

**WYDZIAŁ
ELEKTROTECHNIKI
I INFORMATYKI
POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ**

Katedra Elektrotechniki i Podstaw Informatyki

Administracja systemami bazodanowymi

Stachiewicz Dawid, Stechnij Damian

Opiekun pracy:
dr inż. Paweł Dymora

Rzeszów, 2024

Spis treści

1.	Wprowadzenie	1
2.	Instalacja maszyny wirtualnej	2
3.	Tworzenie plików parametrów	4
3.1.	Parametry systemu bazodanowego	4
3.2.	Parametry NLS	5
4.	Utworzenie listener'ów	8
5.	Aliases	12
6.	Stworzenie kontenerów.....	14
6.1.	PDB_Stachiewicz_1	14
6.2.	PDB_Stechnij_2	19
6.3.	PDB_Stachnij_3	23
7.	Utworzenie użytkowników i przestrzeni tabel.....	27
7.1.	PT_1 i użytkownik USER_1_173218	27
7.2.	PT_2 i użytkownik USER_2_173219	30
7.3.	PT_3 i użytkownik USER_3_173218_173219	31
7.4.	Wspólni użytkownicy.....	32
8.	Przydzielanie listener'ów do kontenerów	33
8.1.	Modyfikacja listener'ów	33
8.2.	Modyfikacja aliasów	34
8.3.	Testowanie ustawień	35
8.3.1.	USER_1_173218	36
8.3.2.	USER_2_173219	38
8.3.3.	USER_3_173218_173129	40
8.3.4.	Wspólny_1_173218.....	42
8.3.5.	Wspólny_2_173219.....	44
9.	Importowanie baz danych	46
9.1.	Na kontener 1	46
9.2.	USER_2_173219.....	48
9.3.	Kontener 3	53
10.	Dodatkowe uprawnienia	56
10.1.	Użytkownik wspólny 1.....	56
10.1.1.	Kontener 1	56

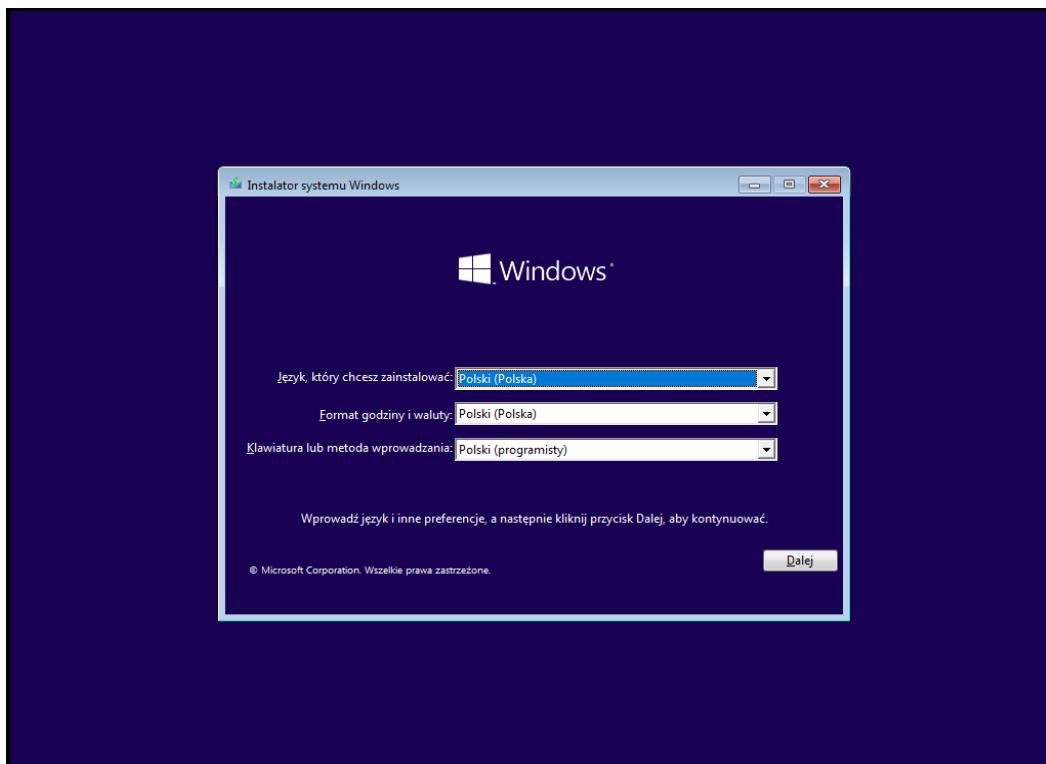
10.1.2. Kontener 2	57
10.1.3. Kontener 3	59
10.2. Użytkownik wspólny 2.....	60
10.2.1. Kontener 1	60
10.2.2. Kontener 2	61
10.2.3. Kontener 3	62
11. Eksportowanie bazy danych.....	63
12. Backup danych	68
13. Szyfrowanie poprzez Oracle Wallet	74
13.1. Tworzenie klucza i szyfrowanie	74
13.2. Sprawdzenie przestrzeni tabel	78
14. Wnioski.....	80

1. Wprowadzenie

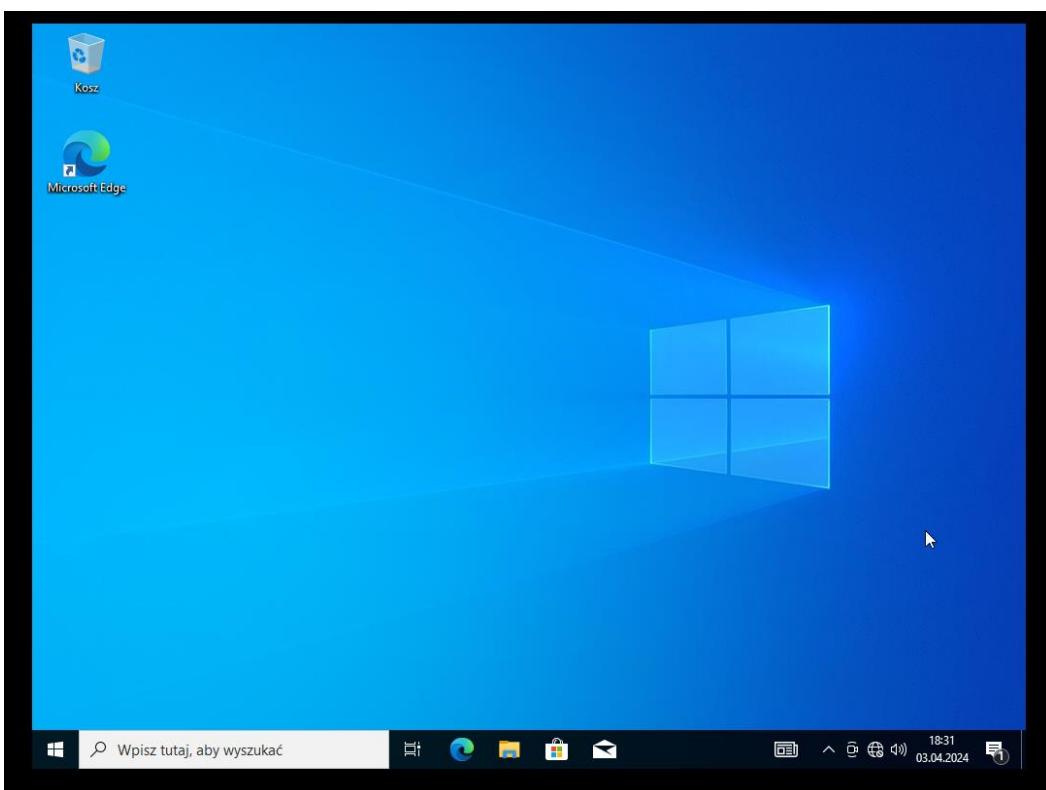
Projekt ten przedstawia podstawowe zagadnienia dotyczące kontroli nad użytkownikami, podziałem na kontenery oraz eksportowaniem baz danych na inne urządzenia, co jest powiązane z bezpieczeństwem, kopiami zapasowymi, czy przywracaniem danych oraz praktyki monitorowania, czy zarządzania systemów bazodanowych korzystając z języka SQL oraz narzędzi takich jak wiersz poleceń SQL Plus i SQL Developer. Celem wykonywania takich działań w projekcie jest to, aby nabrać praktyczne umiejętności, które przydadzą się do efektywnego zarządzaniem bazami danych oraz do zrozumienia tego jak działają.

2. Instalacja maszyny wirtualnej

Zaczynamy od instalacji Windowsa 10 na maszynie wirtualnej.

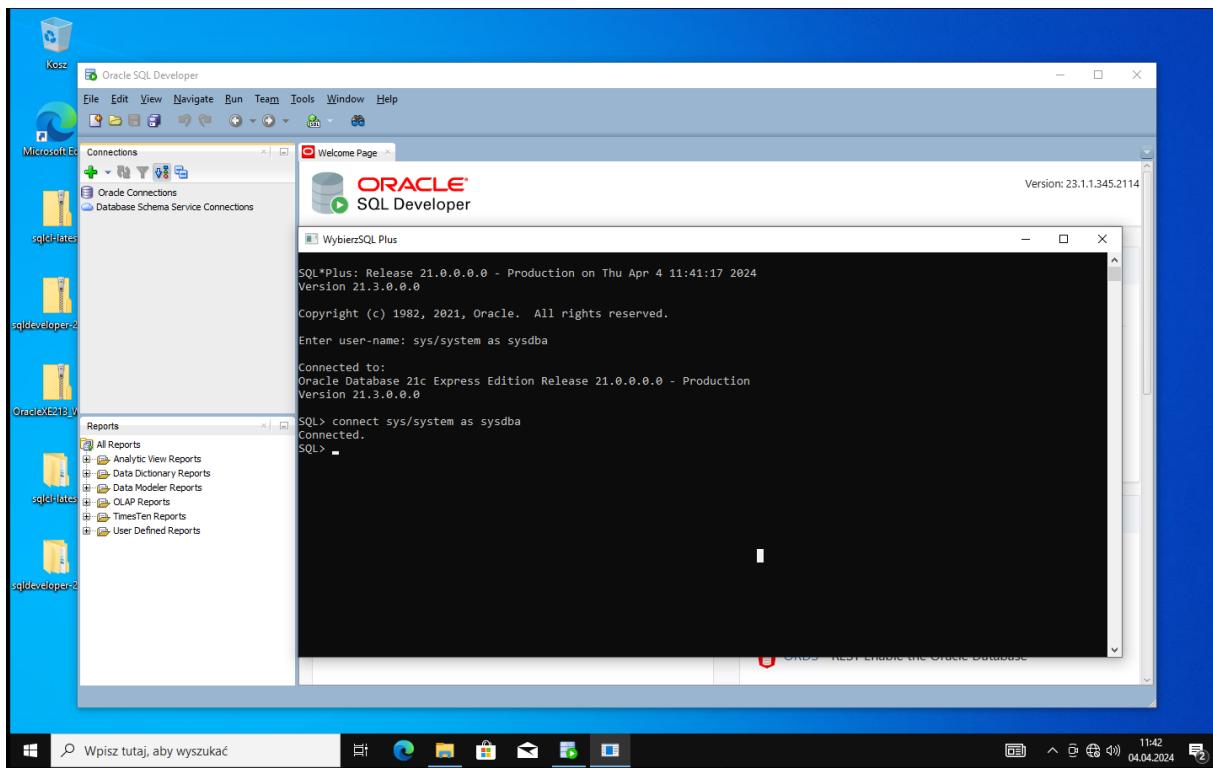


Zrzut ekranu 2.1 Uruchomienie instalatora systemu Windows

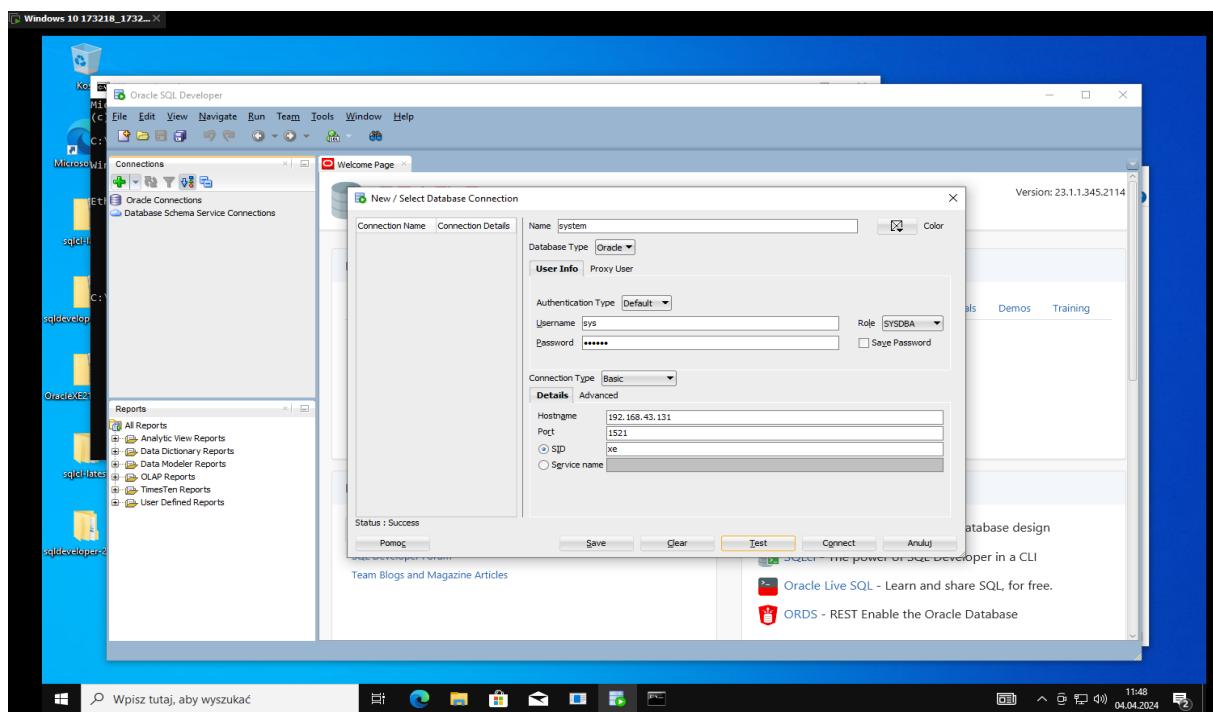


Zrzut ekranu 2.2 Po zainstalowaniu systemu

Po zakończeniu instalacji systemu operacyjnego na maszynie wirtualnej przechodzimy na stronę Oracle'a, gdzie pobieramy SQL Plus i Oracle 21c XE SQL Developer. By sprawdzić czy udało się poprawnie skonfigurować Oracle'a logujemy się na użytkownika sys z uprawnieniami SYSDBA zarówno w SQL Plusie jak i w SQL Developerze.



Zrzut ekranu 2.3 Po instalacji Oracle 21c XE i logowanie się na sys w SQL plus



Zrzut ekranu 2.4 Logowanie się na SQL Developer

Na załączonych zrzutach widać, że udało się zalogować na użytkownika **sys** w obu miejscach.

3. Tworzenie plików parametrów

3.1. Parametry systemu bazodanowego

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. A query is running in the Worksheet tab: `select * from v$parameter`. The results are displayed in a table titled "Query Result". The table has columns: NUM, NAME, TYPE, VALUE, and DISPLAY_VALUE. The data shows various system parameters like processes, sessions, and shared pool sizes.

NUM	NAME	TYPE	VALUE	DISPLAY_VALUE
1	51 lock_name_space	2 (null)		(null)
2	52 processes	3 320	320	320
3	53 sessions	3 504	504	504
4	82 timed_statistics	1 TRUE	TRUE	TRUE
5	83 timed_os_statistics	3 0	0	0
6	84 resource_limit	1 TRUE	TRUE	TRUE
7	85 license_max_sessions	3 0	0	0
8	86 license_sessions_warning	3 0	0	0
9	95 long_module_action	1 TRUE	TRUE	TRUE
10	117 standby_db_preserve_states	2 NONE	NONE	NONE
11	121 instance_abort_delay_time	3 0	0	0
12	136 cpu_count	3 4	4	4
13	137 cpu_min_count	2 4	4	4
14	149 instance_groups	2 (null)	(null)	(null)
15	158 event	2 (null)	(null)	(null)
16	173 sga_max_size	6 1610612736	1536M	1536M
17	180 use_large_pages	2 TRUE	TRUE	TRUE
18	193 pre_page_sga	1 TRUE	TRUE	TRUE
19	194 shared_memory_address	3 0	0	0
20	195 hi_shared_memory_address	3 0	0	0
21	197 lock_sga	1 FALSE	FALSE	FALSE

Zrzut ekranu 3.1 Parametry bazodanowe przed zmianą

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. A query is running in the Worksheet tab: `SELECT * FROM V$PARAMETER where name in ('open_cursors', 'processes', 'sessions', 'lock_sga', 'job_queue_processes', 'shared_pool_size', 'log_buffer', 'db_cache_size', 'streams_pool_size')`. The results are displayed in a table titled "Query Result". The table has columns: NUM, NAME, TYPE, VALUE, DISPLAY_VALUE, and DEFAULT_. The data shows parameters like open cursors, processes, and shared pool sizes. To the right of the table, there is a "Script Output" window showing the generated parameter file content:

```
INIT-PFILE2 — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
*.undo_tablespace='UNDOTBS1'
*.sga_target=1536M
*.open_cursors=350
*.processes=100
*.SESSIONS=200
*.LOCK_SGA = 'TRUE'
*.JOB_QUEUE_PROCESSES = 10
*.SHARED_POOL_SIZE =256M
*.audit_trail='OS'
*.LOG_BUFFER = 256M
*.DB_CACHE_SIZE = 750M
*.STREAMS_POOL_SIZE = 200M
```

Zrzut ekranu 3.2 Parametry bazodanowe po zmianie

3.2. Parametry NLS

```
SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE
"SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S
WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+)
ORDER BY 1;

ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = "day/month/YYYY";
```

Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 20 in 0,216 seconds

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	zł
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	RR/MM/DD
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	zł
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	POLISH	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,,	(null),	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	POLAND	POLAND
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF TZR
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24:MI:SSXFF TZR

Zrzut ekranu 3.3 Parametry przed zmianą

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, the 'SYS' connection is selected. The main area displays a 'Worksheet' tab with the following SQL code:

```
ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = 'day/month/YYYY';
ALTER SESSION SET NLS_LANGUAGE = FRENCH;
ALTER SESSION SET NLS_TERRITORY = FRANCE;
ALTER SESSION SET NLS_TIMESTAMP_FORMAT = 'dd-mon-yyyy';
ALTER SESSION SET NLS_CALENDAR='Arabic Hijrah';
ALTER SESSION SET NLS_NUMERIC_CHARACTERS = ',.';
ALTER SESSION SET NLS_CURRENCY = '€';
ALTER SESSION SET NLS_DUAL_CURRENCY = '$';
ALTER SESSION SET NLS_SORT = 'BINARY';
ALTER SESSION SET NLS_TIME_FORMAT = 'HH.MI.SSXFF AM';
```

Below the code, the 'Script Output' tab is active, showing the results of the executed session modification commands. The output consists of eight identical messages: "Session modifiée(e) .".

Zrzut ekranu 3.4 Modyfikacja zmian

```

SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE
"SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S
WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+)
ORDER BY 1;

ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = 'day/month/YYYY';
ALTER SESSION SET NLS_LANGUAGE = FRENCH;
ALTER SESSION SET NLS_TERRITORY = FRANCE;
ALTER SESSION SET NLS_TIMESTAMP_FORMAT = 'dd-mon-yyyy';
ALTER SESSION SET NLS_CALENDAR='Arabic Hijrah';

```

Script Output x Query Result x

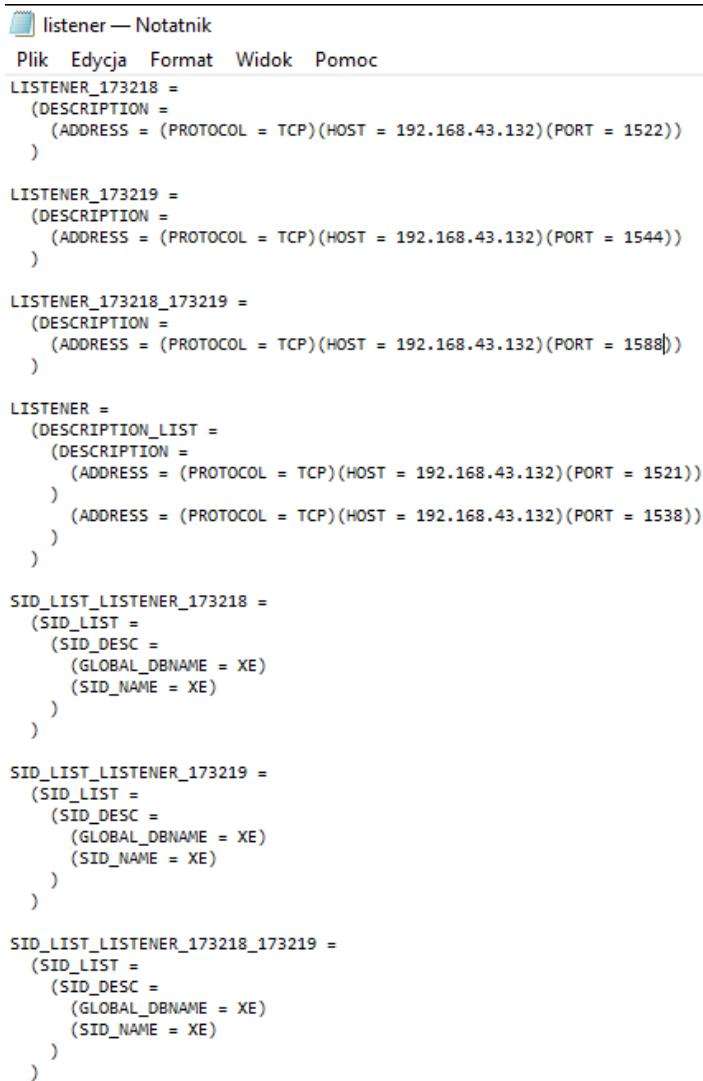
SQL | All Rows Fetched: 20 in 0,06 seconds

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	Arabic Hijrah
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	€
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	DD Month YYYY
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	FRENCH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	\$
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	FRANCE
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	POLISH	FRENCH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,,	(null)	,..
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	BINARY
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	POLAND	FRANCE
17 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	dd-mon-yyyy
18 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	DD/MM/RR HH24:MI:SSXFF TZR
19 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH.MI.SSXFF AM
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24:MI:SSXFF TZR

Zrzut ekranu 3.5 Parametry NLS po zmianie

4. Utworzenie listener'ów

Kolejnym krokiem do konfiguracji naszej bazy danych z kontenerami edytujemy plik listener.ora w celu dodania listener'ów dla każdego z przyszłych kontenerów. Listener_173218 ustawiamy na porcie 1522, Listener_173219 na 1544, a Listener_173218_173219 na 1588.



```
listener — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
LISTENER_173218 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1522))
)

LISTENER_173219 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1544))
)

LISTENER_173218_173219 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1588))
)

LISTENER =
(DESCRIPTION_LIST =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1521))
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1538))
  )
)

SID_LIST_LISTENER_173218 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = XE)
    (SID_NAME = XE)
  )
)

SID_LIST_LISTENER_173219 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = XE)
    (SID_NAME = XE)
  )
)

SID_LIST_LISTENER_173218_173219 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = XE)
    (SID_NAME = XE)
  )
)
```

Zrzut ekranu 4.1 Edycja pliku listener.ora

Sprawdzamy, czy nowo utworzone listenery prawidłowo się uruchamiają w wierszu poleceń. Uruchamiamy je polecienniem lsnrctl start <nazwa> i sprawdzamy ich status: lsnrctl status <nazwa>.

Listener_173218:

```
C:\Windows\system32>lsnrctl stop listener
LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production on 17-APR-2024 22:30:03
Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1521)))
The command completed successfully

C:\Windows\system32>lsnrctl start listener_173218
LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production on 17-APR-2024 22:30:59
Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Starting tnslsmr: please wait...

TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
System parameter file is C:\app\173218_173219\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Log messages written to C:\app\173218_173219\product\21c\diag\tnslsmr\DESKTOP-VAETS80\listener_173218\alert\log.xml
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1522)))

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1522)))
STATUS OF the LISTENER
-----
Alias          listener_173218
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    17-APR-2024 22:31:06
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 12 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File  C:\app\173218_173219\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File   C:\app\173218_173219\product\21c\diag\tnslsmr\DESKTOP-VAETS80\listener_173218\alert\log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1522)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

C:\Windows\system32>lsnrctl status listener_173218
```

Zrzut ekranu 4.2 Uruchomienie listener_173218

Listener_173219:

```
C:\Administrator: Wiersz poleceń
STATUS OF the LISTENER
-----
Alias          listener_173219
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    17-APR-2024 22:33:33
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 9 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File  C:\app\173218_173219\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File   C:\app\173218_173219\product\21c\diag\tnslsmr\DESKTOP-VAETS80\listener_173219\alert\log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1544)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

C:\Windows\system32>lsnrctl status listener_173219
LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production on 17-APR-2024 22:34:13
Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1544)))
STATUS OF the LISTENER
-----
Alias          listener_173219
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    17-APR-2024 22:33:33
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 40 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File  C:\app\173218_173219\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File   C:\app\173218_173219\product\21c\diag\tnslsmr\DESKTOP-VAETS80\listener_173219\alert\log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1544)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

C:\Windows\system32>
```

Zrzut ekranu 4.3 Status Listener_173219

Listener_173218_173219:

```
Administrator: Wiersz poleceń
STATUS of the LISTENER
-----
Alias          listener_173218_173219
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    17-APR-2024 22:37:42
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 12 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File C:\app\173218_173219\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File C:\app\173218_173219\product\21c\diag\tnslsnr\DESKTOP-VAETS80\listener_173218_173219\alert\log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1588)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

C:\Windows\system32>lsnrctl status listener_173218_173219
LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production on 17-APR-2024 22:38:09
Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1588)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias          listener_173218_173219
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    17-APR-2024 22:37:42
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 31 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File C:\app\173218_173219\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File C:\app\173218_173219\product\21c\diag\tnslsnr\DESKTOP-VAETS80\listener_173218_173219\alert\log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.168.43.132)(PORT=1588)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

C:\Windows\system32>
```

Zrzut ekranu 4.4 Status listener_173218_173219

Każdy listener poprawnie się uruchamia, więc można sprawdzić czy można zalogować się przy użyciu tych listener'ów na użytkownika system.

