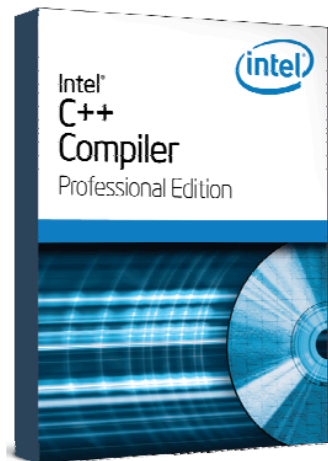


# 新発売: インテル® コンパイラー 10.0 プロフェッショナル・エディション マルチコア・プロセッサ向けにチューニングされたコンパイラーとライブラリー インテルの画期的な新しい最適化機構



## インテル® C++ コンパイラー 10.0 プロフェッショナル・エディション

- インテル® C++ コンパイラー
- インテル® マス・カーネル・ライブラリー(インテル® MKL)
- インテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブ (インテル® IPP)
- インテル® スレッディング・ビルディング・ブロック(インテル® TBB)

Windows\* 版  
Linux\* 版  
Mac OS\* 版



## インテル® Fortran コンパイラー 10.0 プロフェッショナル・エディション

- インテル® Fortran コンパイラー
- インテル® MKL
- Windows 版のみ: Microsoft\* Visual Studio\* も同梱

マルチコア世代の最高の C++ & Fortran 開発ソリューション



© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。  
\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

**重要: 6月5日までインテル® コンパイラー 10.0 について  
公開することは禁止されています。**



# 新しいレベルの最適化を実現するために SSE および MC の並列最適化を組み合わせた ユニークかつ画期的な最適化機構設計

最適化されたマルチコア・パフォーマンスに必要な必須機能を 1 つに統合したシステム

ベクトル化 – 3D やビデオなど、複雑なメディア要求を含むソフトウェアのパフォーマンスを最適化します。

並列化 – マルチスレッド・コードを自動生成することで、マルチコアのパワーを最大限に引き出します。

ループ変換 – ベクトルおよびスレッド化コードを 1 つのフレームワーク内で自動変換します。



ベクトル (SSE) と  
マルチコアを併用した  
並列化を実現



マルチコア世代の最高の C++ & Fortran 開発ソリューション

© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。  
\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

重要: 6月5日までインテル® コンパイラー 10.0 について  
公開することは禁止されています。



# ベクトル化、並列化、およびループ変換を 1 つの変換に組み合わせることで結果を提供

## 目標:

コンパイラー・プロフェッショナル・エディションは、コード変更や込み入ったコンパイラー・スイッチを使用せずに、高度な並列化を簡単に実現するという目標を掲げて開発に取り組んだ 3 年間の努力の成果です。

## お客様の声:

“大量の連続メモリーを使用する計算を含むアプリケーションで、インテル® C++ コンパイラー 10.0 は、9.1 と比べて非常に高速になりました。線形代数行列計算など、一部のスタンドアロン・テストでは、インテル® Core™2 マイクロアーキテクチャーを活用する “ループのアンロールとジャム (unroll and jam)” を使用した自動並列化および自動ベクトル化の改善により、最大 4 倍もの高速化が達成されています。”

**Gunnar Staff 氏、Lars Petter Endreen 氏**  
SPT グループ

マルチコア世代の最高の C++ & Fortran 開発ソリューション



© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。  
\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

**重要: 6 月 5 日までインテル® コンパイラー 10.0 について  
公開することは禁止されています。**



# アプリケーションのマルチコア・パフォーマンスの測定、修正、維持を支援

## マルチコアの新機能

- インテル® TBB
  - C++ の並列化
  - インテル® C++ の標準部分
- OpenMP\*: C および Fortran
  - API チェック
  - 自動並列化
- インテル® MKL:
  - スレッド化された科学計算ルーチン
- インテル® IPP:
  - スレッド化されたマルチメディア・アクセラレーターと 64 ビット対応 – すべてのコンパイラーとライブラリー

マルチコアのマルチスレッド化がさらに簡単に

インテル® C++  
コンパイラー・  
プロフェッショナル・  
エディション



マルチコア世代の最高の C++ & Fortran 開発ソリューション

© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。  
\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

**重要: 6 月 5 日までインテル® コンパイラー 10.0 について  
公開することは禁止されています。**



# インテル® コンパイラーの脆弱性診断

機能	利点
バッファオーバーフローの検出	実行時にバッファオーバーフローを検出します。一般的なセキュリティの脆弱性を防ぐのに役立ちます。
スタックチェックの有効化	実行時にスタック問題を検出します。一般的なセキュリティの脆弱性を検出するのに役立ちます。
x87 浮動小数点スタック問題の検出	x87 浮動小数点スタック問題を引き起こし、正しくない数値結果を生成する、誤った関数の宣言を特定します。
マルチスレッド・アプリケーションの開発およびデバッグを支援	インテル® C++ コンパイラーは、スレッド化コードの質を向上させ、過去に作成したアプリケーションをスレッド化する際に役立つ、独自の診断機能を備えています。
32 ビットから 64 ビットへの移植	過去に作成したアプリケーションを 64 ビットに移植する際に、潜在的な問題の警告を生成します。
他のコンパイラーへの移植、他のコンパイラーからの移植	各種 ANSI/ISO 規格準拠オプションは、移植できない言語の使用を特定します。
『Effective C++』診断を使用する C++ ソースコードの改善	Scott Meyer 著『Effective C++』の C++ 使用方法に基づき診断します。
Mudflap サポート (Linux* のみ)	Linux 上の特定の種類のメモリー問題を検出します。
スタティックの検証	コンパイル時またはリンク時に、アプリケーション全体に渡り、ユーザーコード内のさまざまな不具合や言語機能と矛盾している箇所を特定します。スタティックの検証は、OpenMP* を含む C/C++ および Fortran のコードを理解し、C/C++/Fortran 混在アプリケーションも解析できます。
コンパイラー診断の制御	インテル® コンパイラーの強かつ柔軟性に優れた診断レポート機能は、個別、グループ、またはすべての診断を警告からエラー、リマークから警告に変更することができます。

脆弱性の特定を強力に支援

マルチコア世代の最高の C++ & Fortran 開発ソリューション



© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。  
\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

