

4D ODBC Driver

Open Database Connectivity Standard (ODBC) は、SQLを用いて単一のアプリケーションから一つ以上のデータベースへとアクセスするのに使用される、オープンスタンダードなアプリケーションプログラミングインターフェース(API)です。4Dと4D Server はどちらもこの機能を備えたネイティブなSQLサーバーを提供します。

アプリケーションとデータベース間の接続をODBCを使用して設定するためには以下の3つが必要になります:

- ODBC 準拠のアプリケーション(この場合4Dがこれにあたります)
- ODBC 準拠のデータベース(ORACLE, MS SQL または4Dデータベースでも可能です)
- その特定のデータベースのためのODBCドライバ(この場合4D v1x ODBCがこれにあたります。v1xは、v12、v13、v14、 、 、 を意味します)

ODBCを使用してアプリケーションとデータベース間の接続を設定するためには、4D ODBC Driver(Mac OS 版では32-bit版が、Windows版では64-bit版が利用可)をダウンロードする必要があります(Mac OS版の64-bit版は4D v14 R2以降で利用可能です)。これがあれば外部ライブラリは一切不要です(必要なものは全て含まれています)。

このドライバーを使用して、Word、Excel、Crystal Reports®などのODBCクライアント、またはPython scriptを用いてJDBC-ODBCなど、どんなODBCクライアントからもデータを取得することができます。

4D ODBC Driver は4Dの以下のWebサイトからダウンロード可能です。

<http://www.4d.com/jp/downloads/products.html>

-  Windowsでのインストール
-  OS Xでのインストール
-  接続文字列の使用

Windowsでのインストール

4Dでは、Windows用にODBC Driverのインストーラーを2種類(32-bit用と64-bit用)用意しています。以下の4D webサイトから、どちらか(または両方)をダウンロードすることができます:

- 4D_ODBC_Driver_vXX_(32-bit).exe
- 4D_ODBC_Driver_vXX_(64-bit).exe

ドライバーは、ご使用のODBCクライアントのバージョンに合わせたものを選択して下さい。4D/4D Serverのバージョンではありません。例えば、32-bit版の Excel 2010 と 64-bit 4D Server を使用している場合、32-bit ODBC Driverが必要になります。両ドライバーを同じマシンにインストールすることも可能です。

新しいODBC Driverをインストールする前に、それ以前のバージョンのものを必ず全てアンインストールするようにしてください。

注: もし32-bit インストーラーを64-bit OSにインストールした場合、32-bit ODBC Data Source Administrator をデフォルトの 64-bit 版の代わりに使用する必要があります。

適切なODBC administratorは以下の場所から取得することができます:

- 32 bits: C:\WINDOWS\system32\odbcad32.exe
- 64 bits: C:\WINDOWS\system32\odbcad32.exe

警告: 32-bit 用のadministrator は"syswow64" というフォルダ内にあり、64-bit 用のものは"system32"というフォルダ内にあります。間違えやすいので、取り違えないように注意して下さい。

ODBC Data Source Administratorsに関する詳細な情報については、以下のMicrosoftテクニカルノートを参照して下さい:

