

Solutions for HP Moonshot Systems



目次

はじめに.....	2
新しいスタイルの IT に対応するソリューションの提供.....	2
HP Moonshot System.....	2
HP Moonshot 1500 シャーシ.....	3
HP ProLiant Moonshot サーバー.....	3
アプリケーション用の HP Moonshot ソリューション.....	3
オペレーティングシステム.....	4
アプリケーションの説明.....	4
パフォーマンスとさまざまなコストの比較.....	7
フロントエンド Web サーバーの比較.....	7
HP Moonshot System の優位性.....	7
配備、管理、監査機能.....	8
HP Moonshot 1500 シャーシ管理モジュール.....	8
ファームウェアのメンテナンス.....	9
HP Insight Cluster Management Utility.....	9
まとめ.....	10
参考資料、連絡先、その他のリンク.....	11

はじめに

HP Moonshot System は、モビリティ、クラウド、ソーシャルメディア、ビッグデータを集約しようという動きから生まれた、新しいスタイルの IT が求める速度、スケール、専門化に対応する、革新的なサーバー設計です。

今日では、ほぼすべての種類のデバイスが組み込み型プロセッサを搭載できるようになっています。これらのデバイスには、スマートフォンやタブレットだけでなく、データを収集し相互に通信を行う無数のセンサーも含まれます。こうしたデバイスは、幅広い機能や通信を容易にする強力なオペレーティングシステムを実行しています。この結果、ほぼすべてがインターネットに接続可能です。ほかのデバイスとシームレスに連携しながら、情報の収集および処理やサービスの提供を行っている、相互接続された無数のデバイスは、Internet of Things (IoT) と呼ばれています。

IoT は、市場での差別化を推進し、顧客関係を深め、収益をもたらす新しい機会をビジネスに提供します。これらの機会を得るには、新しいスタイルの IT に対応する IoT ソリューションが必要です。つまり、最適なパフォーマンスと効率のよいスケーリングを達成できるソリューションです。本書では、この新しいスタイルの IT が求める速度、スケール、専門化に対応する HP Moonshot System について説明します。

HP Moonshot System の詳細については、www.hp.com/go/moonshot (英語) hp.com/jp/moonshot (日本語) をご覧ください。

新しいスタイルの IT に対応するソリューションの提供

伝統的に、効果的なコンピューティングアーキテクチャーを前進させるためには、複雑な問題を解決するための機能 (速度) の向上に主眼が置かれてきました。この速度への要求に応えるため、プロセッサの製造元は、向上を続ける「シングルスレッドのパフォーマンス」を提供する高速のマルチコアプロセッサに注力してきました。

ところが、データセンター内の従来型の x86 サーバーに IoT ソリューションの要件をあてはめてみたところ、この最新アーキテクチャーの方向でいくつもの弱点が明らかになりました。各企業がインターネットを介してサービスを提供する機会が増えるにつれ、こうした弱点は企業データセンターを支配するような要素になりつつあります。

HP Moonshot System は、世界初の software defined server プラットフォームであり、作業を行うために適切な量のコンピューティング、メモリ、ストレージのみを配列することで、画期的な効率性とスケールを提供しています。これにより、IoT の大きな成長の波に乗ることができます。HP Moonshot System ではフェデレート型のサーバデザインを採用しており、エネルギーやコストを節約すると同時に、複雑さや管理オーバーヘッドの増大を招くことなく、非常に大きなスケールアウトが可能です。HP Moonshot 1500 シャーシには、管理、ファブリック、ストレージ、冷却、電源エレメントなどの共通コンポーネントが組み込まれており、最大 45 個の個別サービス対応のホットプラグカートリッジに対応しています。特定のワークロードに最適な結果を提供するため、カートリッジは固有の IoT ソリューション向けに設計されています。ワークロードの範囲は、専用ホスティング、データ分析、Web フロントエンドから、GPU (グラフィックスプロセッシングユニット)、DSP (デジタルシグナルプロセッサ)、FPGA (Field Programmable Gate Array) などの高度な機能にまで及んでいます。つまり、企業は最大限の技術革新を行い、新しいサービスの市場への導入時間を短縮しながら、コストとエネルギー使用を削減することができます。

HP Moonshot System はシンプルです。特定のアプリケーション用に調整されたサーバーを設計し、規模に応じて実行すると同時に、エネルギー効率の高いプロセッサを使用して電力、スペース、コストを徹底的に削減します。

- 適応性のあるビジネスモデル - 製品リリースサイクル、顧客エンゲージメント、およびパートナーコラボレーションに配慮したワークロード最適化システム設計。
- 電力 - 一般的なサーバーでの稼働するデータセンターのプライマリワークロードでの電力を最大 80%削減します。
- スペース - ボリュームサーバーと同じ作業を行うための必要スペースが 75%削減されます。
- コスト - 購入、所有/運用、管理に関する TCO (総所有コスト) が、現在市場に出回っているサーバーと比べて 50%削減されます。

