

2.1 Введение.....	2
2.2 Минимальные системные требования .....	2
2.3 Оптимизация железа для SQL Server .....	2
2.4 Определение контекста безопасности.....	3
2.5 Использование именных и многоэкземплярных SQL Server .....	4
2.6 Выбор механизма безопасности.....	4
2.6 Выбор проверок SQL Server и сортировка ролей .....	4
2.7 Лабораторная: Установка сервера SQL .....	5
2.8 Создание диаграмм баз данных и использование запросов.....	9
Создание диаграммы .....	9
Создание SQL запроса.....	10

## 2.1 Введение

Эта часть знакомит вас с информацией установке аппаратной части необходимой для установке SQL Server 2000, разнице между редакциями, опциями лицензий, размышления по программной установке, разными методами установки сервера, обновлении SQL Server 2000. А так же в этой части будет рассуждения о проверки инсталляции, конфигурировании SQL Server, поиске неисправностей, решение часто возникающих проблем при установке и конфигурировании.

При выборе железа вы должны рассмотреть официальные требования на SQL Server. Неадекватные системные ресурсы часто являются источником узким местом в базе данных, количества подключаемых пользователей, пропускная способность желаемых транзакций и тип операций принимаемых базой данных.

## 2.2 Минимальные системные требования

Знание минимальных требований к аппаратной части является обязательным перед тем, как вы начнёте устанавливать SQL Server, на соответствующую платформу. Следующая таблица описывает минимальные требования для SQL Server:

Компонент	Минимальные требования
Процессор	Минимальный процессор необходимый для вашей операционной системы является соответствующим и SQL серверу, который вы выбрали. Pentium 166 или более является необходимым для всех версий Windows 2000 и Windows NT.
Память	Для всех версий Windows 2000 рекомендуется использовать минимум 256 мегабайт памяти. Для всех версий Windows NT рекомендуется использовать 64 мегабайт памяти. Дополнительная память рекомендуется для больших баз данных и для репликации.
Пространство на винте	Типичная установка требует 256 мегабайт, а полная установка – 270 мбайт. Установка клиентских утилит требует 1000 мегабайт.

*Внимание!!!* Используйте дисковые контроллеры с кэшем на запись (write-caching) которые только специально спроектированные для баз данных. Другие контроллеры с кэшем на запись могут серьезно повлиять на целостность данных.

## 2.3 Оптимизация железа для SQL Server

Для большинства баз данных вы обычно можете обновить системные ресурсы за пределы минимальных требований для избежания появляющихся узких мест.

Повышение частоты процессора позволяет SQL серверу обрабатывать запросы быстрее. SQL Server может поддерживать до 32-х процессоров на симметричных многопроцессорных компьютерах работающих под управлением Windows 2000 Data Center.

Обычно большие базы данных требуют быстрой дисковой системы. Вы можете использовать RAID для увеличения скорости работы, надёжности, увеличения пространства и ёмкости. Разные уровни RAID обеспечивают разные уровни характеристик и терпимые недостатки. Аппаратные RAID дают больше возможностей, чем программные.

Уровень	Описание	Преимущества/Недостатки
RAID 1	Зеркалирование и спаривание	Обеспечивает великолепную

	диска	избыточность и хорошие возможности чтения и записи.
RAID 5	Равномерное разделение дисков	Обеспечивает великолепную избыточность и хорошие возможности чтения, но только средние возможности записи.
RAID 10	Зеркалирование диска с равномерным разделением.	Обеспечивает наивысший уровень возможностей и избыточности, но требует использования большого количества дисков.

## 2.4 Определение контекста безопасности

Сервисы SQL Server запускаются в контексте безопасности указанной учётной записи. Указанная учётная запись для SQL Server и SQL Server Agent может быть доменным или локальным именем.

MS Distributed Transaction Coordinator (MS DTC) и MS Search сервис используют контекст безопасности локальной системы установленный в SQL Server Setup.

Если вы используете доменную учётную запись, то SQL Server и SQL Server Agent может связываться с удалёнными серверами, используя доверительные соединения Windows 2000. Когда вы используете доменное имя, SQL Server Setup предоставляет права доменного пользователя для входа в сервис на компьютер, с запущенным SQL Server.

