Резюме

Терминът уеб сървър може да се отнася до хардуер или софтуер, или и двете да работят съвместно. От страна на хардуера, уеб сървърът е компютър, който съхранява софтуера на уеб сървъра и компонентните файлове на уебсайта (например HTML документи, изображения, CSS таблици със стилове и JavaScript файлове). Уеб сървърът се свързва с интернет и поддържа физически обмен на данни с други устройства, свързани в мрежата. От страна на софтуера уеб сървърът включва няколко части, които контролират как уеб потребителите имат достъп до хоствани файлове. Като минимум това е HTTP сървър . HTTP сървърът е софтуер, който разбира URL адреси (уеб адреси) и HTTP (протоколът, който вашият браузър използва за преглед на уеб страници). HTTP сървърът може да бъде достъпен чрез имената на домейни на уебсайтовете, които съхранява, и той доставя съдържанието на тези хоствани уебсайтове до устройството на крайния потребител. За тези домейни си има цяла система. DNS системата се използва в интернет [от 1985 г.](https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System), ~5 години преди появата на Уеб. Първата реализация на DNS системата е била за UNIX и е написана от четирима студенти от университета Berkeley. Наречена е The Berkeley Internet Name Domain – [BIND](https://bg.wikipedia.org/wiki/BIND). DNS ([Domain Name System](https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System)) е система за имена в интернет, чрез която домейните се транслират в IP адреси. Видимата част на DNS системата са домейните, а целта им е да се предостави начин за наименуване на ресурсите/услугите в интернет. Почти всички услуги в интернет ползват DNS като [уеб](https://help.superhosting.bg/world-wide-web.html), имейл услугата, услугите за трансфер на файлове и други. Благодарение на DNS отваряме уеб сайтовете в уеб браузъра, като само изпишем името на домейна им. Без тази система, вместо домейн ще трябва да въвеждаме IP адреса на сървъра, на който реално се намира съдържанието на сайта. Защо домейните трябва да се транслират в IP адреси? Лично на нас, хората, IP адресът не ни е нужен. Много по-лесно е да изпишем и запомним домейна „superhosting.bg“, вместо IP адреса на сървъра му „91.196.125.21“. IP адресът е нужен на приложението, в случая уеб браузъра, за да открие сървъра в интернет, на който се намира уеб сайта, и да се свърже с него. Най-общо казано, за да могат две приложения да комуникират помежду си в интернет, едното задължително трябва да знае IP адреса на другото. Това е основна характеристика на комуникацията [клиент-сървър](https://en.wikipedia.org/wiki/Client%E2%80%93server_model) в интернет. DNS системата се използва като виртуален Указател, в който са вписани [(DNS) записите](https://blog.superhosting.bg/dns-zone-how-the-dns-works.html) „домейн име= IP адрес“. Всеки, който поиска да узнае IP адреса на даден домейн, ще трябва да потърси в DNS указателя важния DNS запис „домейн име= IP адрес“. От DNS указателя имат нужда всички приложения, които трябва да се свържат с даден сървър в интернет, но разполагат само с домейн име. Например уеб браузърът трябва да разбере какъв е IP адреса на сървъра, на който се намират файловете на сайта mysupersite.com, мейл клиентът има нужда да знае IP адреса на входящия мейл сървър, който сме въвели като домейн mail.mysupersite.com. FTP клиентът също ще иска да разбере IP адреса на FTP сървъра, който сме въвели като домейн“ [ftp.mysupersite.com](ftp://ftp.mysupersite.com).“

Разбрахме за домейн името нека видим какво е IP адреса.

Internet Protocol (IP) адресът е цифровият етикет, който се дава на всяко устройство, свързано в мрежа. По същество, представлява уникален номер, който се използва от машини, за да се свързват едни с други, когато изпращат информация през Интернет или локална мрежа.

Този адрес позволява на машината, която изпраща информацията, да намери с точност сървъра получател. IP адресите се различават според своето предназначение и ситуациите, в които ги използваме.

