

# 4D と Wakanda の接続のクイックガイド

このファイルでは、4D Doc Center の“ステップバイステップ形式での解説“の内容を中心に、4D と Wakanda の使い方を、一つずつ手順を追って紹介していきます。具体的には以下のような手順を解説します:

- 4D データベースの作成と設定
- 単一のページの Wakanda アプリケーションの作成
- 4D データベースからのデータを Wakanda のページに表示する
- Wakanda から 4D メソッドを実行してデータを変更する

解説を簡単にするために、ここでは 4D アプリケーションと Wakanda アプリケーションが同じマシン上にある場合を考えていきます。もちろん、リモート接続を使用することも可能です。

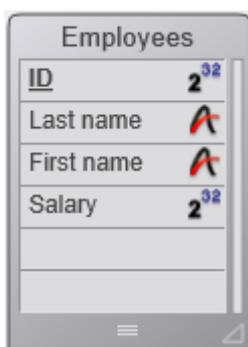
## 1-4D データベースの作成と設定

1. 4D Developer Professional v14 または 4D Server v14 アプリケーションを起動して新規にデータベースを作成します。

ここでは"Emp4D"という名前をつけたという仮定で解説を進めます。

2. ストラクチャーエディターの中で、[Employees]というテーブルを作成して以下のフィールドを追加します:

- Last Name (文字列)
- First Name (文字列)
- Salary (倍長整数)



"REST サービスで公開"の属性は、全てのテーブルにおいて最初からチェックがされており、この設定は変更しないで下さい。

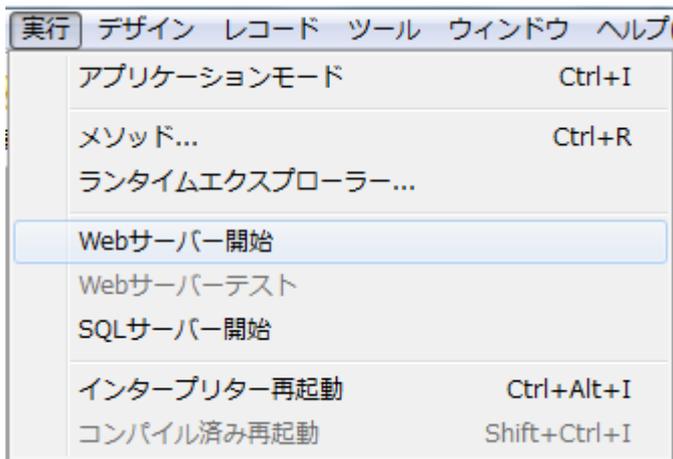
3. "レコード"メニューから"カレントテーブル表示 (Company)"をクリックして 4D にデフォルトフォームを作成させたのち、実際のデータを数レコード分作成します:

ID :	Last Name :	First Name :	Salary :
1	Brown	Michael	25000
2	Jones	Maryanne	35000
3	Smithers	Jack	41000

4. “デザイン”メニューの“データベース設定”よりデータベース設定ダイアログボックスを開き、“Web”のページの中を表示させ、“REST”タブをクリックします。
5. “Wakanda REST サービスを有効化”のオプションをクリックしてオンにし、**OK** をクリックします：



6. **4D** の“実行”メニューの中から“Web サーバー開始”を選択します：



これで 4D データベースは Wakanda からの REST リクエストに応答する準備が出来ました。なお、ここでは簡略化のために REST 接続の管理まではしていないという点に注意して下さい。実際の製品やオープンアーキテクチャの場合は REST 接続を安全に管理することが必要不可欠となります(詳細な情報に関し

ては Doc Center の“4D Mobile のセキュリティについて”を参照して下さい)。

**注:**リモート接続の場合、Web サーバーを開始させるためには、管理ウィンドウの“HTTP サーバー”のタブ内の“HTTP サーバー開始”ボタンをクリックして下さい。ライセンスの関係上ボタンをクリックできない場合は、WEB START SERVER コマンドを使用するか、“データベース設定”の“Web”タブ内の“開始時に Web サーバーを開始”にチェックを入れた状態でデータベースを再起動して下さい。

