

Oracle データベースを Office で使う

Access/ExcelからOracleデータベースを操作する

宮本 尚志 MIYAMOTO, Takashi 日本オラクル株式会社

はじめに

AccessやExcelは導入しやすく、高度な専門知識がなくても手軽に使えるため、個人あるいは少人数で小規模なデータを管理するには便利なプロダク

Level

1 2 3 4 5

Technology Tools

Visual Basic

Visual C#

Visual C++

SQL Server

Oracle

Access

Excel

ASP.NET

Other:

↓

Oracle 10g R2

Oracle Migration Workbench

KeySQL

トです。しかし、利用者数やデータ量が増加すれば、必ず限界がきます。セキュリティや障害対策といった点でも、AccessやExcelの機能は十分であるとは言えません。これらの問題に対応するためには、大規模システムに対応したデータベース製品を利用する必要があります。

本稿では、Accessで管理しているデータをOracleデータベースに移行する方法と、ExcelとOracleデータベースの連携について紹介します。

AccessからOracleデータベースへのデータ移行

最初はAccessのデータをOracleデータベースに移行する方法です。

具体的な移行方法に入る前に、まずはAccessとOracleデータベースの違いを確認し、移行の必要性について考えてみましょう。

AccessとOracleの違い

データ量

AccessとOracleデータベースは、どちらもリレーショナルデータベースで

す。リレーショナルデータベースが備えるべき、行/列を持った表形式でのデータ管理、表と表の結合、ビュー、制約などはどちらでも利用可能です。しかし決定的に違うのは、扱うことのできるデータ量（データサイズ）です。

Accessは、最新バージョンのAccess 2003であっても、ひとつのデータベースで管理できるデータ量は最大2GBです。Accessではひとつのデータベースを単一のMDBファイルで管理しますが、そのMDBファイルの最大サイズが2GBに制限されています。

一方、Oracleデータベースは、最新の10gであれば、ひとつのデータベースで8192PB（ペタバイト^[注1]）までデータを格納できます。ここまで大量のデータを管理することはないでしょうから、事実上データ量の制限はないと言えます。

もちろん、Accessで2GBのデータが管理できるなら十分だ、という声も聞かれます。しかし、Accessではデータの追加と削除を繰り返していると、削除された領域が使用されたまま

注1) 1PB=1,024TB=1,048,576GB

となり、実際のデータ量よりもファイルサイズが大きくなってしまいます。これを回避するためには、定期的にデータベースの最適化という作業が必要ですが、最適化の間はデータベースを利用することはできません。最適化を怠ると、実質的に格納できるデータ量は2GBを大幅に下回ることもあります。

また、Accessではデータ量の増加とともにパフォーマンスも大きく劣化します。データ量の上限が2GBとは言うものの、快適に使用できるのはせいぜいデータ量が百数十MB程度までで、数百MBにまでサイズが拡大すると、とても快適とは言えないほどの遅延もあり得ます。

さらに、AccessではMDBファイルのサイズが数百MB程度に大きくなると、MDBファイルが破損することがあります。MDBファイルが壊れた時のために修復操作をメニューから行なえますが、実際に修復できることはあまりありません。修復できなかつた場合、それまでAccessで管理していたデータはすべて消失することになります。この点からも、Accessで管理できる現実的なデータサイズは、せいぜい百数十MB程度と言えます。

障害対策

最も一般的な障害対策は、バックアップをとることです。バックアップを取得しておけば、ディスク障害などが発生しても、バックアップしておいたファイルを使ってデータを復旧することができます。当然ながら、これはAccessでもOracleデータベースでも実行可能です。

しかし、Accessではバックアップし

た時点までしかデータを復旧できません。たとえば、最後にバックアップをしてから4日後にディスク障害やMDBファイルの破損でデータベースが壊れた場合、復旧できるのは4日前のバックアップ時点でのデータのみで、それ以後追加/変更されたデータは失われてしまいます。

一方、Oracleデータベースは、データベースの変更履歴をREDOログファイルというファイルに記録しています。障害時には、バックアップしておいたファイルからデータを復旧後、そのREDOログファイル内の変更履歴を適用していくことで、最新の状態にまでデータを復旧させることができます。

さらに、

- ・ 障害が発生してもデータベースの停止時間を最小にできるように、すべてのファイルを多重化する機能 (Automatic Storage Management)
- ・ ひとつのデータベースを複数のサーバーで稼働させる機能 (Real Application Clusters)
- ・ データベース全体のリアルタイムなコピーを遠隔地に作成する機能 (Data Guard)

なども有しています。

その他

この他にも、行レベルロック、セキュリティの機能、パフォーマンスチューニングのための機能など、機能面では非常に大きな差があります。個人利用を想定したAccessと、大量データを大人気で使用することを想定したOracleデータベースでは差があるのは

当然のことです。

機能面/性能面で優れているとしても、Oracleデータベースは難しい、敷居が高いというイメージがあるかもしれません。たしかに、数年前までは管理者が行なうべき作業は多く、難しい作業もありました。しかしその後、Oracleデータベース内で自動化できる部分はすべて自動化され、管理者が行なうべき作業もGUIで操作できるようになってきています。

したがって、データ量の面でも、性能面、機能面でも、Accessに限界を感じたら、Oracleデータベースに移行すべきです。そして、移行の検討自体は限界に達する前に始めておく必要があります。

移行方法

何をどこに移行するか

AccessのデータをOracleデータベースに移行するといっても、Accessにはテーブル、フォーム、クエリーなど、さまざまなオブジェクトがあります。このうち実際にデータを格納しているのはテーブルなので、データ移行ではテーブルの中身をOracleデータベースに移すことになります。

具体的には、Accessで定義されているテーブルと同じ定義のテーブルをOracleデータベース内に作成し、テーブル内のデータを移し替え、元のAccess内のテーブルは削除します。

データを移した後、アプリケーションはどうするかというと、Accessのフォームを使い続けることも可能です。その場合は、外部のデータをAccessのテーブルのように扱えるリンクテーブ