

4D v11 SQL の Web エリア

Luis Pineiros, Technical Services Team Member, 4D Inc.

Technical Note 08-25

概要

4D v11 SQL Release 2 では、4D Live Window プラグインの機能が新しいタイプのフォームエリアである Web エリアに置き換えられました。Web エリアはダイナミックおよびスタティックな HTML ページやピクチャ、JavaScript、Flash、PDF ファイルなどの Web コンテンツを表示できます。

このテクニカルノートでは、4D v11 SQL Release 2 (11.2) 以降において、Web エリアを利用する方法を参照します。4D v11 SQL の以前のバージョンは Web エリアをサポートしていません。

はじめに

4D v11 SQL Release 2 では、Web ブラウザの機能を提供するために 4D Live Window を使用する必要はありません。Web エリアは 4D Live Window を 4D 組み込みの機能で置き換えます。Web エリアを使用すれば簡単に Web ブラウザの機能をフォームに組み込めます。さらに新しいコマンドと標準アクションが Web エリアのために追加され、この機能のコントロールと自由度をより向上させています。

Web エリアの概要

Web エリアは 4D v11 SQL が実行されているプラットフォームの描画エンジンを使用します。Mac OS X では Safari と同じ Apple WebKit エンジンが、Windows では Internet Explorer と同じ ActiveX Web コントロールを使用します。

Web エリアは 4D v11 SQL Release 2 の一部です。つまり Web エリアの機能は 4D ライセンスに含まれています。

Web エリアを使用する 4D Live Window に対する利点は:

- 4D フォームに Web ブラウザ機能を組み込むためにプラグインをインストールする必要はありません。
- Web エリアの標準アクションとフォームイベントを使用して自動でブラウザのナビゲーション、URL のロードやアンロード、URL ロードエラー、URL のフィルタ、外部リンク、外部ポップアップウィンドウなどを管理できます。

- 2つの変数が自動で Web エリアに割り当てられます。URL 変数はロードされた URL またはロードする URL を含み、また進捗変数はページがロードされた進捗状況をパーセンテージで表示するために使用されます。
- Mac OS X 上で実行される Web エリアは JavaScript をサポートします。
- Web エリアをサポートする 20 以上のコマンドが追加されています。
- ライセンスは含まれています。

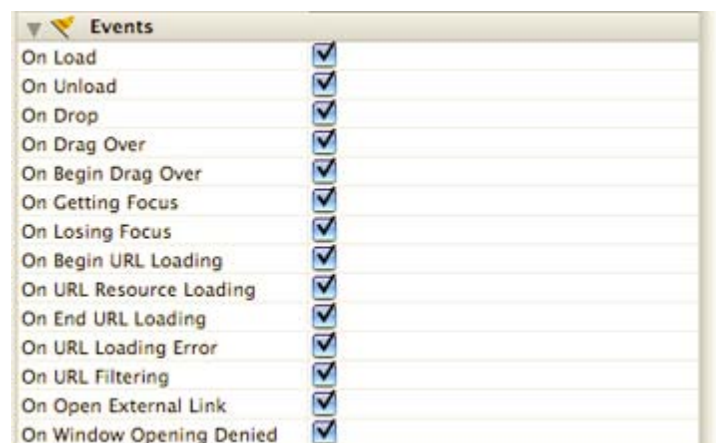
Web エリアの作成

4D フォームエディタのオブジェクトバーのプラグインエリアボタンから Web エリアボタンを選択し、フォーム上にエリアを描画します。



フォーム上に複数の Web エリアを置くことができます。また複数ページのフォームで Web エリアを 0 ページに置くこともできます。Web エリアはオブジェクト名と変数名を持ちます。Web エリアに割り当てられた変数のタイプは倍長整数です。オブジェクト名や変数名を使用して、Web エリアオブジェクトをプログラムから操作できます。

以下は Web エリアに割り当てることのできるイベントです:



以下は複数タブのフォームで Web エリアに Google マップを表示した例です:



Mac OS X での注意点

Mac OS X にインストールされた 4D で Web エリアを使用するとき、以下に留意してください:

プロトコルはリクエスト URL に含まれていなければなりません。例えば <http://www.site.com> とします。www.site.com ではありません。

