

## SPARC T8-2 サーバー



オラクルの SPARC T8 サーバーは、世界でもっとも先進的なエンタープライズ・ワークロード向けのシステムです。ハードウェアとソフトウェアを共同開発した結果、データベースや Java アプリケーションのパフォーマンスが大幅に高速化したことで、ソフトウェアの利用がさらに効率化されます。SPARC M8 プロセッサに組み込まれたオラクルの画期的な Software in Silicon テクノロジーは第 2 世代に進化し、Oracle Database 12c では Oracle Database In-Memory クエリが高速化され、OLTP データベースと Java ストリーム・アプリケーションによるリアルタイム分析の実行も可能です。また、メモリ・スピードでワイドキー暗号化を実行する Security in Silicon テクノロジーには、メモリ内のアプリケーション・データへの攻撃を検出して阻止する機能も組み込まれています。世界最高のパフォーマンスと独自の Software in Silicon 機能を組み合わせたこのサーバーは、もっともセキュリティの厳しいミッションクリティカルなクラウド・インフラストラクチャの構築基盤として最適です。

### 製品概要

オラクルの SPARC T8-2 サーバーは、非常に高いセキュリティとパフォーマンスを他のシステムよりも低コストで提供し、IT の要求に対応できる 2 プロセッサのシステムです。データベース、アプリケーション、Java、ミドルウェアをはじめとする、エンタープライズクラスの幅広いワークロード、特にクラウド環境のワークロードに最適です。このシステムは、オラクルの革命的な Software in Silicon テクノロジーを使用する SPARC M8 プロセッサをベースにしています。

オラクルの SPARC サーバーは、エンタープライズ・アプリケーション、OLTP、分析を実行したときに最高のパフォーマンス、効率、セキュリティが発揮されるよう、Oracle ソフトウェアと共同開発されています。競合他社製品と比べてパフォーマンスが最大 2 倍に向上するオラクルの SPARC サーバーを使用すれば、Java アプリケーションやデータベース・ソフトウェアへの投資を最大限に活用できます。

Software in Silicon テクノロジーの登場でマイクロプロセッサとサーバー設計が一変し、かつてない高いセキュリティと信頼性を維持しながらデータベースやアプリケーションをより高速に実行できるようになりました。データ・アナリティクス・アクセラレータ (DAX) エンジンを含むこの画期的な Software in Silicon の設計は第 2 世代になりました。このエンジンは、Oracle Database 12c の Oracle Database In-Memory で使用される SQL プリミティブを処理する専用機構として、SPARC M8 プロセッサのシリコンに直接組み込まれています。この DAX ユニットは、データ・ストリームを操作する Java アプリケーションからオープン API を介して利用することもできます。このアクセラレータは、プロセッサの非常に広いメモリ帯域を利用して、メモリの動作速度でデータを操作します。これにより

### おもな機能

- Java ソフトウェア、データベース、エンタープライズ・アプリケーションのパフォーマンスが競合他社のシステムの最大 2 倍に高速化<sup>1</sup>
- Oracle Database In-Memory クエリの大幅な高速化
- OLTP データベースに対する分析や Java アプリケーションの高速化により、トランザクション・データをリアルタイムに把握
- メモリ攻撃やソフトウェア脆弱性の悪用からアプリケーション・データを独自に保護

- パフォーマンスにほとんど影響を与えずにエンド・ツー・エンドでデータを暗号化
- アプリケーション環境のライフサイクル全体を通じたコンプライアンス管理を容易にし、クラウド・インフラストラクチャのセキュリティを確保
- 仮想化オーバーヘッドがほぼゼロでプロセッサあたり 100 台を超える仮想マシンをデプロイ可能であるため、仮想マシンあたりのコストが減少
- 先進的な設計により、2 プロセッサ・システムでありながら 4 プロセッサ・システムの競合システムを超える性能を実現し、IT コストを低減

