

インテル® Parallel Inspector

製品紹介

インテル® Parallel Inspector



「インテル® Parallel Inspector とインテル® Parallel Amplifier により、hotspot やメモリーリークの検出作業が驚くほど簡単になりました。全体で2倍ほどパフォーマンスが向上し、以前は特定できなかったメモリーリークを排除することができ、非常に満足しています。」

Vlad Romashko 氏
ソフトウェア開発マネージャー
OpenCascade S.A.S

スレッド化エラーやメモリーリークの発生を未然に検出

インテル® Parallel Inspector は、Microsoft* Visual Studio* C/C++ 開発者にとって、最も簡単なマルチスレッド・エラー検証ツールです。検出の困難なスレッド化エラーやメモリーエラーを検出し、アプリケーションの信頼性の確保に役立つ方向性を示します。市場に出回るほかのエラーチェッカーとは異なり、インテル® Parallel Inspector は、潜在的なマルチスレッド・エラーやメモリーエラーをピンポイントで示す、迅速で包括的な手法を用いています。潜在的なスレッド化エラーやメモリーエラーを未然に検出し、アプリケーションの信頼性を確保します

- メモリーエラーおよびスレッド化エラーを簡単で便利なツール1つで検出
- 初心者、上級者を問わず、並列コードの動作に対して鋭い洞察を提供
- リリースされたアプリケーションが顧客システムでエラーなく動作するよう支援
- 複雑性の増す並列プログラム内の潜在的な不具合を検出
- サポートコストを抑え、生産性を向上

簡単便利なツール 1 つでメモリーチェックとスレッドチェック

メモリーチェック機能とスレッドチェック機能の両方が、使いやすいインターフェイスで Microsoft Visual Studio に完全に統合されます。インテル® Parallel Inspector は、クラッシュを引き起こすスレッド化やメモリーの不具合について、根本的原因をすばやく分析します。関連する不具合を要約する問題セットの分析とこれらの機能を組み合わせることにより、メモリーエラーやスレッド化エラーを検出する最も包括的なツールとなります。通常のツールでは、シリアル・アプリケーションのみがサポートされていたり、または 1 つのツールで包括的なメモリーやスレッドの正当性の検証をサポートしていません。

標準ビルドで動作する動的インスツルメンテーション

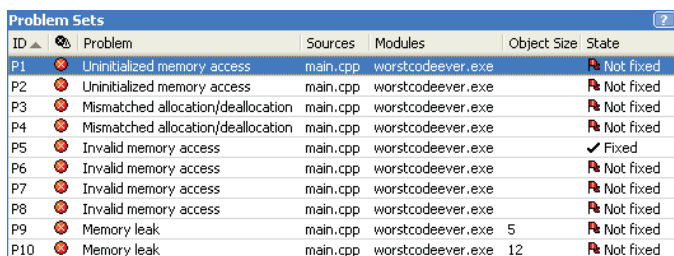
インテル® Parallel Inspector は、特別なビルドやコンパイラーは不要です。テストデータの取得には動的インスツルメントを利用します。実行されるコードのみをインスツルメントするため、分析の実行時間が少なく、大規模なアプリケーションで作業できます。

スレッドを認識するメモリーチェッカー

市場のメモリーチェッカーがすべて、スレッド化アプリケーションの分析が可能なわけではありません。インテル® Parallel Inspector は、包括的なメモリーチェック (例: メモリーリーク、不正なメモリーの読み取り/書き込み、ぶら下がりポインターの検出、初期化されていないデータの使用) をシングル・アプリケーションとマルチスレッド・アプリケーションの両方でサポートしています。

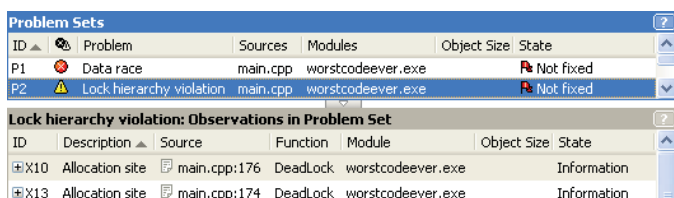
優れた価値

インテル® Parallel Inspector は、非常に低価格で、メモリーとスレッド化の正当性検証ツールを一体化し、競合製品と比較しても、優れた価値を提供しています。インテル® Parallel Inspector は、C/C++ 並列アプリケーションの開発、デバッグ、チューニングの包括的なスイート、インテル® Parallel Studio に含まれています。



