

## Лабораторная работа № 4

### Работа в среде клиент – сервер

#### Цель работы:

1. Знакомство с архитектурой клиент – сервер
2. Изучение методов подключения к серверу
3. Запись базы данных на сервер
4. Подключение к удаленной базе данных
5. Построение удаленных представлений

Visual FoxPro обладает мощными встроенными средствами создания, поддержки и работы с удаленными базами данных. При работе с данными, сохраняемыми в DBF-таблицах Visual FoxPro, вы имеете дело с так называемыми *локальными данными (Local data)*. Но возможны ситуации, когда требуемые данные хранятся не в локальных таблицах. В этих случаях ваше время и силы будут сэкономлены благодаря возможности Visual FoxPro 6 обрабатывать *удаленные данные (Remote data)*.

Удаленные данные располагаются на сервере. Как правило с базой данных на сервере работают несколько клиентских компьютеров или просто клиентов.

Visual FoxPro предоставляет множество вариантов обработки удаленных данных. Чтобы получить доступ к данным, которые хранятся вне среды Visual FoxPro, можно использовать одно из таких средств доступа, как источники данных ODBC.

Под *удаленными* понимают любые данные, к которым нельзя получить доступ непосредственно с помощью Visual FoxPro. В большинстве случаев это данные, хранящиеся в форматах таких программных продуктов, как Microsoft SQL Server, Oracle и многих других серверов баз данных. Однако серверы баз данных — не единственный вид удаленных данных.

Visual FoxPro позволяет доступ к данным, хранящимся в файле базы данных Microsoft Access. Можно даже осуществить удаленный доступ к базе данных Visual FoxPro.

Обычно при работе с локальными данными нужные таблицы помещаются в среду данных формы, которая использует их во время работы этой формы. Однако при работе с удаленными данными нельзя разместить таблицу непосредственно в среде данных. В этом случае для отображения данных на форме нужно использовать внешний доступ, который реализуется с помощью удаленных представлений (*Remote Views*) или запросов *SQL Pass Through*.

В Visual FoxPro 9 предусмотрены две различные технологии доступа к удаленным данным. Они имеют много общего, так как одна из них внутренне использует другую. Рассмотрим технологию ODBC (*Open Database Connectivity*) — открытые средства связи с базами данных

## ODBC

*Open DataBase Connectivity* (открытые средства связи с базами данных), или *ODBC* — это технология, встроенная в среду .NET, которая позволяет двум различным системам баз данных совместно использовать свои данные.

Работа ODBC основана на ODBC-процессоре Windows. Модель ODBC разделена на три отдельных уровня. Первый — ODBC-процессор Windows. Два других можно определить как драйверы ODBC: один для приемника данных, а второй для источника.

Для подключения к серверу через ODBC в Windows выбираем Панель управления → Администрирование → Источники данных ODBC → Драйверы → SQL Server (Рис.1).

