

インテル® C++ Composer XE 2011 Linux* 版インストール・ガイドおよび リリースノート

資料番号: 321412-003JA

2010年11月8日

目次

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | 概要..... | 3 |
| 1.1 | 変更履歴..... | 3 |
| 1.2 | 製品の内容..... | 3 |
| 1.3 | 動作環境..... | 4 |
| 1.3.1 | Red Hat* Enterprise Linux* 4 のサポート終了予定..... | 6 |
| 1.3.2 | IA-64 アーキテクチャー (インテル® Itanium®) 開発の未サポート..... | 6 |
| 1.4 | ドキュメント..... | 6 |
| 1.5 | 日本語サポート..... | 7 |
| 1.6 | テクニカルサポート..... | 7 |
| 2 | インストール..... | 7 |
| 2.1 | インテルのアクティベーション・ツールを使用した製品のアクティベーション..... | 8 |
| 2.2 | サイレントインストール..... | 8 |
| 2.3 | ライセンスサーバーの使用..... | 8 |
| 2.4 | Eclipse* 統合のインストール..... | 9 |
| 2.5 | 既知のインストールの問題..... | 9 |
| 2.6 | インストール先フォルダー..... | 9 |
| 2.7 | 削除/アンインストール..... | 11 |
| 3 | インテル® C++ コンパイラー..... | 12 |
| 3.1 | 互換性..... | 12 |
| 3.2 | 新機能と変更された機能..... | 12 |
| 3.2.1 | スタティック・セキュリティ解析機能 (旧: ソースチェッカー) にはインテル® Inspector XE が必要..... | 12 |
| 3.3 | 新規および変更されたコンパイラー・オプション..... | 13 |
| 3.4 | その他の変更..... | 14 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.4.1 | コンパイラ環境の設定 | 14 |
| 3.4.2 | デフォルトの命令セットがインテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2 (インテル® SSE2) を必要とするものに変更 | 14 |
| 3.4.3 | OpenMP* レガシー・ライブラリーの削除 | 14 |
| 3.5 | 以前のバージョンとの互換性 | 14 |
| 3.6 | 既知の問題 | 15 |
| 3.6.1 | __GXX_EXPERIMENTAL_CXX0X__ マクロの未サポート | 15 |
| 3.6.2 | インテル® Cilk™ Plus の既知の問題 | 15 |
| 3.6.3 | ガイド付き自動並列化の既知の問題 | 16 |
| 3.6.4 | TR1 システムヘッダー | 16 |
| 3.6.5 | スタティック・セキュリティー解析の既知の問題 | 16 |
| 4 | インテル® デバッガー (IDB) | 17 |
| 4.1 | Java* ランタイム環境の設定 | 17 |
| 4.2 | デバッガーの起動 | 18 |
| 4.3 | その他のドキュメント | 18 |
| 4.4 | デバッガー機能 | 18 |
| 4.4.1 | IDB の主な機能 | 18 |
| 4.4.2 | 新機能と変更された機能 | 18 |
| 4.5 | 既知の問題 | 20 |
| 4.5.1 | [Signals (シグナル)] ダイアログが動作しない | 20 |
| 4.5.2 | GUI のサイズ調整 | 20 |
| 4.5.3 | \$cdir ディレクトリー、\$cwd ディレクトリー | 20 |
| 4.5.4 | info stack の使用 | 20 |
| 4.5.5 | \$stepg0 のデフォルト値の変更 | 21 |
| 4.5.6 | 一部の Linux* システムでの SIGTRAP エラー | 21 |
| 4.5.7 | MPI プロセスのデバッグには idb GUI は使用不可 | 21 |
| 4.5.8 | GUI でのスレッド同期ポイントの作成 | 21 |
| 4.5.9 | [Data Breakpoint (データ・ブレイクポイント)] ダイアログ | 21 |
| 4.5.10 | IA-32 アーキテクチャー向けのスタック・アライメント | 21 |
| 4.5.11 | GNOME 環境の問題 | 22 |
| 4.5.12 | オンラインヘルプへのアクセス | 22 |
| 5 | Eclipse* 統合 | 22 |
| 5.1 | 提供されている統合 | 22 |
| 5.1.1 | 統合に関する注意事項 | 23 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.2 | Eclipse* でのインテル® C++ Eclipse* 製品拡張のインストール方法..... | 23 |
| 5.2.1 | Eclipse* へのインテル® デバッガーの統合 | 24 |
| 5.3 | Eclipse*, CDT, および JRE の入手方法とインストール方法..... | 24 |
| 5.3.1 | JRE, Eclipse*, CDT のインストール..... | 24 |
| 5.4 | インテル® C++ コンパイラーで開発するための Eclipse* の起動..... | 25 |
| 5.5 | Fedora* システムでのインストール..... | 25 |
| 5.6 | コンパイラー・バージョンの選択..... | 26 |
| 6 | 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 | 26 |
| 6.1 | 新機能と変更された機能 | 26 |
| 6.2 | 別途ダウンロード可能なインテル® IPP 暗号化ライブラリー | 27 |
| 6.3 | 別途ダウンロード可能なインテル® IPP SPIRAL ドメイン (ippGEN)..... | 27 |
| 6.4 | インテル® IPP コードサンプル | 27 |
| 7 | インテル® マス・カーネル・ライブラリー | 28 |
| 7.1 | 本バージョンでの変更..... | 28 |
| 7.2 | 権利の帰属..... | 29 |
| 8 | インテル® スレッディング・ビルディング・ブロック | 30 |
| 9 | 著作権と商標について..... | 30 |

1 概要

このドキュメントでは、製品のインストール方法、新機能、変更された機能、注意事項、および製品ドキュメントに記述されていない既知の問題について説明します。

インテル® C++ Composer XE 2011 は、以前「インテル® C++ コンパイラー・プロフェッショナル・エディション」と呼ばれていた製品の最新バージョンです。

1.1 変更履歴

このセクションでは製品アップデートにおける重要な変更内容を説明します。

これは最初の製品リリースです。

1.2 製品の内容

インテル® C++ Composer XE 2011 Linux* 版には、次のコンポーネントが含まれています。

- インテル® C++ コンパイラー XE 12.0。Linux* オペレーティング・システムを実行する IA-32 およびインテル® 64 アーキテクチャー・システムで動作するアプリケーションをビルドします。

- インテル® デバッガー 12.0
- 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 7.0 Update 1
- インテル® マス・カーネル・ライブラリー 10.3
- インテル® スレッディング・ビルディング・ブロック 3.0 Update 3
- Eclipse* 開発環境への統合
- 各種ドキュメント

1.3 動作環境

アーキテクチャー名についての説明は、次の Web サイト (英語) を参照してください。

<http://software.intel.com/en-us/articles/intel-architecture-platform-terminology/>

IA-32 対応アプリケーション開発に必要な環境

- インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2 (インテル® SSE2) 対応の IA-32 またはインテル® 64 アーキテクチャー・プロセッサをベースとするコンピューター (インテル® Pentium® 4 プロセッサ以降、または互換性のあるインテル以外のプロセッサ)
 - ホストと異なるターゲットの開発を行う場合、Linux* ディストリビューションから別のライブラリー・コンポーネントのインストールが必要になることがあります。
 - 機能を最大限に活用できるように、マルチコアまたはマルチプロセッサ・システムの使用を推奨します。
- RAM 1GB (2GB 推奨)
- 2GB のディスク空き容量 (すべての機能をインストールする場合)
- 次の Linux* ディストリビューションのいずれか (本リストは、インテル社により動作確認が行われたディストリビューションのリストです。その他のディストリビューションでも動作する可能性はありますが、推奨しません。ご質問は、[テクニカルサポート](#)までお問い合わせください。)
 - Asianux* 3.0
 - Fedora* 12、13
 - Red Hat* Enterprise Linux* 4、5、6
 - SUSE LINUX Enterprise Server* 10、11
 - Ubuntu* 10.04
 - Debian* 5.0
- Linux* 開発ツール・コンポーネント (gcc、g++ および関連ツールを含む)
- -traceback オプションを使用するには、libunwind.so が必要です。一部の Linux* ディストリビューションでは、別途入手して、インストールする必要があります。
- インテル® 64 アーキテクチャー・システムで開発を行う場合、一部の Linux* ディストリビューションでは、次のいずれかまたは複数の Linux* コンポーネントを追加でインストールしなければならない場合があります: ia32-libs、lib32gcc1、lib32stdc++6、libc6-dev-i386、gcc-multilib。

インテル® 64 対応アプリケーションの開発に必要な環境

- インテル® 64 アーキテクチャー・プロセッサをベースとするコンピューター (インテル® Pentium® 4 プロセッサ以降、または互換性のあるインテル以外のプロセッサ)