<http://support.microsoft.com/kb/942976/en-us>

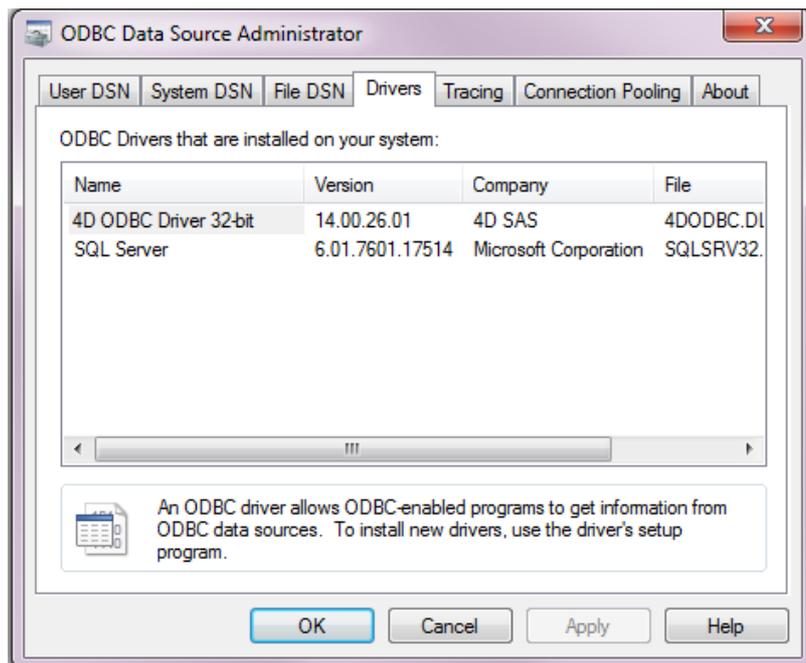
DSNの作成

DSN (Data Source Name)は、アプリケーション(ODBCクライアント)が4Dまたは4D Server にネイティブなSQL Serverへとリンクするための登録キーのセットです。Crystal Reports®、Word や Excel などのアプリケーションは全てODBCクライアントになることができ、また Python、PHP、C、C++などのODBCの使用ができる言語で用いれば、独自のODBCクライアントを書くこともできます。

ODBC Driverインストーラーを実行後、特定のデータベースへと接続するためには、DSNを定義する必要があります。

DSNを追加するためには、ODBC データソースアドミニストレーターを起動します(スタート/コントロールパネル/管理ツール/データソース(ODBC)にあります)。

“ドライバー”タブをクリックして、4D ODBC Driverが正常にインストールされているかどうかをチェックして下さい:



4D ODBC Driverを使用してDSNを追加するためには:

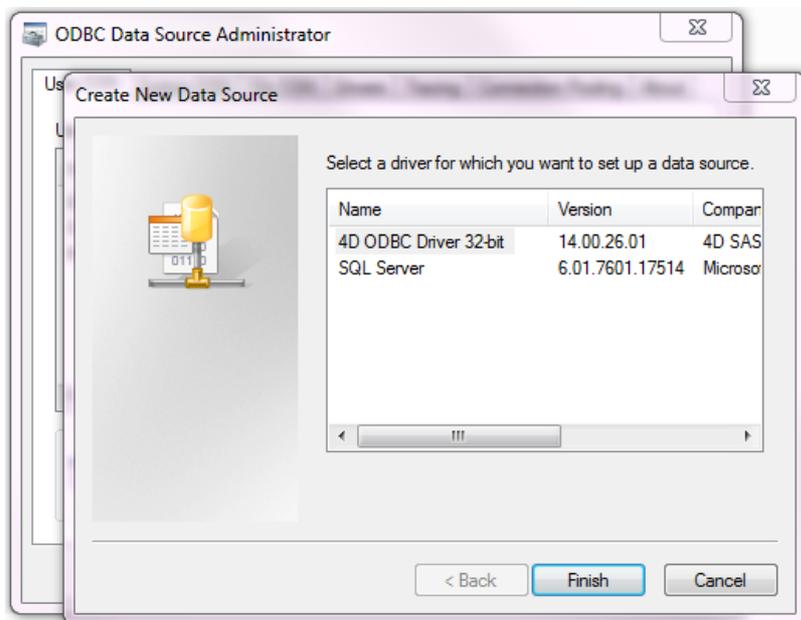
1. 以下のタブのどれかをクリックします:

- “ユーザー DSN” (このデータソースを、現在このコンピューターにログインしているユーザーのみに利用可能にしたい場合はこちらを選択します。このデータソースはカレントのマシン上でしか使用できません)。

または

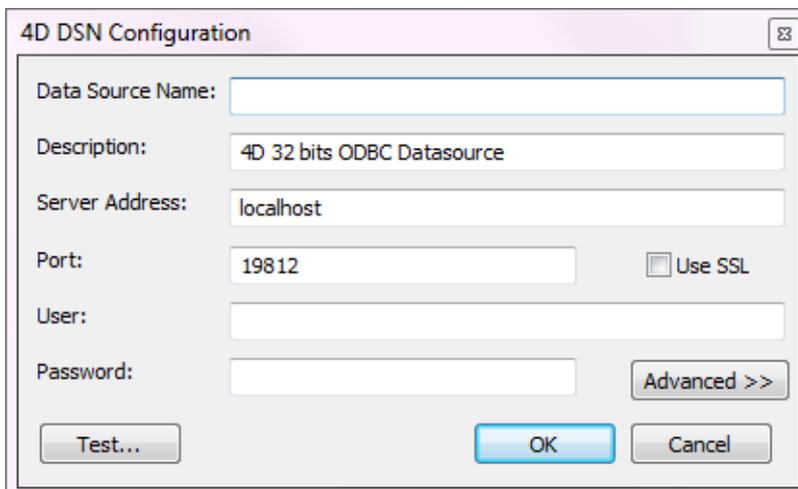
- “システム DSN” (このデータソースを、このコンピューターを使用する全てのユーザー(NTサービス含む)に利用可能にしたい場合にはこちらを選択します。)