Web エリアを表示させるためには、Web エリアを含むウィンドウがコンボジットモードでなければなりません。以下のウィンドウが使用できます:

- Open form window コマンドで生成されたすべてのウィンドウ。
- Composit タイプ (4096) を指定して Open window コマンドで生成されたウィンドウ。
- デザインモードで、実行オプションを使用して開かれた、プロジェクトフォームを表示するウィンドウ

Web エリア変数

2 つの変数、URL 変数と進捗変数が自動で Web エリアに割り当てられます。両変数はプロパティリストの Web エリアセクションで見つけることができます。

URL 変数

デフォルトでこの変数には *Web エリア_url* という名称がつけられます。

これは文字列タイプの変数で、ロードされた URL あるいはロードする URL を含みます。この変数に値を割り当てると、Web エリアはその URL をロードします。また Web エリアにページが表示されると、その URL が変数に代入されます。

ドキュメントにアクセスする際、URL 変数は RFC に準拠するパス名、file:///c:/document_name のみを受け付けます。システムパス (c:\document_name) は受け付けません。WA OPEN URL コマンドを使用すれば両タイプを使用できます。

進捗変数

この変数にはデフォルトで *Web エリア_progress* という名称がつけられます。

これは倍長整数タイプの変数です。0 から 100 の値をとり、Web エリアに表示する情報のロード状況をパーセントで示します。

標準アクション

Web エリアを自動で管理するために、いくつかの標準アクションが追加されました。ボタンやメニュー項目に割り当てることにより、簡単に及び素早く、基本的な Web ブラウザのインターフェースを実装できます。これは Web エリアと 4D Live Window の大きな違いです。

ナビゲーションや URL を管理するための 4D Live Window のコードはもう必要ありません。さらにコード中に 4D Live Window コマンドが存在すると、4D Live Window がアンインストールされたあとエラーが生成されます。

前の URL を開く

Web エリア上でのユーザによる一連のブラウジングのなかで、前の URL を表示します。前の URL が存在しない場合、標準アクションが割り当てられたボタンやメニューは使用不可になります。

次の URL を開く

Web エリア上でのユーザによる一連のブラウジングのなかで、次の URL を表示します。前の URL が存在しない場合、標準アクションが割り当てられたボタンやメニューは使用不可になります。

現在の URL を再読み込み

Web エリアに現在の URL を再読み込みします。

URL のロードを停止

Web エリアへの現在の URL 情報のロードを停止します。

フォームイベント

4D v11 SQL Release 2 では、Web エリアを管理するために新しいフォームイベントが追加されました。

On Begin URL Loading

Web エリアに新しい URL のロードを開始するときに生成されます。URL 引数はロードする URL が格納されます。

On URL Resource Loading

画像などの新しいリソースが Web エリアにロードされるたびに生成されます。進捗変数にはロードの進捗状況が格納されます。

On End URL Loading

現在の URL のリソースがすべてロードされると生成されます。 *WA Get current URL* コマンドを使用して、ロードされた URL を取得できます。

On URL Loading Error

URL のロード中にエラーが発生すると生成されます。 *WA GET LAST URL ERROR* を使用してエラーに関する情報をさらに入手できます。

On URL Filtering

URL のロードが Web エリアによりブロックされ、カレントの OS ブラウザで開かれたときに生成されます。 *WA Get last filtered URL* を使用して、ブロックされた URL を取得できます。

On Open External Link

WA SET EXTERNAL LINK FILTERS を使用してフィルタを設定した結果、URL のロードが Web エリアによりブロックされ、カレントの OS ブラウザで開かれたときに生成されます。 *WA Get last filtered URL* を使用して、ブロックされた URL を取得できます。

On Window Opening Denied

Web エリアによりポップアップウィンドウがブロックされたときに生成されます。ポップアップウィンドウを開くことは Web エリアのオプションではありません。 *WA Get last filtered URL* を使用して、ブロックされた URL を取得できます。

いくつかのフォームイベントは Web エリアでも利用できます:

- On Load
- On Unload
- On Getting Focus
- On Losing Focus
- On Drag Over
- On Drop
- On Begin Drag Over

