

# Oracle Developer Studio 12.6



Oracle Developer Studioは、オンプレミスまたはクラウドで実行されている Oracle Solaris と Linux オペレーティング・システム向けの C、C++、Fortran、Java アプリケーションの構築に最適な開発環境です。Oracle Developer Studio は Oracle システム（SPARC および x86）向けに最適化されており、システム機能を利用した統合ツールセットを提供することで、パフォーマンス、信頼性、安全性に優れたアプリケーションの迅速な開発を可能にします。

## おもな機能

- SPARC および x86 プラットフォーム向けに最適化された C、C++、Fortran 向けの高パフォーマンス・コンパイラ
- C++14、C++11、C11、OpenMP 4.0 仕様を含む最新の規格への完全対応
- Java、Scala、C、C++、Fortran 向けのパフォーマンス分析ツール
- メモリ・エラーを検出するコード分析ツール（Silicon Secured Memory を搭載した SPARC システムでのリアルタイムのメモリ・アクセス・チェックを含む）
- パラレル・コードの競合状態やデッドロック状態を検出するスレッド分析ツール
- エンタープライズ・アプリケーションとクラウド開発向けに最適化された IDE

## おもな利点

- クラウド開発の簡素化
- 開発者の効率性向上
- アプリケーション・パフォーマンスの最大化
- アプリケーションのセキュリティ、品質、信頼性の向上
- 製品化までの時間を短縮

## はじめに

Oracle Developer Studio は、効率性とパフォーマンスに優れた価値の高い完全かつ包括的な開発プラットフォームを実現します。各ツールは、Oracle Solaris および Linux オペレーティング・システム向けの最適なアプリケーションをできる限り容易に開発できるようにすることを目的としています。Oracle Developer Studio のすべてのコンポーネントは、連携して動作するように設計、テスト、および統合されているため、開発者の効率性を最大限に高めることができます。Oracle Developer Studio コンパイラは、最新の Oracle システム（SPARC および x86）で最高のパフォーマンスを実現できるように最適化されています。さらに、Oracle Developer Studio を使用することで、SPARC Software in Silicon や Oracle Cloud 向けのカスタム拡張機能をはじめとするオラクル・テクノロジー・スタック、Oracle Database、および Oracle Tuxedo での開発全体でイノベーションを活用できるようになります。

Oracle Developer Studio には、多言語開発やアプリケーション分析のためのツールが含まれています。各ツールは連携して動作するように設計されており、シリアルおよびパラレル・アプリケーションの開発向けに最適化された開発環境を実現します。また、Oracle Developer Studio には、コンパイラおよびツールと併用できるように調整された統合開発環境（IDE）が付属しています。Oracle Developer Studio は、堅牢で信頼性のある開発環境と、基盤となるオペレーティング・システムとハードウェア向けに最適化されたツールを提供することで、高品質のアプリケーションを短時間で開発できるよう支援します。さらに、Oracle Developer Studio により、Oracle Cloud Service と併せて、継続的インテグレーションおよび継続的デプロイメントを使用した DevOps ワークフローを容易に採用できるようになるため、SPARC Cloud 機能を活用したアプリケーションを作成できます。

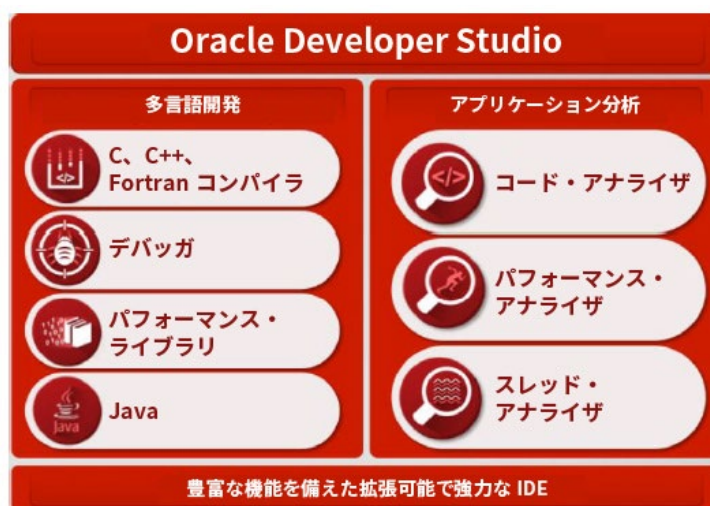


図1：Oracle Developer Studioの概要

## 多言語開発

Oracle Developer Studioでは、多言語開発向けのコンパイラとツールが提供されます。これには、C、C++、およびFortranコンパイラが含まれます。さらに、デバッガ、パフォーマンス・アナライザ、およびIDEでJavaがサポートされます。

### CおよびC++コンパイラ

Oracle Developer Studioが提供するコンパイラは、過去最高レベルのアプリケーション・パフォーマンスを実現します。このCおよびC++コンパイラにより、最新世代のOracle SPARCとx86ベースのOracleシステム向けに、堅牢で高パフォーマンスのコードを構築するための堅固な基盤が提供されます。

Oracle Developer Studioは、C++ 2014およびC++ 2011の言語規格に完全に対応しています。普及しているオープンソースBoostライブラリのサポートも強化され、GCCによって生成された共有ライブラリとの互換性もサポートされるため、機能が豊富で移植可能なアプリケーションを容易に提供できます。Oracle Developer Studioは、Cプログラミング言語規格の最新版であるC 2011にも対応しています。Oracle Developer Studioソフトウェアは、最新の言語規格に対応しているだけでなく、以前のリリースとの互換性もあります。

マルチコア・システムでハードウェアの同時実行性を活用するために、コンパイラは、自動パラレル化機能によってパラレル・アプリケーションの作成を簡素化します。コンパイラは自動パラレル化機能を使用することで、シングルスレッド・コードで安全かつ有益にパラレル化できる可能性を特定し、これらのセグメントをマルチスレッド・コードに自動変換します。さらにコンパイラは、共有メモリのパラレル処理のためのOpenMP 4.0パラレル・プログラミング仕様にも対応しています。

Oracle Developer Studioのコンパイラには、アプリケーション・パフォーマンスを向上するための最適化オプションが多数含まれています。マイクロアーキテクチャに固有の命令やプロファイル・フィードバックから、プログラム全体の最適化にいたるまでのすべてを生成するために、このコンパイラはさまざまな個別オプションと使いやすいメタ・オプションの両方を提供して、アプリケーション・パフォーマンスを積極的に最適化します。さらに、コンパイラによってセキュリティ関連のエラーが自動的に明らかになり、スタック・オーバーフローが自動的に保護されるため、よりセキュアなコードのコンパイルが可能です。

## Fortranコンパイラ

Oracle Developer Studioでは、これまでにない実行時パフォーマンスを生成するFortranコンパイラが提供されます。このコンパイラは、Fortran77、Fortran90、およびFortran95の各規格に対応しているため、技術市場における既存のコード・ベースがサポートされます。Fortran 2003規格にも一部対応しています。また、OpenMP 4.0仕様にも対応しています。Fortranコンパイラは、CおよびC++コンパイラと同じ高パフォーマンスのコード生成テクノロジーを使用することで、結果のアプリケーションから、最新のSPARCおよびx86ベースのOracleシステム向けの、最高のパフォーマンスを備えたコードが生成されるようにします。

## デバッガ

dbxデバッガは、ソース・レベルのインタラクティブな事後およびリアルタイムのデバッグ・ツールであり、コマンドラインとグラフィカル・インターフェースの両方から使用できます。また、Oracle Developer Studio IDEにも統合されています。アプリケーションの信頼性を確保するdbxデバッガは、スクリプトとマルチスレッドに対応しています。

## パフォーマンス・ライブラリ

Oracle Developer Studioパフォーマンス・ライブラリには、線形代数やその他の数値集約型の問題を解くために最適化された演算サブルーチン一式が含まれています。このライブラリにより、高パフォーマンスのコンピューティング・アプリケーション、財務アプリケーション、およびその他の計算集約型アプリケーションのパフォーマンスが大幅に向上します。このパフォーマンス・ライブラリには、BLAS1/2/3、LAPACK、Sparse BLAS、SuperLU、FFTPACK、VFFTPACKなど、新しく追加された標準ルーチンや拡張ルーチンが含まれています。

## Javaサポート

多くの企業顧客には、JavaやC/C++の多言語アプリケーションがあります。Oracle Developer Studioにより、ツール全体でJavaがサポートされるため、多言語環境を簡素化できます。IDEは、JavaおよびC/C++の多言語プロジェクトに対応しており、デバッガは、Javaアプリケーションのデバッグをサポートし、パフォーマンス・アナライザは、Javaアプリケーションで優れたアプリケーション・プロファイリングをサポートします。実際、パフォーマンス・アナライザには、JavaコードがJITでコンパイルされている場合、あるいはHotSpot JVMによって変換されている場合でも、コール・スタックを適切に解除する専用APIが含まれているため、Javaアプリケーションの完全で正確なプロファイリング・データが提供されます。

