

ORACLE

Oracle Globally Distributed Databaseでフィンテックの変革を支援

2023年12月、バージョン1

Copyright © 2023, Oracle and/or its affiliates 公開

免責事項

本文書には、ソフトウェアや印刷物など、いかなる形式のものも含め、オラクルの独占的な所有物である占有情報が含まれます。この機密文書へのアクセスと使用は、締結および遵守に同意したOracle Software License and Service Agreementの諸条件に従うものとします。本文書と本文書に含まれる情報は、オラクルの事前の書面による同意なしに、公開、複製、再作成、またはオラクルの外部に配布することはできません。本文書は、ライセンス契約の一部ではありません。また、オラクル、オラクルの子会社または関連会社との契約に組み込むことはできません。

本書は情報提供のみを目的としており、記載した製品機能の実装およびアップグレードの計画を支援することのみを意図しています。マテリアルやコード、機能の提供をコミットメント（確約）するものではなく、購買を決定する際の判断材料になさらないでください。本書に記載されている機能の開発、リリース、および時期については、弊社の裁量により決定されます。製品アーキテクチャの性質上、コードが大幅に不安定化するリスクなしに、本書に記載されているすべての機能を安全に含めることができない場合があります。

目次

免責事項	2
はじめに	4
現代の金融サービスのエコシステムを垣間見る	4
フィンテックにおけるオペレーショナル・レジリエンス規制	4
リスクの回避と規制遵守	5
変革的なビジネス・パラダイムと変化する顧客需要	6
一般的なユースケース	6
モダナイズとイノベーション	6
データ主権、コンプライアンス、およびグローバルな接続性	7
障害の分離とモリスの破壊	7
ハイパースケールのパフォーマンスとスケーラビリティ	7
Oracle Globally Distributed Databaseの導入事例	8
多国籍銀行のデータ・レジデンシーとコンプライアンスの強化	8
グローバル金融サービス企業のリアルタイムのクレジット・カード詐欺検出システムの向上	9
決済処理アプリケーション向けのスケーラブルなソリューション	10
ドイツに本拠を置く多国籍保険会社での複数国のデータ・レジデンシーの課題への対処	11
Oracle Globally Distributed Databaseでフィンテックの成功度を高める	13
Oracle Globally Distributed Databaseが他のどの分散データベースよりもフィンテックにとって優先すべき選択肢である理由	13

はじめに

活気ある金融サービスの世界では、データが取引や意思決定の血液として流れており、データベースの役割は業務という交響曲を指揮するものや指揮者に似ています。証券取引所からモバイル決済、保険請求から国際送金まで、取引で賑わっているグローバルな市場を思い描いてみてください。この現代のデジタル環境では、金融サービスは単にドルやセントなどの貨幣単位を扱えばよいわけではなく、ミリ秒やマイクロ秒といった要素にも対応しなければなりません。

この現代のデジタル環境では、金融サービスは単にドルやセントなどの貨幣単位を扱えばよいわけではなく、ミリ秒やマイクロ秒といった要素にも対応しなければなりません。

このダイナミックな環境において、金融機関は二重の課題に直面しています。それは、データの完全性を守り、規制を遵守しながら、即時の取引とリアルタイム分析に対する飽くことのない欲求に応えるという課題です。ここで、Oracle Globally Distributed Databaseに白羽の矢が立ちます。この画期的なソリューションは、従来のデータベースの限界を突き破り、スケーラビリティ、可用性、セキュリティのシームレスな融合を提供します。データへの超低待機時間アクセスを提供することでスピードへの飽くことのない欲求に応え、金融機関が他に類を見ない精度で取引を処理し、傾向を分析し、情報に基づいた意思決定を行えるようにします。

Oracle Globally Distributed Databaseは、速度のニーズを満たすだけでなく、金融サービス・ドメインのコア要件にも対応します。分散運用と国境を越えた取引の時代にあつて、データベースのグローバル分散機能により、データは必要とされる場所、つまり顧客に近く、地域の規制に準拠し、ネットワーク待機時間による中断の影響を受けない場所に確実に配置されます。さらに、金融機関がデータ・プライバシーとコンプライアンスの複雑さに取り組む中で、データベースの高度なセキュリティ機能、暗号化プロトコル、監査証跡は、機密情報の堅牢な要塞となります。

絶え間ない変化という課題と即時の対応への要求の中で、Oracle Globally Distributed Databaseはシームレスな運用を促進し、金融サービス環境を再構築します。これにより、各機関はスムーズなユーザー・エクスペリエンスを実現し、情報に基づいた意思決定を迅速に行い、グローバルな規制の迷宮の中を巧みに通り進むことができます。光の速さで富の勝敗が決まるこのデジタル時代に、このエンタープライズ・グレードの分散データベースは単なる実現手段ではなく、金融の未来を築く基盤となります。

現代の金融サービスのエコシステムを垣間見る

フィンテックにおけるオペレーショナル・レジリエンス規制

ダイナミックな金融環境において、オペレーショナル・レジリエンスが必須事項として浮上してきました。急速なデジタル化とクラウドベースのアーキテクチャが収束することで、複雑さが増し、混乱が生じる可能性があります。特に、専門家によって特定された傾向により、オペレーショナル・レジリエンスの緊急性が強調されることになりました。低迷する財務実績、デジタル化の加速、新しいクラウドベースのモデルなどを含むその傾向は、レジリエンスの重要性を強調しています。

