



Neues in Apex 5.2 beziehungsweise 18.x

Niels de Bruijn, MT AG

Die kostenlose Apex-Option in der Datenbank ist sehr beliebt und begeistert ihre Community immer wieder. Die Version 5.2 bringt wieder eine Reihe neuer Möglichkeiten. Der Artikel stellt einige davon kurz vor, wobei davon ausgegangen wird, dass der Leser bereits mit Apex 5.1 vertraut ist. Wer Apex noch nicht kennt, kann einen kostenlosen Workspace auf „apex.oracle.com“ anlegen und anhand des Tutorials auf „apex.mt-ag.com/development“ seine erste Applikation erstellen.

Hinweis: Oracle stellt sukzessive die Versionsangabe für seine Software-Produkte um, daher ist davon auszugehen, dass aus 5.2 eher 18.1 wird. Diese neue Versions-Zählweise war zum Zeitpunkt des Schreibens noch nicht bekannt, daher ist in diesem Artikel noch von 5.2 die Rede. Alle Screenshots in diesem Artikel stammen aus dem Early Adopter Release 1 und können von der endgültigen Apex-5.2-Version abweichen.

Einfache Integration mit Web Sources

Bis Apex 5.1 lag der Fokus primär auf Web-Applikationen, deren Daten in der Oracle-Datenbank liegen. Mit Apex 5.2 können Daten jedoch auch entfernt liegen und dennoch über Assistenten in

wenigen Minuten konsumiert werden. Diese Erweiterung gewinnt an Bedeutung, da immer mehr Daten über RESTful-Web-Services zur Verfügung stehen, sowohl im Unternehmen als auch im Internet.

Damit Apex seinem Anspruch als Low-Code-Plattform gerecht bleibt, ist es notwendig, externe Datenquellen über Assistenten anbinden zu können. Der Autor hat beispielsweise Artikel von der New York Times und Wikipedia innerhalb von zehn Minuten in einer Web-Applikation angezeigt bekommen. Damit dies möglich wird, ist jede Datenquelle zuerst an Apex über „Web Sources“ in „Shared Components“ bekannt zu geben (siehe Abbildung 1). Ein Assistent spezifiziert dort die RESTful-Schnittstelle. Der Entwickler kann Input-Parameter einstellen, die Authentifizierungsmethode

wählen und die Schnittstelle testen. Anschließend lassen sich Apex-Seiten mit Komponenten wie „Interactive Report“ wie gehabt anlegen.

Wer das Ergebnis aus dem RESTful-Service noch vor der Anzeige bearbeiten möchte, kann dies über das Attribut „Local SQL Processing“ erreichen. Für mehr Kontrolle gibt es das Package „Apex_EXEC“. Apex stellt dann die Daten aus der Web Source im PL/SQL-Kontext zur Verfügung und kümmert sich um die Authentifizierung sowie die Verarbeitung des zurückgegebenen JSON-Formats (siehe Abbildung 2 und Listing 1).

Aktuell ist der Einsatz von Web Sources in Apex 5.2 beschränkt auf Komponenten, die Daten konsumieren. In zukünftigen Versionen von Apex werden auch Interactive Grids und Formulare unterstützt, die auch eine Speicherung von Daten erlauben.

Module Name	Operations	Authentication Required	Remote Server Name	Endpoint URL	Subscribed From
New York Times Articles	1	No	NYT	http://api.nytimes.com/svc/search/v2/articlesearch.json	-
Local ORDS	3	No	ORDS	https://apexea.oracle.com/pls/apex/test/hr/employees/	-
Wikipedia	1	No	Wikipedia	https://en.wikipedia.org/api/rest_v1/page/summary/:page	-
Spotify	1	Yes	Spotify	https://api.spotify.com/v1/search	-

Abbildung 1: Der Bereich „Web Sources“ unter „Shared Components“

The screenshot shows the Oracle APEX interface with a search bar containing 'Oracle'. Below the search bar, there are two reports:

- Source: Wikipedia Article:** Displays a single article snippet: "In classical antiquity, an **oracle** was a person or agency considered to provide wise and insightful counsel or prophetic predictions or precognition of the future, inspired by the gods."
- Source: New York Times Articles:** Displays a table of articles with the following data:

