




# Dell Lifecycle Controller Remote Services v2.40.40.40

## クイックスタートガイド



# メモ、注意、警告

-  **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。
-  **注意:** ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。
-  **警告:** 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

© 2016 Dell Inc. 無断転載を禁じます。この製品は、米国および国際著作権法、ならびに米国および国際知的財産法で保護されています。Dell、および Dell のロゴは、米国および/またはその他管轄区域における Dell Inc. の商標です。本書で使用されているその他すべての商標および名称は、各社の商標である場合があります。

# 目次

<b>1 はじめに.....</b>	<b>5</b>
Lifecycle Controller を使用する理由.....	5
iDRAC With Lifecycle Controller を使用するメリット.....	5
主な機能.....	6
本リリースの新機能.....	6
Lifecycle Controller Remote Services を使用する理由.....	7
Lifecycle Controller のライセンス可能機能.....	7
Redfish および Web サービス API とは.....	7
どこから Lifecycle Controller API を使用できますか?.....	8
誰が API を使用できますか?.....	9
1 対多管理の実現方法は?.....	9
その他の必要情報.....	9
ソーシャルメディアリファレンス.....	10
デルサポートサイトからの文書へのアクセス.....	10
デルへのお問い合わせ.....	11
<b>2 Remote Services の機能.....</b>	<b>12</b>
導入と設定.....	12
サーバ設定プロファイル.....	12
BIOS 設定.....	12
iDRAC 設定.....	12
RAID 設定.....	13
NIC 設定.....	14
オペレーティングシステムの導入.....	14
QuickSync 機能を使用した近距離無線通信 (NFC) .....	14
ハッシュパスワードを使用した高度なセキュリティの設定.....	15
USB 管理ポートの設定.....	15
監視.....	16
システムインベントリの収集.....	16
ハードウェアインベントリ.....	16
Lifecycle ログ.....	17
システムイベントログ.....	17
ファームウェアインベントリ.....	17
イベントアラート.....	17
SupportAssist Collection.....	18
帯域外サーバーパフォーマンスの監視.....	18
保守.....	18
サーバー設定プロファイル — エクスポートまたはインポート.....	18
ファームウェアアップデート.....	19
部品交換.....	20
サーバープロファイル — エクスポートまたはインポート.....	20



サーバーライセンス — インポート.....	20
プロビジョニングサーバー.....	20
サーバーの再利用または廃棄機能.....	21
ウェブサーバー証明書の管理.....	21
Physical Computer System View を使用した管理下コンピュータシステムの表示.....	21
ジョブ管理.....	22
ジョブタイプ.....	22
システムステータス.....	22
<b>3 API 関連資料およびリンク - はじめに.....</b>	<b>24</b>
WSMAN プロファイル.....	24
Lifecycle Controller 関連のプロファイル.....	24
WSMAN MOF WSDL および XSD API の定義.....	28
管理下オブジェクトファイル.....	28
Web Services Description Language (WSDL) .....	28
XML スキーマ記述.....	28
ウェブサービスインタフェースガイド.....	28
WSMAN のベストプラクティスガイド.....	28
属性レジストリ XML.....	29
イベントメッセージレジストリ XML.....	29
XML スキーマ.....	29
Redfish.....	29
API アクセスの認証およびライセンス要件.....	30
ホワイトペーパー.....	30
Lifecycle Controller および iDRAC ホワイトペーパー.....	31
<b>4 Lifecycle Controller API の統合.....</b>	<b>32</b>
API クライアント.....	32
ベストプラクティスワークフローのリファレンス.....	32
サンプルスクリプトとツール.....	32
Lifecycle Controller-Remote Services を使用するアプリケーション.....	32
WinRM および OpenWSMAN のインストールと設定.....	33
<b>5 ソーシャルメディアリファレンス.....</b>	<b>34</b>
システム管理フォーラムセクション.....	34
<b>6 用語と定義.....</b>	<b>35</b>

## はじめに

Dell Lifecycle Controller は、導入、設定、アップデート、維持、診断などのシステム管理タスクを実行するための、高度な組み込み型システム管理を提供します。Lifecycle Controller は、最新のデルサーバーで integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 帯域外ソリューション、および組み込み型 Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) アプリケーションの一部として提供されます。iDRAC は UEFI ファームウェアと連携してハードウェアのすべての側面にアクセスし、管理します。これには、従来のベースボード管理コントローラ (BMC) の機能を超えるコンポーネントやサブシステムの管理が含まれます。

Dell Lifecycle Controller Remote Services は、さらに 1 対多方式でのリモートシステム管理を可能にします。Remote Services には、セキュアな Web サービスインターフェースを使用してネットワーク経由でアクセスすることができ、アプリケーションおよびスクリプトによるプログラマ的な活用が可能です。Remote Services では、管理コンソールによる 1 対多のベアメタルサーバープロビジョニングの実行も可能です。接続された Dell システムをネットワークに対して識別および認証するプロビジョニングサーバー機能と、1 対多の管理コンソールとの統合の組み合わせにより、サーバーセットアップと管理に必要な手動での手順が削減されます。サーバー設定プロファイルでは、1 対多のクローン操作を実行するためにサーバーに対してインポートおよびエクスポートを行うことが可能なすべてのシステム設定を、単一のビューに表示することができます。このインターフェースは多くのタスクをシンプル化することを目的としており、これには、オペレーティングシステムのリモート導入、リモートアップデートとインベントリ、新規および導入済み Dell システムのセットアップと設定のリモートの自動化などが含まれます。

Lifecycle Controller は、タスクを実行するために必要な時間と手順の削減、エラーの可能性の低減、サーバーおよびアプリケーションのアップタイムとセキュリティの強化を行い、その結果、より効率的な IT 管理を実現します。業界標準の Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) プラットフォームと Web Services for Management (WSMAN) インターフェース、および Redfish 管理インターフェースで開発された Lifecycle Controller は、Lifecycle Controller 用のカスタムスクリプト記述も可能にするコンソール統合のためのオープン環境を提供します。たとえば、Microsoft System Center Configuration Manager、BMC Software BladeLogic Operations Manager、VMware vCenter などの主要システム管理コンソールが、これらのコンソールがインストールされている既存インフラストラクチャに対してその機能と機能性を活用するため、Dell Lifecycle Controller を統合しています。

## Lifecycle Controller を使用する理由

サーバーの組み込み型管理機能にある iDRAC with Lifecycle Controller では、BIOS およびハードウェアの設定、オペレーティングシステムの導入、RAID 設定の変更、およびハードウェアプロファイルの保存などの便利なタスクの実行が可能です。Lifecycle Controller と iDRAC の連携により、サーバーのライフサイクル全体を通じて使用できる堅牢な管理機能セットが提供されます。

Dell Lifecycle Controller は、プロビジョニング、導入、パッチ、およびアップデートから、サービス、ユーザーによるカスタム化まで、ローカルおよびリモートの両方でサーバーのライフサイクル管理を簡素化します。Lifecycle Controller には、システム管理機能とオペレーティングシステムのデバイスドライバをサーバーに直接組み込む管理下の永続ストレージが含まれるため、従来システム管理に必要であったメディアベースのシステム管理ツールおよびユーティリティが不要になります。

## iDRAC With Lifecycle Controller を使用するメリット

次のメリットが挙げられます。

- ・ アップタイムの向上 — サーバー障害の防止、または障害後のリカバリ時間の短縮に役立つ、実際の障害と障害の可能性の早期通知。



- ・ 生産性の向上および総所有コスト (TCO) の削減 — 遠隔地に多数存在するサーバーへの管理者の管理範囲を拡大は、交通費などの運用コストを削減しながら IT スタッフの生産性を向上させることができます。
- ・ セキュリティの強化 - リモートサーバーへのセキュアなアクセスを提供することにより、管理者はサーバーおよびネットワークのセキュリティを維持しながら、重要な管理作業を行うことができます。
- ・ 効率性の向上 - Lifecycle Controller Remote Services では、Dell OpenManage Essentials およびパートナーコンソールを使用して、サーバー設定の管理を自動化することができます。これによりサーバー導入の拡張に合わせた効率的な管理が可能になります。

iDRAC の詳細に関しては、[dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) で入手できる『*Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド*』を参照してください。

## 主な機能

Lifecycle Controller-Remote Service を使用して、次のシステム管理タスクを実行することができます。

- ・ オペレーティングシステムおよびドライバのインストール
- ・ ライセンスの管理
- ・ BIOS、iDRAC/LC、バックプレーンおよびエンクロージャコントローラ、RAID、NIC/CNA、Fibre Channel ホストバスアダプタ、PCIe SSD、SAS HDD と SSD、および SATA HDD を含むサーバーファームウェアアップデートを実行します。
- ・ 部品交換とサーバー設定の自動復元
- ・ ハードウェアインベントリ情報の取得
- ・ NIC/CNA、Fibre Channel ホストバスアダプタ (FC HBA)、PCIe SSD および RAID 構成の取得と設定
- ・ BIOS 設定および BIOS パスワードの取得と設定
- ・ Lifecycle ログの完全エクスポートと作業メモの追加
- ・ 現在および工場出荷時のハードウェアインベントリログのエクスポート
- ・ vFlash SD カードパーティションの管理、接続、および起動
- ・ ローカルキーを使用したコントローラのロック
- ・ サーバードプロファイルのエクスポートおよびインポート
- ・ サーバーライセンスのインポート
- ・ サーバーアップデート中のファームウェア詳細の表示
- ・ サーバー設定プロファイルのエクスポートおよびインポート
- ・ アップデートおよび設定のスケジュールおよび状態の追跡
- ・ コンポーネント設定に関する情報を含むサーバー設定プロファイルファイルのインポートおよびエクスポート
- ・ 帯域外サーバーパフォーマンスの監視
- ・ ハッシュパスワードを使用したセキュリティの強化
- ・ ログ、監視、サーバー情報の表示、およびモバイルデバイスを使用したサーバーのネットワークパラメータの設定
- ・ サーバー関連情報の削除
- ・ 物理コンピュータシステムビューを使用した管理下システムの表示
- ・ ウェブサーバー証明書の管理
- ・ USB 管理ポートの設定
- ・ ビジネスクリティカルな問題を解決するための SupportAssist Collection の表示
- ・ サーバードプロファイルのインポート機能を使用したマザーボードの交換

## 本リリースの新機能

本リリースでサポートされているアップデートは、次のとおりです。

- ・ Windows 2016 および Red Hat Enterprise Linux 6.8 オペレーティングシステムのサポートを追加。
- ・ PowerEdge C4130 および R730 サーバー用 M4 GPU および M40 24GB GPU のサポートを追加。
- ・ Redfish インタフェースを使用したサーバー設定プロファイルのサポートを追加。