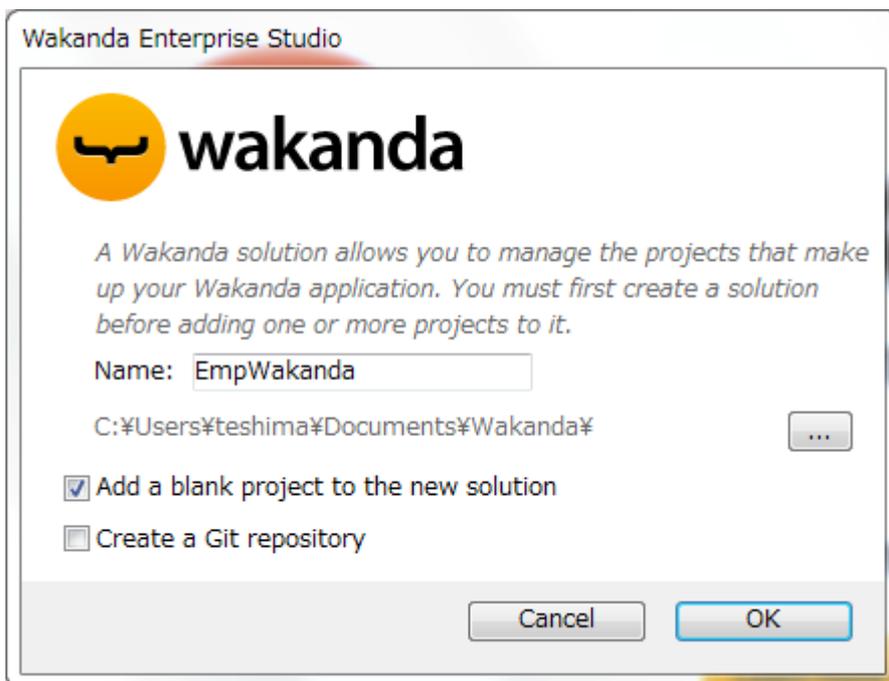
また、“Wakanda REST サービスを有効化”のオプションは、クライアントからは設定できません。サーバー側からデータベース設定を開いてチェックして下さい。

## 2 -Wakanda アプリケーションの作成

1. "Wakanda Enterprise Studio"アプリケーションを起動し、**Create a New Solution** ボタンをクリックします:

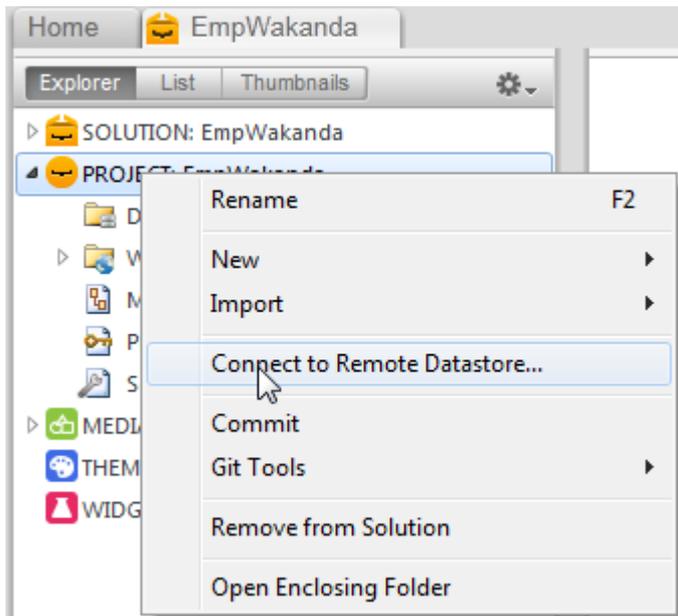


2. 作成ダイアログボックスにて、名前を記入して **OK** をクリックします。ここでは"EmpWakanda"という名前をつけて説明を続けます:

