

Actian Zen から Oracle への 移行ガイド Magic xpa



OUTPERFORM THE FUTURE™

本マニュアルに記載の内容は、将来予告なしに変更することがあります。これらの情報について MSE (Magic Software Enterprises Ltd.) および MSJ (Magic Software Japan K.K.) は、いかなる責任も負いません。

本書の内容につきましては、万全を期して作成していますが、万一誤りや不正確な記述があったとしても、MSE および MSJ はいかなる責任、債務も負いません。

MSE および MSJ は、この製品の商業価値や特定の用途に対する適合性の保証を含め、この製品に関する明示的、あるいは黙示的な保証は一切していません。

本書に記載のソフトウェアは、製品の使用許諾契約書に記載の条件に同意をされたライセンス所有者に対してのみ供給されるものです。同ライセンスの許可する条件のもとでのみ、使用または複製することが許されます。当該ライセンスが特に許可している場合を除いては、いかなる媒体へも複製することはできません。

ライセンス所有者自身の個人使用目的で行う場合を除き、MSE または MSJ の書面による事前の許可なしでは、いかなる条件下でも、本書のいかなる部分も、電子的、機械的、撮影、録音、その他のいかなる手段によっても、コピー、検索システムへの記憶、電送を行うことはできません。

サードパーティ各社商標の引用は、MSE および MSJ の製品に対する互換性に関しての情報提供のみを目的としてなされるものです。

本書において、説明のためにサンプルとして引用されている会社名、製品名、住所、人物は、特に断り書きのないかぎり、すべて架空のものであり、実在のものについて言及するものではありません。

Magic は Magic Software Enterprises Ltd. のイスラエルその他の国での商標または登録商標です。

Magic xpa、Magic Client および Magic Application Server は Magic Software Japan K.K. の商標です。

Actian、Actian Zen は、Actian Corporation およびその子会社の商標または登録商標です。

Oracle、Oracle SQL Developer は、Oracle Corporation およびその関連会社の登録商標です。

Windows は Microsoft Corporation の商標です。

一般に、会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

MSE および MSJ は、本製品の使用またはその使用によってもたらされる結果に関する保証や告知は一切していません。この製品のもたらす結果およびパフォーマンスに関する危険性は、すべてユーザが責任を負うものとします。

この製品を使用した結果、または使用不可能な結果生じた間接的、偶発的、副次的な損害（営利損失、業務中断、業務情報の損失などの損害も含む）に関し、事前に損害の可能性が勧告されていた場合であっても、MSE および MSJ、その管理者、役員、従業員、代理人は、いかなる場合にも一切責任を負いません。

初版 2026年2月13日

Copyright 2026 Magic Software Enterprises Ltd. and Magic Software Japan K.K. All rights reserved.

1. はじめに.....	1
2. Oracle のセットアップ.....	2
2.1. Oracle のインストール	2
2.1.1. データベースのキャラクターセット	2
2.1.2. Client モジュールのインストール	2
2.1.3. ネット・サービス名の登録	2
2.1.4. Oracle SQL Developer	2
2.2. データベースセットアップ	2
2.2.1. 表領域 (テーブルスペース) の作成	2
2.2.2. ログインユーザの作成	3
2.2.3. ユーザに対する表領域の使用許可と権限の設定	3
2.3.xpa のセットアップ	3
2.3.1. データベースゲートウェイのインストール	3
2.3.2. Magic.ini の設定、または設定画面	3
3. プロジェクトの変更.....	6
3.1 テーブル定義	6
3.1.1. データベースの変更	6
3.1.2. データソース名	6
3.1.3. データソース特性 / オーナ名	7
3.1.4. データソース特性 / デフォルトの位置	7
3.1.5. データソース特性 / テーブルの存在チェック	7
3.1.6. カラム /DB カラム名	8
3.1.7. カラム / 文字型	8
3.1.8. カラム /UNICODE 型項目	9
3.1.9. カラム / 数値型項目	9
3.1.10. カラム / 論理型項目	9
3.1.11. カラム / 日付型項目	9
3.1.12. カラム / 時刻型項目	10
3.1.13. インデックス /DB インデックス名	10
3.1.15. インデックス / タイプ	11
3.1.16. インデックス / セグメントのサイズ	12
3.2. プログラム	12
3.2.1. ロック方式とトランザクション開始	12
3.2.2. 重複不可データのチェック	14
3.2.3. レコード登録	15
3.2.4. データソース名の式	15
3.2.5. 関数	16
4. SQL インターフェースの利用.....	17
4.1. データ抽出	17
4.2. リンク結合	18
4.3. SQL コマンド	18
4.4. プログラムのソート	19
4.5. 日付型と時刻型の範囲	20
4.6. NULL 値	20
4.7. その他	21

1. はじめに

本書では、Actian Zen(旧 Btrieve, または Actian Zen) のデータベースに対する ISAM アクセスのアプリケーションから、Oracle 対応アプリケーションに移行するための基本的なポイントを整理します。

この文書では、移行以外に関する説明は割愛していますので、詳細な仕様に関してはリファレンス等で確認してください。

ここに書かれた Actian Zen の機能は、Magic xpa(以下 xpa) アプリケーションで提供された Btrieve ゲートウェイを通したアクセスを行った場合に限られます。Actian Zen のリレーショナルアクセスによる動作については対象外とさせていただきます。

2. Oracle のセットアップ

Oracle データベース対応のアプリケーションを開発、運用を行う場合、事前に Oracle アーキテクチャに関する基本知識、および SQL コマンドを習得しておく必要があります。また、Oracle SQL Developer、またはそれと同等の機能を有するデータベース管理アプリケーションの操作等にも慣れておく必要があります。

xpa については、インストーラを実行して Oracle ゲートウェイを追加します。

2.1. Oracle のインストール

アプリケーションの種類やユーザ数、規模によって、Oracle の適切な製品を選択してください。ここではインストール時の xpa に関する設定を説明します。

2.1.1. データベースのキャラクターセット

サーバインストール時にインスタンスとデータベースが同時にセットアップされますが、その際に設定可能なデータベースのキャラクターセットは「JA16SJISTILDE」を設定します。