Dla Listener_173218:

```
SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Wed Apr 17 22:42:50 2024
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: system/system@(description=(address=(host=192.168.43.132)(protocol=tcp)(port=1522))(connect_data=(SERVICE_NAME=XE)))
Last Successful login time: Wed Apr 17 2024 14:38:43 +02:00

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> _
```

Zrzut ekranu 4.5 Logowanie się na użytkownika z portem 1522

Dla Listener_173219:



```
SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Wed Apr 17 22:43:57 2024
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

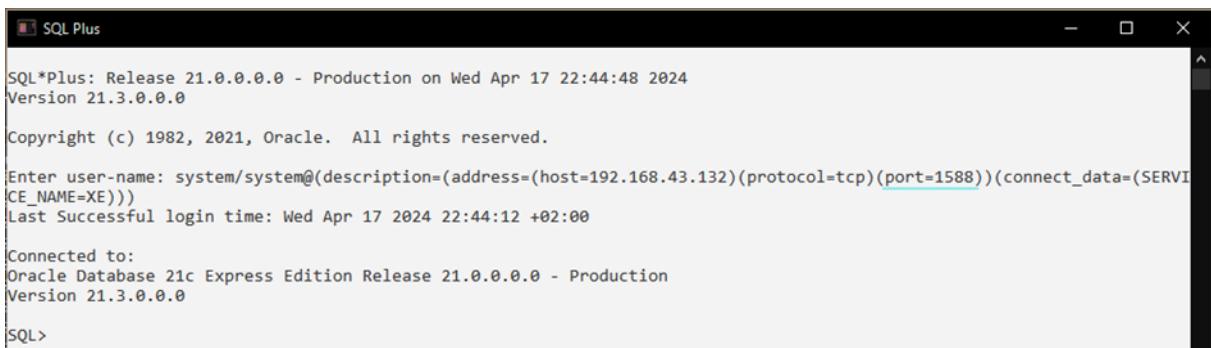
Enter user-name: system/system@(description=(address=(host=192.168.43.132)(protocol=tcp)(port=1544))(connect_data=(SERVICE_NAME=XE)))
Last Successful login time: Wed Apr 17 2024 22:42:55 +02:00

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL>
```

Zrzut ekranu 4.6 Logowanie się na użytkownika z portem 1544

Dla Listener_173218_173219:



```
SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Wed Apr 17 22:44:48 2024
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: system/system@(description=(address=(host=192.168.43.132)(protocol=tcp)(port=1588))(connect_data=(SERVICE_NAME=XE)))
Last Successful login time: Wed Apr 17 2024 22:44:12 +02:00

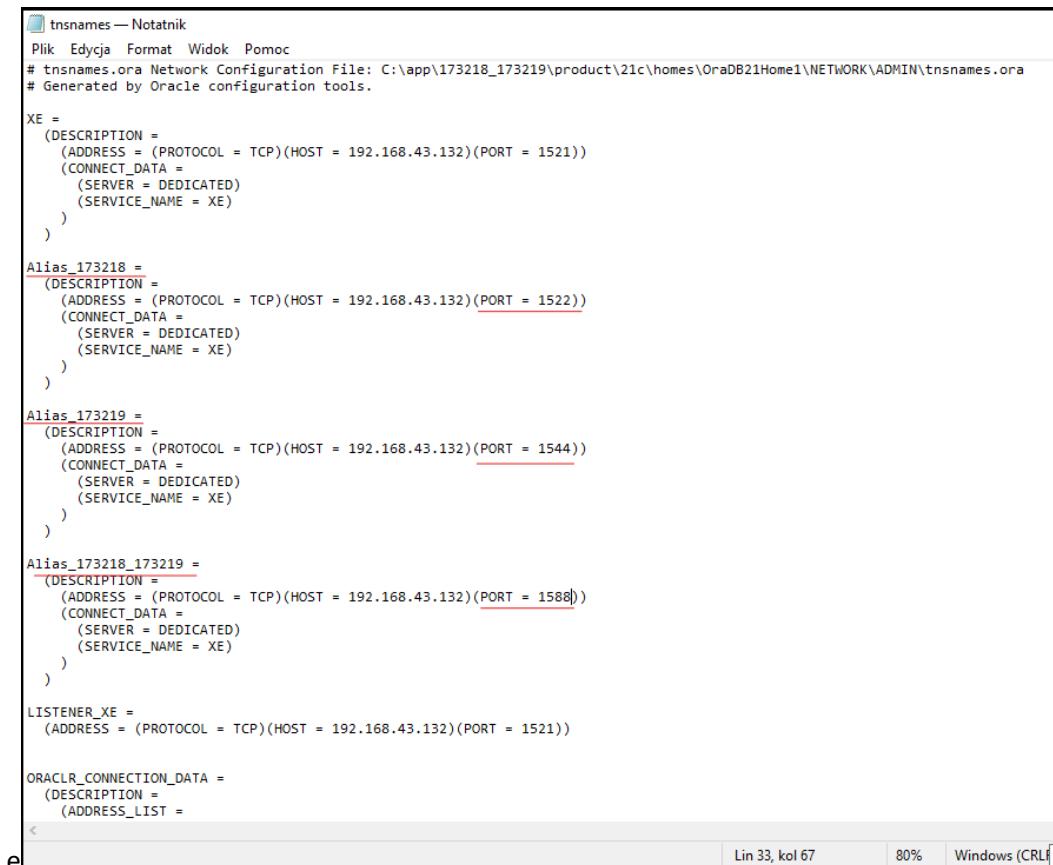
Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL>
```

Zrzut ekranu 4.7 Logowanie się na użytkownika z portem 1588

5. Aliasy

Następnie po utworzonych wcześniej listenerach tworzymy aliasy w pliku tnsnames.ora, by łatwiej się logować na użytkowników przy pomocy ich użycia na dane porty. Tworzymy aliasy: Alias_173218 do portu 1522, : Alias_173219 do portu 1544, : Alias_173218_173219 do portu 1588.



```
tnsnames — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
# tnsnames.ora Network Configuration File: C:\app\173218_173219\product\21c\homes\OraDB21Home1\NETWORK\ADMIN\tnsnames.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

XE =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1521))
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = XE)
)
)

Alias_173218 =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1522))
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = XE)
)
)

Alias_173219 =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1544))
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = XE)
)
)

Alias_173218_173219 =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1588))
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = XE)
)
)

LISTENER_XE =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1521))

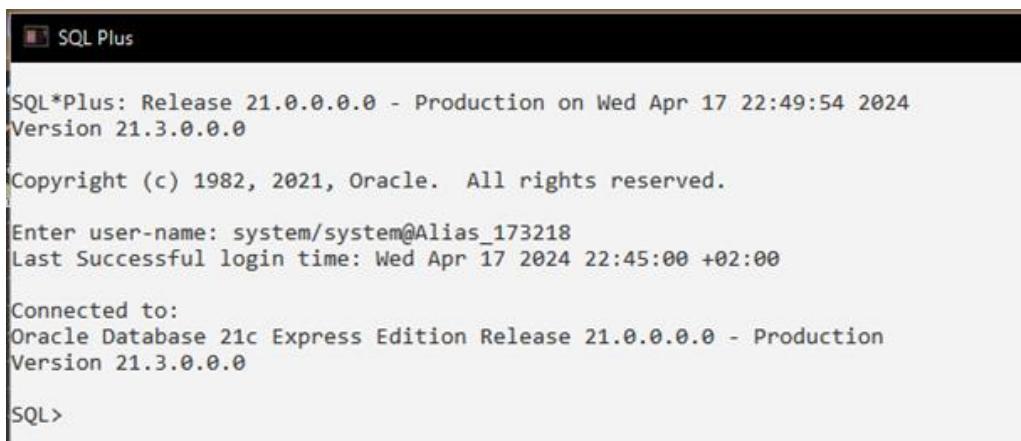
ORACLR_CONNECTION_DATA =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
<
```

Lin 33, kol 67 80% Windows (CRL)

Zrzut ekranu 5.1 Edycja pliku tnsnames.ora

Gdy stworzone zostały aliasy, można przejść do sprawdzenia poprawności ich działania.

Alias_173218:



```
SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Wed Apr 17 22:49:54 2024
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

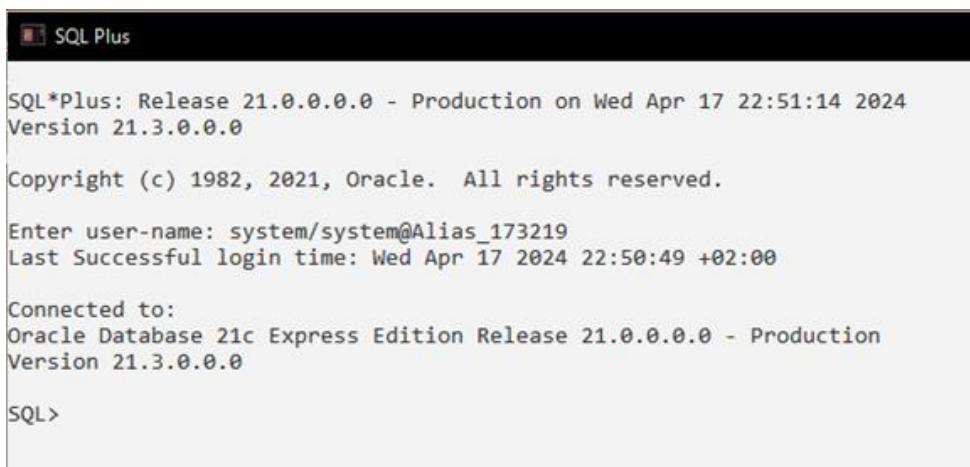
Enter user-name: system/system@Alias_173218
Last Successful login time: Wed Apr 17 2024 22:45:00 +02:00

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL>
```

Zrzut ekranu 5.2 Logowanie się z aliasem Alias_173218

Alias_173219:



```
SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Wed Apr 17 22:51:14 2024
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

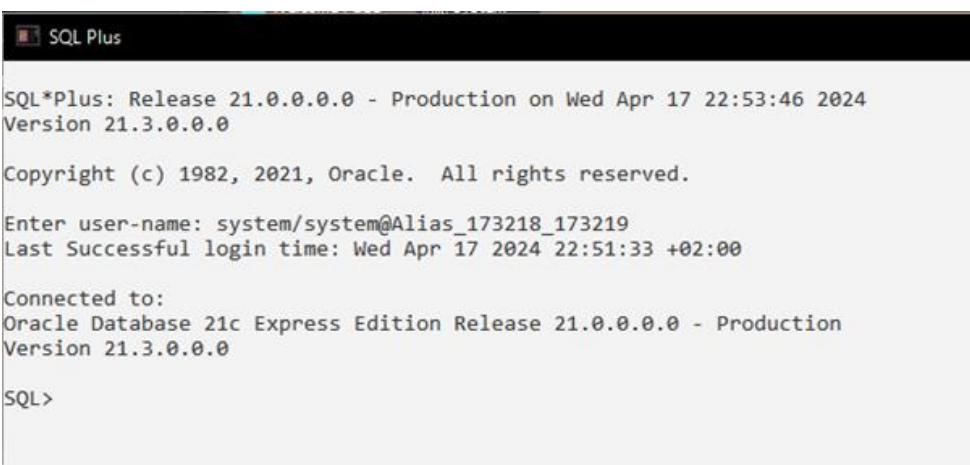
Enter user-name: system/system@Alias_173219
Last Successful login time: Wed Apr 17 2024 22:50:49 +02:00

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL>
```

Zrzut ekranu 5.3 Logowanie się z aliasem Alias_173219

Alias_173218_173219:



```
SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Wed Apr 17 22:53:46 2024
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: system/system@Alias_173218_173219
Last Successful login time: Wed Apr 17 2024 22:51:33 +02:00

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL>
```

Zrzut ekranu 5.4 Logowanie się z aliasem Alias_173218_173219

Udało się zalogować z każdym aliasem, więc zostały utworzone poprawnie, dzięki czemu możemy już przystąpić do tworzenia kontenerów.

6. Stworzenie kontenerów

Po skonfigurowaniu środowiska z listener'ami i aliasami można przystąpić do tworzenia kontenerów. By dodać kontener, potrzebujemy admina oraz podać miejsce, gdzie znajduje się główny plik.

6.1. PDB_Stachiewicz_1

Pierwszy z tworzonych kontenerów jest PDB_Stachiewicz_1. Jako admin user dajemy Stachiewicz.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top window is titled 'system' and contains a SQL worksheet. The worksheet shows the following DDL script:

```
Create pluggable database PDB_Stachiewicz_1
Admin user stachiewicz identified by stachiewicz
Roles = (DBA)
Create_file_dest = 'C:\app\173218_173219\product\21c\oradata';

Alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 Open;

show con_name;
```

The 'Script Output' window below shows the results of the execution:

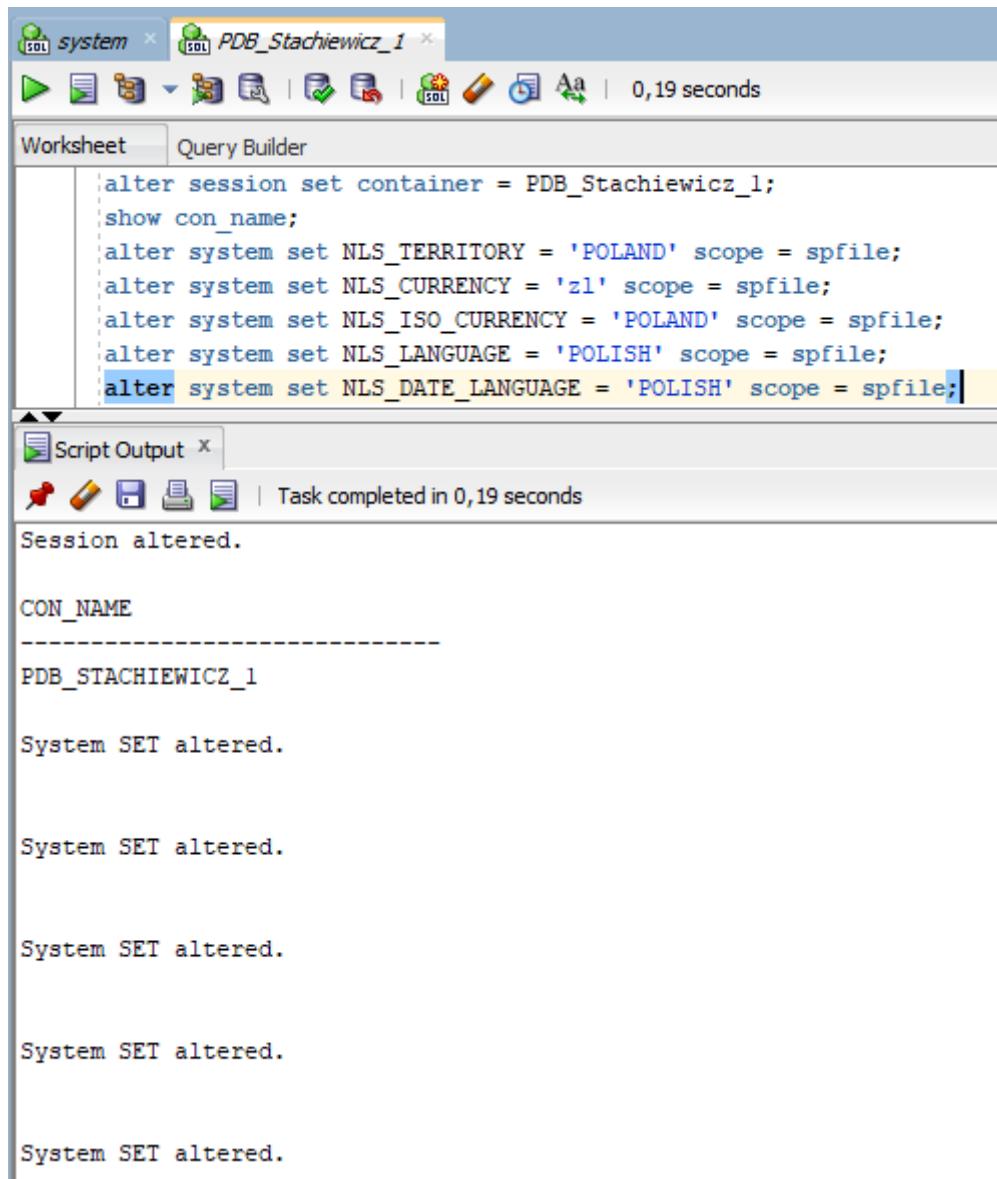
```
Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 created.

Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 altered.

CON_NAME
-----
CDB$ROOT
```

Zrzut ekranu 6.1 Tworzenie kontenera PDB_Stachiewicz_1

W tym kontenerze nadajemy polskie parametry takie jak terytorium, waluta, język itp. Poniżej przedstawiony jest kod:



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top bar has tabs for 'system' and 'PDB_Stachiewicz_1'. The main area is a 'Worksheet' tab showing the following PL/SQL code:

```
alter session set container = PDB_Stachiewicz_1;
show con_name;
alter system set NLS_TERRITORY = 'POLAND' scope = spfile;
alter system set NLS_CURRENCY = 'zl' scope = spfile;
alter system set NLS_ISO_CURRENCY = 'POLAND' scope = spfile;
alter system set NLS_LANGUAGE = 'POLISH' scope = spfile;
alter system set NLS_DATE_LANGUAGE = 'POLISH' scope = spfile;
```

Below the code, the 'Script Output' tab displays the results of the execution:

```
Session altered.

CON_NAME
-----
PDB_STACHIEWICZ_1

System SET altered.

System SET altered.

System SET altered.

System SET altered.
```

Zrzut ekranu 6.2 Nadanie NLS

Odłączamy kontener i tworzymy plik kontenera z nowymi parametrami:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top-left pane, a worksheet contains the following SQL script:

```
Create pluggable database PDB_Stachiewicz_1
Admin user stachiewicz identified by stachiewicz
Roles = (DBA)
Create_file_dest = 'C:\app\173218_173219\product\21c\oradata';

Alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 Open;
show con_name;

alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 close immediate;
alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 unplug into 'C:\PDB\PDB_Stachiewicz_1.xml';
```

In the bottom-right pane, the "Script Output" window shows the execution results:

```
-----  
CDB$ROOT  
  
Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 altered.  
  
Error starting at line : 11 in command -  
alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 unplug into 'C:\PDB\PDB_Stachiewicz_1.xml'  
Error report -  
ORA-65026: błąd pliku metadanych XML: LPX-00202: could not open "C:\PDB\PDB_Stachiewicz_1.xml" (error 0)  
65026. 00000 - "XML metadata file error : %s"  
*Cause: An error occurred while trying to parse or write to the XML metadata file.  
*Action: Check that the XML metadata file exists and is readable.  
  
Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 altered.
```

Zrzut ekranu 6.3 Tworzenie pliku xml

Gdy już plik kontenera został utworzony, sprawdzamy czy parametry poprawnie zostały zapisane w pliku xml:

The screenshot shows a text editor displaying the XML file `PDB_Stachiewicz_1.xml`. The file contains the following configuration parameters:

```
<option>LCTR=21.0.0.0.0</option>
<option>OLS=21.0.0.0.0</option>
<option>ORDIM=21.0.0.0.0</option>
<option>OWN=21.0.0.0.0</option>
<option>SDO=21.0.0.0.0</option>
<option>XDB=21.0.0.0.0</option>
<option>XML=21.0.0.0.0</option>
<option>XQQ=21.0.0.0.0</option>
</options>
<olsoid></olsoid>
<dv>0</dv>
<APEX>NULL</APEX>
<parameters>
    <parameter>processes=320</parameter>
    <parameter>db_block_size=8192</parameter>
    <parameter>compatible='21.0'</parameter>
    <parameter>open_cursors=300</parameter>
    <parameter>pga_aggregate_target=536870912</parameter>
    <parameter>enable_pluggable_database=TRUE</parameter>
    <spfile>*.db_create_file_dest='C:\app\173218_173219\product\21c\oradata'</spfile>
    <spfile>*.nls_currency='zl'</spfile>
    <spfile>*.nls_territory='POLAND'</spfile>
    <spfile>*.nls_iso_currency='POLAND'</spfile>
    <spfile>*.nls_language='POLISH'</spfile>
    <spfile>*.nls_date_language='POLISH'</spfile>
</parameters>
```

Zrzut ekranu 6.4 Sprawdzenie pliku PDB_Stachiewicz_1.xml

Usuwamy kontener i ładujemy go z powrotem, by sprawdzić czy poprawnie wgra się kontener wraz z jego parametrami:

```
drop pluggable database PDB_Stachiewicz_1 keep datafiles;
create pluggable database PDB_Stachiewicz_1 using 'C:\PDB\PDB_Stachiewicz_1.xml' nocopy;
alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 open read write;

Script Output x
Task completed in 7,163 seconds
ORA-65026: błąd pliku metadanych XML: LPX-00202: could not open "C:\PDB\PDB_Stachiewicz_1.xml"
65026. 00000 - "XML metadata file error : %s"
*Cause: An error occurred while trying to parse or write to the XML metadata file.
*Action: Check that the XML metadata file exists and is readable.

Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 altered.

Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 dropped.

Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 created.

Pluggable database PDB_STACHIEWICZ_1 altered.
```

Zrzut ekranu 6.5 Odłączanie i załadowanie kontenera

Sprawdzenie parametrów sesji:

```
system > PDB_Stachiewicz_1 >
Worksheet | Query Builder
SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE "SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND
DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+) ORDER BY 1;
```

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	zl	zl
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	RR/MM/DD
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	POLISH	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	zl
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	POLAND	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	POLISH	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,	(null)	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	POLAND	POLAND
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF TZR

Zrzut ekranu 6.6 Parametry sesji

Poniżej w SQL Plusie ustawiono również strefę czasową na polską, by odpowiadała terytorium.

```
SQL*Plus

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> show con_name

CON_NAME
-----
PDB_STACHIEWICZ_1

SQL> alter database set time_zone = '+01:00';

Database altered.

SQL> select dbtimezone from dual;

DBTIME
-----
+00:00

SQL> shutdown immediate;
Pluggable Database closed.
SQL> startup
Pluggable Database opened.
SQL> select dbtimezone from dual;

DBTIME
-----
+01:00

SQL>
```

Zrzut ekranu 6.7 Ustawianie DBTIME

6.2. PDB_Stechnij_2

Kolejnym tworzonym kontenerem jest PDB_Stechnij_2. Korzystamy z komend tych co poprzednio, lecz admin user to **stechnij**. Sprawdzono w tabeli dba_pdbs, czy nasze kontenery się utworzyły.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top window (Worksheet), there are two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' tab contains the following SQL script:

```
>Create pluggable database PDB_Stechnij_2
Admin user stechnij identified by stechnij
Roles = (DBA)
Create_file_dest = 'C:\app\173218_173219\product\21c\oradata';

Alter pluggable database PDB_Stechnij_2 Open;
show con_name;
select pdb_id,pdb_name,status from dba_pdbs order by pdb_id;
```

In the bottom window (Query Result), there is a table titled 'Script Output' with one row showing the result of the query:

PDB_ID	PDB_NAME	STATUS
1	2 PDB\$SEED	NORMAL
2	3 XEPDB1	NORMAL
3	4 PDB_STECHNIJ_2	NORMAL
4	5 PDB_STACHIEWICZ_1	NORMAL

Zrzut ekranu 6.8 Tworzenie kontenera PDB_Stechnij_2

W tym kontenerze ustawione parametry NLS na angielskie.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, three tabs are open: 'system', 'PDB_Stachiewicz_1', and 'PDB_Stechnij_2'. The 'PDB_Stechnij_2' tab is active. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes: 'Worksheet' on the left and 'Query Builder' on the right. The 'Worksheet' pane contains the following SQL script:

```
alter session set container = PDB_Stechnij_2;
show con_name;
alter system set NLS_TERRITORY = 'UNITED KINGDOM' scope = spfile;
alter system set NLS_CURRENCY = '£' scope = spfile;
alter system set NLS_ISO_CURRENCY = 'UNITED KINGDOM' scope = spfile;
alter system set NLS_LANGUAGE = 'ENGLISH' scope = spfile;
alter system set NLS_DATE_LANGUAGE = 'ENGLISH' scope = spfile;
```

The last line of the script, 'alter system set NLS_DATE_LANGUAGE = 'ENGLISH' scope = spfile;', is highlighted with a yellow background. Below the Worksheet is a 'Script Output' pane. It shows the results of the executed command:

```
System SET altered.

System SET altered.

System SET altered.

System SET altered.
```

The output pane also indicates 'Task completed in 0,229 seconds'.

Zrzut ekranu 6.9 Edycja parametrów NLS

Sprawdzenie w pliku xml, czy parametry się ustawiły:

```
<option>CATALOG=21.0.0.0.0</option>
<option>CATJAVA=21.0.0.0.0</option>
<option>CATPROC=21.0.0.0.0</option>
<option>CONTEXT=21.0.0.0.0</option>
<option>DV=21.0.0.0.0</option>
<option>JAVAVM=21.0.0.0.0</option>
<option>LCTR=21.0.0.0.0</option>
<option>OLS=21.0.0.0.0</option>
<option>ORDIM=21.0.0.0.0</option>
<option>ONM=21.0.0.0.0</option>
<option>SDO=21.0.0.0.0</option>
<option>XDB=21.0.0.0.0</option>
<option>XML=21.0.0.0.0</option>
<option>XOQ=21.0.0.0.0</option>
</options>
<olsoid>0</olsoid>
<dv>0</dv>
<APEX>NULL</APEX>
<parameters>
    <parameter>processes=320</parameter>
    <parameter>db_block_size=8192</parameter>
    <parameter>compatible='21.0.0'</parameter>
    <parameter>open_cursors=300</parameter>
    <parameter>pga_aggregate_target=536870912</parameter>
    <parameter>enable_pluggable_database=TRUE</parameter>
    <spfile>*.db_create_file_dest='C:\app\173218_173219\product\21c\oradata'</spfile>
    <spfile>*.nls_currency='£'</spfile>
    <spfile>*.nls_territory='UNITED KINGDOM'</spfile>
    <spfile>*.nls_iso_currency='UNITED KINGDOM'</spfile>
    <spfile>*.nls_language='ENGLISH'</spfile>
    <spfile>*.nls_date_language='ENGLISH'</spfile>
</parameters>
<sqlpatches/>
<tzvers>
    <tzver>primary version:35</tzver>
    <tzver>secondary version:0</tzver>
</tzvers>
<walletkey>0</walletkey>
<services/>
<opatches/>
<hasclob>1</hasclob>
<awr>
```

Zrzut ekranu 6.10 Parametry w pliku PDB_Stechnij_2.xml

Tak jak poprzednio odłączamy, tworzymy plik, usuwamy i ładujemy kontener na nowo z pliku PDB_Stechnij_2.xml.

```

alter pluggable database PDB_Stechnij_2 close immediate;
alter pluggable database PDB_Stechnij_2 unplug into 'C:\PDB\PDB_Stechnij_2.xml';

drop pluggable database PDB_Stechnij_2 keep datafiles;
create pluggable database PDB_Stechnij_2 using 'C:\PDB\PDB_Stechnij_2.xml' nocopy;
alter pluggable database PDB_Stechnij_2 open read write;

Script Output x Query Result x
Task completed in 1,614 seconds

Error starting at line : 14 in command -
create pluggable database PDB_Stechnij_2 using 'C:\PDB\PDB_Stechnij_2.xml' nocopy
Error report -
ORA-65026: błąd pliku metadanych XML: LPX-00202: could not open "C:\PDB\PDB_Stechnij_2.xml"
65026. 00000 - "XML metadata file error : %s"
Cause: An error occurred while trying to parse or write to the XML metadata file.
Action: Check that the XML metadata file exists and is readable.

Pluggable database PDB_STECHNIJ_2 created.

Pluggable database PDB_STECHNIJ_2 altered.

