



150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250
DEGREE

Nehalem

新マイクロアーキテクチャ

スケーラブルシステムズ株式会社

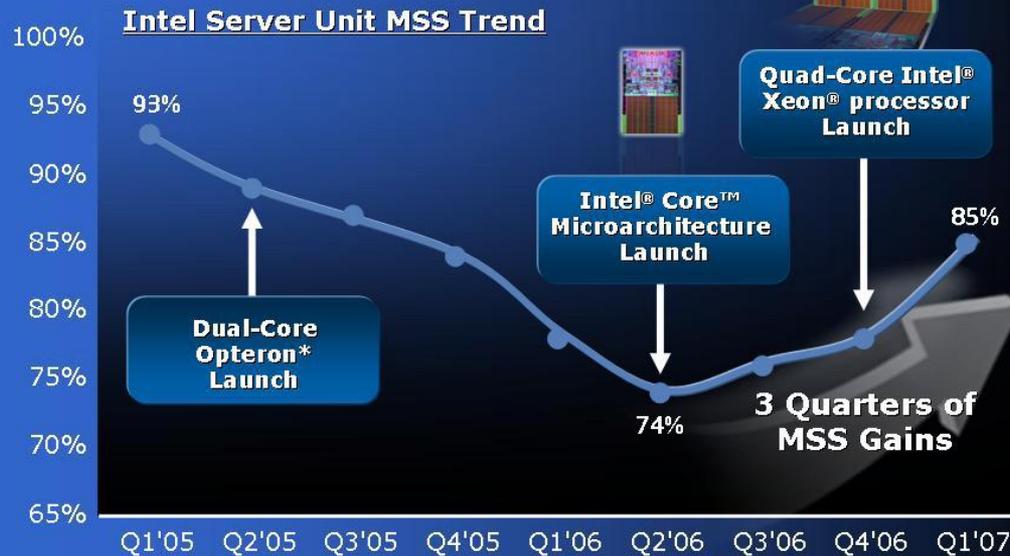
DIRECTION

NORTHEAST EAST SOUTHEAST SOUTH SOUTHWEST WEST

はじめに



Intel Server Momentum with Intel® Core™ Microarchitecture



Source: Mercury Research report, April 2007
*Other names and brands may be claimed as the property of others