Вы должны использовать доменную учётную запись в следующих случаях:

1. Если сервер должен получать доступ к файлам на другом компьютере;
2. Если вы планируете использовать многосерверные работы;
3. Если вы планируете использовать SQL Server для отправки сообщений по e-mail.
4. Если многосерверные продукты такие как Exchange Server и SQL Server установлены на одном компьютере, и серверные продукты должны общаться между собой.

Когда вы используете доменное имя, учитывайте следующие факты и указания:

1. Если вы используете доменное имя не относящееся к группе администраторов, то вы должны быть уверены, что учётная запись имеет соответствующие права на чтение-запись в реестр.
2. Используйте открытое имя пользователя, выберете свойство пароля безвременное и с доступом в любое время.
3. SQL Server может быть установлен в окружение, где расположено один или более доменов Windows. В этом окружении устанавливайте SQL Server на домен, который имеет доступ ко всем учётным записям во всех доменах.
4. Устанавливать SQL Server на контроллер домена категорически не рекомендуется, потому что этот компьютер имеет задачи, интенсивно использующие ресурсы.

Если вы выбрали локальную учётную запись, сервисы SQL Server не могут соединяться с удалёнными серверами использующие доверительные отношения Windows.

По умолчанию SQL Server и SQL Server Agent устанавливаются с автоматическим запуском, когда ОС загружается. После установки вы можете выбрать запуск сервисов автоматически или вручную.

## 2.5 Использование именных и многоэкземплярных SQL Server

SQL Server обеспечивает возможность устанавливать именные и многоэкземплярные SQL сервера на ваш компьютер. Когда вы устанавливаете SQL Server, вы можете выбрать один из способов установки: по умолчанию или именной экземпляр.

*Экземпляр по умолчанию.* Когда вы выбираете экземпляр по умолчанию, то сервер идентифицируется в сети по имени компьютера, на котором он запущен. Только один экземпляр по умолчанию может быть использован на компьютере.

Когда вы используете именные экземпляры, они идентифицируются в сети по имени компьютера, на котором запущен сервер плюс имя экземпляра в формате <Имя компьютера><имя экземпляра>. На компьютере может запускаться до 16 экземпляров одновременно.

## 2.6 Выбор механизма безопасности

Когда вы устанавливаете SQL Server, вы должны выбрать механизм безопасности. SQL Server может использовать механизм безопасности ОС Windows 2000/NT или собственный механизм безопасности баз данных.

Если вы выберете Windows Authentication Mode, SQL сервер будет использовать механизм безопасности ОС Windows 2000/NT. Для присоединения к базе данных пользователь должен будет использовать:

1. Действительное имя пользователя в системе Windows 2000/NT;
2. Пройти проверку операционной системой.

Когда вы выбираете смешанный режим (mixed mode), пользователь присоединяется к базе данных одним из следующих способов:

1. Используя имя пользователя Windows 2000/NT.
2. Используя имя пользователя SQL Server.

Если вы выбрали смешанный режим, вы должны выбрать и подтвердить пароль для имени пользователя администратора “sa” системы SQL Server или выбрать пустой пароль. Пустой пароль никогда не рекомендуется для учётных записей.

## 2.6 Выбор проверок SQL Server и сортировка ролей

Когда вы устанавливаете SQL Server, вы устанавливаете сопоставления и порядок сортировки ролей. Сопоставления обращаются к набору ролей, который определяет, как данные будут сравниваться и сопоставляться. Строковые данные сортируются, используя роли которые определены корректной последовательностью символов. Вы можете указать чувствительность к регистру, знаки ударения, ширину символов при сортировке.

SQL Server содержит две группы сопоставлений: сопоставления Windows и сопоставления SQL сервера.

Когда вы указываете сопоставления Windows, операционная система определяет набор правил для хранения и сортировки символьных данных, которые основываются на ролях указанных в локальной ОС. Сопоставления Windows определяют, какой алфавит или язык будет использоваться, когда словарь сортируется, и какая кодовая страница используется для хранения не Unicode строковых данных.

