



Application Builder



SQL Workshop



Team Development



Packaged Apps

Apex 5.0: Anwendungsentwicklung völlig neu definiert

Carsten Czarski, ORACLE Deutschland B.V. & Co KG

Das neue Release 5.0 des populären Entwickler-Frameworks Oracle Application Express sieht nicht nur anders aus, es bringt auch eine Fülle neuer Funktionen mit: So nähert sich Apex mit dem Page Designer einer Desktop-Entwicklungsumgebung an – und zwar im Browser.

Das „Universal Theme“ macht die Erstellung von Anwendungen mit modernem „Look & Feel“ einfach – und mit dem „ThemeRoller“ können Apex-Entwickler zum ersten Mal das Farbschema ihrer Anwen-

derung ändern, ohne CSS- oder HTML-Code schreiben zu müssen. Doch das ist nicht alles, es sind auch eine ganze Menge kleinerer neuer Funktionen dabei. Bei Drucklegung dieses Artikels steht Apex 5.0 noch

nicht produktiv zur Verfügung. Die neuen Funktionen werden daher anhand des „Early Adopter“-Release vorgestellt – im Vergleich zum endgültigen Release können sich noch Änderungen ergeben.

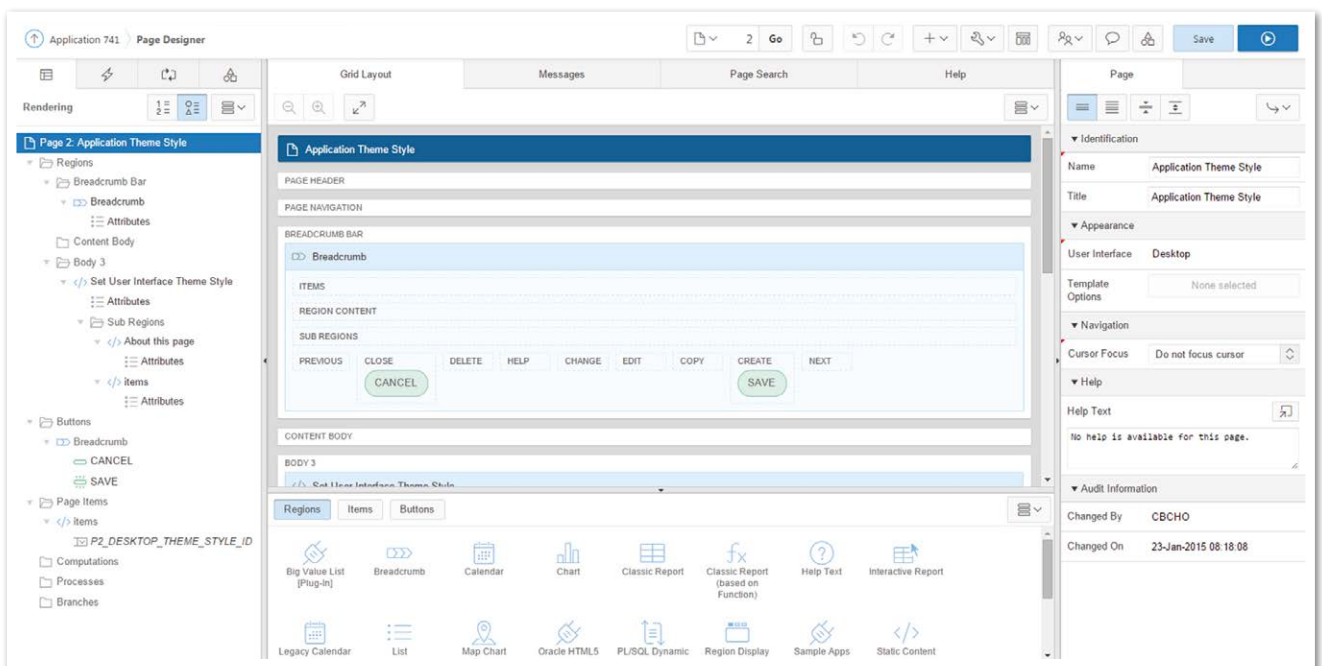


Abbildung 1: Apex 5.0 Page Designer

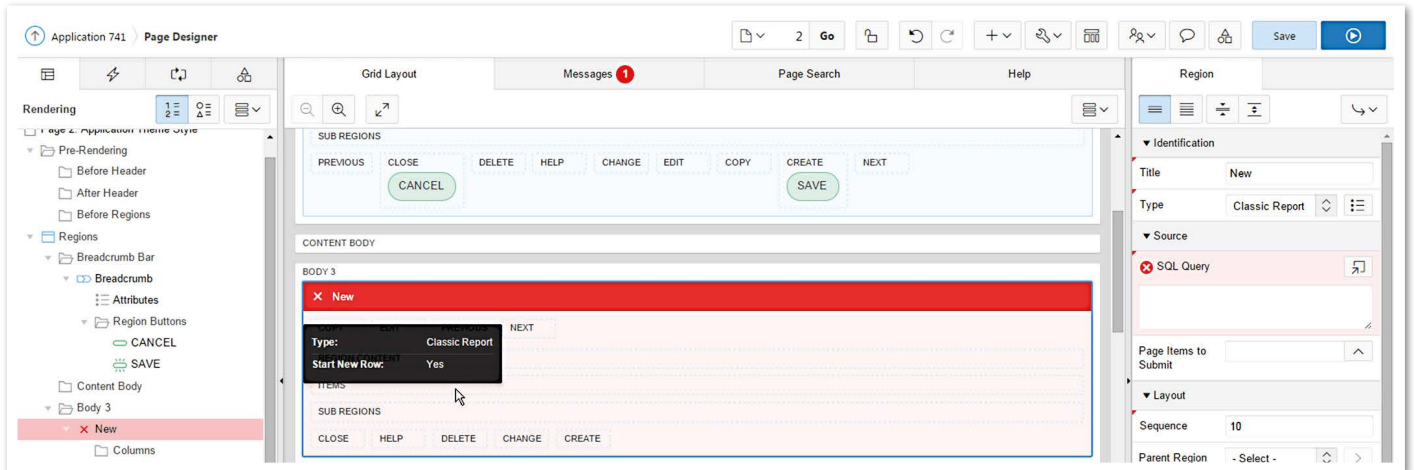


Abbildung 2: Der Page Designer weist den Entwickler auf fehlende Angaben hin

Apex Page Designer