**重要: 6月5日までインテル® コンパイラー 10.0 について  
公開することは禁止されています。**



ベンチマーク

# Windows\*、Linux\*、および Mac OS\* における パフォーマンスの向上

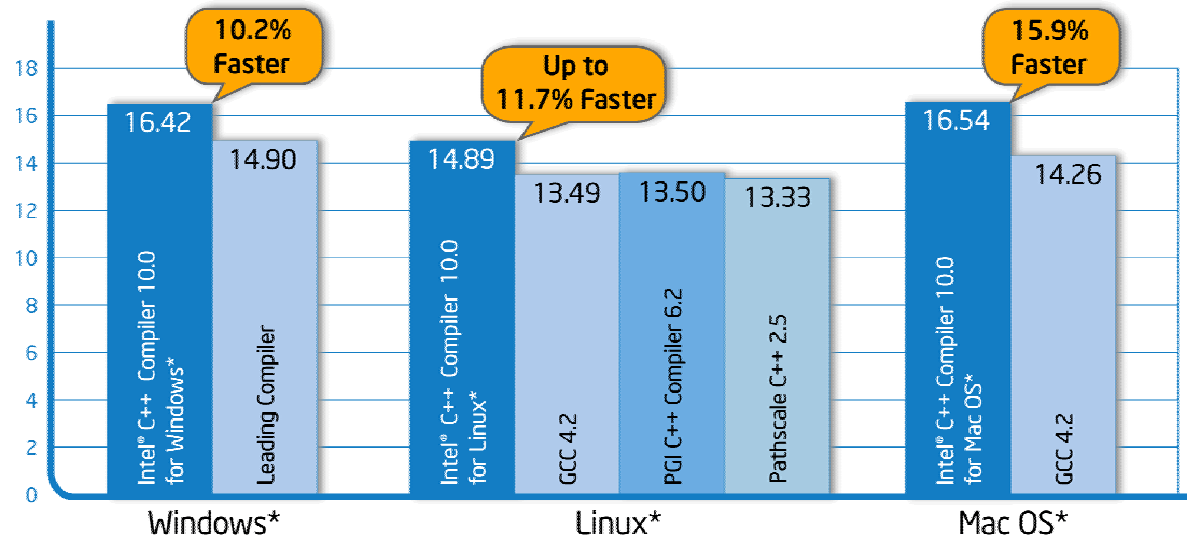
競合製品は常に進化しています。インテル製品も例外ではありません。

継続するリーダーシップ

インテルは、最高の製品を提供し続けています。

## Performance Advantage of Intel® Compilers

using Spec2006 Integer Benchmark on Intel® Core™ 2 Duo Processor (Higher is Better)



This graph shows how Intel compilers can provide impressive performance improvements over leading compilers on Windows\*, Linux\* and Mac OS\*X operating systems as measured using the Spec2006 benchmark.

- For more information about the SPEC2006 benchmark, visit [www.spec.org/cpu2006/](http://www.spec.org/cpu2006/)
- Compilers:
  - Windows: Intel® C++ Compiler 10.0 for Windows\*, Microsoft Visual C++\* 8.1
  - Linux: Intel® C++ Compiler 10.0 for Linux\*, PGI C++ Compiler 6.2, GCC 4.2, Pathscale C++ 2.5
  - Mac OS: Intel® C++ Compiler 10.0 for Mac OS\*, GCC 4.2
- Hardware & OS:
  - Windows: Intel® Core™ 2 Duo Processor, 2.4GHz, 2GB, 4096KB, Operating System: Windows 2003\_64 SP1, 0
  - Linux: Intel® Core™ 2 Duo Processor, 2.4GHz, 2GB, 4096KB, Operating System: RHEL4\_64 WS UPD3, kernel 2.6.9-34.EL.hjl.4smp, glibc glibc-2.3.4-2.19
  - Mac OS: Intel® Core™ 2 Duo Processor, 2x3.0GHz, 4GB, 4096KB, Operating System: MacOS 10.4.8, kernel 8.8.1, glibc 0

Performance tests and ratings are measured using specific computer systems and/or components and reflect the approximate performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult other sources of information to evaluate the performance of systems or components they are considering purchasing. For more information on performance tests and on the performance of Intel products, refer to [www.intel.com/performance/resources/benchmark\\_limitations.htm](http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm).

マルチコア世代の最高の C++ & Fortran 開発ソリューション



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

\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

重要: 6月5日までインテル® コンパイラー 10.0 について  
公開することは禁止されています。



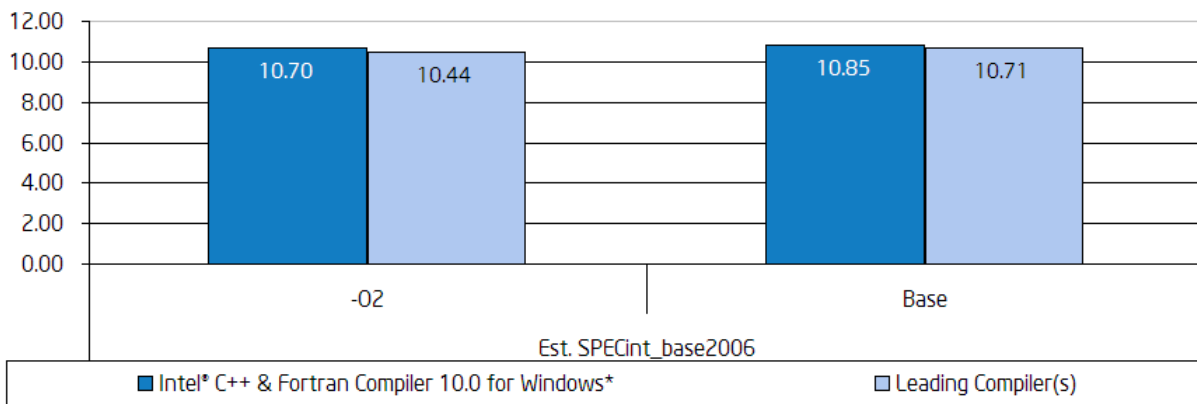
# AMD プロセッサ におけるパフォーマンス

インテルは、-O2 を使用せずに、さまざまなスイッチを使用して、最高の製品を *提供し続けて* います。

インテルのライブラリーとコンパイラーは、幅広いプロセッサに *常に対応* しています。同一バイナリで、複数のプロセッサ向けにソフトウェア・パフォーマンスが最適化されています。

