

HP iLO Management Engine テクノロジー

テクノロジー概要

概要.....	2
HP iLO 4	2
HP iLO Mobile Application.....	3
HP Sea of Sensors 3D.....	4
ネットワーク速度の向上.....	4
FlexibleLOM機能	4
HP Intelligent Provisioning.....	4
HP Agentless ManagementとAgentless Management Service	6
ハードウェア非依存.....	7
組み込み型SNMP	8
オプションのAgentless Management Service	8
管理情報へのアクセス.....	9
HP SIM統合.....	11
HP Active Health System.....	12
データ収集とログ	13
データ抽出	13
まとめ.....	15
詳細情報	16



概要

HP iLO Management Engine は、初期導入から継続的な管理およびサービスアラートに至るまで、HP ProLiant Gen8 サーバーのライフサイクル全般をサポートする組み込み型管理テクノロジーのスイートです。iLO Management Engine は、HP Insight Control および HP Insight Online とともに、HP Insight Management サーバー管理ポートフォリオ全体の主要コンポーネントとして位置付けられています。これらがいまって、業界において比類のない包括的なサーバー管理機能をお客様に提供します。

iLO Management Engine の内容は以下のとおりです。

- HP iLO 4 管理プロセッサ - iLO Management Engine の他の機能の基盤となります。
- HP Intelligent Provisioning - 別途メディアを使用する必要なしに、単一のサーバーをプロビジョニングおよび構成できます。
- HP Agentless Management - OS ベースの管理ソフトウェアを必要とせずに、組み込み型のリモートサーバー管理を提供します。
- HP Active Health System - サーバーに診断サポートを組み込みます。

iLO Management Engine は、BL、DL、ML、および SL の各 ProLiant Gen8 サーバーラインに標準で付属しています。リモートコンソールや仮想メディアなどの iLO 4 機能を利用するには、HP iLO Advanced ライセンスが必要です (BL を除く)。本書は、以前のバージョンの iLO テクノロジーに精通する読者を主に想定していますが、以前のバージョンの iLO テクノロジーについてよくご存じでない方は、次の項に示す背景情報の概要をお読みください。

HP iLO 4

iLO 4 は、サーバーのセットアップを簡素化し、稼働状況の監視機能と電力/温度制御機能を提供するとともに、ProLiant Gen8 サーバーのリモート制御を実現します。iLO 4 には、これまでの世代の iLO で開発された信頼性に優れた管理ハードウェアおよびファームウェア機能が活かされています。iLO 4 サブシステムには、管理プロセッサとファームウェア、セキュアメモリ、および専用ネットワークインターフェイスが含まれます。メモリ容量が拡大され、ファームウェアがアップデートされ、iLO 3 プロセッサより高いネットワーク速度をサポートしています。iLO 4 は、システムボードに搭載され、補助電力を使用し、システムプロセッサや OS から独立して稼働します。これは、iLO 4 が以下の特性を持つことを意味しています。

- 電源を投入されているサーバーに依存しないため、サーバーのシャットダウン時や再起動時に完全に動作できます。
- サーバーハードウェアから自律的に動作し、サーバーハードウェアで発生する問題から分離されています。
- OS の支援を必要とすることなく、帯域外管理に使用できます。

iLO プロセッサでは、以下の操作を実行できます。

- サーバーにネットワーク接続されていれば、世界中のどこからでも、サーバーへの高パフォーマンスでセキュアなリモートコンソールにアクセスできます。
- 仮想メディアデバイスをサーバーにリモートマウントできます。
- 管理対象サーバーの電源状態をセキュアかつリモートから制御できます。
- GUI、CLI、または iLO Scripting Toolkit から仮想電源および仮想メディアを使用して、自動導入や自動プロビジョニングなどのタスクを実行できます。
- サーバーの電力消費量を測定、報告、および制限できます。
- 温度、ファン、パワーサプライを含めて、サーバーハードウェアの稼働状況を監視し、異常状態のアラートを受信できます。

これらの機能は、従来の世代の iLO から提供されています。詳細については、次の URL から入手できるホワイトペーパー『Integrated Lights-Out 3 technology』(英語) をご覧ください

い。 <http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c02714903/c02714903.pdf>

iLO 4 は、この iLO イノベーションの伝統を踏襲しながら、HP Agentless Management および Active Health System の基盤を構成します。また、HP Intelligent Provisioning は iLO 4 プロセッサおよびファームウェアに搭載されていませんが、HP Intelligent Provisioning の機能の一部を iLO 4 で管理できます。

iLO 4 は、さらに以下のように強化されています。

- スマートフォンおよびタブレットデバイスに対応した HP iLO Mobile App による常時アクセス
- 専用ネットワークポートにおけるネットワーク速度の向上 (1Gb に対応)
- Sea of Sensors 3D
- 共有ネットワークポートでの LOM (LAN-on-motherboard) および FlexibleLOM のサポート

HP iLO Mobile Application

HP iLO Mobile App は、iPhone、iPad、または Android スマートフォン/タブレットから ProLiant G7 および Gen8 サーバーへのアクセスを実現します。

HP iLO Mobile App は、iOS 4.2 以降を搭載した iPhone 4、iPhone 4S、iPad、および iPad 2 デバイスで動作します。本書の作成時点では、Android 2.3 以降を搭載した以下のデバイスでも動作します。

- Samsung Galaxy Tab
- Samsung Galaxy S II
- HTC Droid Incredible 2
- Motorola Droid 2
- Motorola Xoom 4G

上記以外の Android デバイスも使用できる場合があります。HP では、その他のデバイスのテストを進めています。サポートされるデバイスの最新リストについては、www.hp.com/go/ilo/mobileapp で iLO Mobile App のドキュメントを参照してください。

iLO2 プロセッサは、リモートコンソールに異なるプロトコルが使用されているため、iLO Mobile App ではサポートされていません。

iLO Mobile App は、以下の機能を備えています。

- 内蔵リモートコンソール
- 仮想メディア (URL ベース)
- 仮想電源
- スクリプティング
- サーバー稼働状況
- QR コードスキャン

単にコードを再コンパイルするだけで、既存の内蔵リモートコンソールコンソールを iOS および Android に移植したわけではありません。たとえば、標準的なキーボードが搭載されていないことや、画面が小さいことに対応するための調整を行いました。画面の大きいタブレットからだけではなくスマートフォンからも iLO Mobile App を使用できるようにするために、一部のファンクションキーを削除しました。iLO Mobile App は、スマートフォンとタブレットのどちらで実行されているかを自動的に認識し、それに応じて機能を調整します。また、ズームやピンチ (つまむ) など、業界標準の操作方法に対応しています。