Published	Title	Snippet
01-FEB-2018	Alibaba-Backed Online Lender MYbank Owes Cost-Savings to Home-Made Tech	It has no physical branches or expensive foreign software, and uses cloud technology to cut back on the hardware it needs to serve borrowers.
30-JAN-2018	SAP Pushes Into Sales Tracking Market With \$2.4 Billion Callidus Buy	German business software group SAP's \$2.4 billion deal to buy sales performance tracking firm Callidus pushes it further into the marketing arena and positions it to better compete with rivals Salesforce and Oracle.
25-JAN-2018	Wyatt Tee Walker, Civil Rights Oracle	The Birmingham minister understood white ambivalence about racism.
03-DEC-2017	Now on Oracle's Campus, a \$43 Million Public High School	Putting a publicly funded charter school on the campus of a Silicon Valley giant is a new twist on the evolving relationship between big tech companies and schools.
30-SEP-2017	America's Cup Will Return to Monohulls in 2021	Boat designs and citizenship requirements are the focus of rules changes for the next edition of sailing's biggest event, which will likely be in New Zealand.

Abbildung 2: Zwei Interactive Reports mit „Web Source“ als Datenquelle

REST enabled SQL

Entfernte Oracle-Datenbanken lassen sich normalerweise per Database-Link anbinden. Dies wird nach wie vor bevorzugt, wenn die Daten nicht lokal vorliegen (können), aber manchmal steht einem dieser Weg nicht offen. Vielleicht sperrt eine Firewall den Zugriff oder die Datenbanken sind zu weit voneinander entfernt, wodurch erhöhte Latenzzeiten einen Strich durch die Rechnung machen.

Die Funktionalität „REST enabled SQL“ schafft in diesem Fall Abhilfe. Oracle REST Data Services (ab 17.4) führt SQL über HTTP-Post in einer entfernten Datenbank aus. Die Daten werden dann in JSON zurückgegeben. In ORDS erfolgt die Freigabe hierfür auf Schema-Ebene. Wie bei Web Sources muss auch das entfernte

Datenbank-Schema an Apex bekannt gegeben werden. Danach lassen sich die Daten mit Apex anzeigen, als ob sie lokal vorhanden wären (siehe Abbildungen 3 und 4).

Create App Wizard

Der Create App Wizard ermöglicht die initiale Definition einer Anwendung über eine Seite. Bei der Anlage können viele generelle Features wie ein Feedback-Link, die Verwaltung von Benutzern einschließlich Rollenzuordnung, Hilfeseiten etc. direkt zur Verfügung gestellt werden. Dies spart dem Entwickler viel Arbeit. Das Ergebnis kann später mit dem Page Designer in Apex deklarativ weiterbearbeitet werden (siehe Abbildung 5).

Weitere kleinere Neuerungen

Tabellen lassen sich über die Entwickleroberfläche von Apex als RESTful-Web-Services bereitstellen. Dies war mit Apex 5 bereits möglich, nur wurde die Definition in Apex-eigenen Tabellen hinterlegt und nicht im Repository von ORDS. Mit 5.2 kommt endlich das Metadaten-Repository von ORDS zum Einsatz. Die Apex-Oberfläche für die Verwaltung musste hierfür neu bereitgestellt werden, die Funktionalität ist jedoch unverändert geblieben (siehe Abbildung 6).

Die Suche in Apex wurde verbessert und ist funktional sehr ähnlich zu der „Spotlight“-Suche auf dem macOS geworden. Im Page Designer sind Items, Buttons und Regionen farblich markiert und daher besser zu unterscheiden. Ein Filter im Page Designer lässt sich pinnen. Damit

bleibt der Filter erhalten, selbst wenn ein anderes Objekt im Page Designer gewählt wurde. Eine sehr praktische Einrichtung (siehe Abbildung 7).

Wer die Authentifizierung in Apex beispielsweise an Facebook oder Google delegieren möchte, wird sich über das Authentication Scheme „Social Sign-In“ freuen.

Gerade bei öffentlichen Applikationen findet diese Authentifizierungsmethode seine Verwendung. Es sollte jedoch nur als Alternative angeboten werden, da nicht jeder ein Facebook- oder Google-Konto hat.