単一バイナリで複数のプロセッサに対する高度なサポートを提供するべく、(2000 年以降利用可能になった) インテルの特許取得 CPU ディスパッチ・ロジックを使用しています。

Spec206 Benchmark running on AMD Opteron\* Processor on Windows\* OS 64-bit mode (Higher is Better)



#### Configuration Info

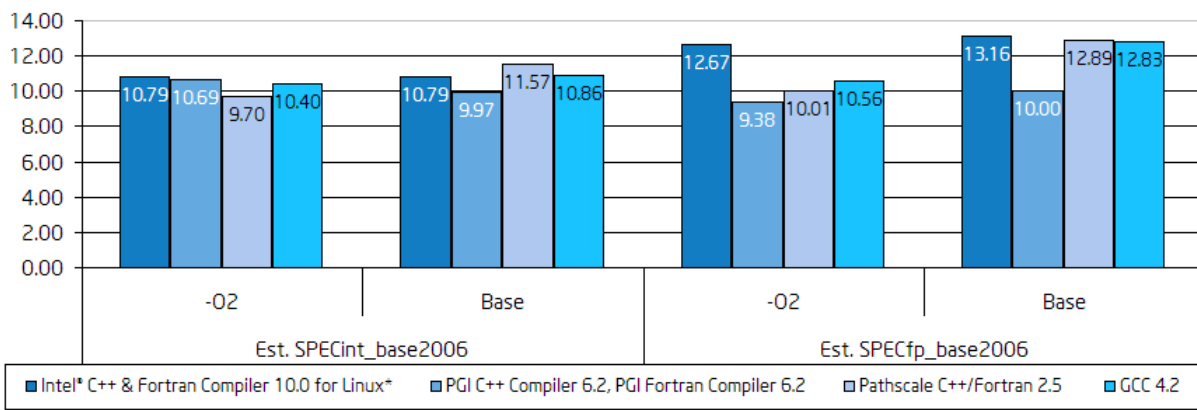
\* For more information about the SPEC2006 benchmark, visit [www.spec.org/cpu2006/](http://www.spec.org/cpu2006/)

\* Compilers: Intel\* C++ Compiler 10.0 for Windows\*, Intel\* Visual Fortran Compiler 10.0, Standard Edition, for Windows\*, Intel\* C++ Compiler 9.1 for Windows\*, Intel\* Visual Fortran Compiler 9.1, Standard Edition, for Windows\*, Microsoft Visual C++\* 8.1

\* Hardware & OS: AMD Opteron\* Processor, 2.8GHz, 4GB, 1024 KB, Operating System: Windows 2003 x64 SP1,

Performance tests and ratings are measured using specific computer systems and/or components and reflect the approximate performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult other sources of information to evaluate the performance of systems or components they are considering purchasing. For more information on performance tests and on the performance of Intel products, refer to [www.intel.com/performance/resources/benchmark\\_limitations.htm](http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm).

Spec206 Benchmark running on AMD Opteron\* Processor on Linux\* OS 64-bit mode (Higher is Better)



#### Configuration Info

\* For more information about the SPEC2006 benchmark, visit [www.spec.org/cpu2006/](http://www.spec.org/cpu2006/)

\* Compilers: Intel\* C++ Compiler 10.0 for Linux\*, Intel\* Fortran Compiler 10.0 for Linux\*, Intel\* C++ Compiler 9.1 for Linux\*, Intel\* Fortran Compiler 9.1 for Linux\*, PGI C++ Compiler 6.2, PGI Fortran Compiler 6.2, Pathscale C++/Fortran 2.5, GCC 4.2

\* Hardware & OS: AMD Opteron\* Processor, 2.8GHz, 4GB, 1024 KB, Operating System: RHEL4 WS UPD4 x64, kernel 2.6.9-42.ELsmp, glibc glibc-2.3.4-2.25