- ・ Redfish インタフェースを使用したサーバー設定プロファイルのエクスポートおよびインポートのサポートを追加。
- ・ TLS 1.2 および TLS 1.1 のサポートを追加。
- ・ FIPS コンプライアンスのサポートを追加。
- ・ 強化された Lifecycle Controller ロギングのサポートを追加。
- ・ PowerEdge R830 プラットフォーム上での 1100 W PSU のサポートを追加。
- ・ PowerEdge FX2 シャーシ向け 2400 W 電源装置のサポートを追加。
- ・ 1100 W 混在モード PSU (380 vdc) のサポートを追加。
- ・ PowerEdge C6320 向け x520 10Gbe デュアルポート SFP+Mezz のサポートを追加。
- ・ R730xd でのデュアル HBA330 のサポートを追加。
- ・ PowerEdge R830 プラットフォームでの Emulex および Qlogic FC カードのサポートを追加。
- ・ SATADOM フラッシュメモリモジュールのサポートを追加。
- ・ 以下の PSU のファームウェアアップデートのサポートを追加：
  - Flextronics 1600W PSU
  - PSU 1100W -48v DC サポート (DSS 2500)
  - PSU 550W HVDC PSU サポート (DSS 1500/1510)
  - 1100W 240V DC および 220V AC
  - 13G Lite-On 750W PSU
  - 13G Lite-On 1100W PSU

## Lifecycle Controller Remote Services を使用する理由

デルが最も一般的な管理タスクと、それらに関連する効率性を調査したとき、管理タスクを実行するためにかかる余分な時間は、ツールが理由で発生するものではなく、数個のツール間で機能が分割されるためであることを発見しました。たとえば、プロビジョニング、導入、およびアップデートなどの最も一般的なタスクは、複数のツールとメディアフォーマットだけでなく、ドライバやファームウェアといったツールの Web での検索も必要としていました。この従来のデリバリーモデルは、時間の非効率的な使用、エラーの可能性、およびセキュリティリスクの可能性を生じる結果となっていました。Lifecycle Controller-Remote Services はこれらのシステム管理問題すべてに対応します。

## Lifecycle Controller のライセンス可能機能

Web Services for Management (WS-MAN) ライセンスと権限仕様には、Lifecycle Controller 搭載の Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) によって提供される WSMAN API を使用するために必要なライセンスと権限情報のすべてが包含されています。

これは、第 11 世代 Dell PowerEdge サーバーをはじめに、iDRAC (Express ライセンス、Enterprise ライセンス、および vFlash SD カード機能) の一部として提供されてきました。第 12 および 13 世代 PowerEdge サーバーでは Flash 機能が iDRAC Enterprise ライセンスに含まれていることから、Lifecycle Controller 2.0 以降では vFlash のライセンスを別途取得する必要がありません。デルの第 12 および 13 世代の PowerEdge サーバーは、Express または Enterprise ライセンスのみを使用します。

Lifecycle Controller 管理機能は、管理機能または機能性それぞれについての包括的な詳細を提供する Dell Common Information Model (DCIM) プロファイル仕様によって明確な分野に分割され、表現されます。これらの機能は、無料、部分的にライセンス対象、または完全にライセンス対象である場合があります。また、機能へのアクセス性は WS-MAN 要求と共に提供される資格情報によって定義され、管理者または読み取り専用アクセスなどの、ユーザー割り当ての権限資格情報にマップされます。

## Redfish および Web サービス API とは

Web Services-Management (WS-MAN) は、Distributed Management Task Force (DMTF) のオープン標準で、サーバー、デバイス、アプリケーション、および各種 Web サービスを管理するための Simple Object Access Protocol (SOAP) ベースのプロトコルを定義します。WS-MAN は、IT インフラストラクチャ全体のシステムが管理情報にアクセスし、情報を交換するための共通手段を提供します。

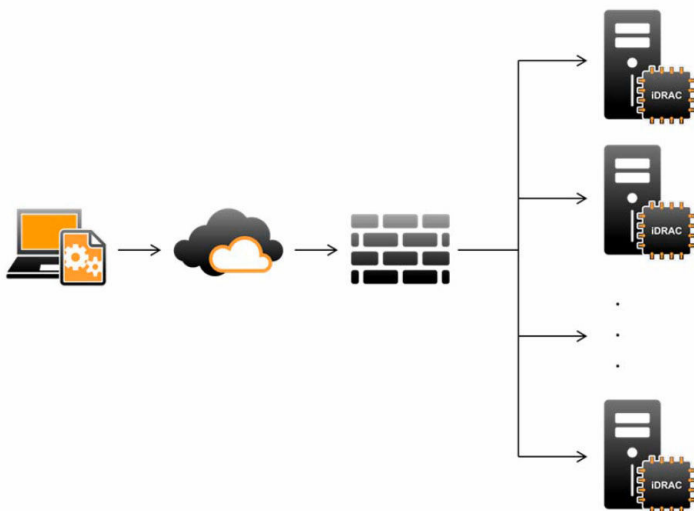


DMTF は、企業 IT 環境におけるシステム管理用の標準を開発、維持、および促進する業界組織です。DMTF データモデルは複雑で、ユーザー名とパスワードの指定、またはユーザーアカウントに対する管理者権限の付与などの簡単な操作を行うために複数のトランザクションが必要となります。これらのトランザクション数を削減するため、Lifecycle Controller は、属性モデルをベースとしたデル管理用データモデルも提供します。

スケーラブルプラットフォーム管理フォーラム (SPMF) では、Distributed Management Task Force (DMTF) の Redfish API を公開しています。これは、業界標準のオープンな仕様およびスキーマで、スケーラブルプラットフォームハードウェアのシンプルかつ現代のセキュアな管理に対する IT 管理者のニーズを満たすように設計されています。Redfish は、ハイパーメディア RESTful インタフェース内でデータモデル表現を使用した NextGen 管理標準です。このデータモデルは、標準のマシンが読み取れるスキーマによって定義されており、メッセージのペイロードは JSON で表現されており、プロトコルは OData v4 を使用しています。Redfish はハイパーメディア API であり、一貫性のあるインターフェイスを使用してさまざまな実装を表現できます。これには、データセンターのリソースの検出および管理、イベント処理、および存続時間が長いタスクの管理のためのメカニズムが含まれています。

## どこから Lifecycle Controller API を使用できますか？

Lifecycle Controller-Remote Services は、コンソールがリモートに設置されているサーバーのためのベアメタルプロビジョニングや 1 対多のオペレーティングシステム導入などを統合することを可能にする標準ベースのインタフェースです。デルの Lifecycle Controller は、Lifecycle Controller GUI と Lifecycle Controller-Remote Services の機能両方を活用して、サーバー導入の大幅な改善とシンプル化を実現します。



Lifecycle controller は、単一サーバーおよびローカルサーバーでオペレーティングシステムのインストール、アップデート、設定、および診断を行うために、サーバーの KVM、または iDRAC の **仮想コンソール** を使用したグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) を介するローカルでの 1 対 1 システム管理タスクもサポートします。これにより、ハードウェア構成に複数のオプション ROM を使用する必要がなくなります。詳細に関しては、[delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) で入手できる『Lifecycle Controller User's Guide』(Lifecycle Controller ユーザーズガイド) を参照してください。



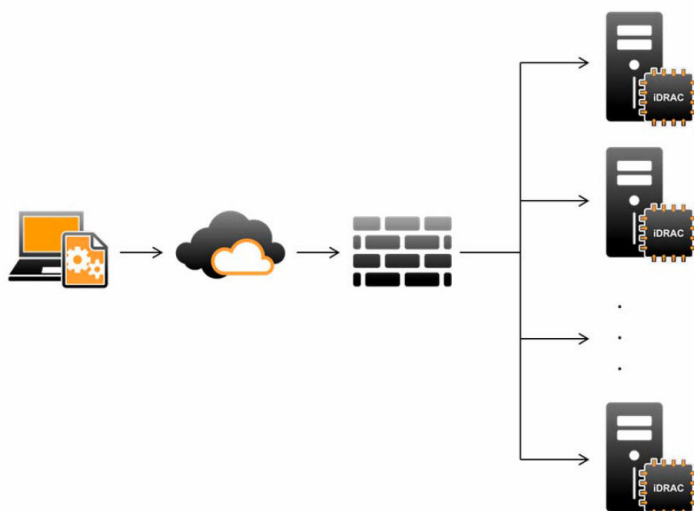


## 誰が API を使用できますか?

Lifecycle Controller-Remote Services 機能は、ご購入いただいたライセンスの種類（つまり、Basic Management、iDRAC Express、ブレード用 iDRAC Express、または iDRAC Enterprise）に基づいて使用可能となります。iDRAC ウェブインタフェースおよび Lifecycle Controller-Remote Services で使用できるのは、ライセンス付与された機能のみです。ライセンス管理に関する詳細については、『iDRAC ユーザーズガイド』を参照してください。Lifecycle Controller-Remote Services のライセンスについては、「[ライセンス](#)」を参照してください。

## 1 対多管理の実現方法は?

管理ステーションは WS-MAN および Redfish コマンドをネットワーク経由で送信します。これらのコマンドはファイアウォールの外側からネットワークをセキュアに通過し、セキュリティを維持します。



## その他の必要情報

本ガイドに加え、[dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) または [dell.com/idracmanuals](http://dell.com/idracmanuals) から入手可能な次のガイドを参照することができます。

- 『Lifecycle Controller のオンラインヘルプ』は GUI のフィールドおよびその説明に関する情報を提供します。Lifecycle Controller のユーザーインターフェイスでオンラインのヘルプ情報を表示するには、右上隅の **ヘルプ** をクリックするか、<F1> を押します。
- 『Lifecycle Controller リリースノート』は、製品に付属しています。Lifecycle Controller ユーザーインターフェイス内のリリースノートを読むには、**バージョン情報** をクリックし、**リリースノートの表示** をクリックします。システムやマニュアルに加えられた最終段階でのアップデート、または専門知識をお持ちのユーザーや技術者のための、高度な技術情報を提供するための Web バージョンもあります。
- [Dell TechCenter](#) で入手可能な『Dell iDRAC ライセンスに関するホワイトペーパー』。この文書は iDRAC デジタルライセンスの概要、および Dell PowerEdge サーバーで利用可能な iDRAC がどのように異なるのかに関する説明を提供します。このホワイトペーパーには、iDRAC Express およびその他の Enterprise Value 製品に関する情報も含まれています。
- 『Dell PowerEdge サーバー用 Dell Lifecycle Controller Remote Services クイックスタートガイド』には、Remote Services の使用に関する情報が記載されています。
- 『システム管理概要ガイド』にはシステム管理タスクを実行するために使用できる、様々なデルソフトウェアに関する簡単な情報が記載されています。
- 『Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) ユーザーズガイド』は、お使いのシステムとその共有リソースをネットワーク経由でリモートで管理および監視するために、ラック、タワー、およびブレードサーバー用 iDRAC を設定して使用することについての情報を提供します。
- 『Dell Repository Manager ユーザーズガイド』は、サポートされている Microsoft Windows オペレーティングシステムを実行するシステム用に、Dell Update Packages (DUP) で構成されるカスタムバンドルおよびリポジトリを作成する方法についての情報を提供します。



- ・ 『Dell システムソフトウェアサポートマトリックス』の「Lifecycle Controller 対応 Dell システムとオペレーティングシステム」の項には、ターゲットシステムに導入できる Dell システムおよびオペレーティングシステムのリストが掲載されています。
- ・ 『Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) 9 ユーザーズガイド』には、PERC 9 コントローラの仕様と設定に関する情報が掲載されています。
- ・ 『用語集』では、本書で使用されている用語が説明されています。
- ・ 『Dell OpenManage Server Update Utility ユーザーズガイド』には、システム用のアップデートを識別、適用するための DVD ベースのアプリケーションの使用に関する情報が提供されています。

