

iDRAC6 のご紹介

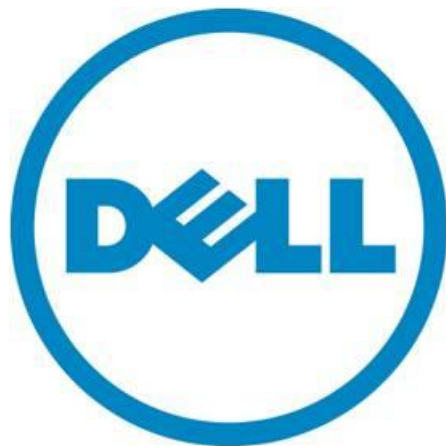
デル テクニカル ホワイトペーパー

Dell | システム マネジメント

Brian Doty

Mark MacLean

詳細は : Dell.com/OpenManage



本書は、情報提供のみを目的に執筆されており、誤字脱字や技術上の誤りには責任を負いません。本書の内容は執筆時現在のものであり、明示的または暗黙的を問わず、いかなる内容も保証いたしません。

© 2011 Dell Inc. ©2011 デル株式会社 All rights reserved. (著作権所有) デルから書面による許可を得ずに本書を複製、転載することは、いかなる場合も禁止します。詳細は、デルにお問い合わせください。

Dell、DELL のロゴマーク、DELL バッジ、PowerEdge は、米国 Dell Inc. の商標です。Microsoft、Windows、ActiveX、Internet Explorer、Active Directory は、米国やその他の国々における Microsoft Corporation の登録商標または商標です。Novell、eDirectory は、米国やその他の国々における Novell Inc. の商標または登録商標です。本書では、マークや名前を届け出た実在のもの、もしくは、その製品のいずれかを参照するため、その他の商標、商号を使用している可能性があります。Dell Inc. は、Dell 以外の商標や商号における権益の要求に一切応じません。

リビジョン 1 2011 年 2 月

目次

はじめに	1
ニーズに合った iDRAC6 の選択	1
iDRAC6 を使い始めるとき	4
iDRAC6 の主要機能	6
仮想コンソール	8
リモート メディア機能	10
電源管理	15
コマンドライン	16
セキュリティ	17
無償で提供されるツール	18
デル リモート アクセス構成ツール	18
デル リモート Windows デバッガ ユーティリティ	19
関連情報	エラー! ブックマークが定義されていません。

表

表 1.	サーバライン別の iDRAC6 製品	2
表 2.	iDRAC6 の機能比較	2
表 3.	iDRAC6 Enterprise の機能	8
表 4.	コマンドライン プロトコル	16

図

図 1.	iDRAC6 ネットワーク オプション	5
図 2.	iDRAC6 ホーム ページ	7
図 3.	仮想コンソール	9
図 4.	仮想メディア	10
図 5.	仮想メディア制御ウィンドウ	11
図 6.	リモート ファイル共有	12
図 7.	vFlash	13
図 8.	vFlash パーティションの管理画面	14
図 9.	電力モニタリング	15
図 10.	電力グラフ	16
図 11.	デル リモート アクセス構成ツール	19
図 12.	デル リモート Windows デバッガ ユーティリティ	20

はじめに

iDRAC6 (Integrated Dell™ Remote Access Controller 6) は、デルの 6 世代目にあたるリモート アクセス コントローラです。システム管理者の生産性向上、総所有コスト (TCO) の削減、デル サーバ全体の可用性向上を設計理念とした本製品は、サーバの警告と障害を管理者に伝えるアラート、サーバのリモート管理、電源のモニタリングとバジェット設定など、豊富な機能を搭載しています。iDRAC6 は、サーバのオペレーティング システム (OS) から独立して機能できるアウト・オブ・バンド デバイスのため、通常エージェント ソフトウェアのインストールを必要とするイン・バンドの管理ツールとは異なり、OS に依存することなく動作できます。

iDRAC6 の究極の目標は、Dell PowerEdge™ サーバの管理者にパワフルながらシンプルな制御能力をお届けし、サーバまで足を運ぶ必要性をできる限りなくすことです。本書は、システム管理者の手足となって制御能力を広範に伸ばす、iDRAC6 の詳細をご紹介します。

**「iDRACのおかげでお客様のトラブルシューティング時間が、
4 倍も速くなりました。これで、システム管理者の業務時間が
1 日あたり 2 時間も節約できます。」**

BTInet 社 Microsoft Windows システム管理者 Larry Boeck 氏
<http://i.dell.com/sites/content/corporate/case-studies/en/Documents/2010-btinet-10008245.pdf>

ニーズに合った iDRAC6 の選択

多くの第 11 世代デル サーバが iDRAC6 へのアップグレードに対応しており、次の 3 種類からお選びいただけます。

- iDRAC6 Express
- iDRAC6 Enterprise
- iDRAC6 Enterprise、vFlash 付き

iDRAC6 Express は、ブラウザ形式の GUI、コマンドライン アクセス、先進の認証機能、豊富な電源管理コントロール、強力な診断情報など、充実した管理機能セットを提供します。次に、iDRAC6 Enterprise は、これらの機能セットをさらに拡充した製品です。仮想コンソールや仮想メディアなど「まるで現場にいるかの如く」操作できるリモート アクセス機能に加え、スクリプトと専用ネットワーク ポートもサポートするため、柔軟性も高くなっています。最後に、vFlash 付きの iDRAC6 Enterprise は、仮想フラッシュ パーティションやライフサイクル コントローラのアドバンス機能など、各種の自動化機能が加わっています。デル ライフサイクル コントローラの詳細は、巻末の「[関連情報](#)」をご覧ください。

iDRAC6 Express は、Dell™ PowerEdge™ 600 シリーズ以上のラックおよびタワー型サーバに標準搭載され、iDRAC6 Enterprise は、すべての Dell PowerEdge M シリーズ (ブレード) サーバに標準搭載されます。BMC (Baseboard Management Controller) は、デルのエントリー レベル サーバ (500 シリーズ以下) で提供され、その機能は IPMI (Intelligent Platform Management Interface) 2.0 に準拠しています。表 1 は、利用可能な iDRAC6 製品をサーバラインごとに示したものの、また、表 2 は iDRAC6 製品間の違いを比較したものです。

表 1. サーバライン別の iDRAC6 製品

	サーバライン			
	100 シリーズ	200~500 シリーズ	600~900 シリーズ	ブレード
BMC	✓ 標準提供	✓ 標準提供	-	-
iDRAC6 Express ^{1, 2} (ライフサイクル コントローラを含む)	✗ 未提供	✓ アップグレード	✓ 標準提供	-
iDRAC6 Enterprise ² (ライフサイクル コントローラを含む)	✗ 未提供	✓ アップグレード	✓ アップグレード	✓ 標準提供
vFlash (ライフサイクル コントローラを含む)	✗ 未提供	✓ アップグレード	✓ アップグレード	✓ アップグレード

¹ iDRAC6 Express は、グラフィカルなコンソール リダイレクションをサポートしません。「仮想コンソール」と呼ばれるこの機能は、iDRAC6 Enterprise でご利用いただけます。

² 200 シリーズ以上の PowerEdge サーバは、すべてのレベルの iDRAC6 をオプションで購入できます。

表 2. iDRAC6 の機能比較

項目	BMC	iDRAC6 Express	iDRAC6 Enterprise	vFlash メディア
サポートするインタフェース				
IPMI 2.0	✓	✓	✓	✓
Web 形式の GUI		✓	✓	✓
SNMP と IPMI 検出		✓	✓	✓
WSMAN		✓	✓	✓
SMASH-CLP (SSH)		✓	✓	✓
RACADM コマンドライン (SSH とローカル)		✓	✓	✓
RACADM コマンドライン (リモート)			✓	✓
ネットワーク				
共有/フェールオーバー ネットワーク モード	✓	✓	✓	✓
IPv4	✓	✓	✓	✓
VLAN タギング	✓	✓	✓	✓
IPv6		✓	✓	✓
動的 DNS	✓	✓	✓	✓