- 機能を最大限に活用できるよう、マルチコアまたはマルチプロセッサ・システムの使用を推奨します。
- RAM 1GB (2GB 推奨)
- 2GB のディスク空き容量 (すべての機能をインストールする場合)
- 仮想メモリのページングファイル用に 100MB のディスク空き容量。インストールされている Linux* のディストリビューションで推奨される最小容量以上の仮想メモリーを使用していることを確認してください。
- 次の Linux* ディストリビューションのいずれか (本リストは、インテル社により動作確認が行われたディストリビューションのリストです。その他のディストリビューションでも動作する可能性はありますが、推奨しません。ご質問は、[テクニカルサポート](#)までお問い合わせください。)
 - Asianux* 3.0
 - Fedora* 12、13
 - Red Hat* Enterprise Linux* 4、5、6
 - SUSE LINUX Enterprise Server* 10.2、11.1 SP1
 - Ubuntu* 10.04
 - Debian* 5.0
- Linux* 開発ツール・コンポーネント (gcc、g++ および関連ツールを含む)
- -traceback オプションを使用するには、libunwind.so が必要です。一部の Linux* ディストリビューションでは、別途入手して、インストールする必要があります。

インテル® デバッガーのグラフィカル・ユーザー・インターフェイスを使用するためのその他の要件

- Java* ランタイム環境 (JRE) 5.0 (1.5) または 6.0 (1.6) - 5.0 推奨
 - IA-32 アーキテクチャー・システムでは 32 ビット版の JRE、インテル® 64 アーキテクチャー・システムでは 64 ビット版の JRE を使用する必要があります。

説明

- インテル® コンパイラーは、さまざまな Linux* ディストリビューションと gcc バージョンで動作確認されています。一部の Linux* ディストリビューションには、動作確認されたヘッダーファイルとは異なるバージョンのものが含まれており、問題を引き起こすことがあります。使用する glibc のバージョンは、gcc のバージョンと同じでなければなりません。最良の結果を得るため、上記のディストリビューションで提供されている gcc バージョンのみを使用してください。
- インテル® コンパイラーは、デフォルトで、インテル® SSE2 命令対応のプロセッサ (例: インテル® Pentium® 4 プロセッサ) が必要な IA-32 アーキテクチャー・アプリケーションをビルドします。コンパイラー・オプションを使用して任意の IA-32 アーキテクチャー・プロセッサ上で動作するコードを生成できます。ただし、アプリケーションでインテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブまたはインテル® スレディング・ビルディング・ブロックを使用している場合、そのアプリケーションの実行には、インテル® SSE2 命令対応のプロセッサが必要です。
- 非常に大きなソースファイル (数千行以上) を -O3、-ipo および -openmp などの高度な最適化オプションを使用してコンパイルする場合は、多量の RAM が必要になります。
- 上記のリストにはすべてのプロセッサ・モデル名は含まれていません。リストされているプロセッサと同じ命令セットを正しくサポートしているプロセッサ・モデルで

も動作します。特定のプロセッサ・モデルについては、[テクニカルサポート](#)にお問い合わせください。

- 一部の最適化オプションには、アプリケーションを実行するプロセッサの種類に関する制限があります。詳細は、オプションの説明を参照してください。

1.3.1 Red Hat* Enterprise Linux* 4 のサポート終了予定

インテル® Composer XE の将来のメジャーリリースでは、Red Hat* Enterprise Linux* 4 はサポートされなくなる予定です。これらのオペレーティング・システムを使用している場合は、インテルでは新しいバージョンへの移行を推奨しています。

1.3.2 IA-64 アーキテクチャー (インテル® Itanium®) 開発の未サポート

本バージョンでは、IA-64 アーキテクチャー (インテル® Itanium®) システム上、または IA-64 アーキテクチャー・システム向けの開発をサポートしていません。インテル® コンパイラー 11.1 ではまだサポートされています。

1.4 ドキュメント

製品ドキュメントは、「[インストール先フォルダー](#)」で示されているように、Documentation フォルダーに保存されています。

最適化に関する注意事項

インテル® コンパイラー、関連ライブラリーおよび関連開発ツールには、インテル製マイクロプロセッサおよび互換マイクロプロセッサで利用可能な命令セット (SIMD 命令セットなど) 向けの最適化オプションが含まれているか、あるいはオプションを利用している可能性があります。両者では結果が異なります。また、インテル® コンパイラー用の特定のコンパイラー・オプション (インテル® マイクロアーキテクチャーに非固有のオプションを含む) 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。これらのコンパイラー・オプションと関連する命令セットおよび特定のマイクロプロセッサの詳細は、『インテル® コンパイラー・ユーザー・リファレンス・ガイド』の「コンパイラー・オプション」を参照してください。インテル® コンパイラー製品のライブラリー・ルーチンの多くは、互換マイクロプロセッサよりもインテル製マイクロプロセッサでより高度に最適化されます。インテル® コンパイラー製品のコンパイラーとライブラリーは、選択されたオプション、コード、およびその他の要因に基づいてインテル製マイクロプロセッサおよび互換マイクロプロセッサ向けに最適化されますが、インテル製マイクロプロセッサにおいてより優れたパフォーマンスが得られる傾向にあります。

インテル® コンパイラー、関連ライブラリーおよび関連開発ツールは、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 (インテル® 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

セッターでの使用を目的としています。

インテルでは、インテル® コンパイラーおよびライブラリーがインテル製マイクロプロセッサーおよび互換マイクロプロセッサーにおいて、優れたパフォーマンスを引き出すのに役立つ選択肢であると信じておりますが、お客様の要件に最適なコンパイラーを選択いただくよう、他のコンパイラーの評価を行うことを推奨しています。インテルでは、あらゆるコンパイラーやライブラリーで優れたパフォーマンスが引き出され、お客様のビジネスの成功のお役に立ちたいと願っております。お気づきの点がございましたら、お知らせください。

改訂 #20101101

1.5 日本語サポート

日本語サポートは最初の製品リリースには含まれていません。

インテル® コンパイラーは、日本語ユーザー向けのサポートを提供しています。エラーメッセージ、ビジュアル開発環境ダイアログ、ドキュメントの一部が英語のほかに日本語でも提供されています。エラーメッセージやダイアログの言語は、システムの言語設定に依存します。日本語版ドキュメントは、Documentation および Samples ディレクトリー以下の ja_JP サブディレクトリーにあります。

日本語サポート版を英語のオペレーティング・システムで使用する場合や日本語のオペレーティング・システムで英語サポート版を使用する場合は、<http://software.intel.com/en-us/articles/changing-language-setting-to-see-english-on-a-japanese-os-environment-or-vice-versa-on-linux/> (英語) の説明を参照してください。

1.6 テクニカルサポート

[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](#)でライセンスを登録してください。登録を行うことで、サポートサービス期間中 (通常は 1 年間)、製品アップデートと新しいバージョンの入手を含む無償テクニカルサポートが提供されます。

テクニカルサポート、製品のアップデート、ユーザーフォーラム、FAQ、ヒント、およびその他のサポート情報は、<http://www.intel.com/software/products/support/> (英語) を参照してください。

注: 代理店がテクニカルサポートを提供している場合は、インテルではなく代理店にお問い合わせください。

2 インストール

本製品のインストールには、有効なライセンスファイルまたはシリアル番号が必要です。本製品を評価する場合には、インストール時に [製品を評価する (シリアル番号不要)] オプションを選択してください。

DVD 版を購入した場合は、DVD をドライブに挿入し、DVD のトップレベル・ディレクトリーにディレクトリーを変更 (cd) して、次のコマンドでインストールを開始します。

```
./install.sh
```

ダウンロード版を購入した場合は、次のコマンドを使用して、書き込み可能な任意のディレクトリーに展開します。

```
tar -xzvf name-of-downloaded-file
```

その後、展開したファイルを含むディレクトリーに移動 (cd) し、次のコマンドでインストールを開始します。

```
./install.sh
```

手順に従ってインストールを完了します。

利用可能なダウンロード・ファイルには各種あり、それぞれ異なるコンポーネントの組み合わせを提供していることに注意してください。ダウンロード・ページを注意深くお読みになり、適切なファイルを選択してください。

新しいバージョンをインストールする前に古いバージョンをアンインストールする必要はありません。新しいバージョンは古いバージョンと共存可能です。

2.1 インテルのアクティベーション・ツールを使用した製品のアクティベーション

この製品リリースでは、新しいインテルのアクティベーション・ツール “Activate” が /opt/intel/ActivationTool/Activation/ ディレクトリーにインストールされます。

インストール中に評価用ライセンスまたは評価用シリアル番号を使用したり、あるいは [製品を評価する (シリアル番号不要)] オプションを選択して製品をインストールした場合、製品を購入した後にこのアクティベーション・ツール

(/opt/intel/ActivationTool/Activation/Activate) を使用して製品をアクティベートできます。これにより、評価版から製品版へ移行することができます。このツールを使用するには、次のコマンドを実行します。

```
$ /opt/intel/ActivationTool/Activation/Activate [シリアル番号]
```

2.2 サイレントインストール

自動インストール、「サイレント」インストール機能についての詳細は、<http://software.intel.com/en-us/articles/intel-compilers-for-linux-silent-installation-guides/> (英語) を参照してください。

2.3 ライセンスサーバーの使用

「フローティング・ライセンス」を購入された場合は、ライセンスファイルまたはライセンスサーバーを使用したインストール方法について <http://software.intel.com/en-us/articles/licensing->

setting-up-the-client-floating-license/ (英語) を参照してください。この記事には、多様なシステムにインストールすることができるインテル・ライセンス・サーバーに関する情報も記述されています。

