

石川 隆夫
ISHIKAWA Takao中野 善文
NAKANO Yoshifumi

PC サーバとは、サーバの中で主にインテル社のアーキテクチャ CPU を使用したサーバを称している。この PC サーバは、コンピュータ市場で飛躍的な成長を遂げている。当社は、1998 年に世界統一ブランド MAGNIA™ を発表し、わが国をはじめ、98 年に米国、99 年に中国、欧州と各市場での販売を開始した。

当社は、DFS(De Fact Standard : 事実上の業界標準)であるオープンアーキテクチャをベースとした独自付加価値技術により可用性^(注1)、高速性、データ保全性を向上させる“ロバスト PC サーバ”の開発に注力し、1CPU のサブエントリーサーバから 8CPU のハイエンドサーバまでの広範囲な商品群を提供している。

A PC server is a server that incorporates an Intel architecture CPU. PC servers have experienced rapid growth in the computer market. Toshiba announced the world-unified MAGNIA™ brand in 1998 and launched it on overseas markets, starting with sales in the U.S. market in 1998 and in China and Europe in 1999. We are concentrating on the development of "robust PC servers" with improved performance, availability, and data integrity backed up by Toshiba's value-added technologies based on open architecture.

Toshiba offers a product lineup ranging from sub-entry servers with one CPU to enterprise servers with eight CPUs.

■ PC サーバに対する当社の取組み

オープンアーキテクチャである PC サーバは、コンピュータ市場の中で高い市場伸長率とともに性能機能が著しく向上している商品である。PC サーバは、今後更に企業の情報システムのより重要な分野で使用されていくと予測される。

当社は、オフィスコンピュータや制御用コンピュータ開発の長い経験と高い技術力を背景として、ロバスト(頑健性)を特長とする PC サーバの開発に注力してきた。そして、その技術力は高い評価を得ている。

PC サーバ商品ラインアップとして、1CPU のサブエントリーから 8CPU のエンタープライズクラスまでラインアップをそろえている(図1)。

ここでは、PC サーバの市場動向、技術動向と当社の PC サーバの商品コンセプト、ラインアップについて述べる。

(注1) システムが障害に妨げられることなく稼働できる時間の割合。



図1. MAGNIA™ 3020 エントリークラス PC サーバ MAGNIA™ 3020 PC server

■ PC サーバの市場動向

PC サーバ市場は、ここ数年非常に高い成長を遂げている。99 年の全世界出荷台数は約 250 万台と予測され、国内の出荷台数は 98 年で約 20

万台、99 年は約 24 万台(約 20% の成長)と予測されている。今後 2002 年までは同程度の高い成長が期待されている⁽¹⁾。

用途から見ると、ファイル／プリントサーバが 30% 程度の割合を占めている。しかし、データベースサー

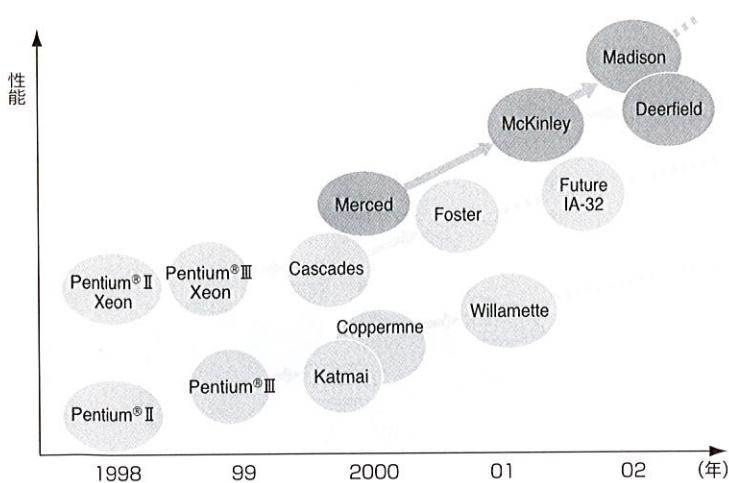


図2. インテル社サーバ用CPUのロードマップ サーバに搭載されるインテル社からリリースされたCPUと、今後の計画を性能の観点から表している。CPUの商品サイクルは非常に早い。