Поскольку некоторые языки часто разделяют алфавит и роли для сортировки и сравнения строк, эти языки могут использовать сопоставления Windows. По умолчанию сопоставления Windows используются для кодовых страниц основанных на латинице для поддержки латинского алфавита и словарь сортировки чувствительный к регистру.

Когда вы назначаете сопоставления SQL, SQL Server использует атрибуты комбинации кодовой страницы и порядка сортировки, которые могут быть установлены для каждой отдельной версии сервера. Сопоставления SQL контролируют кодовую страницу для хранения не Unicode данных и правила сортировки для обоих типов Unicode и не Unicode данных.

Вы должны использовать сопоставления SQL если:

1. Вы используете возможности репликации с несколькими версиями SQL Server.
2. Ваше приложение зависит от поведения сопоставлений предыдущих версий SQL Server.

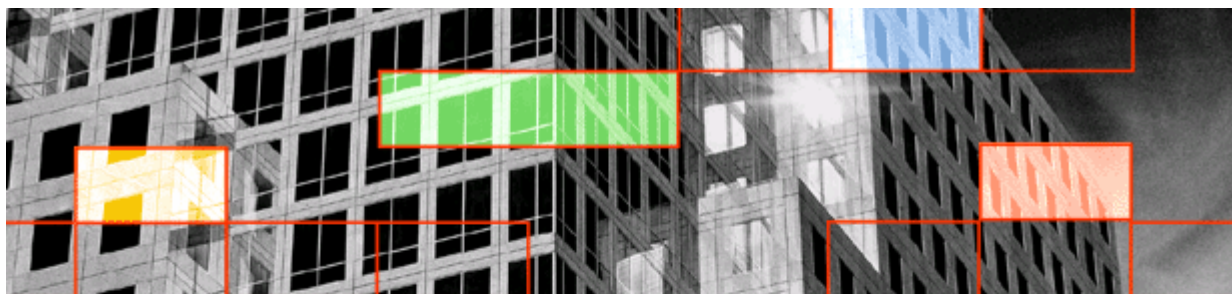
Если вы не указываете сопоставления и правила сортировки, то SQL Server использует значения по умолчанию, состоящее из:

1. Сопоставления Windows основанное на локальной ОС на которой установлен SQL сервер.
2. Сопоставления SQL которое совместимо с предыдущими версиями SQL сервер основанных на найденном локальном Windows.

## 2.7 Лабораторная: Установка сервера SQL

SQL Server должен работать под управлением Windows 2000 Server. Возможно использование и Windows NT 4+SP6, но возможности сервера будут использоваться не на все 100 процентов.

Вставьте компакт диск в CD-ROM. Запустится автозапуск установки SQL Server 2000 (рисунок 1). В этом окне выберете пункт SQL Server 2000 Components.



# Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition



SQL Server 2000 Components



Browse Setup/Upgrade Help



SQL Server 2000 Prerequisites



Read the Release Notes



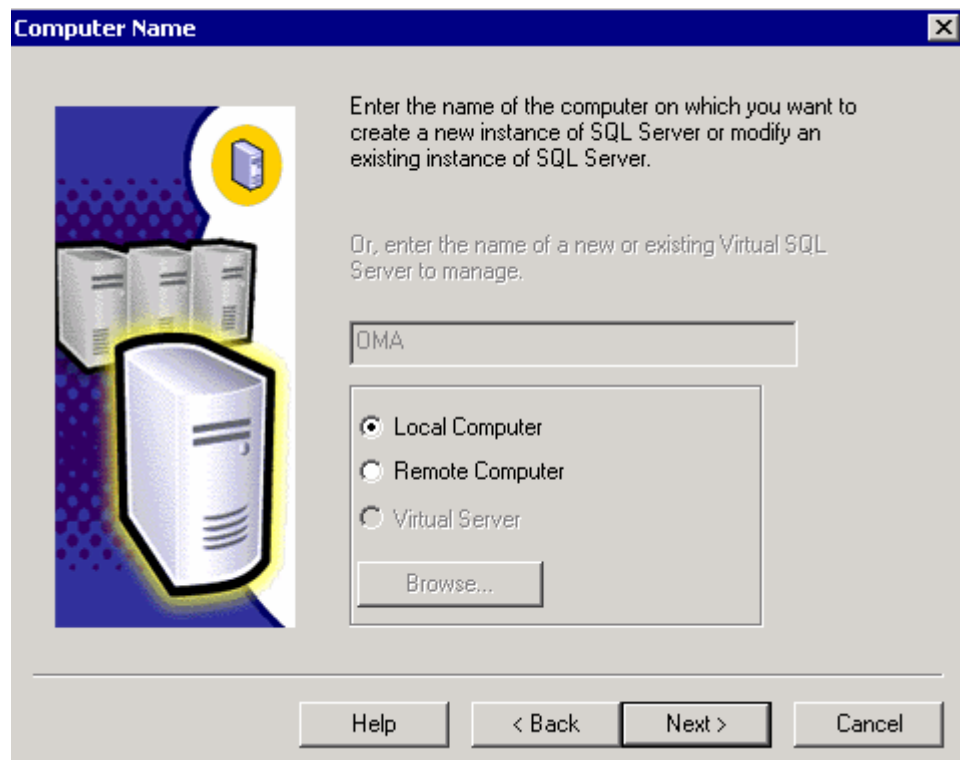
Visit Our Web Site

Exit

*Рисунок 1. Автозапуск.*

После этого откроется ещё одно окно. В нём нужно выбрать пункт Install Database Server. Начнётся загрузка установки SQL Server 2000, после окончания, которой будет предложено прочитать информацию об устанавливаемом продукте. Нужно нажать кнопку «Далее» или «Next» (для англоязычной версии).

В следующем окне нужно выбрать место установки. Нужно выбрать пункт Local Computer (Локальный компьютер).

*Рисунок 2. Выбор инсталляции.*

Следующее окно запросит информацию о типе инсталляции (Рисунок 3). Необходимо выбрать пункт: «Create a new instance of SQL Server, or install Client Tools» и нажать кнопку «Next».