```

Zrzut ekranu 6.11 Operacje na PDB_Stechnij_2

Sprawdzenie w kontenerze czy parametry się poprawnie wgrały:

```

SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE "SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND
DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+) ORDER BY 1;

```

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	£	zł
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	RR/MM/DD
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	ENGLISH	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	zł
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	UNITED KINGDOM	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	ENGLISH	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,,	(null)	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	UNITED KINGDOM	POLAND
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF TZR

Zrzut ekranu 6.12 Parametry sesji

W Wielkiej Brytanii strefa czasowa to +00:00, więc DBTIMEZONE się zgadza.

```
select dbtimezone from dual;
```

DBTIMEZONE
+00:00

Zrzut ekranu 6.13 Strefa czasowej

6.3. PDB_Stachnij_3

Trzecim i ostatnim kontenerem jest PDB_Stachnij_3. Adminem w tym kontenerze jest **stachnij**.

```
system > PDB_Stachiewicz_1 > PDB_Stachnij_2 > PDB_Stachnij_3 >
Query Builder
```

```
Create pluggable database PDB_Stachnij_3
Admin user stachnij identified by stachnij
Roles = (DBA)
Create_file_dest = 'C:\app\173218_173219\product\21c\oradata';

Alter pluggable database PDB_Stachnij_3 Open;
show con_name;

select pdb_id,pdb_name,status from dba_pdbs order by pdb_id;
```

```
Script Output x | Query Result x
Task completed in 9,214 seconds
```

```
Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 altered.

CON_NAME
-----
CDB$ROOT

PDB_ID PDB_NAME
-----
2 PDB$SEED
3 XEPDB1
4 PDB_STECHNIJ_2
5 PDB_STACHIEWICZ_1
6 PDB_STACHNIJ_3
```

Zrzut ekranu 6.14 Tworzenie kontenera PDB_Stachnij_3

W PDB_Stachnij_3 ustawiono na amerykańskie parametry NLS.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, four tabs are visible: 'system', 'PDB_Stachiewicz_1', 'PDB_Stachnij_2', and 'PDB_Stachnij_3'. The 'PDB_Stachnij_3' tab is active. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes: 'Worksheet' on the left and 'Script Output' on the right. The 'Worksheet' pane contains the following SQL code:

```
alter session set container = PDB_Stachnij_3;
show con_name;
alter system set NLS_TERRITORY = 'AMERICA' scope = spfile;
alter system set NLS_CURRENCY = '$' scope = spfile;
alter system set NLS_ISO_CURRENCY = 'AMERICA' scope = spfile;
alter system set NLS_LANGUAGE = 'AMERICAN' scope = spfile;
alter system set NLS_DATE_LANGUAGE = 'AMERICAN' scope = spfile;
```

The 'Script Output' pane shows the results of the execution:

```
System SET altered.  
System SET altered.  
System SET altered.  
System SET altered.
```

Zrzut ekranu 6.15 Ustawienie parametrów NLS

Sprawdzenie w pliku kontenera xml parametrów:

The screenshot shows a browser window with the title 'PDB_Stachnij_3.xml'. The address bar indicates the file is located at 'C:/PDB/PDB_Stachnij_3.xml'. The page content displays the XML configuration for the database container:

```
<option>LCTR=21.0.0.0</option>
<option>OLS=21.0.0.0</option>
<option>ORDIM=21.0.0.0</option>
<option>OWM=21.0.0.0</option>
<option>SDO=21.0.0.0</option>
<option>XDB=21.0.0.0</option>
<option>XML=21.0.0.0</option>
<option>XOQ=21.0.0.0</option>
</options>
<olsoid>0</olsoid>
<dv>0</dv>
<APEX>NULL</APEX>
<parameters>
<parameter>processes=320</parameter>
<parameter>db_block_size=8192</parameter>
<parameter>compatible='21.0.0'</parameter>
<parameter>open_cursors=300</parameter>
<parameter>pga_aggregate_target=536870912</parameter>
<parameter>enable_pluggable_database=TRUE</parameter>
<spfile>*.db_create_file_dest='C:\app\173218_173219\product\21c\oradata'</spfile>
<spfile>*.nls_currency='$'</spfile>
<spfile>*.nls_territory='AMERICA'</spfile>
<spfile>*.nls_iso_currency='AMERICA'</spfile>
<spfile>*.nls_language='AMERICAN'</spfile>
<spfile>*.nls_date_language='AMERICAN'</spfile>
</parameters>
<sqlpatcher/>
```

Zrzut ekranu 6.16 Plik PDB_Stachnij_3.xml

Załadowanie kontenera z pliku PDB_Stachnij_3:

```
drop pluggable database PDB_Stachnij_3 keep datafiles;
create pluggable database PDB_Stachnij_3 using 'C:\PDB\PDB_Stachnij_3.xml' nocopy;
alter pluggable database PDB_Stachnij_3 open read write;
```

Script Output x | Query Result x
Task completed in 7,407 seconds

```
Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 altered.

Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 altered.

Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 dropped.

Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 created.

Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 altered.
```

Zrzut ekranu 6.17 Ładowanie kontenera z pliku xml

Sprawdzenie parametrów NLS sesji:

```
system x PDB_Stachiewicz_1 x PDB_Stachnij_2 x PDB_Stachnij_3 x
```

Worksheet | Query Builder

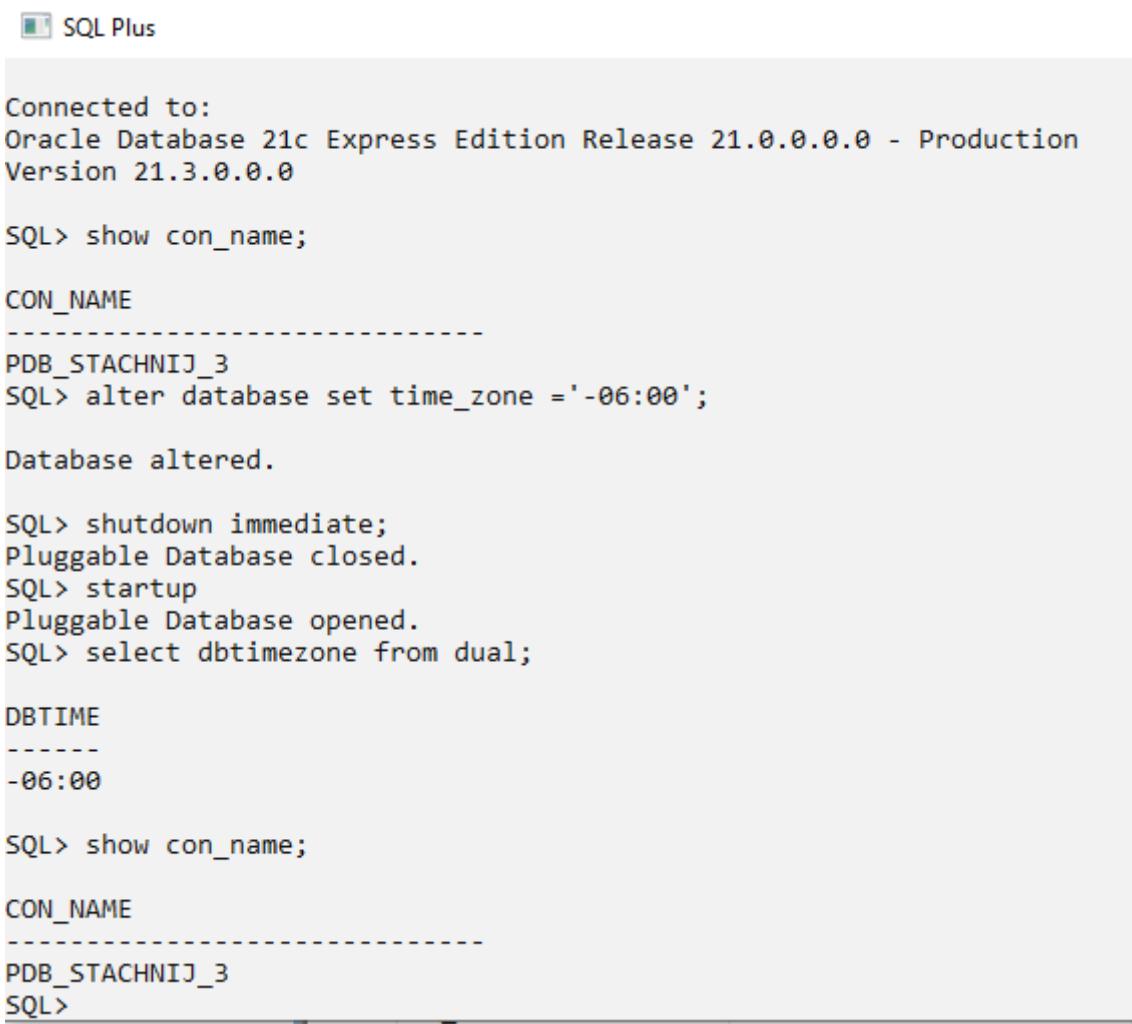
```
SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE "SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND
DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+) ORDER BY 1;
select dbtimezone from dual;
```

Script Output x | Query Result x | Query Result 1 x | Query Result 2 x
SQL | All Rows Fetched: 20 in 0,179 seconds

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	\$	z1
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	RR/MM/DD
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	AMERICAN	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	z1
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	AMERICA	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	AMERICAN	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,	(null)	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	AMERICA	POLAND
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TTMMFF_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MT:SSXFF TZR

Zrzut ekranu 6.18 Parametry sesji

W Ameryce strefa czasowa to -06:00, więc trzeba ją ustawić.



SQL Plus

```
Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_STACHNIJ_3

SQL> alter database set time_zone = '-06:00';

Database altered.

SQL> shutdown immediate;
Pluggable Database closed.
SQL> startup
Pluggable Database opened.
SQL> select dbtimezone from dual;

DBTIME
-----
-06:00

SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_STACHNIJ_3
SQL>
```

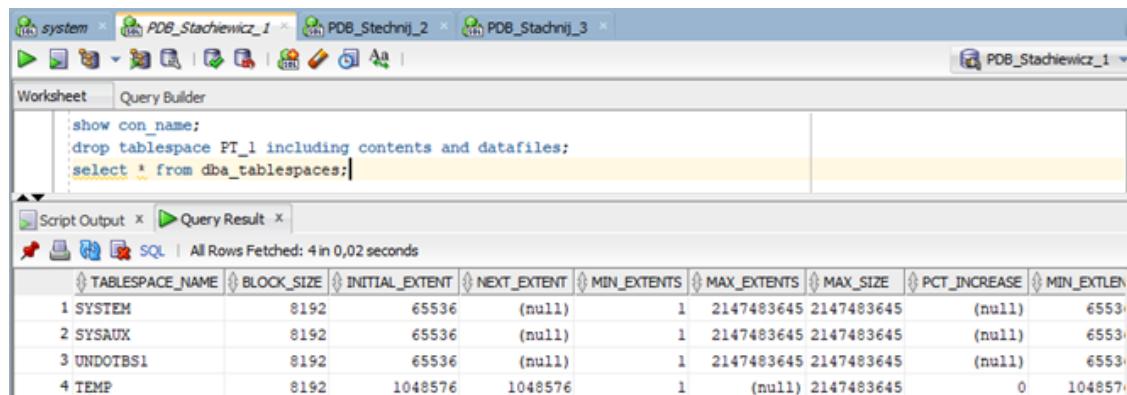
Zrzut ekranu 6.19 Ustawienie amerykańskiej strefy czasowej

7. Utworzenie użytkowników i przestrzeni tabel

Przechodzimy teraz do tworzenia użytkowników oraz przestrzeni tabel w utworzonych kontenerach.

7.1. PT_1 i użytkownik USER_1_173218

Upewniamy się czy na pewno PT_1 nie ma w naszych przestrzeniach tabel.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'system', 'PDB_Stachiewicz_1', 'PDB_Stachiewicz_2', and 'PDB_Stachiewicz_3'. The current tab is 'PDB_Stachiewicz_1'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' tab contains the following SQL code:

```
show con_name;
drop tablespace PT_1 including contents and datafiles;
select * from dba tablespaces;
```

Below the code is a 'Script Output' tab and a 'Query Result' tab. The 'Query Result' tab displays the output of the 'select * from dba tablespaces;' command. The table has the following columns: TABLESPACE_NAME, BLOCK_SIZE, INITIAL_EXTENT, NEXT_EXTENT, MIN_EXTENTS, MAX_EXTENTS, MAX_SIZE, PCT_INCREASE, and MIN_EXTLEN. The data is as follows:

TABLESPACE_NAME	BLOCK_SIZE	INITIAL_EXTENT	NEXT_EXTENT	MIN_EXTENTS	MAX_EXTENTS	MAX_SIZE	PCT_INCREASE	MIN_EXTLEN
1 SYSTEM	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	6553
2 SYSAUX	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	6553
3 UNDOTBS1	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	6553
4 TEMP	8192	1048576	1048576	1	(null)	2147483645	0	104857

Zrzut ekranu 7.1 Sprawdzenie przestrzeni tabel

Następnie po upewnieniu się, tworzymy przestrzeń tabel PT_1 w kontenerze PDB_Stachiewicz_1 z plikiem PT_1.dbf o rozmiarze 500 MB. Po czym tworzymy użytkownika user_1_173218 i przypisujemy mu przestrzeń PT_1.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, the 'PDB_Stachiewicz_1' tab is active. The main area is a 'Worksheet' tab containing the following SQL script:

```
select * from dba tablespaces;

CREATE TABLESPACE PT_1
DATAFILE 'C:\PT\PT_1.dbf' SIZE 500M
DEFAULT STORAGE (
INITIAL 40K
NEXT 40K
PCTINCREASE 0);

create user USER_1_173218 IDENTIFIED BY usr;
alter user USER_1_173218 quota unlimited on PT_1;
alter user USER_1_173218 default tablespace PT_1 quota unlimited on PT_1;
```

Below the worksheet, the 'Query Result' tab displays the execution results:

- *Action:
TABLESPACE PT_1 created.
- User USER_1_173218 created.
- User USER_1_173218 altered.
- User USER_1_173218 altered.

The status bar at the bottom indicates "Task completed in 1,219 seconds".

Zrzut ekranu 7.2 Tworzenie przestrzeni PT_1 i użytkownika user_1_173218

Aby móc się zalogować na nowo utworzonego użytkownika, trzeba nadać mu minimalne prawa do tworzenia sesji oraz możliwość tworzenia tabel wraz z nieograniczoną przestrzenią dla PT_1.

```
grant create session to USER_1_173218;
grant create any table to USER_1_173218;
alter user USER_1_173218 quota unlimited on PT_1;
```

Script Output x | Query Result x
| Task completed in 0,071 seconds

User USER_1_173218 altered.
Grant succeeded.
Grant succeeded.
User USER_1_173218 altered.

Zrzut ekranu 7.3 Nadanie praw użytkownikowi USER_1_173218

Na koniec sprawdzamy czy nasza przestrzeń tabel znajduje się w dba_tablespaces, by upewnić się, że wszystko wykonało się poprawnie.

```
select * from dba tablespaces;
```

Script Output x | Query Result x
SQL | All Rows Fetched: 5 in 0,005 seconds

TABLESPACE_NAME	BLOCK_SIZE	INITIAL_EXTENT	NEXT_EXTENT	MIN_EXTENTS	MAX_EXTENTS	MAX_SIZE	PCT_INCREASE	MIN_EXTLEN
1 SYSTEM	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
2 SYSAUX	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
3 UNDOTBS1	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
4 TEMP	8192	1048576	1048576	1	(null)	2147483645	0	1048576 ON
5 PT_1	8192	40960	40960	1	2147483645	2147483645	0	40960 ON

Zrzut ekranu 7.4 PT_1 w dba_tablespaces

7.2. PT_2 i użytkownik USER_2_173219

Powtarzamy kroki z poprzedniego punktu, by utworzyć PT_2 i użytkownika USER_2_173219 w kontenerze PDB_Stachnij_2 z przypisaną przestrzenią PT_2 oraz uprawnieniami do tworzenia sesji i tabel.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'system', 'PDB_Stachiewicz_1', 'PDB_Stachnij_2' (which is selected), and 'PDB_Stachnij_3'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is a 'Worksheet' tab containing the following SQL script:

```
show con_name;
drop tablespace PT_2 including contents and datafiles;
select * from dba tablespaces;

CREATE TABLESPACE PT_2
DATAFILE 'C:\PT\PT_2.dbf' SIZE 500M
DEFAULT STORAGE (
INITIAL 40K
NEXT 40K
PCTINCREASE 0);

create user USER_2_173219 IDENTIFIED BY usr;
alter user USER_2_173219 quota unlimited on PT_2;
alter user USER_2_173219 default tablespace PT_2 quota unlimited on PT_2;
grant create session to USER_2_173219;
grant create any table to USER_2_173219;
alter user USER_2_173219 quota unlimited on PT_2;
```

Below the worksheet is a 'Script Output' tab showing the results of the execution:

```
Task completed in 1,459 seconds

Grant succeeded.

Grant succeeded.

User USER_2_173219 altered.
```

Zrzut ekranu 7.5 Tworzenie przestrzeni PT_2 i użytkownika USER_2_173219

Sprawdzamy, czy nasza przestrzeń znajduje się w dba_tablespaces:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with a query window open. The query is:

```
select * from dba tablespaces;
```

Below the query window is a 'Query Result' tab showing the results of the query:

TABLESPACE_NAME	BLOCK_SIZE	INITIAL_EXTENT	NEXT_EXTENT	MIN_EXTENTS	MAX_EXTENTS	MAX_SIZE	PCT_INCREASE	MIN_EXTLEN
1 SYSTEM	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
2 SYSAUX	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
3 UNDOTBS1	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
4 TEMP	8192	1048576	1048576	1	(null)	2147483645	0	1048576 ON
5 PT_2	8192	40960	40960	1	2147483645	2147483645	0	40960 ON

Zrzut ekranu 7.6 PT_2 w dba_tablespaces

7.3. PT_3 i użytkownik USER_3_173218_173219

Wykonujemy to samo co poprzednio dla PT_1 i PT_2 oraz użytkowników USER_1_173218, USER_2_173219, by utworzyć PT_3 oraz USER_3_173218_173219 w kontenerze PDB_Stachnij_3.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, four tabs are open: 'system', 'PDB_Stachiewicz_1', 'PDB_Stachnij_2', and 'PDB_Stachnij_3'. The 'Worksheet' tab is selected. The code area contains the following SQL script:

```
show con_name;
drop tablespace PT_3 including contents and datafiles;
select * from dba tablespaces;

CREATE TABLESPACE PT_3
DATAFILE 'C:\PT\PT_3.dbf' SIZE 500M
DEFAULT STORAGE (
INITIAL 40K
NEXT 40K
PCTINCREASE 0);

create user USER_3_173218_173219 IDENTIFIED BY usr;
alter user USER_3_173218_173219 quota unlimited on PT_3;
alter user USER_3_173218_173219 default tablespace PT_3 quota unlimited on PT_3;
grant create session to USER_3_173218_173219;
grant create any table to USER_3_173218_173219;
alter user USER_3_173218_173219 quota unlimited on PT_3;
```

The 'Script Output' tab shows the results of the execution:

```
User USER_3_173218_173219 altered.

Grant succeeded.

Grant succeeded.
```

Zrzut ekranu 7.7 Tworzenie przestrzeni PT_3 i użytkownika USER_3_173218_173219

Sprawdzamy przestrzenie tabel w kontenerze PDB_Stachnij_3:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the 'Query Result' tab selected. The results of the query 'select * from dba tablespaces;' are displayed in a table:

TABLESPACE_NAME	BLOCK_SIZE	INITIAL_EXTENT	NEXT_EXTENT	MIN_EXTENTS	MAX_EXTENTS	MAX_SIZE	PCT_INCREASE	MIN_EXTLEN
1 SYSTEM	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
2 SYSAUX	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
3 UNDOTBS1	8192	65536	(null)	1	2147483645	2147483645	(null)	65536 ON
4 TEMP	8192	1048576	1048576	1	(null)	2147483645	0	1048576 ON
5 PT_3	8192	40960	40960	1	2147483645	2147483645	0	40960 ON

Zrzut ekranu 7.8 PT_3 w dba_tablespaces

7.4. Wspólni użytkownicy

Do utworzenia wspólnych użytkowników dla każdego z kontenerów musimy dodać przedrostek "c##" przed nazwą oraz dodać na koniec parametr container = all. Parametr ten również dodajemy do nadawania praw do tworzenia sesji oraz tabel.

Utworzni użytkownicy to c##wspolny_1_173218 oraz c##wspolny_2_173219.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'system', 'PDB_Stachiewicz_1', 'PDB_Stechnij_2', and 'PDB_Stachnij_3'. Below the tabs, there are icons for running, saving, and other database operations, along with a status message '1,35300004 seconds'. The main area is a 'Worksheet' tab where SQL code is entered. The code creates two users:

```
create user c##wspolny_1_173218 identified by usr container =all;
grant create session to c##wspolny_1_173218 container =all;
grant create any table to c##wspolny_1_173218 container =all;

create user c##wspolny_2_173219 identified by usr container =all;
grant create session to c##wspolny_2_173219 container =all;
grant create any table to c##wspolny_2_173219 container =all;
```

Below the worksheet, there is a 'Script Output' tab showing the results of the execution:

```
User C##WSPOLNY_1_173218 created.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

User C##WSPOLNY_2_173219 created.

Grant succeeded.

Grant succeeded.
```

Zrzut ekranu 7.9 Tworzenie wspólnych użytkowników

8. Przydzielanie listener'ów do kontenerów

Do dalszej konfiguracji kontenerów oraz ułatwiania logowania się na użytkowników na poszczególnych kontenerach potrzebujemy zmienić ustawienia listener'ów z przypisaniem kontenerów oraz dokonać zmiany w aliasach do uproszczenia wpisywania przy logowaniu.