デジタルの加速により新たなリスクが生じ、エビデンスベースのアプローチ、追跡可能なプロセス、クラウド規制の遵守、包括的な終了計画などを手堅く実践する必要性が増大しています。金融セクターも混乱の影響を受けないわけではなく、リストの最上位にあるのは「頻繁な停止」です。

規制当局は、パンデミック、セキュリティ・イベント、テクノロジーの誤作動の影響に対処するために、オペレーショナル・レジリエンス基準を強化しています。たとえば、英国の健全性規制機構（PRA）、金融行動監視機構（FCA）、およびイングランド銀行（BOE）の[討議資料](#)では、オペレーショナル・レジリエンスが強調されています。さらに、欧州連合（EU）の新しいデジタル金融戦略の一環としての[Digital Operational Resilience Act](#)（DORA）の発表は、金融機関全体のICTリスク要件を統合し、ICTリスクの軽減を目標に共通基準を確実に遵守するための取組みを反映しています。銀行業界のグローバル・コーディネータである国際決済銀行も、その基準を導入する準備をしています。

金融機関は、リスクが顕在化するインターコネクト環境で巧みに前進していく必要があります。サービスの提供を保証することは、共通の義務となります。障害の影響を考えると、ビジネス上の必須事項であり社会的な責任でもあるオペレーショナル・レジリエンスはさらに重要なものとなってきます。

オペレーショナル・レジリエンスは金融機関の価値提案を強化し、金融エコシステムのあらゆる側面に力を与えます。オペレーショナル・レジリエンスを優先する組織は、課題を乗り越えて進み、サービスを維持し、信頼を維持し、業界の安定に貢献することができます。

リスクの回避と規制遵守

グローバル企業は、世界中でデータ・ローカライゼーション規制が設けられ始めていることで戦略の転換に直面しています。以前は、企業は複数の地域にまたがる統一的なアプローチの恩恵を受けていましたが、各国がデータ・プライバシーやデータ保護のさまざまな規制を課すようになったため、このアプローチはうまく行かなくなっています。各国の規制により、グローバルな考え方からローカルな考え方への転換が必要となり、地域別のコンプライアンスにかかるコストは増加することになりました。しかし、これらの変化にシームレスに適応する企業は、成長を遂げ、市場シェアを獲得し、カスタマー・エクスペリエンスを向上させることができます。

Gartnerの予測によると、各国の最新のプライバシー規制は、2023年までに世界人口の65%の個人データが対象となるまでに拡大されます。

フィンテックのコンプライアンスでは、いくつもの革新的な金融テクノロジーがある中で、消費者と投資家を保護するための複雑な規制の枠組みに対応することが必要です。これらの規制は、一般データ保護規則（GDPR）で多額の罰金が科せられる可能性があることが示されているさまざまなリスクに対処しており、**データ・プライバシー**のためのしっかりとしたリスク評価やデータ侵害の防止などが含まれています。**マネー・ロンダリング対策**（AML）政策は世界的に必須であり、金融活動の透明性を確保するために規制機関間の協調的な努力が必要です。**サイバー攻撃**に対する金融資産の脆弱性により、脅威からの保護のための専門的なフィンテック法の制定が促されています。これにはたとえば、サイバーセキュリティの実践を強化する新決済サービス指令などの対策があります。



地域または国に適用されるデータ・プライバシー規制がラベル付けされた、データ規制の世界地図。

データ主権の考え方では、地域内におけるデータの保存、アクセス、処理、ライフサイクルを規定する地域固有の規制に従うことが必要です。データが国境を越えいくつものクラウド環境を行き来するという状況にあって、100を超える国々でデータの保存と転送に関する規制が施行されています。個人情報（PII）に焦点を当てた規制では、個人情報が収集された場所で施行されているデータ保護法の遵守が重視されています。これらの規制では、特定のロケールでの物理ストレージが必要となり、そのことはアプリケーション・アーキテクチャに影響を与えます。

これには、地域でデータを保存しつつリモートでのアクセスと処理を許可する必要がある場合と、10セッション内で保存と処理の両方が必要となる場合があります。

欧州の一般データ保護規則（GDPR）、米国カリフォルニア州消費者プライバシー法（CCPA）、最近導入されたカリフォルニア州プライバシー権利法（CPRA）などの主要な規制は、しっかりとしたデータ保護措置を確立しています。これらの義務により、個人データと財務データの収集、処理、保存は厳格に管理されます。GDPRでは、ユーザーの明示的な同意、データ・アクセス権、および厳格な侵害報告が必要です。同様に、CCPAはカリフォルニア州のユーザーに自分のデータに関する権限を与えます。CPRAは、追加の権利とビジネス上の責任を導入することにより、カリフォルニア州におけるデータ・プライバシーを強化します。フィンテックが世界的に拡大する中で、CPRAを含むこれらの地域のデータ・プライバシー法を把握して遵守することは不可欠です。その姿勢はフィンテックの発展を形作り、信頼と規制遵守を保証するものとなります。変化する規制に適応することは、俊敏な企業にとって大きな競争上の優位性があることを意味します。

変革的なビジネス・パラダイムと変化する顧客需要

新興の革新的なビジネス・パラダイムはフィンテックの環境を再構築し、従来の金融規範に課題を投げかけています。これらの革新的なアプローチはテクノロジーと新しい戦略によって推進され、金融サービスの構想、開発、提供の方法を再定義します。同時に、フィンテック・セクターにおける顧客の要求もダイナミックに進化し続けています。顧客がデジタルに精通してデジタルでつながるようになるにつれて、その期待はシームレスなエクスペリエンス、パーソナライズされたソリューション、金融サービスへの即時アクセスへと向かいます。破壊的なビジネス・モデルと進化し続ける顧客要求という二重の力により、フィンテック業界は前例のない変革の時代へと突入しており、成功に最も重要なのは適応性と顧客中心主義となっています。