Auch die Komponente „Interactive Grid“ wurde erweitert, vor allem, um den Wünschen von Excel-Anhängern in den Fachbereichen entgegenzukommen. So können Daten in einem interaktiven Grid mittels Copy/Paste-Verfahren in ein Excel-Sheet übernommen werden. Das Copy-Down-Feature übernimmt einen Wert in einer Zelle per Klick in darunterliegenden Zellen. Wer den Inhalt von selektierten Zeilen löschen oder befüllen möchte, kann dies ebenfalls per Mausklick erledigen. Entwickler hingegen bekommen endlich eine Dokumentation für das JavaScript-API des Interactive Grid. Damit lässt sich die Funktionalität programmatisch erweitern.

Apex 5.2 enthält die aktuellen Versionen von jQuery und jQuery UI. Beide JavaScript-Bibliotheken sind Voraussetzung für Oracle JET 4.x. Oracle JET ist primär für die Darstellung von Diagrammen in Apex zuständig. Mit Oracle JET 4.2 in Apex 5.2 stehen dem Entwickler zusätzlich die Diagramme „Gantt“, „Box Plot“ und „Pyramid“ nativ zur Verfügung. Wie mit allen Diagrammen auf Basis von Oracle JET kommen diese ohne Flash-Plug-in im Browser aus (siehe Abbildung 8). Erstmals

```

declare
    l_context    apex_exec.t_context;
    l_columns    apex_exec.t_columns;

    l_name_idx    pls_integer;
    ...

begin
    apex_exec.add_column
    ( p_columns => l_columns
    , p_column_name => 'NAME'
    );
    ...

    l_context:=
    apex_exec.open_web_source_query
    ( p_module_static_id => 'GitHub'
    , p_columns => l_columns
    , p_max_rows => 1000
    );

    l_name_idx:= apex_exec.get_column_position(l_context, 'NAME');
    ...

    while apex_exec.next_row(l_context)
    loop
        insert
        into meine_tabelle
        values
        ( apex_exec.get_varchar2(l_context, l_name_idx)
        );
    end loop;

    apex_exec.close(l_context);

exception
when others
then
    apex_exec.close(l_context);
    raise;
end;

