



全てのクラスタ・ユーザにご満足いただくために

日本SGIのクラスタ・ソリューションへの取り組み

ハイパフォーマンス・コンピューティング（HPC）システムを構築する場合、システム個々のコンポーネントの選択や必要なリソースの評価といった一連の複雑な作業を行う必要があります。現在では非常に多くの選択肢があるため、逆にこのシステム構築については、多くのチャレンジを必要とします。さらに、これらのシステム構築を複雑にしている要因として、処理を必要とするデータサイズの急速な増大が挙げられます。

現在のシステムでは容易にテラバイト単位のデータ情報処理が可能になっていますが、これらのデータサイズの増大は、ワークフローの評価とそのワークフローに対応できるシステムデザインをさらに複雑にします。また、現在では、一つのコンピュータ・システムで全てのアプリケーションを処理するのではなく、アプリケーション毎にそのアプリケーションに最適なシステムアーキテクチャのシステムを選択することが一般的であり、1～2プロセッサの小規模ノードのコモディティシステムを利用したクラスタや、より高い性能を実現するために開発されたスーパーコンピュータまで様々なアーキテクチャの選択肢が氾濫しているのも現状です。増大するデータの格納、管理、操作が異なり、またその特性や利用状況が変化するアプリケーションを効率よく稼働させる環境を構築することは、容易な仕事ではなくなっています。

日本SGIのテクノロジソリューションとしてご提案するAltixハイブリッド・クラスタ・ソリューションは、Linux® OSベースのコモディティクラスタとSGI® Altixシステムを組み合わせたHPCソリューションです。コモディティクラスタは、市販のインターコネクタにより結合された少数プロセッサ構成のノードから構成され、CPUやインターコネクタなどには多くの選択肢がありますが、オープンなLinux OSをベースにすることが一般的です。これらのクラスタは、特定のアプリケーションに対して、非常に高い性能とコストパフォーマンスを提供することが可能です。

SGI Altixシステムは、スーパーコンピュータレベルのインターコネクタ・ファブリックによって、非常に高いスケラビリティと大規模な共有メモリを実現しています。このシステムは業界標準のLinuxの機能を拡大してサポートすることで、拡張性を促進し、リソースを効率的に使用し、ハイパフォーマンスなI/Oや、ミッションクリティカルな配備において優れた安定性を実現させています。ハイパフォーマンス・コンピューティングと優れた大規模データ処理機能を組み合わせたデザインで、非常に高い計算負荷の処理にも、I/O負荷の大きなジョブの多重処理などにも最適なプラットフォームとなります。これら2つのアーキテクチャをLinux OSのユニファイド・オペレーティングシステムによって統合し、双方の利点を最大限に活用したHPCソリューションを日本SGIは提供します。

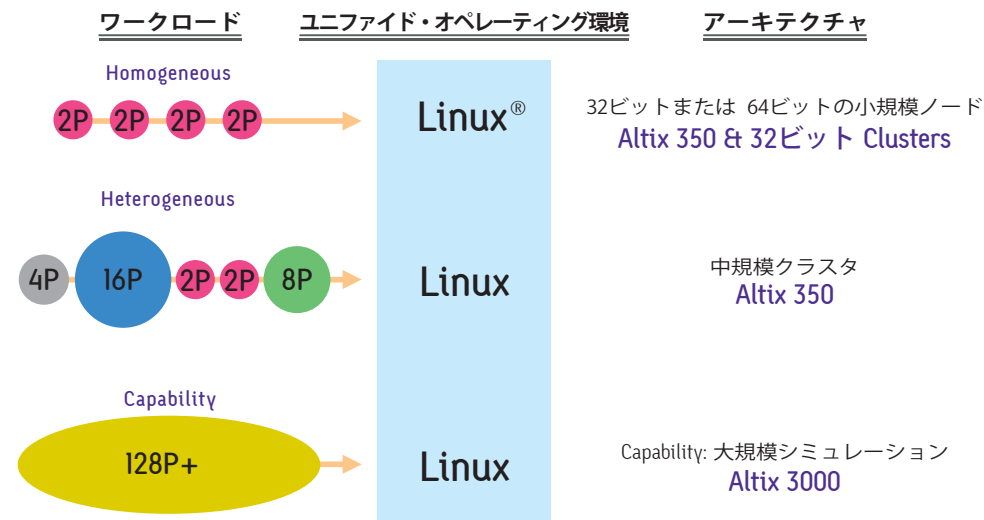


ユニファイド・オペレーティングシステム

最近まで、Linux® OSをベースとするコモディティクラスタとプロプライエタリシステムでの大規模共有メモリ・システムがHPC環境では活用されてきました。いずれのシステムも、ターゲットとするアプリケーションを効率的に稼動する点では問題ありません。しかし両システムを導入しようとした場合、非常に複雑で互換性のないオペレーティング環境を取り扱わなければならないという大きな問題が発生します。

