

Администрирование баз данных и приложений

Установление соединения по сети

Лекция 7

Типы соединений клиента с сервером

- ▶ Oracle Net Services – набор служб, которые устанавливают подключение между сервером БД и пользователями БД
 - ▶ Службы Oracle Net
 - ▶ Oracle Net Listener
 - ▶ Oracle Net Configuration Assistant
 - ▶ Oracle Net Manager
 - ▶ Oracle Connection Manager



Net Configuration Assistant



Net Manager

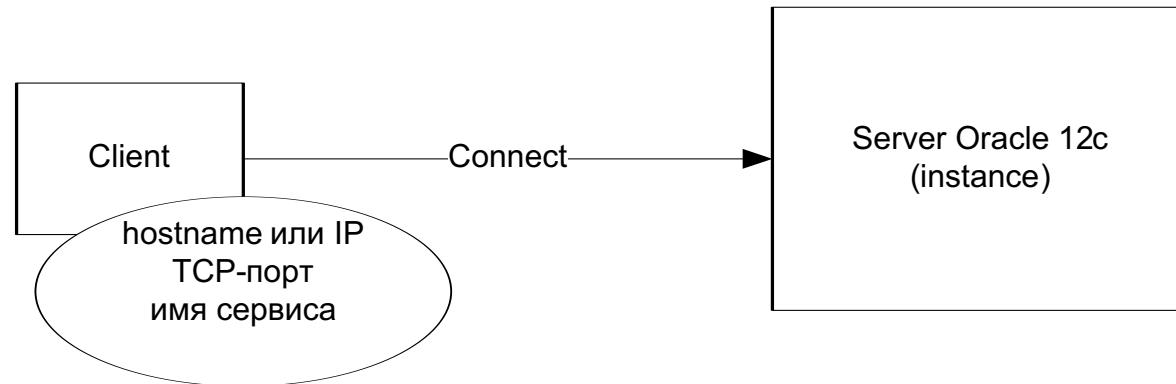
Oracle Net

- ▶ Oracle Net – программный компонент, который инициализирует, устанавливает и поддерживает подключения между клиентом и сервером.
- ▶ Должен быть установлен и на клиенте, и на сервере.
- ▶ Состоит из двух компонентов:
 - ▶ Oracle Network Foundation layer – отвечает за установку и поддержание подключений между клиентским приложением и сервером.
 - ▶ Oracle Protocol Support – отвечает за отображение функциональности TNS (Transparent Network Substrate) на стандартные протоколы, используемые при подключении.



Соединение клиента с сервером

- ▶ Имена экземпляров (SID)
- ▶ Имена служб – глобальные имена баз данных
- ▶ Дескрипторы соединений
- ▶ Идентификаторы соединений
- ▶ Строки соединений



Дескрипторы соединений

- ▶ Дескриптор соединения – объединенная спецификация двух обязательных компонентов подключения к базе данных:
 - ▶ Имени службы базы данных
 - ▶ Местоположения адреса базы данных

```
(DESCRIPTION
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = имя_хоста)
    (PORT = 1521))
  (CONNECT_DATA =
    (SERVICE_NAME = имя_службы_базы_данных)))
```

```
(DESCRIPTION
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = 192.168.1.225)(PORT = 1521))
  (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = pdb_a.be.by)))
```



Идентификаторы соединений

```
 pdb_a = (DESCRIPTION  
          (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)  
            (HOST = 192.168.1.225)(PORT = 1521))  
          (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = pdb_a.be.by)))
```



Строки соединений

- ▶ Подключение к базе данных выполняется путем указания строки соединения:

```
CONNECT scott/tiger@(DESCRIPTION  
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)  
    (HOST = 192.168.1.225)(PORT = 1521))  
  (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = pdb_a.be.by)))
```

```
CONNECT scott/tiger@pdb_a
```

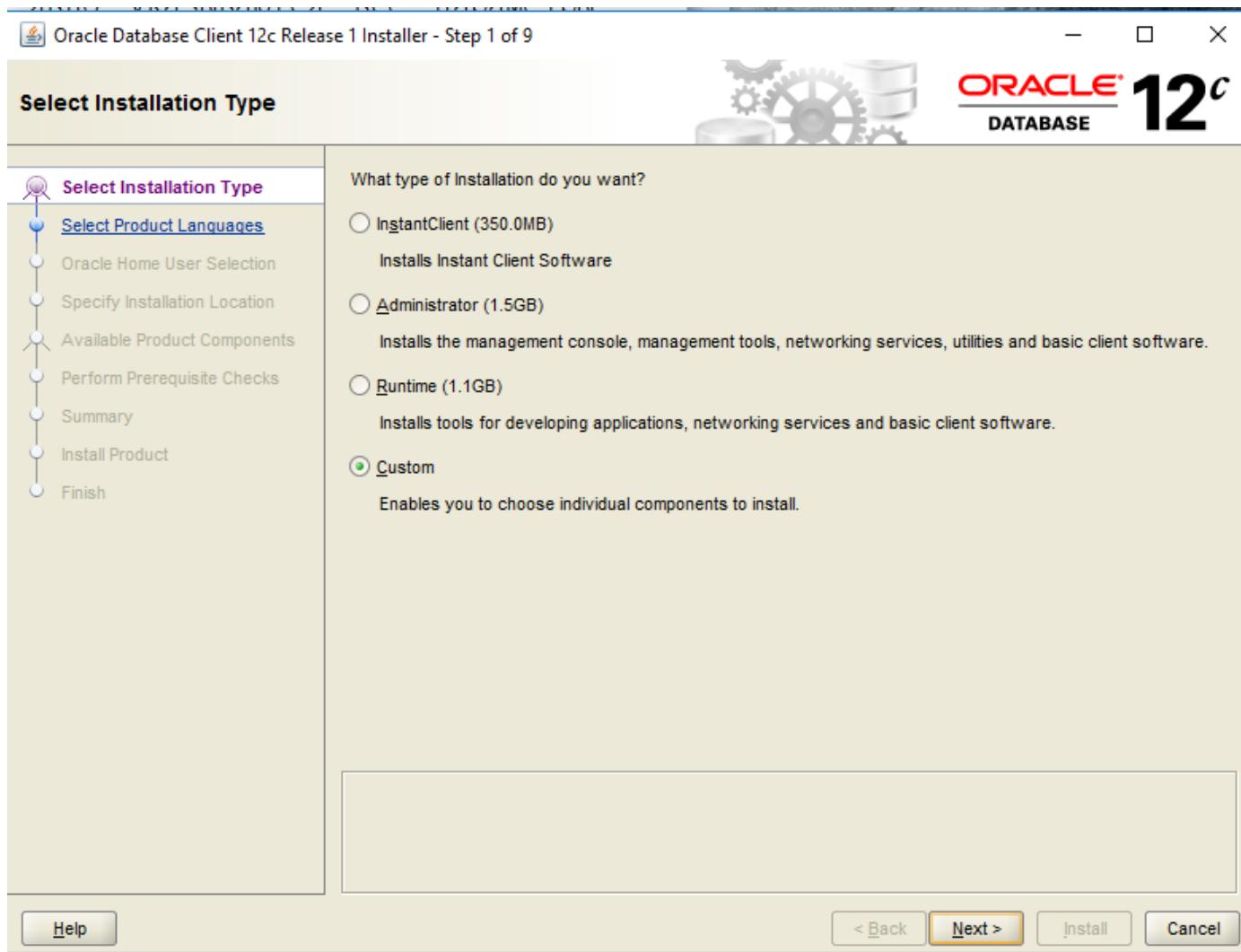


Oracle - клиент

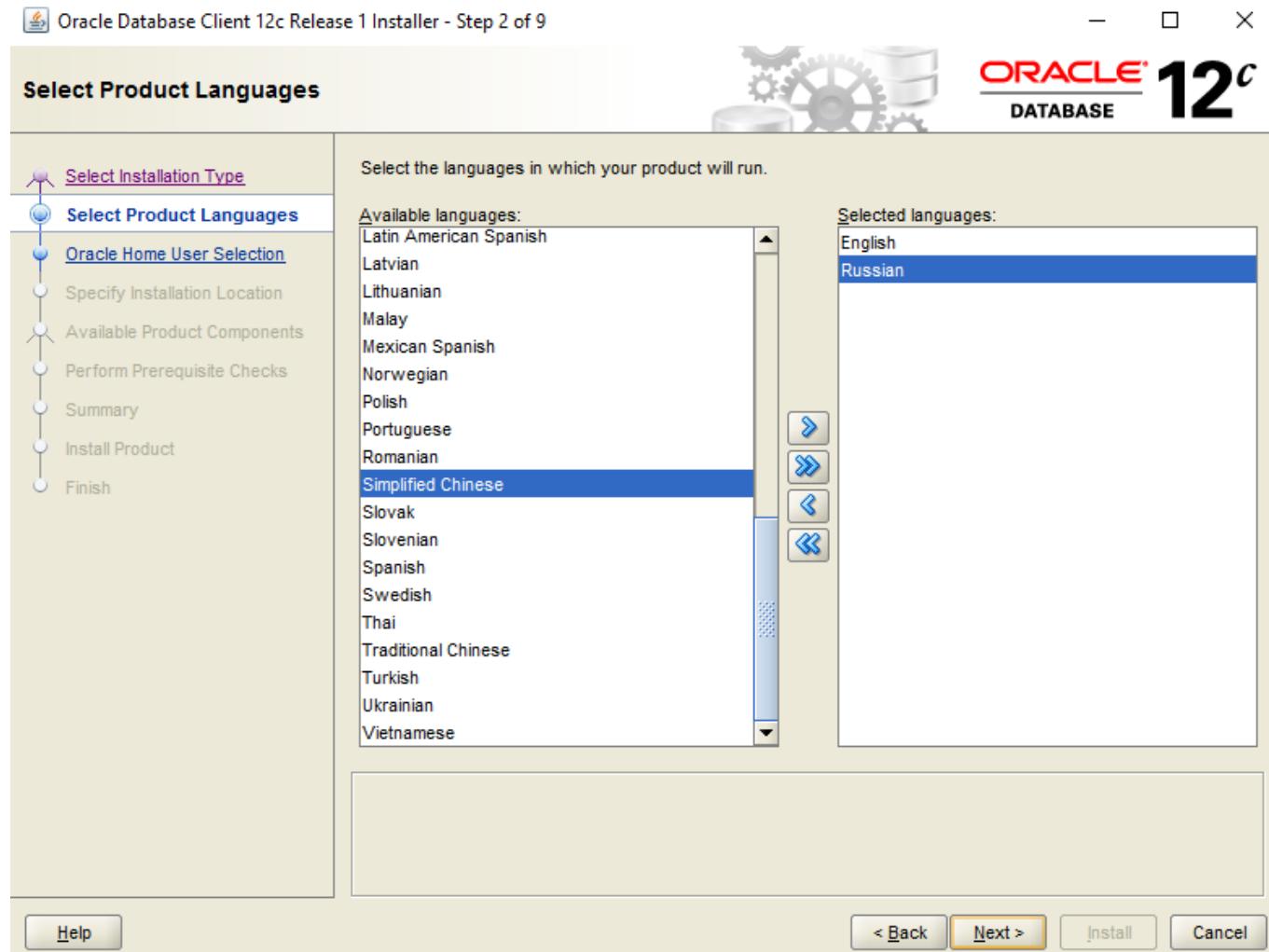
- ▶ Есть в поставке сервера
- ▶ Дополнительно загружается с oracle.com
- ▶ Не обязательно должен совпадать по версии с сервером, но желательно