```

Listing 1: „Apex_EXEC“ in Aktion

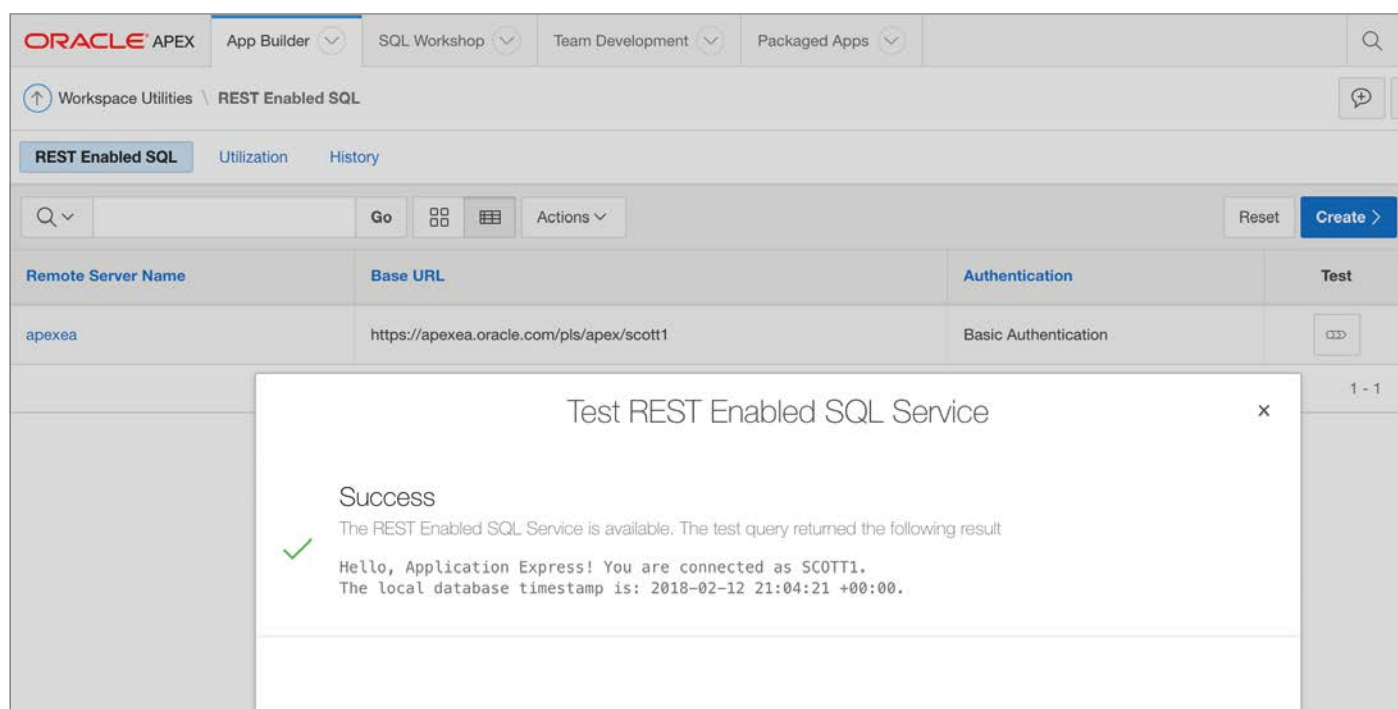


Abbildung 3: Der Bereich „REST Enabled SQL“ unter „Shared Components“

findet JET seinen Anwendungszweck auch außerhalb von Diagrammen: Ein neuer „auto-complete“-Item-Type auf Basis von Oracle JET wird mit 5.2 eingeführt.

Die aktuellen Versionen von jQuery und jQuery UI sind leider nicht mehr mit jQuery Mobile kompatibel, daher setzt man ab 5.2 komplett auf das Universal Theme. Mobile

Applikationen auf Basis von jQuery Mobile werden nicht mehr unterstützt. Solche Applikationen sind auf das Universal Theme

zu migrieren. Im Gegenzug stehen mit 5.2 alle „mobile“-Komponenten wie List View, Column Toggle Report und Reflow Table

