

IAサーバ Express5800 シリーズの概要

Overview of Express5800 Series

百瀬 裕也*
Yuya Momose

浜崎 逸人**
Itsuto Hamasaki

要 旨

Express5800 シリーズは、CPUにインテル社 Pentium 4, Xeon, および Itanium2 プロセッサなどを採用し、オペレーティングシステム (OS) には Microsoft Windows Server や Linux を搭載することによって、広く流通している市販ソフトウェアや、オープンソースのソフトウェアを使用可能にした、高機能、高性能、高信頼のサーバ製品です。

本稿では、Express5800 シリーズの製品概要と強化方向を紹介します。

Express5800 Series are high performance and high reliable server products, which employ high performance microprocessors such as Intel Pentium4, Xeon and Itanium2. And for the basic software (OS), Express5800 Series employ Microsoft Windows and Linux, in order to use widely available commercial and/or open source software.

This paper gives an overview of Express5800 Series and describes its enhancement direction.

1. まえがき

Express5800 シリーズは1994年11月に製品化して以来、最新の技術を搭載し顧客ニーズに応える製品をいち早く提供してきました。CPUに32ビットアーキテクチャのインテル Pentium4, Xeon プロセッサを採用し、部門サーバ、フロントエンド領域に最適な1wayサーバから、基幹業務サーバ、大規模データベース活用などに適した16wayサーバまで幅広いラインナップをそろえているスタンダードサーバ「100シリーズ」、64ビットアーキテクチャのインテル Itanium2 プロセッサを搭載し、最大32wayまでの高いスケラビリティを持つエンタープライズサーバ「1000シリーズ」。加えて、サーバ機能を1枚のボードに実現した高性能・高密度実装で拡張性に優れた「ブレードサーバ」、ハードウェアコンポーネントを二重化することで高信頼性と高

可用性を確保した「ftサーバ」、徹底して低価格化を追求したSOHO/小規模オフィス向けエントリサーバ「Gモデル」、インターネット構築時に必要な機能に加えセキュリティも考慮した「インターネットアプライアンスサーバInterSec」、音声通信とデータ通信を融合し、新たなオフィスコミュニケーション環境を実現するVoIPネットワークサーバ「UNIVERGE iExpress5800」など、顧客ニーズに応える多種多様の製品がそろっています (図1)。

また、Express5800 シリーズ誕生10周年に当たる2004年10月に製品ラインを一新し、それに合わせてフロントベゼルのデザインを新しくしました (写真1)。そしてタワー型の新ベゼルは形の美しさ、品質の良さ、使いやすさ、商品としてのバランスの良さが認められて「2004年度グッドデザイン賞」を受賞することができました。

2. Express5800 シリーズの強化方向

Express5800 シリーズの発売10周年を契機に、「価格志向」、「技術志向」、「顧客志向」の3つの観点から、お客様のニーズを掘り下げ、より顧客志向を強めた新たなコンセプト「Optimized (最適化) Server」を打ち立てました (図2)。この新しいコンセプトの下、お客様の多様なニーズに応える高水準のユーザビリティを追求した製品群を提供していきます。

Optimized Serverは以下の5つのテクノロジー体系をベースにしています。

1) 性能/拡張性

最先端CPUの採用、業務量や用途に合わせた柔軟な拡張性と高密度実装の実現。

2) 運用性

システム運用を効率化する各種運用管理ソフトウェア、障害の未然防止や障害警報などのサービスの提供。

3) 信頼性/可用性

無停止型ftサーバ、クラスタシステム、ストレージ、各種部品などあらゆるレベルでの信頼性を高めるテクノロジーの提供。

* クライアント・サーバ事業部
Client And Server Division

** クライアント・サーバ販売推進本部
Client and Server Marketing Promotion Division

Express5800/ Gモデル Windows/Linux	Express5800/100シリーズ [*]		Bladeサーバ Windows/Linux	Express5800/ ftサーバ Windows	Express5800/1000シリーズ [*] IPF搭載サーバ Windows
	タワーモデル Windows/Linux	ラックモデル Windows/Linux			
120Ga (2way) 110Gb (1way) 110GaS (1way)	140Hd (4way) 120Lh (2way) 120Eg (2way) 110Ei (1way)	180Rd-4 (8/16way) 140Rc-4 (4way) 120Rg-2 (2way) 120Re-1 (2way) 110Rf-1 (1way)	1020Ba (2way) IPF搭載プレート 120Ba-4 (2way) 110Ba-e3 (1way) インターネット アプライアンスサーバ InterSec FW(ファイアウォール) VC(ウィルスチェック) ...	340Hb-R (4way) 320Lb2-R (2way) 320Lc (2way) Linux 320Lc-R (2way) 320Lb-R (2way)	1320Xd (32way) 1160Xd (16way) 1080Xd (8way) 1020Xd (2way)

図1 Express5800シリーズ主要製品ラインナップ
Fig.1 Major products lineup of Express5800 Series.



写真1 100シリーズ新フロントベゼル

Photo 1 New front bezel of Express5800/100 Series.

4) 安全性 (セキュリティ)

情報漏えい、サイバー攻撃対策に、ハード/ソフト/サービスのパック化などトータルな観点からの強化。

5) 設置環境性

業界初の水冷式静音サーバ、幅87mmの省スペース型スリムサーバ、免震装置や防塵フィルタなどの耐環境性を強化する設置環境対応メニューなど、日本のオフィス特性に対応した製品・サービスの強化を実現しています。

Express5800シリーズにおける具体的な製品としては、図3に示すようにスタンダードサーバ、エンタープライズサーバ、高付加価値サーバ、アプライアンスサーバの4つ

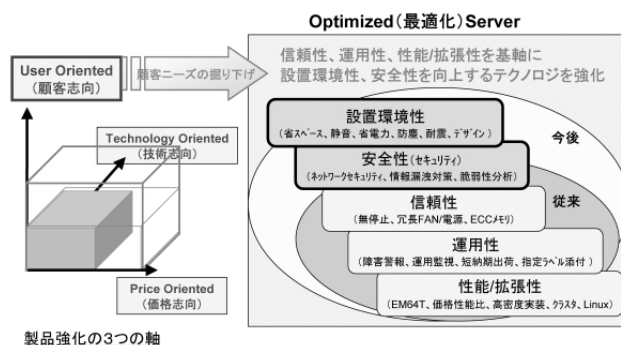


図2 「Optimized (最適化) Server」コンセプト
Fig.2 Express5800 Optimized Server concept.

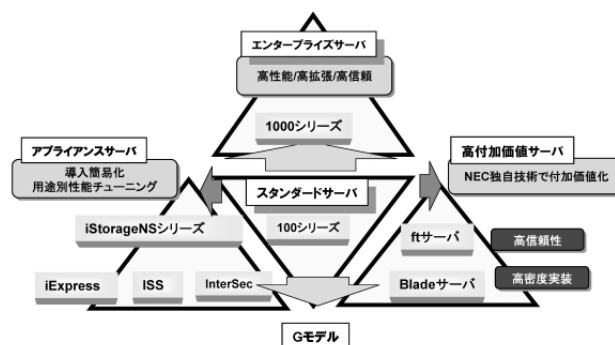


図3 Express5800シリーズの強化方向
Fig.3 Enhancement direction of Express 5800 Serie.

の主要カテゴリから成っており、それぞれのカテゴリで製品開発、強化が継続的に行われています。さらには、徹底的に低価格化を追求したSOHO/小規模オフィス向けエントリーサーバのGモデルがこれに加わります。

また、Gモデルの2営業日出荷、BTO納期短縮などデリバリー改革にも取り組んでいます。

2.1 スタンダードサーバ

最新のCPUやチップセット、大容量ハードディスクなど、先端のオープンテクノロジーをいち早く採用しつつ低価格を追求したサーバで、1wayから16wayまでの製品が用意されています。2004年8月以降に発売された1way、2way製品は従来のIA-32プロセッサ（Pentium4、Xeon）のメモリアドレッシングを64ビットに拡張する機能を持つインテルエクステンデッド・メモリ64テクノロジー（EM64T）に対応しています。EM64Tにより4GB以上のフラットなメモリ空間が利用可能となり、データベースなどの処理性能が大幅に向上します。先進のCPU、チップセットによって性能、機能の向上を図ると同時に、システムの信頼性、可用性を高めるため、複数ビットのメモリ障害に対応できるChipkill機能、Hot-Plug対応のハードディスク、冗長電源、冗長ファンなどの先進テクノロジーが盛り込まれています。

