

製品概要

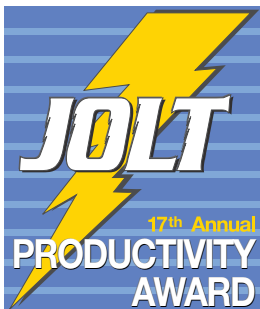
インテル® スレッディング・ビルディング・ブロック

1.1 Windows* 版、Linux* 版、Mac OS* 版



「インテル® スレッディング・ビルディング・ブロックでは、最新のマルチコア・プロセッサに対応するようにコードを更新しなくても、自動的にスケーラブルなパフォーマンスが提供され、その潜在的な性能に驚いています。」[§]

Gerry Hawkins 氏
Maya チームリーダー
Media & Entertainment
Autodesk 社



複雑なスレッド化作業を単純化

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) 1.1 は、最適なマルチコア・パフォーマンスに必要な低レベルのスレッド化作業を抜粋した C++ ランタイム・ライブラリーです。ライブラリーは本質的にスケーラブルなため、より多くのプロセッサ・コアが利用可能になってもコードのメンテナンスは必要ありません

機能

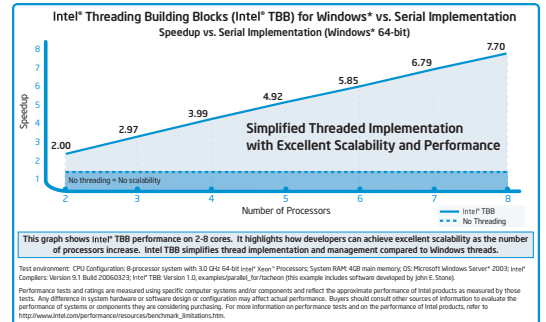
直ちに使用できる並列アルゴリズム

- 並列パフォーマンスとスケーラビリティ用に設計された、一般的に必要なアルゴリズムを素早く使用します。
- 汎用テンプレートは、ニーズに応じてこれらのアルゴリズムを簡単にカスタマイズできます。
- アプリケーションへのプラグインをサポート。利用可能なコアとキャッシュの局所性の両方を最適化して、スケーラブルなソフトウェアを素早く作成します。
- あらかじめ構築された並行構造によって、さまざまなケースでマルチスレッド・ソフトウェアの作成に必要な作業を減らします。

クロスプラットフォームのサポート

アプリケーションを1度記述するだけで、複数のOSに配備できます。

- インテル® コンパイラー、Microsoft コンパイラー、GNU コンパイラーを使用して、32ビット/64ビットのWindows*、Linux*、およびMac OS* プラットフォームに単一のソリューションを提供します。
- インテル® コンパイラー、Microsoft コンパイラー、GNU コンパイラーをサポートします。
- 複数のマルチコア・プラットフォーム上でのアプリケーション開発を高速化します。



インテル® スレッディング・ビルディング・ブロックのスケーラビリティとパフォーマンスの向上。

POSIX* Threads	Intel® Threading Building Blocks
<pre> Thread Setup and Initialization pthread_mutex_t mutex = PTHREAD_MUTEX_INITIALIZER; pthread_t threads[8]; int num_threads = 8; int work_item = 0; void* worker(void*) { pthread_mutex_lock(&mutex); int id = work_item++; pthread_mutex_unlock(&mutex); // ... worker logic ... } int main() { pthread_t threads[8]; for (int i = 0; i < num_threads; i++) { pthread_create(&threads[i], NULL, worker, NULL); } for (int i = 0; i < num_threads; i++) { pthread_join(threads[i], NULL); } } </pre>	<pre> Thread Setup and Initialization #include "tbb/task_scheduler_init.h" #include "tbb/task.h" #include "tbb/parallel_for.h" int main() { tbb::task_scheduler_init ts_init(8); // ... worker logic ... } </pre>
<pre> Parallel Task Scheduling and Execution void worker(void*) { pthread_mutex_lock(&mutex); int id = work_item++; pthread_mutex_unlock(&mutex); // ... worker logic ... } int main() { pthread_t threads[8]; for (int i = 0; i < num_threads; i++) { pthread_create(&threads[i], NULL, worker, NULL); } for (int i = 0; i < num_threads; i++) { pthread_join(threads[i], NULL); } } </pre>	<pre> Parallel Task Scheduling and Execution #include "tbb/parallel_for.h" int main() { tbb::parallel_for(0, num_threads, worker); } </pre>