2.4 Eclipse* 統合のインストール

「[Eclipse* 統合](#)」セクションを参照してください。

2.5 既知のインストールの問題

- Linux* ディストリビューションの Security-Enhanced Linux (SELinux) 機能を有効にしている場合は、インテル® C++ コンパイラーをインストールする前に SELINUX モードを permissive に変更する必要があります。詳細は、Linux* ディストリビューションのドキュメントを参照してください。インストールが完了したら、SELINUX モードを元の値に戻してください。
- 一部の Linux* バージョンでは、自動マウントデバイスに“実行”許可がなく、インストール・スクリプトを直接 DVD から実行すると、次のようなエラーメッセージが表示されることがあります。

```
bash: ./install.sh:/bin/bash: bad interpreter:Permission denied
```

このエラーが表示された場合は、次の例のように実行許可を含めて DVD を再マウントします。

```
mount /media/<dvd_label> -o remount,exec
```

その後、再度インストールを行ってください。

- 「システム要件」に記述されているように、本バージョンは、IA-32 およびインテル® 64 アーキテクチャー・ベースのシステムの Debian* または Ubuntu* をサポートしています。ただし、ライセンス・ソフトウェアの制約上、Debian* または Ubuntu* を搭載したインテル® 64 アーキテクチャー・システム上では、インストール時に [製品を評価する (シリアル番号不要)] オプションで IA-32 コンポーネントをインストールできません。これは、[製品を評価する (シリアル番号不要)] オプションを使用する場合のみの問題です。シリアル番号、ライセンスファイル、フローティング・ライセンス、その他のライセンス・マネージャー操作、およびオフラインでのアクティベーション操作 (シリアル番号を使用) には、影響はありません。Debian* または Ubuntu* を搭載したインテル® 64 アーキテクチャー・システムで、本バージョンの IA-32 コンポーネントの評価が必要な場合は、インテル® ソフトウェア評価センター (<http://www.intel.com/cd/software/products/asmo-na/eng/download/eval/> (英語)) で評価版のシリアル番号を入手してください。

2.6 インストール先フォルダー

コンパイラーは、デフォルトでは /opt/intel にインストールされます。本リリースノートでは、この場所を <install-dir> と表記します。コンパイラーは、別の場所にインストールしたり、“非 root” で任意の場所にインストールすることもできます。

本リリースではディレクトリー構成が インテル® コンパイラー 11.1 から変更されています。

<install-dir> 以下には次のサブディレクトリーがあります。

- bin - インストールされている最新バージョンの実行ファイルへのシンボリック・リンク
- lib - インストールされている最新バージョンの lib ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- include - インストールされている最新バージョンの include ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- man - インストールされている最新バージョンの man ページが含まれているディレクトリーへのシンボリック・リンク
- ipp - インストールされている最新バージョンのインテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブのディレクトリーへのシンボリック・リンク
- mkl - インストールされている最新バージョンのインテル® マス・カーネル・ライブラリーのディレクトリーへのシンボリック・リンク
- tbb - インストールされている最新バージョンのインテル® スレッディング・ビルディング・ブロックのディレクトリーへのシンボリック・リンク
- composerxe - composerxe-2011 ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- composerxe-2011 - インストールされている最新バージョンのインテル® Composer XE コンパイラーのサブディレクトリーへのシンボリック・リンク
- composerxe-2011-<n>.<pkg> - 特定のコンパイラー・バージョンのファイルが含まれている物理ディレクトリー。<n> はリビジョン番号、<pkg> はパッケージビルド ID。

各 composerxe-2011 ディレクトリーには、インストールされている最新のインテル® Composer XE 2011 コンパイラーを参照する次のサブディレクトリーが含まれています。

- bin - コンパイラー環境とホスト環境用のコンパイラー実行ファイルへのシンボリック・リンクを設定するためのスクリプト
- pkg_bin - コンパイラーの bin ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- include - コンパイラーの include ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- lib - コンパイラーの lib ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- ipp - ipp ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- mkl - mkl ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- tbb - tbb ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- debugger - debugger ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- eclipse_support - eclipse_support ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- man - man ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- Documentation - Documentation ディレクトリーへのシンボリック・リンク
- Samples - Samples ディレクトリーへのシンボリック・リンク

各 composerxe-2011-<n>.<pkg> ディレクトリーには、特定のリビジョン番号のインテル® Composer XE 2011 コンパイラーを参照する次のサブディレクトリーが含まれています。

- bin - すべての実行ファイル
- compiler - 共有ライブラリーとヘッダーファイル
- debugger - デバッガーファイル
- Documentation - ドキュメント・ファイル

- man - man ページ
- eclipse_support - Eclipse 統合をサポートするためのファイル
- ipp - インテル® インテグレートド・パフォーマンス・プリミティブのライブラリーとヘッダーファイル
- mkl - インテル® マス・カーネル・ライブラリーのライブラリーとヘッダーファイル
- tbb - インテル® スレッディング・ビルディング・ブロックのライブラリーとヘッダーファイル
- Samples - サンプルプログラムとチュートリアル・ファイル

インテル® C++ コンパイラーとインテル® Fortran コンパイラーの両方がインストールされている場合、所定のバージョンおよびリビジョン番号のフォルダーが共有されます。

このディレクトリー構成により、任意のバージョン/リビジョン番号のインテル® Composer XE 2011 コンパイラーを選択することができます。<install-dir>/bin にある `compilervars.sh` [.csh] スクリプトを参照すると、インストールされている最新のコンパイラーが使用されます。このディレクトリー構成は、将来のリリースでも保持される予定です。

2.7 削除/アンインストール

製品の削除 (アンインストール) は、製品をインストールしたユーザー (root または非 root ユーザー) で実行してください。インストールに `sudo` を使用した場合は、アンインストールの際にも使用する必要があります。インストールされているパフォーマンス・ライブラリー・コンポーネントや Eclipse* 統合コンポーネントを残したまま、コンパイラーのみを削除することはできません。

1. 端末を開いて、<install-dir> 以外のフォルダーに移動 (cd) します。
2. その後、次のコマンドを使用します。
`<install-dir>/bin /uninstall_cproc.sh` (必要に応じて ia32 を intel64 または ia64 に変更してください。)
3. 画面の指示に従ってオプションを選択します。
4. 別のコンポーネントを削除するには、ステップ 2 と 3 を繰り返します。

同じバージョンのインテル® Fortran コンパイラーをインストールしている場合は、Fortran コンパイラーも削除されます。

使用している Eclipse* にインテル® C++ コンパイラーの Eclipse* 統合機能が追加されている場合は、Eclipse* の構成からインテルの統合拡張を削除して、構成を更新する必要があります。そのためには、[Help (ヘルプ)] メニューから [About Eclipse (Eclipse について)] を開いて [Installation Details (インストール詳細)] をクリックします。そして、[Installed Software (インストール済みのソフトウェア)] から [Intel(R) C++ Compiler XE 12.0 for Linux* OS (インテル(R) C++ Compiler XE 12.0 Linux* OS 版)] を選択して [Uninstall... (アンインストール...)] をクリックします。処理が完了したら [Finish (完了)] をクリックして、Eclipse* の再起動を求められたら [Yes (はい)] を選択します。

3 インテル® C++ コンパイラー

このセクションでは、インテル® C++ コンパイラーの変更点、新機能、および最新情報をまとめています。

3.1 互換性

バージョン 11.0 では、IA-32 システムのデフォルトでのコード生成において、アプリケーションを実行するシステムでインテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2 (インテル® SSE2) がサポートされていると仮定するように変更されました。詳細は、[下記を参照](#)してください。

3.2 新機能と変更された機能

インテル® C++ コンパイラー XE 12.0 では、次の機能が新たに追加または大幅に拡張されています。これらの機能に関する詳細は、ドキュメントを参照してください。

- インテル® Cilk™ Plus。インテル® C++ コンパイラー向けのこの言語拡張を使用することで、新規および既存のソフトウェアを簡単に並列化できます。
- ガイド付き自動並列化
- C++0x からの機能
 - 右辺値参照
 - 標準的なアトミック演算
 - "Windows* C++" モードでの C99 の 16 進浮動小数点定数のサポート
 - 直角括弧
 - 拡張 friend 宣言
 - 混在した文字列リテラルの結合
 - long long のサポート
 - 可変引数マクロ
 - スタティック・アサーション
 - auto 型変数
 - extern テンプレート
 - `__func__` 事前定義済み指定子
 - 式の型宣言 (decltype)
 - ユニバーサル文字名
 - 強い型付けの列挙型
 - ラムダ
- より高速でやや精度が低い算術ライブラリー関数を使用するためのオプション
- プロセッサのモデルや製造元に関係なく一貫した結果を返す算術ライブラリー関数を使用するためのオプション

3.2.1 スタティック・セキュリティ解析機能 (旧: ソースチェッカー) にはインテル® Inspector XE が必要

バージョン 11.1 の「ソースチェッカー」機能が拡張され、「スタティック・セキュリティ解析」に名称が変更されました。スタティック・セキュリティ解析を有効にするためのコンパイラー・オプションはバージョン 11.1 と同じですが (例: `-diag-enable sc`)、解析結果がコ