Der neue Page Designer ist die auffälligste Neuerung für den Apex-Entwickler – das Arbeiten an einer Anwendungsseite ändert sich völlig: Steigt man in die Bearbeitung einer Anwendungsseite ein, wird dem Entwickler eine Umgebung präsentiert, die man ansonsten von Desktop-Werkzeugen gewohnt ist. Der Bildschirm wird in miteinander integrierte Bereiche aufgeteilt – in diesen kann der Entwickler die Seitenstruktur und die Eigenschaften der Komponenten, unter anderem auch per „Drag & Drop“, bearbeiten (siehe Abbildung 1):

- Der Strukturbereich links gibt die Seitenstruktur als Baum-Ansicht wieder; der Entwickler erhält hier einen Überblick über die Zuordnung der Komponenten untereinander; also beispielsweise darüber, welche Elemente zu welcher Region gehören. Außerdem enthält der Baum Komponenten, die im Seitenlayout nicht sichtbar sind, wie versteckte Elemente, Berechnungen und Prozesse.
- Der Preview-Bereich in der Mitte stellt die Seite schematisch dar; man kann erkennen, wie die Regionen, Schaltflächen und Elemente zueinander angeordnet

sind. Es ist zwar kein echtes „What you see is what you get“, aber man erkennt sehr gut, ob zwei Regionen nebeneinander oder untereinander angeordnet sind.

- Aus dem Bereich der verfügbaren Komponenten unten kann der Entwickler per „Drag & Drop“ Komponenten auf den Preview-Bereich ziehen – und sie so direkt der richtigen Position in der richtigen Region zuordnen.
- Im Property Editor rechts sind die Eigenschaften der Komponenten dargestellt.

