



iSeries 開発ガイド

Magic eBusiness Platform for iSeries V9

Magic Platform for iSeries
Magic Application Server for iSeries



Magic Software Japan K.K.

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。

本マニュアル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。

本マニュアル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、本マニュアルのいかなる部分も、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 の製品に対するコンパチビリティ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。

本マニュアルにおいて、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限り、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 eDeveloper、Magic Client および Magic Application Server は Magic Software Japan K.K. の商標です。

Pervasive.SQL は Pervasive Software, Inc. の商標です。

Microsoft および FrontPage は、Microsoft Corporation の登録商標です。また、Windows、WindowsNT および ActiveX、SNAServer は Microsoft Corporation の商標です。

iSeriesTM、DB2/400TM、および MQ/SeriesTM は IBM 社の登録商標です。

EASYCOMTM は AURA Equipments 社の登録商標です。

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警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。

2003 年 06 月 30 日 Version 9.3 SP5a 第一版

Copyright 2001 Magic Software Enterprises Ltd. and Magic Software Japan K.K. All rights reserved.

目次

1 はじめに

Magic eBusiness Platform for iSeries とは？	1
Magic for iSeries の種類と名称	1
このガイドの対象者	2
概要	2
表記上の注意事項	3

2 Magic iSeries Client

通信アーキテクチャ	5
インストール前のチェック	6
Magic のバージョン	6
iSeries オペレーティング・システム必要条件	6
ワークステーション必要条件	7
通信構成	8
インストールの概要	8
Magic eDeveloper / Magic Client のインストール	8
Magic iSeries Client のインストール	8
ホストライブラリ (Host DBA) のインストール	9
iSeries ライセンス登録	11
Magic for iSeries ゲートウェイの設定	13
[設定 / DBMS] の設定	13
ISAM [設定 / データベース] の設定	17
SQL [設定 / データベース] の設定 (対応予定)	19
テーブルリポジトリの設定	22
iSeries ファイルシステム	22
iSeries ファイルの名前の割当	22
ファイル・オープン の考察	24
定義取得	25
カラム名の設定	26
ISAM ゲートウェイ - テーブル特性キーワード	26
OPNQRYF の利用 - Query ファイル・オープン -	28
Query ファイル・オープンのフォーム	28
ダイレクト SQL セレクト	30
セレクトコマンドでの OPNQRYF	31
Magic のトランザクションと iSeries ファイル	31
Magic for iSeries 固有の UDF/ ユーザ PRC インタフェース	32

AS400PGMCALL 関数.....	32
RMTCMD 関数.....	33
EBCDIC コードによる文字コード比較関数.....	33
シフト JIS コードから EBCDIC コードへの変換関数.....	33
EBCDIC コードからシフト JIS コードへの変換関数.....	34
iSeries のセッション開始関数.....	34
iSeries のセッション終了関数.....	35
AS400Call ユーザプロシジャ.....	35
ISERIES ユーザプロシジャ.....	38
その他の機能.....	40
QSYSOPR メッセージ.....	40
ゲートウェイとホストのバージョンの同期化.....	40
複数のサーバに接続する場合.....	40
iSeries のログレベル.....	41
MGCLIENT ジョブ記述オプション.....	41

3 DBCS

DBCS の種類.....	43
文字型書式の「位置指示記号」の追加機能.....	44

4 補足

開発時の留意点.....	45
データ記憶形式と iSeries データタイプの対照表.....	46
文字型記憶形式の説明.....	47
数値型記憶形式の説明.....	47
論理型記憶形式の説明.....	49
日付型記憶形式の説明.....	50
時刻型記憶形式の説明.....	51
メモ型記憶形式の説明.....	51
定義取得.....	52
各種限界値.....	52

はじめに

1

Magic eBusiness Platform Ver.9 は、シングル、およびマルチプラットフォームでのビジネス・アプリケーション開発者のために設計されました。インターネット・ブラウザ、WWW サーバ、アプリケーション・サーバ、多言語対応とデータベースに対してオープンで拡張性のあるサポートを提供します。

Magic を理解するには、次に挙げるマニュアルを参照してください。

- リファレンス …… Ver.9 の全機能を記述したマニュアル。
- 新機能ガイド …… Ver.9 の新機能を記述したマニュアル。
- 開発者ガイド …… Ver.9 を使用してプログラムを開発する上でのノウハウ集です。
- インストールガイド …… Magic のインストールとライセンス方法を記述したマニュアル

Magic eBusiness Platform for iSeries とは？

Magic は Windows 環境だけでもアプリケーション開発が可能ですが、Windows 以外の OS 環境でも、Ver.9 アプリケーションを実行することが可能です。アプリケーションパーティショニング機能を利用することで、処理の一部を異なるプラットフォームで実行させることができます。

アプリケーションパーティショニングでは、一つはワークステーション、すなわちクライアントで、もう一つはサーバで実行することができます。

サーバへのインタフェースは、リクエストです。サーバは通常、リクエストを待機して、それを受け取って実行し、結果を返します。

Magic eBusiness Platform for iSeries (以下、Magic for iSeries と略します。) は、Magic のアプリケーションを iSeries の環境に提供するソフトウェアです。

Magic for iSeries では、ワークステーションから iSeries サーバにリクエストを送り、結果を返す特別なゲートウェイを提供します。

ワークステーションのゲートウェイでは、次のような処理を行います。

- iSeries サーバのデータベース (DB2/400) へのアクセス
- iSeries サーバのコマンドの実行
- iSeries サーバで Magic プログラム、またはアプリケーションをコール

Magic for iSeries の種類と名称

Magic for iSeries には、以下の種類があります。

クライアント製品

Magic Platform for iSeries (以下、Magic iSeries Client と略します。)

第 1 章 - はじめに

データベースゲートウェイです。アクセスする DB によってさらに 2 種類に分かれます。

- ISAM DB アクセス用…… ISAM ゲートウェイ
- SQL DB アクセス用…… SQL ゲートウェイ (対応予定)

サーバ製品 (対応予定)

Magic Application Server for iSeries (以下、Magic iSeries Server と略します。)

iSeries サーバ上で Magic アプリケーションを実行します。

このガイドの対象者

iSeries ガイドは、次のような開発者を対象に、Magic for iSeries ソフトウェアのインストール方法や利用方法を説明します。

- リモート・プログラム・コールやアプリケーションパーティショニングを使って、データベースアクセスをしたい Magic の開発者。
- Magic iSeries Server へ Magic アプリケーション環境を構築したいシステム管理者。
- iSeries をベースにしたインターネットアプリケーションのために、iSeries インターネット・サーバと Magic アプリケーションサーバを構成する必要がある WWW 管理者。

すなわち、Magic for iSeries ユーザが開発ツールとしての Magic と、iSeries オペレーティング・システムに対する知識を前提とします。

Magic の開発ガイドに加えて、次に挙げた IBM 社が提供するマニュアルは、iSeries サーバ環境でのアプリケーションの知識を補足することができます。

- AS/400 実行管理の手引き…… 【SD88-5009-02/SC41-5306-02】
- DB2AS/400 用データベース・プログラミング…… 【SD88-5035-02/SC41-5701-02】
- AS/400 TCP/IP 構成および解説書…… 【SD88-5013-02/SC41-5420-02】
- AS/400 TCP/IP セットアップ…… 【SD88-5016-00/SC41-5430-00】
- AS/400 CL プログラミング…… 【SD88-5038-01/SC41-5721-01】
- OS/400 機密保護解説書…… 【SD88-5027-02/SC41-5302-02】

概要

第 2 章では、Magic for iSeries ゲートウェイのワークステーションでのインストール方法、および利用方法を説明します。

第 3 章では、日本語環境の DBCS について説明します。

第 4 章では、Magic で定義されたデータの型と iSeries のデータタイプの対応等を説明します。

表記上の注意事項

このマニュアルでは、「ファイル」と「テーブル」、「キー」と「インデックス」は同じ語として使用しています。これは、Magic 本体とドキュメントでは、SQL 用語である「テーブル」と「インデックス」を使用していますが、iSeries ゲートウェイは ISAM のゲートウェイである関係上、iSeries 製品とドキュメントに名称を合わせているためです。

第1章 - はじめに

[このページは意図的に空白にしています。]

Magic iSeries Client

2

Magic for iSeries は、OS/400^R の機能と DB2/400TM データファイルに対して、TCP/IP 接続で Magic からアクセスが可能になった、統合化ソフトウェア・パッケージです。

その中でも、Magic iSeries Client は、クライアント PC で動作する FAT クライアントモデルの Magic eBusiness Platform から iSeries への制御を可能にします。

これにより、iSeries に対応していなかった Magic アプリケーションを、iSeries 対応のアプリケーションに容易に移行することが可能になるでしょう。

あるいは、RPG による iSeries のデータベース資産を、豊富な Magic eBusiness Platform 対応アプリケーションの一部として、統合していくことが可能になるでしょう。

通信アーキテクチャ

iSeries のデータベースファイルへのアクセスには、EASYCOM テクノロジーを採用しています。

Magic iSeries Client の構成として、クライアント PC には、Magic for iSeries ゲートウェイと EASYCOM クライアントモジュールがインストールされ、これらは Magic クライアントの起動時にロードされます。一方、iSeries 上にはホストライブラリがインストールされ、MAGIC サブシステムと、EASYCOM サーバが自動起動するようにセットアップされます。

Magic アプリケーションから、iSeries のプログラム、あるいは DB2/400 データベースへのアクセスを行うと、Magic for iSeries ゲートウェイが EASYCOM クライアントを通じて処理を要求します。

このとき、iSeries では、MAGIC サブシステムの配下に、MGCLIENT ジョブが起動され、クライアントと iSeries のセッションが確立されます。

その後、クライアントから要求がある度に、EASYCOM サーバがデータベースの処理結果をクライアントに戻します。

MAGIC クライアントが終了、あるいはデータベースのセッション切断の要求が行われると、MGCLIENT ジョブは終了します。

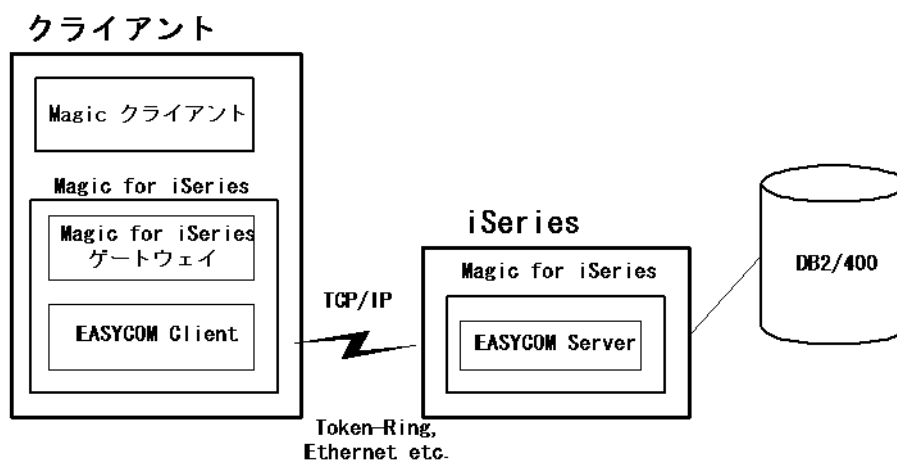


図 2-1 接続構成

インストール前のチェック

Magic for iSeries のインストール前に、次にあげるインストール条件を確認してください。

- Magic のバージョン
- iSeries オペレーティング・システムの必要条件
- クライアント PC の必要条件
- 通信構成

Magic のバージョン

Magic iSeries Client をサポートする Magic 開発版／実行版のバージョンは、Windows 版 Magic バージョン 9.3J SP5a 以降です。したがって、Magic のライセンスも同時に必要です。

iSeries オペレーティング・システム必要条件

サポートされる iSeries オペレーティング・システム

- V4R3Mx
- V4R4Mx
- V4R5Mx
- V5R1Mx
- V5R2Mx

V = Version, R = Release, M = Modification Level

通信アダプタ

iSeries とクライアント PC は、同じ種類の通信アダプタを使用する必要があります。通信ハードウェア、通信ソフトウェアのインストールは、Magic for iSeries インストールの前に実行する必要があります。

サポートされる一般的な接続は、次の通りです。

- LAN アダプタ (Ethernet、Token-Ring)
- TCP/IP

ディスク容量条件

Magic for iSeries は、iSeries のディスク 20MB を機能ライブラリとして使用します。

ホスト・インストール中、iSeries プログラムは、クライアント PC から iSeries へアップロードされます。従って、iSeries システムの「閾値 (threshold) 限界値」を越えるインストールはできません。

ディスク使用量と限界値の確認

1. ディスク使用量を確認するために、iSeries ターミナルで WRKSYSSTS コマンドを使用します。
2. 閾値限界値の定義された値を確認するために、システムサービスツール (STRSST) を使用します。

一時的に、Magic for iSeries インストールのために、この値を増加させることができますが、その場合インストール終了後に限界値を元に戻すことを忘れないようにしてください。

