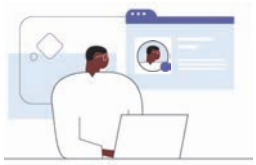
顧客向けに重点を置いた Web 画面

イベント実行スキーム、クライアント側イベントの文法、およびベーステーブルの決定

GeneXus™

この資料では、まず、顧客向けアプリケーションの画面、特に Web 画面で定義できる
イベントについて説明します。また、Panel オブジェクトのいくつかの特性についても説明します。

クライアントとサーバーのイベント



UX にフォーカスした
Web クライアント

- ClientStart
- Back
- ユーザーイベント
- コントロールイベント

サーバー

- Start
- Refresh
- Load

このタイプのアプリケーションには、クライアント側でトリガーされるイベントとサーバー側でトリガーされるイベントの 2 つのタイプのイベントがあります。

サーバー側イベントは、Web パネルを学習したときに見たものと同じで、データベースとの対話に使用できる Start、Refresh、および Load イベントが該当します。クライアント側イベントは、ClientStart、Back、ユーザー定義イベント、および画面コントロールに関連付けられたイベントが該当します。

Panel オブジェクトを使用してモバイルデバイス用のアプリケーションを生成する場合は、モバイルプラットフォーム関連のほかのイベントも扱うことになります。たとえば、デバイスのタイプや、アプリケーション実行時の方向に関連するものです。

GeneXus

サーバー側イベント

サーバー

- Start
- Refresh
- Load

- Start イベントは 1 回だけ実行されます。
- Refresh イベントは Start イベントの後に実行されます。
- Load イベントは Refresh イベントによってトリガーされます。
- Load イベントは、最後に実行されるシステムイベントです (グリッドが存在する場合のみ)。
  - ベーステーブルを持つグリッド: Load はベーステーブル内のレコードの数だけ実行されます。
  - ベーステーブルを持たないグリッド: Load は 1 回だけ実行されます。
  - SDT ベースのグリッド: Load はトリガーされません。

次に、サーバー側イベントについて説明します:

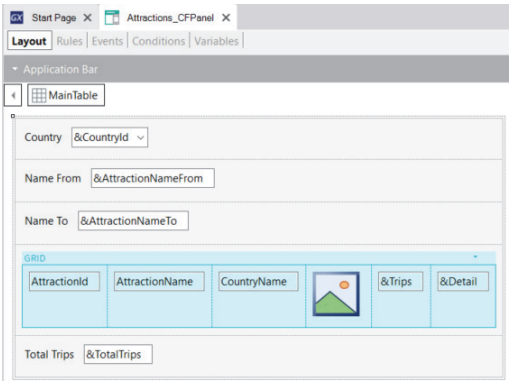
- 最初に実行されるのは Start イベントです。パネルを開いたときに 1 回だけ実行され、オブジェクトを一度離れて開きなおさない限り、再度実行されることはありません。

- Refresh イベントは、Start イベントの後に、通常は 1 回だけ実行されますが、Refresh コマンドを使用して再度呼び出すことができます。その場合、Start が再度実行されることはなく、このイベントが最初のイベントになり、複数回実行されることもあります。

- Refresh イベントが呼び出されると、最後に Load イベントがトリガーされます。このイベントは、パネルに少なくとも 1 つのグリッドが存在し、そのグリッドがコレクション SDT 変数でない場合にのみ発生します。

- Load イベントは、最後に実行されるシステムイベントです:
  - ベーステーブルが存在する場合は、そのベーステーブル内のレコードの数だけ実行されます。
  - グリッドにベーステーブルが存在しない場合は、1 回だけ実行されます。
  - また、グリッドが SDT に基づいている場合、Load イベントは実行されません。

