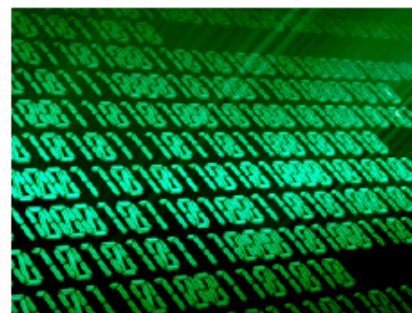




# 目次



## 1 スピードの必要性

お客様は常にリアルタイムのサービスを求めています

# 1

## 2 インメモリー・データベース：低ランテンシー、高スループット。

メモリーの利点を最大限に引き出すように設計されたソフトウェア

# 2

## 3 IBM solidDB が生み出す超高速性と究極の可用性

マイクロ秒単位の応答時間と 99.9999% の可用性をご体感ください

# 3

## 4 実証された超高速性 solidDB 導入企業が実現した大きなビジネス成果

# 4

## 5 費用対効果

超高速性と究極の可用性がもたらす財務面での優位性

# 5

目次

スピードの  
必要性

インメモリー・  
データベース

IBM solidDB

超高速性

費用対効果

リソース

# スピードの 必要性 1



**ビ**ジネスの世界では **1 ミリ秒たりとも無駄にできません**。業種を問わず、ビジネスのペースは加速する一方です。瞬時に近いニーズへの対応。それが昨今のお客様の期待であり、市場の要求です。

通信企業は、携帯電話のようにサービスを常時、即座に利用できることが当然と考えるお客様を相手にしています。金融サービス企業は、今や電子トレーディングの世界を活動の中心の場としていますが、そこでは一瞬の差が数億円単位の損益を分けることもあります。

これらは、世界中の企業に対するビジネスのスピードへの期待がますます高まりつつあることを示すほんの一例にすぎません。競争力を保ち、最高品質のサービスを「いつでも、どこでも」提供するためには、リアルタイムのデータ・アクセスと継続的なデータ可用性が必要といえます。

目次

スピードの  
必要性

インメモリー・  
データベース

IBM solidDB

超高速性

費用対効果

リソース

# スピードの 必要性 1



“我々の検証結果では、solidDB 6.5 の共有メモリー・アクセスを使用し、数十マイクロ秒の応答時間で従来の 3 倍近いパフォーマンスが得られることが実証されました。このレベルのパフォーマンスにより、現在では 1 CPU 当たり 約 120 万 BHCA (最繁忙時呼数) の処理が可能となりました。

- Andrej Ciglic 氏  
Iskratel 社研究開発担当  
常務取締役

従来のディスク・ベース・データベースでこのレベルのパフォーマンスを達成することは、不可能ではないとしても極めて困難です。昨今、超高速性と究極の可用性に対する企業のニーズに応えるテクノロジーとして、インメモリー・データベースが注目を集めています。インメモリー・データベースとは、その名の通りディスク上ではなくメイン・メモリー内にデータ全体が置かれるため、従来のディスク・ベース・データベースよりもはるかに高速なデータ・アクセスを可能にします。

IBM® solidDB® は、超高速性と究極の可用性でのデータ提供を実現することで世界中から評価されたリレーショナル・インメモリー・データベースです。マイクロ秒単位の応答時間と、いわゆる「ファイブ・ナイン」の基準を超える可用性を実現します。IBM solidDB は、マイクロ秒単位で大きな違いが生じうる最も厳しい環境に対応するために必要な高速性と信頼性を提供します。

全てのデータがメインメモリー上に  
キャッシュされた状態にも関わらず、  
ディスク型データベースと比較して

**1/4**のレスポンスタイム

**5倍**のスループット  
を実現

\* DB2 9.7 FP1とSolidDB Universal Cache6.5 with DB2 Backendにて比較

(Case Study: Running a Financial Brokerage Firm Workload using IBM solidDB Universal Cacheより)

目次

スピードの  
必要性

インメモリー・  
データベース

IBM solidDB

超高速性

費用対効果

リソース

# インメモリー・データベース 2



## インメモリー・データベース: 低レンテンシー、高スループット。

すべての情報をメモリー上に格納する。solidDB に代表されるインメモリー・データベースは、この発想から従来のディスク・ベース・データベースに対して大幅に優位に立っています。メモリーはハード・ディスクに比べて入出力アクセスが高速なのです。