ID	Problem	Sources	Modules	Object Size	State
P1	Uninitialized memory access	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P2	Uninitialized memory access	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P3	Mismatched allocation/deallocation	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P4	Mismatched allocation/deallocation	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P5	Invalid memory access	main.cpp	worstcodeever.exe		Fixed
P6	Invalid memory access	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P7	Invalid memory access	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P8	Invalid memory access	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P9	Memory leak	main.cpp	worstcodeever.exe	5	Not fixed
P10	Memory leak	main.cpp	worstcodeever.exe	12	Not fixed

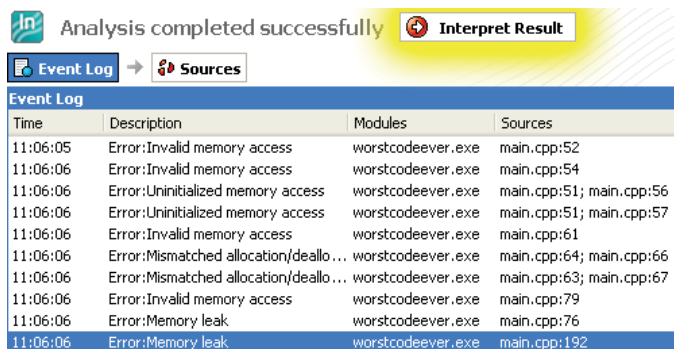
シングル・アプリケーションとマルチスレッド・アプリケーションで、リークや破損を含むメモリーエラーをすばやく検出します。これにより、アプリケーションの出荷前にメモリーエラーを検出することができ、サポート費用を抑えることが可能です。



ID	Problem	Sources	Modules	Object Size	State
P1	Data race	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed
P2	Lock hierarchy violation	main.cpp	worstcodeever.exe		Not fixed

ID	Description	Source	Function	Module	Object Size	State
X10	Allocation site	main.cpp:176	DeadLock	worstcodeever.exe		Information
X13	Allocation site	main.cpp:174	DeadLock	worstcodeever.exe		Information

デッドロックやデータ競合などの潜在的なスレッド化エラーを正確に指摘し、デバッガーやその他のツールでは発見できない一般的なエラーが原因のストールやクラッシュを減少させるのに役立ちます。

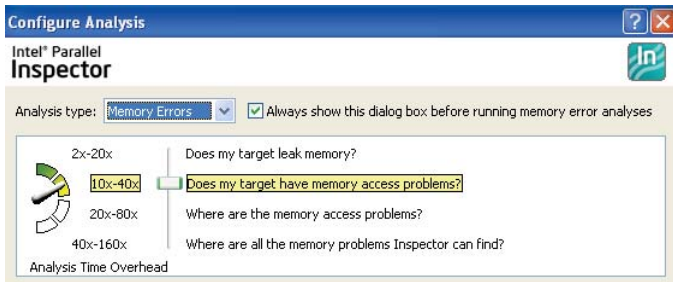


Analysis completed successfully [Interpret Result](#)

Event Log → Sources

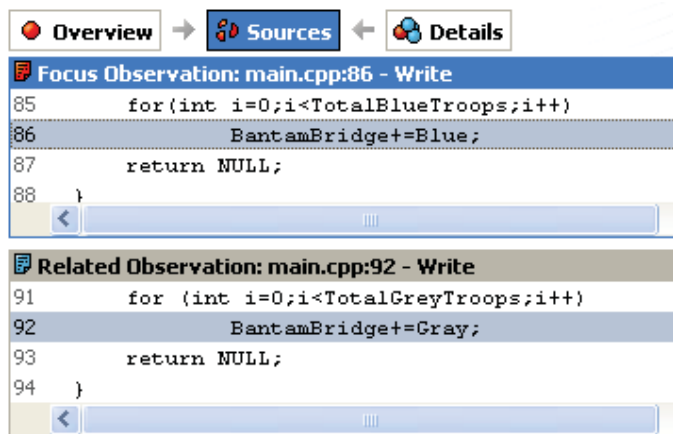
Time	Description	Modules	Sources
11:06:05	Error:Invalid memory access	worstcodeever.exe	main.cpp:52
11:06:06	Error:Invalid memory access	worstcodeever.exe	main.cpp:54
11:06:06	Error:Uninitialized memory access	worstcodeever.exe	main.cpp:51; main.cpp:56
11:06:06	Error:Uninitialized memory access	worstcodeever.exe	main.cpp:51; main.cpp:57
11:06:06	Error:Invalid memory access	worstcodeever.exe	main.cpp:61
11:06:06	Error:Mismatched allocation/deallo...	worstcodeever.exe	main.cpp:64; main.cpp:66
11:06:06	Error:Mismatched allocation/deallo...	worstcodeever.exe	main.cpp:63; main.cpp:67
11:06:06	Error:Invalid memory access	worstcodeever.exe	main.cpp:79
11:06:06	Error:Memory leak	worstcodeever.exe	main.cpp:76
11:06:06	Error:Memory leak	worstcodeever.exe	main.cpp:192