仮想メディアアクセスを通して ISO CD/DVD イメージをマウントできます。Web サーバーに格納されているディスクイメージをサーバーにマウントすることにより、USB CD/DVD ドライブとして使用できます。これにより、ディスクイメージからブートしてオペレーティングシステムを導入できます。

iLO Mobile App を通して iLO の仮想電源機能にアクセスし、サーバーの電源スイッチをリモートから操作できます。

スクリプティングの使用時には、iLO Mobile App は、スクリプトを保持している Web サーバーとサーバー上の iLO デバイス間の「中継局」として機能します。つまり、iLO Mobile App は、Web サーバーからスクリプトを取得し、iLO に送信して実行します。今後は、スクリプトのカタログを構築して iLO Mobile App 内に常駐させる機能を搭載する予定です。これにより、たとえば hp.com からスクリプトをダウンロードし、ユーザー名とパスワードを変更した上で、タブレットまたはスマートフォンからスクリプトを実行することなどが可能になります。

QR スキャン機能では、現在バーコードに格納されているのと同じ情報 (iLO のネットワークアドレス、ユーザー名、およびパスワード) を持つ QR コードをスキャンできます。iLO Mobile App は、すべての iLO を関連情報とともに示すリストを構築します。

なお、iLO Mobile App はアドレス、ログイン名、およびパスワードをキャッシュメモリに保持しますが、セキュリティ上の理由により、このキャッシュメモリは iTunes にもクラウドにもバックアップされません。このメモリは、OS のアップグレード時などに、OS が再取得することがあります。その場合は、これらの設定がすべて失われます。

HP Sea of Sensors 3D

iLO 3 プロセッサと同様に、iLO 4 プロセッサは、サーバー全体に配置された複数の温度センサーを監視し、PID (比例/積分/微分) 制御フィードバックアルゴリズムに基づいて各サーバーファンの回転速度を設定および制御します。ProLiant Gen8 サーバーでは、大部分の HP オプションカードにセンサーが追加されているため、追加の PCI カードを効果的に監視できます。このため、iLO 4 では、サーバー内の温度制御をより効果的に最適化できます。

ネットワーク速度の向上

iLO 4 プロセッサは、現在、1Gb/秒接続をサポートしています。ProLiant Gen8 サーバーの iLO 4 専用ネットワークインターフェイスは、10Mb/秒、100b/秒、1000Mb/秒の各リンク速度をサポートし、必要に応じて自動ネゴシエーションを行います。iLO 4 はパフォーマンス上の理由によって 1Gb/秒のスループットを必要とするわけではありません (ビジー状態での iLO で必要となるスループットは 20Mb/秒前後) が、HP では外部ネットワークハードウェアとの互換性を高めるために、この変更を行いました。お客様によっては、ネットワークスイッチを単一のデータレートに固定していることがありますが、この変更により、iLO 4 は標準的な 1Gb/秒環境への適合が可能となりました。ProLiant Gen8 DL、ML、および SL サーバーの大部分は、iLO 4 専用の 1Gb NIC を備えています。ProLiant BL サーバーでは、サーバー内の iLO 専用 NIC が 100Mb/秒のままですが、Onboard Administrator により複数の iLO NIC が集約され、1Gb/秒で稼働します。

FlexibleLOM機能

ProLiant Gen8 サーバーには、新しいネットワーク機能である FlexibleLOM が搭載されています。FlexibleLOM をサポートする Gen8 モデルには、FlexibleLOM がドーターボードとして用意されており (たとえば 1 Gb/秒ポートを 4 つ備えた FlexibleLOM や 10 Gb/秒ポートを 2 つ備えた FlexibleLOM)、サーバーのネットワーク機能とネットワークインフラストラクチャを一致させることができます。iLO 4 ファームウェアでは、FlexibleLOM での共有ネットワークポートの使用がサポートされています。

一部の ProLiant Gen8 サーバーでは、標準 LOM (LAN-on-motherboard) と FlexibleLOM を併用できます。iLO 4 ファームウェアは、内蔵 LOM または FlexibleLOM のいずれかを共有ネットワークポートとして使用できるように変更されています。iLO 4 の構成時に、どちらの NIC を共有ネットワークポートとして使用するか選択する必要があります。

HP Intelligent Provisioning

HP Intelligent Provisioning では、単一サーバーの導入と構成に HP の従来のプロセスを採用し、NAND フラッシュデバイスに組み込んで、シームレスなユーザーインターフェイスを用意しています。HP Intelligent Provisioning は、SmartStart、ProLiant Support Pack、HP Smart Update Manager (HP SUM) などの先進的なテクノロジーを開発してきた HP の経験に基づいています。

iLO 4 は NAND フラッシュパーティションの有効化/無効化を行いますが、HP Intelligent Provisioning は iLO 4 ファームウェアの一部ではありません。iLO サブシステムとは別個の NAND フラッシュメモリが使用されます。これは、たとえば

iLO 4 ファームウェアまたは HP Intelligent Provisioning の一方をアップデートしても、もう一方は影響を受けないことを意味します。

NANDフラッシュメモリのHP Intelligent Provisioningパーティションには、次世代のOSプロビジョニング (従来のHP SmartStartがベース)、HP Service Pack for ProLiant (HP SPP) の一部、Insight Diagnostics、およびアレイコンフィギュレーションユーティリティが含まれます。ファームウェアファイルは一切これに含まれず、ftp.hp.comなどの外部ソース、またはネットワーク内のローカルリポジトリから取得します。

HP Intelligent Provisioning が内蔵されているということは、システムの導入と維持に必要なすべてのツールおよびドライバーを、サーバーの電源投入直後から使用できるということになります。OS メディアさえあれば、サーバーのセットアップを完了できます (物理メディア、iLO 4 仮想メディア、ネットワーク共有ドライブのいずれに OS メディアが格納されていてもかまいません)。