8月にはインテルエクステンデッド・メモリ64テクノロジー（EM64T）に対応したラック型2wayサーバExpress5800/120Re-1および120Rg-2、タワー型2wayサーバのExpress5800/120Lhを世界でいち早く出荷を開始しました。また、10月にはサーバ業界で初めて冷却システムに水冷方式を採用し、稼働時であっても、ささやき声程度の30dB（デシベル）の静音を実現した「Express5800/110Ca（写真2）」の発売を開始するなど、スタンダードサーバ領域において、NECの技術力を生かした特徴ある製品を次々と生み出しています。

今後もCPUやチップセット、メモリ、LAN/ネットワーク、および周辺技術の急速な進歩が続きますが、NECはお



写真2 水冷式静音サーバ「Express5800/110Ca」

Photo 2 Liquid cooling silent server “Express5800/110Ca”.

お客様のニーズに応えるため、常に最新・最先端の技術をいち早く製品に反映していきます。また、EM64T対応の4way、8way/16wayサーバの市場投入を計画しています。

2.2 エンタープライズサーバ

基幹システムに必要とされる機能、性能、信頼性、スケラビリティ、それに可用性を追求した、WebコンピューティングやEコマースのバックエンドを支えるサーバ製品です。

エンタープライズサーバ「Express5800/1000シリーズ」はCPUに64ビットアーキテクチャのインテルItanium2を搭載した製品です。2wayから32wayまでの多彩な製品ラインナップがそろっており、ミッションクリティカルな業務からネットワークのバックエンドサーバまで、その比類ない性能と高信頼性が企業活動をしっかりと支えます。

Itanium2の性能を最大限に引き出すために、NECではスーパーコンピュータやメインフレーム開発技術を駆使した高性能チップセットやクロスバ・スイッチを開発・搭載しました（モデル1080Xd/1160Xd/1320Xdの場合）。4CPUまでを1つの構成単位とするセルカードを高速なクロスバ・スイッチで接続するシステム構成を採用しており、1320Xdの場合、セルカード最大8セルまで拡張可能で、それによりItanium2プロセッサを最大で32個搭載可能となり、大規模システムニーズにも容易に対応できる高いスケラビリティを実現しています。

OSには64ビットアーキテクチャ対応の「Microsoft Windows Server 2003」をサポートしており、大規模なシステム構成が可能です。Windows Server 2003の64ビットアーキテクチャはOS機能として最大16TBという広大な仮想メモリ空間を実現しています。これにより大量データをメモリ上に展開でき、Itanium2プロセッサによる高速アクセスが可能になるため、アプリケーションをさらに高速に効率的に動かすことができます。

オープンミッションクリティカルシステム（OMCS）の中核を担うエンタープライズサーバの開発、強化をNECは今後も全力で推進します。

また、エンタープライズサーバ領域に業務基幹サーバ「Express5800/600シリーズ」があります。このサーバは長い間培ってきたオフコンの機能と資産をオープン技術の上で継承、発展させたもので、今後も継続して強化を行います。

2.3 高付加価値サーバ

NEC独自の技術を駆使し、高い信頼性と可用性、それに実装密度を実現したサーバ製品です。

(1) ftサーバ

IA（インテルアーキテクチャ）で高い信頼性、可用性を持つのが「Express5800/ftサーバ」です。CPU、メモリ、ハードディスク、PCIスロットなどIAサーバが持つ主要なハードウェアコンポーネントを二重化し、万が一、ハードウェアの1系統に障害が発生した場合には、障害発生部分

のハードウェアモジュールを瞬時に切り離して処理を継続することで、ハードウェア障害による業務中断、データ喪失という事態を回避します。また、システムを停止することなく、障害部分の交換が可能となっています。

OSにはMicrosoft Windows Server 2003とLinuxを採用しています。Linux インストールモデルには2wayタワー型とラック型、Windows インストールモデルには2wayタワー型とラック型、4wayタワー型がラインナップされており、データベース、ゲートウェイサーバ、クラスタ、ストレージ接続など、あらゆる目的や規模に対応できます。また、Windows環境ではミドルウェアやアプリケーションに改造を加えることなくそのまま利用が可能のため、可用性の高いシステムを容易に構築できます。

業務基幹サーバとして、あるいは万一の停止も許されないゲートウェイサーバとしてなど、ftサーバへの期待が高まっています。そうした顧客ニーズに応えるftサーバの開発、強化に今後も積極的に取り組んでいきます。