#### おもな機能

- セキュリティ、パフォーマンス、効率性に定評のある第 2 世代の Software in Silicon テクノロジーを搭載した先進的な SPARC M8 プロセッサをベースに設計
- アプリケーションと管理の互換性を完全に維持しながら、同じサーバー・ファミリー内で 32~256 コアの範囲でスケール可能
- ワンステップのパッチ適用と不変ゾーンの活用により、コンプライアンスを維持しながらセキュアにアプリケーションをデプロイできる Oracle Solaris 11 オペレーティング・システム
- Oracle Solaris Zones と Oracle VM Server for SPARC を使用したオーバーヘッド・ゼロの組み込み仮想化テクノロジー
- Oracle Solaris 10、9、8 で動作するレガシー・アプリケーションのバイナリ互換性とサポートを保証
- もっとも厳しい I/O 要件を満たすために、業界標準の NVMe テクノロジーの利用により最大 64TB のストレージを高速化
- エネルギー効率に優れたコンパクトなフットプリントで最高レベルの RAS (信頼性、可用性、保守性) を実現

インメモリ・クエリが大幅に高速化し、空いたプロセッサ・コアは他の有益な処理に利用されます。また、このアクセラレータでは圧縮データをそのまま処理できるため、メモリ上により大きなデータベースを保持できます。または、データベースのサイズはそのまま、構成に必要なサーバー・メモリを減らすことができます。この他、SPARC M8 プロセッサに Oracle Number ユニットが導入されたことで、浮動小数点データを扱う操作を Oracle Database で実行する場合のパフォーマンスが大幅に向上します。その結果、サーバー使用率を大幅に高めたり OLTP 処理に影響を及ぼしたりすることなく、データのサイズよりはるかに小さいメモリを使用して高速なインメモリ分析を実行できます。

オラクルの SPARC M8 プロセッサに搭載されている Silicon Secured Memory 機能は、ソフトウェアによるメモリ・アクセスをハードウェアで監視することにより、アプリケーション・データに対する無効な操作を検出および防止する機能です。これにより、バッファ・オーバーフローのようなソフトウェアの脆弱性がマルウェアに悪用されるのを阻止できます。Silicon Secured Memory というハードウェア・アプローチは、従来のソフトウェアベースの検出ツールよりはるかに高速であるため、本番環境でもパフォーマンスにほとんど影響を与えることなくセキュリティ・チェックを実行できます。また、各プロセッサ・コアには、業界最速の暗号化アクセラレーション機能が搭載されているため、パフォーマンスにほとんど影響を与えずにエンド・ツー・エンドでデータを暗号化してトランザクションのセキュリティを確保できます。つまり、ハードウェアを追加購入しなくても、デフォルトでトランザクション・データの保護と暗号化によるセキュリティを容易に実現できます。

Software in Silicon 機能は、開発中、テスト中、本番稼働時でも、簡単に既存のアプリケーションに統合できます。Software in Silicon 機能を使用したり検証したりするには、オラクルの Software in Silicon オープン API を使用します。この API は開発者、エンジニア、専門家によるコラボレーション・コミュニティがサポートするもので、この画期的なオープン・テクノロジーの理解と統合を支援するリソースが含まれています。

SPARC M8 プロセッサをベースにしたこのサーバーの圧倒的なパフォーマンスを支えるのは、独自の動的スレッド・テクノロジーを使用してそれぞれ最大 8 スレッドを処理する 32 個のコアです。このプロセッサは、シングルスレッドのパフォーマンスを大幅に高めたり、最大 256 スレッドを実行してスループットを最大化したりするなど、動的に動作を変更できます。プロセッサ・コアは、Java ワークロード (特に Java 8 以上のアプリケーション) やデータベースの操作が高速化するように設計されています。オーバーヘッドがほとんど伴わない Oracle Solaris 仮想化テクノロジーをこの効率的な設計に組み合わせて使用することで、オラクルの SPARC サーバー上ではインテル® Xeon® ベースのシステムよりもはるかに大量の仮想マシンをサポートできます。このため、仮想マシンあたりのコストを大幅に削減できます。

SPARC サーバーにおけるこのテクノロジーの革新を可能にしたのは Oracle Solaris オペレーティング・システムです。Oracle Solaris 11 は大規模なエンタープライズ・クラウド環境を想定して設計されたセキュアな統合オープン・プラットフォームで、Oracle Database、Oracle ミドルウェア、および Oracle アプリケーションのデプロイメント向けに独自に最適化されています。セキュリティはデ