サーバー側イベントの例




```
Event Load
    &Trips = Count(TripDate)
Endevent

Event Refresh
    &TotalTrips = 0
    For each Trip.Attraction
        &TotalTrips += 1
    Endfor
Endevent

Event &CountryId.ControlValueChanged
    Grid1.Refresh()
Endevent

Event &AttractionNameFrom.ControlValueChanged
    Grid1.Refresh()
Endevent


Event &AttractionNameTo.ControlValueChanged
    Grid1.Refresh()
Endevent

Event Start
    &Details = "Details"
Endevent

Event &Details.Tap
    AttractionDetail_CFPanel.Call(AttractionId)
Endevent
```

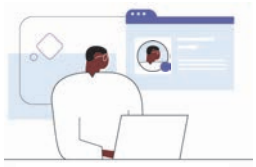
前の資料の例では、Attractions_CFPanel という Panel オブジェクトを実装したときに、イベント Start、Refresh、および Load をプログラムしました。

Load イベントでは、TripAttraction テーブルにアクセスする式を使用して、特定の観光名所が含まれるツアーの合計を計算しました。

Refresh イベントでは、TripAttraction テーブルにアクセスして、各観光名所が含まれるツアーの数を全体で合計するように For Each コマンドをプログラムしました。

また、Start イベントで、画面に表示したいテキストで &Details 変数を初期化するようにプログラムしました。

クライアント側イベント



顧客に重点を置いた
Web クライアント

- ClientStart
- Back
- ユーザーイベント
- コントロールイベント

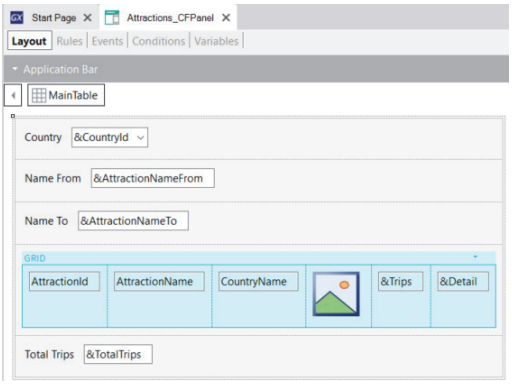
- タイプ:
  - システムイベント: ClientStart、Back
  - ユーザーイベント: ユーザー定義
  - コントロールイベント: コントロールごとに事前定義済み
- サービスを呼び出してサーバーリソースにアクセス
- サーバー側イベントのトリガーなし (Refresh コマンドを使用した場合を除く)
- 異なる文法を使用

クライアント側イベントは、ユーザー操作に対するアプリケーションの応答です。

- クライアント側イベントには、システムイベント、ユーザーイベント、およびコントロールイベントの 3 つのタイプがあります。システムイベントは、ClientStart と Back です (このコースでは取り上げません)。ユーザーイベントは、ユーザーによって作成されるイベントであり、コントロールイベントは、Tap、Double Tap、ControlValueChanged イベントなど、画面コントロールに関連するイベントです。
- これらのイベントに関連付けられたコードは、データベースへのアクセスが必要な場合など、サーバーサービスへのアクセスが必要でない限り、クライアントで実行されます。
- クライアント側イベントの実行中は、Refresh コマンドで明示的に要求しない限り、サーバー側イベントは実行されません。
- これらのクライアント側イベントには、サーバー側イベントとは異なる特定の文法があります。