HP Moonshot System

HP Moonshot System は、世界初の software defined server であり、技術革新を加速化する一方、ユニークなフェデレート型環境とプロセッサニュートラルなアーキテクチャーによる画期的な効率性とスケールを提供しています。従来のサーバーは、単一のエンクロージャー内の管理、ネットワーク、ストレージ、電源コードおよび冷却ファンなど、専用のコンポーネントに依存しています。これに対し、HP Moonshot System では、これらのエンクロージャーコンポーネントを共有します。

HP Moonshot 1500 シャーシは、サーバーカートリッジ、サーバーとストレージのカートリッジ、ストレージのみのカートリッジをサポート可能な 4.3U フォームファクターであり、x86、ARM、またはアクセラレーターベースのプロセッサテクノロジーの範囲までサポート可能です。

HP Moonshot 1500シャーシ

HP Moonshot 1500 シャーシ第一弾は、完全実装された 45 個の HP ProLiant Moonshot サーバーと、1 つの HP Moonshot-45G スイッチモジュールで構成されます。2 つ目の HP Moonshot-45G スイッチモジュールはオプションとして購入可能です。将来的な提供にはクアッドサーバーカートリッジが含まれる予定で、この結果、シャーシあたり最大 180 ノードのサーバーを装備することになります。4.3U のフォームファクターにより、ラックあたり 10 台のシャーシが搭載可能になり、クアッドサーバーカートリッジを使用すれば 1 ラックあたり 1800 ノードのサーバーを装備することになります。

Moonshot 1500 シャーシでは、45 のサーバー、電源、冷却、スイッチの管理責任を共有する 4 つの iLO プロセッサにより、管理が簡素化されています。

Moonshot 1500 シャーシは電子的にパッシブな設計であるため、完全なホットプラグ対応設計が可能です。Moonshot 1500 シャーシは、製造および構成制御目的で必要とされる EEPROM 以外、アクティブな電子コンポーネントを使用していません。

HP ProLiant Moonshotサーバー

HP では、カートリッジのライブラリを充実させ、業界トップクラスのパートナーがもたらす最新テクノロジーを利用していく予定です。各サーバーは特定のソリューションをターゲットにしています。

現在提供されている最初のサーバーカートリッジは、HP ProLiant Moonshot サーバーです。このサーバー設計は、軽量のスケールアウト型アプリケーションに最適です。軽量のスケールアウト型アプリケーションでは、比較的小規模な処理能力と適度に高度な I/O が必要とされ、次の機能を実行する環境が含まれます。

- 専用 Web ホスティング
- シンプルなコンテンツデリバリー

このサーバーには Intel® Atom™ Processor S1260 が含まれています。Intel® Atom™は、世界初の 6 ワットのサーバークラスプロセッサです。電源要件が低いことに加え、64 ビットサポート、ECC (エラー訂正コード) メモリ、強力なパフォーマンス、広範なソフトウェアエコシステムといったデータセンタークラスの機能を搭載しています。これらの機能が革新的な HP Moonshot System 設計と組み合わせられ、多数の超低エネルギーのサーバーを小さなサイズに凝縮させて使用することで、ワークロードに理想的な環境が生まれます。このサーバーには専用のメモリとストレージが装備され、独立した複数のリソースが備わっています。

HP Moonshot System (HP Moonshot 1500 シャーシや HP ProLiant Moonshot サーバーを含む) の詳細については、hp.com/go/moonshot (英語) hp.com/jp/moonshot (日本語) をご覧ください。

アプリケーション用の HP Moonshot ソリューション

Web サイトの数は増える一方で、そこでは静的 (キャッシュ可能な) データを含む種々雑多なコンテンツが配信されています。コンテンツプロバイダーや E テイラー (電子小売店) も、自社の Web サイトのパフォーマンスが、ユーザーエクスペリエンス、サイトへのカスタマーロイヤリティ、収益確保に対して、非常に重要で具体的な影響力を持つことを認識しています。

スケーラブルな Web アーキテクチャーを構築して運用するには、大規模な Web サイトの背後にある考慮事項やトレードオフを理解する必要があります。主要な要素としては、可用性、パフォーマンス、信頼性、スケーラビリティ、管理性、コストが挙げられます。特に、システムが時間単位で膨大な収益の責任を担っているような場合など、これらの要素のバランスをとるのは困難だと思われる。最適なシステムアーキテクチャーの作成とは、結局、適切なトレードオフを発見して実行することになります。

HP が提供する超低エネルギーのサーバーがターゲットとするアプリケーションは、高度に並列化されたワークロードであり、現在のハイエンドプロセッサで利用可能なすべての CPU サイクルを有効活用できていません。新種のアプリケーションも最近進化してきており、これを利用して収益を生み出そうとするビジネスもあります。そのためには高度にスケーラブルでなければならず、また、迅速に適応する必要があります。たとえばモバイル環境などは、新しく進化した Web アプリケーションのための機会を継続的に創出しています。

これらの環境で、広範囲の計算処理集中型のエンタープライズアプリケーション向けに設計された、一般的なサーバーの x86 CPU を使用すれば、コンピューティング能力が十分に活用されずエネルギーの無駄遣いになってしまいます。クラウド環境の分散型ワークロードは、低レベルのプロセッサ使用率 (20%以下) で実行されることがよくあります。仮想化によって CPU 使用率の低さには対応できますが、スケールアウト型アプリケーションと Web サービスのニーズには適切に対応していません。ここでは IO コンポーネントが非常に大きく、データ単位あたりで必要とされる処理量は非常に小さいのです。ハイパースケール環境の IT マネージャーを悩ませているもう 1 つの問題は、管理する必要のある膨大な数のデバイス、電源、冷却です。現在のラックマウント型 x86 プラットフォームでは、42U のラック内に 20~40 のサーバーを搭載可能で、それぞれを独立したサーバーとして管理する必要があります。