詳細は、IBM が提供するマニュアル「AS/400 バックアップおよび回復の手引【SD88-5008-02/SC41-5304-02】」を参照してください。

セキュリティ権限

Magic for iSeries のホストインストールは、iSeries のセキュリティー権限が必要な次の内容を実行します。

- ライブラリの作成 (CRTLIB)
- iSeries オブジェクトのリストア (RSTOBJ)
- TCP/IP のインストール
 - サブシステム記述の作成、修正 (CRTSBSD)
 - サブシステム QSYSWRK を修正して、システムスタートアップで Magic サブシステムを自動起動させます。

Magic for iSeries のホストインストールのために使用するユーザプロフィールは、全てこれらのコマンドを実行できる権限が必要です。システムディレクトリのユーザ定義は、iSeries で WRKDIR か WRKDIRE コマンドで実行します。

Magic for iSeries のインストールには、セキュリティーオフプロフィール (QSECOFR) を使用することをお勧めいたします。

ワークステーション必要条件

- Pentium III 500MHz 以上推奨

第 2 章 - Magic iSeries Client

- RAM 128 MB 以上推奨
- HDD かネットワーク・ドライブの容量 30 MB 以上
- iSeries に接続可能なコミュニケーション・アダプター
- サポートされている Magic for iSeries オペレーティング・システム
 - Windows 2000/Xp Pro.
- ディスク容量必要条件
 - Magic for iSeries のサポートモジュール ……5MB
 - ホストインストールのためのテンポラリー ……8MB
 - Magic eDeveloper/Client Ver.9.3JSP5a ……別途 Windows 版のリファレンスを参照してください。

通信構成

Magic for iSeries は、iSeries と通信するために、TCP/IP プロトコルを使用します。

インストールの概要

インストールは、最初に Magic iSeries Client をワークステーションでロードしてから、ホストライブラリを iSeries サーバにアップロードします。

アップロードの際には、iSeries 特有の SAVE / RESTORE メディアを使用しません。

次の手順で、インストールを行います。

1. Magic eDeveloper / Magic Client のインストール
2. クライアントインストール
3. ホストライブラリ (Host DBA) のインストール
4. iSeries ライセンス登録

Magic eDeveloper / Magic Client のインストール

クライアント PC 上には、アプリケーションを開発/実行するためのクライアントソフトとして、Magic eDeveloper / Magic Client が必要です。インストールの詳細は、製品に付属のインストールマニュアルをご覧ください。

Magic iSeries Client のインストール

Magic iSeries Client のインストールによって、Magic eDeveloper / Magic Client に、Magic for iSeries ゲートウェイモジュールをインストールすることができます。方法は製品の CD-ROM より、SETUP.EXE を実行して、順次ボタンで選択していきます。

「iSeries 製品コンポーネント」を選択します。

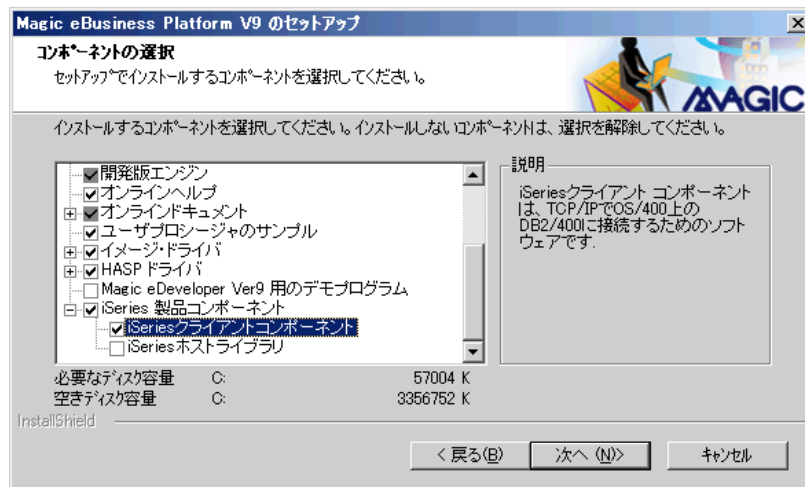


図 2-2 Magic iSeries Client の選択

「iSeries クライアントコンポーネント」を選択します。

[次へ] をクリックすると、Magic のインストール処理が継続されます。

ホストライブラリ (Host DBA) のインストール

Magic for iSeries ホストライブラリを iSeries サーバにインストールします。セットアッププログラムから「iSeries ホストライブラリ」を選択します。

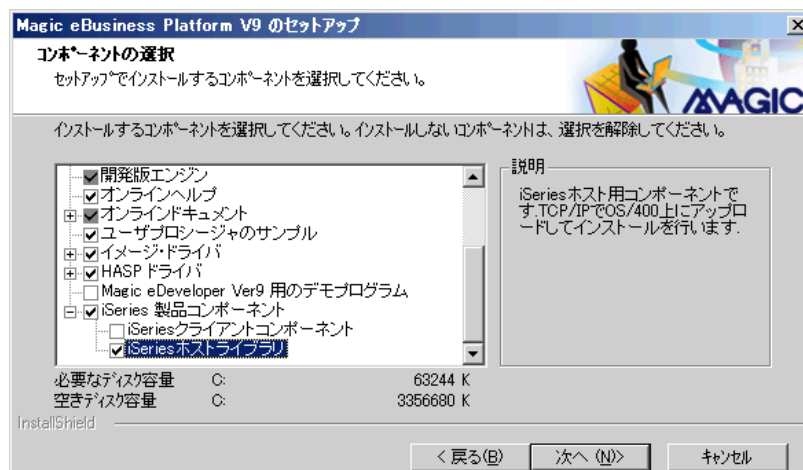


図 2-3 ホストライブラリの選択

第 2 章 - Magic iSeries Client

[次へ] をクリックします。Magic のインストール処理の途中で以下のような、インストールダイアログが表示されます。

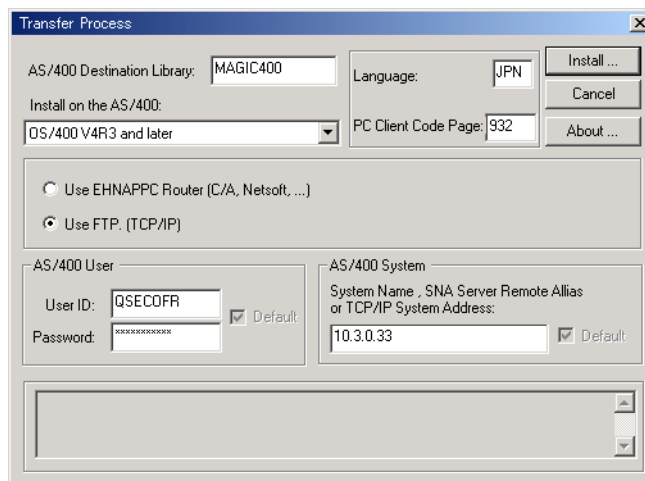


図 2-4 HOST ライブラリのインストールダイアログ

入力項目は以下の通りです。

- AS/400 Destination Library …… Magic for iSeries Host DBA をインストールするライブラリ名。ただし、ライブラリがすでに iSeries に存在するならば、インストールは失敗します。
- Language、PC Client Code Page は、デフォルトのままにします。
- UserFTP (TCP/IP) ……チェックします。
- User ID / User Password …… iSeries に接続する時のユーザ名 / パスワード
- AS/400 System …… インストールする iSeries マシン名、または IP アドレス

これらの項目をすべて入力した後、[Install] ボタンをクリックしてください。

インストールの間、進行状況を示すメッセージが表示され、インストールが終了すると、次のダイアログが表示されます。

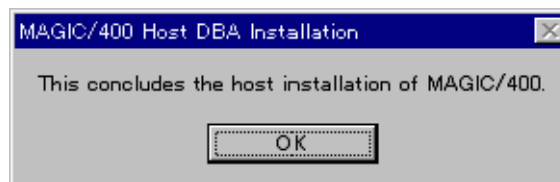


図 2-5

Magic という名前の新しいサブシステム記述が、ホストライブラリにつくられます。

CFGTCPMGC コマンドが実行され、Magic サブシステムが起動され、自動的に EASYCOM ジョブ (Magic for iSeries デーモン) を開始するよう設定されます。

システム・スタートアップで、自動的に Magic サブシステムを開始するよう設定されます。

ターミナルかターミナル・エミュレータで CFGTCPMGC コマンドを使えば、この設定を変更することもできます。ただし、デフォルトの動作をできる限り、変更しないことを推奨します。

重要： インストール先のライブラリ名がデフォルト値（MAGIC400）以外に設定した場合、CFGTCPMGC コマンドは実行されません。

 必要に応じて CFGTCPMGC コマンドを実行してください。

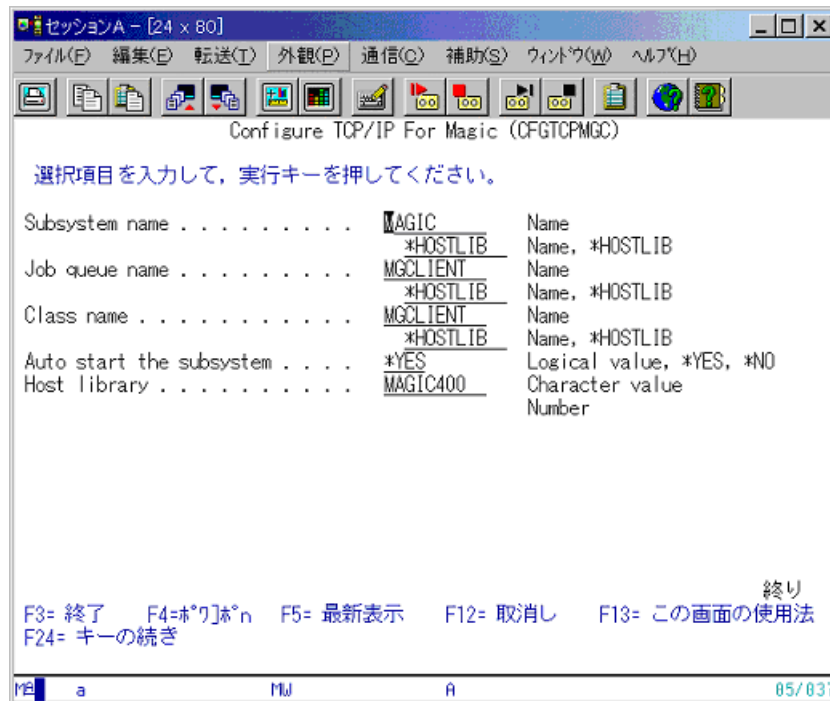


図 2-6 CFGTCPMGC

設定の変更方法

1. カレントライブラリを変更するため、CHGCURLIB MAGIC400 (“MAGIC400” はインストールしたホストライブラリ名) をタイプして、[実行] を押下してください。
2. Magic の TCP を設定するために、CFGTCPMGC をタイプして、[F4] を押下してください。
3. 必要に応じてフィールドに入力して、[実行] を押下してください。

システムは、新しい設定値で構成されます。AUTOSTART(*YES) のデフォルトが許可されていれば、次にシステムが IPL を実行するとき、Magic サブシステムとデーモンが自動的に開始されます。

iSeries ライセンス登録

Magic for iSeries を使用するには、iSeries 上でライセンス登録を行う必要があります。

第 2 章 - Magic iSeries Client

Magic for iSeries のライセンス登録を行うには、製品に添付されているユーザ登録シートに必要事項を記入して、インフォメーションセンター宛にお送りください。後ほど、ユーザ登録コード (Activation key) を通知いたします。

- 注意：
- Magic for iSeries のインストールライブラリに対する "CHANGE" 権限を持つ必要があります。
 - Magic for iSeries のライブラリオブジェクトを、他のジョブ/ユーザによってロックをかけないでください。
 - WRKOBJLCK コマンドにより Magic for iSeries のライブラリのロック状態をチェックすることができます。