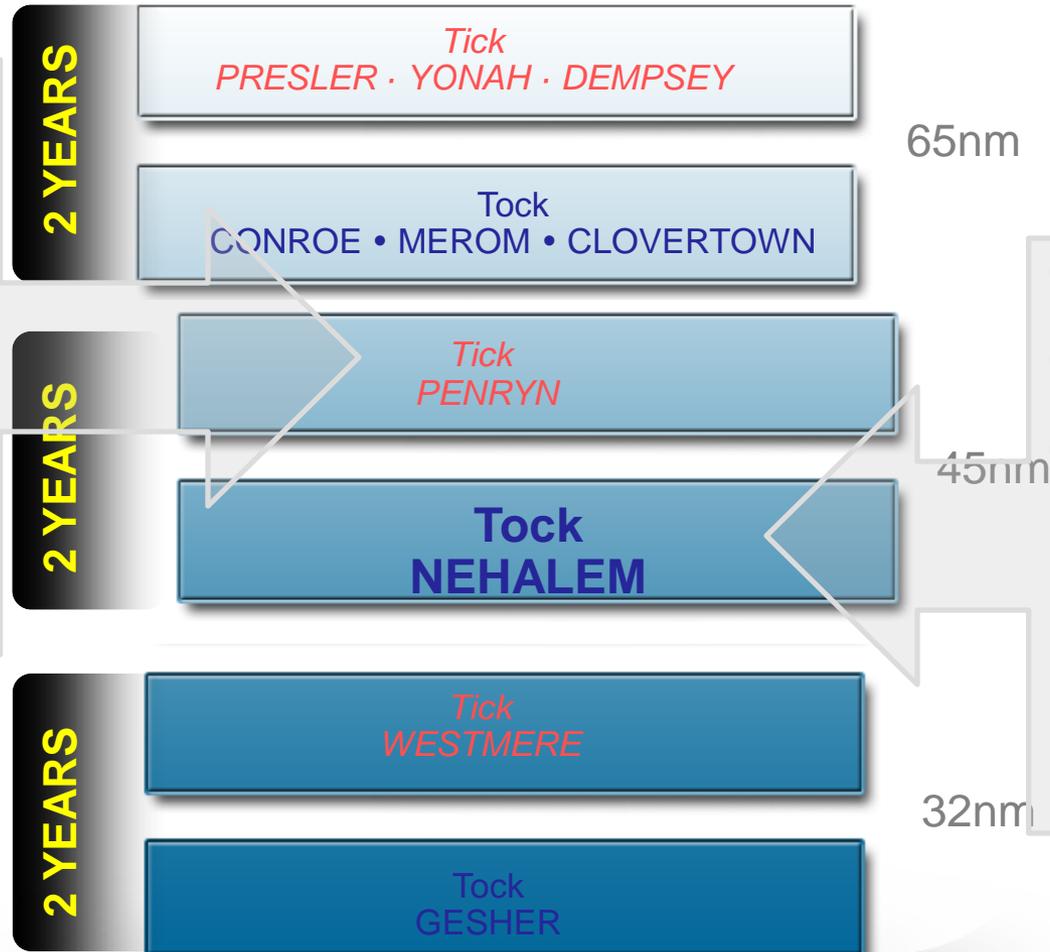


現在も続くx86マイクロプロセッサマーケットでの競争において、IntelとAMDという2つの会社は、常に新しい技術、製品を提供し、マーケットでのシェアの獲得を目指しています。この技術開発と製品開発では、この2社はある時は、他社に対して優位な技術を開発し、製品面での優位性を示すことに成功してきましたが、常にこの技術的な優位性は、恒久的なものではなく、振り子のようにその優位性は2社の間で大きく揺れることになります。

インテルプロセッサ開発サイクル



- クロックサイクル当たり性能を向上
- クロック周波数向上
- エネルギー効率の向上
- 45nm High k + メタルゲート・プロセス技術
- による革新的な製品の提供
- 各製品セグメントと、消費電力レンジに
- 最適化されたプロセッサを提供



- 次世代プラットフォーム・アーキテクチャ
- 1~8コアで、1~16以上のスレッド処理能力
- キャッシュ、インターコネクト&メモリーコントローラをスケラブルに構成可能

次世代インテルプロセッサ



次世代マイクロアーキテクチャ「Nehalem」
(開発コード名)

Nehalemは、CPUコアやキャッシュ・メモリなどの構成を柔軟に変更できるほか、コアと主記憶、およびコア間を「QuickPath」と呼ぶ新規インターコネクタで接続するなど新たな仕様を盛り込んでいる。従来のHyperthreadテクノロジーを進化させ、一つのコア当たり2スレッドを同時実行できる機能も再度、追加されています。