2.1.2. Client モジュールのインストール

xpa 製品をインストールするマシンには、Actian Zen と同様、xpa の製品に合わせて、32bit, 64bit のいずれかの Client 製品をインストールします。

2.1.3. ネット・サービス名の登録

Oracle サーバとの接続は、TNS 接続をサポートしています。クライアントマシンで Oracle Net Manager 等を使ってネット・サービス名を登録します。

2.1.4. Oracle SQL Developer

Oracle の新規データベースの作成ユーザ管理、SQL Statement の実行等を行う管理ツールです。

Server 製品と一緒にインストールすることを推奨します。

2.2. データベースセットアップ

Actian Zen の ISAM アクセスでは、データベースの各テーブルは OS 上のファイルに相当するため、Actian Zen は Windows のユーザとフォルダまたはファイルの権限を管理します。

Oracle ではデータベースの中でアプリケーションのテーブルを管理します。そのため、先にデータベースのユーザとその権限、さらにテーブル等のオブジェクトを格納するテーブルスペースを作成します。

データベースの操作はコマンドプロンプトから sqlplus で実行するか、Oracle SQL Developer 等のツールを使って行います。

以下の操作の詳細は Oracle のリファレンスを参照してください。

2.2.1. 表領域 (テーブルスペース) の作成

テーブルやインデックスなどのオブジェクトを格納するための表領域を作成します。



2.2.2. ログインユーザの作成

Oracle のログインユーザを作成します。一般的には、アプリケーションの管理者と利用者（アプリケーションユーザ）を作成します。

2.2.3. ユーザに対する表領域の使用許可と権限の設定

データベースのテーブルにアクセスするには、ログインユーザに表領域の使用許可と、オブジェクトに権限を追加します。

2.3.xpa のセットアップ

2.3.1. データベースゲートウェイのインストール

xpa のインストーラを実行して、Oracle ゲートウェイを追加します。

インストールフォルダの配下の gateway フォルダに mgOracle.dll がゲートウェイのファイルです。

Actian Zen と同様、実行エンジンにより x86(32 ビット) と x64(64 ビット) ではファイルが異なります。

2.3.2. Magic.ini の設定、または設定画面

詳細はリファレンスを参照してください。Oracle を利用するための項目を説明します。

MAGIC.INI の Gateways セクション

デフォルトでは以下のように設定されます。

[MAGIC_GATEWAYS]

MGDB13=Gateways\mgOracle.dll

設定 /DBMS

ここでは、Oracle に共通した設定を行います。



最大接続数

xpa の実行エンジンと Oracle との最大接続数です。Oracle から見るとセッション数に相当します。

デフォルトは 0 ですが、この場合の最大数は 3 になります。クライアントサーバ型のオンラインシステムで実行クライアント数が 3 を越える場合、適切なクライアント数を設定する必要があります。

サーバ実行版のシステムでは、各インスタンスで使用する最大スレッド数またはユーザ数の 3 倍を目安として設定します。

参考：[DBMS 特性](#)

設定 / データベース

Oracle に作成したデータベースごとの設定を行います。

データベース

#	名前	データソースタイプ*	DB名	DBMS	位置
1	Default Database	D=DBMS		Btrieve	
2	Default JSON Database	J=JSON			
3	Default XML Database	X=XMLファイル			
4	Default XML Memory Database	D=DBMS		Memory	
5	Local	D=DBMS		Local	local.sqlite
6	Memory	D=DBMS		Memory	
7	Mobile Demo	D=DBMS		SQLite	MobileDemo.sqlite
8	Mobile Demo Large	D=DBMS		SQLite	MobileDemoLarge.sqlite
9	Mobile Demo Large Local	D=DBMS		Local	MobileDemoLarge.sqlite
10	Mobile Demo Local	D=DBMS		Local	MobileDemoLocal.sqlite
11	MSSQL	D=DBMS	MAGIC	MicrosoftSQLServer	
12	OnlineSamples	D=DBMS		SQLite	OnlineSamples.sqlite
13	Oracle	D=DBMS	MAGIC	ORACLE	
14	PostgreSQL	D=DBMS	MAGIC	ORACLE	
15	RIADEMO	D=DBMS		PostgreSQL	
16	RIASamples	D=DBMS		SQLite	RIADemo.sqlite
17				SQLite	RIASamples.sqlite

OK キャンセル

DB名

Oracle では無効です。

位置

Oracle では無効です。



設定 / データベース / データベース特性 / ログインタブ

データベースサーバ / 接続文字列

データベースサーバ、または接続文字列に、Oracle のネット・サービス名を設定します。

ユーザ名

Oracle のログインアカウント名を設定します。

ユーザパスワード

アカウントのパスワードを設定します。シークレット名を設定することを推奨します。

設定 / データベース / データベース特性 / オプションタブ

Magic ロック

xpa によるロックメカニズムを使用するか否かを設定します。レコード単位のロックについては、Oracle のロックメカニズムの有効を推奨しますので、「N=なし」か「T=テーブル」を推奨します。

「N=なし」の場合、テーブルロックの動作が Actian Zen の場合と異なり、プログラムのテーブルの [共有] を「R: 読込」または「N: なし」に設定したプログラムの実行時に待ち状態になることがあります。

テーブルの存在チェック

実行時、アクセス先の SQL テーブルが存在するかどうかのチェックを行うか否かを指定します。

この特性が「有効」な場合、チェックを実行し、テーブルがない場合には、そのテーブルを xpa が自動作成します。なお、この機能を有効にすると、チェックのために処理速度が低下する場合があります。