フォルトで容易に設定および有効化でき、ワンステップでパッチを適用できるほか、不変ゾーンがあるためコンプライアンスの維持が簡単です。

完全なアプリケーション・ソフトウェア・スタックの作成、嚴重なセキュリティ保護、クラウドへのデプロイ、ワンステップでの更新、これらすべてを、コンプライアンスを維持しながら実行でき、監査レポートの生成も容易です。Oracle Solaris 11 には独自の管理オプションとアプリケーション主導の強力な Software-Defined Networking 機能が組み合わされているため、クラウド・インフラストラクチャの俊敏なデプロイメントが可能です。

オラクルの SPARC サーバーには、仮想化機能として、Oracle Solaris Zones と Oracle VM Server for SPARC の両方が組み込まれています。そのため、パフォーマンスにほとんど影響を与えずに仮想環境内でエンタープライズ・ワークロードを実行できます。多数のサーバーを仮想化して 1 つに集約できるため、データセンターに占める物理的なフットプリントが縮小するほか、運用、電力、冷却にかかるコストが低下します。Oracle Solaris Zones テクノロジーには、旧バージョンの Oracle Solaris を必要とするレガシー・アプリケーションを実行できる機能があります。

SPARC T8-2 サーバーが備えるその他の先進的な機能には、大容量メモリ、帯域幅の向上、レイテンシの最小化がありますが、これらは、メモリ・コントローラ（ソケットあたり 4 個）の機能強化、DDR4 メモリの高速度と消費電力の削減、プリフェッチ・アクセラレーション・テクニクにより実現されています。I/O サブシステムはロープロファイル PCIe 3.0 アダプタと業界標準 NVMe フラッシュ・テクノロジーをサポートしているため、最小限のレイテンシで大容量のストレージを利用できます。ネットワークング、ディスク、管理用の統合コントローラにより、システムのコストが減り、拡張性が高くなります。

すべての Oracle サーバーには、包括的なサーバー管理ツールが追加コストなしで付属しています。Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) には業界標準プロトコルが利用されるため、電力の管理と監視、障害検知、通知などを含む包括的な管理を、ローカルとリモートでセキュアに実行できます。Oracle Premier Support をご契約のお客様は、My Oracle Support と Oracle Enterprise Manager Ops Center のマルチサーバー管理ツールを利用できます (Oracle Enterprise Manager Ops Center は、Oracle Enterprise Manager と連携して、包括的なクラウド型 Infrastructure-as-a-Service (IaaS) のサーバー、ストレージ、ネットワークを統合するシステム管理ツールです)。また、Oracle Enterprise Manager Ops Center に含まれる Oracle Automated Service Request 機能によって潜在的な問題が検出され、ユーザーの介在なしでオラクルのサポート・センターへ報告されるため、最高のサービス・レベルと簡便なサポートが実現されます。

## SPARC T8-2 サーバー仕様

### アーキテクチャ

#### プロセッサ

- 32コア、5.0GHz SPARC M8 プロセッサ
- プロセッサあたり最大 256スレッド (コアあたり最大 8スレッド)
- プロセッサあたり 8個のデータ・アナリティクス・アクセラレータ・ユニット、ユニットあたり解凍機能を持つ4つの並列インメモリ分析処理をサポート
- 32個 (コアあたり1つ) のオンチップ暗号化命令アクセラレータ、次の 16種類の業界標準暗号化アルゴリズムを非特権モードで直接サポート: AES、Camellia、CRC32c、DES、3DES、DH、DSA、ECC、MD5、RSA、SHA-1、SHA-224、SHA-256、SHA-3、SHA-384、SHA-512
- プロセッサあたり 32個 (コアあたり1つ) の浮動小数点ユニットと 32個 (コアあたり1つ) の Oracle Numberユニット
- 1つの乱数ジェネレータ (プロセッサあたり1つ)

#### プロセッサあたりのキャッシュ

- レベル1: コアあたり 32KB 命令 および 16KB データ L1キャッシュ
- レベル2: 4コアあたり 256KB の L2 Iキャッシュ、コアあたり 128KB の L2 Dキャッシュ
- レベル3: 64MB のオンチップ L3キャッシュ