(2) ブレードサーバ

1枚のボードにサーバ機能を搭載して実装効率を高めて大幅な省スペース化を実現してほしいというニーズに応じて登場したのが「Express/BladeServer」です。従来は筐体と呼ばれる“箱”に収納されていたサーバ機能を、1枚のボード（ブレード）上に実現させることで、これまで例のないきわめて高いサーバ集積度を実現することができました。

2004年10月にはインテルPentium MプロセッサULV733（1.1GHz）を搭載しノートブックPC並みの25Wの低消費電力を実現しているのに加え、高さ3U（1U:44.45ミリ）の収容ユニットにサーバ本体（ブレード）を最大20台搭載できる低消費電力、超高密度ブレードサーバ「Express5800/110Ba-e3」と、EM64Tに対応したXeon 3.60GHzを搭載し、DDR2-400に対応した高性能メモリを最大8GBまで搭載可能な高性能ブレードサーバ「Express5800/120Ba-4」を発表、出荷を開始しています。

ブレードサーバでは大量のサーバを効率的にかつ容易に運用管理する手段が求められます。NECはブレード上のハードウェア監視チップ（BMC）と標準添付の「SystemGlobe DianaScope」との連携により、ハードウェア情報をリモートで集中管理する機能を標準サポートしています。それに加え、Express/BladeServer専用の統合管理ソフトウェア「SystemGlobe BladeSystemCenter」を提供しています。このBladeSystemCenterはOSやアプリケーションのインストール、パッチを一括で実行可能、システム処理能力向上のために予備サーバをシステムに追加、障害発生サーバを自動的にシステムから切り離すとともに予備サーバへの切り替え、GUI操作やスケジューラによるシステムの構成変更など、サーバリソースを効率良く運用するための機能を有しています。このBladeSystemCenterを活用することでシステムの運用効率の向上およびTCOの削減を実現でき

ます。

ブレードサーバはグリッドコンピューティング、PCクラスタといった科学技術計算分野で導入が始まり、続いてiDC/xSP分野での利用も拡大し始めました。さらにはTCO削減への関心が高いビジネス分野でも認知され、Webコンピューティングや業務アプリケーションの一般ビジネスプラットフォームとしても導入が進んでいくと思われます。

今後もブレードサーバに代表される高密度実装サーバをNECのテクノロジーを生かして積極的に開発していきます。

2.4 アプライアンスサーバ

用途を特定し、ネットワークへの接続や、セキュリティ対策、ファイルサーバに必要なソフトウェアやドライバなどをあらかじめ搭載した、使い勝手が良くて価格性能比の優れた専用サーバです。

(1) インターネットアプライアンスサーバ「InterSec」

インターネットビジネスに欠かせないファイアウォール、プロキシ機能、メール機能、Web機能、ウイルスチェックなど、各機能をそれぞれの専用ハードウェアに集約したサーバです。コンパクトな1U/2U筐体に、高性能、セキュリティ性と導入および運用の容易性を凝縮しています。

目的に応じた専用機能のみを提供するので、必要のないサービス/機能を省くことができ、セキュリティホールの可能性を低減するとともに、目的に特化したチューニングを施してコストパフォーマンスを向上させています。

インターネットが社会のあらゆる領域に浸透するに連れてセキュリティ保護の重要性が増大します。NECはそうしたセキュリティ関連のニーズに対応したアプライアンス製品の開発に積極的に取り組んでいきます。

(2) ストリーミングサーバ

ストリーミング技術とは、動画や音楽といったマルチメディアコンテンツをダウンロードしながら再生する技術です。そのストリーミングコンテンツをエンコード、そして配信する専用サーバとして製品化したのがExpress5800/InternetStreamingServer（ISS）です。インターネット向け動画コンテンツ配信のほか、美術館、図書館の資料閲覧システム、企業内のライブ放送など、動画や音楽といったマルチメディアコンテンツをストリーミング技術で手軽に配信できるサーバです。

今後もNECの有するマルチメディア技術を生かして、高性能、高機能のISS製品の開発、強化を行います。

(3) iStorage NSシリーズ

iStorage NSシリーズはネットワーク接続型ストレージ（NAS）に特化したストレージアプライアンスです。オフイスの様々なデータやWebサーバのデータ保管などバックエンドのファイルサーバとして、既存のネットワークを変更することなく簡単に導入が可能です。またマルチプロトコルのサポートで、Windows、UNIX、MACなど、異なるOSが混在する環境下でのデータ統合管理が可能です。