HP Moonshot System では異なるアプローチを採用し、パフォーマンスとコストのバランスをとって非常に多くの固有アプリケーションのニーズを満たす、エネルギー効率の高い CPU を使用しています。この結果、提供されるアプリケーションの作業量は同じでも、運用のための電力、スペース、環境冷却、システム管理リソースの使用量が少ないサーバー環境が実現します。つまり、新しく出現した IoT 接続環境によって創出された課題や機会に対応するために必要な成長レベルまで、最初から効率的にスケーリングできるように設計されたプラットフォームなのです。

オペレーティングシステム

HP ProLiant Moonshot サーバーの初期リリースは、次の Linux バージョンと互換性があります。

- Red Hat Enterprise Linux 6.4
- SuSE SLES 11SP2
- Ubuntu 12.04.1

アプリケーションの説明

HP Moonshot System の初期リリースは、次のアプリケーション領域に適しています。

- シンプルなコンテンツデリバリー - 静的コンテンツデリバリー用の Web フロントエンドサーバー、またはビデオストリーミング用サーバー
- 大規模な分散メモリキャッシュ - Memcached などのソフトウェアを実行するサーバークラスター
- 新しいエントリレベルの専用ホスティングサーバー - ほかのビジネスまたは顧客と共有されない (仮想化されない) 小規模アプリケーションや Web ビジネス用にホストされる専用サーバー

これらのワークロードおよびアプリケーションタイプは、今日のクラウドおよびサービスプロバイダー環境では一般的なものです。大規模な並列のスケールアウト型アプリケーションとして運用可能で、CPU やメモリではなく、主に I/O による制約を受けます。つまり、HP Moonshot System にとって理想的なターゲットであると言えます。

多くの Web 開発者は、オープンソースの LAMP ソフトウェアスタック (Linux OS、Apache HTTP Server、MySQL データベース、PHP/Python/PERL スクリプト) を使用して、動的な Web サイトや Web サーバーを構築しています。HP Moonshot System は、軽量コンピューティング処理の LAMP ワークロードに適しており、ここではコンピューティング処理能力よりもデータのフェッチやデリバリーの方が重要です。

Apache、Nginx HTTP サーバー、Memcached サーバーはステートレスで、ほかのインスタンスから独立しています。稼働中に相互作用することはありません。つまり、これらのサービスのマルチノードスループットは、ワークロードに適用されるシステムの数によってスムーズにスケーリングされます。

コンテンツデリバリーネットワーク

コンテンツデリバリーネットワーク (CDN) は、インターネット上の複数のデータセンターに配備されたサーバーの、大規模な分散システムです。CDN の目的は、高い可用性と高度なパフォーマンスでエンドユーザーにコンテンツを提供することです。CDN は、Web オブジェクト (テキスト、グラフィックス、URL、スクリプト)、ダウンロード可能なオブジェクト (メディアファイル、ソフトウェア、ドキュメント)、アプリケーション (e コマース、ポータル)、ライブストリーミングメディア、オンデマンドストリーミングメディア、ソーシャルネットワークなど、今日のインターネットコンテンツの大部分を提供しています。Web キャッシュは、要求されるコンテンツに対する需要が最も大きいサーバー上に頻繁に参照されるコンテンツを保存します。

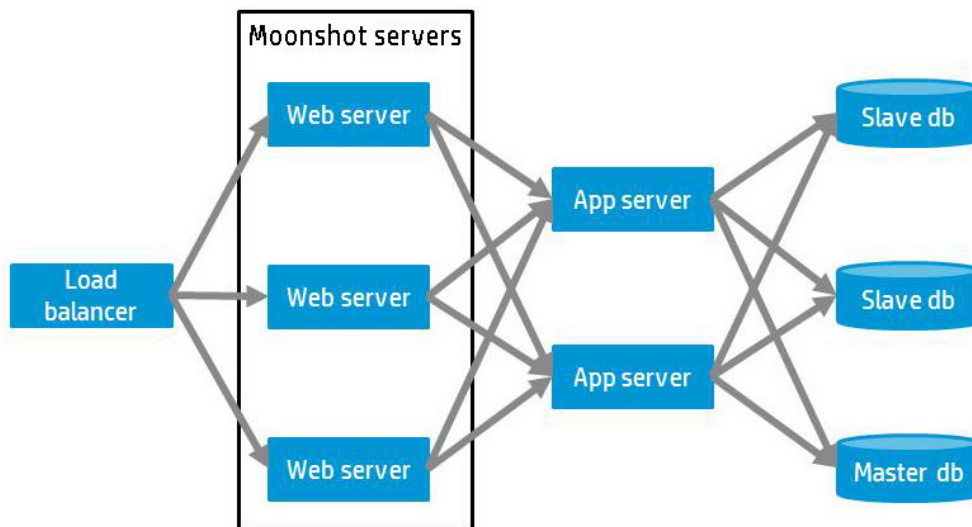
フロントエンド Web サーバー

クラウドコンピューティングの到来と永続的な接続デバイスの出現によって、軽量のスケールアウト型ワークロードに対するニーズは非常に高まっています。これらのデバイスには、永続的な接続を維持し、ニュースやツイート、ソーシャルメディアフィードなどの継続的なクライアント更新を容易にする最新のアプリケーションアーキテクチャーと、モバイルクライアントとのコンビネーションが含まれています。

