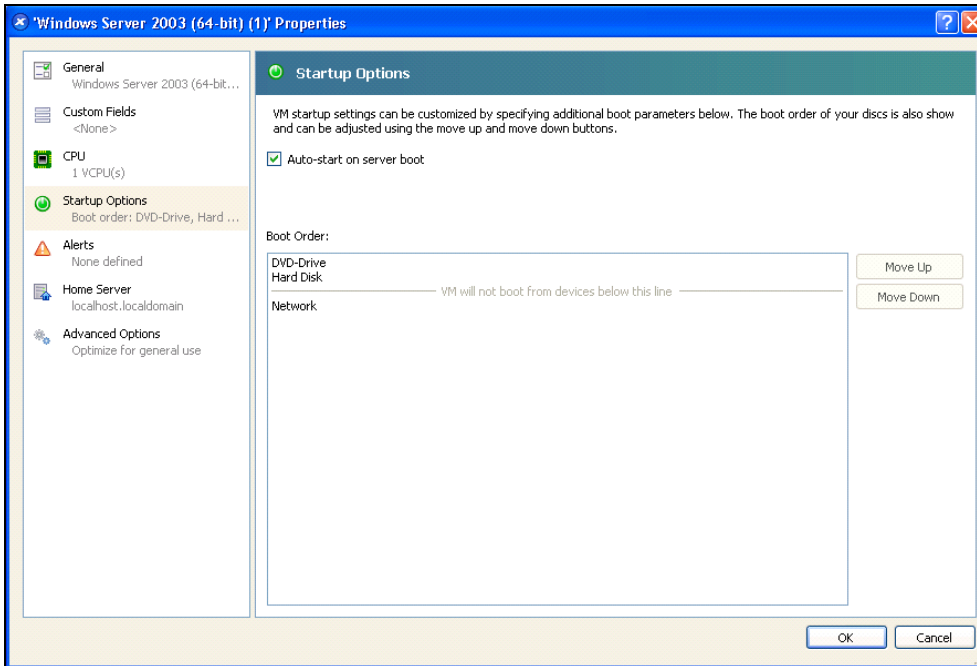


図 98.Windows Server 2003 プロパティページ

## Dell ULNM インストールの条件

Dell ULNM インストールの条件は、“インストールの前提条件” ページ 14 に記載しています。“互換性” ページ 10 も参照してください。

## Dell ULNM ネットワーク設定の条件

ハードウェアエレメントにはすべて、互いに自由に通信できる操作ネットワーク設定が必要です。

以下の TCP/UDP ポートが XenServer ファイアウォールで有効になっていることを確認します。

- tcp ポート 4679 および 4680 上の接続で、Web ブラウザから監視および設定用のリモートアクセスを有効にする これらのポートは、IANA (<http://www.iana.org>) に保存されています。
- TCP ポート 80 経由の接続 Dell ULNM をホスティングするマシン上の宛先ポート（出力用）として開く必要があります。



以下は Dell ULNM および Dell ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする設定 1 用のコマンドライン TCP/UPD です：

```
iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 4680 -j ACCEPT
service iptables 保存
```

以下は、Dell ULNM および Dell UPS ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする設定 2 用のコマンドライン TCP/UPD です：

```
iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
service iptables 保存
iptables-save
```

## Dell ULNM インストール (Citrix Xen)

Citrix Xen 上の Dell ULNM を Dell ULNM にインストールするには：

- 1 Linux 用の Dell ULNM の最新バージョンを <http://www.dellups.com/> からダウンロードします。

**注記：** Dell ULNM リリース 2 の登場により、別に Xen シャットダウンスクリプトをダウンロードする必要がなくなります。Xen シャットダウン機能は現在、標準 Dell ULNM リリース 2 シャットダウンスクリプトに統合されています。

- 2 ネットワークソリューションを選択します。
- 3 オペレーティングシステムとして **Linux** を選択します。
- 4 Dell UPS Local Node Manager リリース 2、rpm Software Installer x86 ulnm-linux-x\_xx\_xxx-i386.rpm をダウンロードします。
- 5 パッケージを Xen 環境にアップロードします。