8.1. Modyfikacja listener'ów

Modyfikujemy SID_LIST dla każdego z listener'ów i przypisujemy im odpowiednio DBNAME do kontenerów: SID_LIST_LISTENER_173218 dla PDB_Stachiewicz_1, SID_LIST_LISTENER_173219 dla PDB_Stechnij_2, SID_LIST_LISTENER_173218_173219 dla PDB_Stachnij_3.

```
SID_LIST_LISTENER_173218 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (GLOBAL_DBNAME = PDB_Stachiewicz_1)
      (SID_NAME = XE)
    )
  )

SID_LIST_LISTENER_173219 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (GLOBAL_DBNAME = PDB_Stechnij_2)
      (SID_NAME = XE)
    )
  )

SID_LIST_LISTENER_173218_173219 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (GLOBAL_DBNAME = PDB_Stachnij_3)
      (SID_NAME = XE)
    )
  )
```

Zrzut ekranu 8.1 Zmiana SID_LIST listener'ów

8.2. Modyfikacja aliasów

Po zmianie w listener'ach, trzeba również to zmienić w aliasach, by sobie odpowiadały i poprawnie działały i odpowiadały konkretnym kontenerom. Jak Alias_173218 odpowiadał listener'owi listener_173218, tak przypisujemy mu kontener PDB_Stachiewicz_1 w parametrze SERVICE_NAME. Robimy odpowiednio dla pozostałych aliasów.

```
XE =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1521))
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = XE)
  )
)

Alias_173218 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1522))
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = PDB_Stachiewicz_1)
  )
)

Alias_173219 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1544))
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = PDB_Stachnij_2)
  )
)

Alias_173218_173219 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.43.132)(PORT = 1588))
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = PDB_Stachnij_3)
  )
)
```

Zrzut ekranu 8.2 Modyfikacja aliasów

8.3. Testowanie ustawień

Następnie sprawdzono czy nasze nowe ustawienia działają tak jak powinny. Do przystąpienia do testów logowania się z użytkowników upewniamy się, że nasze kontenery mają status otwarty.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, there are four tabs: 'system~1' (active), 'PDB_Stachiewicz_1', 'PDB_Stechnij_2', and 'PDB_Stachnij_3'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' (selected) and 'Query Builder'. The 'Worksheet' tab contains the following SQL code:

```
alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 open;
alter pluggable database PDB_Stechnij_2 open;
alter pluggable database PDB_Stachnij_3 open;
```

The 'Script Output' tab shows the results of running this script. It displays error messages for each attempt to open a database that is already open:

```
Error starting at line : 1 in command -
alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 open
Error report -
ORA-65019: wtyczkowa baza danych "PDB_STACHIEWICZ_1" jest już otwarta
65019. 00000 - "pluggable database %s already open"
*Cause: An attempt was made to open a pluggable database that was already
opened.
*Action: Check the OPEN_MODE column in V$PDBS view.

Error starting at line : 2 in command -
alter pluggable database PDB_Stechnij_2 open
Error report -
ORA-65019: wtyczkowa baza danych "PDB_STECHNIJ_2" jest już otwarta
65019. 00000 - "pluggable database %s already open"
*Cause: An attempt was made to open a pluggable database that was already
opened.
*Action: Check the OPEN_MODE column in V$PDBS view.

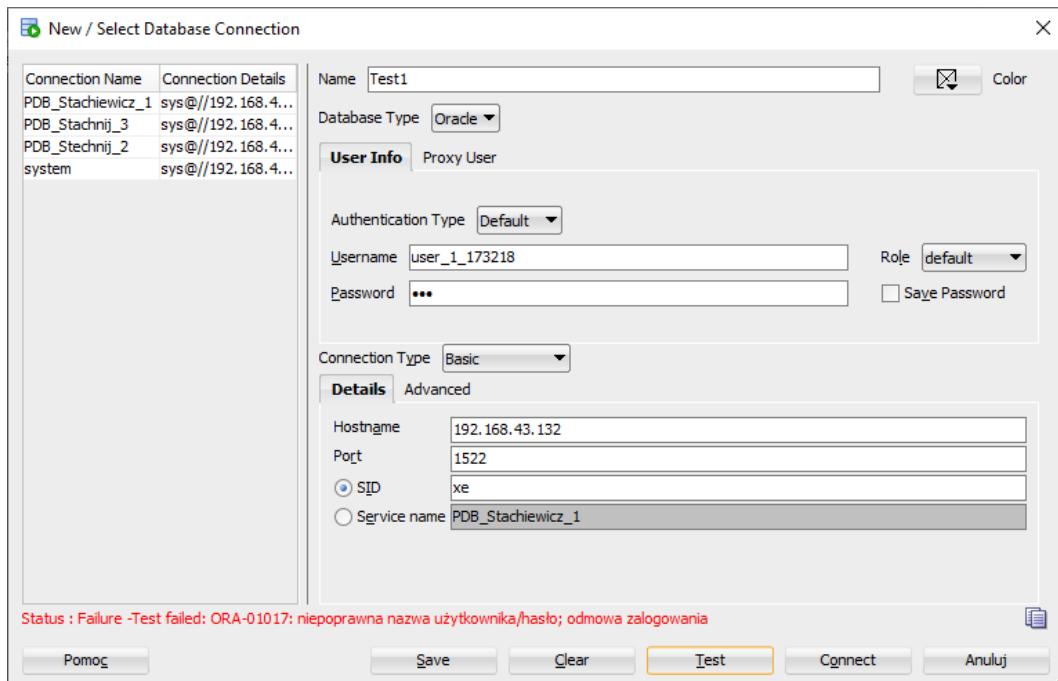
Error starting at line : 3 in command -
alter pluggable database PDB_Stachnij_3 open
Error report -
ORA-65019: wtyczkowa baza danych "PDB_STACHNIJ_3" jest już otwarta
65019. 00000 - "pluggable database %s already open"
*Cause: An attempt was made to open a pluggable database that was already
```

Zrzut ekranu 8.3 Sprawdzenie statusu kontenerów

8.3.1. USER_1_173218

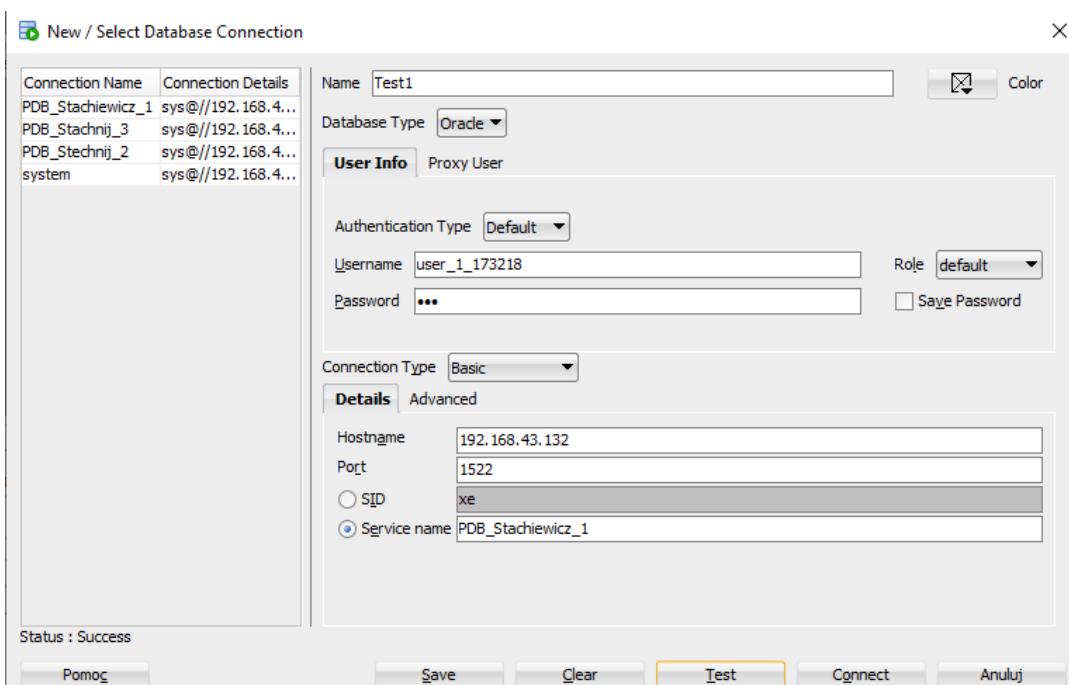
Najpierw wykonujemy testy czy użytkownik USER_1_173218 może zalogować się tylko na swoim kontenerze PDB_Stachiewicz_1 z portem 1522.

Logowanie się na XE nie powiodło się.



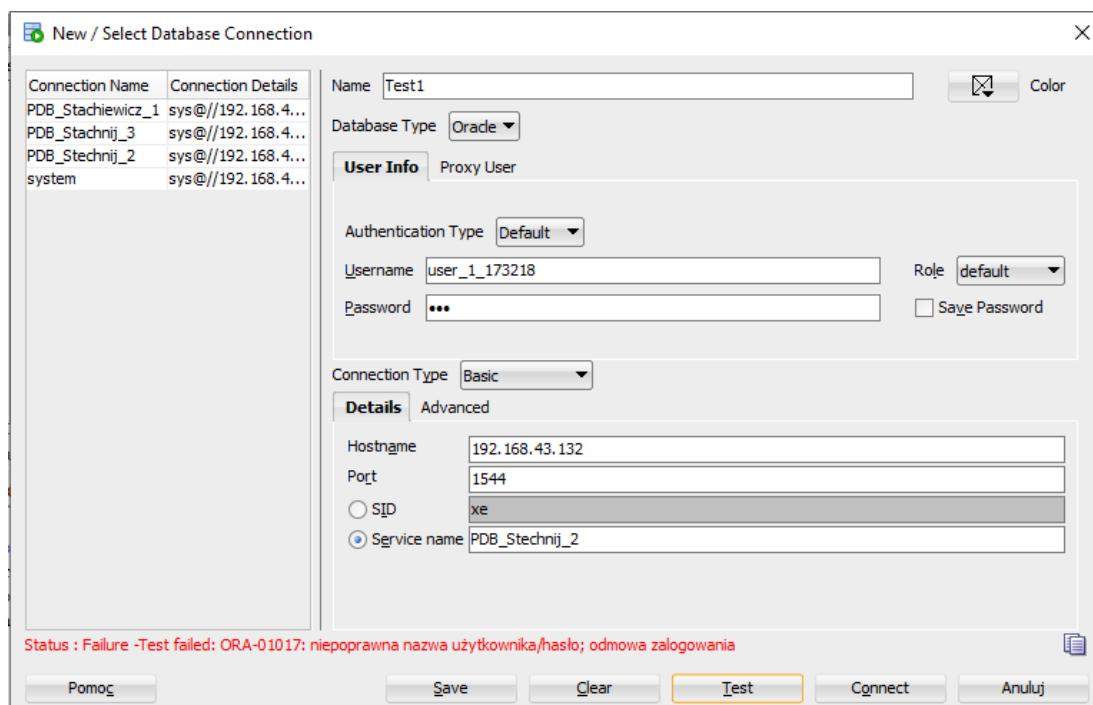
Zrzut ekranu 8.4 Logowanie na XE

Logowanie się na PDB_Stachiewicz_1 powiodło się, tak jak powinno.

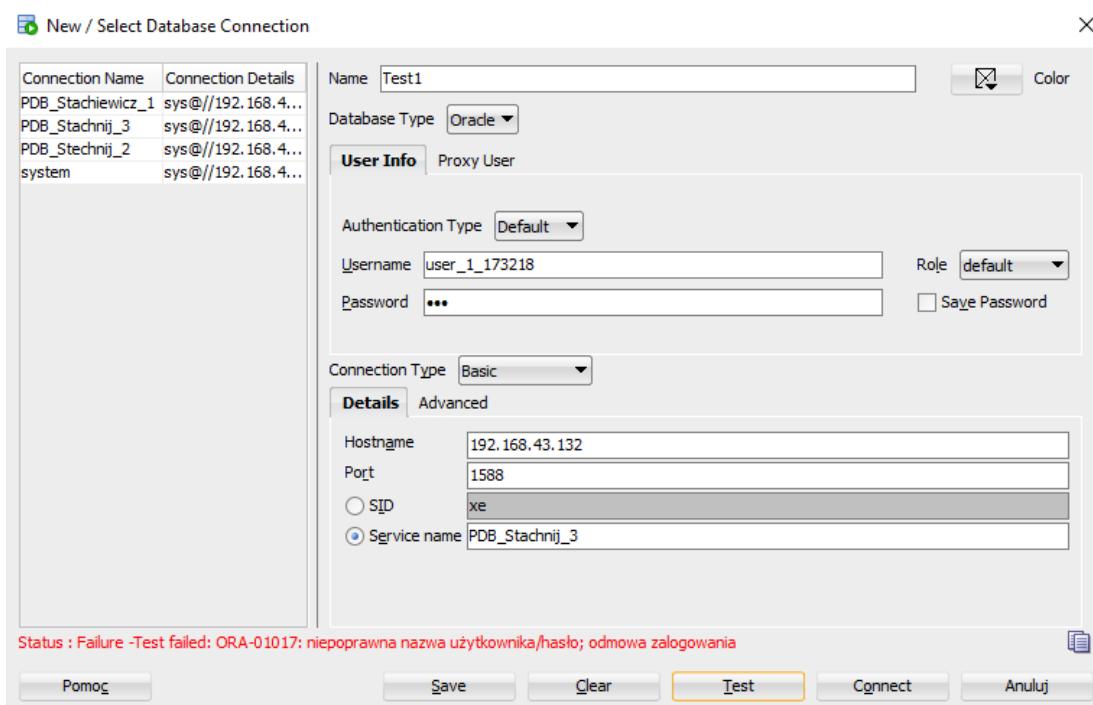


Zrzut ekranu 8.5 Logowanie na PDB_Stachiewicz_1

Na pozostałych dwóch logowanie nie powiodło się, więc wszystko jest zgodnie z oczekiwaniami.



Zrzut ekranu 8.6 Logowanie na PDB_Stechnij_2

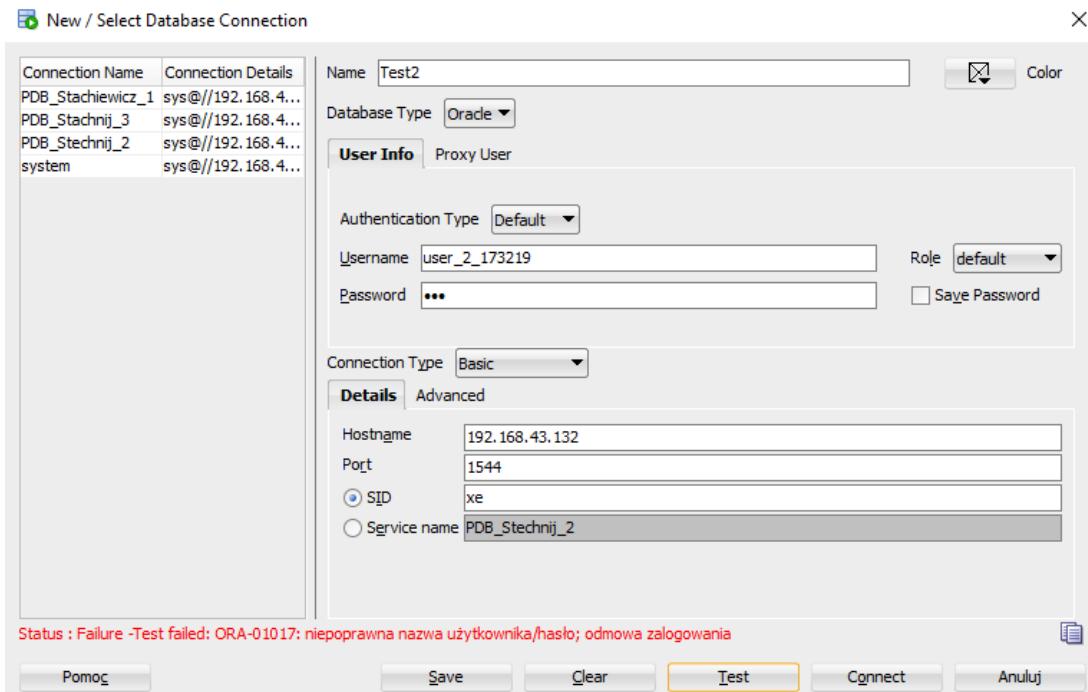


Zrzut ekranu 8.7 Logowanie na PDB_Stachnij_3

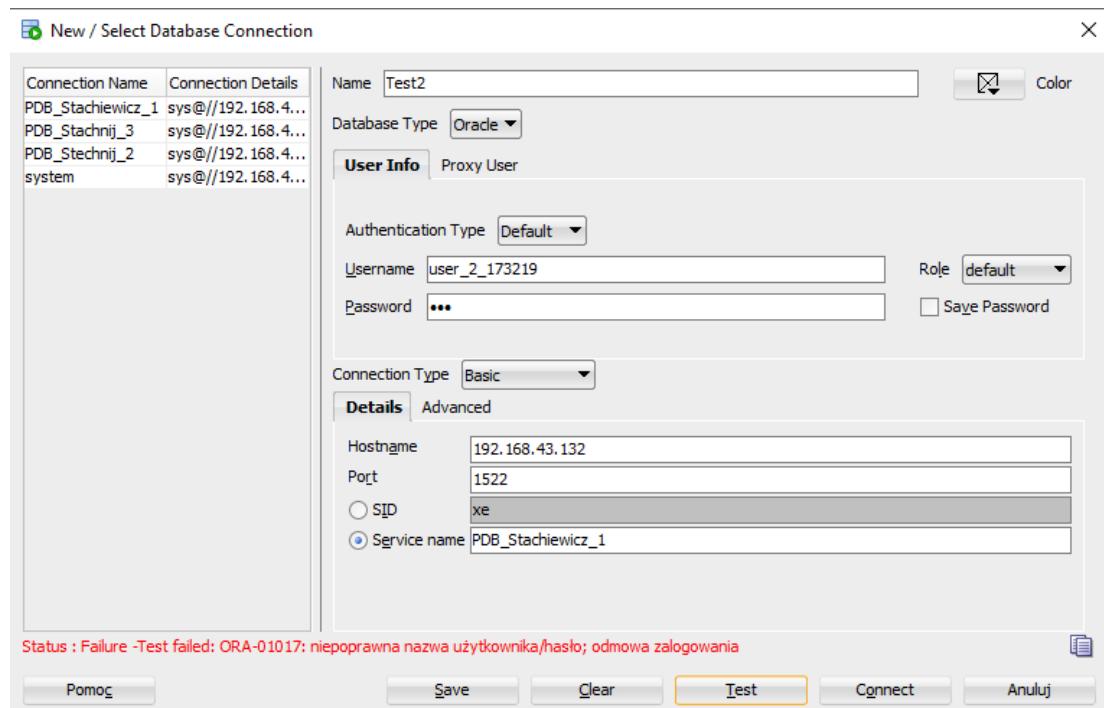
8.3.2. USER_2_173219

Sprawdzamy kolejnego użytkownika USER_2_173219, który jest przypisany do PDB_Stachiewicz_1 z portem 1544.

Logowanie na XE i na PDB_Stachiewicz_1 się nie udało, więc póki co jest poprawnie.

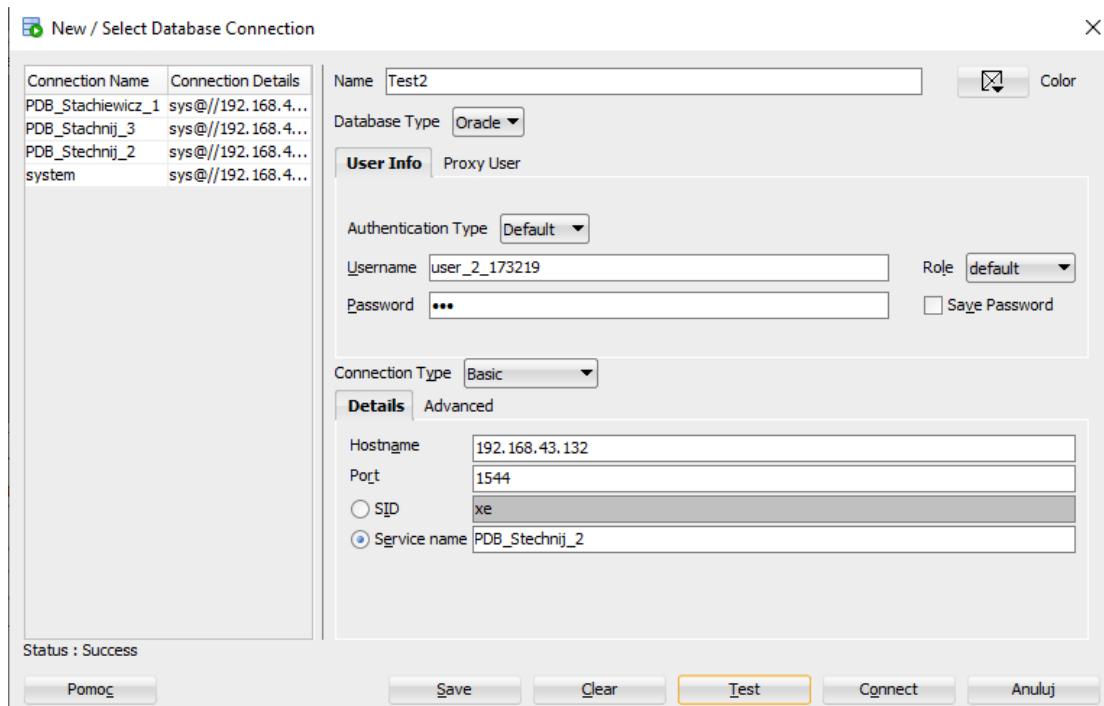


Zrzut ekranu 8.8 Logowanie na XE



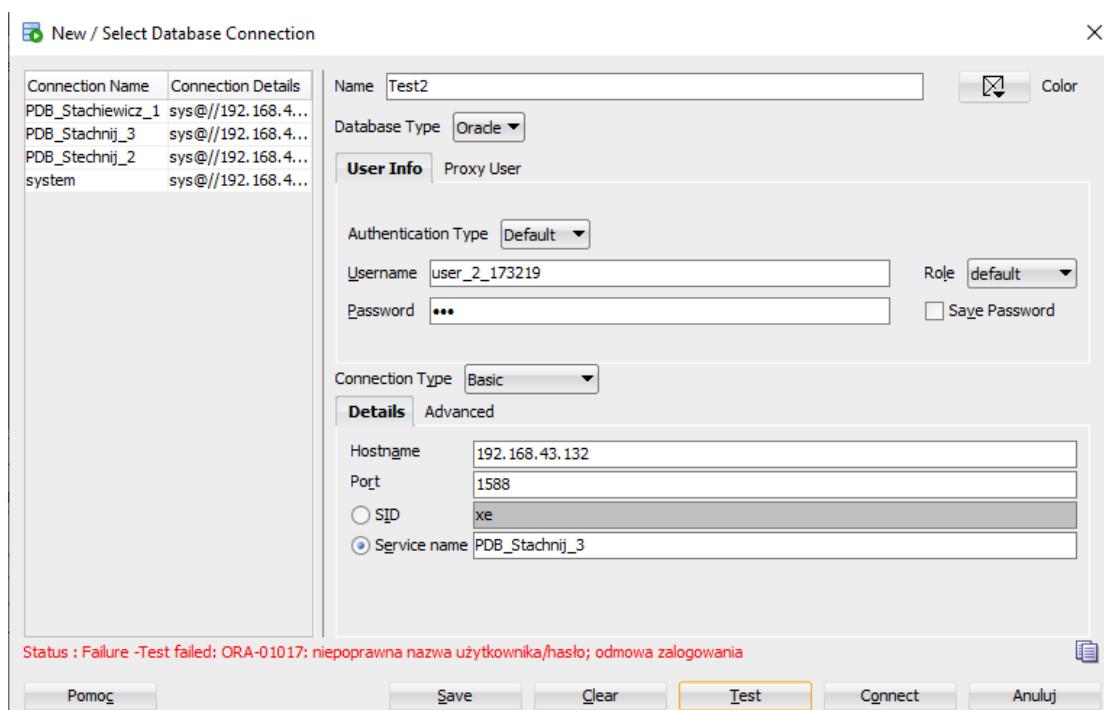
Zrzut ekranu 8.9 Logowanie na PDB_Stachiewicz_1

Zalogowano się na PDB_Stachnij_2, więc jest tak jak powinno.



Zrzut ekranu 8.10 Logowanie na PDB_Stachnij_2

Oraz na kontenerze PDB_Stachnij_3 nie znaleziono takiego użytkownika, więc wszystko się zgadza.

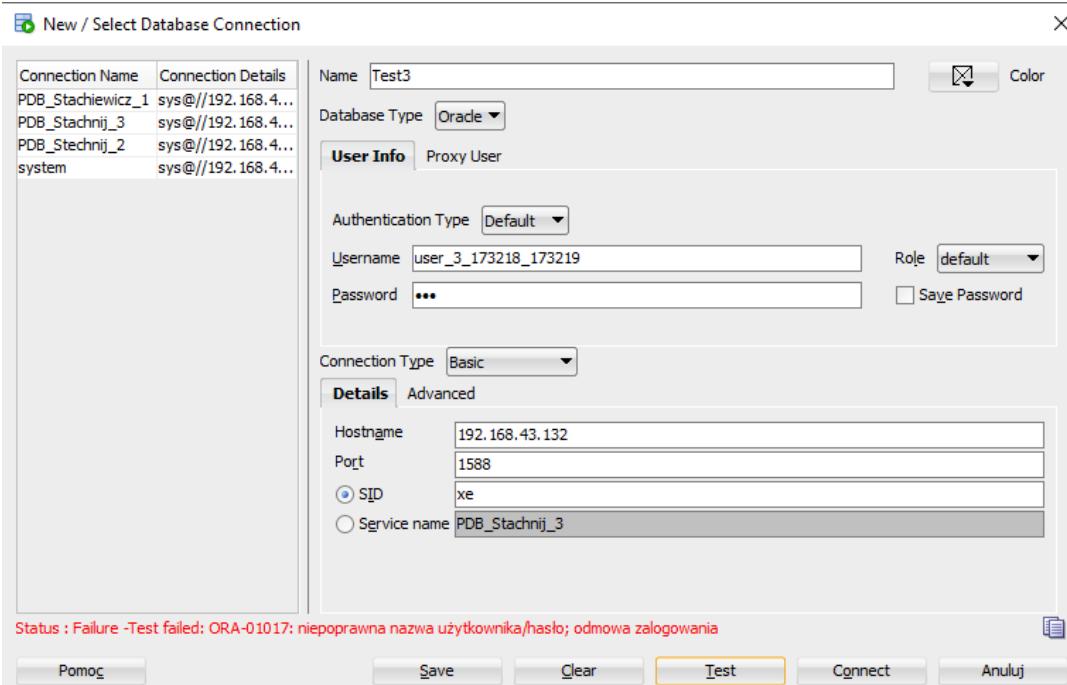


Zrzut ekranu 8.11 Logowanie na PDB_Stachnij_3

8.3.3. USER_3_173218_173129

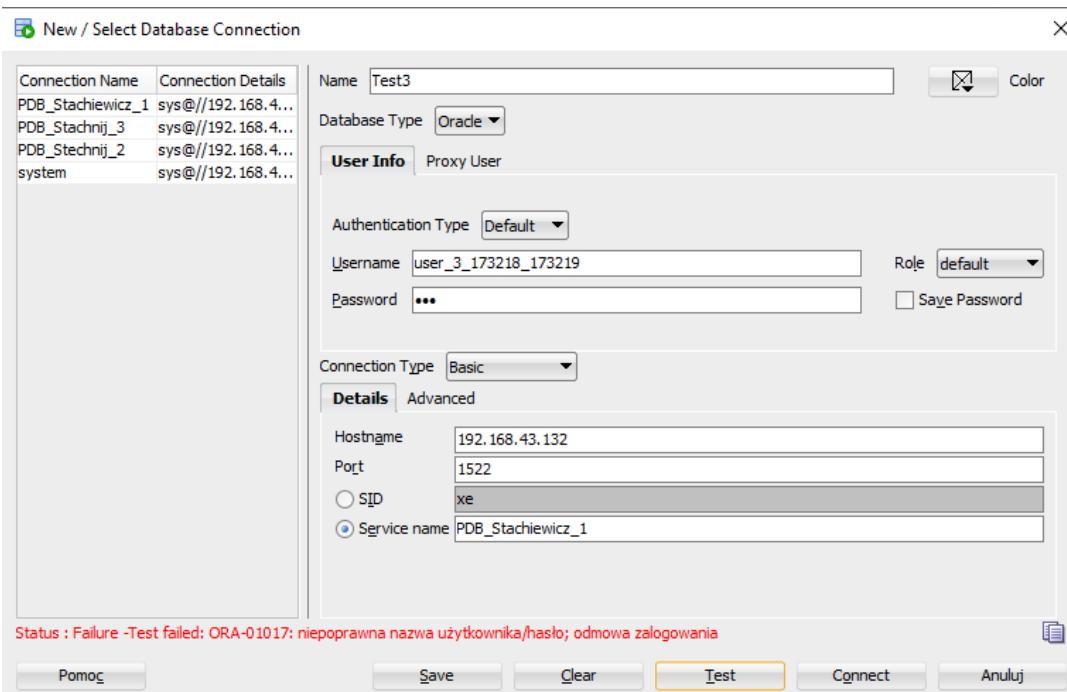
Następnym użytkownikiem jest USER_3_173218_173219, który należy do PDB_Stachnij_3 z portem 1588.

Logując się na XE nie znaleziono użytkownika, więc jest zgodnie z oczekiwaniami.

