

Klickst du noch oder generierst du schon?

Tim Halbach & Moritz Klein
MT AG Ratingen

Schlüsselworte

APEX, Metadaten

Einleitung

Der Vortrag zeigt, wie man Stammdaten Anwendungen anhand eines Datenmodells generieren lassen kann. Zur Generierung ist man nur an wenige Bedingungen geknüpft; dass jede Spalte im Datenmodell einen Kommentar hat, Spalten, die als Checkbox in APEX dargestellt werden sollen, mit `_IS_` oder `_HAS_` im Spaltennamen benannt sind, dass die PLSQL Packages mit `PKG_` beginnen und dass eine leere Anwendung existiert, die mit LOVs befüllt ist.

Sind all diese Bedingungen erfüllt und hat man seine Packages mit den entsprechenden Load und Save Prozeduren ausgestattet, lässt man den Generator laufen.

In wenigen Sekunden erhält man ein Script mit einer komplett generierten Stammdatenanwendung.

Generator Erläutern

Der Generator ist während eines Projekts entstanden.

Für den Kunden war ausschlaggebend, dass bei Änderungen am/im Datenmodell die Wartung der Anwendung - aufgrund ihrer Größe - ein enormer Zeitaufwand wäre. Da kam der Gedanke, einen Generator zu entwickeln, der mit Hilfe des Datenmodells vom Kunden eine Anwendung generieren kann.

Zur Generierung benötigt der Generator etwas an Vorarbeit:

- Eine leere Anwendung, die in APEX angelegt wurde und mit den benötigten LOVs befüllt ist.
- Metadaten, die in ein von der MT AG erstelltes Datenmodell hinterlegt sind.

Die Befüllung des Datenmodells der MT AG erfolgt über einen weiteren Generator, der Metadaten erzeugt. Bei der Befüllung der Metadaten läuft der Generator über das Datenmodell des Kunden und erzeugt SQL Skripte, die eingespielt werden. Dies kann manuell vollzogen werden oder - wie in unserem Fall - automatisch mit Jenkins.

Nach Einspielung der Daten kann der APEX Generator seine Arbeit vollziehen.

Metadaten Crashkurs

APEX definiert seine Anwendungen bekanntlich durch Metadaten, die von der APEX-Laufzeitumgebung ausgeführt werden. Jede Eigenschaft einer APEX-Anwendung findet sich im APEX Repository.

Für eine anschauliche Darstellung möchte ich Ihnen folgenden Erklärungsansatz anbieten:

APEX beinhaltet Tabellen mit der HTML5 Syntax

Bei Erstellung einer Region auf einer Page wird eine Referenz (die ID) des benötigten HTML Tags auf die Tabelle referenziert, wo meine Eigenschaften zu der Page in der Anwendung liegen.

Z.B.: Eine Region wäre ein `<div>` Container mit einem `` für den Titel, wobei der `<div>` die ID 1 hat und der `` die ID 2.

Dadurch, dass dies Eigenschaften sind, die immer wieder in Apex benötigt werden, ändern sich diese nicht und werden nur als Referenz verwendet.

Nachdem eine Region auf einer Page angelegt wurde, muss man sich vorstellen, dass man 2 Tabellen hätte - in der einen sind die HTML Tags, in der anderen sind die Page Eigenschaften mit der Referenz zu den HTML Tags.

Beim Darstellen der Page im Browser wird der Show Page Prozess in Gang gesetzt; hierbei werden alle Page Eigenschaften (Regions, Items und Buttons) gesammelt, die Referenzen werden in Text aufgelöst und in eine sichtbare HTML-Seite gebracht.

Es gibt noch den Accept Page Prozess; dieser ist für das Verständnis wie der APEX Generator arbeitet nicht relevant.

Vorbereitung

Zur Nutzung des APEX Generators sind einige manuelle Schritte nötig; dieser Aufwand muss nur das erste Mal betrieben werden. Ergeben sich Änderungen am Datenmodell des Kunden, so können Scripte ausgeführt werden, die diese ermitteln und die manuelle Anpassung vereinfachen.

- Es muss eine leere APEX Anwendung erstellt werden, da die Applikationsnummer benötigt wird, um dem Generator mitzuteilen, für welche Anwendung sein generiertes File ist
- Es müssen die benötigten LOVs unter Shared Components eingetragen sein.
- Packages, die die Logik enthält, müssen vorher erstellt werden, wenn sie nicht vom Kunden erstellt werden.
- Seitengruppen in das Metadatenmodell der MT AG eintragen.
(Diese werden zur Darstellung der Navigation benötigt)
- Seiten (Seitennummer, Seitenname, Zugehörigkeit zu welcher Seitengruppe)
(Diese sind nötig, damit der Generator identifizieren kann, wie viele Seiten mit welchem Namen und in welchem Navigationsbereich bei der Auswahl sie angezeigt werden sollen)
- Data Objects werden benötigt, damit bekannt ist, welches Package für welche Seite ist.
(Aus dieser Tabelle zieht der Generator sich die benötigten Funktionen und Prozeduren und bindet sie ein.)

Generierung

Sind alle Vorbereitungen erledigt, kann generiert werden.

Wie bekannt, besteht eine APEX Anwendung nicht nur aus Seiten, sondern auch aus Regions, Items und Buttons sowie Logik, die ausgeführt werden soll. Die dafür benötigten Elemente werden mit dem Metadatengenerator erstellt und anschließend in die Datenbank eingespielt.

Bei der Generierung geht der Metadatengenerator über die Eintragungen aus den Vorbereitungen und ermittelt daran die benötigten Elemente: Regions, Items, Prozesse, Branches usw.

Wenn alle Daten eingespielt sind, kann der APEX Generator seine Arbeit vollrichten. Hierbei durchläuft er das MT AG Datenmodell (Metadaten) und generiert ein Script mit der fertigen Anwendung, das in das APP Schema eingespielt werden muss.

Fazit

Die Generierung von Stammdaten Anwendungen erhöht die Produktion und verringert die Fehleranfälligkeit. Bei Änderungen am/ im Datenmodell oder an den Packages muss sich nicht mehr durch die Anwendung durchgeklickt werden, um jede Änderung anzupassen. Der APEX Generator generiert ein komplettes Script (inkl. der Neuerungen oder Änderungen im Datenmodell).

Kontaktadresse:

Tim Halbach
MT AG
Balcke-Dürr-Allee 9
D-40882 Ratingen

Telefon: +49 (0)2102 309 61-0
Fax: +49 (0)2102 309 61-10
E-Mail: tim.halbach@mt-ag.com
Twitter: https://twitter.com/Tim_Halbach

Moritz Klein
MT AG
Balcke-Dürr-Allee 9
D-40882 Ratingen

Telefon: +49 (0)172 670 16 75
E-Mail: moritz.klein@mt-ag.com
Twitter: <https://twitter.com/commi235>