- 6 以下のコマンドで、XenServer に Dell UPS Local Node Manager rpm パッケージをインストールします：

- `rpm -i ulnm-linux-x_xx_xxx-i386.rpm`

## サイレントインストール

- 1 サイレント Dell ULNM インストールプロセスについては“サイレントインストール”ページ 26 を参照してください。
- 2 完了したら、以下のうち 1 つを入力し、Web ブラウザから Dell ULNM に接続します：
  - HTTP アクセスについては `:http://<@IP-or-name-of-XenServer>:4679`
  - HTTPS アクセスについては `:https://<@ IP-or-name-of- XenServer>:4680`
- 3 Dell ULNM インターフェースが表示されます。

## 参照

- <http://www.xen.org/files/Marketing/WhatisXen.pdf>
- <http://www.howtoforge.com/virtualization-with-xenserver-5.5.0>
- <http://docs.vmd.citrix.com/XenServer/4.0,1/reference/ch05s04.html>

# RHEL 5 および Debian 5.0 (Lenny) アーキテクチャ

図 99 は、RHEL 5 および Debian 5.0 アーキテクチャの Dell ULNM 設定を表します。

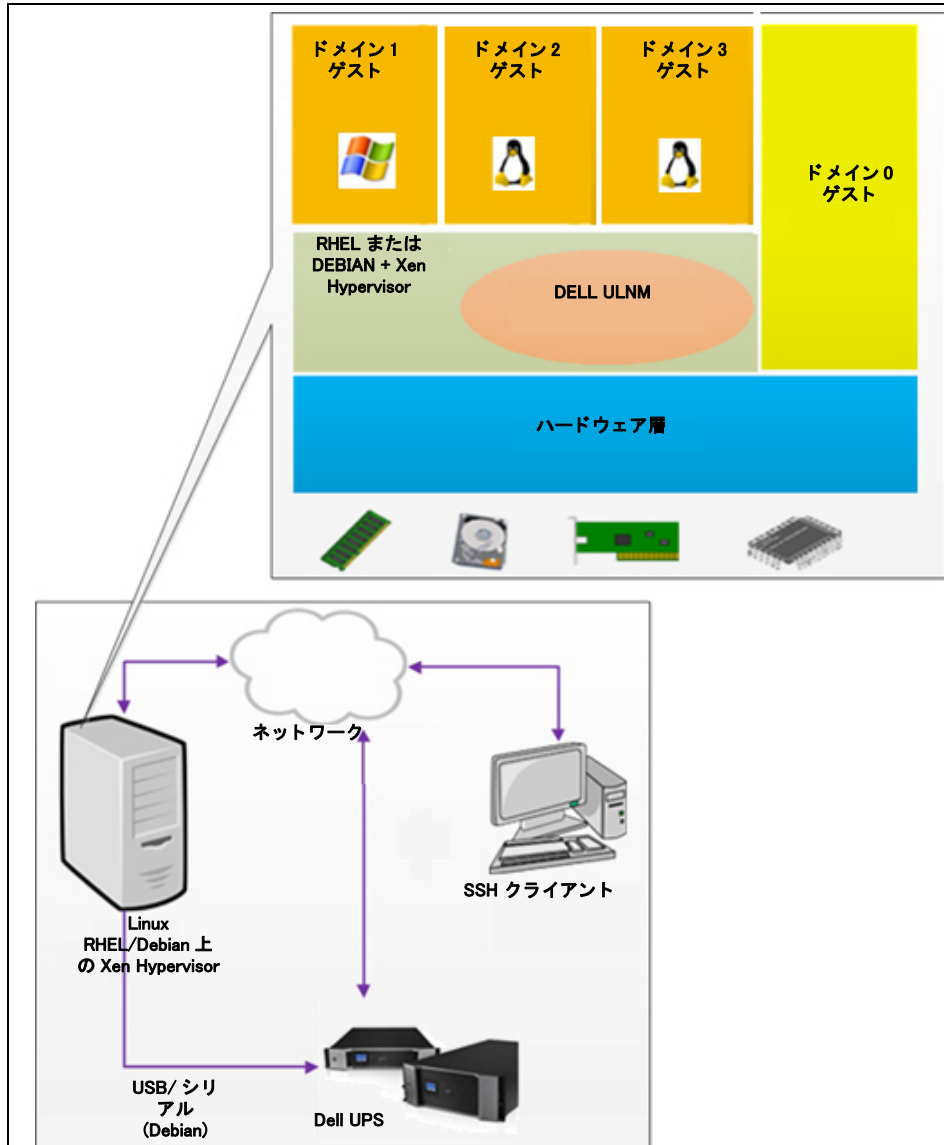


図 99.Dell ULNM RHEL 5 および Debian 5.0 アーキテクチャ用設定

## インストールの条件

Dell ULNM のこのインストールおよび設定は、以下の Xen 環境でテスト済みです：

- Red Hat 5 x86\_64
- Debian 5.0 (Lenny) x86\_64

RHEL 5/Debian 5.0 (Lenny) で Xen を有効にして Dell ULNM をインストールする条件は以下のとおりです：

- Xen Hypervisor (RHEL/Debian 上で) には 5MB の空き容量が必要です。
- RHEL/Debian 上の Dell ULNM パッケージ
- ゲスト VM を静かにシャットダウンするには、GPL PV ドライバを各 VM にインストールする必要があります。
- RS-232 経由で接続した UPS は、RHEL5 ではサポートしていません。

### RHEL 5 および Debian 5.0 (Xen Domain0) 設定の条件

Xen Domain0 が有効な RHEL/Debian (Lenny) 上に Dell ULNM をインストールする前に、以下の設定が必要です：

- 仮想化のハードウェアサポートは、ホスト上で有効にすることが必要です。これは BIOS のオプションではありません。お使いの BIOS で仮想化サポートを無効にすることが可能です。詳細は、BIOS 説明書を参照してください。
- 起動時に OS を自動ブートするには、物理マシンも同様の設定が必要です。この設定は BIOS にはありません。詳細は、各技術ハードウェア説明書を参照してください。
- Windows VM , が適切に機能できるには、GPL Para 仮想化 (PV) ドライバを各 Windows VM にインストールすることをお勧めします。