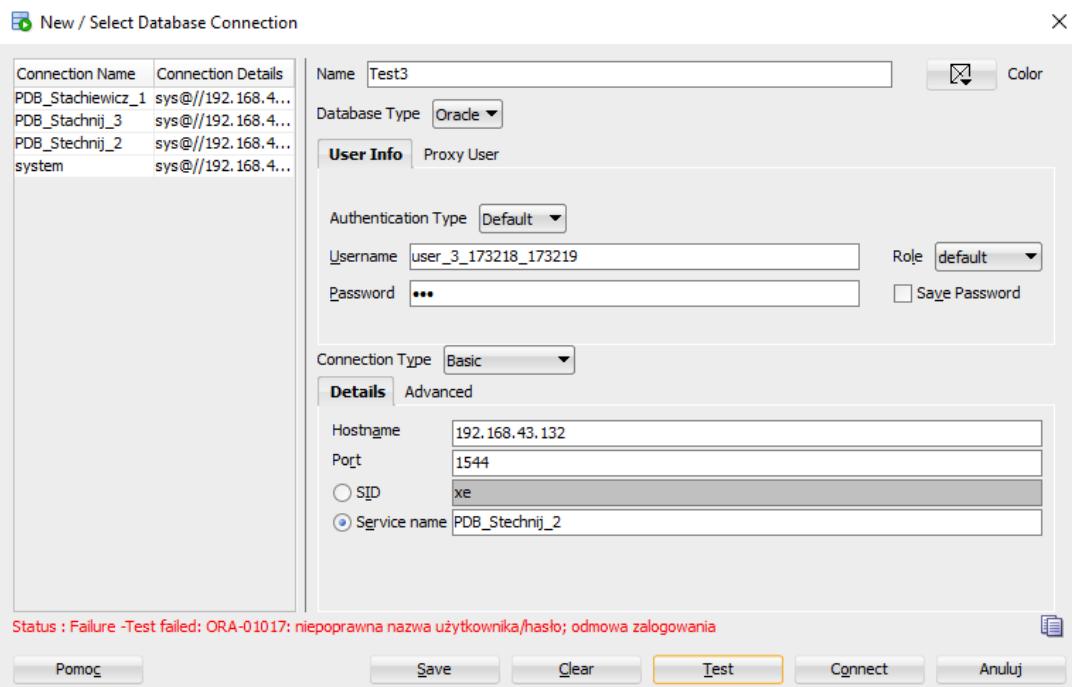


Zrzut ekranu 8.12 Logowanie na XE

Logowanie na kontenery PDB_Stachiewicz_1 oraz PDB_Stachnij_2 również się nie powiodło.

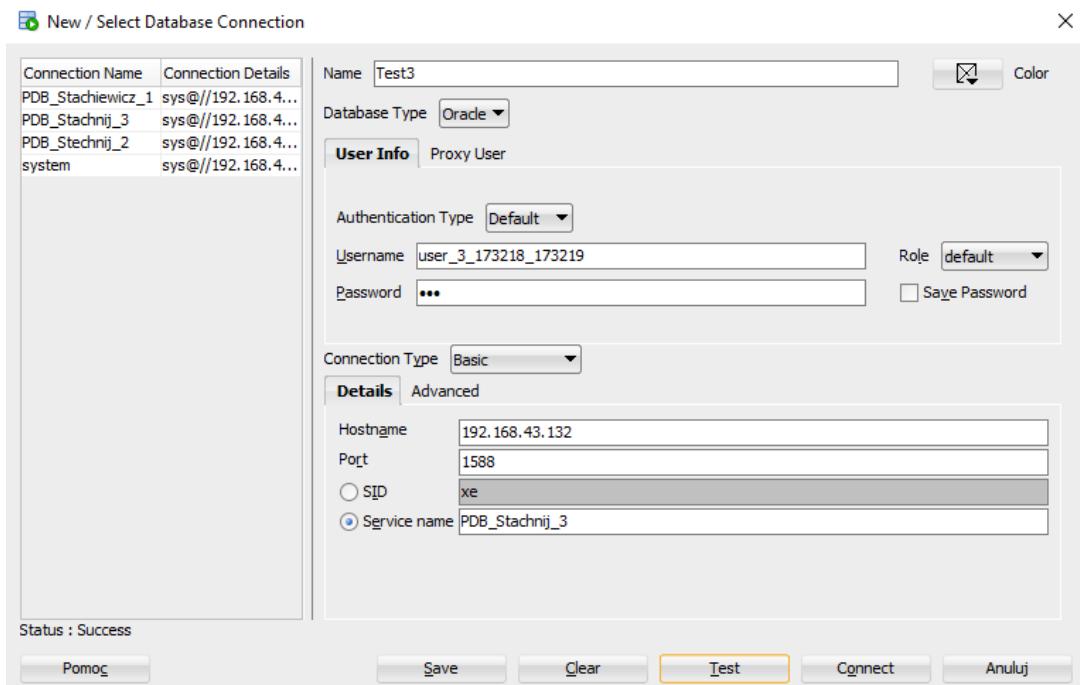


Zrzut ekranu 8.13 Logowanie na PDB_Stachiewicz_1



Zrzut ekranu 8.14 Logowanie na PDB_Stachnij_2

Ostatecznie zalogowano się na swój kontener PDB_Stachnij_3, więc wszystko przebiegło poprawnie.

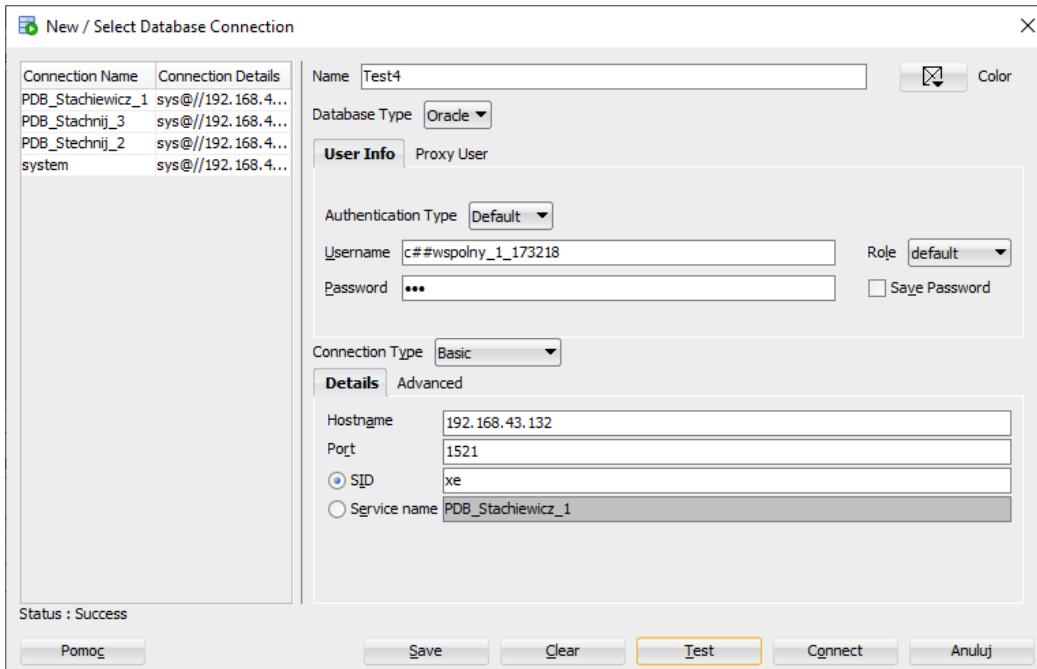


Zrzut ekranu 8.15 Logowanie na PDB_Stachnij_3

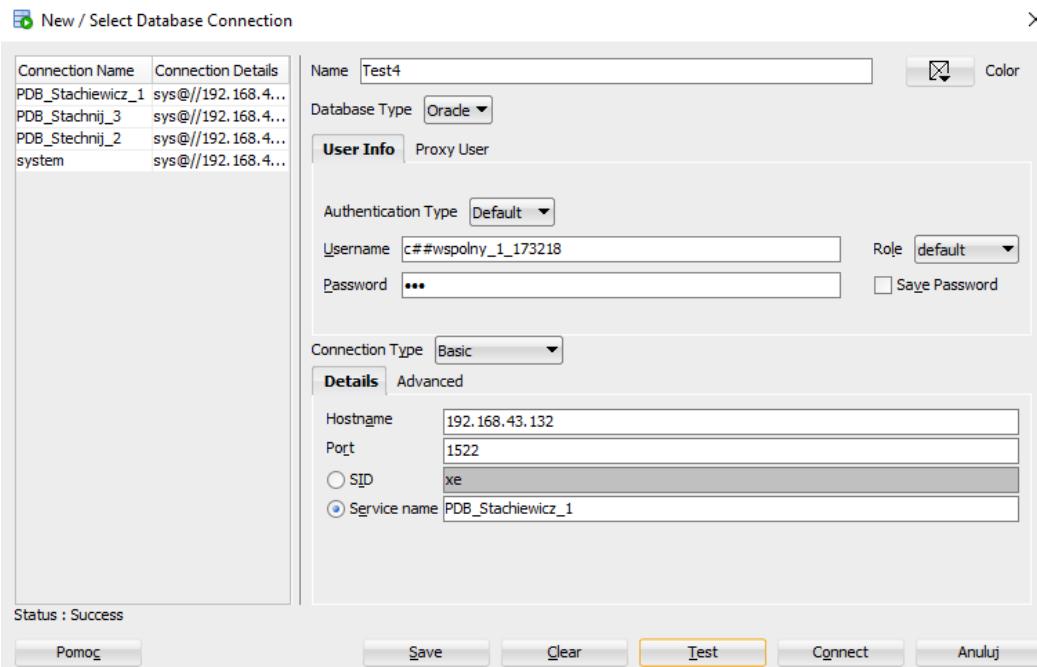
8.3.4. Wspólny_1_173218

Przechodzimy teraz do logowania się na użytkowników wspólnych, którzy powinni być w stanie zalogować się na każdy z możliwych kontenerów.

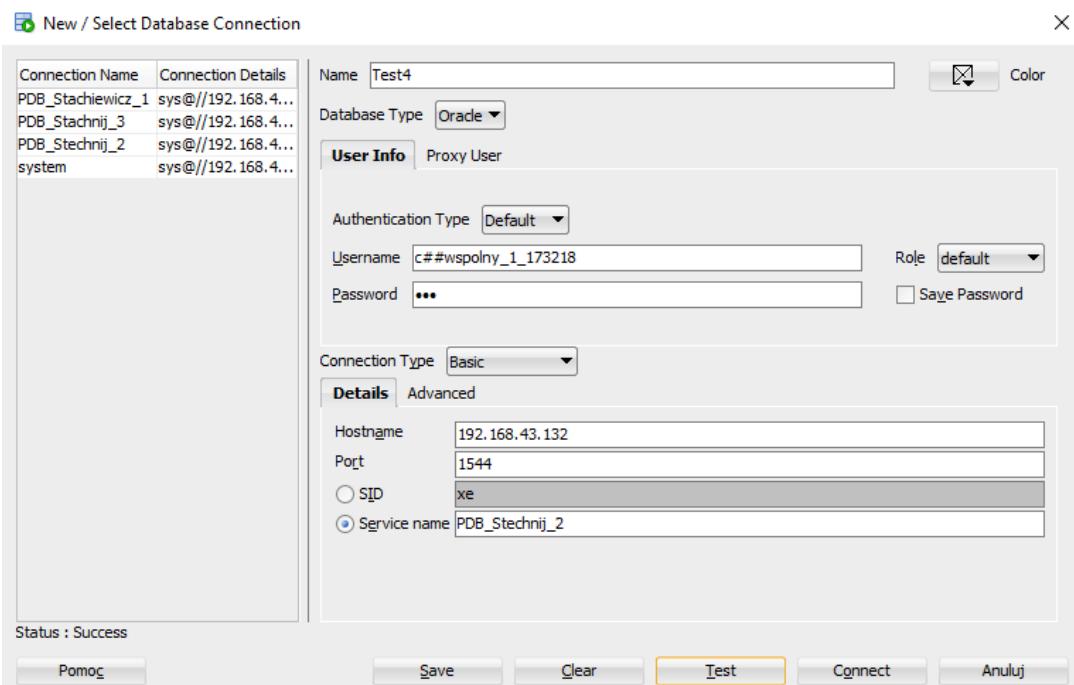
Pierwszym użytkownikiem jest c##wspolny_1_173218, na którym sprawdzamy, czy można się wszędzie zalogować.



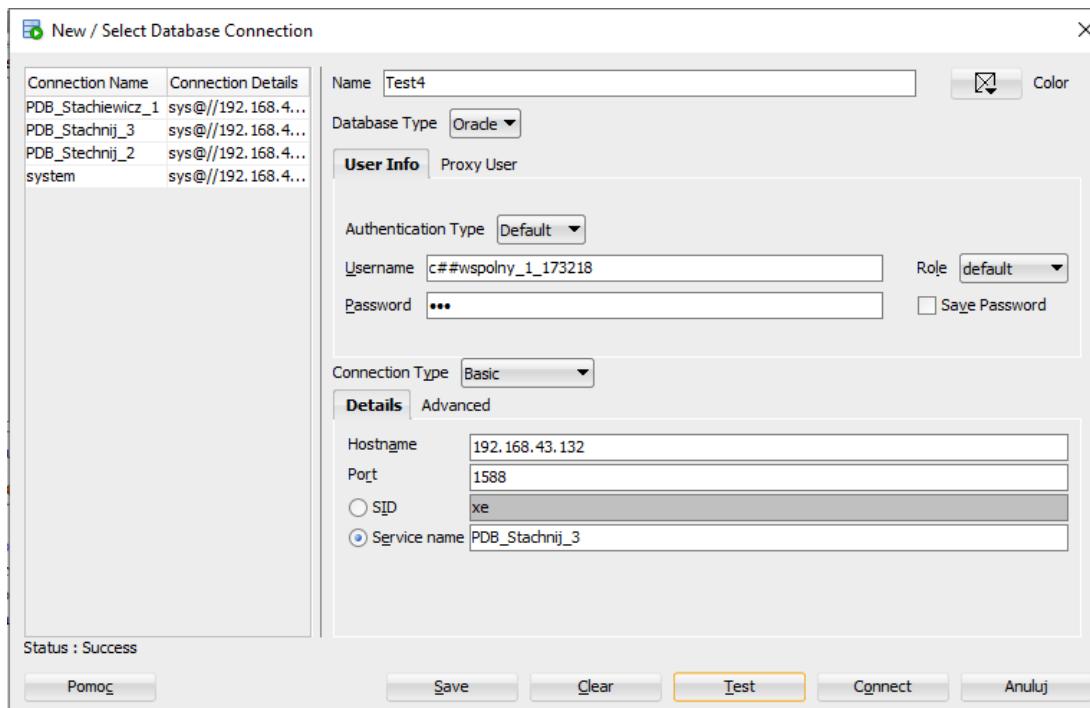
Zrzut ekranu 8.16 Logowanie na XE



Zrzut ekranu 8.17 Logowanie na PDB_Stachiewicz_1



Zrzut ekranu 8.18 Logowanie na PDB_Stechnij_2

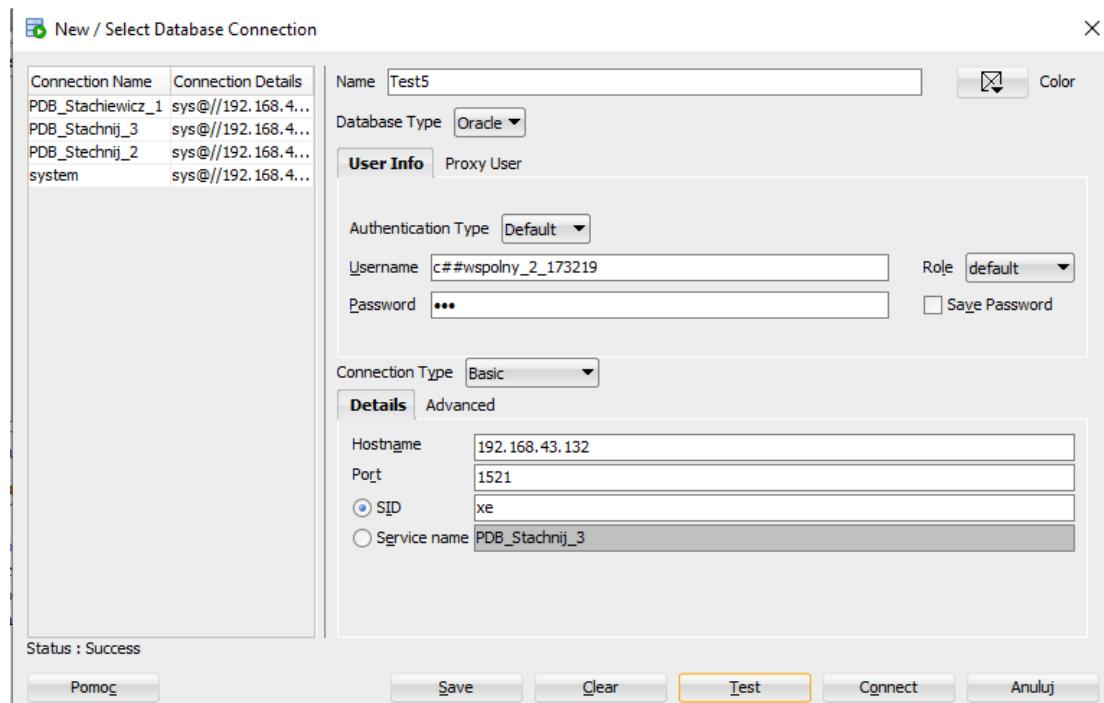


Zrzut ekranu 8.19 Logowanie na PDB_Stachnij_3

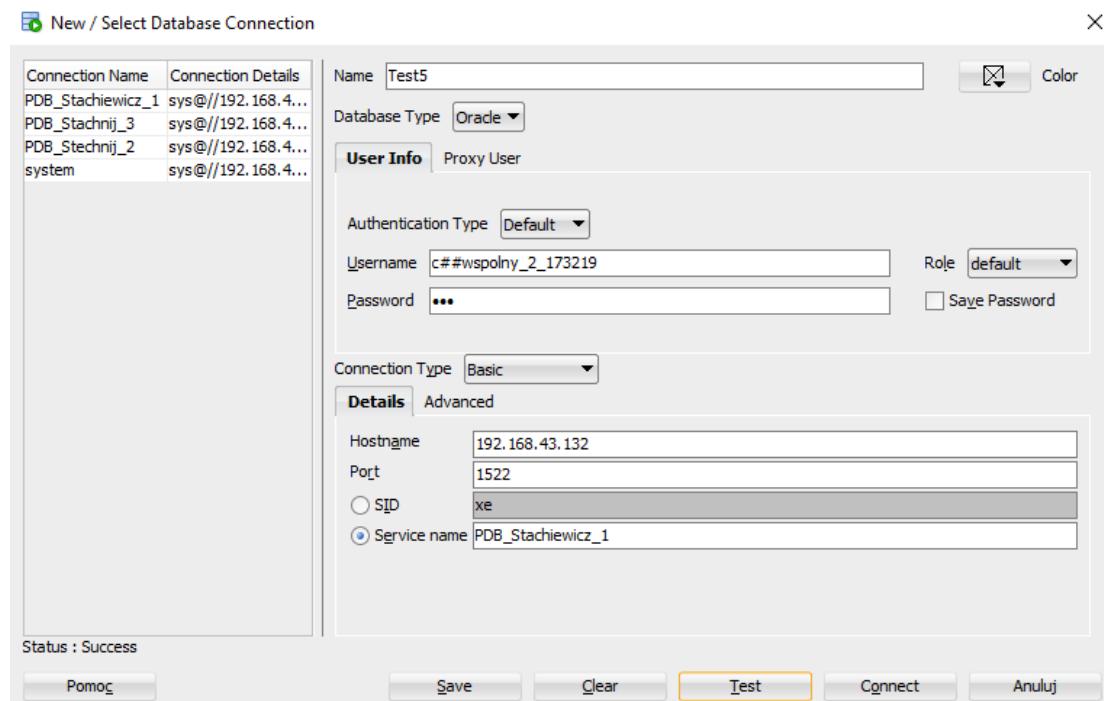
Zalogowano się na każdy z kontenerów, więc wszystko jest tak jak powinno być.

8.3.5. Wspólny_2_173219

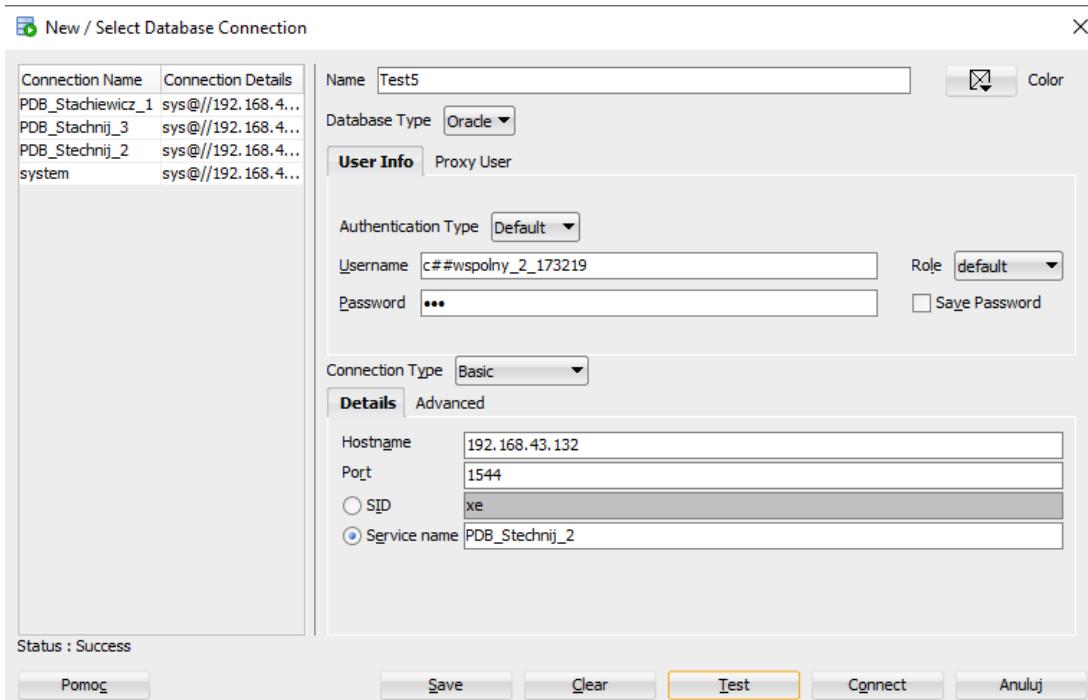
Naszym ostatnim testem logowania się jest wspólny użytkownik c##wspolny_2_173219.



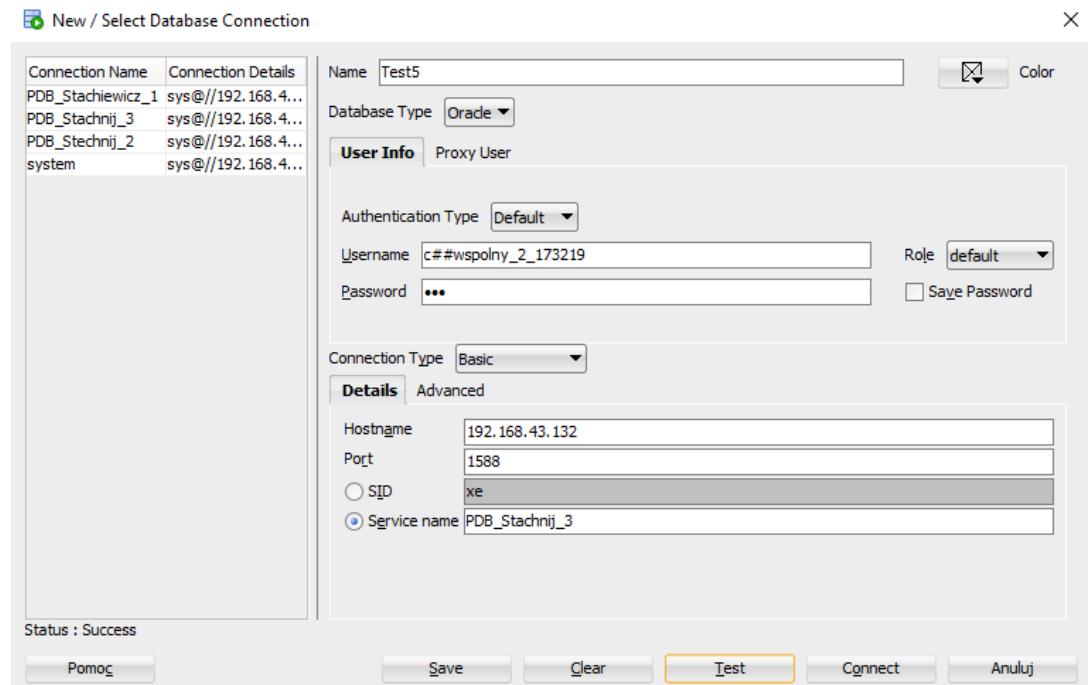
Zrzut ekranu 8.20 Logowanie na XE



Zrzut ekranu 8.21 Logowanie na PDB_Stachiewicz_1



Zrzut ekranu 8.22 Logowanie na PDB_Stacknij_2



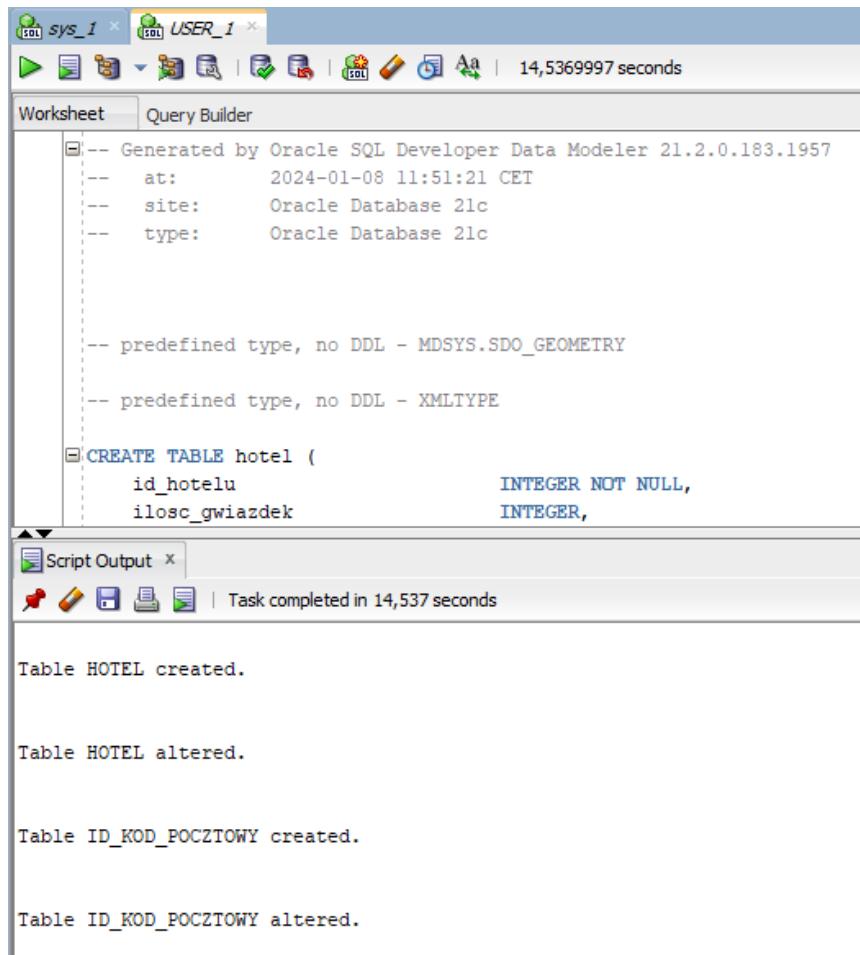
Zrzut ekranu 8.23 Logowanie na PDB_Stacknij_3

Jak widać, udało się zalogować na każdy kontener, więc wszystkie testy przeszły poprawnie i zgodnie z oczekiwaniami.

