

SPARC S7-2 サーバー/ SPARC S7-2L サーバー

ORACLE
SPARC SERVERS

オラクルの SPARC S7 サーバーは、情報セキュリティ、コアの効率性、およびデータ・アナリティクスの高速化という独自の機能により、スケールアウトおよびクラウド・アプリケーションに最適化されたサーバーです。ハードウェアのセキュリティ・イン・シリコンとプラットフォームでのセキュリティ対策を組み合わせることで、データ・ハッキングや不正アクセスに対する堅牢な保護を実現します。さらにほとんど性能劣化の無いハードウェアによる高速なワイドキー暗号化により、トランザクションも暗号化し保護することが可能になります。また、x86 システムと比べてコアの効率が最大 1.7 倍に向上しているため、Java アプリケーションおよびデータベースの実行コストを削減できます¹。データ・アナリティクスのハードウェア高速化機能は、ビッグ・データ、および機械学習に対しても効果を発揮し、インサイトの取得時間が 10 分の 1 に短縮され、他のワークロードを実行するためにプロセッサ・コアをオフロードできます。オラクルの画期的なソフトウェア・イン・シリコン機能と最高のパフォーマンスの組み合わせが、最もセキュアで効率的なエンタープライズ・クラウドの構築基盤となります。



おもなビジネス上の利点

- 一般的なハッカーによる悪用とプログラミング・エラーを、Silicon Secured Memory で防止
- ハードウェアで高速化されるワイドキー暗号を使用して、パフォーマンスを低下させずに有効化可能検証済みブート、不変ゾーン、仮想マシンにより、ハッカーの侵入を阻止
- x86 システムと比べてコアの効率性が最大 1.7 倍に向上しているため、Java アプリケーションおよびデータベースの実行コストを削減可能¹

概要

オラクルの SPARC S7-2 サーバーと S7-2L サーバーは、セキュリティと高パフォーマンスの両方を実現し、各種ワークロードの処理を効率化することにより、スケールアウトおよびクラウド・インフラストラクチャの要件に最適に対応できるように設計されています。SPARC S7-2 サーバーと S7-2L サーバーには、オラクルの SPARC M7 プロセッサの機能を継承する SPARC S7 プロセッサが使用されており、ソフトウェア・イン・シリコン機能がスケールアウト・フォーム・ファクタでも使用することができるようになりました。

SPARC S7-2 サーバーは 1U システムで、高密度コンピューティングをサポートしています。SPARC S7-2L サーバーは 2U システムで、高性能な NVMe ドライブなどの多様なストレージ・オプションを提供しています。どちらのサーバーも、SPARC S7 プロセッサの“システム・オン・チップ”の設計に基づき、非常に高い統合効率のデザインとコンポーネント数の削減、およびエンタープライズ・アプリケーションの高信頼性を実現しています。

SPARC S7 サーバーの極めて優れた効率と高いパフォーマンスは、SPARC S7 プロセッサによるものです。このプロセッサは第 4 世代の高性能コアを 8 個組み合わせたもので、同じコアが SPARC M7 プロセッサにも導入されています。独自の動的スレッド・テクノロジーによって、SPARC S7 プロセッサ・コアごとに最大 8 個のスレッドを処理できます。このプロセッサは、ほとんどのハードウェア・インタフェースをプロセッサ自体に統合することで、効率性を最大化できるように設計されています。このため、サーバーのメモリ帯域幅が非常に広く、レイテンシーが非常に短くなり、Java アプリケーションおよびデータベースのコア単位およびシステム全体のパフォーマンスが最大化されています。

- ハードウェア高速化機能により、データ・アナリティクス、ビッグ・データ、および機械学習に関するインサイトの取得時間を 1/10 に短縮
- ソフトウェア・イン・シリコン機能により、開発者の生産性とソフトウェアの品質、およびアプリケーションの速度が向上
- オーバーヘッドがほぼゼロの仮想化により、仮想マシンあたりの効率向上とコスト削減を実現