関連する問題がまとめてグループ化されるので、開発者は直感的に把握できます。1 つの問題を解決すると、インテル® Parallel Inspector で、同じ修正が必要な関連するすべての位置が示されます。

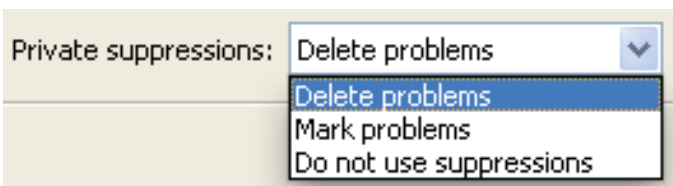


簡単な分析設定で、開発者は分析レベルと収集時間を指定できます。

- L1 分析: メモリーリークとデッドロックを発見します。
- L2 分析: 既存の問題を特定します。
- L3 分析: 問題を解決する根本的な原因の情報を表示します。
- L4 分析: 最も包括的なレベルの問題を特定し、詳細を提供します。



特定された問題をクリックして、ソースコードを表示し、問題を発生させているコードに直接移動して、すばやく変更できます。



不要な結果を非表示にして、分析する情報量を少なくします。

機能

- Microsoft Visual Studio との完全な統合
- シングル・アプリケーションとマルチスレッド・アプリケーションの両方でメモリーエラーを検出
 - メモリーチェックには、初期化されていないロード検出、不正なメモリー参照の使用、メモリー割り当てと解除の不一致、メモリーリーク検出、スタックメモリー・チェック、深さを指定したスタックトレース検証が含まれています。
- スレッド化エラーの検出
 - データ競合検出、デッドロック検出、深さを指定したコールスタック分析、診断ガイダンス、ビルトインナレッジ (インテル® スレディング・ビルディング・ブロック、OpenMP*, Windows スレッド)
- 任意の標準デバッグビルドで動作
 - 特別なテストビルドやコンパイラーは不要。コードのテストをより頻繁に、そして簡単に行えます
- 動的インストルメントにより、ソースがなくてもコードのテストが可能。実行コードのみがインストルメントされるため、メモリー消費が少なく、大規模なアプリケーションのテストが可能

評価版のダウンロード

評価版のダウンロードについての詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.intel.co.jp/software/products/intel-parallel-studio-home/>

システム要件

- Microsoft Visual Studio
- 最新のシステム要件については、次の Web ページを参照してください。
www.intel.com/software/products/systemrequirements/ (英語)

互換性

- コンパイラー: Microsoft Visual C++ コンパイラー 2005/2008 およびインテル® C++ コンパイラー
- スレッド化手法: インテル® スレディング・ビルディング・ブロック、OpenMP、Windows スレッド
- プロセッサー: インテル® Core™2 プロセッサーとインテル® Core™ i7 プロセッサーを含むインテル® IA-32 プロセッサーおよびインテル® 64 プロセッサー向けに設計、動作確認済み。専用命令によって正常に機能しないこともあります。互換プロセッサーで使用することも可能です。インテル® Parallel Composer (コンパイラーとライブラリー) は、インテル IA-32、インテル® 64、およびすべての互換プロセッサーをサポートしています。

サポート

インテル® Parallel Studio 製品には、コミュニティー・フォーラムおよびテクニカルノート、アプリケーション・ノート、ドキュメント、すべての製品アップデートを含む、技術サポートに関する情報を掲載したナレッジベースへのアクセスが提供されます。

詳細は、<http://software.intel.com/sites/support/> (英語) を参照してください。

インテル® Parallel Studio

今日のシリアル・アプリケーション、そして明日のソフトウェア・イノベーションのための設計

インテルは、シリアル・アプリケーションおよびマルチコアやメニーコア向けの新しい並列アプリケーション用に設計された生産性ソリューション・セットにより、Microsoft Visual Studio C++ 開発者に簡素化された並列化を提供します。

インテル® Parallel Studio: 究極のオールインワン並列化ツールキットで最適化されたシリアル・アプリケーションと並列アプリケーションを作成

インテル® Parallel Composer: C/C++ コンパイラーと高度なスレッド化ライブラリーで効率的なアプリケーションを開発

インテル® Parallel Inspector: 並列メモリーエラーとスレッド化エラーを未然に防ぐ検証機能でアプリケーションの信頼性を確保

インテル® Parallel Amplifier: スケーラブルなマルチコア・パフォーマンスのためのボトルネックの迅速な検出と並列アプリケーションのチューニング