### Dell ULNM インストールの条件

Dell ULNM インストールの条件は、“インストールの前提条件” ページ 14 に記載しています。“互換性” ページ 10 も参照してください。

### Dell ULNM ネットワーク設定の条件

ハードウェアエレメントにはすべて、互いに自由に通信できる操作ネットワーク設定が必要です。

以下の TCP/UDP ポートが XenServer/Xen hypervisor ファイアウォールで有効になっていることを確認します：

- tcp ポート 4679 および 4680 上の接続で、Web ブラウザから監視および設定用のリモートアクセスを有効にする これらのポートは、IANA (<http://www.iana.org>) に保存されています。
- TCP ポート 80 経由の接続 Dell ULNM をホスティングするマシン上の宛先ポート（出力用）として開く必要があります。

以下は、Dell ULNM および Dell UPS ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする設定 1 用のコマンドライン TCP/UDP です：

```
iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 4680 -j ACCEPT
service iptables 保存
```

以下は、Dell ULNM および Dell UPS ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする設定 2 用のコマンドライン TCP/UDP です：

```
iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
service iptables 保存
iptables-save
```

## Dell ULNM インストール (RHEL 5 および Debian 5.0)

Linux 用 Dell ULNM の最新バージョンを <http://www.dellups.com/> からダウンロードし、インストール説明書を参照してください。

### サイレントインストール

サイレント Dell ULNM インストールプロセスについては“サイレントインストール” ページ 26 を参照してください。

## 参照

- <http://www.xen.org/files/Marketing/WhatisXen.pdf>
- <http://www.howtoforge.com/virtualization-with-xenserver-5.5.0>
- <http://docs.vmd.citrix.com/XenServer/4.0,1/reference/ch05s04.html>

## KVM 仮想化アーキテクチャ付き ULNM

Dell UPS Local Node Manager (ULNM) は、カードまたはプロキシ経由で、ネットワークで接続された Dell UPS および PDU を発見して監視します。Dell ULNM をホスティングするリモートサーバを監視し、ローカルコンピュータを静かにシャットダウンします。Dell ULNM インターフェースは、Web ブラウザを使用して、リモートアクセスできます。当社の目的は、Dell ULNM 電源保護ソフトウェアに仮想化をサポートすることです。