おもな機能

- SPARC S7 プロセッサベースの、スケールアウトおよびクラウド・アプリケーションに最適なプロセッサ
- SPARC S7-2 サーバーには、最大 1TB のメモリと、1 基または 2 基のプロセッサを搭載
- SPARC S7-2L サーバーには、2 基のプロセッサと最大 31TB の SAS-3 ストレージ、または最大 76TB の高速化 NVMe ストレージを搭載
- ソフトウェア・イン・シリコン・テクノロジーによる、ハードウェアに統合されたセキュリティおよびアナリティクスの高速化
- Oracle Solaris 11 OS によるセキュアで規格に準拠したアプリケーションの導入
- Oracle Solaris のオープン API による、ソフトウェア・イン・シリコンを利用したセキュリティおよびアナリティクスの高速化。
- Oracle Solaris ゾーンおよび Oracle VM Server for SPARC による、組込み仮想化テクノロジーを無償で提供

マイクロプロセッサおよびサーバー設計のブレークスルーとなる画期的なソフトウェア・イン・シリコン機能により、データベースとアプリケーションの実行速度を上げると同時に、かつてないセキュリティレベルを実現します。ソフトウェア・イン・シリコンでは、暗号化アクセラレータ、シリコン・セキュアド・メモリ (SSM)、データ・アナリティクス・アクセラレータ (DAX) などの機能がプロセッサに組み込まれており、コアのオフロードによって他のワークロードを同時に実行できるようになります。

Oracle Solaris を実行するオラクルの SPARC S7-2 システムと S7-2L システムは、開発者とエンタープライズ・ユーザーにとって、非常に優れた管理のしやすいプラットフォームです。Oracle Solaris 11 は、大規模なエンタープライズ・クラウド環境向けに開発されたセキュアで統合されたオープンなプラットフォームであり、Oracle Database、ミドルウェア、およびアプリケーションの導入用に独自に最適化されています。オラクルの SPARC サーバーに組み込まれた仮想化機能には、Oracle Solaris ゾーンと Oracle VM Server for SPARC が含まれます。これにより、多くの仮想マシン内でエンタープライズ・ワークロードを実行でき、しかも仮想マシンのパフォーマンスへの影響はほとんどありません。

セキュリティ

オラクルの SPARC サーバーは、プロセッサから、オペレーティング・システム、仮想化環境、アプリケーションまで、すべてにとってセキュアなプラットフォームとなるように設計されています。

オラクルの SPARC S7 プロセッサのシリコン・セキュアド・メモリ機能によって、メモリに対するソフトウェア・アクセスがハードウェアで監視され、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できます。このためマルウェアが、バッファ・オーバーフローなどのソフトウェアの脆弱性を悪用することを阻止できます。ハードウェアを利用したこの機能は、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、パフォーマンスに大きな影響を与えることなく、本番環境でのセキュリティ・チェックを実行可能になります。また、各プロセッサ・コアに業界最速の暗号化アクセラレーションが含まれているため、エンド・ツー・エンドのデータ暗号化とセキュアなトランザクションをパフォーマンスにほとんど影響を与えずに実行できます。つまり、データ保護と暗号化によるセキュリティ機能をサーバーがデフォルトで備えているため、ハードウェアの追加投資は必要ありません。

Oracle Solaris 11 では、セキュリティを簡単に設定してデフォルトで有効にすることができます。また、ワンステップのパッチ適用、不変ゾーン、仮想マシンによって、コンプライアンスを簡単に維持できます。さらに Oracle Solaris には、時間ベースのユーザー制御、アクティビティベースの委任、リモートでの改ざん防止監査などの高度なレベルのセキュリティ機能があります。また仮想化機能を使えば、安全にライブ移行を行えるため、セキュリティが向上します。これによりユーザー・セッションを中断せずにサーバー間でセキュアに移行でき、パフォーマンスへの影響もほとんどありません。