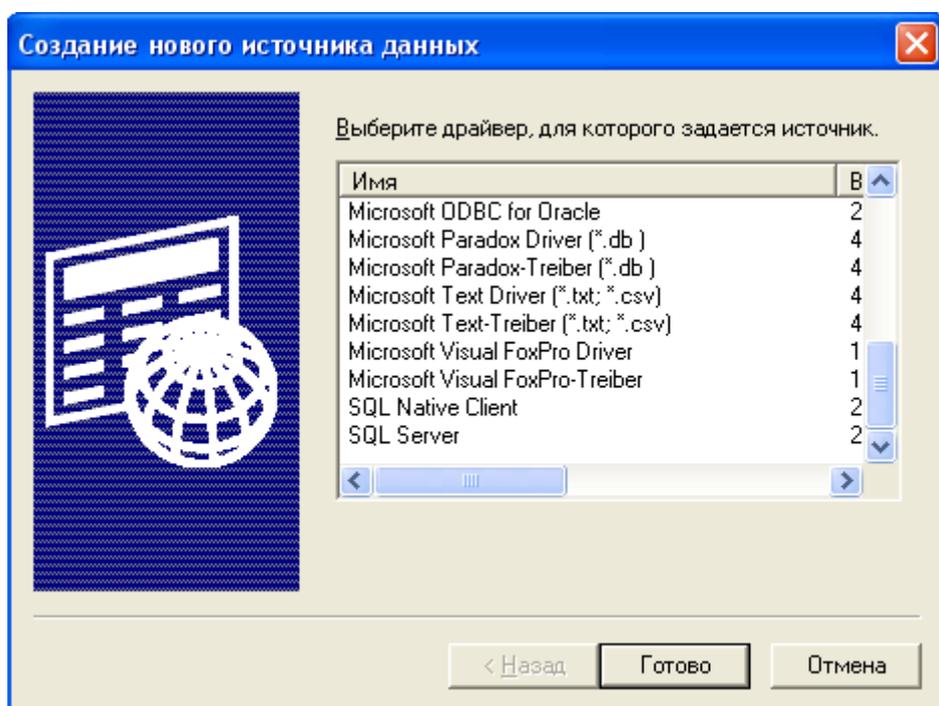


Рис.1 Выбор драйвера для источника данных SQL Server

Нажмите в окне кнопку **Add**. Откроется окно (Рис.2) **Create New Data Source**.

Выберите в окне **SQL Server**. Нажмите кнопку **Готово**. Откроется окно мастера установки драйвера **Microsoft SQL Server** (Рис. 2). Указываем имя сервера **Vmkss-serv**.

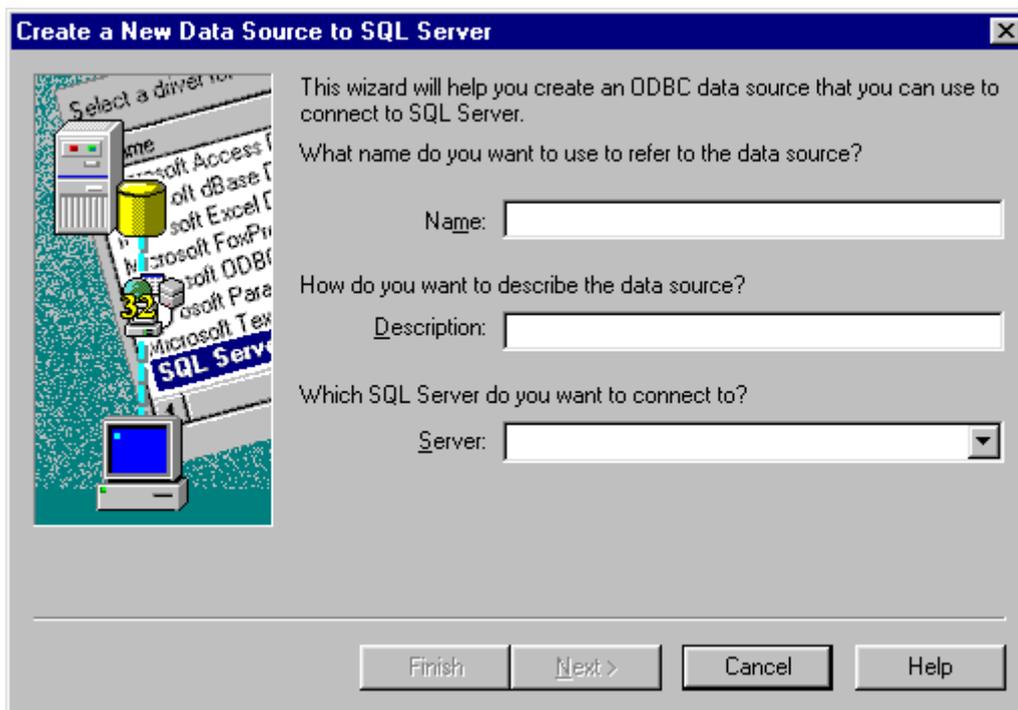


Рис. 2. Мастер установки драйвера SQL Server.

### Создание базы данных на сервере.

Чтобы переписать базу данных с клиентского компьютера на сервер, используется Мастер (Wizzard) Upsizing. Из Главного меню выбираем Tools → Wizzards → Upsizing. На первом шаге выбираем базу данных, которую переписываем на сервер (Рис.3