Bemerkenswert und ein wesentlicher Unterschied zu früheren Versionen ist, dass

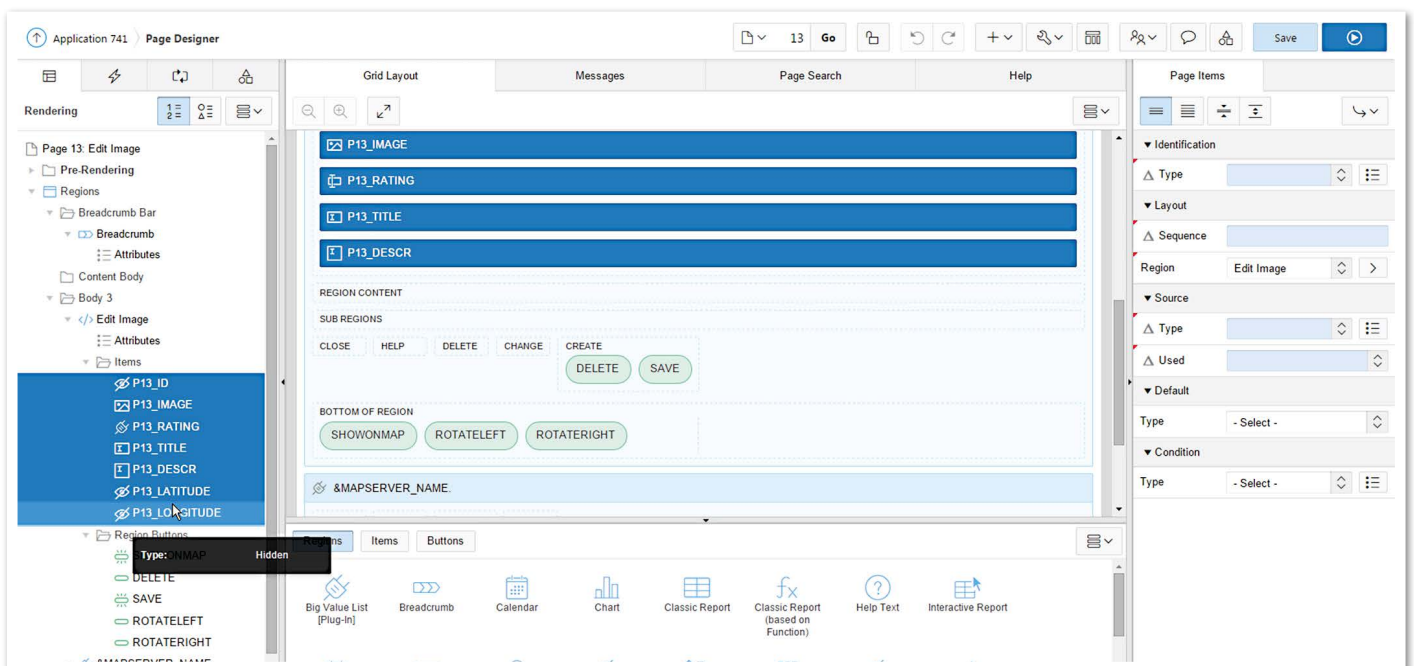


Abbildung 3: Multi-Selection im Page Designer

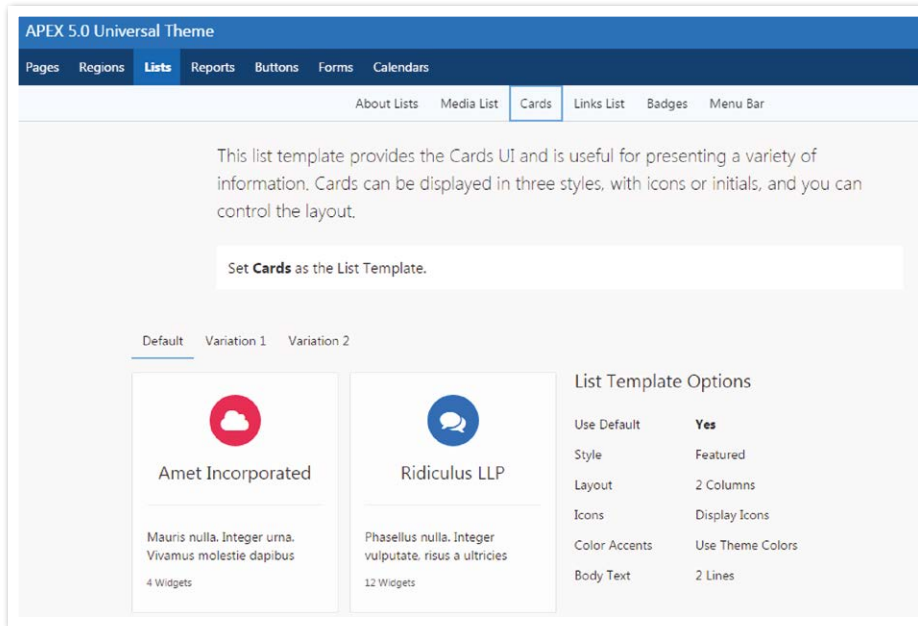


Abbildung 4: Eine Übersicht über die Möglichkeiten des Universal Theme

Apex alle Änderungen sofort prüft und den Entwickler auf fehlende Eigenschaften oder gemachte Fehler hinweist. Wenn man zum Beispiel der Seite per „Drag & Drop“ einen Bericht hinzufügt, so weist Apex unmittelbar auf die nun fehlende SQL-Abfrage hin (siehe Abbildung 2).

Man kann der Seite beliebig Komponenten hinzufügen, diese löschen oder verändern; all diese Änderungen werden zunächst jedoch nur im Browser – und nicht auf dem Server – gespeichert. Folgerichtig sehen andere Entwickler nichts davon.

Erst ein Klick auf die Schaltfläche zum Speichern oder zum Starten der Anwendung (rechts oben) sorgt dafür, dass die Änderungen aktiv werden. Ein Entwickler kann so wesentlich schneller arbeiten, denn bei größeren Änderungen an einer Seite entfallen die vielen Round Trips zum Server.

Es ist zu erkennen, dass der Page Designer eine ganze Menge Intelligenz in den Browser bringt, denn Hinweise auf fehlende oder fehlerhafte Attribute bekommt der Entwickler jetzt unmittelbar. Vor allem für erfahrende Apex-Nutzer ist die neue Fähigkeit