Intel CPU road map

バ、メール用途などのグループウェアサーバ、アプリケーションサーバなどへの利用やインターネットビジネス向きの用途が拡大してきている。

これらの用途拡大により、PCサーバに対して、システムの信頼性／可用性の要求が増大している。システムの信頼性／可用性向上を実現するためには、ハードウェア(HW)／ソフトウェア(SW)商品だけでなくサポートサービス商品も重要な商品となっている。

■PCサーバの技術動向

■CPUの動向

PCサーバのCPUは、多くがインテル社製の32ビットCPUである。サーバのクラスにより大きく分けて2種類のCPUが使用されている。ハイエンドクラスには、Pentium® III Xeon^(注2)プロセッサ、エントリークラスにはデスクトップパソコンと同じPentium® IIIプロセッサが搭載

されている。CPUの動作周波数は數か月単位の非常に早いサイクルで上がっている。2000年後半には周波数1GHzの登場も予想される。

また、64ビットインテルアーキテクチャのCPUも2000年の後半にはリリースが予定されている(図2)。

■ハードディスク装置の技術動向

ハードディスク装置(HDD)のインターフェースは、SCSI(Small Computer System Interface)が主流である。このインターフェースは、現在SCSI-2規格(通称Ultra 2)が主流で最大転送速度は80Mバイト/sである。今後SCSI-3(通称Ultra 3)の160Mバイト/sの速度に上がり、2001年以降は320Mバイト/s、640Mバイト/sの規格化が検討されている。

一方、ディスクの容量と回転数の性能向上も著しい。3.5型、25.4mmの厚みのディスク装置がPCサーバのディスクの主流である。容量は99年が9Gバイトから18Gバイトにな

り、2000年には36Gバイト、後半には72Gバイトも予想される。回転速度は99年は1万回転となり、2000年後半には1万5千回転のディスク装置の出現が予測される。

信頼性については、リード／ライト時エラー回数をカウントし、その回数があるしきい値を超えた場合、HDDが故障する可能性ありと自身で通知する予防保守機能を装備しているものが主流となってきている。PCサーバでは、データの保全性を向上させるためにPCIインターフェースのRAID(Redundant Array of Inexpensive(Independent) Disks)コントローラを内蔵するか、あるいは外付けのディスクアレイ装置を使用するケースが増えている。

また、ディスクシステムやネットワークなどの機器をサーバに接続したとき、高速なデータ転送速度を実現するための新しいI/O(入出力)インターフェース標準が業界で検討されている。

■PCサーバのOS動向

PCサーバで使用されている基本ソフトウェア(OS)にはMicrosoft® WindowsNT®^(注3)、Netware^(注4)、Solaris^(注5)、Linuxなどがある。このうち約90%がWindowsNT®Serverである。99年末から2000年にかけてMicrosoft®Windows®^(注6) 2000が登場する。今後オープンソースを特徴としたLinuxもシェアを伸ばすと予測される。

■MAGNIA™商品コンセプト

■社会・企業環境の変化による新しいシステム要求

情報システム系はもちろんのこと、基幹業務系システムにもPCサーバが採用され始めており、PCサーバシステムのサポート分野が広がりつつある。また、インターネットの普及を契機に企業を取り巻く環境は大きく変化し新しいシステムが

(注2) Pentium, Xeonは、米国Intel Corporationの商標。

(注3), (注6) Microsoft, WindowsNT, Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国の登録商標。

(注4) Netwareは、米国Novell社の登録商標。

(注5) Solarisは、米国Sun Microsystems社の商標。

求められている。それは中核システムとして企業の生命線を支えるロバストPCサーバである。ユーザーは高速レスポンス、止まらないサーバ、高いデータの保全性を求めていている(図3)。MAGNIA™の商品コンセプトは、次の五つである。

