



# HP ProLiant SL4540 Gen8 サーバーに Red Hat Storage Server を搭載した HP スケール アウト型ストレージソリューション

経済的なスケールアウト型ストレージの導入

## 目次

はじめに.....	2
スケールアウト型ストレージの概要.....	2
企業が抱える問題 .....	2
HP/Red Hat ストレージソリューション .....	3
なぜ HP と Red Hat のストレージなのか .....	3
ソフトウェアソリューション.....	4
ハードウェアとアーキテクチャのソリューション.....	4
まとめ.....	5
詳細情報.....	7

## はじめに

平均すると、データは年間72%の割合で増加しています。新しく増加したデータの約90%は非構造化データです。その一方で、業界の専門家はハードドライブの価格が2014年末まで高値を維持すると予測しています。従来のエンタープライズストレージは構造化データに主眼が置かれており、非常に高価な場合も少なくありません。ストレージをプール化して、ストレージ管理を一元化および自動化することにより、管理者は平均ストレージ容量を大幅に増やし、非構造化データにより適したソリューションを提供することができます。

スケールアウト型ストレージソリューションは、従来のスケールアップ型ストレージソリューションや、複雑なJBOD (Just a Bunch of Disk) ソリューションに代わる魅力的な選択肢を提供します。HPとRed Hatは、効果的なスケールアウト型ストレージソリューションを市場に投入するために連携してきました。HP ProLiant SL4540 Gen8サーバーとRed Hat Storage Serverを組み合わせることで、あらゆる種類の非構造化データのストレージで大幅なスケーラビリティ、高パフォーマンス、ボリュームメリットが実現します。

このソリューションは以下の場合に最適です。

- 大容量ファイルおよびオブジェクトストア
- エンタープライズのドロップボックスおよびコンテンツクラウドストレージ
- ニアラインアーカイブ

従来のエンタープライズストレージソリューションに代わるこの経済的なソリューションは、中断のないスケーラビリティや柔軟性を提供します。そして、非構造化データのストレージに対する見方を大きく変えます。

**対象読者:** コスト抑制および非構造化データの可用性を担当するエグゼクティブ。データセンター管理者。コンテンツクラウドサービスプロバイダー。

## スケールアウト型ストレージの概要

非構造化データが急増する中、コスト効率とスケーラビリティに優れたストレージを提供する革新的なソリューションとして、HPとRed HatはRed Hat Storage ServerとHP ProLiant SL4500サーバーを提供します。HPとRed Hatは、設置面積、電力、導入に要する時間を削減して、急増するデータに迅速かつスムーズに対応することで、データセンターが抱える課題を解決するスケールアウト型ソリューションを提供しています。Red Hat StorageとHP ProLiant SL4500 Gen 8サーバーは、スケーラビリティの経済性を新たな次元に引き上げて、ペタバイト規模で増加するデータの効果的な格納および管理を可能にします。

## 企業が抱える問題

あらゆる組織が、データの爆発的な増加に直面しています。この原因の1つは、アプリケーションの急激な増加です。これらのアプリケーションから大量のファイルやオブジェクト形式のデータが生成され、後で分析したり統合したりするために保存されます。非構造化データが肥大化するにつれ、企業はファイルサーバーや高価なモノリシックNASデバイスを追加して対応していますが、やがて管理するのが難しくなり無秩序な状態に陥ります。この結果、高価なNASデバイスを有効に活用できなかったり、ファイルサーバーやNASデバイスの利用が過密になりパフォーマンスが低下したりすることがあります。これは、石油/ガス探査、電気通信(データ/アプリケーションログ、課金)、医療

(X線、患者記録)、金融(リスク分析、コンプライアンス、セキュリティデータ)、科学(遺伝子配列、シミュレーション)、およびその他(レンダリング、地理情報システム、コンピューター支援エンジニアリング)などの分野でよく見られます。