KVM 仮想化アーキテクチャには以下が含まれます：

- RHEL 6 上の KVM 0.12.1.2
- Debian 5.0 (Lenny) 上の KVM 0.12.1.2

図 100 に記載のとおり、Dell ULNM は、各 KVM システム上にインストールされ、Red Hat KVM およびオープンソース KVM を静かにシャットダウンするソリューションを提供します。

図 101 は、RHEL 6 および Debian 5.0 上の KVM アーキテクチャの Dell ULNM 設定を表します。

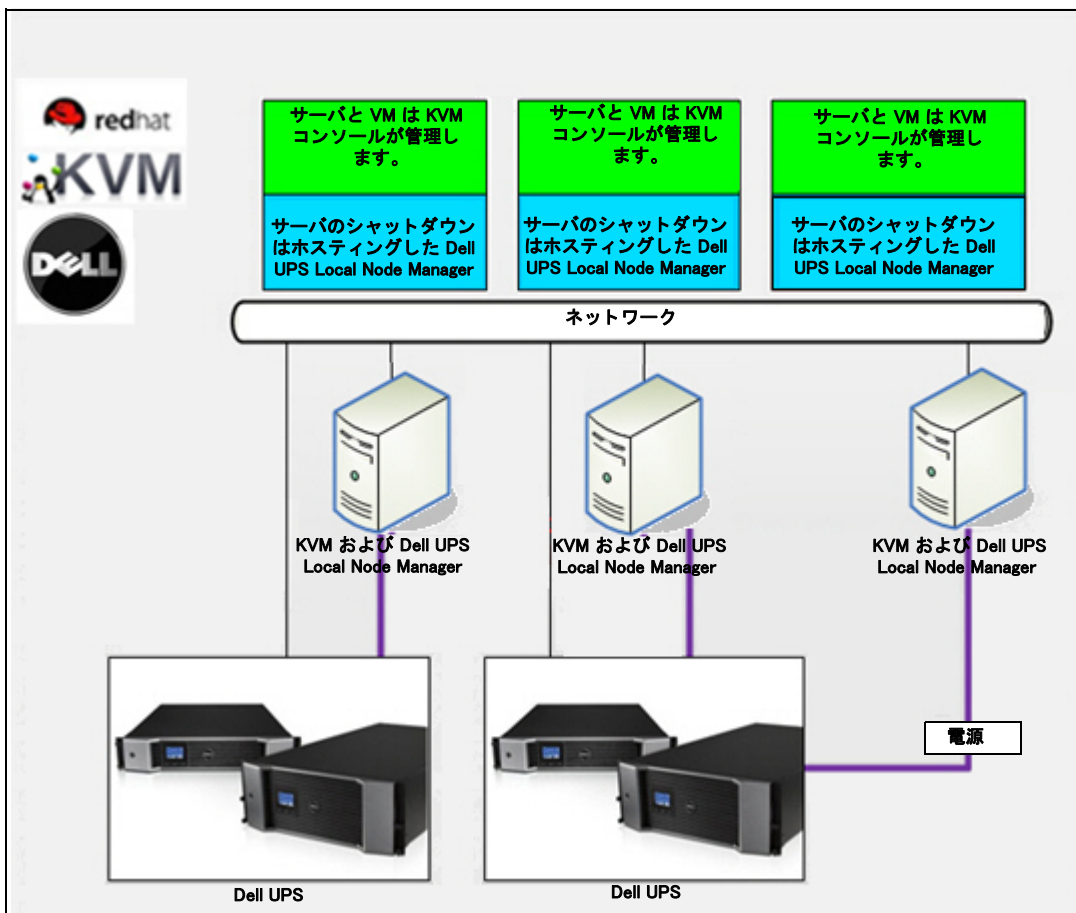


図 100.Red Hat KVM またはオープンソース KVM 用 Dell ULNM ソリューション



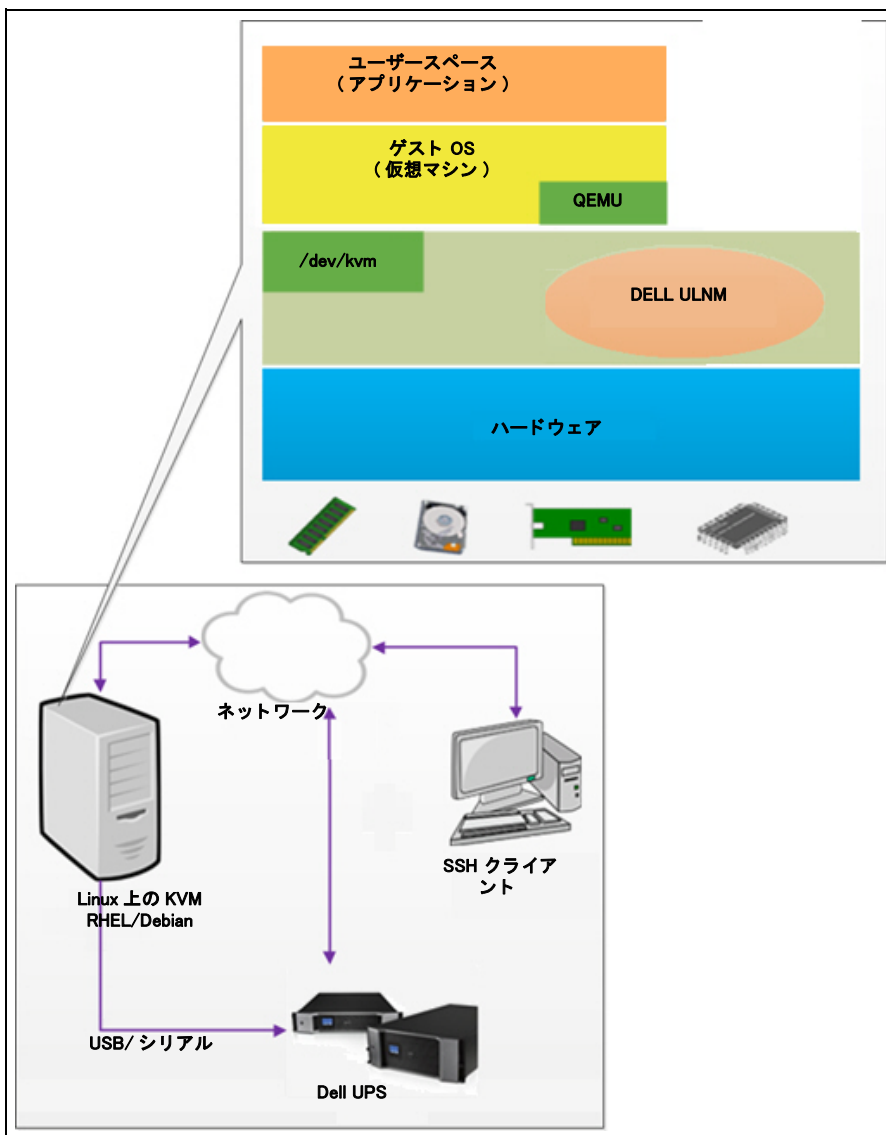


図 101.Dell ULNM RHEL 6 および Debian 5.0 上の KVM アーキテクチャ用設定

## インストールの条件

RHEL 6 および Debian 5.0 (Lenny) 上の付き KVM Dell ULNM の設定およびインストールは、以下の KVM 環境でテスト済みです。

- RHEL 6 x86\_64 (Red Hat Enterprise Linux v6)
- Debian 5.0 (Lenny) x86\_64
- kernel バージョン 2.6.32-71.18.1.el6.x86\_64
- qemu-kvm バージョン 0.12.1.2-2.113.el6\_0,6.x86\_64
- libvirt バージョン 0.8.1-27.el.x86\_64
- virt-manager バージョン 0.8.4-8.el6.noarch

RHEL6 /Debian 5.0 (Lenny) 上で有効な KVM で Dell ULNM をインストールする条件は：

- 最小の空き容量 5MB の KVM hypervisor (RHEL/Debian 上)
- Dell ULNM RHEL/Debian 上のインストールパッケージ
- RHEL/Debian 上の Libvirt パッケージ

