

SPRÁVA INSTANCE

MANAGEMENT INSTANCE A DATABÁZE

- Oracle databáze od verze 12c obsahuje novou funkčnost tzv. pluggable database
- Od verze 21c už existují pouze pluggable databáze
- Zjednodušeně - v databázi je možné vytvořit objekt typu databáze a ten pak je možné jedním příkazem vzít a přesunout na jiný server
- V rámci tohoto předmětu nebudeme tuto funkčnost využívat tj. nebudeme se učit administraci tohoto objektu typu databáze
- Oracle Database 19c obsahuje tyto komponenty:
 - Instance databáze (paměť a procesy!)
 - Listener
 - Nástroje pro management:
 - Příkazová řádka – SQL*Plus (aktualizovaná verze SQLcl)
 - Oracle Express (Enterprise manager express, DB console, Database control)

NASTAVENÍ DATABÁZE

- Pokud nepoužíváme SQL*Net, pak ke které DB se připojujeme určuje vždy proměnná prostředí ORACLE_SID
 - Lze ji nastavit standardním příkazem export (musíme mít ale nastaven správně ORACLE_HOME) :

```
$ export ORACLE_SID=mojedb
$
```

- Nebo příkazem oraenv (funguje vždy):

```
$ . oraenv
ORACLE_SID = [kivadm]? Mojedb
The Oracle base for ORACLE_HOME=/home/oracle/sw/product/11.2.0 is
home/oracle/sw
$
```

- POZOR – nezapomenout na tečku a mezeru před vlastním příkazem

DALŠÍ NÁSTROJE

- **SQL*Plus :**
 - Umožňuje administraci databáze
 - Též umožňuje spouštět všechny standardní příkazy jazyka SQL (select, update, insert, delete ...)
- **SQLcl :**
 - Aktualizované SQL*Plus (SQL*Plus je 35 let staré)
 - Doplněny jinde dnes už běžná vylepšení – historie příkazů, šipkami na předchozí/další příkaz, alias pro připojení ...
 - Doplněny některé další příkazy – BRIDGE, SSHTUNNEL, REST, APEX ...
 - Napsán v javě, zdarma
- **SQL Developer:**
 - Grafický interface pro přístup k Oracle databázi
 - Podporuje SQL i PL/SQL
 - Zdarma

SQL*PLUS

- SQL*Plus je:
 - Příkazová řádka
 - V základní konfiguraci je to jediný nástroj pro spuštění/zastavení DB

```
$ sqlplus sys
```

```
SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Wed Sep 25 11:20:05 2024  
Version 19.3.0.0.0
```

```
Copyright (c) 1982, 2019, Oracle. All rights reserved.
```

```
Enter Password: *****
```

```
Connected to:
```

```
Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.0.0.0.0 - Production  
Version 19.3.0.0.0
```

```
SQL> shutdown
```

```
...
```

```
...
```

```
...
```

```
SQL> startup
```

SPUŠTĚNÍ SQL PLUS Z SHELOVÉHO SKRIPTU

```
$ ./batch_sqlplus.sh
```

```
SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Wed Sep 25 11:21:54 2024  
Version 19.3.0.0.0
```

```
Connected to:
```

```
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Production  
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining  
and Real Application Testing options
```

```
SQL>
```

```
  COUNT(*)
```

```
-----
```

```
      107
```

```
SQL>
```

```
107 rows updated.
```

```
SQL>
```

```
Commit complete.
```

```
SQL> Disconnected from Oracle Database 11g Enterprise Edition Release  
11.2.0.1.0 - Production
```

```
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining  
and Real Application Testing options
```

```
$
```

```
# Name of this file: batch_sqlplus.sh  
# Count employees and give raise.  
sqlplus hr/hr <<EOF  
select count(*) from employees;  
update employees set salary = salary*1.10;  
commit;  
quit  
EOF
```

Output

SPUŠTĚNÍ SKRIPTU Z SQL PLUS

script.sql

```
select * from departments where location_id = 1400;  
quit
```

\$ sqlplus hr/hr @script.sql

SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Wed Sep 25 11:21:54 2024
Version 19.3.0.0.0

Connected to:

