



Hewlett Packard
Enterprise

HPE ProLiant Gen10 サーバーおよび HPE Synergy 用の UEFI ワークロードベースのパフォーマンスおよびチューニングガイド

摘要

このガイドでは、パフォーマンスのチューニングにおけるワークロードプロファイルの使用について詳しく説明します。システムで提供されるプロファイルについて説明するほか、各プロファイルの依存関係を示し、オプションの適用および変更のタスクに関する情報を提供します。

部品番号: 881335-194
発行: 2019 年 3 月
版数: 1

ご注意

本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。Hewlett Packard Enterprise 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。

本書で取り扱っているコンピューターソフトウェアは秘密情報であり、その保有、使用、または複製には、Hewlett Packard Enterprise から使用許諾を得る必要があります。FAR 12.211 および 12.212 に従って、商用コンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアドキュメンテーション、および商用製品の技術データ (Commercial Computer Software, Computer Software Documentation, and Technical Data for Commercial Items) は、ベンダー標準の商用使用許諾のもとで、米国政府に使用許諾が付与されます。

他社の Web サイトへのリンクは、Hewlett Packard Enterprise の Web サイトの外に移動します。Hewlett Packard Enterprise は、Hewlett Packard Enterprise の Web サイト以外の情報を管理する権限を持たず、また責任を負いません。

商標

Microsoft® および Windows® は、米国および/またはその他の国における Microsoft Corporation の登録商標または商標です。

Intel®、インテル、Itanium®、Pentium®、Intel Inside®、および Intel Inside ロゴは、インテルコーポレーションまたはその子会社のアメリカ合衆国およびその他の国における商標または登録商標です。

UEFI® は UEFI Forum, Inc. の登録商標です。

Linux® は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

目次

ワークロードプロファイル	4
ワークロードプロファイルとパフォーマンスオプション.....	4
ワークロードプロファイルの依存関係の概要.....	6
ワークロードプロファイルの依存関係 - インテルベースのサーバー.....	7
ワークロードプロファイルの依存関係 - AMD ベースのサーバー.....	10
ワークロードプロファイルの適用.....	12
プロファイルの適用後の依存オプションの変更.....	12
Web サイト	14
サポートと他のリソース	15
Hewlett Packard Enterprise サポートへのアクセス.....	15
アップデートへのアクセス.....	15
カスタマーセルフリペア (CSR)	16
リモートサポート (HPE 通報サービス)	16
保証情報.....	16
規定に関する情報.....	16
ドキュメントに関するご意見、ご指摘.....	17

ワークロードプロファイル

ワークロードプロファイルとパフォーマンスオプション

ワークロードプロファイルは、HPE Intelligent System Tuning (IST) 機能の 1 つで、事前構成されたワークロードプロファイルを選択することにより、HPE ProLiant サーバーのリソースを調整することができます。サーバーは、選択したワークロードに一致するように BIOS 設定を自動的に構成します。

システムで提供されたワークロードプロファイル

システムは、これらのワークロードプロファイルを提供します。

一般的な電力効率のコンピューティング

このプロファイルは、ほとんどの ProLiant サーバーと HPE Synergy コンピュートモジュールのデフォルトのプロファイルです。

このプロファイルは、ほとんどのアプリケーションのワークロードに役立ち、しかも全体のパフォーマンスに及ぼす影響が最小限になる電力管理設定を有効にする、最も一般的なパフォーマンス設定を適用します。適用される設定は、一般的なアプリケーションパフォーマンスと電力効率の間のバランスの取れたアプローチに対して非常に有利に働きます。

このプロファイルは、通常 BIOS をワークロード用に調整しないお客様にお勧めします。

一般的なピーク周波数のコンピューティング

このプロファイルは、任意の時点において個々のコアで可能な最大周波数を実現する必要があるプロセッサやメモリにとって一般的に有利になるワークロードを対象としています。電力管理設定は、任意のコンポーネントの上方周波数が容易に得られることが確実なときに適用されます。発生する可能性がある遅延時間よりも処理速度が優先されます。このプロファイルは汎用プロファイルであるため、プロセッサコアとメモリの速度を向上させるための全般的な最適化が行われます。