Magic for iSeries をインストールした後に、以下のコマンドをタイプします。

iSeries ターミナルでのコマンド：

1. CHGCURLIB [Magic for iSeries インストールライブラリ] [実行]
2. CHGJOB CCSID(*HEX) [実行]
3. EASYCLEF [F4]

取得したライセンス発行内容を各フィールドに入力し、[実行] キーを押下します。

ライセンス登録が成功した場合、下記メッセージが表示されます。

「Activation key is correct. EASYCOM is operational.」

エラーメッセージの場合には、詳細レベルでのジョブログのメッセージをチェックしてください。

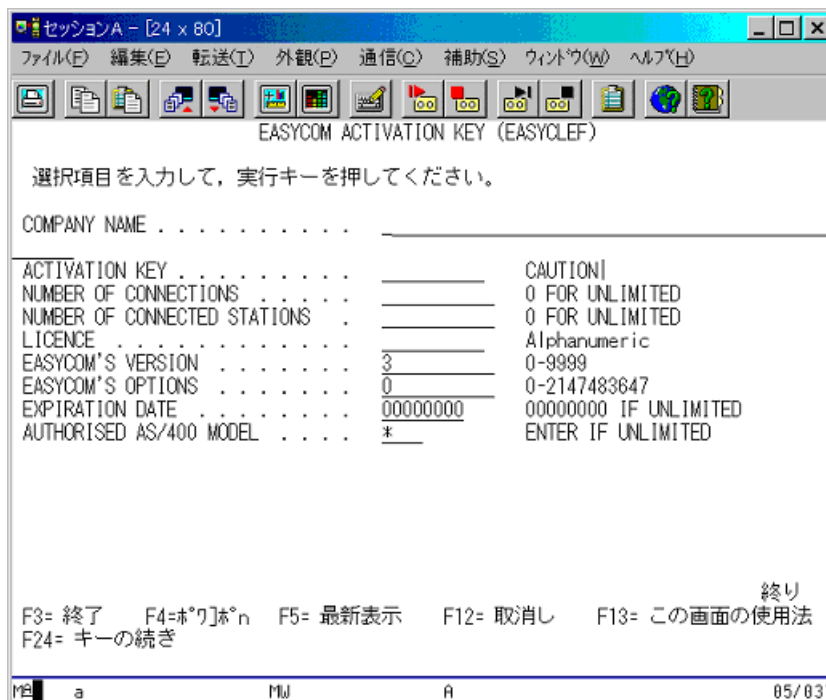


図 2-7 EASYCLEF

注意： EASYCOM は、英字小文字を使用しています。従って、ログ情報、エラー情報等を iSeries ターミナルで表示すると、一部の文字が化けて表示されることがあります。その場合は、iSeries ターミナルの画面を切り替えて（通常は [Ctrl] + [F3]）で確認してください。

Magic 製品と EASYCOM ライセンス（図 2-12 の「ACTIVATION KEY」）、及び Magic.ini のライセンス名（LicenseName）の関連は以下の通りです。

Magic 製品	EASYCOM ライセンス	Magic.ini の LicenseName
Magic eDeveloper	D\$MAGIC9	MGCSTK
Magic Client	MAGIC9	MGCSRT / MGENT1*

MGENT1 は、Magic Application Server（Windows 版）で iSeries データをアクセスする場合に使用します。

Magic for iSeries ゲートウェイの設定

Magic for iSeries の環境設定は、iSeries との接続、データベース（ライブラリ）の定義、データアクセス時のオプション等を管理するための実行時のパラメータを含んでいます。パラメータを正しく設定しないと、Magic for iSeries が正常に動作しないことがあります。

【設定／DBMS】の設定

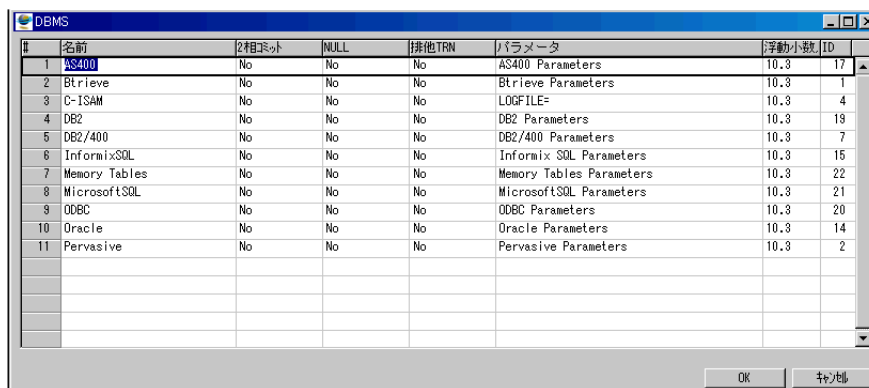
【設定／DBMS】テーブルは、Magic for iSeries にて接続される iSeries への処理全体に対して影響を及ぼすグローバルなオプション設定です。

【設定／DBMS】テーブルを設定するには、次のように実行します。

1. Magic を起動します。
2. プルダウンメニューバーで【設定／DBMS】を選択します。
3. AS/400 を検索して、レコードを移動します。AS/400 が見つからなければ【登録】ボタン、または [F4] を押下して、任意の行にレコードを追加し、【名前】を「AS/400」、【ID】を「17」と入力してください。
4. AS/400 のパラメータ欄にカーソルを移動させ、必要なパラメータを入力します。（[F6] を押下して拡張ウィンドウを利用することもできます。）
5. 【OK】ボタンか [Enter] を入力します。

第 2 章 - Magic iSeries Client

- 新しく指定されたパラメータを有効にするために、Magic を終了し再起動します。



#	名前	2相リンク	NULL	排他TRN	パラメータ	浮動小数ID	
1	AS400	No	No	No	AS400 Parameters	10.3	17
2	BrIeve	No	No	No	BrIeve Parameters	10.3	1
3	C-ISAM	No	No	No	LOGFILE=	10.3	4
4	DB2	No	No	No	DB2 Parameters	10.3	19
5	DB2/400	No	No	No	DB2/400 Parameters	10.3	7
6	InformixSQL	No	No	No	Informix SQL Parameters	10.3	15
7	Memory Tables	No	No	No	Memory Tables Parameters	10.3	22
8	MicrosoftSQL	No	No	No	MicrosoftSQL Parameters	10.3	21
9	ODBC	No	No	No	ODBC Parameters	10.3	20
10	Oracle	No	No	No	Oracle Parameters	10.3	14
11	Pervasive	No	No	No	Pervasive Parameters	10.3	2

図 2-8 DBMS テーブル

パラメータ記述の一般構文

パラメータのオプションは、「キーワード=値」の形式で指定します。複数のキーワードを指定するには、1桁以上の半角スペースで区切ります。指定しないキーワード値には、デフォルト値が設定され、一部のキーワードは自動的に設定されるものがあります。

注意： キーワードと値は、大文字で指定します。

- EAC_LOG= [ライブラリ名/ファイル名 [: ログレベル]]
iSeries 上の EASYCOM での Magic for iSeries のログ (トレース) ファイルを指定します。レベルオプションは情報レベルを指定します。
0……ログ無し 1 - 4 (4 が最も詳細なレベル)
(例) EAC_LOG =Magic400/EACLOG: 1
- MAGICDBA= [HOST DBA ライブラリ名]
HOST DBA をデフォルトライブラリ (MAGIC400) 以外のライブラリにインストールした場合に、ライブラリ名を指定します。
このオプションにより、同時に別々のクライアントで異なるバージョンの Magic for iSeries を使用することができます。
- MAGICSRV= [iSeries のライブラリ名]
デフォルトのディレクトリ以外に Magic iSeries Server をインストールした場合、そのライブラリ名を指定します。(Magic iSeries Server は対応予定)
- *RNGSVR=Y
範囲抽出時に OPNQRYF を使用します。この設定は DBMS テーブルのパラメータ以外にも、データベース特性/SQL データベース情報、テーブル特性/SQL データベース情報で設定可能です。詳細は、「OPNQRYF の利用 - Query ファイル・オープン」を参照してください。
- HOSTSYNC=N
このキーワードは、ホストのバージョンが古い場合に警告メッセージを出さないようにすることができます。この章の最後の「その他の機能」の説明を参照して下さい。

い。

- CRTSPLF=N

ファイルの新規作成時に、スプールファイルを作成しないようにすることができます。

- DBCS= [PC コードページテーブル :iSeries コードページテーブル]

クライアント PC 及び iSeries のコードページを指定します。

テーブル名	コードページ	タイプ
IBM-930	930 (日本語英数カナ)	Host
IBM-939	939 (日本語英数小文字拡張)	Host
IBM-990 *2	990 (日本語英数カナ, NEC 特殊文字対応)	Host
IBM-999 *2	999 (日本語英数小文字拡張, NEC 特殊文字対応)	Host
IBM-943	943	PC

省略時は、IBM-943:IBM-930 になります。

*1: 実際に使用できるコードページ (CCSID) は、930 は 5026、939 は 5035 となります。従って、対応外字文字数は 1880 文字となります。

*2: NEC 特殊文字 (IBM 拡張文字に存在するものは除く) を外字領域に割当てたもので、IBM-930 は IBM-990、IBM-939 は IBM-999 に対応します。

NEC 特殊文字 外字割当一覧

文字	Shift-JIS	EBCDIC C	文字	Shift-JIS	EBCDIC C	文字	Shift-JIS	EBCDIC C
①	8740	72be	ミリ	875f	72d2	kg	8773	72e6
②	8741	72bf	キロ	8760	72d3	cc	8774	72e7
③	8742	72c0	センチ	8761	72d4	m ²	8775	72e8
④	8743	72c1	メートル	8762	72d5	平成	877e	72e9
⑤	8744	72c2	グラム	8763	72d6	〃	8780	72ea
⑥	8745	72c3	トン	8764	72d7	〃	8781	72eb
⑦	8746	72c4	アル	8765	72d8	KK	8783	72ec
⑧	8747	72c5	ヘンゲル	8766	72d9	⊕	8785	72ed
⑨	8748	72c6	リットル	8767	72da	⊕	8786	72ee
⑩	8749	72c7	ワット	8768	72db	⊕	8787	72ef
⑪	874a	72c8	カロ	8769	72dc	⊕	8788	72f0
⑫	874b	72c9	ドル	876a	72dd	⊕	8789	72f1
⑬	874c	72ca	セント	876b	72de	(有)	878b	72f2
⑭	874d	72cb	パーセント	876c	72df	(代)	878c	72f3
⑮	874e	72cc	ミリアール	876d	72e0	船	878d	72f4
⑯	874f	72cd	ペジ	876e	72e1	大正	878e	72f5
⑰	8750	72ce	mm	876f	72e2	昭和	878f	72f6
⑱	8751	72cf	cm	8770	72e3	⌘	8793	72f7
⑲	8752	72d0	km	8771	72e4	Σ	8794	72f8
⑳	8753	72d1	mg	8772	72e5	└	8798	72f9
						∠	8799	72fa

*3 コード変換時に、変換できない例外コードが存在した場合は、その文字は自動的に次の文字に変換します。

- シフト JIS → EBCDIC 変換時例外コード …… (SBCS:3f DBCS:fefe)
- EBCDIC → シフト JIS 変換時例外コード …… (SBCS:7f DBCS:fefc)

[DBMS 特性] の設定

最大接続数

マルチスレッド環境の場合、使用する最大スレッド数（最大並行リクエスト数：MaxConcurrentRequests）を最大接続数に設定してください。

従って、使用するスレッド数分の Magic Platform for iSeries を購入する必要があります。

シングルスレッド環境の場合は、最大接続数は、0 又は 1 に設定します。

ISAM [設定/データベース] の設定

[設定/データベース] テーブルでは、iSeries ライブラリの定義を行います。

データベースの定義

1. Magic を起動します。
2. プルダウンメニューバーから [設定/データベース] を選択します。
3. 新しい行を作成するために、[登録] ボタンまたは、[F4] を押下します。
4. [名前] に、適当なデータベース名を入力します。データベース名は、ユーザが自由に設定できます。ここで、設定した名前は、アプリケーションテーブルやテーブルリポジトリの [データベース] などで参照します。
5. [DBMS] からズームして、[DBMS 一覧] を開き、[AS/400] を選択します。
6. [DB 名] は、ブランク以外の任意の文字列（例えば、'MAGIC'）を設定します。文字は必ず大文字で指定してください。
7. [Magic サーバ] は、ブランクにします。
8. [位置] は、iSeries のライブラリ名を、半角文字（アルファベットは大文字）で指定します。ライブラリ名の後ろにスラッシュは記述しないでください。

#	名前	DBMS	DB名	MAGICサーバ	位置
1	COMPONENT	Btrieve			Component_Builder#
2	Default Database	Btrieve			
3	iSeries	AS/400	MAGIC		LIBRARY
4	Memory	Memory			
5	MSSQL	MSSQL	MAGIC		
6	ODBC	ODBC	MAGIC		

図 2-9 データベーステーブル

【データベース特性】の設定

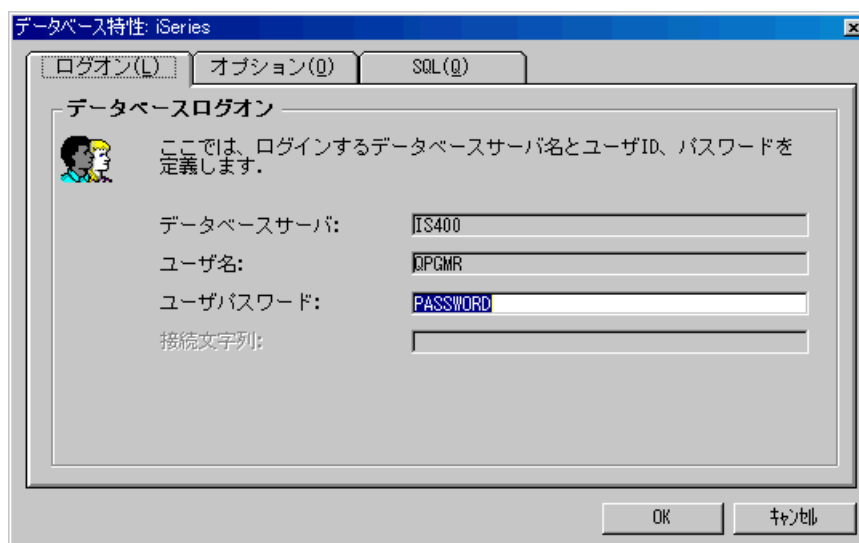


図 2-10 データベース特性

【データベース特性】ダイアログでは、iSeries ライブラリの定義とデータアクセスに関するパラメータを追加することができます。方法は次の通りです。

1. 該当する iSeries のデータベースに位置付けて、プルダウン・メニュー [編集 / 特性] を選択するか、[Ctrl] + [P] を押下すると、データベース特性ダイアログのログイン・タブが表示されます。

