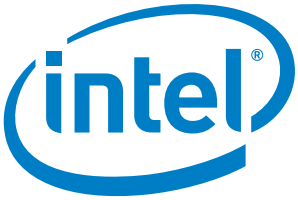


インテル® スレッディング・ビルディング・ブロック (インテル® TBB) 2.2

詳細

目次

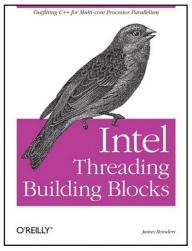
インテル® スレッディング・ビルディング・ブロック (インテル® TBB) 2.2

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) は、受賞暦のある C++ テンプレート・ライブラリーで、スレッドをタスクに抽象化し、安定性を備えた、移植性とスケーラビリティーに優れた並列アプリケーションを作成します。インテル ® TBB を使用して、タスクベースの並列アプリケーションを実装することにより、マルチコア・プラットフォームにおけるスケーラブルなソフトウェアを開発する際の生産性を強化できます。ネイティブスレッドやスレッドラッパーなどのその他のスレッディング手法の中で、インテル® TBB は並列アプリケーションを実装し、マルチコア・プラットフォームの性能を引き出す最も効果的な手法を提供します。

生産性：少ないコード量でスケーラブルかつ安定性に優れた並列アプリケーションを開発することが可能なタスクベースの抽象化を使用することにより、開発の生産性を向上させます。タスクベースのアルゴリズム、コンテナー、同期プリミティブにより、並列アプリケーションの開発を単純化します。

将来保証のアプリケーション：抽象化タスクを使用することにより、プロセッサーのコア数が増えると自動でアプリケーションのパフォーマンスが向上します。洗練されたタスク・スケジューラーが利用可能なコアの負荷のバランスをとりながら動的にタスクをスレッドにマップし、局所性を維持し、並列パフォーマンスを最大限に引き出します。

移植性：あらゆるプラットフォーム上で利用可能なプロダクション・レディーの並列化オープンソース・ソリューションを使用することにより、顧客基盤を拡大します。商用版およびオープンソース・プロジェクトとして提供されているインテル® TBB は、C++ でコーディングされ、数多くのプラットフォームで利用でき、並列化のクロスプラットフォーム・ソリューションを提供します。インテル® TBB は、単体製品およびオープンソースとして、またインテル® コンパイラー・プロフェッショナル・エディションおよびインテル® Parallel Studio に同梱された、より完全なコスト効率の高いソリューションです。



インテル® TBB の書籍は以下の Web ページからご購入いただけます。
http://www.amazon.co.jp/gp/product/4873113555/

機能と利点

インテル® TBB では、包括的な、並列化のための抽象化されたテンプレート、コンテナー、およびクラスが用意されています。バージョン 2.2 では、使用モデルを広げ、パフォーマンスとユーザビリティーが強化されています。図 1 は、インテル® TBB 2.2 の主な機能グループを示しています。インテル® TBB 2.2 の新機能についての詳細は、http://threadingbuildingblocks.org (英語) の 2.2 の新機能のセクションを参照してください。

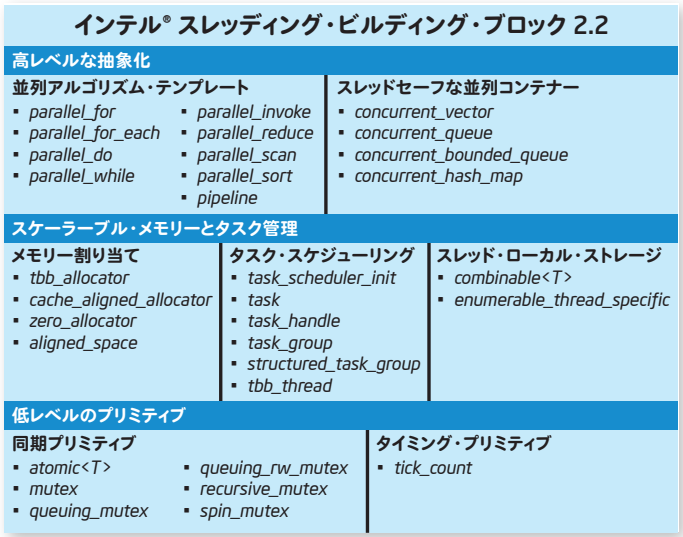


図 1: インテル® TBB では、包括的な、並列化のための抽象化されたテンプレート、コンテナー、およびクラスが用意されています。バージョン 2.2 では、使用モデルを広げ、パフォーマンスとユーザビリティーが強化されています。