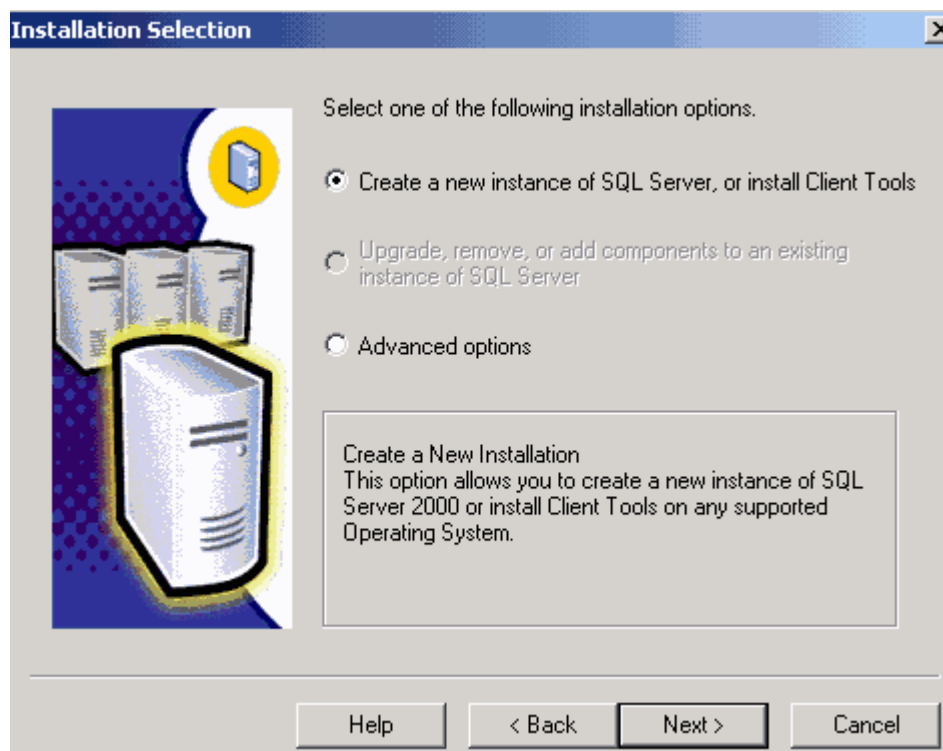
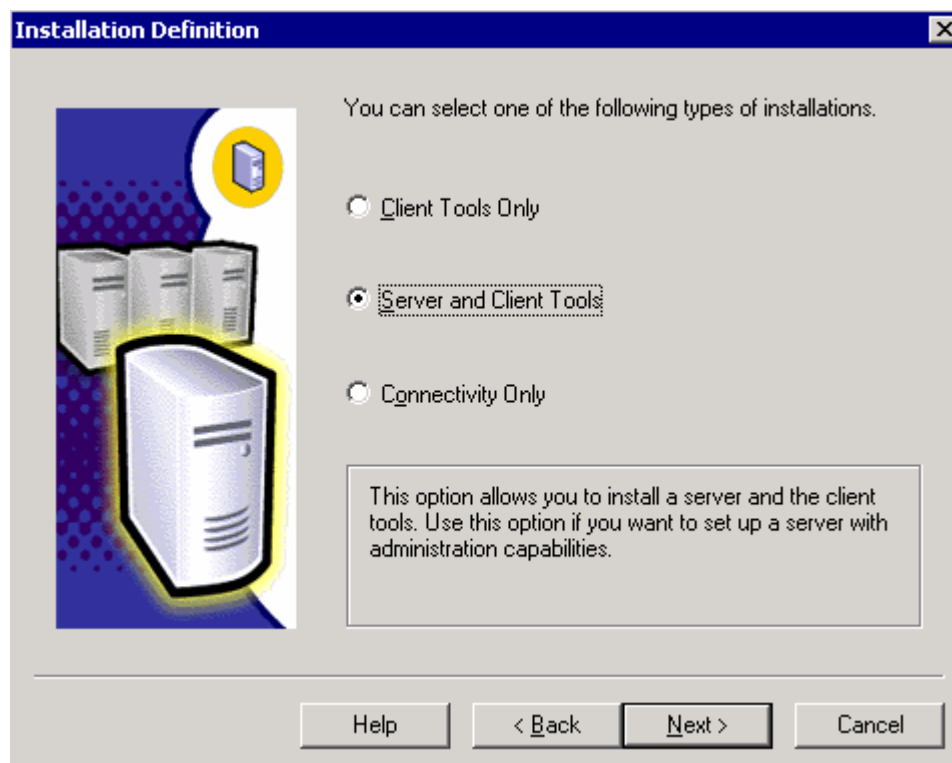


Рисунок 3. Выбор инсталляции.

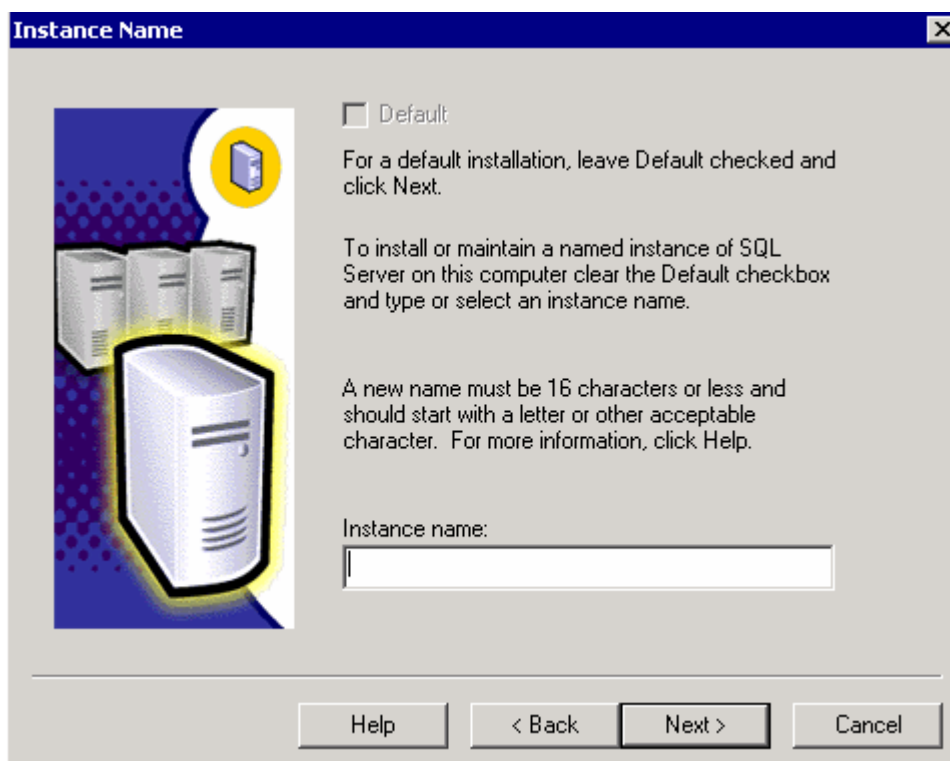
Следующее окно просит ввести имя и название компании. Нужно ввести соответствующие данные и нажать “Next”.