SGI Altix サーバおよびスーパークラスタの発表によって、Linuxは初めて高度にスケラブルな大規模共有メモリ・アーキテクチャに対応し、市販の製品における低コストの利点を活かせるようになりました。現在では、研究機関およびIT部門の管理者は、1種類の業界標準Linux OS環境を維持することで、アプリケーション群に幅広く対応するための様々なアーキテクチャを導入できるようになりました。そして何よりも重要なことは、選択肢を一元的なLinux OS環境に持ったことで様々なベンダを利用できるようになり、これまでプロプライエタリなソリューションを導入したユーザが陥っていたベンダ依存を余儀なくされる「ホステージ・テクノロジー (hostage technology)」のジレンマを解消することになったのです。

組織に真の生産性向上をもたらすためには、IT管理者がリサーチ・センターやエンジニアリング部門で使用する計算処理ソリューションを評価する際に、一般的な標準のベンチマークテストや購入費用の比較の他にも考慮・検討すべき点があります。計算処理を必要とする問題がますます複雑且つデータ集約型になる中、本当の課題は、いかに多くのプロセッサを予算内で購入するのではなく、いかにしてユーザ特定の問題に最適なアーキテクチャを割り当てるかになります。組織で進行する全てのワークフローを全体的に注意深く検証することにより、IT管理者はより正確にワークフロー要件を見極め、生産性向上がもつとも必要とされている部分を促進するソリューションを選択できるようになります。さらに重要なことは、オープン標準ベースのユニファイド・オペレーティング環境がついに登場したという事実です。LinuxとIntel®プロセッサが結合したこのシステムは、ワークフローにおける最適なシステム提案を可能としています。



お客様の要求性能に応じて最適なソリューションをご提供

データストレージへのシームレスなアクセスを実現するSGI® InfiniteStorage SAN

日本SGIのデータマネージメント・ソリューションから提供するSAN共有ファイルシステムにより、コンピューティング環境は一つの透過的システムとして運用され、階層ストレージ管理、自動バックアップなどもサポートしています。SGI® InfiniteStorage SANは、データストレージへのシームレスなアクセスを実現します。SGI® InfiniteStorage CIFS® 共有ファイルシステムは、システム間のデータ転送を解消することで、データ共有による生産性を向上し、全てのLinuxユーザへ高いI/O性能を提供します。全てのファイルはSAN上のどこからでも常にアクセス可能となります。

容易なシステム管理とジョブの投入

Altixハイブリッド・クラスタ・ソリューションは、透過的なワークロード・スケジューリング機能をソフトウェアで提供しており、ユーザはハードウェアを気にすることなくジョブの実行が可能となります。システム管理ソフトウェアはジョブを待機させ、各ジョブの実行に最高のパフォーマンスと最適なロードバランシングを提供する適切なプラットフォームを選択します。統合されたクラスタ管理ツールと動的ソフトウェアは、トータルシステムとして1つのメタクラスタから半自律型のサブクラスタまで、ニーズに応じて最適な状態へ制御します。予期せぬタイムクリティカルな計算でも、Altixシステムはジョブに必要な全てのAltixリソースを割り当てる事が可能です。

費用対効果の高いソリューションの構築

お客様が利用する全てのアプリケーションに対し生産性を最大限に引き出すため、日本SGIのエンジニアは、Altixハイブリッド・クラスタ・ソリューションを構築する前に、お客様のニーズ、将来的プラン、オペレーション環境をヒアリングします。そして、お客様のニーズに合わせてプロセッサ、レイヤーアプリケーション、ストレージ、ネットワークを柔軟に取り入れ、お客様にとって最適なソリューションを構築していきます。日本SGIのテクノロジーソリューションは、あらゆる分野で実績ある専門技術を駆使しながら、お客様のシステムを速やかに、且つ効率よくAltix環境へ導きます。NUMAflex®アーキテクチャ、64ビットコンピューティング、テクニカルコンピューティング、Linux OS環境を統合的にお客様のインフラへ導入し、システムチューニングでパフォーマンスとスループットを最大限に発揮させます。

日本SGIのテクノロジーソリューション

日本SGIのテクノロジーソリューションは、最先端分野のテクニカルユーザへ、トップレベルのパフォーマンスを実現するシステム、ソリューション、サービスを提供します。日本SGIが誇る豊富な

経験と実績で、HPC、先進ビジュアライゼーション、ストレージ分野のスペシャリストがお客様の環境へ今世紀最高のテクノロジーソリューションを構築し、導入、サポートいたします。Altixハイブリッド・クラスタ・ソリューションには、SGI® UPsafe®のスケラブルな電源供給や保護システムなども含まれており、お客様へ行き届いたサービスを提供しています。日本SGIのエンド・ユーザーのテクノロジーソリューションは、定評あるサポートやトレーニングなど幅広くサービスを提供しています。カスタマ・サポート・プログラムは、勤務時間内のベーシック・サポートから24時間体制のフルサポートまで幅広く対応しています。