インテル® TBB により、開発者はスレッドの管理ではなく、アプリケーションの価値を高めることに専念できます。図 2 は、ネイティブスレッドと比較して、インテル® TBB によるマルチスレッドの実装がいかに簡単かを示しています。インテル® TBB は、デッドロックや競合状態などのスレッド化エラーを減少させる強固な機能を利用します。

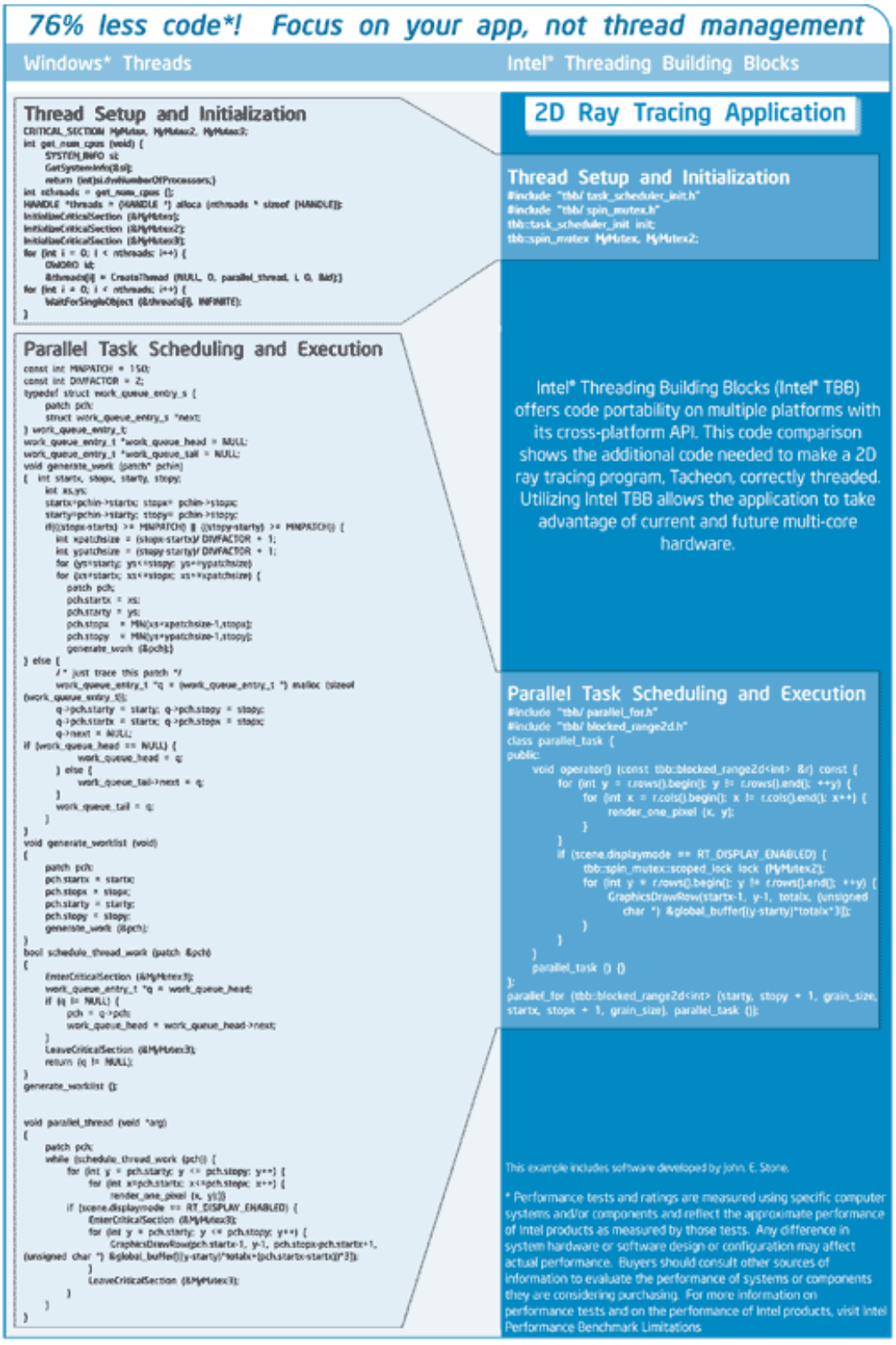