zur Multi-Selection bemerkenswert; es können also mehrere Komponenten auf einmal angewählt und verändert werden. So ist zum Beispiel die Änderung des Label Template für alle Elemente eines Formulars mit wenigen Klicks erledigt (siehe Abbildung 3).

Der Page Designer bringt noch weitere Funktionen mit, die hier jedoch nicht im Detail erläutert sind, unter anderen Syntax Highlighting für SQL-, PL/SQL- und JavaScript-Code, Code Completion, Undo- und Redo-Funktionen sowie kontextsensitive Hilfe.

Universal Theme

Ein Apex-Entwickler ist mit dem Template- und Theme-Konzept von Apex vertraut: Das Aussehen jeder Komponente wird durch ein Template gesteuert; dieses enthält den HTML-Code, der zum Browser gesendet wird. So gibt es Seiten-, Regions-, Element-, Label- und andere Templates. Zusammengehörige Templates, die ein konsistentes „Look & Feel“ ergeben, sind zu einem Theme zusammengefasst. Apex bringt etwa 30 Themes mit. Möchte man ein eigenes „Look & Feel“ erstellen, muss man für die einzelnen Apex-Komponenten Templates bauen und diese zu einem Theme zusammenfassen. Apex 5.0 führt das neue Universal Theme mit der Nummer 42 ein: Dieses sorgt schon mal aus dem Stand für ein modernes „Look & Feel“ (siehe Abbildung 4).