このプロファイルは、計算時間が短いことが通常有利になるワークロードに有利です。

一般的なスループットのコンピューティング

このプロファイルは、合計最大継続ワークロードスループットが必要な場合にワークロードに対して使用するためのものです。個々のコアが最大の速度でプロセッサが実行されても、スループットの向上が必ずしも実現されるわけではありません。スループットの向上は、プロセッサが最大使用率のときに使用可能なすべてのコアで持続的な処理を実行できるときに実現されます。到達可能な最大帯域幅に影響することが認識されている場合、電力管理設定は無効化されます。

最高のスループットが達成されるのは、ワークロードが NUMA (Nonuniformed Memory Access) を認識して最適化されているため、NUMA の認識が有利に働く設定が適用される場合です。

仮想化 - 電力効率

このプロファイルは、仮想化環境で使用するためのものです。このプロファイルにより、利用可能なすべての仮想化オプションが有効になります。特定の仮想化テクノロジーは、非仮想化環境にパフォーマンス上の影響を及ぼすことがあり、他のプロファイルで無効にすることができます。電力管理設定は、仮想化オペレーティングシステムを実行している場合にパフォーマンスに影響を及ぼすことがあり、このプロファイルは仮想化に配慮した電力管理設定を適用します。

仮想化 - 最大パフォーマンス

このプロファイルは、仮想化環境で使用するためのものです。このプロファイルにより、利用可能なすべての仮想化オプションが有効になります。最大のパフォーマンスを提供するため、電力管理設定は無効になります。

低レイテンシ

このプロファイルは、ワークロードの計算待機時間が最小になることを希望する顧客が使用するためのものです。このプロファイルは、HPE 低レイテンシのホワイトペーパーに記載されている最も一般的なベストプラクティスに従っています。全体的な計算待機時間を減少させるために、最大速度およびスループットが犠牲になります。計算待機時間を導入する電力管理およびその他の管理機能も無効化されます。

このプロファイルは、リアルタイムのオペレーティングシステム（RTOS）またはトランザクション待ち時間の影響を受けやすい他のワークロードを実行している顧客に有利に働きます。

ミッションクリティカル

このプロファイルは、基本的なサーバーのデフォルト値を上回るサーバー信頼性とパフォーマンスの妥協点を探る顧客によって使用されるためのものです。プロファイルには、計算パフォーマンスに対して測定可能な影響を及ぼす、高度なメモリの信頼性、可用性、および保守性（RAS）の機能があります。このプロファイルを有効にすると、最大メモリ帯域幅に影響を与え、メモリの遅延が大きくなります。

トランザクションアプリケーション処理

このプロファイルは、データベースバックエンドを必要とするオンライントランザクション処理（OLTP）アプリケーションなどのビジネス処理環境で使用するためのものです。たとえば、ワークロードは通常、共同でホストされるデータベースコンポーネントを持つ単一サーバー上で実行されるユーザーベースの多数のトランザクションアプリケーションで構成されています。このプロファイルは、ピーク周波数とスループットの両方の管理要件のバランスを調整します。

ハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）

このプロファイルは、従来の HPC 環境で実行しているお客様向けです。通常これらの環境は、大規模な科学および工学的なワークロードを処理するために、各ノードが長期間にわたって最大の利用率で実行できるクラスター環境です。Apollo シリーズサーバーのデフォルトの場合、継続的に利用可能な帯域幅およびプロセッサコンピュート容量を優先させるために、電力管理は通常無効化されます。このプロファイルは、最大スループットを達成するためにいくらかの遅延時間が受け入れられたことを除けば、低レイテンシプロファイルに似ています。

意思決定サポート

このプロファイルは、データマイニングやオンライン分析処理（OLAP）などのデータウェアハウスでの操作およびアクセスに焦点を合わせたエンタープライズビジネスデータベース（Business Intelligence）ワークロードのためのものです。

グラフィック処理

このプロファイルは、Graphics Processing Unit（GPU）を使用するサーバー構成上で実行しているワークロードのためのものです。GPU は通常、I/O とメモリの間の最大帯域幅によって異なります。I/O とメモリ間のリンクに影響を与える電源管理機能は、無効化されています。ピア間トラフィックも重要であるため、仮想化も無効になります。

I/O スループット

このプロファイルは、I/O とメモリ間の最大スループットに依存している構成に使用されるものです。I/O とメモリ間のリンクにパフォーマンス上の影響を与えるプロセッサ使用率に依存する電源管理機能は、無効化されています。

