

第3回 ミッションクリティカルなデータを不測の事態から 確実に守る

壊れてはならない「ミッションクリティカル」なものとして、従来はサーバやストレージがクローズアップされ、クラスタリングや冗長化などの対策が講じられてきた。しかし地震などの災害が起きれば、多重化したハードウェアそのものが失われてしまう。そこで必要になってくるのは、ミッションクリティカルなデータを保護するためのディザスタリカバリである。日立のスケラブルデータベース「HiRDB Version 7」は、サービスレベルに応じた3つのディザスタリカバリ・ソリューションを用意しているデータベースだ。HiRDBは、多様なミッションクリティカルに確実に応え、柔軟な選択肢を提供してくれる新時代のデータベースである。

ビジネスの24時間化やサーバのコンソリデーションが進み、ディザスタリカバリがますます重要に

システム管理にはトレンドがあり、一定周期で分散と集中を繰り返している。メインフレーム集中時代から、クライアント/サーバ・システムによる分散時代を経て、Web系のシステムではまた、集中管理に回帰する傾向がある。サーバのコンソリデーション(統合)は集中回帰の代表的な例だ。

コンソリデーションとは、サーバをその機能を必要としている現場に配置せずに、堅牢なデータセンター1か所に集中させることであり、また、1システムに1台のサーバという関係を改めて、大きな能力を持つ1台のサーバで複数のアプリケーションを処理させることも指す。分散配置よりも集中管理のほうが、TCOを削減できることは言うまでもない。ブロードバンドの普及によってネットワーク回線が太くなり、デスクの隣にあるサーバへアクセスする感覚で、遠隔地のサーバを快適に利用できるようになった。

最近では、グローバルで使うシステムのサーバを1か所に集中配置することも増えている。グローバル・サプライチェーンにおける需給予測システムなどは、分散配置していたのでは意味がない。世界中の拠点から集まる売上予測情報を

一元管理して集計し、生産計画に割り振ってから、また世界中の拠点に割り振った数字を返す。

こうしたシステムの中核となるサーバはミッションクリティカル性が高く、24時間365日眠ることは許されない。万一サーバが止まれば世界中の生産活動に大変な支障をきたしてしまう。しかもデータをミラーリングしたり、クラスタシステムを構築したりして、二重、三重に冗長化を施していても、災害やテロなどに襲われれば、冗長化している部分も含めて破壊されてしまうことを忘れてはならないのだ。

データを一元管理したり、「一気通貫」と表現されるような複数プロセスにわたってのデータ共有を進めれば進めるほど、ディザスタリカバリが不可欠になってくる。

サービスレベルに応じて選択できるディザスタリカバリ・ソリューションを提供するHiRDB

ディザスタリカバリ対策の目的は、システムの維持ではなく、ビジネスの継続である。かつては、大変な災害が起きた場合には、ビジネスがストップするのはやむを得ないという周囲の理解が期待できた。しかし現在では、さまざまなシステムが連携して、銀行決済、24時間のオンライン証券取引、世界中のサプライヤを巻き込んだeコマース

などが行われており、1社のシステムが止まると多くの企業に影響を及ぼすことがある。同じ災害にあったときに、ビジネスを継続できた企業とできなかった企業では、評価も株価も、その後のビジネスチャンスも異なってくるのは当然のことだ。

ミッションクリティカルなのはシステムでもデータでもなく、ビジネスなのである。

しかし一方で日本経済は依然として低迷しており、TCO削減の要求も強い。最強のディザスタリカバリは、遠隔地に本番とまったく同じ環境を作ってリアルタイムにデータを更新しておくことだが、すべての企業のすべてのシステムにこれだけの投資をすることは不可能だ。

そこで必要になるのは、業務の重要度や緊急度を見極めて、TCOとバランスの取れたディザスタリカバリ対策を講じることである。地震などの災害が起きたときに、24時間で復旧しなければ企業の存亡にかかわる業務は何か、1週間後でも何とか我慢のできる業務は何かを経営の視点で定めておかなければならない。ディザスタリカバリにも、SLM(サービスレベル管理)が不可欠なのである。