GeneXus

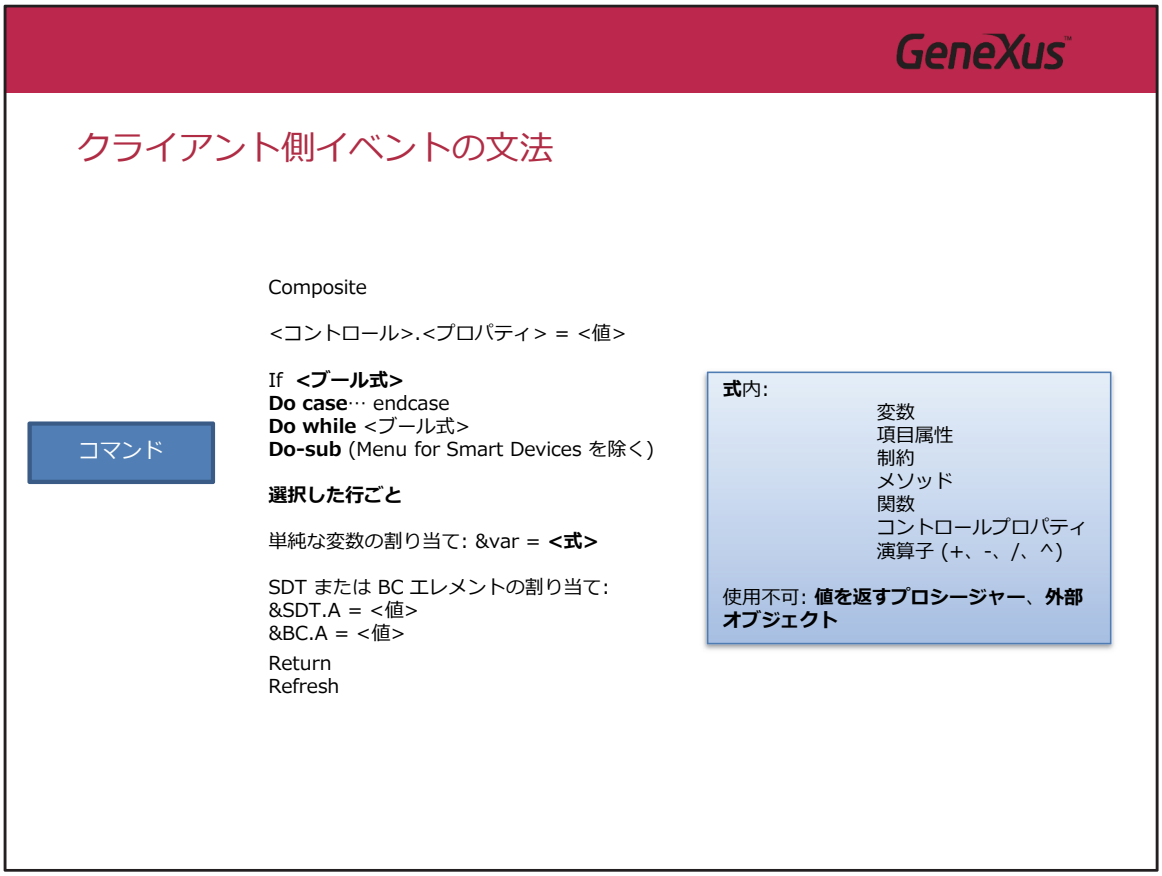
クライアント側イベントの例




```
1  Event Load
2      &Trips = Count(TripDate)
3  Endevent
4
5  Event Refresh
6      &TotalTrips = 0
7      For each Trip.Attraction
8          &TotalTrips += 1
9      Endfor
10 Endevent
11
12 Event &CountryId.ControlValueChanged
13     Grid1.Refresh()
14 Endevent
15
16 Event &AttractionNameFrom.ControlValueChanged
17     Grid1.Refresh()
18 Endevent
19
20
21 Event &AttractionNameTo.ControlValueChanged
22     Grid1.Refresh()
23 Endevent
24
25 Event Start
26     &Details = "Details"
27 Endevent
28
29 Event &Details.Tap
30     AttractionDetail_CFPanel.Call(AttractionId)
31 Endevent
```

前に取り上げたものと同じオブジェクトで、コントロールに関連するイベントのみをプログラムします。ユーザーイベントはプログラムしません。
画面上のフィルタの各変数に対して ControlValueChanged イベントをプログラムし、グリッドの Refresh メソッドをトリガーします。これにより、サーバーの Refresh イベントと Load イベントがトリガーされ、指定されたフィルタでグリッドのコンテンツが更新されます。

また、&Details 変数の Tap イベントで AttactionDetail_CFPanel を呼び出すようにプログラムし、パラメーターで送信された AttractionId 識別子に対応する特定の観光名所の詳細が表示されるようにします。

