



インテル® Parallel Studio XE 2013



アプリケーション・パフォーマンスを向上する
最先端の開発スイート

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

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*

「インテル® Parallel Studio XE の解析アプリケーションのおかげで、パッケージを市場にリリースする前に、我々はボトルネックを特定して、追跡が困難なメモリーエラーやスレッドエラーの検出/修正をより迅速に行うことができました。」

Harmonic Inc.
ソフトウェア開発部長
Peter von Kaenel 氏

現在のパフォーマンスを向上し、将来も優れたパフォーマンスを実現

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できます。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ーとライブラリー、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 コンパイラー - 業界をリードするコンパイラー
- インテル® マス・カーネル・ライブラリー (インテル® MKL) 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・ライブラリー
- 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 - スレッド化アシスタント
- インテル® VTune™ Amplifier XE - パフォーマンス/スレッド・プロファイラー
- インテル® Inspector XE - メモリー/スレッドエラー検出ツール
- スタティック解析 - 発見が困難な不具合を検出

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® コンパイラーでリビルドしたり、ライブラリー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。

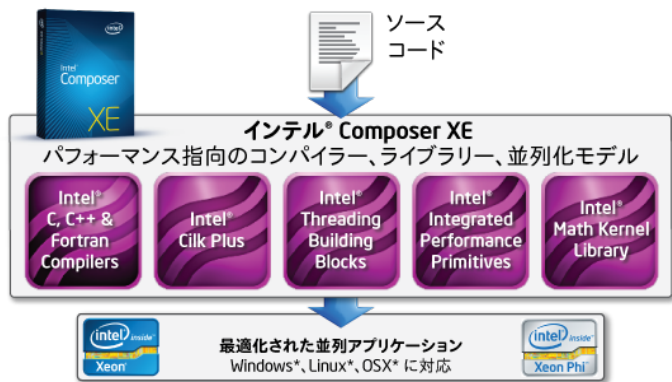
インテル® コンパイラーによる最先端のパフォーマンス (数値が大きいほど高性能)



「インテル® Parallel Studio XE は Golaem に革新をもたらしました。より高い再生フレームレートとより高速なレンダリング時間が可能となり、VFX スタジオとアニメーション・スタジオは、素晴らしい作品を提供する一方で、時間とコストの削減にも成功しました。」

Golaem
CTO
Michaël Rouillé 氏

主な機能

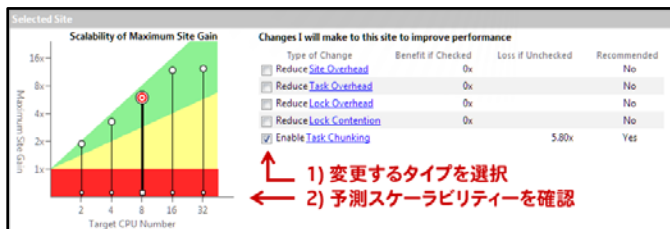


高く評価されている C++ および Fortran コンパイラとライブラリ

インテル® Composer XE は、インテル® C++ コンパイラ、インテル® Fortran コンパイラ、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++ コンパイラおよびインテル® Fortran コンパイラは、Microsoft* Visual C++* や gcc* と互換性のある他のコンパイラに比べて、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と互換性があります。

詳細: <http://intel.ly/composer-xe>



Linux* および Windows* 向けの革新的なスレッド化アシスタント

インテル® Advisor XE は、C、C++、C# および Fortran 開発者に対しスレッド化のための手助けをします。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。

- コストをかけて実装する前に代替案を評価することができます。
- スピードアップを予測します。
- 正当性の問題を検出します。
- 最も投資効率の高いオプションを選択してください。

詳細: <http://intel.ly/intel-advisor-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

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・プロファイラです。

- C、C++、C#、Fortran、アセンブリ、および Java* をサポートします。
- hotspot、スレッド化、ロックと待機、DirectX*、帯域幅などの豊富なパフォーマンス・データを提供します。
- 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、リグレーション・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>

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 2013 は、Windows*/Linux* 上のシリアル/並列アプリケーション向けの簡単に使用できる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#、F#、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。通常のビルドを使用できます。

詳細: <http://intel.ly/inspector-xe>

Description	Source	Function	Module	Object Size	Offset
Write	find_and_fix_memory_errors.cp...	operator()	find_and_fix_memory_errors...		
164			find_and_fix_memory_errors.exe!d		
165	for (unsigned int i=0;i<=mboxsize/(find_and_fix_memory_errors.exe!e		
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。

スタティック解析は、C、C++、および Fortran 開発者向けに、インテル® Studio XE 製品に含まれています。

- クラッシュやランタイムエラーを引き起こす、発見が困難な不具合を検出します。
- テストケースなしにすべてのコードパスを自動でテストし、インテル® Inspector XE のダイナミック解析を補完します。

詳細: <http://intel.ly/static-analysis>

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、そして次世代ツールと互換性があります。Linux* では、GNU* ツールをサポートします。

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 (OS* X 版は、別途ご購入ください)。

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 Fortran 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 およびインテル® 64 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ーに参加したり、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® Xeon® プロセッサおよびインテル® Xeon Phi™ コプロセッサ	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® AVX2、TSX、FMA3 が新しくサポートされます。
条件付きの数値再現性	OpenMP* およびインテル® TBB のサポートに加えて、インテル® MKL で新しくサポートされた機能で、浮動小数点演算の本質的な問題である、演算の順序による結果の違いに対処します。
新しいスレッド化アシスタントの インテル® Advisor XE	スレッド化されたアプリケーションおよびスレッド化されていないアプリケーションに並列処理を実装します。費用をかけて実装する前に代替案を評価することができます。インテル® Advisor XE は、スケラブルで保守が簡単な C、C++、C#、および Fortran コードの作成を支援します。
C++ パフォーマンス・ガイド	パフォーマンスのエキスパートではない開発者にとって、新しい「C++ パフォーマンス・ガイド」が便利です。5つの簡単なステップでパフォーマンスの向上を図ります。
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、広く使用されている F2003 規格の機能や主要な 2008 規格の機能 (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。
多くのエラーを発見して排除する インテル® Inspector XE	インテル® Inspector XE は、アプリケーションの信頼性を高め、C、C++、C#、Fortran、Java、および MPI アプリケーションのパフォーマンスを確保する効率良い方法を提供します。新しいヒープメモリー拡張解析機能は、メモリーリークを発見します。
簡単に使用できる追加のプロファイリング・データ	使いやすくなったインテル® VTune™ Amplifier XE は、追加のプロファイリング・データを提供します。優れた帯域幅およびメモリーアクセス解析により、不可解なパフォーマンス・データで悩む時間を削減し、開発により時間を費やすことができます。
ポインターチェッカー	この新しいコンパイラー・ベースの診断ツールは、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コードを発見します。これは、「セキュリティー・ハードニング」を支援し、発見が困難なメモリー破壊の不具合を見つけます。

購入方法: 言語別のスイート

複数および単一言語のスイートは青で表示されています。MPI クラスターツールが必要な場合は、インテル® Cluster Studio XE を検討してください。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
イン ター ネ ッ 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 ³	●	●	●		●	●	
	インテル® MKL ³	●	●	●	●	●	●	●
	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	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
³ OS X* 版は個別に提供されません。インテル® C++/Fortran Composer XE OS X* 版に含まれています。

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。