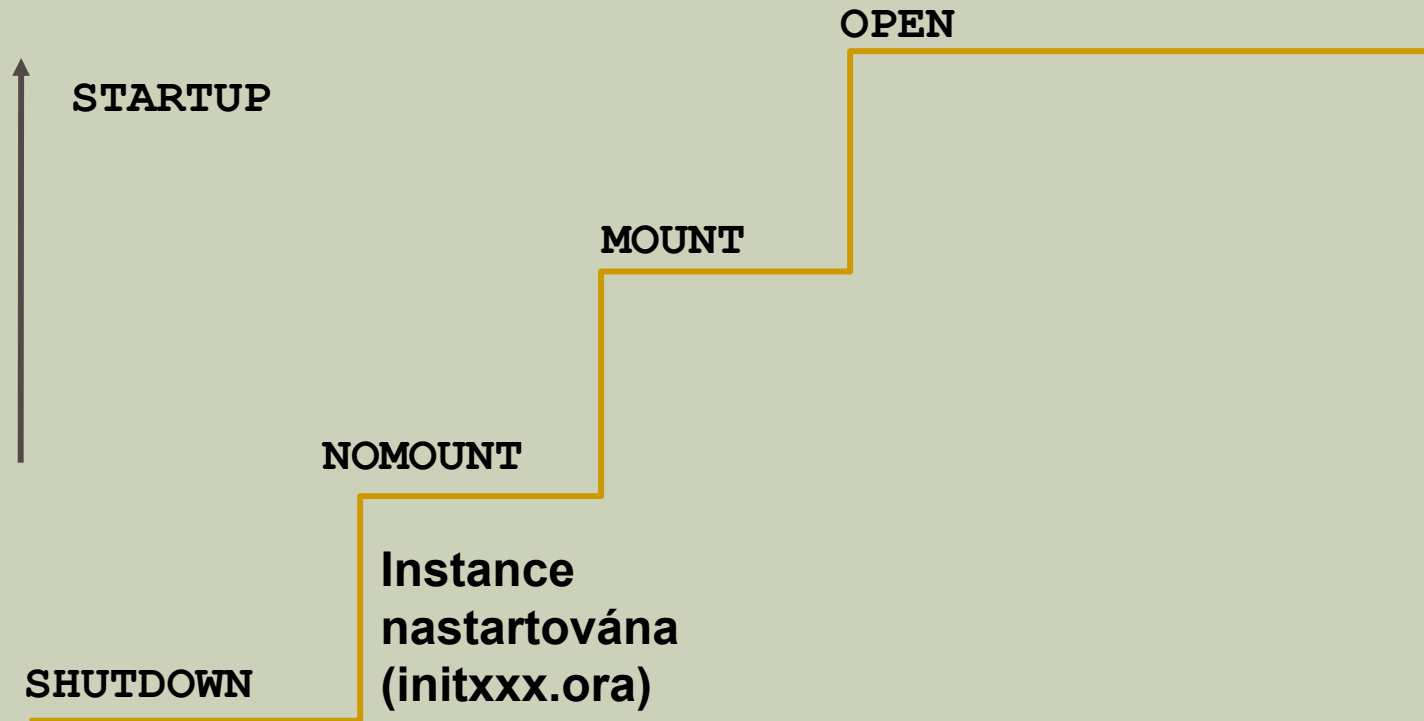
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Production
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
60	IT	103	1400

