



効率良く、素早く、そして信頼性の高い
アプリケーションを開発

インテル® Parallel Studio XE 2013 SP1

製品紹介

主な機能

- プロセッサのコア数とベクトルの幅の増加に伴ってスケールアップする最先端のアプリケーション・パフォーマンス
- 既存コードへの投資を保護する一方、将来のハードウェアにも効率良くスケールアップ
- 主要な開発環境との互換性

「C++ や Fortran アプリケーションのパフォーマンスが必要であれば、インテル® ソフトウェア開発製品を試すべきでしょう。」

Neubrex Co., LtdDr.
シニアエンジニア
Artur Guzik 氏

「すでに必須のツールであるインテル® VTune™ Amplifier XE にさらに機能が加わりました。サンプリング・ベースのコールスタックの hotspot 特定機能は優れており、これだけでもアップグレードする価値があります。」

Adobe Systems Inc
エンジニアリング・マネージャー
Rich Gerber 氏

言語別の製品もご利用になれます。

- インテル® C++ Studio XE
- インテル® Fortran Studio XE

サポートされるオペレーティング・システム:

- Windows*
- Linux*

最良のパフォーマンスを実現する最先端の開発ツール

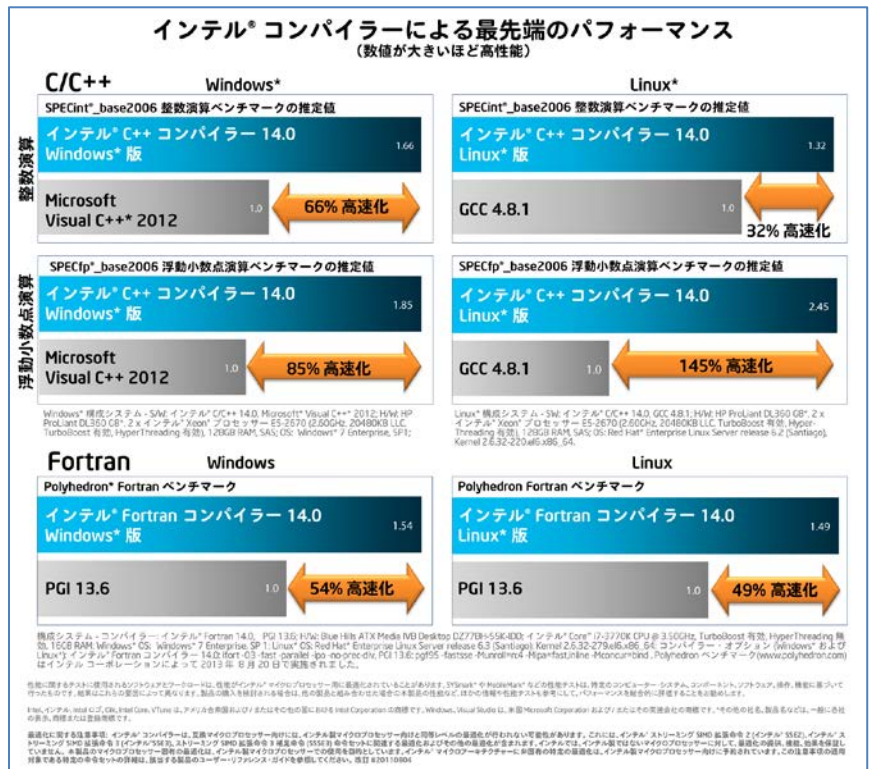
インテル® Parallel Studio XE は、C/C++ および Fortran 開発者に最先端のコンパイラとライブラリ、強力な並列プログラミング・モデル、分析ツールおよび互換性解析ツールを提供することにより、開発、チューニング、テスト時間や労力を最小限に抑えつつ、最先端のアプリケーション・パフォーマンスを実現します。開発環境への投資を保護する一方、Microsoft* Visual Studio* および GNU* ツールにシームレスにプラグインされ、生産性を維持します。インテル® Xeon® プロセッサ、インテル® Xeon Phi™ コプロセッサを含む、現在および将来の IA 互換プロセッサ/コプロセッサ上で実行するアプリケーションのハイパフォーマンスを実現します。