項目	BMC	iDRAC6 Express	iDRAC6 Enterprise	vFlash メディア
専用 NIC			✓	✓
セキュリティと認証				
ロール ベースの認証	✓	✓	✓	✓
ローカルユーザ	✓	✓	✓	✓
SSL 暗号化	✓	✓	✓	✓
Active Directory		✓	✓	✓
「汎用」 LDAP のサポート		✓	✓	✓
二要素認証 ³		✓	✓	✓
シングル サインオン		✓	✓	✓
PK 認証 (SSH 用)			✓	✓
リモート管理と保守				
リモート ファームウェア アップデート		✓	✓	✓
サーバの電源制御	✓ ¹	✓	✓	✓
SOL (Serial-Over-LAN) : プロキシ経由	✓	✓	✓	✓
SOL (Serial-Over-LAN) : プロキシなし		✓	✓	✓
電力バジェット		✓	✓	✓
異常終了時の画面キャプチャ		✓	✓	✓
ブート キャプチャ		✓	✓	✓
仮想メディア ²			✓	✓
仮想コンソール ²			✓	✓
仮想コンソール共有 ²			✓	✓
リモート仮想コンソールの起動			✓	✓
リモート ファイル共有			✓	✓
仮想フラッシュ				✓
モニタリング				
センサーの監視とアラート発信	✓ ¹	✓	✓	✓
リアルタイムの電力モニタリング		✓	✓	✓
リアルタイムの電力グラフ表示		✓	✓	✓
電力カウンタの履歴表示		✓	✓	✓

項目	BMC	iDRAC6 Express	iDRAC6 Enterprise	vFlash メディア
ログの記録				
システム イベント ログ	✓	✓	✓	✓
RAC ログ		✓	✓	✓
トレース ログ		✓	✓	✓
ライフサイクル コントローラ				
ユニファイド サーバ コンフィギュレータ	✓ ⁴	✓	✓	✓
リモート サービス (WSMAN の使用)		✓	✓	✓
パーツ交換支援				✓

¹ 本機能は IPMI 経由のみの対応となっており、Web GUI からはご利用いただけません。

² 仮想コンソールと仮想メディアは、Java と ActiveX[®] の両プラグインでご利用いただけます。

³ 二要素認証は ActiveX の使用時にご利用いただけるため、Internet Explorer[®] のみをサポートします。

⁴ BMC 向けのユニファイド サーバ コンフィギュレータは、OS のインストールと診断 (Diagnostics) のみにお使いいただけます。

iDRAC6 を使い始めるとき

ラック マウントまたはタワー型サーバに搭載される iDRAC6 には、工場出荷時に IP アドレス「192.168.0.120」、ユーザ名「root」、パスワード「calvin」がデフォルトで設定されます。これらは、システムの納品後、ユーザ環境に導入しやすくするための配慮です。一方、ブレードサーバに搭載される iDRAC6 は若干設定が異なり、iDRAC6 のネットワーク インタフェースは無効にされています。これは、IP アドレスの重複を避けるための措置です。すべての M1000e ブレード シャーシには、ブレード シャーシ内の全 iDRAC が管理できる、シャーシ マネジメント コントローラ (CMC) が装備されています。

2009 年 8 月以来、デルは、サーバに搭載されたすべてのライフサイクル コントローラで「自動検出 (Auto Discovery)」と呼ばれるオプションを提供しています。ライフサイクル コントローラは、iDRAC6 Express 以上を提供するすべてのサーバに搭載されており、このオプションを有効にしてサーバを注文すると、iDRAC6 にユーザ認証情報は設定されず、DHCP を有効にした状態で出荷されます。この場合、サーバに電源を入れると、iDRAC6 は、ネットワークを通してプロビジョニングサーバを見つけます。自動検出とデル ライフサイクル コントローラの詳細は、巻末の「[関連情報](#)」をご覧ください。

ラックマウントおよびタワー型サーバ向けの iDRAC6 Enterprise は、物理ネットワーク接続に合わせて 3 種類の構成が可能です。詳細は、下記の図 1 をご覧ください。

ご存知ですか？

CMC には、シャーシ内のすべての iDRAC に、ネットワーク設定を素早く割り当てる機能が含まれます。さらに、これらのネットワーク設定をブレードスロットに割り当てる、QuickDeploy (クイックデプロイ) と呼ばれる機能も含まれ、ブレードの事前導入が行えます。



図 1. iDRAC6 ネットワーク オプション

iDRAC6 Express では、共有モードとフェールオーバー モードのみ選択可能です。共有モードは、1 番目の LOM (オンボード LAN) ポート上で 2 つの異なる MAC アドレスをホストすることができます。このように MAC レイヤ側で分離しておけば、スイッチ構成がシンプルになり、使用するネットワーク ポート数が極力抑えられます。さらに、この LOM は使用中、iDRAC6 のバンド幅を制約するので、イン・バンドトラフィックへの影響も最小限に抑えられます。それでもなお、イン・バンドネットワークと iDRAC6 を何らかの形で分離したい場合は、仮想 LAN が利用可能です。フェールオーバー モードを利用すると、LOM 1 が接続不能となったとき、他の LOM が処理を引き継ぐので可用性が向上します。専用モードは、iDRAC6 Enterprise 以上で利用でき、専用ネットワーク ポートを必要としますが、LOM と iDRAC6 間を物理的に完全分割できます。iDRAC6 の専用ネットワーク ポートはサーバの背面にあり、スパナのアイコンが刻印されています。

注： ブレード サーバ向け iDRAC6 の場合、このポートは、シャーシ マネジメント コントローラ (CMC) 上の Ethernet スイッチが統合する専用管理ポートに限定されます。

いずれの構成も、iDRAC6 には MAC アドレスと IP アドレスが (静的に、または、DHCP 経由で) 割り当てられます。iDRAC6 は IPv4 と IPv6 の両インターネット プロトコルをサポートし、どちらか一方に対応することも、デュアル スタックで両方対応することも可能です。デュアル スタックを使用する場合、iDRAC6 に複数の IP アドレスが設定でき、1 つの IPv4 アドレスと、最大 16 個の IPv6 アドレスに対応可能です。iDRAC6 に設定された IP アドレスを確認/構成するには、サーバ POST 時に <Ctrl><E> キーを押すか、ローカルのコマンドライン インタフェース (CLI) からコマンドを入力するか、OpenManage™ Server administrator (OMSA) を使うか、または、サーバやブレード シャーシの対話型 LCD パネルを使用します。

また、iDRAC6 のアドレス設定を容易にするため、動的な DNS 登録もサポートしており、デフォルトの DNS 名は「idrac-XXX」となります (XXX はシステム固有のサービスタグ)。