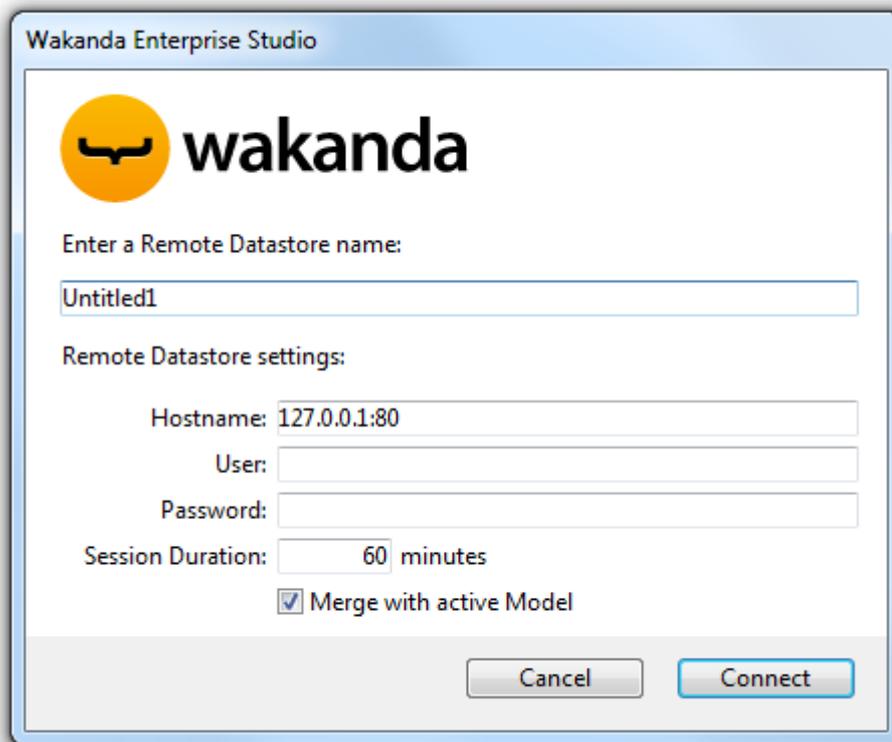


アプリケーションプロジェクトが作成され、Wakanda Studio Explorer のデフォルトの項目がウィンドウの左側エリアに表示されます。

3. PROJECT の行を右クリックし、コンテキストメニュー内から **Connect to Remote Datastore...** コマンドを選択します。



接続ダイアログボックスが表示されます:



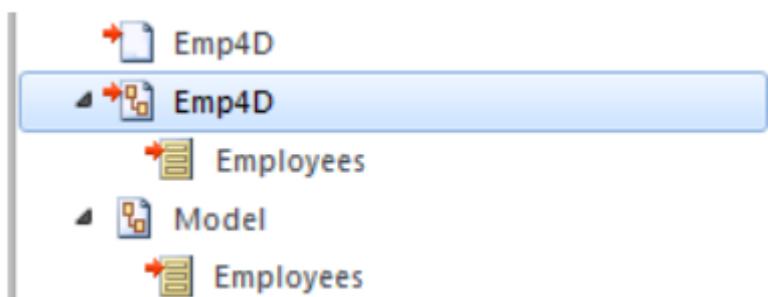
4. リンクの名前を入力します。ここでは仮に"Emp4D"と入力します:

Enter a Remote Datastore name:

Emp4D

"Emp4D" は Wakanda Enterprise Studio 側で表示されるローカル名です。任意の名前を入力できますが、ここでは簡略化のために 4D データベースの名前を使用します。

5. (任意) もし 4D Server が Wakanda Enterprise Studio とは異なるマシンにある場合(リモート接続)、Hostname の欄にそのマシンのホスト名もしくは IP アドレスを入力します。同じマシン上にある場合は、ローカルアドレス"127.0.0.1:80" のままにするか、"localhost"と入力します。
6. その他の欄はデフォルトの引数のままで **Connect** ボタンをクリックします。  
数秒後、"Emp4D" という外部モデルが Wakanda アプリケーションのファイルの中に表示され、4D の[Employees]テーブルがローカルモデルの datastore class の中表示されます。外部モデルは赤い矢印が表示されます:



**注:** 接続引数を含んでいるのは一つ目の Emp4D ファイルです。

### 上手く行かない場合は...

この段階でリストにテーブルが表示されていないのであれば、以下の点をチェックして下さい:

1. サードパーティサービスやソフトウェア(例えばインスタントメッセージャーなど)が 4D HTTP サーバーの公開ポートと競合していないか(初期設定値では 80)。
2. 4D 側で、4D Web サーバーが開始され、Wakanda REST サービスが有効化されていて、テーブルが REST へ公開されているか。
3. "Hostname"へ渡されたアドレスが有効であるか。

4D Server が実際に REST リクエストに反応しているかどうかを調べるためには、以下の URL をブラウザに入力して下さい:

```
<address (例 : 127.0.0.1:80) >/rest/$catalog/$all
```

(REST に公開されている全てのテーブルを返します。)

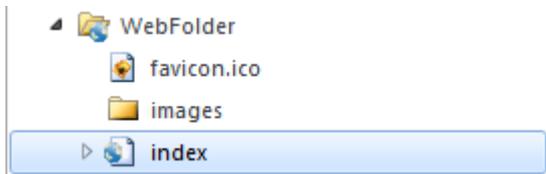
```
<address>/rest/my_table/my_method
```

(メソッドが結果を返すならば、その結果を全て返します。)

## 3 - Wakanda ウィジェットを使用して 4D data を表示する

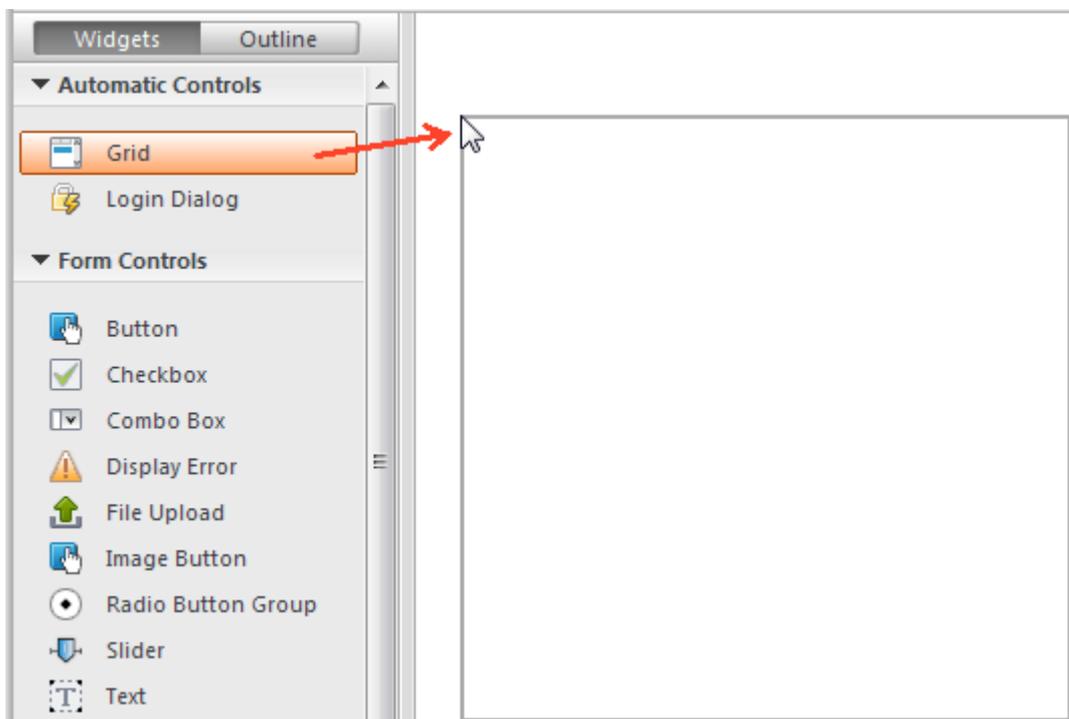
ここでは単純なドラッグ&ドロップによって 4D テーブルと Wakanda ウィジェットを関連づけ、Wakanda Enterprise Server を起動してデータを表示させます。

1. 左側エリアのエクスプローラー内の "WebFolder"のフォルダーを開き、Index のページをダブルクリックし、Wakanda の GUI デザイナーを開きます。