Das Universal Theme ist auch konfigurierbar: Der Entwickler kann auf Ebene der Apex-Komponente sogenannte „Template

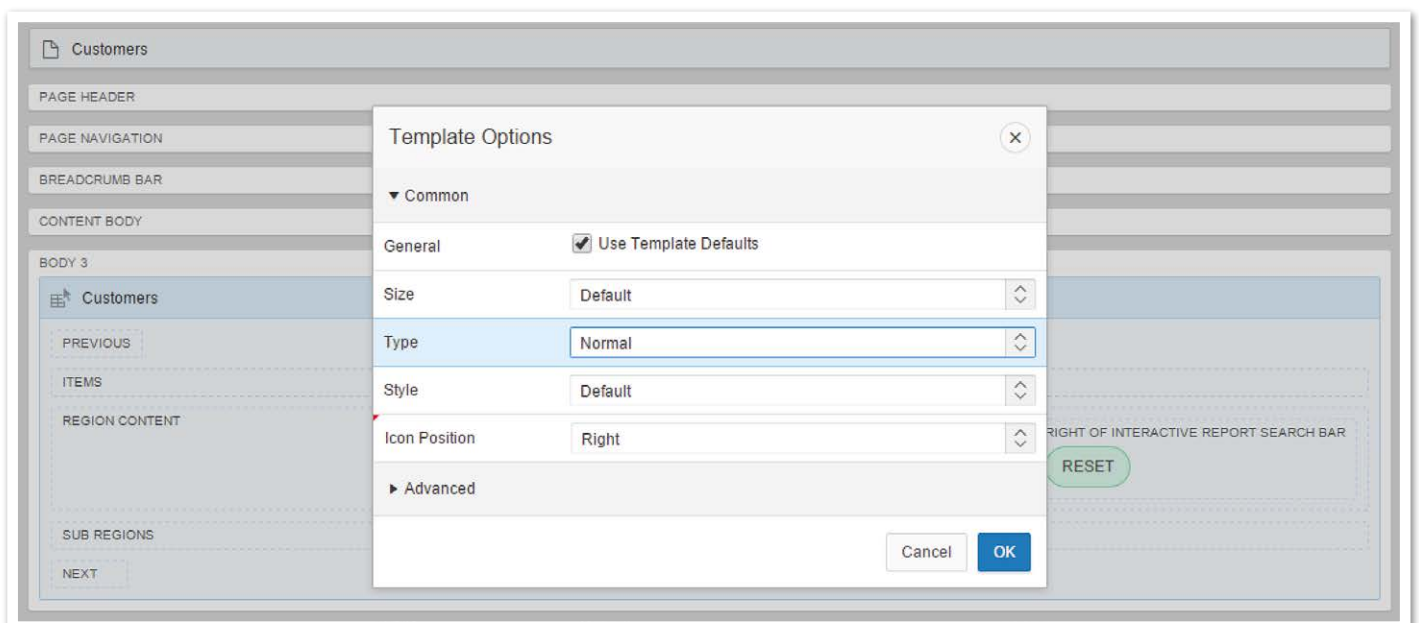


Abbildung 5: Template Options für eine Schaltfläche

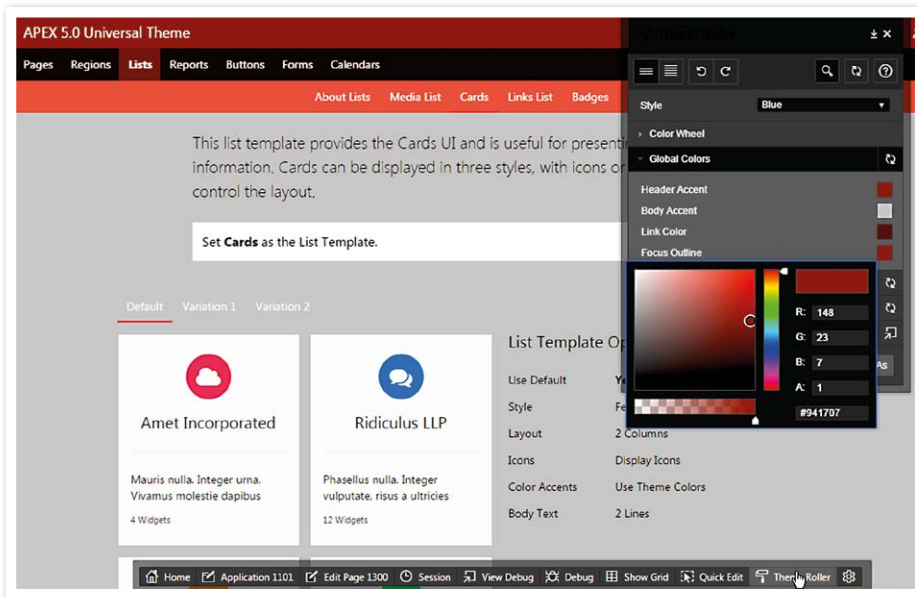


Abbildung 6: Universal Theme Roller

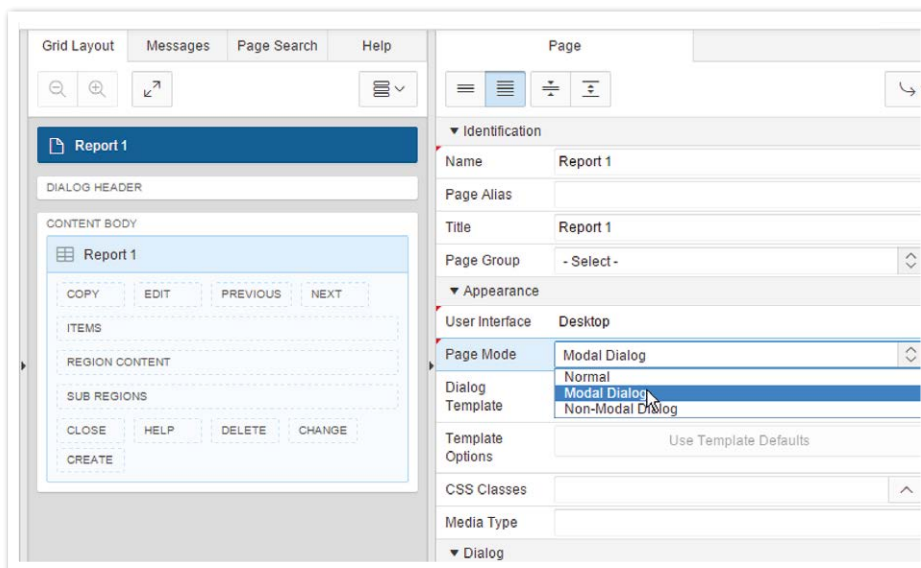


Abbildung 7: Eine Apex-Seite wird zum modalen Dialog