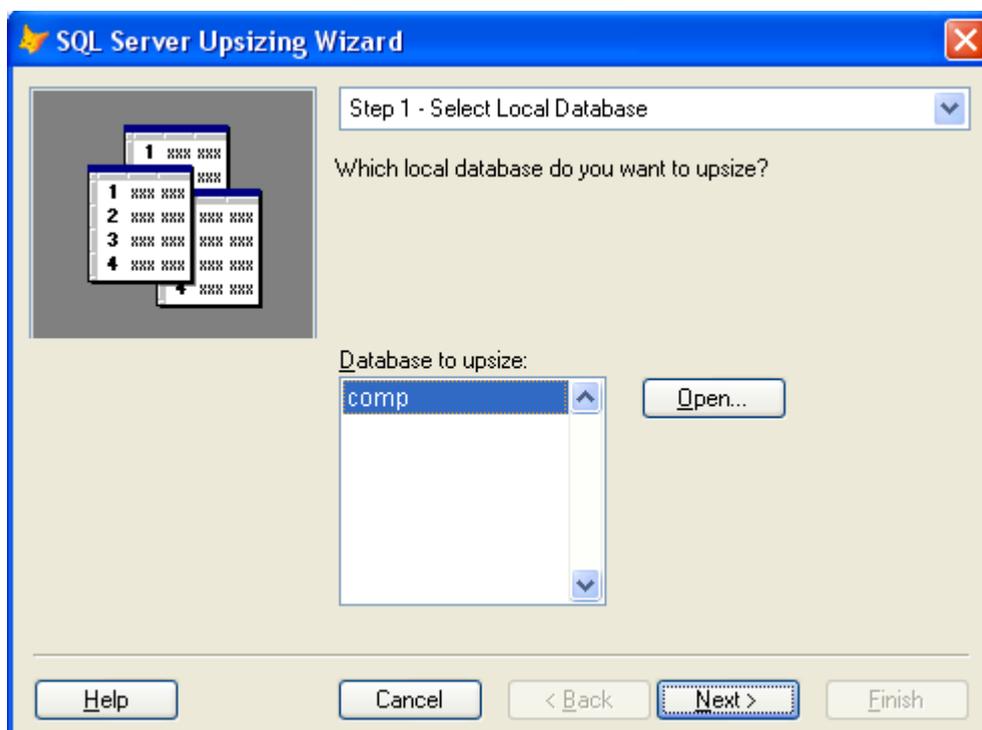


Рис. 3 Шаг первый: Выбор базы данных на клиентском компьютере для записи на сервер

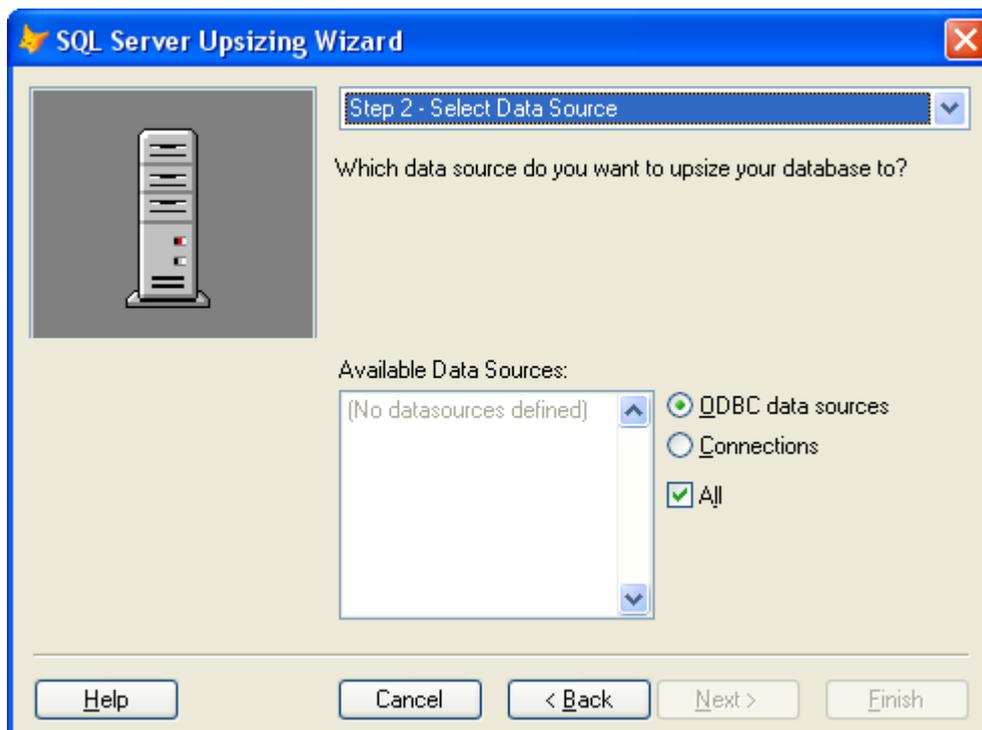


Рис.4 Шаг второй выбор источника данных ODBC

В окне Database Designer щелкните правой кнопкой мыши. Из открывшегося контекстного меню выберите опцию New Remote View (Новое удаленное представление). В открывшемся окне (Рис. 5) выберите New.