このプロセッサから、インテルはFSBと呼ぶCPUバスを利用しないチップセットを採用することになります。

Nehalem

新マイクロアーキテクチャ



オンデマンドで高効率な性能を提供する
ダイナミック・スケーラビリティ

インテル® Core™ マイクロアーキテクチャー技術
による4命令実行能力をフル活用

同時マルチ・スレッディング

複数レベルでの共有キャッシュ・アーキテクチャー
ダイナミック・パワー・マネージメントの性能拡張

インテル 45nm Hi-K 製造プロセスをフル活用

Nehalem 45nm Hi-k

© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

デザイン・スケーラビリティにより各マーケット・セグメントに最適化

次世代プラットフォーム・アーキテクチャー

スケーラブルな性能

1~8コアで、1~16以上のスレッド 処理能力

スケーラブルかつ構成可能

キャッシュ、インターコネクト & メモリーコントローラー

クライアント製品向け

高性能内蔵グラフィックス・オプション

2008年中に幅広いファミリー製品の出荷立ち上げ

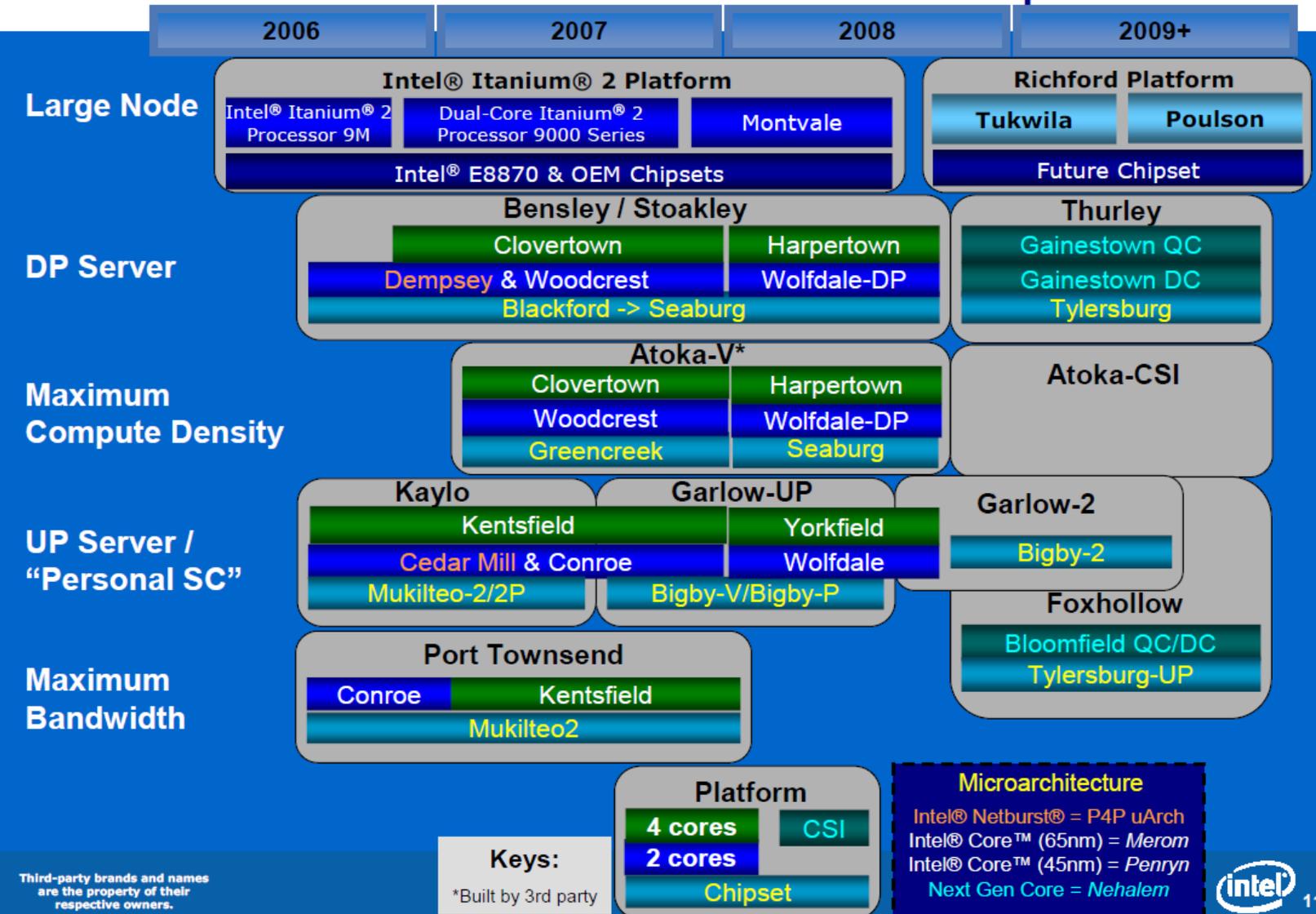
Nehalem 45nm Hi-k

© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

Source: Intel

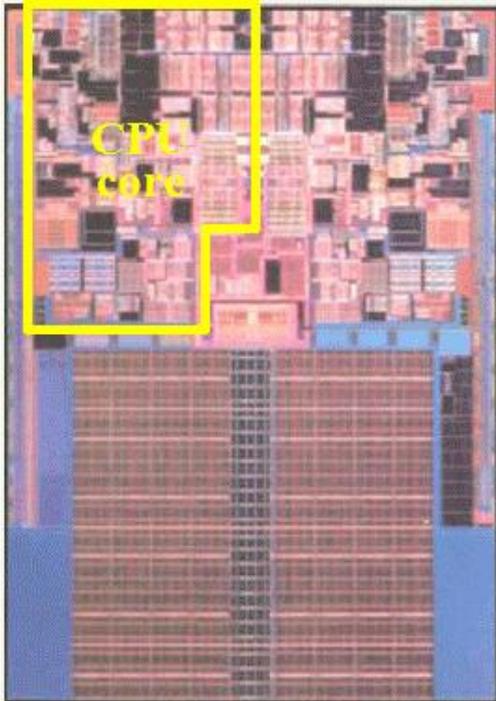


インテルロードマップ

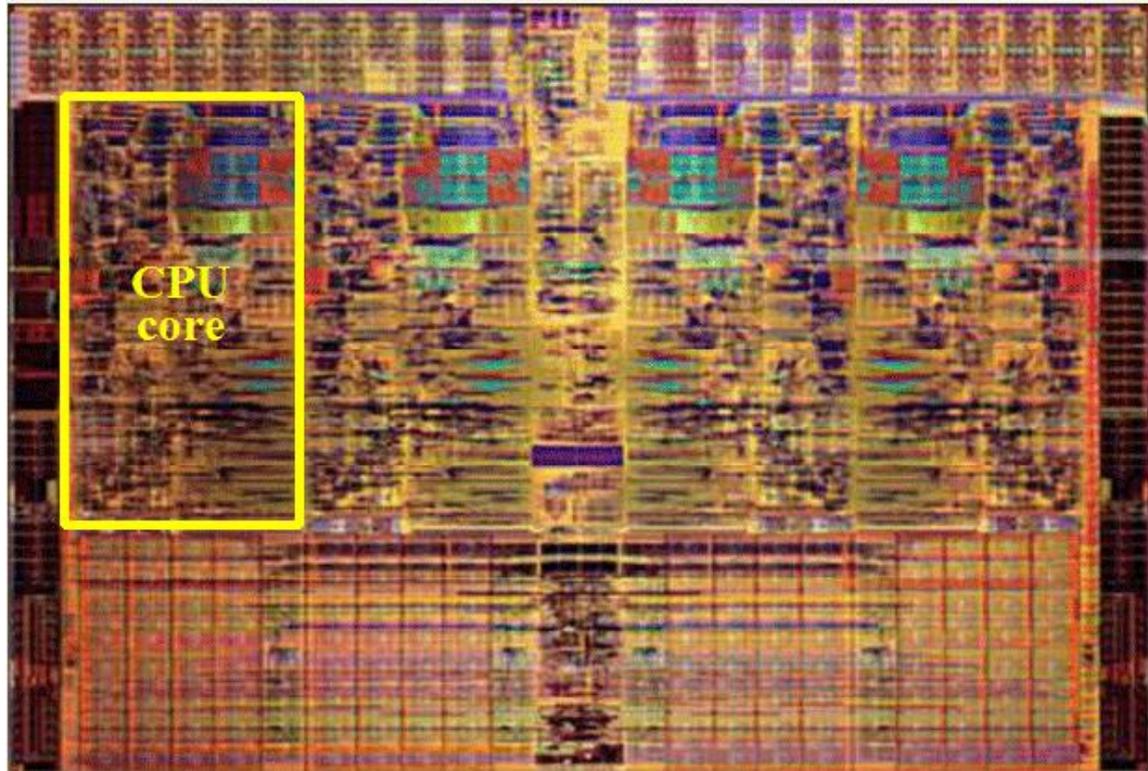


Third-party brands and names are the property of their respective owners.