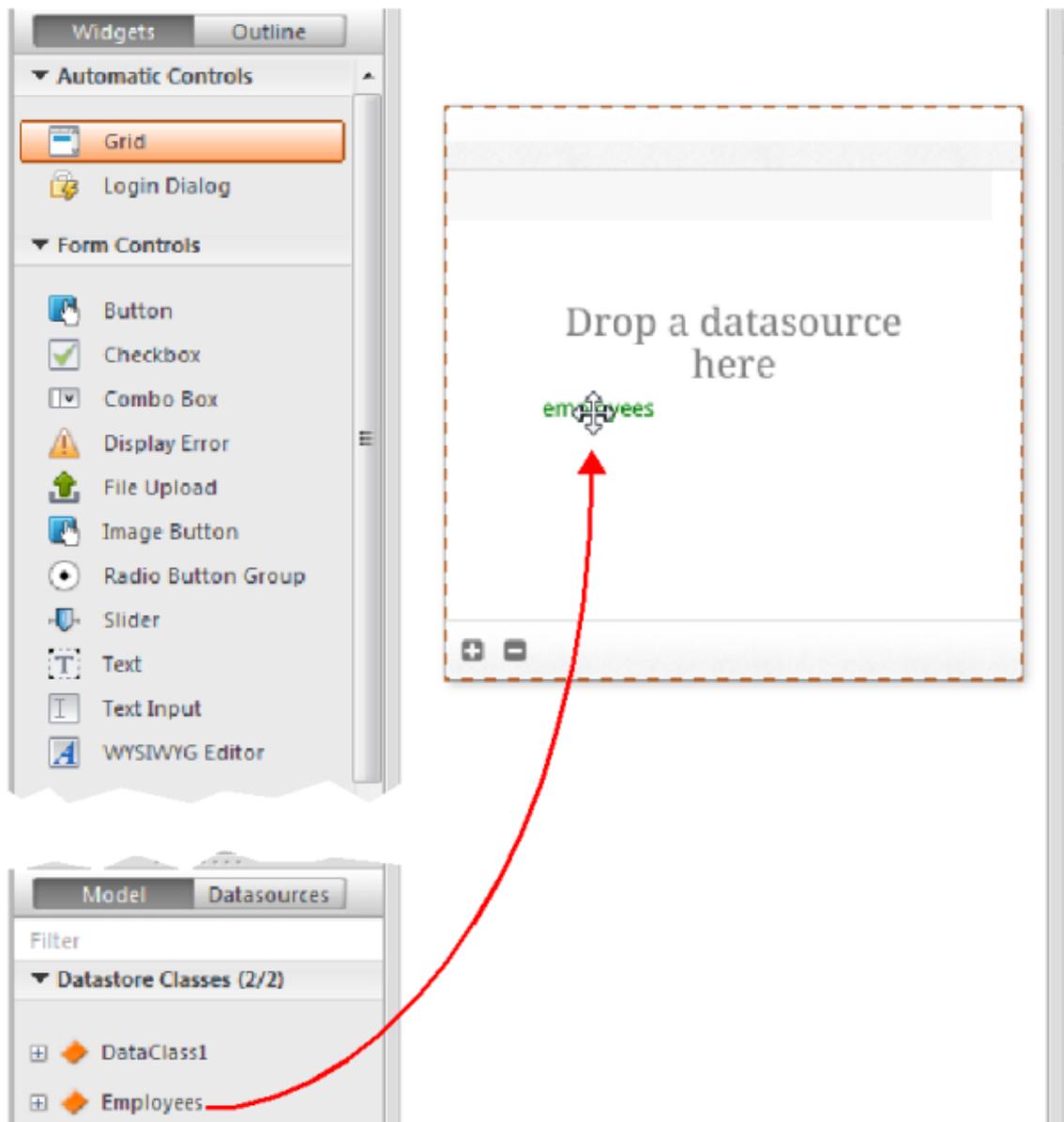


**注:** "WebFolder"にはプロジェクトの中の Web 公開に必要な要素が置かれています。"Index"はプロジェクトのデフォルトのページになります。

2. Widgets (ウィジェット) のリストの中の、"Grid"をクリックしてワークエリアにドロップします:



3. Model (モデル) の Datastore Classes のリスト内の"Employees"をクリックし、作成したグリッドの中にドロップします:



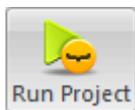
この時点で、エディターは"Employees"クラスをもとにした datasource を自動的に作成します。これはウィジェットのコンテンツを管理します。この datasource とは Wakanda によって管理される JavaScript オブジェクトで、デフォルトでは"employees"という名前がついています(クラス名の頭文字が小文字になったものです)。