カスタム

ワークロードプロファイルメニューのこのオプションは、ワークロードプロファイルを無効にします。展開の特定の BIOS オプションを手動で設定する場合、このオプションを使用します。カスタムを選択すると、以前に選択したプロファイルの設定がすべて変換されます。すべてまたは一部のオプションを編集できます。

カスタムはプロファイルではなく、指定した設定はテンプレートとして保存されません。

サーバーのデフォルトプロファイル

ワークロードプロファイルのオプションは、さまざまな電力消費とパフォーマンス要件をサポートします。ほとんどの HPE ProLiant Gen10 サーバーおよび HPE Synergy コンピュートモジュールでは、ワークロードプロファイルはデフォルトで**一般的な電力効率のコンピューティング**に設定されています。このワークロードプロファイルは、ほとんどのアプリケーションワークロードに適した一般的なパフォーマンスと消費電力の設定を提供します。HPE Apollo システム内の ProLiant XL サーバーの場合、ワークロードプロファイルはデフォルトで**ハイパフォーマンスコンピューティング**に設定されています。

カスタムプロファイル以外のワークロードプロファイルを選択すると、他の設定オプションに影響します。たとえば、**一般的なピーク周波数のコンピューティング**プロファイルを選択すると、**パワーレギュレーターモード**が**スタティックハイパフォーマンス**になります。この設定は変更できず、グレー表示されます。

ワークロードプロファイルの依存関係の概要

依存関係

BIOS 構成に使用できる複数のオプションがあります。すべてのプロファイルで、同じオプションが特定の設定に設定されるわけではありません。各プロファイルは、特定のパフォーマンス結果を得るために設計されており、それらの結果を満たすために異なるオプションを設定します。プロファイルが設定するオプションは、依存関係と呼ばれます。他のすべてのオプションは、ワークロードプロファイルの影響を受けないため、非依存設定と呼ばれます。

依存関係とプロファイルの切り替え

プロファイルを変更すると、そのプロファイルの依存関係の設定のみが変更されます。非依存設定は、プロファイルを変更する前と変わりません。

以下に例を示します。

1. 一般的なパワー効率コンピューティングプロファイルを選択します。このプロファイルでは、エネルギーパフォーマンスバイアスがパフォーマンスをバランスに設定されています。
2. 一般的なピーク周波数のコンピューティングプロファイルを選択します。このプロファイルにはエネルギーパフォーマンスバイアスに対する依存関係はありません。エネルギーパフォーマンスオプションはパフォーマンスをバランスに設定されています。これは、その設定が一般的なパワー効率コンピューティングプロファイルから変換されるためです。
3. 一般的なスループットコンピューティングプロファイルを選択します。このプロファイルでは、エネルギーパフォーマンスバイアスが最大パフォーマンスに設定されています。
4. 一般的なピーク周波数のコンピューティングプロファイルを選択します。このプロファイルにはエネルギーパフォーマンスバイアスに対する依存関係はありません。エネルギーパフォーマンスバイアスは最大パフォーマンスに設定されています。これは、その設定が一般的なスループットコンピューティングプロファイルから変換されるためです。

以前のプロファイルと依存関係に戻すことはできません。新しいプロファイルに変更すると、新しい依存関係が適用されます。古いプロファイルに戻す唯一の方法は、変更を保存せずに終了することです。保存せずに終了すると、RBSU を入力したときの状態に戻ります。プロファイルを保存すると、そのプロファイルから中間の依存関係に戻すことはできません。

依存関係とオプションのマトリックス

この表は、ワークロードプロファイルとその依存関係を示しています。ワークロードプロファイルは、ユーザーインターフェイスにリストされている順序でリストされます。テーブル内の「X」は、オプションの設定にプロファイルの要件が存在せず、編集可能であることを示しています。依存関係は編集できません。