ここでは、以下のパラメータを設定することができます。

- データベースサーバ …… HOSTS ファイルに記述したホスト名、または IP アドレス
 - ユーザ名 / パスワード …… 接続する iSeries サーバのユーザ名とパスワード
 - サーバソート …… サーバソートを利用すると、タスクでのソート処理が実行される時、Magic で定義された仮想のインデックスを OPNQRYF で処理するかどうかを制御します。サーバソートを有効にすると、Magic 自体のソート機能でなく、iSeries 上でソート処理を行います。
 - データベース情報 …… KEYWORD=VALUE のフォーマットで、追加のパラメータを指定することができます。詳しい構文の内容は、次の「データベース情報キーワード」を参照してください。
2. OK ボタンを 2 回クリックして、[設定 / データベース] ダイアログを終了します。

データベース情報キーワード

データベース情報のための利用できるキーワードは、次の通りです

- CTLRECOVERY=Y

このキーワードを記述すると、CTL ファイルを iSeries 上のデータベースで作成するときにジャーナル機能が有効になります。また、この設定を行う際には、併せて [設定 / 動作環境 / マルチユーザータブ / ISAM トランザクション] のパラメータを「Yes」にしてください。

- FLDNAMES

このキーワードを記述すると、定義取得時にテーブルリポジトリのカラム名に、iSeries ファイルの実際の項目名を代入します。

このキーワードの指定がない場合（デフォルト）では、DDS の機能ワードで定義された項目名（COLHDG）を代入します。

- TRANSACTIONS=Y

このキーワードを指定すると、ライブラリ内の全データファイルを対象にコミットメントコントロールを開始します。また、この設定を行う際には、併せて [設定 / 動作環境 / マルチユーザータブ / ISAM トランザクション] のパラメータを「Yes」にしてください。（詳細は後述「Magic のトランザクションと iSeries ファイル」を参照してください。）

- NOMSGBOX

このキーワードを記述すると、Magic のエラーメッセージボックスを表示しなくなります。エラーは、DBERR() 内部関数か RTVERRID UDF を使って取得することができます。オペレーターの介入ができないバッチ型プログラムや自動エラーハンドリングが必要なときに使用します。

- *RNGSVR=Y

このキーワードを記述すると、範囲抽出時に OPNQRYF を使用します。この設定はデータベース特性 / SQL データベース情報以外にも、DBMS テーブルのパラメータ、テーブル特性 / SQL データベース情報で設定可能です。

- OVRLFLIB=< library name>|<*LIBL>|<*CURLIB>

このキーワードを記述すると、インデックスに定義された論理ファイルを、物理ファイルと異なるライブラリに配置することができます。

- library name …… 指定されたライブラリにある論理ファイルを使用します。
- *LIBL …… ライブラリリストにある論理ファイルを使用します。
- *CURLIB …… カレントライブラリにある論理ファイルを使用します。

このキーワードは、データベース特性やテーブル特性で指定できます。

- MAGICDBA= [HOST DBA ライブラリ]

デフォルトのライブラリ (MAGIC400) と異なるライブラリに HOST DBA をインストールする場合は、このキーワードでライブラリ名を指定する必要があります。このオプションによって、異なる iSeries サーバに対して異なるライブラリ名を指定することができます。

- CRTSPLF=N

ファイルの新規作成時に、スプールファイルを作成しないようにすることができます。

SQL [設定 / データベース] の設定 (対応予定)

Magic の [データベース] テーブルで DB2/400 用のデータベース定義を行います。

データベースの定義

1. Magic を起動します。
2. プルダウンメニューバーから [設定 / データベース] を選択します。

第 2 章 - Magic iSeries Client

3. 新しい行を作成するために、[登録] ボタンまたは、[F4] を押下します。
4. [名前] に、適当なデータベース名を入力します。データベース名は、ユーザが自由に設定できます。ここで、設定した名前は、アプリケーションテーブルやテーブルリポジトリの [データベース] などで参照します。
5. [DBMS] からズームして、[DBMS 一覧] を開き、[DB2/400] を選択します。
6. [DB 名] は、ブランク以外の任意の文字列を設定します。文字は必ず大文字で指定してください。
7. [Magic サーバ] は、ブランクにします。
8. [位置] は、空白にして下さい。

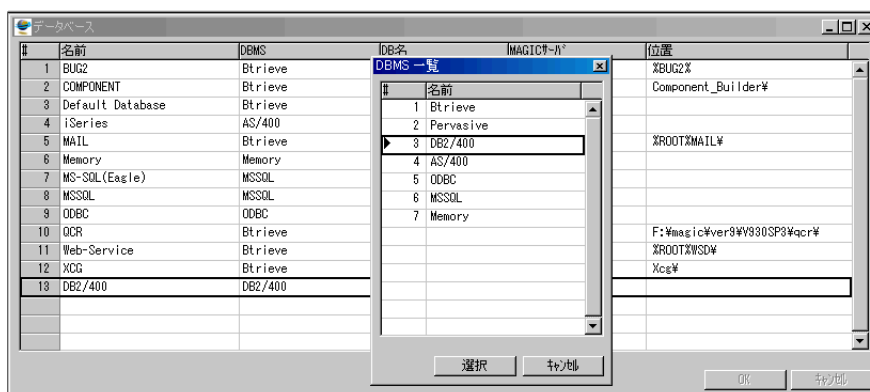


図 2-11 データベーステーブル

データベース特性の定義

[データベース特性] ダイアログでは、DB2/400 ライブラリの定義とデータアクセスに関するパラメータを追加することができます。

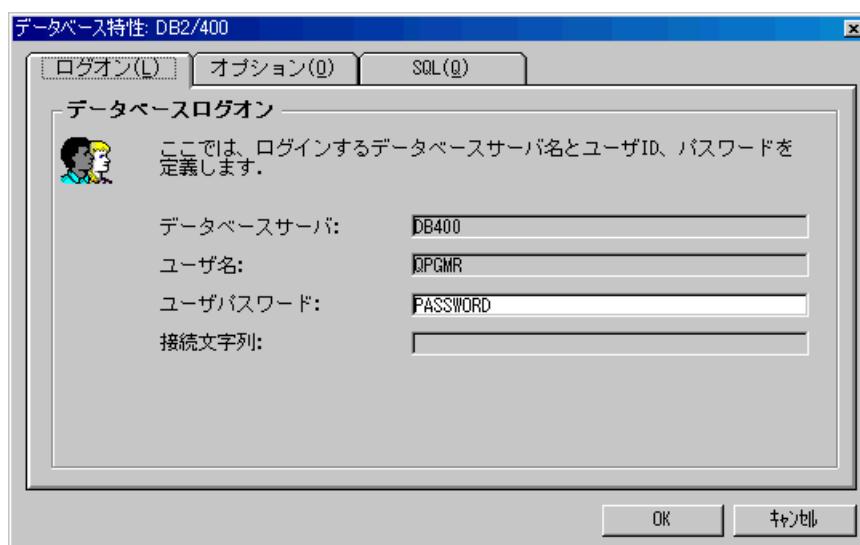


図 2-12 データベース特性

データベース特性を定義するには

1. 該当する DB2/400 のデータベースに位置付けて、プルダウン・メニュー [編集 / 特性] を選択するか、[Ctrl] + [P] を押下すると、データベース特性ダイアログのログイン・タブが表示されます。
2. [データベースサーバ] に、ホスト名か IP アドレスを入力します。
3. [ユーザ名] と [パスワード] に iSeries のユーザ ID とパスワードを入力します。
4. SQL タブのデータベース情報に KEYWORD=VALUE のフォーマット形式で、追加のパラメータを指定することができます。

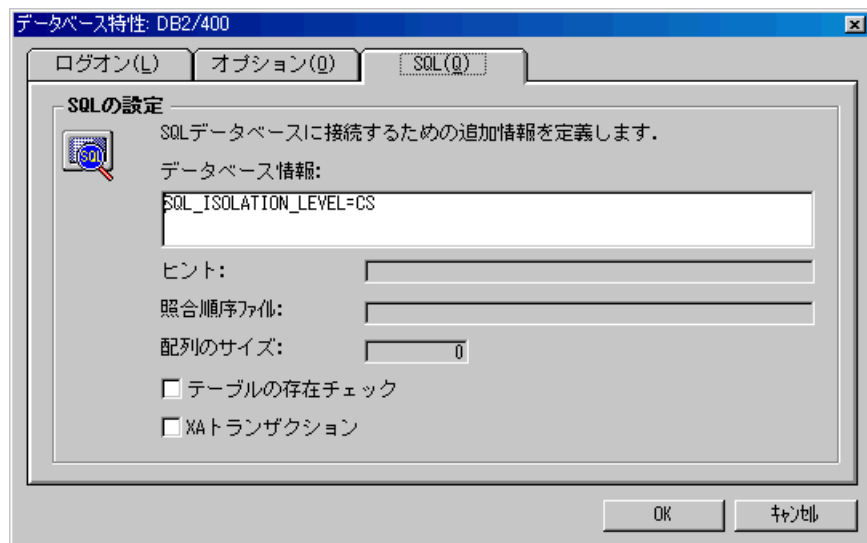


図 2-13 データベース情報

5. データベース情報に、以下のパラメータを入力します。
SQL_ISOLATION_LEVEL=CS
6. [テーブルの存在チェック] 欄に「Yes」を入力します。
7. [配列のサイズ] 欄には、ブロック内のレコード数を表す数値を入力します。ここは、一回の READ リクエストに対してどれだけのレコードを送りたいかを指定するものです。このパラメータは、READ 処理の I/O のパフォーマンスを改善する場合に重要なものです。デフォルトは 0 で、1 ブロック内で 20 レコードを返します。
8. [照合順序ファイル] にデータベースに対応したファイルを指定します。
9. [OK] をクリックして [データベース特性] ダイアログを終了し、再度 [OK] をクリックして [データベース] テーブルを終了します。

データベース情報キーワード

データベース情報のための利用できるキーワードは、次の通りです：

- MAGICDBA= [HOST DBA ライブラリ]

デフォルトのライブラリ (MAGIC400) と異なるライブラリに HOST DBA をインストールする場合は、このキーワードでライブラリ名を指定する必要があります。このオプションによって、HOST DBA の異なるバージョンを使用することができた

り、異なる iSeries サーバに対して異なるライブラリ名を指定することができます。

テーブルリポジトリの設定

DB2/400 のファイルシステム固有の機能や特徴に合わせて、Magic のテーブルリポジトリの設定上、いくつか考慮すべき点があります。ここでは、既存のパラメータの DB2/400 への影響や、Magic for iSeries だけに有効なパラメータについて説明します。

iSeries ファイルシステム

一般に DB2/400 は、2 つの基本的なファイルタイプを持っています。

- 物理ファイル
- 論理ファイル

論理ファイルは異なるデータビューの定義だけなのに対して、物理ファイルは実際にデータを含んでいます。キーフィールド（インデックス）を、物理ファイル 論理ファイル 共に使用することができます。

DB2/400 ファイルのレコード構造は、DDS (Data Description Specification)、IDDU (Interactive Data Definition Utility) か SQL を使って定義することができます。

論理ファイルは、次のように分類することができます。

- 単純な論理ファイル（キー定義）
物理ファイルの全レコード形式を定義（引用）して、物理データに追加のキーフィールドを定義した論理ファイル。
- 条件なし論理ファイル
物理的なファイル・レコード形式からの特有のフィールドを抽出して、そのレコードでフィールド位置を変えたり、またはフィールドを追加して、オリジナル構造が判らないような定義をした論理ファイル。
- 条件付き論理ファイル
選択／除外キーワード（比較、範囲、値指定）の条件指示により物理ファイルからデータを選択した論理ファイル。
- 結合論理ファイル
複数の物理ファイル（32 個まで）フィールドを一つの論理的なレコードビュー様式に結合した論理ファイル。

重要！	Magic では、単純な論理ファイルに対してのみテーブルリポジトリにキー定義し使用することができます。他の種類の論理ファイルに対して、テーブルリポジトリで別々のファイルとして定義する必要があります。
------------	--

iSeries ファイルの名前の割当

Magic の機能により、ファイル辞書の DB ファイル欄をスペースにすると、アプリケーションメニューの識別子 +”FIL”+ ファイル番号でファイル名が生成されますが、ファイル名は個別に記述することをお勧めいたします。

iSeries ファイル名は、「ライブラリ名/ファイル名」か「ファイル名」の2種類の形式で指定することができます。もし、ファイル名だけを指定するならば、[設定/データベース] の位置パラメータに指定されたライブラリ名が使用されます。