## アプリケーション分析

Oracle Developer Studioには、アプリケーションに対する可観測性を向上するための高度なツールが含まれています。

### パフォーマンス・アナライザ

パフォーマンス・アナライザは、アプリケーションのパフォーマンスとスケーラビリティを最適化するための、市場屈指の強力なパフォーマンス分析ツールです。アプリケーションの動作を素早く把握できる詳細な分析を提供することで、リソース使用量が多いホットスポットや領域を容易に排除できるようにします。

パフォーマンス・アナライザは、パフォーマンスに影響を与えている機能、コード・セグメント、ソース行を特定するだけでなく、パフォーマンスを最適化するためのチューニングに必要なツールを提供することで、アプリケーション・パフォーマンスのボトルネックを突き止めます。

コンパイラが実行した最適化を示した注釈リストから、最適化ステータスと実行時のスレッド・パフォーマンスにいたるまで、ユーザーはパフォーマンスのホットスポットを簡単に視覚化できます。パフォーマンス・アナライザは、シングルスレッド・アプリケーションだけでなくマルチスレッド・アプリケーションのプロファイリングを実行できます。また、パフォーマンス・アナライザは複数の同時プロセスを処理して、システム全体のパフォーマンス・データを収集することで、OSカーネルまでにいたるアプリケーションの洞察を提供して、特定したボトルネックをグラフィカルに表示し、アプリケーション・パフォーマンスの劇的な向上に貢献します。C、C++、Fortranアプリケーションに加えて、JavaコードやScalaコードにも対応しています。開発者は、単一のツールを使用して、サーバーおよびWebベースのアプリケーション・コードをシームレスに調整およびチューニングできるようになりました。パフォーマンス・アナライザは、アーキテクチャを横断した分析やリモート分析にも対応しているため、開発者の全般的な効率性を向上するのに役立ちます。

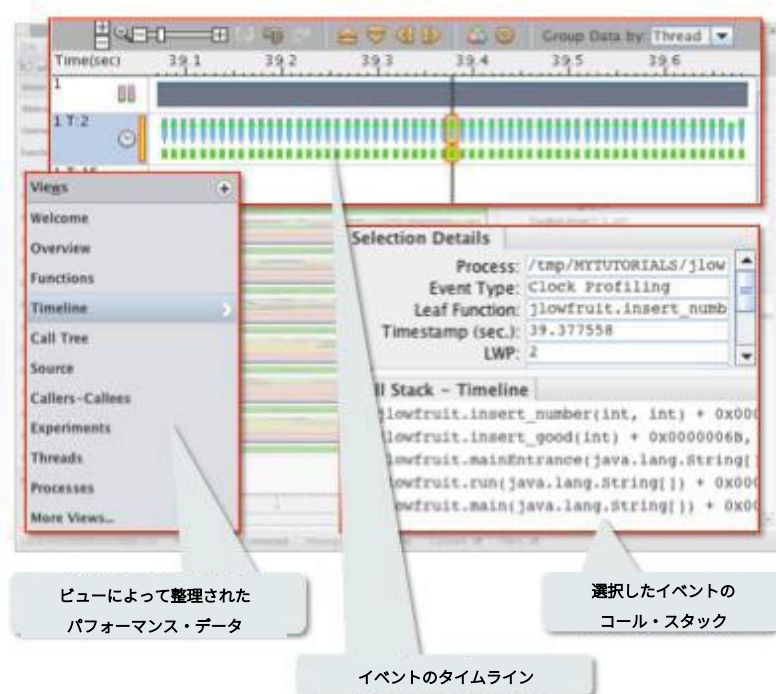


図2：マルチスレッドのどこで時間を費やしているかを示すパフォーマンス・アナライザのタイムライン・ビュー

## コード・アナライザ

コード・アナライザは、動的分析、静的分析、コード・カバレッジ分析を利用して、メモリ・リークやメモリ・アクセス違反を含む一般的なコーディング・エラーを競合ツールよりも素早く検出することで、アプリケーションの信頼性を向上します。このコード・アナライザはコンパイル時には静的分析を利用し、アプリケーション実行時以降は動的分析を利用することで、コード品質の問題を特定します。さらに、コード・カバレッジ・データをツールに組み込むことで、テスト・スイートの対象になっていない機能の情報を提供するとともに、これらの機能を対象にすることでどのような利点が得られるかについてアドバイスを提供します。コード・アナライザは、上記の3種類の分析から収集されたデータを総合することで、アプリケーションの脆弱性に対する包括的なビューを提供して、アプリケーションの正確性と信頼性の向上に貢献します。

