Ćwiczenie 4. Użytkownicy

1. Uruchomienie/sprawdzenie środowiska do ćwiczeń

Czas trwania: 10 minut

Ćwiczenie będzie realizowane na wirtualnej maszynie, na której został zainstalowany system zarządzania bazą danych *Oracle*. Przed przystąpieniem do zasadniczej części ćwiczenia należy uruchomić maszynę wirtualną (jeśli jeszcze nie została uruchomiona) i sprawdzić czy uruchomione na niej są (i jeśli nie, to kolejno uruchomić):

- Enterprise Manager
- proces nasłuchu
- instancja bazy danych.
- 1. Uruchom środowisko wirtualizacji kliknij na umieszczoną na pulpicie komputera-gospodarza ikonę *Oracle VM VirtualBox*.

🜍 Oracle VM VirtualBox Manager		
Plik Maszyna Pomoc	W	
Nowa Ustawienia Uruchom Odrzuć		Szczegóły 💿 Migawki
pureASBD	📃 Ogólne	Preview
wyrączona 🔮	Nazwa: pureASBD Typ systemu: Oracle	
	System	
	Pamięć podstawowa: 2048 MB Kolejność startowania: Dyskietka, CD/DVD- ROM, Dysk twardy Acceleration: VT-x/AMD-V.	pureASBD
	Zagnieżdźone stronicowanie, PAE/NX	
	関 Ekran	
	Pamięć wideo: 12 MB Remote Desktop Server: Disabled	
	🎱 Nośniki	
	Kontroler IDE IDE Drugi Master (CD/DVD): Brak Kontroler SATA	
	Port SATA 0: ASBD3.vm	ndk (Normalny, 80,00 GB)
	Ð Dźwięk	
	Sterownik gospodarza: Windows DirectSound Kontroler: ICH AC97	
	🗗 Sieć	
	Karta 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)	
		.4

- Spróbuj uruchomić maszynę wirtualną. W tym celu zaznacz w lewym panelu środowiska pozycję *pureASBD* i naciśnij umieszczony na pasku narzędzi przycisk Uruchom (możesz również wybrać pozycję Uruchom z menu kontekstowego, dostępnego po kliknięciu prawym klawiszem myszy na pozycji *pureASBD*).
- 3. Uruchom przeglądarkę WWW i wejdź na stronę konsoli *Enterprise Manager*: <u>https://localhost:1158/em</u>. Jeśli *Oracle Enterprise Manager* działa, powinien zostać wyświetlony ekran logowania. Jeśli tak się nie stanie, otwórz okno wiersza poleceń (Terminal) i uruchom konsolę poleceniem emctl start dbconsole, a następnie odśwież stronę w przeglądarce.

Po wyświetleniu formularza logowania zaloguj się do konsoli administracyjnej podając następujące dane użytkownika administracyjnego:

- nazwa użytkownika (ang. User Name): sys
- hasło (ang. Password): oracle
- przyłącz jako (ang. Connect As): SYSDBA.

Wskazówka: Uruchomienie terminala można zrealizować np. przez kliknięcie prawym klawiszem myszki na pulpit i wybranie z menu kontekstowego pozycji **Otwórz terminal**.

3. Sprawdź na stronie powitalnej konsoli *Enterprise Manager* czy działa proces nasłuchu i czy instancja bazy danych jest uruchomiana. Jeśli nie, uruchom proces nasłuchu i/lub instancję korzystając z odpowiednich narzędzi wiersza poleceń.

2. Użytkownicy, przywileje, role

Czas trwania: 60 minut

Ćwiczenie ilustruje tworzenie użytkowników i zarządzanie nimi, nadawanie i odbieranie przywilejów systemowych i obiektowych oraz zarządzanie uprawnieniami w oparciu o role.

Zadania administratora w ćwiczeniach będą realizowane zarówno poprzez *Enterprise Manager* jak i konsolę tekstową. Zadania zwykłych użytkowników będą wykonywane w *sąlplus*. W ćwiczeniu wykorzystywane będą w sumie trzy okna *Terminal* z uruchomionym w nich narzędziem *sąlplus* (uruchamiane kolejno w trakcie ćwiczenia).