ンパイラー診断結果ではなく、インテル® Inspector XE で表示可能なファイルに出力されるようになりました。

3.3 新規および変更されたコンパイラー・オプション

コンパイラー・オプションの詳細に関しては、ドキュメントのコンパイラー・オプションのセクションを参照してください。

- -ansi-alias-check
- -auto-p32
- -cilk-serialize
- -diag-sc-dir
- -ffriend-injection
- -fzero-initialized-in-bss
- -fimf-absolute-error
- -fimf-accuracy-bits
- -fimf-arch-consistency
- -fimf-max-error
- -fimf-precision
- -fp-trap
- -fp-trap-all
- -fvar-tracking
- -fvar-tracking-assignments
- -guide
- -guide-data-trans
- -guide-file
- -guide-file-append
- -guide-opts
- -guide-par
- -guide-vec
- -intel-extensions
- -opt-args-in-regs
- -opt-matmul
- -prof-value-profiling
- -profile-functions
- -profile-loops
- -regcall
- -simd
- -Wremarks
- -Wsign-compare
- -Wstrict-aliasing

廃止予定のコンパイラー・オプションのリストは、ドキュメントのコンパイラー・オプションのセクションを参照してください。

3.4 その他の変更

3.4.1 コンパイラー環境の設定

コンパイラー環境は、`compilervars.sh` スクリプトを使用して設定します。
`compilervars.csh` も提供されます。

コマンドの形式は以下のとおりです。

```
source <install-dir>/bin/compilervars.sh argument
```

argument にはターゲット・アーキテクチャーに応じて、`ia32` または `intel64` を指定します。
コンパイラー環境を設定すると、インテル® デバッガー、インテル® パフォーマンス・ライブラリー、インテル® Fortran コンパイラー (インストールされている場合) の環境も設定されます。

3.4.2 デフォルトの命令セットがインテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2 (インテル® SSE2) を必要とするものに変更

IA-32 アーキテクチャー向けのコンパイルでは、`-msse2` (旧: `-xW`) がデフォルトです。`-msse2` でビルドされたプログラムは、インテル® Pentium® 4 プロセッサーや特定のインテル以外のプロセッサーなど、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2 (インテル® SSE2) をサポートするプロセッサー上で実行する必要があります。互換性を保証するランタイムチェックは行われません。プログラムがサポートされていないプロセッサーで実行されている場合は、無効な命令フォルトが発生する場合があります。これにより、インテル® SSE 命令が x87 命令の代わりに使用され、高い精度ではなく、宣言された精度で計算が行われることがあるため、浮動小数点結果が変更される可能性があることに注意してください。

すべてのインテル® 64 アーキテクチャー・プロセッサーでインテル® SSE2 がサポートされています。

汎用 IA-32 の以前のデフォルトを使用する場合は、`-mia32` を指定してください。

3.4.3 OpenMP* レガシー・ライブラリーの削除

本リリースでは、OpenMP* のレガシー・ライブラリーが削除されました。“互換性がある”ライブラリーのみ提供されます。

3.5 以前のバージョンとの互換性

このセクションでは、以前のバージョンのインテル® Parallel Composer またはインテル® C++ コンパイラーでコンパイルされたコードと、本バージョンのインテル® Parallel Composer でコンパイルされたコードを混在させた場合に互換性問題を引き起こす可能性がある C++ コンパイラーの変更について説明します。

3.6 既知の問題

3.6.1 `__GXX_EXPERIMENTAL_CXX0X__` マクロの未サポート

GNU* 4.3 以降の環境で `-std=c++0x` または `-std=gnu++0x` オプションを使用すると、次のような診断が出力されることがあります。

```
This file requires compiler and library support for the upcoming ISO C++ standard, C++0x. This support is currently experimental, and must be enabled with the -std=c++0x or -std=gnu++0x compiler options. (このファイルには、新しい ISO C++ 規格である C++0x 用のコンパイラとライブラリーのサポートが必要です。現在このサポートはまだ試験段階であり、-std=c++0x または -std=gnu++0x オプションと一緒に指定する必要があります。)
```

`__GXX_EXPERIMENTAL_CXX0X__` マクロは、C++ 標準ライブラリー・ヘッダーのマクロで有効にされる一部の C++0x 機能 (可変個引数テンプレートなど) をまだサポートしていないため、インテル® コンパイラでは、現在どのモードでもこのマクロを定義していません。このため、`-std=c++0x` または `-std=gnu++0x` モードで C++ 標準ライブラリーを使用すると、g++ との互換性問題が発生することがあります。例えば、`va_copy` マクロが `stdarg.h` で定義されていない可能性があります。この問題は、`-Dva_copy=__builtin_va_copy` コンパイラ・フラグを追加することで回避できます。

3.6.2 インテル® Cilk™ Plus の既知の問題

- 1) リンクエラー “undefined reference to `__cilkrts_*`” (`__cilkrts_*` への未定義の参照です。)

2.17 よりも古いバージョンの `binutils` を使用している場合、インテル® Cilk™ Plus コードで次のようなリンクエラーが発生することがあります。

```
undefined reference to __cilkrts_get_tls_worker
(__cilkrts_get_tls_worker への未定義の参照です。)
```

これは、2.17 よりも古いバージョンの `binutils` では、インテル® Cilk™ Plus のランタイム・ライブラリーが自動でリンクできないためです。この問題は、`binutils` を新しいバージョンにアップデートするか、リンカーのコマンドラインで `-lcilkrts` を使用してランタイム・ライブラリーを手動でリンクすることで回避できます。

- 2) `if/else` 条件文の `if` ブロック内にある `cilk_spawn` はコンパイルエラーになることがあります。

例えば、次のコードをコンパイルするとインテル® C++ コンパイラはエラーを発行します。

```
if (expr)
    cilk_spawn a();
else
    b();
```

test.cpp

```
test.cpp(12): エラー: 文を指定してください。
      else
      ^
```

この問題は、次のように "cilk_spawn" を {} で囲むことで回避できます。

```
if (expr) {
    cilk_spawn a();
} else
    b();
```

3.6.3 ガイド付き自動並列化の既知の問題

プログラム全体のプロシージャー間の最適化 (-ipo) が有効な場合、単一ファイル、関数名、ソースコードの指定範囲に対してガイド付き自動並列化 (GAP) 解析は行われません。

3.6.4 TR1 システムヘッダー

g++ バージョン 4.3 以降がインストールされているシステムで TR1 (C++ Library Technical Report 1) システムヘッダーを使用している場合、インテル® C/C++ コンパイラーは、<type_traits> ヘッダーファイルのコンパイルの際にエラーを出力します。これは、インテル® C/C++ コンパイラーでは、可変個引数テンプレートと呼ばれる C++0x 機能をサポートしていないためです。次のようなコンパイルエラーが表示されます。

```
../include/c++/4.3.0/tr1_impl/type_traits(170): エラー: 識別子を指定してください。
```

```
    template<typename _Res, typename..._ArgTypes>
```

```
        ^
```

```
include/c++/4.3.0/tr1_impl/type_traits(171): エラー: ")" を指定してください。
```

```
    struct __is_function_helper<_Res(_ArgTypes...)>
```

これらのヘッダーを使用しないか、または古いバージョンの g++ コンパイラーを使用してください。

3.6.5 スタティック・セキュリティ解析の既知の問題

3.6.5.1 仮想関数を含む C++ クラスに対する正しくないメッセージ

スタティック・セキュリティ解析機能を使用するためには、インテル® Inspector XE も必要です。

プログラムで仮想関数を含む C++ クラスが使用されている場合に、スタティック・セキュリティ解析は正しくない診断を多数出力します。場合によっては、診断結果の数が多すぎて結果ファイルが使用できないこともあります。

このような C++ ソース構造を使用しているアプリケーションでは、次のコマンドライン・スイッチを追加することで不要なメッセージを表示しないようにできます：
/Qdiag-disable:12020,12040 (Windows*) または -diag-disable 12020,12040 (Linux*)。このスイッチは、**スタティック・セキュリティ解析の結果が作成されるリンクスナップで追加する必要があります**。コンパイルステップで追加しただけでは十分な効果が得られません。

ビルド仕様ファイルを使用してスタティック・セキュリティ解析を行う場合は、-disable-id 12020,12040 スwitchを inspxe-runsc の呼び出しに追加します。
例:

```
inspxe-runsc -spec-file mybuildspec.spec -disable-id 12020,12040
```

この問題を含む作成済みのスタティック・セキュリティ解析結果がある場合は、インテル® Parallel Inspector XE の GUI でそのファイルを開いて、次の手順に従って不要なメッセージを非表示にすることができます。