2. 追加ボタンをクリックして、セットアップするデータソースのドライバーの一覧から4D ODBC Driverを選択して下さい:



3. **完了**をクリックします。

4D ODBC Driver 自身の設定パネルが表示されます:



注: 既存のDSNをクリックして**構成...**ボタンをクリックすると、同じダイアログボックスでDSN特性が全て記入済みのものが表示されます。

4. **OK**をクリックして、**設定の変更を全て保存して設定パネルウィンドウを閉じて下さい。**

DSNの設定

このダイアログボックスのフィールドは、以下のような情報を入力する必要があります:

- **データソース名:**

このデータソースに対して固有の名前を入力して下さい。

デフォルト: ""

このフィールドの入力は必須です。

- **説明:**

このデータソースの短い説明を入力して下さい。

デフォルト: ""

このフィールドの入力は任意です。

- **サーバーアドレス:**

例:

"localhost"	4Dアプリケーションはローカルマシン上にあります。
"PC-1"	4Dアプリケーションは"PC-1"というマシン上にあり、ポート番号19812(デフォルトのポート番号)にて公開されています。
"148.1.2.3"	4Dアプリケーションには148.1.2.3というIPアドレスが割り当てられています。

デフォルト: "localhost"

このフィールドの入力は必須です。

- **ポート:**

4Dのアクセスポートを入力します。

デフォルト: "19812"

このフィールドの入力は任意です。

- **SSL チェックボックス:**

このオプションをチェックすると、データベースプロパティのSQL設定タブ内で"SSLを有効にする"のチェックがされていた場合でも4D Serverに接続できるようになります。

- **ユーザー:**

4Dとの接続をテストするのに使用するユーザー名を入力します。

デフォルト: ""

このフィールドの入力は任意です。

- **パスワード:**

4Dとの接続をテストするのに使用するパスワードを(ユーザー名とともに)入力します。

デフォルト: ""

このフィールドの入力は任意です。

- **テストボタン**

現在のパラメーターをもって接続をテストします。

このとき"ユーザー名"と"パスワード"フィールドの情報を使ってログインします。

高度な設定

Advanced >> ボタンをクリックすると、以下の追加のオプションが表示されます:

タイムアウト(秒)

- **接続:**

ログイン後、ドライバーがサーバー:ポートアドレスのソケットに接続するまでのタイムアウト時間を秒単位で入力します(0はタイムアウトしないことを表します)。

デフォルト: ""

このフィールドの入力は任意です。

- **ログイン:**

ドライバーがリクエスト送り、ステータスがサーバーから返ってくる際のタイムアウト時間を秒単位で入力します(0はタイムアウトしないことを表します)。

デフォルト: ""

このフィールドの入力は任意です。

- **クエリ:**

サーバーでのクエリ後のレスポンスを待つタイムアウト時間を秒単位で入力します(0はタイムアウトしないことを表します)。

デフォルト: ""

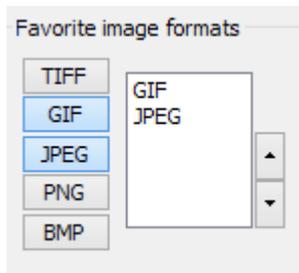
このフィールドの入力は任意です。

お気に入りの画像フォーマット

4D データベースに保管されているピクチャーはBLOBとしてODBCに渡されます。この設定では、好みのフォーマットを選択することができます。デフォルトでは、特に何のフォーマットも選択しなければ、4Dは選択可能なフォーマットの中からスクリーン表示に最適なフォーマットを選択します。

一つ以上のフォーマットを選択した場合、4Dは(設定された順に)フォーマットを一つだけ選択します。好みのフォーマットのピクチャーが一つもない場合、4Dはピクチャーをリストの最初のフォーマットへと変換します。

例えば、GIFとJPEGを好みのフォーマットとして選択した場合:



4Dはまず最初に.gif または.jpeg フォーマットのファイルがないかどうかをチェックします。どちらの形式のファイルもなかった場合、リストの先頭である.gif へと変換します。

