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

**Oracle Net** – программный компонент, который инициализирует, устанавливает и поддерживает подключения между клиентом и сервером.

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.

Подключение к базе данных выполняется путем указания строки соединения, содержащей имя пользователя, пароль и дескриптор соединения.

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

**TNSNAMES.ORA** – содержит дескрипторы подключения локальных именований.

Файл **LISTENER.ORA** содержит информацию о конфигурации Listener Oracle. Поскольку служба слушателя действует только на сервере, клиентские компьютеры не содержат никакого файла **LISTENER.ORA**.

**SQLNET.ORA** служит для управления выполнением служб Oracle Net

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

**Простое подключение – Basic:**

* Должны быть установлены Oracle Net Services
* Поддержка протокола TCP/IP – на сервере и клиенте
* Нельзя использовать расширенные сетевые функциональные возможности Oracle

**Локальное именование – TNS**:

* Требует файла Разрешения Имен на клиентской стороне
* Поддерживает все протоколы Сети Oracle
* Поддерживает продвинутые опции соединения, такие как:
  + Преодоление отказа во время соединения
  + Маршрутизация источника
  + Выравнивание нагрузки

**LDAP-соединение:**

**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 SYS$USERS

1. **Что такое строка подключения?**

Строка подключения содержит в себе имя пользователя, пароль, адрес, включающий название протокола, адрес хоста и порт, а также имя сервиса.

1. **Что такое дескриптор подключения?**

**Дескриптор соединения –** объединенная спецификация двух обязательных компонентов подключения к базе данных:

* Имени службы базы данных
* Местоположения адреса базы данных

1. **Расшифруйте аббревиатуру TNS.**

**Протокол TNS (Transparent Network Substrate)** — уровень связи, используемый базами данных Oracle. Имя службы TNS — это имя, с которым экземпляр базы данных Oracle представлен в сети. Имя службы TNS назначается при настройке подключений к базе данных Oracle.

1. **Объясните назначение утилиты Oracle Net Manager.**

Инструмент **Oracle Net Manager** может выполняться на клиентах и серверах, и он позволяет конфигурировать различные методы именования и слушателей. С помощью этого средства можно конфигурировать дескрипторы соединений в локальных файлах tnsnames.ora или в централизованном OID, а также легко добавлять и изменять методы подключения.

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.**

**ora\_dba**