ウィジェットには中身のプレビューが表示されます。ウィンドウを広げることによってデータソースの全フィールドを表示することができます。

ID	Last name	First name	Salary
Text	Text	Text	Text

これによって datasource とウィジェットの関連付けが完了しました。

4. エディターのツールバーの **Save**  ボタンをクリックします。  
今度はブラウザを使用してデータを表示させてみましょう。
5. Wakanda Enterprise Studio のツールバーの **Run project** をクリックします:



これをクリックすることにより Wakanda Enterprise Server が開始し、"EmpWakanda"アプリケーションをパブリッシュします。先に設定しておいた 4D Mobile リンクのおかげで、4D データベースのデータを既定のブラウザのウィンドウ内に表示させることが出来ます:

ID	Last name	First name	Salary
1	Brown	Michael	25000
2	Jones	Maryanne	35000
3	Smithers	Jack	41000

3 item(s)

Web 側でデータを変更することによってリンクの動的な性質をテストすることもできます。例えばここでは Maryanne Jones の名字を"Jackson"に変えたのが 4D 側でも直ちに反映されています:

ID	Last name	First name	Salary
1	Brown	Michael	25000
2	Jackson	Maryanne	35000
3	Smithers	Jack	41000

Emp4D - Employees: 3 of 3		
ID :	Last name :	First name :
1	Brown	Michael
2	Jackson	Maryanne
3	Smithers	Jack