## KVM 設定の条件

KVM が有効な RHEL/Debian 5.0 (Lenny) 上に Dell ULNM をインストールする前に、以下の設定が必要です：

- 仮想化のハードウェアサポートは、ホスト上で有効にすることが必要です。これは BIOS のオプションではありません。お使いの BIOS で仮想化サポートを無効にすることが可能です。詳細は、BIOS 説明書を参照してください。
- 起動時に OS を自動ブートするには、物理マシンも同様の設定が必要です。この設定は BIOS にはありません。詳細は、各技術ハードウェア説明書を参照してください。
- Virtio 疑似仮想化ドライバをインストールして、パフォーマンスを改善することができます（また当社ソリューションと適合します）が、オプションです。
- ホストブート後のゲストマシンのオプション自動スタート

仮想マシンモニタ (VMM) は、ゲストマシンをモニタリングおよび管理する管理コンソールです。すべての仮想マシン (VM) を自動スタートさせるには、図 102 に記載の「自動スタート VM」チェックボックスを選択します。すべての VM の VMM (**[ハードウェア]>[ブート]**オプション) にあります。

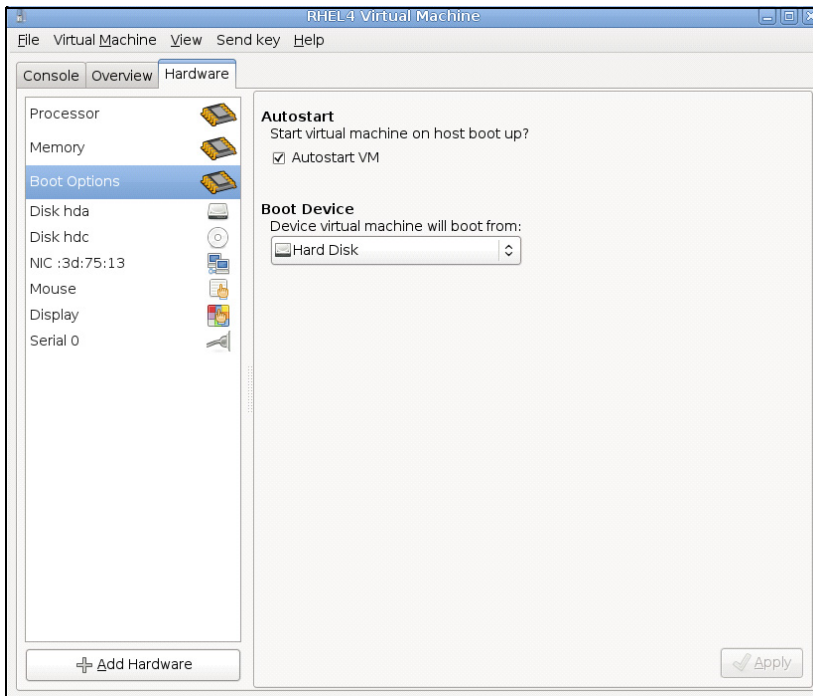


図 102.RHEL 4 仮想マシンモニタ

## Dell ULNM インストールの条件

Dell ULNM インストールの条件は、“インストールの前提条件” ページ 14 に記載しています。“互換性” ページ 10 も参照してください。

## Dell ULNM ネットワーク設定の条件

ハードウェアエレメントにはすべて、互いに自由に通信できる操作ネットワーク設定が必要です。

以下の TCP/UDP ポートが KVM hypervisor ファイアウォールで有効になっていることを確認します。

- tcp ポート 4679 および 4680 上の接続で、Web ブラウザから監視および設定用のリモートアクセスを有効にする これらのポートは、IANA (<http://www.iana.org>) に保存されています。
- TCP ポート 80 経由の接続 Dell ULNM をホスティングするマシン上の宛先ポート（出力用）として開く必要があります。

以下は Dell ULNM および Dell ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする設定 1 用のコマンドライン TCP/UPD です :

```
iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 4680 -j ACCEPT
service iptables 保存
```

