ВВЕДЕНИЕ

Становление интернета началось в 1960-х гг. с реализации проекта министерства обороны США по связи отдельных компьютеров, принадлежавших различным организациям оборонного комплекса, к концу 1980-х гг. интернет был доступен в большинстве стран мира, но его пользователями были, преимущественно, ученые и энтузиасты компьютерных технологий. В 1989 году специалистом Европейского совета по ядерным исследованиям (ЦЕРН) Тимом Бернерсом-Ли была предложена концепция Всемирной паутины **World Wide Web** (WWW), разработаны HTTP, HTML и универсальные идентификаторы URI. Благодаря ему сегодняшний интернет выглядит таким какой он есть [1].

Интернет – это глобальная компьютерная сеть, в состав которой входят национальные, региональные и локальные сети, раскинувшаяся в масштабах всего земного шара.

Несмотря на столь высокотехнологичный путь развития, принципы работы сети Интернет достаточно просты, логичны и будут доступны для понимания любому заинтересовавшемуся.

Как любая компьютерная сеть, она состоит из программно-аппаратного оборудования и его соединяющих каналов связи. К оборудованию следует причислять: клиента, сервер; сетевые устройства. Клиентом может выступать любое устройство способное осуществлять запрос на получение информации сети, а при получении предоставлять ее в доступном виде – компьютер, ноутбук, планшет, смартфон и т.д. Сервером является устройство, на котором хранится сетевая информация в виде баз данных. Базы предоставляют ответ на информационные запросы, передавая его клиенту.

Под сетевым оборудованием понимается канал связи, соединяющий клиента и сервер. К сетевым устройствам относят: модемы; маршрутизаторы; коммутаторы; каналы связи.

Модем предназначен для конвертации информации из цифровой в аналоговую и обратно. Это делается для передачи данных по различным каналам связи. В маршрутизаторах хранятся «Таблицы маршрутизации», в которых находятся адреса и соответствующие им пакеты данных. Через коммутатор информация движется на прямую между двумя компьютерами по специальному кабелю. Устройства в данном случае находятся на достаточно близких расстояниях друг от друга. Коммутаторы в основном необходимы для локальных сетей, а модемы и маршрутизаторы для соединения с Интернет [1].

Наравне с термином «компьютерная сеть» в технологии Интернет зачастую встречается понятие «узел». Узел сети (англ. node) – соединенные между собой устройства, являющиеся частью сети (это то из чего состоит Интернет). Узлы могут быть как универсальные (компьютеры, серверы, телефоны и т.д.) так и специальные (маршрутизатор, коммутатор, концентратор) устройства.

Веб-сервер – это программное обеспечение и компьютер, на котором оно непосредственно действует, обрабатывающее HTTP – запросы/ответы клиентов. HTTP – запросы/ответы могут содержать в себе HTML – страницы, файлы, изображения, медиа – потоки и иные данные. Серверы – это мощные надёжные компьютеры, на которых круглосуточно поддерживается работа сети Интернет.

Сервером осуществляются такие задачи как получение трафика другими компьютерами, перекодировка доменов в вид IP-адресов, хранение общих данных сети и так далее. Аналогично понятию Веб-сервера, под термином клиента на сегодняшний день понимается как аппаратная часть (компьютер), так и установленная на нем программная часть.

Интернет ресурсами являются HTML-страницы, файлы, изображения и иные данные запрашиваемые клиентом. В ответ на такие запросы веб-сервер пересылает искомую информацию. Обмен запросами и ответами между клиентами и веб-серверами происходит посредствам протокола HTTP.

Рассматривая специальные узлы сети Интернет, первостепенное внимание следует уделить такому устройству как маршрутизатор. Маршрутизатор (от англ. router, роутер, рутер) – это специальный компьютер, осуществляющий пересылку пакетов данных на основе таблиц и правил маршрутизации, между различными сегментами Интернет. Как правило, маршрутизатор – это специализированное компьютерное устройство, однако, с помощью применения специальных программных пакетов (Quagga, IPFW) большинство компьютеров могут вести работу в режиме маршрутизатора.

Роутер налаживает обмен информацией между данными элементами. Важность данного устройства обусловлена тем, что без него сети построенные на совершенно различной архитектуре никогда не смогли бы объединиться в Интернет [1].

В компьютерной науке часто встречается такое понятие как протокол передачи данных. Как правило, под термином понимаются соглашения интерфейса логического уровня, определяющие порядок обмена данными между различным программным обеспечением. Такие соглашения формируют единообразный алгоритм передачи сообщений и обработки ошибок при взаимодействии программ, установленных на различных устройствах, расположенных на различных расстояниях друг от друга и соединенных тем или иным интерфейсом (в случае с Интернет – сетевым интерфейсом). Сетевой протокол – это набор алгоритмов, обеспечивающий возможность соединения и обмена данными между устройствами, включенными в сеть.

Поскольку к сети Интернет в режиме реального времени подключаются тысячи узлов (устройств различного вида), то логичным является вопрос их идентификации. Для этого каждому компьютеру, включенному в сеть Интернет, присваивается свой уникальный адрес, именуемый IP-адрес (IP address – Internet Protocol адрес). IP включает как адрес сети (домена – т.е. устройств, объединенных в сеть по какому-либо признаку), так и адрес самого устройства (узла) находящегося в этой сети (домене). На сегодняшний день существует несколько версий IP-адресов, самыми популярными являются IPv4 и IPv6 [4].

Доменная зона в Интернете есть не что иное как – группа машин (компьютеров, серверов и т.д.) объединенных по некоторому признаку. Домены позволяют структурировать Интернет по тем или иным признакам. Система доменов построена на четкой иерархии.

Революционным в процессе развития Интернет стало изобретение браузера или интернет-обозревателя – приложения предоставляющего пользователю удобный интерфейс для отправки запросов на веб-страницы, их просмотра при получении в качестве ответа [4].

Всемирная сеть состоит из нескольких основных элементов, взаимодействие которых обеспечивает её стабильное функционирование.

Цели выполнения реферата:1) ознакомиться с всемирной компьютерной сетью Интернет и используемыми в ней технологиями; 2) освоить приемы эффективного поиска необходимой информации в сетевых ресурсах; 3) получить практический опыт поиска информации по заданной теме; 4) освоить методы создания Web-документов; 5) получить практический опыт создания Web-страниц на основе найденных в сети документов; 6) получить более глубокую теоретическую и практическую подготовку по специальности на основе самостоятельного изучения и обобщения научной, учебной литературы и нормативных документов, а также формирования умений и навыков по работе в сети; 7) сделать обзор литературы по теме диссертации, используя ресурсы сети Интернет.

Задачами выполнения реферата являются: 1) рассмотрение общих принципов построения и функционирования Всемирной компьютерной сети Интернет; 2) рассмотрение общих принципов организации поиска информации в сети Интернет; 3) поиск информации по заданной теме в сети Интернет; 4) аналитический обзор найденных документов; 5) создание Web- страницы на основе найденных в сети документов.