ご存知ですか？

iDRAC6 の IP アドレスは、フロントパネル LCD から確認・設定することができます。ここからモジュラー シャーシの CMC と、すべてのブレードに IP アドレスが設定できるので便利です。

iDRAC6 の主要機能

iDRAC6 Express には堅牢な機能セットが搭載されているものの、どちらかと言えば、コスト重視の環境向けに最適化されており、本書の執筆時現在、小売価格は 10,500 円です。本書では、フル機能の iDRAC6 Enterprise に焦点を当てて説明していきます。iDRAC6 は、サーバの CPU や OS から独立して動作するので、たとえ、サーバの電源がオフになっても、また、OS のインストール前や OS が動作不能になっても、iDRAC6 は機能し続けます。「リモート デスクトップ アプリケーション (RDP) は、OS が正常稼働していないと利用できないから不十分」と感じている管理者にとって、この iDRAC6 の能力は、リモート管理するデータセンターや遠隔地オフィスの頼みの綱となります。

iDRAC6 の最も重要な機能の 1 つは、SSL で保護された Web GUI インタフェースです。iDRAC6 Web GUI のメインページ例は、図 2 をご覧ください。この iDRAC6 ホーム ページは、頻繁に使用する情報と操作を次の 5 セクションに分けて、すぐアクセスできるようにしています。

- Server Health (サーバーの正常性)
- Virtual Console Preview (仮想コンソールのプレビュー)
- Server Information (サーバー情報)
- Quick Launch Tasks (クイック起動タスク)
- Recently Logged Events (最近ログされたイベント)

このいずれのセクションも、リモート サーバの管理に重要な役割を果たします。[サーバーの正常性] セクションは、サーバハードウェアのセンサー ステータスを表示するので、サーバ全体のヘルス状態がすぐに把握できます。[仮想コンソールのプレビュー] セクションは、リモート サーバのコンソール画面を表示します。この画面イメージは 30 秒ごとに自動更新されるので、リモートからでも OS の状態がすぐに確認でき、他のユーザが操作しているときもわかります。この仮想コンソールは、iDRAC6 Enterprise 以上で利用できる機能のため、iDRAC6 Express のホームページにはこのセクションがありません。[サーバー情報] セクションは、システム管理者が通常必要とするデータ (例：サーバーモデル、電源状況、オペレーティング システム、固有の識別情報) を表示します。[クイック起動タスク] セクションからは、よく使われる iDRAC6 機能やセットアップ オプションにすぐアクセスできます。最後に [最近ログされたイベント] セクションは、サーバのシステム イベント ログ (SEL) のうち、最新イベントを 10 件までさかのぼって表示します。SEL は、サーバヘルス イベントの履歴が記録される IPMI ベースの標準ログです。

The screenshot shows the iDRAC6 Enterprise web interface. The main navigation bar includes links for 'サポート' (Support), 'バージョン情報' (Version Information), and 'ログアウト' (Logout). The top menu has options like '設定' (Settings), '電源管理' (Power Management), 'ログ' (Logs), 'アラート管理' (Alert Management), '仮想コンソールのメディア' (Virtual Console Media), 'iFlash', and 'リモートファイル共有' (Remote File Sharing). The main content area is titled 'システム概要' (System Overview) and includes sections for 'サーバーの正常性' (Server Health), 'サーバーの情報' (Server Information), '仮想コンソールのプレビュー' (Virtual Console Preview), 'クイック起動タスク' (Quick Start Tasks), and '最近ログされたイベント' (Recently Logged Events).

[サーバーの正常性] セクションは、iDRAC6 が監視するデバイスの稼働状況を表示

[サーバーの情報] セクションは、対象サーバーの重要な情報を表示：

- 電源状況
- システムモデル
- システムのホスト名
- オペレーティングシステム
- システム固有のサービスタグ
- BIOS バージョン
- iDRAC のファームウェア バージョン
- iDRAC の IP アドレス
- iDRAC の MAC アドレス

[仮想コンソールのプレビュー] セクションは、サーバーのコンソール画面ショットを表示し、30 秒ごとに更新

OS の状態を素早く判断するのに便利

[クイック起動タスク] セクションから、よく使われる機能やセットアップオプションにすぐアクセス：

- 電源オン/オフ
- システムの電源をいれなおす (コールドブート)
- 仮想コンソールの起動
- システムイベントログの表示
- iDRAC ログの表示
- ファームウェアアップデート
- iDRAC のリセット

[最近ログされたイベント] セクションは、IPMIベースのシステムイベントログに記録された直近の 10 イベントを表示

図 2. iDRAC6 ホーム ページ

iDRAC6 Enterprise には、「まるで現場にいるかの如く」管理できるよう、各種のリモート管理機能が搭載されています。表 3 は、iDRAC6 の主な管理機能をまとめたものです。

表 3. iDRAC6 Enterprise の機能

項目	メリット	製品
Remote Power Control リモート電源制御	リモート管理の最も基本的な操作の 1 つは、電源の遠隔操作です。システム管理者は、iDRAC6 を通してリモートからシステムの電源状態をコントロールすることができます。たとえば、サーバの応答不能といった最悪の状況でも、サーバの電源を一旦切り、入れ直すことができます。	iDRAC6 Express 以上
Alerts & Filters アラートとフィルタ	iDRAC6 は、サーバ ハードウェアの状態を監視するだけでなく、プラットフォーム イベント トラップ (PET) を送信し、次にシステム管理者に電子メールを送信し、イベントの発生を警告することもできます。さらに、iDRAC6 の構成次第では、監視対象イベントが発生したとき、特定のプラットフォーム操作 (電源の切断・再投入など) を自動実行することも可能です。	iDRAC6 Express 以上
Virtual Console 仮想コンソール	仮想コンソールは、OS の状態を問わず、キーボード、ビデオ、マウスを安全にリダイレクションできます。この機能により、リモート拠点からでも、まるでローカル システムを扱うかのように様々な業務が安全に行えます。	iDRAC6 Enterprise 以上
Virtual Media 仮想メディア	仮想メディアとは、ユーザのシステムから CD、DVD、フロッピー、USB ストレージ デバイスや ISO/IMG イメージが安全に共有できる機能です。これらのメディアはあたかもサーバに直接設置されているかのように使用できます。仮想メディアを使えば、一般的な管理・保守業務 (ソフトウェアのインストールなど) のために、サーバまで足を運ぶ必要性が減らせるため、仮想コンソールの補完機能として有用です。仮想メディア機能は、仮想コンソールに統合されており、コマンドライン オプションとして利用できます。	iDRAC6 Enterprise 以上
Remote File Share リモート ファイル共有	リモート ファイル共有は、仮想メディアと似ていますが、主な違いは、リモート メディアで使用される ISO イメージがファイル共有上に置かれる点です。このため、仮想コンソール クライアントを開いたままにしておく必要はありません。本機能は、複数のサーバを管理したり、遠隔地にあるファイル共有上のイメージを使ったりするのに便利です。ローカル クライアントを長時間縛り付けておく必要もなくなります。	iDRAC6 Enterprise 以上
Virtual Flash 仮想フラッシュ	仮想フラッシュも仮想メディアと似ていますが、情報は、iDRAC6 の 8GB vFlash メディア カード上に格納されます。iDRAC6 は、1MB~4GB のパーティションを最大 16 個サポートします。これらのパーティションは、CD やフロッピー ディスクのエミュレートに使用することも、また、従来の USB キーのように、リモート管理者の制御下で、サーバにアタッチ/デタッチすることもできます。	iDRAC6 Enterprise vFlash 付き

仮想コンソール

仮想コンソールは iDRAC6 で最も重要な機能の 1 つです。仮想コンソールは、たとえサーバがどんな状態でも、サーバのビデオ コネクタにある表示内容をそのままクライアントにリダイレクトすることができます。ユーザは、まるで目の前にサーバがあるかのように、POST (電源投入時の自己テスト)、BIOS セットアップ操作、OS の起動などを見ることができます。どこからでも安全に使えるよう、すべての通信を暗号化することも可能です。

ご存知ですか？

Web GUI にログインしなくても、iDRAC6 の仮想コンソールを起動することができます。ブラウザに iDRAC6 の DNS 名か IP アドレスを入力し、それに `/console` を付け加えるだけで (例 : https://my_idrac_dns_name/console)、自動的に仮想コンソールが立ち上がります。