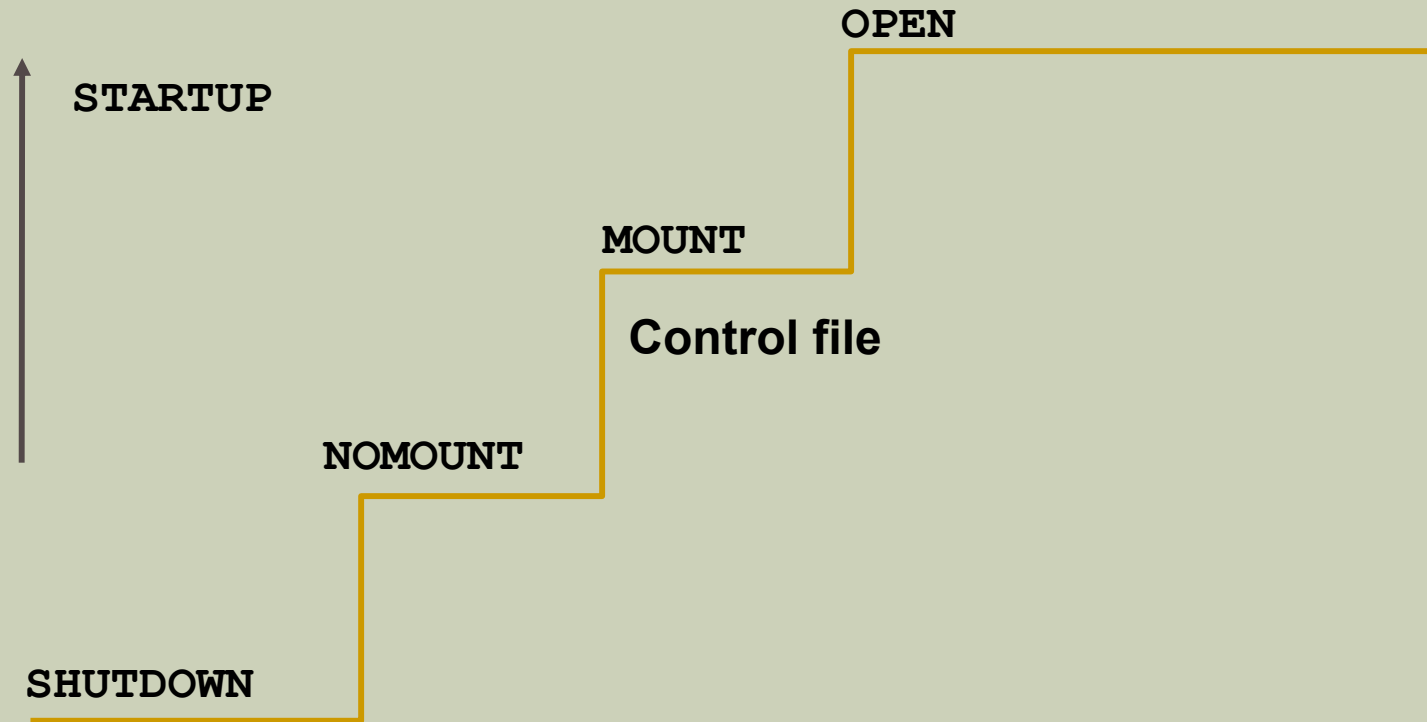
Disconnected from Oracle Database 11g Enterprise Edition Release
11.2.0.1.0 - Production