以下は、Dell ULNM および Dell UPS ネットワーク管理カードの間の通信を有効にする設定 2 用のコマンドライン TCP/UPD です :

```
iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4679 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p tcp --dport 4680 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
iptables -I INPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2844 -j ACCEPT
iptables -I OUTPUT -p udp --dport 2845 -j ACCEPT
service iptables 保存
iptables-save
```

## Dell ULNM インストール (RHEL 6 および Debian 5.0 上で有効な KVM)

RHEL 6 および Debian 5.0 上で有効な KVM に Dell ULNM をインストールする :

- 1 Linux 用の Dell ULNM の最新バージョンを <http://www.dellups.com/> からダウンロードします。

**注記 :** Dell ULNM リリース 2 の登場により、別に KVM シャットダウンスクリプトをダウンロードする必要がなくなります。KVM シャットダウン機能は現在、標準 Dell ULNM リリース 2 シャットダウンスクリプトに統合されています。

- 2 ネットワークソリューションを選択します。
- 3 オペレーティングシステムとして **Linux - Xen - KVM** を選択します。
  - **RHEL6 x86\_64** について : Dell UPS Local Node Manager リリース 2、rpm Software Installer x86\_64 を Red Hat 用 (ulnm-linux-x\_xx\_xxx-x86\_64.rpm) にダウンロードします。

- **Debian 5.0 (Lenny) について** : Dell UPS Local Node Manager リリース 2、deb Software Installer x86\_64 を Debian 用 (ulnm-linux-x\_xx\_xxx-x86\_64.deb) にダウンロードします。
- 4 パッケージを KVM 環境にアップロードします。
  - 5 Dell ULNM パッケージをインストールします：
    - **RHEL6 x86\_64 について** : rpm -i ulnm-linux-x\_xx\_xxx-x86\_64.rpm
    - **Debian 5,0 (Lenny) について** : dpkg -i ulnm-linux-x\_xx\_xxx-x86\_64.deb

## サイレントインストール

サイレント Dell ULNM インストールプロセスについては“サイレントインストール” ページ 145 を参照してください。

- 1 完了したら、以下のうち 1 つを入力し、Web ブラウザから Dell ULNM に接続します：
  - **HTTP アクセスについては** : <http://<@IP-or-name-of-RHEL/Debian>:4679>
  - **HTTPS アクセスについては** : <https://<@ IP-or-name-of- RHEL/Debian>:4680>
- 2 Dell ULNM インターフェースが表示されます。

## 参照

- <http://www.linux-kvm.org>
- <http://www.tuxradar.com/content/howto-linux-and-windows-virtualization-kvm-and-qemu>
- <http://www.redhat.com/f/pdf/rhev/DOC-KVM.pdf>

## トラブルシューティング

本章では、Dell UPS Local Node Manager (ULNM) のトラブルシューティングについて説明します。

### メッセージまたは問題と問題解決

#### 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 ULNM 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  
http://<Dell ULNM 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/

#### Ubuntu のソフトウェアセンター

*「パッケージの品質がよくありません」*

##### 解決方法:

- これは Ubuntu ソフトウェアセンター別の既知問題です。[無視してインストールする] ボタンをクリックします。

#### Linux グラフィックシステムの統合

*Linux、Debian、および Ubuntu、Gnome 付き: 「開いている」 ショートカットがありません。*

##### 解決方法:

- 次に Gnome を起動したら、メニューショートカットが表示されます。  
その間、Web ブラウザを開き、以下の URL を入力します:  
http://localhost:4679/

*Linux OpenSUSE 11、KDE 付き: 「開いている」 ショートカットが見えません。*

##### 解決方法:

- ULNM アイコンを探すには、アプリケーションメニューの検索機能を使用します。次に、お気に入り]セクションで Dell ULNM アイコンを探します。

**Linux Red Hat、OpenSUSE および Mandriva: 通知アイコン(システムトレイアイコン)はインストールまたはアップグレードのときに起動しません。**

**解決方法:**

- 端末から、または起動機能を使用して標準ユーザーとして、以下のコマンドを起動します。

```
$ /usr/local/Dell/UPSLocalNodeManager/mc2 -systray
```