[大手アナリスト会社によると](#)、ビジネス・リーダーの77%は、パーソナライズの強化が、顧客維持率の向上に直接関連すると考えています。同様に、消費者の70%は、主に利用する銀行機関を選択する際に、複数のチャネルにわたる一貫したエクスペリエンスが非常にまたはかなり重要であると考えています。

オープン・バンキングの台頭により、コラボレーションとイノベーションが促進されています。フィンテック企業は、API（Application Program Interface）を通じたオープン・バンキング・プラットフォームとの統合をますます進め、より包括的なサービスを顧客に提供しています。これらのAPIにより、シームレスなデータ共有と革新的な金融商品やサービスの作成が可能になります。

フィンテック企業は、豊富な顧客データを活用して、パーソナライズされた金融ソリューションを提供しています。人工知能（AI）および機械学習（ML）アルゴリズムは顧客データを分析して、カスタマイズされた推奨事項とエクスペリエンスを提供し、高度にパーソナライズされた金融サービスに対する需要の高まりに応えます。

効率的かつコスト効率よく拡張できることは、変化する顧客の好みや業界のトレンドに適応できるフィンテックの能力の基本的な一面です。

一般的なユースケース

今日の金融環境では、テクノロジーの進歩、顧客の期待の進化、規制の動きによって、多面的なエコシステムにより業界の方向性が形作られています。このダイナミックな環境では、金融機関とそのクライアントの多様なニーズに応えるためのイノベーション、機敏性、適応性を包括する戦略的アプローチが必要です。

モダナイズとイノベーション

モバイル・バンキング・アプリやAIを活用したロボアドバイザーなどのイノベーションを特徴とするフィンテック業界のデジタル・トランスフォーメーションにより、顧客エンゲージメントと業務効率が再構築されています。フィンテックのリーダーは、シームレスなユーザー・エクスペリエンスと革新的な金融サービスにより、新たな業界のベンチマークを設定しようとしています。しかし、データの急増が続くにつれ、機会だけでなく課題も生じており、情報に基づいた意思決定と革新的な金融商品のためのデータ分析が求められています。

これらの課題に効果的に対処するために、フィンテック企業はOracle Globally Distributed Databaseなどの高度なソリューションに注目しています。組込みのRaftレプリケーションにより、金融機関は高可用性が強化され、システムに常にアクセスできるようになり、可用性ドメイン（AD）全体でのデータ整合性がサポートされます。さらに、セキュリティを強化して業界規制へのコンプライアンスを確保し、データ主導の意思決定のためのリアルタイム分析ができるようになります。

マルチモデル・データと列ストレージのサポートにより、クリエイティブなデータ処理と分析の新たな可能性が開かれます。Oracle Databaseを使用すると、顧客は組込みAI/MLと、広範で高度な組込み分析機能を使用して予測的洞察を形成し、インフラストラクチャのモダナイズに役立てることができます。これにより、オラクルが提供する、並列化されたスケーラブルなインデータベースOracle Advanced AnalyticsのMLアルゴリズムに簡単にアクセスできます。

フィンテック業界の開発者は、Oracle Globally Distributed Databaseが提供するクラス最高のスケーリングとパフォーマンスによって、革新的なシャード・データベース・アプリケーションの開発と、世界規模の課題への対処にその努力を傾ける機会を得られるようになりました。この包括的な機能スイートにより、オラクルはフィンテックのモダナイズとイノベーションを実現する上で極めて重要な役割を果たし、デジタル時代における競争力の維持に貢献しています。

データ主権、コンプライアンス、およびグローバルな接続性

規制ではデータ保護と安全なテクノロジーが求められており、分散型台帳テクノロジーが焦点となっています。コンプライアンスにより、透明性、データ・プライバシー、システムの安定性が保証されます。

相互につながり合う世界では、金融サービスは地理的な境界を越えて拡大します。国境を越えた取引、国際送金、世界的な投資には、通貨換算、規制遵守、データ・セキュリティに対処しながらシームレスなやり取りをすることが必要となります。

Oracle Globally Distributed Databaseは、地理的主権のためにローカルでのデータ配置を強制し、ローカルでのデータ・ストレージとレプリケーションを通じてデータ・レジデンシー要件を満たし、ロード・バランシングやフェイルオーバーを含む運用主権のための地域データ・レプリケーションによる低待機時間アクセスを確保することで、金融機関を強化します。これにより金融機関は、多様な地域にわたって統一されたデータ・ビューを維持し、法規制の遵守とシームレスでグローバルな接続性を確保して持続的な成功を実現できます。

障害の分離とモリスの破壊

従来のモリスックなデータベースでは、単一マシンまたはクラスタ上に重大な脆弱性が生じることになります。軽微な不具合でも、データベース全体が混乱する可能性があります。

Oracle Globally Distributed Databaseは、大規模データベースをより小さく管理しやすい単位に分割することで、この問題を解決します。これらの単位は複数の可用性ドメインにわたって戦略的に配置でき、ローカルでの停止やデータセンターの停止を防ぎ、単一障害点を排除します。1つの単位に問題が発生した場合でも、他の単位はシームレスに機能し続け、業務を中断なく続行できます。