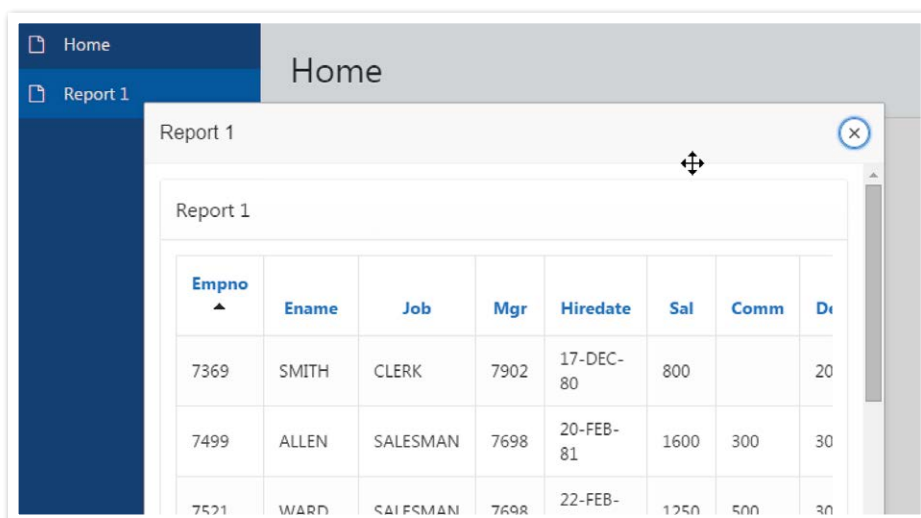


Abbildung 8: Modaler Dialog in Aktion

Options“ einstellen. Damit werden Darstellungsvarianten wie Scrollbars, links- oder rechtsbündige Ausrichtung und Ähnliches realisiert. Für eine Komponente bietet Apex nun nur noch wenige Templates an, die dann mit Template Options konfiguriert werden können (siehe Abbildung 5).