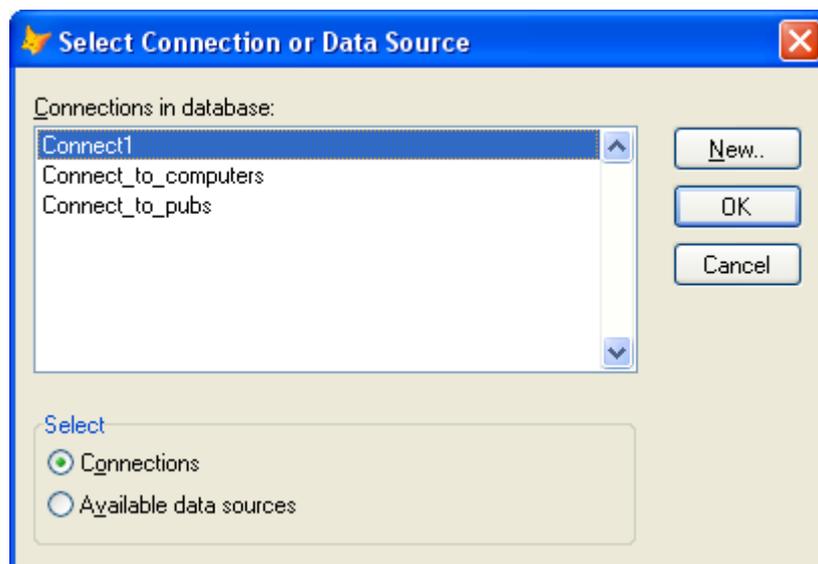


Рис. 5. Выбор источника данных.

Откроется окно Конструктора соединения (Connection Designer) (Рис.6). Указываем имя пользователя (UserID) sa, пароль (Без пароля), имя

своей базы данных, к которой подключаемся (pubs). Проверяем соединение (Verify connection). Если все хорошо, получаем сообщение (Рис.7)