9. Importowanie baz danych

9.1. Na kontener 1

Na kontener 1 zostaje zimportowana baza danych z projektu z poprzedniego semestru, w którym zawarto bazę danych biura podróży, z pliku SQL.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface during a database import. The top window is titled 'Worksheet' and displays the SQL code being executed. The code includes comments about the generation by Oracle SQL Developer Data Modeler 21.2.0.183.1957 at 2024-01-08 11:51:21 CET, and Oracle Database 21c. It also shows the creation of a table named 'hotel' with columns 'id_hotelu' (INTEGER NOT NULL) and 'ilosc_gwiazdek' (INTEGER). Below this, the 'Script Output' window shows the results of the import task, indicating that tables 'HOTEL', 'ID_KOD_POCZTOWY', and 'ID_KOD_POCZTOWY' were created and altered respectively. The total task completion time was 14,537 seconds.

```
-- Generated by Oracle SQL Developer Data Modeler 21.2.0.183.1957
-- at: 2024-01-08 11:51:21 CET
-- site: Oracle Database 21c
-- type: Oracle Database 21c

-- predefined type, no DDL - MDSYS.SDO_GEOMETRY
-- predefined type, no DDL - XMLTYPE

CREATE TABLE hotel (
    id_hotelu          INTEGER NOT NULL,
    ilosc_gwiazdek     INTEGER,
);

Table HOTEL created.

Table HOTEL altered.

Table ID_KOD_POCZTOWY created.

Table ID_KOD_POCZTOWY altered.
```

Zrzut ekranu 9.1 Import na USER_1_173218

Zimportowane dane miały kilka różnych tabel z różnymi informacjami. Przedstawiono tabelę „klient”, by potwierdzić, że nasze dane zostały wczytane.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. At the top, there are two tabs: 'USER_1' and 'sys_3'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. In the 'Worksheet' tab, a SQL query is written: 'select * from user_1_173218.klient;'. Below the query, the results are displayed in a table titled 'Script Output' with a note 'Fetched 50 rows in 0,043 seconds'. The table has columns: ID_Klienta, IMIE, NAZWISKO, ULICA, NR_BUDYNKU, NR_MIESZKANIA, EMAIL, and NUMER_TELE. The data consists of 18 rows, each representing a client record.

ID_Klienta	IMIE	NAZWISKO	ULICA	NR_BUDYNKU	NR_MIESZKANIA	EMAIL	NUMER_TELE
1	1 Jan	Kowalski	Długa	5	2	jan.kowalski@example.com	123456789
2	2 Anna	Nowak	Krątka	3	1	anna.nowak@example.com	987654321
3	3 Piotr	Wozniak	Koszarowa	10	4	piotr.wozniak@example.com	234567890
4	4 Ewa	Lis	Łątnia	7	2	ewa.lis@example.com	876543210
5	5 Krzysztof	Zielinski	Szkolna	15	1	krzysztof.zielinski@example.com	345678901
6	6 Marta	Kaczmarek	Topolowa	20	3	marta.kaczmarek@example.com	765432109
7	7 Tomasz	Kowal	Wiosenna	9	2	tomasz.kowal@example.com	456789012
8	8 Magdalena	Pawlak	Parkowa	4	1	magdalena.pawlak@example.com	654321098
9	9 Michał,	Dudek	Lipowa	13	4	michał.dudek@example.com	567890123
10	10 Katarzyna	Witkowska	Dąbowa	8	3	katarzyna.witkowska@example.com	543210987
11	11 Grzegorz	Jankowski	Sienkiewicza	17	2	grzegorz.jankowski@example.com	678901234
12	12 Alicja	Sawicka	Mickiewicza	11	1	alicja.sawicka@example.com	432109876
13	13 Wojciech	Tomczak	Wolnołci	6	3	wojciech.tomczak@example.com	789012345
14	14 Natalia	Zawisza	Rynek	5	2	natalia.zawisza@example.com	321098765
15	15 Andrzej	Laskowski	Polna	12	1	andrzej.laskowski@example.com	890123456
16	16 Monika	Wäljcik	Ogrodowa	14	4	monika.wäljcik@example.com	210987654
17	17 Marcin	Duda	Słoneczna	19	3	marcin.duda@example.com	901234567
18	18 Małgorzata	Wielkanocna	Banowa	22	2	małgorzata.wielkanocna@example.com	109876543

Zrzut ekranu 9.2 Widok tabeli klient

9.2. USER_2_173219

Na drugim kontenerze PDB_Stechnij_2 importowano bazę danych Sales History z oficjalnej strony Oracle, w którym zawarte są dane z historii sprzedaży. Dane te były zawarte w plikach SQL oraz csv wraz z zawartymi komentarzami.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'system', 'sh_create.sql', 'User_2', and 'sh_populate.sql'. The 'User_2' tab is active. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes: 'Worksheet' on top and 'Script Output' on bottom. In the 'Worksheet' pane, there is a code editor containing the following SQL script:

```
CREATE TABLE SUPPLEMENTARY_DEMOGRAPHICS (
    cust_id NUMBER(10) PRIMARY KEY,
    household_size VARCHAR2(21),
    yrs_residence NUMBER,
    affinity_card NUMBER(10),
    cricket NUMBER(10),
    baseball NUMBER(10),
    tennis NUMBER(10),
    soccer NUMBER(10),
    golf NUMBER(10),
    unknown NUMBER(10),
    misc NUMBER(10),
    comments VARCHAR2(4000),
    CONSTRAINT supp_demo_pk
        PRIMARY KEY (cust_id)
);

```

The 'Script Output' pane below shows the execution results:

```
*Action:  
Table SALES dropped.  
Table SALES created.  
Table COSTS created.  
Table SUPPLEMENTARY_DEMOGRAPHICS created.
```

Zrzut ekranu 9.3 Import SH na USER_2_173219

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top window (Worksheet), four comments are being added to the 'sales' table:

```
COMMENT ON COLUMN sales.channel_id  
IS 'FK to the channels dimension table';  
  
COMMENT ON COLUMN sales.promo_id  
IS 'promotion identifier, without FK constraint (intentionally) to show outer join optimization';  
  
COMMENT ON COLUMN sales.quantity_sold  
IS 'product quantity sold with the transaction';  
  
COMMENT ON COLUMN sales.amount_sold  
IS 'invoiced amount to the customer';
```

In the bottom window (Script Output), the results of the execution are shown:

```
Comment created.  
  
Comment created.  
  
Comment created.  
  
Comment created.
```

Zrzut ekranu 9.4 Zawarcie komentarzy w bazie SH

Wyświetlono tabele, które są na użytkowniku USER_2_173219 na kontenerze numer 2, by pokazać zainportowane tabele.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. At the top, there is a toolbar with various icons. Below the toolbar, the title bar displays several tabs: 'system', 'sh_create.sql', 'sh_install.sql', 'sh_populate.sql', 'sys_2~1', and 'USER_2'. The 'USER_2' tab is currently active. The main area is divided into two panes: 'Worksheet' and 'Query Builder'. In the 'Worksheet' pane, a SQL query is written:

```
select table_name, tablespace_name from all_tables where owner = 'USER_2_173219';
```

Below the worksheet, the 'Query Result' tab is selected. It shows the results of the query in a grid format:

TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME
1 COUNTRIES	PT_2
2 CUSTOMERS	PT_2
3 PROMOTIONS	PT_2
4 PRODUCTS	PT_2
5 TIMES	PT_2
6 CHANNELS	PT_2
7 SUPPLEMENTARY_DEMOGRAPHICS	PT_2
8 SALES	PT_2
9 COSTS	PT_2

At the bottom of the 'Query Result' pane, it says 'All Rows Fetched: 9 in 1,256 seconds'.

Zrzut ekranu 9.5 Wyświetlenie tabel na kontenerze

Sprawdzono, czy tabele te prawidłowo wyświetlają wcześniej zimportowaną bazę danych SH. Wyświetlono tabele „costs” oraz „sales”.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'system', 'sh_create.sql', 'sh_install.sql', 'sh_populate.sql', 'sys_2~1', and 'USER_2'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. In the 'Worksheet' tab, there is a code editor containing the SQL query: 'select * from user_2_173219.costs;'. Below the code editor is a message: 'Script Output x Query Result x' with 'SQL' selected. The message also says 'Fetched 50 rows in 0,019 seconds'. The 'Query Result' tab displays a grid of data with the following columns: PROD_ID, TIME_ID, PROMO_ID, CHANNEL_ID, UNIT_COST, and UNIT_PRICE. The data consists of 20 rows of cost information.

PROD_ID	TIME_ID	PROMO_ID	CHANNEL_ID	UNIT_COST	UNIT_PRICE
1	13 19/02/10	999	3	813,07	1237,31
2	14 19/01/19	999	2	886,45	1108,99
3	14 19/02/02	999	4	863,64	1108,99
4	14 19/02/05	999	4	875,1	1259,99
5	14 19/02/17	999	4	863,64	1124,52
6	14 19/02/28	999	4	863,64	1124,52
7	14 19/03/14	999	4	863,64	1176,23
8	14 19/03/30	999	2	904,18	1176,23
9	15 19/01/10	999	4	846,71	999,99
10	15 19/01/19	999	3	875,22	1013,99
11	15 19/01/19	999	4	846,71	999,99
12	15 19/01/20	999	4	846,71	1013,99
13	15 19/02/10	999	2	904,18	999,99
14	15 19/02/10	999	4	863,64	999,99
15	15 19/02/14	999	3	908,8	1003,49
16	15 19/02/21	999	3	903,41	1003,49
17	15 19/02/23	999	3	908,8	1003,49
18	15 19/02/25	999	3	903,41	1003,49
19	17 19/01/22	999	3	957,04	1495,99
20	17 19/02/25	999	2	988,79	1550,99

Zrzut ekranu 9.6 Tabela costs

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'system', 'sh_create.sql', 'sh_install.sql', 'sh_populate.sql', 'sys_2~1', and 'USER_2'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' pane contains the SQL query:

```
select * from user_2_173219.sales;
```

The 'Query Result' pane displays the output of the query, which is a table with 21 rows. The table has columns: PROD_ID, CUST_ID, TIME_ID, CHANNEL_ID, PROMO_ID, QUANTITY_SOLD, and AMOUNT_SOLD. The data shows repeated entries for CUST_ID 13 and TIME_ID 19/01/10, with CHANNEL_ID 3 and PROMO_ID 999. The AMOUNT_SOLD column contains values like 1232,16 and 1205,99.

	PROD_ID	CUST_ID	TIME_ID	CHANNEL_ID	PROMO_ID	QUANTITY_SOLD	AMOUNT_SOLD
1	13	987	19/01/10	3	999	1	1232,16
2	13	1660	19/01/10	3	999	1	1232,16
3	13	1762	19/01/10	3	999	1	1232,16
4	13	1843	19/01/10	3	999	1	1232,16
5	13	1948	19/01/10	3	999	1	1232,16
6	13	2273	19/01/10	3	999	1	1232,16
7	13	2380	19/01/10	3	999	1	1232,16
8	13	2683	19/01/10	3	999	1	1232,16
9	13	2865	19/01/10	3	999	1	1232,16
10	13	4663	19/01/10	3	999	1	1232,16
11	13	5203	19/01/10	3	999	1	1232,16
12	13	5321	19/01/10	3	999	1	1232,16
13	13	5590	19/01/10	3	999	1	1232,16
14	13	6277	19/01/10	3	999	1	1232,16
15	13	6859	19/01/10	3	999	1	1232,16
16	13	8540	19/01/10	3	999	1	1232,16
17	13	9076	19/01/10	3	999	1	1232,16
18	13	12099	19/01/10	3	999	1	1232,16
19	13	35834	19/01/10	3	999	1	1232,16
20	13	524	19/01/20	2	999	1	1205,99
21	13	188	19/01/20	3	999	1	1232,16

Zrzut ekranu 9.7 Tabela sales

9.3. Kontener 3

Na ostatnim kontenerze zainportowaliśmy plik csv ze zbiorem danych znalezionym w Internecie z dużą ilością wierszy (od 500 tys. do 1 mln). W naszym przypadku znalezione dane posiadały ponad 2mln wierszy o historii giełdy indyjskiej ze strony www.kaggle.com, gdzie można znaleźć wiele różnych zbiorów danych.

By takie dane zainportować utworzono tabelę „Giełda”.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'Welcome Page', 'system', and 'USER_3'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main workspace has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. The code area contains the following SQL script:

```
create table Giełda (
    Data date,
    Ticker varchar2(100),
    Open number,
    High number,
    Low number,
    Close number,
    Adj_Close number,
    Volume number
);
```

Below the code area is a 'Script Output' window. It shows the execution results:

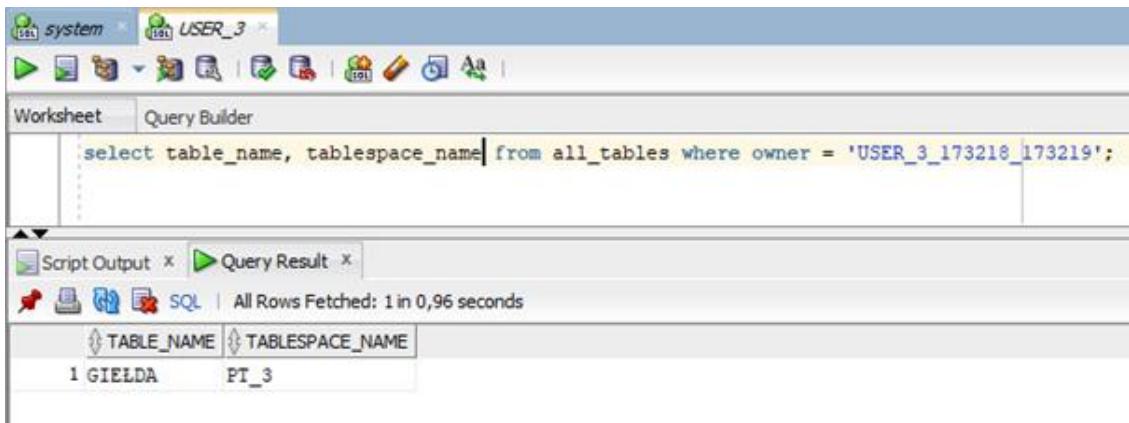
```
Low number,
Close number,
'Adj Close' number,
Volume number
)
Error report -
ORA-00904: : niepoprawny identyfikator
00904. 00000 - "%s: invalid identifier"
*Cause:
*Action:

Table GIEŁDA created.
```

The output window also displays the message "Task completed in 0,158 seconds".

Zrzut ekranu 9.8 Import zbioru danych na USER_3_173218_173219

Na użytkowniku przypisanym do trzeciego kontenera sprawdzono tabele, by upewnić się, że nowo utworzona tabela znajduje się na obecnym użytkowniku.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'system' and 'USER_3'. The main area is a 'Worksheet' tab containing the following SQL query:

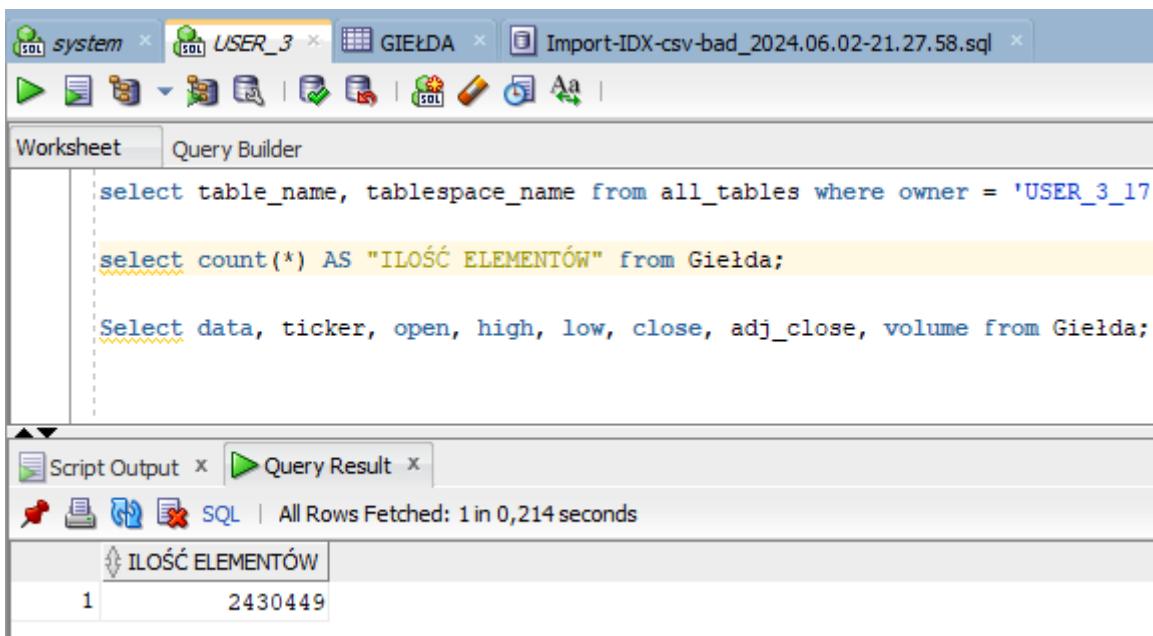
```
select table_name, tablespace_name from all_tables where owner = 'USER_3_173218_173219';
```

Below the worksheet is a 'Query Result' tab showing the output:

TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME
GIELDA	PT_3

Zrzut ekranu 9.9 Sprawdzenie tabel

Zliczono ilość elementów tabeli „Giełda” dla potwierdzenia liczby wierszy jaką zawierał plik.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'system', 'USER_3', 'GIELDA', and 'Import-IDX-csv-bad_2024.06.02-21.27.58.sql'. The main area is a 'Worksheet' tab containing the following SQL code:

```
select table_name, tablespace_name from all_tables where owner = 'USER_3_173218_173219';
select count(*) AS "ILOŚĆ ELEMENTÓW" from Giełda;
Select data, ticker, open, high, low, close, adj_close, volume from Giełda;
```

Below the worksheet is a 'Query Result' tab showing the output:

ILOŚĆ ELEMENTÓW
2430449

Zrzut ekranu 9.10 Zliczenie wierszy tabeli „Giełda”

Wyświetlono również jej zawartość:

The screenshot shows a database query results window. At the top, there is a code editor containing the SQL query: "Select data, ticker, open, high, low, close, adj_close, volume from Giełda;". Below the code editor is a toolbar with icons for Script Output, Query Result, Print, Copy, and Close, followed by the text "SQL | Fetched 50 rows in 0,008 seconds". The main area displays a table with 16 rows of data. The columns are labeled: DATA, TICKER, OPEN, HIGH, LOW, CLOSE, ADJ_CLOSE, and VOLUME. The data shows price movements for the stock AALI from January 4, 2005, to January 26, 2005.

	DATA	TICKER	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	ADJ_CLOSE	VOLUME
1	01/04/05	AALI	571,710632	571,710632	547,889343	547,889343	248,808121	57721
2	01/04/06	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	83433
3	01/04/09	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	10494
4	01/04/10	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	352625
5	01/04/11	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	59295
6	01/04/12	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	178936
7	01/04/13	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	0
8	01/04/16	AALI	524,068054	547,889343	524,068054	547,889343	248,808121	342131
9	01/04/17	AALI	547,889343	571,710632	524,068054	524,068054	237,990402	345804
10	01/04/18	AALI	547,889343	547,889343	524,068054	524,068054	237,990402	230361
11	01/04/19	AALI	524,068054	524,068054	500,246796	500,246796	227,172699	457574
12	01/04/20	AALI	476,425507	476,425507	452,604248	452,604248	205,537155	228262
13	01/04/23	AALI	452,604248	452,604248	452,604248	452,604248	205,537155	11544
14	01/04/24	AALI	476,425507	476,425507	471,661255	471,661255	214,191391	3148
15	01/04/25	AALI	476,425507	485,95401	471,661255	471,661255	214,191391	345804
16	01/04/26	AALI	476,425507	485,95401	471,661255	471,661255	214,191391	345804

Zrzut ekranu 9.11 Widok tabeli „Giełda”

10. Dodatkowe uprawnienia

Do użytkowników wspólnych dodajemy uprawnienia do tabel z importowanymi danymi, by mogły je modyfikować i wyświetlać.

10.1. Użytkownik wspólny 1.

10.1.1. Kontener 1

Przy pomocy polecenia **grant** nadajemy uprawnienia do tabel z pierwszego kontenera użytkownikowi c##wspolny_1_173218. Robimy to na kontenerze PDB_Stachiewicz_1.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, there are tabs for 'system', 'USER_1', 'USER_2', and 'USER_3'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes: 'Worksheet' and 'Script Output'. The 'Worksheet' pane contains the following SQL script:

```
grant select, insert, update, delete on hotel to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on id_kod_pocztowy to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on klient to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on miejsce to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on oferta to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on platnosci to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on pokoj to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on promocja to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on rezerwacja to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on rezerwacja_pokoi to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on transport to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on ubezpieczenie to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on wycieczka to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on wycieczka_miejsce to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on wycieczka_transport to c##wspolny_1_173218;
```

The 'Script Output' pane below shows the results of the grants being applied:

```
Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.
```

Zrzut ekranu 10.1 Uprawnienia dla c##wspolny_1_173218

Potwierdzono nadane uprawnienia poprzez wyświetlenie tabeli „wycieczka” na wspólnym użytkowniku.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with multiple tabs at the top: system, USER_1, USER_2, USER_3, and wspolny_1_173218. The wspolny_1_173218 tab is active. Below it, the 'Worksheet' tab is selected. A SQL query is entered in the worksheet:

```
select * from user_1_173218.wycieczka;
```

The results pane shows the 'wycieczka' table with 11 rows of data:

ID_WYCIECZKI	NAZWA	OPIS	CZAS_TRWANIA	LICZBA_OSOB
1	1 Odkryj Warszawę	Zwiedzanie stolicy Polski	23/07/01	50
2	2 Historia Krakowa	Poznaj historyczne miejsca Krakowa	23/08/10	30
3	3 Spacer po Gdańsku	Zwiedzanie urokliwego Gdańskiego	23/09/15	40
4	4 Wycieczka po Białowieskiej	Spotkanie z naturą... w Puszczy Białowieskiej	23/07/20	25
5	5 Historia Gdańsk	Poznawanie dziedzictwa Gdańsk	23/08/25	35
6	6 Zakopane i Tatry	Wycieczka w góry	23/09/10	20
7	7 Zamek Wawel	Zwiedzanie zamku na Wawelu	23/07/10	30
8	8 Wrażenia z Mazur	Poznawanie jeziorach Mazurskich	23/08/05	25
9	9 Spacer po Górnach Stołowych	Wandrówka po Górnach Stołowych	23/09/20	15
10	10 Warszawa nocą..	Zwiedzanie nocnej Warszawy	23/07/18	40
11	11 Kraków dla miłośników sztuki	Zwiedzanie krakowskich muzeów	23/08/15	30

Zrzut ekranu 10.2 Tabela „wycieczki” na c##wspolny_1_173218

10.1.2. Kontener 2

Wykonujemy tę samą czynność nadawania uprawnień do tabel z drugiego kontenera.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with multiple tabs at the top: system, USER_1, USER_2, USER_3, and wspolny_1_173218. The wspolny_1_173218 tab is active. Below it, the 'Worksheet' tab is selected. A series of GRANT statements are entered in the worksheet:

```
grant select, insert, update, delete on channels to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on costs to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on countries to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on customers to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on products to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on promotions to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on sales to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on supplementary_demographics to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on times to c##wspolny_1_173218;
```

The 'Script Output' tab shows the results of the grants:

```
Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.
```

Zrzut ekranu 10.3 Nadanie uprawnień

Poniżej, wyświetlono tabelę „suplementarny_demographics” z user_2_173219.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. At the top, there are tabs for 'system', 'USER_1', 'USER_2', 'USER_3', 'wspolny_1_173219', and 'wspolny_2_173219'. The 'wspolny_2_173219' tab is active. Below the tabs, there are two panes: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' pane contains the SQL query: 'select * from user_2_173219.supplementary_demographics;'. The 'Query Result' pane displays the results of the query, which is a table with 10 rows and 11 columns. The columns are labeled: CUST_ID, EDUCATION, OCCUPATION, HOUSEHOLD_SIZE, YRS_RESIDENCE, AFFINITY_CARD, CRICKET, BASEBALL, TENNIS, SOCCER, and another unlabeled column at the end. The data is as follows:

CUST_ID	EDUCATION	OCCUPATION	HOUSEHOLD_SIZE	YRS_RESIDENCE	AFFINITY_CARD	CRICKET	BASEBALL	TENNIS	SOCER	
1	101680 HS-grad	Farming	3	3	0	0	0	0	1	
2	101681 HS-grad	Crafts	3	7	0	1	1	1	1	
3	101682 HS-grad	Handler	3	3	0	1	1	0	1	
4	101683 HS-grad	Handler	2	3	0	0	0	0	1	
5	101684 Bach.	Exec.	2	5	0	0	0	1	1	
6	101685 HS-grad	Crafts	3	7	0	1	1	1	1	
7	101686 Masters	Prof.	3	5	1	1	1	1	1	
8	101687 HS-grad	TechSup	9+	5	0	1	0	1	1	
9	101688 HS-grad	House-s	9+	3	0	1	1	0	1	
10	101689 Bach.	Sales	3	6	1	0	0	1	1	

Zrzut ekranu 10.4 Tabela „suplementarny_demographics”

10.1.3. Kontener 3

Wykonano te same kroki co wcześniej, lecz tylko dla jednej tabeli „Giełda” i od razu dla obu wspólnych użytkowników.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, tabs for 'system', 'USER_1', 'USER_2', 'USER_3', 'wspolny_1_173218', and 'wspolny_2_173219' are visible. The 'Worksheet' tab is selected. The code entered in the worksheet is:

```
grant select, insert, update, delete on Giełda to c##wspolny_1_173218;
grant select, insert, update, delete on Giełda to c##wspolny_2_173219;
```

Below the worksheet, the 'Script Output' tab is selected, showing the results of the grants:

```
Grant succeeded.  
Grant succeeded.
```

Zrzut ekranu 10.5 Nadanie uprawnień

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the tab 'wspolny_1_173218' selected. The 'Worksheet' tab has the following SQL query:

```
select * from user_3_173218_173219.Giełda;
```

The 'Query Result' tab displays the data from the 'Giełda' table:

	DATA	TICKER	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	ADJ_CLOSE	VOLUME
1	01/04/05	AALI	571,710632	571,710632	547,889343	547,889343	248,808121	57721
2	01/04/06	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	83433
3	01/04/09	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	10494
4	01/04/10	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	352625
5	01/04/11	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	59295
6	01/04/12	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	178936
7	01/04/13	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	0
8	01/04/16	AALI	524,068054	547,889343	524,068054	547,889343	248,808121	342131
9	01/04/17	AALI	547,889343	571,710632	524,068054	524,068054	237,990402	345804
10	01/04/18	AALI	547,889343	547,889343	524,068054	524,068054	237,990402	230361
11	01/04/19	AALI	500,000000	500,000000	500,000000	500,000000	1000000	1000000

Zrzut ekranu 10.6 Tabela „Giełda”

10.2. Użytkownik wspólny 2.

Wykonaliśmy te same kroki dla drugiego wspólnego użytkownika c##wspolny_2_173219. Nadaliśmy mu uprawnienia do tabel na każdym z kontenerów oraz sprawdziliśmy czy jedna z tabel się wyświetla.