効率とパフォーマンス

オラクルの SPARC S7 システムは、エンタープライズ・ワークロードを非常に高い効率で実行できます。クラウド・アプリケーションの基盤となる Java、データベース、アナリティクスを実行するためのコア単位のパフォーマンスが、x86 システムと比べて最大 1.7 倍に向上しています。これはコアとプロセッサを最適に設計し、メモリと PCIe コントローラをプロセッサのシリコンに統合し、メモリ・レイテンシーの大幅な短縮、メモリ帯域幅の大幅な拡大、および効率的な I/O 拡張の結果、実現しています。この SPARC S7 サーバーのコアあたりの効率性向上は、クラウド・インフラストラクチャの導入コストの削減につながります。また、

仮想化によるオーバーヘッドの大きさは、x86 コモディティ・コンピューティングで実装されたクラウド・インフラストラクチャにおいて一般的になっていますが、これは Oracle Solaris ゾーンおよび Oracle VM Server for SPARC ソフトウェアにより事実上解消されています。

パフォーマンス低下のないデータ・アナリティクスの高速化は、SPARC サーバーのソフトウェア・イン・シリコン機能における、もう1つの特長となる機能です。これは、チップのシリコンに特別に組み込まれたデータ・アナリティクス・アクセラレータ (DAX) エンジンによって実装され、(ビッグ・データ、機械学習、および Oracle Database 12c の Oracle Database In-Memory で使用される) SQL およびアナリティクスのプリミティブを処理します。アクセラレータでは、プロセッサの高帯域幅メモリを利用して、メモリの最高速度でデータが処理されます。このため、インメモリ・クエリおよびアナリティクス処理を大幅に高速化し、プロセッサ・コアを他の重要な作業用に解放することができます。また、これらのアクセラレータの機能によって圧縮データを即座に処理できるため、メモリに保存できるデータベース容量が増え、特定のデータベース・サイズに合わせて構成が必要なサーバーのメモリを減らすことができます。結果的に、データ・サイズより小さいメモリでインメモリ・アナリティクスを高速に実行でき、サーバー使用率が大幅に上がったり、他のワークロードに影響を与えたりすることはありません。

SPARC S7 システムによって、スケールアウト・アーキテクチャ (ビッグ・データなど) や機械学習アプリケーション (不正および侵入検出、傾向検出、クリックストリーム、ソーシャル・メディア感情分析など) に実装される次世代のワークロードに対応できます。

オープン・プラットフォーム

Oracle Solaris を実行するオラクルの SPARC S7、T7、M7 システムには、オープン・プラットフォームが含まれています。開発者はこのプラットフォームを使用してセキュアな新規アプリケーションを開発し、データ・アナリティクスを効率的に実行できます。これらの機能は、開発、テスト、導入の際に既存のアプリケーションに簡単に統合できます。開発者は、オラクルのソフトウェア・イン・シリコンのオープン API を使ってその機能を使用および検証できます。この API は、開発者、エンジニア、専門家の連携によるコミュニティが、この画期的なオープンテクノロジーの理解やアプリケーションへの統合に役立つリソースを提供する、という形でサポートされています。

管理のしやすさ

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 ILOM (Oracle Integrated Lights Out Manager) は業界標準プロトコルを利用して、セキュアで包括的なローカルおよびリモートの管理機能 (電源管理、監視、障害検出、通知など) を提供します。Oracle Premier Support 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。このツールは、Oracle Enterprise Manager と共にサーバー、ストレージ、ネットワークと連携し、完全な IaaS (Infrastructure as a Service) を実現するための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 (ASR) によって潜在的な問題が検出され、ユーザー介入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 S7-2 サーバーと SPARC S7-2L サーバーの仕様

