

第6章

運用の自動化

Oracleでは、Oracle Enterprise Managerなどで管理の自動化を行います。SQL Serverでは、SQL Server エージェントを中心に管理の自動化を行います。ここでは、SQL Serverの管理の自動化について記述します。

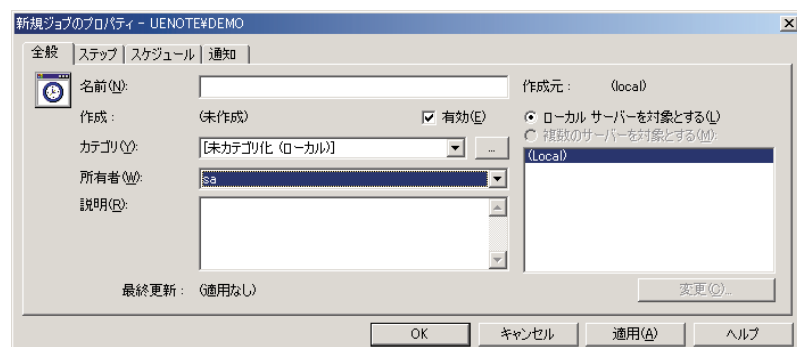
ジョブの作成

SQL Serverでは、さまざまな作業をジョブとして定義して実行させます(図6-1)。ジョブを管理するのは、SQL Server インスタンスではなくSQL Server エージェントです。

ジョブの特徴は、以下のとおりです。

- ジョブは実行する単位であり、ジョブの中の作業単位をステップと呼びます。
- ステップには1つ以上のステップが含まれます。
- ステップには、Transact-SQL ステートメント、外部プログラム、VBScript、JScriptを記述できます。
- 各ステップの成功と失敗に応じたワークフローを作成できます。さらに、失敗時の再試行回数と間隔を設定できます。
- ジョブを起動するスケジューリングとして、以下のものを指定できます。
 - SQL Server エージェント起動時
 - CPUのアイドル時
 - 指定日時
 - 定期的(毎日、毎週、毎月など)
- ジョブの成功あるいは失敗を電子メール、ポケットベル、NET SEND コマンドで通知できます。さらに、Windows NTあるいはWindows 2000のイベントログに書き込むことも可能です。
- ジョブは実行履歴を残します。
- ジョブを削除しないで無効にすることができます。

図 6-1
ジョブの作成



システムメッセージの管理

Oracleは、システムイベントのトリガを用いてシステムエラーの対処を自動化します。

SQL Serverでは、システムテーブルにトリガを作成することはできません。そのため、以下のような処理フローに従ってエラーメッセージの対処を行います(図6-2)。

1. SQL Serverは、エラーメッセージをイベントログに書き込みます。
2. EventLogサービスは、SQL Serverエージェントにエラーメッセージを通知します。
3. SQL Serverエージェントは、通知された内容とユーザーが作成した警告を比較し、一致したものがあれば警告に定義した処理を実行します。

たとえば、トランザクションログがいっぱいになったときに自動的にトランザクションログを別の場所へ拡張する場合は、警告とジョブを作成することによって可能になります。

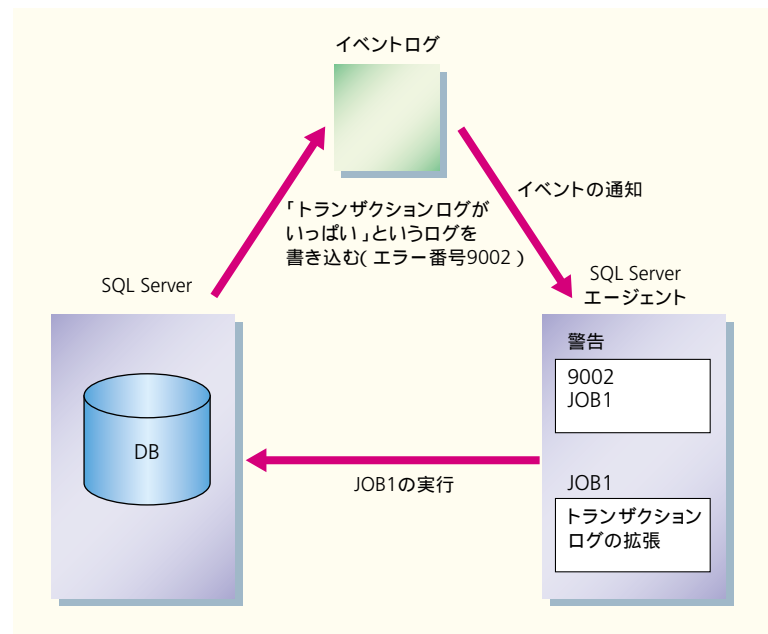


図6-2
SQL Serverの
メッセージ処理の例

SQL Serverのメッセージには、エラー番号と重大度レベルが設定されています(図6-3)。

- エラー番号

エラー番号は、各メッセージを識別するユニークな番号です。1番から50,000番まではSQL Serverシステムで予約されているシステムメッセージです。

- 重大度レベル

各メッセージの重大度を示す番号で0から25まであります。数字が大きいほど重大度は高くなります。以下に、いくつかの重大度レベルの例を示します。

重大事レベル	意味
10	情報
14	権限に関するエラー
15	SQLステートメントの構文エラー
17	リソース不足
21	データベースプロセスの重大なエラー
22	テーブルの整合性エラー
23	データベースの整合性エラー
24	ハードウェアエラー