純粋なインメモリー・データベースは、システム・メモリーに完全にキャッシュしたディスク・ベース・データベースと比較してもパフォーマンスに優れています。IBM solidDB は、メモリーへのデータの格納、検索、および処理専用に設計されたデータ構造とアクセス方法を採用しています。メモリー内にデータが存在し、ディスク・アクセスに比べて CPU 使用率が低く抑えられることを想定して設計しているため、データ・アクセスが最適化されます。

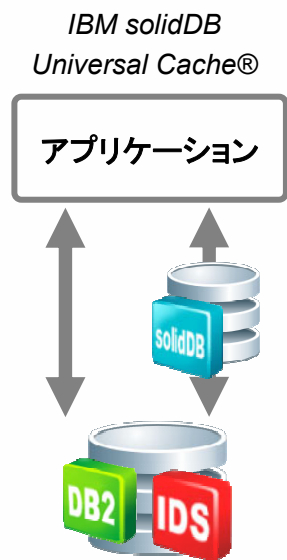
その結果、solidDB は、インメモリー・データベースとして、極めて高いトランザクション・レートと超低レイテンシーの応答時間という、超高速性の達成に不可欠な要素を両立させています。多くのデータベースは、全体としては高いトランザクション・レートを生み出すことができるものの、個々のトランザクションの実行には数十マイクロ秒から数百マイクロ秒かかります。一方、個々のトランザクションを短い応答時間(つまり短い待ち時間)で扱えるデータベースは、多数のトランザクション、または同時セッションを処理できません。IBM solidDB は、毎秒数万トランザクションから数十万トランザクションのスループットを一貫して提供すると同時に、マイクロ秒単位の応答時間(待ち時間)を一貫して実現します。

目次	スピードの 必要性	インメモリー・ データベース	IBM solidDB	超高速性	費用対効果	リソース
----	--------------	-------------------	-------------	------	-------	------



## IBM solidDB が生み出す超高速性と究極の可用性

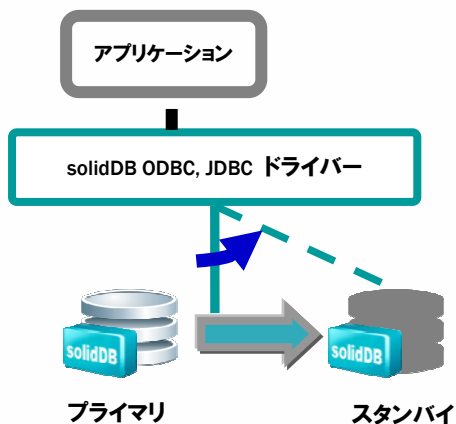
solidDB の心臓部は、データをディスクに永続化し、単独運用可能な ACID (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability) 準拠のリレーショナル・インメモリー・データベースです。最大限の高速化のためにすべてのデータをインメモリーで保持できるほか、データの一部またはすべてを solidDB がサポートするディスク・ベースの表でも保持できます。アプリケーションは、インメモリー表とディスク・ベース表の両方に透過的にアクセスし、かつ同一トランザクションから使用することもできます。さらに、インメモリー表とディスク・ベース表にデータを分けて、理想的なコストパフォーマンスが得られます。



IBM solidDB は、IBM DB2®、IBM Informix™、Oracle データベース、Sybase、Microsoft® SQL Server® をはじめとする、ディスク・ベースのリレーショナル・データベースに格納されたデータへのアクセスを高速化する高速キャッシュ (solidDB Universal Cache) としても使用できます。この場合、solidDB は高性能同期ソフトウェアを使用して、インメモリー・キャッシュとディスク・ベース・データベースの間でシームレスにデータ転送を行います。IBM solidDB Universal Cache は、さまざまなアプリケーション・ニーズや展開ニーズに柔軟に対応し、読み取り専用キャッシュあるいは読み取り/書き込みキャッシュとして導入できます。

いずれの場合も、solidDB は一般的な SQL 言語とインメモリー・テクノロジーを利用して OLTP ワークロードを高速化し、従来のディスク・ベース・データベースと比べてもほぼ 10 倍近い高速処理を実現します。