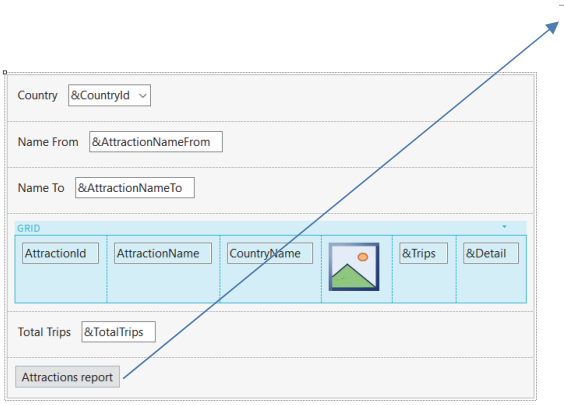


次に、クライアント側イベントの文法を見てみましょう。

クライアント側イベントについては、サーバー側イベントとは異なり、使用可能なコマンドに関して制限があります。

使用可能なコマンドはここに示すとおりです。これらの詳細については、このコースでは取り上げませんが、Composite のみ補足します。

Composite コマンド




```
Event "Attractions report"
    Composite
        AttractionsByName("C", "M")
        Return
    EndComposite
Endevent
```

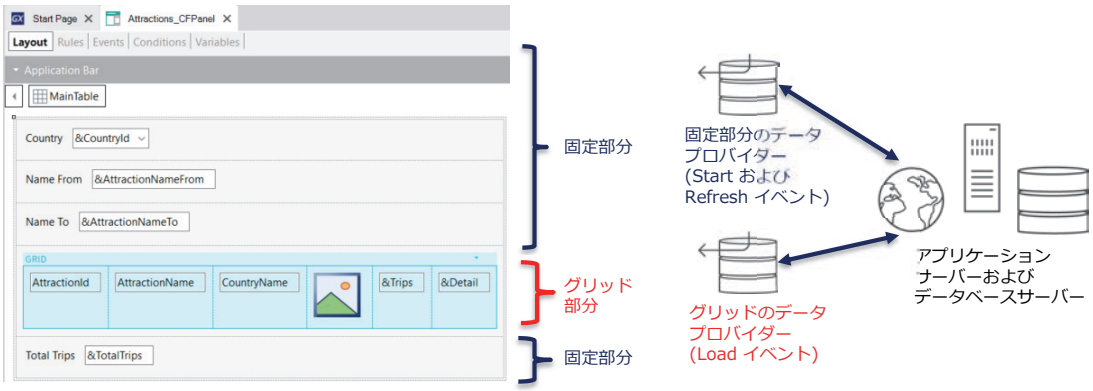
- クライアント側イベントの場合のみ複数行のコードを使用
- エラーで実行を停止
- 自動エラー処理

Composite コマンドは、Panel オブジェクトにおけるクライアント側イベントで複数行のコードを記述する必要がある場合に使用します。このケースでは、このコマンド内でイベントのコード全体をグループ化する必要があります。

このコマンドは、呼び出しシーケンスでエラーが発生した場合は実行を停止し、何らかのプログラムを実装しなくても、エラーを自動的に処理して画面に表示するという点で重要です。

これは Web パネルとの大きな違いです。Web パネルの場合、イベントで呼び出されたオブジェクトに起因するエラーが発生しても、実行は中断されず、後続のステートメントに進んでしまいます。また、開発者がエラーを処理して対応策をプログラムする必要があります。

Panel オブジェクトの各部分



次に、Panel オブジェクトのいくつかの特性を見てみましょう。

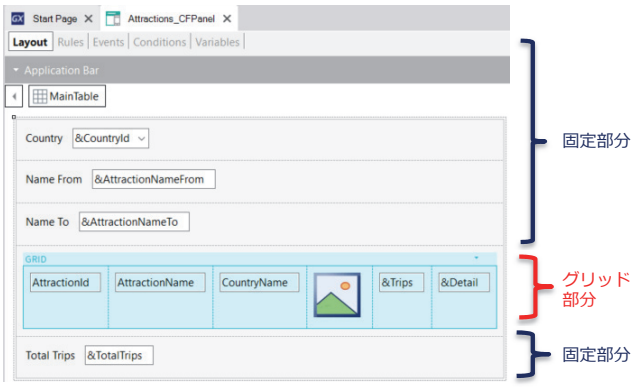
前に言及したとおり、Panel オブジェクトには、2 つの異なる部分があります。1 つ目は固定部分またはフラット部分と呼ばれる、フォーム内のグリッド以外のすべての部分です。画面に表示されている例では、固定部分はフィルタ変数 &CountryId、&AttractionNameFrom、&AttractionNameTo、およびツアーの合計数 &TotalTrips で構成されています。