3. プロジェクトの変更

Actian Zen のアプリケーションと Oracle のアプリケーションにおける、テーブル定義とプログラムの設定を説明します。

3.1 テーブル定義

3.1.1. データベースの変更

データリポジトリのテーブルのデータベース欄を変更することによって、カラムの特性値、インデックスの特性値が自動的に Oracle のテーブルアクセスに適した設定に変更されます。

件	名前	データソース名	データベース	フォルダ
1	制御ファイル	PetshopControl	Oracle	
2	顧客ファイル	PetshopCustomer	Oracle	
3	商品ファイル	PetshopItem	Oracle	
4	受注ファイル	PetshopOrders	Oracle	
5	受注明細ファイル	PetshopOrdersDetails	Oracle	

3.1.2. データソース名

Actian Zen のデータソース名は Windows 上のファイル名ですが、Oracle は、データベースのテーブル名です。テーブル名は Oracle の以下のような規約に従って設定します。

件	名前	データソース名	データベース	フォルダ
1	制御ファイル	PetshopControl	Oracle	
2	顧客ファイル	PetshopCustomer	Oracle	
3	商品ファイル	PetshopItem	Oracle	
4	受注ファイル	PetshopOrders	Oracle	
5	受注明細ファイル	PetshopOrdersDetails	Oracle	

- 名前の最大サイズは 128 バイト
- .(ドット) はスキーマ名とテーブル名の区切文字として認識されるため、使用できません。
- 記号は、\$_# が使用できます。
- Oracle で決められた予約語 (CHECK, ORDER など) は使用できません。
- 先頭の文字に数字と記号は使用できません。
- 大文字小文字の区別をつける場合、名前の両端を "(ダブルクオーテーション) で囲みます。
- 日本語 (2 バイト文字) は、推奨されていません。

この Oracle の命名規約は、テーブル名、カラム名、インデックス名等にも適用されます。詳細は、Oracle のリファレンス等を参照してください。

3.1.3. データソース特性 / オーナ名



Oracle のテーブルが格納されたスキーマ名を指定します。空欄の場合、ログイン名と同じスキーマ名でアクセスされます。

テーブル名が同じで [オーナ名] が異なる 2 つのテーブルは、別々のテーブルとして管理されます。複数のシステムで同じデータベースを使う場合等、それぞれのスキーマに分けることが可能になります。

3.1.4. データソース特性 / デフォルトの位置

プログラムで 1 件のレコードを読み込んで、そのレコードを修正や削除を行う場合、読み込む際は Select コマンド、修正や削除の際は Update コマンドや Delete のコマンドを実行します。その場合のそれぞれのレコードの位置を識別する際に利用するカラムが設定されたインデックスをここで指定します。

Actian Zen では「ポジション」と呼ばれる内部データでレコード位置を一意に特定して処理します。

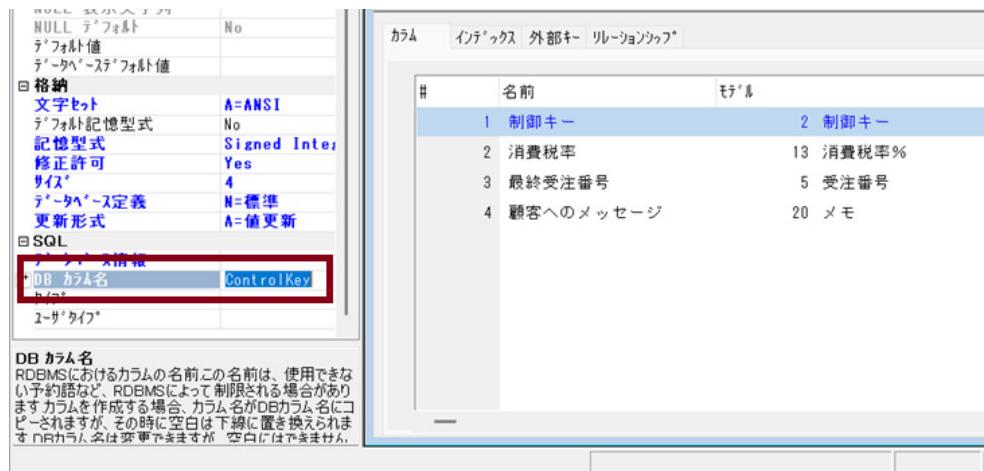
Oracle ではデフォルトで RowID を使って処理しますが、テーブルに定義された重複不可インデックスを指定することもできます。

3.1.5. データソース特性 / テーブルの存在チェック

[設定 / データベース] のパラメータと同様、Actian Zen では、プログラムでテーブルアクセス時にテーブルが存在しなかつた場合、自動的にテーブルが作成されますが、Oracle ではタスク開始時に SELECT コマンドで存在チェックを行い、存在しない場合には自動生成します。多くのテーブルを設定するプログラムでは、パフォーマンスを低下する恐れがあるため、実行環境でテーブルが存在することが自明の場合、この設定をオフにして存在確認のための SELECT 文の発行を抑止します。

この場合、存在しないテーブルにアクセスするとエラーが返ります。

3.1.6. カラム /DB カラム名



Actian Zen にはカラム名の定義はありませんが、Oracle のテーブルの各カラムにはカラム名が必要です。 Oracle のカラム名は、各テーブルのカラム一覧の名前でなく、[カラム特性 /DB カラム名] で設定します。 テーブル名と同様、次の命名規約があります。

- 名前の最大サイズは 128 バイト
- .(ドット) はスキーマ名とテーブル名の区切文字として認識されるため、使用できません。
- 記号は、 _\$# が使用できます。
- Oracle で決められた予約語 (CHECK, ORDER など) は使用できません。
- 先頭の文字に数字と記号は使用できません。
- 大文字小文字の区別をつける場合、名前の両端を "(ダブルクォーテーション) で囲みます。
- 日本語 (2 バイト文字) は、推奨されていません。