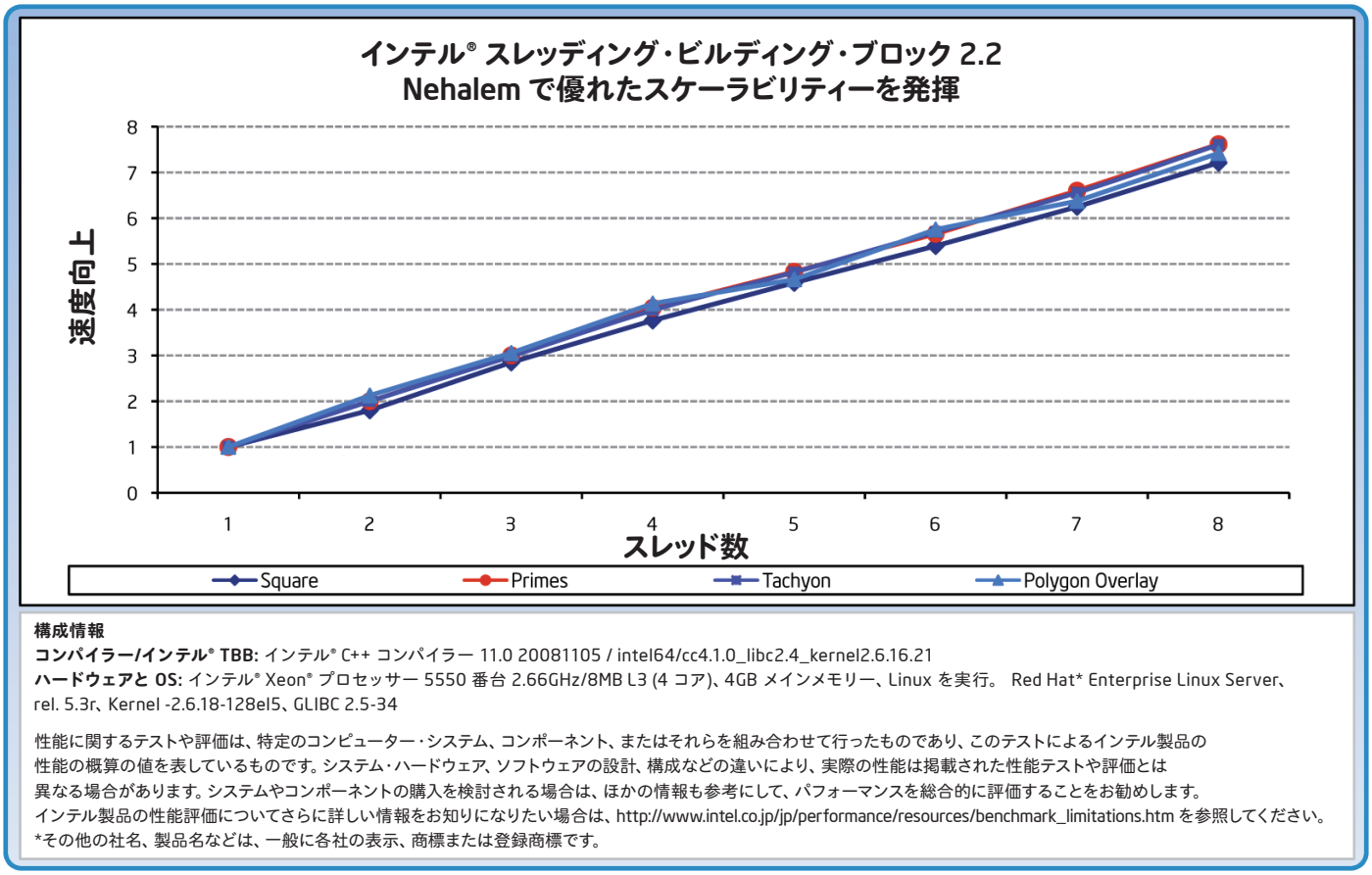


図 2: 等価な Windows スレッド機能との比較 - 2 次元レイ・トレーシング・プログラム、Tacheon を正しくスレッド化するために、Windows スレッド機能ではより多くのコードが必要なことがわかります。Linux* や Mac OS* X における開発でも同様の結果が予想されます。



