

# SUBP

---

Vježbe - Instalacija Oracle21c

# Sadržaj

- Podešavanje virtuelne mašine
- Priprema operativnog sistema
- Instalacija softverskih komponenti Oracle21c
- Podizanje instance baze podataka
- Priprema okruženja za rad

# Podešavanje virtuelne mašine

---

# Podešavanje virtuelne mašine

- Na predmetu će se koristiti Oracle 21c koji treba da se instalira na Windows 11 operativnom sistemu
- Za te namjene napravljena je inicijalna slika virtuelne mašine koju treba importovati u Oracle VM VirtualBox
- Oracle VM VirtualBox se može preuzeti sa sledeće lokacije
  - <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

# Podešavanje virtuelne mašine

- Naziv slike je subp-vm-2023.ova te je dovoljno dvokliknuti na taj fajl ili uraditi import preko Oracle VM VirtualBox
- Prije pokretanja slike virtuelnoj mašini treba dati
  - 2 ili 4 procesorska jezgra
  - 4 ili 8 GB RAM- a
- Prije pokretanja potrebno je ugasiti sve network adaptere
- Potrebno je na host operativnom sistemu na željenoj lokaciji napraviti direktorijum koji treba podijeliti između virtuelne mašine i host operativnog sistema
- Nakon što se ovi parametri podese virtuelna mašina može da se pokrene
- Nakon pokretanja iz menija odabrati opciju Devices i podesiti Shared Clipboard i Drag and Drop da budu Bidirectional

# Priprema operativnog sistema

---

# Priprema operativnog sistema

- Oracle21c tokom instalacije zahtjeva da statička adresa bude podešena
- Pošto smo uradili disable network adaptera u Oracle VM VirtualBox potrebno je dodati "virtuelni" hardver na nivou operativnog sistema
- Dodavanje virtuelnog network adaptera:
  - U windows start kucati Device Manager
  - Nakon otvaranja kliknuti na naziv desktop mašine (root element u listi)
  - Nakon što je selektovan root element kliknuti na Action u meniju pa na Add legacy hardware
  - Nakon što se otvori Add Hardware Wizard idemo na Next
  - Zatim odabrati opciju za Advanced wizard i kliknuti na Next
  - Iz liste Common hardware types odabrati Network adapters pa kliknuti Next
  - Na idućem prikazu u lijevoj listi nalaze se proizvođači gdje treba odabrati Microsoft, a onda u desnoj listi treba odabrati Microsoft KM-TEST Loopback Adapter, a zatim kliknuti na Next
  - Nakon instalacije kliknuti na Finish

# Priprema operativnog sistema

- Podešavanje statičke IP adrese dodatog network adaptera:
  - U windows start kucati Control Panel
  - Otvoriti Network and Internet, a nakon toga Network and Sharing Center
  - Na idućem prikazu na lijevoj strani odabrati opciju Change adapter settings
  - Kada se otvori novi prozor potrebno je uraditi desni klik na Ethernet 2 i odabrati opciju Properties
  - U novom dijalogu potrebno je u listi pronaći opciju Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) i dvokliknuti na tu opciju
  - U novom dijalogu odabrati opciju Obtain an IP address automatically i za IP adresu postaviti 10.10.10.10 a za Subnet mask- u postaviti vrijednost 255.0.0.0
  - Nakon ovoga potvrditi unos klikom na OK, a zatim ponovo OK
- Nakon ovih koraka okruženje je spremno za instalaciju

# Instalacija softverskih komponenti Oracle21c

---

# Instalacija softverskih komponenti Oracle21c

- Na lokaciji C:\oracle21c\_setup se nalazi preuzeta instalacija za Oracle21c
- Sprovesti iduće korake za instalaciju softverskih komponenti Oracle21c
  - Dvokliknuti na C:\oracle21c\_setup\WINDOWS.X64\_213000\_db\_home\setup.exe
  - U koraku Configuration Option odabrati opciju Set Up Software Only pa kliknuti na Next
  - U koraku Database Installation Options odabrati opciju Single instance database installation
  - U koraku Database Edition odabrati opciju Enterprise Edition
  - U koraku Oracle Home User odabrati opciju Create New Windows User i zadati sledeće vrijednosti pa kliknuti Next
    - User Name: oracle
    - Password/Confirm Password: oracle
  - U koraku Installation Location ne mijenjati ništa samo kliknuti na Next
  - U koraku Summary pregledati podešavanja i kliknuti na Install
  - Ukoliko iskoči prozor sa dozvolom za Windows Firewall odabrati i private i public network i kliknuti na OK
  - Nakon uspješno završene instalacije kliknuti na Close
- Instalirani softver se nalazi na lokaciji
  - C:\oracle21c\_setup\app\oracle\homes\OraDB21Home1

# Podizanje instance baze podataka

---

# Podizanje instance baze podataka

- Konfiguracija Listener- a putem instaliranog softvera
  - Kliknuti na Windows Start i odabrati All apps, a zatim pronaći Oracle - OraDB21Home1 i kliknuti na Net Configuration Assistant
  - Ostaviti opciju Listener configuration pa kliknuti na Next
  - Ostaviti (trenutno jedinu moguću) opciju Add, ostaviti Listener name da bude LISTENER, unijeti password oracle za user- a oracle koji je bio zadatak tokom instalacije softvera, pa kliknuti na Next
  - Kod konfiguracije protokola ne dirati ništa kliknuti na Next
  - Ostaviti standardni port 1521 pa kliknuti na Next
  - Ukoliko iskoči prozor sa dozvolom za Windows Firewall odabrati i private i public network i kliknuti na OK
  - Zatim na novom prozoru kliknuti na Next (nećemo da konfiguriramo novi listener)
  - Sačekati da se konfigurira listener pa nakon poruke da je konfiguracija listener- a završena pa kliknuti na Next
  - Na idućem prozoru kliknuti na Finish
- Provjera da li listener radi može da se izvrši nakon otvaranja alata Services na Windows- u i pronalaženjem servisa pod nazivom OracleOraDb21Home1TNSListener koji treba da ima status Running
- Konfiguracija listener- a se može vidjeti na lokaciji
  - C:\oracle21c\_setup\app\oracle\homes\OraDB21Home1\network\admin

# Podizanje instance baze podataka

- Podizanje instance baze podataka
  - Kliknuti na Windows Start i odabrati All apps, a zatim pronaći Oracle - OraDB21Home1 i kliknuti na Database Configuration Assistant
  - U koraku Database Operation odabrati Create a database i kliknuti na Next
  - U koraku Creation Mode odabrati Advanced configuration i kliknuti na Next
  - U koraku Deployment Type, ostaviti Database type Oracle Single Instance database, za template baze podataka ostaviti General Purpose or Transaction Processing pa kliknuti na Next
  - U koraku Database Identification ostaviti sve isto pa kliknuti na Next
  - U koraku Storage Option odabrati Use following for the database storage attributes, a onda postaviti sledeće parametre pa kliknuti na Next
    - Database files storage type: File System
    - Database files location: ostaje isto
    - Use Oracle-Managed Files (OMF): čekirati
  - U koraku Fast Recovery Option otkačiti Specify Fast Recovery Area location ostaviti sve isto i kliknuti na Next
  - U koraku Network Configuration označiti Listener koji smo kreirali (ukoliko nije označen) pa kliknuti na Next
  - U koraku Data Vault Option sve ostaje isto pa kliknuti na Next
  - U koraku Configuration Options postaviti sledeće parametre pa kliknuti na Next
    - u tabu Memory odabrati opciju Use Automatic Shared Memory Management
    - u tabu Sizing ništa ne dirati
    - u tabu Character sets odabrati opciju Use Unicode (AL32UTF8)
    - u tabu Connection mode ostaviti Dedicated server mode

# Podizanje instance baze podataka

- Podizanje instance baze podataka
  - U koraku Management Options otkačiti opciju Configure Enterprise Manager (EM) database express pa kliknuti na Next
  - U koraku User Credentials odabrati opciju Use the same administrative password for all accounts, zadati sledeće vrijednosti pa kliknuti na Next
    - Password/Confirm password/Oracle home user password: oracle
    - Ukoliko iskoči upozorenje da password ne podliježe propisanim Oracle standardima odabrati Yes da bismo nastavili
  - U koraku Creation Option otkačiti sledeće opcije pa kliknuti na Next
    - Create database
    - Save as a database template
    - Generate database creation scripts
  - U koraku Summary kliknuti na Next
  - U koraku Progress Page ispratiti detalje instalacije
  - U koraku finish pregledati izvještaj i kliknuti na Close
- Ako su svi koraci uspješno završeni postupak podizanja instance baze podataka je završeno

Priprema okruženja za rad

---

# Priprema okruženja za rad

- Da bi se mogli demonstrirati zadaci administratora baze podataka neophodno je da postoje i neki korisnički podaci u samoj bazi podataka
- Oracle nam nudi šemu baze podataka za vježbanje pod nazivom HR (human resources)
- Skriptovi za kreiranje ove šeme su preuzeti i sačuvani na desktop- u pod nazivom db-sample-schemas-21.1 (zajedno sa još nekoliko šema baze podataka za vježbanje) i potrebno je ih je raspakovati
- Nakon raspakivanja skriptova potrebno je odraditi izmjenu u jednom skriptu
  - ući u direktorijum db-sample-schemas-21.1\human\_resources
  - u datom direktorijumu postoji fajl pod nazivom hr\_main.sql koji je potrebno otvoriti pomoću notepad- a
  - pri dnu fajla nalazi se 6 linija koda koje su sličnog formata kao ova
    - @\_\_SUB\_\_CWD\_\_/human\_resources/hr\_cre
  - u svakoj toj liniji potrebno je obrisati
    - \_\_SUB\_\_CWD\_\_/human\_resources/
  - Trebalo bi da ostane 6 linija sa sledećim sadržajem: @hr\_cre, @hr\_popul, @hr\_idx, @hr\_code, @hr\_comnt i @hr\_analz
  - nakon brisanja potrebno je sačuvati fajl

# Priprema okruženja za rad

- Naredbe koje se budu koristile za pripremu baze podataka će biti detaljno pojašnjavane i razrađivane ne idućim terminima vježbi
- Na idućoj lokaciji kreirati direktorijume
  - C:\oracle21c\_setup\app\oracle\homes\OraDB21Home1
  - demo\schema\log
  - nakon kreiranja direktorijuma mora postojati sledeće putanja
  - C:\oracle21c\_setup\app\oracle\homes\OraDB21Home1\demo\schema\log
- Dodavanje HR podataka u bazu
  - otvoriti CMD (command prompt) u unijeti sledeću naredbu da bismo se pozicionirali u direktorijum u kom se nalaze skriptovi
  - `cd C:\Users\subp\Desktop\db-sample-schemas-21.1\human_resources`
  - Ukucati i izvršiti sledeće naredbe jednu nakon druge:
  - `sqlplus sys/oracle as sysdba`
    - pozivom ove naredbe otvara se CLI program sqlplus koji služi za administraciju baze podataka i u kom se kucaju i izvršavaju SQL naredbe
  - `alter session set container=orclpdb1;`
  - `select status from v$instance;`
    - Ako se nakon poziva ove naredbe dobije status open nije potrebno ništa dirati
    - Ako se nakon poziva ove naredbe dobije status mounted (ili nomount ili shutdown) potrebno je izvršiti naredbu `startup open;`

# Priprema okruženja za rad

- Dodavanje HR podataka u bazu
  - Nakon što je pripremljena pluggable instanca baze podataka možemo pokrenuti izvršavanje skriptova
  - Unijeti @hr\_main.sql i pritisnuti Enter
  - Potrebno je specificirati tražene parametre sledećim redom
    - Enter value for 1: hr
    - Enter value for 2: USERS
    - Enter value for 3: TEMP
    - Enter value for 4: oracle
    - Enter value for 5: C:\oracle21c\_setup\app\oracle\homes\OraDB21Home1\demo\schema\log
    - Enter value for 6: //localhost:1521/orclpdb1
  - Sačekati da se skriptovi izvrše, ispisivaće se dosta poruka, ali ako je sve uspešno završeno na kraju mora da se nađe poruka PL/SQL procedure successfully completed
  - Napustiti sqlplus i CMD sa naredbom exit

# Priprema okruženja za rad

- Glavna instanca baze podataka, kontejner CDB\$ROOT je napravljen da se pali automatski nakon paljenja operativnog sistema dok to nije slučaj za pluggable bazu podataka, kontejner ORCLPDB1 koji ne može sam da se pokreće prilikom pokretanja operativnog sistema
- Da bi se izbjegla manuelna intervencija nakon paljenja treba izvršiti sledeće naredbe
  - otvoriti CMD (command prompt) i izvršiti sledeće naredbe redom
  - `sqlplus sys/oracle as sysdba`
  - `show pdbs;`
    - ukoliko se u listi pluggable baza podataka nalazi ORCLPDB1 (u koloni CON\_NAME) i ako za vrijednost kolone OPEN MODE ima READ WRITE onda je potrebno izvršiti sledeću naredbu
      - `alter pluggable database orclpdb1 save state;`
    - ukoliko u listi pluggable baza podataka nema ORCLPDB1 potrebno je izvršiti sledeće naredbe
      - `alter pluggable database orclpdb1 open;`
      - `alter pluggable database orclpdb1 save state;`
  - `select con_name, state from dba_pdb_saved_states;`
    - nakon pokretanja ove naredbe u koloni CON\_NAME mora da se nalazi ORCLPDB1, a u koloni STATE OPEN
    - ukoliko se odbije no rows selected neka od naredbi nije dobro izvršena
- Nakon ovih podešavanja imamo sve što je potrebno za izvođenje vježbi, savjet je da se uradi export virtuelne mašine da bi se sačuvala slika VM koja je u ovom stanju ukoliko nešto tokom vježbanja pođe po zlu i ne bude moguće da se oporavi instanca

# Kraj!

Hvala na pažnji!