詳細は、Oracle のリファレンス等を参照してください。

Actian Zen のテーブルを変更した場合や新規カラムを定義した場合は、カラムの名前が DB カラム名に設定されます。 カラムの名前が Oracle の命名規約に違反していた場合、エラーが発生しますので、確認する必要があります。

また、xpa アプリケーションからテーブルを作成した場合は、その DB カラム名で作成されますが、存在するテーブルにアクセスする際に [DB カラム名] と実際のカラムに設定されたカラムの名前に相違がある場合もエラーが発生します。

また 1 つのテーブルで同じ名前が別のカラムに設定されている場合もエラーになります。

3.1.7. カラム / 文字型

Actian Zen から移行した場合、書式の桁数によって表のようになります。

#	書式	サイズ	記憶型式	Oracle のタイプ	備考
1	n, 1-4000	書式 +1	ZString	VARCHAR2	
2	n, >=4001	書式 +1	ZString	CLOB	
3	n, 1-4000	書式	String	VARCHAR2	非推奨
4	n, >=4001	書式	String	CLOB	非推奨

テーブルリポジトリで、「データベース」を Actian Zen から Oracle に変更した場合、カラムの書式によって、表の 1 または 2 が設定されます。

Actian Zen では [記憶型式] は「String」ですが、「ZString」に変更される点に注意してください。

テーブルリポジトリでなく、[設定 / データベース] で変更した場合、[記憶型式] は変更されずに、3、または 4 になりますが、この場合プログラムから登録された日本語データは、Oracle では 16 進表記のデータで登録されるため推奨されません

3.1.8. カラム /UNICODE 型項目

Actian Zen から移行した場合、書式の桁数によって表のようになります。

#	書式	サイズ	記憶型式	Oracle のタイプ
1	n, =2000	書式 *2+2	ZUnicode	NVARCHAR2
2	n,>=2001	書式*2+2	ZUnicode	NCLOB

3.1.9. カラム / 数値型項目

Actian Zen から移行した場合、書式の桁数によって表のようになります。

#	書式	サイズ	記憶型式	Oracle のタイプ
1	n (1-4)	2	Signed Integer	NUMBER
2	n (5-9)	4	Signed Integer	NUMBER
3	n (10-15)	8	Float	NUMBER
4	n (>=16)	n+1	String Number	NUMBER

3.1.10. カラム / 論理型項目

Actian Zen から移行した場合、表の 1 がデフォルトで設定されます。

#	書式	サイズ	記憶型式	Oracle のタイプ
1	(任意)	1	Integer Logical	NUMBER
2	(任意)	1	String Logical	RAW

3.1.11. カラム / 日付型項目

Actian Zen では、内部では数値のデータ (0001/01/01 を基点とする日数) ですが、デフォルトでは Oracle の DATE タイプとして定義されます。

Actian Zen から移行した場合、表の 1 がデフォルトで設定されます。

#	書式	サイズ	記憶型式	追加の設定	Oracle のタイプ
1	YYYY/MM/DD	8	String Date	(なし)	DATE
2	YYYY/MM/DD	4	Integer Date	(なし)	NUMBER

3	YYYY/MM/DD	8	String Date	タイプに CHAR(8) を設定	CHAR(8)
---	------------	---	-------------	------------------	---------

1 の DATE 型の場合、存在しない日付 (0000/00/00, 0000/01/01 など) は格納できません。この場合、次のような方法で対応します。

- (a) 表の 3 の設定に変更して、CHAR 型として格納する。
- (b) NULL 値許可 Yes として、NULL 計算値を 0000/00/00 とする。
- (b) の場合、NULL 値の動作を理解しておく必要があります。(「4.6.NULL 値」参照)

3 について、日付型項目の次に時刻型項目が定義されている場合、[カラム特性 /DATE の一部] に、その時刻型項目を設定することにより、日付型項目と時刻型項目を合わせて Oracle の DATE 型として対応します。

日付型項目のみ定義されているテーブルでは、(a) の設定のように CHAR 型として定義すれば、アプリケーションの動作の互換性が保たれます。プログラムを「4.SQL インターフェースの利用」の 4.1 ~ 4.4 ように拡張した場合、DATE 型でなく、CHAR 型として考慮する必要があります。

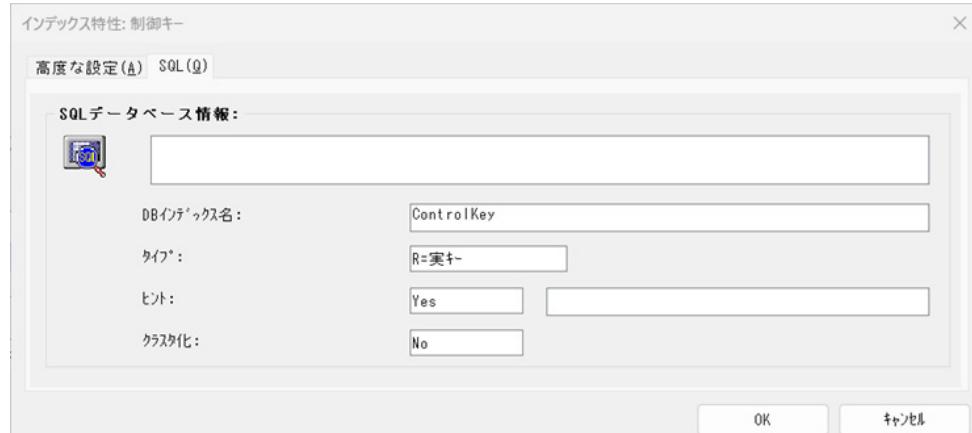
3.1.12. カラム / 時刻型項目

Actian Zen から移行した場合、表の 1 がデフォルトで設定されます。

#	書式	サイズ	記憶型式	Oracle のタイプ	追加の設定
1	HH:MM:SS	6	String Time	CHAR	
2	HH:MM:SS	4	Integer Time	NUMBER	
3	HH:MM:SS	-	-	DATE	日付型項目の [DATE の一部] に設定