- ・グローバル標準アーキテクチャ
- ・グローバル(世界統一)商品
- ・当社の先進技術を投入
- ・ロバストの追求
- ・ニーズにこたえるラインアップ(サブエンタリーからハイエンドまで)

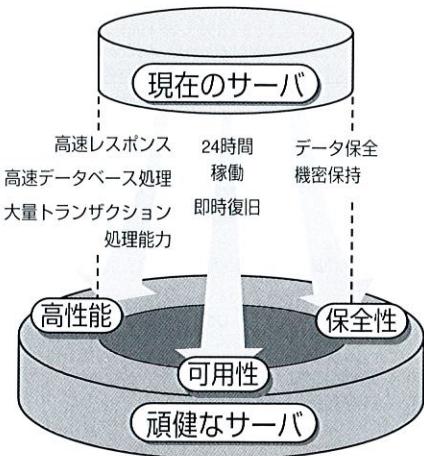


図3 新しいシステムのニーズ
頑健なサーバは、一般のサーバで満たされない高いレベルのニーズを満たす。
New market requirements for PC servers

ロバストPCサーバの取組み

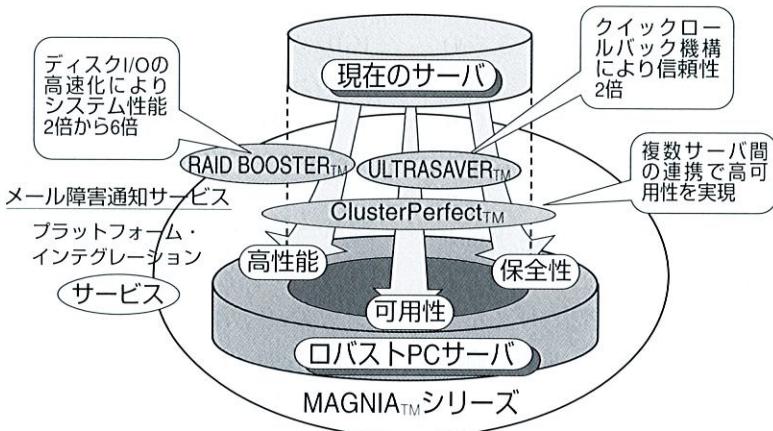
ロバストPCサーバのSW/HW

MAGNIA™シリーズでは当社の先進技術により、性能、可用性、データの保全性を通常より数段ランクアップさせたPCサーバを提供している。更に、多様なシステムニーズに対応できる柔軟性、スケーラビリティ^(注7)を実現する商品を提供している。

それは、ディスクアクセスの高性能を実現する“RAID BOOSTER™”，HWリトライ機能によりタイミング障害を回避する“ULTRASAVER™”クラスタリングでシステムの頑健性／拡張性を実現する“DNCWARE™ClusterPerfect™”である。

サーバ本体ではRAID、ECC(Error Checking and Correction)メモリはもちろんのこと、サーバの主要コンポーネント(電源、冷却ファン、LANカード)と冗長構成^(注8)を可能とし、HDD、及び電源のホットスワップ^(注9)も備えている。

また、サーバ内部のHW(電源、冷却ファン、温度)の障害や、状態監視を行うサーバ監視機能を標準で搭載している。



MAGNIA™のロバストPCサーバを支える技術
ロバスト市場で、PCサーバには高性能、高可用性、保全性が求められる。当社は、独自技術で各要素を向上させている。

る。これらによりPCサーバ単体の信頼性、可用性を実現している。

ロバストPCサーバのシステム

一方、システム的には、当社のサポートサービスとプロダクトを融合させた、各種“プラットフォーム”を提供

している。その中の一つに、ロバストPCサーバを核に、システムの性能、可用性、データの保全性を効果的に実現する“頑健性プラットフォーム”がある。詳細はこの特集号で後述されている。