注記: この表のオプションの一部は、サーバーによっては調整できません。ただし、これらの設定を調整するオプションがない場合でも、デフォルトはここに示す値です。

ワークロードプロファイルの依存関係 - インテルベースのサーバー

表 1: ワークロードプロファイルの一般的な電力効率のコンピューティング - 低レイテンシ

	一般的な電力効率のコンピューティング	一般的なピーク周波数のコンピューティング	一般的なスループットのコンピューティング	仮想化 - 電力効率	仮想化 - 最大パフォーマンス	低レイテンシ
SR-IOV	X	X	X	有効	有効	無効
VT-D	X	X	X	有効	有効	無効
VT-x	X	X	X	有効	有効	無効
パワーレギュレーター	ダイナミックパワーセービング	スタティックハイパフォーマンス	スタティックハイパフォーマンス	OS コントロール	スタティックハイパフォーマンス	スタティックハイパフォーマンス
最小プロセッサアイドル電力コア C ステート	C6	X	X	C6	C ステートなし	C ステートなし
最小プロセッサアイドル電力パッケージ C ステート	パッケージ C6 リテンション	パッケージ C6 リテンション	パッケージ C6 リテンション	パッケージ C6 リテンション	C ステートなし	C ステートなし
エネルギーパフォーマンスバイアス	パフォーマンスをバランス	X	最大パフォーマンス	パフォーマンスをバランス	最大パフォーマンス	最大パフォーマンス
協調電力制御	有効	無効	無効	有効	無効	無効
インテル DMI リンク周波数	自動	自動	自動	自動	自動	自動
インテルターボブーストテクノロジー	有効	有効	有効	X	有効	無効
インテル NIC DMA チャンネル (IOAT)	有効	X	X	X	X	X
HW プリフェッチャー	有効	有効	有効	X	X	有効
隣のセクターのプリフェッチ	有効	有効	有効	X	X	有効
DCU ストリームプリフェッチャー	有効	有効	有効	X	X	有効

表は続く

	一般的な電力効率のコンピューティング	一般的なピーク周波数のコンピューティング	一般的なスループットのコンピューティング	仮想化 - 電力効率	仮想化 - 最大パフォーマンス	低レイテンシ
DCU IP プリフェッチャー	有効	有効	有効	X	X	有効
NUMA グループサイズ最適化	フラット	クラスター構成	クラスター構成	クラスター構成	クラスター構成	クラスター構成
メモリ巡回スクラビング	X	X	X	X	X	無効
メモリリフレッシュレート	X	1X	1X	X	X	1X
UPI Link Power Management	有効	無効	無効	有効	無効	無効
Sub-NUMA クラスタリング	無効	X	有効	無効	有効	X
エネルギー効率ターボ	有効	無効	無効	有効	無効	無効
アンコア周波数のシフト	自動	最大	X	自動	最大	最大
x2APIC	X	X	X	X	X	無効
チャンネルインターリーブ	有効	有効	有効	有効	有効	有効
メモリバス周波数	X	X	X	X	X	X
アドバンスドメモリプロテクション	X (ROM バージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM バージョン 1.50 以降)	X (ROM バージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM バージョン 1.50 以降)	X (ROM バージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM バージョン 1.50 以降)	X (ROM バージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM バージョン 1.50 以降)	X (ROM バージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM バージョン 1.50 以降)	ECC

表 2: ワークロードプロファイルのミッションクリティカル - I/O スループット

	ミッションクリティカル	トランザクションアプリケーション処理	ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC)	意思決定サポート	グラフィック処理	I/O スループット
SR-IOV	X	X	無効	X	無効	X
VT-D	X	X	無効	X	無効	X

表は続く

	ミッション クリティカル	トランザク ションアプリ ケーション処 理	ハイパフォー マンスコン ピューティ ング (HPC)	意思決定サ ポート	グラフィック 処理	I/O スルー プット
VT-x	X	X	無効	X	無効	X
インテルハイ パスレッ ディング	X	X	X	X	X	X
パワーレギュ レーター	X	スタティック ハイパフォー マンス	スタティック ハイパフォー マンス	X	X	X
最小プロセッ サーアイドル 電力コア C ス テート	X	C ステートな し	C ステートな し	X	X	X
最小プロセッ サーアイドル 電力パッケ ージ C ステート	X	C ステートな し	C ステートな し	X	X	X
エネルギーパ フォーマンス バイアス	X	最大パフォー マンス	最大パフォー マンス	X	最大パフォー マンス	最大パフォー マンス
協調電力制御	X	X	無効	X	X	X
インテル DMI リンク周波数	自動	自動	自動	自動	自動	自動
インテルター ボブーストテ クノロジー	X	有効	有効	X	X	X
インテル NIC DMA チャネ ル (IOAT)	X	有効	有効	X	X	有効
HW プリ フェッチャー	有効	有効	有効	有効	有効	有効
隣のセクター のプリフェッ チ	有効	有効	有効	有効	有効	有効
DCU スト リームプリ フェッチャー	有効	有効	有効	有効	有効	有効
DCU IP プリ フェッチャー	有効	有効	有効	有効	有効	有効
NUMA グルー プサイズ最適 化	X	クラスター構 成	クラスター構 成	クラスター構 成	クラスター構 成	クラスター構 成
温度構成	X	X	X	X	X	X