インテル® Parallel Studio XE には、下記の次世代のソフトウェア開発ツールが含まれます。

- インテル® C、C++ および Fortran コンパイラ - 業界をリードするコンパイラ
- インテル® マス・カーネル・ライブラリ (インテル® MKL) およびインテル® 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) - パフォーマンス・ライブラリ
- インテル® スレディング・ビルディング・ブロック (インテル® TBB) およびインテル® Cilk™ Plus - 並列プログラミング・モデル
- インテル® Advisor XE - スレッド・プロファイリング・ツール
- インテル® VTune™ Amplifier XE - 高度なスレッド/パフォーマンス・プロファイラ
- インテル® Inspector XE - メモリー/スレッドデバッガ

より少ない労力で、より高いパフォーマンスを実現

広く使用されているインテル® ソフトウェア開発製品の最新バージョンを使用して、パフォーマンスを最適化してください。インテル® コンパイラでリビルドしたり、ライブラリを再リンクするだけで、アプリケーションは最新の IA 互換プロセッサによるメリットが受けられます。これらのツールにより、時間と労力に投資を厭わない開発者は、究極のアプリケーション・パフォーマンスを得られるでしょう。



その他のベンチマーク結果: <http://intel.ly/composer-xe>

主な機能

インテル® Composer XE コンポーネント

業界最先端の C/C++ および Fortran コンパイラー、ライブラリー、プログラミング・モデル



高く評価されている C++ および Fortran コンパイラーとライブラリー

インテル® Composer XE は、インテル® C++ コンパイラー、インテル® Fortran コンパイラー、マルチスレッド、数値演算、マルチメディア、および信号処理パフォーマンス・ライブラリーが含まれた、パフォーマンス向上のための開発ツールです。

- 最先端のインテル® C++ コンパイラーおよびインテル® Fortran コンパイラーは、Microsoft* Visual C++* や GCC* と互換性のある他のコンパイラーに比べて、より高速に実行されるコードを生成します (前のページのベンチマークを参照)。
- インテル® Cilk™ Plus およびインテル® TBB は並列モデルを提供するため、現在および将来のハイパフォーマンス・コンピューティング・システムのメリットを得られます。
- 豊富なルーチンを持つ業界最先端のインテル® MKL およびインテル® IPP により、開発時間を短縮してパフォーマンスを向上できます。
- Windows*、Linux*、OS X* の主要な開発環境やコンパイラーと互換性があります。

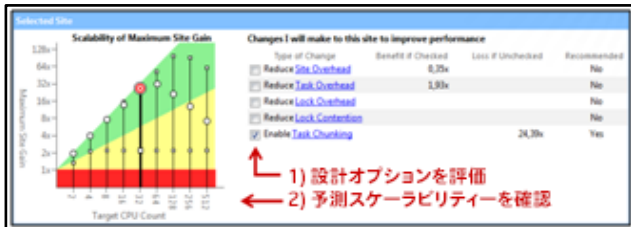
詳細: <http://intel.ly/composer-xe>

革新的なスレッド・プロトタイピング・ツール

インテル® Advisor XE は、C、C++、C# および Fortran 開発者向けのスレッド・プロトタイピング・ツールです。並列化によりパフォーマンスが向上する可能性が高い領域を見つけたり、深刻な同期問題を特定します。

- スレッド設計の予測パフォーマンス・スケーリングを迅速に表示
- より多くのコアを持つ大規模なシステムにおけるパフォーマンス・スケーリングを予測
- スレッド化する前に同期問題を発見
- データに基づいて設計して無駄な労力を回避