With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options

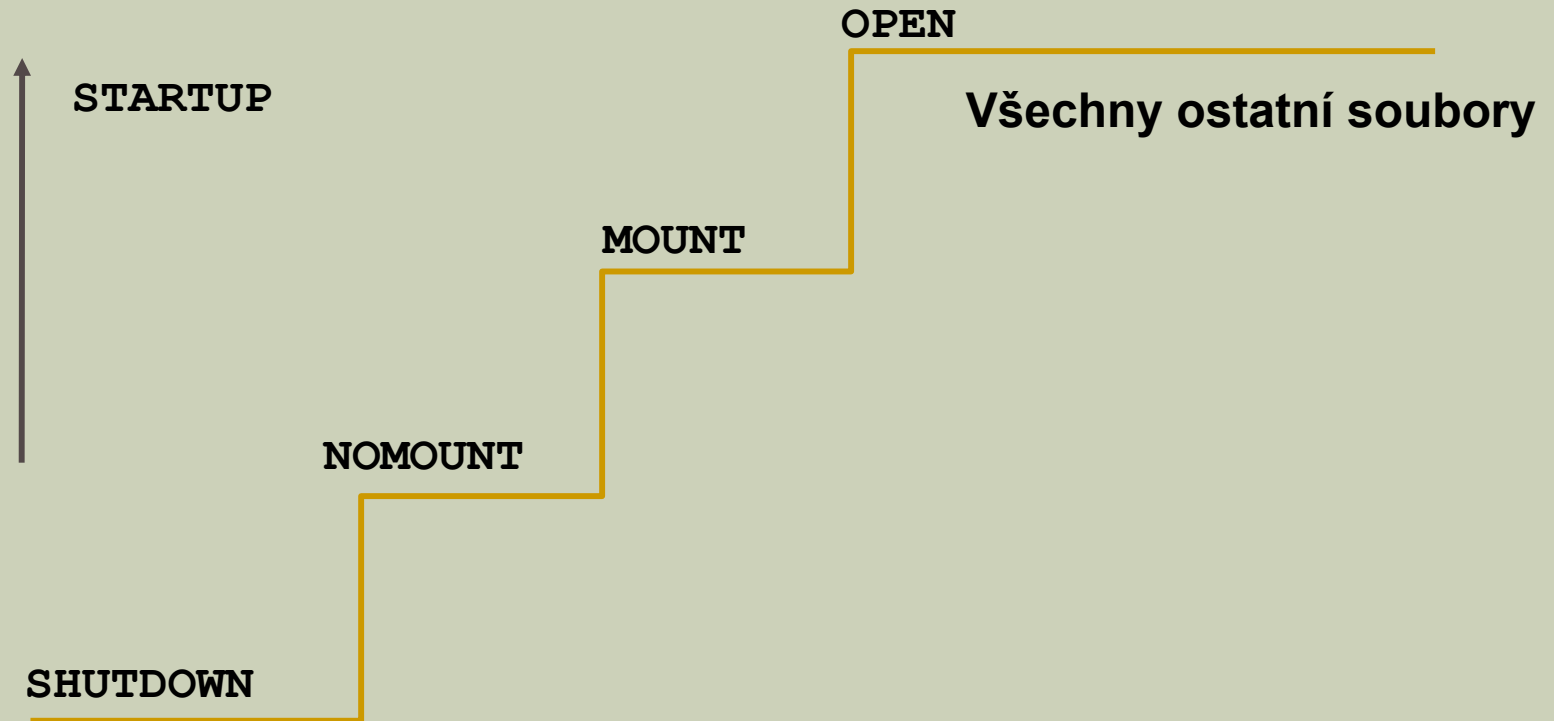
STARTUP: NOMOUNT



STARTUP: MOUNT



STARTUP: OPEN



STARTUP OPTIONS: EXAMPLES

- Pomocí salolus:

SQL> startup

1

SQL> startup nomount

2

SQL> alter database mount;

3

SQL> alter database open;

4

SHUTDOWN MÓDY

Shutdown Módy

Povoluje nová připojení

Čeká na odhlášení všech uživatelů

Čeká na ukončení všech transakcí

Vyvolá checkpoint a řádně zavře všechny soubory

A

I

T

N

No

No

No

No

No

No

No

Yes

No

No

Yes

Yes

No

Yes

Yes

Yes

Shutdown módy:

- A = ABORT
- I = IMMEDIATE
- T = TRANSACTIONAL
- N = NORMAL

SHUTDOWN

- Pomocí sqlplus:

```
SQL> shutdown
```

1

```
SQL> shutdown transactional
```

2

```
SQL> shutdown immediate
```

3

```
SQL> shutdown abort
```

4

PROHLÍŽENÍ ALERT LOGU

- Alert log je vždy v adresáři daném parametrem **DIAGNOSTIC_DIR**
- Další struktura je pak následující
diag/rdbms/název_databáze/instance/trace
 - Název databáze je shodný s \$ORACLE_SID
 - Pokud nejde o RAC instalaci je zpravidla instance shodná s názvem databáze (v případě RAC instalace je DB např. mojedb a jednotlivé instance pak mojedb1, mojedb2 ...)
- Název souboru s alert logem je alert_\$ORACLE_SID.log
- Dříve bylo možné prohlížet alert_log přes Enterprise manager, Oracle Express to neumožňuje

TRACE SOUBORY

- Každý process (uživatelský i databázový) může v případě problémů vytvářet trace soubory
- Základní trace soubory jsou ve stejném adresáři jako alert log
- Doplnkové trace soubory jsou v dalších adresářích (např. incident), z alert logu je vždy lze dohledat pomocí odkazu

Automatic diagnostic repository (ADR)

- Souhrnný název pro celé úložiště logů a trace souborů
- Má vlastní interface, který se spouští příkazem adrci