- 不要なメッセージは "Arg count mismatch (引数の数の不一致)" と "Arg type mismatch (引数の型の不一致)" です。それぞれの問題に対して、次の手順を実行します。
- 問題フィルターで不要な問題の種類をクリックします。これにより、それ以外の問題が非表示になります。
- 問題セットの表で任意の問題をクリックします。
- Ctrl+A キーを押すとすべての問題を選択できます。
- 右クリックしてポップアップ・メニューから [Change State (ステートの変更)] > [Not a problem (問題なし)] を選択し、不要なすべての問題のステートを設定します。
- 問題の種類を [All (すべて)] に戻します。
- 他の不要な問題の種類に対して、上記の手順を行います。
- [Investigated/Not investigated (調査済み/未調査)] フィルターを [Not investigated (未調査)] に設定します。このフィルターは最後の方にあるため、フィルターペインを下にスクロールしないと見えないことがあります。[Not a problem (問題なし)] ステートは [Not investigated (未調査)] と見なされるため、これで不要なメッセージが非表示になります。

4 インテル® デバッガー (IDB)

次の注意事項は、IA-32 アーキテクチャー・システムおよびインテル® 64 アーキテクチャー・システムで実行するインテル® デバッガー (IDB) のグラフィカル・ユーザー・インターフェイス (GUI) についてです。このバージョンでは、idb コマンドは GUI を起動します。コマンドライン・インターフェイスを起動するには、idbc を使用します。

4.1 Java* ランタイム環境の設定

インテル® IDB デバッガーのグラフィカル環境は、Java* アプリケーションで構築されており、実行には Java* ランタイム環境 (JRE) が必要です。デバッガーは、5.0 (1.5) または 6.0 (1.6) JRE をサポートしています。

配布元の手順に従って JRE をインストールします。

最後に、JRE のパスを設定する必要があります。

```
export PATH=<path_to_JRE_bin_dir>:$PATH
```

4.2 デバッガーの起動

デバッガーを起動するには、まず始めに、「[コンパイラ環境の設定](#)」で説明されているコンパイラ環境が設定されていることを確認してください。その後、次のコマンドを使用します。

```
idb
```

または

```
idbc
```

(必要に応じて)

GUI が開始され、コンソールウィンドウが表示されたら、デバッグセッションを開始できます。

注: デバッグする実行ファイルが、デバッグ情報付きでビルドされ、実行可能ファイルであることを確認してください。必要に応じて、アクセス権を変更します。

例:

```
chmod +x <application_bin_file>
```

4.3 その他のドキュメント

インテル® コンパイラ/インテル® デバッガー・オンライン・ヘルプは、デバッガーのグラフィカル・ユーザー・インターフェイスの [Help (ヘルプ)] > [Help Contents (ヘルプ目次)] で表示できます。

[Help (ヘルプ)] ボタンが表示されているデバッガーのダイアログから状況依存ヘルプにもアクセスできます。

4.4 デバッガー機能

4.4.1 IDB の主な機能

デバッガーは、インテル® IDB デバッガーのコマンドライン・バージョンのすべての機能をサポートしています。デバッガー機能は、デバッガー GUI または GUI コマンドラインから呼び出すことができます。グラフィカル環境を使用する場合は、既知の制限を参照してください。

4.4.2 新機能と変更された機能

4.4.2.1 インテル® Cilk™ Plus サポート

- インテル® Cilk™ Plus プログラムをデバッグ時に再コンパイルなしでシリアル実行することができます。

4.4.2.2 スレッドウィンドウ

- データ共有検出の向上
- OpenMP* 3.0 のサポート
- Linux* OS の同期関数のサポート
- データ共有検出の解析パフォーマンスの向上

4.4.2.3 ブレークポイント機能の拡張

この拡張により、まだロードされていない共有ライブラリーのルーチンにブレークポイントを設定することができるようになりました。設定されたブレークポイントは可能な限り認識されます。(アドレス、ファイル、シンボル名がないなどの理由により) 認識されないブレークポイントには GUI で黄色い三角が表示されます。コマンドラインでは <PENDING> と表示されます。(多重定義された関数のブレークポイントなどの) 両義性は直ちに解決され、複数認識されます。このようなブレークポイントは、GUI では設定したブレークポイントをノードとするツリーとして表示されます。コマンドラインでは <MULTIPLE> として表示され、認識されます。この機能は、コマンドラインでは GDB モードでのみ利用できます。

4.4.2.4 コマンド `solib-search-path` の実装

コマンドライン・デバッガー `idbc` と GUI デバッガーのコマンドウィンドウで、`gdb` コマンドの `solib-search-path` がサポートされるようになりました。このコマンドは、イメージや共有ライブラリーが通常の場合 (`$LD_LIBRARY_PATH` など) がない場合、これらを検索します。

`solib-search-path` コマンドの使用方法については、次のコマンドを実行してコマンドライン・ヘルプを参照してください。

```
(idb) help set solib-search-path
(idb) help show solib-search-path
```

または、次のように省略形で指定することもできます。

```
(idb) h set sol
(idb) h sho sol
```

4.4.2.5 Eclipse* 3.6 および CDT 7.0 のサポート

IDB デバッガーに Eclipse* 3.6 向けの CDT 7.0 プラグインが追加され、既存の Eclipse* 3.5/CDT 6.0 との統合に加えて、CDT7.0 とも統合できるようになりました。

4.4.2.6 逆アセンブル表示用の新しいコマンド

IDB デバッガーでは、アセンブラー・ウィンドウまたはコマンドウィンドウで 2 種類の逆アセンブルビューを利用できるようになりました。

コマンドウィンドウでは、次の新しいコマンドを利用できます。

```
(idb) set disassembly-flavor [att|intel]
(idb) show disassembly-flavor
```

また、次のコマンドを実行するとこのコマンドのヘルプを参照できます。

```
(idb) help set
(idb) help show
```

GUIでは、アセンブラー・ウィンドウで [Change Style (スタイルの変更)] を右クリックしてインテルと ATT スタイルを切り替えることができます。ATT は AT&T スタイルを表します (GNU* スタイルとも呼ばれています)。

4.5 既知の問題

4.5.1 [Signals (シグナル)] ダイアログが動作しない

GUI ダイアログの [Debug (デバッグ)] > [Signal Handling (シグナル処理)]、またはショートカット・キーの Ctrl+S でアクセス可能な [Signals (シグナル)] ダイアログが正しく動作しないことがあります。シグナル・コマンドライン・コマンドを代わりに使用する場合は、インテル® デバッガー (IDB) マニュアルを参照してください。

4.5.2 GUI のサイズ調整

デバッガーの GUI ウィンドウのサイズが小さくなり、一部のウィンドウが表示されていないことがあります。ウィンドウを拡大すると、隠れているウィンドウが表示されます。

4.5.3 \$cdir ディレクトリー、\$cwd ディレクトリー

\$cdir はコンパイル・ディレクトリーです (記録されている場合)。\$cdir は、ディレクトリーが設定されている場合にサポートされます。シンボルとしてサポートされるわけではありません。

\$cwd は現在の作業ディレクトリーです。セマンティクスもシンボルもサポートされていません。

\$cwd と '.' の違いは、\$cwd はデバッグセッション中に変更された現在の作業ディレクトリーを追跡する点です。 '.' は、ソースパスへのエントリーが追加されると直ちに現在のディレクトリーに展開されます。

4.5.4 info stack の使用

デバッガーコマンド info stack は、以下のオプションの構文では現在、負のフレームカウントをサポートしていません。

```
info stack [num]
```

フレームカウント num が正の場合、最内 num フレームを出力します。カウントが負またはゼロの場合、(最外 num フレームを出力するのではなく) フレームを出力しません。

4.5.5 \$stepg0 のデフォルト値の変更

デバッガー変数 \$stepg0 のデフォルト値が 0 に変更されました。値 "0" の設定では、"step" コマンドを使用する場合、デバッガーはデバッグ情報なしでコードにステップオーバーします。以前のデバッガーバージョンと互換性を保つようには、次のようにデバッガー変数を 1 に設定します。

```
(idb) set $stepg0 = 1
```

4.5.6 一部の Linux* システムでの SIGTRAP エラー

一部の Linux* ディストリビューション (例: Red Hat* Enterprise Linux* Server 5.1 (Tikanga)) では、デバッガーがブレークポイントで停止した後、ユーザーがデバッグを続行すると SIGTRAP エラーが発生することがあります。この問題を回避するには、SIGTRAP シグナルを次のようにコマンドラインで定義します。

```
(idb) handle SIGTRAP nopass noprint nostop
SIGTRAP is used by the debugger.
SIGTRAP      No      No      No      Trace/breakpoint trap
(idb)
```

警告: この回避策は、デバッグ対象にシグナルを送信するすべての SIGTRAP がブロックされません。

4.5.7 MPI プロセスのデバッグには idb GUI は使用不可

MPI プロセスのデバッグに idb GUI を使用することはできません。コマンドライン・インターフェイス (idbc) を使用してください。

4.5.8 GUI でのスレッド同期ポイントの作成

単純なコードやデータのブレークポイントでは [Location (場所)] が必須です。スレッド同期ポイントでは [Location (場所)] と [Thread Filter (スレッドフィルター)] の両方が必須です。スレッド同期ポイントは、スレッドの同期を指定します。その他の種類のブレークポイントでは、このフィールドは作成されたブレークポイントの中からリストされているスレッドに関するものだけに制限します。