ファイルにキーを定義して新規にファイルを作成したときには、そのキーが定義された論理ファイルが作成されます。論理ファイル名は、[インデックス特性/DB インデックス名] で指定します。

[インデックス特性/DB インデックス名] がブランクの場合、ファイル名は、DB ファイル名の左から 5Byte + 「K」+ キー番号となります。ファイル名を個別に指定するには、[インデックス特性/DB インデックス名] にファイル名を記述します。

注意 名前は全て半角を使用し、最初の文字は、英字 (A ~ Z)、@、# のいずれか、2文字目以降は英数字 (A ~ Z、0 ~ 9)、@、#、_ にします。

(例)

テーブルリポジトリの DB ファイル名の指定が「ABCDEFGH」の場合、

iSeries での物理ファイル名	ABCDEFGH
インデックス番号 1 の iSeries での論理ファイル名	ABCDEK1

下図に示されるように、インデックス特性で論理ファイル名を指定することができます。

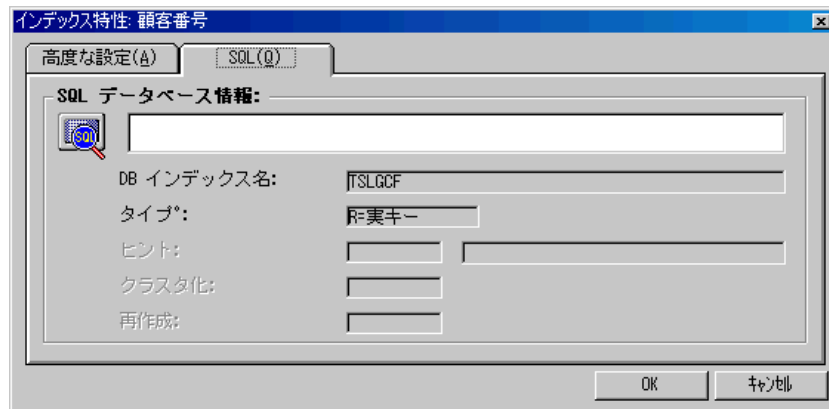


図 2-14 インデックス特性

重要！ 存在しないライブラリを指定してファイルを作成しようとしたときは、次のようなエラーメッセージが表示されます。



図 2-15 エラーメッセージ

DB ファイル名に左から 5 文字が同じファイル名を複数定義すると、インデックスの論理ファイル名が同じになるため、動作が予測できません。従って、必ず DB ファイル名を変更するか、インデックスの [インデックス特性 / データベース名] にファイル名を定義してください。

ファイル・オープンの考察

ファイルは、Magic で指定されたオープンモードで開きます。

Magic のプログラムでキーが指定されている時（例えばタスク特性など）、そのキーが存在しない場合、キーで定義された論理ファイルを生成しようとします。

重要！ ファイルオープン時、Magic は iSeries ファイルのファイルレベル識別コードと「データベース情報」で指定された「FILELVL=」キーワードの値を比較します。その値が同一でなければ、「定義内容が一致しません」のエラーが表示され、ファイルを開くことができません。

ただし、「データベース情報」に「RECLVL=」キーワードの値が設定され、レコード様式識別コードが同一ならば、ファイルレベル識別コードが異なってもファイルのオープンが可能になります。

結合論理ファイルは、リードオンリーモードのみでオープンします。結合論理ファイルをオープンしてデータの修正を行おうとすると、エラーメッセージが表示され、プログラムが終了します。

定義取得

Magic は、テーブル定義取得機能を使って iSeries ファイル構造をテーブルリポジトリに取り込むことができます。



図 2-16 定義取得

リストから iSeries ファイルを選択

1. [開発/テーブルリポジトリ] を開きます。
2. テーブルの最初のラインより上に、カーソルを移動します。
3. [オプション/定義取得] を選択します。
4. データベース欄でズームして、定義取得するライブラリ（データベース）を選択します。
5. タグファイルを [選択] にします。
6. ライブラリ中のファイルがリスト表示されます。
7. スペース を使ってファイルにタグ (V) を付けます。
8. 選択 ボタン、または [Enter] を押下します。
9. Magic は自動的に、タグを付けられたファイル定義を定義取得します。

特定の iSeries ファイルを選択

1. テーブルリポジトリの任意の位置で、登録 ボタンまたは、F4 を押下して、新規行を作成します。
2. DB テーブル名とデータベース（ライブラリ）を指定します。
3. [オプション/定義取得] を選択します。
4. Magic は、自動的にそのファイルの定義を取り込みます。

注意： iSeries から定義取得されたファイル構造は、Magic からすぐに変更することができません。変更したい場合、[テーブル特性/SQL データベース情報] に記述された「TYPE=XX」キーワードを削除してください。

カラム名の設定

Magic for iSeries はファイルのフィールド名を設定する場合、[カラム特性/データベース名] に定義します (英数字のみ 10 桁まで)。この欄がスペースであれば、FLDn (n 項目番号) と定義されます。

また、ファイルの COLHDG の名称については、カラムの [名前] が反映されます (シフトイン・シフトアウト文字含めて 30 桁まで)。

逆に定義取得を行うと、デフォルトでファイルのフィールド名は [カラム特性/データベース名] に、COLHDG の名称は [名前] に反映されます。

項目の [名前] にフィールド名を反映させるには、[設定/データベース/データベース特性] のデータベース情報パラメータに FLDNAMES のキーワードを記述して、定義取得を行います。詳細は「ISAM [設定/データベース] の設定」を参照してください。

注意	名前は全て半角を使用し、最初の文字は、英字 (A ~ Z)、@、# のいずれか、2 文字目以降は英数字 (A ~ Z、0 ~ 9)、@、#、_ にします。
-----------	---

ISAM ゲートウェイ - テーブル特性キーワード

Magic for iSeries は、ファイル定義と I/O 属性を拡張するために、「テーブル特性/SQL タブ/SQL データベース情報」を使用しています。

データベース情報で利用できるキーワード

- TYPE=PF / TYPE=LF

「定義取得」機能で自動的に挿入されます。物理ファイル (PF) と論理ファイル (LF) の区別する機能と共に、Magic で iSeries ファイル構造の変更を防ぐ機能があります。

このキーワードを持っているファイル構造に修正を行おうすると、次のようなエラーメッセージが表示されます。



図 2-17 エラーメッセージ

- COMPLEX_LOGIC

「定義取得」機能によって自動的に挿入されます。

DB2/400 特有のファイル定義ステートメントのために、再作成することができないファイルとして認識させるために使用されます。

- FILELEVEL= [ファイルレベル識別コード]

「定義取得」機能によりファイルレベル識別子が自動的に挿入されます。詳細は「ファイル・オープンの考察」を参照してください。

- RECLVL= [レコード様式識別コード]

「定義取得ユーティリティ」によりレコード・レベル識別子が自動的に挿入されます。詳細は「ファイル・オープン の考察」を参照してください。

- RECNAME= [レコード様式名]

レコード様式名を定義する文字列の指定です (最大長は 10)。これは、新規の iSeries ファイルが作成される時、Magic によって追加されます。この値はファイル再作成の実行時に、新規ファイルのレコード様式名として利用されます。

定義取得を行った場合も、iSeries で定義されたファイルのレコード名パラメータが、「RECNAME= [レコード様式名]」の形式で追加されます。

- *RNGSVR=Y

このキーワードは、範囲抽出時に OPNQRYP を利用するために追加されました。この設定はテーブル特性 / SQL データベース情報以外に、DBMS テーブルのパラメータ、データベース特性 / SQL データベース情報で設定可能です。

- SHARE=Y

同じジョブでファイル ODP を他のプログラムと共有するために記述します。

- STORAGE=DB2

次に示す項目について DB2/400 の形式で格納するかどうかを指定します。

Magic の日付型と時間型の項目は、デフォルトでは DB2/400 の英数字フィールドとして定義されます。このキーワードを記述することにより、iSeries のネイティブの日付 / 時間フォーマットで保管します。

論理フィールドは、デフォルトとして ASCII コードの『F』または『T』で保管されます。このキーワードを記述することにより、iSeries で EBCDIC コードの『F』または『T』で保管されます。

- CREATE="SIZE(*NOMAX)" / CREATE="SIZE(MAX レコード数)"

Magic から iSeries ファイルを生成するとき、iSeries で設定された最大レコード数を、デフォルト値以外に設定する場合、このキーワードを使用します。

(例) CREATE="SIZE(*NOMAX)"

- CACHE= [レコードブロック数]

1 回の READ 要求毎にどれだけのレコード数を転送するか指定します。

連続した READ 操作には、I/O パフォーマンスを改善します。

- TRANSACTIONS=Y

このキーワードを指定すると、指定したファイルがプログラムで利用される時、トランザクション処理を開始します。(詳細は後述の「Magic のトランザクションと iSeries ファイル」を参照してください。)

- OPEN_PF=Y

Magic のファイルアクセスモードでファイルロックが発生するモードを使用したい場合は、このキーワードを記述します。このキーワードを指定しないでファイルロックが発生するとロックが解除されるまで応答が返らないか、「Fail to Open ...」のエラーダイアログが表示されます。

ただし、このキーワードを指定すると論理ファイルのオープン時にも、常に物理ファイルのオープン処理が行われるため、パフォーマンスが低下します。極力、レコードロック方式に変更することをお奨めいたします。

- CRTSPLF=N

ファイルの作成処理中にスプールファイルを作成するかどうかを指定します。

OPNQRYF の利用 – Query ファイル・オープン

プログラムで OPNQRYF の Query 選択式を定義するには、[タスク環境／範囲 / 位置付] を選択します。ここで、プログラムのセレクトコマンドで定義されたカラムを使い、OPNQRYF で有効な Query 選択式を記述します。iSeries ゲートウェイはこの設定に基づき Query ファイルをオープンします。

注意： このダイアログは、物理トランザクションを使用する場合のみ有効になります。

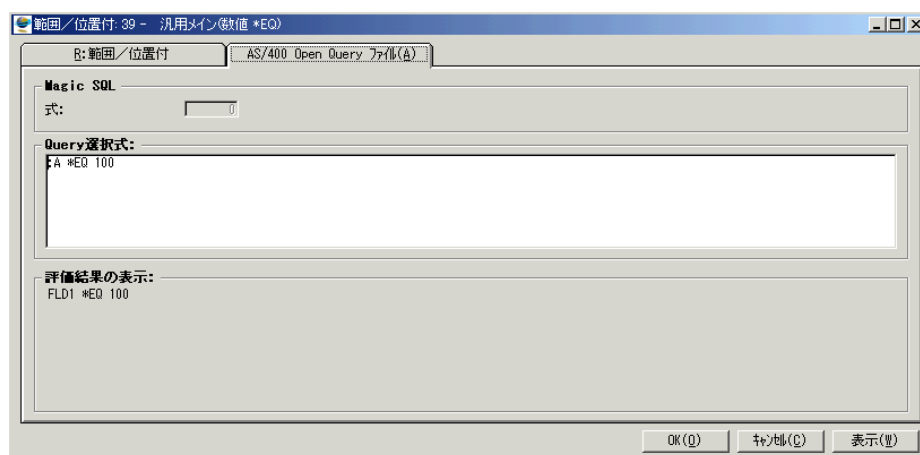


図 2-18 Open Query ファイル

Query ファイル・オープンのフォーム

Query ファイル・オープンダイアログは、次の部分で構成されています。

- Magic SQL 式
- Query 選択式
- 評価結果の表示

項目一覧

ここでは、Query 選択式で使用できるカラムが一覧で表示されます。指定できるカラムは、次の通りです。

- メインテーブルの実項目……DB2/400 のフィールド名に置き換えられます。
- タスクの項目……値に置き換えられます。
- カレントタスクの変数項目とその他の実項目……値に置き換えられます。

Query 選択式

- この領域に Query 選択式を記述できます。ここに記述した Query 選択式が Query ファイルをオープンするときに利用されます。項目の記述方法としては、次の 2 種類があります。
- ファイルのフィールド名、演算子、値を直接記述。

- メインテーブルで定義されたカラムについて、iSeries でのフィールド名、および演算子等を直接記述することで、この式がそのまま Query 選択式として、Query ファイルオープンに利用されます。
- 項目の番号 (A、B、C など) の先頭に「:」記号を付けて記述

メインテーブルのカラムでカラム特性の DB カラム名が定義してある場合、この方式が利用できます。項目名は、カラム特性の DB カラム名に置き換えられます。

メインテーブルでない場合、データ型にしたがって値に変換されます。項目の型が文字型の場合、Magic により後続のスペースが削除されるとともに引用符が追加されず。

評価結果の表示領域

この領域には、Query 選択式全体が表示されます。この Query 選択式は、Magic から作成される Query ファイルに使われます。表示される内容は次の通りです。

- レコードメインにより生成された Query 選択式：範囲式も表示されます。
- Query 選択式：AND 句を使い、カッコで囲まれて表示されます。レコードメインの範囲に追加されます。