詳細については、次のシステムマニュアルを参照することができます。

- ・ システムに付属している「安全にお使いいただくために」の文書には安全や規制に関する重要な情報が記載されています。規制に関する詳細な情報については、[dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance) にある法規制の順守ホームページを参照してください。保証に関する情報は、このマニュアルに含まれているか、別の文書として同梱されています。
- ・ ラックソリューションに付属する『ラック取り付けガイド』はシステムをラックにインストールする方法を説明します。
- ・ 『はじめに』では、システムの機能、システムのセットアップ、および仕様の概要を説明しています。
- ・ 『Owner's Manual』（オーナーズマニュアル）では、システムの機能、システムのトラブルシューティング方法、およびシステムコンポーネントの取り付けまたは交換方法について説明しています。
- ・ 『Lifecycle Controller Web Services インタフェースガイド – Windows およびLinux』。

## ソーシャルメディアリファレンス

本製品、ベストプラクティス、およびデルソリューションとサービスの情報についての詳細を知るには、Dell TechCenter および YouTube などのソーシャルメディアプラットフォームにアクセスすることができます。[www.delltechcenter.com/lc](http://www.delltechcenter.com/lc) の Lifecycle Controller wiki ページからは、ブログ、フォーラム、ホワイトペーパー、ハウツービデオなどにアクセスすることができます。

Lifecycle Controller マニュアルおよびその他関連ファームウェア文書については、[Dell TechCenter](http://Dell TechCenter) を参照してください。

## デルサポートサイトからの文書へのアクセス


必要なドキュメントにアクセスするには、次のいずれかの方法で行います。

- ・ 次のリンクを使用します。
  - すべての Enterprise システム管理マニュアル — [Dell.com/SoftwareSecurityManuals](http://Dell.com/SoftwareSecurityManuals)
  - OpenManage マニュアル — [Dell.com/OpenManageManuals](http://Dell.com/OpenManageManuals)
  - リモートエンタープライズシステム管理マニュアル — [Dell.com/esmmanuals](http://Dell.com/esmmanuals)
  - iDRAC および Lifecycle Controller マニュアル - [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)
  - OpenManage Connection エンタープライズシステム管理マニュアル — [Dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement](http://Dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement)
  - Serviceability Tool マニュアル — [Dell.com/ServiceabilityTools](http://Dell.com/ServiceabilityTools)
  - Client Command Suite システム管理マニュアル — [Dell.com/DellClientCommandSuiteManuals](http://Dell.com/DellClientCommandSuiteManuals)
- ・ Dell サポートサイトから、
  - a. [Dell.com/Support/Home](http://Dell.com/Support/Home) に移動します。
  - b. **製品の選択**セクションで、**ソフトウェアとセキュリティ**をクリックします。
  - c. **ソフトウェアとセキュリティ**グループボックスで、次の中から必要なリンクをクリックします。
    - **エンタープライズシステム管理**
    - **リモートエンタープライズシステム管理**
    - **Serviceability Tools**
    - **Dell Client Command Suite**

#### – 接続クライアントシステム管理

- d. ドキュメントを表示するには、必要な製品バージョンをクリックします。
- ・ 検索エンジンを使用します。
  - 検索 ボックスに名前および文書のバージョンを入力します。

## デルへのお問い合わせ

 **メモ:** お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、国 / 地域によってはご利用いただけないサービスもございます。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

1. **Dell.com/support** にアクセスします。
2. サポートカテゴリを選択します。
3. ページの下部にある **国 / 地域** の選択 ドロップダウンリストで、お住まいの国または地域を確認します。
4. 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。

# Remote Services の機能

Lifecycle Controller-Remote Service を使用して、次の操作を実行することができます。

- ・ 展開と設定
- ・ 監視
- ・ 保守
- ・ ジョブの作成とスケジュール

## 導入と設定

Lifecycle Controller-Remote Services の各種機能を使用することにより、システムのライフサイクルを通じてシステム上で様々な設定を実行することができます。ユーザーはシステム上における BIOS、iDRAC、RAID、FC-HBA、NIC 設定などの操作、およびオペレーティングシステム導入を実行することが可能です。

### サーバ設定プロファイル

サーバ設定プロファイルファイルには、ファイルをターゲットシステムにインポートすることによって BIOS、iDRAC、RAID、NIC、FC-HBA、システム、および Lifecycle Controller の設定を適用する際に使用されるコンポーネント設定情報が含まれています。

サーバ設定プロファイルのエクスポートとインポートは、WS-MAN および Redfish API でサポートされます。

詳細およびホワイトペーパーについては、[delltechcenter.com](http://delltechcenter.com) にある『サーバ設定プロファイルによるサーバクロニング』および『サーバ設定プロファイルの作成および管理』ドキュメントを参照してください。

### BIOS 設定

BIOS および起動設定機能は、BIOS UEFI HII で公開されている設定可能な BIOS 属性のすべてを取得および設定します。実行可能な操作は次のとおりです。

- ・ BIOS インベントリの現行設定を取得
- ・ 現行の起動設定を取得
- ・ 起動順序設定を管理
- ・ BIOS 起動モードまたは UEFI 起動モードを変更
- ・ BIOS パスワードの管理
- ・ 起動順序を変更
- ・ 起動元の有効化または無効化
- ・ 起動順序にリストされている任意のデバイスに対する 1 回限りの起動のサポート

### iDRAC 設定

iDRAC 設定機能は、iDRAC の基本的なプロパティの管理に関するシステム管理タスクを実行するためのプロパティとインタフェースの管理に使用されます。リモートアクセスコントローラプロパティおよび属性は、クライアントが iDRAC ビューをクエリして iDRAC 属性を設定するためのシンプルな手法を提供するために、いくつかのビューに分割されます。

次の操作を実行することができます。


- ・ 現在の iDRAC 設定とインベントリの取得
- ・ 任意の設定可能な iDRAC 属性の取得および設定
- ・ iDRAC ユーザーアカウントの管理

## RAID 設定

RAID 設定機能は、RAID ストレージのプロパティおよび機能を管理するために使用されます。RAID ストレージは属性のコレクションを使用してモデル化されており、コレクションには、エンクロージャ、ストレージアダプタ、論理ディスク、物理ディスクドライブ、および PCIeSSD デバイス向けのものがあります。さらに、RAID ストレージを設定するために使用されるすべてのメソッドが含まれた設定サービスもあります。

次の操作を実行することができます。

- ・ RAID インベントリの現在の設定を取得する。
- ・ すべての仮想ディスクを削除して、すべてのホットスペア物理ディスクドライブの割り当てを解除する。
- ・ ローカル設定に包含するために任意の外部物理ディスクドライブを準備する。
- ・ ホットスペアを管理する。
- ・ 自己暗号化ドライブ用キーを管理する。
- ・ 仮想ディスクを管理する。次を実行することができます。
  - 単一の仮想ディスクの作成。仮想ディスクの作成後、仮想ディスクの FQDD が変更されます。
  - PERC コントローラに接続された物理ディスクドライブを使用した仮想ディスクの初期化（高速または低速）。
  - PERC コントローラからの仮想ディスクの削除。
- ・ 次の RAID 属性を設定します。
  - 仮想ディスク — 読み取りポリシー、書き込みポリシー、ディスクキャッシュポリシー
  - コントローラ — バックグラウンド初期化率、整合性チェックモード、整合性チェック率、コピーバックモード、可能な負荷バランスモード、巡回読み取りモード、再構築率、および再構成率。
- ・ 物理ディスクドライブの RAID 対応状態を変更する。
- ・ PCIe SSD と拡張カードの情報を表示する。
- ・ PERC コントローラ設定をリセットする。
- ・ 物理ディスクを移動させた後に仮想ディスクが喪失しないよう外部設定をインポートする。コントローラは外部設定の自動インポートのサポートを提供します。
- ・ コントローラに接続された物理ディスクドライブの外部設定をクリアする。
- ・ 巡回読み取りモードを設定して、ディスクの不具合、およびデータの損失または破損を防止する。
- ・ 物理ディスクドライブに対するグローバルホットスペアの割り当て、または割り当て解除を行う。
- ・ 冗長仮想ディスクに対する冗長情報の整合性をチェックする。
- ・ 仮想ディスク上で進行中の整合性チェック操作をキャンセルする。
- ・ 仮想ドライブに含まれる物理ディスクドライブの LED を点滅、または点滅解除する。
- ・ ドライブの暗号化をサポートするコントローラのローカルキー管理 (LKM) 機能を使用して、セキュリティキーを作成、変更、または削除する。

 **メモ:** デルの第 13 世代 PowerEdge サーバーでは、すべての RAID 設定ジョブを、ホストを再起動することなくリアルタイムで実行できるようになりました。

RAID 設定の詳細については、[en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx) で入手できる『SimpleRaid』プロファイル文書を参照してください。または [dell.com/esmmanuals](https://dell.com/esmmanuals) で入手できる『iDRAC ユーザーズガイド』を参照してください。



## NIC 設定

ネットワークインタフェースコントローラ (NIC) 設定機能は、対応 NIC カード (例えば、Intel、Qlogic、および Broadcom など) の設定のセットアップまたは変更に使われます。これらの設定は、Lifecycle Controller-Remote Services を使ってローカルおよびリモートの両方で設定またはアップデートすることができます。

Lifecycle Controller 対応の NIC は、単一コントローラに統合された一連のネットワーク機能を提供します。


- ・ 従来の NIC 機能
- ・ Internet Small Computer System Interface over Ethernet (iSCSI) 機能
- ・ Fibre Channel over Ethernet (FCoE) 機能

次のような各種デバイス機能を設定できます。

- ・ パーソナリティ (FCoE、ISOE、Layer 2 NIC)
- ・ NIC パーティション帯域幅割り当て
- ・ 起動対オフロード
- ・ I/O ID

## オペレーティングシステムの導入

オペレーティングシステムの導入機能は、CIFS および NFS ネットワークファイル共有プロトコルを使用する WSMAN ウェブサービスプロトコルにより、オペレーティングシステムをリモートで展開するために使用されます。USB ドライブなどのようにローカルで公開された組み込みドライブは、リモートでアクティブ化できるため、物理メディアの必要がなくなります。

 **メモ: iDRAC および Lifecycle Controller では、すべてのデル対応オペレーティングシステムに対するドライバがデフォルトで使用可能になっています。**

次の操作を実行することができます。

- ・ インストール済みドライバパックバージョンと対応オペレーティングシステムのリストを取得する。
- ・ 選択されたオペレーティングシステムに対して組み込まれた OS 展開ドライバを、リモートで公開することができます。
- ・ 選択したオペレーティングシステム用の組み込みドライブを CIFS またはネットワーク共有にリモートで取得する。これらは、後ほどオペレーティングシステムの導入に使用できます。
- ・ CIFS または NFS ネットワーク共有にある ISO イメージから起動して、オペレーティングシステムのインストールを開始する。
- ・ ISO を vFlash SD カードにダウンロードし、カードから起動してオペレーティングシステムのインストールを開始。
- ・ CIFS または NFS ネットワーク共有からの ISO をサーバーに対する仮想 USB CD-ROM デバイスとして連結し、サーバーが再起動されるたびに ISO からサーバーを起動する。
- ・ PXE から 1 回限りの起動。
- ・ ハードディスクから 1 回限りの起動。
- ・ サーバー上に存在するすべてのサポートされている NIC の MAC アドレスのリストを取得する。
- ・ iSCSI および FCoE LUN にオペレーティングシステムを導入する。