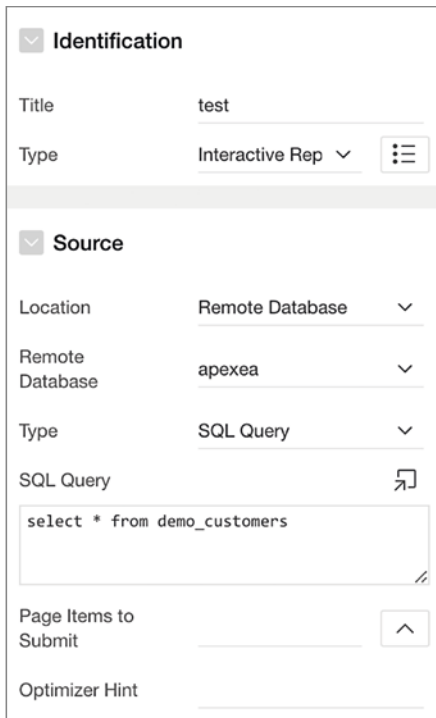


Abbildung 4: Der Einsatz von „REST enabled SQL“ in einem Interactive Report

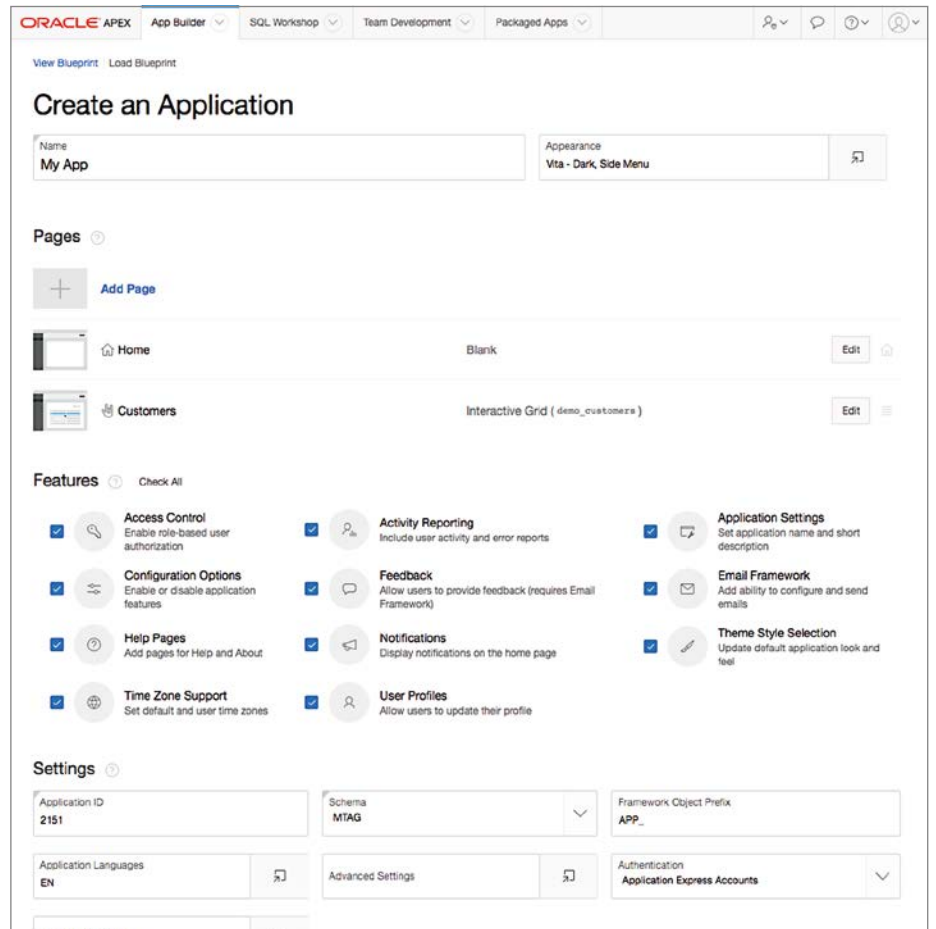