(注7) システムの性能向上が可能なHWの拡張性。

(注8) HWの主要コンポーネントを二重化しておく構成。

(注9) システム稼働中、電源に起因する傷害が発生したときに、システムを稼働しながら電源を支援できる機能。

■ MAGNIATMシリーズ商品ラインアップ

MAGNIATMシリーズは大きくMAGNIATMとMAGNIA LiTETMの二つの系列からなる(図4)。

MAGNIATMは、2CPUのエントリークラスから最大8CPUまで可能なエンタープライズクラスまで商品化している。このクラスは、RAID機能やECCメモリなど基本機能はもちろんのこと、HDDのホットスワップ機能や、電源、ファンの冗長化機能

を標準で装備している。

MAGNIATM3000, 5000, 7000シリーズはラッカブルシャーシ^(注10)を採用しており、タワーの自立型からラックモデルへの変換も容易にできる構造になっている。

MAGNIA LiTETMは、サーバとしての基本的な信頼性機能であるECCメモリやRAID、運用管理SWを装備しており、ファイル、プリンタサーバなどに最適な商品である(囲み記事参照)。

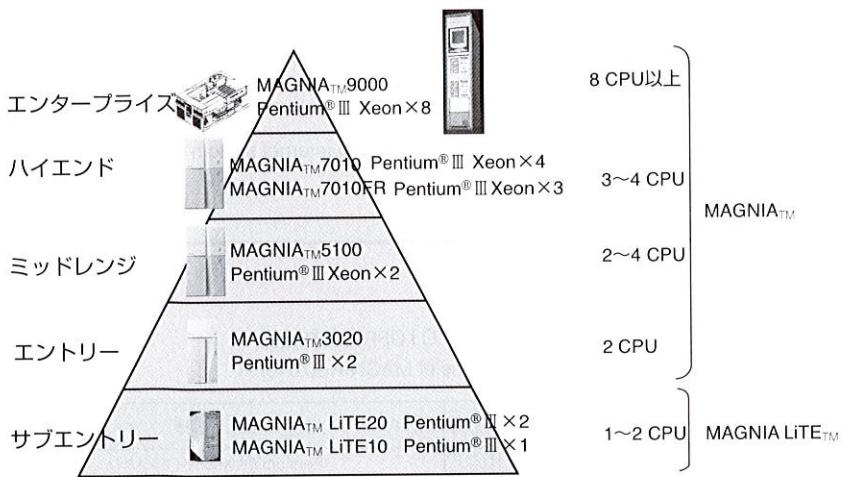


図4. MAGNIATMPCサーバーラインナップ

当社は、1CPUのサブエントリーモデルから、8CPUのエンタープライズサーバまで、PCサーバのフルレンジサポートしたラインアップを提供している。

Lineup of MAGNIATM PC servers

(注10) 縦置き(タワー型)、横置き可能な筐体(きょうたい)で、特に横に置く場合はラックに収める筐体。

■ これからのPCサーバのキーワード—ロバスト

MAGNIATMのキーコンセプトであるロバストは、今後ますます重要になると確信している。今後とも単体の高信頼性及び高可用性をベースとして、システムの信頼性や可用性向上を図るHW、SW、そしてサポートサービスの商品群を、当社の高い技術力で継続して世界市場に提供していく所存である。

文 献

(1) 出典：IDC及びIDC Japan



石川 隆夫
ISHIKAWA Takao

デジタルメディア機器社 コンピュータ・ネットワーク事業部 コンピュータ・ネットワーク商品企画担当参事。PCサーバの商品企画に従事。電子情報通信学会会員。

Computer & Network Div.



中野 善文
MAKANO Yoshifumi

デジタルメディア機器社 コンピュータ・ネットワーク事業部 コンピュータ・ネットワーク商品企画担当主務。PCサーバの商品企画に従事。

Computer & Network Div.