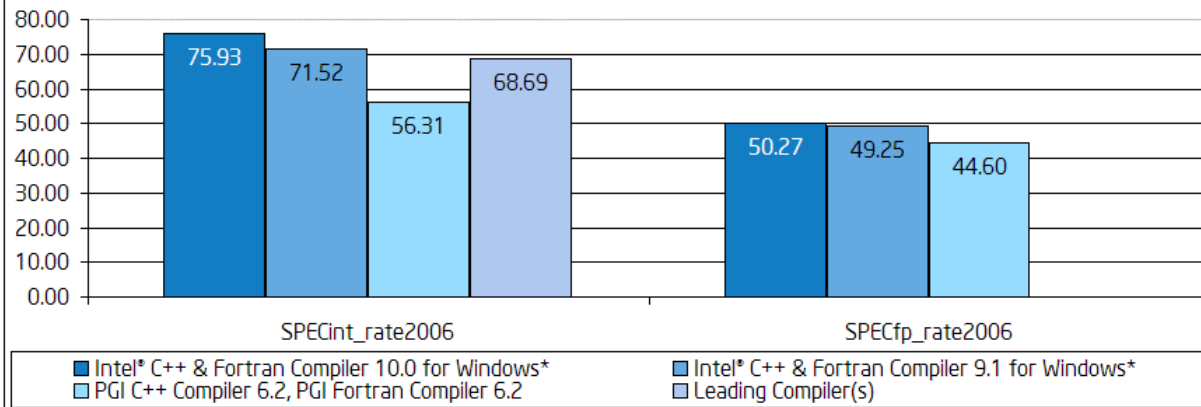
Performance tests and ratings are measured using specific computer systems and/or components and reflect the approximate performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult other sources of information to evaluate the performance of systems or components they are considering purchasing. For more information on performance tests and on the performance of Intel products, refer to [www.intel.com/performance/resources/benchmark\\_limitations.htm](http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm).

# マルチコア・プロセッサにおけるパフォーマンスの向上

最適化されたコードは、マルチコアを最大限に活用するための最初のステップです。

最適化された複数のプログラムのほうが、最適化されていない複数のプログラムよりもパフォーマンスに優れています。

Spec\_Rate2006 Benchmark running on Intel® Core™2 Duo Processor on Windows\* 32-bit mode (Higher is Better)



#### Configuration Info

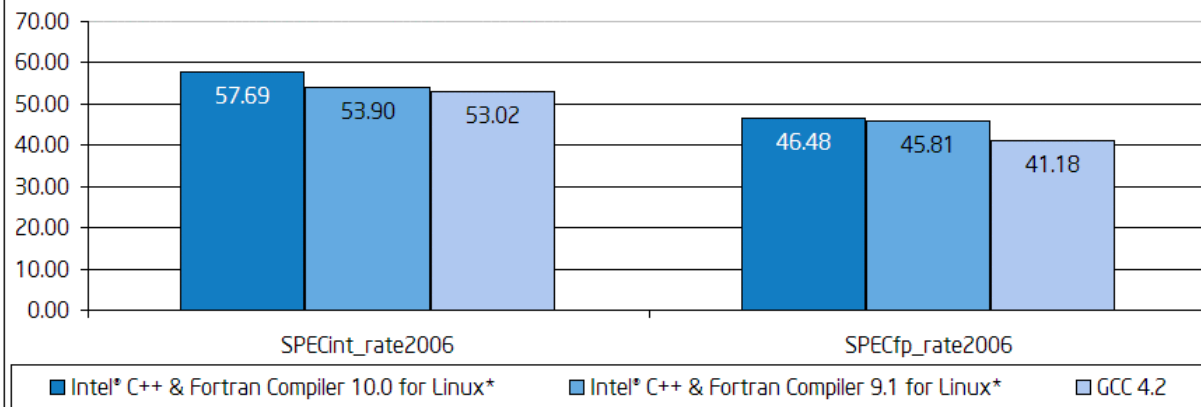
\* For more information about the SPEC2006 benchmark, visit [www.spec.org/cpu2006/](http://www.spec.org/cpu2006/)