ハイパースケールのパフォーマンスとスケーラビリティ

ベースの速い金融の世界では、ハイパースケールのパフォーマンスとスケーラビリティに譲歩の余地はありません。

Oracle Globally Distributed Databaseは、金融機関を直線的な拡張性によって強化し、シェアード・ナッシング・アーキテクチャを通じて数百万の取引とペタバイト単位のデータをサポートします。この機能により、ピーク負荷時でもシステムは揺るぎない状態を維持し、単一障害点を排除できます。

Raftコンセンサス・プロトコルやOracle Data Guardを含む組込みのレプリケーション・メカニズムは、厳格なデータ整合性とデータ損失ゼロを保証し、金融機関の業務効率とデータの完全性を保護します。金融大手が数百万件の顧客取引を数秒以内に素早く処理し、株式市場の変動時に急増するデータを効率的に管理し、世界中の顧客ベースに対応するためにサービスを急速に拡大しているところを想像してみてください。

この複雑な環境を乗り切るために、金融機関は変化を受け入れ、テクノロジーを有利に活用し、顧客中心のアプローチを育む準備しておく必要があります。エコシステムの要求に合わせることで、金融機関は、急速に進化する業界において、成長、レジリエンス、持続的な関連性に対応する体制を整えることができます。

Oracle Globally Distributed Databaseの導入事例

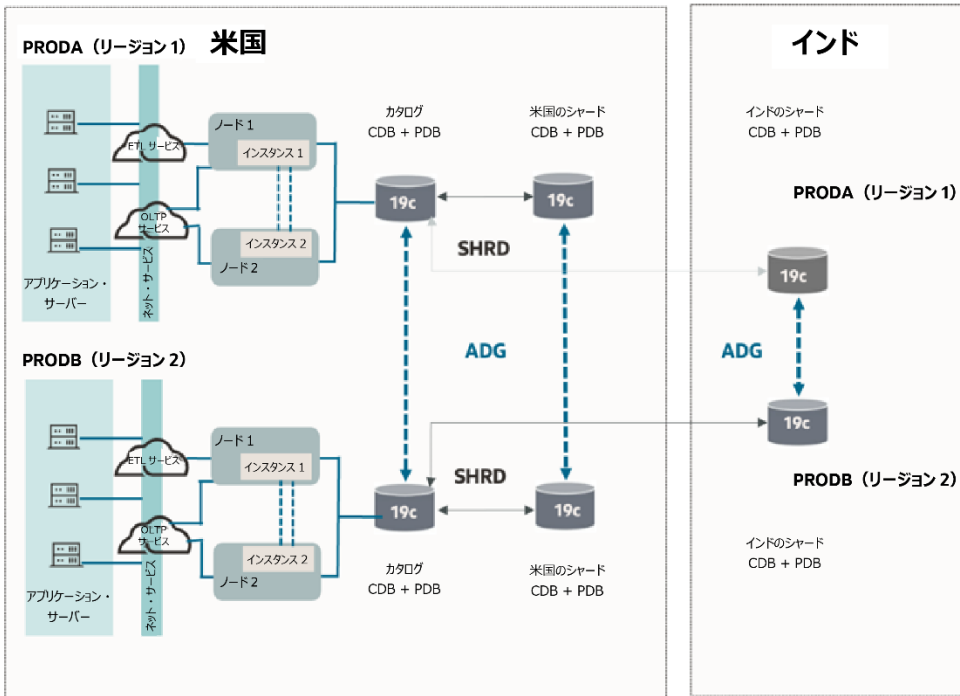
多国籍銀行のデータ・レジデンシーとコンプライアンスの強化

米国に本社を置く多国籍銀行は、インド準備銀行によって厳格なデータ主権要件が義務付けられたときに、コアとなるグローバル決済アプリケーションのデータ・レジデンシーを維持するというミッション・クリティカルな課題に取り組むことに成功しました。

この銀行は、Oracle Globally Distributed Databaseを使用して、米国とインドの両方でデータベース・シャードを備えた統合グローバル・アプリケーション・スタックを展開することで、データ・レジデンシー要件に取り組みました。この戦略的アプローチにより、効率的なデータ・アクセスとシステム・パフォーマンスを保護しながら、インドの規制に確実に準拠することができました。

アプリケーションはJavaベースであり、新しいセットアップとの統合に必要な変更は最小限で済み、シームレスなトランジションが保証され、進行中の業務の中断を最小限に抑えることができました。

ディザスタ・リカバリ機能の強化と事業継続性の確保に向け、この銀行は障害時における保護のために、データベース・シャードにはOracle Exadataを、リージョン間レプリケーションにはData Guardを活用し、システムのレジリエンスと可用性を強化しました。Oracle Globally Distributed Databaseソリューションは、この顧客がデータ主権、規制遵守、グローバルなオペレーショナル・レジリエンスの強化を達成するのに役立ち、ますますグローバル化する金融環境の中で複雑なデータ主権と規制遵守の問題に取り組む他の金融機関にとってのモデルを確立してきました。



多国籍銀行のユースケースでの米国とインドの間の情報の流れを示す、データ主権のグローバル決済処理アーキテクチャの図。

グローバル金融サービス企業のリアルタイムのクレジット・カード詐欺検出システムの向上

米国を本拠地とする大手グローバル金融サービス企業にとって、しっかりとしたクレジット・カード詐欺検出システムを確保することは最重要事項でした。すべてのクレジット・カード取引に対してリアルタイムの問合せ実行要求があり、200テラバイトという驚異的な量のデータを管理しながら、各問合せの不正行為をわずか1~2ミリ秒でスコアリングするという超高速処理が必要でした。

