

Содержание:

Image not found or type unknown



ВВЕДЕНИЕ

Тридцать лет назад существовало что-то, что предыдущее поколение воспринимало, как рутину: они могли пойти в публичную библиотеку, открыть справочник и найти информацию практически на любую тему, которую хотели. В настоящее время мы считаем само собой разумеющимся, что мы можем сесть практически за любой компьютер, почти в любой точке планеты, и получить доступ к онлайн-информационной библиотеке, намного более мощной, чем любая публичная библиотека на Земле: Всемирная паутина. Жизнь XXI века настолько зависит от Интернета, что кажется удивительным, что мы когда-либо жили без него. Тем не менее, Интернет был изобретен менее 30 лет назад и пользовался огромным успехом только 15 из них. Одно из величайших изобретений всех времен и одно из самых новых.

Всемирная паутина (WWW) создана из информации, распространяющейся через Интернет. Когда вы просматриваете веб-сайт, программа, запущенная на вашем компьютере (веб-браузер, такой как Google Chrome или Mozilla Firefox), извлекает необходимую информацию с мощного централизованного компьютера (веб-сервера). Каждый сервер может запускать страницы для сотен, тысяч или миллионов браузеров в более или менее одно и то же время. Одна веб-страница может быть загружена только с одного сервера, или она может быть построена из отдельных частей, загруженных с десятков различных серверов по всему миру (рис 1).



Рис 1. Принцип работы сервера

Глава 1. WORLD WILD WEB

Глава 1.1. Краткая история появления WWW

Годом рождения Всемирной паутины считается 1989 год. Именно в этом году Тим Бернерс-Ли предложил общий гипертекстовый проект, который получил впоследствии название Всемирной паутины.

Создатель «паутины» Тим Бернес-Ли, работая в лаборатории физики элементарных частиц европейского центра ядерных исследований «CERN» В Женеве (Швейцария), совместно с партнером Робертом Кайо занимались проблемами применения идей гипертекста для построения информационной среды, которая упростила бы обмен информацией между физиками.

Итогом данной работы явился документ, в котором рассматривались понятия, имеющие принципиальное значение для «паутины» в ее современном виде, и были предложены идентификаторы URI, протокол HTTP и язык HTML. Без данных технологий уже нельзя представить современный Интернет.

Бернерс-Ли создал первый в мире веб-сервер и первый в мире гипертекстовый веб-браузер. На первом в мире веб-сайте он описал, что такое Всемирная паутина и как установить веб-сервер, как использовать браузер и т.п. Этот сайт являлся и первым

в мире Интернет-каталогом.

Глава 1.2. Интернет и Веб

Давайте разберемся кое в чем, прежде чем идти дальше: Интернет и Веб – это две совершенно разные вещи:

Интернет – это всемирная сеть компьютеров, связанных по принципу телефонных линий; Веб – это всего лишь одна из многих вещей (называемых приложениями), которые могут работать в Интернете. Когда вы отправляете электронное письмо, вы используете Интернет: сеть отправляет слова, которые вы пишете, по «телефонным линиям» своим друзьям. Когда вы общаетесь с кем-то в Интернете, вы, скорее всего, тоже используете Интернет – потому что это сеть, которая обменивает ваши сообщения взад-вперед. Но когда вы обновляете блог или Google для получения информации, которая поможет вам написать отчет, вы используете Веб *через* Интернет.

Веб представляет собой всемирную коллекцию текстовых страниц, цифровых фотографий, музыкальных файлов, видео и анимации, доступ к которым можно получить через Интернет. Что делает Веб таким особенным (и, действительно, дает ему свое имя), так это то, как вся эта информация связана вместе. Основными строительными блоками Веба являются страницы текста, как этот, – веб-страницы, как мы их называем. Коллекция веб-страниц на одном компьютере называется веб-сайтом. На каждой веб-странице выделены фразы, называемые ссылками (или гипертекстовыми ссылками). Нажав на одну из них, вы перейдете на другую страницу на этом сайте или на другой сайт целиком. Пока все просто.