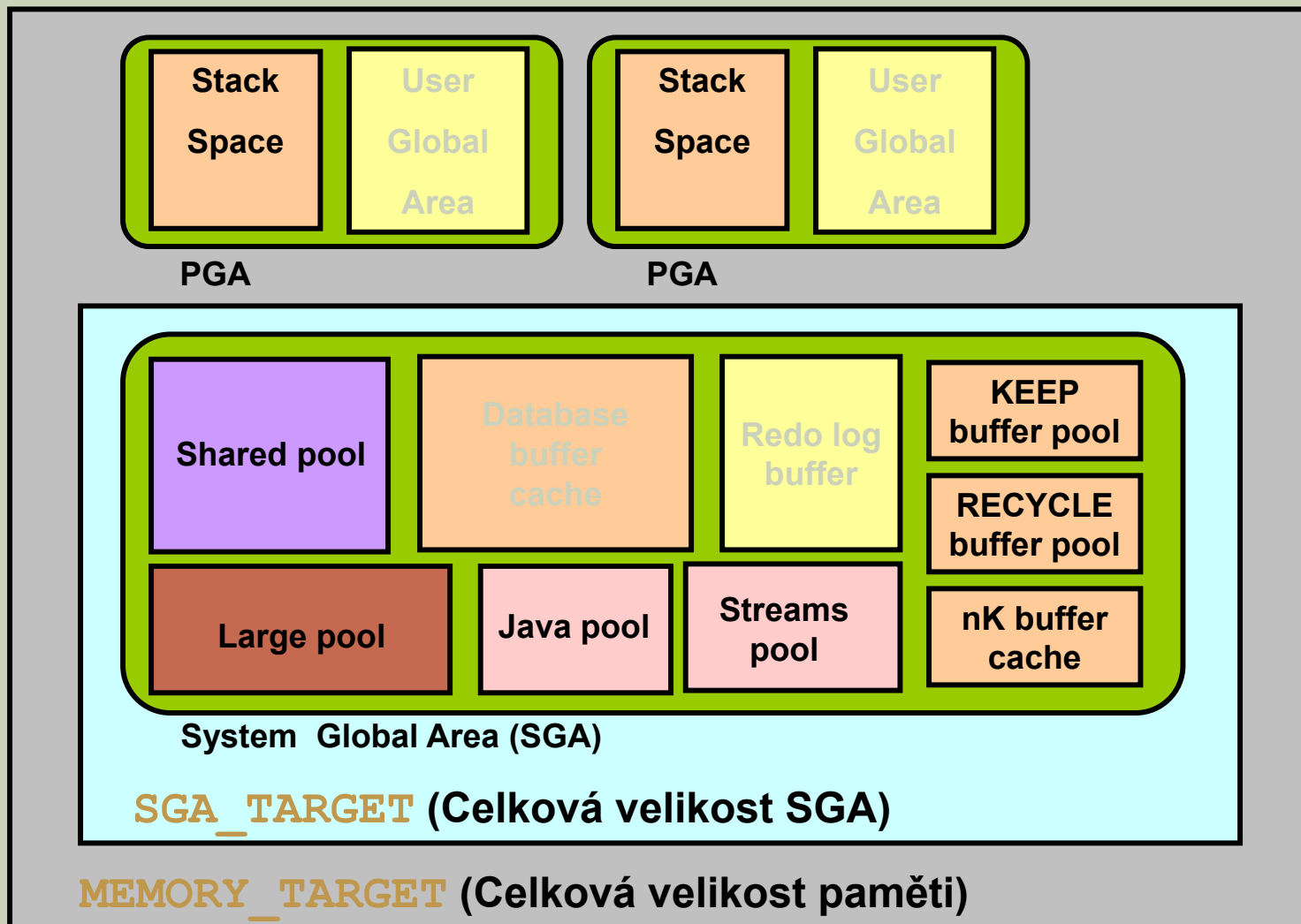
```
$ adrci
ADRCI: Release 19.0.0.0.0 - Production on Wed Sep 25 11:24:30 2024
Copyright (c) 1982, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
No ADR base is set
adrci>set base /opt/oracle
adrci>show problem
ADR Home = /opt/oracle/diag/rdbms/orcl/orcl:
*****
PROBLEM_ID PROBLEM_KEY          LAST_INCIDENT LASTINC_TIME
-----
1  ORA 3137 [3120]              71593         2023-08-09 10:16:43.714000 +01:00
2  ORA 7445 [kghalo()]          72697         2023-10-09 10:05:17.154000 +01:00

adrci>ips generate package 1 in "/tmp"
Generated package 1 in file /tmp/IPSPKG_20240610100342_COM_1.zip, mode complete
adrci>
```