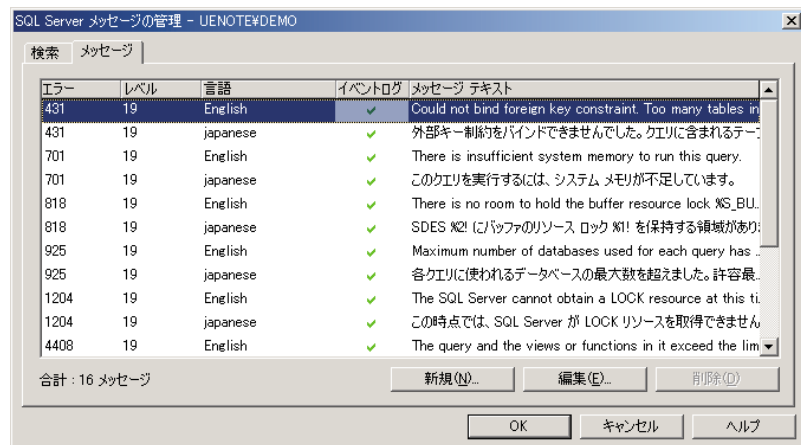


図 6-3
SQL Serverのメッセージ

警告は、エラー番号、重大度レベルを指定し、それに対する処理を定義します。図6-4は、pubsデータベースのトランザクションがいっぱいになったときの警告を作成する画面です。

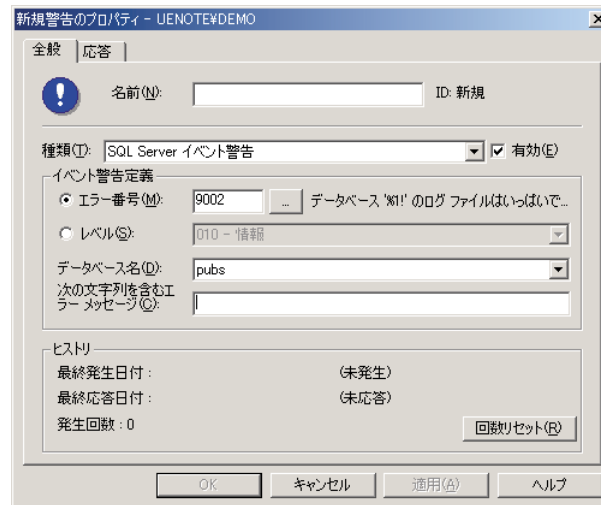


図 6-4
警告の作成 1

さらに、エラーではなくパフォーマンス警告を作成することも可能です。図6-5は、Northwindデータベースが1Gバイト以上になったときの警告を作成する画面です。



図 6-5
警告の作成 2

ユーザー定義のメッセージ管理

SQL Serverの50,000番以上のエラーメッセージはユーザーが自由に定義できます。たとえば、顧客テーブルからデータを削除したときに削除したユーザーと削除された顧客データを営業部長に報告するメールを送信することが可能です。以下の手順で行います（図6-6）。

1. 削除したユーザーとデータを設定できるメッセージ（51,000番）を作成します。
2. 顧客テーブルに削除トリガを作成します。削除トリガにRAISERROR WITH LOGステートメントで51,000番メッセージを出すようにします。
3. 51,000番の警告を作成し、警告の応答に営業部長へメールを送信するように設定します。

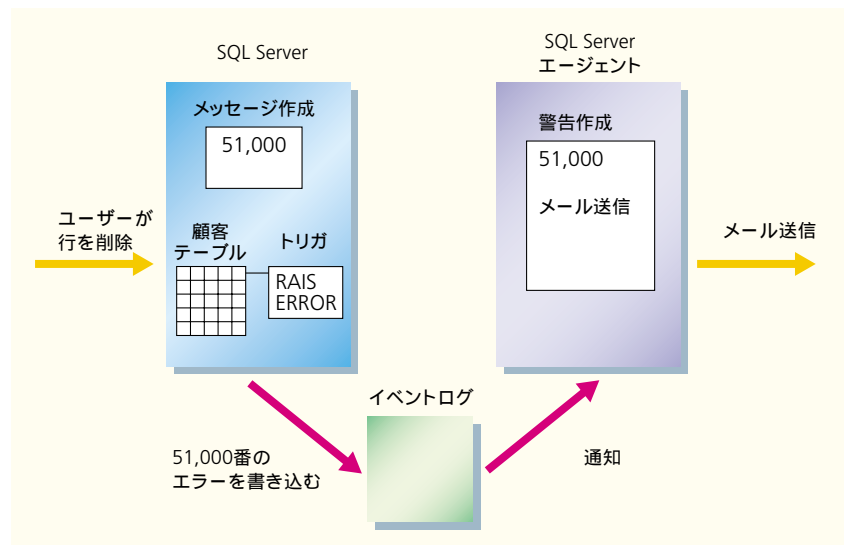


図6-6
ユーザー定義のメッセージ

さらに、ユーザー定義のパフォーマンスカウンタを使用することも可能です。たとえば、受注テーブルの行数が1万行を超えたことを知りたい場合は、以下の手順で行います。

1. 以下の Transact-SQL を実行するジョブを毎日夜中に起動するようにスケジュールを設定します。

```
DECLARE @x int
SET @x = (SELECT COUNT(*) FROM 受注テーブル)
sp_user_counter1 @x
```

2. パフォーマンス条件警告で User Counter1 が1万を超えたときにメールを出すように設定します。