そして、サービスレベルに応じて選択できる3ステップのデータ保護対策を明確に示しているデータベースが、「HiRDB Version 7」である。

HiRDBでは、システム要件に応じて、

リアルタイムSANレプリケーション、リアルタイムSQLレプリケーション、リロケータブルテーブルという3つのソリューションを用意している。

第1のリアルタイムSANレプリケーションは、非常に重要なシステムで、災害が発生したときにもごく短時間でシステムを切り替えて業務を再開したい場合のソリューションである。切り替え後もトランザクションの欠損がなく、スループットの低下が少ないため、災害時の影響を最小限に抑えられる。

第2のリアルタイムSQLレプリケーションは、復旧に数時間程度かかることが許されるシステムのためのソリューションである。HiRDB Datareplicatorというソフトウェアによって実現し、特別なハードウェアの

導入は不要。データ差分反映機能により、メインサイトの更新情報だけをリモートサイトに送信するため、日常の通信コストも節約しながら、リアルタイムなオンライン性能を維持できる。

第3のリロケータブルテーブルは、HiRDBの標準機能を使って実現できる、最も低コストなディザスタリカバリ対策である。リアルタイムなレプリケーションをリモートサイトに作るのではなく、必要に応じてデータを送る。ただし、単なるバックアップとは異なり、表やインデクスを含むテーブル単位でデータをコピーしておくため、復旧時にもHiRDBのシステム構成を合わせるなどの煩雑な作業をしないで、テーブル単位にデータを復元することができる。

オンライン性能の低下を少なく抑え、トランザクション欠損ゼロで、高度なディザスタリカバリを実現

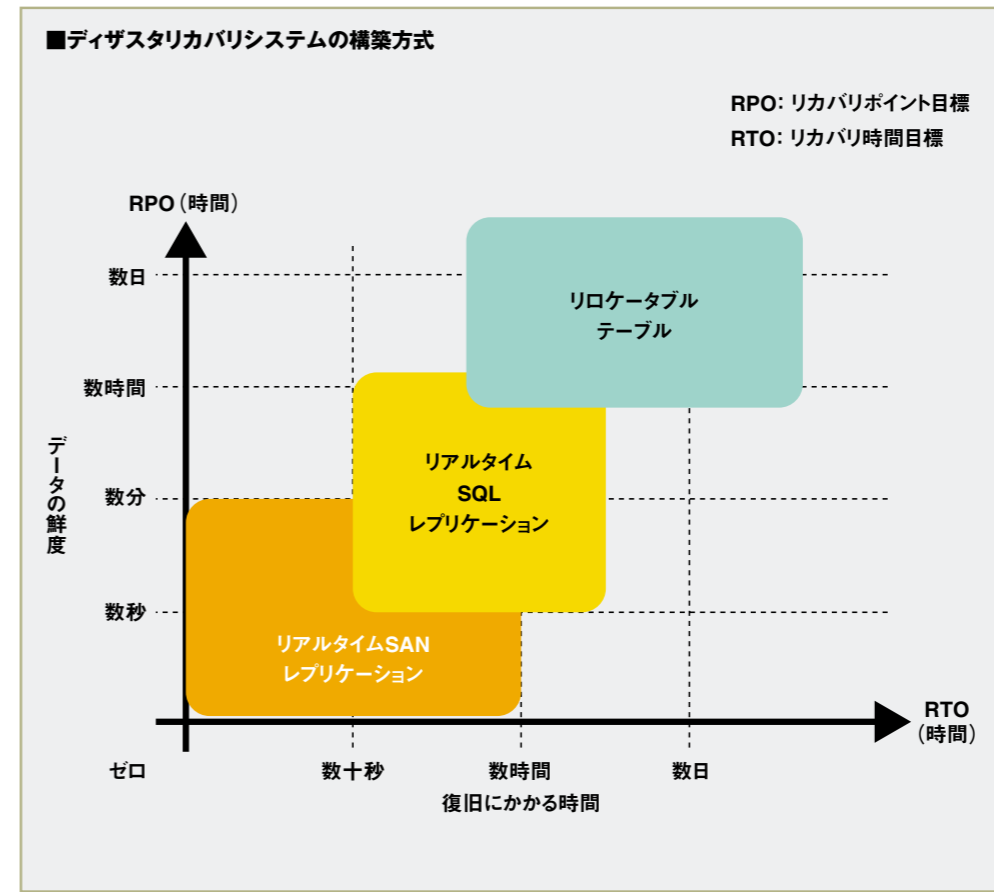
3つのディザスタリカバリ・ソリューションの中で、最もミッションクリティカルなシステムに用いるリアルタイムSANレプリケーションは、日立 ディスクアレイサブシステム「SANRISE」とHiRDBとの連携によって実現する。