さらに、電気通信、ケーブル会社などのサービスプロバイダーやコンテンツプロバイダーでは、他社との差別化を図るための競争圧力に直面しています。その結果、サービスプロバイダーは、写真、ビデオ、その他のメディアファイルを保存するための無料/有料ストレージへのアクセスを顧客に提供します。顧客は、スマートフォン、タブレット、またはPCを使用してWeb経由でこれらのストレージにアクセスします。従来のエンタープライズストレージでは、このようなストレージ導入で求められるアジリティ(俊敏性)、コスト、汎用性を満たす、信頼性の高いバックエンドストレージインフラストラクチャを構築することはできません。同じようなケースが企業内でも見られます。社員たちは、さまざまなデバイスからさまざまなファイルを信頼性の高い安全な方法で保存したり取得したりする必要があります。

ストレージ増加の別の一般的な要因は、大量の非構造化データのバックアップです。ほとんどの場合、アーカイブされたデータには迅速にアクセスする必要があります。この場合、テープを高速ディスクベースのアクセスに置き換える戦略が関係してきます。従来のストレージソリューションでは、爆発的に増加するデータや情報量に対応できません。組織は、新しい規制に準拠するために複数年分のデータを保持することが要求されています。組織自体もまた、厳格なRPO(復旧ポイント目標)およびRTO(Recovery Time Objectives)を要求しています。データがどこに保存されていても常にアクセスでき、一貫したパフォーマンスを実現できることが重要な要件となっています。



インテル® Xeon® プロセッサー  
E5 v2 ファミリー

## HP/Red Hatストレージソリューション

Red Hat Storage ServerとHP ProLiant SL4540 Gen8サーバーの組み合わせにより、次世代のスケールアウト型ストレージソリューションが実現します。次のような利点があります。

- フレキシブルな配備—柔軟に構成可能なコンピューティングとストレージにより、多種多様なワークロードに対応できます。
- 抜本的なコスト削減—HP ProLiant SL4540サーバーが提供する圧倒的な拡張性により、電力/冷却機能を統合します。
- 非構造化データのための拡張性の基盤—スケールアウト型のストレージソフトウェアにより、スケールアウト型NAS (Network-Attached Storage) およびオブジェクトストレージソフトウェアソリューションが提供されます。
- オープンかつ拡張可能—拡張可能なストレージモジュールにより、新しいビジネスモデルを導入できます。

従来のスケールアップ型ストレージとは異なり、Red HatとHPのソリューションでは、多次元のスケールアウト型ストレージが提供されます。

- パフォーマンスと容量の両方に対応するスケールアウト型アーキテクチャ
- ディスク、CPU、およびI/Oリソースを集約して、非常に大規模で高性能の集中型ストレージプールを構築
- 安価なディスクを追加して容量を追加
- 安価なサーバーノードを追加してパフォーマンスを強化

Red Hat Storage Server独自のアーキテクチャは、スケールアウト型ストレージの利点を提供するとともに、大量のストレージノードを同期する際のオーバーヘッドやリスクを回避します。

## なぜHPとRed Hatのストレージなのか

これまで12年以上にわたり、HPとRed Hatは連携して、Red Hat Enterprise LinuxおよびHP ProLiantサーバーを基にした包括的なソリューションを世界中のさまざまな業界の組織に提供して、データセンターのパフォーマンスと効率を高めてきました。

HP ProLiant SL4500 Gen8サーバーにより、組織はボリュームメリットを活用したスケールアウト型の専用ストレージソリューションを活用できます。Red Hat Storageの組み合わせによるソリューションは、圧倒的なスケーラビリティ、グローバルネームスペース技術によるシンプル一元管理、そしてマルチプロトコルクライアントサポートを提供します。Red HatとHPは、大容量ファイルや、OpenStack SWIFT APIを介したオブジェクトストレージのサポートで生じる、ストレージのサイロ化を解消します。ストレージサーバーでDropboxソフトウェアの実装をサポートすることにより、企業ではファイルやオブジェクトの同時格納および同時取得のスループットパフォーマンスを一貫性があり、持続的で、予測可能なものにすることができます。

このソリューションのスケールアウト型アーキテクチャは優れた直線の拡張性を提供します。容量およびパフォーマンスを個別かつ直線的に拡張することで、ボトルネックを解消し、複製機能を使用して重要データの可用性を確保できます。ニアラインアーカイブソリューションなので、高速ランダムファイルアクセスによるファイルデータの迅速な取得および復元が可能になります。また、バックアップ時間が大幅に削減されます。