Query 選択式全体表示領域では、カラム一覧の項目はすべて置き換えられます。項目のうち、メインテーブルの実データのカラムは、DB2/400 のフィールド名に置き換えられます。また、変数項目はその名前に置き換えられます。項目が置き換えられるときには、Magic により項目の型と記憶型式がチェックされ、必要な場合 (例えば、文字型の場合) には引用符が追加されます。

ウィンドウの右下の [表示] ボタンをクリックすると、Query 選択式表示領域の内容が更新されます。

- 注意：
- カレントのタスクで変数項目を使っており、その変数項目を Query 選択式で使う場合、変数項目には呼び出し側のタスクのパラメータを使って値を渡さなければなりません。この方法で値を渡さないときにはデフォルトの値が使われます。すなわちセレクトコマンドの代入式は、Query 選択式の後に実行されるので利用されません。
 - Query 選択式には、データ型が BLOB またはメモの項目は指定できません。
 - Query 選択式に指定されている項目のデータ型はチェックされません。項目のデータ型に対してはそれぞれ、文字列への変換が試みられ、Query 選択式の所定の場所に連結されます。このため、データ型に注意する必要があります。

ダイレクト SQL セレクト

オープン Query ファイルダイアログを使用することで SQL の SELECT 文を入力することができます。

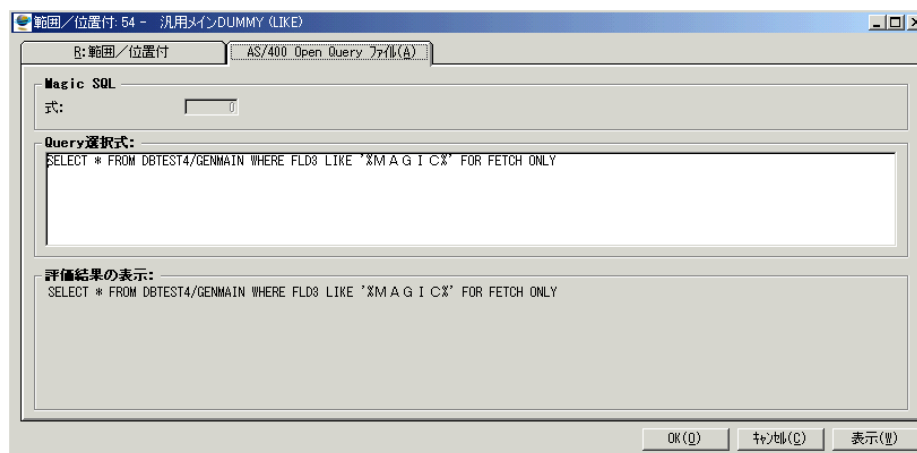


図 2-19 ダイレクト SQL

入力するには以下の手順で実行します。

1. タスクにメインテーブルが定義されているかどうかを確認します。
2. メインテーブルのインデックスを「0」にします。
3. SELECT ステートメントのフィールドの型が、メインテーブルのものと合っているかどうかを確認します。

SQL の SELECT ステートメントは、FETCH ONLY オプションを付加して使用できます。

以下に制限事項を挙げます。

- SELECT ステートメント内で使用されるファイルは、直接更新できません。SQL の SELECT ステートメントテーブルとリンクコマンドでリンクすることでこの制限を回避できます。
- SELECT ステートメント内で定義されたフィールドの数は、メインテーブルのカラム数と同じでなければなりません。異なる場合は、テーブルリポジトリでダミーのテーブルを作成しなければなりません。

ダミーテーブルは、iSeries 内には存在させてはいけません。以下に、ダミーテーブルからフィールドを指定する方法を説明します。

- テーブル名 : TTT1
- 位置 : MAGIC400 library
- テーブルには 3 つのカラムを定義します。 : FLD1, FLD2, and FLD 3.

FLD1 と FLD3 のみ表示したい場合は、以下のようにします。

ダミーテーブル TTT2 をテーブルリポジトリに定義します。このテーブルには、FLD1 と FLD2 の 2 つのカラムを定義します。TTT1 テーブルの FLD1 と FLD3 と同じ特性で定義して下さい。

メインテーブルに TTT2 を定義したタスクを作成します。このタスクで、FLD1 と FLD2 のカラムを定義します。

AS400 オープン Query タスクウィンドウに以下のようなステートメントを入力します。

```
SELECT FLD1,FLD3 FROM MAGI400/TTT1 WHERE FLD='some value' FOR FETCH ONLY.
```

セレクトコマンドでの OPNQRYF

Query ファイル・オープンダイアログを使わず、タスクのセレクトコマンドの範囲指定のみが設定されている場合は、「*RNGSVR=Y」キーワードが DBMS パラメータ、データベース特性、テーブル特性のいずれかで設定している時に限り、その範囲条件が Query ファイルに含めることができます。

範囲大小の設定パターンにより、次のような OPNQRYF のステートメントが発行されます。

範囲小	範囲大	ステートメント
A	B	Field >=A *AND Field <=B または、%Range(A,B)
A	—	Field >=A
—	— B	Field <=B
NULL	NULL	Field=%NULL
	—	Field=%NULL
NULL	NULL	Field=%NULL
NULL	B	Field=%NULL
A	NULL	Field=%NULL

Magic のトランザクションと iSeries ファイル

Magic で iSeries ファイルのトランザクション処理を行うためには、次の設定を行う必要があります。

- [設定/動作環境/マルチユーザータブ/ ISAM トランザクション] パラメータを「Yes」にします。
- データベース特性、またはテーブル特性の SQL データベース情報プロパティで、iSeries データベースのために「TRANSACTIONS=Y」を指定します。

第 2 章 - Magic iSeries Client

- プログラムで、処理レベルテーブルのトランザクション欄の指定をします。

- 注意：** このキーワードは、次の新しい機能を起動します。
- ジャーナルレシーバーとジャーナルを自動生成します。
(ファイル名が、レシーバーとジャーナルファイルにて使用されます。)
 - 物理ファイルならば ジャーナル PF を開始します。論理ファイルならば、ジャーナルアクセスパスを開始します。
 - メッセージを QSYSOPR へ送ります。

Magic for iSeries 固有の UDF/ ユーザ PRC インタフェース

Magic for iSeries では、iSeries に特化した機能のために、固有のユーザ定義関数 (UDF) / ユーザプロシジャ (ユーザ PRC) インタフェースをサポートしています。

プログラムでの設定方法は、Magic リファレンスの UDF 関数、またはコールユーザ PRC に関する記述を参照してください。

- 注意：** マルチスレッド環境では、UDF は正しく動作しないことがありますので、ISERIES ユーザプロシジャを使用してください。
- プログラムチェックユーティリティは、UDF/ ユーザプロシジャの構文、およびパラメータの設定に対してチェックを行いません。

AS400PGMCALL 関数

この関数は、引数を 1 つ持つ iSeries プログラムをコールする場合に利用します。

構文

UDF('MGEAC32.AS400PGMCALL', A ,B ,C ,D)

パラメータ

- A = iSeries システム名……文字型
- B = プログラムライブラリ / プログラム名……文字型
- C = 入力パラメータ……文字型
- D = 入力パラメータ長……数字型

戻り値

プログラムの戻り値 (文字型 最大 2048 バイト)

RMTCMD 関数

この関数は、CL コマンドをコールする場合に利用します。また、CALL PGM … を指定することで、複数のパラメータを渡す iSeries プログラムを指定することができます。ただし、DBCS のパラメータは対応していません。

構文

UDF('MGEAC32.RMTCMD', A, B)

パラメータ

- A = iSeries システム名 ; 文字型変数
- B = CL コマンド

戻り値 : 数値型

- 0 ……処理が成功した場合
- 1 ……処理が失敗した場合

EBCDIC コードによる文字コード比較関数

EBCDIC コードで文字型項目の大小比較を行います。この関数は、範囲位置付けダイアログ等で利用することが可能です。

構文

UDF('MGEAC32.EBCCMP',A,B)

パラメータ

1. A,B …… 比較文字項目

戻り値

- A>B の時 ……1
- A=B の時 ……0
- A<B の時 ……-1

<p>注意 : 比較対象のベースとなるコードページは、設定 /DBMS で定義されたコードページを使用します。(デフォルト : IBM-943:IBM:930)</p>
--

シフト JIS コードから EBCDIC コードへの変換関数

シフト JIS コードの文字列を、EBCDIC コードの文字列に変換します。

構文

UDF('MGEAC32.ASC2EBC', A)

パラメータ

1. A …… シフト JIS コードの文字列

戻り値

EBCDIC コードの文字列

例

文字列 'X' の EBCDIC コード (16 進) を求める場合

```
HSTR (ASC (UDF ('MGEAC32.ASC2EBC','X')))
```

注意： パラメータに 2 バイト文字を入力する場合、EBCDIC のパラメータは、シフトイン/シフトアウトコードを考慮して、サイズを決定する必要があります。

EBCDIC コードからシフト JIS コードへの変換関数

EBCDIC コードの文字列を、シフト JIS コードの文字列に変換します。

構文

UDF('MGEAC32.EBC2ASC', A)

パラメータ

1. A …… EBCDIC コードの文字列

戻り値

シフト JIS コードの文字列

iSeries のセッション開始関数

STARTSESSION UDF を使用することで iSeries セッションを開始することができます。

構文：

UDF ('MGEAC32.STARTSESSION', A, B, C)

パラメータ：

- A ……サーバ名
- B …… ユーザ ID

- C …… パスワード

戻り値：数値型

- 0 ……処理が成功した場合
- 1 ……処理が失敗した場合

iSeries のセッション終了関数

ENDSESSION UDF を使用することで iSeries セッションを終了させることができます。

構文：

UDF ('MGEAC32.ENDSESSION', A)

パラメータ：

- A …… サーバ名

戻り値：数値型

- 0 ……処理が成功した場合
- 1 ……処理が失敗した場合

AS400Call ユーザプロシジャ

この関数は、複数の引数を持つ iSeries プログラムをコールする場合に利用します。

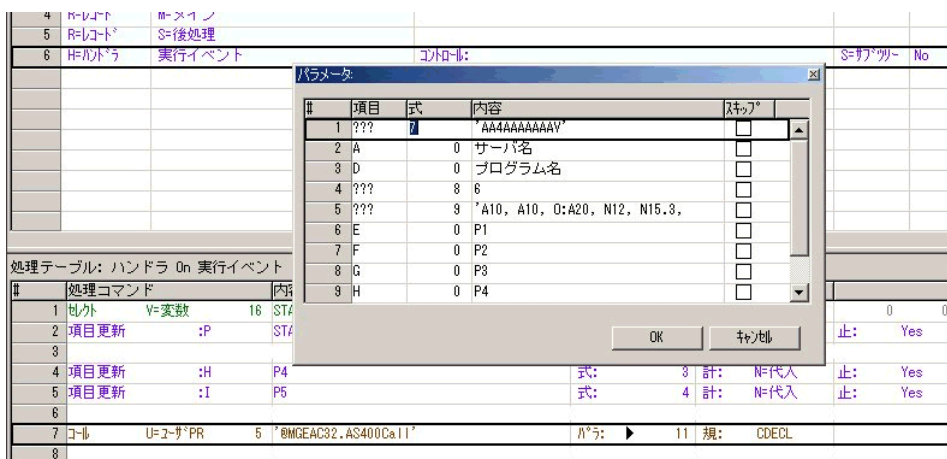


図 2-20 AS400Call ユーザプロシジャ

構文

コール PRC 処理コマンドで実行します。

定義式：@MGEAC32.AS400Call

パラメータ

1. 引数型文字列
 2. iSeries システム名……文字型
 3. プログラムライブラリ/プログラム名……文字型
 4. パラメータの総数……数値型
 5. パラメータの内容 (例: データタイプ: A= 文字型、N= 数値型、サイズ、I/O タイプ: O= 出力) ……文字型
 6. 1 番目のパラメータ
 7. 2 番目のパラメータ
- ...(以下、パラメータを列挙)

注意: 数値パラメータを指定する場合、以下の点を考慮してください。

1. **iSeries** のプログラムの中のパラメータ変数の型が ***DEC** 等の場合でも、コールユーザ **PRC** コマンドのパラメータは、すべて文字型として定義します。
2. 入力パラメータのデータの書式は、左詰め、かつマイナス符号を前付けに指定して下さい。
3. 出力パラメータの桁数の合計が偶数桁の場合、戻り値の先頭に **0** が付加されるため、サイズを 1 桁多く必要とします。
例えば、**LEN(10 3)** の戻り値には、**13** 桁 (**10+** マイナス符号 + **コンマ+1**) の文字型項目を定義します。
4. コールユーザ **PRC** コマンドの 5 番目のパラメータに定義する書式には、**MAGIC** の書式ではなく、**iSeries** のプログラムに定義された書式を設定します。

引数型文字列

一つ一つの文字が引数の型を意味する文字列です。

最後の文字は、関数の戻り値の型を意味します。引数型文字と意味する型は次のとおりです。

- 1…char
- 2…short
- 4…long
- F…float
- 8…double
- D…double pointer
- E…float pointer
- L…long pointer
- A…null で終了する文字列 pointer
- V…void pointer