SANRISEには「Hitachi TrueCopy機能」があり、サーバを経由しないで、SANRISE同士で直接データをコピーすることができる。しかもHiRDBならば、データベースは非同期で転送し、データベースの更新情報が格納されているシステムログだけ

をリアルタイムに転送する。メインサイトが災害にあった場合、リモートサイトでは、非同期にコピーされたデータベースと、リアルタイムにコピーされているシステムログによって、データベースを復元して、迅速にリモートサイトで業務を引き継げる状態が出来る。つまりリアルタイムSANレプリケーションには、他のデータベースにはない2つの優れた特長があるのだ。

第1に、メインサイトからリモートサイトへデータを転送するのにメインサイトのサーバを経由せず、しかも、同期を取るのがシステムログのみであるため、メインサイトのオンライン性能の劣化を少なく抑えることが可能だ。

第2に、システムログがリアルタイムにコピーされているため、データ回復が確実にでき、トラン



第3回 ミッションクリティカルなデータを不測の事態から確実に守る

ザクソン欠損はゼロ。まさに、ミッションクリティカルな業務のディザスタリカバリにふさわしい。

多様なミッションクリティカル要求に応えるミッションクリティカルデータベース「HiRDB」

HiRDBは、ミッションクリティカルな用途のデータベースとして、高い評価を得ている。ただし、「ミッションクリティカル」ということばは、さまざまな要素を含んでいる。

従来の「ミッションクリティカル」は、「ノンストップ」に近いイメージであり、堅牢で信頼性の高いシステムを指すものであった。その点、HiRDBは、拡張性の高いシェアードキャッシング方式を採用した並列データ

ベースであり、メインフレームと同等の可用性を誇る堅牢なデータベースである。

また最近の「ミッションクリティカル」は、企業の活動を継続するうえで欠かせない重要なシステムを指すようになった。1週間に一度しか使わないシステムでも、世界数十拠点を結ぶバリューチェーンになくしてはならない存在として、「ミッションクリティカル」と呼ぶことがある。アクセスが集中してもレスポンスが落ちてはならないホームページを、「ミッションクリティカル」と呼ぶこともある。こうしたシステム個別のミッションクリティカルに対しても、HiRDBはさまざまな回答を用意している。万一障害が起きたときでもサービスを停止させない機能として、数秒オーダーでのフェイルオーバーを備えるなど、シンプルでコストパフォー