Nehalem – 次世代マイクロプロセッサ



Penryn – Xeon 54xx
Dual Core/ 4 5 nm
/107mm²
410M トランジスタ
6MB L2 キャッシュ



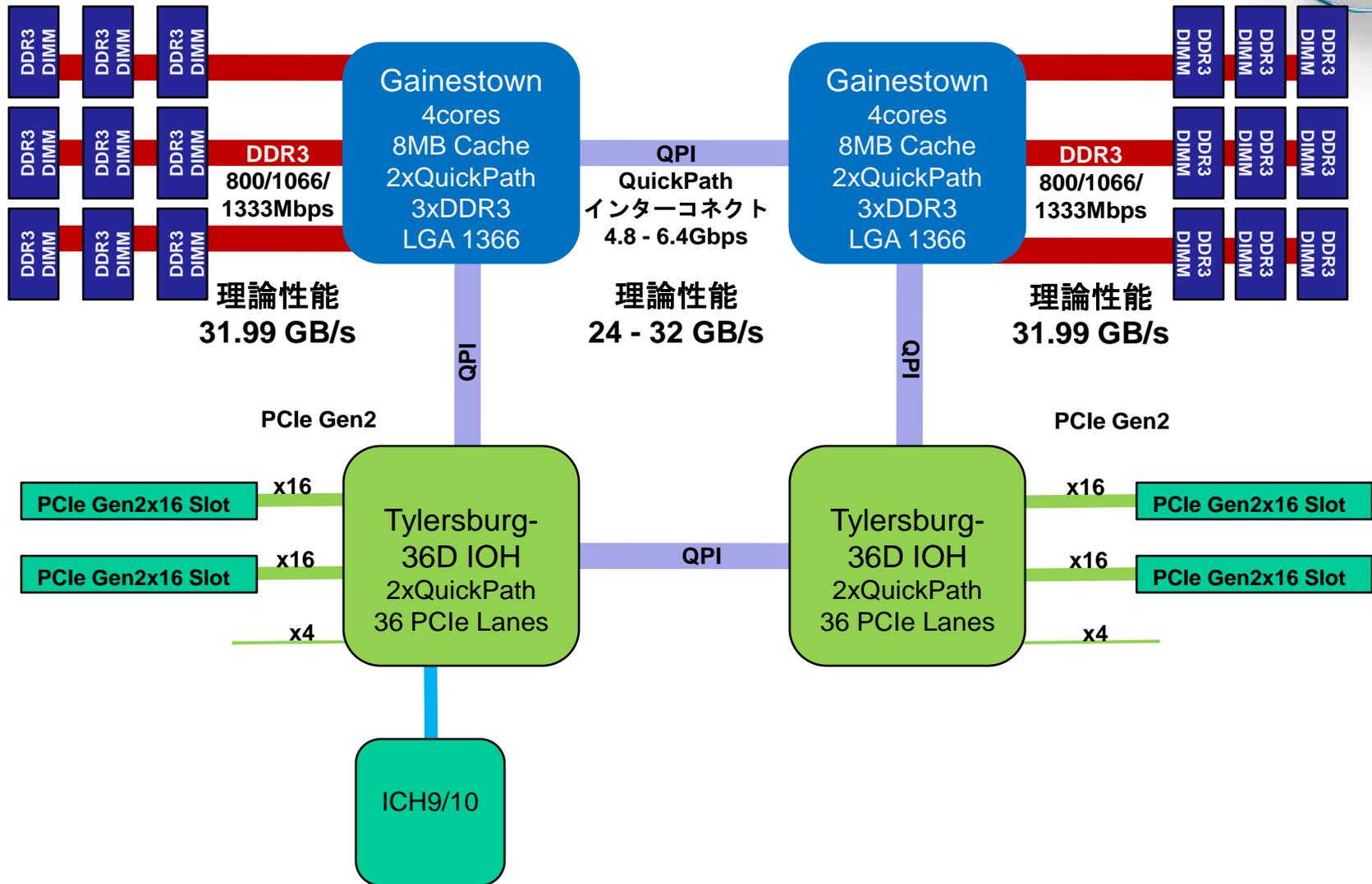
Nehalem
Quad Core/ 4 5 nm /270(?)mm²
731(?)M トランジスタ
8MB L3(?) キャッシュ