Mit dem neuen Theme Roller lassen sich alle Farben bequem einstellen, ohne auch nur eine Zeile CSS zu programmieren (siehe Abbildung 6). Der so erstellte Theme Style kann gespeichert und für die Anwendung genutzt werden. Ein Theme kann mehrere Theme Styles haben, es ist jedoch pro Anwendung immer nur einer aktiv.

Die meisten Apex-Entwickler werden ab Version 5.0 nur noch ein Theme benötigen: Das Universal Theme – und das zeitgemäße Aussehen einer Apex-Anwendung bekommt man „frei Haus“ dazu. Übrigens hat das Apex-Team im Universal Theme auch auf die etwas sperrigen und unflexiblen Reiterkarten („Tabs“) verzichtet – die Navigation ist nun mithilfe von „Lists“ und „List Templates“ realisiert.

Verwendete Tabs in bestehenden Anwendungen laufen natürlich auch in Apex 5.0 problemlos. Am besten lernt man das Universal Theme kennen, indem man sich die Packaged Application „Universal Theme Sample Application“ installiert und betrachtet.

Modale Dialoge

Modale Dialoge sind ein sehr wichtiges Instrument für einen Anwendungsentwickler, gerade für Web-Anwendungen. Ein modaler Dialog muss vom Endanwender abgeschlossen werden, bevor eine andere Aktivität möglich ist – dies verhindert, dass der Endanwender einen Dialog öffnet, dann aber an anderer Stelle weiterarbeitet. In Apex 5.0 kann jede Anwendungsseite als modaler Dialog deklariert sein (siehe Abbildungen 7 und 8).

ZIP-Unterstützung

Apex 5.0 führt eine konsequente Unterstützung von ZIP-Archiven ein. Diese können als statische Dateien nicht nur hochgeladen, sondern von Apex auch direkt ausgepackt werden. Die Verzeichnisstruktur des ZIP-Archivs bleibt nicht nur erhalten, die Dateien dürfen sich nun auch untereinander mit relativen Pfaden referenzieren. Das Hochladen eines Pakets aus HTML-, JavaScript- und CSS-Dateien in

den Apex-Workspace ist mit Apex 5.0 kein Problem mehr (siehe Abbildung 9).

Die neue ZIP-Unterstützung steht auch dem Apex-Entwickler zur Verfügung. Mit dem PL/SQL Paket „Apex_ZIP“ kann man ZIP-Archive nun auch in einer eigenen Apex-Anwendung ein- und auspacken, wie Listing 1 zeigt.

Apex-Workspace-Login

Das Anmelden am Apex-Workspace als Entwickler oder Administrator wurde flexibler gestaltet. Mussten diese Nutzerkonten bisher stets im Apex-Workspace eingetragen sein, ist es nun möglich, dafür ein anderes Login-Verfahren zu verwenden. Nutzer des Early-Adopter-Programms konnten diese Funktion in Aktion sehen, denn für diese Umgebung erfolgt der Login mit dem Konto des Oracle Technology Network (OTN) – nach erfolgreichem Login werden die Workspaces, auf die man Zugriff hat, präsentiert. Ein Klick auf den Workspace führt schließlich zur Apex-Homepage. Im Gegensatz zu Apex-Anwendungen, bei denen ja ein beliebiges Login-Verfahren gewählt werden kann (bis hin zu einem selbst programmierten), steht zum Login am Workspace nur eine eingeschränkte Auswahl an Login-Verfahren bereit.