Следующее окно показывает лицензионное соглашение, которое необходимо прочитать и нажать Yes.

Вперед вами появится окно:

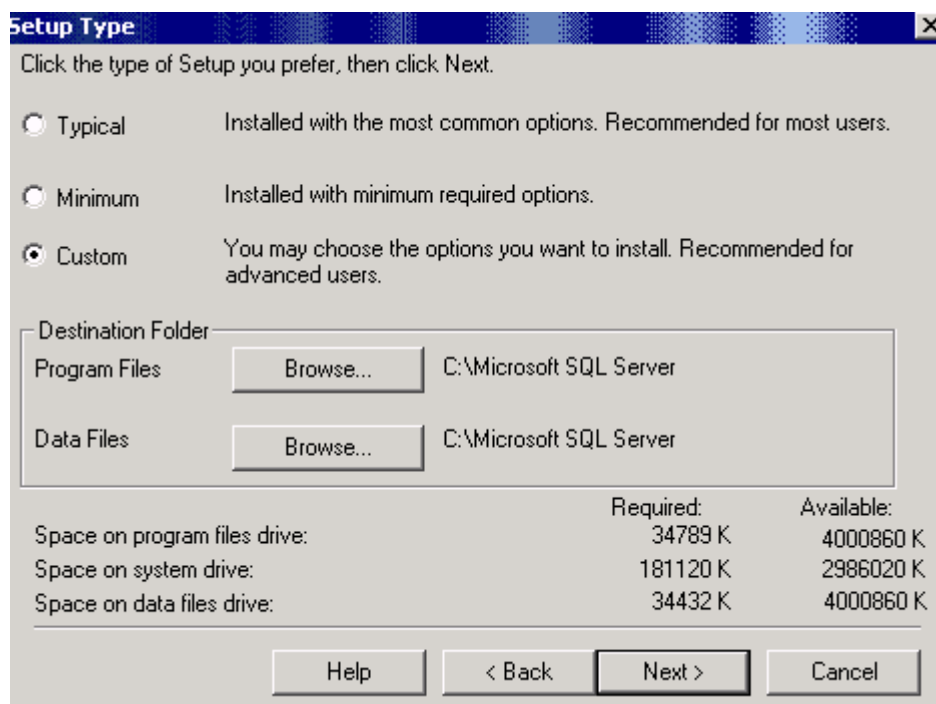


В нём необходимо выбрать пункт: «Server and Client Tools». В следующем окне нужно указать имя экземпляра (Instance name). Можно вводить любое имя, например, *My Server*.

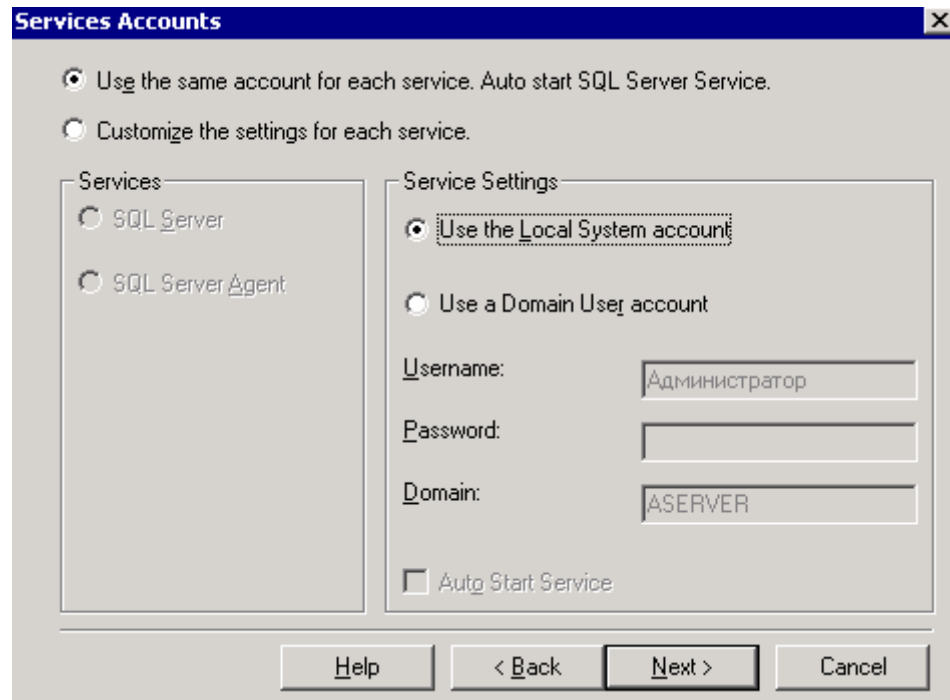


Следующее окно требует выбрать тип установки. Можно выбрать пункт Typical, чтобы установить полную версию MS SQL Server 2000.

В этом же окне нужно выбрать путь установки. Путь Program Files указывает, куда устанавливать системные файлы. Его можно оставить без изменения. Путь Data Files указывает на место расположения баз данных. Желательно, чтобы база данных находилась на самом большом диске. После указания места установки можно нажать кнопку «Next».



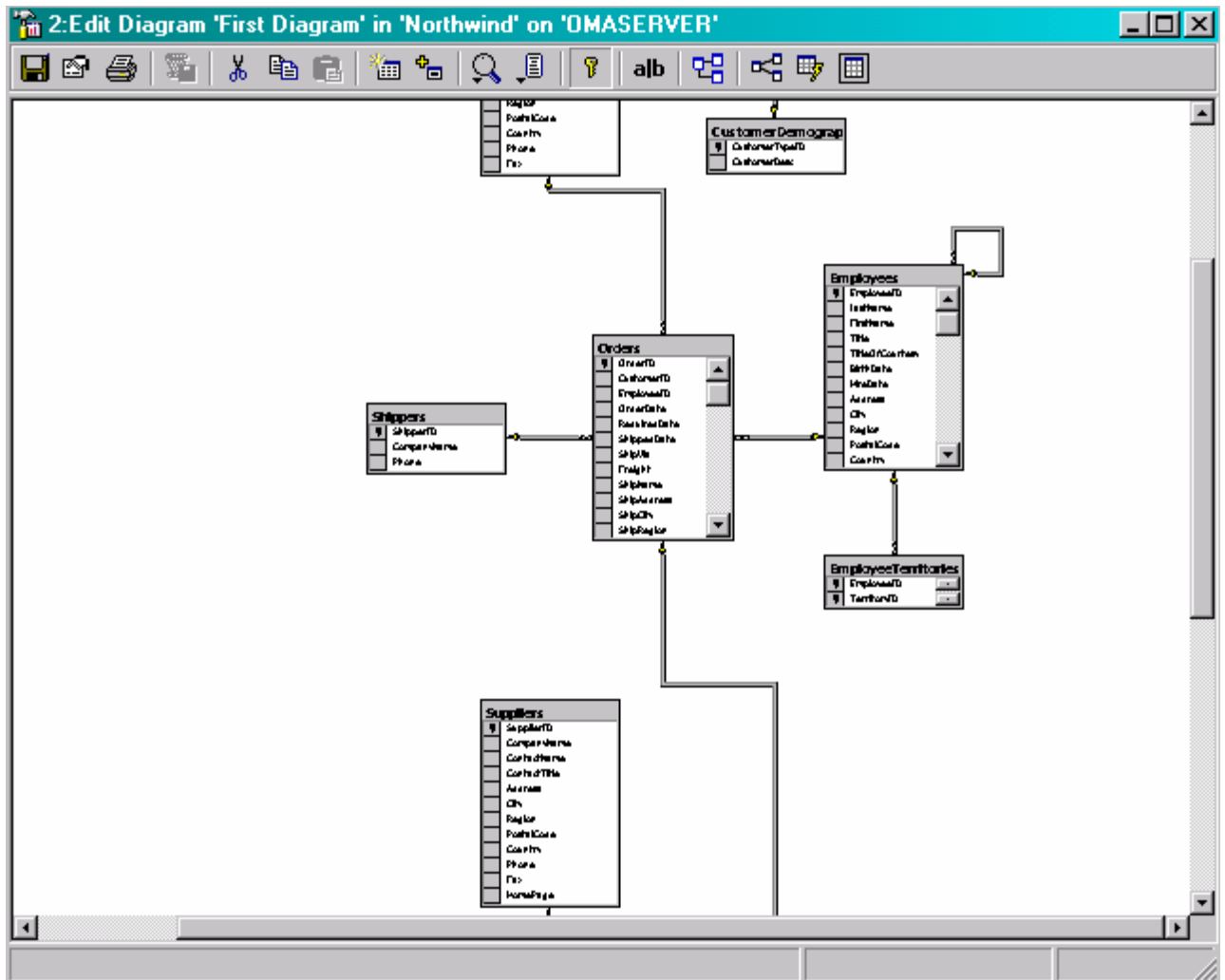
В следующем окне нужно обязательно выбрать пункт “Use the Local System account” и нажать кнопку Next.