アーキテクチャ

プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> 8 コア、4.27GHz の SPARC S7 プロセッサ プロセッサあたり最大 64 スレッド (コアあたり最大 8 スレッド) プロセッサあたり 4 個のデータ・アナリティクス・アクセラレータ。各アクセラレータで圧縮解凍処理を伴う 4 つの並列インメモリ・クエリ処理をサポート 8 個のオンチップ暗号化命令アクセラレータが、次の 15 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-384、SHA-512 (コアあたり 1 つ) プロセッサあたり 8 個 (コアあたり 1 個) の浮動小数点ユニット 乱数ジェネレータ x1 (プロセッサあたり 1 個) 	
プロセッサあたりのキャッシュ	<ul style="list-style-type: none"> レベル 1: コアあたり 16KB の命令キャッシュと 16KB のデータ・キャッシュ レベル 2: 4 コアあたり 256KB の L2 I キャッシュ、2 コアのペアあたり 256KB の L2 D キャッシュ レベル 3: 16MB のオンチップ L3 キャッシュ 	
システム・アーキテクチャ	<ul style="list-style-type: none"> SPARC V9 アーキテクチャ、ECC 保護 	
システム構成	SPARC S7-2 サーバー	SPARC S7-2L サーバー
プロセッサ	SPARC S7-2 サーバーの構成には 1 基または 2 基の SPARC S7 プロセッサを使用、拡張不可	SPARC S7-2L サーバーの構成には 2 基の SPARC S7 プロセッサを使用
メモリ容量	プロセッサあたり 8 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 DDR4 DIMM を使ったハーフおよびフル・メモリ構成をサポート <ul style="list-style-type: none"> 64GB の DIMM および 2 基のプロセッサによる、最大 1,024GB のメモリ構成 	
インタフェース	拡張バス: <ul style="list-style-type: none"> ロープロファイル PCIe 3.0 x8 スロット x3 ネットワーク・ポート: <ul style="list-style-type: none"> 10GBase-T Ethernet ポート x4 (100Mbps、1Gbps、または 10Gbps)、全二重のみ、オート・ネゴシエーション 管理ポート: <ul style="list-style-type: none"> RJ45 シリアル・ポート x1 1000Base-T ポート x1 (10Mbps、100Mbps、または 1Gbps) その他のポート: <ul style="list-style-type: none"> USB 2.0 ポート (前面 x2) オプションで外付け DVD 装置を用意 	拡張バス: <ul style="list-style-type: none"> ロープロファイル PCIe 3.0 x8 スロット x6 ネットワーク・ポート: <ul style="list-style-type: none"> 10GBase-T Ethernet ポート x4 (100Mbps、1Gbps、または 10Gbps)、全二重のみ、オート・ネゴシエーション 管理ポート: <ul style="list-style-type: none"> RJ45 シリアル・ポート x1 1000Base-T ポート x1 (10Mbps、100Mbps、または 1Gbps) その他のポート: <ul style="list-style-type: none"> USB 2.0 ポート (前面 x2) オプションで外付け DVD 装置を用意
内蔵ストレージ	コントローラ: <ul style="list-style-type: none"> 12Gbps の SAS-3 コントローラ x1 1 ディスク・シャーシ・オプション: <ul style="list-style-type: none"> 8 ディスク・シャーシ: 2.5 インチ・ドライブ・ベイ x8、4 個のドライブ・ベイで NVMe ドライブをサポート 3 種類の 2.5 インチ・ドライブから選択可能: <ul style="list-style-type: none"> 1,200GB の SAS-3 ハード・ディスク・ドライブ 800GB の SAS-3 ソリッド・ステート・ドライブ 6.4TB の NVMe ソリッド・ステート・ドライブ SAS/NVMe の混在可	コントローラ: <ul style="list-style-type: none"> 12Gbps の SAS-3 コントローラ x1 3 ディスク・シャーシ・オプション: <ul style="list-style-type: none"> 8 ディスク・シャーシ: 2.5 インチの SAS-3 ドライブ・ベイ x8、4 個のドライブ・ベイで NVMe ドライブをサポート 26 ディスク・シャーシ: 2.5 インチの SAS-3 ドライブ・ベイ (前面 x24、背面 x2)、4 個のドライブ・ベイで NVMe ドライブをサポート 3 種類の 2.5 インチ・ドライブから選択可能: <ul style="list-style-type: none"> 1,200GB の SAS-3 ハード・ディスク・ドライブ 800GB の SAS-3 ソリッド・ステート・ドライブ 6.4TB の NVMe ソリッド・ステート・ドライブ SAS/NVMe の混在可
外部ストレージ	オラクルはクラス最高の革新的なストレージ、ハードウェア、およびソフトウェア・ソリューションの完全な製品ラインナップを、世界有数の定評あるサービスおよびサポートとともに提供しています。詳しくは、 oracle.com/storage を参照してください。	
電源	<ul style="list-style-type: none"> ホットスワップ対応の AC 800W または 1,200W の冗長 (N+1) 電源 x2 電圧 100~120VAC (800W、周波数 50/60Hz の場合) 電圧 200~240VAC (1,200W、周波数 50/60Hz の場合) 動作時の最大入力電流 (100/200VAC の場合): 8.6/4.1A 動作時の最大入力電力 (100/200VAC の場合): 851/819W 	<ul style="list-style-type: none"> ホットスワップ対応の AC 1,200W の冗長 (N+1) 電源 x2 電圧 200~240VAC (周波数 50/60Hz の場合) 動作時の最大入力電流 (200VAC の場合): 5.2A 動作時の最大入力電力 (200VAC の場合): 1,048W

