



支払処理やレポート、印刷処理を加速する OCZ「ZD XL SQL Accelerator 1.5」

顧客背景および問題点

今回の顧客は、クレジットカード処理やオンライン決済、チケットサービスなど、複数の金融機関への支払いサービスを提供している会社で、月次・週次レポートを複数の金融機関や、顧客に対して印刷・郵送する必要もありました。そして、これらの作業に対応するため、システムを完全に仮想化していたにもかかわらず、SQL Server プラットフォームの作業量やデータ量の増加により、システム I/O やリソース競合といった問題に直面していました。



そこで顧客のインフラを確認すると、ギガビットイーサネットのネットワークバックボーンに、15,000rpm の SAS HDD を RAID 10 構成にした、旧式でパフォーマンスの低い SAN を採用。そのため、SAN への I/O アクセスがボトルネックになり、複数の金融機関に対する SQL クエリやログ書込などの処理を全て行くと、レイテンシが 100ms まで拡大していることがわかりました。

例えば、5,000 レコードを超えるような、SQL Server ベースの自動チケット販売

システムの場合、データウェアハウスにデータがアップロードされる前に、複数の評価や検証プロセスが必要になるため、プロセスとリソース使用率に指数関数的な相関があることがわかっています。つまりこの会社では、標準的な SAS HDD

ソリューション概要

業種

金融サービス

問題点

顧客は、作業やデータ量の増加など、SQL Server プラットフォームの肥大化のため、インフラやストレージ性能が限界に達し、SQL 性能の低下やストレージレイテンシの増加、リソース競合などの問題に直面。そして複数の SQL Server のデータを統合するレポート作成では、数日間に渡って作業をする必要がありました。

解決方法

OCZ「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」の導入により、HDD ベースのストレージ環境で発生していたパフォーマンス、レイテンシ、競合などの問題を解決。仮想システムの密度と使用率を約 3 倍まで引き上げることに成功しました。

メリット

- ・ SQL Server のプロセス処理性能を 3 倍に向上
- ・ レポート生成時間を 83%削減
- ・ さらなるハードウェアの投資が必要ないため、費用対効果が高く、簡単に導入可能

ストレージハードウェア

OCZ「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」

ストレージソフトウェア

OCZ「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」

意思決定基準

内部テスト手順

で SQL Server アプリケーションを実行しているため、ホストシステムの I/O アクセス処理が競合し、効果的な運用が行える仮想システムやプロセスの限界を超えていたのです。

また月次・週次レポートの作成のような、複数の SQL Server に保存しているデータを統合する場合、別の I/O やリソースの競合が発生するため、1 つのレポートを生成するのに、SAS HDD ベースの DAS (Direct-Attached Storage) を使い、3 日間以上の時間が必要になりました。



解決方法 : OCZ 「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」

「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」は、「Microsoft SQL Server」アプリケーションをプラグ・アンド・プレイで高速化できる、ハードウェア・ソフトウェアで構成される統合ソリューションです。ハードウェアには業界で実績のある、OCZ 製 PCI-Express SSD を採用。またストレージのレイテンシを抑え、SQL Server の潜在的なボトルネックを解消するため、ローカルフラッシュボリュームと、HDD キャッシュを最適に運用するソフトウェアを実装しています。さらに、統計的に最適化された独自キャッシュ機構と、重要なデータをあらかじめキャッシュ上に展開する「ダイナミックキャッシュアップスケジューラー」を組み合わせることで、高速なフラッシュメモリのパフォーマンスを最大限に引き出すことができます。

[詳細はこちら](#)

「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」の導入により、HDD ベースのストレージ環境で発生していたパフォーマンス、レイテンシ、競合などの問題が解決。仮想システムの密度と使用率を約 3 倍まで引き上げることに成功しました。

主な機能

「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」の主要な機能の 1 つに、SQL Server のボトルネックを解消する独自キャッシュ技術「ダイレクト・パス・キャッシュ」があります。この技術では、フラッシュメモリに保存できる小さなテンポラリデータベース (tempDB、ログファイル、計算テーブルなど) は、ローカルフラッシュボリュームに保存し、読込・書込性能を向上。そしてローカルフラッシュボリュームに収まらない大規模データベースファイルは、統計的かつ先進的な方法で、データアクセスパターンやコマンドサイズを解析し、頻繁にアクセスするデータのみをキャッシュします。この SQL Server に最適化されたキャッシュ方法により、データベースの容量が増えた場合でも高いキャッシュヒット率を実現し、優れたストレージパフォーマンスを維持することができます。

またこの会社では、複数の SQL Server の顧客データベースを統合して、週次・月次レポートの生成を行っていましたが、これらの問題に対処するには、データを効率的にキャッシュする、「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」の「ダイナミックキャッシュアップスケジューラー」が有効です。

「ダイナミックキャッシュアップスケジューラー」は、繰り返しアクセスされるパターンを識別し、SQL Server が必要とする時刻にアプリケーションデータをキャッシュ内にあらかじめ展開する、定期的なタイムスケジュールを設定可能。これにより、これまで 3 日間かかっていた作業を一晩まで短縮することに成功しました。

投資収益率

顧客は、「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」をテストするため、小規模なプロトタイプ版の仮想システムを使い、内部 UAT (User Acceptance Testing) を実施しました。このプラットフォームは、6 コア 12 スレッドの Intel Xeon (2.53GHz) ×3、600GB HDD (SAS 6Gbps) による RAID 1 (DB/ログファイル用)、2TB HDD (SATA3.0/6Gbps) による RAID 1 (サービスログ/アーカイブ/バックアップ) で構成され、Windows 2008 R2 と、SQL Server 2008 R2 データベース×2 をインストールした仮想マシンを 7~12 基駆動。そのうち 2 つは SQL Server アプリケーション専用として動作させています。

そして、最も頻繁にアクセスされる SQL Server のストレージに「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」を導入して、SAS HDD システムとのレイテンシを比較したところ、SAS HDD では 7,000ms 以上かかっていたレイテンシが、2,500ms 以下まで約 1/3 に。2 番目に負荷のかかる SQL Server では、レイテンシが 3,200ms から 540ms まで約 1/6 に短縮されました。さらに「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」の「ウォームアップスケジューラ」を使用することで、週次・月次レポートの印刷時間は 83%削減でき、3 日かかっていた作業を一晩で完了できるようになりました。

当初、この会社では、より堅牢なプラットフォームにアップグレードするため、最新のインターフェイスを備えた SAS HDD で構成される、サーバーの購入を検討していましたが、「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」の導入により、高価な最新サーバーを購入することなく、低コストでサーバーシステムのパフォーマンスの改善に成功しました。つまり「ZD-XL SQL Accelerator 1.5」を使えば、最小限の投資でデータベースやストレージなど、既存のプラットフォームのパフォーマンスを大幅に引き上げることができるようになるわけです。