После установки SQL Server 2000 желательно перезагрузить компьютер. После этого можно приступить к его конфигурированию.

## 2.8 Создание диаграмм баз данных и использование запросов

### Создание диаграммы



1. В дереве Enterprise Manager откройте базу данных Northwind.
2. Щёлкните правой кнопкой мыши по пункту Diagram и выберите в появившемся меню пункт New Database Diagram.
3. В мастере создания диаграммы добавьте все пользовательские таблицы.
4. Сохраните диаграмму.

### Создание SQL запроса

3: Data in Table 'Products' in 'Northwind' on 'OMASERVER'

Products

- \* (All Columns)
- ProductID
- ProductName
- SupplierID
- CategoryID
- QuantityPerUnit
- UnitPrice
- UnitsInStock
- UnitsOnOrder

Categories

- \* (All Columns)
- CategoryID
- CategoryName
- Description
- Picture

```

SELECT  Products.ProductName AS Expr1, Products.UnitPrice AS Expr2, Categories.CategoryName AS Expr3
FROM    Products INNER JOIN
        Categories ON Products.CategoryID = Categories.CategoryID
ORDER BY Products.ProductName

```

Expr1	Expr2	Expr3
Alice Mutton	39	Meat/Poultry
Aniseed Syrup	10	Condiments
Boston Crab Meat	18,4	Seafood
Camembert Pierrot	34	Dairy Products
Carnarvon Tigers	62,5	Seafood
Chai	18	Beverages

1. В диаграмме щёлкните правой кнопкой мыши по таблице Products и выберите пункт меню Task->Open Table.
2. На панели инструментов щёлкните по кнопке Show/Hide Diagram Pane.
3. Щёлкните правой кнопкой в открытом пространстве и выберите Add Table.
4. Дважды щёлкните по таблице Categories и закройте окно. Таким образом вы добавите таблицу на панель диаграммы и увидите связь между этими таблицами.
5. На панели инструментов выберите Show/Hide SQL Pane. Это отобразит окно для редактирования Transact SQL скриптов.
6. В таблице Product установите флажки у полей ProductName и UnitPrice, а в таблице Categories установите флажок на CategoryName.
7. В таблице Product выберите UnitPrice и после этого на панели инструментов нажмите кнопку Sort Descending.
8. Удалите звёздочку и запятую в строке Select.
9. Запустите скрипт с помощью кнопки Run.