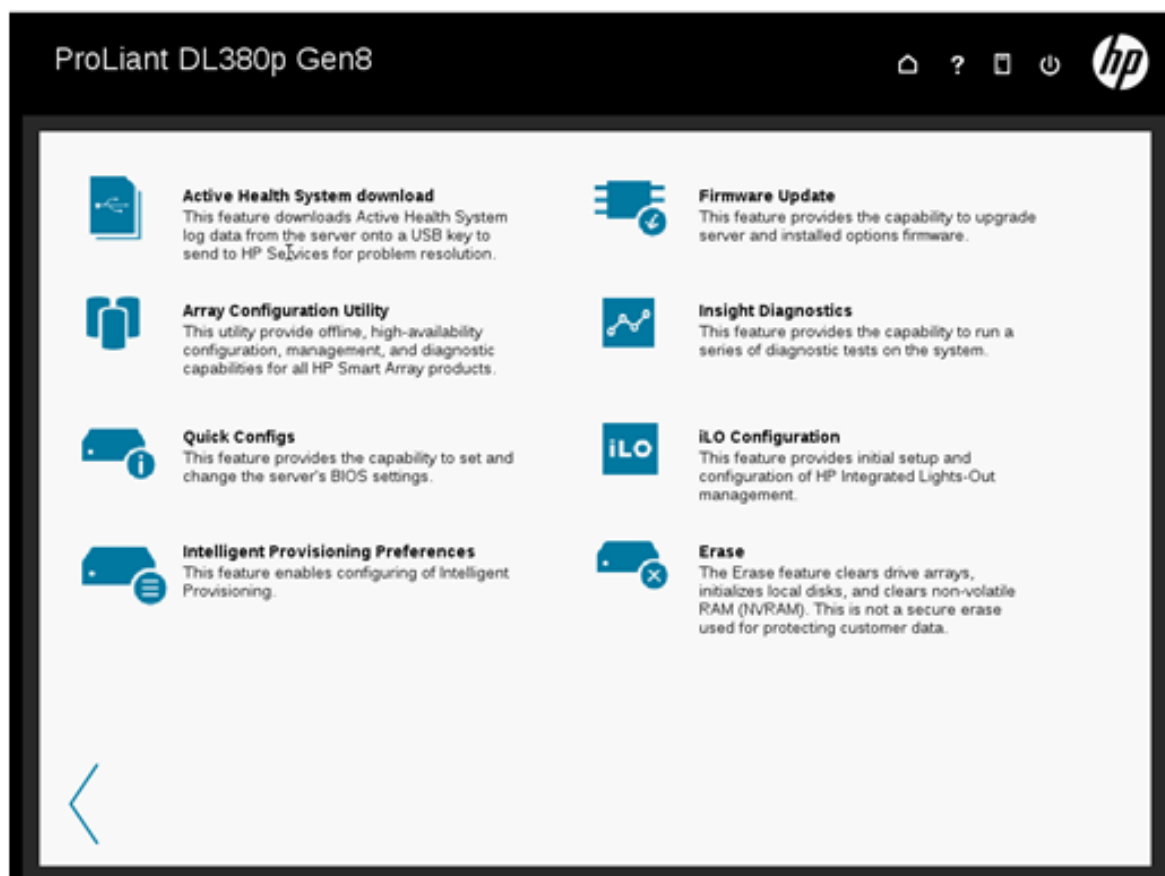
HP Intelligent Provisioning はサーバーに組み込まれているため、USB キー上の OS からサーバーをブートする場合と同様に、サーバーPOST プロセス中に HP Intelligent Provisioning を呼び出すことができます。Intelligent Provisioning は、ブート時に選択した場合にのみ動作します。

HP Intelligent Provisioning のメインページから、インストールまたはメンテナンスを選択して実行できます。以下のいずれかのインストールを実行できます。

- カスタムインストール - ウィザードを使用して、ネットワークのセットアップ、リモートサポートの登録、ドライブの構成、および HP ドライバーのインストールを含めて、サーバー全体の導入を実行できます。
- 推奨インストール - 事前に最適化されたデフォルト設定を使用して、サーバーソフトウェアとファームウェアの構成、ストレージのパーティショニング、および OS と HP ドライバーのインストールを行います。
- 手動インストール - OS をベンダーディスクから手動でインストールするために必須のブートドライバーを提供します。

HP Intelligent Provisioning のメンテナンスページ (図 1) には、アレイコンフィギュレーションユーティリティ (Array Diagnostics を含む)、Insight Diagnostics、ERASE ツール、iLO 4 の構成など、SmartStart に精通するユーザーに馴染みのある構成ユーティリティが用意されています。また、Active Health System ログのダウンロードとファームウェアアップデートを行うための新しい機能も用意されています。

図 1: 複数のユーティリティに容易にアクセスできるメンテナンスページ



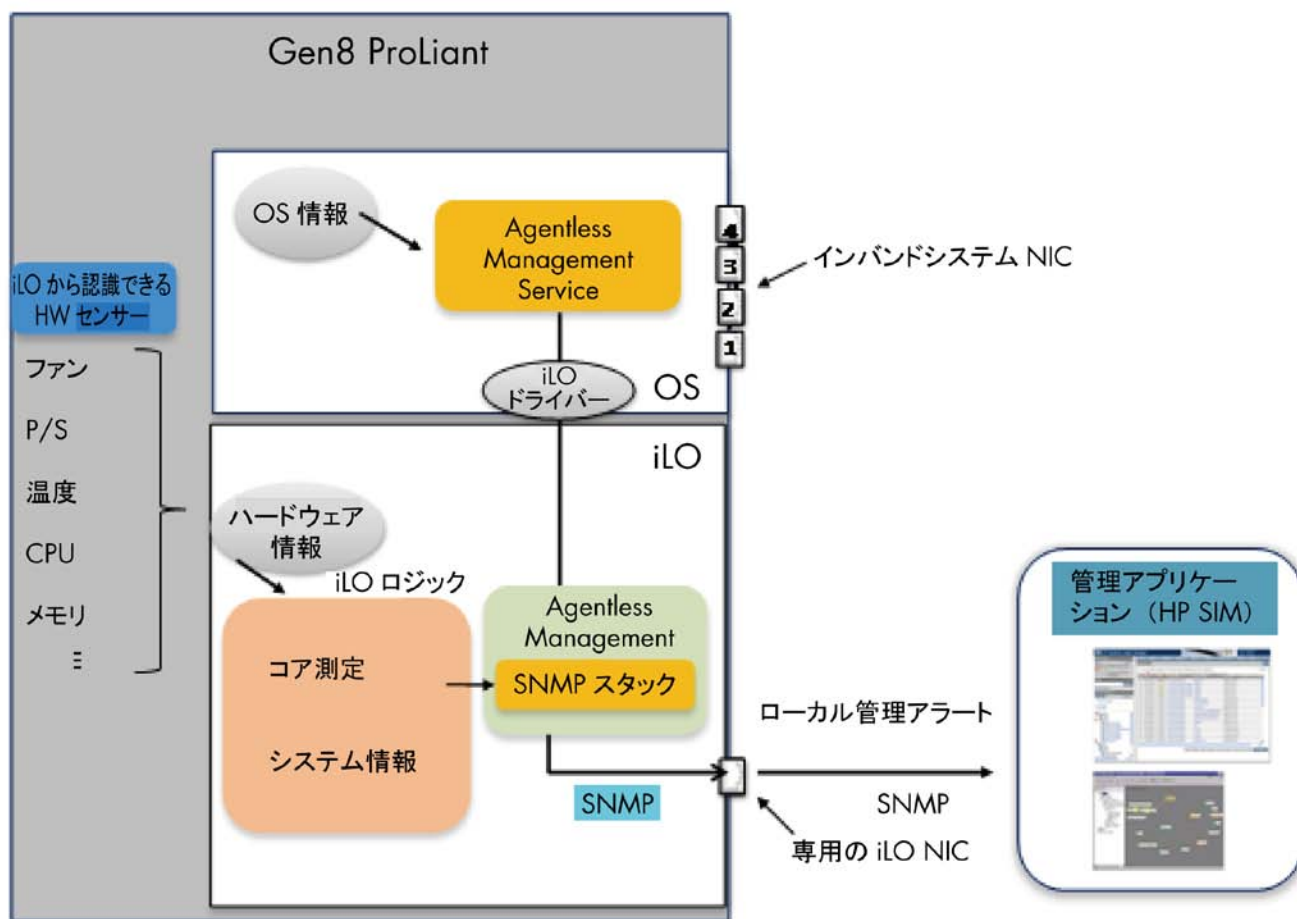
HP Agentless Management と Agentless Management Service

