

Creating Mashups in the 4D Ajax Framework Client

By Jason T. Slack, Technical Support Engineer, 4D Inc.
Technical Note 07-08

Note: このテクニカルノートは米国4D Inc.社によって作成されていますが、スクリーンショットとメソッド、および本文の一部を4D Japan社で変更しています。使用された4D Ajax Framework日本語版は開発中のものであり、将来インターフェースが変更になることもあります。なおMashupに使用する各サービスの利用には個別の利用規約が定められている場合があります。本テクニカルノートではサービスの利用方法を説明しますが、実際の利用は利用規約に基づく必要があります。

Abstract

Web 2.0はリッチインターネットアプリケーションの世界で、早い進化を見せています。双方向のWebサイトは、ユーザが望むWebエクスペリエンスの重要な部分になっています。4D Ajax Frameworkは、4Dでインターネットアプリケーションを構築するための、最高のプラットフォームです。このテクニカルノートは、4D Ajax Framework Clientを使用したリッチなインターネット “mashup” の作成にフォーカスします。

Installation and Developer Documentation...

このテクニカルノートでは4D Ajax Frameworkのインストールや開発ドキュメントは扱いません。これらのドキュメントが必要であれば、以下のURLからダウンロードできます:

<http://www.4d.com/support/documentation.html>

A “Mash” what...

"mashup" は、ふたつ以上のソースのコンテンツをひとつに統合したWebサイトやアプリケーションです。"mashup" 用のコンテンツは公開インターフェースやAPIの形で提供されます。Google, eBay, Yahooなど、多くの会社がAPIを提供していて、インターネットアプリケーションはそれらのデータにアクセスすることができます。

A Google Maps Mashup...

この節では、4D Ajax Framework Clientで簡単なGoogle Maps mashupを構築する方法を説明します。

Step 1 – 4Dデータベースを作成する

新規で空のデータベースを作成します。

Step 2 – ストラクチャにテーブルを定義する

デフォルトの [Table 1] を [Address Info] に変更します。
[Address Info] テーブルに以下四つのフィールドを追加します:

フィールド名	型
State	文字 10
City	文字 40
Street	文字 80
ZipCode	文字 7

Step 3 – 自動フォーム生成機能を使用してフォームを作成

ユーザモードに移動して、[Address Info]テーブルのフォームを自動生成します。テスト用のデータをいくつか登録します。

Note: 住所データは実在のものを登録します。後ほどこのデータを使用してGoogle Mapを呼び出します。

Step 4 – 4D Ajax Frameworkをインストール

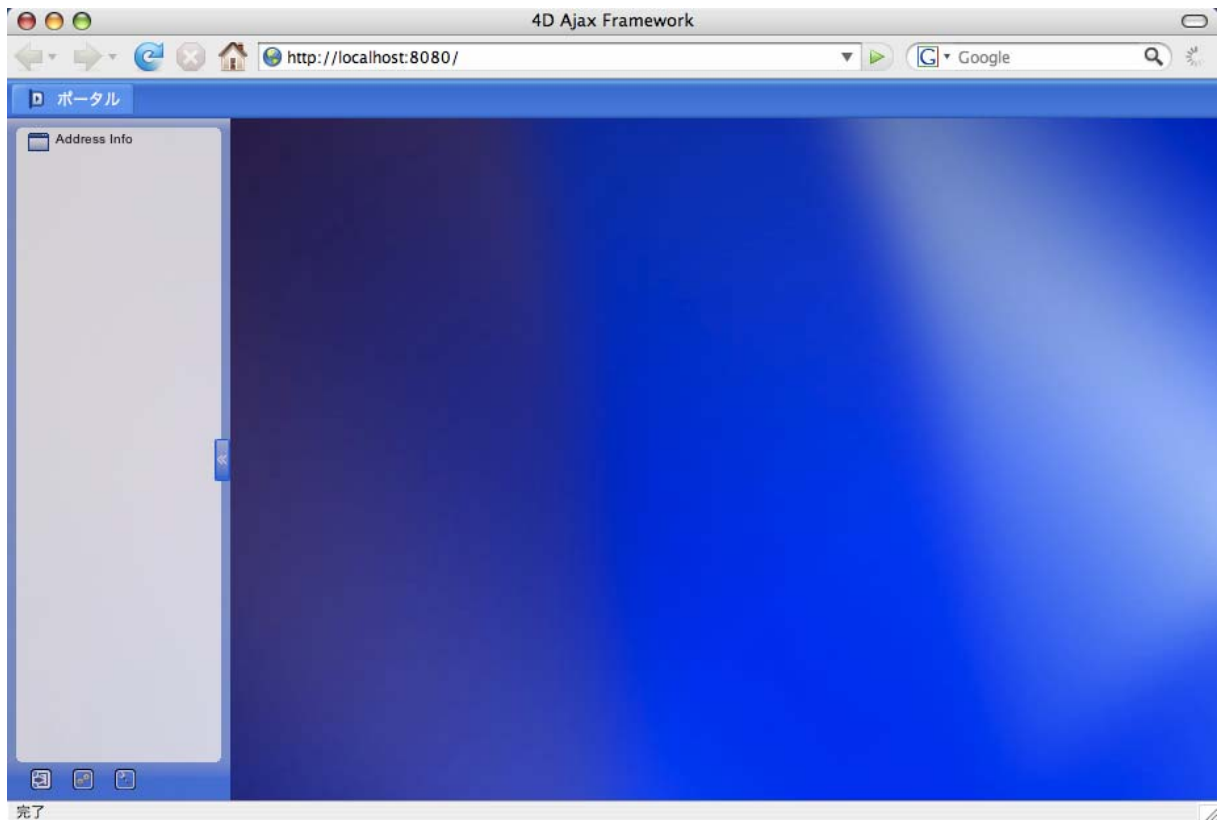
4D Ajax Frameworkをインストールします。“4D Ajax Framework Installation Guide”を参照してください。

Step 5 – 4D Ajax Frameworkをテストする

4D Ajax Frameworkをインストールしたら、インストールが正しく行われたか確認するため、デザインモードの**実行**メニューから**Webサーバテスト**を選択します。テストに成功すると、以下のようなページが表示されます:

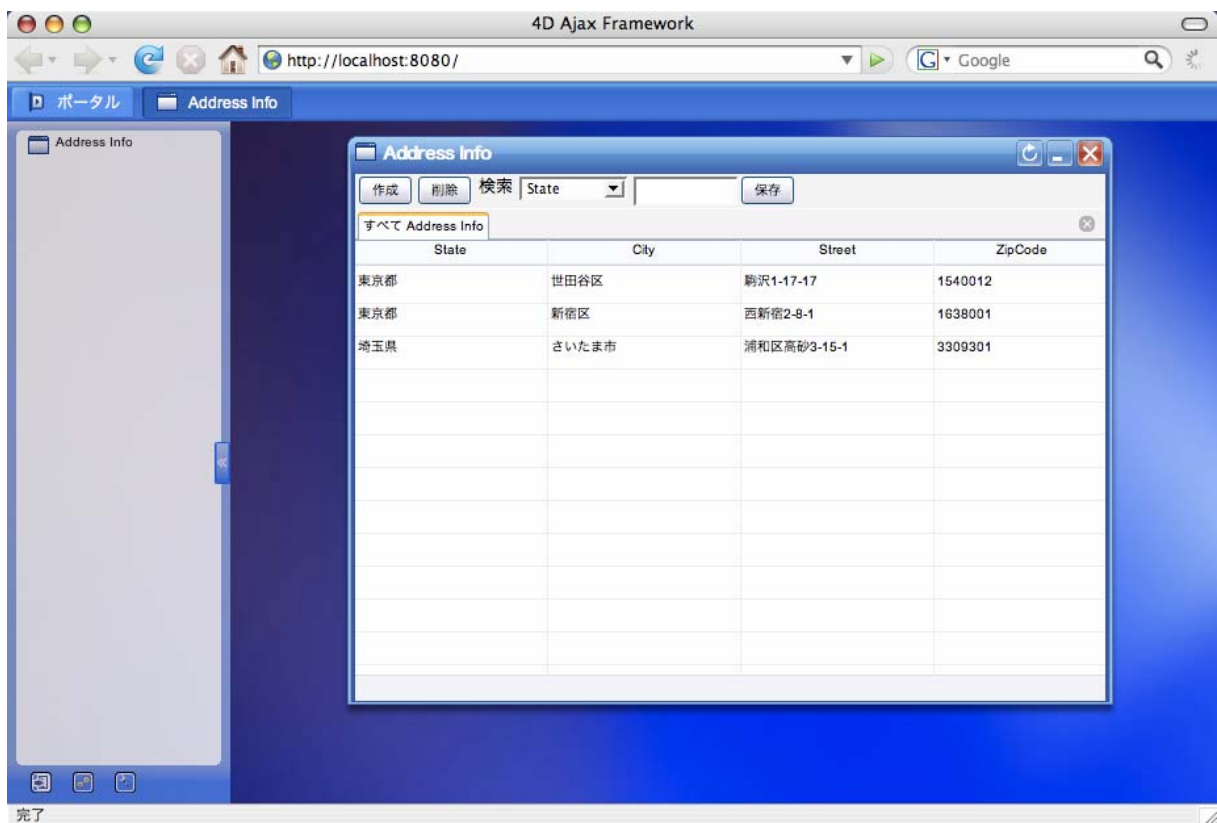


次に4D Ajax Framework Clientに、ユーザ名‘Administrator’でログインします。ログイン後、以下のようなページが表示されるはずです:



この画面が表示されたら、Google Mapsの"mashup"を作成する準備が整ったことになります。

Note: ポータルの"Address Info"ポートレットをクリックすると、ウィンドウが開かれ、先ほど登録したデータがリスト表示されます:



レコードをダブルクリックすると、編集画面が開きます:

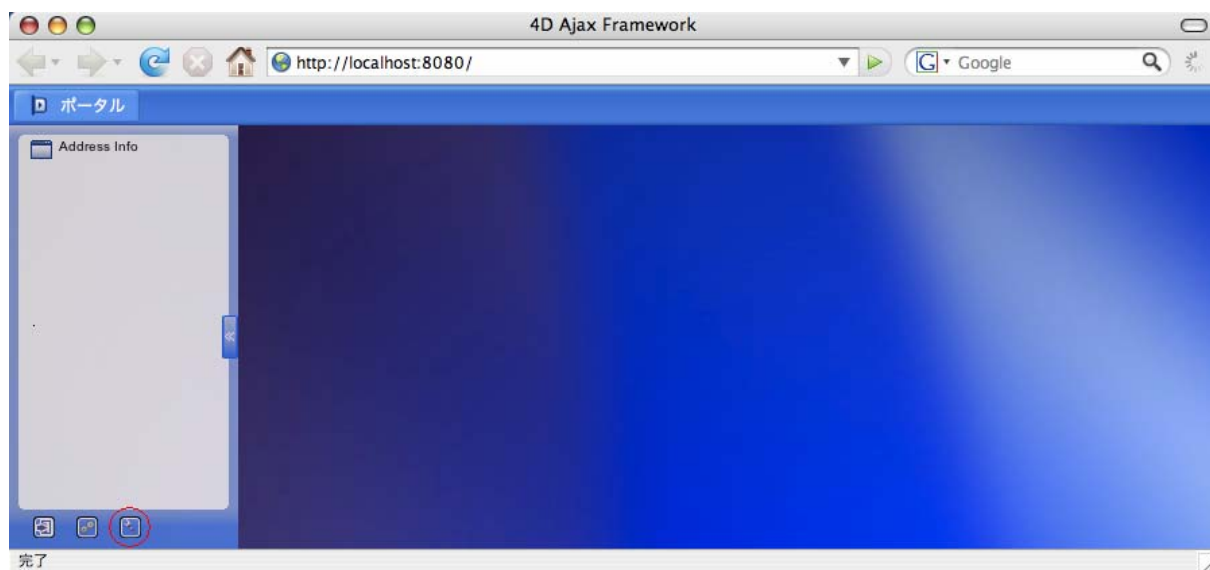


これらの機能は、4Dコードを一行も書くことなく実現されます!