Nehalem – 次世代マイクロプロセッサ



- 次世代CPUマイクロアーキテクチャ – Core3?
 - ベースは、現在のCore2となるが、マイクロアーキテクチャを大きく変更
 - HyperThreadingをSMTとして再実装
 - QuickPathインターコネクットの導入（AMDのHyperTransportと同様機能+α）
 - Beckton(4 CSIとマイクロバッファメモリ)
 - Gainestown/Bloomfield(3CSIと3xDDR3メモリ)
 - 4コア/シングルダイ、8コア/デュアルダイ
 - より高い動作周波数（4GHz以上？）
 - チップセット：Stoutland(4ソケット)、Tylersburf(2ソケット/シングルソケット)
- QuickPath (aka. CSI : Coherent Scalable Interface)
 - Nehalemは、プロセッサにメモリコントローラを内蔵
 - CPU、IO、アクセラータデバイスを直接接続
 - HyperTransport 3以上の性能を目標
 - 3 x DDR3 +メモリチャンネルのサポート
- SMT:Simultanout Multithreading
 - 従来のHyperThreadの欠点の克服
 - スレッドアプリケーションでの性能向上
 - 16スレッド（デュアルダイ、8コアチップ）

Bloomfield /Gainestown



Intel QuickPath Interconnect

"QuickPath"



