



コンピューティングスタイル革命

日商エレのインフィニティ・コンピューティング戦略と Azul コンピュート・アプライアンス

これまでネットワークやストレージさらにはエッジコンピューティングの領域において、世界の先端技術を駆使したソリューションを展開してきた日商エレクトロニクスが、コアコンピューティング領域も含めたビジネスのさらなる拡大に向けた事業ビジョン「インフィニティ・コンピューティング」を打ち出した。ITシステムのユーティリティ化を目指した同社のインフィニティ・コンピューティング事業戦略と、その核となるAzul コンピュート・アプライアンスによるNAP(Network Attached Processing)ソリューションについて紹介する。

加速する企業アプリケーションのWeb化に伴う大きな課題

ブロードバンドアクセスの急激な普及拡大、携帯インターネット契約者数の急増、デジタルコンテンツ市場の拡大、さらには接続デバイスや機器の拡大など、ネットワーク・コンピューティングを取り巻く環境は急激に進化してきている。このようなブロードバンド&ユビキタス環境の進展と接続機器の急激な増加に伴い、企業はインターネット技術を利用するアプリケーションの数を増やし続けている。最近では、基幹業務アプリケーションまでWebベースに移行するところが増えてきている。

現在、企業のコンピューティング環境は一般的に、Web層、アプリケーション層、データベース層からなる3層構造の階層型アーキテクチャを採用している。特に最近では、アプリケーションの開発にJ2EEやMicrosoft .NETなどの分散アプリケーション開発プラットフォームを採用する企業が増加してきている。企業アプリケーションがC、C++、COBOL、VBといったシングルス

レッドのモノリシック・アプリケーションから、マルチスレッド環境へと移行することによって、図1に示すように高い同時並行処理能力を必要とするスレッドリッチ化が進行する。

Java、Webサービス、XMLなどの新たなアプリケーション開発環境は、サーバのCPU使用率の上昇に加え、運用上の課題を惹起している。すなわち、エンド・ツー・エンドのアプリケーション性能を劣化させずに、いかにネットワーク・リソースとサーバ・リソースを最適化するかである。

現在、マルチスレッドに対応したアプリケーションサーバのスケールアップとスケールアウトの2つの方法がある。前者は大型のサーバを導入し、CPUとメモリを負荷に応じて追加していくアプローチで、後者はIAサーバのような比較的

安価なサーバを複数台導入するという方法である。ちなみに、企業におけるサーバ所有コストの推移を見ると、年間のサーバ導入コストがほぼフラットなのに比べ、最近では運用管理コストが大幅に増加しサーバ導入コストを上回ってきている。つまり、サービスの増加とスケールアウトによる対応がサーバ台数の増加を招き、運用管理コストを上昇させているのである。

このように企業アプリケーションのWeb化が拡大するに伴い、サービスの性能劣化を防ぐため、ネットワーク・リソースに加えサーバ・リソースの増強など、データセンターはますます肥大化する一方である

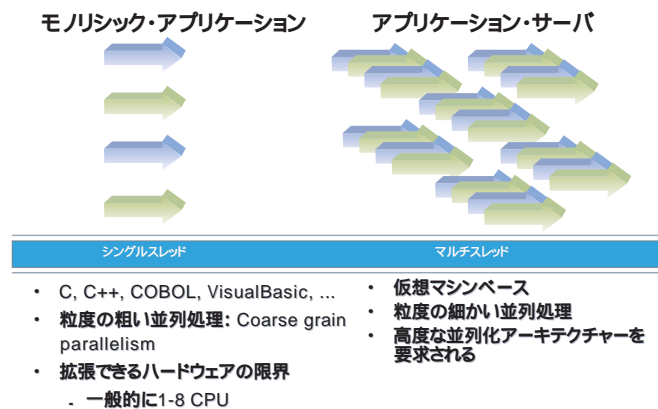


図1 高まる並列化への移行ニーズ

(図2参照)。特に企業におけるサーバ環境を取り巻く深刻な課題として、以下のような点がクローズアップされてきている。

オーバープロビジョニング

サービス毎に独立したシステム設計とそれぞれのピーク利用を見越したキャパシティプランニング

肥大化と複雑性の増加

肥大化するシステムの管理及びアプリケーションの迅速な展開

遊休状態のリソースが増加

低稼働率のリソースが至る所に存在

設備投資の増大

サーバ、ソフトウェアへの投資、電源・空調・スペースなどの設備の増強

総所有コスト(TCO)の上昇

初期コスト、管理コスト、メンテナンスコスト、設備コストに加え、ダウンタイムコスト、教育など目に見えるコストと見えないコストが上昇

収益拡大とTCO削減が企業の最優先課題となる中で、ITシステムは経営目標に合わせてバランスよく導入される必要がある。しかし、前

述した2つのスケーリング・アプローチには、下記のようにそれぞれ一長一短があり、それらだけによる実現は困難である。

大型SMPサーバへの集中を選択 (スケールアップ)