- 0...void

例 :SAMPLIB/SAMP1 をコールする場合

- SAMPLIB/SAMP1 のソース

```

***** データの始め *****
/* MAGIC ISERIES UDP SAMPLE */
PGM   PARM(&MGP1 &MGP2 &MGP3 &MGP4 &MGP5 &MGP6)
DCL   VAR(&MGP1) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* IN */
DCL   VAR(&MGP2) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* IN */
DCL   VAR(&MGP3) TYPE(*CHAR) LEN(20) /* IN+OUT */
DCL   VAR(&MGP4) TYPE(*DEC) LEN(12) /* IN */
DCL   VAR(&MGP5) TYPE(*DEC) LEN(15 3) /* IN */
DCL   VAR(&MGP6) TYPE(*DEC) LEN(16 3) /* IN+OUT */

CHGVAR VAR(&MGP3) VALUE(&MGP1 *CAT &MGP2)
CHGVAR VAR(&MGP6) VALUE(&MGP4 + &MGP5)
ENDPGM
***** データの終わり *****

```

Magic プログラムの設定

- コール ユーザ PRC のパラメータ
 1. 'AA4AAAAAAV'
 2. '10.1.4.201'
 3. 'SAMPLIB/SAMP1'
 4. 6
 5. 'A10, A10, O:A20, N12, N15.3, O:N16.3'
 6. P1
 7. P2
 8. P3
 9. P4
 10. P5
 11. P6
- 変数の定義

名前	型	書式
P1	A= 文字	10
P2	A= 文字	10
P3	A= 文字	10
P4	A= 文字	13
P5	A= 文字	17
P6	A= 文字	19
D4	N= 数値	N12
D5	N= 数値	N23
D6	N= 数値	N133

第 2 章 - Magic iSeries Client

D4, D5, D6 は、それぞれ P4, P5, P6 に対応します。

- コマンドの設定

コールコマンドの直前に実行する項目更新コマンド：

項目更新 P4 式 = STR(D4,'N12L')

項目更新 P5 式 = STR(D5,'N12.3L')

コールコマンドの後で、実行する項目更新コマンド：

項目更新 D6 式 = VAL(P6,'N14.3')

ISERIES ユーザプロシジャ

iSeries 固有の UDF 関数をアプリケーションサーバエンジンで実行する場合には、ISERIES ユーザプロシジャを通して実行します。

構文

コール PRC 処理コマンドで実行します。

定義式：@MGEAC32.ISERIES

パラメータ

1. 引数型文字列
2. UDF 関数の名前…文字型
3. iSeries システム名……文字型
4. (以下、UDF 関数のパラメータを列挙)

例 1. RMTCMD 関数

パラメータ

1. 'AAAL'
2. 'RMTCMD'
3. '10.1.4.201'
4. 'SNDMSG MSG(HELLO) TOUSER(QSYSOPR)'
5. 戻り値……数値型

例 2. AS400PGMCALL 関数

1. 'AAAA4AV'
2. 'AS400PGMCALL'
3. '10.1.4.201'
4. 'MAGIC400/TEST'
5. 入力パラメータ …… 文字型
6. 入力パラメータの桁数 …… 数値型
7. 戻り値 (文字型 最大 2048 バイト)

例 3. STARTSESSION 関数

1. 'AAAAAL'
2. 'STARTSESSION'
3. '10.1.4.201'
4. ユーザ名
5. パスワード
6. 戻り値…… 数値型

例 4. ENDESESSION 関数

1. 'AAL'
2. 'ENDESESSION'
3. '10.1.4.201'
4. 戻り値…… 数値型

例 5. EBCCMP 関数

1. 'AAAAAL'
2. 'EBCCMP'
3. '10.1.4.201'
4. 入力パラメータ 1 …… 文字型
5. 入力パラメータ 2 …… 文字型
6. 戻り値 …… 数値型

出力パラメータの戻り値

- 入力パラメータ 1 > 入力パラメータ 2 …… 1
- 入力パラメータ 1 = 入力パラメータ 2 …… 0
- 入力パラメータ 1 < 入力パラメータ 2 …… -1

例 6. ASC2EBC 関数

1. 'AAAA4V'
2. 'ASC2EBC'
3. '10.1.4.201'
4. 入力パラメータ (シフト JIS コード) …… 文字型
5. 出力パラメータ (EBCDIC コード) …… 文字型
6. 出力パラメータサイズ …… 数値型

例 7. EBC2ASC 関数

1. 'AAAA4V'

第 2 章 - Magic iSeries Client

2. 'EBC2ASC'
3. '10.1.4.201'
4. 入力パラメータ (EBCDIC コード) …… 文字型
5. 出力パラメータ (シフト JIS コード) …… 文字型
6. 出力パラメータサイズ …… 数値型

その他の機能

QSYSOPR メッセージ

ゲートウェイを初期化したり終了したりする QSYSOPR メッセージのキューに発行されたメッセージは、メッセージファイルに配置されます。これにより、ユーザによって重要度をコントロールすることができます。メッセージキューファイル MAGICMSGQ は、ホストライブラリに存在します。このファイルの配信オプションは、DFT に設定されます。これは、応答を必要とするメッセージがそれらのデフォルト応答に対応し、メッセージキューに何のメッセージも追加されないことを意味します。*HOLD、*BREAK、または*NOTIFY を含む他のオプションは、以下のように Magic for iSeries のクライアントメッセージをメッセージキューに送ります。

- eDeveloper for iSeries started in MAGIC400 …… Magic iSeries Client が開始されたとき
- eDeveloper for iSeries ended in library MAGIC400 …… Magic iSeries Client が終了されたとき

ゲートウェイとホストのバージョンの同期化

ホストライブラリは、レベルに対応した ID を持っています。ネイティブな iSeries のコマンドで MGHSTVER を使用することで、バージョンが表示されます。バージョン表示は、ゲートウェイが必要とするホストライブラリの最低バージョンを指定する値を含んでいます。

初期化処理時ゲートウェイは、ホストバージョンと必要な最低バージョンを比較します。ホストバージョンが、期限切れか古すぎる場合、警告メッセージを表示します。DBMS 特性で 'HOSTSYNC=N' というキーワードを指定することで、この警告を無視させることができます。

複数のサーバに接続する場合

複数の iSeries サーバに接続する場合、各サーバのホストライブラリを指定することができます。各サーバに対応するデータベース特性でサーバ名やユーザ名などを指定する他、[データベース情報] 欄で 'MAGICDBA' というキーワードを以下のように指定することで可能になります。

MAGICDBA= ホストライブラリ名

iSeries のログレベル

DBMS 特性の [ログレベル] の設定により、以下のような iSeries のジョブログレベルが指定されます。

パラメータ	レベル、	重大度、	テキスト
NONE	0,	40,	*NOLIST
Developer	4,	0,	*SECLVL
Support	4,	0,	*SECLVL
Customer	1,	30,	*MSG

MGCLIENT ジョブ記述オプション

MGCLIENT ジョブは、HOST DBA ライブラリの MGCLIENT ジョブ記述を利用しますが、次のコマンドを実行して、TCP_INI データ領域 (*DTAARA) の 80 カラム目に *USRPRF の指示を挿入すると、ユーザプロファイルのジョブ記述を利用ようになります。

```
CHGDTAARA DTAARA(TCP_INI(80 10)) VALUE(*USRPRF)
```

第 2 章 - Magic iSeries Client

[このページは意図的に空白にしています。]

DBCS

3

Magic クライアントはシフト JIS コード、iSeries は EBCDIC コードにて処理していません。Magic for iSeries では、クライアント PC と iSeries の間でデータのやりとりを行う際に、自動的にシフト JIS と EBCDIC のコード変換を行います。

EBCDIC コードにおいて、DBCS と SBCS の区別はシフトコードの追加により表現されています。

DBCS の種類

DBCS は 2 種類の種類が提供されています。シフト文字付き DBCS データと図形（シフト文字なし） DBCS データです。シフト文字付き DBCS データは、DBCS シフトアウト文字と DBCS シフトイン文字により DBCS を表現します。

DBCS データタイプ（DDS コーディング形式）は、次の 4 種類が提供されています。

DDS 記入項目記号 および名称	説明
J:DBCS 専用フィールド	漢字専用シフト付き 2 バイトデータのみが含まれる文字ストリングス。
O:DBCS 混用フィールド	漢字混用 SBCS 及びシフト文字付き DBCS データが含まれることができる文字ストリングス。
E:DBCS 択一フィールド	漢字択一すべて SBCS か、すべてシフト文字付き DBCS データかのストリングス。
G:DBCS 図形フィールド	DBCS 図形シフト文字なし 2 バイトデータのみが含まれる文字ストリングス。

<例>

- DBCS 専用フィールド、または DBCS 択一フィールドに”漢字”を登録した場合

SO	漢	字	SI
0E	4F58	48F2	0F

※ SO(0Eh) シフトアウト文字 SI(0Fh) シフトイン文字

- DBCS 混用フィールドに”ABC 漢字 DEF”を登録した場合

A	B	C	SO	漢	字	SI	D	E	F
C1	C2	C3	0E	4F58	48F2	0F	C4	C5	C6

第 3 章 - DBCS

- DBCS 図形フィールドに” 漢字” を登録した場合

漢	字
4F58	48F2

すなわち、DBCS 図形フィールド以外に 2 バイト文字を登録したフィールドには、シフトコードが付加されるため、実際に入力／表示される文字データよりも格納されるフィールド長が大きくなります。Magic for iSeries では、シフト JIS → EBCDIC のコード変換に於いて変換データがデータ格納エリアよりも大きくなった場合は、オーバーした分をカットします。アプリケーションはこのことを考慮して設計する必要があります。

文字型書式の「位置指示記号」の追加機能

DBCS 対応のために、DDS のデータフィールドに対応して Magic に機能追加しています。次の表の Magic 位置指示記号をテーブルリポジトリの各項目の書式に定義します。例えば、10 桁の DBCS 専用フィールドを定義する場合には、J10 あるいは JJJJJJJJ と記述します。位置指示記号の指定がない場合、DBCS 混用フィールド (X) になります。

DDS フィールド	Magic 位置指示記号	制限事項
DBCS 専用フィールド (J)	J	全角のみ入力可
DBCS 混用フィールド (O)	X	全角、半角の混在入力可
DBCS 択一フィールド (E)	T	全て全角か、全て半角で入力可
DBCS 図形フィールド (G)	G	全角のみ入力可。シフトコード無し
SBCS (A)	S	半角のみ入力可

- 注意：
- Magic 位置指示記号の (J, T, G) は、必ず 2 文字単位で記述します。
 - 追加された位置指示記号と、Magic 位置指示記号文字 (J, X, T, G, S) は混在して記述することができません。例. JJJJXXXX など
 - 追加された位置指示記号 (J, T, G, S) は、U, L, # を使用できません。

補足

4

開発時の留意点

- Magic の本体の機能は、データをすべてシフト JIS コード体系で処理します。従って、次のパラメータ欄では、特にシフト JIS コードとして処理されることを考慮した上で、プログラムの開発を行う必要があります。

- モデルリポジトリの範囲欄
- テーブルリポジトリ／カラム特性の範囲欄
- 範囲位置付ダイアログ／範囲式、位置付式
- ソートテーブル - ソート項目

3 番目に関連して、この欄に文字型項目のコードを大小比較する条件式を定義すると、場合によってはデータが正しく抽出されないことがあります。その場合は、「Magic 固有の UDF/UDP インタフェース」に記述された、EBCDIC コードによる文字型コードの比較を行う UDF 関数を使用してください。

セレクト処理コマンドの範囲／位置付の指定については、iSries Client によって変換されたパラメータを渡して、iSeries 上で処理するため、EBCDIC コードで処理されます。

4 番目に関連して、データベース特性／サーバソートをチェックすることで、EBCDIC コード順にソートされます。

- クライアント版では、次に挙げる入出力関数はクライアント PC のディスク上にあるファイルを対象にしていますので、iSeries のファイルに対する処理は無効です。

IOCOPY、IODEL、IOEXIST、IOREN、IOSIZE

- Magic for iSeries がデータベースを新規作成する時に使用される DDS のソース・ファイルは、データベースファイルと同じライブラリに作成され、ファイル名は MGDDSSRC となります。
- Magic から新規に作成するファイルに定義された DBCS の文字項目の最大は 256byte までです。