3 の設定の場合、日付型項目と組み合わせて、DATE 型として設定することができます。この場合、23:59:59 を超える不正な時刻は格納できません。

3.1.13. インデックス /DB インデックス名



Oracle のインデックスオブジェクトの名前は、インデックス一覧の名前でなく、[インデックス特性 / DB インデックス名] で設定します。インデックスのタイプを「R= 実キー」に設定した場合に有効です。

Actian Zen のテーブルを Oracle に変更した場合や新規のインデックスを定義した場合は、インデックスの名前が DB インデックス名に設定されます。テーブル名。DB カラム名と同じ命名規約があります。

- 名前の最大サイズは 128 バイト
- .(ドット) はスキーマ名とテーブル名の区切文字として認識されるため、使用できません。
- 記号は、 _\$# が使用できます。
- Oracle で決められた予約語 (CHECK, ORDER など) は使用できません。
- 先頭の文字に数字と記号は使用できません。
- 大文字小文字の区別をつける場合、名前の両端を "(ダブルクォーテーション) で囲みます。
- 日本語 (2 バイト文字) は、推奨されていません。

詳細は、Oracle のリファレンス等を参照してください。

異なるテーブルまたは同じテーブルで、同じ名前が別の DB インデックス名に設定されている場合、エラーになります。

プログラムの実行時にテーブルが作成される場合は、その DB インデックスが作成されますが、存在するテーブルにアクセスする場合にはインデックスの定義チェックは行われません。

3.1.15. インデックス / タイプ

Actian Zen でのインデックスは、データベースファイルの一部として定義されていますが、Oracle ではテーブルと異なるオブジェクトとして存在します。

xpa のプログラムに設定したインデックスの機能は、(1) 照会プログラムの Select ステートメントの Order by に対して、インデックスに構成するカラムが付加されること、(2) レコード登録時に重複データのチェックを行うことです。

(1) について、メインテーブルの範囲パラメータ、またはリンクテーブルの位置付パラメータを設定したプログラムでは、Oracle がインデックスのオブジェクトを使って最適なパフォーマンスで処理されますが、テーブルの作成と削除やレコードの挿入と削除を頻繁に行うテーブルでは、インデックスが多いほど負荷がかかります。

従って、プログラムに必要な機能やテーブルのレコード数に応じて、Oracle のインデックスオブジェクトが必要かどうかを判断することが推奨されます。

テーブル作成時に、定義したインデックスを Oracle のインデックスオブジェクトとして作成するには、[インデックス / インデックス特性 / タイプ] を「R= 実キー」に設定します。

インデックスオブジェクトが必要ない場合は「V= 仮想キー」に設定します。

「V= 仮想キー」に設定した場合、重複データのチェックが行われませんので注意してください。(「3.2.2. 重複不可データのチェック」 参照)

3.1.16. インデックス / セグメントのサイズ

#	カラム	名前	タイプ	プライマリキー
2		顧客名	N=重複可	<input type="checkbox"/>

#	カラム	名前	サイズ
1		顧客名	20

#	名前
1	顧客番号
2	顧客名
3	住所
4	割引率
5	条件

Actian Zen では、インデックスの項目が文字型項目の場合、セグメントのサイズがカラムのサイズと異なる設定を行うことがあります。Oracle では「サイズ」は無効です。Actian Zen のテーブル定義で「サイズ」がデフォルトの値と異なる場合、修正してください。

3.2. プログラム

3.2.1. ロック方式とトランザクション開始

汎用	動作	インタフェース	データ	オプション	拡張
トランザクション トランザクションモード : <input type="text" value="P=物理"/> トランザクション開始 : <input type="text" value="L=レコードロック時"/>					
管理 空のデータヒュ-許可 : <input type="text" value="No"/> ヒュ-事前読み込 : <input type="text" value="No"/> キャッシュ範囲 : <input type="text" value="S=メインストリームに依存"/> ロック方式 : <input type="text" value="0=入力時"/> イラ-発生時 : <input type="text" value="R=復旧"/>					

Oracle を使ったオンラインのプログラムで [レコードロック] が有効な場合、[トランザクション開始] を [ロック方式] のタイミングより前に設定する必要があります。

#	[ロック方式]	有効な [トランザクション開始] の設定
1	I= 即時	I= タスク前処理の前 G= グループ (バッチタスクのみ)
2	O= 入力時	I= タスク前処理の前 G= グループ (バッチタスクのみ) L= レコードロック時 P= レコード前処理の前
3	B= 更新時	I= タスク前処理の前 G= グループ (バッチタスクのみ) L= レコードロック時 P= レコード前処理の前 S= レコード後の前 U= レコード更新前

トランザクション変更による影響

トランザクションを有効にした場合、プログラムで更新したレコードのデータベースへの書き込みのタイミングが変わります。さらにそのタスクで更新されるデータだけでなく、コールされるタスクで更新されるデータのタイミングも考慮する必要があります。このために、正しくデータ更新やロールバックが行われないことがありますので、次の点に注意してください。

「物理」と「遅延」のどちらか一方のトランザクションモードにあわせる

上記の設定はオンラインプログラムの「物理」トランザクションの場合ですが、新規プログラムの作成時は、デフォルトでオンラインタスクは「遅延」モードに設定されるため、プログラム全体でモードが混在する可能性があります。これにより「物理」トランザクションのタスクから「遅延」のタスクのコールコマンドの実行時にエラーが発生します。

デフォルトのトランザクションモードを「物理」に設定するには、MAGIC.INI に以下の設定を行います。

[MAGIC_SPECIALS]