10.2.1. Kontener 1

Nadanie uprawnień:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The title bar displays multiple tabs: system, USER_1, USER_2, USER_3, and wspolny_1_173219. The main window is titled 'Worksheet' and contains a 'Query Builder' tab with the following SQL script:

```
grant select, insert, update, delete on hotel to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on id_kod_pocztowy to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on klient to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on miejsce to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on oferta to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on platnosci to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on pokoj to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on promocja to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on rezerwacja to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on rezerwacja_pokoju to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on transport to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on ubezpieczenie to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on wycieczka to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on wycieczka_miejsce to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on wycieczka_transport to c##wspolny_2_173219;
```

Below the worksheet is a 'Script Output' window showing the results of the grants:

```
Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.
```

Zrzut ekranu 10.7 Nadanie uprawnień

Sprawdzenie uprawnień:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with multiple tabs at the top: system, USER_1, USER_2, USER_3, wspolny_1_173218_, and wspolny_2_173219. The 'wspolny_2_173219' tab is active. In the central workspace, there is a 'Worksheet' tab containing the SQL query: 'select * from user_1_173218.wycieczka;'. Below it is a 'Query Result' tab displaying the results of the query. The results are as follows:

ID_WYCIECZKI	NAZWA	OPIS	CZAS_TRWANIA	LICZE
1	1 Odkryj Warszawę	Zwiedzanie stolicy Polski	23/07/01	
2	2 Historia Krakowa	Poznaj historyczne miejsca Krakowa	23/08/10	
3	3 Spacer po Gdańsku	Zwiedzanie urokliwego Gdańskiego	23/09/15	
4	4 Wycieczka po Białowieży	Spotkanie z naturą w Puszczy Białowieskiej	23/07/20	
5	5 Historia Łodzi	Poznawanie dziedzictwa Łodzi	23/08/25	
6	6 Zakopane i Tatry	Wycieczka w Tatrach	23/09/10	
7	7 Zamek Wawel	Zwiedzanie zamku na Wawelu	23/07/10	
8	8 Wrażenia z Mazur	Przyjazd po jeziorach Mazurskich	23/08/05	
9	9 Spacer po Górzach Stołowych	Wycieczka po Górzach Stołowych	23/09/20	
10	10 Warszawa nocą	Zwiedzanie nocnej Warszawy	23/07/18	
11	11 Kraków dla miłośników sztuki	Zwiedzanie krakowskich muzeów	23/08/15	
12	12 Wycieczka do Bieszczadów	Spotkanie z dziką przyrodą Bieszczadów	23/09/25	
13	13 Wrocław, a jego zabytki	Zwiedzanie historycznych miejsc Wrocławia	23/07/30	

Zrzut ekranu 10.8 Tabela „wycieczki” na użytkowniku wspolny_2_173219

10.2.2. Kontener 2

Nadanie uprawnień:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with multiple tabs at the top: system, USER_1, USER_2, USER_3, wspolny_1_173218_, and wspolny_2_173219. The 'wspolny_2_173219' tab is active. In the central workspace, there is a 'Worksheet' tab containing the SQL grant command:

```
grant select, insert, update, delete on channels to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on costs to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on countries to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on customers to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on products to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on promotions to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on sales to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on supplementary_demographics to c##wspolny_2_173219;
grant select, insert, update, delete on times to c##wspolny_2_173219;
```

Below the worksheet is a 'Script Output' tab showing the results of the grant command:

```
Grant succeeded.
```

Zrzut ekranu 10.9 Nadanie uprawnień

Sprawdzenie uprawnień:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'system', 'USER_1', 'USER_2', 'USER_3', 'wspolny_1_173219', and 'wspolny_2_173219'. The current tab is 'wspolny_2_173219'. Below the tabs, there are two panes: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' pane contains the SQL query: 'select * from user_2_173219.supplementary_demographics;'. The 'Query Result' pane displays the results of the query, which is a table with 11 rows and 11 columns. The columns are labeled: CUST_ID, EDUCATION, OCCUPATION, HOUSEHOLD_SIZE, YRS_RESIDENCE, AFFINITY_CARD, CRICKET, BASEBALL, TENNIS, SOCCER, and GOLF. The data in the table is as follows:

CUST_ID	EDUCATION	OCCUPATION	HOUSEHOLD_SIZE	YRS_RESIDENCE	AFFINITY_CARD	CRICKET	BASEBALL	TENNIS	SOCCER	GOLF
1	101680 HS-grad	Farming	3	3	0	0	0	0	1	1
2	101681 HS-grad	Crafts	3	7	0	1	1	1	1	1
3	101682 HS-grad	Handler	3	3	0	1	1	0	1	1
4	101683 HS-grad	Handler	2	3	0	0	0	0	1	1
5	101684 Bach.	Exec.	2	5	0	0	0	1	1	1
6	101685 HS-grad	Crafts	3	7	0	1	1	1	1	1
7	101686 Masters	Prof.	3	5	1	1	1	1	1	1
8	101687 HS-grad	TechSup	9+	5	0	1	0	1	1	1
9	101688 HS-grad	House-s	9+	3	0	1	1	0	1	1
10	101689 Bach.	Sales	3	6	1	0	0	1	1	1
11	101690 Bach.	Prof.	3	8	1	1	1	1	1	1

Zrzut ekranu 10.10 Tabela „suplementarny_demographics”

10.2.3. Kontener 3

Do tego kontenera nadano uprawnienia podczas nadawania poprzedniemu użytkownikowi.

Sprawdzenie uprawnień:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'system', 'USER_1', 'USER_2', 'USER_3', 'wspolny_1_173219', and 'wspolny_2_173219'. The current tab is 'wspolny_2_173219'. Below the tabs, there are two panes: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' pane contains the SQL query: 'select * from user_3_173219.Giełda;'. The 'Query Result' pane displays the results of the query, which is a table with 21 rows and 8 columns. The columns are labeled: DATA, TICKER, OPEN, HIGH, LOW, CLOSE, ADJ_CLOSE, and VOLUME. The data in the table is as follows:

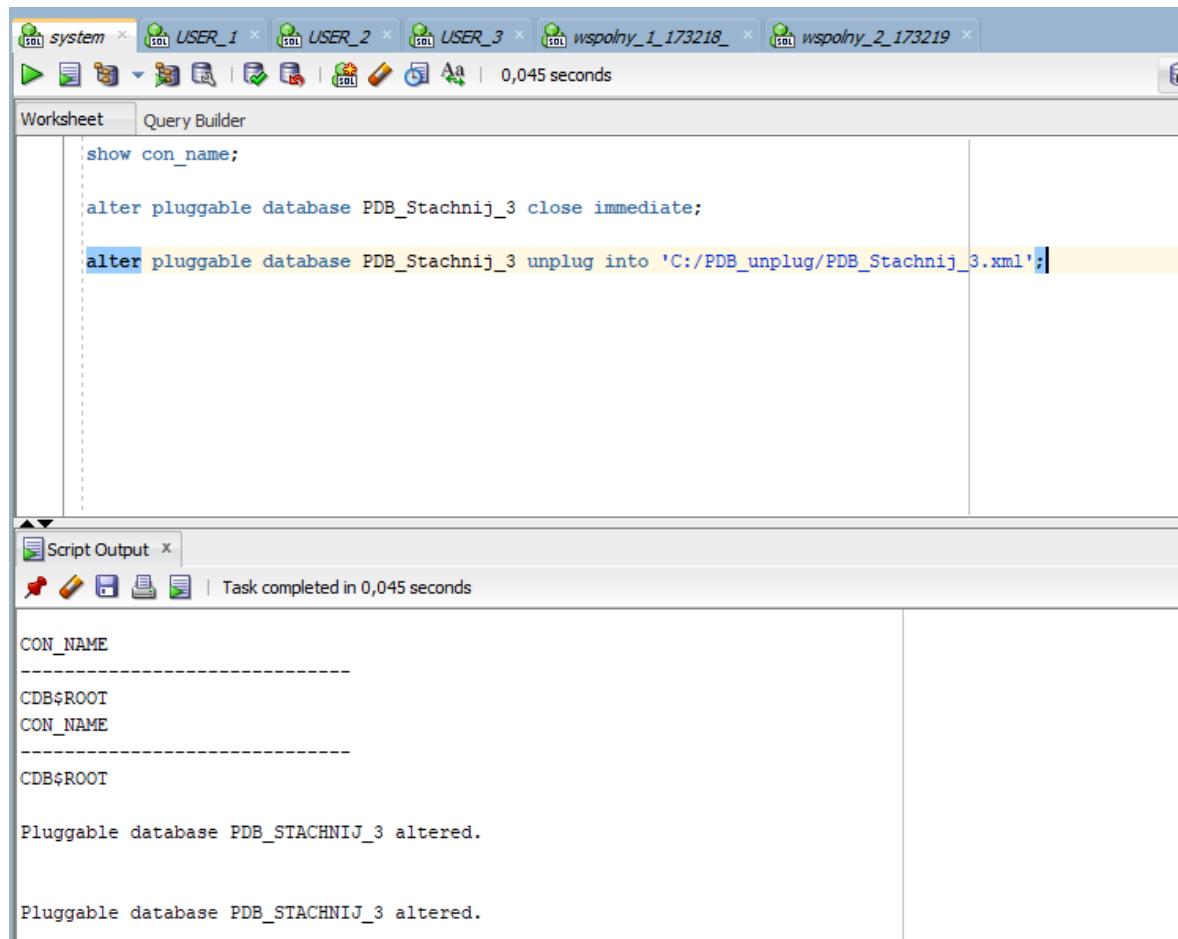
DATA	TICKER	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	ADJ_CLOSE	VOLUME
1 01/04/05	AALI	571,710632	571,710632	547,889343	547,889343	248,808121	57721
2 01/04/06	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	83433
3 01/04/09	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	10494
4 01/04/10	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	352625
5 01/04/11	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	59295
6 01/04/12	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	178936
7 01/04/13	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	0
8 01/04/16	AALI	524,068054	547,889343	524,068054	547,889343	248,808121	342131
9 01/04/17	AALI	547,889343	571,710632	524,068054	524,068054	237,990402	345804
10 01/04/18	AALI	547,889343	547,889343	524,068054	524,068054	237,990402	230361
11 01/04/19	AALI	524,068054	524,068054	500,246796	500,246796	227,172699	457574
12 01/04/20	AALI	476,425507	476,425507	452,604248	452,604248	205,537155	228262
13 01/04/23	AALI	452,604248	452,604248	452,604248	452,604248	205,537155	11544
14 01/04/24	AALI	476,425507	476,425507	471,661255	471,661255	214,191391	3148
15 01/04/25	AALI	476,425507	485,95401	471,661255	471,661255	214,191391	345804
16 01/04/26	AALI	476,425507	485,95401	471,661255	471,661255	214,191391	345804
17 01/04/27	AALI	462,132751	466,897003	457,3685	462,132751	209,864304	372566
18 01/04/30	AALI	466,897003	466,897003	462,132751	466,897003	212,027847	205173
19 01/05/01	AALI	471,661255	500,246796	471,661255	476,425507	216,354858	1476096
20 01/05/02	AALI	500,246796	500,246796	452,604248	452,604248	205,537155	249776
21 01/05/03	AALI	476,425507	481,189758	466,897003	466,897003	212,027847	1837642

Zrzut ekranu 10.11 Tabela „Giełda”

11. Eksportowanie bazy danych

W tym punkcie zajęto się eksportowaniem kontenera z bazą danych na inną maszynę. W tym procesie należało odłączyć trzeci kontener, skopiować jego konfigurację i podłączyć go do drugiej maszyny wirtualnej.

By zacząć cały proces przenoszenia na inne urządzenia, należy odłączyć kontener, po czym utworzyć plik manifestu .xml z zapisaną konfiguracją, który potem wykorzystuje się do eksportu.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, several tabs are open: system, USER_1, USER_2, USER_3, wspolny_1_173218_, and wspolny_2_173219_. Below the tabs, there are two tabs: Worksheet and Query Builder. The Worksheet tab is active, displaying the following SQL command:

```
show con_name;
alter pluggable database PDB_Stachnij_3 close immediate;
alter pluggable database PDB_Stachnij_3 unplug into 'C:/PDB_unplug/PDB_Stachnij_3.xml';
```

In the bottom pane, the Script Output window shows the results of the command:

```
CON_NAME
-----
CDB$ROOT
CON_NAME
-----
CDB$ROOT
Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 altered.

Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 altered.
```

Zrzut ekranu 11.1 Odłączenie bazy PDB_Stachnij_3

Oprócz pliku manifestu potrzebny jest folder, który jest wskazany w pliku manifestu. Folder ten można znaleźć pod ścieżką:

```
<path>C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\4F2EB39238B5405CA5B601A31DA0978F\DATAFILE\01_MF_SYSTEM_M4KOFBVO_.DBF</path>
<afn>37</afn>
```

Zrzut ekranu 11.2 Ścieżka w pliku XML ostatniego kontenera

p > 173218_173219 > product > 21c > oradata > XE >

Przeszukaj: XE

Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
3FA4134279C34D009568652FE3B69070	18.05.2024 18:53	Folder plików	
4F2EB39238B5405CA5B601A31DA0978F	18.05.2024 18:22	Folder plików	
9B856FC9AEBE4C64820CDC38DCA4A011	18.05.2024 16:06	Folder plików	
79AD966BFC004DADB2B4B43959934CF7	18.05.2024 18:05	Folder plików	
7224CCE52CFA4418B94FA118F0D26581	18.05.2024 17:43	Folder plików	
68774FAEED114CA3A12FC4B23EB96322	18.05.2024 17:40	Folder plików	
C54D3A7C141E408AB945494DFDB7DF91	18.05.2024 18:12	Folder plików	
pdbseed	17.04.2024 14:35	Folder plików	
XEPDB1	17.04.2024 14:42	Folder plików	
CONTROL01.CTL	02.06.2024 22:34	Plik CTL	18 288 KB
CONTROL02.CTL	02.06.2024 22:35	Plik CTL	18 288 KB
REDO01	02.06.2024 21:29	Dokument tekstowy	204 801 KB
REDO02	02.06.2024 22:36	Dokument tekstowy	204 801 KB
REDO03	02.06.2024 22:36	Dokument tekstowy	204 801 KB
SYSAUX01.DBF	02.06.2024 22:36	Plik DBF	634 888 KB
SYSTEM01.DBF	02.06.2024 22:36	Plik DBF	1 372 168 KB
TEMP01.DBF	23.05.2024 22:35	Plik DBF	242 696 KB
UNDOTBS01.DBF	02.06.2024 22:32	Plik DBF	117 768 KB
USERS01.DBF	02.06.2024 22:36	Plik DBF	5 128 KB

Zrzut ekranu 11.3 Folder z pliku manifestu

Potrzebny jest jeszcze folder z przestrzeniami tabel, które wcześniej już zostały utworzone, czyli PT_1, PT_2, PT_3.

Pliki te przenosimy na nośnik zewnętrzny, by je przenieść na inne urządzenie bądź maszynę.

ADATA UFD (E:) > transport

Przeszukaj: transport

	Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
zwykłe	4F2EB39238B5405CA5B601A31DA0978F	18.05.2024 18:22	Folder plików	
zdjęcia	PT	18.05.2024 19:13	Folder plików	
	PDB_Stachnij_3	03.06.2024 10:58	Microsoft Edge H...	9 KB

Zrzut ekranu 11.4 Nośnik zewnętrzny z potrzebnymi plikami

Gdy wypakujemy nasze foldery i plik na docelowym urządzeniu, można przystąpić do importu kontenera.

Folder, który był wskazany w pliku manifestu, przenosimy do miejsca, w którym się znajdował, czyli „C:\app\173218_173219\product\21c\oradata\XE”. Tu jednak trzeba uważać i w pliku manifestu zmienić nazwę folderu 173218_173219, na nazwę, która znajduje się na ścieżce docelowej.

Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
pdbseed	17.04.2024 14:35	Folder plików	
XEPDB1	17.04.2024 14:42	Folder plików	
CONTROL01.CTL	02.06.2024 23:36	Plik CTL	18 288 KB
CONTROL02.CTL	02.06.2024 23:36	Plik CTL	18 288 KB
REDO01	02.06.2024 23:35	Dokument tekstowy	204 801 KB
REDO02	02.06.2024 23:34	Dokument tekstowy	204 801 KB
REDO03	02.06.2024 23:34	Dokument tekstowy	204 801 KB
SYSAUX01.DBF	02.06.2024 23:35	Plik DBF	593 928 KB
SYSTEM01.DBF	02.06.2024 23:35	Plik DBF	1 372 168 KB
TEMP01.DBF	17.04.2024 22:08	Plik DBF	242 696 KB
UNDOTBS01.DBF	02.06.2024 23:35	Plik DBF	117 768 KB
USERS01.DBF	02.06.2024 23:35	Plik DBF	5 128 KB
4F2EB39238B5405CA5B601A31DA0978F	02.06.2024 23:38	Folder plików	

Zrzut ekranu 11.5 Folder z pliku manifestu w miejscu docelowym

Folder PT z przestrzeniami tabel oraz plik xml wypakowujemy w dowolnym miejscu i zapisujemy ich aktualną lokalizację.

Importując dane korzystamy z polecenia: **CREATE PLUGGABLE DATABASE <<kontener>> using 'Ścieżka\do\pliku\xml' nocopy tempfile reuse;**, dzięki czemu utworzy się kontener z pliku.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the 'Worksheet' tab, the command `create pluggable database PDB_Stachnij_3 using 'C:\transport\PDB_Stachnij_3.xml' nocopy tempfile reuse;` is entered. In the 'Script Output' tab, the execution results are displayed:

```
Error starting at line : 1 in command -
create pluggable database PDB_Stachnij_3 using 'C:\transport\PDB_Stachnij_3.xml' nocopy tempfile reuse
Error report -
ORA-19505: nie udało się zidentyfikować pliku "C:\PT\PT_3.DBF"
ORA-27041: nie można otworzyć pliku
OSD-04002: unable to open file
O/S-Error: (OS 3) System nie mo?e odnale? okre?onej ?ie?ki.
19505. 00000 -  "failed to identify file \"%s\""
*Cause:   call to identify the file returned an error
*Action:  check additional messages, and check if the file exists.

Pluggable database PDB_STACHNIJ_3 created.
```

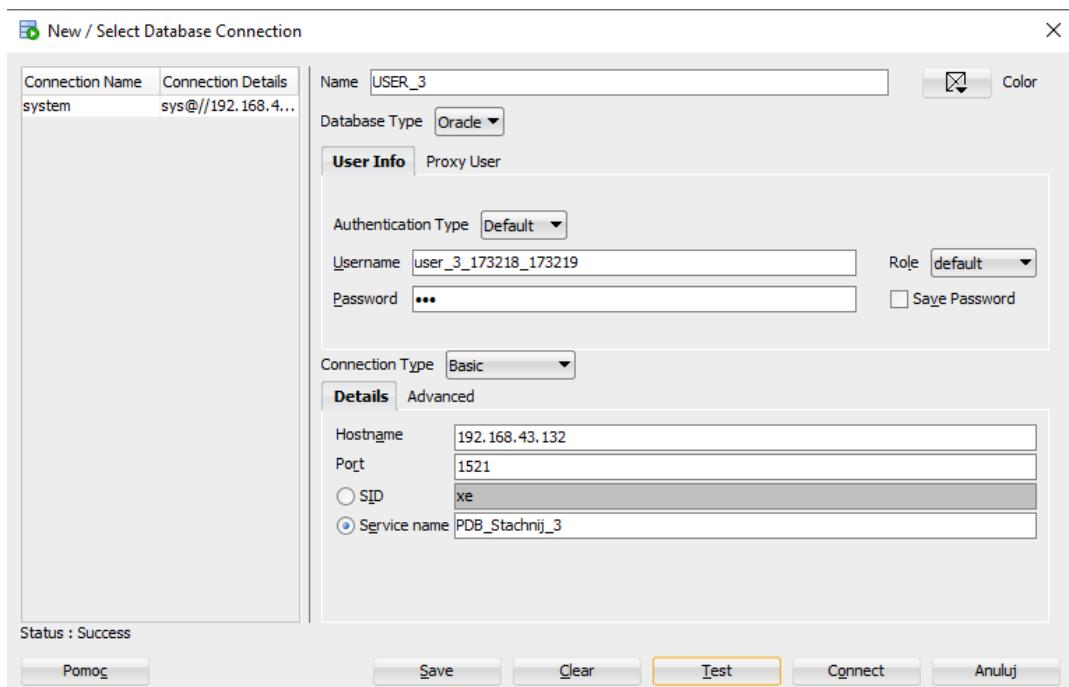
Zrzut ekranu 11.6 Import z pliku xml

Sprawdzamy wszystkie kontenery w bazie danych, czy nowa została uwzględniona.

PDB_ID	PDB_NAME	DBID	CON_UID	GUID	STATUS	CREATION_SCN	VSN	LOGGING	FORCE
1	XEPDB1	623581586	623581586	24FD9685BF1E4FCEB9CD0F58BE83BE83	NORMAL	2809406	352321536	LOGGING	NO
2	PDB\$SEED	1106515927	1106515927	3CD67E63438C47B8AA003833D01A0180	NORMAL	2754903	352321536	LOGGING	NO
3	PDB_STACHNIJ_3	1685926971	3491479856	4F2EB39238B5405CA5B601A31DA0978F	NEW	11319058	352321536	LOGGING	NO

Zrzut ekranu 11.7 Kontenery w bazie

By upewnić się, że wszystko zostało poprawnie przeniesione logujemy się do użytkownika z importowanego kontenera, a następnie wyświetlamy tabelę, która się znajdowała na eksportowanym kontenerze.



Zrzut ekranu 11.8 Logowanie się na użytkownika USER_3_173218_173219

Wyświetlenie z importowanego kontenera tabeli „Giełda”:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top menu bar has tabs for 'Welcome Page', 'system', and 'USER_3'. The 'USER_3' tab is active. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. A code editor window contains the SQL query: 'select * from user_3_173218_173219.Giełda;'. Below this is a 'Query Result' window titled 'SQL' which shows the results of the query. The results are presented in a table with columns: DATA, TICKER, OPEN, HIGH, LOW, CLOSE, ADJ_CLOSE, and VOLUME. The data shows 11 rows of historical stock price information for the company 'AALI'.

	DATA	TICKER	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	ADJ_CLOSE	VOLUME
1	01/04/05	AALI	571,710632	571,710632	547,889343	547,889343	248,808121	57721
2	01/04/06	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	83433
3	01/04/09	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	10494
4	01/04/10	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	352625
5	01/04/11	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	59295
6	01/04/12	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	178936
7	01/04/13	AALI	547,889343	547,889343	547,889343	547,889343	248,808121	0
8	01/04/16	AALI	524,068054	547,889343	524,068054	547,889343	248,808121	342131
9	01/04/17	AALI	547,889343	571,710632	524,068054	524,068054	237,990402	345804
10	01/04/18	AALI	547,889343	547,889343	524,068054	524,068054	237,990402	230361
11	01/04/19	AALI	524,068054	524,068054	500,246796	500,246796	227,172699	457574

Zrzut ekranu 11.9 Zawartość tabeli „Giełda”

Zliczamy, by sprawdzić, czy zaimportowało się bez utrat.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top menu bar has tabs for 'Welcome Page', 'system', and 'USER_3'. The 'USER_3' tab is active. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. A code editor window contains the SQL query: 'select count(*) from user_3_173218_173219.Giełda;'. Below this is a 'Query Result' window titled 'SQL' which shows the results of the query. The results are presented in a table with one column labeled 'COUNT(*)' containing the value '2430449'.

COUNT(*)
1 2430449

Zrzut ekranu 11.10 Zliczenie wierszy tabeli „Giełda”

Cały proces przebiegł pomyślnie.