また、エラーに対する高度なフィルタリング機能とソート機能を提供することで、迅速に問題を追跡、検出、修正できるようにします。さらに、コード・アナライザは SPARC Silicon Secured Memoryをサポートしており、Silicon Secured Memoryの実行時に関連するエラーを容易に見つけて修復できるようにする追加の診断を開発者に提供します。SPARC Silicon Secured Memoryのサポートでは、リアルタイムの速度で実行されるメモリ・アクセス・チェッカーを利用できます。

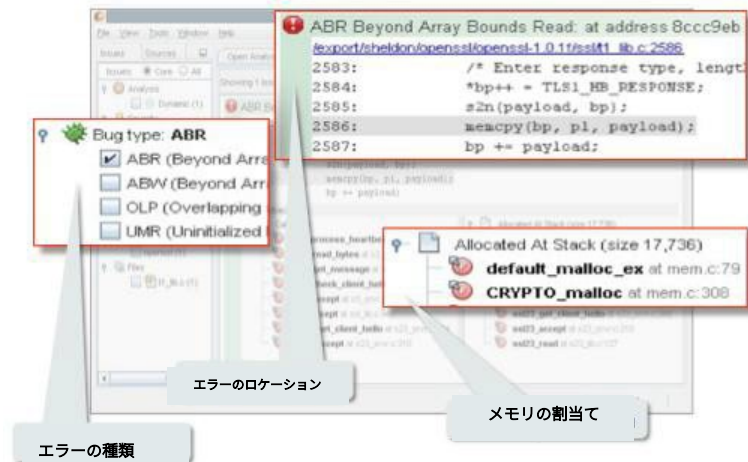


図3：コード・アナライザのGUI

## スレッド・アナライザ

開発者の生産性とソフトウェアの堅牢性を向上するスレッド・アナライザは、検出が難しいスレッド処理エラーを発生前に特定します。実行時の潜在的な競合状態やデッドロック状態を検出し、アプリケーションのソース行にマッピングし、その後ユーザーがコマンドラインまたはグラフィカル・ユーザー・インタフェース (GUI) オプションを使用して結果を参照できるようにします。

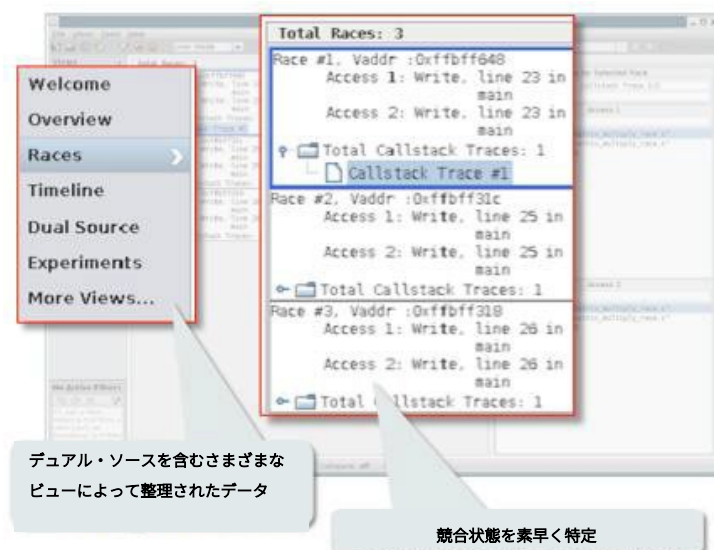


図4：スレッド・アナライザGUIの概要

## 統合開発環境

Oracle Developer Studioでは、C、C++、およびJavaとC/C++の多言語開発向けに調整された統合開発環境（IDE）も提供されるため、開発者の生産性向上に役立ちます。