- ・サーバへの投資額は大きいですが、管理は集約化される。
- ・処理量の増加に応じてCPUとメモリを増強しなければならない。
- ・ソフトウェアライセンスはCPU数に応じて増加する。

小型IAサーバへの分散を選択 (スケールアウト)

- ・サーバへの投資額は小さいが、管理対象が複数に分散される。
- ・処理量の増加に応じてサーバを追加しなければならない。
- ・ソフトウェアライセンスはCPU数に応じて増加する。

このような企業が現在直面している深刻な課題解決に向けて、ベンダー各社は、新しい並列アーキテクチャーの提供やマルチコア・プロセッサの開発、ITシステムのユーティリティ化を目指す、アダプティブ、オンデマンド、さらにはスループット・コンピューティングの実現に取り組んでいる。

IT総合事業会社として、世界の最先端技術を駆使した先進的なソリューションとサービスを提供する日商エレクトロニクス(以下、日商エレ)では、前

述した企業のサーバ環境も含めたIT環境をトータルにサポートする新しい事業ビジョンとして、“インフィニティ・コンピューティング”を掲げ、この実現に向けたソリューションの開拓を含めた取組みを強化している。

日商エレのインフィニティ・コンピューティング事業戦略

日商エレが提唱する“インフィニティ・コンピューティング”は、企業を取り巻くIT環境の急激な変化に対応し、企業内におけるユーティリティ・コンピューティングの実現を目的とした自社独自のソリューションであり、厳しい経営環境が続くなかで、企業におけるコンピューティングスタイル革命に向けた最適解を提供しようというものだ。

「ここ数年の間に、わが国はブロードバンド先進国とまでいわれるようになりました。しかし、ブロードバンドアクセスが普及・拡大する一方で、企業におけるセンター側のサーバ設備の肥大化が大きな課題となっています。私どもは、これまでネットワークやストレージといったインフラ系を中心にエッジコンピューティング領域のビジネスを展開してきましたが、今後はセンター側のコアのコンピューティング領域、すなわち階層型アーキテクチャーの2層・3層にフォーカスしたビジネスも積極的に行っていくことが必要であるといったことが、“インフィニティ・コンピューティング”事業戦略を打ちだした背景にあります。」

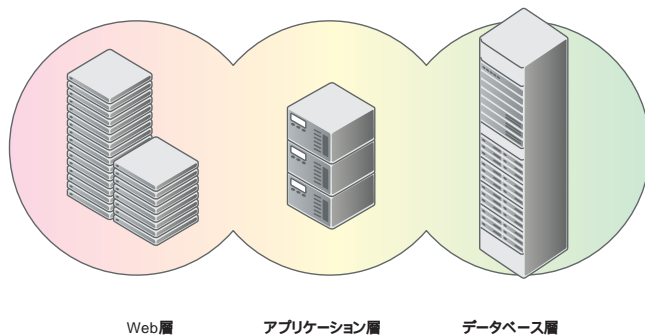


図2 階層型アーキテクチャーと肥大化するデータセンター



日商エレクトロニクス㈱
代表取締役・専務執行役員
事業推進部門長 福田 敬氏

(日商エレクトロニクス㈱ 代表取締役・専務執行役員 福田敬事業推進部門長)

ユーティリティ・コンピューティングは、ITシステムを電気、ガス、水道などと同じようにユーティリティ化し、必要な時、必要なだけ使えるような環境を実現しようというものであるが、この概念を企業向けに適用しようというのが日商エレの提唱する“インフィニティ・コンピュ

ーティング”である。

日商エレの“インフィニティ・コンピューティング”事業戦略のコンセプトは、ユーティリティ・コンピューティング技術をベースに、さらなる革新的なコンピューティングソリューションを提供しようというもので、以下のようなコンポーネントの組み合わせにより実現されていく(図3参照)。