NECは今後も導入が容易で使い勝手の良いストレージア

プライアンス製品の開発、強化に取り組んでいきます。

2.5 Gモデル

性能、信頼性を犠牲にすることなく、低価格化を徹底的に追求したSOHO/小規模オフィス向けエントリーサーバです。1way, 2way, タワー型, ラック型と幅広い製品ラインナップがそろっています。また2004年7月には幅わずか87mmのスリムな省スペース型サーバ「Express5800/110GaS」の販売を開始しました。これらGモデルをNECが運営するWebサイト「得選街」で注文していただく場合、ご契約成立から2日でお客様に製品をお届けする「2営業日出荷」も可能になっています（装置構成、配達地域によっては2営業日出荷の対象外となる場合があります）。

NECは今後もお客様のご要望に応える低価格サーバの開発を推進していきます。

2.6 サーバマネージメント

サーバシステムの安定稼働と保守・運用性の向上のため、NECはこれまで培った先進的なサーバマネージメント機能をExpress5800シリーズに用意しています。

本体に搭載されるリモートマネージメントカード/アドバンスドリモートマネージメントカードとリモート管理ソフトウェア「SystemGlobe DianaScope」との連携で、システム（OS）の稼働状況に依存することなくサーバシステムの管理ができます。特にアドバンスドリモートマネージメントカード実装時は、管理端末側に専用のアプリケーションがなくてもWebブラウザからサーバ電源のon/offやリブートなどのリモートコントロール、設定情報/ログ情報の参照ができ、保守・運用性の向上に大きく貢献します。

OSの下で動作するマネージメントソフトウェアに統合運用環境ソフトウェア「ESMPRO」があります。Express5800シリーズはESMPROにより、1台のシステム管理用PC（マネージャ）の下でCPUやハードディスク、ファンなどのハードウェアやOS、無停止電源装置などの状態をリアルタイムに監視します。また、Express5800シリーズに人的には発見しにくい故障の兆候が現れたとき、ただちにお客様にインターネットや公衆回線によって連絡する「エクスプレス通報サービス」を提供しています。

Express5800シリーズの安定稼働を支えるため、今後もサーバマネージメント機能を継続して強化します。

2.7 カスタマイズサービス

NECは個々のお客様の設置環境、事情に対応するカスタマイズサービスを提供しています。それには個別のお客様のサーバ設置環境に合わせて耐環境性を強化する「設置環境対応メニュー」と工場出荷前にお客様に代わって仕様変更する「導入支援メニュー」の2つがあります。

(1) 設置環境対応メニュー

一般オフィスの塵や埃からサーバを守る「防塵フィルタ」、震度7程度の地震からラックマウントシステムを守る「免震装置」、ラックマウントシステム内の温度上昇を抑える「冷却ファンユニット」、万一のトラブル時にも即座に光や

音で警告する「警報表示装置」などをメニュー化しています。

(2) 導入支援メニュー

サーバ導入を簡易化するもので、サーバ導入後に行うOSセットアップや、不要なラックフロントベゼルの廃棄、お客様ご指定の文字やロゴの作成/貼り付けを工場出荷時にあらかじめ行うサービスをメニュー化し提供しています。

NECはお客様の個別ニーズにきめ細かく対応できるよう、今後もカスタマイズサービス機能の充実に取り組んでいきます。

3. むすび

Express5800シリーズにおける、製品の概要と強化方向について紹介しました。

今後も、性能/拡張性、運用性、信頼性/可用性、安全性（セキュリティ）、設置環境性の5つのサーバ・テクノロジー体系を進歩、発展させ、Webサービスやインターネットビジネス、基幹業務やデータベースサーバなど様々な用途、場面で活躍できるサーバをお客様に提供し続けてまいります。

* インテル、Itanium2、Pentium、Xeonは、米国およびその他の国におけるIntel Corporationまたはその子会社の登録商標または商標です。

* Chipkillは、IBM Corporationの商標です。

* Microsoft、Windowsは、米国Microsoft社の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

* Linuxは、Linus Torvalds氏の商標または登録商標です。

* その他記載の会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

筆者紹介



Yuya Momose

ももせ ゆうや
百瀬 裕也

1981年、NEC入社。現在、第二コンピュータ事業本部クライアント・サーバ事業部長。



Itsuto Hamasaki

はまざき いつと
浜崎 逸人

1969年、NEC入社。現在、パートナービジネス営業事業本部クライアント・サーバ販売推進本部長。