## QuickSync 機能を使用した近距離無線通信 (NFC)

QuickSync 機能を使用して、次の操作を実行できます。

- ・ サービスタグ、NIC データ、MAC アドレス、ファームウェアバージョン、オペレーティングシステムデータなどの基本的なサーバー情報の表示。
- ・ サーバーのログおよび監視情報の表示。
- ・ サーバーのネットワークパラメータの設定。

情報の表示または編集後、モバイルデバイスを使用してトラブルシューティングまたは設定を行うことができます。この機能を使用するには、お使いのモバイルデバイスに OpenManage Mobile (OMM) ソフトウェアアプリケーションをインストールし、

サーバーでベゼルを有効にする必要があります。QuickSync 機能では、お使いのモバイルデバイスを、サーバーの前面パネルから 20 mm 以内の距離に近づけるとサーバー上のデータを読み取る近接リーダーとして機能させることができ、LCD パネルを使用して完了するタスクのほとんどを実行することが可能です。システム情報は、NFC から取得できる基本的なハードウェアのインベントリ情報です。属性は、アクセスの設定、QuickSync 機能の有無の確認、非アクティブ状態タイマーの有効化または無効化、非アクティブ状態タイムアウト値の設定に使用することができます。

 **メモ:** この機能は、**Android** モバイルデバイスのみでサポートされています。

QuickSync 機能の詳細については、[en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx) で入手できる『System QuickSync』プロファイル文書を参照してください。また、[dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) で入手できる『iDRAC User's Guide』(iDRAC ユーザーズガイド) も参照してください。


## ハッシュパスワードを使用した高度なセキュリティの設定

第 13 世代 Dell PowerEdge サーバーで使用可能な iDRAC の一方向ハッシュフォーマットを使用して、ユーザーパスワードおよび BIOS パスワードを設定することができます。ユーザー認証のメカニズムは SNMPv3 および IPMI を除いて影響を受けず、パスワードはプレーンテキスト形式で入力することが可能です。

新しいパスワードハッシュ機能を使用することにより、次の操作が可能になります。

- ・ iDRAC ユーザーパスワードと BIOS パスワードを設定するための独自の SHA256 ハッシュの生成。パスワードのハッシュ表現を表す新規の属性が作成されます。
- ・ ハッシュ値のあるパスワードを伴ったサーバー設定プロファイルファイルのエクスポート。ExportSystemConfiguration メソッドを使用し、IncludeInExport パラメータにエクスポートする必要があるパスワードハッシュ値を含めます。

ハッシュパスワードは、SHA256 を使用してソルトあり / なしで生成することができます。ソルト文字列が使用されているか null であるかに関わらず、これは常に SHA256SystemPassword と共に設定するようにします。


 **メモ:** iDRAC ユーザーアカウントのパスワードが **SHA256** パスワードハッシュ (**SHA256Password**) のみで設定されており、他のハッシュ (**SHA1v3Key**、**MD5v3Key**) では設定されていないという場合、**SNMPv3** を介した認証は失われます。IPMI を介した認証は、ユーザーアカウントのパスワードの設定にハッシュが使用されるときに常に失われます。

ハッシュパスワードの使用についての詳細は、[en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx) で入手できる『iDRAC カード』、『BIOS および BootManagement』プロファイル文書を参照してください。

## USB 管理ポートの設定

iDRAC によって監視されている第 13 世代 PowerEdge サーバーでは、USB ポートおよび USB ドライブで次の機能を実行できます。

- ・ サーバーの USB 管理ポートの状態の管理。状態が無効である場合、iDRAC は管理下 USB ポートに接続されている USB デバイスまたはホストを処理しません。
- ・ USB ポートが iDRAC またはオペレーティングシステムのどちらによって使用されるかを特定する USB 管理ポートモードの設定。
- ・ デバイスが USB の仕様で許容されている電力要件を超過するときに生成される過電流アラートの表示。WS イベントを生成するための過電流アラートの設定。
- ・ デバイスが接続されているときの FGDD、デバイスの説明、プロトコル、ベンダー ID、製品 ID などの USB デバイスのインベントリの表示。
- ・ iDRAC 監視対象の USB ポートに挿入されている USB ドライブに保存されたファイルを使用したサーバーの設定。この設定により、進捗状況を追跡するジョブの作成、および Lifecycle ログへの結果のログ記録が可能になります。詳細については、[http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20440551/download](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20440551/download) を参照してください。

 **メモ:** USB の構成設定は、USB ドライブからのシステムの設定を許可するかどうかを制御します。デフォルト設定は、iDRAC ユーザーパスワードと BIOS がデフォルトのままであるときに限り、USB から設定を適用します。



USB デバイス管理の詳細については、[en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx) で入手できる『USB デバイスプロフィール』文書を参照してください。

## 監視

さまざまな Lifecycle Controller-Remote Services 機能を使って、ライフサイクルを通してシステムを監視できます。現行および工場出荷時のハードウェアインベントリ、Lifecycle ログ、システムイベントログ、ファームウェアインベントリなどの機能がシステムの監視に役立ちます。

## システムインベントリの収集

Collect System Inventory On Restart (CSIOR) が有効に設定されていると、システムが再起動するたびに Lifecycle Controller がインベントリを実行し、すべてのハードウェアの設定情報を収集します。さらに、システムインベントリ収集では、ハードウェアのあらゆる変更も検出されます。部品交換機能が有効で、CSIOR が交換された管理下ハードウェアを検知すると、Lifecycle Controller は、以前のシステム再起動時に収集されたインベントリに基づいて、新しくインストールされたデバイス上に以前の設定とファームウェアを復元します。

CSIOR がデフォルトで有効に設定されている場合は、Lifecycle Controller を使用してローカルで、または WS-MAN を使用してリモートで設定を無効にできます。設定を次のいずれかに変更することができます。

- ・ **有効** - ハードウェアインベントリと設定情報は、システムが再起動するたびに収集されます。システム内に存在するハードウェアに応じて、システムインベントリの収集が起動時間に影響する可能性があります。
- ・ **無効** - ハードウェアインベントリおよび設定情報は、システムが再起動するたびに収集されません。多くの機能の使用可能性は、インベントリ情報アップデートに依存します。CSIOR が無効になっているとき、Easy Restore や Part Replacement などの機能には最新の情報が含まれない可能性があります。OMSA や DTK などの帯域内ツールは、CSIOR が無効になっている場合に BIOS を設定することはできません。また、WS-MAN や RACADM などの帯域外インタフェースから報告された情報には、正しい情報が含まれていない可能性があります。

## ハードウェアインベントリ

ハードウェアインベントリ情報は、Lifecycle Controller の持続ストレージにキャッシュされ、iDRAC と UEFI アプリケーションに対して使用することができます。これは、ハードウェアインベントリを Lifecycle Controller からリモート共有上のテキストファイルにエクスポートするために使用されます。

ハードウェアコンポーネントのインベントリをリモートでクエリすることができます。各ハードウェアインベントリクラスには、ハードウェアコンポーネントについての重要な属性が含まれています。

たとえば、LastSystemInventoryTime 属性は、前回 Collect System Inventory on Restart (CSIOR) が実行された時点を識別します。この属性は、インベントリがどのくらい前にアップデートされたかを示すために重要です。

ハードウェアインベントリおよび設定情報は、次のコンポーネントについて使用できます。

- ・ 電源装置ユニット
- ・ ファン
- ・ メモリ
- ・ CPU
- ・ iDRAC
- ・ PCI デバイス
- ・ ビデオカード
- ・ vFlash SD カード
- ・ NIC
- ・ RAID
- ・ BIOS
- ・ システム



- ・ センサー

## Lifecycle ログ

Lifecycle ログには、BIOS、ストレージコントローラ、LOM、およびアドイン NIC カード（サポートされている場合）の設定およびファームウェアアップデートのエントリが含まれます。Lifecycle ログはネットワーク共有にエクスポート、または USB ドライブに保存することが可能です。Lifecycle ログは、iDRAC ウェブインターフェイス、RACADM、および WS-MAN インターフェイス経由でアクセスできます。

Lifecycle ログは次の情報を提供します。

- ・ iDRAC、BIOS、NIC、および RAID 設定の変更
- ・ すべてのリモート操作のログ
- ・ デバイス、バージョン、日付に基づいたファームウェアアップデート履歴
- ・ エラーメッセージ ID
- ・ ホスト電源イベントまたは再起動
- ・ POST エラー
- ・ あらゆる iDRAC インタフェースへのユーザーログイン

イベントおよびエラーメッセージの詳細については、[dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) で入手できる『Dell イベントメッセージリファレンスガイド』を参照してください。

## システムイベントログ

Lifecycle ログには、システム、ストレージデバイス、ネットワークデバイス、ファームウェアアップデート、設定変更、ライセンスメッセージなどに関連したイベントが含まれます。ただし、システムイベントは、システムイベントログ (SEL) という別のログとしても表示可能です。


管理下システムでシステムイベントが発生すると、そのイベントは SEL に記録されます。Lifecycle ログにも同じ SEL エントリがあります。

## ファームウェアインベントリ

Lifecycle Controller-Remote Service は、ターゲットシステムにインストールされたコンポーネントファームウェアそれぞれに関する情報を提供し、使用可能なファームウェアイメージは Lifecycle Controller にキャッシュされます。

使用可能なプロパティに含まれる追加情報は次の通りです。

- ・ ファームウェアタイプ
- ・ インストール済みおよび以前の（ロールバック）ファームウェアバージョン
- ・ インストール日
- ・ ベンダー ID
- ・ リビジョン番号

 **メモ:** オペレーティングシステム内で行われた設定の変更とファームウェアのアップデートは、サーバーの再起動が実行されるまではインベントリに正しく反映されない可能性があります。

## イベントアラート


アラートおよび処置は、管理下システムで発生する特定のイベント用に設定できます。イベントは、システムコンポーネントの状態が事前定義条件に変更された場合に発生します。イベントがイベントフィルタに一致し、このフィルタがアラート（電子メール、SNMP トラップ、または IPMI アラート）を生成するように設定されている場合、アラートが 1 つ、または複数の設定済み送信先に送信されます。同じイベントフィルタが処置（再起動、パワーサイクル、またはシステムの電源を切るなど）を実行するように設定されている場合は、その処置も実行されます。設定できる処置は、イベントごとに 1 つのみです。



## SupportAssist Collection

SupportAssist Collection は、サーバーに取り付けられたハードウェア、インストールされたオペレーティングシステム (OS) およびソフトウェアアプリケーションの正常性に関する情報を取得するために使用されます。この機能には、Dell System E-Support Tool (DSET) によって収集されたアプリケーション情報が含まれ、システム管理者は業務に対して重要な問題を解決するためにこのレポートを使用します。SupportAssist Collection が収集するデータの例は次のとおりです。

- ・ ハードウェアインベントリ
- ・ サーバー、Lifecycle Controller、およびそのコンポーネント上の情報
- ・ BIOS 起動順序情報
- ・ Lifecycle Controller ログエントリ
- ・ ファームウェア関連の情報
- ・ vFlash SD カードのパーティション情報
- ・ PERC コントローラおよび NVMe PCIe SSD ドライブの TTY ログ