オープンソース、オープンスタンダード、さらにはオープンな未来に向けた取り組みの一環として、HPとRed Hatは、物理、仮想、およびクラウド環境におけるコスト削減、複雑性の軽減、およびパフォーマンス向上に役立つソリューションの開発に力をいれています。Red Hatとの連携により、HPは両社の強みを生かしたソリューション、つまり、独自仕様のシステムに伴うコストや複雑性からお客を解放する実績豊富なコンピューティングソリューションと、急増するデータを即時に解消するRed Hat Storageを結合したソリューションをお客様に提供しています。

### 確かなメリット

- 選択—コミュニティによるイノベーションがもたらす自由と柔軟性を享受できます。オープンソースソリューションおよびx86サーバーの業界リーダーと連携する安心感があり、独自仕様ソリューションと比較してTCO (Total Cost of Ownership) が削減されます。
- アジリティ—Red Hat StorageとSL4500サーバーには冗長性および可用性機能が組み込まれており、データ損失のリスクと可用性コストを削減することができます。
- 柔軟性—Red Hat Storageでは、情報の格納、アクセス、管理のためのプロトコルと導入モデルを柔軟に選択できます。また、現在および将来のビジネス要件と動的に整合します。



インテル® Xeon® プロセッサ  
E5 v2 ファミリー

## ソフトウェアソリューション

Red Hat Storageは、オープンソースが集約されたスケールアウト型のファイル、オブジェクトストレージおよびコンピュータープラットフォームです。最新のハイブリッドデータセンター用の異種基盤を提供します。HP ProLiant SL4500 Gen8サーバーとRed Hat Storageの組み合わせにより、データセンター全体に対応する1つの集約されたコンピューターおよびストレージプラットフォームが実現します。1つの画面でストレージ全体を管理できます。顧客がコンピューター領域においてRed Hat Enterprise Linux(RHEL)に期待するのと同じ経済上およびテクノロジー上の利点がRed Hat Storageにもあり、ペタバイト以上ヘスケラブルな容量とパフォーマンスを実現します。ストレージノードの場所とは独立した1つの名前空間が提示されます。Red Hat Storageが顧客に提供するメリット。

- アジリティの向上—増大するデータの管理を簡素化する無制限のスケラビリティ
- 迅速なイノベーション—顧客をより適切に分析および理解するためのカスタマイズ可能なストレージ機能
- コスト削減—標準サーバーおよびストレージハードウェアとオープンソースサブスクリプションの組み合わせによるTCOの削減

## ハードウェアとアーキテクチャのソリューション

HP ProLiant SL4500サーバーは、ビッグデータ向けに設計された業界初のサーバーです。プロセッサには高性能と優れた電力効率を誇るインテル® Xeon®プロセッサE5 v2ファミリーを採用しています(詳細は6ページをご参照ください)。ProLiant SL4500サーバーの特徴は、さまざまなビッグデータワークロードに最適な集約型でバランスのとれたアーキテクチャです。データの増加に合わせて容易に拡張できる高密度で効率的なシャーシに収められています。ビッグデータワークロードを、サーバーごとに異なるストレージ容量比率と、このようなワークロードで要求されるスケラブルなパフォーマンスおよびスループットでサポートします。非常に効率的な集約型設計により、容量とパフォーマンスが、最小量のスペースと低コストで適切に組み合わせられます。次のような、HP ProLiant Gen8に期待されるエンタープライズクラスの信頼性および管理性も備えています。