この仮想コンソール機能は、クライアント システム上で Microsoft® ActiveX® か Java ブラウザ プラグインの使用をサポートします。プラグインを入手するため、わざわざ www.dell.com にアクセスする必要はありません。これは、ブラウザから直接ダウンロードできるよう、iDRAC6 がプラグインを格納しているからです。デフォルトでは、クライアント ブラウザが Internet Explorer の場合 ActiveX®、Firefox の場合 Java となりますが、この設定は変更できます。

仮想コンソールのタイトルバーは、iDRAC6 とリモートサーバに関する追加情報を表示：
iDRAC6 DNS 名、サーバの種類 (本例では PowerEdge T410)、使用者のユーザ名、現在のコンソールのフレーム数/秒など
この情報により、複数の仮想コンソールウィンドウを同時使用するときも、管理が容易に

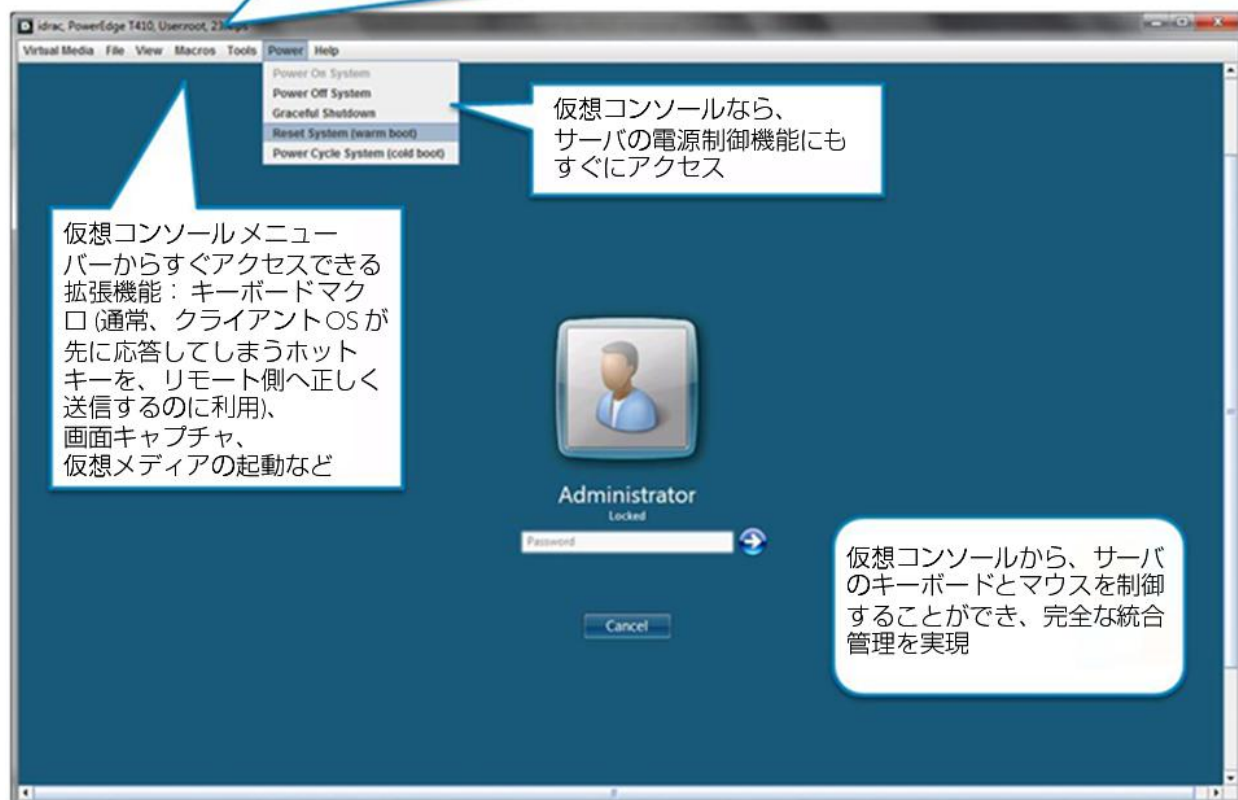


図 3. 仮想コンソール

仮想コンソールには、電源制御と仮想メディアのサポートも組み込まれているので便利です。これにより、一般的な管理機能にアクセスするのに、iDRAC6 Web GUI との間を行ったり来たりする必要がありません。この仮想コンソールは、[Macros] (マクロ) ドロップダウン メニューも提供しており、これを利用すれば、通常、効力を成さないホットキー (例：<Ctrl><Alt>は、ローカル クライアント側の OS が横取りしてしまうことが多い) がきちんとリモート マシンに届けられるようになります。

ご存知ですか？

キーボードパススルー モードを有効にすると ([Tools]→[General and Full Screen mode View]→[Full Screen])、マクロメニューを使わずに、ほとんどすべてのキーの組み合わせが送信できるようになります。

仮想コンソールは、最大 4 ユーザまで 1 つのリモート iDRAC6 Enterprise 上で協働できます。この場合、最初のユーザが「マスター」ユーザとなり、追加するユーザにアクセス権 (フルアクセス、読み取り専用、アクセス不可) を設定します。この画期的な機能は、「まるでその場にいる」どころか、複数のシステム管理者が問題のサーバの前に集まって実際に協議しているかのように作業が進められます。

リモート メディア機能

iDRAC6 は、「仮想メディア」「リモート ファイル共有」「仮想フラッシュ パーティション (vFlash)」という、3 種類のリモート メディア機能を提供します。

「エジンバラのオフィスにしながら、ロンドンのデータセンター内にあるソフトウェアをトラブルシューティングし、アップグレードできるのですから、iDRAC はたいしたものです。現場に社員を送っていたら数時間ばかりかかっていた CD のマウント作業などもわずか 2 分ほどで済みます。」

Catalyst2 取締役ポール・レッドパス氏

<http://content.dell.com/us/en/corp/d/corporate-case-studies-en/Documents-2010-catalyst2-10008457.pdf.aspx>

仮想メディア

仮想コンソールが、グラフィカルなコンソールをリダイレクションするように、仮想メディアは、メディア デバイスやイメージをリダイレクションします。ユーザは、自分のローカル マシンの光ドライブに入れた CD や DVD や、ローカルのフロッピー ドライブに入れたフロッピー ディスク、LS120、zip ファイルなどを共有することも、また、ローカルの USB キーやその他の USB 対応大容量ストレージ デバイスを共有することもできます (図 4)。また、ISO や IMG イメージをリモート サーバと共有することもできるので、リムーバブル メディア用デバイスを一切持たない最近のシステムにとっても有用です。

iDRAC6 Enterprise を搭載した
PowerEdge サーバ

クライアント内の CD、フロッピー、
ISO イメージ、または、フロッピーイメージ



図 4. 仮想メディア

リモート OS 上の単純なファイル共有を凌ぐ仮想メディアの強みは、完全なアウト・オブ・バンド対応であることです。つまり、仮想メディアは、OS 内からだけでなく、DOS や UEFI 環境などのプリ OS 段階でも、また、ブート時でも利用できます。これは iDRAC6 が、リモート クライアントのデバイス/イメージを、ローカルの物理デバイスとしてサーバに認識させるからです。サーバ OS は、これらを他のデバイスと同様に扱い、適切なドライブ文字を割り当てます (図 5)。