**注記:** 端末からこのコマンドを起動する場合、プロセスを切り離すために、コマンドラインにアンパサンド (&) を加えます。

- グラフィックセッションを閉じ、新しいセッションにログインします。新しいグラフィックセッションとあわせて、通知アイコンが自動起動します。

**Linux ユーティリティデスクトップ: 「開いている」ショートカットがありません。**

**解決方法:**

- 端末を開き、以下のラインを入力します:

```
> sudo xdg-desktop-menu install --novendor  
/usr/local/Dell/UPSLocalNodeManager/desktop/Dell.directory  
/usr/local/Dell/UPSLocalNodeManager/desktop/ULNM.directory  
/usr/local/Dell/UPSLocalNodeManager/desktop/Open.desktop
```

- ユーティリティメニューの検索ボックスに [開く] を入力して、[開いている] ショートカットを確認します。
- Web ブラウザを開き、以下の URL を入力します:

```
http://localhost:4679/
```

## Linux ネットワークシステムの統合

### ネットワークプロキシが検出されませんでした

**注記:** インストール中に、お使いのネットワークプロキシが検出されない場合、自動アップデートおよび他のインターネットリソースに Dell ULNM からアクセスすることはできません。これは、`/usr/local/Dell/UPSLocalNodeManager/configs/` に “`proxy.cfg`” がないことで検査できます。

**解決方法:**

- 以下のコンテンツで、`/usr/local/Dell/UPSLocalNodeManager/configs/` に、“`proxy.cfg`” という名前のファイルを作成します:

```
{  
  'proxyHost': "your.proxy.address.com",  
  'proxyPort': "proxy_port"  
}
```

例：

```
{  
    'proxyHost': "proxy.domain.com",  
    'proxyPort': "8080"  
}
```

次に、Dell ULNM を再起動して、設定をリロードします。

**Dell ULNM Linux には、20 分後、ネットワーク「通信が失われました」アラームが表示されます。**

**解決方法：**

- 次回リリリースで改善

### Linux でシャットダウンコントローラーを有効にする場合

**シャットダウンコントローラーオプションモジュールを有効にすると、Dell ULNM サービスの初期化で問題が発生します。**

**解決方法：**

- 「シャットダウンコントローラー」モジュールが有効になっている場合、Dell ULNM デモンを再起動することで、問題は簡単に解決できます。この機能を無効にする場合は、Dell ULNM デモンを再起動にする必要はありません。

### Windows x64 ビット OS でのイベントとアクション

**Dell ULNM コンテキストからシャットダウンコマンドを呼び出す場合、指定パスが明らかに C:¥Windows¥System32¥shutdown.exe の場合でも、システムは、C:¥Windows¥SysWOW64 で検索できないため、見つけることはできません。**

**注記：**これは、Windows x64 OS パージョン（例 . XP x64 および 2003 x64). のいくつかに発生する問題です。例えば、この問題は、Windows 7 x64 では発生しません。

**解決方法：**

- C:¥Windows¥System32¥ フォルダから“shutdown.exe”を探し出し、例えば、D:¥ULNM¥ にコピーします。次に、“shutdown.bat”を明確に、D:¥ULNM¥shutdown.exe を呼ぶように修正します。

### Windows Vista 休止シーケンス

**Dell ULNM は、初期設定ではオペレーティングシステム「休止」で稼働します。Windows Vista の「休止」オプションは、ディスククリーンアップ後は使用できない場合があります。この場合、Windows Vista 「休止」は失敗します。**



**解決方法：**

- Dell ULNM シャットダウン設定を「休止」から「シャットダウン」に変更します。
- 管理者アカウントのコマンド“Powercfg -h on”を実行し、Windows Vista 「休止」オプションを復元します。

<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;928897#LetMeFixItMyself>

**シャットダウンシーケンス**

**シリアル RS-232 で接続した場合、Pulsar UPS が想定どおりに、シャットダウンしないことがあります。この場合、UPS は、Dell ULNM の「シャットダウン期間」パラメータを考慮しません。**

**解決方法：**

- USB 接続を使用します。次の Dell ULNM バージョンでは、RS-232 にあるこの問題を修正します。