 **メモ:** テクニカルサポートレポート機能は、iDRAC ウェブインタフェースで **SupportAssist Collection** という名称に変更されました。この機能は、**RACADM** および **WS-Man** では引き続き組み込み型テクニカルサポートレポートと呼ばれます。

## 帯域外サーバーパフォーマンスの監視

この機能を使用することにより、CPU、メモリ、および I/O のパフォーマンスインデックスを監視することができます。Intel ME は、パフォーマンス監視のための Compute Usage Per Second (CUPS) 機能をサポートしています。この監視は OS に依存せず、CPU リソースを使用しません。Intel ME は、計算、メモリ、および I/O リソース使用率の値をプラットフォーム CUPS インデックス形態で提供するプラットフォーム CUPS センサーを表示します。iDRAC は、全体的なシステム使用率に加え、CPU、メモリ、I/O 使用率インデックスの瞬時値についてこの CUPS インデックスを監視します。

 **メモ:** この機能を使用するには、**iDRAC Enterprise** ライセンスが必要です。

帯域外パフォーマンスの監視についての詳細は、[www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement) からダウンロードできる『Dell Base Metrics Profile』(Dell ベースメトリックプロファイル) および『Dell Sensors Profile』(Dell センサープロファイル) 文書を参照してください。

## 保守

さまざまな Lifecycle Controller-Remote Service 機能を使用することで、ライフサイクル全体を通じてシステムの正常性を維持することができます。Lifecycle Controller-Remote Service を使ってシステムを維持するため、リモートファームウェア管理、部品交換、サーバープロファイルのインポートまたはエクスポート、およびプロビジョニングサーバーなどの機能の使用が可能です。

## サーバー設定プロファイル — エクスポートまたはインポート

Lifecycle Controller-Remote Services では、サーバー設定プロファイルファイルをエクスポートまたはインポートすることができます。エクスポート操作では、BIOS、iDRAC、RAID、NIC、FC-HBA、システム、および Lifecycle Controller の設定情報を収集し、ローカルファイルまたはネットワーク共有にコピーされる単一のファイルに保存します。インポート操作では、ローカルファイルまたはネットワーク共有からファイルをインポートして、ファイルに含まれる以前に保存またはアップデートされた設定をシステムに適用します。

インポートおよびエクスポートは、WS-MAN または Redfish インタフェースを使用して実行できます。

詳細については、[www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement) にある『サーバー設定プロファイルによるサーバークローニング』および『サーバー設定プロファイルの作成および管理』ドキュメントを参照してください。

## サーバープロファイルのインポート時の例外

特定の Dell デバイスでは、サーバー構成プロファイルを正常に適用するには、インポートが 2 回必要となります。プロファイルの最初のインポートでは非表示のデバイスが有効になり、2 回目のインポートでこれらが設定されます。

次のアクションを実行する際は、インポートが 2 回必要となります。

- ・ ストレージコントローラでの RAID モードの有効化 — PERC S110 および PERC S130 にはインポートが 2 回必要です — 1 回目で、内蔵 SATA コントローラを RAID モードに設定し、2 回目で仮想ディスクの作成などの操作のために RAID コントローラを設定します。

例：

インポートシステムの **EmbSata** BIOS 属性が **RAIDMode** に設定されていない場合、最初のインポートには次のコマンドが含まれている必要があります。

```
<Component FQDD="BIOS.Setup.1-1">
  <Attribute Name="EmbSata">RaidMode</Attribute>
</Component>
```

2 回目のサーバーのインポートの目的は、PERC コントローラに設定を適用することです。

```
<Component FQDD="RAID.Embedded.1-1">
  <Attribute Name="RAIDresetConfig">False</Attribute>
  <Attribute Name="RAIDforeignConfig">Ignore</Attribute>
  <Component FQDD="Disk.Virtual.262145:RAID.Embedded.1-1">
    <Attribute Name="RAIDaction">Create</Attribute>
    <Attribute Name="Name">Virtual Disk 1</Attribute>
    <Attribute Name="Size">0</Attribute>
    <Attribute Name="StripeSize">128</Attribute>
    <Attribute Name="SpanDepth">1</Attribute>
    <Attribute Name="SpanLength">2</Attribute>
    <Attribute Name="RAIDTypes">RAID 0</Attribute>
    <Attribute Name="IncludedPhysicalDiskID">Disk.Direct.0-0:RAID.Embedded.1-1</Attribute>
    <Attribute Name="IncludedPhysicalDiskID">Disk.Direct.1-1:RAID.Embedded.1-1</Attribute>
  </Component>
  <Component FQDD="Disk.Direct.0-0:RAID.Embedded.1-1">
    <Attribute Name="RAIDPDState">Ready</Attribute>
  </Component>
  <Component FQDD="Disk.Direct.1-1:RAID.Embedded.1-1">
    <Component FQDD="Disk.Direct.1-1:RAID.Embedded.1-1">
      <Attribute Name="RAIDPDState">Ready</Attribute>
    </Component>
  </Component>
</Component>
```

- ・ PCI スロットの有効化 — BIOS で無効となっているシステム内の PCI スロットには、インポートが 2 回必要です。1 回目でスロットを有効にし、2 回目でスロット内でカードを設定します。

例

インポートシステムの Slot1 BIOS 属性が無効の場合、最初のインポートには次のコマンドが含まれている必要があります。

```
<Component FQDD="BIOS.Setup.1-1">
  <Attribute Name="Slot1">Enabled</Attribute>
</Component>
```

2 回目のインポートは、スロット 1 内のデバイスを設定するために必要です。

## ファームウェアアップデート

ネットワークソースからコンポーネントのファームウェアをアップデートまたはロールバックすることができます。ロールバック操作は、コンポーネントファームウェアの旧バージョンをインストールするために使用されます。また、リポジトリを使用したアップデート、および自動アップデートのスケジュールを行う機能も提供します。

以下の順序に従って、ファームウェアのアップデートまたはロールバックを行います。

1. 開始してイメージをダウンロードする。



- 再起動ジョブを作成する。
- アップデートをスケジュールする。
- ジョブが終了するまでジョブを監視する。

 **メモ: 診断、ドライバパック、iDRAC with Lifecycle Controller などの即時アップデートをスケジュールする必要はありません。これらのアップデートプロセスは、ダウンロード状況から完了状況へと移行します。iDRAC アップデートは、ジョブが完了とマークされるときに iDRAC をリセットします。**

自動アップデートの詳細については、[www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement) で入手できる『Automatic Updates in Dell PowerEdge 12G Servers』(Dell PowerEdge 第 12 世代サーバーでの自動アップデート) ホワイトペーパーを参照してください。

## 部品交換


部品交換機能は、ファームウェアを自動アップデートして新たに交換されたコンポーネントを設定し、元の部品の設定と一致させることを可能にします。これは、ライセンス対象機能であり、デフォルトで有効化されています。

コンポーネントが交換され、部品交換機能が有効である場合、Lifecycle Controller によって実行される処置は、POST 中にシステムモニターでローカルで表示されます。部品交換関連のプロパティは、WS-MAN プロトコルを使用してウェブサービスインタフェース経由でリモート設定することができます。

## サーバープロファイル — エクスポートまたはインポート

Lifecycle Controller-Remote Service は、ホストシステムのサーバープロファイルをエクスポート (バックアップ) またはインポート (復元) できます。これらの操作は、通常システムボードの交換中に使用されます。

エクスポート機能は、システム情報、ファームウェアイメージ、ハードウェア構成、Lifecycle Controller 設定、iDRAC ファームウェアおよび設定を収集し、その情報をローカルの vFlash SD カード、またはリモートネットワーク共有にある単一ファイルに保存します。インポート機能は、保存された設定をローカル vFlash SD カード、またはネットワーク共有からシステムに適用します。また vFlash SD カードまたはネットワーク共有へ自動的にバックアップする機能も提供します。

 **メモ: FIPS が有効になっている場合、vFlash SD カードの設定、vFlash へのサーバープロファイルのエクスポートまたはバックアップ、または vFlash を使用したサーバープロファイルのインポートなどの vFlash SD カードに関連のある操作は実行できません。**

自動アップデートの詳細については、[www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement) で入手できる『Automatic Backup Server Profile in Dell PowerEdge 12<sup>th</sup> Generation Servers』(Dell PowerEdge 第 12 世代サーバーのサーバープロファイルの自動バックアップ) ホワイトペーパーを参照してください。

## サーバーライセンス — インポート

Lifecycle Controller-Remote Services では、ホストシステムのサーバーライセンスのインポート (復元) が可能です。これらの操作は、通常マザーボードの交換時に使用されます。USB ドライブ、または CIFS、NFS などのネットワーク共有からライセンスをインポートすることができます。

## プロビジョニングサーバー

iDRAC のプロビジョニングサーバー機能は、新しく取り付けられたサーバーがプロビジョニングサーバーをホストするリモート管理コンソールを自動的に検出することを可能にします。プロビジョニングサーバーは、管理コンソールが新しく取り付けられた管理下システムを検出および管理できるように、iDRAC にカスタム管理ユーザー資格情報を提供します。

プロビジョニングサーバー機能が有効化された Dell システム (工場出荷時のデフォルト設定は無効) をご注文いただいた場合は、iDRAC は DHCP が有効化され、ユーザーアカウントが無効化された状態で出荷されます。プロビジョニングサーバー機能が無効にされている場合は、**iDRAC Settings** (iDRAC 設定) ユーティリティを使用して手動でこの機能を有効にし、デフォルトの管理アカウントを無効にできます。iDRAC 設定ユーティリティの詳細については、『iDRAC User's Guide』(iDRAC ユーザーズガイド) を参照してください。

プロビジョニングサーバーの詳細については、[www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement) で入手できる『Lifecycle Controller Management』（Lifecycle Controller 管理）プロファイル文書を参照してください。

## サーバーの再利用または廃棄機能

再利用または廃棄機能では、システム設定、ログ、PERC NV キャッシュ（該当する場合）などのサーバー関連のデータを削除することができます。ただしこの機能を使用して iDRAC ライセンスを削除することはできません。次にに関する情報を削除するには、LC-Remote Services を使用します。

- ・ BIOS
- ・ iDRAC
- ・ LC Data
- ・ 診断
- ・ ドライブバック

ユーザー情報が永久的に削除され、その情報は取得できなくなります。ただし、BIOS と iDRAC はそのまま機能するため、診断およびドライブバックを再インストールすることができます。

## ウェブサーバー証明書の管理

デフォルトでは、自己署名証明書が iDRAC で使用可能です。証明書署名要求（CSR）を生成し、その CSR を使用して証明書認証局（CA）署名済み証明書を作成することができます。この機能を使用するために以下のメソッドが iDRAC Card プロファイルに導入されました。

- ・ GenerateSSLCSR
- ・ ExportSSLCertificate
- ・ ImportSSLCertificate
- ・ DeleteSSLCertificate

エクスポートおよびインポート操作をサポートするメソッドは次の通りです。

- ・ ウェブサーバー証明書
- ・ Directory Service の CA 証明書
- ・ カスタム署名証明書

新しい証明書を使用するには、iDRAC を再起動します。この目的のために新しいメソッド iDRACReset が追加されています。

ウェブサーバー証明書の管理の詳細については、[www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement) にある『iDRAC Card Profile』（iDRAC カードプロファイル）文書を参照してください。