- 1. Otwórz okno *Terminal*, uruchom w nim *sqlplus* logując się jako administrator bazy danych nie podając nazwy użytkownika i hasła, tj. korzystając z uwierzytelnienia administratora przez system operacyjny. Zmień tekst zachęty *sqlplus* na "DBA>".
- 2. Wykonaj zapytanie odczytujące nazwę zalogowanego użytkownika (wykorzystaj funkcję USER).
- 3. Utwórz z poziomu sqlplus użytkownika BOLEK nadając mu hasło "tola13".
- 4. Otwórz kolejne okno *Terminal* i uruchom w nim *sqlplus* nie podając danych logowania przy starcie programu. Ustaw w tym oknie tekst zachęty *sqlplus* na "BOLEK>", a następnie spróbuj zalogować się do bazy danych jako użytkownik BOLEK (poleceniem connect). Dlaczego logowanie się nie udało?
- 5. Przełącz się do sesji administratora i nadaj użytkownikowi BOLEK przywilej systemowy, który umożliwi mu logowanie się do bazy danych.
- 6. Ponów próbę logowania się użytkownika BOLEK.
- 7. Jako BOLEK zmień hasło komendą password. Następnie wyloguj się (disconnect) i zaloguj ponownie (connect).
- 8. Jako administrator przywróć użytkownikowi BOLEK poprzednie hasło poleceniem ALTER USER.

- 9. W sesji użytkownika BOLEK spróbuj utworzyć tabelę TEST jako kopię tabeli DUAL: CREATE TABLE test AS SELECT * FROM dual; Dlaczego utworzenie tabeli się nie powiodło?
- 10. Poleceniem GRANT Nadaj użytkownikowi BOLEK przywilej tworzenia tabel we własnym schemacie.
- 11. Ponów próbę utworzenia tabeli TEST w ten sam sposób co poprzednio. Dlaczego znów się nie udało?
- 12. Zmień użytkownikowi BOLEK domyślną przestrzeń tabel na USERS poleceniem ALTER USER.
- 13. Kolejny raz ponów próbę utworzenia tabeli TEST. Czego tym razem brakuje użytkownikowi?.
- 14. Ustaw użytkownikowi BOLEK limit (ang. quota) 10 MB w przestrzeni tabel USERS.
- 15. Jeszcze raz ponów próbę utworzenia tabeli TEST.
- 16. Usuń tabelę TEST jako użytkownik BOLEK. Dlaczego do wykonania tej operacji nie był potrzebny żaden dodatkowy przywilej?
- 17. Jako użytkownik BOLEK uruchom skrypt tworzący tabele PRACOWNICY, ZESPOLY i ETATY i wypełniający je danymi.
- 18. Otwórz przeglądarkę WWW, wejdź na stronę konsoli *Enterprise Manager* i jeśli to konieczne zaloguj się jako SYS. Na stronie instancji bazy danych przejdź na zakładkę *Server* i zidentyfikuj linki do stron umożliwiających zarządzanie użytkownikami, rolami i profilami (w sekcji *Security*).

ORACLE Enterprise Manager 11 g		<u>Setup Preferences Help Loquut</u> Database
Database Instance: baza01.cs.put.p	oznan.pl	Logged in As SYS
Home Performance Availability	Server Schema Data Movement Software and S	Support
Storage Control Files Tablespaces Temporary Tablespace Groups Datafiles Rollback Segments Redo Log Groups Archive Logs Migrate to ASM Make Tablespace Locally Managed	Database Configuration Memory Advisors Automatic Undo Management Initialization Parameters View Database Feature Usage	Oracle Scheduler Jobs Chains Schedules Programs Job Classes Windows Window Groups Global Attributes Automated Maintenance Tasks
Statistics Management	Resource Manager	Security
Automatic Workload Repository AWR Baselines	<u>Getting Started</u> <u>Consumer Groups</u> <u>Consumer Group Mappings</u> <u>Plans</u> <u>Settings</u> <u>Statistics</u>	Users Roles Profiles Audit Settings Transparent Data Encryption Oracle Label Security Virtual Private Database Application Contexts Database Vault

- 19. Utwórz użytkownika LOLEK z ustawieniami takimi jak BOLEK korzystając z konsoli *Enterprise Manager*. W tym celu:
 - a. Przejdź na stronę Users, kliknij przycisk Create i wprowadź nazwę użytkownika: LOLEK, hasło "tola123", domyślną przestrzeń tabel USERS i przestrzeń tymczasową TEMP, pozostawiając pozostałe opcje na tej karcie domyślne.

