

image not found or type unknown



База данных (БД) - это данные, организованные в виде набора записей определенной структуры и хранящиеся в файлах, где, помимо самих данных, содержится описание их структуры. Система управления базами данных (СУБД) - это система, обеспечивающая ввод данных в БД, их хранение и восстановление в случае сбоев, манипулирование данными, поиск и вывод данных по запросу пользователя.

По функциональному назначению базы данных делят на:

- системы оперативной обработки транзакций (OLTP-системы, Online Transaction Processing);
- системы делового анализа / хранилища данных (OLAP-системы, Online Analysis Processing).

Базы данных, ориентированные на оперативную обработку транзакций, и базы данных, предназначенные для делового анализа, используются совершенно по-разному и служат разным целям. Базы данных оперативной обработки транзакций — это основа каждодневного функционирования предприятия: принятие заказов клиентов, учет сырья, складской учет, учет оплаты продукции, т.е. главным образом учетные функции. Базы данных делового анализа используются для принятия решений на основе сбора и анализа большого объема информации. Их главные пользователи — это менеджеры, служащие планового отдела и отдела маркетинга. Если в базах данных оперативной обработки транзакций основные операции — это небольшие по объему транзакции, состоящие из простых запросов на как на выборку, так и на вставку и обновление небольшого количества строк, то в базах данных делового анализа практически 100% операций являются операциями выборки (чтения) строк, причем количество отбираемых (анализируемых) строк может достигать нескольких миллионов.

Рабочая нагрузка OLTP и OLAP баз данных настолько различна, что очень трудно или даже невозможно подобрать одну СУБД, которая наилучшим образом удовлетворяла бы требованиям приложений обоих типов. Поэтому крупные производители СУБД традиционно выпускали, в основном, OLTP-системы, а рынок OLAP-систем первоначально занимали небольшие фирмы, специализировавшиеся именно на разработке СУБД данного типа.

Базы данных, которые являются мировыми ресурсами, то есть используются в мировой сети, имеют приоритет международных. Доступ в такие базы данных может быть ограничен.

Для этого возможно создание специального модуля, который будет являться основным инструментом защиты базы данных от несанкционированного доступа и предназначен для настройки, включения и отключения системы разграничения прав доступа пользователей к базе данных в любых системах, собранных с использованием средств программирования и СУБД.

Система разграничения прав доступа должна выполнять следующие функции:

- блокировать доступ незарегистрированных пользователей в систему. С этой целью все пользователи системы должны быть зарегистрированы в списке пользователей;
- определять права пользователей в системе и ограничивать действия пользователей в соответствии с этими правами: права на доступ к базе данных (видимость меню, доступ к информации таблиц базы данных) и права на пользование рабочими станциями;
- вести журнал регистрации системных событий, в котором регистрируются дата, время, имя пользователя, совершившего действие: вход/выход из системы, неудачный вход, запуск интерфейсов, запуск отчетов, запуск процессов. Должна быть возможность просматривать как весь журнал регистрации, так и отфильтрованный по определенному пользователю или типу события.

В настоящее время особое внимание уделяется защите баз данных, как и других информационных технологий, от пиратского копирования. В общем случае система защиты от несанкционированного копирования представляет собой комплекс средств, предназначенный для затруднения (в идеале – предотвращения) нелегального копирования (исполнения) защищаемого программного модуля, с которым она ассоциирована.

2. Сетевые технологии как мировой информационный ресурс

Обмен информацией производится по каналам передачи информации. Каналы передачи информации могут использовать различные физические принципы. Так, при непосредственном общении людей информация передается с помощью звуковых волн, а при разговоре по телефону - с помощью электрических сигналов, которые распространяются по линиям связи. Компьютеры могут обмениваться

информацией с использованием каналов связи различной физической природы: кабельных, оптоволоконных, радиоканалов и др.

Общая схема передачи информации включает в себя отправителя информации, канал передачи информации и получателя информации. Если производится двусторонний обмен информацией, то отправитель и получатель информации могут меняться ролями.

Основной характеристикой каналов передачи информации является их пропускная способность (скорость передачи информации). Пропускная способность канала равна количеству информации, которое может передаваться по нему в единицу времени.

Обычно пропускная способность измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с. Однако иногда в качестве единицы измерения используется байт в секунду (байт/с) и кратные ему единицы Кбайт/с и Мбайт/с.