これまで、HP Systems Insight Manager (HP SIM) などの管理アプリケーションでサーバーを管理するには、SNMP や WBEM のような OS ベースのマネジメントエージェントを介する必要がありました。しかし、ProLiant Gen8 サーバーの iLO 4 アーキテクチャーでは、OS ベースのエージェントなしでサーバーハードウェアを監視してアラートを管理できます。システムハードウェアから iLO 4 で直接アクセスできない OS 関連情報についても、オプションの Agentless Management Service をロードすれば収集が可能になります。

HP Agentless Management は、以下のテクノロジーに基づいています (図 2 参照)。

- 組み込み型コア稼働状況監視ファームウェア - 温度センサー、パワーサプライ、ファン、メモリ、CPU、Smart アレイストレージなどのコアプラットフォームハードウェアを監視します。ProLiant G5 サーバーの iLO 2 プロセッサ以来、iLO ファームウェアに組み込まれている稼働状況監視機能には実績があり、堅牢性に優れています。iLO 4 では、Smart アレイサブシステムの詳細情報の表示やファームウェアリビジョンの監視などの新機能が追加されています。
- ホスト OS 内ではなく iLO 4 内に存在する組み込み型 SNMP スタック - ホスト CPU の処理サイクルが SNMP 管理に消費されません。iLO 4 に SNMP が組み込まれているため、ホスト CPU に SNMP をロードする必要がなく、セキュリティと安定性が向上しています。
- 帯域外の専用 iLO 4 NIC - SNMPトラップが HP SIM などの管理アプリケーションに直接送信されるため、システムのパフォーマンスが影響されません。サーバーから外部に出るケーブル数を減らしたい場合は、iLO 4 で共有ネットワークポートを使用できます (ただし、必須ではありません)。

図 2: iLO 4 サブシステムは、ハードウェア監視用のコア測定ロジックを搭載し、SNMP スタックにより組み込み型 HP Agentless Management も提供



ハードウェア非依存

すべての ProLiant Gen8 サーバーに iLO 4 およびハードウェアセンサーが組み込まれているため、基本的なハードウェア監視およびアラート機能は OS から独立しています。これは、以下のことを意味しています。

- OS の状態に依存しない監視 - サーバーの導入前 (OS 導入前)、OS の稼働中、OS のクラッシュ後のいずれの状態でも監視が可能です。OS が機能していなくても、iLO 4 から HP SIM またはその他の SNMP 対応管理プログラムにアラートを送信できます。
- OS ベンダー/バージョンに依存しない監視 - これは、エージェントが用意されていない OS を稼働させる必要がある場合などに重要な意味を持ちます。iLO 4 に管理ソフトウェアが組み込まれているため、どの OS をインストールした場合でもサーバーの管理が可能です。

iLO 4 はサーバーの補助電源プレーンで動作するため、サーバーに電源コードを接続した瞬間から HP Agentless Management が動作を開始します。iLO 4 には、iLO 4 の機能を通常のシステム電源状態で動作する機能とサーバーの補助電源プレーンに接続される最もクリティカルな機能の 2 つに分割する電源/故障切り分けロジックが搭載されています。HP Agentless Management 機能は、補助電源により動作します。

組み込み型SNMP

iLO 4 に組み込まれた SNMP 管理スタックには、SNMPトラフィックをリスンする SNMP マスターサービス (ブローカー) が含まれています。SNMP サービスがこのトラフィックを受信すると、このブローカーが iLO 4 内の適切な情報に対して要求を仲介します。管理情報ベース (MIB) データベース内のデータは、iLO 4 SNMP サービスによりローカルに管理されます。iLO 4 で管理するハードウェア項目に関しては、iLO 4 が SNMPトラップを解釈して、OS ベースの SNMP の場合と同じトラップを送信できます。

既存のエージェントおよび HP SIMとの互換性を確保するために、SNMPv1 を採用しています。SNMPv1 は、Windows で使用される標準 SNMP スタックである SNMPv2cとも互換性があります。プライベート管理ネットワークを (ファイアウォールの内側で) 運用している大多数のユーザーにとっては、既存の環境との互換性を確保できるため、SNMPv1 が最適なソリューションとなります。

オプションのAgentless Management Service

OS 固有のデータを iLO 4 から直接監視することはできません。この情報ギャップを解決するために用意されている Agentless Management Service は、OS 内で iLO 4 にデータをフィードする軽量サービスとして動作します。このサービスのすべての設定は iLO 4 から構成されるため、OS 側での設定は不要です。

Agentless Management Service は以下のような情報を提供します。

- ホスト OS の名前とバージョン
- ホストネットワークの IP アドレス
- インストールされているソフトウェアのドライバーおよびファームウェアバージョン
- (Smart アレイコントローラーを使用せずに) チップセットに直接接続されているディスクドライブに関する情報