エンコーディング: テキストエンコーディングを設定します。

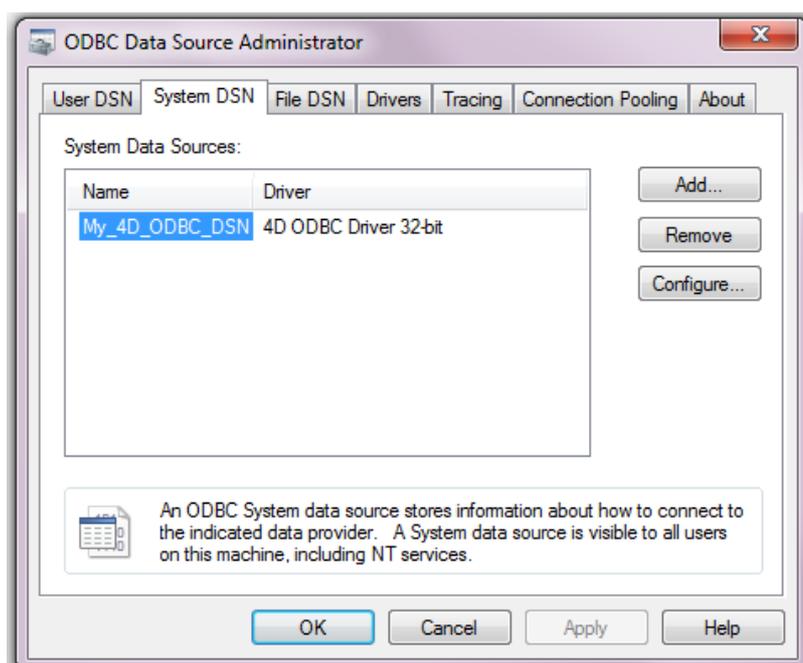
- UTF-8 (Unicode) (推奨)
- System (OSの設定に依存します)

キャッシュ設定: ネットワークがどのようにキャッシュを扱うかを設定するのに使用します。一般的に、この設定は変更すべきではありません。

互換性: ODBC Driverが OpenQuery、MSAccess、Windevと適切に連動するための設定です。この設定はこれらのアプリケーションとの間で何らかの問題に遭遇した場合のみチェックして下さい。

ODBC Driver のアンインストール

4D ODBC Driver を完全に取り除こうと思った場合、まずこのドライバーに対して作成されたデータソース名を削除しなければなりません。これはODBC データソースアドミニストレータから削除する事ができます:



4D ODBC Driver をアップグレードしたい場合は、割り当てられたDSNを削除する必要はありません。

4D ODBC Driver を削除するためには、4D ODBC インストーラーを起動し、Removeを選択して下さい。あとはインストーラーが自動的に処理をしてくれます:

Program Maintenance

Modify, repair, or remove the program.

Modify



Change which program features are installed. This option displays the Custom Selection dialog in which you can change the way features are installed.

Repair



Repair installation errors in the program. This option fixes missing or corrupt files, shortcuts, and registry entries.

Remove



Remove 4D ODBC Driver 32-bit from your computer.

InstallShield

< Back

Next >

Cancel

OS Xでのインストール

Mac版の 4D ODBC Driver は手動でインストールする必要があります。始める前に、ODBC を使用可能にするための、最新のiODBC フレームワークがダウンロードされていることを確認して下さい。

<http://www.iodbc.org/dataspace/doc/iodbc/wiki/iodbcWiki/Downloads>

ODBC Driver は4D Web サイトからダウンロードする事ができます。フォルダには32-bit 版と64-bit 版両方が含まれます:

- 4D ODBC x32.bundle
- 4D ODBC x64.bundle

ドライバーは、ご使用のODBCクライアントのバージョンに合わせたものを選択して下さい。4D/4D Serverのバージョンではありません。例えば、ODBC クライアントとして64-bit版のPythonを使用している場合、32-bit版の4D Server を使用していたとしても 64-bit ODBC Driverが必要になります。両ドライバーを同じマシンにインストールすることも可能です。

 OS XでのODBC Driverのインストール

 OS XでのODBC Driverのアンインストール

OS XでのODBC Driverのインストール

ODBC Driver をインストールするためには:

1. **4D ODBC x64.bundle** もしくは **the 4D ODBC x32.bundle** を {Library}/ODBC/ フォルダにコピーします。
2. /Library/ODBC/ ファイル内にある *odbcinst.ini* テキストファイルをテキストエディタで開き、以下の様に変更します:

```
[ODBC Drivers]
```

```
4D v16 ODBC Driver 64-bit = Installed
```

```
4D v16 ODBC Driver 32-bit = Installed
```

```
[4D v16 ODBC Driver 64-bit]
```

```
Driver = /Library/ODBC/4D ODBC x64.bundle/Contents/MacOS/4D ODBC x64
```

```
Setup = /Library/ODBC/4D ODBC x64.bundle/Contents/MacOS/4D ODBC x64
```

```
APILevel = 2
```

```
ConnectFunctions = YYN
```

```
DriverODBCVer = 3.52
```

```
FileUsage = 0
```

```
SQLLevel = 3
```

```
[4D v16 ODBC Driver 32-bit]
```

```
Driver = /Library/ODBC/4D ODBC x32.bundle/Contents/MacOS/4D ODBC x32
```

```
Setup = /Library/ODBC/4D ODBC x32.bundle/Contents/MacOS/4D ODBC x32
```

```
APILevel = 2
```

```
ConnectFunctions = YYN
```

```
DriverODBCVer = 3.52
```

```
FileUsage = 0
```

```
SQLLevel = 3
```

注: この *odbcinst.ini* テキストファイルがまだ存在しない場合には自分で作成する必要があります。

"Applications/Utilities/" フォルダ内の ODBC Manager 起動して、Date Source Name (DSN)を作成します。もしくはiODBC framework で提供されているものを使用することもできます。

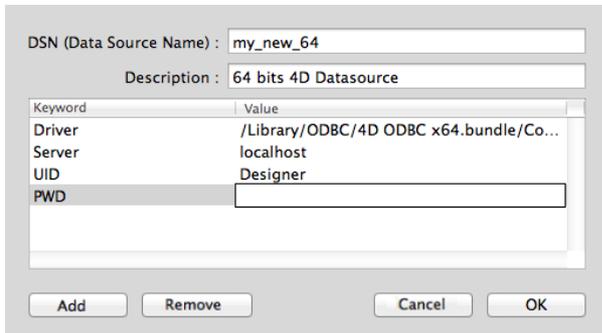


64-bit DSNの作成

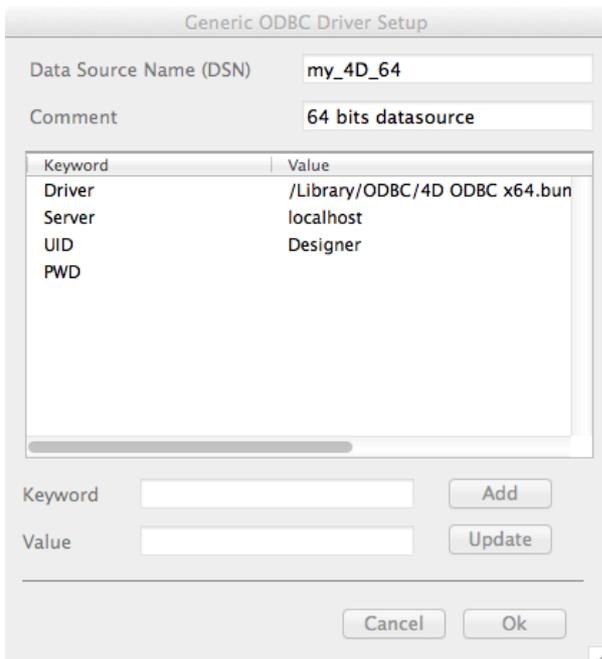
ODBCドライバーにはDSNがありません。

1. **System DSN**タブをクリックします
2. **Add** ボタンをクリックして4D ODBC Driverを設定済みのドライバの一覧から選択します。通常のDSNジェネレーターが表示されます。
3. 以下のキーワード/値のペアをダイアログに入力して下さい:

キーワー ド	値
Driver	/Library/ODBC/4D ODBC x64.bundle/Contents/MacOS/4D ODBC x64
Server	<4D ServerのIPアドレス>
UID	<ユーザー名>
PWD	<ユーザーのパスワード(空欄可)>



iODBCの場合は以下の様に表示されます:



キーワードについての詳細な情報については、[キーワード](#) の章を参照してください。

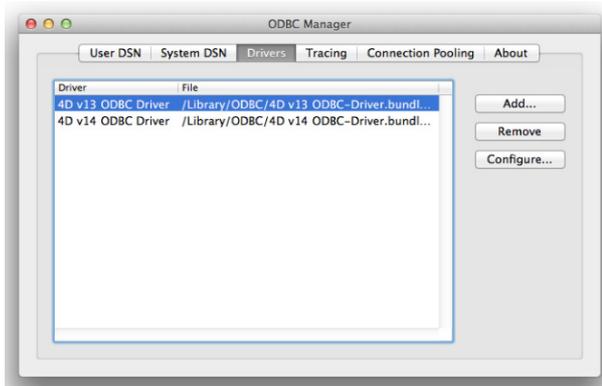
4. **OK**をクリック

新しいDSNがODBC AdministratorのSystem DSNタブ内で選択できるようになります。

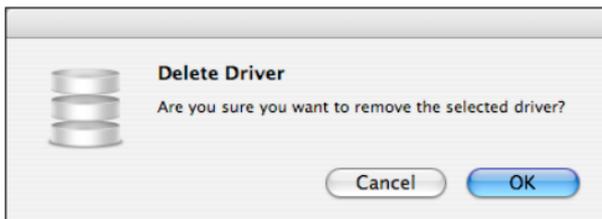
📄 OS XでのODBC Driverのアンインストール

4D ODBC Driver をアンインストールするためには、アプリケーションのユーティリティフォルダ内にある ODBC Administrator を使用します。

まず、ODBC Administrator を起動して、Drivers のタブをクリックします：



4D ODBC Driver を削除するためには、インストールされたドライバーの一覧の中から4D ODBC Driver を選択して **Remove** ボタンを押します。削除を実行するか確認されます：



その後、以下の2つのファイルを手動で削除する必要があります：

/Library/4D ODBC x32.bundle

/Library/4D ODBC x64.bundle

📄 接続文字列の使用

ODBC API をPHP、Python script、Java、C、C++ など他の言語と使用する際、接続文字列を使用することでDSNを使用せずに接続することができます。

Pythonを使用した例:

```
import pyodbc
conn = pyodbc.connect('Driver={4D ODBC Driver 32-bit} ;Server=187.145.45.23
;UID=Designer ;PWD=123456')
curs = conn.cursor()
curs.execute('select (id,name) from table_1')
curs.fetchone()
curs.close()
conn.close()
```

この例では以下のキーワードを使用します:

- Driver: 32-bit 4D ODBC Driverを使用するように設定されます。
- Server: IP アドレスが"187.145.45.23"のマシンの4D Serverを使用するように設定されます。ポートは特には指定されていないのでデフォルトのポート(19812)が使用されます。
- UID と PWD: "Designer"として、パスワード"123456"で接続するように設定されます。

キーワードは大文字小文字の区別はなく、"Driver"(使用する場合には最初に来なければならない)を除いて順番も関係なく使用することができます。キーワードを指定しないときには、必ずそのデフォルトの値が使用されます。

接続文字列はDSNを使用することもできます。4Dの設定ウィンドウを使用してDSNを作成した場合、同じキーワードを使用してレジストリまたはobdc.iniファイルに設定を保存します。

例えば、以下のような接続文字列を使用した場合:

```
conn=pyodbc.connect('DSN=My_4D_DSN')
```

'My_4D_DSN'のDSN内に設定された値と同じ値を使用した接続文字列と同様の結果になります。

接続文字列にて、またはDSNを設定しているときに使用されるキーワードの詳細は、以下の通りです。

キーワード

- **Driver**

使用するODBC Driverを指定します。

接続文字列を指定する場合:"{4D ODBC Driver 32-bit}" または "{4D ODBC Driver 64-bit}"を使用します。

DSN 定義(OS X)の場合:"/Library/ODBC/4D ODBC x32.bundle/Contents/MacOS/4D ODBC x32" または "/Library/ODBC/4D ODBC x64.bundle/Contents/MacOS/4D ODBC x64"をobdc.iniファイル、または一般DSN設定キー/値のペアの中で使用します。

- **DSN**

接続文字列を指定する場合:使用するDSNを指定します。

この場合、他のキーワードはDSN内で既に定義されているために、使用する必要はありません。

DSN 定義の場合:名前を直接割り当てます。他のキーワードは必要ありません。

- **Description**

接続文字列の場合:このキーワードは使用しません。

DSN 定義の場合:短い説明を入力可能です(任意)