## Physical Computer System View を使用した管理下コンピュータシステムの表示

Physical Computer System View（PCSV）は、現在の状態および設定などの管理下システムのビューを提供します。PCSV には、PowerShell コマンドを使用して直接アクセスすることができます。PCSV を使用することにより、次の操作が可能になります。

- ・ 管理下エレメントについての情報の受信。
- ・ 特定のクラスについての予備知識を必要としない、コンソールからの CIM\_PhysicalComputerSystem の直接列挙。
- ・ 実装された機能を列挙するための登録済みプロファイルの使用。
- ・ 実装された機能に基づいた特定のメソッドの呼び出し。

PCSV を使用した管理下コンピュータシステムの表示についての詳細は、[www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement) で入手できる『Physical Computer System View Profile』（物理コンピュータシステムビュープロファイル）文書を参照してください。



# ジョブ管理

Lifecycle Controller では、「ジョブ」と呼ばれるシステム管理タスクの作成、スケジュール、追跡、および管理を行うことができます。

単一ジョブまたは一連のジョブは、直ちに実行することも、または後で実行されるようにスケジュールすることもできます。複数のジョブは、ジョブの実行順に表示されます。スケジュールされた開始時刻にシステムを再起動する必要がある場合は、再起動ジョブをリストに追加するようにしてください。

Remote Services は Lifecycle Controller ジョブを管理するために次の機能を提供します。

- ・ ジョブの作成 — 設定を適用するために特定の種類のジョブを作成します。
- ・ ジョブおよびジョブキューのスケジュール — SetupJobQueue() メソッドを使って、複数のジョブを1度の再起動で実行します。開始時刻を設定しないでジョブを作成した場合、SetupJobQueue() メソッドを使って実行のスケジュールと順序を設定します。ジョブが指定された時刻における実行のためにセットアップされます。
- ・ ジョブの削除 — 指定した既存のジョブを削除、またはすべてのジョブを一括削除します。
- ・ すべてのジョブの報告 — 単一コマンドを使ってすべてのジョブを報告します。
- ・ スケジュールされたジョブの報告 — JobStatus = Scheduled の選択フィルタを使用して、スケジュールされたすべてのジョブのレポートを生成します。

## ジョブタイプ

ジョブには、システムによって作成されたジョブ（黙示的）とユーザーが作成したジョブ（明示的）の2種類があります。

- ・ システム作成ジョブは、特定の Remote Service タスクを実行するときに作成されます。例えば、ハードウェアインベントリのエクスポート、ライセンスのエクスポート、持続ストレージパーティションの作成などの Remote Services の機能はジョブを作成し、ジョブ ID を返します。ジョブステータスのポーリングは、タスクの完了ステータスを特定します。
- ・ CreateTargetedConfigJob、CreateRebootJob、および InstallFromURI などのユーザー作成ジョブは、RAID、NIC、および BIOS などにユーザー設定を適用するために使用します。ユーザー作成ジョブは即時に実行するか、または決められた時間に実行するようにスケジュールすることができます。


 **メモ: FIPS が有効になっている場合、vFlash SD カードの設定、vFlash へのサーバープロファイルのエクスポートまたはバックアップ、または vFlash を使用したサーバープロファイルのインポートなどの vFlash SD カードに関連のある操作は実行できません。**

表 1. システムおよびユーザー作成のジョブ

システム作成のジョブ	ユーザー作成のジョブ
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 工場出荷時設定のエクスポート</li><li>・ ハードウェアインベントリのエクスポート</li><li>・ Lifecycle ログのエクスポート</li><li>・ vFlash（初期化）</li><li>・ vFlash（パーティションの作成）</li><li>・ vFlash（パーティションのフォーマット）</li><li>・ vFlash（パーティションの連結）</li><li>・ vFlash（パーティションの分離）</li><li>・ vFlash（パーティションからのデータのエクスポート）</li><li>・ vFlash（イメージを使用したパーティションの作成）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ RAID 設定</li><li>・ BIOS 設定</li><li>・ NIC 設定</li><li>・ FC-HBA 設定</li><li>・ iDRAC 設定</li><li>・ システム設定</li><li>・ ソフトウェアアップデート（BIOS、NIC、RAID 等）</li><li>・ 再起動</li></ul>

## システムステータス

この機能は、リアルタイムの CEM 状態、ホストシステム状態およびリモートサービスの状態を含む Remote Services API の全体の状態をリモートで取得するために使用されます。

Automated Task Application (旧 SSM) でジョブが完了すると、ジョブストアでジョブ状態がただちにアップデートされます。ジョブはただちに完了済み状態に移行し、同期化が始まります。同期化に正常に完了すると、システムは準備完了状態になります。



## API 関連資料およびリンク - はじめに

Lifecycle Controller 機能の使用を開始するには、いずれも Dell テックセンター Lifecycle Controller ホームページ — [delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC) から始めます。

このホームページには、URL を参照するさまざまなセクションが含まれており、これらの参照 URL は対応するセクションへの直接リンクになっています。

Lifecycle Controller API の使用を開始するには、これらの手順に従うことができます。

1. 機能、または必要な管理操作を特定する。
2. 希望する管理アクティビティについて API がどのように構築されるかを決定する。
3. API へのアクセスにクライアントを利用する。
4. 管理アクティビティを実行するため、クライアントが API と対話するためのベストプラクティスワークフローを使用する。

## WSMAN プロファイル

プロファイルには、各機能の動作と必要なクラス、プロパティ、メソッド、およびその機能を表現する設定可能な管理属性が記述されています。プロファイル文書は、CIM アーキテクチャという枠内で提供される Lifecycle Controller-Remote Services でサポートされる機能を説明します。プロファイルの仕様は、異なる管理エリアまたはドメインに沿って分類されています。

### Lifecycle Controller 関連のプロファイル


 **メモ:** プロファイル文書を表示するには、Dell テックセンター ([delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC)) ページの **Reference Spec** (参照仕様) で **Profile** (プロファイル) をクリックします。または、[en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.aspx) にアクセスします。

表 2. プロファイル

プロファイル名	説明
Active Directory	Active Directory クライアントプロファイルは、Active Directory クライアントサービス、およびそのサービスによって管理されるグループの設定を表現する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
ベースメトリック	DMTF Common Interface Model (DCIM) ベースメトリックプロファイルは、DMTF ベースメトリックプロファイルを拡張して、電力関連メトリックに対する Dell 特有の実装要件を追加します。このプロファイルは、メトリックの単位と記述を標準化し、モデルを実質的にトラバースすることなく、クライアントがメトリックをクエリするための静的手法を提供します。
ベースサーバーと物理的資産プロファイル	ベースサーバープロファイルは、基本的なサーバーハードウェアと関連ソフトウェアを記述するために使用されるクラスを定義する自律プロファイルです。
BIOS と起動管理	BIOS と起動管理プロファイルは、システム BIOS セットアップの設定を表現し、システムの起動を管理する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
CPU	DCIM CPU プロファイルは、システム内のプロセッサの管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。



プロファイル名	説明
イーサネットポート	イーサネットポートプロファイルは、イーサネットポート、その関連コントローラ、およびイーサネットインタフェースを表現する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
イベントフィルタ	Dell イベントフィルタプロファイルは、イベントフィルタを表示して、そのイベント用の処置と通知を設定する管理機能を提供します。
ファン	DCIM ファンプロファイルは、システム内のファンの管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
Fibre Channel	Fibre Channel プロファイルは、Fibre Channel ホストバスアダプタ (FC HBA) の設定を表現する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
iDRAC カード	DCIM iDRAC カードプロファイルは、iDRAC カードの基本的なプロパティの管理に関するシステム管理タスクを実行するためのプロパティとインタフェースを記述します。  DCIM_iDRACCardEnumeration クラスには、LOM-P2P モード、または USB-P2P モードの iDRAC ネットワークブリッジの設定をサポートするための属性 PTMode および AdminState があります。  VNC サーバー設定は、Port、Timeout、Password、Enable および LowerEncryptionBitLength の属性を設定することによって可能になります。  DCIM_iDRACCardInteger には、SMTP 設定のための新規属性 SMTPPort、および SNMP 設定のための AlertPort および DiscoveryPort があります。  DCIM_iDRACCardEnumeration クラスには、LOM-P2P モード、または USB-P2P モードの iDRAC ネットワークブリッジの設定をサポートするための属性 PTMode および AdminState があります。  Basic OMSA Equivalency : OMSA が現在提供している機能の一部 (WatchdogResetTime および LCLReplication など) が iDRAC サービスモジュール (iSM) で使用可能になります。
ジョブ制御	ジョブ制御プロファイルは、プラットフォーム管理操作を表現するジョブを作成、スケジュール、追跡、および管理する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
LC 管理	Lifecycle Controller (LC) 管理プロファイルは、Dell Lifecycle Controller とその設定属性の管理を記述するものです。  ExportCertificate() メソッドは、生成された一意の SSL 証明書を Lifecycle Controller からリモート共有場所にあるファイルにエクスポートするために使用されます。  DCIM_LCService.ExportHealthReport() メソッドは、EHR (つまり、ハードウェア、オペレーティングシステム、およびアプリケーションデータ) を収集し、zip ファイルに圧縮して、それぞれのリモート共有パス (cifs/nfs) に保存するために使用されます。  DCIM_LCService.ImportSystemConfigurationPreview() メソッドは、再起動を行うことなく、XML テンプレートの実際の適用に先立ってその適用結果をプレビュー表示するために使用されます。また、障害についての情報も提供します。このメソッドの正常な呼び出しにより、ジョブが返されません。  DCIM_SoftwareInstallationService:SetUpdateSchedule()、DCIM_SoftwareInstallationService:GetUpdateSchedule()、および DCIM_SoftwareInstallationService:ClearUpdateSchedule() メソッドは、スケジュールされた時間間隔での自動ファームウェアアップデートを可能します。  DCIM_LCEnumeration クラスは、BIOS をそのデフォルトプロパティにリセットするための属性「BIOS Reset To Defaults Requested」をサポートします。  DCIM_LCService.SetBackupSchedule()、DCIM_LCService.GetBackupSchedule()、および DCIM_LCService.ClearBackupSchedule() メソッドは、サーバープロファイルの自動バックアップのスケジュールを可能します。  DCIM_LCService.ExportCompleteLCLog() メソッドは、完全な Lifecycle ログのエクスポートを可能にします。