セキュリティと信頼性に配慮した設計の Agentless Management Service には、以下の特徴があります。

- オプションのサービスとして用意されています。iLO 4 は、Agentless Management Service なしでも本格的な管理機能 (完全なハードウェア管理を含む) を提供します。
- 完全な OS エージェントより軽量で、メモリと CPU 時間の消費が少なくなっています。
- システムネットワークに対しては公開されません (図 2 参照)。ホスト OS 側に管理ソフトウェア接続は一切不要です。
- iLO 4 との通信には、HP iLO チャネルインターフェイスドライバーを使用します。このドライバーは、ホスト OS と iLO 4 間で、大きなデータブロックをプライベートに転送するための高速かつ信頼性に優れた方法を提供します。

既存の OS ベースの SNMP、iLO 4 ベースの HP Agentless Management、および Agentless Management Service が提供する情報には違いがあります (表 1 参照)。

表 1: SNMP エージェントが提供する情報、iLO ファームウェアが単独で提供する情報、iLO ファームウェアと Agentless Management Service の組み合わせが提供する情報の違い

	SNMP エージェント (OS ベース)	HP Agentless Management (iLO ファームウェア内)	iLO ファームウェアと Agentless Management Service の組み合わせ
サーバー	ファン	ファン	ファン
稼働状況	温度	温度	温度
	パワーサプライ	パワーサプライ	パワーサプライ
	メモリ	メモリ	メモリ
	CPU	CPU	CPU

	SNMP エージェント (OS ベース)	HP Agentless Management (iLO ファームウェア内)	iLO ファームウェアと Agentless Management Service の組み合わせ
ストレージ	Smart アレイ SAS/SATA HBA/RAID ファイバーチャネル/iSCSI SMARTドライブの監視 外部ストレージ テープ	Smart アレイ Smart アレイに接続されている 内部 HDD SMARTドライブの監視	Smart アレイ SAS/SATA HBA* SMARTドライブの監視
NIC	インターネット標準の MIB-II Compaq NIC MIB Link Up/Downトラップ チーミング VLAN	MAC アドレス	インターネット標準の MIB-II* Compaq NIC MIB* Link Up/Downトラップ*
その他	OS データ iLO 4 データ ファームウェアインベントリ パフォーマンスデータ ユーザーが設定できるしきい値 OS ログへの記録 電子メールによるイベント通知 クラスタリング情報	iLO 4 データ ファームウェアインベントリ	OS データ* iLO 4 データ ファームウェアインベントリ

* HP Agentless Management が提供するデータは、SNMP エージェントが提供するデータほど広範ではありません。

HP Agentless Management だけでは、すべてのユーザーの管理ニーズを満足できないことがあります。表 1 に示すように、クラスタリング情報など、OS ベースのエージェントでないと取得できないデータがあります。HP では、フルレンジの管理機能を必要とするユーザー向けに、今後も SNMP エージェントと WBEM プロバイダーを提供します。

管理情報へのアクセス

HP Agentless Management からの情報にアクセスするには、いくつかの方法があります。最もよく使用されるアクセス方法は、iLO 4 Web GUI または HP SIM です。iLO 4 GUI では、システム[Summary]ページに稼働状況ステータスの概要が表示され、以下の各タブ (図 3 参照) に詳細情報が表示されます。

- Fans
- Temperatures
- Power
- Processors
- Memory
- NIC information
- Storage
- Firmware

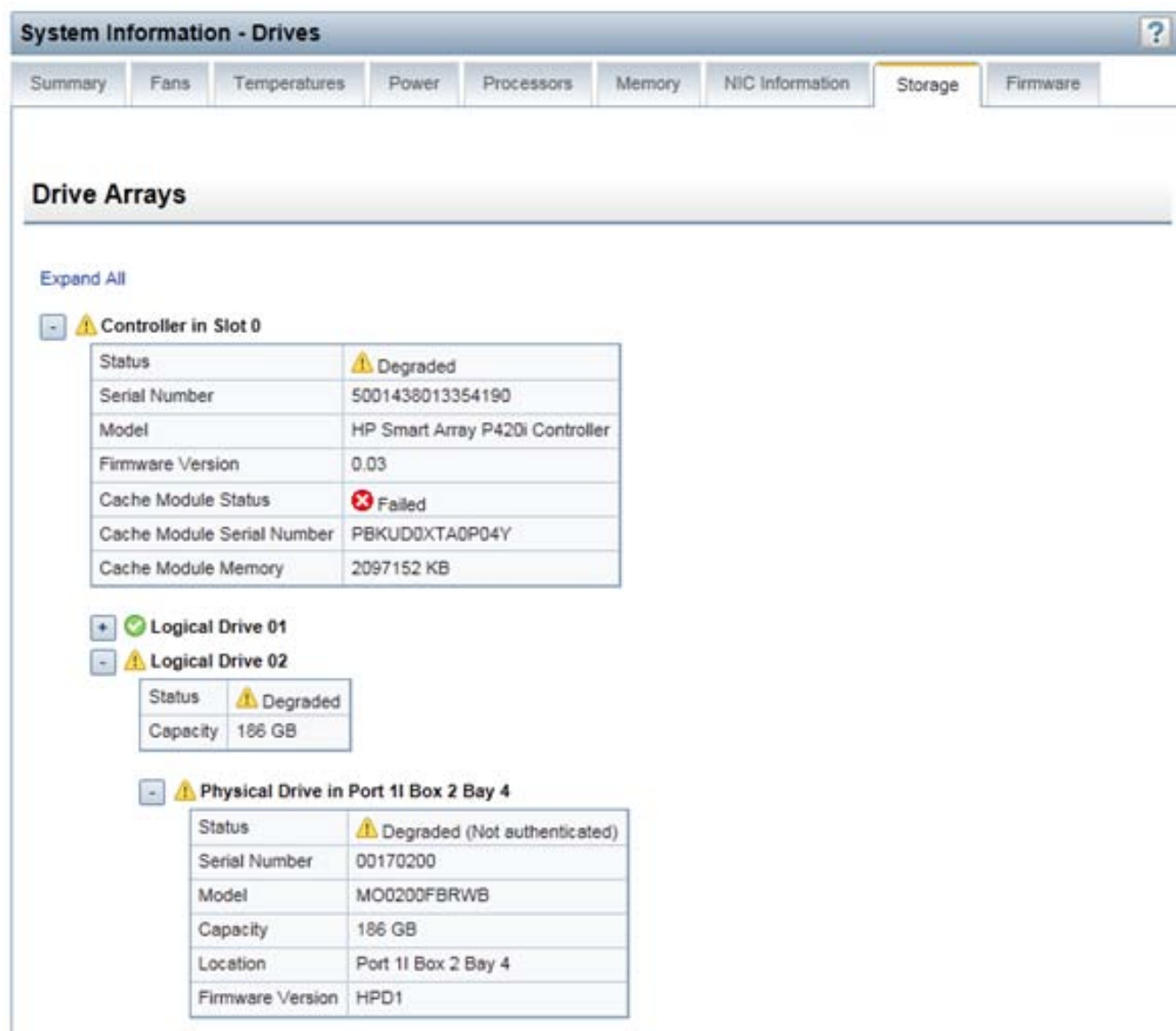
iLO 4 Web GUI 上の[NIC]タブと[Firmware]タブに表示される情報には、オプションの Agentless Management Service から提供された情報が含まれます。大部分の NIC 情報は OS ベースの Agentless Management Service から取得されます。iLO 4 から取得するのは、NIC の有無と MAC アドレスに限られます。ファームウェア情報の大半は iLO 4 で収集できますが、インストールされているソフトウェアのリビジョンなど、AMS 経由でのみ取得可能なデータもあります。

図 3: 稼働状況の概要情報タブを示すスクリーンショット - 他のタブにも詳細情報が表示される



Smart アレイコントローラーは HP によって設計されているため、iLO 4 は、論理ドライブと物理ドライブに関する情報をコントローラーから直接収集できます。たとえば、Smart アレイに接続されている内部ドライブ、論理構成と物理構成、シリアル番号、ドライブの容量と位置などの情報を表示できます (図 4)。

図 4: iLO 4 では、Smart アレイコントローラーとの統合により、コントローラーおよび接続されている論理/物理ドライブに関する情報を収集可能



System Information - Drives

Summary Fans Temperatures Power Processors Memory NIC Information **Storage** Firmware

Drive Arrays

Expand All

Controller in Slot 0

Status	Degraded
Serial Number	5001438013354190
Model	HP Smart Array P420i Controller
Firmware Version	0.03
Cache Module Status	Failed
Cache Module Serial Number	PBKUD0XTA0P04Y
Cache Module Memory	2097152 KB

Logical Drive 01

Logical Drive 02

Status	Degraded
Capacity	186 GB

Physical Drive in Port 1I Box 2 Bay 4

Status	Degraded (Not authenticated)
Serial Number	00170200
Model	MO0200FBRWB
Capacity	186 GB
Location	Port 1I Box 2 Bay 4
Firmware Version	HPD1

HP SIM統合

HP SIM 7.0 以降を使用して、HP Agentless Management および Agentless Management Service からの稼働状況データにアクセスできます。iLO 4 は、最初にオンラインになり SNMP 用に構成されたときに、構成またはプロトコル実装に変更があったことを示す coldStart トラップ (サブネット全体へのブロードキャストメッセージ) を自動的に送信します。HP SIM は、この coldStart トラップを認識して iLO 4 デバイスを検出します。iLO 4 はサーバーの補助電源で動作するため、この一連の動作はサーバーの電源が投入される前でも行われます。HP SIM は、iLO 4 内の SNMP サービスとやり取りを行い、MIB 内のデータにアクセスし、そのデータを管理および表示するためのインターフェイスを提供します。

HP SIM と HP Agentless Management を統合する方法の詳細については、次の URL に用意されている『HP Systems Insight Manager 7.0 と HP Agentless Management の概要』を参照してください。

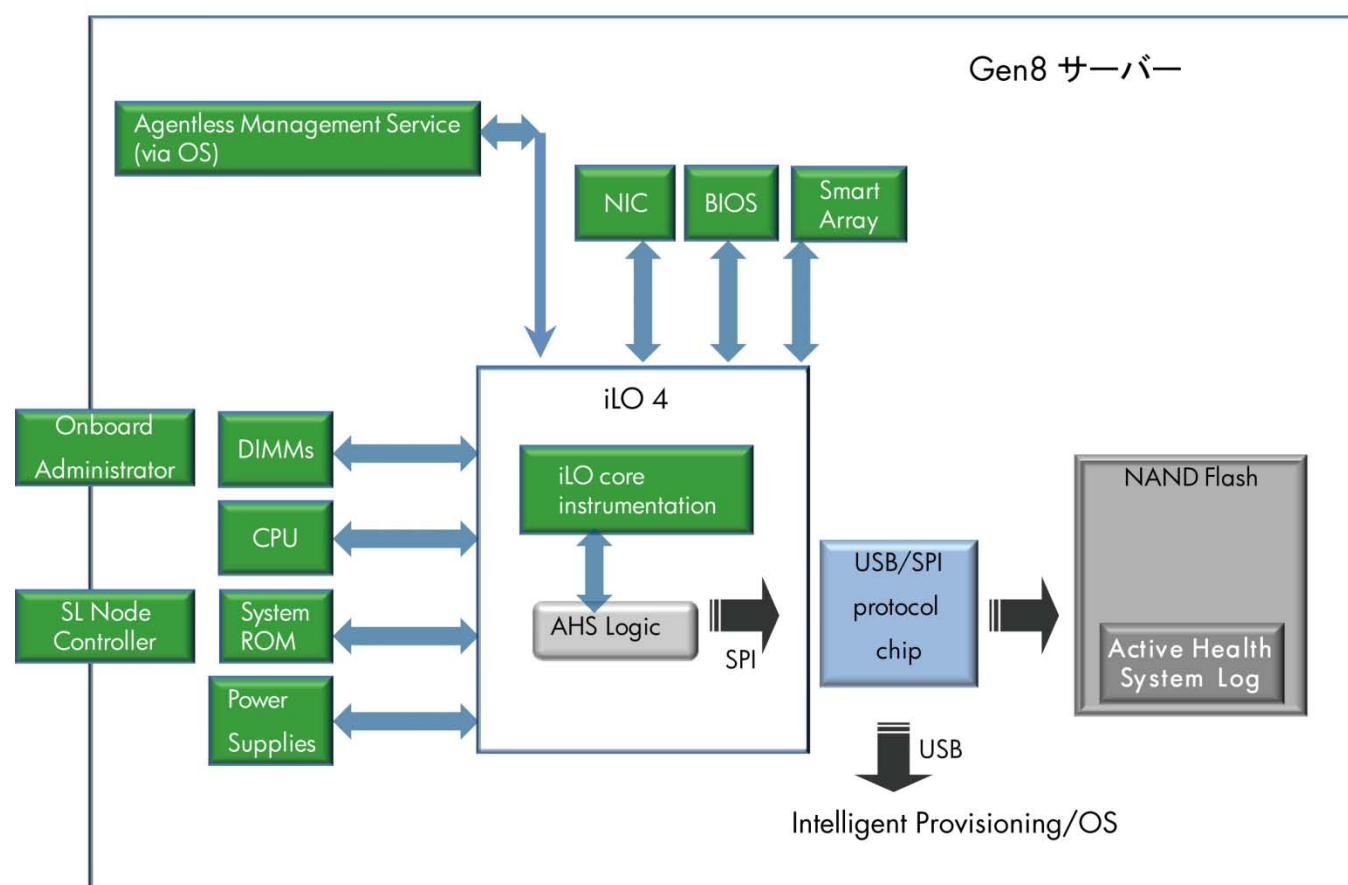
<http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c03201001/c03201001.pdf>. (英語)