#### システム構成

- SPARC T8-2 サーバーは SPARC M8 プロセッサ 2機構成のみ、拡張不可
- プロセッサあたり 16個のデュアル・インライン・メモリ・モジュール (DIMM) スロット、16GB、32GB または 64GB のいずれかの DDR4 DIMM を使用したハーフおよびフル・メモリ構成をサポート
  - 最大 2TB のメモリ構成 (64GB DIMM 実装時)

#### システム・アーキテクチャ

- SPARC V9アーキテクチャ、ECC保護

#### インタフェース

- ネットワーク: 10GbEポート (100Mb/秒、1Gb/秒、10Gb/秒) ×4、全二重のみ、オートネゴシエーション
- ディスクと内蔵ストレージ: ハードウェアRAID 0、1、1E/10 機能付き SAS-3コントローラ×2 (および ZFS ファイル・システムによるソフトウェアRAID サポート)
- 拡張バス: ロープロファイルPCIe 3.0スロット×8 (x8レーン×4つ および x16レーン×4つ)
- ポート: 外部USB×4 (前面にUSB 2.0×2、背面にUSB 3.0×2)、RJ45シリアル管理ポート×1、コンソール100Mb/1Gbネットワーク・ポート、および VGAポート×2 (前面と背面に各1)

#### ストレージ

##### 内蔵ストレージ:

- 600GB または 1,200GB の 2.5インチ SAS-3ドライブ、最大6台
- オプションの内蔵ストレージを標準ドライブ・ベイ内に取付け可能
  - 800GB の ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)、最大6台
  - 6.4TB の NVMeドライブ、最大4台

外付けストレージ: オラクルはクラス最高の革新的なストレージ・ソリューション、ハードウェア・ソリューション、およびソフトウェア・ソリューション製品ラインナップを、世界有数の定評あるサービスとサポートとともに提供しています。詳しくは、[oracle.com/storage](http://oracle.com/storage)を参照してください。

#### 電源

- 2台のホットスワップ対応AC 2,000W の冗長電源 (1+1)
- 電圧200~240VAC、周波数50/60Hz
- 動作時の最大入力電流 (200VACの場合): コードあたり 10A
- 動作時の最大入力電力 (200VACの場合): 3,080W

#### おもな RAS 機能

- ホットプラグ対応ディスク・ドライブ
- ホットスワップ対応冗長電源と冗長ファン
- 環境監視
- エラー訂正による拡張メモリ保護 (単一-SDRAM内)、トリプルビット検出 (SDRAM間)、ページ・リタイア、メモリ・スクラビング、巡回冗長検査、メッセージ・リトライ、ハードウェアでのレーン・リタイア
- 全スロットにメモリを装着してDIMMのスペアリングを有効化することで、システムの信頼性と稼働時間が向上
- システム・インターコネクト: メッセージ・リトライ、リンク・リトレイン、レーン・フェイルオーバー
- 内蔵ディスク・コントローラ (RAID 0、1、1E/10)
- 障害管理アーキテクチャと予測的自己修復機能
- オペレーティング・システムのライブ・アップグレード
- システム運用中のファームウェア更新
- I/O仮想化の独立性を維持するための複数のPCIeルート・コンプレックス

## ソフトウェア

### オペレーティング・システム

パフォーマンスおよび機能（Software in Siliconテクノロジーを含む）を強化するために、Oracle Solaris 11.3最新バージョンの使用を推奨

- 制御ドメイン：Oracle Solaris 11.3 SRU 24以降
- ゲスト・ドメイン内では次のバージョンをサポート：Oracle Solaris 11.3 SRU 24以降
  - Oracle Solaris 11.3 SRU 24以降
  - Oracle Solaris 10 1/13\*

\* 必須パッチを追加で適用

Oracle Solaris 9または8のみで動作が保証されているアプリケーションは、Oracle Solaris 10ゲスト・ドメイン内で稼働しているOracle Solaris 9または8のブランド・ゾーンで実行可能。