詳細: <http://intel.ly/intel-advisor-xe>



1) 設計オプションを評価
2) 予測スケーラビリティを確認

シリアルおよび並列アプリケーションの最適化

インテル® VTune™ Amplifier XE は、アプリケーションのパフォーマンスをチューニングするパフォーマンス/スレッド・プロファイラーです。

- C、C++、C#、Fortran、アセンブリー、および Java* をサポートします。
- 豊富なデータセットを収集して、CPU & GPU パフォーマンス、マルチコアのスケーラビリティ、帯域幅などをチューニングします。
- 時系列やソースコード上で結果をソートしたり、フィルターして視覚化できます。
- コマンドライン入力を使用して、リグレッション・テストを自動化し、リモートで簡単にデータを収集します。

詳細: <http://intel.ly/vtune-amplifier-xe>

| /Function /Call Stack | CPU Time |
|------------------------------------|----------|
| initialize_2D_buffer | 11.768s |
| grid_intersect | 5.916s |
| intersect_objects | 5.431s |
| grid_intersect ← intersect_objects | 0.485s |
| sphere_intersect | 5.044s |

多くの CPU 時間を費やすコードを素早く発見

| Line | Source | CPU Time |
|------|--|----------|
| 473 | float minP = 0.f, maxP = 1.f; | 0.561s |
| 474 | float rx, ry, rz = 1.f / (pos.z - prev | 6.846s |
| 475 | | |
| 476 | float param1 = (AABB.zMin - prevPos. | 3.593s |

結果をソースで確認

より信頼性の高いアプリケーションを提供

インテル® Inspector XE は、Windows*/Linux* 向けの簡単に使用できるダイナミック・メモリー・エラーおよびスレッドエラー検出ツールです。

- C、C++、C#、および Fortran アプリケーションのエラーを検出します。
- 特別なビルドは必要ありません。通常のコンパイラーとビルドを使用できます。
- リグレッション・テストやスタティック解析では検出できないエラーを発見します。
- 間欠的なエラーと非決定性のエラーをデバッグします。
- ヒープ増加を診断します。

詳細: <http://intel.ly/inspector-xe>

追加機能:インテル® Inspector XE の使用にインテル® コンパイラーは必要ありませんが、スイートを購入するとインテル® コンパイラーの追加機能をご利用になれます。スタティック解析はセキュリティ問題を発見します。ポインターチェッカーは、割り当てられたメモリーアドレスを超えてアクセスするメモリーを検出します。

| Description | Source | Function | Module | Object Size | Offset |
|-------------|--------------------------------------|------------|----------------------------------|-------------|--------|
| Write | find_and_fix_memory_errors.cp... | operator() | find_and_fix_memory_errors... | | |
| 164 | | | | | |
| 165 | for (unsigned int i=0;i<=(mboxsize/(| | find_and_fix_memory_errors.exe!o | | |
| 166 | local_mbox[i]=0; //Memory Error | | tbb_debug.dll!local_wait_for_all | | |
| 167 | | | tbb_debug.dll!local_spawn_root_a | | |
| 168 | for (int y = r.begin(); y != r.end() | | tbb_debug.dll!spawn_root_and_wai | | |

インテル® Inspector XE のダイナミックスタティック解析は、マルチスレッドおよびメモリーエラーのソースの場所とコールスタックを表示します。

互換性

インテル® ソフトウェア開発製品は、既存の開発環境およびコードへの投資を保護する一方、アプリケーションのパフォーマンスを最大限に引き出すための機能を提供します。インテル® Parallel Studio XE は、主要なコンパイラーとの優れた互換性を備えています。また、インテル® アーキテクチャー (IA) 互換プロセッサを搭載するシステム向けのソフトウェアの開発とメンテナンスをサポートします。

インテル® ソフトウェア開発製品は、主要な開発環境と互換性があります。Windows* では Microsoft* Visual Studio* 2008/2010/2012 と互換性があります。Linux* では、GDB* のインテル® Debugger Extension はインテル® Xeon Phi™ コプロセッサ向けアプリケーションのデバッグを支援します。

複数の OS と言語をサポート

インテル® Parallel Studio XE には、Windows* 版と Linux* 版が用意されています。C/C++ および Fortran コンパイラー、パフォーマンス・ライブラリー、並列ライブラリーは、OS X* プラットフォームでも高度な最適化を実現します。

インテル® Parallel Studio XE は、C++ コンパイラーと Fortran コンパイラーの統合セットを必要とする開発者向けです。1 つの言語のみ必要な場合は、インテル® C++ Studio XE またはインテル® Fortran Studio XE をご利用ください。ライセンスは、すべての IA-32、インテル® 64、インテル® メニー・インテグレートッド・コア (インテル® MIC) アーキテクチャーをサポートし、1 年間のサポートとアップデートが含まれます。

インテル® ソフトウェア開発製品の評価版

一つの企業が提供する開発ツールの統合スイートにより、ソフトウェア開発ツール群を手軽に入手して、今日および将来にわたるハードウェアのパフォーマンスを最大限に活用することができます。

インテル® ソフトウェア開発製品を購入すると、インテルのコミュニティに参加したり、インテルのフォーラムでコードやアイデアを共有できるというメリットがあります。さらに、インテル® プレミアサポートで技術者からのサポートが受けられます。

30 日間の無料評価版は、<http://intel.ly/sw-tools-eval> からご利用になれます。このダウンロード版には、チュートリアルや多数のサンプルコードも含まれています。ぜひお試しください。

新機能

| 機能 | 利点 |
|---|--|
| 最新のプロセッサをサポート | インテルでは、以前のインテル® プロセッサおよび互換プロセッサとの互換性を維持する一方、新しいインテル製品の最新のパフォーマンスを活用できるツールセットを一貫して提供しています。 |
| インテル® Xeon Phi™ コプロセッサ向け OS サポートの拡張 | インテル® 開発ツールは、インテル® Xeon Phi™ コプロセッサ向けに Linux* ホストだけでなく、Windows* ホストもサポートします。 |
| 新しい OpenMP* 4.0 サポート | コンパイラーおよび解析ツールは、オフロードと SIMD 拡張命令を含む OpenMP* 4.0 の主要な機能をサポートします。 |
| 条件付きの数値再現性 | インテル® MKL の条件付き数値再現性サポートは拡張され、現在および将来のアーキテクチャーを搭載する類似のプラットフォームで再現性のある結果を提供します。 |
| Fortran および C++ 標準規格のサポート | インテル® Fortran コンパイラーは、F2003 規格のさまざまな機能や 2008 規格の多くの機能 (Co-Array を含む) をサポートします。本リリースでは、C++11 標準の一部をサポートしています。 |
| デバッガーサポートの追加 | Linux* では GNU* プロジェクト・デバッガー (GDB*) とインテル® Debugger Extension を使用して、インテル® Xeon Phi™ コプロセッサ向けのアプリケーションをデバッグできます。 |
| インテル® Advisor XE: 向上したスレッド・プロトタイピング・ツール | インテル® Advisor XE は、新しいトレーニングや強化されたアシスタンス・ウィンドウにより、簡単に習得できます。一時停止/再開は、リスクの低いコードの解析を除外することで時間を節約します。 |
| 複数の OS サポートと最新の IDE | インテル® ツールは最新の Linux* ディストリビューションと Windows* オペレーティング・システムをサポートし、他のソフトウェア開発ツールとも互換性があります。各ツールの詳細は、 システム要件 を参照してください。 |