おもな RAS 機能				
<ul style="list-style-type: none"> ホットプラグ対応のディスク・ドライブ ホットスワップ対応の冗長電源および冗長ファン 環境監視 メッセージの再試行、キャッシュ、およびメモリ・エラーの修正 Oracle Solaris ZFS のストレージ RAID 予測的自己修復を含む障害管理アーキテクチャ (いずれも Oracle Solaris の機能) 				
ソフトウェア				
オペレーティング・システム	<p>パフォーマンスおよび機能 (Software in Silicon 機能により有効化されるテクノロジーを含む) を強化するために、Oracle Solaris 11.3 以上の使用を推奨</p> <ul style="list-style-type: none"> 制御ドメイン: Oracle Solaris 11.3 以上 ゲスト・ドメイン内では次のバージョンをサポート: <ul style="list-style-type: none"> Oracle Solaris 11.3 以上 Oracle Solaris 10 1/13* <p>*必須パッチを追加で適用</p> <p>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。</p>			
付属ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> Oracle Solaris 11.4 以降、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	Oracle VM Server for SPARC が無償で組み込まれており、1 台のサーバーで複数の論理ドメインを柔軟に実行できます。複数の Oracle Solaris ゾーン (Oracle Solaris の一機能) を、Oracle VM Server for SPARC の 1 つの論理ドメイン内で実行できます。			
環境				
動作時温度	5°C~35°C (41°F~95°F) 最大温度の低下: 900m (2,952 フィート) を超える場合は 1°C/300m (1.8°F/984 フィート)			
非動作時温度	-40°C~65°C (-40°F~149°F)			
非動作時相対湿度	10%~90%の相対湿度、結露なし、最大露点 27°C (81°F)			
非動作時相対湿度:	93%の相対湿度、結露なし、最大露点 38°C (100°F)			
動作時高度	0m~3,000m (0 フィート~9,840 フィート)。インストールの最高高度を 2,000m に制限する法規制のある中国市場を除く			
非動作時高度	0m~12,000m (39,370 フィート)			
騒音	SPARC S7-2 サーバー		SPARC S7-2L サーバー	
説明	60%のファン速度		60%のファン速度	
音圧レベル - LwAd (1B = 10dB)	7.7B	8.6B	7.9B	8.6B
音圧 - LpAm (4 つのバイスタング位置のエネルギーの平均)	62dBA	72dBA	65dBA	72dBA
冷却	最大冷却入力電力: 2,904BTU/時 最大エアフロー: 最大 77cfm		最大冷却入力電力: 3576BTU/時 最大エアフロー: <ul style="list-style-type: none"> 8 ディスク構成: 最大 153cfm 24+2 構成: 最大 118cfm NVMe ディスクx12 の構成: 最大 118cfm 	
準拠規格	SPARC S7-2 サーバー		SPARC S7-2L サーバー	
次の要件を満たすこと	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: <ul style="list-style-type: none"> エミッション: FCC 47 CFR 15、ICES-003、EN55022、EN61000-3-2、EN61000-3-3 イミュニティ: EN 55024 認定規格: 北米 (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)、CCC (中国)、MSIP (韓国)、VCCI (日本)、モロッコ、スルブスカ共和国、ベトナム EU 指令: 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、すべて最新の公式バージョンに基づきます。詳しくは、販売担当者にお問い合わせください。 他国の準拠規格/認定規格も適用されます。		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: <ul style="list-style-type: none"> エミッション: FCC 47 CFR 15、ICES-003、EN55022、EN55032、KN32、EN61000-3-2、EN61000-3-3 イミュニティ: EN 55024、KN35 認定規格: 北米 (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)、CCC (中国)、MSIP (韓国)、VCCI (日本)、モロッコ、スルブスカ共和国 EU 指令: 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、すべて最新の公式バージョンに基づきます。詳しくは、販売担当者にお問い合わせください。 他国の準拠規格/認定規格も適用されます。	