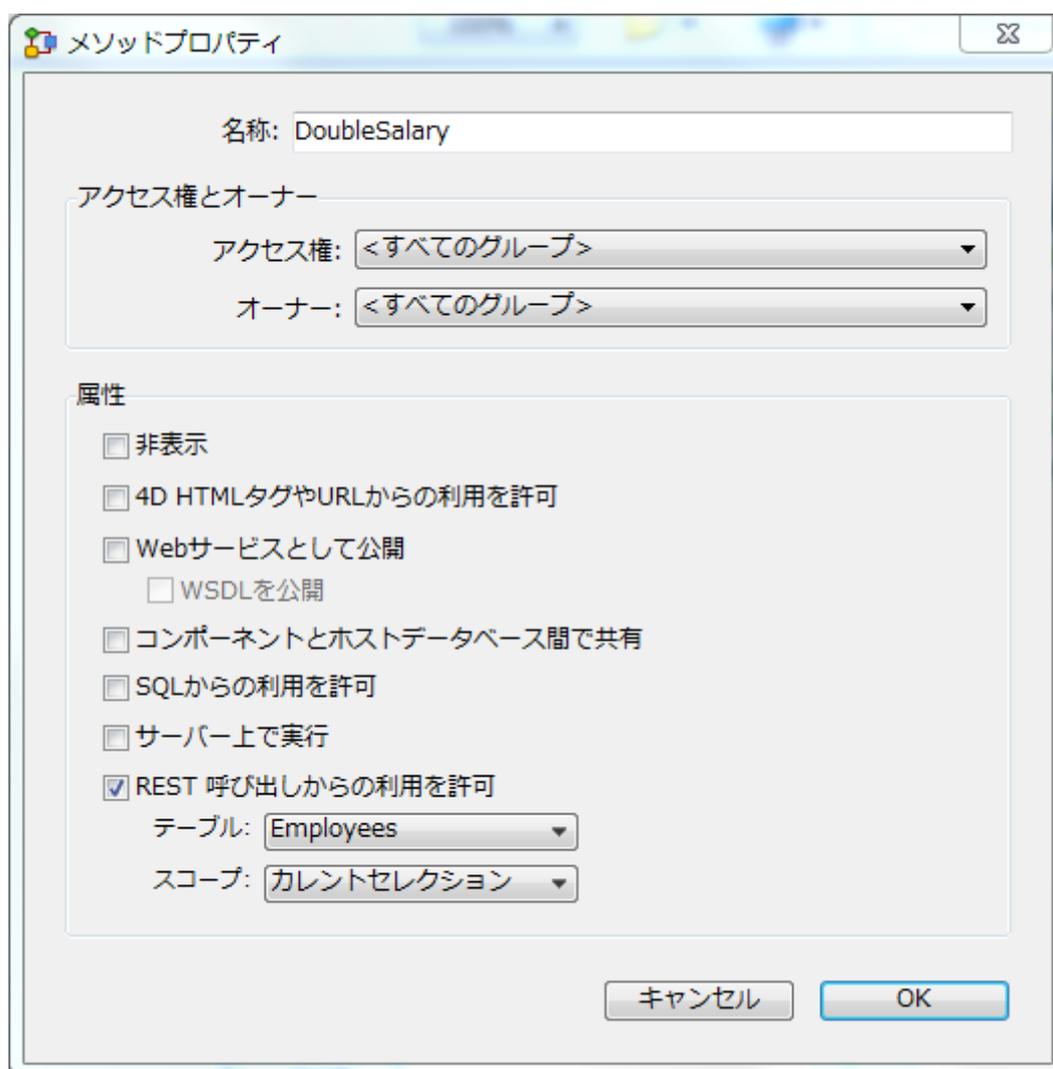
## 4 - 4D メソッドの作成と呼び出し

ここではとても単純なプロジェクトメソッドを 4D 側で作成し、Web ページ側から実行します。このメソッドは全ての salary の値を二倍にします。

1. 4D 側で、**DoubleSalary** という名前のプロジェクトメソッドを作成し、以下のコードを入力します:

```
FIRST RECORD([Employees])
While(Not(End selection([Employees])))
    [Employees]salary:=[Employees]salary*2
SAVE RECORD([Employees])
NEXT RECORD([Employees])
End while
```

2. “メソッド”メニューから“メソッドプロパティ”の REST タブを以下のように設定し、**OK** をクリックします:



メソッドプロパティ

名称: DoubleSalary

アクセス権とオーナー

アクセス権: <すべてのグループ>

オーナー: <すべてのグループ>

属性

- 非表示
- 4D HTMLタグやURLからの利用を許可
- Webサービスとして公開
  - WSDLを公開
- コンポーネントとホストデータベース間で共有
- SQLからの利用を許可
- サーバー上で実行
- REST 呼び出しからの利用を許可
  - テーブル: Employees
  - スコープ: カレントセクション