SpecialDefaultTransactionMode=P

トランザクションの開始と終了 (コミット)、およびネスト

トランザクションの開始・終了の単位で Oracle への実際のデータの書き込みが行われるため、タスクの構成が複雑な場合は、プログラムで行う更新と実際のデータの書き込み順序が変わることの可能性があります。このため、次のような順序でトランザクションの開始と終了がいつ行われるかを確認します。

1. 親のプログラムの DB テーブルの設定とトランザクション開始と終了を確認します。DB テーブルの設定がないと、トランザクションの開始は行われません。
2. プログラムの中のコールコマンドを確認し、そこでコールされたプログラムのトランザクションの開始・終了を確認します。

例えば、親がレコード前処理でトランザクションを開始した場合、タスク前処理でコールされたタスクは別のトランザクションとして実行されますが、レコード前処理でコールされたタスクは同じトランザクションとして実行されます。

ユーザイベントハンドラの処理テーブルの場合は[強制終了]パラメータの設定により変わることがあります。例えば、「レコード」の場合はレコード後処理の後でコールコマンドが実行されるので、トランザクションが終了(コミット)してから、コールプログラムが実行されます。

トランザクション設定を有効にしていない Actian Zen のアプリケーションの場合、Oracle への移行前に、以下の設定を Yes にしてトランザクション有効時の動作を確認することも検討してください。この設定を行ってもプログラムが自動的に修正されることはありませんが、プログラムチェックによって、設定の変更箇所を特定することができます。

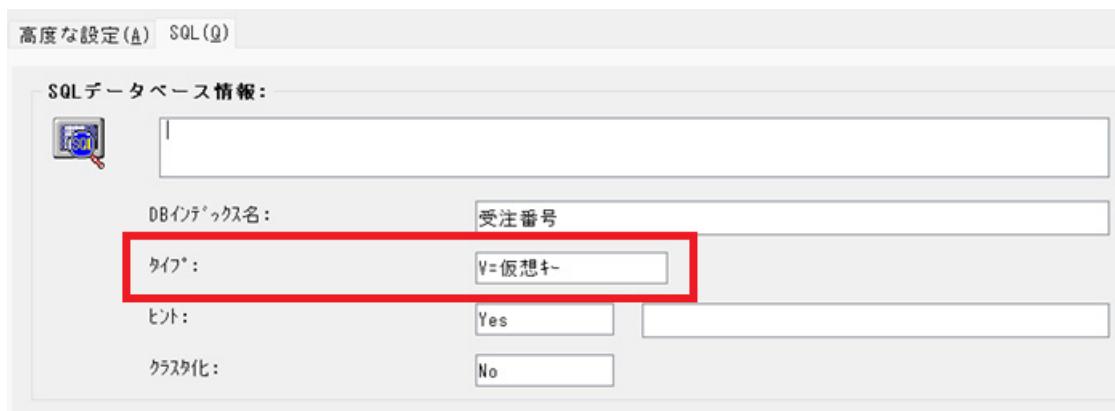
- ・ [設定 / 動作環境 / マルチユーザタブ / ISAM トランザクション]
- ・ [設定 / 動作環境 / マルチユーザタブ / ロック前にトランザクション開始 (ISAM)]



3.2.2. 重複不可データのチェック

Actian Zen のテーブルの場合、重複不可インデックスを定義したテーブルで重複したデータを登録した場合、xpa でデータの重複を判定します。しかし、Oracle の場合は Oracle からのエラーによって判定します。それによって次の点を考慮する必要があります。

仮想キーでは重複エラーが発生しない。



インデックスのタイプに「仮想キー」を設定して、Oracle のインデックスオブジェクトがない場合、重複エラーが発生しません。

同一レコードのカラム間に移動時に重複エラーが発生しない。

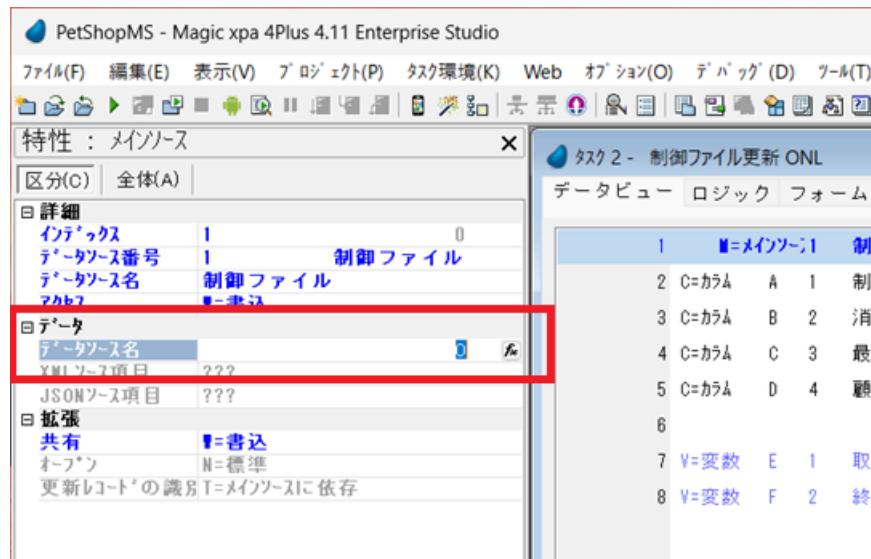
Actian Zen では、インデックスセグメントのカラムに重複した値を入力して、次のカラムに移動した直後に重複エラーが発生しますが、Oracle のデフォルトの設定では、すべてのカラムを入力してレコードを格納する直前にエラーが発生します。

3.2.3. レコード登録

メインテーブルの登録モード、リンク書出、リンク登録を設定したプログラムの実行時に、そのテーブルに定義されたカラムをすべてセレクト項目に定義しないことがあります。レコード登録では、Oracle に対して、Insert ステートメントを実行しますが、セレクト項目に定義されていないカラムに対して、NULL 値、あるいはデータベースデフォルト値を格納しようとします。Actian Zen から移行したカラムには、デフォルトで NULL 値が許可されていないため、エラーが発生します。これを解決するためには、次のいずれかの変更を行います。