等価な Windows スレッド機能と並べて比較すると、インテル® スレッディング・ビルディング・ブロックがスレッド化の実装を大幅に単純化していることがわかる

パフォーマンス

インテル® スレディング・ビルディング・ブロックは、スレッド化を対象にパフォーマンスの向上を図ります。

高度な並行コンテナー

プロセッサの能力を最適化してタスクを同時に実行します。

- スレッドセーフで高度な並行処理用に設計されたインターフェイスにより、マルチスレッド・アプリケーションの開発が単純化されます。
- あらかじめテストされたデータ構造を利用することでアプリケーションの品質を高めます。
- 複数の実行コアまたはプロセッサがより効率的に動作するようにして、アプリケーションのパフォーマンスを向上させます。

スクエースの並列化

- 開発者が低レベルのスレッド技術の代わりに高レベルのスケラブルなタスク処理に集中できるようにします。
- 複数のコアを効率的に使用するデータ分解理論を使用します。
- 自動ロード・バランシングを利用できます。
- 並列コンポーネントが他の並列コンポーネントから構築できるように、入れ子の並列化を効率的にサポートします。

互換性

インテル® スレディング・ビルディング・ブロックは、クロスプラットフォーム (Windows、Linux および Mac OS) で互換性があります。32 ビット /64 ビット・アプリケーションをサポートし、インテル® コンパイラー、Microsoft コンパイラーおよび GNU コンパイラーとともに動作します。

TBB は、ライブラリー・ベースのソリューションも提供します。

- C++ アプリケーションからインテル® スレディング・ビルディング・ブロック・ライブラリーを呼び出すだけです。
- 標準的な C++ プログラミング - 新しい言語でコードを書き直す必要がありません。
- 他のスレッド化パッケージと互換性があります。
- 開発したソフトウェア製品にランタイム・ライブラリーを添付して再配布できます (数量無制限)。
- 既存の開発環境にシームレスに統合されます。

このライブラリーは、他のスレッド化テクノロジーと合わせて動作するように特別に設計されており、柔軟性のある設計および開発を行うことができます。インテル® スレディング・ビルディング・ブロックに実装されているテンプレートは、実装の制約が少なく、高速で柔軟性のあるアルゴリズムを提供するために、汎用プログラミングを利用しています。

インテル® スレディング・ビルディング・ブロックは、インテル® スレッドチェッカー、インテル® スレッドプロファイラー、およびインテル® コンパイラーの機能を追加し、アプリケーションにハイパフォーマンスなスレッドを素早く実装します。

動作環境

ハードウェア要件とソフトウェア要件の詳細は、www.intel.com/software/products/tbb (英語) を参照してください。

サポート

インテル® ソフトウェア開発製品をご購入いただくと、1年間のサポートサービスを受けることができます。

インテル® プレミアサポートは、オンラインでユーザー登録をするだけで、専門家によるテクニカルサポートや製品アップデート、サンプルコード、各種技術ドキュメントなどを入手できます。

インテル® ソフトウェア開発製品について

高速なソフトウェアの作成を支援する、さまざまな製品が用意されています。

- インテル® コンパイラー
- インテル® VTune™ パフォーマンス・アナライザー
- インテル® パフォーマンス・ライブラリー
- インテル® スレッド化解析ツール
- インテル® クラスターツール

製品の詳しい情報については、

www.intel.co.jp/jp/software/products/ を参照してください。

評価版を無料でお試しください。

www.intel.com/cd/software/products/ijkk/jpn/threading/

Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Core、Intel XScale、Itanium、Pentium、VTune、Xeon は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標または登録商標です。

*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。

© Intel Corporation 2007. 無断での引用、転載を禁じます。071105/DAM/ITF/2000 314241-001