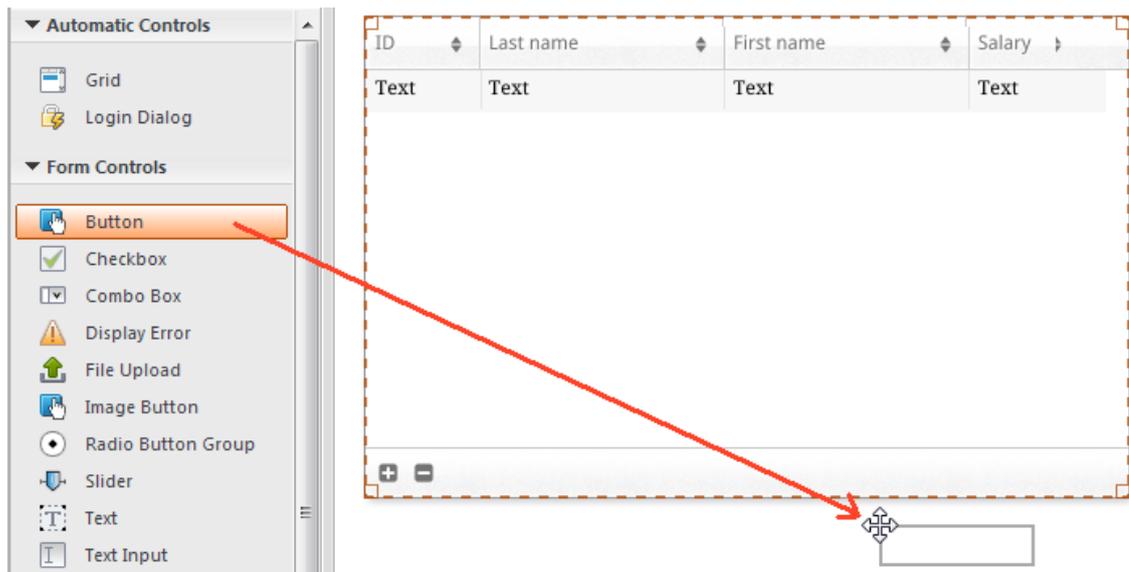
キャンセル OK

Wakanda では、クラスメソッドは以下のどれかに適用されます。

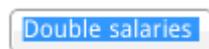
エンティティ(レコード)、エンティティコレクション(セレクション)、データストアクラス(全レコード)。

これらの内容を 4D 側で指定する必要があります。

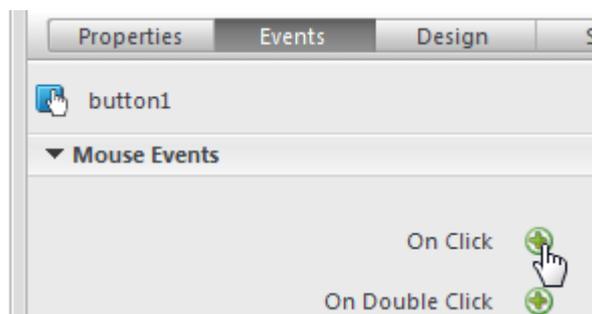
3. Wakanda Enterprise Studio 側で、GUI デザイナーの中の **Index** に戻り、ウィジェットのリストからボタンを選択して追加します:



4. ボタンをダブルクリックし、"Double salaries"という名前をつけます:



5. "Double salaries"ボタンが選択されているのを確認したうえで、GUI デザイナーの右側エリアにある **Events** ボタンをクリックします。
6. "On Click"のアイコンをクリックし、イベントを追加します:



コードエディターが表示され、ボタンがクリックされたときに実行したいコードを記述することができます。ここでは単純に 4D の **DoubleSalary** メソッドを呼び出し、コールバックファンクション (onSuccess)にて全レコードをリロードするようにトリガーします。

7. 以下のコードを記述します:

```
sources.employees.DoubleSalary({
  onSuccess:function(event){
    sources.employees.allEntities();
  }});
```

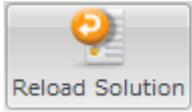
コードエディター内は以下の様になるはずです:

```
button1.click = function button1_click (event)
{
  sources.employees.DoubleSalary({
    onSuccess:function(event) {
      sources.employees.allEntities ();
    }});
};
```

"employees"という単語は頭の"e"が小文字になっていることに注意して下さい。ここではクラスがウィジェットと関連付けられた際に自動的に作成されたデータストアクラスを使用しているからです。

8. エディターのツールバーの **Save**  ボタンをクリックして保存します。

これで 4D のメソッドを呼び出すテストの準備が出来ましたが、その前にモデルを Wakanda Enterprise Server 上でリロードする必要があります。

9. Wakanda Enterprise Studio のツールバーの中にある **Reload Solution**  ボタンをクリックします。

リモート接続している場合、データベースを一度再起動してから **Reload Solution** ボタンをクリックする必要があります。

10. ブラウザのページを再読み込みして **Double salaries** ボタンを表示させ、ボタンをクリックします:

ID	Last name	First name	Salary
1	Brown	Michael	25000
2	Jackson	Maryanne	35000
3	Smithers	Jack	41000

3 item(s)

Double salaries

Salary の欄の値が増えたのが確認できます:

ID	Last name	First name	Salary
1	Brown	Michael	50000
2	Jackson	Maryanne	70000
3	Smithers	Jack	82000

ただし、ここで紹介した例はあくまで Wakanda/4D コネクターの設定を解説するためのものであり、ここで紹介した簡略化されたメソッドは製品では使用できるものではないことに注意して下さい。