Dies und Das

Neben den vorgestellten Funktionen bringt Apex 5.0 noch mehr Neuerungen mit; teilweise sind das Neuerungen im Detail, diese sind jedoch nicht weniger nützlich. Beispielhaft sind:

- Das neue PL/SQL-Paket „Apex_JSON“ erlaubt es dem Entwickler, JSON mit PL/SQL-Logik zu bearbeiten oder zu erzeugen
- Es können nun mehrere interaktive Berichte auf einer Seite platziert werden
- Der Endanwender kann einen interaktiven Bericht als Pivot-View betrachten; dabei werden die Berichtsspalten als neue Zeilen gekippt
- Die Kalender-Region wurde überarbeitet. Unter anderem wurde das „Look & Feel“ verbessert und der Endanwender kann die Daten als ICAL abrufen und so in seinen eigenen Kalender integrieren

Eine vollständige Aufzählung der einzelnen neuen Funktionen steht online zur Verfügung (siehe „Weitere Informationen“).

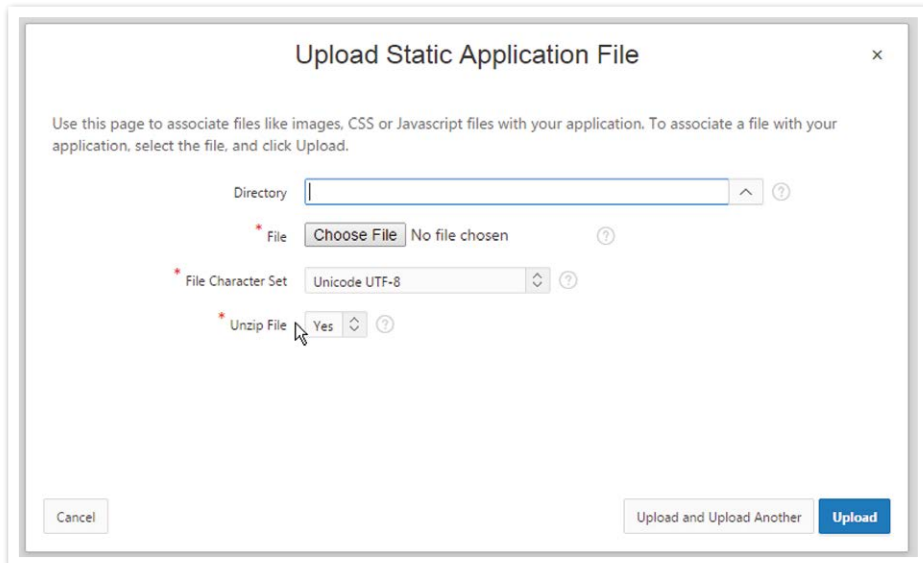


Abbildung 9: ZIP-Archive in den Apex-Workspace hochladen

```

declare
  l_zipfile      blob;
  l_files        apex_zip.t_files;
begin
  -- Hochgeladenes ZIP-File holen
  select blob_content into l_zipfile
  from apex_application_temp_files
  where name = :PX_UPLOADED_FILE;

  -- Inhalte abrufen
  l_files := apex_zip.get_files(l_zipfile);

  -- Inhalte auspacken und in Tabelle speichern
  for i in 1..l_files.count loop
    insert into my_files (file_name, content) values (
      l_files(i),
      apex_zip.get_file_content(l_zipfile, l_files(i))
    );
  end loop;
end;

```

Listing 1: PL/SQL-Prozesscode zum Auspacken einer hochgeladenen Datei

Fazit

Von den vielen neuen Funktionen in Apex 5.0 stehen vor allem der Page Designer und das Universal Theme im Mittelpunkt – das ist logisch; schließlich beeinflussen diese den Entwickler am meisten. Allerdings sind darüber hinaus viele neue Funktionen enthalten, die den baldigen Einsatz von Apex 5.0 absolut rechtfertigen.

Weitere Informationen

1. Apex im OTN: <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/apex/overview/index.html>
2. Neue Funktionen in Apex 5.0: <https://apex.oracle.com/pls/apex/f?p=65339:1>
3. Deutschsprachige Apex Community Webseite: https://blogs.oracle.com/apexcommunity_deutsch



Carsten Czarski
 carsten.czarski@oracle.com
<http://twitter.com/cczarski>
<http://sql-plsql-de.blogspot.com>