一般に普及しているフロントエンド Web サーバー (Apache や Nginx など) は進化しており、イベントドリブンのマルチスレッドサーバー技術を使用して水平スケールを強化することで、この問題に対処しています。これらのサーバーは、並列処理、レイテンシ処理、静的コンテンツ、キャッシュ、接続の管理を向上させるために必要な主要機能を提供しています。また、Memcached/Redis やその他の「NoSQL」ソリューションとの直接的な統合も可能で、膨大な数のユーザーを並列処理する場合のパフォーマンスを押し上げています。

HP ProLiant Moonshot サーバーをフロントエンド Web サーバーとして使用することで、アーキテクチャーにビルトインされた大容量の水平スケールをコスト効果の高い方法で実装できるようになり (図 1)、デジタル回線網によるビジネスの出現に応じたサービスの向上がもたらされます。

図 1: 軽量スケールアウト型ワークロードにおける HP ProLiant Moonshot サーバーの役割



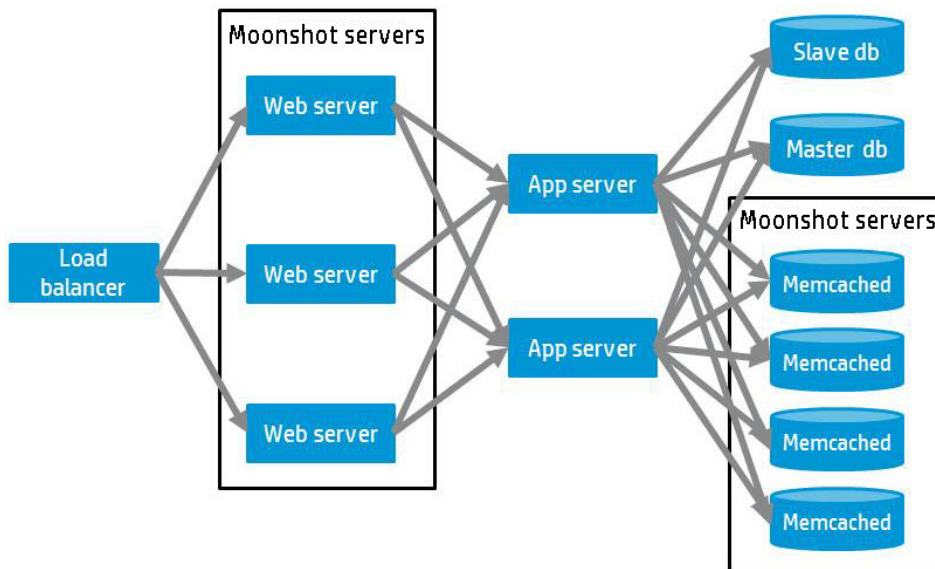
キャッシュサーバー

ロードバランサーを使用することで、Web サーバーおよびアプリケーションサーバーの負担をシステム全体で分散させ、スループットを向上させることは容易ですが、SQL データベースは分散不可能なため、これがボトルネックとなる可能性があります。この問題を解決するためのアプローチとしては、さらに強力 (高価) なサーバーを投入してデータベースクエリを処理することが挙げられます。別のアプローチとしては、比較的安価なキャッシュサーバー層を追加して、データベースサーバーへのクエリを軽減させ、応答時間とスループットを大幅に向上させる方法が考えられます。

Memcached はオープンソースの分散型メモリオブジェクトキャッシュシステムで、主に読み取り専用の Web サイトに対する SQL サーバーのボトルネック解消のために開発されました。スループットを拡張し、データベースのロードを軽減することで、読み取り中心の Web サイトの応答時間を向上させます。Memcached は、多くの大容量ソーシャルメディア、インターネットショッピング、情報サイトにおける Web2.0 アプリケーションで幅広く使用されています。

書き込みよりも読み取りの方が多い Web サイトでは、読み取りのたびに SQL クエリを実行するのは非効率です。図 2 に示すように、Memcached では、読み取りトランザクションの負荷を軽減することで、SQL データベースを補完しています。低レイテンシおよび高スループットを生み出す低コストの Memcached サーバーにより、多くの SQL データベースサーバーが置き換えられています。SQL データベースには強力なサーバーが必要です。Memcached は、HP ProLiant Moonshot サーバーによく適した軽量ハイパースケールアプリケーションの一例だと言えます。