Step 6 – 開発者定義ウィンドウを作成する

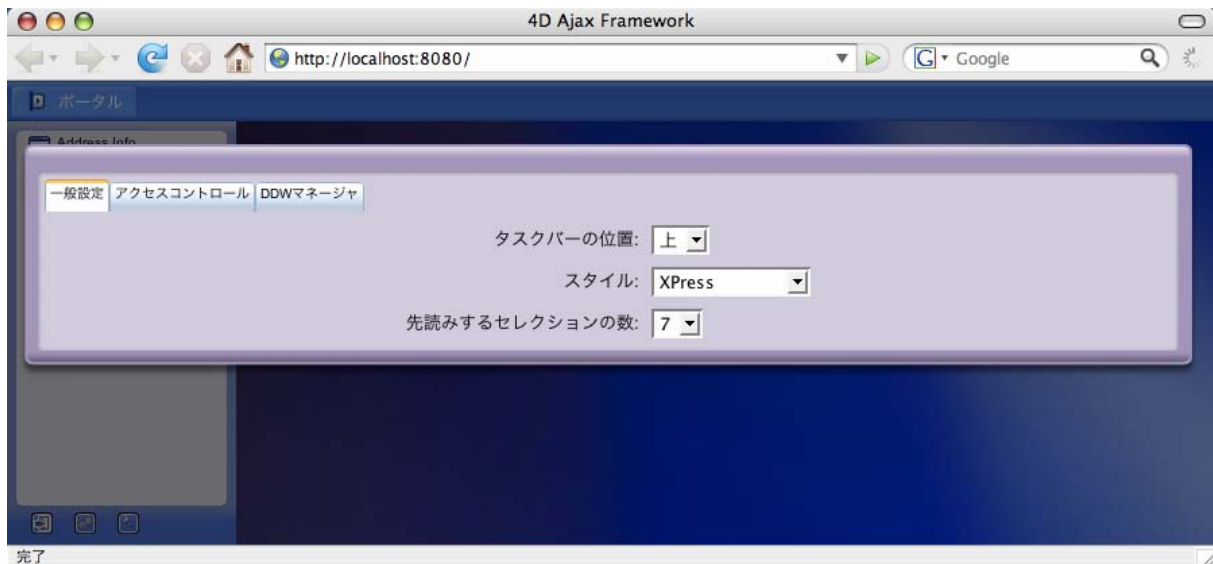
次のステップは“開発者定義ウィンドウ (DDW)”を作成することです。DDWは、開発者がフロントエンドに任意のHTMLコンテンツを追加することを可能にします。開発者はHTML BlobやURLで指定されたソースのコンテンツを表示するウィンドウを定義することができます。DDWはWebブラウザに表示可能なものなら何でも表示させることができます。

まず4D Ajax Framework設定にDDWを定義します。設定ボタンはポータルパネルの右下にあります:



このボタンを表示させるには、4D Ajax Framework Clientに“Administrator”でログインする必要があります。

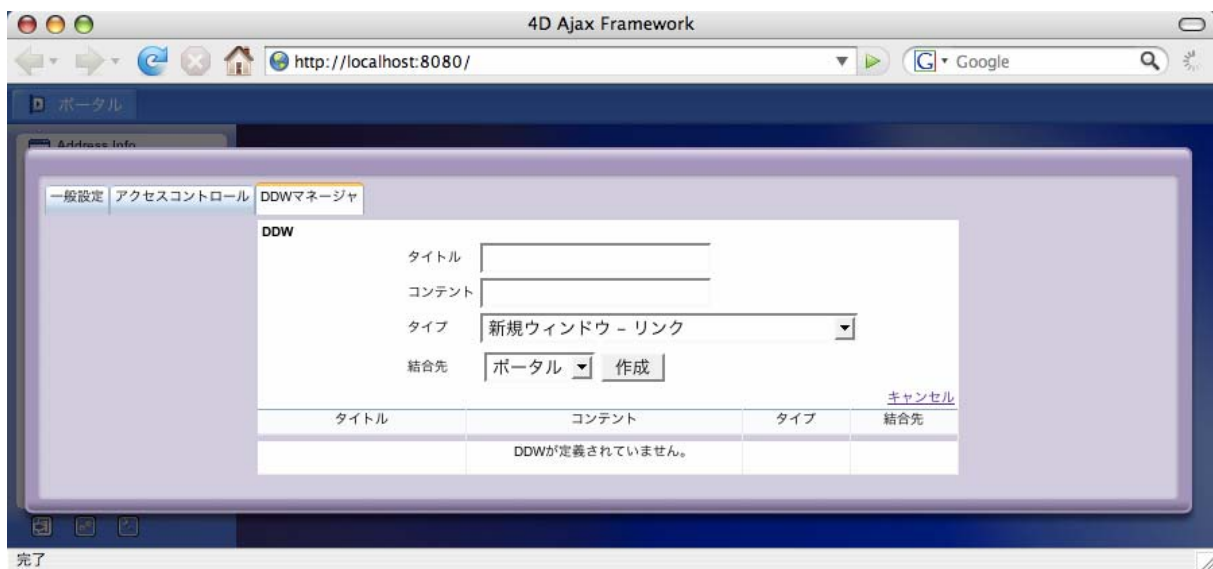
このボタンをクリックすると、設定ダイアログが表示されます:



DDWマネージャタブをクリックして、新規にDDWを作成します:



右上の'作成'リンクをクリックして、新規DDWを作成します:



以下の情報を使用してDDWを定義します:

タイトル	GoogleMaps
コンテンツ	GoogleMaps
タイプ	新規ウィンドウ – リンク
結合先	他

‘作成’ボタンをクリックしてDDWを作成します。

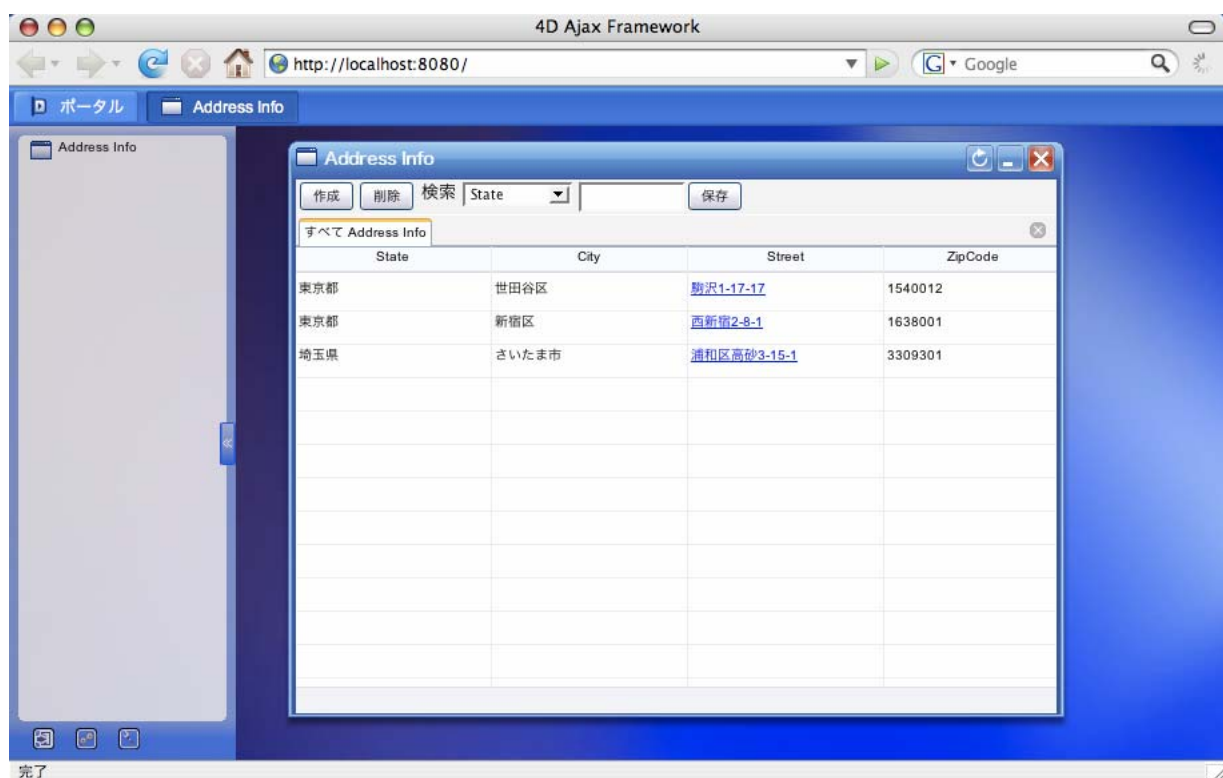
以下のようになります:



DDWを作成したら、設定ダイアログの**アクセスコントロール**タブをクリックします。ここでは作成したDDWの利用方法を設定します。Address Infoの任意またはすべてのフィールドを取り込むよう設定することができます。ポートレットエリアのAddress Info列をクリックして、Address Infoのプロパティを表示させます。そしてGoogleMaps DDWを[Address Info]Street フィールドに結合させます:



結合が終了したら、設定ダイアログの外側をクリックして、設定ダイアログを閉じます。Address Info一覧ウィンドウを開くと、“Street”フィールドがハイパーリンクとして動作しているのを見ることができます:



Step 7 – DDWを有効にするためにコードを追加する

作成したGoogleMaps DDWを有効にするために、コードを書く必要があります。4Dで作業を行いましょう。‘GoogleMaps’メソッドを作成し、以下のコードを記述します:

```

`GoogleMaps method
ARRAY LONGINT($Recordnumber_al;0)
C_POINTER($TablePointer_p)

$TablePointer_p:=DAX_Dev_DDW_GetAttributes ("TablePointer")
DAX_Dev_DDW_GetAttributes ("RecordNumbers";->$Recordnumber_al)

If (Size of array($Recordnumber_al)>0)
  GOTO RECORD($TablePointer_p->$Recordnumber_al{1})

  If (Records in selection($TablePointer_p->>0)

    $0:=GetGoogleMapUrl ([Address Info]State;[Address Info]City;[Address Info]Street;"Japan")

  End if
End if

```

このメソッド中、"DAX_"で始まるメソッドは、4D Ajax Frameworkコンポーネントに含まれているものです。

このメソッドは選択された住所の地図を取得するために、Google Maps APIを利用します。APIを利用するためのURLは"GetGoogleMapUrl"メソッドで作成します。
"GetGoogleMapUrl"メソッドを作成し、以下の内容をコピーしてください:

```

`GetGoogleMapUrl method
C_TEXT($1;$state)
C_TEXT($2;$city)
C_TEXT($3;$street)
C_TEXT($4;$country)
C_LONGINT($5;$zoom)

C_LONGINT($param)
C_LONGINT($platform;$system;$machine;$language)
C_TEXT($codelang;$country;$server;$address)

$state:=$1
$city:=$2
$street:=$3
$country:=$4

$param:=Count parameters
If ($param>4)
  $zoom:=$5
Else
  $zoom:=16
End if

`Defines language code and GoogleMap server name
PLATFORM PROPERTIES($platform;$system;$machine;$language)
Case of
  ¥ ($language=7) `German
    $codelang:="de"
    $server:="maps.google.de"
  ¥ ($language=9) `English
    $codelang:="en"
    $server:="maps.google.com"
  ¥ ($language=12) `French
    $codelang:="fr"
    $server:="maps.google.fr"
  ¥ ($language=17) `Japanese
    $codelang:="ja"
    $server:="maps.google.co.jp"
  Else
    $codelang:="en"
    $server:="maps.google.com"
End case

```



```

`Builds address to query
Case of
  ¥ ($country="Japan")
    `When you want to query an address in Japan,
    `it must be written in Japanese Kanji characters.
    $address:=$state+$city+$street

Else
  $address:=$street+", "+"$city+", "+"
  If ($state#"")
    $address:=$address+$state
  End if

End case

ConvertToUtf8 (->$address;->$address)
$address:=URLEncode ($address)

$URL:="http://" + $server + "/maps?f=q&"
$URL:=$URL + "hl=" + $codelang + "&"
$URL:=$URL + "q=" + $address + "&ie=UTF8&z=" + String($zoom) ` zoom
$URL:=$URL + "&iwloc=addr"

$0:=$URL