Database Instance: baza01	<u>cs.put.poznan.pl</u> > <u>Users</u> >	Logged in As SYS
		(Show SQL) (Cancel) (OK)
General <u>Role</u>	<u>System Privileges</u> <u>Object Privileges</u> <u>Quotas</u> <u>Consumer Group Privileges</u>	Proxy Users
* Name	LOLEK	
Profile	DEFAULT	
Authentication	Password \$	
* Enter Password	•••••	
* Confirm Password		
	For Password choice, the role is authorized via password.	
	Expire Password now	
Default Tablespace	USERS 🕺	
Temporary Tablespace	ТЕМР	
Status	O Locked O Locked	
General Role	<u>System Privileges</u> <u>Object Privileges</u> <u>Quotas</u> <u>Consumer Group Privileges</u>	Proxy Users

b. Przejdź na kartę *System Privileges* i nadaj użytkownikowi LOLEK przywilej logowania się do bazy i przywilej tworzenia tabel we własnym schemacie.

Database Instance: baza01.cs.put.poz	<u>znan.pl</u> > <u>Users</u> >	,						Logged in As SYS
								Show SQL Cancel OK
General Roles Syst	tem Privileges	Object Privileges	Quotas	Consumer Group Pr	ivileges	Proxy Users		
								Edit List
System Privilege							Admin Option	
CREATE SESSION								
CREATE TABLE								
General Roles Syst	tem Privileges	Object Privileges	<u>Quotas</u>	Consumer Group Pr	ivileges	Proxy Users		
								Show SQL Cancel OK

c. Przejdź na kartę Quotas i ustaw limit dla przestrzeni USERS na 10 MB.

Database Instance: baza01.cs.put.poznan.pl > Users > Logged in As SYS Create User										
									Show SQL Cancel) ок
<u>General</u>	Roles	System Privileges	Object Privileges	Quotas	Consum	er Group Privileges	Proxy Users			
Tablespace			Q	uota				Value	Unit	
EXAMPLE			Non	e 🗘			0		MBytes 🜲	
SYSAUX			Non	e (\$			0		MBytes 🜲	
SYSTEM			Non	e ¢			0		MBytes 🖨	
TEMP			Non	e 💠			0		MBytes 🖨	
UNDOTBS1			Non	e 🗘			0		MBytes 🖨	
USERS (Default	:)		Non	e 🔷			10		MBytes 🖨	
General	Roles	System Privileges	Object Privileges	Quotas	Consum	ier Group Privileges	Proxy Users			

Show SQL Cancel OK

- d. Kliknij **OK**.
- e. Sprawdź czy na liście użytkowników pojawił się LOLEK.
- 20. Otwórz kolejne okno *Terminal* i uruchom w nim *sqlplus* logując się do bazy danych jako LOLEK. Ustaw w tym oknie tekst zachęty *sqlplus* na "LOLEK>".

