

СИСТЕМА ДОСТУПА К БАЗАМ ДАННЫХ ЧЕРЕЗ WEB

Шеремета А.А., группа ТКС-01н

Руководитель ст. пр. каф. АТ Бойко В.В.

В настоящее время в современном мире электронных технологий практически невозможно представить хранение и обработку некоторого объема информации без базы данных. Базы данных создаются специально для хранения, обработки, проведения расчётов, сортировки, выборки и представления любых массивов данных по любым критериям.

С появлением локальных сетей, подключением таких сетей к Internet, созданием внутрикорпоративных сетей на базе Intranet, появляется возможность с любого рабочего места организации получить доступ к информационному ресурсу сети, такому как база данных. Однако, при попытке использовать существующие базы данных возникают проблемы связанные с требованием однородности рабочих мест (для запуска "родных" интерфейсов), большим трафиком в сети (доступ идет напрямую к файлам базы данных), загрузкой файлового сервера и невозможностью удаленной работы (например, командированных сотрудников). Так, для каждой используемой базы данных необходим свой специфический клиент, такой как модуль времени исполнения или исполняемый файл, реализующий функциональность клиента. Клиентский компьютер должен быть достаточно мощным, для того чтобы справиться с обработкой функциональности клиента. Решением проблемы является использование унифицированного Web интерфейса для доступа к информационным ресурсам организации.

В классической архитектуре клиент-сервер клиентская часть представлена так называемым «толстым» клиентом, т. е. приложением, разработанным с помощью пакета типа Visual Basic или Delphi (рис.1).

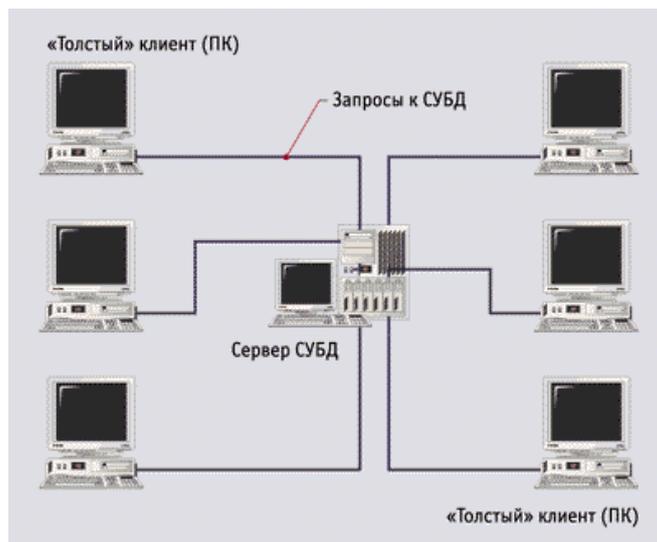


Рисунок 1 — Архитектура клиент-сервер

Такой клиент работает не только с реляционной базой данных, но и с файл-сервером.

Стандартное Web-приложение, как правило, используется лишь для представления данных. Вся логика в этом случае выполняется на сервере приложений, который и обращается к СУБД (рис. 2).

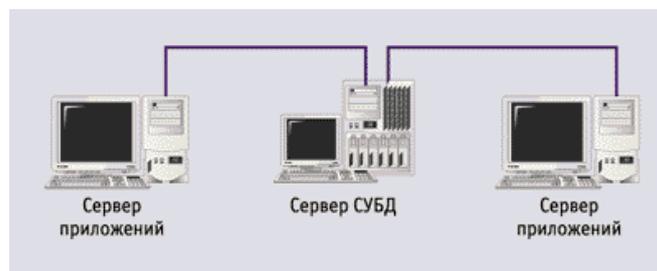


Рисунок 2 — Архитектура информационной системы на основе Web-среды

Среди преимуществ такого подхода:

- возможность доступа к базе данных посредством так называемого тонкого клиента — компьютера с установленной на нем стандартной программой-обозревателем Internet (Netscape Navigator, Microsoft Internet Explorer, и т.п.) вместо использования специфических программ-клиентов;

- прозрачность для пользователя работы с удаленными базами данных (сервер баз данных может находиться как в локальной сети, к которой подключен пользователь, так и на другой стороне земного шара);
- мобильность клиента: в качестве клиента может использоваться любой компьютер, под управлением любой ОС, имеющий обозреватель Internet;
- легкость доступа к базе данных (для доступа к базе данных необходимо лишь иметь компьютер, подключенный любым способом к сети Internet — вся маршрутизация осуществляется серверами сети автоматически). При этом обеспечивается нужный уровень защиты данных.