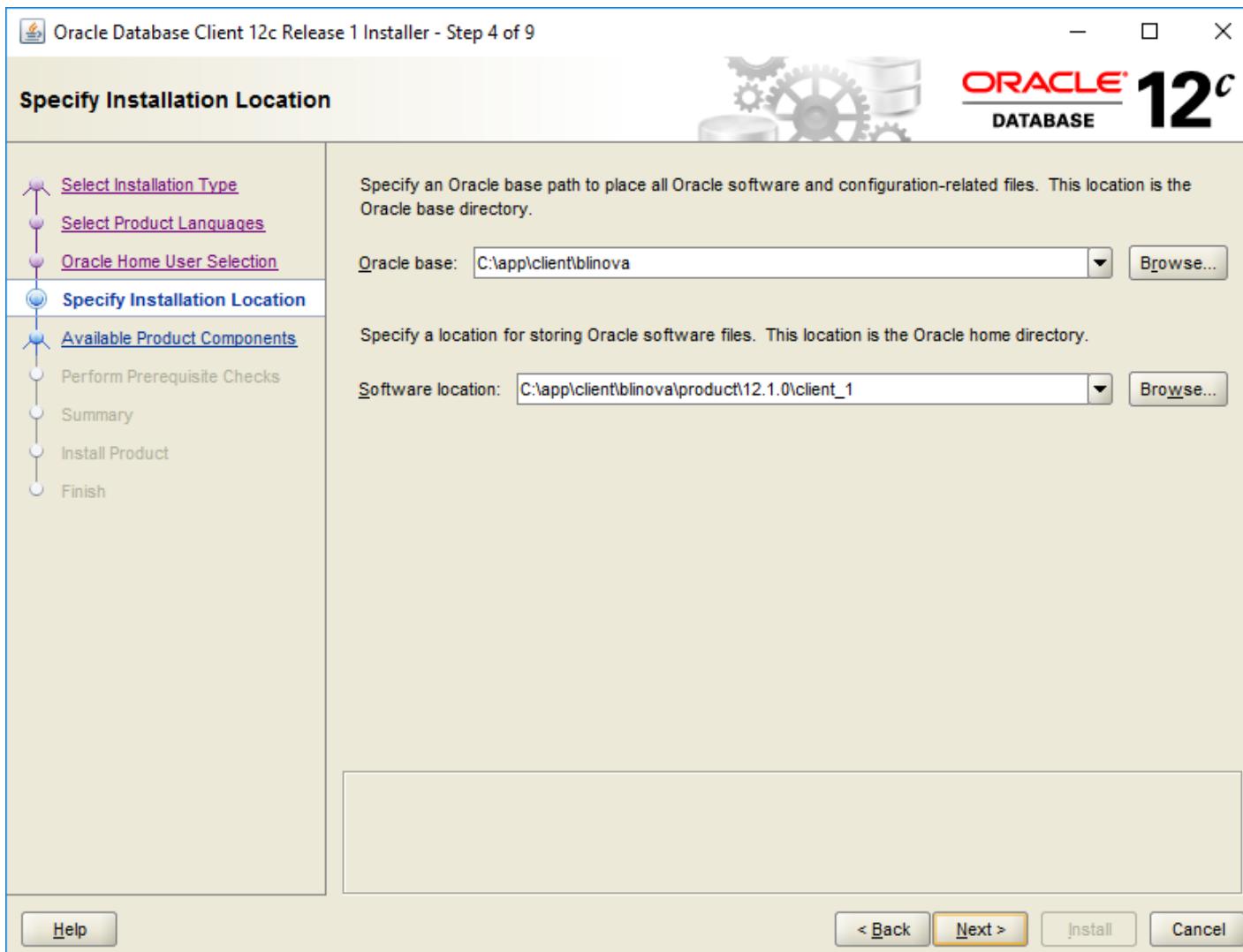
Oracle - Клиент



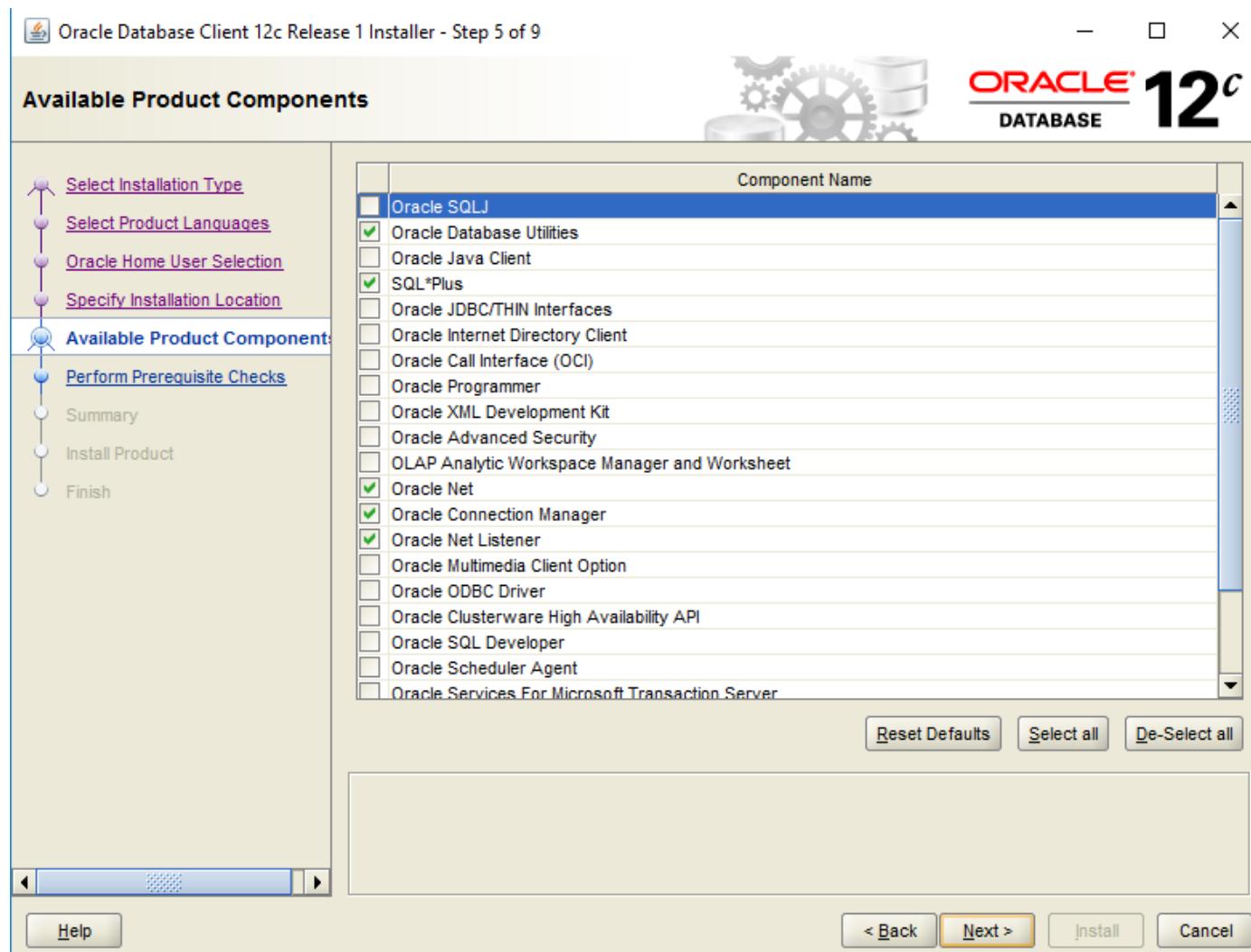
Oracle - Клиент



Oracle - Клиент

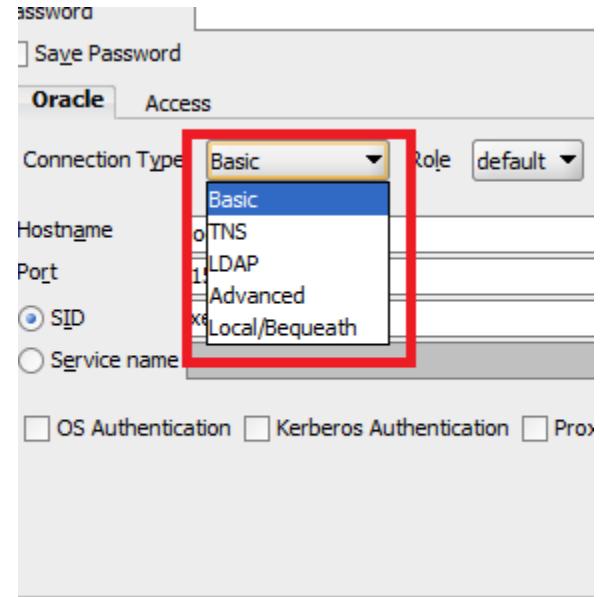


Oracle - Клиент



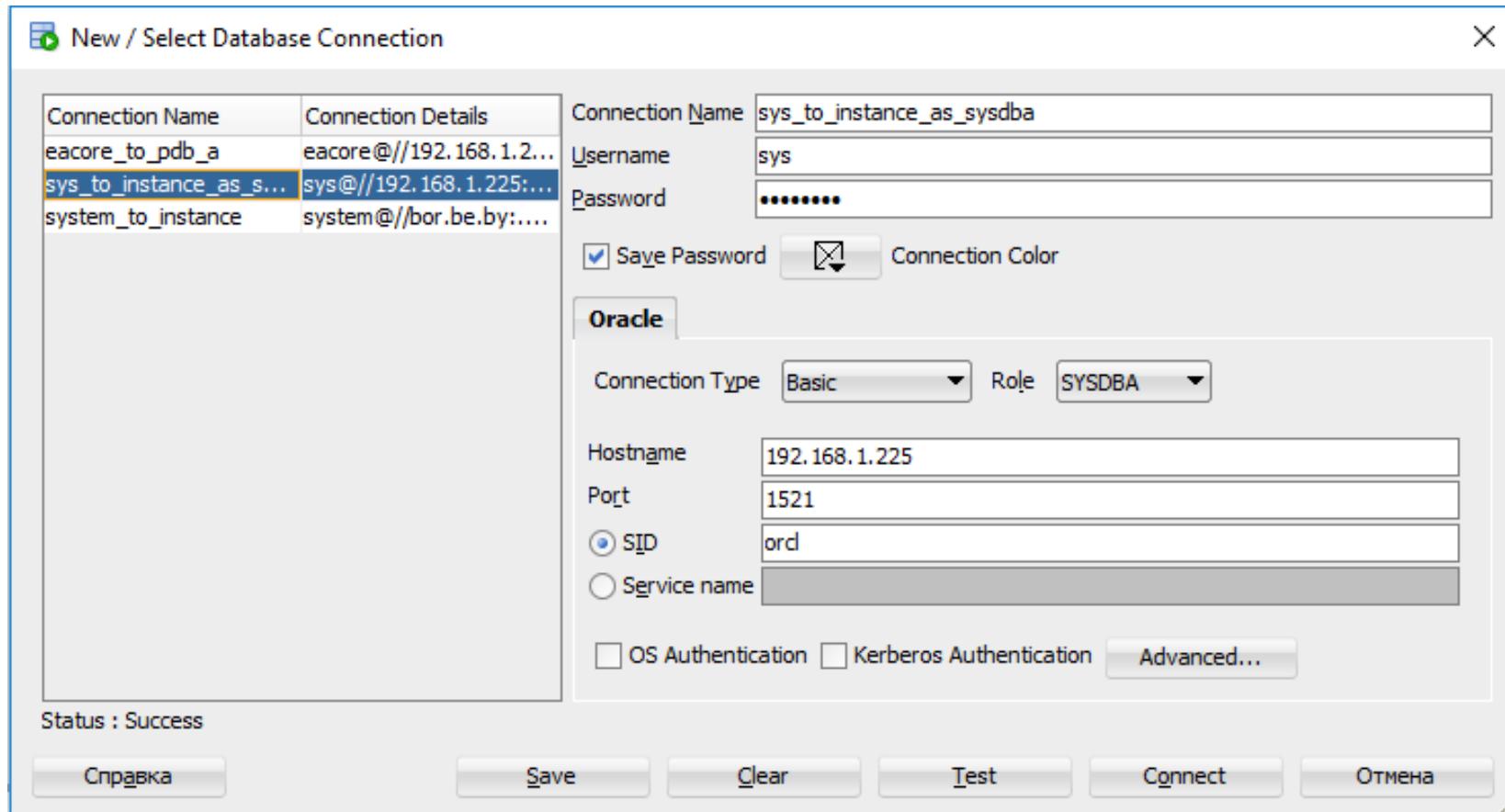
Виды подключений к Oracle

- ▶ Простое подключение – Basic
- ▶ Локальное именование – TNS
- ▶ LDAP-соединение
- ▶ Local/bequeath-соединение
- ▶ Прочие



Basic – соединение

- ▶ Явно указываются все параметры соединения



Basic – соединение

```
SQL*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on Tue Oct 25 17:23:58 2016
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

SQL> connect system/Pa$$w0rd@192.168.1.225:1521/pdb_a.be.by
ERROR:
ORA-12154: TNS:could not resolve the connect identifier specified

SQL>
```

```
SQL> connect system/Pa$$w0rd@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=192.168.1.225)(PORT=1521))
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=pdb_a.be.by)))
Connected.
SQL>
```



Basic – соединение

sqlnet.ora — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
# sqlnet.ora Network Configuration File: C:\app\client\blinova\product\12.1.0\client_1\network\admin\sqln
# Generated by Oracle configuration tools.

# This file is actually generated by netca. But if customers choose to
# install "Software Only", this file wont exist and without the native
# authentication, they will not be able to connect to the database on NT.

SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES= (NTS)

NAMES.DIRECTORY_PATH= (TNSNAMES)
```

Файл Правка Формат Вид Справка

```
# sqlnet.ora Network Configuration File: C:\app\client\blinova\product\12.1.0\client_1\network\admin
# Generated by Oracle configuration tools.
```

