

Oracleテクニカル・ホワイト・ペーパー  
2013年10月

Oracleの内部テストの概要：  
厳しいOracleのテストによって  
デプロイメント中の時間と作業が  
どのように削減されるかを理解する

はじめに .....	1
インストール時の選択により複雑な問題が発生する場合がある.....	2
製品テストの範囲をはるかに超えたオラクルのテスト方法.....	3
コア/維持テスト .....	3
システム統合テスト .....	6
Oracle Optimized Solution .....	9
結論 .....	12

## はじめに

現代のコンピューティング・インフラストラクチャを取り巻く複雑さは大規模で、かつ常に変化しています。テクニカル・インフラストラクチャを最初から正しく設定することは、時間を大幅に節約するだけでなく、複雑さによって深刻化する下流の問題の量を削減するのに役立ちます。回避できる問題の規模は、大きいものはビジネスの新しい方向性に対応する企業の能力への影響から、小さいものは日常的な運用を管理する能力への影響までさまざまです。相互運用性を念頭において設計されたOracleソフトウェアおよびハードウェア・スタックに対しては、顧客環境でのデプロイメントの前に、集中的なテストとマルチステージの検証が実施されます。このホワイト・ペーパーでは、顧客がソフトウェア構成やハードウェア構成のテスト自体を行わなくても済むように、Oracle Engineering内の多くのグループがこれらの構成に対して事前のテストと検証をどのように行うかに重点を置いて説明します。

Oracle Engineeringは、オラクルが過去に見つけた問題を総合して他の顧客への出力を改善する作業を含め、製品を顧客の元に届けるために膨大な量の作業を行っています。このホワイト・ペーパーの目的は、Oracle Engineering組織が、製品の個別のテストと複雑なマルチコンポーネント環境内のテストの両方を行う方法について説明することにあります。最終目標は、これらの製品の消費者が、オラクルによってすでに検証された内容を再テストするのではなく、独自のアプリケーションやユースケースにより集中できるようにすることです。

## インストール時の選択により複雑な問題が発生する可能性がある

顧客の複雑な構成を把握し、製品の設計および定義の不可欠な部分になる能力を備えたOracle Engineeringは、厳しい内部テストとフィードバックのフレームワークを確立してきました。このフレームワークは、内部テストだけでなく、顧客のデプロイメントでの数十年にわたる経験に基づいており、オラクルの顧客への最適な製品を保証するために、多面的にハードウェアとソフトウェアの両方のさまざまなコンポーネントをテストします。Oracle Engineeringがこれまでに見てきた構成の問題の一般的な例には、次のものがあります。



インフラストラクチャ・テストへの統合アプローチの良い例が、オラクルのエンジニアド・システム内に存在します。エンジニアド・システムは、事前にテストされたハードウェアとソフトウェアのセットアップであり、既知の一連のハードウェアに基づいた最高のパフォーマンスを実現しながら、トラブルシューティングを大幅に削減するのに役立ちます。通常の方法では、困難な問題を解決するためのトラブルシューティングに数か月か

かかるところを、オラクルによって実行された統合作業のために、問題がわずかに数日で解決された特定のケースに関する記事を読むには、[The Unexpected Advantage of Engineered Systems](#)に投稿されているブログを参照してください。

- ハードウェア/ファームウェアのレベルを最新のサポート・レベルが実装されるようにアップグレードしていない
- 最高のサポートを受けるためにインストールされる最新のソフトウェア・バージョン、リリース、関連するパッチを利用していない
- ドライブのレイアウトが正しく配置されていない
- OSやアプリケーションが正確または効果的にバックアップされていない
- バックアップのリストアを適切な時点で効果的に行っていない
- データベース表領域が将来の増加のために正しく設定されていない
- 将来増加した場合の保守のためのハードウェア・ストレージ・プロビジョニングがない
- セキュリティ標準に準拠していない
- 顧客とのやり取りにおける各リンクにセキュアな暗号化セキュリティが設定されていない
- 仮想化に関連したパフォーマンス低下に関する効果的な知識がない
- 仮想化に関連したパフォーマンス低下を正常化するさらに多くのサービスをプロビジョニングするための知識と能力がない
- テストと開発を正しいハードウェア上で実行していない
- ハードウェア固有のパフォーマンスおよびセキュリティ機能を利用していない
- ハードウェア・フェイルオーバーや高可用性オプションを利用していない
- シングル・ポイント障害シナリオに対するテクニカル・インフラストラクチャの回復力が低い
- システム/サービスの相互依存性に関する確かな知識がない
- シャットダウン/起動手順の認識がない
- アップグレード・パスおよび手順に関する透明性がない
- サード・パーティ・ハードウェアおよびデバイス間の互換性の認識がない

- ・ サード・パーティ・ハードウェアおよびプロトコルの互換性の認識がない
- ・ 本番環境のハードウェアとセールス/プリセールス・プロトタイプの間に関連がある

このホワイト・ペーパーの目的は、顧客がオラクルの内部テストの内容を理解するだけでなく、後で発生する問題、つまり、システムが新しい間はずっと現れない問題の原因となる構成やインストール時のいくつかの一般的な選択を解明できるように支援することです。

## 製品テストの範囲をはるかに超えたオラクルのテスト方法

Oracle Engineeringは、コア、統合、ソリューションの3つの領域に重点を置いています。各テスト領域は、前のレイヤーのフレームワークに基づいており、各領域で実行される内容の詳細な説明がこのホワイト・ペーパーのもう1つの目的です。それにより、このホワイト・ペーパーを読んでいる顧客が、これから実行するテストの量を削減し、オラクルのテストとの重複を回避できるようにすることを期待しています。

- ・ **コア**： コア（サステイニングともいう）チームは、最近発表された機能だけでなく古いソフトウェアもテストして、これらが動作し、リグレッションやバグが発生していないことを確認します。
- ・ **統合**： 統合チームは、コア・チームが作業を終了した地点から作業を開始し、これらのコンポーネントを実際の顧客のセットアップに基づいたハードウェアとソフトウェアのマルチレイヤー構成に組み立てた後、すべてのコンポーネント（Oracle Database、ミドルウェア、およびアプリケーション）間のテストを実行します。
- ・ **ソリューション**： Oracle Optimized Solutionチームは、実環境のワークロードに基づいた個々のコンポーネントのテストとチューニングに重点を置き、統合チームが実行した作業から可能性のある最高のパフォーマンスを引き出すことに責任を負っています。これにはまた、バランスのとれたシステム製品が保証されるように、CPU、メモリ、ネットワーク、ストレージを含む予測される機能を特定するための、ベースライン・コンポーネントに対する健全性チェックも含まれます。

これらのすべてのレベルで、テスト・チームは、インストールやアーキテクチャのスムーズな実行を停止または防止する“ハード”バグを見つけることに重点を置きます。さらに、各チームはソフトウェアが使いやすく、完全に文書化されていること、またそれによってパフォーマンスに優れた顧客のデプロイメントという最終目標までのできるだけスムーズなプロセスが提供されることを確認するために、各ソフトウェアの“理念”を評価します。

次に、この3つのグループの作業についてより詳しく説明します。

## コア/サステイニングテスト

コア・テスト・チームには、Oracle Solaris（Oracle Solarisが実行されるすべてのOracleハードウェア製品を含む）や関連するすべてのテクノロジーを実行している顧客を15年以上の期間（このホワイト・ペーパーの執筆時点）にわたって改善し、サポートしてきた経験があります。これは、顧客がUFSなどの既存のファイル・システム・テクノロジーからオラクルのZFSなどのより現代的なテクノロジーに移行する方法について質問するために頼るグループです。このグループはまた、顧客に仮想化テクノロジーなどのOracle Solarisのコア機能に関するフィードバックを求め、それらの機能が実際の顧客サイトでどのように使用されているかを確認することもあります。表1に、このグループが監視する一般的なテスト・パターンのいくつかを示します。

表1：コア・チームのテスト

カテゴリ	テスト対象	利点
アップグレード	UFSからZFSへの移行	検出された問題やこのアップグレード・パスによって一般に発生する問題が緩和されるか、または問題の回避方法が既存のドキュメントで説明されています。
ネットワーク	IPoBプロトコル・スタックの広範囲にわたるテスト	このプロトコルは、タイムアウトを発生させることなく、InfiniBandの帯域幅いっぱいの負荷に耐えることができます。
仮想化	50以上のゾーンのテスト	多数のゾーンを同時に実行できます。疎ルート・ゾーンの一元化されたパッチ適用がテストされます。
パフォーマンス	ベース検証	Oracle Solarisのすべての新しいバージョンに古いバージョンからのパフォーマンス・リグレッションがあるわけではありません。
操作性	エンジニアド・システムのための自動インストール・スクリプト	Oracle SuperClusterは複雑なインストール・スクリプトを使用して自己構成するため、コア・チーム・メンバーはこのプロセスの管理者になることで、Oracleエンジニアド・システム・ファミリーの信頼性の高いインストールおよび構成方法を保証するとともに、ハードウェアと基本ソフトウェアの常に"正しい"インストールも保証します。
管理	Oracle Solarisの障害管理アーキテクチャ (FMA) の関連性のテスト	ハードウェア監視の公表された機能が説明のとおり動作するため、事前管理によってサービス停止時間の機会が低減します。
リグレッション	新しいすべてのパッチの、以前のバージョンのOSと古いすべてのバージョンにおけるテスト	新しいパッチが追加されても、その環境の他の機能が停止することはありません。
リグレッション	I/O、ネットワーク、ストレージのすべてのドライバのテスト	オラクルのコンポーネント (HBA、カード) が既存のコンポーネントに影響を与えずに動作します。
適合性/標準	ソフトウェアが政府規制や業界ルールに準拠していることのテスト	政府規制や規制標準を満たしていることを保証します。これはRFPIにとって重要な場合があります。
認定	サード・パーティ認定テスト	サード・パーティ認定 (サード・パーティ・ソフトウェアのオラクルによる認定と、Oracleソフトウェアのサード・パーティ認定の両方) により、意図したとおり動作するソフトウェアが提供されることを保証します。
ソフトウェア	Oracleソフトウェア (アプリケーションおよびミドルウェア) の機能検証	個々の製品ごとに事前に選別された、エラーのないインストールおよび文書化。
グローバリゼーション	Oracleハードウェア/ソフトウェアが配布されるすべての言語での翻訳および同じ操作性のテストの管理	Oracle Solaris、Java、および関連するソフトウェア/ハードウェアで動作するすべてのローカライゼーションで同じ操作性を提供します。

セキュリティ	セキュリティのテスト	公開された暗号化の公表された強度が存在することを保証します。
カバレッジ	"何が何と連携して、いつ動作するか"のテスト	テストがすべての顧客ユースケースをカバーしていることを確認するための、個々のOracle Solarisコマンドからドライバのやり取りまでの、すべてのコンポーネントの包括的なデータベースが提供されます。

この表は、コア・チームが何を行うかを説明しています。すべての個々のコンポーネント（既存のソフトウェアとリリース前のソフトウェアの両方）が、まずコア・チームによって機能テストとしてテストされます。この意味で、機能テストは、“予定どおりにインストール/実行されるか。”と、“その場合、すでにそこにある他のすべてのものと連携して動作するか。”の両方を示します。



図1：Oracle SuperCluster上に構成された複数の典型的なOracle Solaris Zones

たとえば、コア・チームがまず、Oracle Solaris Zones（仮想化テクノロジー）について、サーバー上で最大10ゾーンを作成してテストしました。チーム・メンバーはいつものように、顧客はサーバーあたり50を超えるゾーンを使用していることを理解して、顧客がデプロイしていた数を超えるようにそのテスト・ユースケースを調整しました。その後、Oracle Optimized Solutionsチームは、その情報を使用して[Oracle Optimized Solution for Enterprise Database Cloud](#)を作成しました。

システム統合テスト・チームは、コア・チームが作業を停止した地点から作業を開始します。コア・チームは、個々の製品のインストール方法が予定どおりに動作すること、および新しい製品が既存の機能を妨げないことを確認します。システム統合チームは、テスト・フレームワークの次のステップとして、より高レベルのすべてのコンポーネントが連携して動作することの確認に重点を置きます。

## システム統合テスト

システム統合チームは、より複雑なデプロイメント・シナリオで各コンポーネントがどのように連携して動作するかをテストします。このチームは、数年にわたる顧客エンゲージメントに基づいて最適なテスト・アーキテクチャを事前予防的に設計し、これらのアーキテクチャをオラクルの内部でレプリケートして、テストを行うための実環境の多層アーキテクチャを作成します。結果として得られる構成には、顧客サイトに存在するあらゆるデプロイメント・シナリオが含まれます。構成がすべてオラクル製品である場合も、その他の場合も、テストを実行するためにサード・パーティのストレージやネットワークが使用される場合もあります。これらの顧客のデプロイメント方法がオラクルの内部でレプリケートされた後、システム統合チームはソフトウェアをデプロイし、顧客がオラクルに対して関心を示した複雑な進化を計画および実装します。システム統合チームが見つけてテストする内容のリストについては、表2を参照してください。

表2：システム統合テスト

カテゴリ	テスト対象	利点
アップグレード： ストレージ	古いFCストレージからオラクルのPillar Axiomストレージ・システムへの移行	このテストにより導き出されたOracle Pillar Axiomドキュメント・セットからドキュメントが提供されます。
アップグレード： OS	Oracle Solaris 10からOracle Solaris 11への移行およびアップグレード	OSをアップグレードしても、機能にリグレッションが生じないことを保証します。
アップグレード： 従来のオラクルのSPARC	新しいI/Oレイアウトおよび詳細なパフォーマンス・プロファイル	最適な移行パスを文書化するためにOracle Optimized Solutionsチームへの直接入力の実行されます（このホワイト・ペーパーの後の項を参照）。
管理	ハードウェアとソフトウェアの監視および保守のためのOracle Enterprise Manager Ops Centerの公表された機能の検証	個々のサーバーやOracleエンジニアド・システムを管理するための機能が検証されます。
インストールおよびデプロイ	インストール・チェックリストの検証およびバグの修正（検出された場合）	サービス技術者と、事前にロードされたOracle Solarisの両方によるソフトウェアの標準化されたインストールにより、顧客による再インストールやパッチの再適用の必要性がなくなります。
インストールおよびデプロイ	複雑なインストールがソフトウェア設計者の意図どおりに、また顧客の期待を満足させるように実行されることを保証するための、標準のエクスペリエンス（OOBE）テスト	手動インストールと自動インストールがより短い時間で実行され、かつインストール・ドキュメントと同期されます。
インストールおよびデプロイ	複数の方法によるテスト	顧客エンゲージメント経由で見られる通常とは異なる手順もテストされます。バックアップからのOSインストール、USBデバイスの使用、既存のプラットフォームからの移行のテストによって、さまざまなインストール方法が説明のとおり動作することが保証されます。

RAS	負荷の高いシステム上でのOracle VM Server for SPARC (LDOM) の動的再構成の実行	vCPUやメモリの動的な削除/追加が障害なしで実行されることを保証します。
RAS	I/Oサブシステム、高パフォーマンス・システム上のExternally Initiated Interrupt XIRへの障害の注入、負荷の高いシステム上でのJTAGシャドウ・スキャンの適用、実行中のシステム上でのCPUおよびメモリ・エラーの注入、サービス・プロセッサ上での多数(10以上)のユーザーの当時実行、サービス・プロセッサの高速再起動ループ・テスト	発見されにくいデータ破損やその他の自明でない障害が検出され、修正されることを保証します。
RAS	ソフトウェア内のメモリ・リークのテスト	これらのエラーは多くの場合、24/48/72時間後にしか検出されないため、インストール時に診断することは不可能です。顧客サイトでのメモリ負荷テストの必要性をなくします。
RAS	すべてのコンポーネントのホット・プラグ・テスト	実行中のシステムや負荷の高いシステムからコンポーネントを削除しても、ドライバやOSの予期しない問題は発生しません。
RAS	すべてのハードウェア・コンポーネントのバーニン・テスト	ディスク、メモリ、ネットワーク、CPU、システム・ボード、およびすべてのコンポーネントに対するサプライヤ・バーニンを検証するための新しいハードウェア・バーニンにより、新しいコンポーネントのための確立された信頼性ガイドラインを満たすことを保証します。高品質の製品に対するサプライヤ保証の内部での検証により、ハードウェアの長期の信頼性がさらに保証されます。
障害の修正	バグが検出された場合、システム統合チームは、そのバグの追跡と解決に責任を負うエンジニアを割り当てる	バグおよびその解決のプロセスを監視するための既知の窓口が存在します。
パフォーマンス	組み合わせられた複数の仮想化テクノロジーを使用した論理ドメイン/Oracle VM Server for SPARCのパフォーマンス・テスト	負荷の高いシステム上でリソースが完全に活用されている場合は、複数の仮想化テクノロジーを実行している場合の競合の問題が現れないことを保証します。
相互運用性	I/Oテクノロジーの組合せテスト： iSCSI、FCoE、FC、InfiniBand、IPMP、リンク・アグリゲーション	すべての接続スタックが、最大のパフォーマンス・レベルで互いに通信します。

オラクルは、現在のシステム設計の統合テストを、将来の設計または機能の潜在的な変更に対して堅牢な方法で行うことを明言しています。たとえば、推奨されるシステム設計は、ルート・ディスクのミラー化や代替の物理または仮想ドライブへのフェイルオーバーを採用しています。新たに登場した iSCSI SANテクノロジーの人気を反映して、表3には、これもすでにテストされている、テクノロジーの次の9つの関連する組合せを示します。



内部のチームが使用しているテスト・プロセスについて詳しくは、次のOracleホワイト・ペーパーを参照してください。

[『The Oracle Integrated Stack - Complete, Trusted Enterprise Solutions』](#)

表3：テストされたブート・ドライブ・テクノロジーのタイプ

		ルート・ミラーのタイプ	
ルート・ディスクのタイプ	ローカル	仮想	iSCSI
ローカル	X	X	X
仮想	X	X	X
iSCSI	X	X	X

これらのテクノロジーの特定の組合せのいくつかは現在の技術的設計に含まれていない可能性があります。テクノロジーの“妥当な”組合せの検証によって、現在および将来のエンジニアド・システム設計が、意図した設計変更と不注意による設計変更の両方に対して堅牢になることが保証されます。これは、“十分なだけ”のテストではなく、“必要以上の”テストに基づいた、堅牢な技術設計のベスト・プラクティスです。図2は、互換性と相互運用性に関して調査およびテストされた、エンジニアド・システム・テクノロジーのバリエーションのいくつかを示しています。

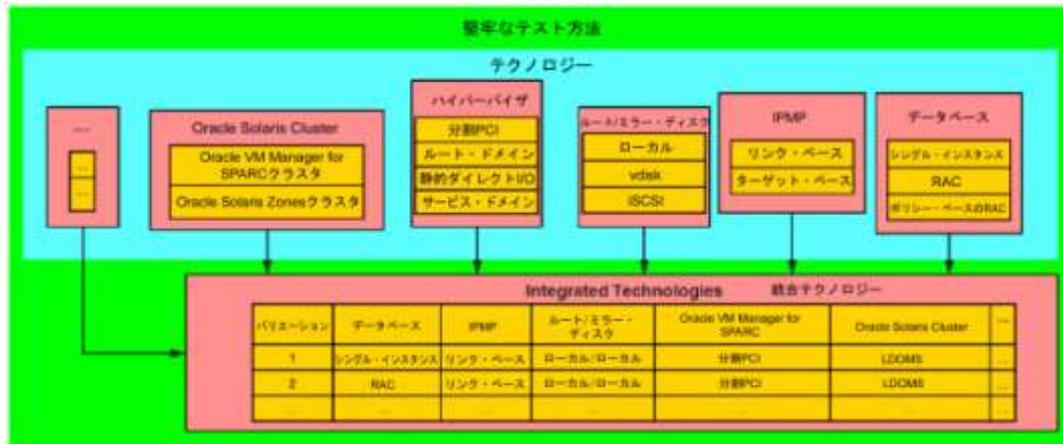


図2：エンジニアド・システムに対するシステム統合チームのテスト・マトリックス

機能コンポーネントのテストに加えて、システム統合チームは、実際の顧客のセットアップによって決定されるテーマを絞った構成をテストします。これらの“テーマ”は次のとおりです。

- ERP
- 財務
- データベース

- ・ パフォーマンス検証
- ・ 次世代のテスト（プレリリース・システムのテストのため）

これらのテーマを絞ったプラットフォーム上で実行されるテストは、以前の機能検証に基づいていますが、それらのテストとは大きく異なります。これらの違いは、ハードウェア自体に関連した詳細事項から発生する微妙な違いが中心であり、それらを次に示します。

- ・ I/Oカードは、全体的なI/O帯域幅に基づいて、リソースの最適な利用のために配置されます。
- ・ アーキテクチャは、オラクルのベスト・プラクティス・ガイドで推奨されている、ストレージ・レイアウト、ネットワーク冗長性、およびバックアップ/リカバリの容易性の“ベスト・プラクティス”に従うようにインストールされます。
- ・ インストールは、インストールの標準に従って、jumpstart (Oracle Solaris 10以前) またはOracle Solaris自動インストーラ機能 (Oracle Solaris 11) によって実行されます。

製品テストの最後のレイヤーでは、システム統合チームから構成を受け取り、Oracle Optimized Solutionsを使用してパフォーマンスに優れた、顧客がデプロイ可能な構成を構築します。Oracle Optimized Solutionsチームは、以前のテスト方法と学んだ教訓のすべてを取り入れています。実環境のデプロイメントやライフ・サイクルにおける懸念事項により重点を置いています。特に、インストール時だけでなく、数年間に及ぶアップグレードと改良のサイクルを通じて、全体的なシステム・パフォーマンスの測定に重点を置いています。

## Oracle Optimized Solutions

Oracle Engineeringで実行されるテストの3番目の領域はOracle Optimized Solutionsグループで実行され、これは顧客にもっとも公開されているリソースです。Oracle Optimized Solutionグループは、コア・チームとシステム統合チームが作業を終了した地点から作業を開始し、OracleソフトウェアとOracleハードウェアの間で実行できる内容についての制限を取り除くアーキテクチャの作成に責任を負っています。システム統合チームがマルチコンポーネント・アーキテクチャのテストを実行するのに対して、Oracle Optimized Solutionsチームはその作業を受け取り、可能性のある最高のパフォーマンスを得るためのアーキテクチャのチューニングと最適化に膨大な時間を費やします。さらに、このチームは、バックアップとリカバリやアップグレード・サイクルなどのより長期間にわたる考慮事項に対処した後、これらのチューニングを顧客が使用できるように文書化します。その結果、Oracle Optimized Solutionグループは、特定のユースケースで特定のパフォーマンスを実現する、外部で再現可能な参照アーキテクチャに重点を置きます。

Oracle Optimized Solutionsチームは、顧客サイトで非常に時間のかかるパフォーマンス調査を行うことなく、可能性のある最高のパフォーマンスを得る方法について説明した実装ガイドを提供するとともに、購入可能な具体的なアーキテクチャを提案します。オラクルの内部では、Oracle Optimized Solutionsチームには、このテストを実行する対象となる最適な製品（ハードウェアとソフトウェアの両方）を選択する自由があります。その結果として、予測可能なパフォーマンスを提供しながら、顧客サイトでただちに実装できる最善のアーキテクチャが実現されます。初期のデプロイメントの容易性だけでなく、管理や将来の規模拡大における容易性も提供するように注意が払われます。Oracle Optimized Solutionsから得られる利点を表4に示します。

表4： Oracle Optimized Solutionsのテスト

カテゴリ	テスト対象	利点
パフォーマンス	Oracle Optimized Solutionsの資料には、実装ガイドが付属します。これは、ソフトウェアのすべての側面を、Oracleハードウェアのすべての側面を最大限に活用するように構成する方法に関するステップ・バイ・ステップ・マニュアルです。	いずれかのOracle Optimized Solutionの開発の平均時間は、チューニングとパフォーマンス調査の10週間です。実装ガイドの各ステップに従うことによって、最高のパフォーマンスの最大90%が達成されます。それにより時間が節約され、将来的な規模の拡大のための最適なベースラインが確立されます。
簡便性	Oracle Optimized Solutionsの資料は、オラクルのポートフォリオでの最適な選択に基づいた最新のハードウェアおよびソフトウェアのセット構成について説明します。	ハードウェアの選択方法は多数存在しますが、すでに広範囲にわたってテストされたアーキテクチャに依存することにより時間が節約され、最適なデプロイメント・ベースラインが保証されます。
ベースライン	Oracle Optimized Solutionsの資料は、バックアップとリカバリ、ディザスタ・リカバリ、それに将来的な規模の拡大を考慮に入れています。さらに、各ソリューションが予測したとおりに動作し、各コンポーネントが間違いなく連携して動作することを確認するために、Oracle Optimized Solutionsアーキテクチャのすべてのコンポーネントに対して行われる健全性チェックがあります。	バックアップとリカバリやディザスタ・リカバリなどのより長期的なライフ・サイクルにおける懸念事項は、問題が発生するときわめて重要であるにもかかわらず、多くの場合、サービスのインスタンス化の時点では考慮されないため、後でより複雑な統合作業が必要になります。アーキテクチャのすべてのコンポーネントが最初に計画どおりに、完全なソリューションとして総合的に機能した場合、利点には、コストの削減、リスクの軽減、顧客の生産性の向上などが含まれます。
簡便性	Oracle Optimized Solutionsのすべての資料は、その他のOracle Optimized Solutionsの資料とともに機能するように設計されています。	たとえば、Oracle Optimized Solution for Oracle Databaseは、Oracle Optimized Solution for Oracle E-Business Suiteとともに機能するように設計されているため、あるソリューションで説明されている方法が他のすべてに適用され、文書化されたコンポーネントからアーキテクチャを作成するのに役立ちます。
適応性	広範囲にわたる（12週間の）テスト時間はおもに、もっとも顧客に合ったワークロードを作成するためのワークロード開発に取られます。多くの場合、Oracle Optimized Solutionは、まだリリースされていない内部アクセスのみのソフトウェアにアクセスでき、内部のフィードバックと内部のリグレーション・テストを保証するために、健全性チェックに加え、パフォーマンス・チェックを実行します。	広範囲にわたる文書化は、内部テストの内容が文書化されていること、およびオラクルがテストした内容と顧客が実行している内容の間のサイジングの変換を容易にするために、その文書化が最大数の顧客にもっとも適していることを保証します。そうすることで、顧客は、すべてが連携した動作を確実に達成できます。その過程で、Oracle Optimized Solutionをデプロイする顧客の側での時間のロスや生産性の低下を防止するために、チェックとバランスによって、ベスト・オブ・フリードでない可能性のあるコンポーネントや正しく動作していないコンポーネントがソリューションから取り除かれます。

コスト	すべてのアーキテクチャで、全体的なパフォーマンスとハードウェア/ソフトウェアのコストの間のバランスが考慮されます。	広範囲にわたる総所有コスト（TCO）調査が Oracle Optimized Solutionsファミリー内の個々のソリューションで使用可能であり、すべてが実際のテストに基づいているため、それらは競合他社の製品に十分に対抗できます。
適応性	すべてのテストが、顧客がこれらのテストを実行した場合と同じように実行されます。	ベンダーによっては、より優れたパフォーマンスの数値を得るために、特定のコンポーネントを無効にしたり、仮想化なしで実行したりする場合があります。Oracle Optimized Solutionsのすべてのテストは、顧客がこのテストを本番環境で実行した場合と同じように実行されます。

表5に示されている、オラクルからのみ得られる次の利点を考慮してください。これらはすべて、正しく動作するようにOracle Engineeringで事前にテストされ、Oracleハードウェア上の実行中のOracleソフトウェアから発生します。

表5：統合に固有の利点

カテゴリ	相乗効果	利点
セキュリティ	Oracle WebLogic Serverと、オラクルのSPARCプロセッサ上の暗号化アクセラレーションの統合	IntelまたはIBMソリューションより3倍高速であり、10分で実装可能な、追加コストの発生しない暗号化アクセラレーション。
セキュリティ	ネイティブなOracle WebLogic Server暗号化アクセラレーションのサポート	暗号化保護がアプリケーション内ではなく、アプリケーション・サーバーのレベルで発生するため、アプリケーション変更なしで上の利点が提供されます。
セキュリティ	オラクルの SPARC サーバー 上の Oracle Databaseのためのネイティブな透過的データ暗号化（TDE）	追加コストの発生しない暗号化により、暗号化機能が競合プラットフォームに比べて最大300%高速化され、しかもデータベース全体にわずか数分で実装されます。
その他		

Oracle Optimized Solutionsグループと、他の2つのチームによる、その基盤となる作業によって、Oracleスタック上でOracleを実行することの際立った利点がいくつか提供されます。

- 顧客がソリューション領域内で特定の目的を達成するために必要なハードウェアのサイズと量を見積もるのに役立つように、各レベルでのパフォーマンス情報がすでにきめ細かいレベルで取得されています。
- パッチの適用、保守、およびディザスタ・リカバリに関するライフ・サイクルでの懸念事項（販売時には、たいてい見落とされる）が適切に文書化されてOracle Hardware Engineering内で認識されており、さらに特定のガイドラインに対して計画されます。
- また、これもまた、アプリケーション固有の打合せの中ではたいてい見落とされるエンド・ツー・エンドのセキュリティも計画されます。Oracle Hardware Engineeringでの総合的な、経験に基づいた見通しにより、オラクルの優れたセキュリティ機能によって提供される固有の価値を上の各レイヤーに適用できるようになります。

さらに、オラクルにはハードウェア部門とソフトウェア部門の間で連携して作業するエンジニアリング・チームがあるため、テクノロジー・コンポーネントが異なるベンダーから購入された場合には存在しない相乗効果が生まれます。

## 結論

オラクルは、各テスト・グループの枠を超えて互いの成果に基づいて作業することにより、ハードウェアとソフトウェアの完全なスタックを用意することがなぜ固有の利点を顧客に提供できるかを示そうと努力しています。すべてにオラクルのコンポーネントを使用する利点は、文書化とテストを通して、特定のハードウェア機能とソフトウェア機能の間の相互作用が明確になったときに現れます。オラクルの1つのIndustry Business Unitソリューションのアーキテクチャ・レイアウトを示す次の例を確認してください。



図3：統合警察活動プラットフォームの高水準の概要

これは、多層アーキテクチャが特定の問題をどのように解決するかを示す高水準の概要です。この場合は、公共機関および中間となる政府機関の複雑なコミュニケーションが必要です。3つのグループの作業をこのアーキテクチャに重ね合わせると、きわめて複雑な一連のテクノロジーを、オラクルがすでに内部的に実行してきた作業を使用してはるかに簡単に実装できる様子を確認できます。

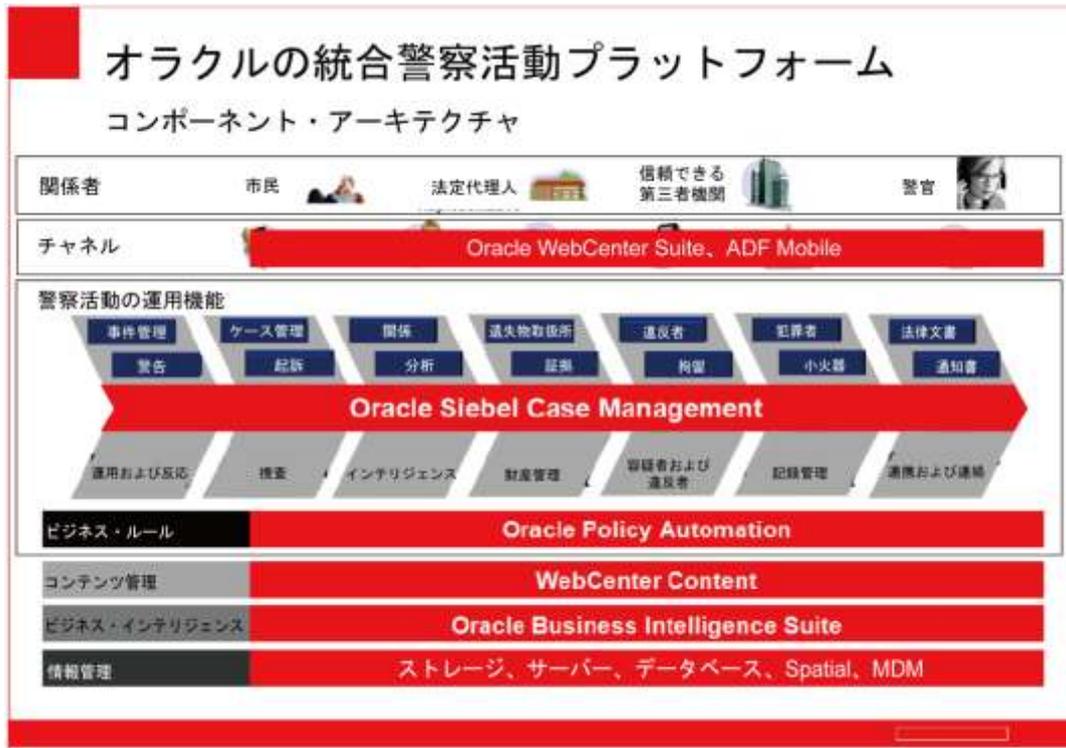


図4：Oracle Optimized Solution製品にマッピングされた統合警察活動プラットフォーム

上の図は、高度なスキルを持つ数千の作業者にサービスを提供するように設計された複雑なアーキテクチャを示していますが、このアーキテクチャの実装を、このホワイト・ペーパーで説明されている3つのグループの作業を通してより理解しやすいものにすることができます。Oracle Optimized Solutionsグループは、堅牢なテストの基礎を使用して、インストール時の削減に対応するだけでなく、パッチ適用、アップグレード、ディザスタ・リカバリ・シナリオなどのライフ・サイクルにおける懸念事項も考慮に入れた、上のすべてのコンポーネントのための既製のアーキテクチャを開発しました。

このホワイト・ペーパーに含まれている表は、組織が内部で実行するテスト（同じテストがすでにオラクルの内部で実行されているために実行する必要がない可能性もあります）を評価するためのチェックリストになるように設計されています。これらの項目のいずれかについては、Oracle Engineeringへの取次ぎが可能なオラクルのテクニカル・セールス・コンサルタントにお問い合わせください。



オラクルの内部テストの概要：  
厳しいオラクルのテストによって  
デプロイメント中の時間と作業が  
どのように削減されるかを理解する  
2013年10月

Oracle Corporation  
World Headquarters  
500 Oracle Parkway  
Redwood Shores, CA 94065  
U.S.A.

[お問い合わせ窓口](#)

Oracle Direct

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



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

Copyright © 2013, 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X/Open Company, Ltd.によってライセンス提供された登録商標です。0112

**Hardware and Software, Engineered to Work Together**