



インテル® トレース・アナライザー/  
コレクター 7.2 Update 2  
Windows\* 版/Linux\* 版

詳細

## 目次

インテル® トレース・アナライザー/コレクター 7.2 Update 2 Windows* 版/Linux* 版 .....	3
機能と利点 .....	3
インテル® トレース・アナライザー/コレクター 7.2 Update 2 .....	3
新機能 .....	3
トレースコレクター .....	3
トレース・アナライザー .....	3
MPI 検証 .....	4
インストールメンテーションとトレース .....	4
テクニカルサポート .....	4

## インテル® トレース・アナライザー/コレクター 7.2 Update 2 Windows\* 版/Linux\* 版

インテル® プロセッサ・ベースのクラスター上で、ハイパフォーマンスなアプリケーションを解析、最適化、デプロイします。インテル® トレース・アナライザー/コレクター 7.2 Update 2 は、MPI 通信によるパフォーマンスのボトルネックを素早く発見することで、MPI クラスターのパフォーマンスを理解し最適化するための重要な情報を提供します。バージョン 7.2 Update 2 には、トレースファイルの比較機能、カウンターデータ表示、MPI 正当性検証ライブラリーが含まれ、また、Linux Standard Base (LSB) 準拠 RPM 最新のインテル® コンパイラー 11.1 プロフェッショナル・エディション (C/C++, Fortran) がサポートされています。

### 機能と利点

#### インテル® トレース・アナライザー/コレクター 7.2 Update 2

MPI パフォーマンスの解析、並列アプリケーション実行のスピードアップ、hotspot とボトルネックの特定、詳細な解析とアラインされたタイムラインのグラフィック表示でトレースファイルの比較を行います。

- Linux Microsoft Windows (Windows\* Compute Cluster Server\* 2003、Windows XP\* Vista\*、Windows Server\* 2003、Windows HPC Server 2008) をサポート
- 多くのドリルダウン表示オプションを備えた、直感的でフルカラーのカスタマイズ可能 GUI
- 低オーバーヘッドで効率的なメモリー使用により高度にスケーラブル
- 簡単なランタイムロード - MPI アプリケーション実行ファイルのインストールメント
- MPI 正当性検証ライブラリーにより、通信における多くの種類のエラーを検出
- 統合されたオンラインヘルプ
- 簡単なインストールと詳細なドキュメント
- フルトレース/負荷の少ない統計収集

### 新機能

- Linux Standard Base (LSB) 準拠の RPM をサポート
- 最新のインテル® コンパイラー 11.1 プロフェッショナル・エディション (C/C++, Fortran) をサポート

多機能、さまざまなオプション、大幅なパフォーマンス向上

- PIN ベースのバイナリー・インストールメンテーション
- 関数、プロセス、スレッド、タイムライン、またはクラスターやノード別に表示される実行時の動作
- 複数のフィルタタイプ (関数、プロセス、メッセージ) と集計
- パフォーマンス・カウンター・データ記録のタイムラインでの表示
- ランタイム・オーバーヘッドとメモリー消費を抑えるためのトレースデータのキャッシュ

- 非 MPI アプリケーションに対するイベントベースのトレース用にマルチスレッド MPI アプリケーションをトレース
- フェイルセーフ・トレース機能
- MPI-1、SHMEM、MPI-IO、ROMIO のサポート
- MPI 正当性検証ライブラリーによる分散メモリー確認機能

### トレースコレクター

- 自動 MPI トレース機能と MPI 正当性検証機能ライブラリー
- 汎用的な分散 (非 MPI) シングル・プロセス・トレース機能
- アプリケーションがクラッシュした場合でも作成されるトレースでのスレッドレベル・トレース機能
- HPM データ収集 (PAPI、rusage、OS カウンター)
- 設定可能なトレースファイル・パラメーター
- 機能の無効化/有効化
- チューニング・パラメーター
- Valgrind\* による分散メモリー確認機能
- バイナリー・ランタイム・インストールメンテーション
- コンパイラー・インストールメンテーション
  - インテル® C++/Fortran コンパイラー : `icc/ifort/icpc -tcollect`
  - GNU\* コンパイラー : `gcc/g++ -finstrument-functions`
- API: ソースコード・インストールメンテーション (カウンター、関数、メッセージと集合操作を記録)