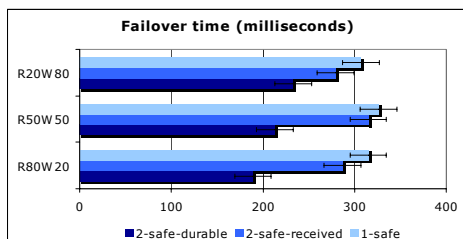
目次	スピードの 必要性	インメモリー・ データベース	IBM solidDB	超高速性	費用対効果	リソース
----	--------------	-------------------	-------------	------	-------	------



IBM solidDB は究極のデータ可用性も提供します。従来の基準である「ファイブ・ナイン」(99.999% のアップタイム) は、年間 5 分 15 秒のダウン時間に相当しますが、solidDB はシックス・ナインの可用性、つまり 99.9999% のアップタイムを達成することができます。これは、年間のダウン時間が 32 秒未満です。実際、長年に渡って solidDB を導入している企業の中には、数年間 100% のデータ可用性を達成している企業も存在します。

2 ノードのホット・スタンバイ構成の solidDB では、2 つの solidDB インスタンス間で同期された 2 つのデータ・コピーが保持されます。万一のシステム障害が発生した場合、アクティブ・ノードからホット・スタンバイ・ノードへのフェイルオーバーを 1 秒以内に透過的に行います。その結果、セカンダリー・インスタンスが直ちに処理負荷を引き継ぎ、データ損失を防止します。

IBM solidDB は、トランザクション・ログの書き込みによりデータ整合性を保持して復旧します。柔軟なチェックポイント処理 (ディスクへのメモリー・イメージの保存。この処理によるデータベース操作の中断や速度低下はほとんど無し) とリアルタイム・アプリケーションの運用に必要な高速性と高可用性はそのままに、ディスク・ベース・データベースに匹敵する障害復旧性を実現します。



目次	スピードの 必要性	インメモリー・ データベース	IBM solidDB	超高速性	費用対効果	リソース
----	--------------	-------------------	-------------	------	-------	------

“solidDB の導入は、当社の SLA 遵守能力向上につながるものと期待しています。その理由としてまず、solidDB のピーク負荷処理能力が挙げられます。また、solidDB と当社の仕様に適合した WebSphere Low Latency Messaging ソフトウェアとの統合性に優れた高可用性アーキテクチャーにより、システム障害から 1 秒以内に透過的に復旧できることも理由の 1 つです。”

- Andrés Araya Falcone 氏  
Bolsa de Comercio 社 CIO

## 実証された超高速性と可用性

### 金融サービス

金融サービスで使用される証券アプリケーションは、マーケット・フィードの受信、持ち株比率の評価、取引実行、および不正のチェックを行います。これらのアプリケーションは、例えば 1 秒当たり 500 件の取引について 3 万以上のルールを評価し、1 日 1500 万件の取引を処理することもあります。スピードは最も重要です。市場取引価格の取得からオファーを出すまでの間、つまり入出力チャンネルがクリアされるのを待つ間のほんの 1 ~ 2 ミリ秒の遅れが、想像を超えるビジネスの明暗を分ける可能性があります。

チリのサンチアゴに本拠を置く Bolsa de Comercio 社 (チリの証券取引所) は、solidDB Universal Cache を Microsoft SQL Server のフロントエンドとして導入しました。その結果、メッセージ処理をそれぞれマイクロ秒単位で完了することが可能になり、毎秒 3 万メッセージを超えるピーク時のワークロードへの対応を実現しています。しかし、導入効果はそれだけにとどまらず、同社が極めて厳格な SLA (サービス・レベル・アグリーメント) 遵守のために必要としていた継続的なデータ可用性の確保にも大きく役立っています。

目次

スピードの  
必要性

インメモリー・  
データベース

IBM solidDB

超高速性

費用対効果

リソース

“solidDB Universal Cache を Informix データベース・ソフトウェアのフロントエンドとして導入した結果、Informix と solidDB Cache の間でデータを同期状態に保つことで、当社が必要としていた極めて過酷なリアルタイムのワークロード要求と低レイテンシーを実現することができました。”