Abbildung 5: Der Create App Wizard

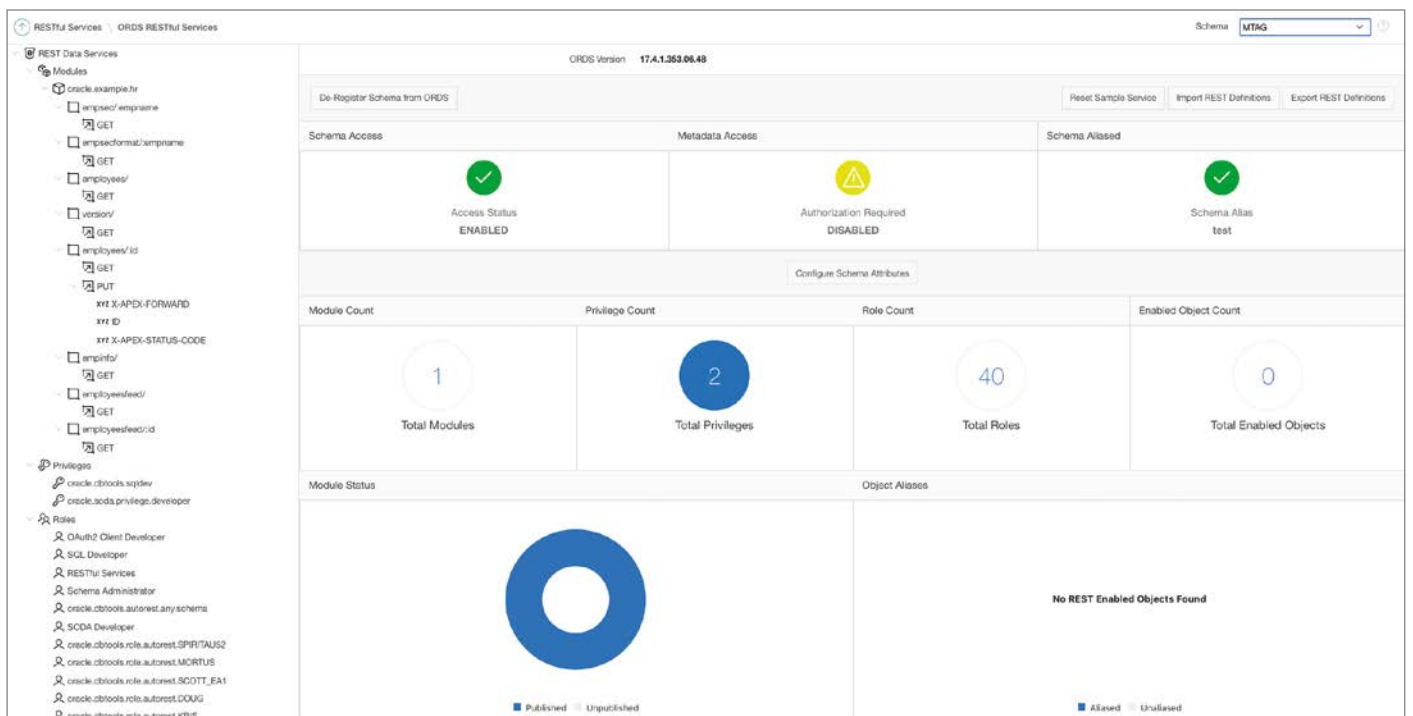


Abbildung 6: Die neue Oberfläche in Apex für die Administration von ORDS-RESTful-Services