Интернет подобен супермагистрале (рис 2) (серого цвета), соединяющей компьютеры мира. Всемирная паутина – это вид трафика, который может путешествовать по этому шоссе. В этом примере две веб-страницы (машины) перемещаются от сервера (компьютера, на котором они хранятся) внизу к веб-браузерам, работающим на ноутбуках вверху. Другие виды трафика, которые могут передаваться по Интернету, включают электронную почту, звонки, торренты и одноранговую передачу файлов.

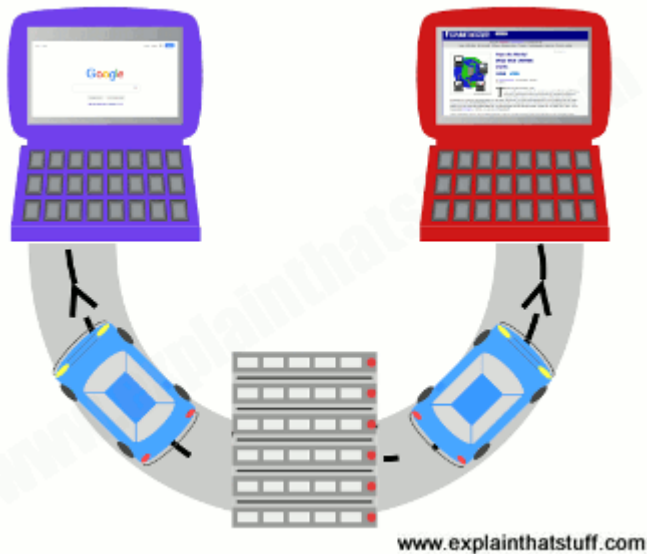


Рис 2. Принцип работы интернета

Глава 1.3. Как компьютеры говорят на одном языке

Действительно умная вещь об Интернете – это то, что он позволяет практически каждому компьютеру на планете обмениваться информацией. Это гораздо более важное дело, чем кажется. В прежние времена компьютеров, в 1960-х, 1970-х и 1980-х годах, компьютеры редко могли вообще обмениваться информацией. Машины, изготовленные одним производителем, часто были совершенно несовместимы с машинами, изготовленными всеми остальными. В 1970-х годах ранние персональные компьютеры (которые назывались микрокомпьютерами) не могли даже запускать одни и те же программы. Вместо этого у каждого типа компьютера должны были быть программы, написанные специально для этого. Соединить компьютеры было возможно, но сложно. Поэтому большинство компьютеров использовались в качестве автономных машин, таких как гигантские карманные калькуляторы. Такие вещи, как электронная почта и чат были практически невозможны.

Все это начало меняться в 1980-х годах. Первое, что произошло, было то, что IBM – крупнейшая в мире компьютерная компания – представила персональный компьютер для малого бизнеса (рис 3). Другие начали его «клонировать» (копировать), и довольно скоро все персональные компьютеры стали выглядеть и работать одинаково. Microsoft разработала программное обеспечение под

названием Windows, которое позволяло всем этим «IBM-совместимым» компьютерам запускать одни и те же программы. Но все еще оставалась проблема, когда машины, такие как домашние компьютеры, общались с гигантскими машинами в научных лабораториях или с большими мейнфреймами в крупных компаниях. Как заставить компьютеры говорить на одном языке?



Рис 3. Микрокомпьютер

Человек, который решил эту проблему, был английский ученый Тим Бернерс-Ли (1955–). В 1980-х годах он работал в CERN, европейской лаборатории физики элементарных частиц, в которой работают в основном люди из университетов со всего мира и где используются разные виды несовместимых компьютеров. Бернерс-Ли понял, что у ЦЕРНа нет «памяти»: каждый раз, когда люди уходили, они брали с собой полезную информацию. Связанная проблема заключалась в том, что люди, которые использовали разные компьютеры, не могли легко обмениваться своими исследованиями. Бернерс-Ли начал задаваться вопросом, как он мог заставить все компьютеры ЦЕРНа - и людей - говорить вместе.

Глава 1.4. Разница между HTTP и HTML и их роль в WWW

Хотя ранние компьютеры были довольно несовместимы, почти все они могли хранить или обрабатывать информацию, используя ASCII (американский стандартный код для обмена информацией), иногда известный как «простой текст». В ASCII цифры 0–255 используются для обозначения букв, цифр и символов клавиатуры, таких как A, B, C, 1, 2, 3, %, & и @. Бернерс-Ли использовал ASCII, чтобы придумать две основные системы правил (известные в компьютерной

терминологии как протоколы). Если бы все компьютеры в CERN следовали этим двум правилам, они бы очень просто могли обмениваться любой информацией.