- Wang Chun 氏

China EB 社 CTO

## 通信

通信企業様のシステムにおいては、オンライン課金システムを使用してネットワーク利用の認証・許可、サービスの開始、クレジット残高の管理などの処理を、数千万の同時ユーザー（携帯電話加入者）に対してすべてリアルタイムに行います。この業務アプリケーションには、従来のリレーショナル・データベースのミリ秒単位ではなく、数十マイクロ秒単位でのデータ・アクセスが必要です。応答時間の遅れやばらつきは、お客様に対するサービス・レベルやお客様の満足度の割合に直接、影響を及ぼす可能性があります。

北京のインテリジェント・ネットワーキング・ソリューションおよび通信プロバイダーである China EB 社は、各種ワークロードに対して優れた処理能力を発揮する IBM Informix ソフトウェアへの投資を継続し、リアルタイム・サービスを求める加入者の増加問題に対処するために、solidDB Universal Cache を導入しました。

目次	スピードの 必要性	インメモリー・ データベース	IBM solidDB	超高速性	費用対効果	リソース
----	--------------	-------------------	-------------	------	-------	------



## 費用対効果

処理の高速化とコスト削減を同時に実現することは非常に困難です。しかし、solidDB では可能です。まず、solidDB が提供する超高速性と究極の可用性は、データを常にアクセス可能な状態にして、停止や遅延に伴うコスト発生が避けられます。また、データベース・サーバーをアップグレードすることなく、アプリケーションのトランザクション・レートとスループットを飛躍的に高めることも可能です。スループットが向上すれば、それだけ多くのトランザクションを処理することが可能となり、収益の増加にも結びつきます。

solidDB を利用すれば、アプリケーション層のパフォーマンス・ボトルネックに対処するための高価なハードウェアへのアップグレードを少しでも遅らせる、あるいは回避することさえも可能です。IBM solidDB は、特殊なハードウェアだけでなく汎用的なハードウェア上でも運用できるので、実績のある、かつ費用対効果の高いソリューションを構築する上で、幅広い選択肢を提供します。さらに、稼働後はアプリケーション制御による実質的な無人運用で、保守コストの抑制にも貢献します。

目次	スピードの 必要性	インメモリー・ データベース	IBM solidDB	超高速性	費用対効果	リソース
----	--------------	-------------------	-------------	------	-------	------

# 費用対効果

## 5



IBM solidDB は、導入コストの削減にも役立ちます。SQL 準拠のリレーショナル・データベース・テクノロジーをベースにしているため、今まで培ってきたリレーショナル・データベース・テクノロジーの専門知識と投資を活用できます。また、solidDB Universal Cache は、ほぼすべてのリレーショナル・データベースと連携できることも見逃せない点です。

今日、アプリケーションにおけるパフォーマンスは極めて重要です。同時に、より厳格な SLA も要求されます。IBM solidDB は、毎秒数十万トランザクションの処理能力をマイクロ秒単位の応答時間で実現し、パフォーマンス関連の SLA 遵守に貢献します。加えて、2 ノードのホット・スタンバイ構成で運用すれば、可用性に関する SLA 遵守にも役立ちます。

高速化、可用性の向上は、最終的にお客様の満足度向上につながります。solidDB の利用で、これまでになかったサービスを顧客にリアルタイムに提供しながら、ユーザー数の増加に伴うワークロードの増大に対応し、新しいアプリケーションの活用で自社の差別化を図ることが可能になります。

目次	スピードの 必要性	インメモリー・ データベース	IBM solidDB	超高速性	費用対効果	リソース
----	--------------	-------------------	-------------	------	-------	------



詳細情報は、下記の [solidDB ホーム・ページ](#) をご覧ください。

[ibm.com/software/data/soliddb/](http://ibm.com/software/data/soliddb/)

© Copyright IBM Corporation 2010  
日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒103-8510  
東京都中央区日本橋箱崎町 19-21

Produced in Japan  
June 2010  
All Rights Reserved

IBM、IBM ロゴ、**ibm.com**、DB2、Informix、および solidDB は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標または登録商標です。これらおよび他の IBM 商標に、この情報の最初に現れる個所で商標表示 (® または ™) が付されている場合、これらの表示は、この情報が公開された時点で、米国において、IBM が所有する登録商標または慣習法上の商標であることを示しています。このような商標は、その他の国においても登録商標または慣習法上の商標である可能性があります。なお、現時点での IBM の商標については、[ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) の「Copyright and trademark information」をご覧ください。

Microsoft、Windows、Windows NT、および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

IMM14059-USEN-00