バーチャリゼーション

- ・サーバ、ストレージ、ネットワーク、アプリケーションを仮想化し、リソースプールを構成

- ・ベンダーロックインされない完全オープンシステム

プロビジョニング

- ・サービスがコンピューティングリソースを必要とするとき、必要となるリソースをプールから提供

オートメーション

- ・サーバのメンテナンス作業を自動化

ハイパフォーマンス

- ・ InfiniBandによる究極的なパフォーマンス

オプティマイゼーション

- ・各層に対する独自のオプティマイゼーション

コンソリデーション

- ・革新的テクノロジーによるさらなるIT資源の縮小化

- ・パフォーマンスを落とさずリソースを縮小し、処理能力を拡大する

日商エレの“インフィニティ・コンピューティング”の最大の特長は、図4に示すように特定ベンダーにとらわれない最適なコンポーネントを選択し組み合わせられる点と、IT資源を最大限に縮小しながら処理能力を拡大させるところにある。日商エレは、“インフィニティ・コンピューティング”によって、ユーザ企業が待ち望む、「トータルスループットを拡大しトータルコストを縮小する」という相反するニーズに応えるソリューションを提供しようとしている。具体的には、下記のような

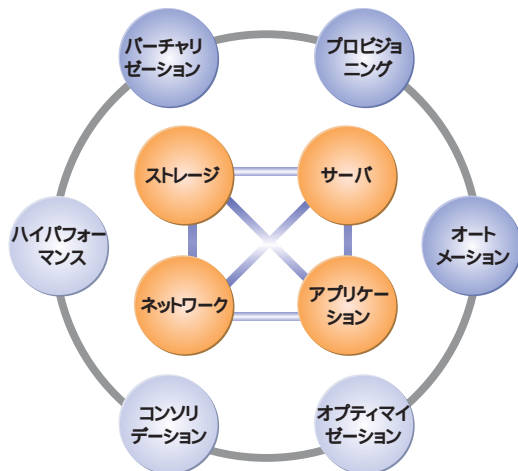


図3 日商エレクトロニクスの提唱する“インフィニティ・コンピューティング”のコンセプト

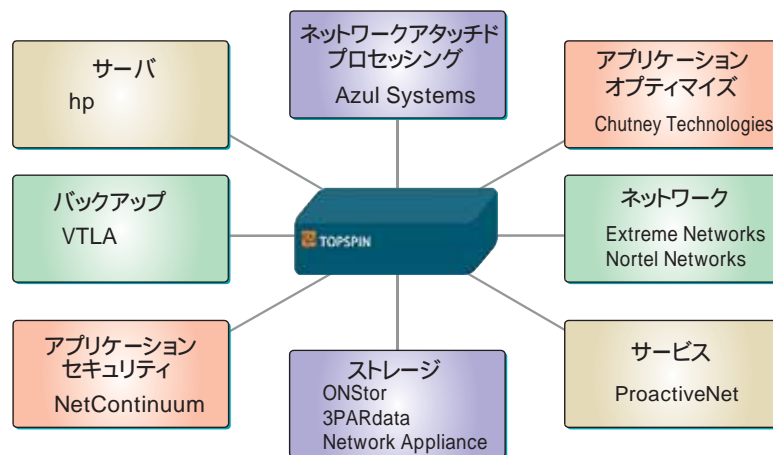


図4 “インフィニティ・コンピューティング”実現に向けた
プロダクト・ポートフォリオ

効果が享受される。

優れたコストパフォーマンス コスト削減

- ・サーバ・ハードウェア
- ・ソフトウェアライセンス
- ・ラックスペース、消費電力、空調などの設備
- ・管理（マネジメント）人件費
- ・維持、メンテナンス、保守（システム）

成長に伴う段階的な設備拡張

- ・小さな導入からスタートし必要に応じて拡張する
- ・キャパシティプランニングの必要性を排除し設計工数を大幅に短縮

スループットの向上

- ・同時処理可能なトランザクションを増やし、ビジネス機会を増加

予期せぬアクセス増加へ対応

- ・仮想プールから必要なリソースをサービスへ動的に供給

このような導入効果の実現を目指した“インフィニティ・コンピューティング”の中核製品が、汎用のサーバ、ストレージ、ネットワーク機器を透過的に高速接続し仮想化を実現する「Topspin Switched Computing」と、新たに販売開始することとなった「Azul コンピュート・アプライアンス」である。

ティア2の構築概念を刷新する Azul コンピュート・アプライアンス

2002年の会社設立以来、完全なステルスモードで開発を続けてきた革新的なテクノロジーに基づくソリューションがベールを脱いだ。2004年9月27日、カリフォルニア州マ