プロファイル名	説明
	DCIM_LCService.ImportSystemConfigurationPreview メソッドは、XML テンプレートを適用する前のプレビュー表示を可能にします。
	DCIM_LCService プロバイダは、次のメソッドを追加します：自動診断用の RunePSADiagnostics () および ExportePSADiagnosticsResult()。
	DHCP ベースの設定：DCHP サーバーからの IP アドレスの取得に加え、サーバーが起動されるときに、ユーザーは OEM フィールドを使用して iDRAC の任意の設定属性を設定することができます。
ライセンス管理	ライセンス管理プロファイルは、Dell Product License Manager (License Manager) をモデル化するための自律プロファイルです。これは、Dell Product Licensing Manager によって管理されるデバイスおよびライセンスを表現する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
メモリ	DCIM メモリプロファイルは、システム内のメモリ (DIMM) の管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
OS 導入	OS 導入プロファイルは、オペレーティングシステムをベアメタルマシンにリモートダウンロードし、セットアップおよび監視するための方法を記述します。
PCI	DCIM PCI デバイスプロファイルは、システム内の PCI デバイスの管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
持続ストレージ	持続ストレージプロファイルは、Dell プラットフォームの仮想フラッシュメディアのパーティションを表現して管理するための機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
物理コンピュータシステムビュー	このプロファイルには、物理コンピュータシステムビューの使用、管理操作のための外部メソッド、および関連付けられた関係が含まれています。
電源状況管理	電源状況管理プロファイルは、システムの電源を管理するために使用するクラス、アソシエーション、プロパティ、およびメソッドを記述します。
電源装置	DCIM 電源装置デバイスプロファイルは、システム内の電源装置の管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
プロファイル登録	DCIM プロファイル登録は、DCIM および DMTF プロファイル登録、および実装済みとしてアドバタイズされた管理下システムとシステムのコンポーネントのバージョン情報を記述するために使われるクラスを定義します。
RAID	RAID プロファイルは、RAID ストレージの設定を表現する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。  PERC9 サポート機能は次の機能を提供します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>RAID 10 - 不均等スパンサポート：この新機能は、RAID 10 仮想ディスク (VD) 用の不均等スパン (異なるスパン長を持つスパン) をサポートします。これは、あらゆる可能な物理ディスクドライブ台数を用いた RAID 10 VD の作成をサポートするために必要な機能です。RAID ファームウェアはこの機能を使用してスパンの作成を自動的に処理するため、スパン情報はエンドユーザーに対しては非表示です。</li> <li>PERC 12 GBPS 速度：PERC9 コントローラの速度は 12 Gbps であるため、12 Gbps の物理ディスクドライブをサポートすることができます。</li> <li>外部設定の自動インポート：PERC9 コントローラは、ユーザーの介入を必要としない外部設定の拡張自動インポートをサポートします。この機能は、ヘッドレスサーバー環境に適しており、既存設定が存在するときに PERC コントローラが外部設定を自動インポートすることを可能にします。</li> <li>コントローラ起動モード：PERC9 コントローラは、コントローラ起動モードの設定をサポートします。これは、ヘッドレスサーバー環境に最適です。この機能により、PERC コントローラは、エラー発生時にユーザーの介入を待つ、エラーが発生しても起動を続行、エラー発生時にヘッドレスモードが起動を続行、またはヘッドレスセーフモードでの起動のいずれかを行うことができます。各起動モードで、PERC はエラー発生時にエラーを無視、またはデフォルト処置を実行して続行します。</li> <li>4K セクタドライブ：PERC 9 では 4K セクタサイズのハードディスクドライブのサポートが新しく導入されています。この機能は、少ないコマンドでより高速なデータ転送が可能になる新しい 4K セクタ HDD をカスタマーにご利用いただくことを目的としたものです。</li> </ul>

プロファイル名	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID リアルタイム設定サポート：設定ジョブはリアルタイムに実行され、ホストの再起動は必要ありません。</li> <li>RAID コントローラのモードを、RAID から HBA、または HBA から RAID に変更します。</li> </ul>
記録ログ	DCIM 記録ログプロファイルは、管理下システム要素のログを表現する管理機能を提供します。
役割ベースの認証	DCIM 役割ベースの認証プロファイルは、認証に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
センサー	DCIM センサープロファイルは、システム内のセンサーの管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
シンプル ID 管理	DCIM シンプル ID 管理プロファイルは、アカウントと ID の管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
シンプル RAID	シンプル RAID プロファイルは、RAID ストレージの設定を表現する管理機能を拡張します。RAID ストレージは、ストレージアダプタ、物理ディスク、論理ディスク、エンドクロージャ、およびコレクション間の親子関係に対する属性のコレクションとしてモデル化されます。
サービスプロセッサ	DCIM サービスプロセッサプロファイルは、プロセッサと iDRAC の管理に関するシステム管理タスクを実行するためのプロパティとインタフェースを記述します。
シンプル NIC	<p>シンプル NIC プロファイルは、NIC ネットワークコントローラの設定を表現する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。</p> <p>仮想アドレス管理は、VirtMacAddr、VirtLscsiMacAddr、VirtFIPMacAddr、VirtWWN、VirtWWPN、および VirtualizationMode の属性を設定することによってサポートされます。</p>
ソフトウェアインベントリ	Dell ソフトウェアインベントリプロファイルは、システムのソフトウェアインベントリを表現する機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。
ソフトウェアアップデート	<p>ソフトウェアアップデートプロファイルは、プラットフォームファームウェアまたはソフトウェアをアップデートするための機能を追加することにより、参照プロファイルの管理機能を拡張します。</p> <p>DCIM_SoftwareInstallationService: installfromRepository および DCIM_SoftwareInstallationService: GetRepoBasedUpdateList により、アップデートリポジトリからのアップデートが可能になります。</p> <p>ソリッドステートドライブ (SSD) 消耗レベルオドメータ：PERC コントローラに連結されている SSD ドライブの寿命 / 消耗状態を提供する機能です。</p> <p>DIF ドライブレポート：PowerEdge RAID Controller 9 (PERC 9) には、PI (保護情報) ドライブのサポートが追加されています。これらの保護フィールドは DIF (データ整合性フィールド) として知られており、PI をサポートするドライブは DIF ドライブとしても知られています。このデータ整合性フィールドは、RAID スタック内の各レベルでのデータ検証などの CRC を提供することにより、より優れたデータ堅牢性を実現します。</p>
システム情報	DCIM システム情報プロファイル — ホストシステムの管理に関するシステム管理タスクを実行するためのプロパティとインタフェースを説明します。
System QuickSync	DCIM System QuickSync プロファイル文書は、システム内の QuickSync または NFC デバイスの管理に関連するシステム管理タスクのために使用されるプロパティおよびインタフェースを説明します。
USB デバイス	DCIM USB デバイスプロファイルは、システム内の USB デバイスの管理に関連するシステム管理タスクのためのプロパティおよびインタフェースを説明します。
ビデオ	DCIM ビデオプロファイルは、システム内のビデオコントローラの管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティおよびインタフェースを記述するものです。
仮想メディア	DCIM 仮想メディアプロファイルは、仮想メディア機能の管理に関連するシステム管理タスクを実行するためのプロパティを記述します。

# WSMAN MOF WSDL および XSD API の定義

プロファイル文書を補完するファイルが管理下オブジェクトファイル (MOF) で、デル固有の CIM クラス実装を記録します。Web サービス記述言語 (WSDL)、XML スキーマ定義 (XSD) ファイルは、結果としての機能を記述します。

## 管理下オブジェクトファイル

Common Information Model (CIM) は、IT 環境の管理下要素がオブジェクトの共通セットとしてどのように表現されるか、およびそれらの間の関係を定義するオープン標準です。これは、製造元またはプロバイダに関わらず、これらの管理下要素の安定した管理を可能にすることを目的としています。

クラス、プロパティ、およびメソッドの規範的記述を含むファイルは、Managed Object File (MOF) に格納されています。

 **メモ: MOF にアクセスするには、Dell テックセンター ([delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC)) ページの Reference Specifications (参照仕様) で MOFs をクリックします。**

## Web Services Description Language (WSDL)

Web Services Description Language とは、ウェブサービスによって提供される機能を記述するために使用する XML ベースの言語です。ウェブサービスの WSDL 記述 (WSDL ファイルとも呼ばれます) は、サービスの呼び出し方法、サービスが期待するパラメータ、およびサービスが返すデータ構造についてコンピュータ可読の記述を提供します。

## XML スキーマ記述

XML スキーマ (XSD としても知られています) は、XML ドキュメントタイプの記述であり、通常は XML 自体によって課される基本的な構文制約に加え、そのタイプのドキュメントの構造上およびコンテンツの制約という点から表現されます。これらの制約は、要素の順序を規制する文法規則の組み合わせによって表現されるのが一般的です。

 **メモ: XSD にアクセスするには、リンク [en.community.dell.com/dell-groups/dtcmmedia/m/mediagallery/20074445.aspx](http://en.community.dell.com/dell-groups/dtcmmedia/m/mediagallery/20074445.aspx) を使用してください。**

## ウェブサービスインタフェースガイド

ウェブサービスインタフェースガイド (WSIG) は、組み込まれた Lifecycle Controller Remote Service ウェブサービスインタフェースから利用可能な機能を利用するためのガイドラインです。Windows WinRM およびオープンソース WSMANCLI コマンドラインユーティリティを使用して WSMAN プロトコルに対するウェブサービスを活用するための情報と例を提供します。

- Windows バージョン — [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066174.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066174.aspx)
- Windows バッチファイル例 — [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066179.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066179.aspx)
- Linux バージョン — [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20438394.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20438394.aspx)
- Linux WSMAN シェルスクリプト例 — [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066181.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066181.aspx)

## WSMAN のベストプラクティスガイド

『Best Practices Guide』 (ベストプラクティスガイド) は、特定のタスクを実行するために、小型 WSMAN 操作をグループ化するワークフローを提供します。『Best Practices Guide』 (ベストプラクティスガイド) にアクセスするには、Dell TechCenter ([delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC)) ページの **Web Services Integration Tools (Web サービス統合ツール)** で **Best Practices Guide (ベストプラクティスガイド)** をクリックするか、[http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066173.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066173.aspx) にアクセスします。

文書内のすべてのセクションに対応する Windows の WinRM と Linux の wsman cli を使用したサンプルスクリプトも提供されています。

『Best Practices Guide』(ベストプラクティスガイド)には、WinRM または WSMAN を使用してさまざまなタスクを実行するための共通ワークフローの詳しい手順が記載されています。PYTHON スクリプト言語が Lifecycle Controller API メソッド用のソフトウェア開発キット (SDK) を提供するために使用されています。SDK では、次の主要目的が対象とされています。

- ・ 『Best Practices Guide』(ベストプラクティスガイド)に記載されたワークフローは、確立済み、既知、および機能する API 手法に対するガイダンスを提供します。
- ・ 対応する PYTHON サンプルスクリプトは別途提供されます。これらのスクリプトの呼び出し後、出力ログは、特定のシステム設定におけるおおよそのタイミングの他、未処理の WinRM または Open-WSMAN 入力および出力を提供するために使用できます。

 **メモ:** このスクリプトは [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066173.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066173.aspx) にあります。

## 属性レジストリ XML

属性レジストリは、特定のコンポーネントのすべての属性とプロパティを XML 形式でリストします。RAID、NIC、iDRAC、BIOS、FC HBA、および PCIeSSD の属性レジストリに関しては、<http://en.community.dell.com/dell-groups/dtcmmedia/m/mediagallery/20440476> を参照してください。

## イベントメッセージレジストリ XML

メッセージレジストリ XML は、全プロファイルからのメッセージ、メッセージ ID、およびメッセージ引数をすべて記述します。

この圧縮ファイルには、iDRAC および Lifecycle Controller イベントおよびエラーメッセージデータが XML フォーマットで含まれており、DMTF DSP0228 メッセージレジストリ XML スキーマに準拠しています。圧縮ファイルには、コンテンツ検索および読み取りを容易にすることができる Dell 提供の XSL ファイルも含まれています。

