

# Actian Zen でデータのバックアップ



株式会社エージーテック

2019 年 9 月 20 日

## 免責事項

株式会社エージテックは本書の使用を、利用者またはその会社に対して「現状のまま」でのみ許諾するものです。株式会社エージテックは、いかなる場合にも本書に記載された内容に関するその他の一切の保証を、明示的にも黙示的にも行いません。本書の内容は予告なく変更される場合があります。

## 商標

© Copyright 2019 AG-TECH Corp. All rights reserved. 本書の全文、一部に関わりなく複製、複写、配布をすることは、前もって発行者の書面による同意がない限り禁止します。

すべての **Pervasive** ブランド名および製品名は、**Pervasive Software Inc.** の米国およびその他の国における登録商標または商標です。また、すべての **Actian** のブランド名は、**Actian Corporation** の米国およびその他の国における登録商標または商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

**Actian Zen でデータのバックアップ**

最終更新：2019年9月20日

システムの運用で忘れてはいけないのがデータのバックアップです。  
Actian Zen では、バックアップに関連する幾つかの機能があります。

- バックアップモード
- VSS
- レプリケーション (DataExchange)

Actian Zen では、ファイルはデータを格納するデータページに加え、キーを格納するインデックスページ、ページを管理する PAT、全体の情報が格納されるヘッダーページで構成されます。

これらのページは同期がとれていることが必要で、例えば、インデックスページが古い状態でデータページのみが更新されているような場合、データを検索してインデックスページに存在するデータが実際には既に削除されている可能性があります。

この場合、I/O エラーとなります。

このような状態に陥らないためには、正しくバックアップを行うことが重要です。

## ◆バックアップモード

**Continuous** オペレーションと呼ばれる、バックアップモードが用意されています。

**Continuous** オペレーションを実行する事で、ファイルはエクスプローラ等でコピー可能な状態となります。**Continuous** オペレーションを実行しないと、内部の情報に整合性が無くなる可能性があります。

<メモ>

**Continuous** オペレーションは、**Btrieve** ファイルのバックアップが可能なバックアップモードを設定しますが、バックアップ自体を行う機能ではありません。  
バックアップは、**COPY** コマンドで行うか、バックアップツールを使用する必要があります。

**Continuous** オペレーションは、以前からある機能で、**Ver6.15** でも対応しています。

**Continuous** オペレーションを実行すると、エンジンは一旦キャッシュ上の変更をファイルに保存し、リードオンリーで開きなおします。**Continuous** オペレーション実行中に、更新処理が行なわれた場合、更新内容はデルタファイルに記録されます。デルタファイルに記録された更新は、バックアップを行なったファイルには含まれません。

つまり、**Continuous** オペレーションを実行した時点までの内容がバックアップされ、バックアップ中に更新された内容は含まれなくなります。デルタファイルに記録された更新は、**Continuous** オペレーション終了時 **Btrieve** ファイルに更新されます。 **Continuous** オペ

レーションを開始の際には、該当ファイルを指定する必要があります。これは、特定のファイルか、複数のファイルを記述したテキストファイルを指定します。

特定のファイルを指定した場合、バックアップが可能になるのは、指定したファイルのみです。複数のファイルを記述したテキストファイルを指定した場合、一度のコマンド実行で、複数のファイルをバックアップ可能にできます。

オプション製品の **Backup Agent** を使用すれば、**Continuous** オペレーションの実行はより簡単になります。**Backup Agent** では、ファイルを指定する必要は無く、GUI ツールまたはコマンドを使用して、開始指示を行なうだけです。（バックアップ終了後、終了指示を行なう必要があります。）**Backup Agent** で開始指示を実行すると、その時点で開いているファイル全てに **Continuous** オペレーションを実行します。また、開始指示を実行した後（終了を実行するまでに）開かれたファイルも自動的に **Continuous** オペレーションを実行します。