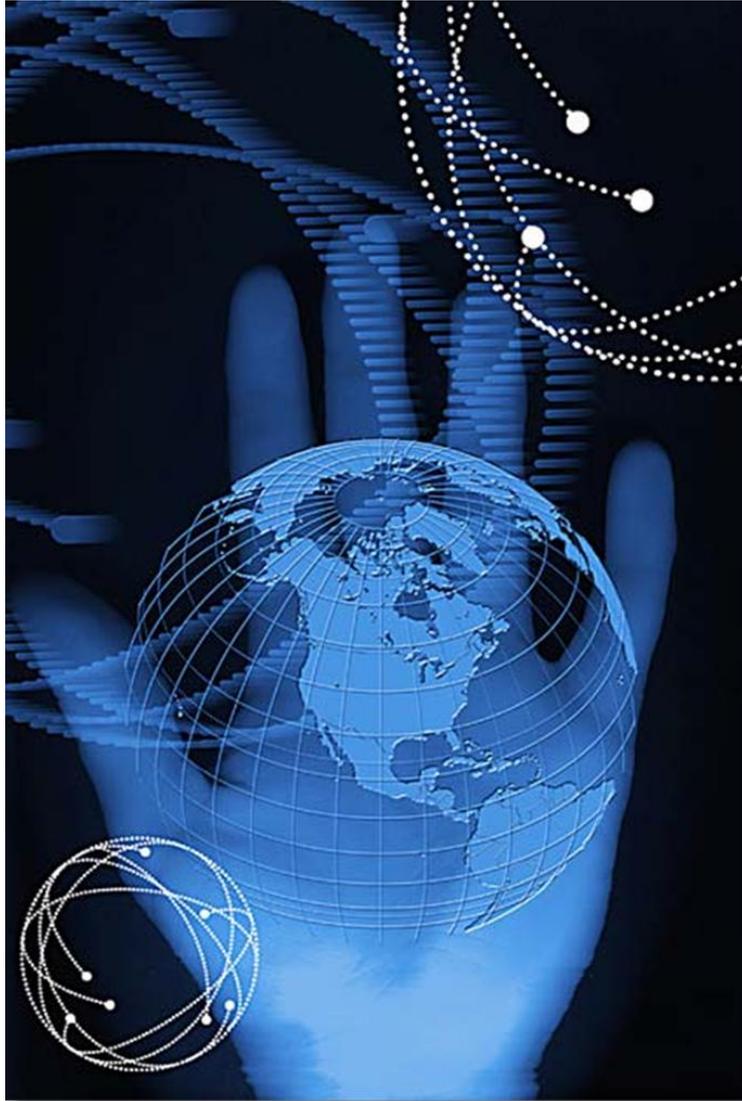
- 參考資料

- Performance numbers for QuickPath are reported to be 4.8 to 6.4 Gigatransfers per second (GT/s) per direction, targeting 24.0 to 32.0 GB/s bandwidth per link.[\[5\]](#)
- [\[5\]Realworld Technologies report](#), retrieved August 28, 2007



- **Category:Upcoming chips**
 - **From Wikipedia, the free encyclopedia**
 - http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Upcoming_chips
 - http://en.wikipedia.org/wiki/Nehalem_%28micro_architecture%29

この資料について



ここに掲載した資料は、弊社の調査と見解に基づくものであり、資料の中で示されている製品やサービスを提供している各社の公式な見解でも、また、マーケティング戦略に基づくものではありません。あくまで、弊社としての意見だということにご注意ください。これらの資料の無断での引用、転載を禁じます。

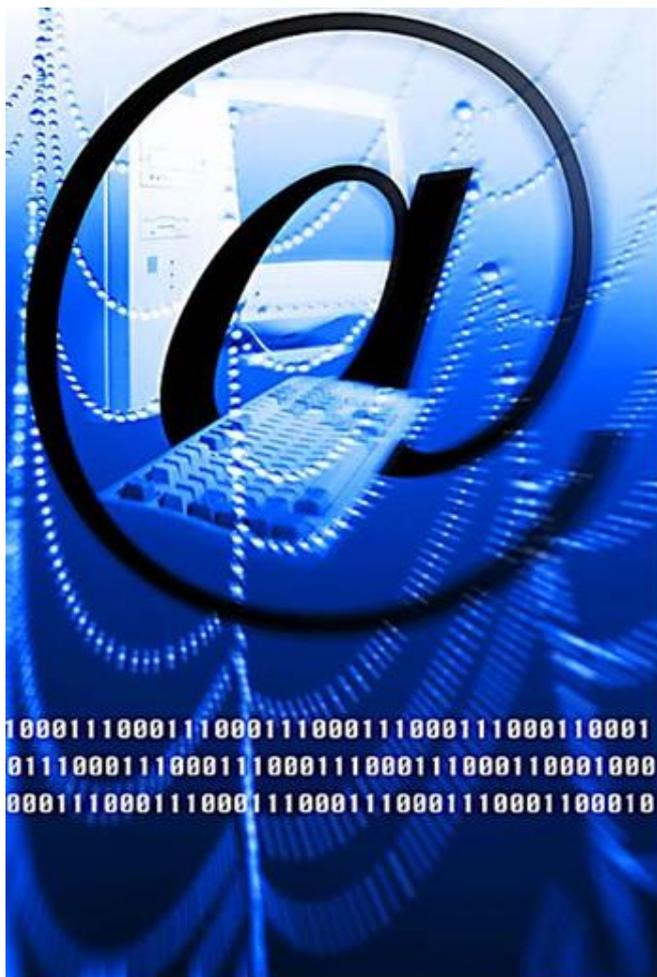
社名、製品名などは、一般に各社の商標または登録商標です。なお、本文中では、特に®、TMマークは明記しておりません。

In general, the name of the company and the product name, etc. are the trademarks or, registered trademarks of each company.

**Copyright Scalable Systems Co., Ltd. , 2007.
Unauthorized use is strictly forbidden.**

2007年11月26日

さらに詳しい情報や最新情報は.....



ホームページにて公開しています。
ホームページには、お問い合わせ
窓口も開設してありますので、ご
利用ください。

コンサルテーション

<http://www.sstc.co.jp>

製品技術

<http://www.hp2c.biz>