\* Compilers: Intel® C++ Compiler 10.0 for Windows\*, Intel® Visual Fortran Compiler 10.0, Standard Edition, for Windows\*, Intel® C++ Compiler 9.1 for Windows\*, Intel® Visual Fortran Compiler 9.1, Standard Edition, for Windows\*, Microsoft Visual C++ 8.1, PGI C++ Compiler 6.2, PGI Fortran Compiler 6.2

\* Hardware & OS: Intel® Core™ 2 Duo Processor, 2.4GHz, 2GB, 4096KB, Operating System: Windows 2003\_64 SP1, 0

Performance tests and ratings are measured using specific computer systems and/or components and reflect the approximate performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult other sources of information to evaluate the performance of systems or components they are considering purchasing. For more information on performance tests and on the performance of Intel products, refer to [www.intel.com/performance/resources/benchmark\\_limitations.htm](http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm).

Spec\_Rate2006 Benchmark running on Intel® Core™2 Duo Processor on Linux\* 64-bit mode (Higher is Better)



#### Configuration Info

\* For more information about the SPEC2006 benchmark, visit [www.spec.org/cpu2006/](http://www.spec.org/cpu2006/)

\* Compilers: Intel® C++ Compiler 10.0 for Linux\*, Intel® Fortran Compiler 10.0 for Linux\*, Intel® C++ Compiler 9.1 for Linux\*, Intel® Fortran Compiler 9.1 for Linux\*, GCC 4.2

\* Hardware & OS: Intel® Core™ 2 Duo Processor, 2.4GHz, 2GB, 4096KB, Operating System: RHEL4\_64 WS UPD3, kernel 2.6.9-34.EL.hj4sm, glibc glibc-2.3.4-2.19

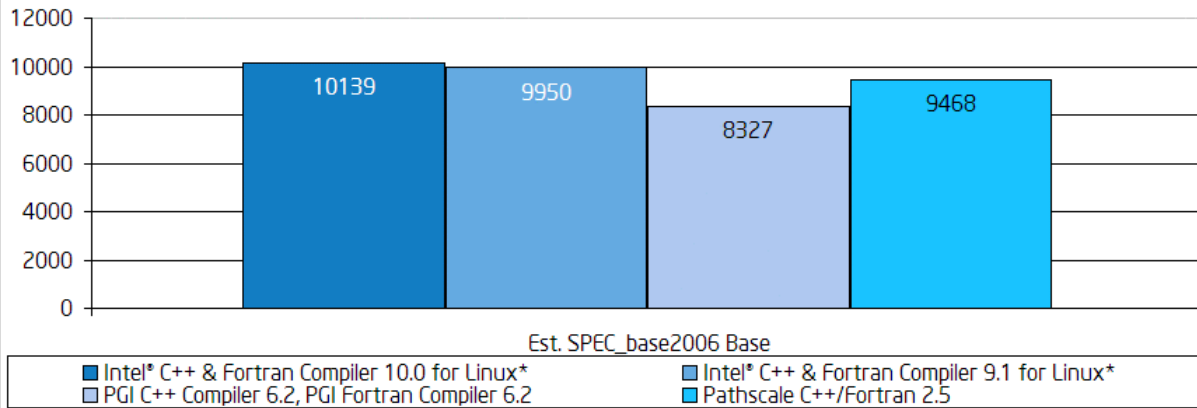
Performance tests and ratings are measured using specific computer systems and/or components and reflect the approximate performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult other sources of information to evaluate the performance of systems or components they are considering purchasing. For more information on performance tests and on the performance of Intel products, refer to [www.intel.com/performance/resources/benchmark\\_limitations.htm](http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm).

# マルチコア・プロセッサにおける OpenMP\* パフォーマンスの 向上

(適用できる場合) OpenMP  
およびライブラリーは、マルチ  
コア・パフォーマンスを向上さ  
せる最も簡単かつ最良の方  
法です。

手動でスレッド化したプログラ  
ムを OpenMP に変換して、  
パフォーマンス、スケーラビリ  
ティー、ポータビリティの向  
上と、プログラムの単純化を  
一度に行うことができます。

Spec\_OpenMP Benchmark on Intel® Core™ 2 Duo Processor  
running on Linux\* OS (Higher is Better)



#### Configuration Info

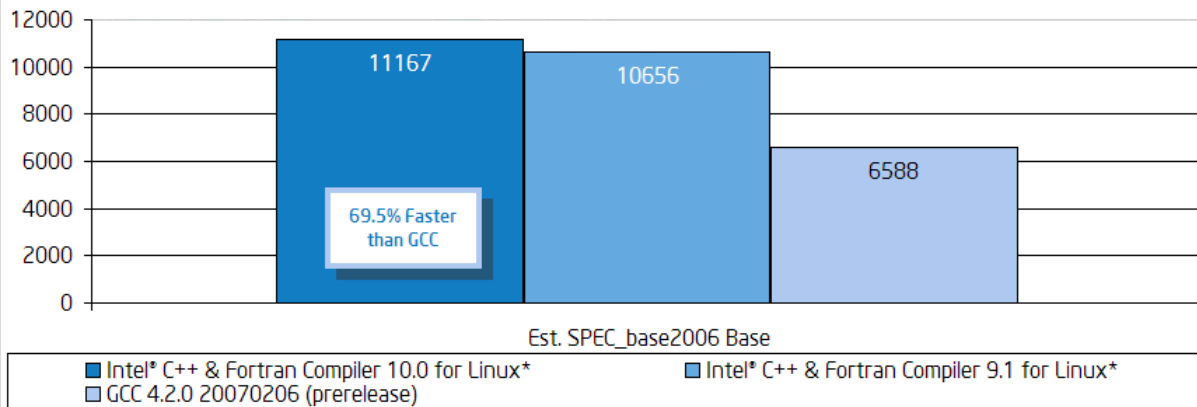
\* For more information about the SPEC2006 benchmark, visit [www.spec.org/cpu2006/](http://www.spec.org/cpu2006/)

\* Compilers: Intel® C++ Compiler 10.0 for Linux\*, Intel® Fortran Compiler 10.0 for Linux\*, Intel® C++ Compiler 9.1 for Linux\*, Intel® Fortran Compiler 9.1 for Linux\*, PGI C++ Compiler 6.2, PGI Fortran Compiler 6.2, Pathscale C++/Fortran 2.5

\* Hardware & OS: Intel® Itanium® Processor, 1600 MHz, 8 GB, 12 M, Operating System: Red Hat Enterprise Linux AS release 4 (Nahant Update 3), 2.6.9-36.EL #1 SMP

Performance tests and ratings are measured using specific computer systems and/or components and reflect the approximate performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult other sources of information to evaluate the performance of systems or components they are considering purchasing. For more information on performance tests and on the performance of Intel products, refer to [www.intel.com/performance/resources/benchmark\\_limitations.htm](http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm).

Spec\_OpenMP Benchmark on Intel® Itanium® Processor  
running on Linux\* OS (Higher is Better)



#### Configuration Info

\* For more information about the SPEC2006 benchmark, visit [www.spec.org/cpu2006/](http://www.spec.org/cpu2006/)

\* Compilers: Intel® C++ Compiler 9.1 for Windows\*, Intel® Visual Fortran Compiler 9.1, Standard Edition, for Windows\*, Microsoft Visual C++\* 8.1, PGI C++ Compiler 6.2, GCC 4.2.0 20070206 (prerelease)

\* Hardware & OS: Intel® Itanium® Processor, 1600 MHz, 8 GB, 12 M, Operating System: Red Hat Enterprise Linux AS release 4 (Nahant Update 3), 2.6.9-36.EL #1 SMP