ユーザインタフェース

フォームが実行された時、標準のブラウザインタフェースがユーザに提供されます。ユーザは他のフォームエリアや他のアプリケーションと相互作用を行うことができます。

編集メニューコマンド

Web エリアにフォーカスがあるとき、編集メニューを使用して、選択に基づき Web エリアの情報のコピーやペースト、すべてを選択などを行えます。

コンテキストメニュー

Web エリアは 4D v11 SQL が実行されているシステムの標準コンテキストメニューをサポートします。

ドラッグ&ドロップ

Web エリア内や Web エリアと他の 4D v11 SQL フォームオブジェクト間でのテキストや画像のドラッグとドロップがサポートされています。これはオブジェクトごとの 4D オブジェクトプロパティの設定に基づきます。

Web エリアコマンド

4D v11 SQL Release 2 では、Web エリアを管理するために多くのコマンドが追加されています。コマンドはデザインモードのエクスプローラのコマンドページ、Web エリアテーマにまとめられています。

以下のコマンドが使用できます:

```
WA OPEN URL
WA OPEN URL({*;}object; url)

WA Get current URL
WA Get current URL ({*;}object) String

WA OPEN BACK URL
WA OPEN BACK URL({*;}object)

WA Back URL available
WA Back URL available ({*;}object) Boolean

WA OPEN FORWARD URL
WA OPEN FORWARD URL ({*;}object)

WA Forward URL available
WA Forward URL available ({*;}object) Boolean

WA REFRESH CURRENT URL
WA REFRESH CURRENT URL ({*;}object)

WA STOP LOADING URL
WA STOP LOADING URL ({*;}object)

WA Execute JavaScript
WA Execute JavaScript ({*;}object; jsCode) String

WA EXECUTE JAVASCRIPT FUNCTION
WA EXECUTE JAVASCRIPT FUNCTION ({*;}object; jsFunction; result|*{;
param1;...;paramN})
```



```
WA SET URL FILTERS
WA SET URL FILTERS ({*;}object; filtersArr; allowDenyArr)

WA GET URL FILTERS
WA GET URL FILTERS ({*;}object; filtersArr; allowDenyArr)

WA SET EXTERNAL LINKS FILTERS
WA SET EXTERNAL LINKS FILTERS ({*;}object; filtersArr; allowDenyArr)

WA GET EXTERNAL LINKS FILTERS
WA GET EXTERNAL LINKS FILTERS ({*;}object; filtersArr; allowDenyArr)

WA GET LAST URL ERROR
WA GET LAST URL ERROR ({*;}object; url; description; errorCode)

WA Get last filtered URL
WA Get last filtered URL ({*;}object) String
```

これらのコマンドに関する詳しい情報とシンタックスについては、**4D v11 SQL Release 2 (11.2) Addendum** を参照してください。

4D v11 SQL Release 2 の Web エリアに関するドキュメントは、4D Web エリアサンプルデータベースの **Display a pdf** タブをクリックして表示させることもできます。