図 2: Memcached 対応の Web サイトアーキテクチャにおける HP ProLiant Moonshot サーバーの役割

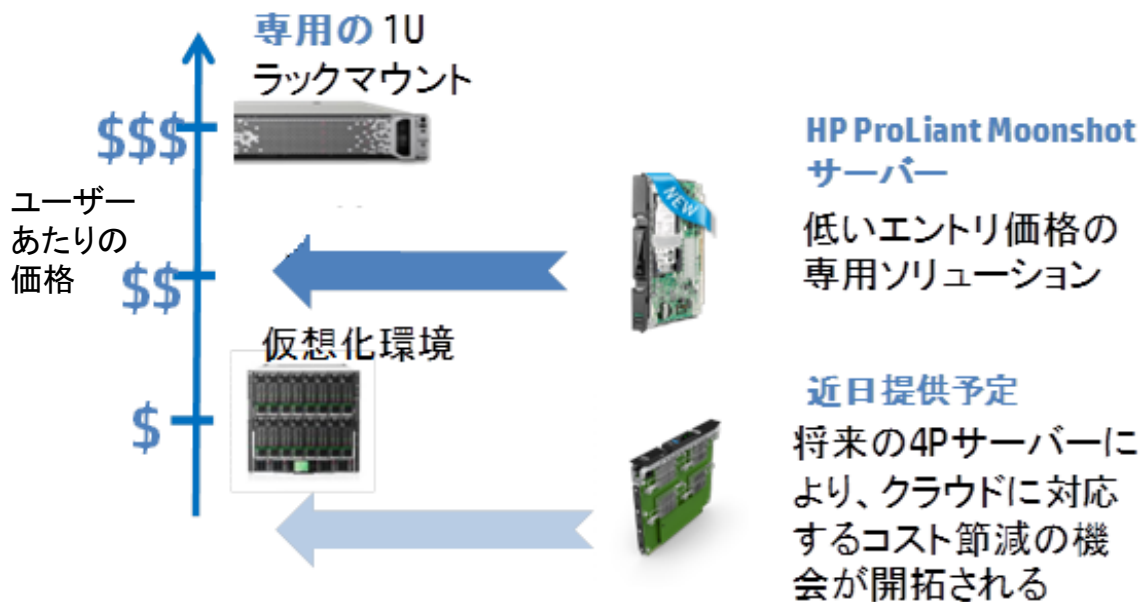


専用サーバーホスティング

ホスティング会社は、ほかの顧客と共有しないシステム上でアプリケーションを実行する必要がある顧客に対して、専用サーバーを提供します。このため、専用サーバーホスティングの価格は、1つのサーバーを複数の顧客が共有する仮想サーバーインスタンスの価格レベルよりもかなり高くなるのが一般的です。

HP ProLiant Moonshot サーバーは、専用ホスティングによく適しており、真の専用サーバーホスティングのための新しい低コストのエントリーポイントを切り開くものです (図 3 参照)。HP ProLiant Moonshot サーバーは、専用サーバーによって提供される高い信頼性、一貫したパフォーマンス、セキュリティ強化、複数ドメイン機能を必要とする顧客をホスティングする上で、新しいビジネス機会を提示します。さらに、従来の x86 サーバーと比べた場合、スペースやコストの大幅な節約をもたらします。Moonshot では、シャーシあたり 45 の専用サーバー、ラックあたり 405 の専用サーバーが提供されます。各サーバーが顧客に対して独自の専用ハードウェア領域を維持する一方で、TCO (総所有コスト) が削減されます。

図 3: サーバー機能とコストの対応図



パフォーマンスとさまざまなコストの比較

このようなアプリケーション環境に対応する低エネルギープロセッサに移行することで、より単純でエネルギー効率の高い、低価格の CPU コアを利用して、ワット数あたりのパフォーマンス効果を上げることができます。HP Moonshot System に組み込まれている SoC (System-on-a-Chip) 設計では、メイン CPU 設計を簡素化しより多くのシリコン面積を解放することで、低エネルギーでスペース効率の高い SoC 実装により多くのサーバーリソースをもたらします。こうした低コストで効率性の高いサーバーの特性に適切なワークロードが合致すれば、スペース、電力消費、システム管理の複雑さが軽減され、非常に魅力的になります。

次の特徴分析では、静的 Web コンテンツを提供する Web フロントワークロードを実行する場合の、HP Moonshot System と従来の x86 ラックマウントサーバーとの TCO (総所有コスト) を比較しています。

フロントエンドWebサーバーの比較

HP のエンジニアリングでは、HP ProLiant Moonshot サーバーと従来の x86 ラックマウント (ピザボックス型) サーバーの直接的な比較テストを行いました。テストでは、各システムで同一の Web フロントエンドワークロードを実行し、該当するスケールで実行したときに、それぞれが同量の Web サービスワークを生成するために必要としたリソースと全体のコストを判定しました。このアプローチは、同じ数の静的コンテンツ Web ページを提供すると同時に、一定のレイテンシ基準を満たすことを基準としました。Web ページのワークロードは、広く普及しているインターネット検索サイト、マーケットプレイスサイト、ニュース、情報サイトによって提供される、複数の一般的な Web ページで作成されました。