12. Backup danych

Na początku ustawiliśmy bazę danych w stan archivelog, a następnie za pomocą „alter pluggable database” otworzyć kontener PDB_Stachiewicz_1.

```
SQL*Plus

Enter user-name: sys/system as sysdba

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> shutdown immediate;
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup mount;
ORACLE instance started.

Total System Global Area 1610608792 bytes
Fixed Size          9855128 bytes
Variable Size       872415232 bytes
Database Buffers   721420288 bytes
Redo Buffers        6918144 bytes
Database mounted.
SQL> alter database archivelog;

Database altered.

SQL> alter database open;

Database altered.

SQL> alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 open;
Pluggable database altered.

SQL> -
```

Zrzut ekranu 12.1 Zmiana statusu bazy na archivelog i zmiana na kontener PDB_Stachiewicz_1

Wykorzystując polecenie **rman** zalogowaliśmy się na kontener PDB_Stachiewicz_1 przy pomocy aliasu. Następnie wykonaliśmy backup przestrzeni tabel oraz całego kontenera

```
Administrator: Wiersz poleceń - rman target sys@Alias_173218;
C:\Windows\system32>rman target sys@Alias_173218;

Recovery Manager: Release 21.0.0.0.0 - Production on Tue Jun 4 13:08:34 2024
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

target database Password:
connected to target database: XE:PDB_STACHIEWICZ_1 (DBID=3889227064)

RMAN> backup tablespace PT_1;

Starting backup at 04-JUN-24
using target database control file instead of recovery catalog
allocated channel: ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: SID=19 device type=DISK
channel ORA_DISK_1: starting full datafile backup set
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) in backup set
input datafile file number=00046 name=C:\PT\PT_1.DBF
channel ORA_DISK_1: starting piece 1 at 04-JUN-24
channel ORA_DISK_1: finished piece 1 at 04-JUN-24
piece handle=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\012SGVFB_1_1 tag=TAG20240604T130858 comment=NONE
channel ORA_DISK_1: backup set complete, elapsed time: 00:00:01
Finished backup at 04-JUN-24

RMAN> backup pluggable database PDB_Stachiewicz_1;

Starting backup at 04-JUN-24
using channel ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: starting full datafile backup set
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) in backup set
input datafile file number=00046 name=C:\PT\PT_1.DBF
input datafile file number=00044 name=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\0
1_MF_SYSAUX_M4KQ7NB8_.DBF
input datafile file number=00043 name=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\0
1_MF_SYSTEM_M4KQ7N9X_.DBF
input datafile file number=00045 name=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\0
1_MF_UNDOTBS1_M4KQ7NBF_.DBF
channel ORA_DISK_1: starting piece 1 at 04-JUN-24
channel ORA_DISK_1: finished piece 1 at 04-JUN-24
piece handle=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\022SGVHR_2_1 tag=TAG20240604T131019 comment=NONE
channel ORA_DISK_1: backup set complete, elapsed time: 00:00:07
Finished backup at 04-JUN-24
```

Zrzut ekranu 12.2 Zalogowanie na kontener PDB_Stachiewicz_1 przy pomocy aliasu przy użyciu polecenia rman

```
RMAN> backup pluggable database PDB_Stachiewicz_1 plus archivelog;

Starting backup at 04-JUN-24
using channel ORA_DISK_1
skipping archived logs when connected to a PDB
backup cancelled because there are no files to backup
Finished backup at 04-JUN-24

Starting backup at 04-JUN-24
using channel ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: starting full datafile backup set
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) in backup set
input datafile file number=00046 name=C:\PT\PT_1.DBF
input datafile file number=00044 name=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\0
1_MF_SYSAUX_M4KQ7NB8_.DBF
input datafile file number=00043 name=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\0
1_MF_SYSTEM_M4KQ7N9X_.DBF
input datafile file number=00045 name=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\0
1_MF_UNDOTBS1_M4KQ7NBF_.DBF
channel ORA_DISK_1: starting piece 1 at 04-JUN-24
channel ORA_DISK_1: finished piece 1 at 04-JUN-24
piece handle=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\032SGVLA_3_1 tag=TAG20240604T131209 comment=NONE
channel ORA_DISK_1: backup set complete, elapsed time: 00:00:07
Finished backup at 04-JUN-24

Starting backup at 04-JUN-24
using channel ORA_DISK_1
skipping archived logs when connected to a PDB
backup cancelled because there are no files to backup
Finished backup at 04-JUN-24

RMAN>
```

Zrzut ekranu 12.3 Backup całego kontenera

Zalogowaliśmy się na dany kontener i zasymulowaliśmy usunięcie tabeli „pokoj” oraz wyświetliśmy wszystkie tabele w danej bazie.

SQL Plus

```
SQL> drop table user_1_173218.pokoj;
Table dropped.

SQL> select table_name from all_tables where owner = 'USER_1_173218';

TABLE_NAME
-----
HOTEL
ID_KOD_POCZTOWY
Klient
MIEJSCE
OFERTA
PLATNOSCI
PROMOCJA
REZERWACJA
REZERWACJA_POKOI
TRANSPORT
UBEZPIECZENIE

TABLE_NAME
-----
WYCIECZKA
WYCIECZKA_MIEJSCE
WYCIECZKA_TRANSPORT

14 rows selected.

SQL> -
```

Zrzut ekranu 12.4 Usunięcie tabeli oraz wyświetlenie tabel w bazie

Ponownie wykorzystujemy rmana aby poleciem RUN przywrócić całą bazę wraz z jej zawartością. Bardzo istotną kwestią w tym momencie było wskazanie daty oraz czasu sprzed momentu usunięcia tabeli, a wykonaniu backupu.

```
Administrator: Wiersz polecenia - rman target =/
connected to target database: XE (DBID=3047659559)

RMAN> RUN {
2> alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 close;
3> set until time "TO_DATE('04-JUN-2024 13:14:00', 'DD-MON-YYYY HH24:MI:SS')";
4> restore pluggable database PDB_Stachiewicz_1;
5> recover pluggable database PDB_Stachiewicz_1;
6> alter pluggable database PDB_Stachiewicz_1 open resetlogs;
7> }

Statement processed

executing command: SET until clause

Starting restore at 04-JUN-24
using target database control file instead of recovery catalog
allocated channel: ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: SID=397 device type=DISK

channel ORA_DISK_1: starting datafile backup set restore
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) to restore from backup set
channel ORA_DISK_1: restoring datafile 00043 to C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\01_MF_SYSTEM_M4KQ7N9X_.DBF
channel ORA_DISK_1: restoring datafile 00044 to C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\01_MF_SYSAUX_M4KQ7NB8_.DBF
channel ORA_DISK_1: restoring datafile 00045 to C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\3FA4134279C34D009568652FE3B69070\DATAFILE\01_MF_UNDOTBS1_M4KQ7NBF_.DBF
channel ORA_DISK_1: restoring datafile 00046 to C:\PT\PT_1.DBF
channel ORA_DISK_1: reading from backup piece C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\032SGVLA_3_1_1
channel ORA_DISK_1: piece handle=C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\032SGVLA_3_1_1 tag=TAG20240604T131209
channel ORA_DISK_1: restored backup piece 1
channel ORA_DISK_1: restore complete, elapsed time: 00:00:07
Finished restore at 04-JUN-24

Starting recover at 04-JUN-24
current log archived
using channel ORA_DISK_1

starting media recovery
media recovery complete, elapsed time: 00:00:01

Finished recover at 04-JUN-24
```

Zrzut ekranu 12.5 Przywrócenie obrazu kontenera

SQL Plus

```
Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: sys/system as sysdba

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> alter session set container = PDB_Stachiewicz_1;

Session altered.

SQL> select table_name from all_tables where owner = 'USER_1_173218';

TABLE_NAME
-----
HOTEL
ID_KOD_POCZTOWY
KLIENT
MIEJSCE
OFERTA
PLATNOSCI
POKJ
PROMOCJA
REZERWACJA
REZERWACJA_POKOI
TRANSPORT

TABLE_NAME
-----
UBEZPIECZENIE
WYCIECZKA
WYCIECZKA_MIEJSCE
WYCIECZKA_TRANSPORT

15 rows selected.

SQL> _
```

Zrzut ekranu 12.6 Wyświetlenie obecnego stanu bazy po backupie

```
SQL Plus
TYP_POKOJU
-----
ILOSC_LOZEK HOTEL_ID_HOTELU
-----
PodwAljny      2          11
                113
Pojedynczy    1          14

ID_POKOJU
-----
TYP_POKOJU
-----
ILOSC_LOZEK HOTEL_ID_HOTELU
-----
                114
PodwAljny      2          13

113 rows selected.

SQL> select count (*) from user_1_173218.pokoj;
      COUNT(*)
-----
      113

SQL> -
```

Zrzut ekranu 12.7 Zliczenie danych po backupie

Liczba danych zgadza się z tymi przed usunięciem tabeli co oznacza, że backup pomyślnie przywrócił tabelę wraz z jej danymi.

13. Szyfrowanie poprzez Oracle Wallet

13.1. Tworzenie klucza i szyfrowanie

```
[SQL] SQL Plus  
ORDDATA  
  
ORACLE_OCM  
  
USERNAME  
-----  
PASSWORD  
-----  
SYS$UMF  
  
SYSDG  
  
ORDSYS  
  
39 rows selected.  
SQL> -
```

Zrzut ekranu 13.1 Sprawdzenie czy można zobaczyć hasła innych użytkowników

Przechodzimy do ścieżki, w które przechowywane są portfele Oracle.

39 rows selected.

```
SQL> select STATUS, WRL_PARAMETER WALLET_DIR, WALLET_TYPE from
  2  V$ENCRYPTION_WALLET;
```

STATUS

WALLET_DIR

WALLET_TYPE

NOT_AVAILABLE
C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ADMIN\XE\WALLET

UNKNOWN

NOT_AVAILABLE

UNKNOWN

STATUS

Plik Narzędzia główne Udostępnianie Widok

← → ↑ ⟲ Dysk lokalny (C:) > app > 173218_173219 > product > 21c > admin > XE ⟳ 🔍 Przeszukaj: XE 🔎

Nazwa	Data modyfikacji	Rozmiar
adump	19.05.2024 20:16	Folder plików
dpdump	17.04.2024 14:39	Folder plików
pfile	17.04.2024 14:39	Folder plików
wallet	03.06.2024 13:21	Folder plików
xdb_wallet	17.04.2024 14:32	Folder plików

Zrzut ekranu 13.2 Wskazanie ścieżki Portfela

Kolejno tworzymy klucz na wcześniejszą ścieżkę.

```
SQL> ADMINISTER KEY MANAGEMENT CREATE KEYSTORE
  2  'C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ADMIN\XE\WALLET' IDENTIFIED BY haslo;
keystore altered.
```

Zrzut ekranu 13.3 Tworzenie klucza

Ustawiamy hasło i autologowanie.

```
SQL> ADMINISTER KEY MANAGEMENT CREATE AUTO_LOGIN KEYSTORE FROM KEYSTORE
  2  'C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ADMIN\XE\WALLET' IDENTIFIED BY haslo;
keystore altered.

SQL> -
```

Zrzut ekranu 13.4 Ustawienia autologowania

Za pomocą **administer key management set...** ustawiamy nowy klucz szyfru z użyciem podanego hasła, dzięki któremu identyfikujemy klucz, oraz tworzymy kopię zapasową tego klucza.

```
SQL> administer key management set keystore open identified by haslo;
keystore altered.

SQL> administer key management set key identified by "haslo" with backup using "haslo";
keystore altered.

SQL> -
```

Zrzut ekranu 13.5 Tworzenie nowego klucza szyfru

Przechodzimy na trzeci kontener, na którym będziemy szyfrować przestrzeń PT_3.

```
SQL> alter session set container = PDB_Stachnij_3;
Session altered.

SQL> select * from v$encryption_wallet;

WRL_TYPE
-----
WRL_PARAMETER
-----
STATUS          WALLET_TYPE      WALLET_OR_KEYSTORE  FULLY_BAC
-----
CON_ID
-----
FILE
-----
CLOSED          UNKNOWN          SINGLE            UNITED        UNDEFINED
               7

SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_STACHNIJ_3
```

Zrzut ekranu 13.6 Ustawienie kontenera PDB_Stachnij_3 w sesji

Teraz ustawiamy klucz ogólny oraz szyfrujemy przestrzeń tabel PT_3.

```
SQL> alter session set container = PDB_Stachnij_3;
Session altered.

SQL> administer key management set keystore open identified by haslo;
administer key management set keystore open identified by haslo
*
ERROR at line 1:
ORA-28354: Encryption wallet, auto login wallet, or HSM is already open

SQL> administer key management set key identified by "haslo" with backup using "haslo";
keystore altered.

SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_STACHNIJ_3
SQL> select * from v$encryption_wallet;

WRL_TYPE
-----
WRL_PARAMETER
-----
STATUS          WALLET_TYPE          WALLET_OR_KEYSTORE FULLY_BAC
-----  -----
CON_ID
-----
FILE
OPEN           PASSWORD          SINGLE    UNITED   NO
    7

SQL> alter tablespace PT_3 encryption online using 'AES256' encrypt;
Tablespace altered.

SQL>
```

Zrzut ekranu 13.7 Klucz ogólny oraz szyfrowanie przestrzeni

Sprawdzamy, czy nasz tabela jest jako zaszyfrowana.

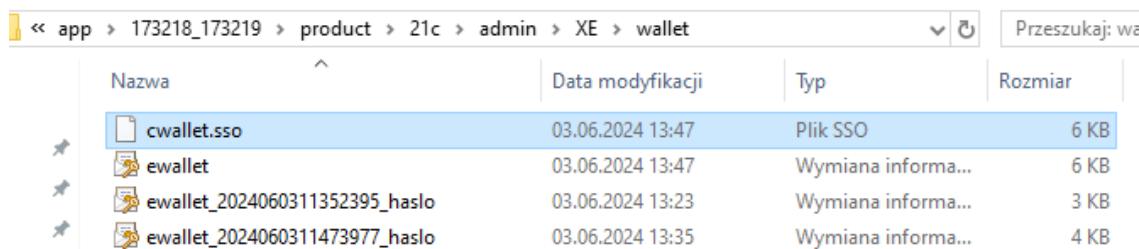
```
SQL> select tablespace_name, encrypted from dba_tablespaces;

TABLESPACE_NAME          ENC
-----
SYSTEM                  NO
SYSAUX                 NO
UNDOTBS1                NO
TEMP                   NO
PT_3                    YES

SQL> -
```

Zrzut ekranu 13.8 Udokumentowanie szyfrowania tabeli

Sprawdzamy, czy nasze klucze do portfela Oracle zostały utworzone w wcześniej podanej ścieżce .



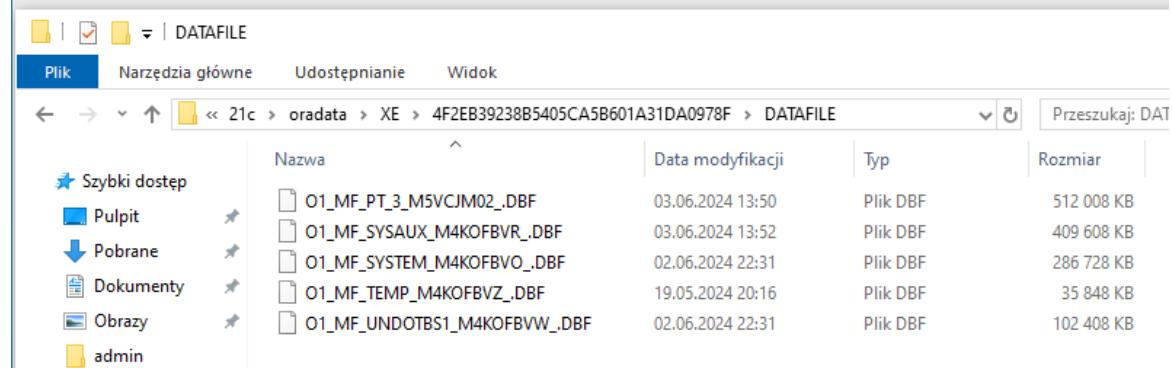
The screenshot shows a file list in a Windows File Explorer window. The path is: app > 173218_173219 > product > 21c > admin > XE > wallet. The table has columns: Nazwa (Name), Data modyfikacji (Modification Date), Typ (Type), and Rozmiar (Size). The contents are:

Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
cwallet.sso	03.06.2024 13:47	Plik SSO	6 KB
ewallet	03.06.2024 13:47	Wymiana informa...	6 KB
ewallet_2024060311352395_haslo	03.06.2024 13:23	Wymiana informa...	3 KB
ewallet_2024060311473977_haslo	03.06.2024 13:35	Wymiana informa...	4 KB

Zrzut ekranu 13.9

```
SQL> select file_name from dba_data_files where tablespace_name = 'PT_3';
FILE_NAME
-----
C:\APP\173218_173219\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\4F2EB39238B5405CA5B601A31DA0978F\DAT
AFILE\01_MF_PT_3_M5VCJM02_.DBF
```

SQL>



The screenshot shows a file list in a Windows File Explorer window. The path is: 21c > oradata > XE > 4F2EB39238B5405CA5B601A31DA0978F > DATAFILE. The table has columns: Nazwa (Name), Data modyfikacji (Modification Date), Typ (Type), and Rozmiar (Size). The contents are:

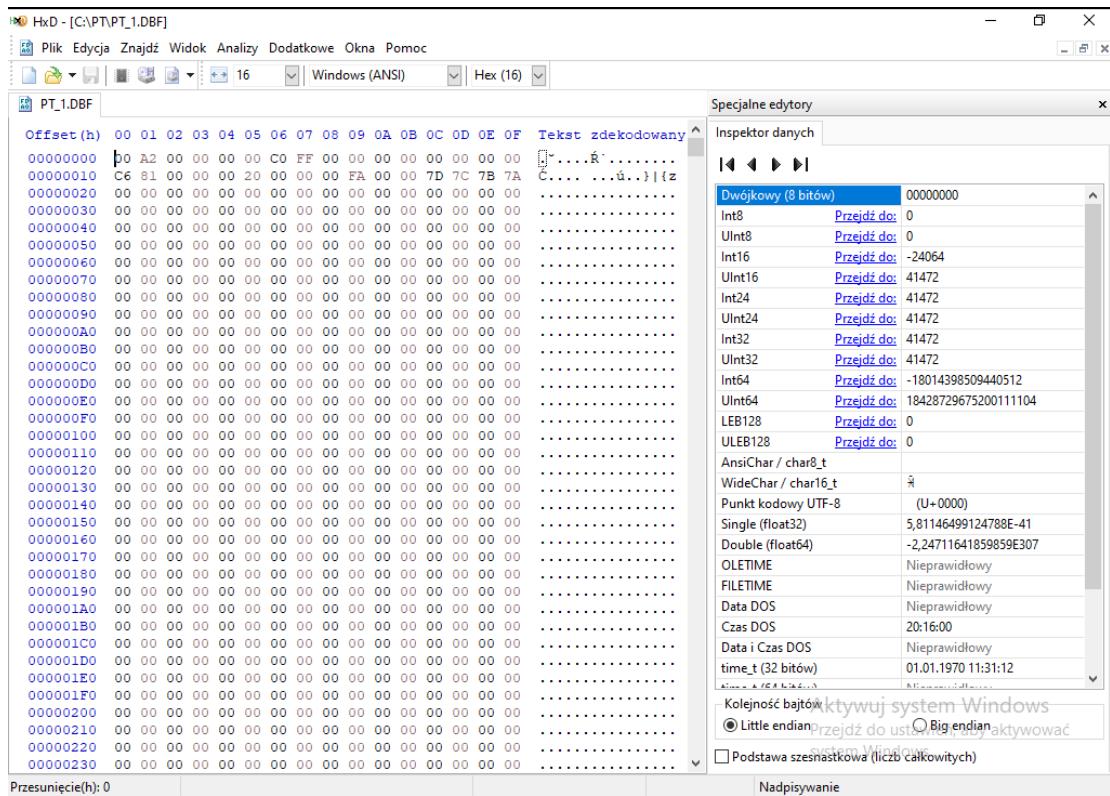
Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
O1_MF_PT_3_M5VCJM02_.DBF	03.06.2024 13:50	Plik DBF	512 008 KB
O1_MF_SYSAUX_M4KOFBVR_.DBF	03.06.2024 13:52	Plik DBF	409 608 KB
O1_MF_SYSTEM_M4KOFBV0_.DBF	02.06.2024 22:31	Plik DBF	286 728 KB
O1_MF_TEMP_M4KOFBVZ_.DBF	19.05.2024 20:16	Plik DBF	35 848 KB
O1_MF_UNDOTBS1_M4KOFBVW_.DBF	02.06.2024 22:31	Plik DBF	102 408 KB

Zrzut ekranu 13.10 Szyfrowana przestrzeń

13.2. Sprawdzenie przestrzeni tabel

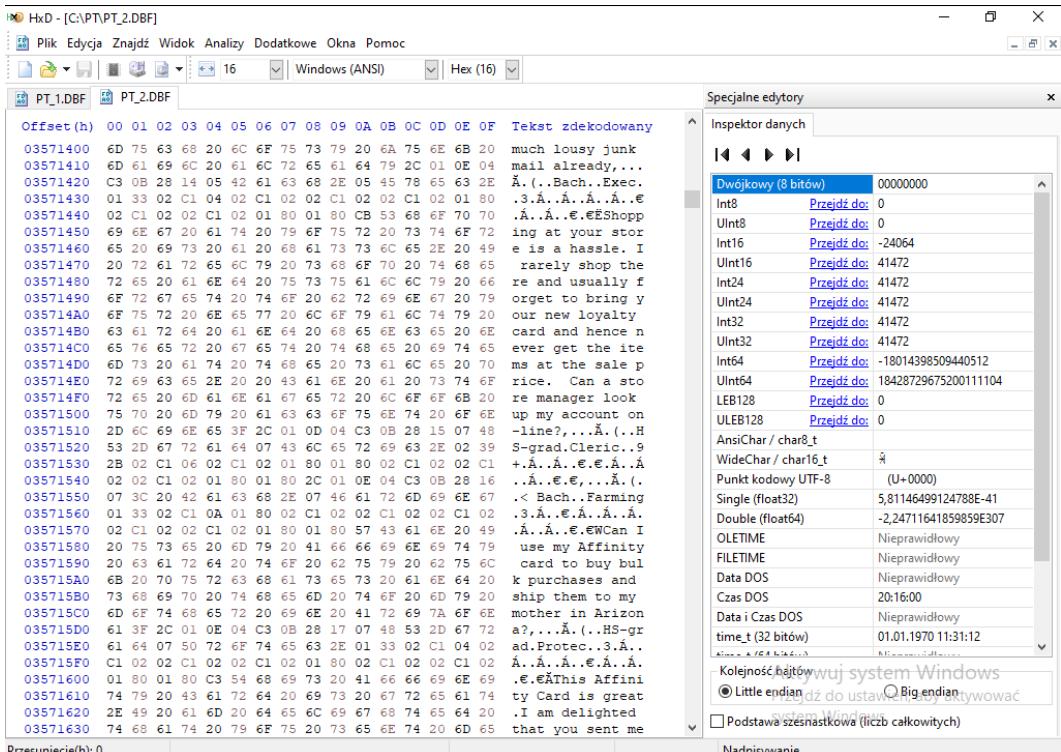
Aby przedstawić jak wyglądają inne przestrzenie tabel w porównaniu do przestrzeni PT_3 wykorzystaliśmy heksadecymalny edytor tekstu HxD.

PT_1:



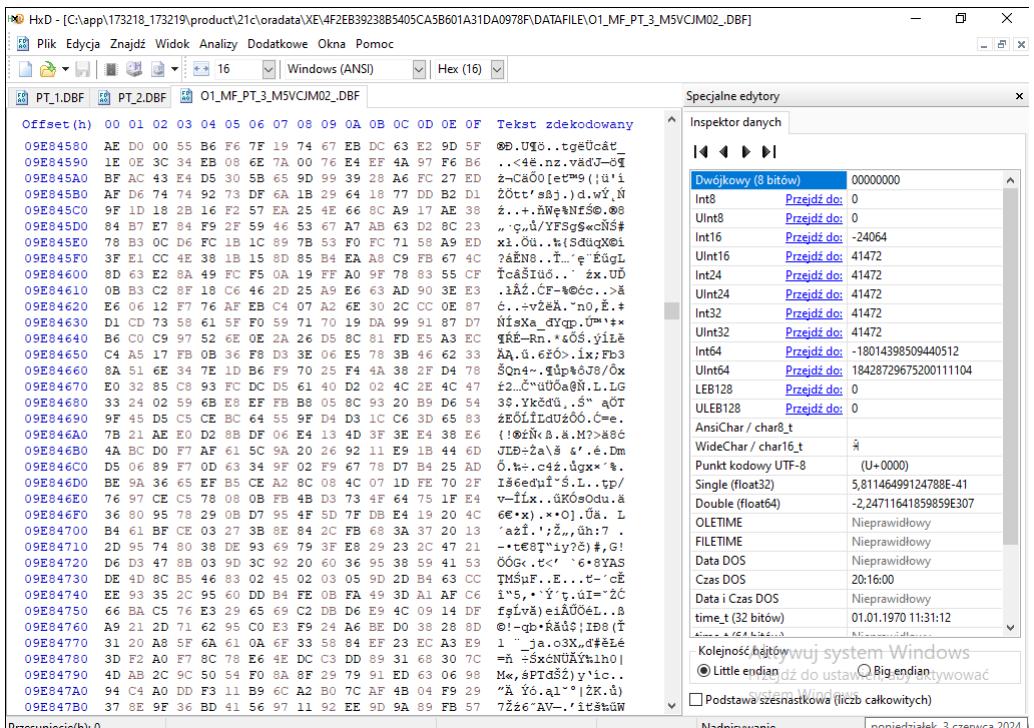
Zrzut ekranu 13.11 Przestrzeń PT_1

PT 2:



Zrzut ekranu 13.12 Przestrzeń PT_2

PT 3:



Zrzut ekranu 13.13 Przestrzeń PT 3

Jak można zauważyć, tylko przestrzeni PT_3 nie można rozczytać, więc szyfrowanie przebiegło pomyślnie.

14. Wnioski

Dzięki realizacji tego projektu zyskaliśmy wszechstronną wiedzę z zakresu administracji baz danych, co pozwoliło nam na dogłębne zrozumienie kluczowych aspektów zarządzania systemami bazodanowymi. Przede wszystkim nauczyliśmy się skutecznie zarządzać listenerami i plikami tnsnames.

Oprócz tego, zdobyliśmy praktyczne doświadczenie w konfigurowaniu uprawnień użytkowników. To pozwoliło nam na lepsze zabezpieczanie danych oraz zapewnienie odpowiedniego dostępu do informacji.

W ramach projektu szczegółowo zapoznaliśmy się z wizją kontenerów oraz ich praktycznymi zastosowaniami. Izolowanie pracy wielu użytkowników poprzez kontenery zwiększa elastyczność i bezpieczeństwo środowiska bazodanowego, co jest istotnym aspektem w zarządzaniu współczesnymi systemami IT.

Istotnym elementem naszej pracy było również szyfrowanie przestrzeni tabel przy użyciu portfela Oracle (Oracle Wallet). Dzięki temu nauczyliśmy się chronić dane przed nieautoryzowanym dostępem, co jest nieodzownym elementem w zapewnianiu integralności i poufności danych.

Kolejnym cennym doświadczeniem było opanowanie tworzenia migawek przestrzeni baz danych za pomocą narzędzia RMAN. Ta umiejętność umożliwia nam efektywne zarządzanie kopiami zapasowymi oraz sprawne przywracanie danych w sytuacjach awaryjnych.

Całość zdobytych umiejętności znacznie podniósła nasze kompetencje w zarządzaniu zaawansowanymi środowiskami bazodanowymi, zapewniając ich bezpieczeństwo, niezawodność oraz efektywność. Jesteśmy teraz lepiej przygotowani do radzenia sobie z wyzwaniami związanymi z administracją baz danych w praktyce zawodowej.