

Oracle APEX Workshop pro ČS

Úvod

- O mně: Sergej Kozlovskij
- Vývoj v Oracle od roku 2000 (s přestávkami 😊)
- Vývoj v APEXu od 2019 - vývoj aplikace ATM (správa automatických testů) pro Tesco
- Představení účastníků

Cíl workshopu

- Seznámení s architekturou a možnostmi APEXu
- Procvičit základní administrativní úkony
- Ukázat/vyzkoušet možnosti přizpůsobení aplikací pomocí JavaScriptu, dynamických akcí a CSS
- Ukázat zajímavé příklady využití - ukázka ATM

Architektura Oracle APEX

1. Úvod do Oracle APEX

- **Co je Oracle APEX?**
 - Low-code platforma pro tvorbu škálovatelných, bezpečných a vizuálně atraktivních aplikací.
 - Integrovaná do Oracle Database – využívá PL/SQL a metadata k dynamickému generování stránek.
 - Součást Oracle RAD Stack (ORDS, APEX, Database)
- **Klíčové vlastnosti:**
 - Rychlý vývoj díky deklarativnímu prostředí a předpřipraveným komponentám (Interactive Grid, Interactive Report, další UI komponenty).

2. Základní architektura Oracle APEX

- 3-vrstvá architektura:



alt text

- Webový prohlížeč:** Uživatel zadá URL (např. `http://<hostname>/ords/f?p=<appid>:<pageid>`).
- ORDS:** Překládá požadavky (HTTP requesty) na databázová volání.
- Oracle Database:** APEX engine zpracovává požadavky, generuje a posílá zpět webové stránky


3. Metadata

- Při vytvoření/rozšíření aplikace APEX ukládá metadata do databázových tabulek pomocí uložených procedur v packagech APEX_xxx
- Engine APEX čte metadata pro zobrazení stránek a zpracování požadavků
- Správa stavu relace (session state) v databázi
- PL/SQL manipuluje daty přímo v databázi
- Výsledky odesílány do prohlížeče jedním API voláním a vráceny jednou odpovědí

4. Databázová schémata v APEX

- Základní schémata:
 - i. **APEX_PUBLIC_USER**: Připojení a provoz aplikací (musí být odemčený).
 - ii. **FLows_FILES**: Dočasné soubory (WWV_FLOW_FILE_OBJECTS\$).
 - iii. **APEX_xxxx**: APEX engine a metadata (např. pro verzi 23 APEX_230000).
- **APEX views** - pohledy do metadat, viz APEX_DICTIONARY
- **Aplikační schéma**:
 - Ukládá data a logiku aplikace, přístup pouze přes APEX engine. (např. GUIM schéma v ATM)

5. APEX views - 1

- APEX_DICTIONARY
- Nebo APEX App builder/Workspace Utilities/APEX Views
 alt text

5. APEX views - 2

 APEX views in Application Builder

5. APEX views - 3

```
select distinct apex_view_name from APEX_DICTIONARY order by 1;
```

Uzamčené stránky a kdo je uzamčel

```
select workspace_display_name  
      ,application_id  
      ,page_id  
      ,locked_by  
      ,locked_on  
from apex_application_locked_pages
```

WORKSPACE_	APPLICATION_ID	PAGE_ID	LOCKED_BY	LOCKED_ON
-----	-----	-----	-----	-----
DEMO		100	1 ADMIN	08-JUN-16
DEMO		100	2 ADMIN	08-JUN-16

5. APEX views - 4

Vyber všechny sdílené LOV, které nemají „ORDER BY“.

```
select application_id
       ,list_of_values_name
       ,list_of_values_query
from   APEX_APPLICATION_LOVS
where  upper(lov_type) = 'DYNAMIC'
and    instr(upper(list_of_values_query), 'ORDER BY') = 0
and    application_id = 100 ;
```

APPLICATION_ID	LIST_OF_VALUES_NAME	LIST_OF_VALUES_QUERY
100	PRODUCTS	<pre>select product_name d, product_id r from demo_product_info</pre>

5. APEX views - 5

Všechny aplikace a jejich autentikační schémata

```
select workspace
      ,application_id appid
      ,application_name name
      ,authentication_scheme auth
from APEX_APPLICATIONS
order by 1,2 ;
```

WORKSPACE	APPID	NAME	AUTH
DEMO	100	Sample Database Application	Application Express Accounts
DEMO	111	Sample Charts	Application Express Accounts
DEMO	112	File Upload Demo	Application Express Authentication

5. APEX views - 6

Všechny workspacy, aplikační schémata a datum vytvoření

```
select workspace_name
       , schema
       , to_char(schema_created, 'YYYY/MM/DD HH24:MI:SS') schema_created
from   APEX_WORKSPACE_SCHEMAS
order by 1,2;
```

WORKSPACE_NAME	SCHEMA	SCHEMA_CREATED
-----	-----	-----
DEMO	DEMO	2014/01/22 16:05:41
FM	FM	2016/01/24 14:08:47
FM2	FM	2016/01/24 14:08:47
	FM2	2016/01/28 11:55:44
	TEST	2016/02/16 07:12:38
FM4	FM4	2016/01/28 12:06:43

Databázové relace APEXu

 alt text

Funkce **f**:

- Databázová funkce v URL (např. `/f?p=<appid>:<pageid>`).
- Čte metadata v APEX schématu APEX_xxx (např. v APEX_230100) a volá procedury pro dynamické generování stránek.
- Příklad: `f?p=100:1` znamená aplikace 100, stránka 1.

Základy JavaScriptu

- JavaScript je skriptovací jazyk běžící v prohlížeči.
- Používá se k vytváření dynamických webových stránek.
- Oracle APEX podporuje integraci JavaScriptu pro rozšíření funkcionalit aplikací.

Základní syntaxe JavaScriptu

Proměnné

```
var a = 10;    // globální proměnná  
let b = 20;    // bloková proměnná  
const c = 30; // konstantní proměnná
```

Základní syntaxe JavaScriptu

Funkce

```
function sayHello() {  
    console.log("Hello World!"); // Vypíše do konzole  
}  
  
sayHello(); // Volání funkce
```

Základní syntaxe JavaScriptu

Funkce s parametry

```
function add(x, y) { return x + y; }  
let result = add(5, 7); // Vrací 12
```

Základní syntaxe JavaScriptu

Podmínky

```
let age = 18;

if (age >= 18) {
    console.log("Jsi plnoletý.");
} else {
    console.log("Jsi nepplnoletý.");
}
```

Základní syntaxe JavaScriptu

Cykly

```
for (let i = 0; i < 5; i++) {  
    console.log("Číslo: " + i); // Vypíše čísla 0 až 4  
}
```