TCO を比較する際には、パフォーマンス、電力、価格を考慮に入れています。計算に使用した前提条件は次のとおりです。

- サーバー取得コストの償却期間は 3 年
- ネットワーク取得コスト (Top-of-Rack スイッチおよびケーブル) の償却期間は 3 年
- 3 年間の電力コスト
- 3 年間の冷却コスト
- スペース (設置場所) コストの償却期間は 15 年
- TCO の算出式 = ユニットコスト + 電力コスト + 冷却コスト

テストでは、Apache HTTP サーバーベンチマーキングツール (ab) を使用して、HTTP サーバーへのリクエストを実行する複数の同時ユーザーのシミュレーションを行いました。スループットとレイテンシの両方の計測を行いました。Apache および Nginx HTTP サーバーは、どちらも同じワークロードで計測しました。これらの一般的な HTTP サーバーアプリケーションは、どちらも同程度のサービスパフォーマンスレベルを提供することがわかりました。このテストのレイテンシの上限は 50 ミリ秒に設定されました。提供される Web ページが許容可能なレイテンシ制限を満たしていることをテストの要件としました。

HP Moonshot Systemの優位性

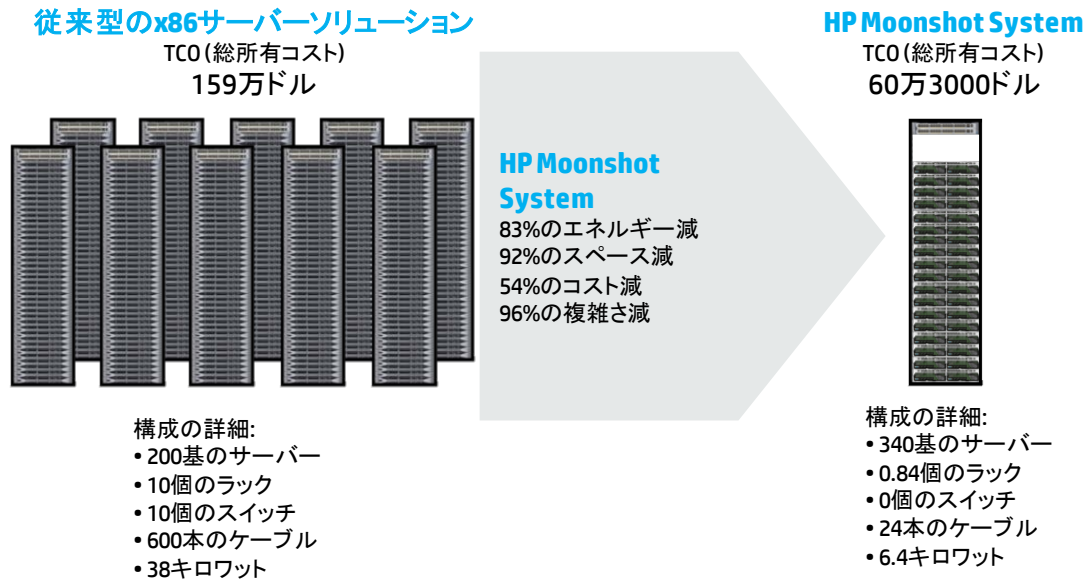
該当するスケールで提供されるフロントエンド Web ページで使用した場合、HP Moonshot System がどの程度の節約量を実現するか示すため、HP では従来の x86 ラックマウント型サーバー200 基を必要とするターゲットワークロードを開発しました。このテストでは、静的コンテンツ Web ページを提供するために一般的な、HP DL380e x86 サーバーを使用しました。3 年間の TCO は 159 万ドルと評価しています。

Moonshot System で同等のパフォーマンスを達成するには、340 のサーバーが必要で、3 年間の TCO は 60 万 3000 ドルです。

図 4 は、従来の x86 サーバーの代わりに HP Moonshot System を使用した場合の節約を示しています。

HP Moonshot System の優位性は、Moonshot 実装におけるデプロイメント密度と電力使用効率の高さから認識される節約効果において明らかになっています。ケーブル接続や管理の複雑さの軽減と、該当するスケールで配備したときのデータセンター全体の使用効率の高さにより、これらのメリットはさらに強化されます。

図 4: ハイパースケール環境で運用した場合の HP Moonshot System と従来の x86 サーバーとの比較



配備、管理、監査機能

本セクションでは、HP ProLiant Moonshot サーバーの配備、管理、監視機能について説明します。

HP Moonshot System はフェデレーション型の iLO システムに依存しています。フェデレーションを行うには、HP Moonshot 1500 シャーシ内で、コンピューティング、ストレージ、またはネットワークのリソースを物理的または論理的に共有する必要があります。このシャーシでは、1 つの管理ポートアップリンクを通して管理ネットワークに高速接続することで、Chassis Manager (CM) モジュール内で 4 つの個別の iLO4 ASIC を共有しています。

CM では、内部のプライベートネットワークへの Ethernet 接続を使用して、最大 45 個のカートリッジと、HP Moonshot 1500 シャーシのその他すべてのコンポーネントに対する 1 つの管理ポイントを提供しています。ホットプラグ対応の各コンポーネントには、常駐のサテライトコントローラーが含まれています。不揮発性メモリに埋め込まれたデータ構造を使用して、CM およびサテライトコントローラーは各コンポーネントの検出、監視、制御を行います。