HP Active Health System

HP Active Health System は、サーバー自体に診断サポートを組み込みます。サーバーハードウェアおよびシステム構成の変更を記録することにより、HP のサポート担当者およびエンジニアリングチームによる問題の診断を支援します。サーバーの各種サブシステムから提供されるシステム構成、ステータス、イベント、およびエラーに関するデータが記録されます。デバッグの目的で HP のサポート担当者に詳細な Active Health System ログを提供することにより、診断の正確性が向上し、問題解決の時間が大幅な短縮する可能性があります。

Active Health System のロジックは、iLO 4 ファームウェアに組み込まれています (図 5)。iLO 4 が収集したデータは、NAND フラッシュメモリに格納されます。

図 5: Active Health System は、ハードウェアからのデータおよびオプションの Agentless Management Service からのデータを iLO 4 に渡します。



Active Health System は iLO 4 に組み込まれているため、iLO のすべてのメリットが該当します。

- 追加のドライバーまたはエージェントは不要です。
- サーバーに電源を投入した直後から常時稼働します。
- 検索、ダウンロード、インストールの必要はありません。

データ収集とログ

図 5 に示すように、Active Health System は、iLO 4 自身、システム ROM、Smart アレイ、NIC、パワーサプライファームウェア、ハードウェアコンポーネント、およびオプションの OS エージェントからデータを収集します。およそ 1,600 個のデータ項目が収集されます。

Active Health System では、ユーザーの操作、財務、顧客、従業員、パートナー、データセンターに関する情報 (IP アドレス、ホスト名、ユーザー名、パスワードなど) やその他の個人情報を収集しません。Active Health System がサードパーティイベントログから取得するデータには、機密に関する可能性のある情報 (ホスト名など) が含まれていることがあります。具体的にどの時点でそのようなデータがログに記録されているかを Active Health System が識別する方法はありません。

HP は現在、TRUSTe の TRUSTed Cloud Security Certification の取得を進めています。Active Health System のセキュリティとプライバシーの独立監査が TRUSTe によって行われます。TRUSTe から、2012 年 3 月末までに認証が発行される予定です。

Active Health System のロジックでは、以下のタイプのデータを収集します。

- 静的データ - サーバーモデル、シリアル番号、プロセッサモデル、速度などの構成情報のように、再起動後も維持される静的なデータ。
- 定期的にポーリングされるデータ - システム温度のように、所定の時間間隔でサンプリングされるデータ。Active Health System では、デバイスおよび情報の重要度に基づいて、定義された時間間隔でこの定期的なデータを収集します。
- イベント/エラーデータ - Smart アレイの再構築、電源ステータスの変化、またはファン障害などのイベントの発生時に非同期にログに記録されるデータ。

iLO 4 では、これらのデータをすべて Active Health System ログに記録します。データは、iLO 4 に組み込まれた Active Health System ロジックが判断した最適な方法で記録されます。

- イベントの発生時には、イベントデータが「データ全体」を含む文字列として記録されます。
- Active Health System は、定期的にデータを記録し、新たにポーリングしたデータを前回記録したサンプルと比較します。新しいサンプルが記録されるのは、データが前回から変更されている場合だけです。たとえば、温度データは長時間にわたって一定に保たれるため、Active Health System によって記録されるのは温度が変化した場合だけです。
- Active Health System は、大きなデータサンプルを比較する際にハッシュ技法を使用します。新たにポーリングされたデータのハッシュが計算され、前回のサンプルのハッシュと比較されます。この 2 つが一致しなければ、データが NAND フラッシュメモリに書き込まれ、ハッシュが更新されます。これにより、NAND フラッシュメモリへの書き込み回数が減少します。

Active Health System は、日付が変わってサーバーがブートされるたびに基本構成ファイルを作成します。このファイルには、それ以降に変更された項目が記録されます。iLO 4 は、新しいファイルを追加するたびに、Active Health System ログ内のスペース使用量を削減するために、前日のファイルをバックグラウンドプロセスで圧縮します。圧縮されたタスクが実行されるのは、iLO 4 に空きのアイドル時間がある場合だけです。このログには、最大で 1GB のデータが格納されます。平均増大率が 1.5MB/日の場合、1GB で 1.5 年分のテレメトリデータを格納できると予想されます。Active Health System ロジックでは、ファイルがパーティションサイズの上限である 1GB に達すると、FIFO 方式により最も古いデータから順に新しいデータで上書きしていきます。