INICIALIZAČNÍ PARAMETRY

- **Statické parametry:**
 - Můžeme měnit pouze v inicializačním souboru
 - Musíme restartovat DB
 - Jedná se o cca o stovku parametrů
- **Dynamické parametry:**
 - Lze je měnit za běhu DB
 - Lze je změnit na úrovni:
 - Session (připojení – pouze pro jednoho uživatele, při dalším přihlášení opět původní hodnota)
 - System (pro všechny uživatele), podle parametru `SCOPE` jsou platné buď jen do následujícího restartu databáze nebo napořád
 - Příkazy pro změnu: `ALTER SESSION` a `ALTER SYSTEM`
 - Jedná se o cca 300 parametrů
- **Skryté (hidden) parametry**
 - Začínají podtržítkem
 - Veřejně není znám jejich přesný počet, odhaduje se několik stovek

INICIALIZAČNÍ PARAMETRY: PŘÍKLAD



JAK ZJISTIT PARAMETRY POMOCÍ SQL PLUS

```
SQL> SELECT name , value FROM V$PARAMETER;
```

NAME	VALUE
lock_name_space	2
processes	150
sessions	247
timed_statistics	TRUE
timed_os_statistics	0
...	

```
SQL>SHOW PARAMETER SHARED_POOL_SIZE
```

NAME	TYPE	VALUE
shared_pool_size	big integer	0

```
SQL> show parameter para
```

NAME	TYPE	VALUE
fast_start_parallel_rollback	string	LOW
parallel_adaptive_multi_user	boolean	TRUE
parallel_automatic_tuning	boolean	FALSE
parallel_execution_message_size	integer	16384
...		

ZMĚNA PARAMETRŮ - PŘÍKLADY

- Parametry, které lze měnit za běhu měníme takto:

```
SQL> ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = 'DD.MON.RRRR';
```

```
Session altered.
```

```
SQL> SELECT SYSDATE FROM dual;
```

```
SYSDATE
```

```
-----
```

```
18.srp.2024
```

ZMĚNA PARAMETRŮ - PŘÍKLADY

- Parametry, které lze nelze měnit za běhu, měníme takto:

```
SQL> ALTER SYSTEM SET SEC_MAX_FAILED_LOGIN_ATTEMPTS=2 COMMENT='Reduce  
from 10 for tighter security.' SCOPE=SPFILE;
```

```
System altered.
```

- Podstatná je klauzule **SCOPE=SPFILE**. Parametr se tím změní pouze v inicializačním souboru. Aby se aktivoval i v databázi, je nutný restart
- Alternativně lze tyto parametry měnit tak, že vytvoříte pfile,