В качестве более распространенного варианта разработки Web-ориентированных интерфейсов к базам данных выступает механизм CGI (Common Gateway Interface — Общий Интерфейс Шлюзования). Система строится с использованием трехзвенной архитектуры, составляющими которой являются:

- Web-сервер (сервер приложений) — программно-аппаратный комплекс, который дает возможность пользователям сети получать доступ к гипертекстовым документам, расположенным на данном сервере;
- Сервер баз данных;
- Web-обозреватель клиента.

CGI определяет интерфейс взаимодействия Web-сервера с внешней по отношению к нему программой. Этот механизм позволяет передавать клиенту не только статические данные, такие как HTML-страницы и графику, но и динамически создаваемые данные (в частности это может быть результат запроса к базе данных). Внешняя программа, называемая еще CGI-скриптом или CGI-шлюзом, получает от Web-сервера пользовательский запрос, обрабатывает его и возвращает Web-серверу HTML-документ, который и отправляется в клиентский обозреватель.

Если рассматривать технологию CGI применительно к организации интерфейса к базам данных, то CGI-скрипт должен, обработав запрос пользователя, передать его серверу баз данных и затем на основе результата сформировать HTML-документ, который и увидит пользователь (Рис. 3).

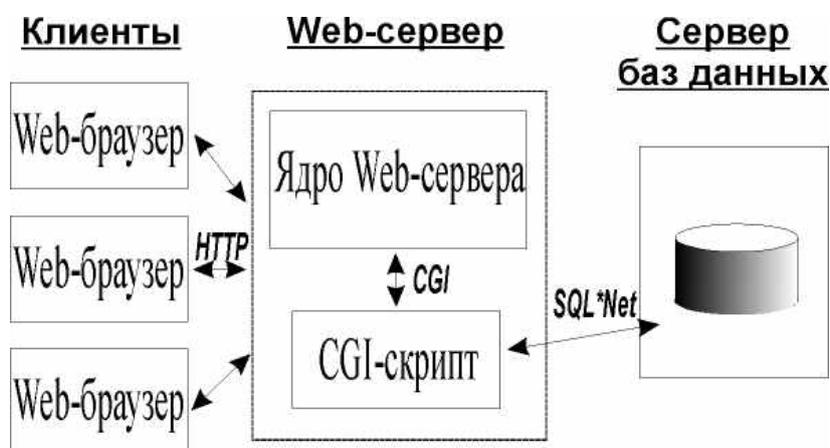


Рисунок 3 — Схема организации интерфейса к базе данных Oracle через Web

С точки зрения преимуществ работы в сетевой среде Web-приложение уменьшает сложность ПО, обеспечивает гибкость по отношению к ОС клиента, увеличивает производительность и дает возможность использовать передовые технологии. Однако приложение клиент-сервер предоставляет всю мощь настольного компьютера для выполнения логики и дает пользователю более ясное представление результатов обработки данных.

Перечень ссылок

1. Боуман, Дж., Эмерсон, С.Л., Дарновски, М.: Практическое руководство по SQL: — М. Издательский дом «Вильямс», 2001.
2. Oracle Developer/2000. Forms 4.5 Reference Manual. — Oracle Corp, 1995. — Vol 1–2.
3. Developer/2000 Guidelines for Building Applications Release 2.0 — Oracle Corp, 1997.
4. Wall L., Christiansen T., Schwartz R. Programming Perl. 2nd ed. O'Reilly & Associates, 1996.