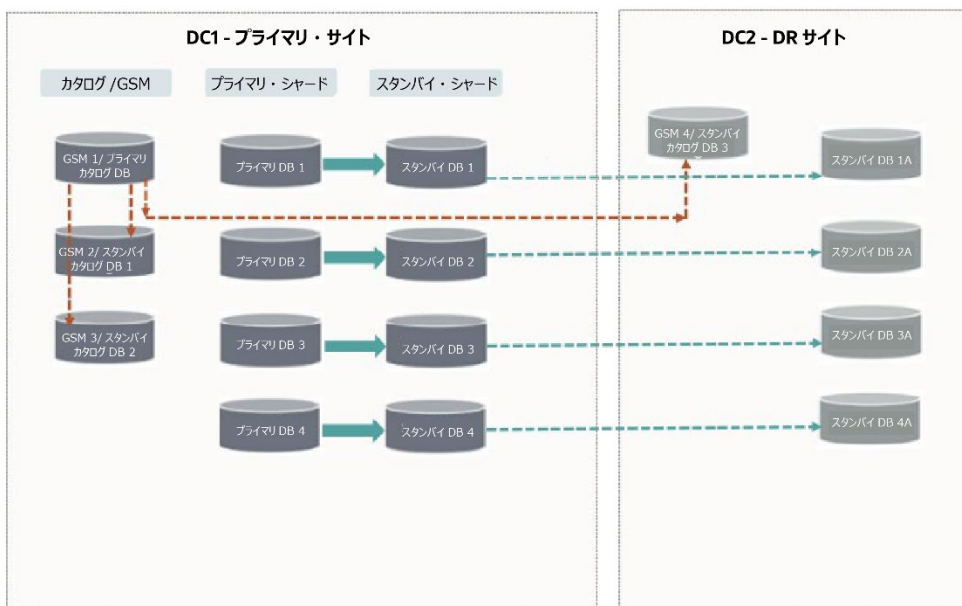
顧客は、堅牢なアーキテクチャ、極めて高い可用性、パフォーマンス、スケーラビリティ、厳格なセキュリティと監査の基準を要求しました。さらに、高まる顧客の期待に応え、ワークロードの需要に基づいて柔軟に拡張できるスケールアウト・ソリューションも必要でした。壊滅的なクラッシュ時に単一障害点が発生しないようにするために、顧客はシャード分離のためのユーザー定義の分散方法を実装し、データを4つのシャードに分割しました。

リージョン間のデータ漏えいを防ぐために、データ主権が厳格に適用されました。

大量のデータの処理にオラクルの堅牢なAIおよびML機能を活用しているこの顧客は、クレジット・カード不正検出システムを採用しており、わずか数ミリ秒で取引の正当性を判断しなければならないという困難な課題に直面しています。一瞬の判断で有効な取引と詐欺的な取引を見分けなければならない相当なプレッシャーのかかる環境です。

各シャードは2つのData Guardレプリカでサポートされており、1つは同期レプリケーションを使用してローカル・リージョンにあり、もう1つは非同期レプリケーションを使用してリモート・リージョンにあります。データ分散とディザスタ・リカバリ・メカニズムは申し分なく、AIとMLのモデルが常に最新のデータにアクセスしてリアルタイムの意思決定を行うことができました。

このセットアップは、プライマリ・リージョンとそのローカル・スタンバイ・ホスト、およびリモート・リージョンにGlobal Service Manager (GSM) を組み込むことでさらに強化され、最大の可用性が確保され、堅牢なハイパースケール・ユースケースが実装されることになりました。このケースでは、ハイパースケール機能を持つOracle Globally Distributed Databaseが極めて重要な役割を果たしました。グローバル金融大手企業が、エンタープライズ・グレードの分散データベースによって、膨大なデータ処理のプレッシャーの下でもリアルタイムの不正検出効率を維持し、最終的には精度と速度を維持しつつ金融取引を保護できることが実証されました。



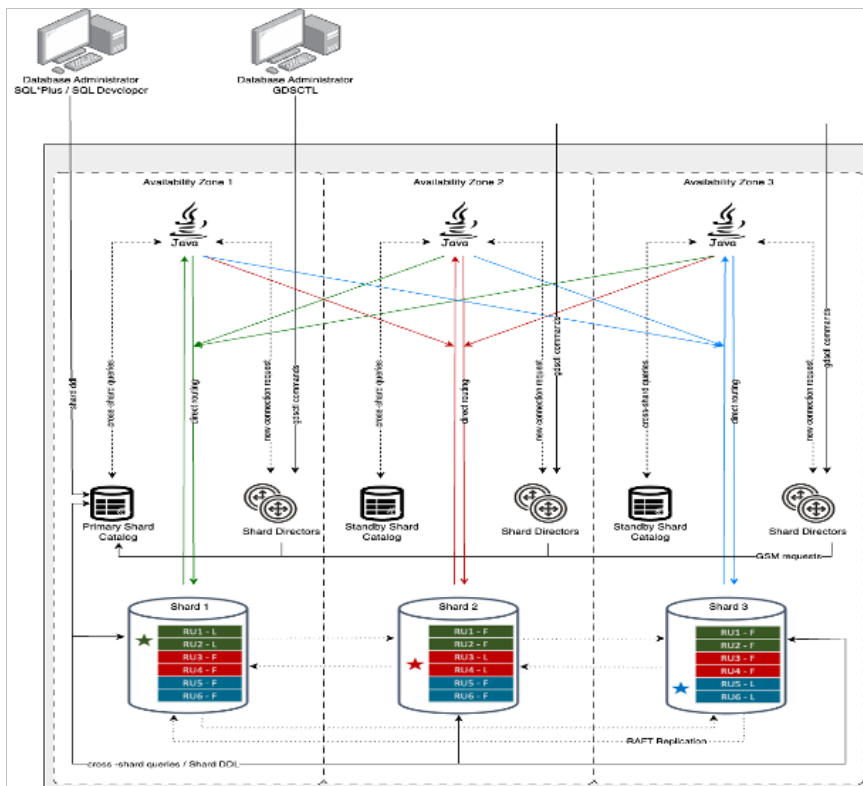
シャード・データベースのプライマリ、ローカル・スタンバイ、およびリモートDRサイト用の、Oracle Data Guardを使用した分散アーキテクチャ。

