

■ ■ ■ APEX Datenverwaltung – Wo sind die Daten gerade?



Dr. Gudrun Pabst

trivadis
makes IT easier. ■ ■ ■

Voraussetzungen



- Alles hier gezeigte benötigt mindestens APEX 4.0
- Die Javascript Code-Beispiele benötigen jQuery 1.4.2 (bei APEX 4.0 mitgeliefert)
- Die UI-Beispiele benötigen jQuery UI 1.8 (bei APEX 4.0 mitgeliefert)

Agenda



- Am Anfang ...
- Session Cache – was ist das?
- Refresh
- Setzen von Werten

Am Anfang ...



Wo sind die Daten?

- Vor dem Start der Applikation
 - in der Datenbank
 - im Kopf des Anwenders ☺

- Nachdem eine Seite geladen wurde (nur Abfrage von Daten)
 - in der Datenbank
 - in der HTML-Seite
 - **nicht** im Session Cache (siehe später) !

- Nach Eingabe von Daten durch den Anwender (noch kein Submit)
 - neue Daten sind nur in der HTML-Seite
 - bestehende Daten sind in der HTML-Seite, wenn sie geladen wurden
 - die übrigen bestehenden Daten sind nur in der Datenbank

Wie kommen die Daten an einen anderen Ort?



Einer der Wege aus der Datenbank in die HTML-Seite:

- Page Load
 - Reports auf der Seite werden bei der Vorbereitung der Seite ausgeführt
 - Berechnungen und Prozesse füllen Formularfelder
 - Die Daten werden in die HTML-Seite eingefügt,
 - aber die meisten dieser Daten werden **nicht** in den Session Cache geschrieben

- Page Load wird ausgelöst durch z.B.:
 - Submit
 - überträgt die Daten in die Datenbank und den Session Cache
 - Redirect to URL (z.B. Cancel-Button)
 - entfernt die aktuelle Seite und ihre Daten und lädt eine (andere) Seite
 - Reload im Browser
 - mit dem Browser-Button
 - mit CTRL + F5
 - lädt die aktuelle Seite und die Daten aus der Datenbank erneut

Agenda



Daten sind
immer im Spiel.

- Am Anfang ...
- Session Cache – was ist das?
- Refresh
- Setzen von Werten

Session Cache – was ist das?



Einige Informationen über APEX:

- Web-Anwendung → keine ständige Verbindung zur Datenbank
- Session-Kontext:
 - Jede Session hat eine eindeutige Session-ID
 - Die Session-ID wird auf der Client-Seite in einem Cookie gespeichert
 - Die Session-ID wird bei jedem Request an die Datenbank übergeben
 - Die Daten jeder Session werden in einer Tabelle im APEX-Schema gespeichert
→ Session Cache
 - Anzeige des Session Cache aus APEX: Button auf jeder Seite

The screenshot shows an APEX application interface. At the top, there is a search bar with a magnifying glass icon, a 'Go' button, and an 'Actions' button. To the right of the search bar are two buttons: 'Create' and 'Create 2'. Below this is a table with the following columns: 'Id', 'Street', 'Postal Code', 'City', 'State or Province', and 'Country'. The table contains two rows of data:

Id	Street	Postal Code	City	State or Province	Country
2200	12-98 Victoria Street	2901	Sydney	New South Wales	AU
2800	Rua Frei Caneca 1360	01307-002	Sao Paulo	Sao Paulo	BR

Below the table is a navigation bar with several buttons: 'Home', 'Application 130', 'Edit Page 2', 'Create', 'Session', 'Caching', 'View Debug', 'Debug', and 'Show Edit Links'. The 'Session' button is highlighted with a blue border.

Wege von der HTML-Seite in den Session Cache



Übertrag der Daten von der HTML-Seite in den Session Cache zum Beispiel durch:

- Links
 - Parameter in Links werden im Session Cache gespeichert

- Submit
 - Alle Werte für alle Formularfelder werden im Session Cache gespeichert.