構成情報
コンパイラー/インテル® TBB: インテル® C++ コンパイラー 11.0 20081105 / intel64/cc4.1.0_libc2.4_kernel2.6.16.21
ハードウェアと OS: インテル® Xeon® プロセッサー 5550 番台 2.66GHz/8MB L3 (4 コア)、4GB メインメモリー、Linux を実行。 Red Hat* Enterprise Linux Server、rel. 5.3r、Kernel -2.6.18-128el5、GLIBC 2.5-34

性能に関するテストや評価は、特定のコンピューター・システム、コンポーネント、またはそれらを組み合わせて行ったものであり、このテストによるインテル製品の性能の概算の値を表しているものです。システム・ハードウェア、ソフトウェアの設計、構成などの違いにより、実際の性能は掲載された性能テストや評価とは異なる場合があります。システムやコンポーネントの購入を検討される場合は、ほかの情報も参考にして、パフォーマンスを総合的に評価することをお勧めします。
インテル製品の性能評価についてさらに詳しい情報をお知りになりたい場合は、http://www.intel.co.jp/jp/performance/resources/benchmark_limitations.htm を参照してください。
*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。

図 3: インテル® TBB と直列化実装 - インテル® TBB を使用することにより、優れたスケーラビリティーとパフォーマンスの向上が得られることがわかります。Linux や Mac OS X における開発でも同様の結果が予想されます。

本リリースのポイント

インテル® TBB 2.2 では、バージョン 2.1 から機能性、パフォーマンス、ユーザビリティーが強化されています。

パフォーマンスの向上:

- スケラーブル・メモリー・アロケーターのパフォーマンス向上
- タスク・スケジューラーの再設計により優れたパフォーマンスとスケーラビリティーを提供
- アフィニティー分配のパフォーマンス向上
- ループテンプレートで simple_partitioner に代わって auto_partitioner がデフォルト設定

スケラーブル・メモリー・アロケーターの新機能:

- OS アロケーターからスケラーブル・メモリー・アロケーターへの自動置換をサポート (Microsoft* Windows* および Linux OS)

タスク・スケジューラーの向上:

- タスク・スケジューラーの自動初期化サポート (task _scheduler_init はオプションになりました)
- タスクグループのサポート

並列アルゴリズムの新しい機能と向上した機能:

- 新しい parallel_invoke アルゴリズムと parallel_for_each アルゴリズム
- パイプラインにおける新しいスレッド・バインド・フィルター
- 一般的なループに使用する parallel_for の簡単なインターフェイス
- ラムダ式サポートの拡張。インテル® C++ コンパイラー 11.0 以降などのラムダ対応コンパイラーの使用時にコードの読み取りや保守がより簡単になりました。

データコンテナーの新しい機能と向上した機能:

- 新しい enumerable_thread_specific クラスと combinable クラスでクロスプラットフォームのスレッド・ローカル・ストレージとそのアルゴリズムをサポート
- バインドされていない非ブロッキング・インターフェイスの concurrent_queue と新しいブロッキング・インターフェースの concurrent_bounded_queue
- concurrent_hash_map の簡略化されたインターフェイス
- concurrent_vector の向上したインターフェイス

テクニカルサポート

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が提供されます。このサポートには、インテル® プレミアサポートへのアクセスと製品アップデートが含まれます。インテル® プレミアサポートでは、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® TBB ライセンスについて

インテル® TBB は、商用 (バイナリー配布) およびオープンソース (ソース形式とバイナリー形式の両方) で利用可能です。商用サポートサービスが必要な場合は、商用の単体ライセンスまたは、インテル® Parallel Studio、インテル® コンパイラー・プロフェッショナル・エディションのいずれかを購入してください。インテル® TBB のオープンソース・ライセンスの利用に法務上の問題がなく、商用のサポートサービスを利用する必要がない場合は、最新のインテル® TBB オープンソース (http://threadingbuildingblocks.org (英語)) をダウンロードしてください。また、TBB の商用ソースコードの変更や配布が必要な場合は、インテルの担当者まで詳細をお問い合わせください。

ソースからビルドする場合、インテル® TBB は高度な移植性を意図しているため、多種多様なオペレーティング・システムとプラットフォームをサポートします。商用配布を含むバイナリー配布は、各種ハードウェア、ソフトウェア、オペレーティング・システムで動作が確認され、正式にサポートされています。

JPN/0910/PDF/XL/SSG/TT 321517-001JA