決済処理アプリケーション向けのスケーラブルなソリューション

取引量の急増とリアルタイム処理の差し迫ったニーズに直面して、あるグローバルな決済処理大手企業は変革の旅に乗り出しました。その旅の結果、最も要求の厳しい要件にも対応できるように設計されたアーキテクチャであるOracle Globally Distributed DatabaseのRaftレプリケーション構成にたどり着きました。

オラクルは、ソリューションの可能性を示すために概念実証（POC）を実施しました。そのセットアップは注意深く設計されており、それぞれがマルチAZ環境でシングル・インスタンスのOracleデータベースとして機能する3つの高パフォーマンス・シャードを備えています。6つのレプリケーション単位により36のチャンクがサポートされるこの設計により、システム全体でシームレスなデータ・レプリケーションの並列処理が可能になりました。Raftベースのレプリケーション・システムは、レプリケーション係数3で構成され、3つのシャードすべてへの同期データ・レプリケーションが保証されます。この設計では、レプリケーション単位内の各チャンクに1つのリーダーと2つのフォロワーが割り当てられ、外部の一貫性が保証されました。

この取組みの驚くべき成果は、あらゆる期待を上回りました。厳しいネットワーク待機時間条件（10ミリ秒）に直面した場合でも、フェイルオーバー時間は一貫して3秒未満でした。このシステムは、1秒あたり36,000のコミットを処理し、さらに1秒あたり123,000という驚異的な数のSQL文を処理するという、並外れたパフォーマンスを維持しました。この成果により、この決済処理大手のシームレスな拡張性とピーク負荷時でも中断なく業務を続行する能力は確固としたものとなりました。OracleのPOCは、決済処理における変革の可能性を実証し、業界に新たな基準を打ち立てました。



複数の可用性ゾーンにわたる導入 - 3つの可用性ゾーンにわたる3シャードのGlobally Distributed Database。

ドイツに本拠を置く多国籍保険会社での複数国のデータ・レジデンシーの課題への対処

監視と評価のためのアプリケーションの需要が複数の国に拡大していく中で、ドイツに拠点を置く多国籍保険会社の顧客は、規制当局によって課されたデータ・レジデンシー要件を満たすという課題に直面していました。保険会社もまた、急速に増大するデータ量を分析し、ビジネス上の貴重な洞察を抽出するためのより効率的な方法を模索していました。

これらのニーズに対応するために、この顧客は、強化されたレポート機能を開発し、自動化と人工知能の可能性を活用して高度な分析を行うための取組みに着手しました。そしてこれらの取組みをサポートするために、アプリケーションをクラウドベースのインフラストラクチャに移行し、堅牢なセキュリティ、コンプライアンス、スケーラビリティ、および高度な分析機能を確保することを決定しました。

この顧客は複数のベンダー・オプションを検討しましたが、そのすべてにグローバル分散データベースの構築が必要でした。ただし、このアプローチは時間がかかり、データ・モデルの移行と既存コードの適合には数年かかる見通しでした。対照的に、Oracle DatabaseをOracle Cloud Infrastructure（OCI）に移行するという決定は、コードの変更が不要で、データ・セキュリティとレポートを強化できる組み込みデータベース・ソリューションがOCIにより提供されたため、より効率的な選択であることが証明されました。

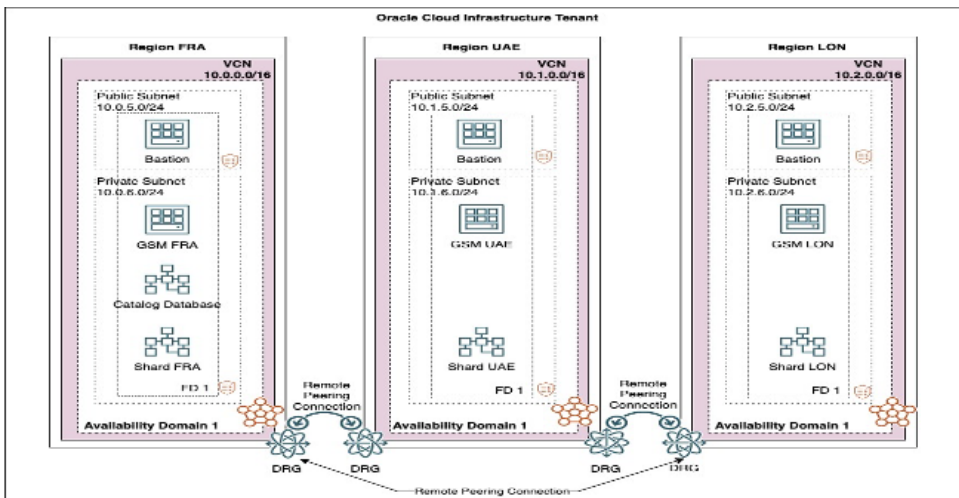
さらに、Oracle APEXとOracle Databaseの統合により、分析ダッシュボードの開発が大幅に迅速化されました。これにより、ダッシュボードの構築にかかる時間が短縮されただけでなく、人的ミスの減少やセキュリティ対策の強化も成し遂げられました。