表は続く

	ミッションクリティカル	トランザクションアプリケーション処理	ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC)	意思決定サポート	グラフィック処理	I/O スループット
メモリ巡回スクラビング	X	X	X	X	X	X
メモリリフレッシュレート	2X	X	1X	X	X	X
UPI Link Power Management	X	無効	無効	X	X	X
Sub-NUMA クラスタリング	X	X	X		X	X
エネルギー効率ターボ	X	X	無効	X	X	X
アンコア周波数のシフト	X	X	最大	X	最大	最大
x2APIC	X	X	無効	X	無効	X
チャンネルインターリーブ	有効	有効	有効	有効	有効	有効
メモリバス周波数	X	X	X	X	X	X
アドバンスドメモリプロテクション	ADDDC	X (ROM パージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM パージョン 1.50 以降)	ECC (ROM パージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM パージョン 1.50 以降)	X (ROM パージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM パージョン 1.50 以降)	X (ROM パージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM パージョン 1.50 以降)	X (ROM パージョン 1.50 未満) ADDDC (ROM パージョン 1.50 以降)

ワークロードプロファイルの依存関係 - AMD ベースのサーバー

表 3: ワークロードプロファイルの一般的な電力効率のコンピューティング - 低レイテンシ

	一般的な電力効率のコンピューティング	一般的なピーク周波数のコンピューティング	一般的なスループットのコンピューティング	仮想化 - 電力効率	仮想化 - 最大パフォーマンス	低レイテンシ
SR-IOV	X	X	X	有効	有効	無効
AMD IOMMU	X	X	X	有効	有効	無効
AMD SMT	X	X	X	X	X	X

表は続く

	一般的な電力 効率のコン ピューティ ング	一般的なピー ク周波数の コンピュ ーティ ング	一般的なス ループットの コンピュ ーティ ング	仮想化 - 電力 効率	仮想化 - 最大 パフォーマンス	低レイテンシ
最小プロセッ サーアイドル 電力コア C ス テート	C6	X	X	C6	C ステートな し	C ステートな し
AMD ターボ コア	有効	有効	有効	X	有効	無効
L1 ストリー ム HW プリ フェッチャー	有効	有効	有効	X	X	有効
L2 ストリー ム HW プリ フェッチャー	有効	有効	有効	X	X	有効
NUMA グル ープサイズ最適 化	フラット	クラスター構 成	クラスター構 成	クラスター構 成	クラスター構 成	クラスター構 成
温度構成	X	X	X	X	X	X
メモリ巡回ス クラビング	X	X	X	X	X	無効
メモリリフ レッシュレー ト	X	1X	1X	X	X	1X
メモリバス周 波数	X	X	X	X	X	X

表 4: ワークロードプロファイルのミッションクリティカル - I/O スループット

	ミッションク リティカル	トランザク ションアプリ ケーション処 理	ハイパフォー マンスコン ピューティ ング (HPC)	意思決定サ ポート	グラフィック 処理	I/O スル ープット
SR-IOV	X	X	無効	X	無効	X
AMD IOMMU	X	X	無効	X	無効	X
AMD SMT	X	X	X	X	X	X
最小プロセッ サーアイドル 電力コア C ス テート	X	C ステートな し	C ステートな し	X	X	X
AMD ターボ コア	X	有効	有効	X	X	X

表は続く

	ミッションクリティカル	トランザクションアプリケーション処理	ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC)	意思決定サポート	グラフィック処理	I/O スループット
L1 ストリーム HW プリフェッチャー	有効	有効	有効	有効	有効	有効
L2 ストリーム HW プリフェッチャー	有効	有効	有効	有効	有効	有効
NUMA グループサイズ最適化	X	クラスター構成	クラスター構成	クラスター構成	クラスター構成	クラスター構成
温度構成	X	X	X	X	X	X
メモリ巡回スクラビング	X	X	X	X	X	X
メモリリフレッシュレート	2X	X	1X	X	X	X
メモリバス周波数	X	X	X	X	X	X