Какво е NAT (Network address translation)? - Това е механизъм, който преобразува вътрешните адреси (private address) към външни (public address) адреси. Този механизъм се налага заради изчерпването на IPv4 адресите. Към всеки краен клиент се предоставя по един публичен адрес - най-често това е на неговия рутер, а всички други устройства, които той използва, за да достъпва Интернет трябва да преминат през механизма, за да бъде “маскиран” самият адрес. Преди няколко години, когато ставаше въпрос за IP адрес, се подразбираше, че говорим за версия IPv4 без дори да има нужда от пояснение. Сега обаче нещата са съвсем различни. IPv4 протоколът е на практика изчерпан и това води до създаването на IPv6. Нека разгледаме и основните разлики между тях.

От друга страна IP адреса се дели на статичен и динамичен адрес.

Статичният IP адрес е фиксиран IP адрес, присвоен на устройството ръчно. Това беше първоначалният метод за присвояване на IP адреси на устройствата в мрежата. Тук за всеки компютър мрежовият администратор трябва да отвори страницата за мрежова конфигурация и ръчно да въведе IP адреса.

Динамичният IP адрес е адрес, получен от DHCP сървър. Тя присвоява устройство с динамичен IP адрес, маска, шлюз по подразбиране и DNS сървър. В компютър на Microsoft, изборът на опцията „автоматично получаване на IP адрес“ в прозореца на свойствата на мрежата ще настрои устройството да получава динамичен IP адрес. Динамичният IP адрес често се променя. Всеки път, когато устройството се свърже с мрежата, динамичният IP адрес се променя. Когато устройството се опитва да се свърже с мрежата, DHCP сървърът осигурява динамичен адрес.

На най-основно ниво, когато браузърът се нуждае от файл, който се хоства на уеб сървър, браузърът изисква файла чрез HTTP. Когато заявката достигне правилния (хардуерен) уеб сървър, (софтуерният) HTTP сървър приема заявката, намира искания документ и го изпраща обратно към браузъра, също чрез HTTP. (Ако сървърът не намери искания документ, вместо това връща отговор:Грешка 404. )

Тази цяла комуникация между клиент и сървър е невъзможна без HTTP. Както подсказва името му, **HTTP** ( **Hyper** **Text  Transfer** **Protocol** ) указва как да се прехвърля хипертекст (свързани уеб документи) между два компютъра.Протоколът е набор от правила за комуникация между два компютъра. HTTP е текстов протокол без състояние.Нито сървърът, нито клиентът помнят предишни комуникации. Например, разчитайки само на HTTP, сървърът не може да запомни въведената от вас парола или да запомни напредъка ви при незавършена транзакция. Имате нужда от сървър за приложения за такива задачи. Той предоставя ясни правила за това как клиент и сървър комуникират. Обикновено само клиенти правят заявки и само към сървъри . Сървърите отговарят на HTTP заявката на клиента . Сървърът може също така да попълни данни в клиентски кеш, преди да бъде поискан, чрез механизъм, наречен [сървърно натискане](https://en.wikipedia.org/wiki/HTTP/2_Server_Push).Когато заявяват файл чрез HTTP, клиентите трябва да предоставят [URL адреса](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/URL) на файла.Уеб сървърът трябва да отговаря на всяка HTTP заявка, поне със съобщение за грешка.HTTP сървърът е отговорен за обработката и отговарянето на входящи заявки.При получаване на заявка, HTTP сървър проверява дали заявеният URL адрес съвпада със съществуващ файл.Ако е така, уеб сървърът изпраща съдържанието на файла обратно към браузъра. Ако не, сървърът ще провери дали трябва да генерира динамично файл за заявката.Ако нито една от тези опции не е възможна, уеб сървърът връща съобщение за грешка на браузъра, най-често [404 Not Found](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Status/404). Грешката 404 е толкова често срещана, че някои уеб дизайнери отделят значително време и усилия за проектиране на страници с грешка 404.