Он назвал первое правило HTTP (HyperText Transfer Protocol). По сути, это способ для двух компьютеров обмениваться информацией посредством простого «разговора», независимо от того, находятся ли они рядом друг с другом в одной комнате или по разные стороны света. Один компьютер (который называется клиентом и запускает программу под названием браузер) запрашивает другой компьютер (который называется сервером). Для получения необходимой информации с помощью ряда простых сообщений. Затем веб-браузер и веб-сервер общаются в течение нескольких секунд, при этом браузер отправляет запросы на нужные ему вещи, а сервер отправляет их, если он может их найти. Разговор HTTP между веб-браузером и веб-сервером немного напоминает, как вы сидите за обеденным столом, когда кто-то говорит: «Передайте соль, пожалуйста», кто-то другой говорит «Вот она», а первый говорит «Спасибо». HTTP – это своего рода простой, вежливый язык, на котором все компьютеры научились говорить, чтобы они могли обмениваться файлами назад и вперед через Интернет.

Компьютер также должен иметь возможность понимать любые файлы, которые он получает, которые были отправлены по HTTP. Итак, Бернерс Ли представил еще один гениальный ход. Второе его правило заключалось в том, чтобы все компьютеры CERN обменивались файлами, написанными на общем языке, называемом HTML (HyperText Markup Language). Он был основан на ASCII, поэтому любой компьютер мог его понять. В отличие от ASCII, HTML имеет специальные коды, называемые тегами для структурирования текста. Веб-браузер может читать эти теги и использовать их для отображения таких элементов, как жирный шрифт, курсив, заголовки, таблицы или изображения (рис 4).

```

230 <h2>What's the difference between HTTP and HTML?</h2>
231
232 <p>Although early computers were pretty incompatible, almost all of
233 them
234 could store or process information using <span class="bold">ASCII</sp
235 (American Standard Code for Information Interchange), sometimes known
236 as "plain text." In ASCII, the numbers 0-255 are used to represent
237 letters, numbers, and keyboard characters like A, B, C, 1, 2, 3,
238 %, &amp;, and @. Berners-Lee used ASCII to come up with two basic
239 systems of rules (known in computer terminology as <span class="bold"
240 If all the computers at CERN followed those two rules, he realized th
241 could
242 exchange any information very simply.</p>
243 <p>He called the first rule <span class="bold">HTTP</span> (HyperText
244 Transfer Protocol).
245 It is essentially a way for two computers to exchange information
246 through a simple "conversation," whether they're sitting next to one
247 another in the same room or on opposite sides of the world.
248 One computer (which is called a <span class="bold">client</span> and
249 runs a program called a <span class="bold">web
250 browser</span>) asks the other computer (which is called a <span
251 class="bold">server</span>
252 or <span class="bold">web server</span>) for the information it needs
253 with a series of
254 simple messages. The web browser and the web server then chat away fo
255 a few seconds, with the browser sending requests www.explainthatstuff.com
256 wants and the server sending them if it can find them.

```

Рис 4. Пример HTML кода

HTTP и HTML – это «как работает сеть»: HTTP – это простой способ, которым один компьютер запрашивает у другого веб-страницы; HTML – это способ написания этих страниц, чтобы любой компьютер мог их понять и правильно отобразить. Если вас это смущает, попробуйте подумать о библиотеках. HTTP подобен тому, как мы упорядочиваем и получаем доступ к книгам в библиотеках в соответствии с более или менее одинаковым набором правил: книги расположены на полках, библиотекари, к которым вы можете обратиться за помощью, каталоги, в которых вы можете искать названия книг. Поскольку все библиотеки работают примерно одинаково, если вы были в одной библиотеке, вы примерно знаете, каковы все остальные библиотеки и как их использовать. HTML – это то же самое, что и книга: содержание впереди, индекс сзади, текст на страницах слева направо и т.д. HTML – это то, как мы структурируем информацию, чтобы каждый мог ее прочитать. Как только вы прочли одну книгу, вы знаете, как все они работают.