HP Moonshot 1500シャーシ管理モジュール

CM には、45 個のカートリッジ、電源および冷却プロセッサ、2 つのネットワークスイッチ、および HP Moonshot 1500 シャーシ管理の管理責任を共有する 4 つの iLO プロセッサが含まれています。HP では、特定の iLO プロセッサに特定のハードウェアインターフェイスの管理責任を割り当てることで、iLO システム機能のフェデレーションを行いました。また、シャーシ内の 3 つのカートリッジゾーン (ネットワークスイッチによって物理的に分離されている) 間でワークロードのバランスをとり、シャーシのハードウェアとスイッチを管理するために専用の iLO プロセッサを 1 つ指定しました。CM とサテライトコントローラー間の通信は、内部のプライベート Ethernet ネットワークで行います。これにより、実稼働ネットワークで使用されている膨大な数の IP アドレス要件を排除できます。

iLO サブシステムには、インテリジェントなマイクロプロセッサ、個別のメモリ、専用のネットワークインターフェイスが含まれています。iLO は、各カートリッジとモジュールに対する管理ロジックと、HP Moonshot 1500 シャーシ内にある最大 1500 個のセンサーを使用して、コンポーネントの内部状態を監視します。この設計により、iLO はホストサーバーやそのオペレーティングシステムから独立した状態になっています。

iLO は主要な HP Moonshot System コンポーネントをすべて監視しています。CM ユーザーインターフェイスと API には、コマンドラインインターフェイス (CLI) と IPMI (Intelligent Platform Management Interface) のサポートが含まれています。こ

れらは、ノード管理、アグリゲーション、インベントリのためのプライマリゲートウェイを提供しています。消費電力の上限値設定、ファームウェアの管理およびアグリゲーション、アセット管理および配備には、テキストベースのインターフェイスが使用できます。ホストオペレーティングシステムに関係なく(ホストオペレーティングシステムがインストールされていない場合でも)、アラートは iLO から直接生成されます。iLO を使用して、次の操作を実行できます。

- HP Moonshot System カートリッジの電力の状態を、セキュリティ保護された状態でリモート制御 (テキストベースのリモートコンソール)
- セキュリティ確保された VSP (仮想シリアルポート) セッションを使用して、各シリアルポートおよび全シリアルポートへのアクセスを取得
- アセットおよびハードウェア固有の情報を取得 (MAC アドレス、シリアル番号)
- カートリッジのブート構成を制御

ファームウェアのメンテナンス

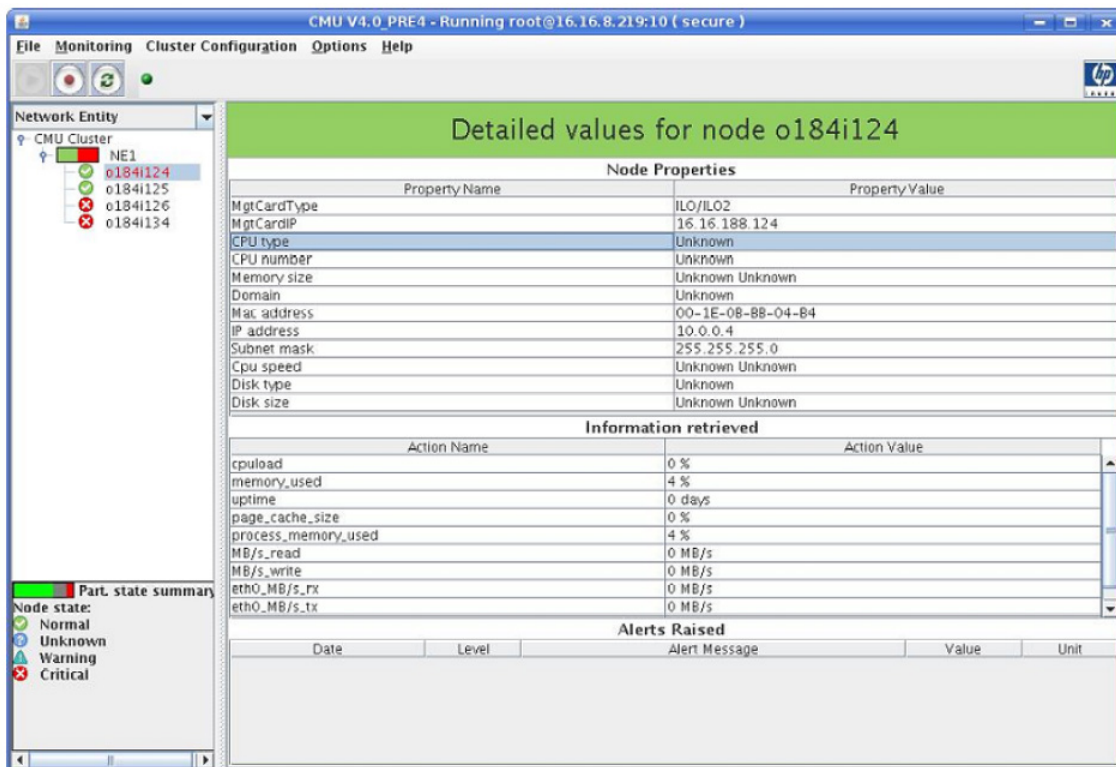
CM は、HP Moonshot System 全体の日常的なファームウェアメンテナンスを処理します。CM に提供されるすべてのフラッシュ対応ファームウェアコンポーネントは、既存の iLO 機能を使用し、HPSUM ベースです。ファームウェアのアップデートには、ホットプラグ対応の HP Moonshot System コンポーネントが含まれている場合もあります。

