**23. Понятие веб-сервера. Цели, принцип работы.**

Веб-сервер — это сложный программный комплекс, реализующий огромный набор функций и поддерживающий все нюансы современных версий протокола HTTP.

Веб-сервер – это программа, которая принимает входящие HTTP-запросы, обрабатывает эти запросы, генерирует HTTP-ответ и отправляет его клиенту. – это и есть **принцип работы**.

Веб-сервер (web-server) – это сервер, отвечающий за прием и обработку запросов (HTTP-запросов) от клиентов к веб-сайту. В качестве клиентов обычно выступают различные веб-браузеры. В ответ веб-сервер выдает клиентам HTTP-ответы, в большинстве случаев – вместе с HTML-страницей, которая может содержать: всевозможные файлы, изображения, медиа-поток или любые другие данные.

Также веб-сервер выполняет функцию исполнения скриптов, например, таких как CGI, JSP, ASP и PHP, которые отвечают за организацию запросов к сетевым службам, базам данных, доступу к файлам, пересылке электронной почты и другим приложениям электронной коммерции.

Термин “веб-сервер” также применяется к техническим устройствам и программному обеспечению, которые выполняют функции веб-сервера. Это может быть какой-нибудь компьютер, который специально выделен из группы персональных компьютеров или рабочая станция, на которых установлено и работает сервисное программное обеспечение.

В случае малой организации веб-сервер может быть целостной системой, которая будет состоять из: HTTP-сервера – служит для запросов к веб-страницам; FTP-сервера – применяется для загрузки файлов через Интернет; NNTP-сервера – выполняет доступ к группам новостей; SMTP-сервера – для электронной почты.

**Все основные и дополнительные цели(функции) веб-сервера:**

* Прием запросов от веб-браузеров по протоколу стандарта HTTP с использованием сетевых протоколов TCP/IP;
* Выполнение поиска и отсылки файлов с гипертекстом или каких-либо документов в браузер по протоколу HTTP;
* Обслуживание и обработка запросов, типа: mailto, FTP, Telnet и т. п.;
* Запуск прикладных программ на веб-сервере с последующей передачей и возвратом параметров обработки через стандарт интерфейса CGI;
* Работа и обслуживание навигационных карт изображений (Image map);
* Загрузка Java-приложений;
* Администрация и оперативное управление сервером;
* Авторизация пользователей и их аутентификация;
* Ведение регистрационного журнала обращений пользователей к различным ресурсам;
* Автоматизированная работа веб-страниц;
* Поддержка страниц, которые генерируются динамически;
* Поддержка работы протокола HTTPS для защищенных соединений с клиентами.

**Описание (принцип) работы веб-сервера**

Веб-браузеры поддерживают связь с веб-серверами с помощью протокола передачи гипертекстовых сообщений (HypertextTransferProtocol, HTTP). Это простой протокол запросов и ответов для пересылки информации с использованием протокола TCP/IP. Веб-сервер получает запрос, обнаруживает файл, посылает его браузеру, а затем разрывает соединение. Графическая информация, которая имеется на странице, обрабатывается таким же образом. Далее настает очередь веб-браузера – вывести на монитор пользователя загруженный из сети HTML-документ.

Кроме HTML-страниц и графики, веб-серверы могут хранить любые файлы, в том числе текстовые документы, документы текстовых процессоров, видеофайлы и аудиоинформацию. На сегодняшний день, если не учитывать анкет, которые заполняют пользователи, основная часть веб-трафика передается в одном направлении – браузеры считывают файлы с веб-сервера. Но это положение изменится после общего принятия описанного в проекте HTTP 1.1 метода PUT, который позволяет записывать файлы на веб-сервер. Сегодня метод PUT используется в основном пользователями, создающими веб-страницы, но в перспективе он может пригодиться и остальным пользователям для обратной связи с информационными центрами. Запросы методом PUT намного проще, чем обыкновенная POST загрузка файлов на веб-сервер.

На веб-сервере также выполняют свою работу различные приложения, наибольшую популярность среди которых получили поисковики и средства связи с базами данных. Для разработки этих приложений применяются такие стандарты, как общий шлюзовой интерфейс (CommonGatewayInterface, CGI), языки сценариев JavaScript, а также языки программирования Java и VisualBasic. Кроме интерфейса стандарта CGI, некоторые фирмы-разработчики веб-серверов создали интерфейсы прикладного программирования (API) такие как, например, Netscape Server API и Internet Server API, которые созданы компаниями Microsoft и Process Software AG. Эти интерфейсы позволяют разработчикам непосредственно обращаться к конкретным функциям веб-сервера. Некоторые веб-серверы обладают связующим программным обеспечением (middleware) для подключения к базам данных, работа с которыми может потребовать профессиональных знаний в программировании.

Базовые функции поиска помогают пользователям отсортировывать нужную им информацию, а утилиты для связи с базами данных предоставляют пользователям веб-браузеров доступ к этой информации.