

2. Что такое DNS (Domain Name System) и в чём разница протоколов HTTP/HTTPS и их версий – краткое эссе, своими словами.

DNS (Domain Name System) – это распределенная автоматизированная система, которая помогает браузерам находить адреса сайтов по их именам. Данная база данных включает в себя имя машины и ее IP – адрес. Данные адресов сайтов, их IP-адресов хранятся на различных серверах.

Система DNS состоит из двух частей: протокола и серверов. Протокол отвечает за поиск IP-адресов сайтов и передачу данных, а сервер – за хранение информации о сайтах.

Запрос в браузере делается по имени сайта (например - vk.com), однако, браузеру нужен IP-адрес. Таким образом, система DNS позволяет браузеру отправить запрос на сервер для поиска IP-адреса с похожим именем. Если он его находит, то возвращает нам требуемый запрос и мы попадаем на сайт vk.com, если не находит, то браузер выдает ошибку.

Также, DNS система кэширует информацию, чтобы в дальнейшем снижать нагрузку на DNS сервер. Таким образом, при повторном запросе одного и того же сайта, компьютер обращается сначала к локальному файлу настроек DNS (hosts) и возвращает ответ намного быстрее. Если имя сайта вводится впервые, то после запроса к hosts (в котором система не обнаруживает нужный IP-адрес), компьютер направляет запрос на локальный сервер интернет провайдера, что увеличивает время для ответа.

Иными словами, функция DNS – это преобразование имен сайтов в IP-адреса и обратно.

HTTP и HTTPS, в чем разница?

В первую очередь в букве S, что означает Secure – безопасность.

HTTP – это протокол передачи различных данных между браузером и сервером.

HTTPS – можно сказать, тот же самый протокол HTTP, но с добавлением методов шифрования, проверки безопасности.

Протокол HTTP в отличие от HTTPS ничем не защищен, что является потенциальной опасностью утечки данных, паролей и так далее. В случае с

HTTPS, тоже можно перехватить данные, однако, данные будут зашифрованы.

Достоинства HTTP, это то, что данные страницы мало весят, хранятся в кэше компьютера и открываются быстрее. **НО** – ключевая разница и преимущество HTTPS – это БЕЗОПАСНОСТЬ. С HTTP можно работать там, где не требуется ввода какой – либо конфиденциальной и важной информации, паролей и данных банковских карт.

Версии HTTP (HTTP1, HTTP2,HTTP3).

Ключевое отличие и причина появление каждой новой версии – это скорость соединения, связанного с блокированием, установлением нового соединения, установлением шифрованного соединения. Каждая новая версия совершенствовалась, и скорость обмена данными увеличивалась. 1 версия после отправки запроса требовала дожидаться ответа перед отправкой нового запроса. Во 2 версии это исправили, и соединение может использоваться без ожидания завершения уже отправленного запроса. Также во 2 версии решили проблему блокировок запросов и установлением нового соединения (однако вопрос был решен не в полной мере, данная проблема была решена в версии 3). Также в 3 версии в один запрос соединили установление соединения и установление шифрования (в ранних версиях это несколько запросов).