アプリケーションをOracle Cloud Infrastructure（OCI）に移行することには、いくつかの重要な利点がありました。Oracle Database内のOracle Globally Distributed Databaseにより、重要なデータ・レジデンシー要件への準拠が容易になりました。これにより、顧客は選択したOCIクラウド・リージョンにデータ・セグメントを保存できるようになりました。それによって、アプリケーションを単一のリージョン内に保持しながら、単一の論理データベースを複数の地理的リージョンにまたがって利用できるようになり、データのアクセス可能性と制御が強化されました。

その結果、データの近接性により、グローバル・データ・レプリケーションの必要が最小限に抑えられ、分散パラレル問合せとして中央ウェアハウスから大量のデータをコピーするプロセスが不要となり、レポート作成と分析が迅速化されることになりました。さらに、Oracle Globally Distributed Databaseは、ユーザーのアクセスを特定の許可領域に制限することで、データ・セキュリティのリスクの軽減に重要な役割を果たしました。

加えて、Oracle Cloud Databaseで顧客が活用したOracle Machine Learning for Rは、データをエクスポートすることなくAIモデルをシームレスに適用しました。このアプローチにより、セキュリティとパフォーマンスを強化しながら、高度な分析を簡素化することができました。

複数のリージョンにわたるOracle Globally Distributed Databaseのデプロイメント - 3つのリージョンに配置された3シャードのGlobally Distributed Database。



Oracle Globally Distributed Databaseによる移行、パフォーマンス、可用性、規制の課題への対処

必要事項	Oracle Globally Distributed Databaseを使用して実現する方法
ハイブリッド・クラウド	<p>Oracle Globally Distributed Databaseのリファレンス・アーキテクチャ・パターンは、オンプレミスのKubernetesまたはDockerクラウドやクラウド・プロバイダのホスティングで使用できます。</p> <p>Terraform-based Oracle Globally Distributed Database deployment : On-premises and Oracle Cloud Infrastructureをご覧ください</p>
マルチクラウド	<p>シャードはさまざまなクラウド・プロバイダを使用でき（マルチクラウド戦略）、シャードのレプリカは別のクラウドまたはオンプレミスに置くことができます。</p> <p>Deploying linearly scalable Oracle sharded databases across multi-cloud (Oracle Cloud, Microsoft Azure, and Amazon Web Services)をお読みください</p>
シームレスなデータの移行	<ul style="list-style-type: none"> Oracle Data Pumpによるデータ移行 シャード・データベースにデータをロードするための外部表 シャード・データベースと非シャード・データベース間でデータをレプリケートするOracle GoldenGate <p>Migrating to a Sharded Databaseをお読みください</p>
直線的なスケーラビリティ	<p>シャードをオンラインで追加してデータベースのサイズとスループットを増加。オンラインでの分割とリバランシングのプロビジョニング。</p> <p>How Oracle BlueKai Data Management Platform scales to 1 Million transactions per second with Oracle Globally Distributed Database deployed in Oracle Cloud Infrastructureをお読みください</p>
データ主権とデータ近接性	<p>地理的分布：パフォーマンス、可用性、DR、規制要件の遵守を考慮してユーザーが定義したデータ配置。</p> <p>How to Achieve Data Sovereignty with Oracle Globally Distributed Databaseをお読みください</p>
可用性	<p>シェアード・ナッシング・ハードウェア・アーキテクチャ。1つのシャードの障害が他のシャードに影響を及ぼすことはない。Oracle Globally Distributed Databaseは、シャード・レベルでの高可用性とディザスタ・リカバリを実現するために、Oracle Databaseレプリケーション・テクノロジーと統合されています。</p> <p>Replication in Oracle Globally Distributed Databaseをお読みください</p>

Oracle Globally Distributed Databaseでフィンテックの成功度を高める

金融テクノロジー業務の再定義の基礎となるOracle Globally Distributed Databaseを使用して、フィンテックの変革の旅に乗り出しましょう。デジタル・カスタマー・エクスペリエンス、複雑な規制の遵守、パーソナライズされたデータ中心のサービスによる収益の多様化、レガシー・システムのモダナイズへの揺るぎない取組みが求められるダイナミックな環境において、Oracle Globally Distributed Databaseは、フィンテック・ビジネスで強く望まれる革新的な優位性を発揮します。

フィンテック業界のゲームチェンジャーであるOracle Globally Distributed Databaseの変革の力を体験してください。オラクルのSQL言語は基盤を形成し、シームレスなオブジェクトの作成、厳密なデータ整合性、複雑な結合、ACIDトランザクション・プロパティを保証します。オラクルは、分散トランザクション、リレーショナル・データ・ストア、強化されたセキュリティと暗号化により、比類のないデータ保護とパフォーマンスの最適化を提供しています。

しかし、それはほんの始まりにすぎません。高度なセキュリティから、自動ストレージ管理、Advanced Compression、Exadataに至るまでのオラクルのイノベーションにより、フィンテック・ビジネスをエンタープライズ・レベルの機能の頂点に位置付けることができます。SMPのスケーラビリティを通じて気軽に拡張し、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) を利用して、インメモリの列ストレージの世界を調べることができます。JSONドキュメント・ストアで未来を見通し、データ管理を再定義してください。

