**Вопросы к лабораторной работе №6**

1. Поясните принцип установления соединения с сервером Oracle по сети.

Процесс установления соединения с сервером Oracle начинается с запроса клиента к слушателю базы данных. Слушатель прослушивает определенный порт на сервере и, когда получает запрос, он перенаправляет его к экземпляру базы данных. Затем экземпляр базы данных обрабатывает запрос и возвращает результат клиенту через слушателя.

1. Объясните назначение файлов SQLNET.ORA, TNSNAMES.ORA, LISTENER.ORA.

Файлы SQLNET.ORA, TNSNAMES.ORA и LISTENER.ORA играют ключевую роль при настройке сетевого взаимодействия Oracle:

* SQLNET.ORA: Он используется для настройки параметров безопасности и сетевого взаимодействия Oracle.
* TNSNAMES.ORA: Этот файл содержит информацию о соединениях к базам данных, определяет псевдонимы для подключения к удаленным базам данных.
* LISTENER.ORA: Этот файл используется для конфигурации слушателя базы данных. Он содержит информацию о прослушиваемых портах и службах, а также правила перенаправления запросов.

1. Какие виды соединений вы знаете? Кратко охарактеризуйте каждое из них.

**Basic** – дефолтное; явно указываются все параметры подключения (username, password, host, port, sid/service\_name)

**TNS** – через локальное краткое именование; вводится только имя сетевого сервиса

**LDAP** – используется протокол LDAP (Lightweight Directory Application Protocol). Cложная информация организуется в каталоги, часто сетевые – например, в сети расположен список пользователей, товаров, книг и т.д. Это упрощает поиск и доступ. Нужен специальный LDAP-сервер для такого подключения.

**Local/bequeath** – только на сервере, без указания остальных параметров соединения (хост, порт), вводится только юзер и пароль. Здесь не используется Listener.

1. Что такое строка подключения?

Строка подключения – это способ указать идентификацию базы данных в виде набора данных, необходимых для установления соединения с базой данных.

1. Что такое дескриптор подключения?

Дескриптор подключения – это объект, используемый для установления соединения с базой данных. Он содержит информацию, необходимую для доступа к базе данных, такую как имя базы данных, хост, порт и служба. По сути, дескрипторы описаны в файле tnsnames.ora.

DESCRIPTION обозначает сам дескриптор, ADRESS – адрес протокола (IP-адрес сервера или localhost\порт, а также протокол), CONNECT\_DATA – информация для подключения (service\_name или sid, а также опционально режим сервера – dedicated, shared или другой).

Здесь адрес – это ADRESS, а имя службы – SERVICE\_NAME.

1. Расшифруйте аббревиатуру TNS.

TNS расшифровывается как Transparent Network Substrate. Это слой программного обеспечения, который обеспечивает установление и поддержание соединений с базой данных.

1. Объясните назначение утилиты Oracle Net Manager.

Утилита Oracle Net Manager предназначена для управления сетевыми компонентами Oracle. С ее помощью можно настраивать файлы конфигурации, создавать и редактировать дескрипторы подключения, а также управлять параметрами безопасности и сетевого взаимодействия.

1. Перечислите все этапы запуска и останова экземпляра Oracle, поясните каждый этап.

**Запуск**

1. **STARTUP NOMOUNT**: Запуск экземпляра Oracle без монтирования базы данных. Доступ пользователей запрещен. Используется для создания БД и пересоздания управляющих файлов;
2. **STARTUP MOUNT:** Запустить экземпляр, монтировать БД, но не запускать ее. Считан файл параметров. Происходит обращение к управляющим файлам. Проверяется состояние файлов БД. Доступ пользователей запрещен. Из состояния STARTUP NOMOUNT переводится ALTER DATABASE MOUNT;
3. **STARTUP OPEN:** Запустить экземпляр. Монтировать и открыть БД. Могут присоединяться пользователи. Из состояния STARTUP MOUNT переводится ALTER DATABASE OPEN.

**Остановка**

1. **SHUTDOWN NORMAL**: Запрещено создавать новые сессии. Ожидается завершение работы всех пользователей. Самый безопасный и долгий способ останова. Никаких восстановительных работ при следующем старте не проводится;
2. **SHUTDOWN TRANSACTIONAL:** Запрещено создавать новые сессии. Запрещено запускать новые транзакции. Сервер дожидается завершения уже начатых транзакций и отключает пользователей, не имеющих активных транзакций. Применяется в случаях, когда нет возможности применить NORMAL. Никаких восстановительных работ при следующем старте не проводится.
3. **SHUTDOWN IMMEDIATE:** Запрещено создавать новые сессии. Запрещено запускать новые транзакции. Все незафиксированные транзакции откатываются. Применяется в случаях, когда нет возможности ждать. Никаких восстановительных работ при следующем старте не проводится.
4. **SHUTDOWN ABORT:** Применяется в крайних случаях, когда остальные режимы останова не приводят к результату. Все действия прекращаются. Все транзакции не фиксируются и не откатываются. Пользователей отсоединяют от БД. При следующем старте будет выполнено возможное восстановление.
5. Какое имя группы пользователей Windows использует Oracle для администраторов?

Oracle использует группу пользователей "ORA\_DBA" для администраторов базы данных на сервере Windows.