データ抽出

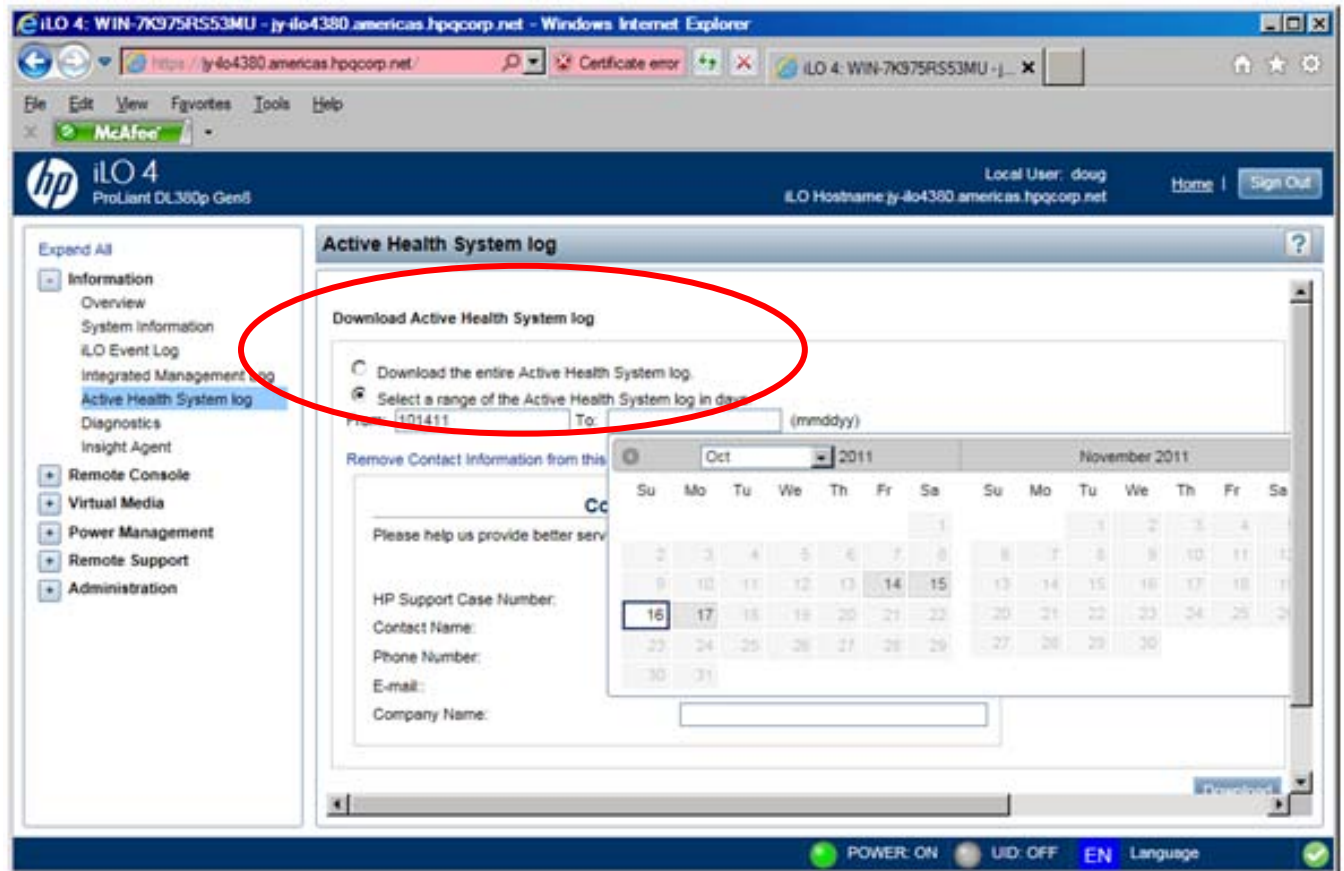
Active Health System は、データを容易に抽出できるように設計されています。お客様は、Active Health System データをダウンロードして HP に送信することにより、HP がそのデータを分析、技術的解決、および品質改善に使用することに同意します。HP サポートでは、iLO 4 で収集されたデータを HP の「プライバシーに関する声明」に従って管理します。「プライバシーに関する声明」は <http://www8.hp.com/jp/ja/privacy/privacy.html> にあります。

データの抽出は、iLO 4 Web インターフェイスまたは HP Intelligent Provisioning から実行できます。

図 6 は、Active Health System データをダウンロードするための iLO 4 Web インターフェイスを示しています。この方法では、iLO 4 と NAND フラッシュメモリ間の SPI (Serial Peripheral Interface) を通してデータを抽出します。このプロセスはファイルサイズが大きいと時間がかかるため、この方法で抽出するデータは過去 7 日分のデータだけにとどめることをお勧めします。ほとんどの場合は、過去 7 日分のデータがあれば HP サポートが問題を診断するのに十分です。ただし、HP サポートからお客様に、より長い期間の AHS ログを保存するように依頼する場合があります。

なお、ご使用のサーバーが停止してブート不能の場合には、iLO 4 Web インターフェイス以外の方法ではデータにアクセスできません。

図 6: iLO 4 Web GUI では、Active Health System ログ全体のダウンロードか、特定の日付範囲に限定したログのダウンロードが可能



Active Health System ログは、HP Intelligent Provisioning インターフェイスを通してダウンロードすることもできます。HP Intelligent Provisioning インターフェイスでは USB 2.0 を使用するため、iLO 4 Web GUI より高速です。抽出するファイルが大きい場合 (7 日分を超えている場合) は、HP Intelligent Provisioning 経由で Active Health System ログをダウンロードする方が効率的です。HP Intelligent Provisioning インターフェイスでは、iLO 4 をリモート制御用に設定していない場合でも、Active Health System ログを収集できます。ただし、HP Intelligent Provisioning を使用する場合は、サーバー OS をシャットダウンして、HP Intelligent Provisioning パーティションをブートする必要があります。iLO GUI 経由では、サーバーを稼働したままでダウンロードできます。

データは、セキュア HTTPS (SSLv3 または TLS) を使用して HP サポートに送信できます。HP では、受信したデータを HP の企業データセンターの 1 つにあるセキュアデータファシリティに保管します。HP が保管するお客様データは、「HP Private」のラベルを付され、HP のデータ取り扱いガイドラインに従って管理されます。

まとめ

iLO Management Engine は、競合他社の追従を許さないレベルまで進化した組み込み型管理機能を ProLiant Gen8 サーバーに装備します。ホスト OS 環境から独立して、ProLiant サーバーの管理を改善するいくつかのテクノロジーイノベーションが搭載されています。iLO Management Engine の基盤は、iLO 4 プロセッサとファームウェアにあります。iLO Management Engine では、初期導入から継続的管理およびサービスアラートに至るまで、ライフサイクル全体にわたってサーバーを容易に管理できます。

詳細情報

より詳細な情報については、下記の URL に用意されているリソースを参照してください。

リソース	Web アドレス
Integrated Lights-Out 3 technology (英語)	http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c02714903/c02714903.pdf
HP Integrated Lights-Out security (英語)	http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00212796/c00212796.pdf
HP ProLiant Integrated Lights-Out 3 v1.20 Scripting and Command Line Guide (英語)	http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c02774508/c02774508.pdf
HP iLO Mobile Application User Guides (英語)	www.hp.com/go/ilo/mobileapp
HP iLO Management Engine information library (英語)	www.hp.com/go/ilomgmtengine/docs

本書に対するご意見・ご要望は、TechCom@HP.comまでお寄せください。

©Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本書の内容は、将来予告なく変更されることがあります。HP 製品およびサービスに対する保証については、当該製品およびサービスの保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、脱落に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。