購入方法:言語別のスイート

インテル® Parallel Studio XE は、マルチコアおよびメニーコアの能力を最大限に引き出すアプリケーションを設計、ビルド、検証、チューニングする統合ツールです。単一言語のスイートもご利用になれます。MPI クラスターツールが必要な場合は、インテル® Cluster Studio XE をご検討ください。ライセンスは、シングルユーザー・ライセンス、フローティング・ライセンス、アカデミック・ライセンスが用意されています。

| | スイート>> | インテル® Cluster Studio XE | インテル® Parallel Studio XE | インテル® C++ Studio XE | インテル® Fortran Studio XE | インテル® Composer XE | インテル® C++ Composer XE | インテル® Fortran Composer XE |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| ユーザーサポート | インテル® C/C++ コンパイラー | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| | インテル® Fortran コンパイラー | ● | ● | | ● | ● | | ● |
| | インテル® IPP | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| | インテル® MKL | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | インテル® Cilk™ Plus | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| | インテル® TBB | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| | インテル® Inspector XE | ● | ● | ● | ● | | | |
| | インテル® VTune™ Amplifier XE | ● | ● | ● | ● | | | |
| | インテル® Advisor XE | ● | ● | ● | ● | | | |
| | スタティック解析 | ● | ● | ● | ● | | | |
| | インテル® MPI ライブラリー | ● | | | | | | |
| | インテル® Trace Analyzer & Collector | ● | | | | | | |
| | Rogue Wave IMSL* ライブラリー ² | | | | | | | |
| オペレーティング・システム ¹ | | W, L | W, L | W, L | W, L | W, L | W, L, O | W, L, O |

注: ¹オペレーティング・システム:W=Windows*, L=Linux*, O=OS X* ²インテル® Visual Fortran Composer XE Windows* 版 IMSL* 同梱で利用可能

技術仕様

| 概要 | |
|---------------|---|
| プロセッサのサポート | 複数の世代のインテル® プロセッサと互換プロセッサで動作検証されています。例: インテル® Xeon® プロセッサ、インテル® Core™ プロセッサ、インテル® Xeon Phi™ コプロセッサ。 |
| オペレーティング・システム | Windows* OS および Linux* OS をサポートしています。 |
| 開発ツールと環境 | プラットフォームの標準に準拠するコンパイラー (Microsoft*, GCC*, インテルなど) を使用できます。GNU* ツールおよび Microsoft* Visual Studio* 2008、2010、2012 に統合できます。 |
| プログラミング言語 | C/C++、Fortran をサポートしています。 |
| システム要件 | ハードウェアおよびソフトウェアのシステム要件については、 http://www.intel.com/software/products/systemrequirements/ を参照してください。 |
| サポート | すべての製品アップデート、インテル® プレミアサポート、インテル® サポートフォーラムを利用可能な1年間のサポートが含まれます。インテル® プレミアサポートは、セキュアな Web ベースで技術者からのサポートを受けられます。 |
| コミュニティ | インテル® サポートフォーラム・コミュニティでは、役立つ情報を取得、交換、参照することができます。 http://software.intel.com/en-us/forums |



インテル® Parallel Studio XE の詳細:

- 以下の Web サイトをご覧ください。
<http://intel.ly/parallel-studio-xe>
- あるいは、左の QR コードをスキャンしてください。



30 日間の評価版:

- <http://intel.ly/sw-tools-eval> の Web サイトで、「Product Suites」をクリックしてください。

最適化に関する注意事項

改訂 #20110804

インテル® コンパイラーは、互換マイクロプロセッサ向けには、インテル製マイクロプロセッサ向けと同等レベルの最適化が行われない可能性があります。これには、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2 (インテル® SSE2)、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 3 (インテル® SSE3)、ストリーミング SIMD 拡張命令 3 補足命令 (SSSE3) 命令セットに関連する最適化およびその他の最適化が含まれます。インテルでは、インテル製ではないマイクロプロセッサに対して、最適化の提供、機能、効果を保証していません。本製品のマイクロプロセッサ固有の最適化は、インテル製マイクロプロセッサでの使用を目的としています。インテル® マイクロアーキテクチャーに非固有の特定の最適化は、インテル製マイクロプロセッサ向けに予約されています。この注意事項で対象としている特定の命令セットに関する詳細は、該当製品のユーザーズガイドまたはリファレンス・ガイドを参照してください。