ワークロードプロファイルの適用

システムで提供される定義済みの設定に応じて、システムでワークロードを管理するためのワークロードプロファイルを適用します。依存オプションは変更できず、グレー表示されます。非依存オプションはどれもプロファイル内で変更できます。

手順

1. システムユーティリティ画面で、システム構成 > BIOS/プラットフォーム構成 (RBSU) > ワークロードプロファイルを選択します。
2. ワークロードプロファイルを選択します。
3. オプション: 変更したい非依存オプションをすべて変更します。
4. ワークロードプロファイルを保存し、再起動して適用します。

プロファイルの適用後の依存オプションの変更

ワークロードプロファイルで変更する依存オプションが1つまたは複数存在する場合があります。定義済みのプロファイルでは依存オプションを変更することはできません。カスタムモードでは、依存オプションを変更できます。カスタムモードでは、展開はプロファイルモードになっていないため、オプションの設定を手動で調整することができます。カスタムモードに入ると、以前に適用されたプロファイルのすべての設定が表示されます。

依存設定を変更する最も簡単な方法は、適用されているプロファイルを変更することです。まず、使用する設定の大部分が含まれるワークロードプロファイルを適用してから、カスタムモードに変更します。次に、新しい値を持つ設定だけを変更します。

前提条件

このタスクを実行する前に、ワークロードプロファイルを適用します。

手順

1. システムユーティリティ画面で、システム構成 > BIOS/プラットフォーム構成 (RBSU) > ワークロードプロファイルを選択します。
2. カスタムプロファイルオプションを選択します。
以前に適用されたワークロードプロファイルのすべての設定が表示されます。すべてのオプションは編集できます。
3. 新しい値を指定するオプションを変更します。
4. 変更を適用するには、保存して再起動します。

Web サイト

全般的な Web サイト

Hewlett Packard Enterprise Information Library

<http://www.hpe.com/info/EIL>

Single Point of Connectivity Knowledge (SPOCK) ストレージ互換性マトリックス RESTful インターフェイスツールのドキュメント

<http://www.hpe.com/storage/spock>

ストレージのホワイトペーパーおよびアナリストレポート

<http://www.hpe.com/storage/whitepapers>

UEFI の仕様

<http://www.uefi.org/specifications>

UEFI の学習資料

http://www.uefi.org/learning_center

RESTful API ツール

<http://www.hpe.com/info/redfish-ja>

Hewlett Packard Enterprise Worldwide の連絡先

<http://www.hpe.com/assistance>

サブスクリプションサービス/サポートのアラート

<http://www.hpe.com/support/e-updates-ja>

Software Depot

<http://www.hpe.com/support/softwaredepot>

カスタマーセルフリペア

<http://www.hpe.com/support/selfrepair>

Insight Remote Support

<http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs>

上記以外の Web サイトについては、[サポートと他のリソース](#)を参照してください。

サポートと他のリソース

Hewlett Packard Enterprise サポートへのアクセス

- ・ ライブアシスタンスについては、Contact Hewlett Packard Enterprise Worldwide の Web サイトにアクセスします。

<http://www.hpe.com/info/assistance>

- ・ ドキュメントとサポートサービスにアクセスするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターの Web サイトにアクセスします。

<http://www.hpe.com/support/hpesc>

ご用意いただく情報

- ・ テクニカルサポートの登録番号（該当する場合）
- ・ 製品名、モデルまたはバージョン、シリアル番号
- ・ オペレーティングシステム名およびバージョン
- ・ ファームウェアバージョン
- ・ エラーメッセージ
- ・ 製品固有のレポートおよびログ
- ・ アドオン製品またはコンポーネント
- ・ 他社製品またはコンポーネント

アップデートへのアクセス

- ・ 一部のソフトウェア製品では、その製品のインターフェイスを介してソフトウェアアップデートにアクセスするためのメカニズムが提供されます。ご使用の製品のドキュメントで、ソフトウェアの推奨されるソフトウェアアップデート方法を確認してください。
- ・ 製品のアップデートをダウンロードするには、以下のいずれかにアクセスします。