2 つ目はグリッド部分または可変部分と呼ばれ、この例では、観光名所のデータを含むグリッドで構成されます。

固定部分は必ず存在し、可変部分はパネルのグリッドごとに扱います。

GeneXus では、各部分 (固定およびグリッド) のデータプロバイダーが自動的に生成され、サーバー上のデータアクセス用サービスとして公開されます。これらのデータプロバイダーは、GeneXus で自動的に生成されて保守されるため、ナレッジベースには存在しません。ただし、前に説明した方法でナビゲーション表示を表示すると、各プロバイダーがアクセスするデータを確認できます。

イベントの実行順序



- ClientStart
- **Start および Refresh のデータプロバイダーの呼び出し**
- Start
- Refresh
- **固定部分の描画**
- **グリッドのデータプロバイダーの呼び出し**
- Load
- **グリッド部分の描画**

次に、Panel オブジェクトを実行するとどうなるか見てみましょう。

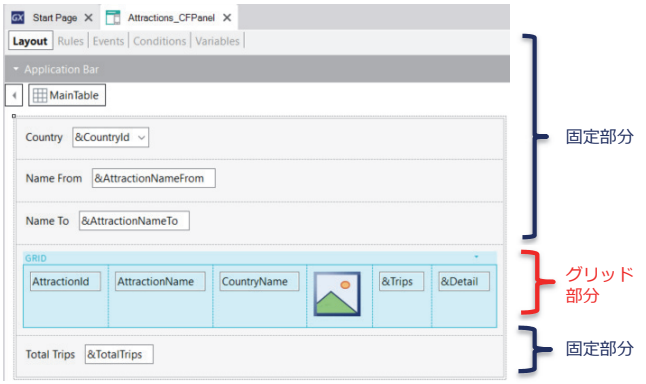
まず、既に説明したとおり、クライアントで ClientStart イベントが 1 回だけ実行されます。次に、パネルの固定部分をロードするために必要なデータを返すデータプロバイダーが実行されます。このデータプロバイダーは、サーバーで実行される Start イベントおよび Refresh イベントのコード実行の一部です。また、固定部分をロードするための情報を 1 つの結果として返します。その後、パネルの固定部分が描画されます。

グリッドに必要なデータを取得するために 2 つ目のデータプロバイダーが実行されます。このデータプロバイダーの実行中に、サーバーで Load イベントのコードが実行されます。この Load イベントは、グリッドにベーステーブルがある場合は N 回 (レコードごとに 1 回)、グリッドにベーステーブルがない場合は 1 回だけ実行されます。
データプロバイダーの実行の最後に、これらの Load イベントの実行によって生成された情報が 1 つの結果として返されます。それを使用してグリッドがロードされ、グリッドが完全に描画されます。

画面が 2 つの異なるタイミングで描画されるということは、次に説明することを意味します。

GeneXus

固定部分とグリッドのベーステーブルの決定



固定部分のベーステーブルの決定に関連する項目属性:

- パネル (フォーム) の固定部分の項目属性
- イベントの For Each コマンドの外側の項目属性: 固定部分およびアプリケーションバーの再表示、ボタン、コントロール
- [Conditions] エレメントの項目属性

グリッド部分のベーステーブルの決定に関連する項目属性:

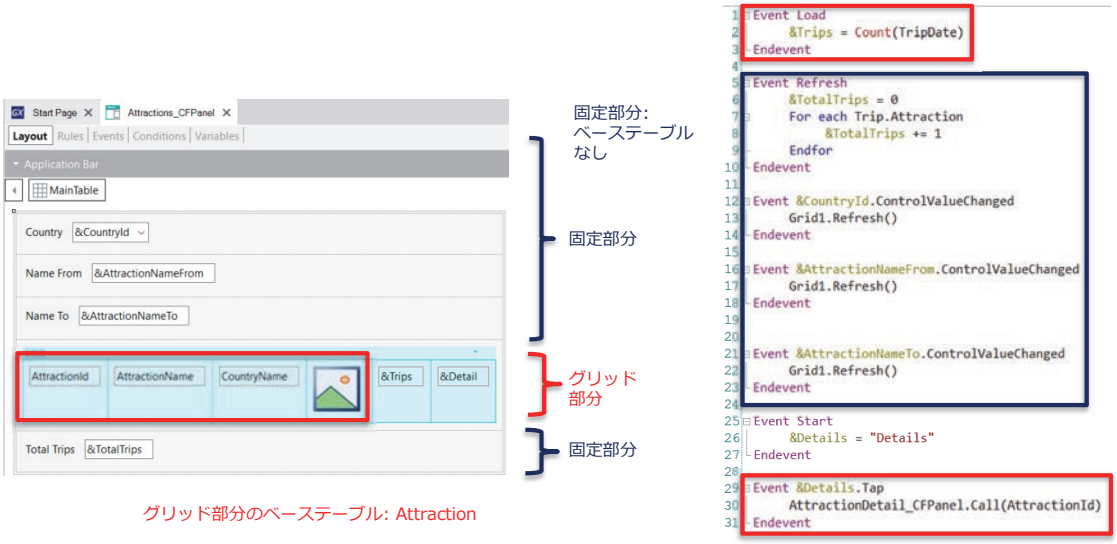
- グリッドの列の項目属性
- 並べ替え、検索、詳細検索、条件の項目属性
- イベントの For Each コマンドの外側の項目属性: グリッド内のロード、ボタン、コントロール

Panel オブジェクトでは、並行する 2 つの For Each コマンドが存在するかのように、固定部分とグリッドでナビゲーションが切り離され、それぞれ異なるベーステーブルが使用されます。これが Web パネルとの重要な違いを生み出します。

固定部分のベーステーブルを決定する際には、フォームの固定部分に属する項目属性、固定部分に関連付けられたイベントに属する項目属性 (Refresh イベント内、および固定部分とアプリケーションバーのボタンやコントロールに関連するイベント内の For Each コマンドの項目属性を除く)、そして Panel オブジェクトの [Conditions] エレメントの項目属性が考慮されます。

グリッドのベーステーブルを決定する際には、グリッドの列に含まれている項目属性 (表示と非表示の両方)、グリッドの [Order]、[Search]、[Advanced Search] および [Conditions] プロパティで参照されている項目属性、および Load イベント内、そしてグリッド内のボタンやコントロールに関連するイベント内の For Each 節の外側にある項目属性が考慮されます。

固定部分とグリッドのベーステーブルの決定



ここで取り上げた例では、フォームの固定部分に項目属性がなく (変数のみ)、ボタンもありません。また、パネルの [Conditions] エレメントに項目属性がなく、変数に関連付けられているイベントにも項目属性がありません。Refresh イベントでは、For Each の外側に項目属性はなく、パネルの固定部分にはベーステーブルが存在しません。

グリッドには、AttractionId、AttractionName、CountryName、AttractionPhoto という項目属性があります。Load イベントには Count 式に含まれている項目属性しかないため、ベーステーブルは Attraction になります。

GeneXus

詳細情報

http://wiki.genexus.jp/hwikibypageid.aspx?24829

この資料で取り上げたトピックについて詳しく学習したい場合は、ネイティブ モバイ
ル デバイス (スマートデバイス) 用のプログラミングに関するドキュメントを参照してください。前に説明したとおり、これらのアプリケーションでも Panel オブジェクトが使用されるためです。

詳細情報は、画面に表示されている Wiki ページで確認することができます。