データ記憶形式と iSeries データタイプの対照表

	Magic 記憶形式	AS でのデータ型	AS でのデータ可視 *1
文字型	String [default]	文字	可能
	Lstring	文字	不可
	Zstrig	文字	不可
数値型	Signed Integer	2 進数	可能
	Unsigned Integer	2 進数	可能
	Float	浮動小数点数	可能
	Float MS-Basic	文字	不可
	Float Decimal	文字	不可
	Packed Decimal [default]	パック 10 進数	可能
	Numeric	ゾーン 10 進数	可能
	Character Number	文字	不可
	String Number	文字	不可
	Magic Number	文字	不可
	C-ISAM Decimal	文字	不可
	Extended Float	文字	不可
	論理型	Integer Logical	文字
String Logical [default]		文字	可能 *2
日付型 *3	Integer Date	2 進数	不可
	Integer Date -1901	2 進数	不可
	String Date [default]	文字	可能
	YYMD Date	2 進数	不可
	Magic Date	文字	不可
	Magic Date -1901	文字	不可
時間型 *3	Integer Time	2 進数	不可
	String Time [default]	文字	可能
	HMSH Time	2 進数	不可
	Magic Time	文字	不可
メモ型	String Memo [default]	文字 (可変長)	可能
	Magic Memo	文字	不可

*1 : RUNQRY でデータを出力した結果です。

*2 : ASCII コードの「T」または「F」が格納されます。EBCDIC コードで格納するときは、「テーブル特性キーワードの STRORAGE=DB2」を参照してください。

*3 : iSeries の日付または時刻のデータタイプを格納するときは、「テーブル特性キーワード」の STRORAGE=DB2 を参照してください。

制限事項

- BLOB 型は、使用できません。
- メモ項目は、DBCS 混用フィールド (X) のみがサポートされています。

文字型記憶形式の説明

文字型記憶形式は、英数字およびカナ、漢字の文字列を表わします。[] 内は iSeries でのデータタイプを表わします。

String [文字]

サイズ 1 バイトから 32000 バイトまで

- Magic は、左から右に並べられた文字の連なりを記憶します。半角文字は 1 文字 1 バイトで、全角文字は 1 文字 2 バイトとなります。

LString (長さ + 文字列) [文字]

サイズ 1 バイトから 255 バイト

- 「LString」は、Pascal 言語の文字列定義に対応しており、最初の 1 バイトに文字列の長さがバイト単位で含まれています。
- [記憶形式] を「String」から「LString」に変更すると、長さを格納する 1 バイトを確保するため、Magic は元のサイズに 1 を加えます (逆に、[記憶形式] を「LString」から「String」に変更すると、Magic はサイズの値から 1 を減らします)。

ZString (ゼロバイト終了文字列) [文字]

サイズ 1 バイトから 32000 バイトまで

- 「ZString」は、C 言語の文字列定義に対応しています。すなわち、最後のバイトには、文字列の終わりを示す 2 進数のゼロ (ヌル文字) が含まれています。
- [記憶形式] の値を「String」から「ZString」に変更すると、Magic では、[サイズ] の値には 1 が加算されます。逆に、[記憶形式] を「ZString」から「String」に変更すると、Magic では、[サイズ] の値から 1 が減算されます。

数値型記憶形式の説明

数値型記憶形式は、計算で通常使用される数値を表わします。この数値型データを利用する時には、次のことに注意してください。

- Magic がサポートする最大桁数は、18 桁です。
- Magic 以外のアプリケーションで作成されたファイルに、18 桁以上の数値型の項目がある場合、それ以下に切り捨てます。
- デフォルト以外の数値型記憶形式は、ほかのシステムとの互換性をもたせるときだけ使用してください。

「Signed Integer」「Unsigned Integer」「Float」「Float MS-Basic」の数値型記憶形式では、上記で説明した桁数以上の数字を受け付けることができますが、この場合でも、値が正しく記憶されないことがあります。

Signed Integer (符号付き整数) [2 進数]

これは、9 桁までの符号 (+/-) 付き整数に対して使用されます。

サイズそれぞれ 2、4 または 9 桁まで記憶するとき、1、2 または 4 バイト。

「Signed Integer」の実際のマシン表記は、ハードウェアに依存します。詳細については、そのコンピュータのマニュアルを参照してください。

Unsigned Integer (符号なし整数) [2 進数]

これは、9 桁までの正の整数のみを記憶するために使用されます。

サイズそれぞれ 2、4 または 9 桁まで記憶するとき、1、2 または 4 バイト。

「Unsigned Integer」の実際のマシン表記は、ハードウェアに依存します。詳細については、そのコンピュータのマニュアルを参照してください。

Float (浮動小数点) [浮動小数点]

これらは、16 桁までの整数部分と小数部分を記憶するために使用される IEEE 浮動小数点タイプです。

サイズそれぞれ 6 または 15 桁まで記憶するとき、4 または 8 バイト。

実際のマシン表記は、ハードウェアに依存します。詳細は、コンピュータのマニュアルを参照してください。

Float MS-Basic (浮動小数点 MS-Basic) [文字]

サイズそれぞれ 6 または 16 桁まで記憶するとき、4 または 8 バイト。

これは、Microsoft Basic で使用されている単精度および倍精度の浮動小数点です。バイナリデータとして格納されます。

Float Decimal (浮動小数点 10 進数) [文字]

サイズそれぞれ 6 または 14 桁まで記憶するとき、4 または 8 バイト。

これは、MS-Pascal Decimal Float ライブラリ内の REAL4 および REAL8 のデータタイプと互換性のある単精度および倍精度の浮動小数点です。

Packed Decimal (パック 10 進数) [パック 10 進数]

数値型を選んだ時には、デフォルトとして「Packed Decimal」が設定されます。

これは 10 進数表記で表わした数字を 1 バイトごとに 2 桁ずつ格納し、一番右側のバイトの後半分には符号 (正数の場合は 16 進数の F または C、負数の場合は D) を格納したものです。

サイズ 1 から 10 バイト

- 「Packed Decimal」は、ANSI-74 標準 COBOL の COMP-3 データタイプと互換性があります。
- 与えられたサイズが n の場合、「Packed Decimal」で記憶できる最大桁数は、 $2 * n - 1$ です。したがって、サイズが 1 の「Packed Decimal」項目は、 $2 * 1 - 1 = 1$ 桁しか保持できません。サイズが 10 の場合は、 $2 * 10 - 1 = 19$ 桁となりますが、Magic 上限が 18 桁なので Magic 内では 18 桁までしか扱えません。

Numeric (数値) [ゾーン 10 進数]

1 桁につき 1 バイトの EBCDIC コードの数字で格納されます。右端のバイト上位 4 ビットに符号 (+ では F, - では D) が入ります。

サイズ 1 から 18 バイト

Character Number (文字数字) [文字]

1 桁につき 1 バイトの ASCII コードの数字が格納されます。右端のバイトに '+' または '-' の符号が ASCII コードで格納されます。

サイズ 1 から 18 バイト

- 与えられたサイズが n の場合、記憶される最大桁数は n - 1 です。

String Number (文字列数字) [文字]

1 桁につき 1 バイトの ASCII コードの数字が格納されます。数字に小数点が含まれる場合は、1 バイト追加されます。負数は、最初の桁の前に '-' を含みます。

サイズ 1 から 19 バイト

Magic Number (Magic 数字) [文字]

「Magic Number」は、Magic によって使用される内部表記です。基数を 100 として、1 バイトに 2 桁ずつ記憶し、追加バイトを 1 バイト付加します。

サイズ 2 から 10 バイト

- 「Magic Number」は、18 桁までの数値をサポートします。

C-ISAM Decimal (C-ISAM 10 進数) [文字]

「C-ISAM Decimal」は、1 バイトに 2 桁ずつ記憶し、追加バイトを 1 バイト付加します。

サイズ 2 から 17 バイト

- 与えられたサイズが n の場合、「C-ISAM Decimal」で記憶できる最大桁数は、 $2 * (n - 1)$ です。サイズが 2 の C-ISAM 項目は、 $2 * (2 - 1) = 1$ 桁しか保持しません。サイズが 17 の場合は、 $2 * (17 - 1) = 32$ 桁となりますが、Magic の上限が 18 なので Magic 内では 18 桁までしか使えません。

Extended Float (拡張浮動小数点) [文字]

整数部と小数部で 14 桁まで記憶する時に使用される IEEE 浮動小数点です。

サイズ 8 バイト。

- この型式は、DEC Rdb の GFLOAT 記憶型式に基づいています。

論理型記憶型式の説明

Integer Logical (整数論理) [文字]

「Integer Logical」は、1 バイト (または 2 バイト) のヘキサコードで真の場合には 01 (または 0001)、偽の場合には 00 (または 0000) を格納します。

サイズ 1 バイトまたは 2 バイト

String Logical (文字列論理) [文字]

論理型を選んだ時には、デフォルトとして「String Logical」が設定されます。

「String Logical」は、1 バイト文字列に、文字「T」(真) または「F」(偽) を ASCII コードで格納します。

サイズ 1 バイト

EBCDIC コードの文字 T、または F を格納するには、[テーブル / テーブル特性 / データベース特性] に、STORAGE=DB2 と記述します (詳細は第 2 章 「ISAM ゲートウェイ - テーブル特性キーワード」を参照)。

日付型記憶型式の説明

Integer Date (整数日付) [2 進数]

基準日である西暦 1 年 1 月 1 日からの経過日数を表わします。データベースによって、符号付きまたは符号なしの整数として記憶されます。

サイズ 4 バイト

Integer Date - 1901 (整数日付 - 1901) [2 進数]

基準日である 1901 年 1 月 1 日からの経過日数を表わします。符号なしの整数として記憶されます。

サイズ 4 バイト

String Date (文字列日付) [文字]

日付型を選んだ時には、デフォルトとして「String Date」が設定されます。

「String Date」は、「YYYYMMDD」のフォーマットの文字列で日付を表わします。

ここで、YYYY は年を 4 桁で表わします。MM は月を、DD は日を表わします。

サイズ 6 バイトまたは 8 バイト

YYMD Date (YYMD 日付) [2 進数]

YYMD 日付は、「YYMD」フォーマットの 2 進整数として日付を表わします。

最上位の 2 バイトは年、3 番目のバイトは月、最後のバイトは日を 2 進数表記で記憶します。これは、Btrieve データ項目のフォーマットです。

サイズ 4 バイト

Magic Date (Magic 日付) [文字]

Magic 日付は、基準日西暦 1 年 1 月 1 日からの経過日数を、「Magic Number」の型式で表現します。

サイズ 4 バイト

Magic Date - 1901 (Magic 日付 - 1901) [文字]

この記憶型式は、基準日 1901 年 1 月 1 日からの経過日数を、「Magic Number」の記憶型式の数値項目として表現します。

サイズ 4 バイト

時刻型記憶型式の説明

Integer Time (整数時間) [2 進数]

秒数は、データベースによって、符号付きまたは符号なしの倍長整数として記憶されます。

サイズ 4 バイト

String Time (文字列時間) [文字]

時刻型を選んだ時には、デフォルトとして「String Time」が設定されます。

「String Time」は、フォーマットが 'HHMMSS' の文字列で時間を表わします。ここで、最初の 2 文字は時間を、次の 2 文字は分を、最後の 2 文字は秒を表わします。

サイズ 6 バイト

HMSH Time (HMSH 時間) [2 進数]

「HMSH Time」は、'HMSH' の形式の 2 進整数として時間を表わします。最上位バイトが時間を、2 番目が分を、3 番目が秒を、最後のバイトが 100 分の 1 秒を、それぞれ 2 進数表記で表現します。これは、Btrieve の時間項目のフォーマットです。

サイズ 4 バイト

Magic Time (Magic 時間) [文字]

「Magic Time」では、秒数が「Magic Number」の記憶型式で表現されます。

サイズ 4 バイト

メモ型記憶型式の説明

String Memo (文字列メモ) [文字]

メモ型を選んだ時には、デフォルトとして「String Memo」が設定されます。

メモ項目には、2 バイトとそれに可変長の文字列が続く形で格納されます。

Magic Memo (Magic メモ) [文字]

これは、dbMAGIC Ver.4 の「メモ型」記憶型式です。最初の 2 バイトには、メモ項目の実際のサイズが含まれます。記憶される時 1 バイトコードのみ容量が最小となるように圧縮されます。

定義取得

iSeries の各データタイプのフィールドを Magic でのテーブルリポジトリに取り込んだときのそれぞれのデータ型、および記憶形式は次のようになります。

iSeries のデータタイプ	Magic のデータ記憶形式			
	データ型	記憶形式	記憶サイズ	書式
文字 [A]	文字型	String	n	Sn
DBCS 専用 [J]	文字型	String	n	Jn
DBCS 混用 [O]	文字型	String	n	Xn
DBCS 択一 [E]	文字型	String	n	Tn
DBCS 図形 [G]	文字型	String	n	Gn
パック 10 進数 [P]	数値型	Packed Decimal	n	n
ゾーン 10 進数 [S]	数値型	Numeric	n	n
2 進数 [B]	数値型	Signed Integer	n	Nn
浮動小数点 [F]	数値型	Float	n	n
16 進数 [H]	文字型	String	2	S2
日付 [L]	日付型	String Date	8	####/###
時刻 [T]	時刻型	String Time	6	HHMMSS
タイムスタンプ [Z]	文字型	String	26	26

各種限界値

項目	iSeries での制限
キーの最大数	99
一つのキーあたりの最大セグメント数	120
一つのキーの最大レコード長	128
最大文字型長	32K バイト
最大レコード長	32K バイト
最大メモ型長	32K バイト
双方向キーのサポート	あり
デフォルトサフィックス	なし