4.5.9 [Data Breakpoint (データ・ブレークポイント)] ダイアログ

[Within Function (関数内)] フィールドと [Length (長さ)] フィールドは使用されていません。ウォッチする場所は、ウォッチする長さを暗黙的に提供します (効率的な式の型が使用されます)。また、[Read (読み取り)] アクセスも利用できません。

4.5.10 IA-32 アーキテクチャー向けのスタック・アライメント

IA-32 アーキテクチャー向けのデフォルトのスタック・アライメントの変更に伴い、下位呼び出し (デバッグ対象のコードを実行する式の評価など) を使用すると失敗することがあります。場合によっては、デバッグ対象がクラッシュし、デバッグセッションが再起動されることもあ

ります。この機能を使用する場合は、`-falign-stack=<mode>` オプションを使用して4バイトのスタック・アライメントでコードをコンパイルしてください。

4.5.11 GNOME 環境の問題

GNOME 2.28 では、デバッガーのメニューアイコンがデフォルトで表示されないことがあります。メニューアイコンを表示するには、[System (システム)] > [Preferences (設定)] > [Appearance (外観の設定)] > [Interface (インターフェイス)] タブで [Show icons in menus (メニューにアイコンを表示)] を有効にします。[Interface (インターフェイス)] タブがない場合は、次のようにコンソールで GConf キーを使用してこの変更を行うことができます。

```
gconftool-2 --type boolean --set  
/desktop/gnome/interface/buttons_have_icons true
```

```
gconftool-2 --type boolean --set  
/desktop/gnome/interface/menus_have_icons true
```

4.5.12 オンラインヘルプへのアクセス

システムで IDB デバッガー GUI の [Help (ヘルプ)] メニューからオンラインヘルプにアクセスできない場合は、次の Web ベースのドキュメントを利用できます。

<http://software.intel.com/en-us/articles/intel-software-technical-documentation/>

5 Eclipse* 統合

インテル® C++ コンパイラーでは、Eclipse* 機能と関連プラグイン (インテル® C++ Eclipse* 製品拡張) がインストールされます。これらを Eclipse* 統合開発環境 (IDE) として追加すると、インテル® C++ コンパイラーが Eclipse* でサポートされます。これにより、インテル® C++ コンパイラーを Eclipse* 統合開発環境から使用して、アプリケーションを開発することができます。

5.1 提供されている統合

Eclipse* プラットフォームのバージョン 3.5 用のファイルは次のディレクトリーにあります。

```
<install-dir>/eclipse_support/cdt6.0/eclipse
```

統合には、Eclipse* プラットフォームのバージョン 3.5、Eclipse* C/C++ Development Tools (CDT) のバージョン 6.0.0 以降、および Java* ランタイム環境 (JRE) 5.0 (1.5) または 6.0 (1.6) が必要です。

Eclipse* プラットフォームのバージョン 3.6 用のファイルは次のディレクトリーにあります。

```
<install-dir>/eclipse_support/cdt7.0/eclipse
```

統合には、Eclipse* プラットフォームのバージョン 3.6、Eclipse* C/C++ Development Tools (CDT) のバージョン 7.0.0 以降、および Java* ランタイム環境 (JRE) 5.0 (1.5) または 6.0 (1.6) が必要です。

5.1.1 統合に関する注意事項

すでに適切なバージョンの Eclipse*、CDT、および JRE が環境にインストールされ、設定されている場合は、このセクションの「[Eclipse でのインテル® C++ Eclipse 製品拡張のインストール方法](#)」で説明するように、インテル® C++ Eclipse* 製品拡張を Eclipse* に追加インストールできます。そうでない場合は、このセクションの「[Eclipse*、CDT、および JRE の入手方法とインストール方法](#)」で説明するように、最初に Eclipse*、CDT、および JRE を入手して、インストールしてください。そして、その後にインテル® C++ Eclipse* 製品拡張をインストールします。

5.2 Eclipse* でのインテル® C++ Eclipse* 製品拡張のインストール方法

既存の Eclipse* の構成にインテル® C++ Eclipse* 製品拡張を追加するには、Eclipse* から次の手順を実行します。

[Help (ヘルプ)] > [Install New Software... (新規ソフトウェアのインストール...)] を選択して [Available Software (利用可能なソフトウェア)] ページを開きます。[Add... (追加...)] ボタンをクリックし、[Local... (ローカル...)] を選択します。ディレクトリー・ブラウザーが開きます。インテル® C++ コンパイラーのインストール・ディレクトリーにある eclipse ディレクトリーを選択します。例えば、root としてコンパイラーをデフォルトのディレクトリーにインストールした場合は、/opt/intel/composerxe-2011.xxx/eclipse_support/cdt6.0/eclipse を選択します。(ここでは CDT 6.0 を使用していると仮定しています。)[OK] をクリックして、ディレクトリー・ブラウザーを閉じます。[OK] をクリックして、[Add Site (サイトの追加)] ダイアログを閉じ、インテル® C++ 統合機能の 2 つのボックスを選択します。1 つめは [Intel® C++ Compiler Documentation (インテル® C++ コンパイラー・ドキュメント)]、2 つめは [Intel® C++ Compiler XE 12.0 for Linux* OS (インテル® C++ コンパイラー XE 12.0 Linux* 版)] です。注:[Group items by category (項目をカテゴリー別にグループ化)] がオンの場合、インテルの機能は表示されません。インテルの機能を表示するには、このオプションをオフにします。インテル® デバッガー (idb) と Eclipse* 製品拡張もインストールした場合は、同じ方法で idb 製品拡張サイトを Eclipse* に追加することで、Eclipse* 内で idb を使用できるようになります。

[Next (次へ)] ボタンをクリックします。[Install (インストール)] ダイアログが表示され、インストールする項目を確認できます。[Next (次へ)] をクリックします。契約に同意するかどうかを確認するメッセージが表示されます。契約に同意したら、[Finish (完了)] をクリックします。署名されていないコンテンツを含むソフトウェアをインストールしようとしていることを示す [Security Warning (セキュリティの警告)] ダイアログが表示されたら [OK] をクリックします。これで、インストールが開始します。

Eclipse* の再起動を求められたら [Yes (はい)] を選択します。Eclipse* が再起動したら、インテル® C++ コンパイラーを使用する CDT プロジェクトを作成して作業することができます。詳細は、インテル® C++ コンパイラーのドキュメントを参照してください。インテル® C++ コンパイラーのドキュメントは、[Help (ヘルプ)] > [Help Contents (ヘルプ目次)] > [Intel C++ Compiler XE 12.0 User and Reference Guides (インテル® C++ コンパイラー XE 12.0 ユーザー・リファレンス・ガイド)] で表示できます。

5.2.1 Eclipse* へのインテル® デバッガーの統合

上記の手順を実行して Eclipse* を再起動してから、次の手順に従って Eclipse* にインテル® デバッガーを統合します。

- [Run (実行)] > [Debug Configurations... (デバッグ設定...)] を選択してデバッグの起動設定を作成します。
- 表示されるダイアログボックスで [C/C++ Application (C/C++ アプリケーション)] を右クリックして [New (新規)] を選択します。
- CDT 7.0 を使用している場合は、右側にいくつかのタブが表示されます。右下に [Using GDB (DSF) Create Process Launcher - Select other... (GDB (DSF) プロセス作成ランチャーの使用 - その他の選択...)] というラベルが表示されます。これをクリックするとダイアログが表示されます。[Standard Create Process Launcher (標準プロセス作成ランチャー)] を選択して [OK] をクリックします。
- [Debugger (デバッガー)] タブでコンボボックスからインテル® デバッガー (idbc) を選択します。idbc を idbc. へのフルパスに置換します。

5.3 Eclipse*、CDT、および JRE の入手方法とインストール方法

Eclipse* は Java* アプリケーションのため、実行には Java* ランタイム環境 (JRE) が必要です。JRE は、オペレーティング環境 (マシン・アーキテクチャー、オペレーティング・システムなど) に応じてバージョンを選択します。また、多くの JRE の中から選択可能です。

Eclipse* 3.6 および CDT 7.0 の両方が含まれたパッケージは、以下の Web サイトから入手できます。

<http://www.eclipse.org/downloads/>

スクロールして、“Eclipse IDE for C/C++ Developers”を確認してください。必要に応じて、Linux* 32 ビットまたは Linux* 64 ビットをダウンロードしてください。

Eclipse* 3.5 および CDT 6.0 の両方が含まれたパッケージは、以下の Web サイトから入手できます。

http://wiki.eclipse.org/Older_Versions_Of_Eclipse

“Eclipse Galileo SR2 Packages (v 3.5.2)”を選択してください。スクロールして、“Eclipse IDE for C/C++ Developers”を確認してください。必要に応じて、Linux* 32 ビットまたは Linux* 64 ビットをダウンロードしてください。

5.3.1 JRE、Eclipse*、CDT のインストール

適切なバージョンの Eclipse*、CDT、および JRE をダウンロードしたら、次の手順に従ってインストールします。

1. 配布元の手順に従って、JRE をインストールします。
2. Eclipse* をインストールするディレクトリーを作成し、cd でこのディレクトリーに移動します。ここでは、このディレクトリーを <eclipse-install-dir> と表記します。