『Dell イベントメッセージリファレンスガイド』を表示するには、<http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/lifecycle-controller#attributereg> にアクセスして、最新の OpenManage ソフトウェアバージョンをクリックします。イベントメッセージリファレンスマニュアルには、ファームウェア、およびシステムコンポーネントを監視するその他エージェントによって生成されたエラーおよびイベント情報が含まれています。これらのイベントはログされ、システム管理コンソールのいずれかでユーザーに表示される場合と、ログと表示の両方が行われる場合があります。

## XML スキーマ

『Lifecycle Controller XML Schema Guide』(Lifecycle Controller XML スキーマガイド)には、次のような Lifecycle Controller 出力 XML コンテンツを記述するために Lifecycle Controller によって使用される XML の解釈が説明されています。

- ・ ログ
- ・ 設定結果
- ・ ハードウェアインベントリ
- ・ 属性
- ・ サーバ設定プロファイル

 **メモ:** 『Lifecycle Controller XML Schema Guide』(Lifecycle Controller XML スキーマガイド)にアクセスするには、次のリンク、[http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20270305](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20270305) を使用してください。

## Redfish

Redfish は Web ベースの API です。これは、そのリソースにはクライアントが提供する URL を使用してアクセスできることを意味します。URL は Redfish リソースを識別する際に必要です。Redfish API は、すべてのリソースについて /redfish/v1/ パターンが続くシンプルな URL 階層を使用します。Redfish リソースにアクセスするには、URL パターン <https://<iDRAC IP>/redfish/v1/<リソースパス>> を使用します。



『Redfish API Reference Guide』は、Redfish スケーラブルプラットフォーム管理 API 標準の概要を提供しており、デルの第 12 および 13 世代の PowerEdge サーバーに対する Redfish Dell 実装について説明しています。この実装は、Lifecycle Controller 搭載の iDRAC (integrated Dell Remote Access Controller) によって提供されています。

詳細については、[http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20442330](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20442330) を参照してください。

## API アクセスの認証およびライセンス要件

iDRAC ライセンスには 4 つのレベルがあります。

 **メモ:** リンク [en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20067632.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20067632.aspx) を使って、『*WSMAN License and Privilege Specification*』(WSMAN ライセンスと権限仕様) ホワイトペーパーをダウンロードします。

- ・ IPMI 付き Base Management
- ・ Express
- ・ ブレード用 Express
- ・ Enterprise

表 3. ライセンス

機能	IPMI 付き Base Management	iDRAC Express	ブレード用 iDRAC Express	iDRAC Enterprise
リモートファームウェアアップデート	*はい	はい	はい	はい
リポジトリベースのアップデート	いいえ	いいえ	いいえ	はい
自動アップデート	いいえ	いいえ	いいえ	はい
オペレーティングシステムの導入	いいえ	はい	はい	はい
デバイス構成	*はい	はい	はい	はい
診断	はい	はい	はい	はい
サーバープロファイルエクスポート	いいえ	いいえ	いいえ	はい
サーバープロファイルインポート	はい	はい	はい	はい
部品交換	いいえ	はい	はい	はい
Remote Service (WSMAN 経由)	はい	はい	はい	はい

\* の表記は、機能が第 13 世代 Dell PowerEdge サーバーでのみサポートされていることを示します。

## ホワイトペーパー

ホワイトペーパーは、Lifecycle Controller、iDRAC などのファームウェア製品を使用することによって完了することができる、業務に重要なプロセスについての詳細情報を理解するために役立ちます。これらのプロセスは、GUI 機能、RACADM コマンド、および WS-MAN コマンドを使用して実行することができます。

## Lifecycle Controller および iDRAC ホワイトペーパー

Lifecycle Controller および iDRAC に関する次のホワイトペーパーにアクセスするには、[delltechcenter.com/LC](https://delltechcenter.com/LC) にアクセスします。



# Lifecycle Controller API の統合

本項では、Lifecycle Controller API をアプリケーションに統合するために必要なリソースを説明します。

- ・ **API クライアント** – WinRM または WSMAN をサポートするために使用できる API クライアントをリストします。API クライアントは、さまざまなプログラミング言語でアプリケーションを作成することを可能にします。
- ・ **ベストプラクティスガイド** — 共通ワークフローについての情報を提供します。これには、すべての共通ワークフローのためにすぐに使用できる Python スクリプトが提供されています。
- ・ **サンプルスクリプトとツール** — 追加の作業例および参照を提供します。
- ・ **Lifecycle Controller-Remote Services を使用するアプリケーション** — すでに Lifecycle Controller API と統合されている既存アプリケーションをいくつかリストします。
- ・ **WinRM および OpenWSMAN のインストールと設定** — WinRM および WSMAN を設定するためのリソースを特定します。

## API クライアント

各種 API クライアントへのリンクは次のとおりです。

- ・ WinRM スクリプティング API, MSDN — [msdn.microsoft.com/en-us/library/aa384469\(VS.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa384469(VS.85).aspx)
- ・ Redfish — <https://www.dmtf.org/standards/redfish>
- ・ Openwsman CLI — <https://github.com/Openwsman/wsmancli>
- ・ Windows PowerShell ブログ — [blogs.msdn.com/PowerShell](https://blogs.msdn.com/PowerShell)
- ・ Windows PowerShell ScriptCenter — [microsoft.com/technet/scriptcenter/hubs/msh.mspix](https://microsoft.com/technet/scriptcenter/hubs/msh.mspix)
- ・ Recite — インタラクティブな WSMAN スクリプティング環境 — [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx)
- ・ Intel WSMAN Java クライアントライブラリ — [software.intel.com/en-us/articles/download-the-latest-intel-ws-management-java-client-library](https://software.intel.com/en-us/articles/download-the-latest-intel-ws-management-java-client-library)

## ベストプラクティスワークフローのリファレンス

詳細に関しては、「[ベストプラクティスガイド](#)」を参照してください。

## サンプルスクリプトとツール

Recite との使用に利用できる、Lifecycle Controller API を使用するための数個のサンプルスクリプトです。Recite は、Dell Lifecycle Controller API を使用するためのシンプルかつ迅速なインタフェースを提供する Python ベースのツールです。これには、サーバーで単一コマンドを実行したり、操作の一連を自動化するためのバッチコマンドを実行するために便利なインタラクティブモードがあります。

- ・ インタラクティブな Recite 環境 — [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx)
- ・ その他のスクリプト例 — [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1981.scripting-the-dell-lifecycle-controller.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1981.scripting-the-dell-lifecycle-controller.aspx)

## Lifecycle Controller-Remote Services を使用するアプリケーション

次のアプリケーションは、Lifecycle Controller-Remote Services を使用します。




- Dell Compellent | Fluid Data Network Storage Solution — [compellent.com](http://compellent.com)
- System Center Configuration Manager 用 Dell Lifecycle Controller Integration v2.0 — [dell.com/support/drivers/us/en/555/DriverDetails/DriverFileFormats?DriverId=Y6J43](http://dell.com/support/drivers/us/en/555/DriverDetails/DriverFileFormats?DriverId=Y6J43)
- OpenManage Essentials - システム管理 — [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1989.openmanage-essentials.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1989.openmanage-essentials.aspx)
- Chassis Management Controller (CMC) — [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx)

## WinRM および OpenWSMAN のインストールと設定

Windows Management Stations では WinRM 3.0 の使用が推奨されます。WinRM 3.0 は Windows 8、Windows 10 および Windows Server 2012 の一部としてデフォルトでインストールされます。また、次のオペレーティングシステムの Windows Management Framework Core パッケージの一部としてもインストールできます。

- Windows Server 2008 SP1
- Windows Server 2008 SP2
- Windows Server 2003 SP2
- Windows Vista SP1
- Windows Vista SP2
- Windows XP SP3
- Windows Server 2012
- Windows 8
- Windows 10

 **メモ: WinRM および WSMAN を使用して多数 (60 以上) の属性を設定する場合、iDRAC タイムアウトエラーが表示される場合があります。iDRAC タイムアウトエラーを回避するために、サーバー設定プロファイル (SCP) 手法を使用してセットアップ操作を実行することができます。**

WinRM 3.0 を Windows Management Framework Core パッケージの一部としてインストールする方法についての詳細は、[technet.microsoft.com/](http://technet.microsoft.com/) でマイクロソフトサポート技術情報記事 968929 を参照してください。

Windows リモート管理のバージョンについては、[technet.microsoft.com/en-us/library/ff520073\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff520073(v=ws.10).aspx) を参照してください。

Windows Remote Management をインストールして設定するには、[msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa384372\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa384372(v=vs.85).aspx) を参照してください。

OpenWSMAN CLI はオープンソースの Linux WSMAN クライアントです。OpenWSMAN CLI ソースコードとインストール情報は、[openwsman.github.io/](http://openwsman.github.io/) から入手することができます。



## ソーシャルメディアリファレンス

最新情報を入手するには、Dell テックセンターにアクセスして必要な情報を検索してください。

表 4. 製品情報

製品名とトピック	Dell テックセンターのリンク
Lifecycle Controller	<a href="http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1979.lifecycle-controller.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1979.lifecycle-controller.aspx</a>
integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	<a href="http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3204.dell-remote-access-controller-drac-idrac.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3204.dell-remote-access-controller-drac-idrac.aspx</a>
Dell Chassis Management Controller	<a href="http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx</a>
Dell テックセンターコミュニティへの投稿とベストプラクティス	<a href="http://en.community.dell.com/techcenter/extras/w/wiki/3836.contributing-to-dell-techcenter-community.aspx">en.community.dell.com/techcenter/extras/w/wiki/3836.contributing-to-dell-techcenter-community.aspx</a>
システム管理総合フォーラム	<a href="http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx</a>

### システム管理フォーラムセクション

Dell テックセンターの **Dell systems management** (Dell システム管理ページ) には、Dell OpenManage 製品全種、Dell 組み込み型管理、Dell KACE、およびサードパーティのシステム管理コンソールとの統合についての情報が記載されています。さらに、システム管理 Wiki、フォーラム、ブログが毎日アップデートされ、質問に答えたり、IT プロフェッショナルや IT 管理者からのトピックや詳細情報をさらに詳しく説明しています。

システム管理総合フォーラム — [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx)。

# 用語と定義

次の表は、この文書で使用される用語とその定義の一覧です。

表 5. 用語と定義

用語	定義
LC	Lifecycle Controller
列挙	DSP0226_V1.1 のセクション 8.2 および DSP0227_V1.0 のセクション 9.1 に説明されている WS-MAN ENUMERATE 操作を参照してください。
取得	DSP00226_V1.1 のセクション 7.3 および DSP0227_V1.0 のセクション 7.1 に定義されている WS-MAN GET 操作を参照してください。
iDRAC	ブレード、ラック、およびタワーサーバー用の Integrated Dell Remote Access Controller 管理コントローラ
USC	Unified Server Configurator
iSCSI	Internet Small Computer System Interface。データストレージ施設をリンクするためのインターネットプロトコル (IP) ベースのストレージネットワーク標準です。
SSM	System Services Manager
CSIOR	再起動時のシステムインベントリの収集
SSIB	システムサービス情報ブロック
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface
BIOS	基本入出力システム
NIC	ネットワークインタフェースコントローラ
FC-HBA	Fibre Channel – ホストバスアダプタ
FGDD	完全修飾デバイス記述
LCL	Lifecycle ログ
WSIG	ウェブサービスインタフェースガイド
WSMAN	Web サービス - 管理