Создание компьютерных сетей вызвано практической потребностью совместного использования информации пользователями, работающими на удаленных друг от друга компьютерах. Сети предоставляют пользователям возможность не только быстрого обмена информацией, но и совместного использования принтеров и других периферийных устройств и даже одновременной работы с документами.

Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении, или в одном здании. Важнейшей характеристикой локальных сетей, которая определяется типом используемых сетевых адаптеров и кабелей, является скорость передачи информации по сети. Скорость передачи информации по локальной сети обычно находится в диапазоне от 10 до 100 Мбит/с. Общая схема соединения компьютеров в локальной сети называется топологией сети. Топологии сети могут быть различными.

Многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (например, военные, банковские и пр.), создают собственные, так называемые корпоративные сети. Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров, размещенных в различных странах и городах (в качестве примера можно привести сеть корпорации Microsoft — Microsoft Network (MSN)).

Потребности формирования единого мирового информационного пространства привели к созданию глобальной компьютерной сети Internet. В настоящее время на

более чем 150 миллионах компьютеров, подключенных к Internet, хранится громадный объем информации (сотни миллионов файлов, документов и так далее). Глобальная сеть Internet привлекает пользователей своими информационными ресурсами и сервисами (услугами), которыми пользуется около миллиарда человек во всех странах мира.

В каждой такой локальной или корпоративной сети обычно имеется, по крайней мере, один компьютер, который имеет постоянное подключение к Internet с помощью линии связи с высокой пропускной способностью (сервер Internet). В качестве таких «магистральных» линий связи обычно используются оптоволоконные линии с пропускной способностью до 20 Гбит/с и более.

Надежность функционирования глобальной сети обеспечивает большое количество линий связи между региональными сегментами сети. Особенностью глобальных сетей является большая протяженность линий связи, объединяющих локальные сети.

3. Мировые информационные сети

3.1 Компьютерные коммуникационные сети

Образование глобальных сетей в России началось в 1990г. На российском рынке глобальных вычислительных сетей наиболее активно и эффективно функционируют следующие сетевые структуры:

Internet России с 1990г. объединяет более 300 тысяч машин, среди них научные, учебные, просветительские организации, банки, биржи, частные лица, агентства.

Сеть LASNET. Она создана в 1995г. институтом автоматизированных сетей. Эта сеть предоставляет услуги в области электросвязи.

Сеть РОСПАК. Создана АО Интертелеком, имеет свои узлы в 50 городах России, зарегистрирована в международном союзе электросвязи. Обеспечено взаимодействие с отечественными и зарубежными ТВС.

Сеть Исток-К - разработчики и держатели сети Концернтелеком. Она реализована на отечественных технических средствах и представляет собой совокупность центров коммутации пакетов и сообщений, соединенных стандартными каналами государственной сети связи.

Сеть РЕЛКОМ – сеть документального обмена общего пользования, разработанная в институте имени Курчатова. В качестве национальной стала частью европейской сети EVNET и имеет выход в Internet.

«Спринт-сети» - созданы российскими телеграфами. Являются сетями передачи данных и документооборота, обеспечивают выход в международные сети.

АКАДЕМ СЕТЬ – ведомственная сеть, созданная всероссийским НИИ прикладных автоматических систем, предназначенных для обеспечения доступа научных и исследовательских организаций к базам данных информационных центров. Это открытая неоднородная ИВС (информационная вычислительная система) с коммутацией пакетов. Основные ее компоненты – коммутационные и терминальные системы, а также рабочие системы на базе ЭВМ.

ИНФОТЕЛ - представляет собой сеть передачи данных и документооборота. В сети реализованы международные стандарты и рекомендации по сетям передачи данных общего пользования. Она взаимодействует со 190 зарубежными сетями. Основные услуги: передача текстовых и двоичных файлов, интерактивный доступ к информационным вычислительным ресурсам, выход в другие телекоммуникационные сети.

Сеть FIDONET - некоммерческая сеть, представляющая собой совокупность многочисленных электронных досок объявлений, объединенных в сеть, где в качестве средств связи используются обычные коммутированные телефонные каналы. Сеть Fidonet имеет иерархическую структуру. Все узлы объединяются по схеме: в пределах одного города, района, области формируется сеть, руководство которой осуществляет сетевой коридор.