Best of Breedソリューション

最適なシステムソリューションを構築するためには、複数のベンダーから最新、最先端のソリューションを導入することが必要です。しかし、導入と統合は複雑でリスクが高く、長時間の導入期間を要します。この問題を解決するためには、単一ベンダーからのソリューションが考えられます。一つの開発元であれば、製品の統合度が高く、リスクの軽減が実現する上、導入期間を短縮することができます。但し、Best of Breedソリューションは得られないことから、多くのニーズに応えることができず、システム全体のソリューションとしては成り立ちません。ハイパフォーマンス・コンピューティング分野で経験豊富な日本SGIは、業界でも有数のネットワーク、サーバ、クラスタ・ソフトウェアなどのベンダー製品を統合し、多くのニーズに応えながら、リスクも低く、速やかな導入を実現するBest of Breedソリューションを提供します。

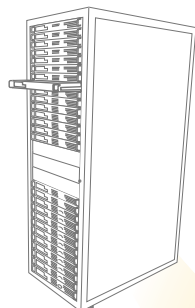
64ビットコンピューティングの導入

Altixハイブリッド・クラスタ・ソリューションは、現状のシステム環境から段階を経て、将来的に64ビットのオープンソース・コンピューティングを検討している組織にとって最高のソリューションとなります。お客様へ提案するソリューションは、32ビットのLinuxテクノロジーのニーズに対応しながら、並行して64ビットAltixリソースの評価や移行を始める、といった柔軟な対応が可能です。

柔軟性に富んだスケラビリティ

Altixハイブリッド・クラスタ・ソリューションは、Altixシステム、クラスタ、ストレージ、ネットワークなど、あらゆる面でのアップグレードや拡張が可能です。Altixハイブリッド・クラスタはモジュールの柔軟性が卓越しており、キーパワァイ・クラスタとして、またはシングルジョブのケーパビリティ・パワーハウスとして機能することができます。そして、新たなテクノロジーやアプリケーションを容易に取り入れ、Linux環境をこれまでになくレベルまで拡張可能です。Altixとクラスタ技術の組み合わせは、お客様のコンピューティング環境が拡張していくにつれて、その効果を発揮します。

業界標準の32ビット
Linux® クラスタ



科学技術のエンジニアや専門家は、研究開発のための計算アルゴリズムやソフトウェアツールを幅広く扱っており、使われるデータのサイズや複雑さは多種多様です。これらのソフトウェアツールとデータセットは、最大限の結果を得るために、それぞれ異なったリソースが必要です。Altixハイブリッド・クラスタを導入すれば、科学者、エンジニア、専門家はジョブやアプリケーションの特性をベースに最も効果的な計算リソースの割り当てが可能となります。日本SGIが提案する、このクラスタソリューションは2つのシステム環境で最高のパフォーマンスを実現します：

64ビットコンピューティングシステム ◆ 32ビットコンピューティングシステム
大規模共有メモリ ◆ 複数ノードの分散メモリ
高いI/Oバンド幅とメモリバンド幅 ◆ 低バンド幅のインターコネクト
低いレイテンシ ◆ 大きなレイテンシ

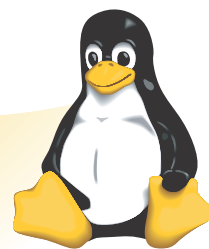
Altixハイブリッド・クラスタ・ソリューションは、共通フロントエンドのワークフロー管理、共通のデータ管理ソリューションを提供し、研究開発環境に対し最適なワークフローを実現します。



SGI® Altix Series



SGI® InfiniteStorage



特長

- ・業界最強のアーキテクチャ：SGI® Altix 3000 サーバ、グローバル共有メモリ、64ビットIntel® Itanium® 2 プロセッサ
- ・業界標準32ビット、64ビットLinux® クラスタ技術
- ・ファイバチャネル、ギガビット・イーサネット接続のストレージ・エリア・ネットワーク (SAN)
- ・スケーラブルでハイパフォーマンスなデータ共有を実現するSGI InfiniteStorage CXFS® 共有ファイルシステム
- ・統一されたサポートとシステム管理・運用
- ・ワークロードの透過的管理とロードバランスの最適化
- ・導入から構成、テスト、検証まで、エンド・ツー・エンドのオンサイト・サポート

利点

- ・大規模で複雑な問題に対処できる「Best of Breed」の計算力
- ・低コストで実現する32ビット、64ビット版クラスタ環境の分散コンピューティング
- ・柔軟性：ジョブ毎に最適な計算リソースの割り当て
- ・簡易な高速ジョブスケジューリング機能
- ・シングルコンソールでのシステム運用管理
- ・ワークフローの高速化と業界先端のI/O 性能
- ・システム間のファイル転送を解消したデータ共有
- ・ユーザーズに応じた最適なソリューション