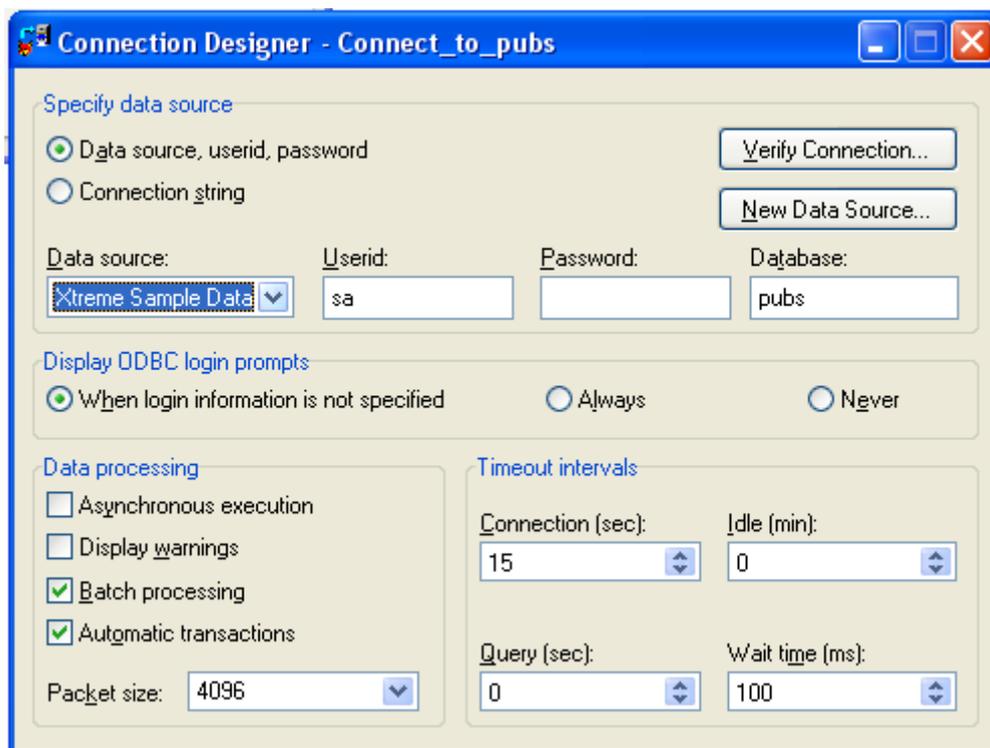


Рис. 6. Конструктор Соединения. Подключаемся к базе данных Pubs



Рис.7 Сообщение о проверке связи

Для создания удаленного представления используется Конструктор представления (View Designer). Он запускается из конструктора базы данных. Правой кнопкой щелкаем на окне и выбираем Remote View. Открывается окно (Рис.7)

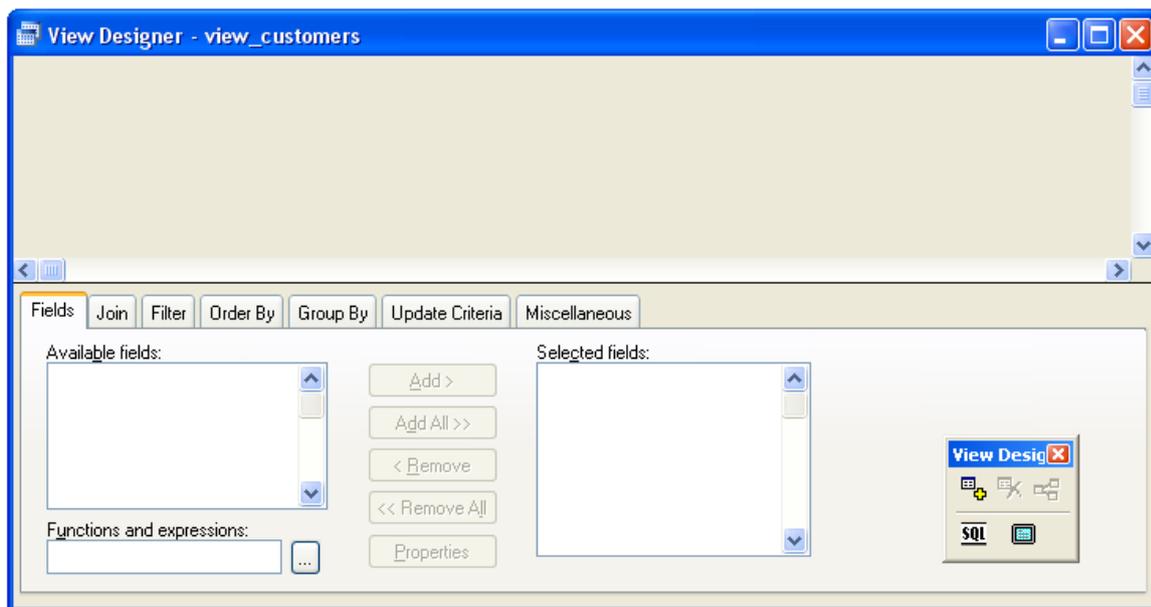


Рис.7 Окно конструктора представлений

Правой кнопкой на окне выбираем таблицы для создания представления  
При обращении к серверу требуется указать имя пользователя (sa) и пароль  
(в нашем случае пароля нет)

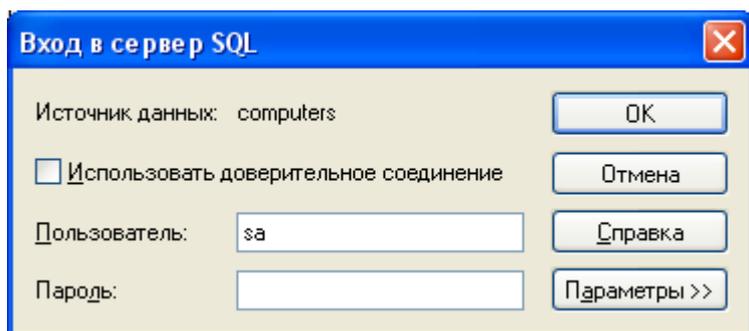


Рис.8 Вход на сервер с именем пользователя и паролем

В главном окне менеджера проектов должны появиться все созданные компоненты: таблицы, формы, соединения (Connections), удаленные представления (Remote Views) (Рис.9).