マンスの高いデータベースでありながら、必要な機能は確実に実現しているのである。

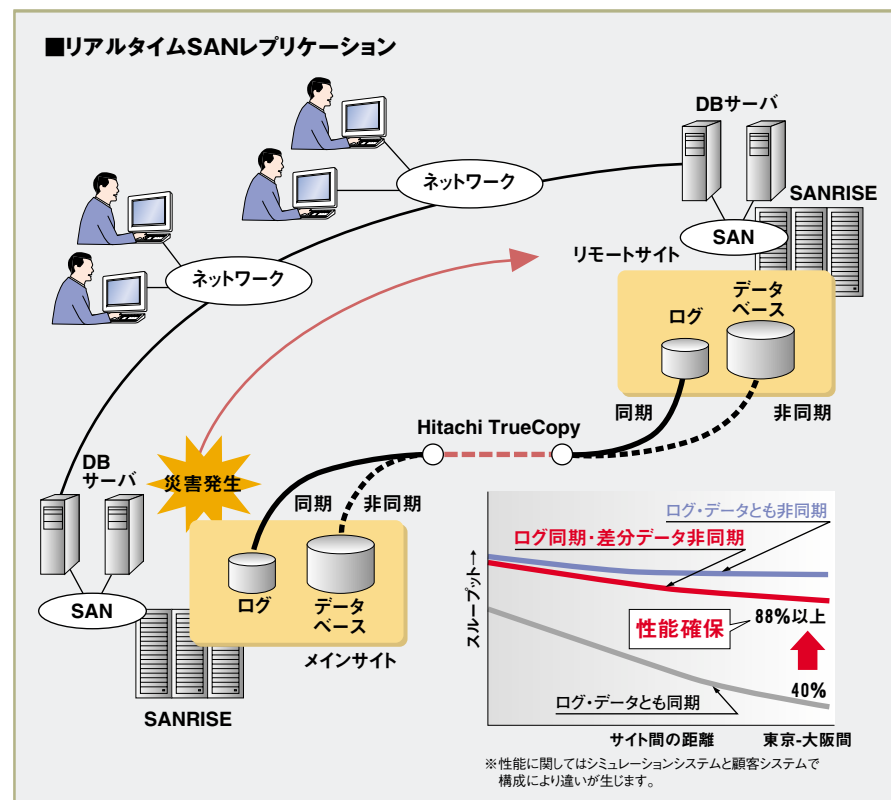
さらに、システムだけでなくデータを保護したいというニーズに対しても、段階的なディザスタリカバリソリューションや、豊富なバックアップ機能を用意している。

しかもHiRDBは、日立のサービスプラットフォームコンセプトHarmonious Computingの思想のもと、データベース単体の機能だけでなく、サーバやストレージなどのハードウェア、日立の統合運用管理「JP1」をはじめとする優れたミドルウェアと連携して、全体最適化を実現できるデータベースであることも重要なポイントである。

たとえば、HiRDBではデータベースの運用性の向上を目標に掲げ、より使いやすく、直感的な運用を目指した統合運用管理GUIを提供してきた。その代表的な製品が、「HiRDB Control Manager」である。

HiRDB Control Managerは、「JP1」と密接に連携し、データベース運用をエンタープライズ環境で統合的に行うことを可能にする。さらに今後は、情報の収集、統合管理、予測、自動化を推進し、HiRDBの自律化運用に向けて進化を続けていく。ディザスタリカバリのサービスレベルとIT投資とのバランスをより有利に設定するためには、こうした管理工数を削減するハードウェア、ソフトウェアを統合的に考えることが大切なのだ。

ユビキタス時代に向けて、多くの企業システムが社会インフラとネットワークでつながり、ミッションクリティカルな存在になっている。一企業だけでなく社会全体にとってライフラインである情報を、確実に守り、より柔軟に活用できるようにするのが、ミッションクリティカル対応のデータベース「HiRDB」なのである。



注※ 本機能には、文部科学省が実施する「e-Society基盤ソフトウェアの総合開発」のストレージ・データベース融合技術（東大、日立）で技術開発された成果が反映されています。

課題解決のヒント1 サービスレベルに則ってデータを保護したい

HiRDBは、サービスレベルに応じたデータ保護を実現するため、ディザスタリカバリソリューションに加えて、多彩なバックアップソリューションを用意している。

たとえば、差分バックアップ、差分をマージする累積バックアップ、フルバックアップは、システム要件に応じて選択することが可能。平日は累積バックアップでバックアップ容量を抑え、週末にフルバックアップをとるなど、システムのミッションクリティカル性に応じて、組み合わせで運用できる。

テラバイト級の大容量データの差分バックアップをさらに高速化するため、データの格納方法を制限することも可能だ。具体的な例としては、バックアップ取得済みのデータエリアへの更新を禁止することで、蓄積された多くの領域を差分収集対象から除外し、バックアップ時間を大幅に短縮するのである。