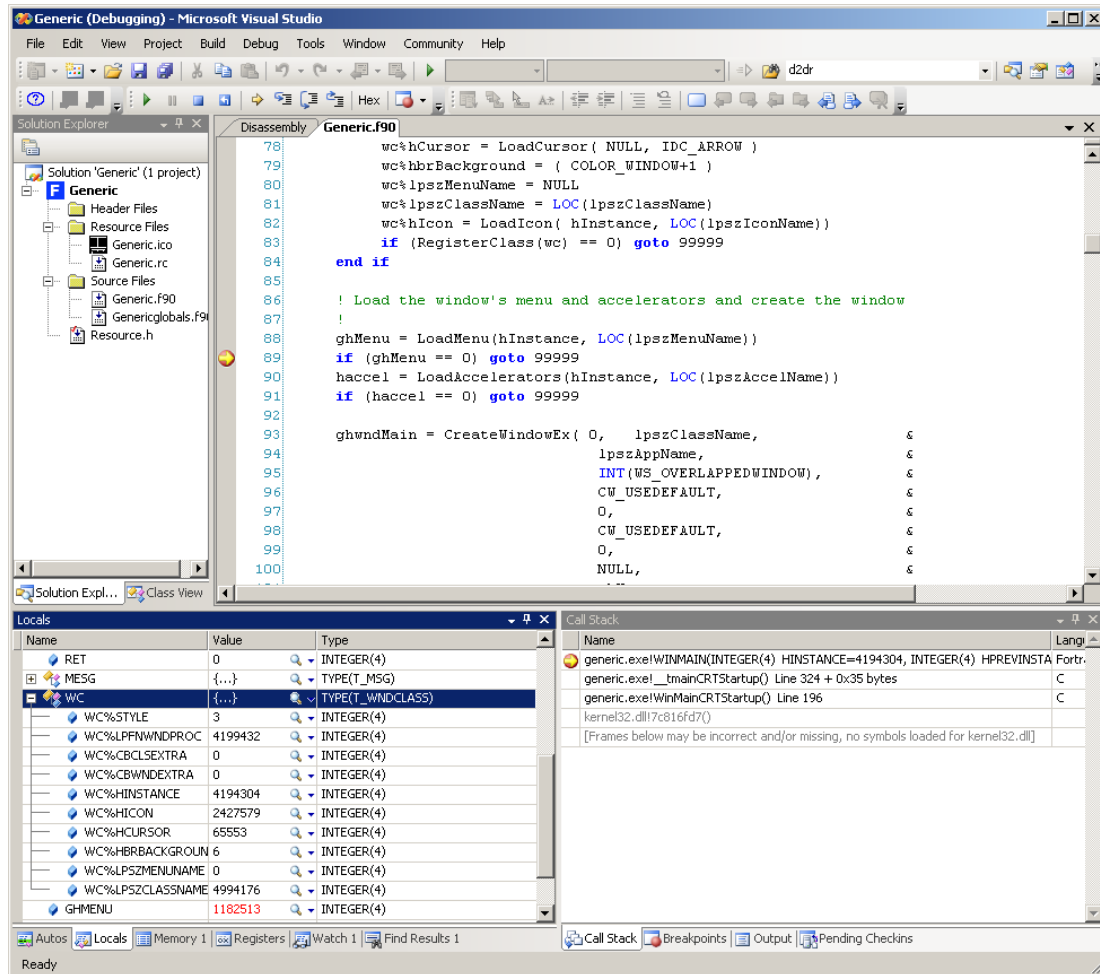
Performance tests and ratings are measured using specific computer systems and/or components and reflect the approximate performance of Intel products as measured by those tests. Any difference in system hardware or software design or configuration may affect actual performance. Buyers should consult other sources of information to evaluate the performance of systems or components they are considering purchasing. For more information on performance tests and on the performance of Intel products, refer to [www.intel.com/performance/resources/benchmark\\_limitations.htm](http://www.intel.com/performance/resources/benchmark_limitations.htm).

# スタンドアロンのインテル® Visual Fortran コンパイラー Windows\* 版

インテル® Visual Fortran  
コンパイラー Windows 版への  
Microsoft\* Visual Studio\* の  
同梱

Compaq\* Visual Fortran ユー  
ザー、および Microsoft Visual  
Studio 開発環境をお持ちでない  
方に朗報です。

COM サーバーウィザードも利用  
できるようになりました。



マルチコア世代の最高の C++ & Fortran 開発ソリューション



© 2007 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。  
\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

**重要: 6月5日までインテル® コンパイラー 10.0 について  
公開することは禁止されています。**

