



Action PSQL Defragmenter

データベースのパフォーマンスを向上させるための最適化

PSQL v12 における新機能

Defragmenter の利点

- > データベースのパフォーマンスの向上
- > エンジンのダウンタイムなし
- > 通常業務中の使用
- > 使用頻度の高いファイルの特定
- > 断片化されたファイルの修正
- > 最適化の前後の統計情報を確認
- > データ変更なし
- > コマンドライン スクリプトの作成
- > データベース管理者不要

サポートされるプラットフォーム

- > v12 Server
- > v12 Vx Server
- > v12 Workgroup

データベースが頻繁に使用される状態が続くと、その間にレコードの作成、更新、または削除が繰り返し行われるので、データが断片化されます。ファイルへのアクセス時間は長くなり、トランザクションの応答も遅くなります。この断片化はデータ ファイル内で起こっているものなので、ハード ディスクの断片化とは異なります。開発者またはデータベース管理者であれば、ファイルの使用状況から判断してファイルがいつ断片化されやすいかはご存知でしょうが、場合によってはその断片化のタイミングを推測している(断定できない)かもしれません。どちらの場合にも、手動でファイルを再構築することは、データベースとそのアプリケーションにダウンタイムが発生することになります。しかし、なにも対応しなければ、ユーザー エクスペリエンスや顧客満足度を低下させる恐れがあります。

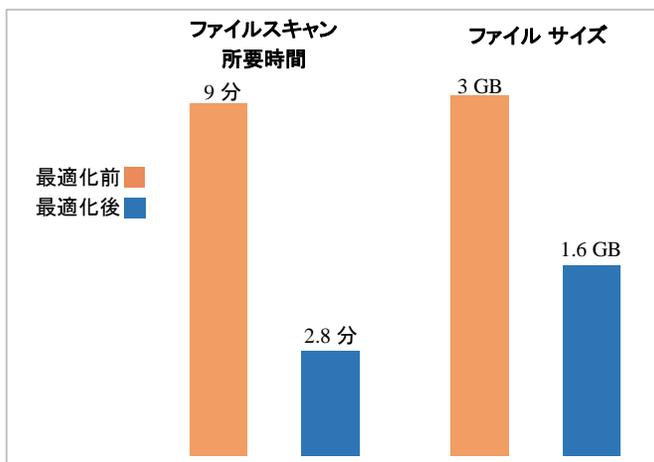
PSQL Defragmenter ユーティリティはこれらの問題を解決します。エンジンの起動中でも、データの断片化を発見し、それを修正することができます。これはインデックスの再構築を行ったり、未使用領域を除去したりするので、クライアントが再びファイルへ効率よくアクセスできるようになります。**Defragmenter** によってデータが変更されることはありません。最適化を実行する前に、すべてのファイルの正常な最適化が検証されます。レコードの作成、読み取り、更新、または削除は最適化中にも実行できるので、通常のデータベースの操作には支障をきたしません。

Defragmenter は PCC (PSQL Control Center) から開くことができ、使用中のファイルを読み取り/書き込みの件数別に一覧表示して、最も負荷がかかっているファイルを示します。これらのファイルの断片化の度合いを分析するには、ウォッチ リストにファイルをドラッグします。分析の結果ではファイルのサイズと断片化の割合、未使用領域の割合、およびレコードが連続して格納されていない割合が表示されます。最適化を行うことが最も有効なファイルを選択し、それを最適な状態に調整します。これを行うのに **PSQL** エンジンを停止させる必要はありません。

ファイルは再びコンパクト化され、インデックスも再構築されるので、データベースのトランザクションの実行がより迅速になります。**Defragmenter** を定期的に使用することで、効率性、容量およびパフォーマンスを維持することができます。

最適化前と最適化後

これは、250 万件のレコードを持つ使用頻度が高いファイルを最適化する前と最適化した後でテストした結果です。



最適化によって、レポートも速くなり、保存スペース、バックアップ、そしてデータ容量ライセンスにも利点があることが分かります。

最適化の考慮点

どのデータベースもそれぞれ異なる構造を持っています。最適化が効果を発揮するかどうかは、そのデータベースについての知識と経験にかかっています。以下に、一般的なヒントを挙げます。

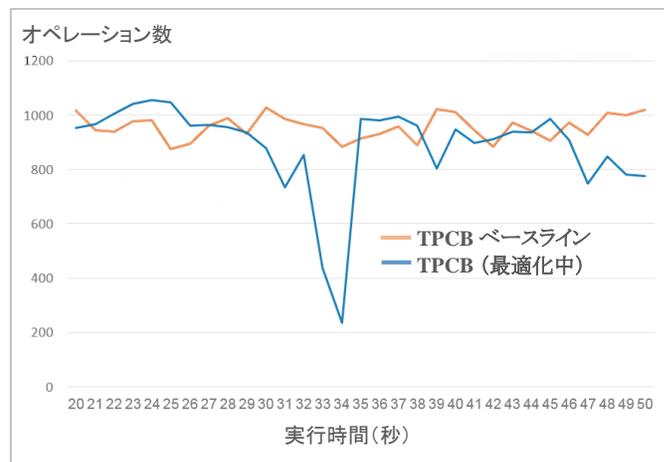
- Defragmenter は最適化対象のファイルの 2 倍の空き容量を必要とします。最適化中に書き込みが集中的に行われるファイルについては、さらに多くのディスク容量が必要になる可能性があります。
- 書き込みが多いデータベースでは、監視対象のファイルの分析で断片化の増加が見られる可能性があります。クエリやレポートの実行が遅くなったなど、パフォーマンスの低下に気づいたときには、最適化が必要となる場合があります。
- 一括削除操作によってファイル内の未使用領域が非常に大きくなります。最適化を行うことで未使用領域を取り除き、ファイルをコンパクトにします。

- 最適化のスケジュールを自動化するスクリプト オプションとして dbdefrag コマンドライン ユーティリティがあります。
- 断片化されたデータ ファイルの修復は、Defragmenter を実行しているシステムからのみ行えます。
- Defragmenter はシステム データや DataExchange で使用されるキーに変更を加えません。最適化後に、テーブル同期やチェック ユーティリティ (dxsynctables) を実行する必要はありません。

最適化を実施してもパフォーマンスの改善が見られない場合は、ほかの問題が原因である可能性があり、別の診断や解決策が必要です。

最適化中のパフォーマンス

最適化は通常の実操作よりも低い優先度で実行されるため、最適化の実施中でも読み取り/書き込みが中断することはありません。次の図は、Defragmenter を実行した場合としない場合の、標準の TPCB ベンチマークテストを比較しています。



トラフィックが高い間、パフォーマンスへ影響が出る時間はわずかであることがわかります。これが懸念される場合は、最適化をトラフィックが低い時間帯に実施することを検討してください。

© 2015 Actian Corporation. All rights reserved. Actian は米国およびその他の国における Actian Corporation の商標です。
本資料で記載される、その他すべての商標、名称、サービス マークおよびロゴは、所有各社に属します。



株式会社エージーテック

本 社：〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 1-21-1 ヒューリック神田橋ビル 3F

TEL:03-3293-5300 (代表) FAX:03-3293-5270

カスタマーセンター TEL:03-3293-5283 Mail:info@agtech.co.jp