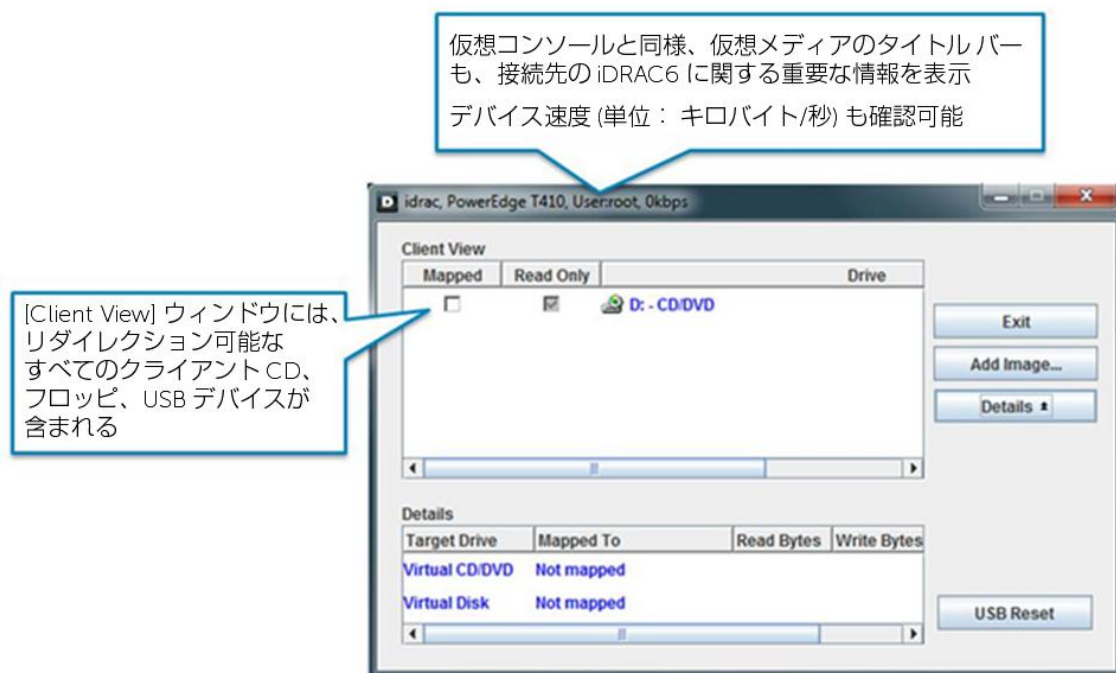


図 5. 仮想メディア制御ウィンドウ

仮想メディア GUI の制限事項は、上記からもわかるとおり、1 台のサーバに限られること、また、スクリプトできないことです。そこでデルは、スクリプトをサポートするため、iVMCLI (Integrated Virtual Media CLI) と呼ばれるコマンドライン ツールを提供しています。このツールを使えば、コマンドラインからすべての仮想メディア機能にアクセスできます。

リモート ファイル共有

1 台限定の仮想メディアに対処するため、デルは、リモート ファイル共有という別のアプローチを採用しました (図 6)。この機能はクライアントを必要とせず、ネットワーク ファイル共有上の ISO イメージに 1 つ以上の iDRAC6 を接続することができます。リモート ファイル共有は、RACADM コマンドラインから利用できる (詳細は後述の「[コマンドライン](#)」セクションを参照)、エキスパートの方は、自分でスクリプトを作成して、大量のサーバを一括導入することも可能です。

ご存知ですか？

iDRAC6 の Boot Once (1 回限定ブート) 機能を使用すれば、次回の再起動に限り、仮想メディアデバイスからブートできます。
本機能は、iDRAC6 Web GUI の [System] → [Console/Media] → [Virtual Media] → [Enable Boot Once and at System] → [Setup] → [First Boot Device] から構成できます。

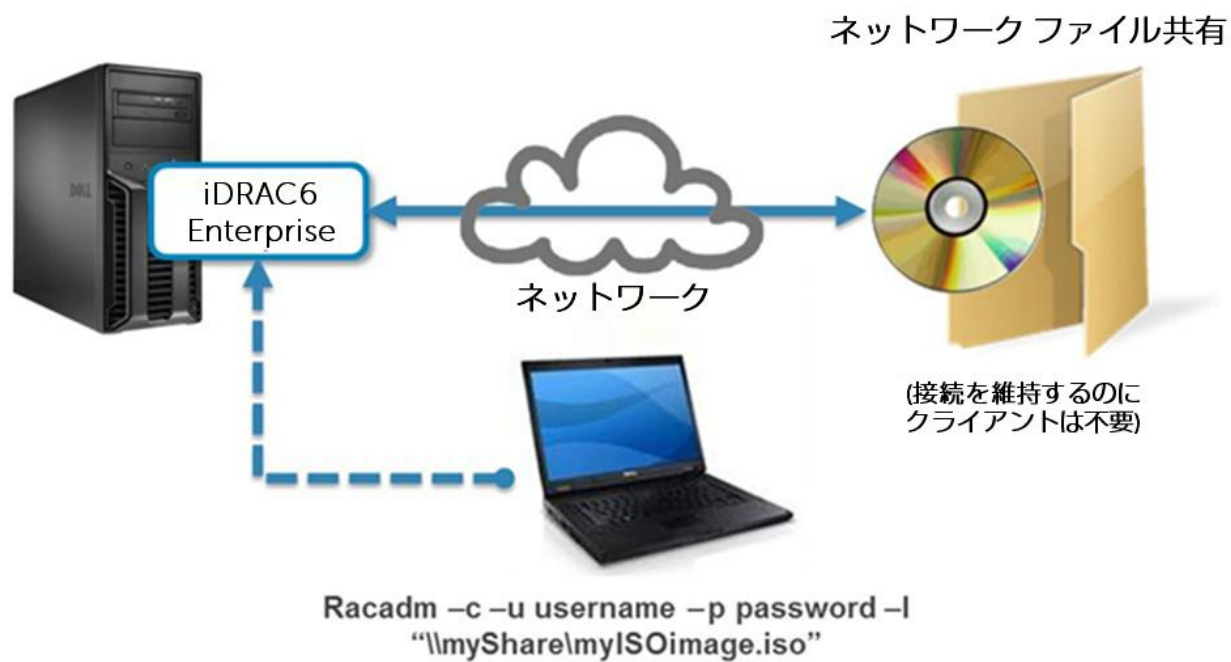


図 6. リモート ファイル共有

vFlash

「[仮想メディア](#)」セクションで説明したとおり、iDRAC6には豊富なリモートメディア機能が搭載されていますが、仮想フラッシュもこの1つです。仮想化したイメージをクライアント側やファイル共有に保存する仮想メディアやリモートファイル共有とは異なり、この仮想フラッシュ機能は、仮想メディア用のイメージ/データを、サーバ側の Dell vFlash メディア カードに保存します (図 7)。