オラクルは堅牢な機能を提供するだけではありません。SQL Developer、Recovery Manager (RMAN)、Enterprise Manager管理が簡素化されます。シャード・アプリケーション開発用にカスタマイズされた拡張機能を備えた、JDBC、OCI、PL/SQLなどのプロCloud Controlなどのシャーディング対応ツールでお客様を支援します。これらのツールにより、シャード・データベース・アプリケーションの開発とグラム・インタフェースにアクセスできます。

Oracle Globally Distributed Databaseのデータを保護するために、さまざまな高可用性の選択肢があります。Oracle Data Guard、Oracle Active Data Guard、組込みRaftレプリケーション（バージョン23c以降）などです。

オラクルは、リレーショナル、テキスト、JSONなどのマルチモデル・データをサポートしているため、必要とされる汎用性が確保されています。社内および世界中のOracle Database管理者のスキル・セットを活用して、既存のライフサイクル管理および運用プロセスをシームレスに統合できます。オラクルを利用すれば、単にデータベースを手に入れるだけでなく、フィンテックへの取組みをサポートするエコシステムを手に入れることができます。

優れた運用を支えるエンタープライズ・レベルのサポートのメリットを活かすことができます。優れた拡張性と可用性を活用し、成長を促進できます。ペースの速いフィンテックの世界では、Oracle Globally Distributed Databaseが戦略的な選択肢として浮上します。それを利用することで、自信を持ち能力を手にして将来に正面から立ち向かうことができます。

Oracle Globally Distributed Databaseが他のどの分散データベースよりもフィンテックにとって優先すべき選択肢である理由

Oracle Globally Distributed Databaseには、他のソリューションに比べて多くのメリットや長所があります。

- Oracle Databaseにシームレスに統合されたアーキテクチャにより、統合され最適化されたソリューションが提供されます。複数の異なるソフトウェア・モジュールを使用する競合他社とは異なり、オラクルは、成熟したストレージ・エンジンとRaftレプリケーション（リリース23c以降）を含む複数のHAオプションを備えた、成熟したGlobally Distributed Databaseを提供します。
- SQLトランザクションやACIDプロパティなどの使い慣れたOracle Databaseの機能を十分に活用し、堅牢な基盤を提供します。
- Oracle Databaseの業界をリードするテクノロジー（例：パーティショニング、並列問合せ実行、シャーディング、Global Data Services）に基づいて構築されており、その提供内容が強化されています。
- プラガブルなレプリケーション・アーキテクチャを提供します – 高待機時間ネットワーク（例：グローバル・ネットワーク）でのレプリケーション用のOracle Active Data Guard、低待機時間ネットワーク（例：リージョン内のADのネットワーク）でのRaftレプリケーション、およびETLとアップグレード用のOracle GoldenGate。

- レンジ、コンシステント・ハッシュ、リスト、レンジ・ハッシュ、レンジ・リスト、ファイングレイム・カスタム、サブパーティションなど、幅広いデータ分散方法をサポートし、多くの競合他社を上回っています。
- 表ファミリーの概念を採用し、トランザクションを最適化して大部分がシャードに対してローカルになるようにします。さらに、Oracleのマルチシャード問合せコーディネータは、堅牢で可用性の高いトランザクション・コーディネータとして機能し、データの完全性と整合性の確保に役立ちます。
- 表ファミリーの概念を組み込み、高パフォーマンスの問合せ処理と結合操作の機能を大幅に強化します。
- SQLを完全にサポートします。
- 行アクセスと列アクセスの両方に最適化された専用のマルチシャード問合せコーディネータを備えており、分析とレポートの強力なサポートを可能にします。
- セキュリティ、パラレル問合せ、索引、2次索引、行形式と列形式の両方での多様なデータ形式（リレーショナル、JSON、テキスト、ベクトルなど）のサポートなど、Oracle Databaseの重要な機能をすべて網羅しています。
- 問合せを適切なデータ・シャードに効率的に送信し、ネットワークのオーバーヘッドを最小限に抑えるインテリジェントなルーティング・メカニズムを組み込みます。直接ルーティングを含む多用途のデータ・アクセス・メソッドを提供し、全体の効率を高めます。さらに、Oracle Globally Distributed Databaseは、マルチシャード問合せに対するプロキシ・ルーティングを提供します。
- 統合されたグローバルな視点を維持しながら国内のデータ・ストレージを提供し、組織がデータの包括的なビューを維持しながらデータ主権規制を遵守できるようにします。

Connect with us

+1.800.ORACLE1までご連絡いただくか、[oracle.com](https://www.oracle.com)をご覧ください。北米以外の地域では、[oracle.com/contact](https://www.oracle.com/contact)で最寄りの営業所をご確認いただけます。

 blogs.oracle.com  facebook.com/oracle  twitter.com/oracle

Copyright © 2023, 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、ここに記載されてい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。

本デバイスは、連邦通信委員会のルールに基づいた認可を未取得です。認可を受けるまでは、このデバイスの販売またはリースを提案することも、このデバイスを販売またはリースすることもありません。

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。0120

免責事項：データシートにこの免責事項の記載が必要かどうか分からない場合は、収益認識方針を参照してください。本書の内容と免責事項の要件についてさらに質問がある場合は、REVREC_US@oracle.com宛てに電子メールでご連絡ください。