Session Cache



- Report (Page 2) mit Link auf ein Formular (Page 3)

The screenshot shows a browser window with the URL `http://localhost/pls/apex/f?p=130:2:1939249840255223`. The browser's developer tools are open to the 'Session' tab, displaying the following session information:

- Application: **130 Techevent**
- Session: **1939249840255223**
- User: **DEVUSER**
- Workspace: **1617001638067181**
- Browser Language: **en**

On the left, a table titled 'Locations' is visible:

Location Id		
2000	40-5-	
3000	Murte	
2100	1298	

The 'Page Items' section shows a table of page items:

Application	Page	Item Name	Display	Item Value	Status	Encrypted
130	3	P3_LOCATION_ID	Hidden			No
130	3	P3_STREET_ADDRESS	Text Field			No
130	3	P3_POSTAL_CODE	Text Field			No
130	3	P3_CITY	Text Field			No
130	3	P3_STATE_PROVINCE	Text Field			No
130	3	P3_COUNTRY_ID	Text Field			No

Session Cache



- Nach der Navigation vom Report (Page 2) zum Formular (Page 3):

Application: **130 Techevent**
Session: **1939249840255223**
User: **DEVUSER**
Workspace: **1617001638067181**
Browser Language: **en**

Application ▲	Page	Item Name	Display	Item Value	Status	Encrypted
130	3	P3_LOCATION_ID	Hidden	1300	Inserted	No
130	3	P3_STREET_ADDRESS	Text Field			No
130	3	P3_POSTAL_CODE	Text Field			No
130	3	P3_CITY	Text Field			No
130	3	P3_STATE_PROVINCE	Text Field			No
130	3	P3_COUNTRY_ID	Text Field			No

1 - 6

Prozessablauf für Links



- Link: Kein Submit!
- Schritte:
 - Der Link wird an APEX geschickt
 - APEX setzt den Cache für alle Parameter, z.B.:
`f?p=130:3:1939249840255223:::::P3_LOCATION_ID:1300`
=> der Cache für P3_LOCATION_ID wird auf 1300 gesetzt
 - Der Seiteninhalt für die angeforderte Seite wird vorbereitet (unter Verwendung der Werte im Cache) und an den Browser zurückgegeben

Application ▲	Page	Item Name	Display	Item Value	Status	Encrypted
130	3	P3_LOCATION_ID	Hidden	1300	Inserted	No
130	3	P3_STREET_ADDRESS	Text Field			No
130	3	P3_POSTAL_CODE	Text Field			No
130	3	P3_CITY	Text Field			No
130	3	P3_STATE_PROVINCE	Text Field			No
130	3	P3_COUNTRY_ID	Text Field			No

1 - 6

Prozessablauf für Submit



- Eine APEX-Seite enthält nur ein HTML-Formular
- Beim Submit werden die Werte aller Items an die APEX-Engine gesendet
- Schritte:
 - Die Submit-Anforderung und alle Itemwerte werden an die APEX-Engine gesendet
 - APEX setzt den Cache für alle übergebenen Items
 - APEX führt alle Operationen unter „Page Processing“ aus; Itemwerte, die sich als Ergebnisse von Operationen ergeben, werden im Cache gespeichert
 - APEX ermittelt den benötigten Branch
Einstellungen im Branch führen ggf. dazu, dass Itemwerte im Cache gesetzt werden
 - Der Seiteninhalt für die angeforderte Seite wird vorbereitet (unter Verwendung der Werte im Cache) und an den Browser zurückgegeben

Werte im Cache nach Submit und Link



- Anlegen einer neuen Location, Submit (über den Button „Create“):

Location

Cancel Create

Street Address

Postal Code

*City

State Province

Country Id

Application ▲	Page	Item Name	Display	Item Value	Status	Encrypted
130	3	P3_LOCATION_ID	Hidden	3300	Inserted	No
130	3	P3_STREET_ADDRESS	Text Field	Lehrer-Wirth-Straße 4	Inserted	No
130	3	P3_POSTAL_CODE	Text Field	81829	Inserted	No
130	3	P3_CITY	Text Field	München	Inserted	No
130	3	P3_STATE_PROVINCE	Text Field		Inserted	No
130	3	P3_COUNTRY_ID	Text Field	DE	Inserted	No

1 - 6

- Zurück zur Seite 3 mit einer anderen Location (Link):

Application ▲	Page	Item Name	Display	Item Value	Status	Encrypted
130	3	P3_LOCATION_ID	Hidden	1300	Updated	No
130	3	P3_STREET_ADDRESS	Text Field	Lehrer-Wirth-Straße 4	Inserted	No
130	3	P3_POSTAL_CODE	Text Field	81829	Inserted	No
130	3	P3_CITY	Text Field	München	Inserted	No
130	3	P3_STATE_PROVINCE	Text Field		Inserted	No
130	3	P3_COUNTRY_ID	Text Field	DE	Inserted	No

1 - 6

Agenda



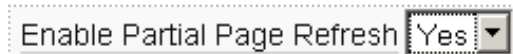
- Am Anfang ...
- Session Cache – was ist das?
- Refresh
- Setzen von Werten

Wie kommen die Daten an einen anderen Ort?