- Gen8のHP Smartメモリ、メモリパフォーマンス、改善点、および拡張機能については、次のWebページにあるHP SmartMemory QuickSpecsに記載されています: [http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/14225\\_div/14225\\_div.html](http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/14225_div/14225_div.html).
- HP SmartアレイRAIDコントローラー HP Dynamic SmartアレイB120i SATA RAIDコントローラーは、サーバーノードに配置され、2台のスマートフォームファクター(SFF/2.5インチ)ハードドライブを制御します。HP SmartアレイP420iコントローラーは、SL4540エンクロージャー背面のI/Oモジュールに配置され、シャーシ内のラージフォームファクター(LFF/3.5インチ)ハードドライブを制御します。
- HPエージェントレス管理: すべてのHP ProLiant Gen8サーバーにHP iLO管理エンジンが搭載されているため、ベースハードウェア監視およびアラート機能はシステムに組み込まれていて(HP iLOチップセット上で実行)、電源コードとEthernetケーブルがサーバーに接続されるとすぐに動作を開始します。
- HP Intelligent Provisioning: システムのセットアップと導入に必要なすべてが含まれています。システムをオンラインにするためのファームウェア、ドライバー、ツールはサーバーマザーボード上のNANDフラッシュチップに埋め込まれています(このため、SmartStart CDまたはファームウェアDVDは必ずしも必要ではありません)。

詳細については、[www.hp.com/jp/proliant](http://www.hp.com/jp/proliant)を参照してください。

図 1. HP ProLiant SL4540 Gen8 サーバー(2 ノード構成で、上部カバーを取り外した状態)



インテル® Xeon® プロセッサ  
E5 v2 ファミリー

Red Hat Storageとともに、大規模のファイルおよびオブジェクトストア、エンタープライズのドロップボックスおよびコンテンツクラウド、ニアラインアーカイブに基づく3つの使用事例を示します。4台のHP ProLiant SL4540 Gen8サーバーで構成される標準的なエントリレベル構成は、エンタープライズの容量要件に合わせて拡張できます。

次の部品表は、推奨構成に必要な主要サーバーおよびストレージハードウェアコンポーネントを示しています。ただし、これは完全なソリューションを構築するために必要なコンポーネントをすべて網羅した一覧ではありません。完全な構成詳細については、HPリセラーまたはHP販売担当者にお問い合わせください。

この部品表は、4台の2ノードストレージサーバー(8ノード)用の小規模な構成例です。このソリューションではモジュール式のスケールアウト型アプローチが採用されているため、顧客はこのソリューションを必要な容量にあわせてスケールアップまたはスケールダウンできます。

表 1. 部品表

数量	説明
4	HP SL4500 2 ノードシャーシ
8	HP SL4540 Gen8 トレイ 2 ノードサーバー
8	HP SL4500 10G iO モジュールキット
8	HP Smart アレイ P420i メザニンコントローラーFIO キット
8	Smart アレイ用 HP 12 インチスーパーキャップ
8	P シリーズ Smart アレイ用 HP 2GB FBWC
16	HP 750W CS Plat PL ホットプラグ対応パワーサプライキット
4	HP 4.3U レールキット
4	HP 0.66U スペーサーブランクキット
8	HP SL4540 Gen8 E5-2407 v2 FIO キット
8	HP SL4540 Gen8 E5-2407 v2 キット
48	HP 8GB 2Rx4 PC3L-10600R-9 キット
16	HP 500GB 6G SATA 7.2k 2.5 インチ SC MDL HDD
200	HP 2TB 6G SAS 7.2K 3.5 インチ SC MDL HDD

## まとめ

HPとRed Hatは、スペース、エネルギー、時間というデータセンターの課題に対応する専用のスケールアウト型ソリューションによって、今日の非構造化データの急増に対応し、市場シェアの獲得やビジネスの成長を促進するための競争力を提供します。

老朽化した、または独自仕様のプラットフォームからHP ProLiant SL4500 Gen8、Red Hat Storageなどの最新のエンタープライズインフラストラクチャに移行する理由は組織によって異なりますが、多くの企業が移行を決断するのは以下を必要とするからです。

- 低コストでのデータ増加のスケールアップ
- 柔軟性の向上および多くの独自仕様ソリューションによる困り込みからの解放
- 管理、パフォーマンス、エネルギー効率における最新のハードウェアおよびソフトウェア技術の進歩
- 二酸化炭素排出量やTCOを削減し、ROI(Return On Investment)と柔軟性を向上させる統合インフラストラクチャ