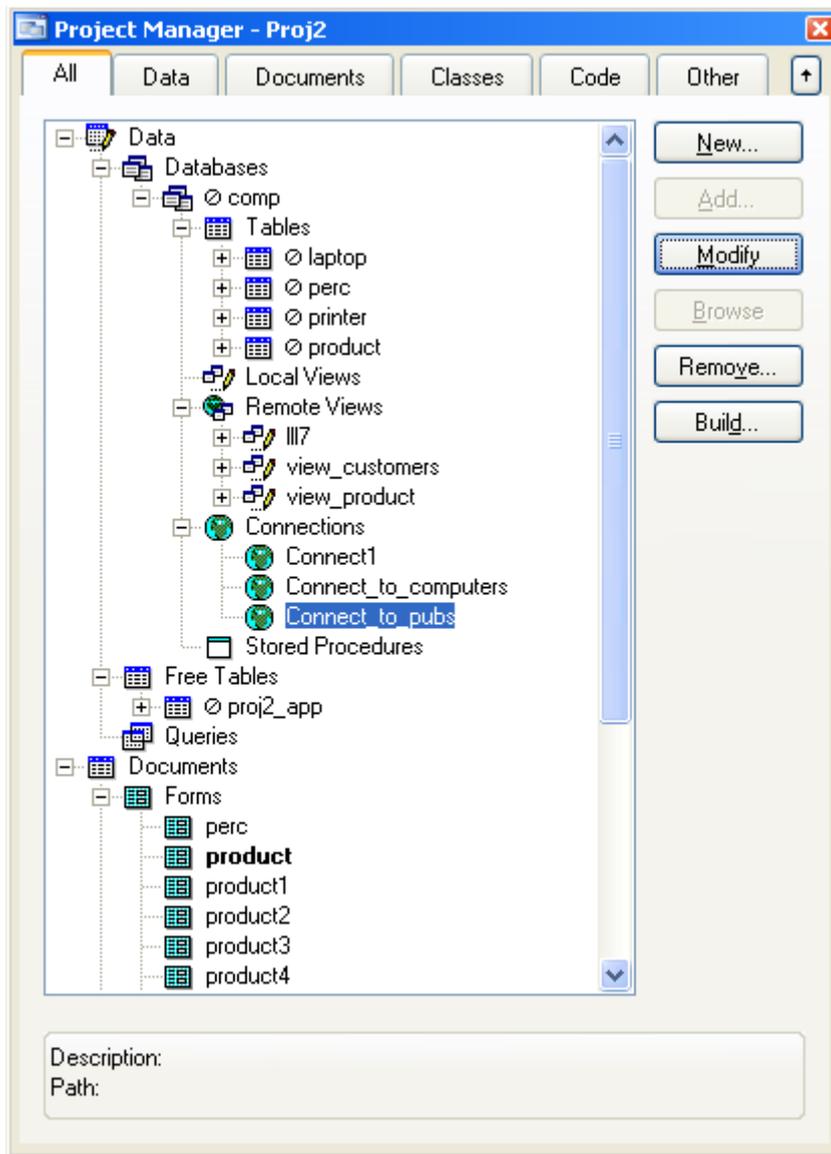


Рис. 9. Окно менеджера проекта с компонентами удаленного доступа

### **Варианты лабораторной работы**

Выберите источник данных в соответствии с вариантом первой лабораторной работы. Перепишите свою базу данных на сервер.

Выполните обращение к удаленной базе данных. Для этого создайте удаленное представление (**Remote View**).

### **Отчет**

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

Вариант задания

Краткое описание выполненной работы.

Окна Конструкторов, использованных в работе.

Последовательность шагов для подключения к удаленному источнику данных.

Изображение удаленной структуры базы данных.

Примеры запросов к удаленному источнику данных

### **Контрольные вопросы**

Что такое архитектура клиент – сервер?

Что такое технология ODBC?

Что такое локальная сеть?

Что такое удаленные данные?

Какова последовательность подключения к серверу?

Как выполняется соединение к базе данных на сервере?

Как выполнить запрос в виде удаленного представления?