デフォルトの値:""

- **Server**

接続したいIPアドレスまたは4D Serverの名前を指定します。

例:"127.0.0.1"、"localhost"、"2001:0db8:0000:85a3:0000:0000:ac1f:8001"

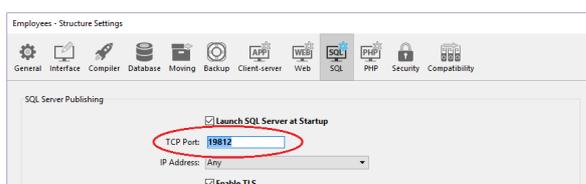
デフォルトの値: "localhost"

- **Port**

接続ポートを指定します。

デフォルトの値: 19812

このポートは(サーバーマシンの)データベース設定のSQL/環境設定ページにあるものと一致していなければなりません。



- **UID**

接続するときに使用するユーザー名を指定します。

デフォルトの値: ""

- **PWD**

UIDキーにて指定されたユーザー名で使用するパスワードを指定します。

デフォルトの値: ""

- **SSL**

TLS接続を有効化します。

接続文字列の場合: "True" と "False"のどちらでも可能です。

DSN 定義の場合:チェックボックスとして表示されます。

デフォルトの値: "False"

- **PhysicalConnectionTimeout***

ODBC接続は、TCP/IPネットワークに接続するところから始まります。

この値は、その段階でのタイムアウトを設定します。

デフォルトの値: 0

- **LoginTimeout***

ドライバーがTCP/IPネットワークに接続すると、次に4D Serverから認識される必要があります。そのため、ドライバーはユーザー、パスワードなどの情報を含んだフレームを送ります。この値は、その返信が来るまでの待つ時間の上限を設定します。

デフォルトの値: 0

- **QueryTimeout***

ODBC Driverは接続すると、クエリを実行し、データを取り扱うことができます。この秒単位で設定されるタイムアウトは、その際に適用されます。

デフォルトの値: 0

* タイムアウトは、そのアクションを中止するまで待つ時間を設定します。これらの値は秒単位で設定され、0はタイムアウトしない(待ち時間に上限がない)ことを意味します。

- **DefaultPageSize** (高度な設定):

行で表現される値です。

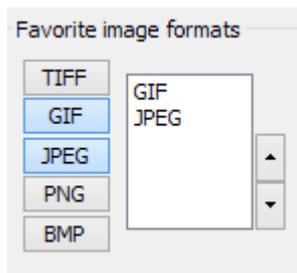
- **NetworkCacheSize** (高度な設定):

KBで表現される値です。

- **FavouriteImageFormats** (高度な設定):

接続文字列の場合: 受け入れ可能な画像フォーマットの一覧を指定します。スペース区切りで、.tiff、.gif、.jpg、.png、.bmpから指定することができます。

DSN 定義の場合:チェックボックスとして(以下のように)表示されます。



デフォルトの値: "" (どんなフォーマットも受け付ける)

- **CharsEncoding** (高度な設定):

接続文字列の場合: "UTF-8" または "System" から選択可能です。

DSN 定義の場合: ラジオボタンとして表示されます。

デフォルトの値: UTF-8

- **OpenQuery** (高度な設定):

接続文字列の場合: "True" または "False"を使用します。SQLServerManagementStudioを使用して上手く4Dに接続できない場合、以下のスクリプトを実行することが推奨されます:

```
EXEC sp_addlinkedserver
@server = '<Your name>',
@srvproduct = '<Anything>',
@provider = 'MSDASQL',
```

```
@provstr = 'OpenQuery=true;dsn=<a 4D-defined DSN>;UID=<your 4D User>;PWD=<Password>'
```

DSN 定義の場合:チェックボックスとして表示されます。

デフォルトの値: False (チェックされていない)

- **MSAccess** (高度な設定):

接続文字列の場合: "True" または "False"を使用します。日付と時間で上手く行かない場合、このオプションを"True"にしてみてください。

DSN 定義の場合:チェックボックスとして表示されます。

デフォルトの値: False (チェックされていない)

- **Windev** (高度な設定):

接続文字列の場合:"True" または "False"を使用します。Windevで問題に遭遇した場合、このオプションを"True"にしてみてください。

DSN 定義の場合:チェックボックスとして表示されます。

デフォルトの値: False (チェックされていない)