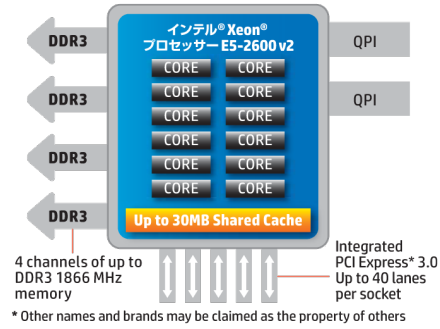
HP ProLiant SL4540 Gen8サーバーに搭載したRed Hat Storageの独特の価値を活用する使用事例は数多く存在しますが、3つの使用事例(大容量ファイルおよびオブジェクトストア、エンタープライズのドロップボックスおよびコンテンツクラウド、ニアラインアーカイブ)に特有のビジネス課題を提示しました。多くの業界の組織は、現在これらの課題に直面しています。HPとRed Hatが、より適切でコスト効率に優れたスケールアップソリューションをどのようにして提供できるかについて概要を説明しました。

標準的な導入は、小規模(最大4サーバー)で始まり、時間とともに飛躍的に拡大させることができます。推奨される小規模構成用の部品表のサンプルを紹介しました。これを容量要件に合わせて増やすことができます。





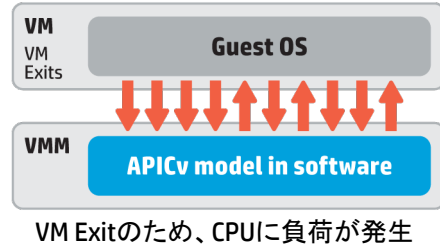
## インテル®Xeon®プロセッサ E5 v2ファミリー



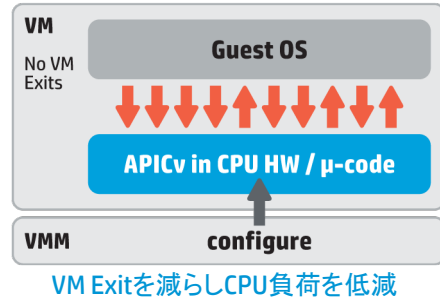
- 1CPUあたり最大12コア
- 22nm最新プロセスで優れた電力効率
- 2基で24枚のDIMMをサポート
- 優れたIO性能
- 仮想化性能を強化
- 優れたセキュリティ機能

### Advanced Programmable Interrupt Controller Virtualization

従来のAPICvなしでの仮想化



APICvを利用した仮想化



インテル® Xeon® プロセッサ E5 v2 ファミリー

## HP ProLiant Gen8サーバー群を支える インテル®Xeon®プロセッサE5 v2ファミリー

インテル®Xeon®プロセッサE5 v2ファミリーは、22nm 3D Tri-Gateトランジスタ・テクノロジーにより従来のインテル®Xeon®プロセッサE5ファミリーをさらに進化させた最新のサーバー向けプロセッサです。さらなる性能向上、機能強化、より優れた電力効率とこれからのクラウド時代に求められるセキュリティ機能を備えています。多様な要件に対応する柔軟性と効率性に優れ、次世代データセンターの新基準となるプロセッサです。

### さらなる性能と電力効率の向上

インテル®Xeon®プロセッサE5 v2ファミリーは、22nm 3D Tri-Gateトランジスタ・テクノロジーを採用し、従来製品と比較しコア数、キャッシュ容量を最大1.5倍に拡張したことで、1CPUに搭載されるCPUコア数は従来の8コアから最大12コアへと増やしました。インテル®ハイパースレッディング・テクノロジーを使うと、1CPUで最高24スレッドの処理が可能です。

インテル®Xeon®プロセッサE5 v2ファミリーでは仮想化性能も強化し、APICv (Advanced Programmable Interrupt Controller virtualization) によるVM Exitの軽減により仮想化時におけるオーバーヘッドを最大30%削減しました<sup>\*1</sup>。