```

"GetGoogleMapUrl" メソッドからはさらにサブルーチンが呼ばれています。

"ConvertToUtf8" メソッドは文字列を UTF-8 に変換します:

```

`ConvertToUtf8 method
C_POINTER($1;$original_p)
C_POINTER($2;$converted_p)

C_LONGINT($param_l;$typeOriginal_l;$typeConverted_l;$size_l;$i;$j;$lt_l;$a_l;$gt_l;$slash_l)
C_BLOB($original_x;$xml_x;$converted_x)
C_TEXT($xmlref_t;$elemref_t;$charset_t)

$param_l:=Count parameters
Case of
  `Make sure that the valid parmeters were passed.
  ¥ ($param_l>=2)
    $original_p:=$1
    $converted_p:=$2

    $charset_t:="utf-8"
    $typeOriginal_l:=Type($original_p->)
    $typeConverted_l:=Type($converted_p->)

    Case of
      ¥ (( $typeOriginal_l#Is Text ) & ( $typeOriginal_l#Is BLOB ) & ( $typeOriginal_l#Is Alpha Field ) &
($typeOriginal_l#Is String Var ))
      ¥ (( $typeConverted_l#Is Text ) & ( $typeConverted_l#Is BLOB ) & ( $typeConverted_l#Is Alpha Field ) &
($typeConverted_l#Is String Var ))
      Else

        `Generate a blob from given text.
        SET BLOB SIZE($original_x;0)
        If ($typeOriginal_l#Is BLOB )
          $original_x:=$original_p->
        Else
          TEXT TO BLOB($original_p->,$original_x;Text without length )
        End if

        `Write the blob into xml as element value.
        $xmlref_t:=DOM Create XML Ref("dummy")
        DOM SET XML OPTIONS($xmlref_t;$charset_t)
        $elemref_t:=DOM Create XML element($xmlref_t;"/dummy/a")

```

```

DOM SET XML ELEMENT VALUE($xmlref_t;"/dummy/a";$original_x)
SET BLOB SIZE($original_x;0)
SET BLOB SIZE($xml_x;0)
DOM EXPORT TO VAR($xmlref_t;$xml_x)

```

```

`Pick the element value.
$size_l:=BLOB size($xml_x)
$lt_l:=Ascii("<")
$a_l:=Ascii("a")
$gt_l:=Ascii(">")
$slash_l:=Ascii("/")
For ($i;0;$size_l-7)

  If ($xml_x{$i}=$lt_l)
    If (($xml_x{$i+1}=$a_l) & ($xml_x{$i+2}=$gt_l))

      $i:=$i+3
      For ($j;$i;$size_l-4)

        If ($xml_x{$j}=$lt_l)
          If (($xml_x{$j+1}=$slash_l) & ($xml_x{$j+2}=$a_l) & ($xml_x{$j+3}=$gt_l))

            COPY BLOB($xml_x;$converted_x;$i;0;$j-$i)
            $j:=$size_l

          End if
        End if

      End for
      $i:=$size_l

    End if
  End if

End for
SET BLOB SIZE($xml_x;0)

`Return the value.
If ($typeConverted_l=Is BLOB )
  $converted_p->:=$converted_x
Else
  $converted_p->:=BLOB to text($converted_x;Text without length )
End if
SET BLOB SIZE($converted_x;0)

End case

End case

```

"URLEncode"メソッドは文字列をURLエンコードします。

```

`URLEncode
C_TEXT($1;$textToConvert_t)
C_TEXT($0;$convertedText_t)

C_BLOB($blobToConvert_x)
C_LONGINT($i;$j)

$textToConvert_t:=$1
$convertedText_t:=""

TEXT TO BLOB($textToConvert_t;$blobToConvert_x;Text without length )
For ($i;0;BLOB size($blobToConvert_x)-1)
  $j:=$blobToConvert_x{$i}
  Case of
    ¥ (($j>=0x0061) & ($j<=0x007A)) `lowercase alpha
    $convertedText_t:=$convertedText_t+Char($j)
    ¥ (($j>=0x0041) & ($j<=0x005A)) `uppercase alpha