```
# This file is actually generated by netca. But if customers choose to
# install "Software Only", this file wont exist and without the native
# authentication, they will not be able to connect to the database on NT.
```

```
SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES= (NTS)
```

```
NAMES.DIRECTORY_PATH= (EZCONNECT, TNSNAMES)
```

Basic – соединение

CONNECT

имя/пароль@[//]хост[:порт][/имя_службы]

```
SQL*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on Tue Oct 25 16:08:35 2016
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

SQL> connect system/Pa$$w0rd@192.168.1.225:1521/pdb_a.be.by
Connected.
SQL> ■
```

```
SQL> connect system/Pa$$w0rd@192.168.1.225/pdb_a.be.by
Connected.
SQL>
```



Basic – соединение

Должны быть установлены Oracle Net Services

Поддержка протокола TCP/IP – на сервере и
клиенте

Нельзя использовать расширенные сетевые
функциональные возможности Oracle



TNS-соединение

ent > blinova > product > 12.1.0 > client_1 > NETWORK > ADMIN

Имя	Дата изменения
SAMPLE	25.10.2016 13:58
listener.ora	25.10.2016 14:00
sqlnet.ora	25.10.2016 17:34
sqlnet1610256AM2941.bak	25.10.2016 13:59
tnsnames.ora	25.10.2016 14:01

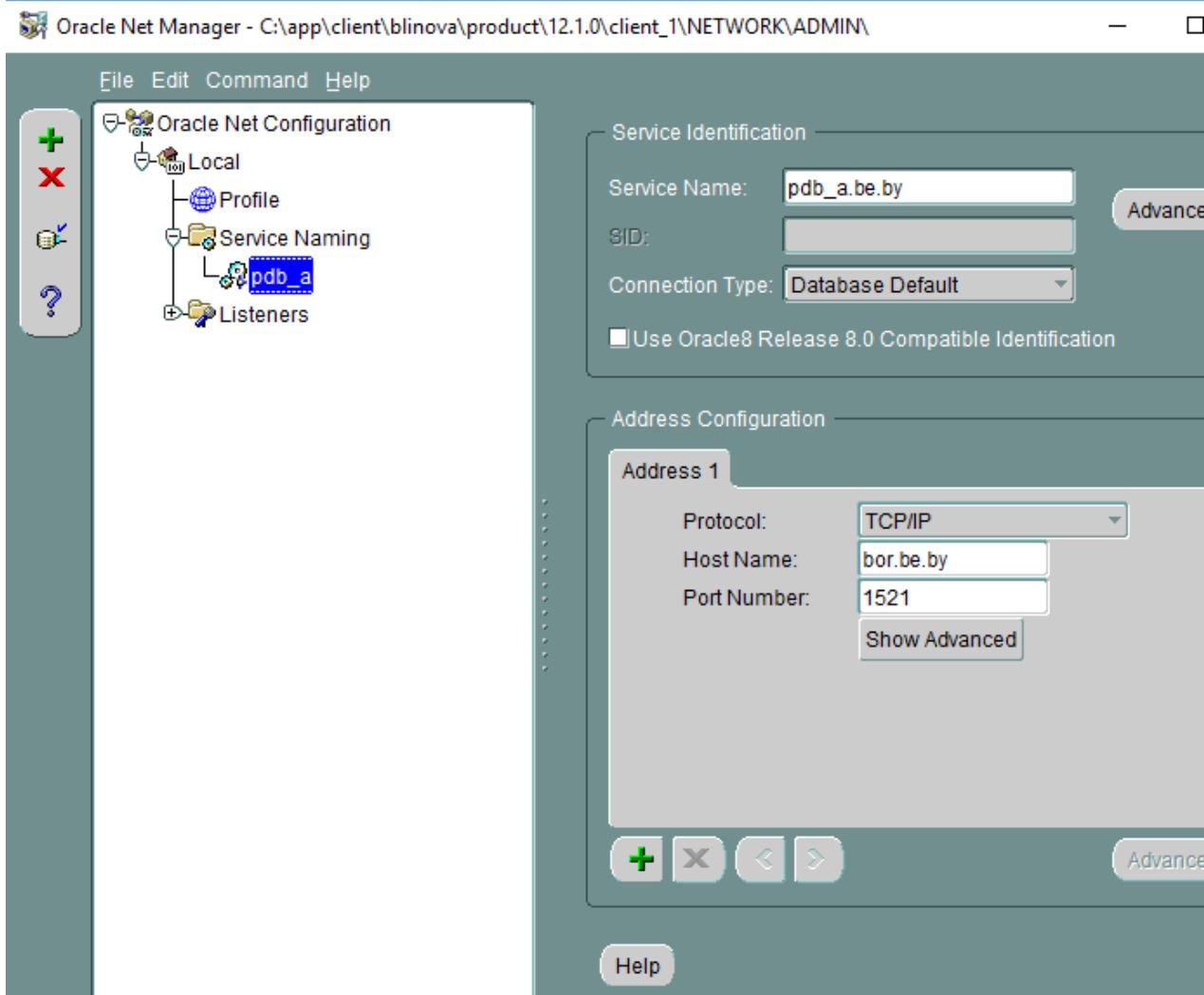
tnsnames.ora — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
# tnsnames.ora Network Configuration File: C:\app\client\blinova\product\12.1.0\client_1\network\admin\tnsnames.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

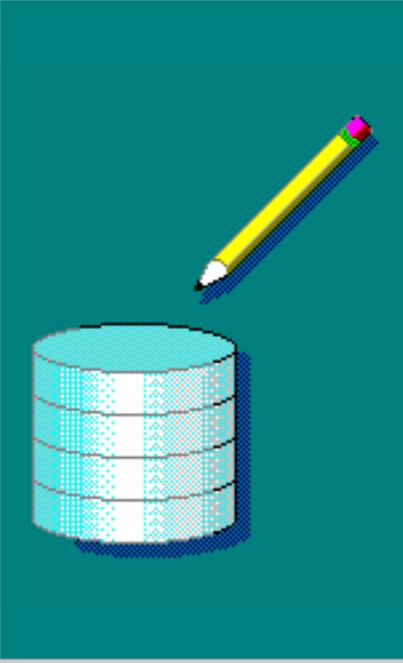
PDB_A =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = bor.be.by)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVICE_NAME = pdb_a.be.by)
    )
  )
```