ウンテンビューに本拠を置くベンチャー企業のAzul Systems社（以下Azul社）は、「Network Attached Processing（NAP）」と呼ぶアプリケーション層（ティア2）への革新的なソリューションを発表した。これは、Java VMを最適に実行するように設計された独自開発のCPUを搭載するアプライアンス（Azul コンピュート・アプライアンス）によって、Webアプリケーションサーバに無制限のコンピューティング・リソースを外部から提供可能にするという、これまでのティア2（アプリケーション層）の構築概念を刷新するものだ。アプリケーションサーバは、Azul コンピュート・アプライアンスが提供するコンピュータ・プールをネットワーク経由でマウントして利用する。Azul社独自のバーチャルマシン・プロキシ技術によって、既存のアプリケーションに変更を加えることなく、サーバシステムからJava/J2EEアプリケーションのプロセッシング処理をAzul コンピュート・アプライアンスに切り出すことができ、システム全体の大幅なシェイプアップが可能になる。これにより、ITシステム全体の利用率も向上し、予期せぬピークロードが発生した際には、プールからリソースを動的に割り与えることでリソース不足によるシステムダウンを防ぐことができる。コンピュータ・プールを構成するAzul コンピュート・アプライアンスは、独自開発のCPUである“Vegaチップ”を採用している。このCPUは、1チ

ップで24個のプロセッサ・コアを持っており、Azul コンピュート・アプライアンスは、このCPUを最大で16個（384個のプロセッサ・コア）搭載、わずか2,400W程度の消費電力で運用することが可能だ。

ベンチャー企業であるAzul社の動向に早くから注目してきた日商エレは、2004年10月13日、Azul社の業界初のNAPソリューションにおける国内販売代理店契約を締結するとともに、Azul社に対し戦略的投資を行ったことを発表した。

Azul社CEOのステファンW.デウィット氏は、もともとLinuxサーバアプライアンスメーカーで、2000年にSun Microsystems社に買収された米Cobalt Networks社の創業者である。鮮やかなブルーの立方型デザインの同社製「Cobalt Cube」は、オールインワンのインターネットサーバとして一世を風靡した。日商エレはCobaltアプライアンスについて、世界でもトップクラスの販売とサポート実績を有していることもあり、こうした関係が今回の投資、代理店契約の締結につながっている。

日本サン・マイクロシステムズ社を経て日本ネットスケープ・コミュニケーションズ社の設立に参画し、その後米Cobalt Networks社の日本法人の社長を務め、現在はAzul社の事業開発部門シニアディレクターの北島弘氏は、「私どもの狙いはJavaプラットフォームやMicrosoft.NETといったアプリケーション開発環境をターゲットに、これまでにない革新的なテクノロジー



Azul Systems, Inc.
Business Development,
Senior Director 北島 弘氏

によるコンピュータ・エンジンを提供し、そのパワーを共有していただくことです。来年3月には日米同時に製品をリリースする予定ですが、このほど最初のビジネスパートナーとして日商エレ様と販売代理店契約を締結致しました。これを足がかりに日本でのビジネスを積極的に展開していく方針であり、来年中には日本法人を設立したいと考えています。」と語っている。

一方、“インフィニティ・コンピューティング”ビジョンに基づいて事業展開している日商エレにとって、ティア2コンソリデーションを可能にするAzul社の革新的なNAPソリューションは、ビジョン実現に向けたプロダクト・ポートフォリオの重要な位置を占めている。つまり、アプリケーション層におけるシステム構築、特にWebアプリケーションサーバの重要度が高まる一方で、大きな課題となりつつあるユーティリティ・コンピューティングといった観点でのコンピューティング・リ

ソースの最適利用に向けた画期的なソリューションと位置付けている。

今回のAzul社との契約締結の責任者である日商エレの福田敬代表取締役・専務執行役員は、次のように述べている。

「私どもは、1969年の設立以来、世界の最新テクノロジーを日本市場に紹介してまいりました。“日本初”といえる技術を数多く取り扱い、常に最先端技術を活用したソリューションやサービスを提供することで社会に貢献してきたと自負しています。この原動力となっているのが米国現地法人であるNISSHO ELECTRONICS (U.S.A.) CORP.です。同社は、IT先進国の米国から日本へ最先端の技術を橋渡しする情報ステーションとして重要な役割を果たしており、今回のAzul社との契約締結も同社が起点となっています。Azul社のコンピュータ・アライアンスの最大のポイントは、コンピュータパワーの最適利用です。ピーク時に合わせた余剰投資をいかに最適投資に変えるかという企業が抱える大きな課題を解決する画期的な製品といえます。当社では、NAS (Network Attached Storage) という言葉が生まれていなかった黎明期からNAS製品を手がけ、実績

を築いています。今回のAzul社との戦略的な契約は、NAP (Network Attached Processing) という新たな市場を日本に作りあげるとともに、当社が推進する“インフィニティ・コンピューティング”実現のための中核製品と位置付けています。」