```

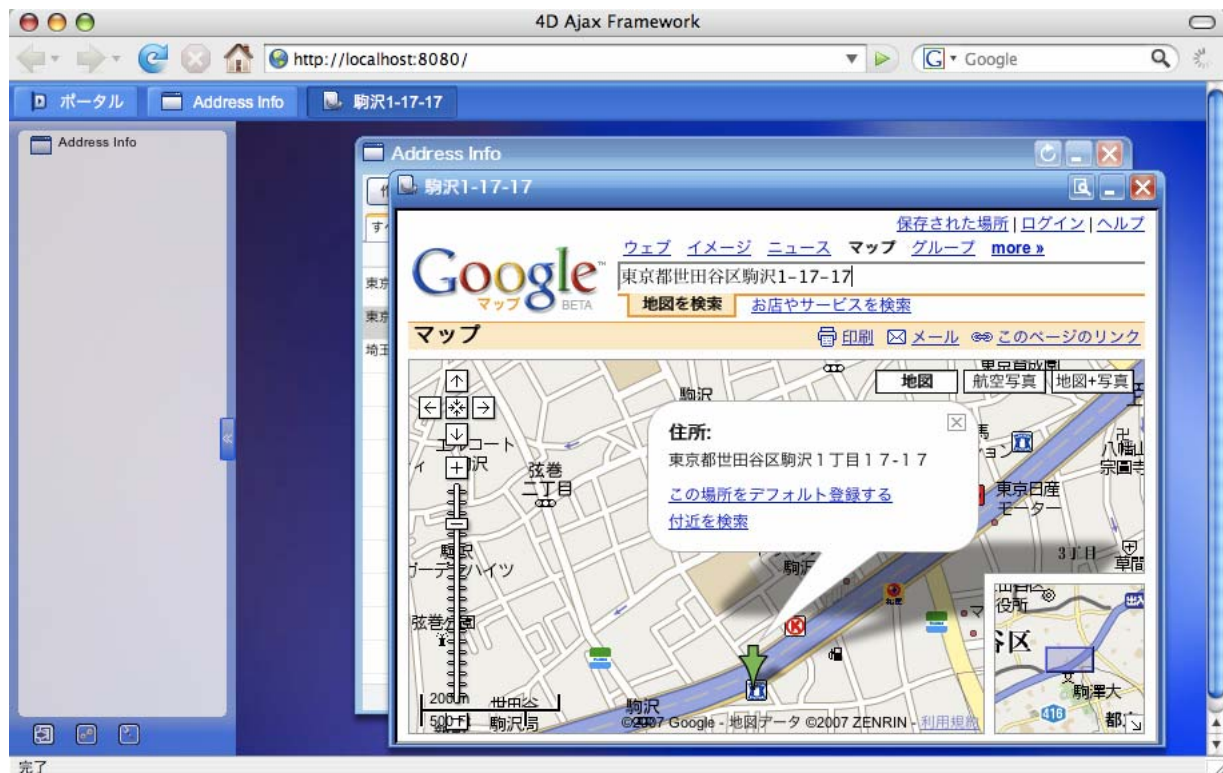
```

$convertedText_t:=$convertedText_t+Char($j)
¥ (($j>=0x0030) & ($j<=0x0039)) `digits
$convertedText_t:=$convertedText_t+Char($j)
¥ (($j=0x002E) | ($j=0x002D) | ($j=0x005F)) `period, minus & underscore
$convertedText_t:=$convertedText_t+Char($j)
¥ ($j=0x0020) `space
$convertedText_t:=$convertedText_t+" "
Else
$convertedText_t:=$convertedText_t+"%" +Substring(String($j,"&x");5)
End case
End for

$0:=$convertedText_t

```

メソッドエディタを閉じて、Webブラウザに戻ります。そしてStreetリンクをクリックします。以下のようなページが表示されるはずです:



以上で、Google Maps mashupを作成することができました。

Conclusion

4D Web 2.0 Packを使用すれば、簡単にリッチインターネットアプリケーションを構築することができます。このテクニカルノートで見てきたとおり、4D Ajax Framework ClientでWeb 2.0 mashupを作成することはきわめて簡単です。4D Ajax Frameworkは、すべての4Dプロジェクトで利用できるパワフルなツールです。

Related Resources

4D Ajax Framework Installation Guide and Developer Guide:
<http://www.4d.com/support/documentation.html>

4D Web 2.0 Pack Wiki:
<http://daxipedia.4d.com/>