22nmの微細化で通常のワークロードにおいて45%の電力効率向上を実現しました<sup>\*2</sup>。インテル®Xeon®プロセッサE5ファミリーから採用されたインテル® マイクロアーキテクチャ (Sandy Bridge \*) の優れた点は継承しながら、前世代のインテル®マイクロアーキテクチャ (Nehalem \*) と比較すると2つのプロセッサ間を接続するQPIのレーン数は2本に拡張しました。また、プロセッサ間のデータ転送速度を最大8GT/Sへと向上することで、帯域幅を拡大し、インテル®Xeon®プロセッサE5 v2ファミリーではさらに高速アクセスが可能なDDR3-1866MHzメモリーをサポートできるようになりました。メモリーチャンネル数も4チャンネルまでサポートすることで、搭載可能なDIMM数は2ソケットシステムで最大24DIMMとなり、32GBのDIMMを利用することで最大メモリー搭載容量は768GBと大幅に向上しました。

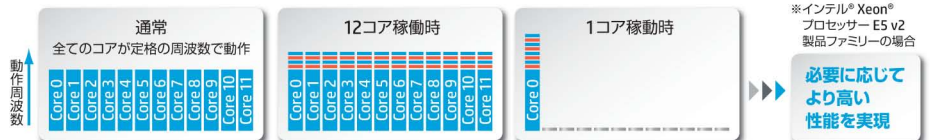
### 拡張命令セット インテル®アドバンスド・ベクトル・エクステンション (インテル® AVX)

インテル®AVXは、前世代のインテル®Xeon®プロセッサE5ファミリーから採用された新しい拡張命令セットです。インテル® AVXは、従来のSSEの2倍となる256ビットの演算幅をもちます<sup>\*3</sup>。これは、1回の命令で扱えるデータの数が倍増することを意味し、これを活用することで、浮動小数点演算を最大2倍に高速化することが可能となりました。インテル®AVXを活用することでHPC、金融、科学技術計算、コンテンツ・クリエーションといった分野のアプリケーション性能を大幅に向上させることができます。さらに今回インテル® Xeon®プロセッサE5 v2ファミリーでは16ビットと32ビット間での浮動小数点データ変換を高速に行う機能も追加しました。

### インテル®ターボ・ブースト・テクノロジー 2.0

前世代インテル®Xeon®プロセッサE5ファミリーから採用されたインテル®ターボ・ブースト・テクノロジー 2.0は、CPUへの負荷や温度を監視し、状況に応じて自動的にCPUの処理速度を加速させるテクノロジーです<sup>\*4</sup>。従来製品よりも最適化がすすみ、より大幅なブーストが可能です。また、電氣的、温度的なヘッドルームや、メモリー、I/Oのボトルネックを検知して状況に適した、よりインテリジェントなブーストができるようになりました。

ターボ周波数は、プロセッサ番号、各プロセッサごとの仕様、動作しているコア数によって異なります。



※1 Source: Full APIC virtualization evaluation with SPECvirt/XEN. For details, see <http://www.intel.com/performance>

※2 Baseline Configuration and Score on SPECpower\_ssj2008\* benchmark: Platform with two Intel® Xeon® Processor E5-2660, 16GB memory, Microsoft Windows Server 2008 Enterprise x64 Edition. Baseline source as of November 2012. Score: 5,544 overall ssj\_ops/watt. New Configuration: Fujitsu PRIMERGY® RX300 S8\* platform with two Intel® Xeon® Processor E5-2660 v2, 48GB, Microsoft Windows Server 2012 Standard Edition. Source: Submitted to SPEC for review/publication as of Sept. 10, 2013. Score: 8,097 overall ssj\_ops/watt

※3 出典: Linpack \* ベンチマークを使用して行ったパフォーマンスの比較。ベースラインとなるスコア159.4は、2基のIntel® Xeon®プロセッサE5690、ターボ有効、EIST有効、ハイバースレディング有効、48GB RAM、Red Hat \* Enterprise Linux \* Server 6.1 beta for x86\_64を搭載したSupermicro \* X8DTN+ システムを使用して行った2011年12月5日現在のIntel社内での測定に基づきます。新しいスコア347.7は、2基のIntel® Xeon®プロセッサE5-2690、ターボ有効または無効、EIST有効、ハイバースレディング有効、64 GB RAM、Red Hat \* Enterprise Linux \* Server 6.1 beta for x86\_64を搭載したIntel® Rose Cityプラットフォームを使用して行ったIntel社内での測定に基づきます。

