

# SPARC M7 プロセッサ



オラクルの Software in Silicon テクノロジーを搭載したオラクルの SPARC M7 プロセッサは、情報セキュリティ、データベース、Java 高速化のための独自機能を備えた、世界でもっとも先進的なマルチスレッド マルチコア・プロセッサです。このプロセッサにより、クラウドベースのミッション・クリティカルなサーバー・インフラストラクチャの基盤のセキュリティ、効率性、パフォーマンスが格段にレベルアップします。



## おもな利点

- データ漏えいやアプリケーション・ソフトウェアのメモリ・バグからインフラストラクチャが保護され、セキュリティと可用性が向上
- 専用ハードウェアの購入なしに、パフォーマンスへの影響がほとんどないエンド・ツー・エンドのデータ暗号化を実現
- Oracle Database In-Memory クエリの大規模な高速化（特に、圧縮データベースの場合）
- 256 個のハードウェア・スレッドのスループット性能で生産性が向上
- 費用対効果に優れたスケーラビリティで、増大し続けるデータセンターの要件に対応
- きめ細かい電力管理により消費電力を削減
- 前世代のシステムとのバイナリ互換性の保証により投資を保護

## プロセッサの概要

新しい Software in Silicon 機能を搭載し、キャッシュとメモリの階層を大幅に刷新した SPARC M7 プロセッサは、処理速度を劇的に高め、マルウェアやソフトウェア・エラーから画期的な方法でデータを保護します。

SPARC M7 の Silicon Secured Memory の機能は、データの整合性をリアルタイムでチェックし、ポインタに関連するソフトウェア・エラーやマルウェアからデータを保護します。これにより、低オーバーヘッドのハードウェアによる監視が可能になるため、コストがかかるソフトウェアの導入は必要がなくなります。Silicon Secured Memory を活用することで、メモリへの誤アクセスや不正アクセスの識別、原因の究明から、適切なリカバリ・アクションまでの一連の処理を、アプリケーションで実行できるようになります。

SPARC M7 プロセッサには、各コアに直接統合された暗号化命令アクセラレータが搭載されています。これらのアクセラレータにより、DES、3DES、AES、SSL、RSA を含む 12 以上の業界標準暗号化方式による暗号化を高速に実行できます。そのため、セキュア・コンピューティングに付きもののパフォーマンス面とコスト面の障害がなくなります。

SPARC M7 プロセッサには、特定のソフトウェア・ファンクションまたはプリミティブを高速化するハードウェア・ユニットが組み込まれています。チップに搭載された 8 個のアクセラレータは、データベースクエリ処理をオフロードしてリアルタイムでデータの圧縮を解除します。インメモリ・クエリ・アクセラレーションは、他のプロセッサと比べて最大 10 倍、高速化します。In-line Data Decompression（オンライン圧縮解除）により、同じメモリ・フットプリントで最大 2 倍のデータ保存が可能となり、パフォーマンスの低下も伴いません。

SPARC M7 プロセッサには、最大 256 個のハードウェア・スレッドをサポートするコアが 32 個搭載されています。このプロセッサは多数の仮想マシンをサポートし、卓越したマルチスレッド・パフォーマンスを発揮するため、仮想化されたクラウド・コンピューティング環境に最適です。

オンチップの L2 キャッシュと L3 キャッシュの設計が全面的に刷新され、プロセッサの周波数が増加したことから、スレッドあたりのパフォーマンスが向上しました。64MB の L3 キャッシュはパーティション化され、完全に共有されています。また、レイテンシを最小化してパフォーマンスを最大化するために、ホット・キャッシュ・ラインはもっとも近いパーティションに移設されます。

コアがクラスタ化されキャッシュがパーティション化されているこのアーキテクチャは、サーバー仮想化とプラガブル・データベースに最適です。この設計により論理ドメイン間やデータベース間の通信が最小化されたため、システム管理とパフォーマンス・チューニングが容易になりました。

#### おもな機能

- Silicon Secured Memory
- 暗号化命令アクセラレータをパイプラインに統合
- オンチップのデータベース・クエリ・アクセラレーター
- データの圧縮解除とクエリ・アクセラレーションの統合
- 32 個のマルチスレッド・コアと最大 256 個のハードウェア・スレッド
- もっとも近いパーティションへの L3 ホット・キャッシング・ラインの移設
- Oracle Solaris バイナリ・アプリケーションの保証と Oracle Solaris ソース・コードの保証

#### 関連製品

- SPARC M7 プロセッサベースの Oracle サーバー
- SPARC T7-1 サーバー
  - SPARC T7-2 サーバー
  - SPARC T7-4 サーバー SPARC M7-8 サーバー
  - SPARC M7-16 サーバー

このプロセッサではプロセッサの動作を動的に変えることができます。具体的には、最大 256 個のスレッドを実行することでスループットを最大限向上させたり、各スレッドに割り当てる専用リソースを増やして、実行するスレッド数を減らすことで、1 スレッド当たりのパフォーマンスを高めたりすることができます。そのため、システムとして最適な結果が得られるように、全体的なスループットとスレッドあたりのパフォーマンスのバランスを取ることができます。

#### SPARC M7 プロセッサとコアの仕様

- 32 個の SPARC V9 コア、8 個のコア・クラスタにグループ化。
- プロセッサあたり最大 256 個のハードウェア・スレッド。各コアで最大 8 個のスレッドをサポート。
- 最大周波数 : 4.133GHz。
- プロセッサあたり計 64MB の L3 キャッシュ。L3 キャッシュはコア・クラスタごとにパーティション化され、コア・クラスタによって完全に共有されています。各パーティションは 8 ウェイ・セット・アソシエイティブ、すべての内部キャッシュを含みます。
- プロセッサごとに計 2MB の L2 命令キャッシュと 4MB の L2 データ・キャッシュ。各コア・クラスタには、256KB の L2 命令キャッシュ 1つを共有する 4 つのコアが含まれます。2 コアのペアごとに 256KB の L2 データ・キャッシュを 1 つ共有。
- コアごとに 16KB の L1 命令キャッシュと 16KB のデータ・キャッシュ。
- 2 命令同時発行、アウト・オブ・オーダー 整数実行パイプライン、浮動小数点ユニット ×1、暗号ストリーム処理ユニット内蔵。
- 高度な分岐予測とハードウェア・データ・ブリッフェッチャ。
- 次の 15 種類の業界標準暗号化アルゴリズムと乱数生成を直接サポートする暗号化命令アクセラレータを各コアに搭載。AES、Camellia、CRC32c、DES、3DES、DH、DSA、ECC、MD5、RSA、SHA-1、SHA-224、SHA-256、SHA-384、SHA-512。
- 20nm プロセス・テクノロジー。

#### お問い合わせ窓口

##### Oracle Direct

TEL 0120-155-096  
URL [oracle.com/jp/direct](http://oracle.com/jp/direct)



#### Integrated Cloud Applications & Platform Services

Copyright © 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 本書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本書は、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、口頭による明示的保証や法律による默示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する默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。オラクル社は本書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本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。本書はオラクル社の書面による許可を前提として得ることなく、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。1015



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment