



SAP® Sybase® SQL Anywhere®

新機能が実現するパフォーマンス向上、セキュリティ強化、 365日24時間の可用性確保

この文書では、SAP Sybase SQL Anywhere 16.0のビジネス面での主な導入効果と新機能について説明します。この文書は、以前のバージョンのSQL Anywhereをご使用いただいております。新バージョンへのアップグレードをご検討中の独立系ソフトウェアベンダーの皆様とエンドユーザー企業様を想定した内容になっています。

現在、SAP Sybase SQL Anywhere 12以外のバージョンを使用されている場合は、SAP Sybase SQL Anywhere 16にアップグレードするメリットについて、SAPの営業担当者にお問い合わせください。この文書は新バージョンのメリットの参考情報を提供するもので、すべてのメリットと機能に関して詳述しているわけではなく、SAP Sybase SQL Anywhere 12からSAP Sybase SQL Anywhere 16への重要な変更点のみをいくつかご説明しています。SAP Sybase SQL Anywhere 16の全般的な情報については、<http://dcx.sybase.com/index.html#sa160/ja/>をご覧ください。

この文書は、個々の企業の皆様がそれぞれのビジネス状況でSAP Sybase SQL Anywhere 16にアップグレードした場合の具体的な価値を見極めていただくための詳細な分析を提供するものではありません。とはいえ、お客様の状況についてSAPの担当者と具体的にお話し合いいただく際の土台となるものと確信しています。

概要

サマリー

SAP Sybase SQL Anywhereを使用することで、従来のデータセンターの外部で稼動するリモート拠点/モバイル環境向けアプリケーション、データベース埋め込みアプリケーションを迅速に設計・強化することが可能です。この業界をリードするリレーショナルデータベース管理システム(RDBMS)は、エンタープライズクラスの機能、初期設定で発揮されるパフォーマンス、堅牢な同期機能の提供を通じて、リモート拠点およびモバイルデバイスをサポートします。ビジネスユーザーはSAP Sybase SQL Anywhereを利用することで、重要なデータにいつでも、どこからでもアクセスできるようになります。また最新のリリースでは、開発者向け生産性向上ツールの拡張、セキュリティの強化、運用信頼性の向上を実現しています。

目的

- リモート拠点 / モバイル環境、非従来型データセンター環境において一貫性と信頼性に優れた運用を確立
- リモートのサーバー、デスクトップ、ノートブック、スマートフォン、タブレット、携帯端末で稼動する強力なアプリケーションの設計、導入、サポートをスピードアップ
- 何千台ものモバイルデバイスから同期されるモバイルアプリケーションのパフォーマンスを最適化
- 内外の脅威からビジネスデータを保護

ソリューション

- データベースミラーリング機能により、ユーザーが常にデータとアプリケーションを使用できる環境を確立
- 最新の最適化機能により、クエリーの応答時間を短縮
- ロールと権限の設定、暗号化オプションの追加、ディスクのサンドボックス化により、セキュリティ脆弱性を低減
- 同期機能の強化により、SAP HANA を含むリモートの幅広いデータセットにアプリケーションを接続

導入効果

- 信頼性に優れた高品質なエンドユーザー体験
- 重要なビジネスデータの保護
- 市場投入や社内導入にかかる期間の短縮
- 分散 / モバイル環境で24時間365日のアプリ稼動を保証する堅牢なパフォーマンス

詳細情報

SAP 担当者にお問い合わせいただくか、以下の Web サイトをご覧ください。

<http://scn.sap.com/docs/DOC-35654>

信頼性が高い堅牢なカスタムアプリケーションの作成

SAP Sybase SQL Anywhere は、ネットワーク内環境、データベース埋め込みアプリケーション環境、モバイル環境で利用するミッションクリティカルな業務データベースアプリケーションの開発と実装を支援します。エンタープライズクラスの機能、初期設定のまま発揮されるハイパフォーマンス、堅牢な同期を提供してリモート拠点とモバイルデバイスをサポートし、ビジネスユーザーが重要なデータにいつでも、どこからでもアクセスできるようにします。

最新リリースの SAP Sybase SQL Anywhere 16 は、使いやすさ、自己管理機能、埋め込み性を重点的に強化しました。パフォーマンスと高度なデータ同期、セキュリティ、24時間365日の高信頼性運用、開発者の生産性という領域において革新的な新機能を投入することにより、引き続きデータベース管理ソフトウェアの技術の高度化を図っています。この文書では以下、これら4つの領域における SAP Sybase SQL Anywhere 16 の新機能と、SAP HANA をサポートするために追加された新機能についてのご理解を深めていただけるように説明します。

初期設定で発揮できるパフォーマンス

SAP Sybase SQL Anywhere 16 には、データベースのパフォーマンスを向上させ、リソースの使用効率を高める新機能がいくつも追加されています。

クエリーの最適化

SAP Sybase SQL Anywhere オプティマイザーは、クエリーおよび関連するマシン状態 (CPU 速度、利用可能な RAM など) を動的に分析して、パフォーマンスを向上させます。同時にこの情報を利用して、実行時間を最小化する実行計画を生成します。今回の最新バージョンでは、クエリー最適化の際に評価できるアクセス計画の種類が大幅に増えました。また、システムリソースの使用効率を高めて並列処理能力を強化する機能も備わっており、複雑なレポーティングや分析クエリーのパフォーマンスがさらに向上します。

高度なデータ同期

同期で使用される通信プロトコルとスレッドモデルの同期パフォーマンスの改善により、同期プロセスの拡張性とパフォーマンスが向上しました。新しいプロファイラーと改良された同期モデラーにより、設計からテスト、導入・配備までの同期ライフサイクル全体の管理が従来よりも大幅に容易になりました。

そして、SAP HANA ユーザーは、データセンターの外部で稼動するアプリケーションを SAP Sybase SQL Anywhere を使用して構築し、何万ものリモートユーザーのデータを SAP HANA と直接同期できるようになりました。

SAP HANA のサポート

リモートの SAP Sybase SQL Anywhere および Ultra Light データベースから SAP HANA 統合データベースにデータを同期できることに加え、開発者は SAP Sybase SQL Anywhere リモートデータアクセス機能を使用することにより、HANA データベースに対して、新しい HANA ODBC リモートデータアクセスサーバークラスを使用して SAP Sybase SQL Anywhere 接続からアドホック SQL を実行したり、プロキシテーブルを作成したりすることが可能になりました。DBISQL から HANA データベースに直接接続することもできます。

セキュリティ

SAP Sybase SQL Anywhere の新機能では、セキュリティをさらに強化し、貴重なビジネスデータを確実に保護します。

ロールと権限

システム権限とロールのセットが装備されているため、最小権限と職務分離の原則に従うだけでセキュリティが向上します。システムで実行可能なすべての権限付き操作を扱えるようにするためのシステム権限が用意されています。たとえば、あるユーザーにデータベースバックアップのロールを割り当てる場合、そのユーザーにはバックアップを実行する許可が与えられるものの、それ以外のことは何もできません。ユーザーとログインポリシーを管理する許可をユーザーに与えることもできます。

管理者は、各ユーザーに異なるロールを割り当てることにより、権限を組み合わせることで論理的なグループを編成できます。SAP Sybase SQL Anywhere には事前定義済みのロールが数多く用意されており、ロールを作成する機能もサポートします。

バージョン 12 の権限 (authority)、パーミッション (permission)、グループは、バージョン 16 ではロール、権限 (privilege)、ユーザー拡張ロール (user-extended role) に置き換えられました。

バージョン16では以下の新機能が追加されています。

- 80種類以上の付与可能なシステム権限と11種類の付与可能なオブジェクト権限
- 個々の付与可能な権限の管理を1人以上の下部管理者に委任することが可能
- パーミッション設定の変更なしにアップグレードできる、20以上のシステムロールと互換ロール
- 付与可能なシステム権限が増えたことにより、ユーザー定義ロールの柔軟性が向上
- ロール管理を委任することが可能
- 無制限の権限が付与されたデータベース管理者を必要とせずに、データベースを実行できる設定が可能

RAW形式の暗号化

SAP Sybase SQL Anywhere 16は、標準の暗号化アルゴリズムを使用してデータの暗号化と復号化を行います。データベースへのインポート時やデータベースからのエクスポート時にも暗号強度が落とされることはありません。ENCRYPT 関数でデータベースサーバー内のデータを暗号化できます。暗号化されたデータはRAW形式で出力できるため、(暗号鍵があれば)データベースの外部で復号化することもできます。その際に使用するのがDECRYPT 関数で、暗号化されたデータをデータベースサーバーの外部で復号化できます。

ディスクのサンドボックス化

ディスクのサンドボックス化は、サーバーをロックダウンして、メインのデータベースファイルが置かれているファイルシステム上のディレクトリに対してデータベースサーバーから実行されるファイルの読み書き操作を制限することにより、脆弱性を抑制します。ディスクのサンドボックス化が有効になっている場合、相対パス名は、メインのデータベースファイルが置かれているディレクトリを基準とした相対パスとして扱われます。ディスクのサンドボックス化が有効になっていない場合、相対パス名は、データベースサーバーの作業ディレクトリを基準とした相対パスになります。

24時間365日の高信頼性運用

SAP Sybase SQL Anywhere 16では、データベースシステムとアプリケーションの可用性が向上しており、極めて信頼性の高い高品質のエンドユーザー体験を提供します。