- レコード登録を行うプログラムで、すべてのカラムをセレクト項目に設定する。
- [カラム特性 /NULL 値可] を Yes に変更して、テーブルの定義を変更する。
(NULL 値可について、「4.6.NULL 値」を参照)
- [カラム特性 /データベースデフォルト値] に任意の値を設定して、テーブルの定義を変更する。

3.2.4. データソース名の式



プログラムのメインテーブル、またはリンクテーブルの [データソース名] に Actian Zen のファイル名を設定していた場合、Oracle のテーブル名に変更します。

3.2.5. 関数

データベース処理を行う次の関数は置き換えが必要になります。外部のユーティリティ等を実行している場合も確認が必要です。

File 関数

File 関数 (FileExist, FileDelete, FileCopy, FileSize, FileRename) で Actian Zen のデータファイルを指定している場合、DB 関数を指定します。

#	File 関数	DB 関数
1	FileExist(ファイル名)	DBExist(番号, データソース名)(※ 1)
2	FileDelete(ファイル名)	DBDel(番号, データソース名)(※ 1)
3	FileRename(元ファイル, 新ファイル)	(※ 2)
4	FileCopy(元ファイル, 新ファイル)	DBCopy(番号, 元データソース, 新データソース名) (※ 1)
5	FileSize(ファイル名)	DBSize(番号, データソース名)(※ 1, ※ 3)

※ 1 番号はデータリポジトリのテーブル番号

※ 2 対応する DB 関数はありません。SQL コマンドタスクで ALTER TABLE ... RENAME TO ... を実行します。

※ 3 レコードサイズ(カラムのサイズの総数) × レコード数の値が返ります。

DB 関数

DBExist, DBDel, DBName, DBSize, DBCopy 関数の第 2 引数に Actian Zen のデータファイル名を指定している場合、Oracle のテーブル名に変更します。

Actian Zen のデータファイルを操作するコマンド

OS コマンドや CALL UDF、CALLDLL などによって、Actian Zen を操作するユーティリティ等を実行している場合は、削除して別のコマンドに置き換えます。



4.SQL インターフェースの利用

Actian Zen の ISAM アクセスの機能で作成したアプリケーションは、SQL インターフェースによる次のような機能を組み込むことによって、パフォーマンスの改善やプログラムを簡略化することができます。

4.1. データ抽出

データ抽出を設定するのは、Actian Zen ではセレクト項目の範囲と [範囲 / 位置付] ダイアログの範囲式ですが、Oracle では、SQL Where 句を設定することができます。

セレクト項目の範囲に値を設定した場合のみ、Actian Zen でデータ抽出された結果を取得しますが、[範囲 / 位置付] ダイアログの範囲式では、Actian Zen によるデータ抽出ではなく、xpa の中で抽出を行います。このためクライアントマシンの動作環境や最初に Oracle から取得されるレコード数、範囲の条件によって処理に時間がかかることがあります。

Oracle を利用する場合、セレクト項目の範囲で設定できない条件を SQL Where 句に設定することにより、Oracle から取得されるレコード数が範囲条件のレコード数なので、安定したパフォーマンスが期待できます。

DB SQL の例



逆引き辞典 : [独自の SQL ステートメントをデータベースに送るには](#)

プログラム例 : [タグ（複数グループ）を持つデータのサンプル](#)

4.2. リンク結合



タスク 64 - 照会 - 受注明細ファイル

データビュー ロジック フォーム

1	■=メインソース	5	受注明細ファイル	インデックス
2	C=カラム	A	1 受注番号	[5] N=数値 3Z
3	C=カラム	B	2 明細番号	[6] N=数値 3Z
4	C=カラム	C	3 商品番号	[4] N=数値 5Z
5	C=カラム	D	4 商品タイプ	[19] A=文字 1A
6	C=カラム	E	5 数量	[14] N=数値 N5CZ
7	C=カラム	F	6 単価	[17] N=数値 N7CZ
8	C=カラム	G	7 合計	[18] N=数値 N8CZ

10	曰	I=結合リンク 3	商品ファイル	インデックス
11	C=カラム	H	1 向品番	[4] N=数値 3Z
12	C=カラム	I	2 商品名	[8] A=文字 20
13	C=カラム	J	高価順	[10] N=数値 11A

位置付 2 終 12

リンクコマンドの照会モードを結合モード、または外部結合モードに変更することができます。

これは、Oracle の SELECT 構文の INNER JOIN、または LEFT OUTER JOIN を実行します。

これにより、Oracle に送られる SQL ステートメントが軽減されるのでパフォーマンスの向上が期待できますし、リンクテーブルのセレクト項目を SQL Where 句の条件に設定することもできます。

参考：[結合リンク](#)

4.3. SQL コマンド

プログラムのメインテーブルとリンクテーブルで設定できない Oracle のステートメント、またはストアドプロシージャを実行することができます。



SQLマント: 68 - SQL コマンドの実行

データベース選択
データベース: Oracle 結果データベース: Memory

SQLコマンド

```
SELECT ItemID, ItemName, Stok from PetshopItemStore01
UNION
SELECT ItemID, ItemName, Stok from PetshopItemStore02
ORDER BY ItemID
```

参考：[SQL コマンド \(埋め込み SQL\)](#)