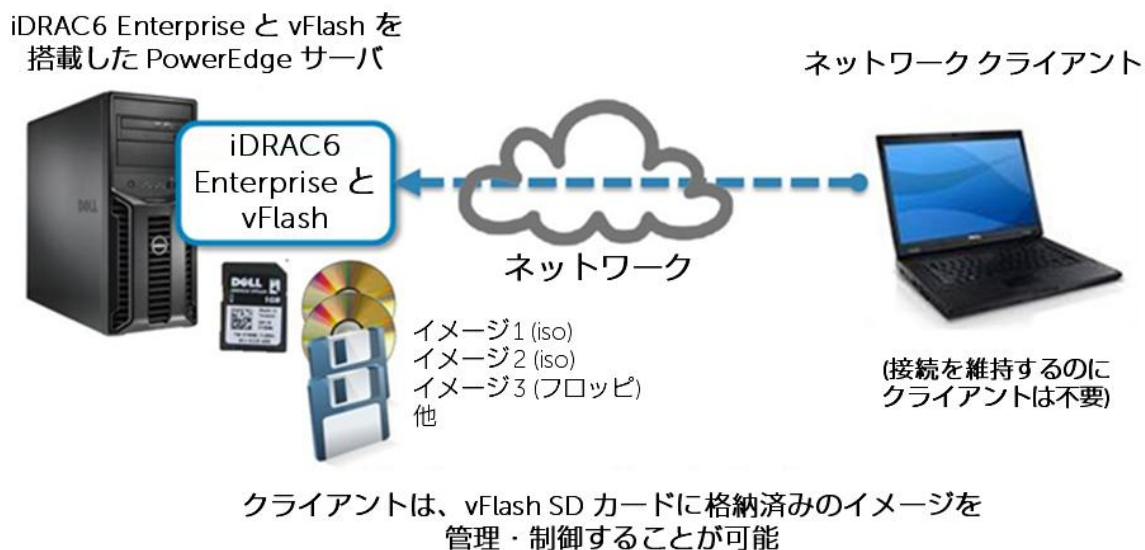


図 7. vFlash

Dell vFlash メディア カードは、iDRAC6 Enterprise 上の専用 SD スロットに挿入して使うカスタム SD カードです。このスロットは、ラックマウント/タワー型サーバの場合、背面の管理 Ethernet ポートの近くにあり、ブレードサーバの場合は、内部のミッドプレーン コネクタの近くにあります。vFlash は、iDRAC6 Web GUI の [vFlash] タブから管理でき、1MB~4GB の範囲で最大 16 個の独立したパーティションが作成可能です。これらのパーティションは、空パーティションとして作成することも、FAT16、FAT32、EXT2、EXT3 でフォーマットすることも、また、CD、フロッピー ディスク、ハードディスクをエミュレートすることもできます。また、ISO や IMG イメージをアップロードしてパーティションを作成しても構いません。さらに、システム管理者は、パーティションをダウンロードすることもできるので、OS がパーティションに書き込んだ情報にアクセスしたいときなどに便利です。詳細は、図 8 をご覧ください。

USB キーとして使う空パーティションを作成したり、ISO/IMG イメージからパーティションを作成したり、パーティションでハードドライブ、CD、フロッピーをエミュレーションすることも可能

Manage Partitions

Index	Label	Date Created	Size	Read-Only	Attached	Delete	Type	Status
1	DOSIMG	Tue May 11 13:25:20 2010	3 MB	☒	☐	☐	CD	Idle
2	FLPMG	Tue May 11 13:27:30 2010	51 MB	☒	☐	☐	Floppy	Idle
3	OSVOL1	Tue May 11 13:29:58 2010	20 MB	☐	☒	☐	Hard Disk	Idle
4	DRIVER	Tue May 11 13:30:27 2010	1 MB	☒	☐	☐	Hard Disk	Idle
5	SCRTCH	Tue May 11 13:30:58 2010	100 MB	☐	☒	☐	Floppy	Idle

パーティションを読み取り専用にして、サーバに直接差し込む USB デバイスのように、OSに「アタッチ」することも可能

図 8. vFlash パーティションの管理画面

仮想メディアやリモート ファイル共有と同じく、「Boot Once」(1 回限定ブート) 機能を使用すれば、アタッチしたどの vFlash パーティションも、一時ブート デバイスに指定できます。活用例を含む vFlash の詳細は、巻末の「[関連情報](#)」をご覧ください。

注：デル以外の SD カードを使っても動作しますが、機能セットは著しく減少し、パーティションは 1 つのみ、サイズも 256 MB までに限られてしまいます。

電源管理

iDRAC6 は、サーバの電源状態を制御できるだけでなく、ホストの電力消費カウンタをリアルタイムに見ることも、履歴情報を見ることもできます。この情報は、電源のキャパシティ プランニングをするときに有用です。これらのカウンタは、CLI からでも利用できるのですが、複数のサーバから集めた情報を分析することもできます。詳細は、図 9 をご覧ください。

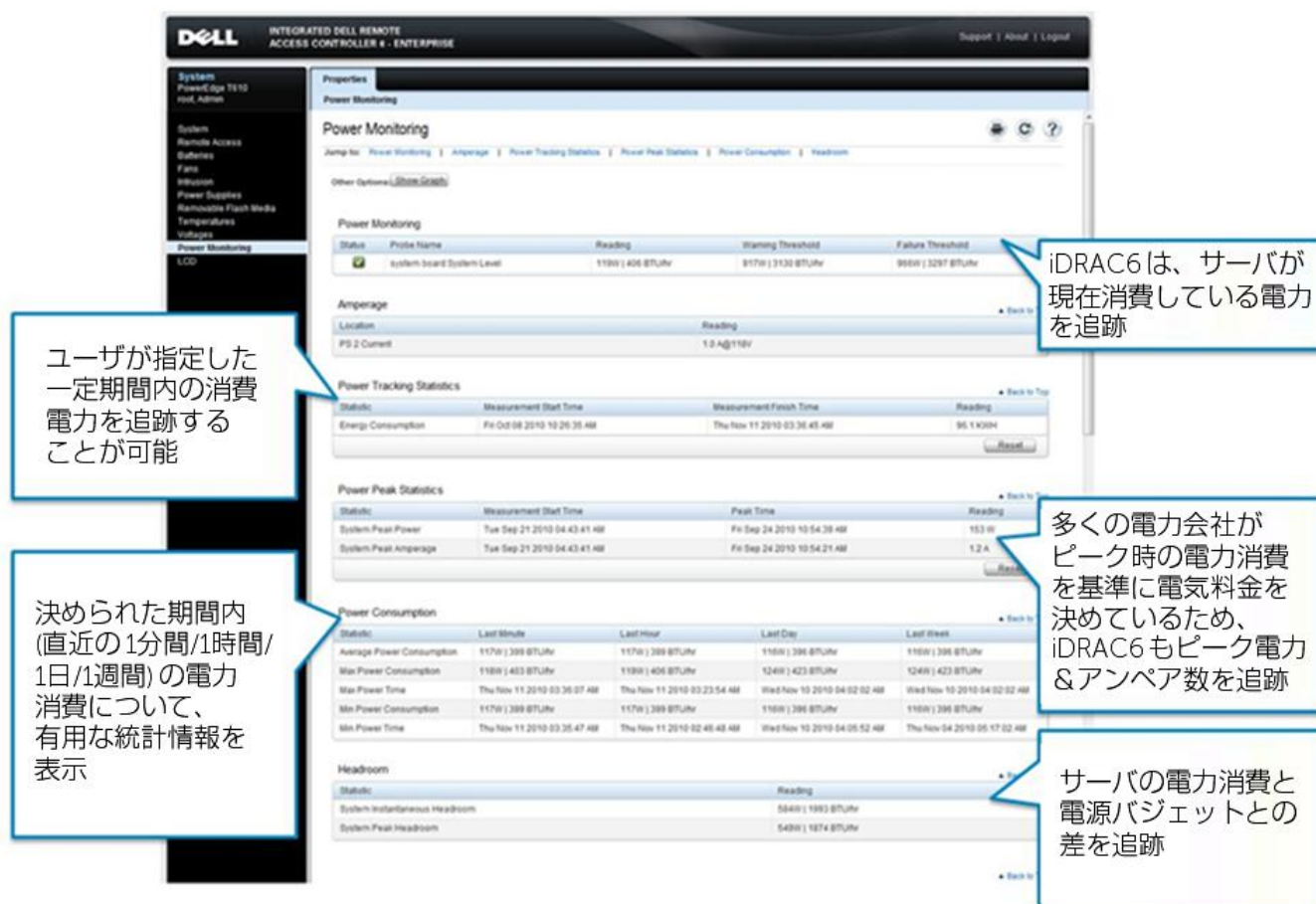


図 9. 電力モニタリング

iDRAC6 は、一定期間における消費電力とアンペア数のグラフ表示もサポートします。これらのグラフは、最長一週間にわたって電力消費をビジュアルに調べることができ、消費の増減が捉えやすくなります。iDRAC6 の電力グラフ機能については、図 10 の例をご覧ください。