### 添付ソフトウェア

- Oracle Solaris 11.3（最新バージョン）、Oracle VM Server for SPARCが付属
- Oracle Solaris ZFS（デフォルトのファイル・システム）

### 仮想化

無償で組み込まれているOracle VM Server for SPARCが、1つのサーバー内で複数の論理ドメインを実行する柔軟性と能力を提供。1つのOracle VM Server for SPARC論理ドメイン内で複数のOracle Solaris Zonesを実行可能。

### 動作環境

動作時温度：

- 5~35°C（0~3,000フィートで41~95°F）
- 最高温度の低下：900m（3,000フィート）を超える場合、1°C/300m（1.8°F/1,000フィート）

非動作時温度：

- 40~65°C（0~3,000フィートで-40~149°F）
- 最高温度の低下：900m（3,000フィート）を超える場合、1°C/300m（1.8°F/1,000フィート）

動作時相対湿度：10~80%、相対湿度、湿球温度27°C（81°F）、結露なし

非動作時相対湿度：85%、相対湿度、湿球温度38°C（100°F）、結露なし

動作時高度：0~3,000m（0~9,840フィート）、法規制により設置の最高高度が2,000mに制限される中国市場を除く

非動作時高度：最大12,000m（最大39,370フィート）

騒音

説明	60%で動作時	100%で動作時
音量レベル — LwAd（1B = 10dB）	8.9 B	9.6 B
音圧 — LpAm（4つのバスタンダ位置のエネルギー平均）	72.5 dBA	80.1 dBA

冷却：10,512 BTU/時、最大343 cfm

### 準拠規格

**安全性：**UL/CSA 60950-1、EN 60950-1、IEC 60950-1（CBスキーム、各国の規定に準拠）

**EMC：**

- エミッション：FCC 47 CFR 15、ICES-003、EN55032、EN61000-3-2、および EN61000-3-3
- イミュニティ：EN 55024

**認定規格：**北米の安全試験（NRTL）、欧州連合（EU）、国際CBスキーム、BIS（インド）、BSMI（台湾）、RCM（オーストラリア）、MSIP（韓国）、VCCI（日本）

**EU指令：**有害物質規制（RoHS）指令2011/65/EU、低電圧指令2014/35/EU、EMC指令2014/30/EU、およびWEEE指令2012/19/EU

上記の標準および認定規格は、最新の公式バージョンに基づきます。他国の準拠規格/認定規格も適用されます。

### 寸法と重量

- 高さ：129.8mm（5.11インチ）、3U
- 幅：436.5mm（17.185インチ）
- 奥行：752.5mm（29.63インチ）
- 重量：約37.2kg（82ポンド）（ラックマウント・キットを除く）

### 省エネ法に基づくエネルギー消費効率 \*1

2 CPU構成 区分：D 省エネ法規制対象外

\*1 エネルギー消費効率とは、省エネ法で定める測定方法により測定した消費電力を、省エネ法で定める複合理論性能で除したものです。

## 保証

SPARC T8-2 サーバーには 1 年間の保証が付属しています。オラクルのハードウェア保証について詳しくは、下記を参照してください。

<http://www.oracle.com/jp/support/policies/index.html>

## 包括的なサポート

Oracle Premier Support をご契約いただくと、オラクルの SPARC T8-2 サーバーへの投資を最大限に回収するために必要なサービスをご利用になれます。包括的なシステム・サポートには、24 時間 365 日のハードウェア・サービス、エキスパートによるテクニカル・サポート、事前予防的なツールに加えて、Oracle Solaris、Oracle VM、統合ソフトウェア（ファームウェアなど）に対する更新が含まれ、すべて一律価格でのご提供となっています。詳しくは、[oracle.com/support](http://oracle.com/support) を参照してください。







### お問い合わせ窓口

Oracle Direct

**TEL** 0120-155-096

**URL** [oracle.com/jp/direct](http://oracle.com/jp/direct)

### CONNECT WITH US

-  [blogs.oracle.com/oracle](http://blogs.oracle.com/oracle)
-  [facebook.com/oracle](http://facebook.com/oracle)
-  [twitter.com/oracle](http://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、口頭による明示的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。0917



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