HP Insight Cluster Management Utility

HP Insight Cluster Management Utility (CMU) は、ネットワークのインストールの実行、イメージのキャプチャと配備、および HP Moonshot 1500 シャーシによる密度などの多数のサーバーの継続的な管理に適しています。

HP Insight CMU では、クラスターの複数のコンピューティングノードを、単一のインターフェイスから管理/インストール/監視することが可能です。このユーティリティには、グラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) またはコマンドラインインターフェイス (CLI) からアクセスできます。CMU はオプションであり、OS の基本ネットワークのインストールは、標準の PXE ベースのインストールサーバーを使用して実行できます。CMU の詳細については、hp.com/go/cmuc (英語) をご覧ください。

図 3: HP Insight Cluster Management Utility の GUI



HP Insight CMU は、効率的で堅牢なハイパースケールクラスターライフサイクル管理フレームワークで、HPC (High Performance Computing) 環境にあるような大規模な Linux クラスターに対応するツールです。シンプルなグラフィカルインターフェイスでは、図 4 に示すように、複数のメトリックにまたがりクラスター全体を「ひと目でわかるように」表示可能で、スケーラブルなリモート管理と分析が実現され、システムの全ノードにソフトウェアをすばやくプロビジョニングすることができます。Insight CMU によるクラスター管理は、スクリプトによる管理やノード単位の管理よりも、ユーザーフレンドリーかつ効率的であり、エラーフリーで行うことができます。その機能は以下のとおりです。

- 1 対 N のユーザーインターフェイス - 業界トップのクラスターGUI とコマンドラインインターフェイス。システム管理者は、サーバーおよびグループのセットをクリック選択することで、何千ものサーバーのクローニング、管理、監査を一度に実行できます。
- クローニング - 1 つのサーバーを選択し、そのイメージをクラスター内の N 個のサーバーに複製します。CMU では、30 分以内で 1000 のサーバーのクローンを生成できます。
- リモート管理 - 1 セットのコマンドまたはスクリプトを選択し、マウスを 1 回クリックすることでそれらを N 個のサーバーに対して実行します。
- 監視 - センサーごとに 1 回クリックして、N 個のサーバーのリアルタイムのメトリックを、円グラフ形式か、データコレクションの表示に最適な 3D チューブ形式で表示します。アラートによって、しきい値でトリガーされるアクションが実行されるように構成します。
- クラスター診断 - クラスターインフラストラクチャのコンポーネント、接続、相互作用がすべて正しく、フルパフォーマンスで実行されていることを確認します。
- 共通のクラスター操作に関する拡張可能なメニュー - コマンドのデフォルトのドロップダウンメニューには、電源のオン/オフ、ファームウェアのインストール、並列分散シェル、Linux の無人インストールが含まれています。簡単なファイル編集により、メニューに操作を追加できます。
- スケーラブルなパフォーマンス - 階層化された超軽量のクローニングおよび監視操作が自動的に並行して実行されます。

まとめ

HP Moonshot System は、標準的な規模から真に巨大な規模まで、サーバーを配備するデータセンターのニーズに対応しています。現行のハイパースケールコンピューティングモデルを、革新的なホットプラグ完全対応のアーキテクチャーに変化させ、ユーザーの投資価値を高め、TCO を削減します。電力使用量、ハードウェアコスト、スペースの使用も大幅に削減できます。ネットワークのスイッチ、ケーブル配線、管理といった領域も簡素化されます。実証済みの HP iLO 管理プロセッサによる iLO Chassis Manager は、すべてのコンポーネントに関する詳細なレポートを生成し、電源/冷却コントローラーは、N+1 のファンおよび電源構成を管理します。デュアルネットワークスイッチと I/O モジュールにより耐障害性と柔軟性が向上し、スイッチのスタックが可能になります。HP Moonshot System は、業界初のアプリケーション最適化サーバープラットフォームです。将来的なリリースでは、ユーザーのアプリケーションニーズやワークロードに応じて HP Moonshot System をカスタマイズできるようになる予定です。

参考資料、連絡先、その他のリンク

HP Moonshot System ホームページ

hp.com/go/moonshot (英語)

hp.com/jp/moonshot (日本語)

HP Insight Cluster Management Utility

hp.com/HPC/cache/412128-0-0-0-121.html?jumpid=ex_r1459_w1/en/large/tsg/go_cmu (英語)

HP ProLiant テクニカルホワイトペーパー

hp.com/servers/technology (英語)

hp.com/jp/proliant_technology (日本語)

メールニュース配信登録

<http://hp.com/go/getconnectedjp>



同僚と共有



このドキュメントを評価

© 2013 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。

インテルおよびインテル Xeon は、米国および米国以外の国における Intel Corporation の商標です。

TC1211948、2013 年 4 月