Глава 1.5. Что такое URL

Бернерс Ли подумал о еще одной хитрой мысли – это был способ для любого компьютера найти информацию, хранящуюся на любом другом компьютере. Он предложил, чтобы каждая веб-страница имела что-то вроде почтового индекса, который он называл URL (универсальный или унифицированный указатель

ресурса). URL-адрес – это адрес страницы, который вы видите на длинной панели в верхней части веб-браузера.

«Http://» означает обмен данными между пользовательским приложением, осуществляющим доступ к веб-ресурсам (обычно это веб-браузер) и веб-сервером, используя стандартный процесс, называемый HTTP. Если URL начинается с https, связь зашифровывается при перемещении между вашим браузером и веб-сервером (поэтому такие вещи, как номера кредитных карт, имена пользователей, пароли и т.д., защищены от вмешательства). Страницы https по своей природе более безопасны, чем страницы http, но только https не делает веб-сайт полностью безопасным: он просто защищает соединение между вашим компьютером и сервером (или серверами), с которыми вы общаетесь.

Www – это адрес или доменное имя компьютера. Некоторые веб-сайты используют доменные имена, начинающиеся не с www (например, maps.google.com и mail.yahoo.com), которые называются поддоменами. Maps.google.com, drive.google.com и, действительно, www.google.com являются субдоменами основного домена google.com.

Html часть имени файла говорит вашему компьютеру, что это HTML - файл. Другие имена файлов, которые вы можете увидеть, включают в себя .php и .asp , что означает, что просматриваемые вами страницы являются «динамическими»; в отличие от «статических» HTML-страниц, динамические страницы создаются специально для вас, в тот момент, когда вы их запрашиваете, веб-сервером.

В целом все это говорит вашему компьютеру, где найти эту страницу на компьютере, как получить к ней доступ и что делать с ней, чтобы правильно отображать ее.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, мы выяснили, что эффективно применять гипертекстовые технологии стало возможным с конца 1980-х годов, когда появился WWW и возникли веб-технологии.

WWW (сокращение от англ. “World Wide Web” – “мировая паутина”, “всемирная паутина” или “всемирная сеть”) – это глобальный механизм обмена информацией;

информационная система и популярная служба Интернета. Это самое распространённое приложение Интернета.

Основой WWW являются протокол передачи гипертекстовых данных (HTTP) и язык гипертекста (HTML), т.е. гипертекстовые технологии.

С момента разработки первой версии языка (HTML 1.0) прошло уже пять лет. За это время произошло довольно серьезное развитие языка. Почти вдвое увеличилось число элементов разметки, оформление документов все больше приближается к оформлению качественных печатных изданий, развиваются средства описания нетекстовых информационных ресурсов и способы взаимодействия с прикладным программным обеспечением. Совершенствуется механизм разработки типовых стилей. Фактически, в настоящее время HTML развивается в сторону создания стандартного языка разработки интерфейсов как локальных, так и распределенных систем.

Последняя составляющая технологии WWW - это спецификация CGI (Common Gateway Interface). CGI была специально разработана для расширения возможностей WWW за счет подключения внешнего программного обеспечения. Эта технология соответствовала принципам простоты разработки, доступности и наращивания возможностей WWW. Предложенный и описанный в CGI способ подключения не требовал дополнительных библиотек и буквально ошеломлял своей простотой. Сервер взаимодействовал с программами через стандартные потоки ввода/вывода, что упрощает программирование до предела. При реализации CGI чрезвычайно важное место заняли методы доступа, описанные в HTTP. И хотя реально используются только два из них (GET и POST), опыт развития HTML показывает, что сообщество WWW ждет развития и CGI по мере усложнения задач, в которых будет использоваться WWW-технология.

Все эти на первый взгляд сложные процессы сделали возможным обмен информацией за считанные секунды. Существует много гениальных изобретений, но вряд ли кто-то может не согласиться с тем, что WWW является одним из величайших прорывов человечества. Всемирная паутина - одна из частей фундамента глобализации, который делает людей ближе друг другу, помогает им развиваться и дает безграничные возможности в освоении новых знаний.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. <http://www.whatweb.narod.ru/>

2. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/612026>
3. <http://www.4stud.info/web-programming/lecture1.html>
4. <https://vc.ru/flood/59065-ssylka-pervyy-v-mire-brauzer-worldwideweb>