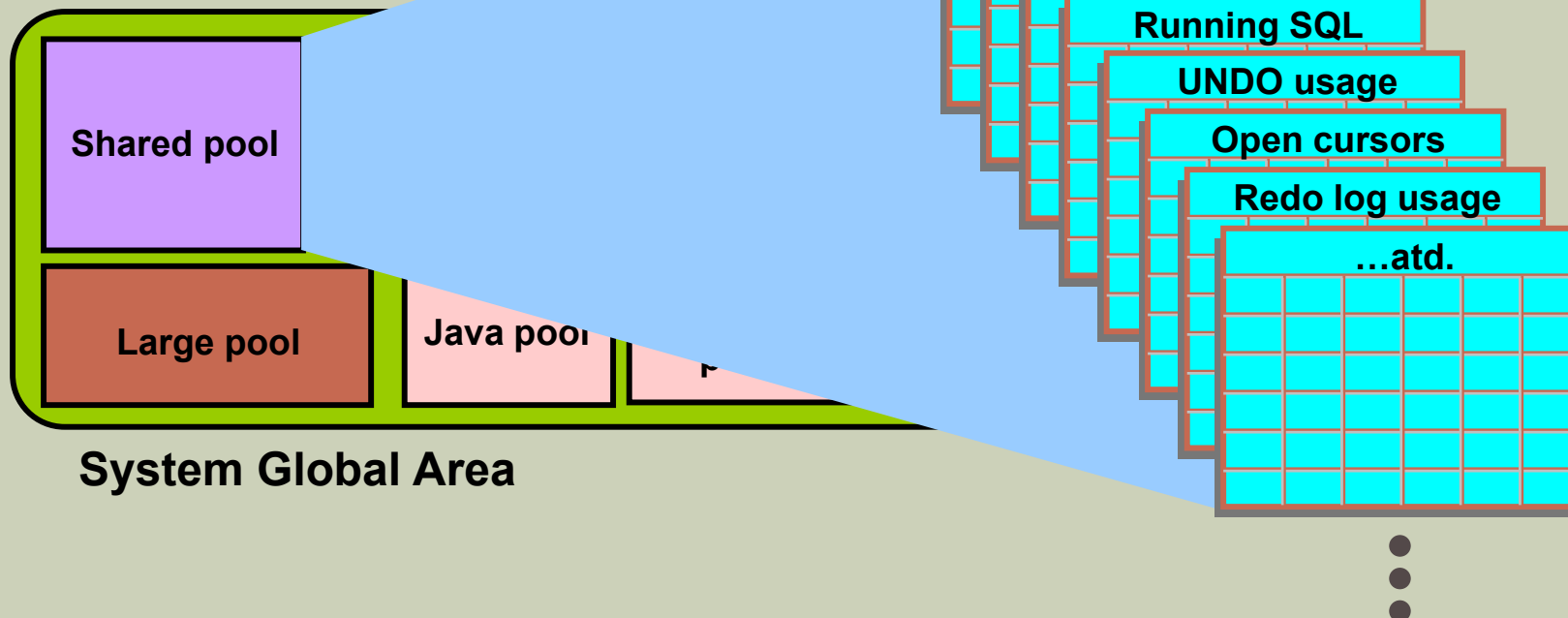
```
SQL> create pfile from spfile;
```

zde lze použít standardní textový editor a změnit vše, co potřebujete a následně z pfile vytvořit zpátky spfile. Vytvoření spfile je ale možné jen při vypnuté databázi.

```
SQL> create spfile from pfile;
```

DYNAMICKÉ POHLEDY

Zpřístupňují systémové údaje o přihlášených uživateliích, využití paměti, CPU, zámcích atd.