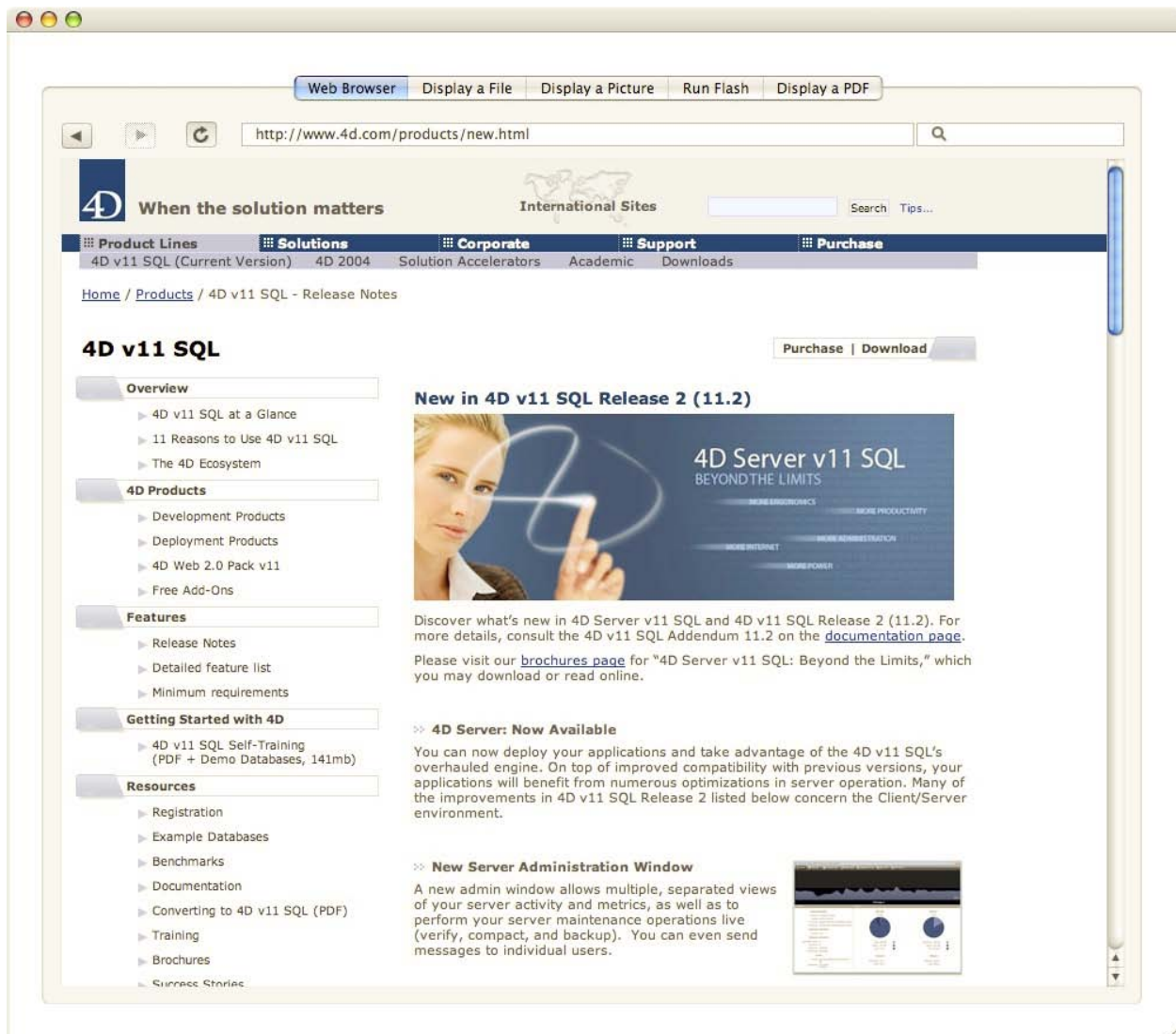
サンプルデータベース

4D Web エリアサンプルデータベースでは、4D v11 SQL Release 2 で Web エリアを使用したときの可能性と自由度をお見せしています。

複数ページの 0 ページに Web エリアが置かれています。

5 つのタブがあり、それぞれ Web エリアに表示することのできる情報のタイプをお見せしています。

このデータベースで使用されているコードは、標準アクションとフォームイベントを使用することにより利用可能なコントロールをお見せするために、最小限に抑えられています。



4D Web エリアデータベースは以下のプロジェクトメソッドを使用しています:

4D_WA_Open_File:

4D Web エリアでファイルを開きます。

4D_WA_Quit:

確認ダイアログを表示してアプリケーションを終了します。

4D_WA_StartDemo:

デモのために新規プロセスを開始します。

4D_WA_StartDemo_New:

4D Web エリアデモ画面を表示します。

4D_WA_Utility_AboutDemo:

アバウトダイアログを表示します。

4D_WA_Utility_CenterWindow:

ウィンドウをスクリーンの中央に開きます。

4D_WA_Utility_CloseWindow:

クローズボックスがクリックされたらウィンドウを閉じます。

まとめ

4D v11 SQL Release 2 の Web エリアは、スタティックやダイナミックなコンテンツ、ファイル、ピクチャ、JavaScript、Flash、そして PDF などを含む HTML を表示する最良かつ最も自由度が高いオブジェクトです。

フィルタやコンテキストメニュー、標準アクション、フォームイベント、ドラッグ&ドロップなどがサポートされていて、Web エリアの可能性は無限です。ローカルおよびリモートのダイナミックなコンテンツを使用する 4D v11 SQL アプリケーションの開発は、可能になっただけでなく、かつてないほどに簡単になりました。