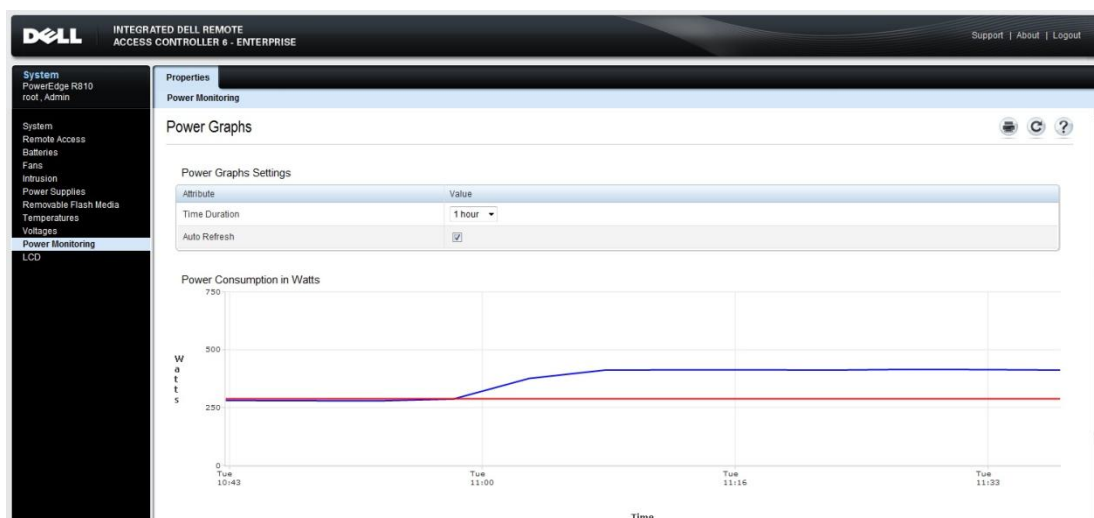


図 10. 電力グラフ

ラックやタワー型サーバの iDRAC6 は、単なる消費電力モニタリングを超えた拡張機能も提供できます。たとえば、サーバの電力使用量を制限できる「電力バジェット機能」は、ユーザが設定した「電力キャップ」値をサーバに守らせることで、使用量がピークに達するときの影響を抑えたり、継続的な電力消費全体を節約したりするのに役立ちます。

注：ブレードサーバの場合は、複数のブレード間でインフラストラクチャと電源を共有するので、CMC がシャーシ全体の電力バジェットを制御し、iDRAC6 が電源制御とモニタリング機能を提供します。

コマンドライン

iDRAC6 は、いくつかのコマンドライン インタフェース (CLI) をサポートしますが、最も標準的に使われるのは、RACADM (Remote Access Controller ADMinistrator) です。さらに、IPMI と SMASH CLP もサポートします。これらのコマンドラインは、対話処理やスクリプト化したアプリケーション向けに設計されており、様々なインタフェースで利用できます。下表 は、各インタフェースの説明とユーザからのアクセス方法をまとめたものです。

表 4. コマンドライン プロトコル

コマンドライン プロトコル	シリアルから直接	ローカルのホスト OS 上	Telnet/SSH	IP 経由のリモート
IPMI	✓	✓		✓
SMASH CLP	✓		✓	
RACADM	✓	✓	✓	✓

RACADM は多くのインタフェースをサポートし、機能セットも豊富なうえ、すべてのデル製リモートアクセス コントローラをサポートします。したがって iDRAC6 では、RACADM をお勧めします。