- 21. Spróbuj jako LOLEK odczytać zawartość tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK. Jak można wyjaśnić komunikat o błędzie?
- 22. Jako BOLEK nadaj użytkownikowi LOLEK prawo odczytu tabeli PRACOWNICY.
- 23. Jako LOLEK ponownie spróbuj odczytać zawartość tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK.
- 24. Jako LOLEK spróbuj usunąć pracownika o identyfikatorze 210 z tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK.
- 25. Jako BOLEK nadaj użytkownikowi LOLEK przywilej usuwania wierszy z jego tabeli PRACOWNICY.
- 26. Jako LOLEK spróbuj ponownie usunąć pracownika o identyfikatorze 210 z tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK.
- 27. Obejrzyj zawartość tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK z sesji użytkowników BOLEK i LOLEK. Jak możesz wyjaśnić różnicę?
- 28. Zatwierdź transakcję użytkownika LOLEK, a następnie ponownie sprawdź zawartość tabeli PRACOWNICY jako BOLEK.
- 29. Z poziomu Enterprise Manager sprawdź jakie przywileje obiektowe posiada LOLEK.
- 30. Jako LOLEK sprawdź jakie posiada on przywileje obiektowe zapytaniem do bazy danych.
- 31. Jako BOLEK odbierz użytkownikowi LOLEK nadane mu 2 przywileje obiektowe.
- 32. Sprawdź jako LOLEK czy dalej może on czytać zawartość tabeli PRACOWNICY w schemacie BOLEK.
- 33. Jako administrator za pomocą konsoli *Enterprise Manager* nadaj użytkownikowi LOLEK przywilej systemowy odczytywania tabel w dowolnym schemacie.
- 34. Jako LOLEK ponów próbę odczytania zawartości tabeli PRACOWNICY w schemacie BOLEK.
- 35. Jako administrator za pomocą konsoli *Enterprise Manager* odbierz użytkownikowi LOLEK przywilej systemowy odczytywania tabel w dowolnym schemacie.
- 36. Jako administrator utwórz z poziomu narzędzia sqlplus rolę o nazwie KADRY.
- 37. Jako administrator z poziomu narzędzia *sqlplus* nadaj roli KADRY przywilej obiektowy umożliwiający odczyt zawartości tabeli PRACOWNICY w schemacie BOLEK.
- 38. Jako administrator z poziomu narzędzia sqlplus nadaj rolę KADRY użytkownikowi LOLEK.
- 39. Sprawdź jako LOLEK czy może on w tej chwili czytać zawartość tabeli PRACOWNICY w schemacie BOLEK.
- 40. Jako administrator za pomocą konsoli *Enterprise Manager* sprawdź jakie przywileje zawiera rola KADRY i jakie role ma przypisane użytkownik LOLEK.
- 41. Jako LOLEK sprawdź odpowiednim zapytaniem jakie role ma aktywne w sesji.

- 42. Uaktywnij rolę KADRY w sesji użytkownika LOLEK.
- 43. Ponownie sprawdź listę aktywnych ról w sesji użytkownika LOLEK.
- 44. Jako LOLEK ponów próbę odczytania zawartości tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK.
- 45. Zakończ sesję użytkownika LOLEK i zaraz zaloguj się ponownie.
- 46. Spróbuj jako LOLEK odczytać zawartość tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK. Dlaczego tym razem nie było konieczne jawne włączenie przez użytkownika roli KADRY?
- 47. Jako administrator z poziomu narzędzia *sqlplus* odbierz roli KADRY przywilej czytania tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK.
- 48. Sprawdź czy w dalszym ciągu LOLEK może czytać zawartość tabeli PRACOWNICY użytkownika BOLEK.

3. Profile

Czas trwania: 30 minut

Ćwiczenie ilustruje ograniczanie możliwości korzystania z zasobów systemowych poprzez profile.

- Korzystając z konsoli *Enterprise Manager* utwórz nowy profil o nazwie OGRANICZONY i następujących ustawieniach: limit współbieżnych sesji użytkownika = 1, czas bezczynności do 3 minut, liczba nieudanych prób logowania po których konto będzie blokowane = 1, czas blokady konta po nieudanych próbach logowania = 1 dzień. W tym celu:
 - a. Przejdź na stronę *Profiles,* kliknij przycisk **Create** i wprowadź nazwę profilu: OGRANICZONY oraz ustaw limity liczby współbieżnych sesji użytkownika i czasu bezczynności.

Database Instance: baza01.cs.put.poznan.pl > Profiles >	Logged in As SYS
Create Profile	
	Show SQL Cancel OK
General Password	
* Name OGRANICZONY	
Details	
CPU/Session (Sec./100) DEFAULT	
CPU/Call (Sec./100) DEFAULT 🕺	
Connect Time (Minutes) DEFAULT	
Idle Time (Minutes) 3	
Database Services	
Concurrent Sessions (Per User) 1	
Reads/Session (Blocks) DEFAULT	
Reads/Call (Blocks) DEFAULT 🕺	
Private SGA (KBytes) DEFAULT	
Composite Limit (Service Units) DEFAULT	
General Password	

b. Przejdź na kartę *Password* i ustaw limit nieudanych prób logowania oraz czas blokady konta po nieudanych próbach logowania.