Создание локального именования



Создание локального именования

Net Service Name Wizard: Welcome X



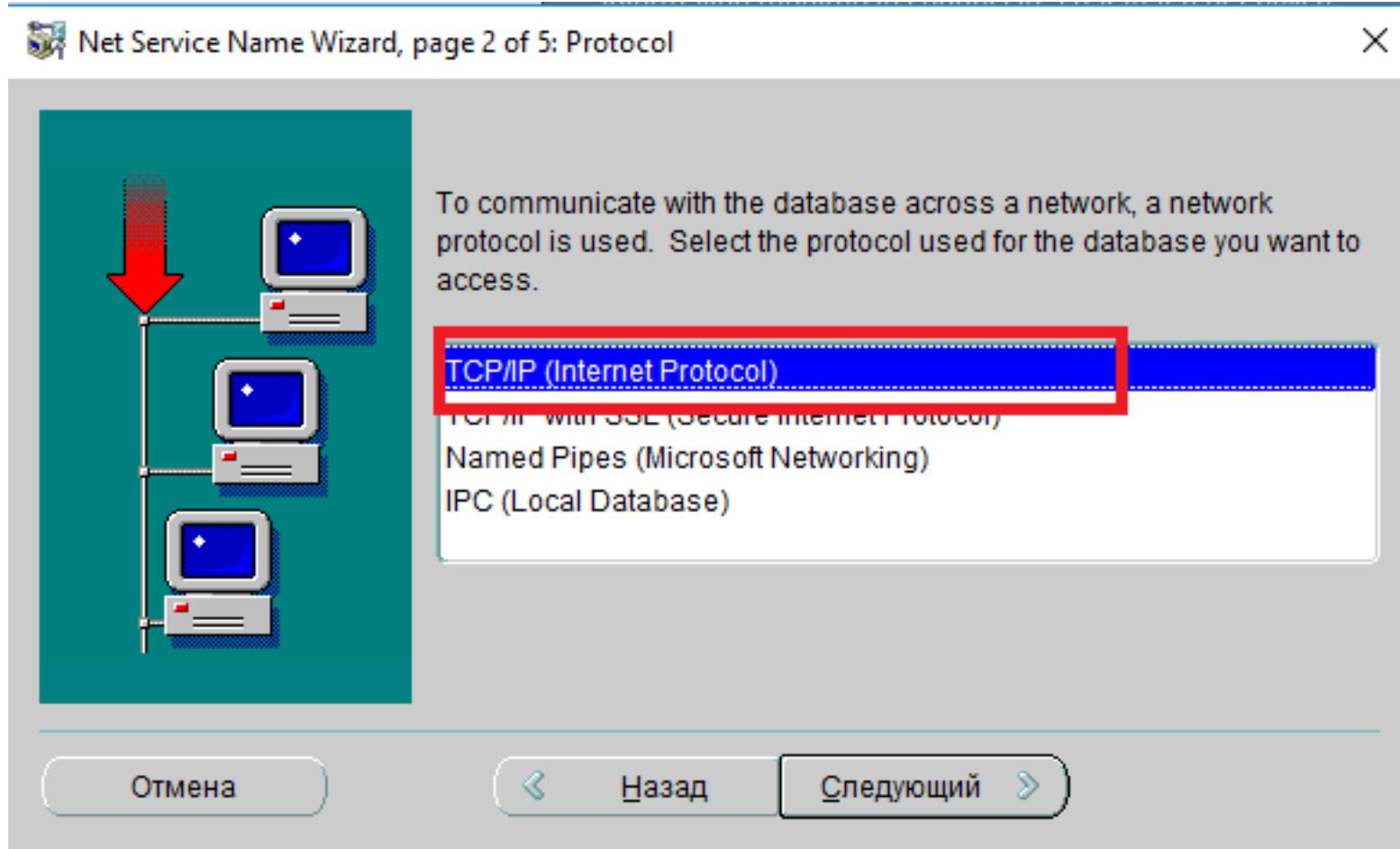
To access an Oracle database, or other service, across the network you use a net service name. This wizard will help you create a net service name.

Enter the name you want to use to access the database or service. It can be any name you choose.

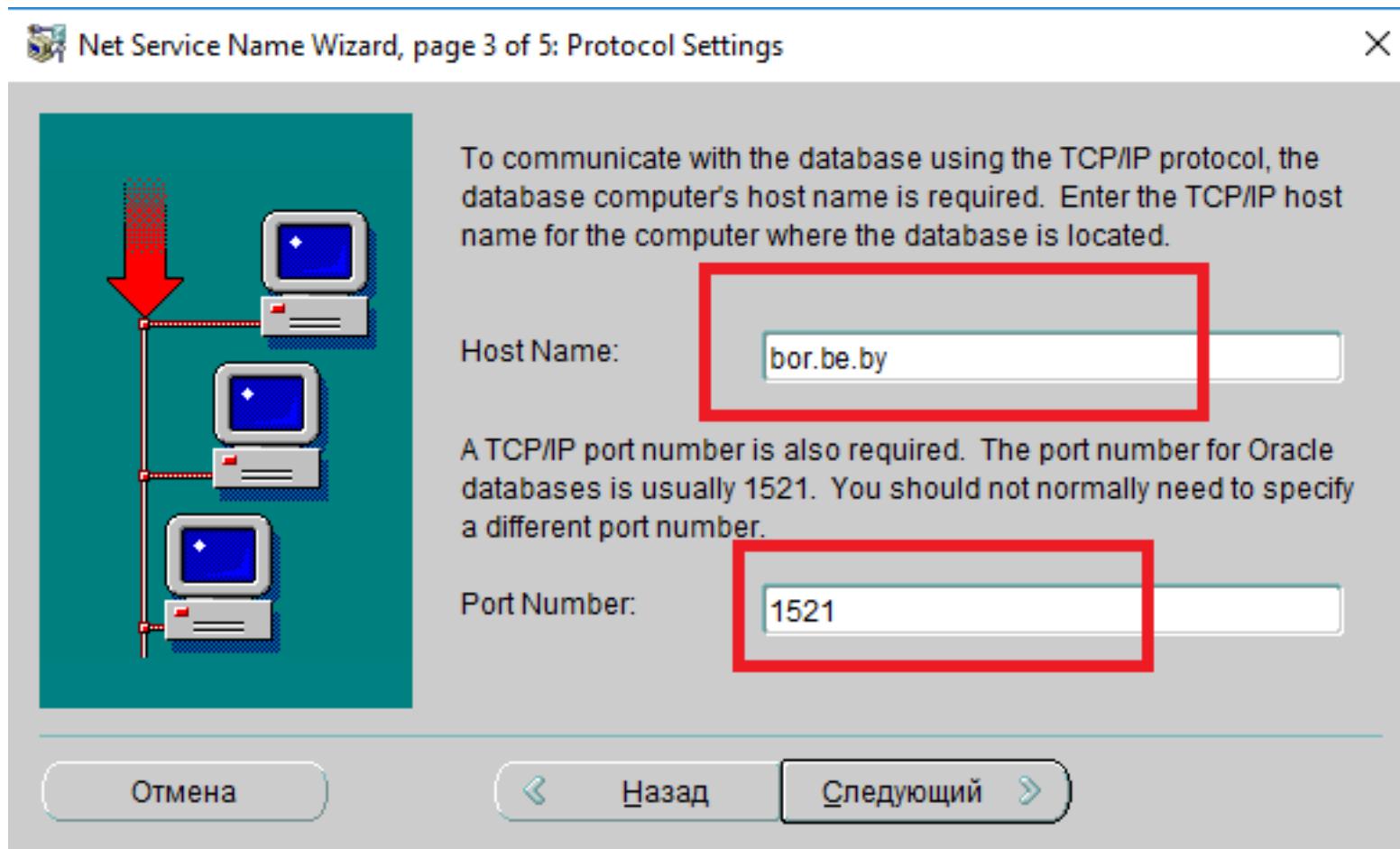
Net Service Name:

[Отмена](#) [Назад](#) [Следующий >](#)