データベースミラーリング

データベースミラーリング機能により、システムの信頼性が維持でき、読み取り操作が多いアプリケーションのパフォーマンスが向上します。サーバーに障害が発生した場合や、保守のためにシステムをオフラインにしなければならない場合には、ミラーリングされていたバージョンがオンラインになり、可用性を維持します。管理者はシステムをオフラインにしくても、ミラーシステムの設定変更や、ノードの追加または削除を実行できるようになりました。また、ミラーサーバー上でイベントを実行し、ミラーリングシステムや読み込み専用のスケールアウトシステムでノードをコピーできるようになりました。

エラー処理の向上

致命的なエラーを処理する際のデータベースサーバーの堅牢性が向上しました。たとえば、データベース固有のアプリケーションが発生した場合、データベースサーバーは当該データベースのみをオフラインにし、そのサーバー上でまだ実行されている他のデータベースはすべて稼働させ続け、使用可能な状態にしておくことができるようになりました。同様にクライアント側では、クライアントがデータベース操作の実行中にメモリー不足のエラーを受け取った場合、単にアプリケーションを終了させるのではなく、データベースクライアントからアプリケーションへとエラーを返し、アプリケーションで適切に処理する機会を与えられるようになりました。

オンラインスキーマの更新

データベースサーバーは、CREATE INDEX 文実行中にテーブルに対する新しいインデックスの作成をサポートできるようになり、テーブルへの排他アクセスは必要なくなりました。インデックスの作成中も、ユーザーは引き続きテーブルにアクセスできます。

同様に、テーブルに新しい列を追加する場合も、テーブル内の他の列に対するユーザーアクセスをブロックしなくても追加できるようになりました。

イベント追跡

アプリケーション開発者は、イベント追跡機能を本稼動システムで使用できるようになりました。アプリケーションに問題が発生した場合でも、パフォーマンスへの影響を最小限にとどめながら、デバッグとトラブルシューティングを簡単に行えるようになりました。イベント追跡機能では、システム定義の追跡イベントとユーザー定義の追跡イベントに関する情報をイベント追跡ターゲットに記録します。追跡セッションは、ターゲット（ファイルなど）に記録される情報を収集する追跡イベント（データベースサーバーソフトウェアまたは SQL アプリケーション内の特定のポイント）で構成されます。

イベント追跡ファイルは、結合、フィルター、テキストや XML など読み込み可能な形式への変換が可能です。

イベント追跡では以下のような状況の発生を特定できます。

- 特定のエラー状況
- アサーション • SQL 追跡
- デッドロック検出 • 同時処理の問題
- データベースメディアの破損
- ユーザーに起因するイベント (SQL エラー)

開発者の生産性

SAP Sybase SQL Anywhere 16では以下の新機能を活用して、アプリケーションとシステムの処理を開発、設計、トラブルシューティングできます。

OData のサポート

SAP Sybase SQL Anywhere に Web サービスのサポートが追加されました。OData Server を配備すると、Web クライアントは OData プロトコルを使って SAP Sybase SQL Anywhere データベースサーバーと通信できるようになります。Web クライアントは、HTTP サーバーにホスティングされている設定可能な OData Producer に OData 要求を送信でき、この OData Producer が OData の概念をリレーショナルデータベースの操作に変換します。OData のサポートには以下の新機能が含まれています。

- OData Server ユーティリティ
- OData Producer
- 埋め込みの Jetty WebServer (代替 HTTP サーバーのサポートを含む)
- OData プロトコル・バージョン 2 準拠

ROW と ARRAY のサポート

SAP Sybase SQL Anywhere は ROW 型および ARRAY 型の新しいデータ型をサポートすることで、プログラミングとデータアクセスがさらに簡単になりました。ROW コンストラクタと ARRAY コンストラクタは、変数、プロシージャのパラメータ、関数の戻り値として使用できる複合データ型をサポートします。SQL 関数とプロシージャは、ROW および ARRAY データ型を IN 引数、OUT 引数、INOUT 引数のいずれかとして受け取ります。

ROW 型と ARRAY 型は以下の場所で使用できます。

- SELECT、INSERT、UPDATE、MERGE、DELETE の各文
- Transact-SQL および Watcom-SQL のストアードプロシージャ
- 関数 • トリガー • バッチ

新機能または機能強化	技術的メリットの分類
クエリー最適化の向上	初期設定で発揮されるパフォーマンス
SAP HANA との高度なデータ同期	初期設定で発揮されるパフォーマンス
SAP HANA のサポート	初期設定で発揮されるパフォーマンス
ロールと権限	セキュリティ
RAW形式の暗号化	セキュリティ
ディスクのサンドボックス化	セキュリティ
証明書のデータベースへの格納	セキュリティ
デュアル制御パスワード	セキュリティ
LDAP 認証	セキュリティ
データベースミラーリング	24時間365日の高信頼性運用
エラー処理の向上	24時間365日の高信頼性運用
オンラインスキーマの更新	24時間365日の高信頼性運用
イベント追跡	24時間365日の高信頼性運用
OData のサポート	開発者の生産性
行と配列のサポート	開発者の生産性