DYNAMICKÉ POHLEDY: PŘÍKLADY

1 SQL> SELECT sql_text, executions FROM v\$sql WHERE cpu_time > 200000;

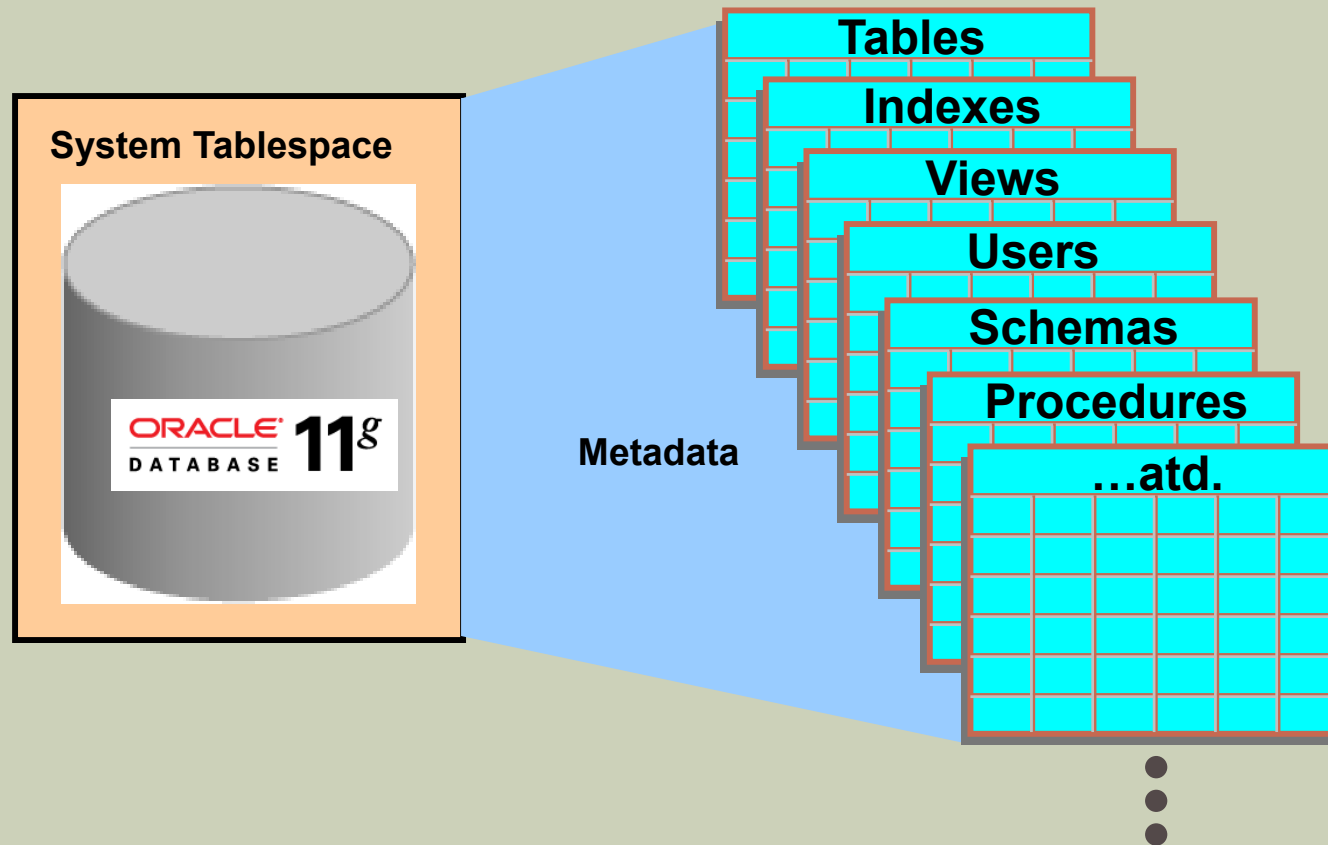
2 SQL> SELECT * FROM v\$session WHERE machine = 'EDRSR9P1' and
logon_time > SYSDATE - 1;

3 SQL> SELECT sid, ctime FROM v\$lock WHERE block > 0;

DYNAMICKÉ POHLEDY

- Vlastníkem je SYS.
- V pohledu V\$FIXED_TABLE jsou všechny aktuálně dostupné dynamické pohledy
- Všechny začínají V\$
- Pohledy jsou dynamické, tj. není garantována jejich konzistence

DATA DICTIONARY: PŘEHLED



```
SELECT * FROM dictionary;
```

DATA DICTIONARY: POHLEDY

	Kdo je vidí	Obsahují	Je podmnožinou	Poznámka
DBA_	DBA	Vše	N/A	Obsahují často i doplňkové sloupce
ALL_	Každý	Vše, k čemu má daný uživatel práva	DBA_pohledů	Obsahuje vlastněné objekty plus všechny další, ke kterým má uživatel právo přístupu
USER_	Každý	Vše, co daný uživatel vlastní	ALL_pohledů	Neobsahují sloupeček OWNER

DATA DICTIONARY: PŘÍKLADY

1

```
SELECT table_name, tablespace_name  
FROM user_tables;
```

2

```
SELECT sequence_name, min_value, max_value, increment_by  
FROM all_sequences  
WHERE sequence_owner IN ('MDSYS', 'XDB');
```

3

```
SELECT USERNAME, ACCOUNT_STATUS  
FROM dba_users  
WHERE ACCOUNT_STATUS = 'OPEN';
```

4

```
DESCRIBE dba_indexes
```

ORACLE EXPRESS

- Je přímo v databázi
- Na rozdíl od dřívějšího Enterprise Manageru nespouští na serveru žádný další java proces – je méně náročnější na výkon
- Oproti EM má mnohem méně funkcí
- Připojí se pouze k běžící databázi (EM uměl DB spustit/zastavit)
- Po instalaci je potřeba jen nastavit port, na kterém bude Oracle Express dostupný
 - Port se nastaví příkazem
exec dbms_xdb_config.sethttpsport (5500);
 - Musí být nastaven parametr databáze
dispatchers='(PROTOCOL=TCP)(SERVICE=dbnameXDB)'

DOTAZY?