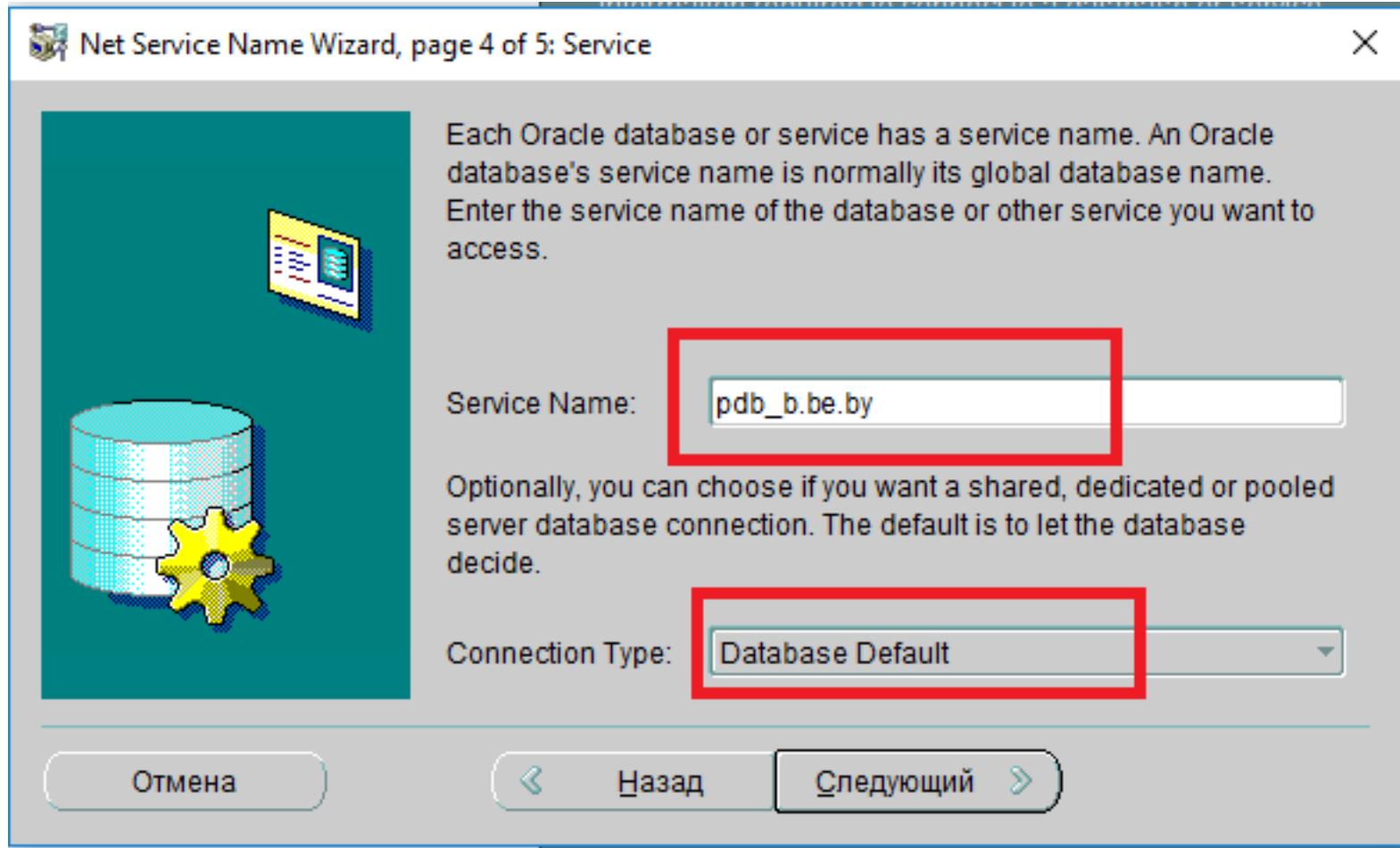
Создание локального именования



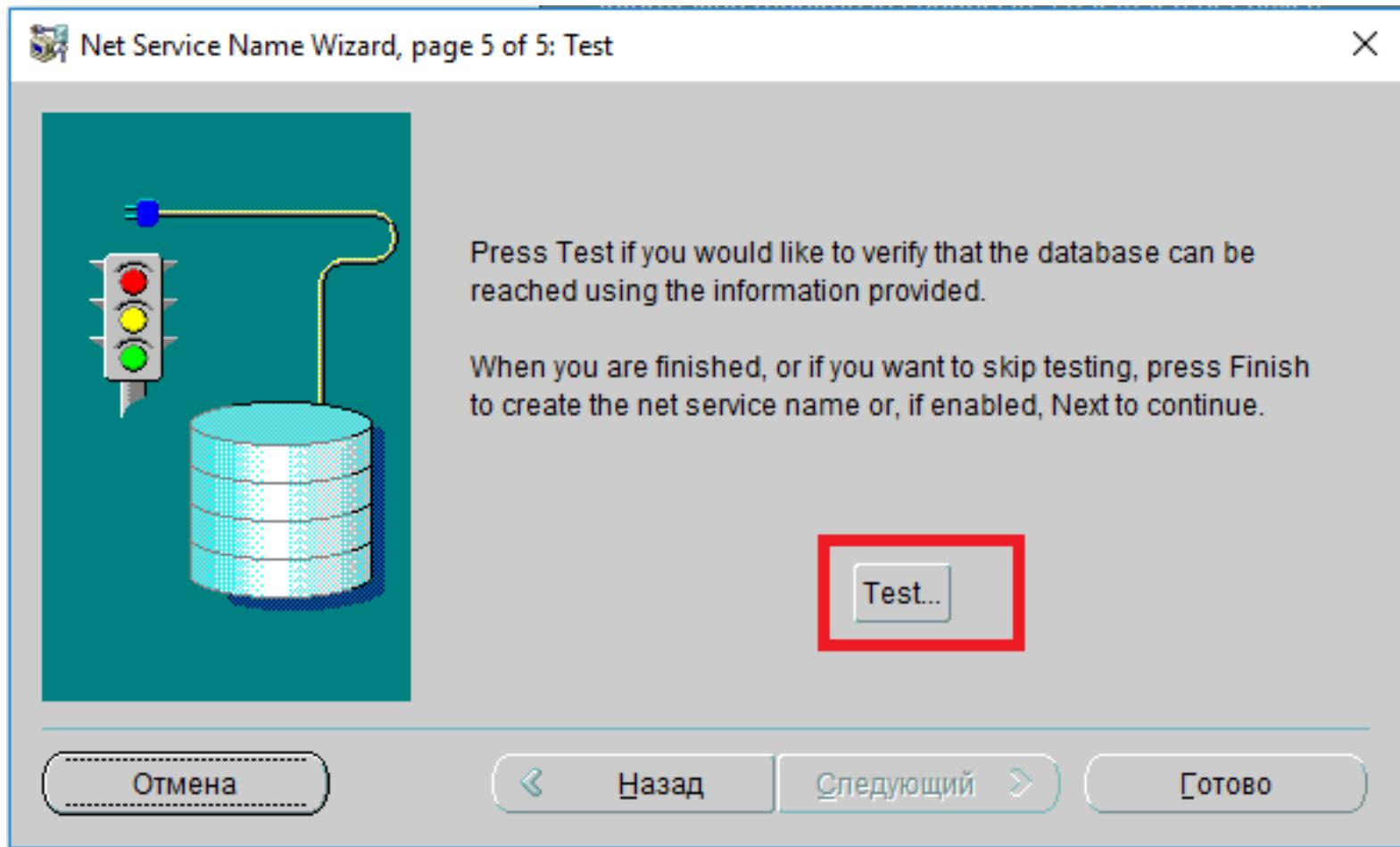
Создание локального именования



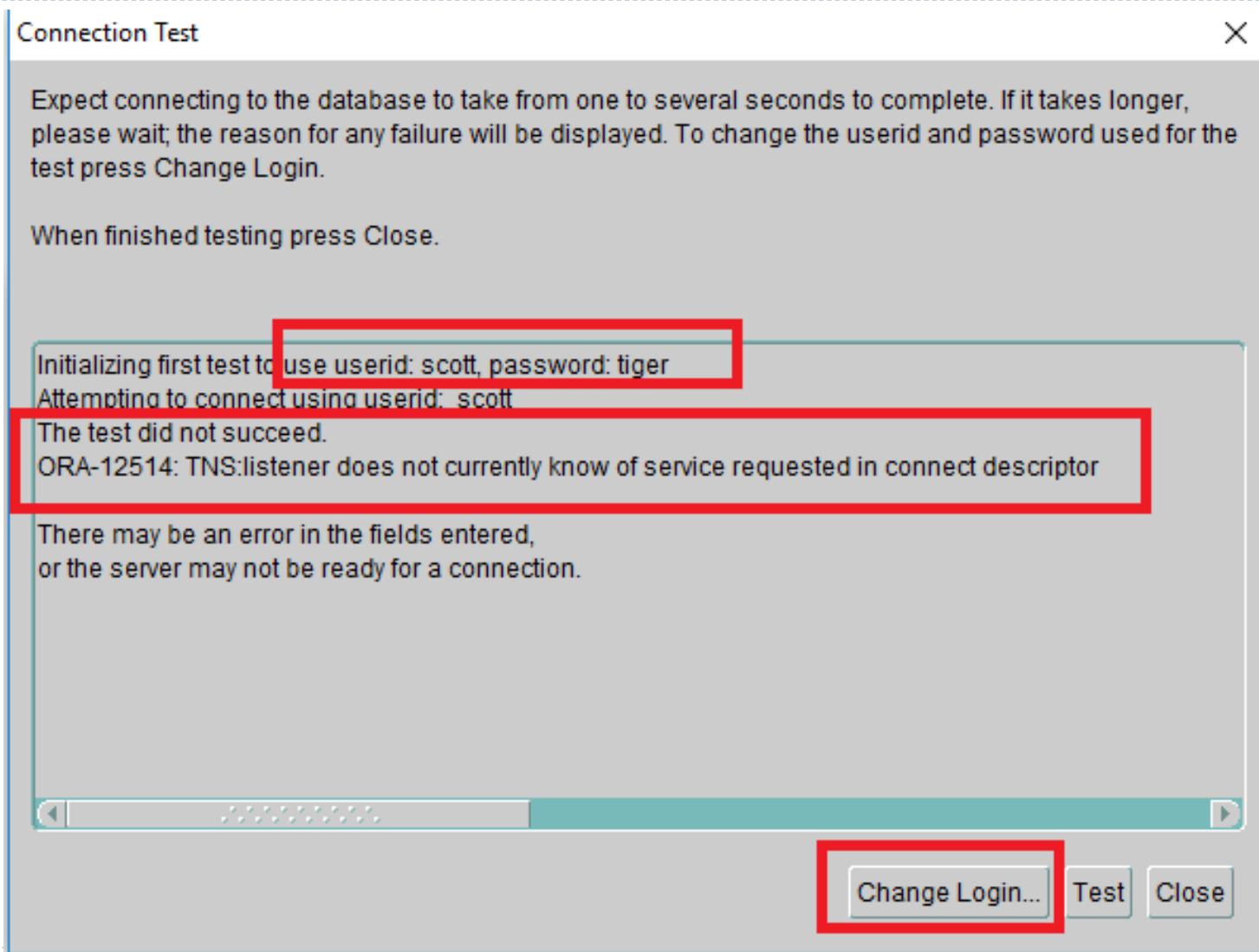
Создание локального именования



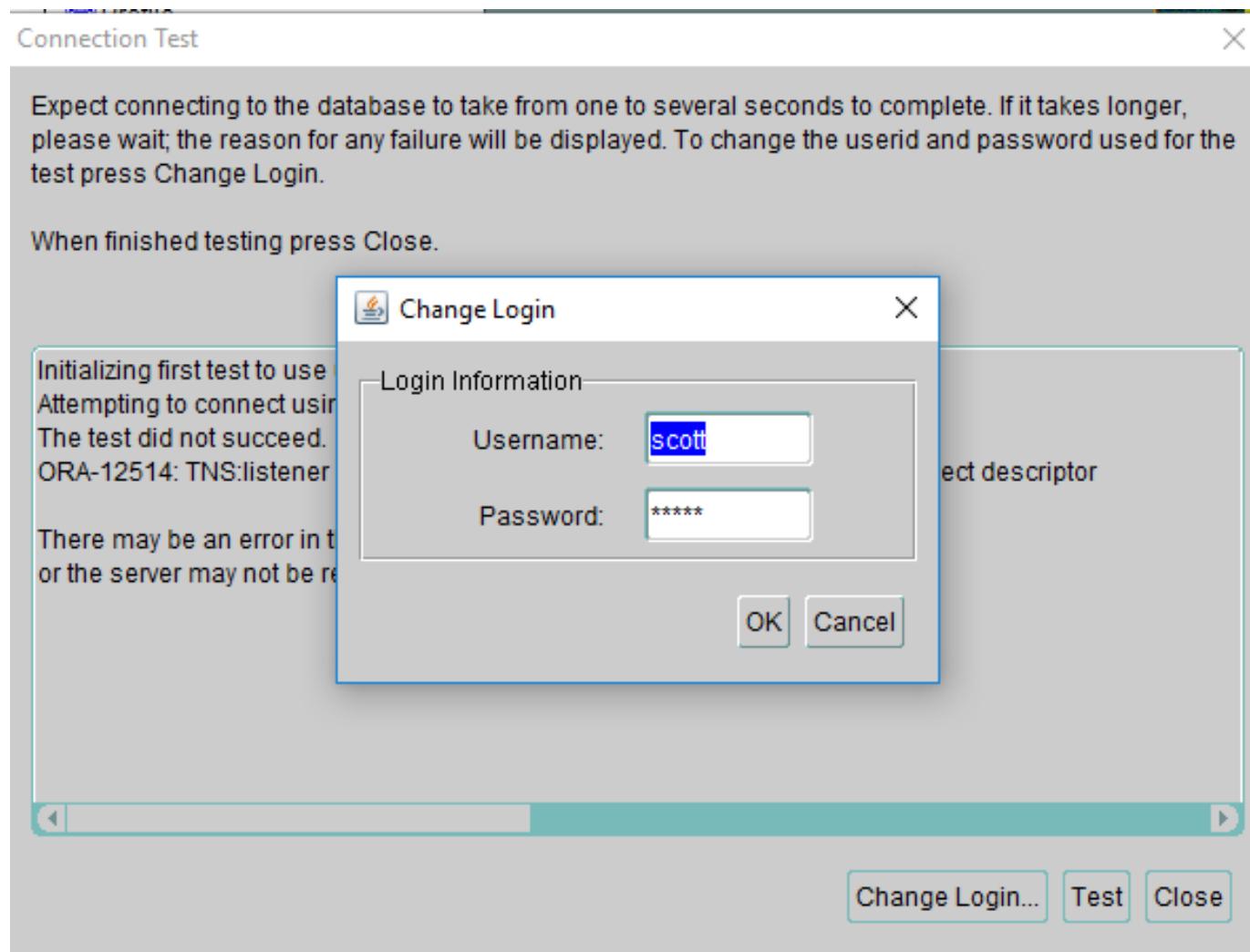
Создание локального именования



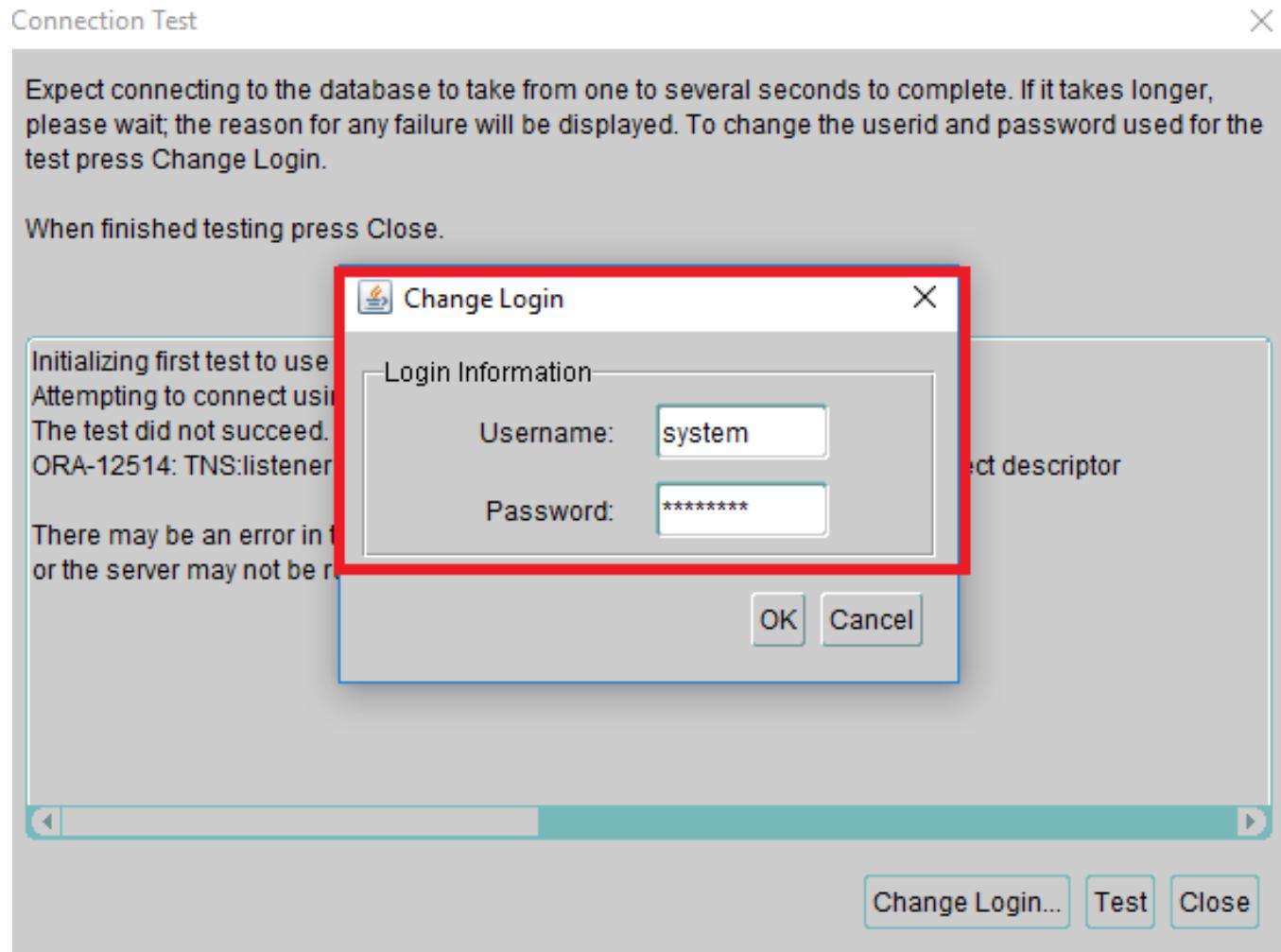
Создание локального именования



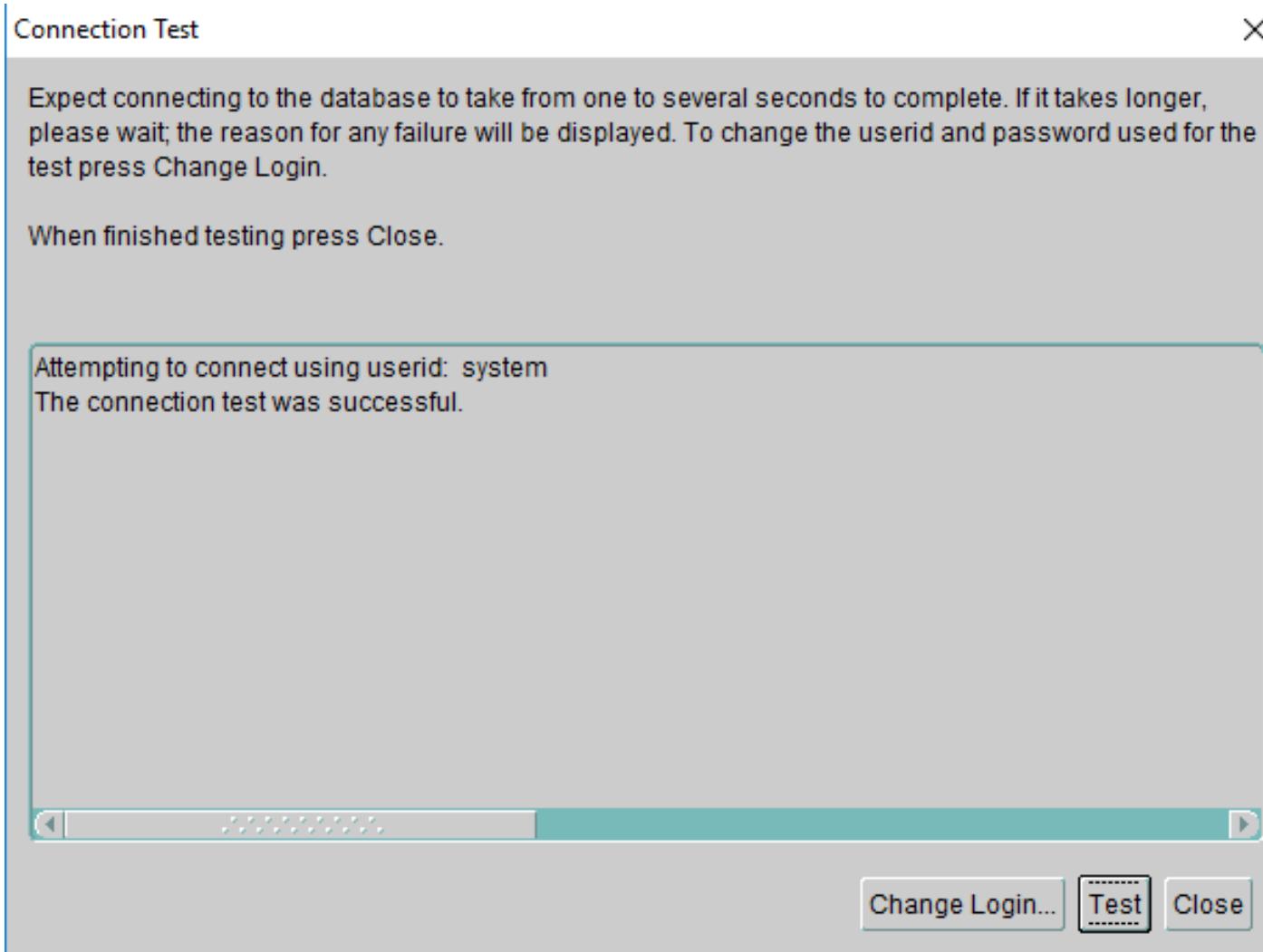
Создание локального именования



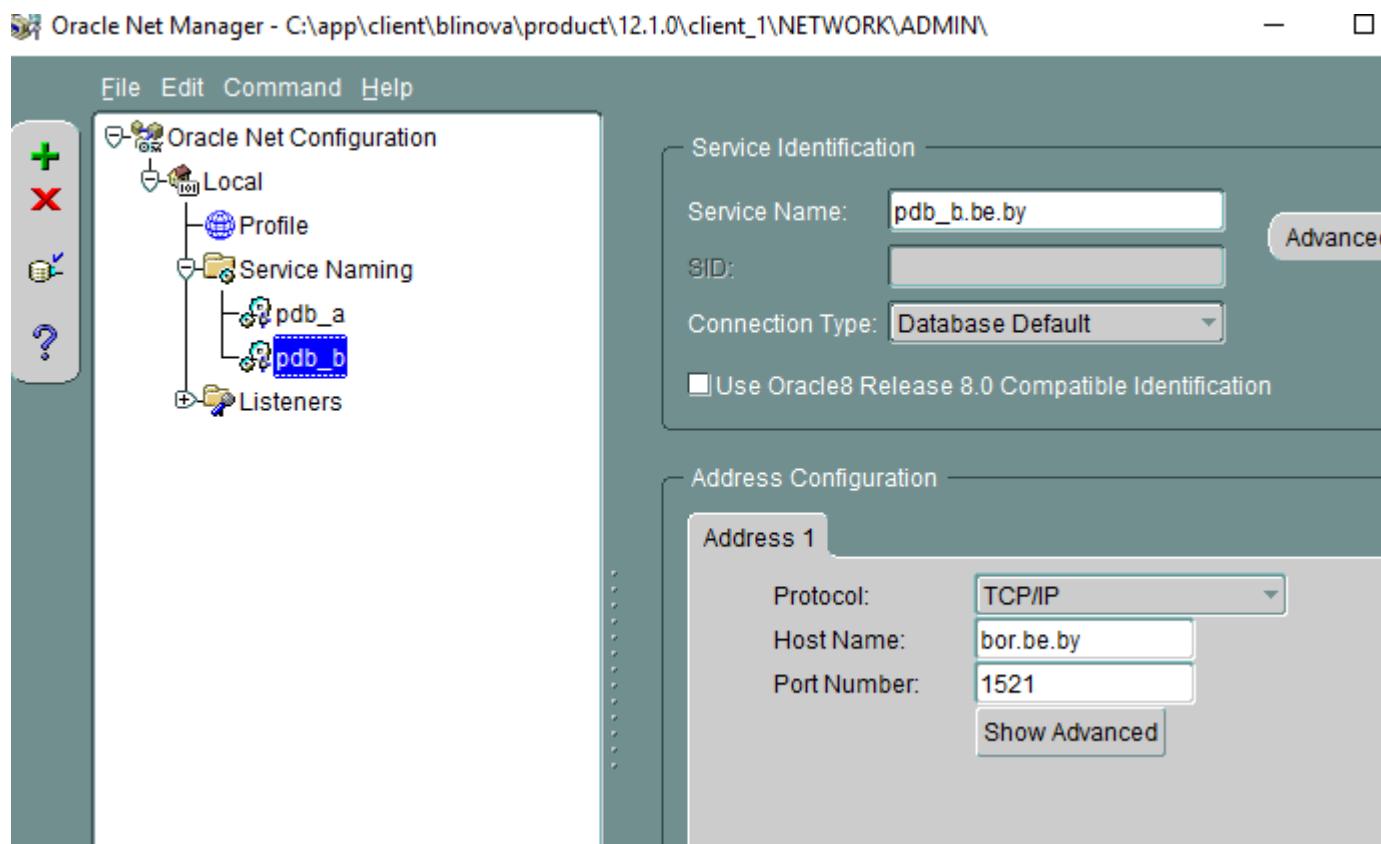
Создание локального именования



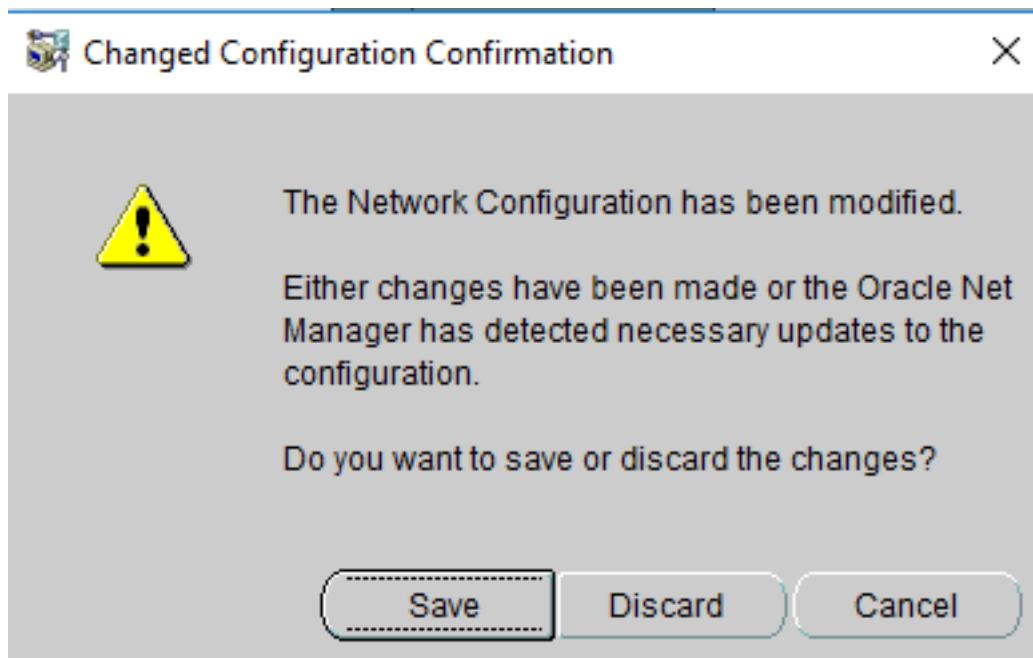
Создание локального именования



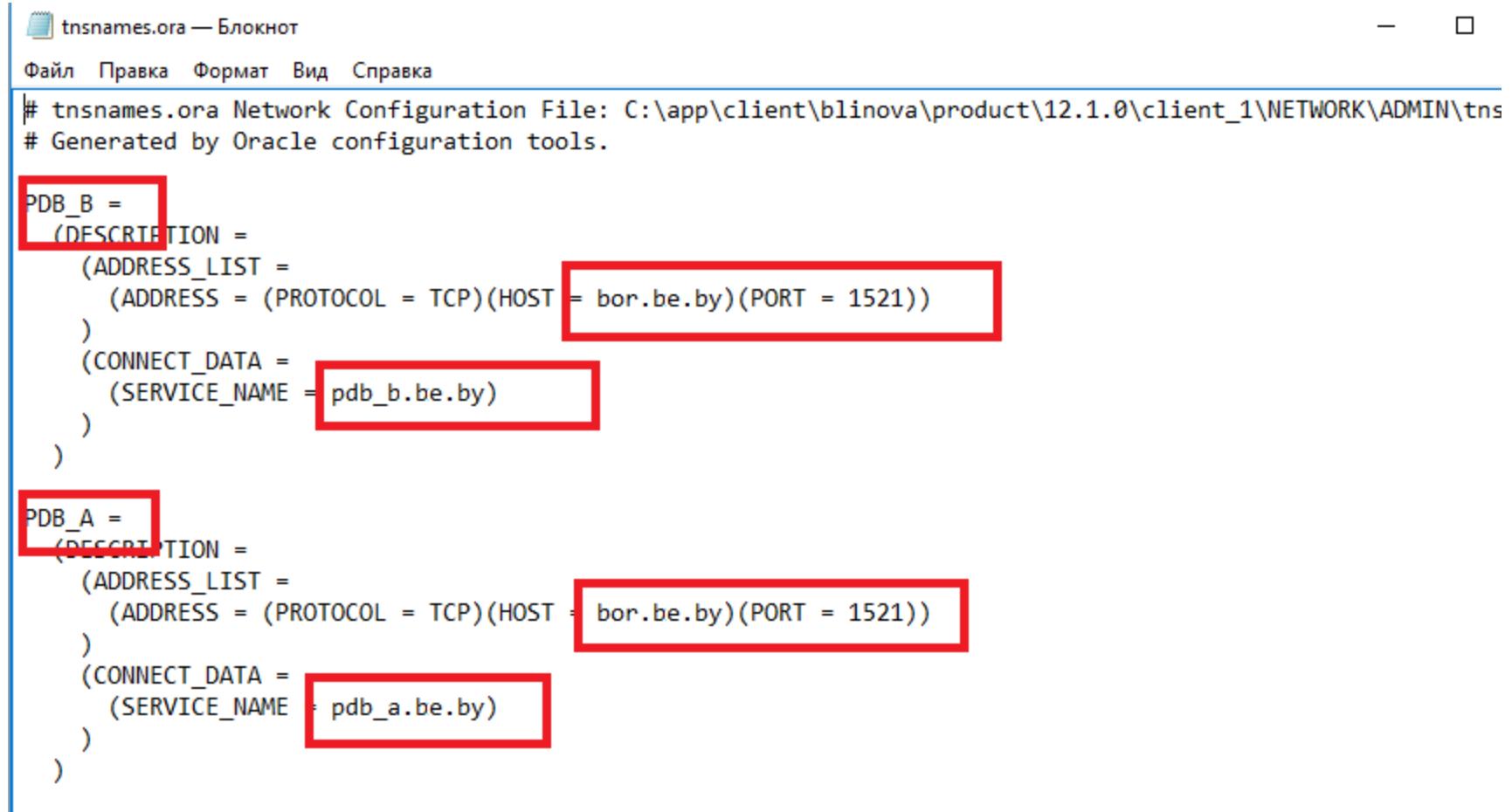
Создание локального именования



Создание локального именования



Создание локального именования



ttnames.ora — Блокнот

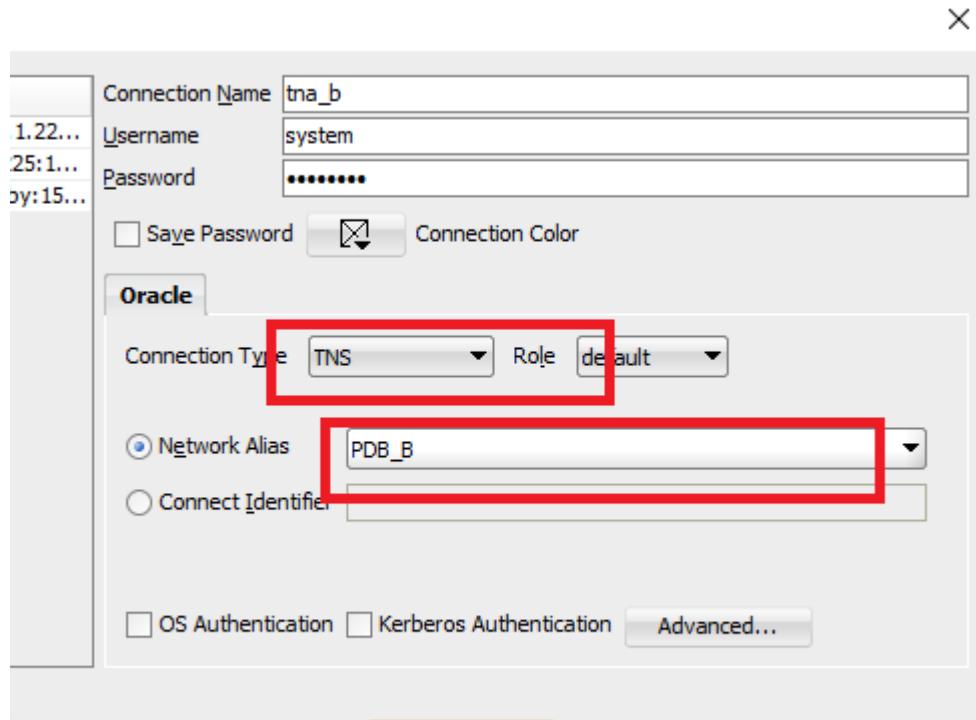
Файл Правка Формат Вид Справка

```