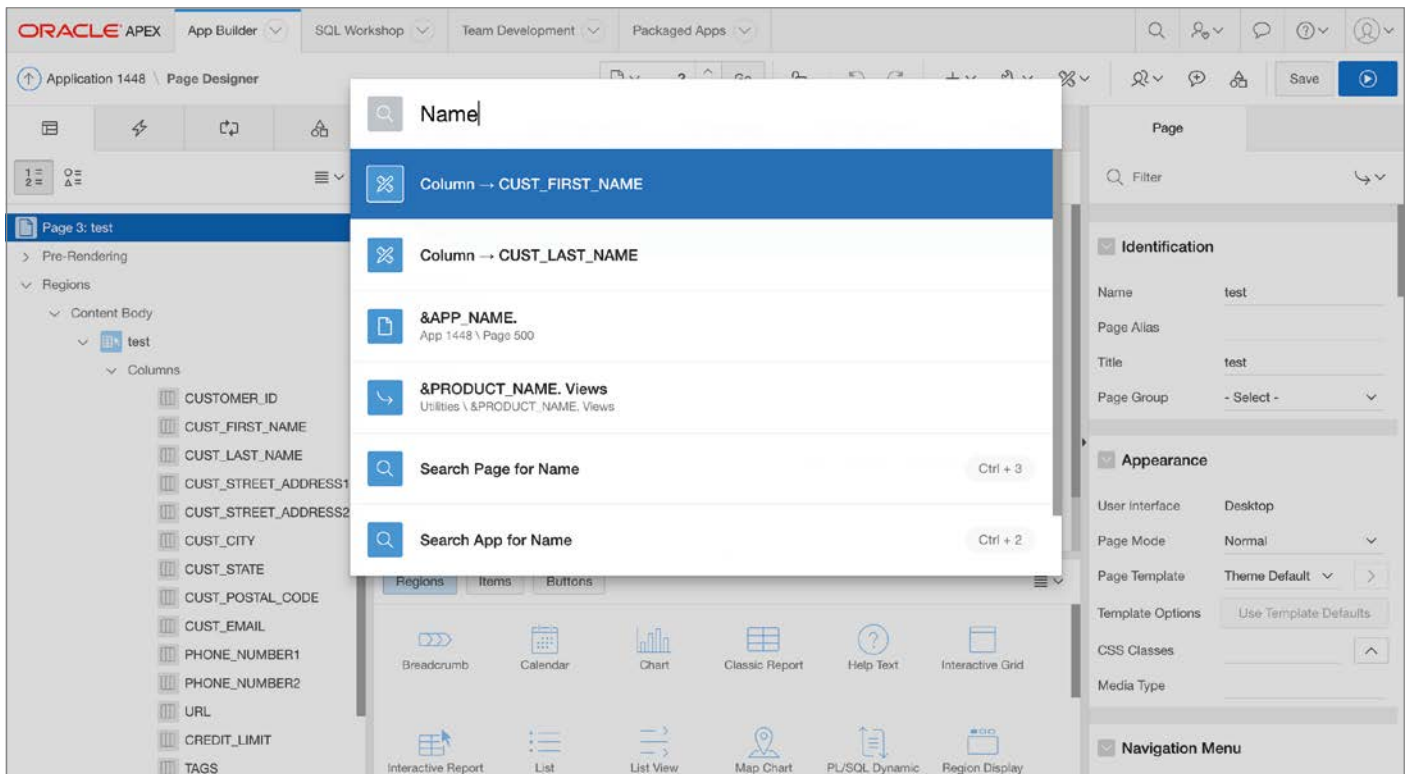


Abbildung 7: Spotlight Search

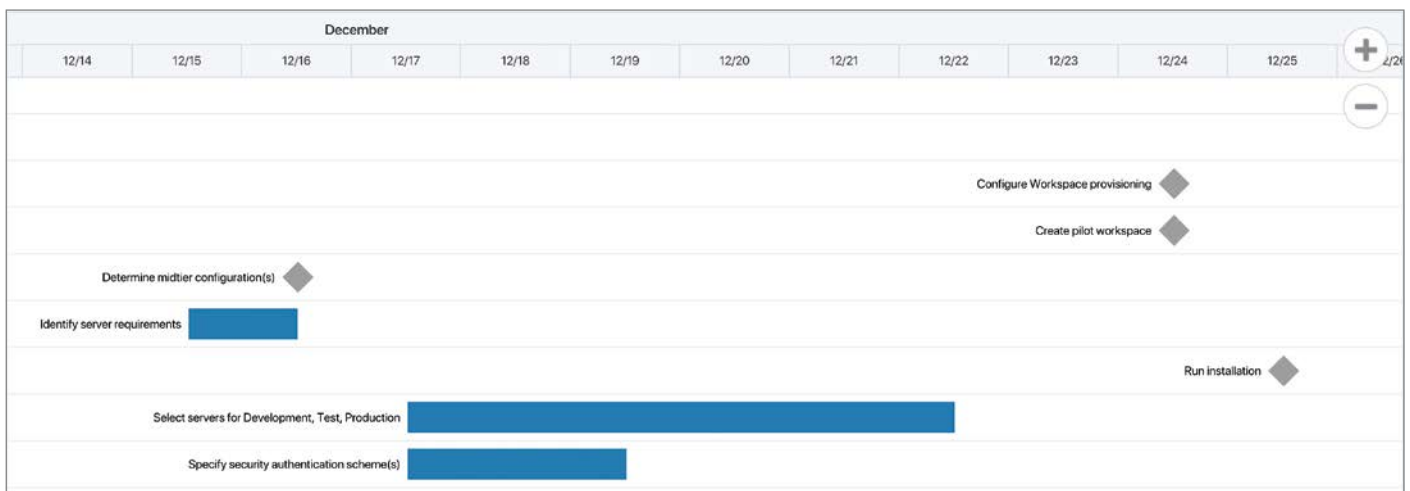


Abbildung 8: Das neue Gantt-Diagramm auf Basis von Oracle JET

auch in Anwendungen zur Verfügung, die das Universal Theme verwenden.

Fazit

Der große Unterschied zwischen Apex 5.1 und 5.2 liegt vor allem in den Integrationsmöglichkeiten. Für die Anzeige von Daten außerhalb der Datenbank bekommt der Entwickler nun eine ähnliche Produktivität wie bei lokalen Daten. Für Endanwender gibt es zwar einige Neuerungen, aber nichts Weltbewegendes. Wer kein bestimmtes Feature braucht, kann mit dem Umstieg

von 5.1 auf 5.2 noch warten. Zu beachten ist jedoch, dass die neue Version auch Fehlerbehebungen enthält. Allein aus diesem Grund sollte der Umstieg spätestens mit dem Patchset 5.2.1 angegangen werden.

Wichtige Links

- Software/Dokumentation: <https://apex.oracle.com>
- Tutorials: <https://apex.mt-ag.com/development>
- Community Portal: <https://apex.world>
- Konferenz Apex Connect: <https://apex.doag.org>
- Empfehlenswerte Lektüre: https://www.rheinwerk-verlag.de/oracle-apex_4376
- Podcast: <http://apex.press/talkshow>

- Forum: <http://forum.oracleapex.com>
- Feature Requests: <https://apex.oracle.com/vote>
- Twitter Hashtag: #oracleapex



Niels de Bruijn
niels.debruijn@mt-ag.com