（Windows Server 版の **Action Zen** では、**Backup Agent** を追加費用無く使用できます）多くのバックアップツールでは、バックアップ開始前後に、コマンドを実行する機能を備えているため、**Backup Agent** のコマンドで開始、終了を実行するよう設定する事で、更に簡単にバックアップを行なう事が可能となります。なお、**Continuous** オペレーションは長時間実行しないでください。これは、**Continuous** オペレーション実行中の更新が全てデルタファイルに記録されるため、巨大なデルタファイルが作成されることは考慮されていないからです。

<メモ>

**Backup Agent** 実行後、開いた **Btrieve** ファイルは、そのタイミングでバックアップが実行されていると、**Action Zen** エンジンがリード/ライトで **Btrieve** ファイルを開くことができないため、リードオンリーで開きます。

このため、更新（追加、変更、削除）を行うと、ステータス 46 が発生します。

ステータス 46 が発生した場合、**Btrieve** ファイルを一旦クローズして、再処理が必要です。

## ◆VSS

PSQL v11 から Server (Enterprise Server) および Vx Server (Cloud Server) には、VSS Writer が含まれ、VSS 対応のバックアップツールを使用すれば、バックアップモードの設定を行う必要もなく、簡単にバックアップを行うことが可能です。

ただし、VSS Writer は差分バックアップ、増分バックアップには対応いたしません。  
フルバックアップを行う必要がございます。

VSS に対応したバックアップツールを使用する場合、バックアップツールから PSQL VSS Writer に対し、スナップショットの準備が要求され、PSQL VSS Writer は、すべてのディスク I/O 書き込み動作を停止します。

この時、pvsw.log には「MKDE-2148: PSQL VSS Writer の状態: Frozen」が記録されます。

スナップショットの準備が完了すると、「MKDE-2148: PSQL VSS Writer の状態: Thawed」が記録されます。

この後、VSS プロバイダーによりスナップショットが作成され、バックアップが行われます。

なお、VSS に対応しているのは、Windows Server 製品のみとなります。

## ◆DataExchange

Windows 版の Actian Zen では、オプションでデータのレプリケーションを行うための製品として DataExchange があります。

DataExchange を使用すると、ほぼリアルタイムにデータの複製が可能です。

(実際には、レプリケーション動作を開始するまでの変更内容が複製され、レプリケーション動作中に変更された内容は、レプリケーション動作完了後の、次のレプリケーションで複製されます)

DataExchange では、スケジュールの設定で、定期的に複製を行うこともでき、遠隔地に複製することで、災害対策にも役立ちます。

DataExchange は、Btrieve API レベルの更新を記録し、複製します。

SQL での更新も複製されます。

DataExchange を使用する場合、ディスク I/O が増加しますから、余裕を持ったハードウェアを選定してください。

特にトランザクションログを格納するドライブ、ページファイル用のドライブは、異なる物理ディスクを使用することをお勧めします。

CPU 使用率も、50% 程度増加します。

バックアップ元は通常よりも高性能なマシンを選定してください。

## ◆障害発生後の復旧

いずれのバックアップ方法でも、障害発生後の復旧でバックアップからファイルに戻す場合、Actian Zen エンジンの停止が必要です。

Actian Zen では、ファイルをクローズしても、再度オープンした際にキャッシュされているデータが再利用されることがあります。

このため、エンジン実行中にファイルの置き換えを行うと、そのファイルが開かれていない状態としても、キャッシュ内容とファイルの内容が不一致となるため、ファイルが破損する可能性があります。

DataExchange を使用していた場合、一時的にバックアップで運用を行い、運用停止後に復旧手順を実行し再レプリケーションを行います。

(バックアップ先で運用を行うには、ライセンスの移行、マシン名の変更等が必要となります)

次の表は、バックアップ機能毎の比較です。

	Continuous	VSS	DataExchange
ファイルの指定	要	不要	要
Copy コマンドの使用	可	不可	不要
バックアップツール使用	可	可	不要
リアルタイムバックアップ	不可	不可	可