寸法と重量	SPARC S7-2 サーバー	SPARC S7-2L サーバー
	<ul style="list-style-type: none"> 高さ: 43mm (1.7 インチ)、1U 幅: 437mm (17.2 インチ) 奥行: 737mm (29 インチ) 重量: ラックマウント・キットを除くフル装備の場合の概算 <ul style="list-style-type: none"> 19.5kg (43 ポンド) 	<ul style="list-style-type: none"> 高さ: 88mm (3.5 インチ)、2U 幅: 436mm (17.2 インチ) 奥行: 737mm (29 インチ) 重量: ラックマウント・キットを除くフル装備の場合の概算 <ul style="list-style-type: none"> 8 ディスク構成: 24.5kg (54 ポンド) 24+2 ディスク構成: 29kg (64 ポンド) NVMe ディスクx12 の構成: 26kg (57 ポンド)
省エネ法に基づくエネルギー消費効率(2021年度目標基準) ¹	SPARC S7-2 サーバー	SPARC S7-2L サーバー
	<ul style="list-style-type: none"> 1CPU 構成 区分: 4 8.6 2CPU 構成 区分: 5 11.3 	<ul style="list-style-type: none"> 区分: 5 10.4

*1 エネルギー消費効率とは、中央演算処理装置、補助記憶装置および主記憶装置の消費電力あたりの性能を幾何平均して得られる数値です。

保証

SPARC S7-2 サーバーと SPARC S7-2L サーバーには 1 年間の保証が付いています。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 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 を参照してください。

お問い合わせ窓口

ORACLE®



TEL 0120-155-096
URL oracle.com/jp/contact-us

¹ 製品リリース時の Java ワークロードとデータベース・ワークロード。

CONNECT WITH US



Integrated Cloud Applications & Platform Services

Copyright © 2020, 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。本文書は一切間違いがないことを保証するものではなく、さらに、口述による明示または法律による黙示を問わず、特定の目的に対する商品性もしくは適合性についての黙示的な保証を含み、いかなる他の保証や条件も提供するものではありません。オラクル社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。本文書はオラクル社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。0618



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