Database Instance: baza01.cs.put.p	oznan.pl > <u>Profiles</u> >		Logged in As SYS
Create Profile			
			Show SQL Cancel OK
General Password			
Password			
Expire in (days)	DEFAULT		
Lock (days past expiration)	DEFAULT		
History			
Number of passwords to ke	ep DEFAULT	<i>«</i>	
Number of days to keep	for DEFAULT	<i>«</i>	
Complexity			
Complexity function DEFAU	JLT	st.	
Failed Login			
Number of failed login atten	npts to lock after 1	«	
Number of	days to lock for 1	<i>«</i>	
General Password			
			Show SQL Cancel OK

- c. Kliknij **OK**.
- d. Sprawdź czy na liście profili pojawił się profil OGRANICZONY.
- 2. Jako administrator z poziomu narzędzia sqlplus sprawdź czy włączona jest weryfikacja limitów systemowych: SELECT name, value FROM V\$PARAMETER WHERE name = 'resource limit';
- Jako administrator z poziomu narzędzia sqlplus włącz weryfikację limitów systemowych jeśli poprzednie zapytanie wykazało, że nie jest włączona: ALTER SYSTEM SET RESOURCE LIMIT=TRUE;
- 4. Jako administrator z poziomu narzędzia *sqlplus* przypisz użytkownikowi BOLEK profil OGRANICZONY.

5. Jako administrator z poziomu konsoli *Enterprise Manager* przypisz użytkownikowi LOLEK profil OGRANICZONY (Poprzez edycję ustawień użytkownika).

ORACLE Enterprise Manager 11g	<u>Setup Preferences Help Loqout</u> Database
Database Instance: baza01.cs.put.poznan.pl > Users >	Logged in As SYS
Edit User: LOLEK	
Actions Create Like	Show SQL Revert Apply
General Roles System Privileges Object Privileges Quotas Consumer	Group Privileges Proxy Users
Name LOLEK	
Profile OGRANICZONY	
Authentication Password \$	
* Enter Password ••••••	
* Confirm Password ••••••	
For Password choice, the role is authorized via password.	
Expire Password now	
Default Tablespace USERS	
Temporary Tablespace TEMP	
Status O Locked O Unlocked	
General Roles System Privileges Object Privileges Quotas Consumer	Group Privileges Proxy Users
Actions Create Like	Show SQL (Revert) (Apply)

- 6. Uruchom kolejne okno Terminal i narzędziem sąlplus spróbuj otworzyć drugą sesję jako BOLEK.
- 7. Zakończ sesje użytkowników BOLEK i LOLEK komendą disconnect nie opuszczając narzędzia sąlplus.
- 8. Zaloguj się ponownie jako BOLEK. Odczytaj zawartość tabeli ETATY. Zapamiętaj bieżący czas.
- 9. Spróbuj zalogować się jako LOLEK podając błędne hasło. Następnie ponów próbę, tym razem podając poprawne hasło. Czy udało się zalogować?
- 10. Wróć do sesji użytkownika BOLEK. Upewnij się, że od ostatniej aktywności w sesji upłynęły ponad 3 minuty. Jeśli tak, ponów poprzednio wykonane zapytanie.
- 11. Przywróć użytkownikom BOLEK i LOLEK profil DEFAULT raz korzystając z *sqlplus*, a raz z konsoli *Enterprise Manager*.
- 12. Odblokuj jako administrator konto użytkownika LOLEK (poleceniem SQL lub poprzez *Enterprise Manager*).
- 13. Sprawdź czy LOLEK może logować się do bazy danych i zaraz po zalogowaniu zakończ jego sesję.
- 14. Usuń konta użytkowników BOLEK i LOLEK raz korzystając z sqlplus, a raz z konsoli Enterprise Manager.

4. Zamknięcie środowiska

Czas trwania: 2 minuty

Jeśli nie będziesz dzisiaj realizować kolejnych zestawów ćwiczeń, zamknij środowisko. W tym celu:

- 1. Przejdź na stronę konsoli *Enterprise Manager* i kliknij **Logout** w lewym górnym rogu panelu.
- 2. Wybierz z menu wirtualizacji pozycję **Maszyna** a potem **Zamknij...**. Następnie wybierz opcję *Zapisanie stanu maszyny* i kliknij **OK**.