Hewlett Packard Enterprise サポートセンター

<http://www.hpe.com/support/hpesc>

Hewlett Packard Enterprise サポートセンター：ソフトウェアのダウンロード

<http://www.hpe.com/support/downloads>

Software Depot

<http://www.hpe.com/support/softwaredepot>

- ・ eNewsletters およびアラートをサブスクライブするには、以下にアクセスします。

<http://www.hpe.com/support/e-updates-ja>

- ・ お客様の資格を表示したりアップデートしたり、契約や保証をお客様のプロファイルにリンクしたりするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターの **More Information on Access to Support Materials** ページにアクセスします。

<http://www.hpe.com/support/AccessToSupportMaterials>

- ❶ **重要:** 一部のアップデートにアクセスするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターからアクセスするときに製品資格が必要になる場合があります。関連する資格を使って HPE パスポートをセットアップしておく必要があります。

カスタマーセルフリペア (CSR)

Hewlett Packard Enterprise カスタマーセルフリペア (CSR) プログラムでは、ご使用の製品をお客様ご自身で修理することができます。CSR 部品を交換する必要がある場合、お客様のご都合のよいときに交換できるよう直接配送されます。一部の部品は CSR の対象になりません。Hewlett Packard Enterprise もしくはその正規保守代理店が、CSR によって修理可能かどうかを判断します。

リモートサポート (HPE 通報サービス)

リモートサポートは、保証またはサポート契約の一部としてサポートデバイスでご利用いただけます。リモートサポートは、インテリジェントなイベント診断を提供し、ハードウェアイベントを Hewlett Packard Enterprise に安全な方法で自動通知します。これにより、ご使用の製品のサービスレベルに基づいて、迅速かつ正確な解決が行われます。ご使用のデバイスをリモートサポートに登録することを強くおすすめします。

ご使用の製品にリモートサポートの追加詳細情報が含まれる場合は、検索を使用してその情報を見つけてください。

リモートサポートおよびプロアクティブケア情報

HPE 通報サービス

<http://www.hpe.com/jp/hpalert>

HPE プロアクティブケアサービス

<http://www.hpe.com/services/proactivecare-ja>

HPE プロアクティブケアサービス：サポートされている製品のリスト

<http://www.hpe.com/services/proactivecaresupportedproducts>

HPE プロアクティブケアアドバンスドサービス：サポートされている製品のリスト

<http://www.hpe.com/services/proactivecareadvancedsupportedproducts>

保証情報

ご使用の製品の保証に関する情報を表示するには、以下のリンクを参照してください。

HPE ProLiant と IA-32 サーバーおよびオプション

<http://www.hpe.com/support/ProLiantServers-Warranties>

HPE Enterprise および Cloudline サーバー

<http://www.hpe.com/support/EnterpriseServers-Warranties>

HPE ストレージ製品

<http://www.hpe.com/support/Storage-Warranties>

HPE ネットワーク製品

<http://www.hpe.com/support/Networking-Warranties>

規定に関する情報

安全、環境、および規定に関する情報については、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターからサーバー、ストレージ、電源、ネットワーク、およびラック製品の安全と準拠に関する情報を参照してください。

<http://www.hpe.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts>

規定に関する追加情報

Hewlett Packard Enterprise は、REACH（欧州議会と欧州理事会の規則 EC No 1907/2006）のような法的な要求事項に準拠する必要に応じて、弊社製品の含有化学物質に関する情報をお客様に提供することに全力で取り組んでいます。この製品の含有化学物質情報レポートは、次を参照してください。

<http://www.hpe.com/info/reach>

RoHS、REACH を含む Hewlett Packard Enterprise 製品の環境と安全に関する情報と準拠のデータについては、次を参照してください。

<http://www.hpe.com/info/ecodata>

社内プログラム、製品のリサイクル、エネルギー効率などの Hewlett Packard Enterprise の環境に関する情報については、次を参照してください。

<http://www.hpe.com/info/environment>

ドキュメントに関するご意見、ご指摘

Hewlett Packard Enterprise では、お客様により良いドキュメントを提供するように努めています。ドキュメントを改善するために役立てさせていただきますので、何らかの誤り、提案、コメントなどがございましたら、ドキュメントフィードバック担当 (docsfeedback@hpe.com) へお寄せください。この電子メールには、ドキュメントのタイトル、部品番号、版数、およびドキュメントの表紙に記載されている刊行日をご記載ください。オンラインヘルプの内容に関するフィードバックの場合は、製品名、製品のバージョン、ヘルプの版数、およびご利用規約ページに記載されている刊行日もお知らせください。