

# Perst™

JAVA, C#アプリケーション用  
オブジェクト指向オープンソース  
組込みデータベース

“我々はJAVA環境での高性能な組込みソリューションを  
探していた。Perstは、我々がテストを行った製品の中で  
ずば抜けていて、簡単に勝者となった”  
— iSpheres

## ■ 概要

Perstは、JAVA, C#に対応したオブジェクト指向の組込みデータベースです。JAVA, C#と密接に統合されています。

通常のオブジェクト/リレーショナルデータベースやツールはオブジェクト/リレーショナルマッピングを提供しますが、PerstはJAVA/C#オブジェクトに直接データを格納します。これは、データベースのデータ表現とJAVA/C#間の実行時の変換という、性能に影響する無駄なものを省きます。

Perstは、その他の多くのオブジェクト指向データベースと異なり、アプリケーションと同程度の高い透過性を提供するにもかかわらず、専用のコンパイラやバイトコードプロセッサ、専用のJAVA実行環境などを必要としません。PerstのAPIは便利で柔軟、また使い易く出来ています。また、非常にコンパクトに出来ています。エンジンのコアは約5,000行で、データベースへのアクセスパターンにもよりますが、ランタイムで30Kから300KのRAMしか使用しません。Perstはエンドユーザーの管理を必要とせず、そのシンプルさとともに非常に速いリカバリー機能のあるACIDに対応したトランザクションで完全性を保証します。

パッケージソフトや携帯機器、組込みアプリケーション、Webサービスや産業機器といった、マルチプラットフォームで利用される典型的なデータ管理システムで必要とされるJAVA, C#アプリケーションにとって、小さなフットプリントで動作する高性能のPerstは理想的な製品です。

## ■ プログラミングインターフェース

永続性を保つJAVA, C#オブジェクトのためのPerstの基本的な達成ラインに、**効率的で可能な限り使いやすい**というものがあります。ほとんどの場合、Perstは明示的なプログラムのコマンドなしで、永続性のあるオブジェクトを自動的にロードします。AspectJやJAssistのようなアスペクト指向ツールを使用している場合、Perstは完全に透過な永続性を提供します。さらにPerstはデータ収集時のフィルタ要素にSQLのサブセットを実装しました。永続的なオブジェクトに対する有効なアクセスを実現するために、Perstは異なるデータレイアウトやアクセスパターンに最適化された次のコレクションクラスも実装しました。

- 通常のデータアクセスで、ディスクアクセスを減らす伝統的なB-Tree

- 空間データ表現のために、近接に拠点のあるグループと、その後でより大きなグループの集合のために近接を使用するオブジェクトを統合するための、ガットマンアルゴリズムに基づいたR-Treeインデックス
- T-Treeインデックスに基づく、メインメモリデータベース コンテナでメモリのみのアクセスに最適化されたもの
- IPアドレスデータをサポートするPatricia Trieインデックス
- 小さな固定長オブジェクト(株価情報など)を扱うのに効果的なタイムシリーズクラス
- 重い(多くの複製をもつ)インデックスのためのコレクション専用バージョンとビットインデックス(値が制限されたキー)

## ■ オプション

Perstはさらに、ガベージコレクション、参照エラーの検知、自動スキーマ展開、XML変換ユーティリティ、マスター/スレーブ複製サポート(スレーブノードでのリードオンリークエリー実行オプション付)、あらゆる収集に対するエレメントのフィルタを行うためのSQLサブセット、広く使われているオープンソースのAspectJやJAssistといったアスペクト指向プログラミングツールへの統合といった特徴も提供できます。

## ■ ホストプラットフォーム

Perstは、JavaとC#ホストで動作します。JAVA用のPerstは、J2SE/J2EE V1.3, 1.4, J2SE/J2EE v5をサポートします。JAVAプラットフォームv5用のPerstは、template collectionクラス(generic)、enum、iterableクラスといったJDK1.5の新しい機能を全てサポートします。

C#(Perst.NET)は、C# v1.0と少しのソースを追加することで、v2.0に対応します。テンプレートクラスのような、特定のC# v2.0の機能に対しては、コンパイル時に提供します。

C#用PerstはJAVAの実装にはない要素、例えば符号なし整数、プロパティ、enum、10進タイプや構造体といった要素も含まれます。また、2つのPerstの実装は同じAPIをもち、機能的に同等です。

Perst.NETは標準とコンパクトの、.NETフレームワークをサポートし、Windows CEやPocket PCのアプリケーションでPerstを使用可能にします。