Oracle Developer Studio IDEはNetBeansプラットフォームをベースに構築されており、インテリジェントな言語認識コード・エディタや、コードの補完、コードの折りたたみ、構文ハイライト、セキュアなコーディングのヒント、固定可能ターミナル、コードのリファクタリングなど、開発者の生産性を高める高度な機能を豊富に提供しています。

さらに、Microsoft WindowsやApple Mac、またはその他のUnixデスクトップからOracle SolarisアプリケーションやLinuxアプリケーションを作成できるリモート開発機能が用意されているため、受賞暦のあるIDE機能を活用して、リモートからアプリケーションを構築、デバッグ、実行、および分析できます。また、Oracle Developer Cloud Service IDEプラグインを使用すると、開発者はOracle Cloudにアクセスして、ソース・コードのプル、編集、プッシュ、ビルドの開始、ビルドの進捗状況の監視などを行ったり、コンピュータVMにアクセスしたりすることができます。

Oracle Developer Studio IDEはOracle SolarisでのOracle Databaseアプリケーションの開発に対応しており、Oracle Databaseの接続管理、データベースの参照、Pro\*Cをサポートしています。ATMIおよびSCAプログラミング・モデルを使用したOracle Tuxedoアプリケーションの開発もサポートしています。

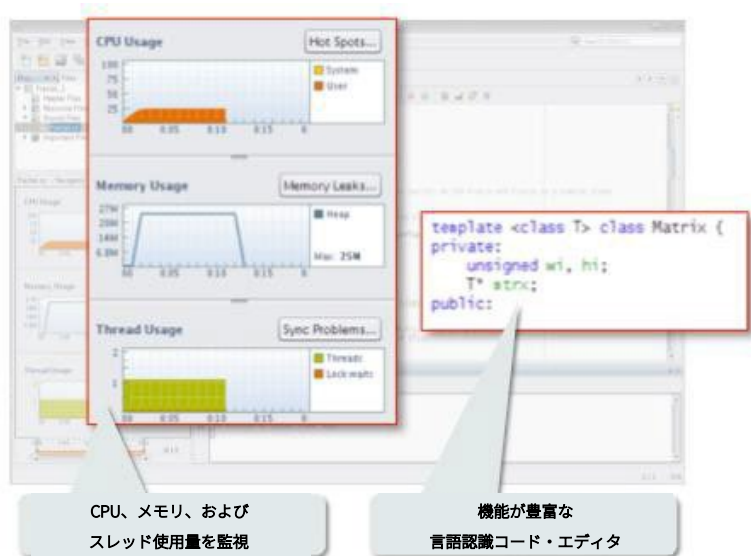


図5：Oracle Developer Studio IDE

## システム要件

Oracle Developer Studio 12.6は、次のプラットフォームで使用できます。

- Oracle Solaris 10、11（SPARCおよびx86）
- Oracle Linux 6、7（x86）
- Oracle Unbreakable Enterprise Kernel 3、4（x86）
- Red Hat Linux 6、7（x86）

## ライセンスとサポート

Oracle Developer Studio ソフトウェアは、本番環境で使用するために、Oracle Technology Network (OTN) からダウンロードできます。OTNでは、各種形式の Oracle Developer Studio ソフトウェアが提供されており、Oracle Solaris Image Packaging System (IPS) を使用して Oracle Developer Studio を入手するための手順も提供されています。

Oracle Developer Studio のサポートは、Oracle Developer Studio Tools Support として Oracle Store で提供されており、開発者とチームの生産性向上に役立ちます。



お問い合わせ

Oracle Developer Studio について詳しくは、[oracle.com/goto/developerstudio](http://oracle.com/goto/developerstudio) を参照するか、  
+1.800.ORACLE1 でオラクルの担当者にお問い合わせください。

### CONNECT WITH US

 [blogs.oracle.com/oracle](http://blogs.oracle.com/oracle)

 [facebook.com/oracle](https://facebook.com/oracle)

 [twitter.com/oracle](https://twitter.com/oracle)

 [oracle.com](http://oracle.com)

### Integrated Cloud Applications & Platform Services

Copyright © 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による明示の保証や法律による黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙示的保証および条件などのいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクルの書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

Oracle および Java は Oracle およびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。

Intel および Intel Xeon は Intel Corporation の商標または登録商標です。すべての SPARC 商標はライセンスに基づいて使用される SPARC International, Inc. の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMD ロゴ および AMD Opteron ロゴ は、Advanced Micro Devices の商標または登録商標です。UNIX は、The Open Group の登録商標です。0617