# ttnames.ora Network Configuration File: C:\app\client\blinova\product\12.1.0\client_1\NETWORK\ADMIN\ttnames.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

PDB_B =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = bor.be.by)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVICE_NAME = pdb_b.be.by)
    )
  )

PDB_A =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = bor.be.by)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVICE_NAME = pdb_a.be.by)
    )
  )
```

Проверка TNS



```
SQL*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on Tue Oct 25 18:16:02 2016

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

SQL> connect system/Pa$$w0rd@pdb_b
Connected.
SQL>
```

Утилита TNSPing

```
C:\Users\blinova>tnsping pdb_b

TNS Ping Utility for 64-bit Windows: Version 12.1.0.2.0 - Production on 25-OCT-2016 18:33:41
Copyright (c) 1997, 2014, Oracle. All rights reserved.

Used parameter files:
C:\app\client\blinova\product\12.1.0\client_1\network\admin\sqlnet.ora

Used TNSNAMES adapter to resolve the alias
Attempting to contact (DESCRIPTION = (ADDRESS_LIST = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = bor.be.by)(PORT = 1521))) (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = pdb_b.be.by)))
OK (40 msec)
```



LDAP-соединение

- ▶ Метод именования с помощью службы каталогов
- ▶ OID – Oracle Internet Directory
- ▶ LDAP – Lightweight Directory Access Protocol
- ▶ Требуется наличие специального LDAP-сервера

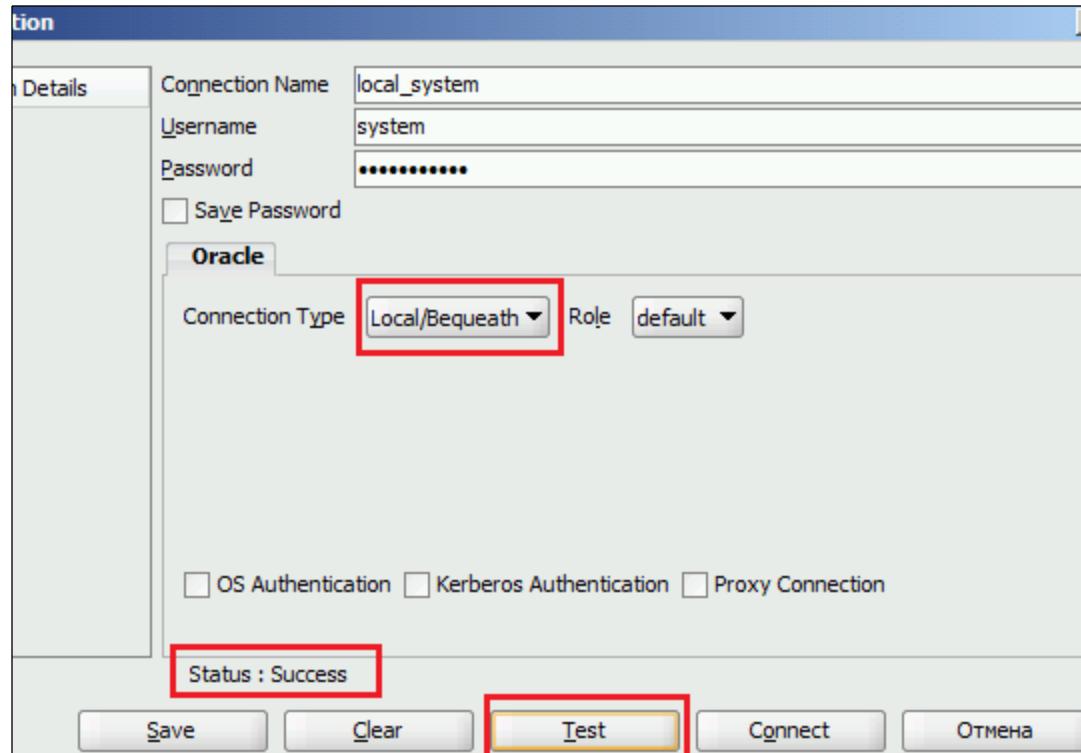


Local/bequeath-соединение

- ▶ Только на сервере
- ▶ Можно соединяться с помощью sqlplus или sqldeveloper
- ▶ без указания параметров соединения
- ▶ только с выделенным сервером
- ▶ Listener не задействован
- ▶ Соединение со стандартным сервисом SYSS\$USERS



Local/bequeath-соединение



Local/bequeath-соединение

Network Location Awareness	Collects an...	Running	Automatic	Network S...
Network Store Interface Service	This service ...	Running	Automatic	Local Service
Optimize drives	Helps the c...		Manual	Local Syste...
OracleJobSchedulerORCL			Disabled	\ora_instal...
OracleOraDB12Home1TNSRecoveryService		Running	Automatic	\ora_instal...
OracleOraDB12Home1TNSListener			Automatic	\ora_instal...
OracleRemExecServiceV2			Manual	Local Syste...
OracleServiceORCL		Running	Automatic	\ora_instal...
OracleVssWriterORCL		Running	Automatic	\ora_instal...

```
C:\app\ora_install_user\product\12.1.0\dbhome_1\BIN\sqlplus.exe

SQL*Plus: Release 12.1.0.1.0 Production on Tue Oct 25 08:30:20 2016
Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.

SQL> connect system/Pa$$w0rd@localhost:1521/orcl
ERROR:
ORA-12541: TNS:no listener

SQL> connect system/Pa$$w0rd
Connected.
SQL> _
```

Вопросы?