### トレース・アナライザー

- イベント・タイムライン、質的タイムライン、量的タイムライン、カウンター・タイムライン
- 柔軟なメッセージと集合操作プロファイル
- 関数プロファイル (コールグラフ、コールツリー、フラットバランスとロードバランス)
- 詳細比較 (2 トレース)
- フルテキスト・ブラウザーによるマルチレベルのソースコードの視覚化
- 柔軟で強力なイベントのタグ付けとフィルタリング
- 関数またはプロセスデータの階層型グループ分けと集計
- チャートごとの設定パラメーター・セット
- テキストでのプロファイリング・データのエクスポート、グラフィックまたはプリンターへのチャートのエクスポート
- コマンドライン・インターフェイス

## MPI 検証

インテル® トレース・アナライザー/コレクターに含まれる特殊な MPI 正当性検証機能によって、デッドロック、データ破損、または MPI パラメーター、データ型、バッファー、コミュニケーター、PTP メッセージと集合操作のエラーを検出します。実行時の確認機能、検出時のエラー報告などにより、デバッグプロセスの迅速な処理が可能です。正当性検証機能ではまた、小さなフットプリントで、デバッガーのブレークポイントをインプレース解析に役立たせることができます。インテル® トレース・アナライザー/コレクターの正当性検証機能の真価は、非常に大規模なシステムにスケーリングできる潜在能力と、多数のプロセス間でもエラーを検出できる能力にあります。検証機能では、ファブリックの種類を問わずデッドロックを表示できます。

データ型をトラックし、MPI 呼び出しをラッピングすることにより、リクエストとコミュニケーターをトレースコレクターで再利用することができます。(検証ライブラリーはパフォーマンス・データ収集ライブラリーのソースコードからコンパイルされます。) アナライザーは、非常に迅速にコールスタックをアンワインドし、デバッグ情報を使用して、フレームポインターあり/なしで命令アドレスをソースコードにマップします。

コマンドライン・インターフェイス GUI インターフェイスの両方で、ユーザーはバッチのセットアップやインタラクティブなデバッグを追加で行うことができます。タイムライン・ビューは、実際の関数呼び出し、プロセスの相互作用を表示し、誤った実行順が原因の大幅な遅延やエラーを強調します。

メトリクス・トラッキング、タイムライン・ビューや並列ビューなど、多様な表示機能についてはスクリーンショット

(<http://www.intel.com/cd/software/products/asmo-na/eng/374084.htm> (英語)) を参照してください。

## インストルメンテーションとトレース

インテル® トレース・アナライザー/コレクターは、影響の少ないバイナリー・インストルメンテーションに特化しています。静的動的にリンクされた既存のバイナリー実行形式にこのインストルメンテーションを作成して追加することができ、MPI 関数の入口/出口ポイントを自動的にモニターすることができます。これには、C、C++、Fortran の並列スレッドにおけるパフォーマンス・データのトレース機能と記録機能も含まれます。

インテル® トレース・アナライザー/コレクターは、C、C++、Fortran を使用する MPI アプリケーションと分散型非 MPI アプリケーションの両方をサポートしています。インテル® MPI ライブラリーと動作するアプリケーションの場合、内部 MPI ステートのトレースもサポートされます。

## 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、インテル® プレミアサポート (<https://premier.intel.com/>) を通じて、1 年間のテクニカルサポートと製品の最新版のダウンロードを利用することができます。インテル® プレミアサポートでは、質問の送信、製品の最新版のダウンロードのほか、テクニカルガイド、アプリケーション・ガイド、その他のドキュメントにアクセスすることもできます。詳細は、インテル® ソフトウェア開発製品レジストレーション・センター (<http://www.intel.com/software/products/registrationcenter/>) を参照してください。

