Принципы адресации в сети Интернет

Сеть интернет представляет собой совокупность объединенных сетевыми кабелями компьютеров и устройств. Под компьютерами можно понимать как настольный компьютер, так и ноутбуки, нетбуки и сервера. Под устройствами - планшетные компьютеры, мобильные телефоны, приборы “умного дома” - пылесосы, камеры, датчики и так далее.

Сети делятся на локальные и глобальные. Локальные сети могут быть внутри организации, школы, дома и так далее. Идеальный пример локальной сети - домашние компьютеры и устройства, связанные между собой с помощью WiFi роутера, который позволяет им контактировать между собой, например, с телефона можно получить доступ к личному компьютеру и так далее.

Глобальная сеть - Интернет объединяет в себя множество локальных сетей, устройства которых имеют внешний доступ в сеть. Благодаря WiFi роутеру, все домашние устройства и компьютеры могут получить такой доступ и пользоваться сетью Интернет, посещая сайты.

Сайты представляют собой набор связанных между собой ссылками веб-документов (веб-страниц) и файлов, размещенных на удаленном компьютере - сервере. Сервера - это очень мощные, специально настроенные компьютеры.

Чтобы получить доступ к сайту, необходимо воспользоваться специальной программой - веб браузеру и ввести в адресной строке необходимый адрес сайта.

Адрес сайта, обычно имеет следующий вид:

<протокол>://<домен 2-ого уровня>.<домен 1-ого уровня>/<каталог>/<файл>

Протоколы - это набор правил соединения с сервером, протоколы определяют какой тип информации можно получить при соединении.

Самые популярные:

http - hyper text transfer protocol - протокол для передачи гипертекстовых домуентов

ftp - file transfer protocol - протокол для передачи айлов

https - hyper text transfer protocol secure - зашифрованный протокол для передачи гипертекстовых документов.

Гипертекстовые документы - это синоним веб-документов, то есть, специально размеченные страницы.

https на данный момент, является основным протоколом соединения, т.к. обеспечивает безопасность передачи данных между пользователем сайта и сервером.

Домены всегда разделяются символом “.”. К доменам первого уровня относятся домены:

* org - организаций
* ru - российские
* com - компании
* edu - образовательные
* и т.д.

Домены первого уровня так же называются “доменами верхнего уровня”. Данные домены строго фиксированные и регулируются специальной организацией. Владеть ими нельзя.

Домены второго уровня могут быть любыми, т.к. их позволяется покупать как физическим лицам, так и юридическим. Владельцев доменов можно узнать с помощью Whois сервисов.

Второй домен является младшим, по отношению к домену 1-ого уровня.

Домены младших уровней могут создавать владельцы страших уровней.

Так, владелец домена 2-ого уровня может создать домен 3-его уровня, владелец домена 3-его уровня может создать домен 4-ого и так далее.

Рассмотри пример:

<https://blog.mysite.com/>

https - протокол

blog - домен 3-его уровня

mysite - домен 2-ого уровня

com - домен 1-ого уровня

Обратите внимание, что протокол и домены разделяются между собой символами ://

На сайте, обычно, все разнесено по каталогам, адреса каталогов пишутся через “/”.

Давайте представим, что нам необходимо получить веб-документ index.html, который находится в папке 01, расположенной в папке pages.

Для начала, нам необходимо попасть в pages, потом в 01, а там получиться доступ к index.html.

pages/01/index.html

Адрес будет выглядеть так.

Теперь объединим с адресом сайта:

<https://blog.mysite.com/pages/01/index.html>

Готово! Получилась настоящая ссылка на документ!

IP-адресация

Все устройства, подключенные к локальной или глобальной сети должны иметь идентификатор - айпи адрес.

IP-адрес имеет вид:

aaa.bbb.ccc.ddd

Где, aaa, bbb,ccc, ddd - числа, которые могут быть от 0 до 255.

Например:

192.168.0.1

127.0.0.1

74.53.17.255

И так далее.

Как мы видим, ip адрес состоит из четверки чисел, каждое число разделяется между собой точкой.

Раз все устройства имеют такой идентификатор (ip-адрес), то почему тогда работают ссылки вида <https://mysite.com>?

Человеку довольно сложно запоминать наборы цифр для доступа к сайтам, поэтому была разработана система DNS - domain name system (система доменных имен), где каждому ip-адресу соответствовал свой домен. Ее можно представить в виде таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
| IP-адрес | Домен |
| 64.233.165.101 | google.com |
| 77.88.55.50 | yandex.ru |
| 87.240.139.194 | vk.com |

Вы можете самостоятельно проверить корректность и равнозначность адресов, скопировав и вставив в адрес браузера сначала айпи-адрес, а потом доменное имя. Вы попадете на одни и те же сайты.

Электронная почта так же представляет собой адрес и имеет вид:

<пользователь или имя почт. ящика>@<домен 2-ого уровня>.<домен 1-ого уровня>

Пример:

vasya@mail.ru

Где vasya - имя зарегистрированного пользователя на почтовом сервере mail.ru.

Помните, что количество может быть больше, чем 2.