日商エレでは、Azul社のNAPソリューションの提供にあたり、事業推進部門内の事業開発部、IP・サーバ事業推進部、ソフトウェアソリューション事業推進部に加え、グループ会社の日商テクノシステム (NETS) を横断する戦略チームを結成している。

Azul社NAPソリューションの主な特長

Azul社のNAPソリューションは、JavaおよびJ2EEベースのアプリケーションに対して、既存の環境やアプリケーションを変更することなく、制限のないコンピューティング・リソース (CPU、メモリ等) の提供を可能にした革新的な製品である。



図5 Azul社の革新的NAPソリューション

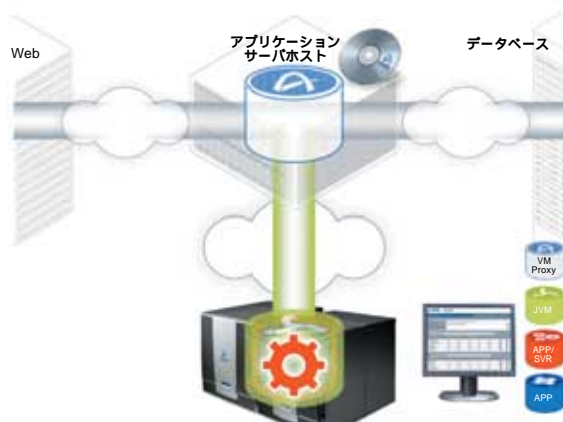


図6 透過性を実現するAzulのVMプロキシ・テクノロジー

業界初、そして唯一のマウント可能なAzul社のNAPソリューションを導入することにより、個々のアプリケーションレベルでのキャパシティプランニングが不要になるほか、アプリケーションとサーバのコンソリデーションを促進し、企業やデータセンターにおけるハードウェア、ソフトウェア管理の大幅な効率化とコスト削減が可能となる。また、革新的な新型アプリケーションの開発も可能になる。

以下に、NAPソリューションの主な特長を示す。

独自開発のマルチコアCPUを採用したマウント可能なコンピュータ・プール

1チップで24個のプロセッサ・コアを持つCPUを採用。Java/J2EEあるいは.NETで構築されたエンタープライズアプリケーションのトランザクション処理に対し、必要に応じてリソースを供給できる大規模コンピューティング・リソースを提供している。

完全ポリシーベースのマネジメントエンジン

ポリシーベースのGUI管理ツール“コンピュータ・プール・マネージャ”により、アプリケーションごとのCPUリソースの監視や割当て設定など、コンピューティング・リソースを企業やデータセンター内にある全てのアプリケーションに対して柔軟にかつルールに基づいて最適配分することが可能である。コンピュータパワーの完全仮想化を実現しており、コンフィグレーションやアプリケーションの変更は一切不要。また、詳細なモニタリングとレポート機能も装備している。

バーチャルマシン・プロキシ技術による透過性の実現

Javaバーチャルマシン・プロキシ技術により、アプリケーションや既存のインフラ環境に変更を加えることなく、Java/J2EEアプリケーションのトランザクション処理効率を飛躍的に向上することが可能。ま

Model 3840
16 Chips/384 cores

- 64, 128 or 256 GB memory
- 11u (19.25") x 24" deep
- Dual redundant network processors
- (4) Gigabit Ethernet ports
- (2) 10/100 Mbit OOB mgmt
- Compute Pool Manager Software
- Power & cooling
 - N+1 redundant | Hot plug
 - 220 VAC | 2,400 W

Model 1920
8 Chips/192 cores

- 32 or 64 GB memory
- 11u (19.25") x 24" deep
- Dual redundant network processors
- (4) Gigabit Ethernet ports
- (2) 10/100 Mbit OOB mgmt
- Compute Pool Manager Software
- Power & cooling
 - N+1 redundant | Hot plug
 - 220/110 VAC | 1,400 W

図7 Azul コンピュート・アプライアンスの主な仕様

た、1台で同時に複数のアプリケーション処理が可能のため、データセンターなどの大規模かつ複数のWebシステムが混在する環境にも適している。

日商エレでは、日米同時に製品がリリースされる2005年3月より、製品の出荷を開始するとともに、コンサルティング、導入、24x365サポートもあわせて提供していく方針だ。なお、本年末より日本国内におけるフィールドトライアルをAzul社と協調して実施する予定である。

お問い合わせ先

日商エレクトロニクス(株) 営業推進部

TEL : 03-3544-8448 FAX : 03-3544-7642

E-mail : marcom@nissho-ele.co.jp

URL : <http://www.nissho-ele.co.jp/product/azul/>