3. Eclipse* パッケージのバイナリー、.tgz ファイルを <eclipse-install-dir> ディレクトリーにコピーします。
4. .tgz ファイルを展開します。
5. eclipse を起動します。

これで、Eclipse* の構成にインテル® C++ 製品拡張を追加する準備が完了です。追加する方法は、「Eclipse* でのインテル® C++ Eclipse* 製品拡張のインストール方法」のセクションで説明されています。Eclipse* の初回起動時の設定については、次のセクションを参照してください。

5.4 インテル® C++ コンパイラーで開発するための Eclipse* の起動

LANG 環境変数を設定していない場合は、設定してください。次に例を示します。

```
setenv LANG ja_JP.UTF8
```

Eclipse* を起動する前に `iccvars.csh` (または `.sh`) スクリプトを実行して、インテル® C++ コンパイラー関連の環境変数を設定します。

```
source <install-dir>/bin/iccvars.csh arch_arg ("arch_arg" は "ia32" または "intel64" のいずれか)
```

Eclipse* を実行するには JRE が必要なため、Eclipse* を起動する前に JRE が利用可能であることを確認してください。PATH 環境変数の値をシステムにインストールされている JRE の `java` ファイルのフォルダーへのフルパスに設定するか、Eclipse* コマンドの `-vm` パラメーターでシステムにインストールされている JRE の `java` 実行ファイルへのフルパスを参照します。

例:

```
eclipse -vm /JRE folder/bin/java
```

Eclipse* がインストールされているディレクトリーから Eclipse* 実行ファイルを直接起動します。次に例を示します。

```
<eclipse-install-dir>/eclipse/eclipse
```

5.5 Fedora* システムでのインストール

root アカウントではなくローカルアカウントとして、インテル® C++ コンパイラー Linux* 版を Fedora* 搭載の IA-32 またはインテル® 64 システムにインストールすると、Eclipse* を起動する際に、コンパイラーまたはデバッガーで Eclipse* グラフィカル・ユーザー・インターフェイスが正しく表示されないことがあります。この場合、通常、JVM Terminated エラーが表示されます。また、システムレベルの root アカウントでソフトウェアをインストールし、それ以下の権限のユーザーアカウントで実行する場合もエラーが発生します。

これは、Fedora* に実装されているセキュリティーのレベルが低いためです。この新しいセキュリティーは、ダイナミック・ライブラリーなど、システムリソースへのアクセスに悪影響を及ぼすことがあります。一般ユーザーがコンパイラーを使用するためには、システム管理者は SELinux セキュリティーを調整する必要があります。

5.6 コンパイラー・バージョンの選択

Eclipse* プロジェクトでは、異なるバージョンのインテル® C++ コンパイラーがインストールされている場合、コンパイラーのバージョンを選択できます。IA-32 アーキテクチャー・システムでサポートされているインテル® コンパイラーのバージョンは、9.1、10.0、10.1、11.0、11.1、12.0 です。インテル® 64 アーキテクチャー・システムでは、コンパイラー・バージョン 11.0、11.1、12.0 がサポートされています。

6 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

このセクションでは、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) のこのバージョンでの変更点、新機能、および最新情報をまとめています。インテル® IPP についての詳細は、次のリンクを参照してください。

- **新機能:** インテル® IPP 製品ページ (<http://www.intel.com/software/products/ipp/> (英語) を参照してください。
- **ドキュメント、ヘルプ、サンプル:** インテル® IPP 製品ページ (<http://www.intel.com/software/products/ipp/>) のドキュメントのリンクを参照してください。

6.1 新機能と変更された機能

- JPEG-XR (HD Photo) コーデックが、ピクセルの深さが 8、16、32 ビット整数および 16、32 ビット浮動小数点数のグレースケール、RGB、RGBA イメージ向け IPP UIC サンプル・フレームワークに追加されました。
- 新しく `interfaces` ディレクトリーが追加されました。このディレクトリーには、ハイレベルのアプリケーション・コードのソースバイナリーとビルド前のバイナリーが含まれます。いくつかのよく使用されるデータ圧縮ライブラリー (`bzip2`、`zlib` and `gzip` など) が IPP ライブラリーでも使用できるように変更され、`interfaces` ディレクトリーに格納されています。
- 本リリースの一部として、新しい `ipp_lzopack` (データ圧縮) ライブラリーが `interfaces` ディレクトリーにあります。
- 256 ビットの AVX SIMD 命令セット向けの最適化拡張 (開発コード名が "Sandy Bridge" というインテル® プロセッサーで利用可能) が組み込まれています。
- 暗号化ドメイン (別途ダウンロードが必要。以下を参照。) とデータ圧縮 (`ipp_bzip2` 向けの CRC32) においてより多くの AES-NI 最適化が適用されており、AES-NI 命令をサポートしているプロセッサーでパフォーマンスが大幅に向上します。
- OpenMP* マルチスレッド・ライブラリーの使用により、`ipp_zlib` ライブラリーの一部がマルチスレッドに対応しました。
- 新しいディレクトリー構造により、インテル® IPP ライブラリーとインテル® コンパイラー製品の統合が単純化されました。この変更に伴い、ビルドスクリプトや `makefile` の更新が必要になることがあります。
- これまでの "em64t" ディレクトリーが "intel64" ディレクトリーに変更されました。この変更に伴い、ビルドスクリプトや `makefile` の更新が必要になることがあります。

- 32 ビットと 64 ビットのアーキテクチャー間で一貫性を保持するために、ライブラリー・ファイル名が正規化されました (例えば、すべての 64 ビットのライブラリー・ファイル名から "em64t" が削除されました)。この変更に伴い、ビルドスクリプトの更新が必要になることがあります。
- ドメイン固有の "emerged" および "merged" スタティック・ライブラリー・ファイルは、参照を容易にするために 1 つにまとめられ (例: ippsemmerged.lib + ippsmerged_t.lib ⇒ ipps_t.lib)、シングル・スレッド・スタティック・ライブラリーのサフィックスは "_l" に変更されました (マルチスレッド・スタティック・ライブラリーのサフィックスはこれまでと同様に "_t" です)。この変更に伴い、ビルドスクリプトや makefile の更新が必要になることがあります。
- 16s、32s、32f データ型の JPEG-XR (HD Photo) の正変換/逆変換のサポート、および 32s データ型の可変長符号 (VLC) のエンコード/デコード関数のサポートが追加されました。
- 本リリースには音声認識関数 (ippSR ドメイン) は含まれていません。このドメインは IPP 6.1 製品で継続してサポートされます。
- SPIRAL 生成関数 (ippGEN ドメイン) は、別途ダウンロードにて配布されるようになりました。詳細は、下記の手順を参照してください。

6.2 別途ダウンロード可能なインテル® IPP 暗号化ライブラリー

インテル® IPP 暗号化ライブラリーは別途ダウンロード可能です。ダウンロードとインストールの手順については、<http://software.intel.com/en-us/articles/download-ipp-cryptography-libraries/> (英語) を参照してください。

6.3 別途ダウンロード可能なインテル® IPP SPIRAL ドメイン (ippGEN)

IPP ライブラリーのインストール・パッケージのサイズを縮小するために、SPIRAL ドメイン (ippGEN) はライブラリー・アドオンとして別途配布されるようになりました。IPP ライブラリーの ippGEN コンポーネントは [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](#) からダウンロードしてください。

IPP の SPIRAL は、ippGEN ドメインの関数を活用するのに必要なバイナリーとヘッダーファイルが含まれたインストール・パッケージです。SPIRAL は IPP ライブラリーのアドオンなので、システムにコア IPP ライブラリーがインストールされていなければなりません。

IPP ライブラリー製品をインストールしてから SPIRAL アドオン・ライブラリーをインストールしてください。

6.4 インテル® IPP コードサンプル

インテル® IPP コードサンプルとして、Windows* 版、Linux* 版、Mac OS* 版のダウンロード・パッケージが用意されています。以下の Web サイトから入手できます。

<http://www.intel.com/software/products/ipp> (英語)

サンプルには、オーディオ/ビデオコーデック、画像処理、メディア・プレーヤー・アプリケーション、C++/C#/Java* からの呼び出し関数のソースコードが含まれています。サンプルのビルド方法についての説明は、各サンプルのインストール・パッケージの readme ファイルをご覧ください。

インテル® C++ Composer XE 2011 Linux* 版
インストール・ガイドおよびリリースノート

7 インテル® マス・カーネル・ライブラリー

このセクションでは、インテル® マス・カーネル・ライブラリーの変更点、新機能、および最新情報をまとめています。

7.1 本バージョンでの変更

1) BLAS

- 一度に2つの行列-ベクトル積を計算するための新しい関数: [D/S]GEM2VU、[Z/C]GEM2VC
- 混合精度の一般的な行列-ベクトル積を計算するための新しい関数: [DZ/SC]GEMV
- 2つのスケールされたベクトルの和を計算するための新しい関数: *AXPBY
- 主要関数においてインテル® AVX による最適化: SMP LINPACK、レベル3 BLAS、DDOT、DAXPY