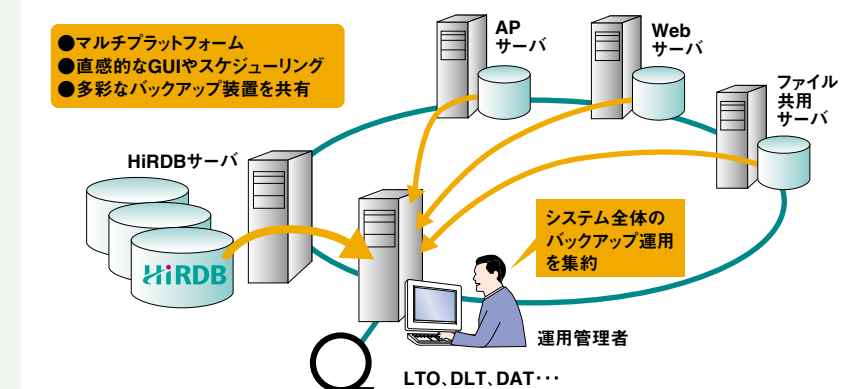
また、HiRDBをSANRISEと連携させれば、データ容量に依存しない数秒オーダーでの高速バックアップ/リストアが可能である。

さらに、HiRDBと、バックアップソフト「JP1/VERITAS NetBackup」を連携させること

で、HiRDBを中心としたシステム全体の重要なデータを効率よくバックアップすることができる。システム全体の運用スケジュールに沿ってバックアップを自動運用したり、バックアップの優先制御をポリシーベースで行ったり、システムAのバック

アップが失敗したときに後続のシステムBのバックアップ作業を行わずにシステムCのバックアップへ飛ぶなど、バックアップ作業を効率よく一元管理できるのである。

■エンタープライズ環境での高効率バックアップ/リストアを実現



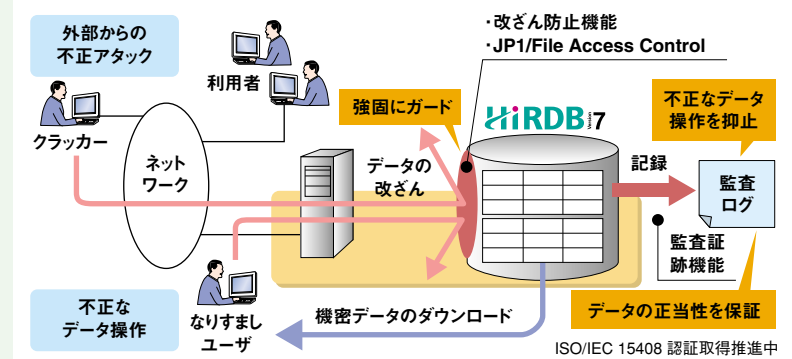
課題解決のヒント2 ミッションクリティカルなデータをガードしたい

ミッションクリティカルなデータを保護するという観点では、セキュリティも重要なポイントだ。HiRDBは、セキュリティ対策も大幅に強化したデータベースである。

改ざん防止機能はそのひとつである。また、「JP1/File Access Control」と連携することにより、ファイルへの不正アクセスも防止。さらに、HiRDBへの接続認証やデータベースへのアクセス履歴を監査ログとして既得し、「深夜の機密データのダウンロード」などの不正な操作を発見する監査証跡機能も備えている。

もうひとつ、「Sun™ ONE Directory Server」との連携により、HiRDBのユーザー認証とアクセス制御を、関連する複数のシステム間で一元管理できる機能も見逃せない。「Sun™ ONE Directory Server」はLDAP対応であるため、ユーザーを階層的に管理することが可能。人事異動などに伴う煩雑なユーザー情報の変更にも柔軟に対応しつつ、データアクセスを安全にコントロールすることができる。

■不正アクセスを強固にガードする



Webシステムを支える信頼のリレーショナルデータベース



お問い合わせ

株式会社 日立製作所
ソフトウェア事業部 販売企画センタ

〒140-8573 東京都品川区南大井6-26-2 大森ベルポートA館
TEL.03-5471-2592 FAX.03-5471-2395
www.hitachi.co.jp/soft/hirdb/
e-mail:hirdb@itg.hitachi.co.jp

※本文中の会社名、製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。