下記は、iDRAC6 に IP アドレスを設定する RACADM コマンド例です。

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicIpAddress 192.168.0.1
```

RACADM の詳細は、support.dell.com の『Command Line Reference Guide』(コマンドライン リファレンス ガイド)を参照してください。このガイドは、RACADM の使用法やリモート アクセス製品(ラックとタワー型サーバ向け iDRAC6、ブレード向け iDRAC6、シャーシ マネジメントコントローラ)で利用できるすべてのコマンドを説明しています。

柔軟な iDRAC6 では、さらに 2 つのコマンドライン インタフェース、IMPI と SMASH CLP もご利用いただけます。

iDRAC6 は、IPMI (Intelligent Platform Management Interface) バージョン 2.0 をサポートし、強力なコマンドセットが使用できます。これらのコマンドの多くは、業界標準に適合しているため、ユーザは異種混在環境でも容易にスクリプトが作成できます。IPMI にアクセスする最も一般的な方法は、オープンソースの IPMI Tool を使用することです。このツールは、英語ベースのコマンドを低水準な 16 進コマンドに変換し、iDRAC6 の IPMI 構文解析プログラムから理解できるようにします。IPMI Tool は、ホスト OS 上のローカル使用、シリアル上の直接使用、リモートからの使用が可能です。

また、標準ベースの SMASH CLP は、ssh や Telnet セッションを使って iDRAC6 にアクセスできます。サポートする SM-CLP コマンドについては、support.dell.com の『iDRAC6 User's Guide』(iDRAC6 ユーザ ガイド)を参照してください。

セキュリティ

iDRAC6 は機能豊富なツールですが、もしこれらの機能が厳格なセキュリティ標準に守られていなかったら、その価値は半減してしまいます。iDRAC6 のリモート アクセス モニタリングと保守機能は、安全なアクセスを何よりも重視しているので安心してお使いいただけます。お客様に代わってセキュリティを担う iDRAC6 は、規模の大小を問わず、あらゆるビジネスの必須アイテムです。

以下は、安全なリモート アクセスのために iDRAC6 が提供する機能です。

- **ロール ベースの認証**：システム管理者は、各ユーザに特定のアクセス権を設定することができます。
- **パスワードによるローカル ユーザの保護**：パスワードで保護する IPMI ベースのローカル ユーザ アカウントを最大 16 個サポートします。
- **PK 認証**：典型的なユーザ名/パスワードの認証の代わりに、プライベート キー (PK) を使った SSH 経由の認証をサポートします。
- **LDAP の統合**：ユーザ管理を、LDAP サービス (基本スキーマや拡張スキーマを構築した Microsoft Active Directory、Open DS、Novell® eDirectory™、その他) に集中化することができます。iDRAC6 は、Microsoft Active Directory のシングル サインオンもサポートします。
- **セッションタイムアウト (時間切れ)**：しばらく活動がないと、安全のためセッションを自動終了することができます。
- **構成可能な TCP および UDP ポート**：システム管理者は、多くの iDRAC6 サービスで使用されているポートをカスタマイズできます。
- **ログイン失敗回数の制限と IP ブロック**：ログインの失敗が何度も続いた場合、特定の IP アドレスのアクセスを遮断します。
- **IP アドレス範囲の制限**：システム管理者は、指定範囲のクライアント IP アドレスに、iDRAC6 への接続を禁止することができます。
- **Web ブラウザ**：Web ブラウザは、256 ビット SSL (Secure Sockets Layer) で保護されます (一部の国は、40 ビットの暗号化に制限)。
- **SSH**：128 ビット SSL (Secure Sockets Layer) をサポートします (一部の国は、40 ビットの暗号化に制限)。
- **VLAN のサポート**：iDRAC6 トラフィックを、プライベートな「管理 VLAN」に割り当てることができます (専用および共有ネットワーク モードの両方に対応)。

- **スマートカードのログイン**：スマート カード認証を加えることで二要素認証が実現でき、セキュリティを強化します。
- **暗号化サービス**：仮想コンソールと仮想メディアの暗号化をサポートします。

上記のセキュリティ機能に加え、iDRAC6 はいくつかの監査対策機能もサポートしており、たとえば、ブート キャプチャ機能は、BIOS POST 時のビデオを直近の 3 インスタンスまで維持し、プレイバック (再生) できます。また、トラブルシューティングや社内監査に有用な、システム イベント ログ (SEL) とリモート アクセス コントローラ ログ (RAC Log) もサポートします。SEL は、iDRAC6 が維持し、ハードウェア障害を追跡する IPMI ベースのログです。RAC Log も iDRAC6 が維持し、ログイン試行回数、構成の変更、その他の管理イベントを追跡します。両方のログとも iDRAC6 の各インタフェースからアクセスできますし、ログのエントリを iDRAC6 から Linux[®] のリモート syslog サーバに送信することもできるため、情報の統合や、監査手段の拡充に効果的です。

注：iDRAC6 のご注文時に「自動検出」機能を有効にした場合、デフォルトのユーザ名「root」とパスワード「calvin」が事前設定されます。したがって、サーバを導入するときは、必ず root アカウントに新しいパスワードを設定してください。

iDRAC6 のセキュリティの詳細は、DellTechCenter.com に掲載されている『[Integrated Dell Remote Access Controller 6 Security](#)』ホワイトペーパーをご覧ください。

無償で提供されるツール

デルは、iDRAC6 のシンプルな管理や機能拡張に役立つツールを各種ご用意しています。これらのツールは、support.dell.com から無償でダウンロードできます。

デル リモート アクセス構成ツール

Microsoft Active Directory (AD) の導入は一般に複雑な作業となりますが、デル リモート アクセス構成ツール (DRACT) を活用すれば、デル製リモート アクセス デバイスへの AD 導入がシンプルになります。DRACT は、一定の IP アドレス範囲内で DRAC を検出した後、ユーザをガイドしながら、基本または拡張 AD スキーマの導入手順や、デル リモート アクセス コントローラのスキーマ間の移行手順を進めます。本書の執筆時現在、DRACT ツールがサポートするのは、DRAC4、DRAC5、iDRAC6、CMC です。DRACT は、サポートするデル リモート アクセス コントローラを対象に、1 対多数のファームウェアアップデートも実行できます。

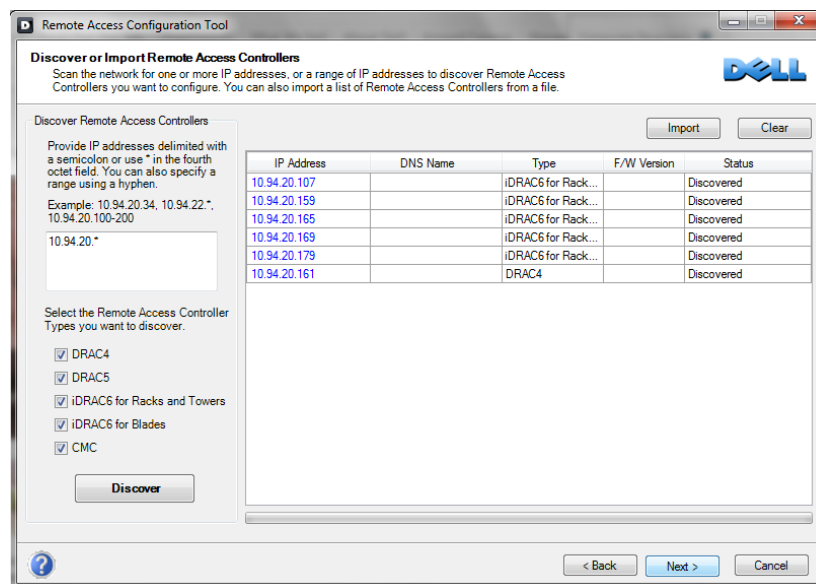


図 11. デル リモート アクセス構成ツール

DRACT の詳細は、delltechcenter.com に掲載されている『[Dell Remote Access Configuration Tool](#)』ホワイトペーパーをご参照ください。

DRACT は、support.dell.com の [Dell Remote Access Configuration Tool](#) からダウンロードできます。

デル リモート Windows デバッガ ユーティリティ

Windows デバッガ (WinDbg) やカーネル デバッガ (KD) を活用するデル リモート Windows デバッガ ユーティリティ (DWDU) は、サーバのシリアル ポートを仮想化することで、リモートから Microsoft® Windows® オペレーティング システムをデバッグすることができます。DRAC から提供されるこの仮想化機能を通して、ユーザは、DWDU をインストールしたどのリモート クライアントにも WinDbg や KD データをリダイレクトすることができます。本書の執筆時現在、DWDU がサポートするのは DRAC5 と iDRAC6 です。

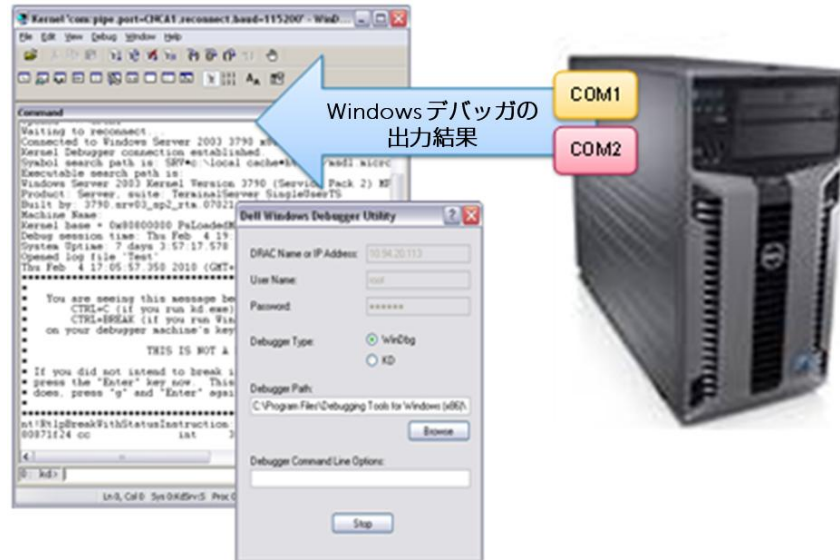


図 12. デル リモート Windows デバッガ ユーティリティ

DWDU の詳細は、delltechcenter.com に掲載されている『[Remote Microsoft Windows Server OS Kernel Debugging Using Dell Windows Debugger Utility \(DWDU\)](#)』 ホワイトペーパーをご参照ください。

DWDU のダウンロードは、support.dell.com から [Dell Remote Windows Debugger Utility] をご参照ください。

関連情報

AD の統合や RACADM CLI コマンドセットの詳細、その他は、support.dell.com に掲載されている『Integrated Dell Remote Access Controller 6 (iDRAC6) User Guide』 (iDRAC6 ユーザガイド) をご参照ください。ライフサイクルコントローラ、シャーシ マネジメントコントローラ (CMC)、その他のデル システム管理製品のユーザガイドも support.dell.com からご参照いただけます。

iDRAC6 の各種ホワイトペーパーは、[Dell TechCenter の OpenManage ホワイトペーパー ページ](#) をご参照ください。

この機会に是非、デルのテクニカル コミュニティ「[Dell TechCenter](#)」にご参加ください。iDRAC6 とその他のデル製品について様々な情報が得られます。

iDRAC6 を始めとするデル製品の顧客事例は、www.dell.com/casestudies をご覧ください。