4.4. プログラムのソート

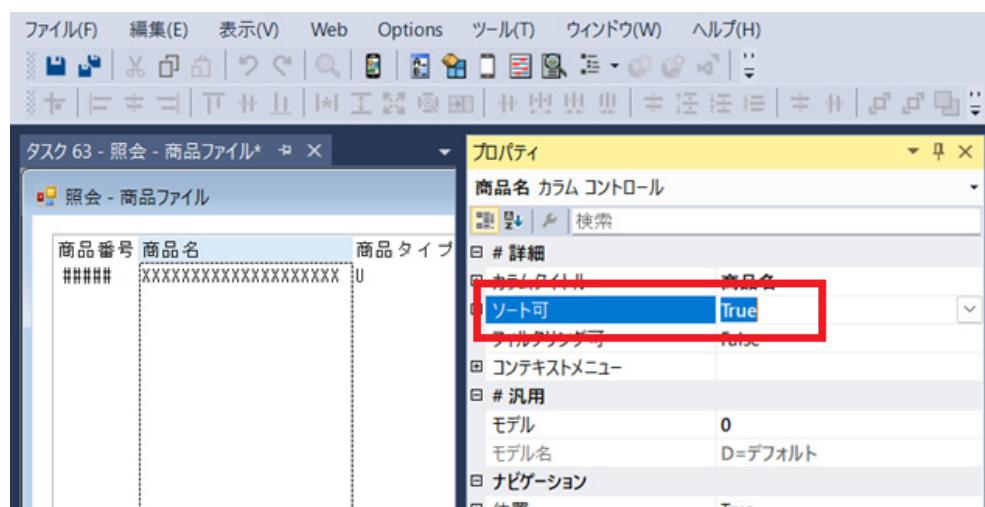


プログラムの [タスク環境 / ソート] は、Actian Zen では読み込まれたデータをプログラムの中でソートするため、レコード件数によってはパフォーマンスが影響することがありました。Oracle のプログラムでは、ソートに設定した項目を `Order by` 句に追加して実行するため、プログラム内でのソート処理は行いません。これにより [タスク環境 / ソート] は、メインテーブルの仮想キーのインデックスに指定した場合と同等の処理になります。ただし、CLOB 型や NCLOB 型など、`order by` 句に設定できないカラムタイプがあります。

また、実行時のフォーム上のテーブルの任意のカラムヘッダをクリックした際のソート処理も同様です。



カラムヘッダのソートを有効にするのは、フォームデザイナ上でカラムの [プロパティ / ソート可] を True に設定します



4.5. 日付型と時刻型の範囲

日付型項目と時刻型項目が設定されたテーブルに対して、Oracle の DATE 型として定義した場合、2つの項目を組み合わせた範囲条件の設定が簡略になります。

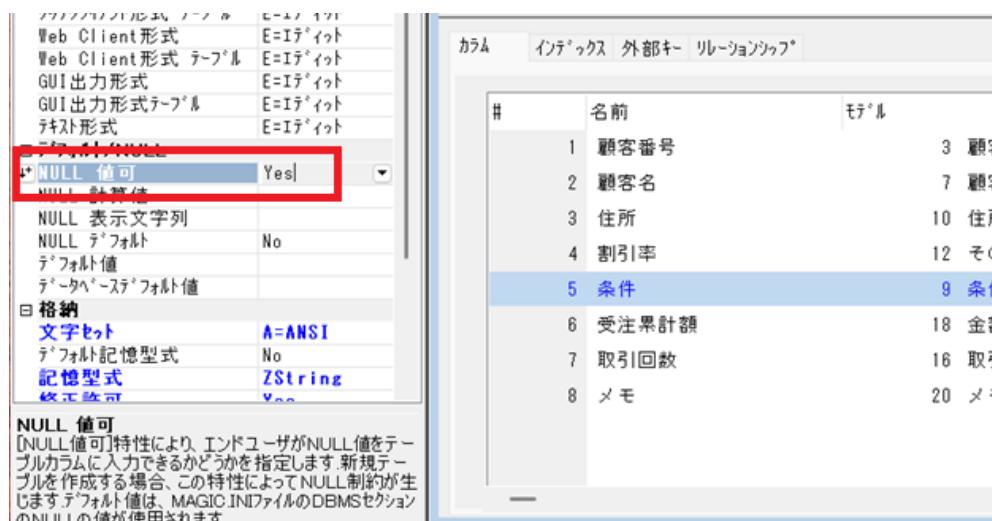
Actian Zen では2つの項目に分かれているため、デフォルトでは、日付型項目の最大値と最小値と、時刻型項目の最大値と最小値の AND 条件で抽出されるので、範囲式で設定するか2つの項目を合わせた変数を定義して範囲の設定などを行うことになります。

Oracle の DATE 型の場合、複数の文字型、数値型の設定と同様、それぞれの [範囲] 大小に最大値、最小値を設定することで可能です。

ただし、DATE 型は 0000/00/00 の日付が無効であること、DATE 型以外に類似したタイプがあることを考慮に入れる必要があります。

4.6. NULL 値

Actian Zen ではカラムにスペースや 0 を挿入すると、20H や 0 を格納しますが、Oracle では NULL 値を格納することができます。NULL 値はテーブル作成時のカラム特性の NULL 値可パラメータで設定します。



NULL 値可が Yes のカラムは、レコード登録時に格納する値がないときにはセレクトコマンドとして定義する必要がないなどのメリットがありますが、次のような動作の違いが発生することがあります。

- セレクトコマンドの範囲や位置付けに 0 や "(スペース) を設定していた場合、NULL 値のデータがこの条件に満たないのでデータが取得できないことがある。
- (数値項目)=0、(文字項目)=" などの定義式の結果が、項目が NULL 値の場合に 'FALSE'LOG が返る。
- (数値項目)+1、(文字項目)&'*' などの定義式の結果が、1 や '*' でなく、NULL 値が返ることがある。
- NULL 値を含むカラムで構成されたインデックスで絞込みをしたバッチ処理のパフォーマンスが相対的に遅くなることがある。

4.7. その他

データベース特性 / データベース情報、テーブル特性 / データベース情報、カラム特性 / データベース情報などに Oracle の機能を有効にする設定があります。詳細はリファレンスを参照してください。

参考 : [xpa 4Plus ヘルプ / データベース情報](#)

Copyright (C) 2005-2026 Magic Software Japan K.K. All Rights Reserved.