※4 Intel®ターボ・ブースト・テクノロジーに対応したシステムが必要です。Intel®ターボ・ブースト・テクノロジーおよびIntel®ターボ・ブースト・テクノロジー2.0は、一部のIntel®プロセッサでのみ利用可能です。各PCメーカーにお問い合わせください。実際の性能はハードウェア、ソフトウェア、システム構成によって異なります。詳細については、<http://www.intel.co.jp/technology/turboboost/>を参照してください。

※5 PCIe \* 3.0仕様は、8GT/sのデータ転送速度と128ビット/130ビット・エンコードにより、PCIe \* 2.0仕様のインターコネクタ帯域幅を2倍に拡張します。出典: [http://www.pcisig.com/news\\_room/November\\_18\\_2010\\_Press\\_Release/](http://www.pcisig.com/news_room/November_18_2010_Press_Release/) (英語)

**\*開発コード名**

性能に関するテストに使用されるソフトウェアとワークロードは、性能がIntel®マイクロプロセッサ用に最適化されていることがあります。SYSmark®やMobileMark®などの性能テストは、特定のコンピューター・システム、コンポーネント、ソフトウェア、操作、機能に基づいて行ったものです。結果はこれらの要因によって異なります。製品の購入を検討される場合は、他の製品と組み合わせた場合の本製品の性能など、ほかの情報や性能テストも参考にして、パフォーマンスを総合的に評価することをお勧めします。

## インテル®インテグレートッドI/O

従来チップセット側に置いていたPCIコントローラーをプロセッサに統合し、I/O遅延を最大30%削減しました。さらにPCI Express\* 3.0をサポートし、I/O帯域幅を最大従来の2倍に向上※5。

ストレージやネットワークにさらに高速なアクセスが可能となり、システム全体での大幅な高速化を実現しました。



HP ProLiant SL4540 Generation 8には、Intel® Xeon®プロセッサE5 v2ファミリーのIntel® Xeon®プロセッサE5-2400 v2製品群を採用しています。

**Intel® Xeon®プロセッサE5-2400 v2製品ファミリーの仕様:**

- 最大10コア
- 最大12DIMMソケット(2基搭載時)
- 最高1600MHz DDR3
- QPI x 1 (最大 8.0GT/s)

## 詳細情報

密度、効率、保守性、柔軟性が向上したHP ProLiant SL4500サーバーは、スケールアウト型ストレージのニーズに最適に対応するソリューションです。詳細については、[hp.com/servers/sl4540](http://hp.com/servers/sl4540)を参照してください。

企業は、Red Hat Storage Serverを活用して、厳しいエンタープライズストレージ要件を満たすために必要なストレージパフォーマンス、容量、および可用性を維持しながら、爆発的に増大するビッグデータ、半構造化データ、非構造化データを管理することができます。詳細については、[redhat.com/storage](http://redhat.com/storage)を参照してください。

HP とRed Hatの提携に関して詳しくは、[hp.com/go/redhat](http://hp.com/go/redhat)を参照してください。

当社ではドキュメントの品質向上に努めています。ご意見やご要望がございましたら、[hp.com/solutions/feedback](http://hp.com/solutions/feedback)からお問い合わせください。



Intel® Xeon® プロセッサ E5 v2 ファミリー



## インテル® Xeon® プロセッサーE5 v2 ファミリーで効率化アップ!!

古いサーバーをそのまま使い続けるのは生産性、消費電力の面でも効率が悪いことをご存知ですか？例えば数年前のインテル®Xeon®プロセッサー5300 番台搭載サーバーを最新のインテル® Xeon®プロセッサーE5 v2 ファミリー搭載サーバーに置き換えることで性能は最大 885%向上、アイドル時の消費電力は最大 66%削減可能です。

古いサーバーのリース延長ではなく最新サーバーへ入れ替えが賢い選択です。

詳細は <http://www.intel.co.jp/ServerRefresh/>

アップデートの入手はこちらから

[hp.com/go/getupdated](http://hp.com/go/getupdated)