2) LAPACK

- 行優先順に対応した LAPACK 用の C インターフェイス
- 1つの新しい計算ルーチン (*GEQRF)、2つの新しい補助ルーチン (*GEQR2P と *LARFGP)、LAPACK 3.2.1 のアップデートを含む Netlib LAPACK 3.2.2 との統合
- 主要関数においてインテル® AVX による最適化: DGETRF、DPOTRF、DGEQRF

3) PARDISO

- マルチコア環境で問題と解のステップのパフォーマンスが向上
- スパースの右辺の解算出と部分解ベクトルを出力する部分解算出の追加
- アウトオブコア (OOC) 因数分解のパフォーマンスが向上
- ゼロベース (C スタイル) の配列インデックスのサポート
- 対称行列のスパースデータ構造で行列の対角上のゼロが不要
- 新しい ILP64 PARDISO インターフェイスにより、LP64 ライブラリーにリンクされている場合に LP64 と ILP64 の両バージョンを使用可能
- OOC モードでディスクにファイルを格納するのに必要なメモリーを並べ替え直後に予測可能

4) スパース BLAS

- 形式変換関数ですべてのデータ型に対応 (単精度/倍精度の実数/複素数データ)、および関数の戻り値として並べ替えあり/並べ替えなし配列を使用可能

5) FFT

- 新しい MPI FFTW 3.3alpha1 ラッパーによる新しいクラスター機能
- クラスター FFT のロードバランスの改善によりパフォーマンスが向上
- すべての 1D/2D/3D FFT においてインテル® AVX による最適化
- SSE4.2 命令セットをサポートするすべてのシステムにおいて、基数が混在する単精度/倍精度データの 2D/3D FFT のパフォーマンスが向上
- 2D/3D FFT における2つの実数配列として表される分割複素数データのサポート
- 長さが大きな素数である 1D 複素数-複素数変換のサポート
- クラスター 1D 複素数変換のハイブリッド並列化 (MPI + OpenMP)、および (MPI プロセス数の倍数である) ベクトル長のパフォーマンスの向上

6) VML

- $(ax+b)/(cy+d)$ の計算を行うための新しい関数。a、b、c、d はスカラー、x、y は実数ベクトル: v[s/d]LinearFrac()
- 主要関数においてインテル® AVX による最適化

- デノーマル数をゼロに設定するための新しいモデル、複素ベクトルのオーバーフロー・サポート、各 VML 関数に対して精度を設定するための追加パラメーターを含む新しい関数

7) VSL

- 新しいサマリー統計関数群。基礎統計、共分散/相関関係、プールされたグループ/部分/厳密な共分散/相関関係、分位数/変量分位数、外れ値検出アルゴリズム、欠測値をサポート
 - パフォーマンスが最適化されたアルゴリズム:欠測値をサポートするための MI アルゴリズム、厳密な共分散を計算するための TBS アルゴリズム、外れ値を検出するための BACON アルゴリズム、(変量データの)分位数を計算するための ZW アルゴリズム、プールされた共分散を計算するための 1PASS アルゴリズム
 - SFMT19937 基本乱数ジェネレーター (BRNG) のパフォーマンスが向上
 - インテル® AVX による最適化: MT19937 と MT2203 BRNG
- 8) ランタイムにディスパッチされるダイナミック・ライブラリーの追加により、ランタイムに検出された CPU またはライブラリー関数呼び出しに応じて、依存性のあるライブラリーを動的にロードする単一のインターフェイス・ライブラリーへのリンクが可能
- 9) カスタム・ダイナミック・ライブラリー・ビルダーは、Linux* および Mac OS* X オペレーティング・システムにおいてランタイムにディスパッチされるライブラリーを使用
- 10) 新しいディレクトリー構造により、インテル® MKL ライブラリーとインテル® Parallel Studio XE 製品ファミリーの統合が単純化され、これまでの "em64t" ディレクトリーが "intel64" ディレクトリーに変更
- 11) 本リリースではインテル® Itanium® アーキテクチャー (IA-64) をサポートしていないため、IA-64 用の最新リリースはインテル® MKL 10.2
- 12) スパースソルバー機能をインテル® MKL のコア・ライブラリーに完全統合。また名前に "solver" を含むライブラリーを製品から削除

7.2 権利の帰属

エンド・ユーザー・ソフトウェア使用許諾契約書 (End User License Agreement) で言及されているように、製品のドキュメントおよび Web サイトの両方で完全なインテル製品名の表示 (例えば、"インテル® マス・カーネル・ライブラリー") とインテル® MKL ホームページ (www.intel.com/software/products/mkl (英語)) へのリンク/URL の提供を正確に行うことが最低限必要です。

インテル® MKL の一部の基となった BLAS の原版は <http://www.netlib.org/blas/index.html> (英語) から、LAPACK の原版は <http://www.netlib.org/lapack/index.html> (英語) から入手できます。LAPACK の開発は、E. Anderson、Z. Bai、C. Bischof、S. Blackford、J. Demmel、J. Dongarra、J. Du Croz、A. Greenbaum、S. Hammarling、A. McKenney、D. Sorensen らによって行われました。LAPACK 用 FORTRAN 90/95 インターフェイスは、<http://www.netlib.org/lapack95/index.html> (英語) にある LAPACK95 パッケージと類似しています。すべてのインターフェイスは、純粋なプロシージャー用に提供されています。

インテル® MKL クラスタ・エディションの一部の基となった ScaLAPACK の原版は <http://www.netlib.org/scalapack/index.html> (英語) から入手できます。ScaLAPACK の開発は、L. S. Blackford、J. Choi、A. Cleary、E. D'Azevedo、J. Demmel、I. Dhillon、J. Dongarra、S. Hammarling、G. Henry、A. Petitet、K. Stanley、D. Walker、R. C. Whaley らによって行われました。

インテル® MKL の PARDISO は、バーゼル大学 (University of Basel) から無償で提供されている PARDISO 3.2 (<http://www.pardiso-project.org> (英語)) と互換性があります。

本リリースのインテル® MKL の一部の FFT 関数は、カーネギーメロン大学からライセンスを受けて、SPIRAL ソフトウェア生成システム (<http://www.spiral.net/> (英語)) によって生成されました。本リリースのインテル® MKL の一部の FFT 関数は、ヒューストン大学からライセンスを受けて、UHFFT ソフトウェア生成システムによって生成されました。SPIRAL の開発は、Markus Püschel、José Moura、Jeremy Johnson、David Padua、Manuela Veloso、Bryan Singer、Jianxin Xiong、Franz Franchetti、Aca Gacic、Yevgen Voronenko、Kang Chen、Robert W. Johnson、Nick Rizzolo らによって行われました。

8 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® スレッディング・ビルディング・ブロックの変更に関する詳細は、TBB ドキュメント・ディレクトリーの CHANGES というファイルを参照してください。

9 著作権と商標について

本資料に掲載されている情報は、インテル製品の概要説明を目的としたものです。本資料は、明示されているか否かにかかわらず、また禁反言によるとよらずにかかわらず、いかなる知的財産権のライセンスを許諾するものではありません。製品に付属の売買契約書『Intel's Terms and Conditions of Sale』に規定されている場合を除き、インテルはいかなる責任を負うものではなく、またインテル製品の販売や使用に関する明示または黙示の保証 (特定目的への適合性、商適格性、あらゆる特許権、著作権、その他知的財産権の非侵害性への保証を含む) に関してもいかなる責任も負いません。インテルによる書面での合意がない限り、インテル製品は、その欠陥や故障によって人身事故が発生するようなアプリケーションでの使用を想定した設計は行われていません。

インテル製品は、予告なく仕様や説明が変更されることがあります。機能または命令の一覧で「留保」または「未定義」と記されているものがありますが、その「機能が存在しない」あるいは「性質が留保付である」という状態を設計の前提にしないでください。これらの項目は、インテルが将来のために留保しているものです。インテルが将来これらの項目を定義したことにより、衝突が生じたり互換性が失われたりしても、インテルは一切責任を負いません。この情報は予告なく変更されることがあります。この情報だけに基づいて設計を最終的なものとしてしないでください。

本書で説明されている製品には、エラッタと呼ばれる設計上の不具合が含まれている可能性があります。公表されている仕様とは異なる動作をする場合があります。現在確認済みのエラッタについては、インテルまでお問い合わせください。

最新の仕様をご希望の場合や製品をご注文の場合は、お近くのインテルの営業所または販売代理店にお問い合わせください。

本書で紹介されている注文番号付きのドキュメントや、インテルのその他の資料を入手するには、1-800-548-4725 (アメリカ合衆国) までご連絡いただくか、インテルの Web サイトを参照してください。

インテル・プロセッサ・ナンバーはパフォーマンスの指標ではありません。プロセッサ・ナンバーは同一プロセッサ・ファミリー内の製品の機能を区別します。異なるプロセッサ・ファミリー間の機能の区別には用いません。詳細については、http://www.intel.co.jp/jp/products/processor_number/ を参照してください。

Intel、インテル、Intel ロゴ、Itanium、Pentium は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。

* 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。

© 2010 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。