Ein weiterer Weg aus der Datenbank in die HTML-Seite:

- Refresh über eine Dynamic Action
 - Type „Advanced“
 - Action „Refresh“
 - Selection Type : Typ des Objekts, das neu geladen werden soll
 - Selection : Objekt (ggf. auch Objekte), das neu geladen werden soll
- Partial Page Refresh
 - Für Reports
 - Der Report kann ausgeführt werden ohne erneutes Laden der Seite



- „Yes“ ist Voraussetzung für Refresh über eine Dynamic Action

Übertrag von Daten aus HTML in den Cache



- Situation:
 - Daten werden in der HTML-Seite eingegeben
 - Die Seite soll trotzdem nicht mit Submit abgeschickt werden
 - Aber einige der Daten müssen in den Session Cache geschrieben werden
- Beispiel: Suchfeld und Partial Page Refresh

The screenshot shows two parts of an APEX application. The top part is a 'Department' form with a blue header. It contains buttons for 'Cancel', 'Delete', 'Apply Changes', and navigation arrows. Below the buttons are two input fields: '*Department Name' with the value 'Shipping' and 'Location Id' with the value '1500'. Below the fields, it says '26 of 27'. The bottom part is an 'Employees' section with a blue header. It has buttons for 'Delete Checked', 'Add Row', and 'Suche'. Below these buttons is a search input field labeled 'Last Name'. At the bottom, there is a table with columns for 'First Name' and 'Last Name'. The first row shows 'Matthew' and 'Weiss'.

The screenshot shows the 'Layout and Pagination' settings in an APEX application. It has a blue header. The settings are as follows:

Report Template	template: 2
	[HTML] [Loc
Report Attributes Substitution	
Show Null Values as	(null)
Pagination Scheme	Row Range
	[None] [Use
Enable Partial Page Refresh	Yes

Übertrag von Daten aus HTML in den Cache



- Suchfeld
 - Daten in der HTML-Seite

- Refresh der Report-Region
 - Operationen in der Datenbank (hier die Where-Bedingung) können nur Daten in der Datenbank, d.h. im Session Cache, benutzen

- Aufgabe daher:
Den Wert des Suchfelds in den Session Cache übertragen

Übertrag von Daten aus HTML in den Cache



Lösung:

- Dynamic Action
- „Execute PL/SQL Code“
- Page Items to Submit:
 - überträgt die Werte der aufgelisteten Page Items

- Code:
 - wird in der Datenbank ausgeführt
 - Ergebnisse werden im Cache gespeichert

Settings

```
begin
  :P5_LAST_NAME_2 := :P5_LAST_NAME;
end;
```

* PL/SQL Code

Page Items to Submit P5_LAST_NAME

- Session Cache:

P5_LAST_NAME	Text Field	W
P5_LAST_NAME_2	Text Field	W

Agenda



- Am Anfang ...
- Session Cache – was ist das?
- Refresh
- Setzen von Werten

Übertrag von Daten aus der Datenbank nach HTML



Beispiel (nur zur Demonstration):

- Formular mit Locations und einer Auswahlliste für die Länder
- Dem Anwender fehlt das benötigte Land
- Das Formular stellt ein Fenster zur Verfügung, um ein Land anzulegen ohne Submit der Location-Daten
 - nicht empfohlen
 - APEX-Standards können nicht benutzt werden (Computations, Validations, Processes)
 - alles muss manuell programmiert werden

- Wie kann geprüft werden, dass das Landeskürzel noch nicht existiert?

Übertrag von Daten aus der Datenbank nach HTML



- Neues (hidden) Item = Variable im Session Cache
- Dynamic Action
- „Set Value“, Set Type: PL/SQL Expression

- PL/SQL Expression:

- Ergebnis wird an die HTML-Seite zurückgegeben

- Affected Elements:

- Item, das mit dem Wert aus der PL/SQL Expression gefüllt wird

- Wert in der Seite:

```
<input id="P6_NEW_COUNTRY_EXISTS" type="hidden" value="1" name="p_t10">
```

- Session Cache:

Item Name ▼	Display	Item Value	Status
P6_NEW_COUNTRY_EXISTS	Hidden		

■ ■ ■ Vielen Dank!



?

www.trivadis.com

trivadis
makes **IT** easier. ■ ■ ■



Basel

Bern

Lausanne

Zürich

Düsseldorf

Frankfurt/M.

Freiburg i. Br.

Hamburg

München

Stuttgart

Wien