Когато уеб браузър поиска уеб страница от уеб сървър, той изпраща HTTP заявка, която указва вида съдържание, което иска, и други параметри. Уеб сървърът отговаря с HTTP отговор, който включва исканото съдържание и други метаданни. Това съдържание обикновено е HTML файл, който съдържа маркирането и съдържанието на уеб страницата. HTML файлът, изпратен от уеб сървъра, се анализира от уеб браузъра, който използва маркирането и съдържанието, за да изобрази страницата и да я покаже на потребителя. HTML файлът може също така да включва препратки към други ресурси като изображения, таблици със стилове и скриптове, които уеб браузърът ще поиска от уеб сървъра с помощта на допълнителни HTTP заявки. Аезика без които тази кумоникация би била мираж е HTML**.** HTML е съкращение от Hyper Text Markup Language (буквално „хипертекстов език за маркиране“). Създаден е в края на 80-те години от англичанина Тим Бърнърс-Лий, който се опитва да намери нов метод (World Wide Web) за обмяна на информация с колегите си – учени от Европейската Лаборатория по Физика на Елементарните Частици в Женева.

Същността на неговия метод е създаване на текстови документи, обвързани помежду си с хипервръзки, които да се прехвърлят чрез мрежата до отдалечен потребител. Така се появява необходимостта от специален език, на който да се пише (маркира) хипертекст. В HTML се използват маркери (тагове), които уеб браузърът чете, за да подреди съдържанието и изгради уеб страницата на екрана на потребителя. Основните елементи на HTML документа са html, head, title, body.

Уеб сървърите, HTTP и HTML (обяснил съм подробно на стр.10) са тясно свързани компоненти на World Wide Web. Когато уеб браузър поиска съдържание от уеб сървър, той изпраща HTTP заявка, която указва вида съдържание, което иска, и други параметри. Уеб сървърът отговаря с HTTP отговор, който включва исканото съдържание и други метаданни.HTML е езикът за маркиране, използван за създаване на уеб страници. HTML се използва за структуриране и форматиране на съдържанието на уеб страници, като текст, изображения и връзки. Когато уеб сървър получи HTTP заявка за уеб страница, той обикновено извлича HTML файл от своята файлова система и го изпраща обратно на искащия клиент като част от HTTP отговора. След това уеб браузърът използва HTML, за да визуализира страницата и да я покаже на потребителя.

**Как работят уеб сървърите?**

Софтуерът на уеб сървъра е достъпен чрез имената на домейни на уебсайтовете и осигурява доставката на съдържанието на сайта до искащия потребител. Софтуерната страна също се състои от няколко компонента, с поне HTTP сървър. HTTP сървърът може да разбира HTTP и URL адреси. Когато уеб браузър , като Google Chrоme или Microsoft Edge, се нуждае от файл, който се хоства на уеб сървър, браузърът ще поиска файла чрез HTTP заявка. Когато заявката бъде получена от уеб сървъра, HTTP сървърът ще приеме заявката, ще намери съдържанието и ще го изпрати обратно към браузъра чрез HTTP.По-конкретно, когато браузър поиска страница от уеб сървър, процесът ще следва поредица от стъпки. Първо, потребителя ще посочи URL в адресната лента на уеб браузъра.

 След това уеб браузърът ще получи IP адреса на името на домейна - или чрез превод на URL чрез DNS или чрез търсене в неговия кеш . Това ще доведе браузъра до уеб сървър. След това браузърът ще поиска конкретния файл от уеб сървъра чрез HTTP заявка. Уеб сървърът ще отговори, изпращайки на браузъра исканата страница отново чрез HTTP. Ако заявената страница не съществува или ако нещо се обърка, уеб сървърът ще отговори със съобщение за грешка. След това браузърът ще може да покаже уеб страницата.

Уеб сървърът е софтуерна програма, която работи на компютър и отговаря за хостването на уеб съдържание и обслужването му на клиенти, които го поискат. Когато потребител въведе URL в уеб браузър, браузърът изпраща заявка до уеб сървъра за съдържанието, свързано с този URL. Известен също като Universal Resource Locator (URL) или уеб адрес. URL адресът е вид единен идентификатор на ресурси . В обичайната практика терминът URI не се използва или се използва синоним на URL, въпреки че това е технически неправилно. Тим Бърнърс-Ли и работната група на Internet Engineering Task Force са кредитирани за разработването на URL адреса през 1994 г.

## Каква е основната функция на уеб сървърите?

Основната функция на уеб сървъра е да съхранява съдържанието на уеб страниците, уеб приложения и други, да получава и обработва заявки, идващи от клиенти (браузъри) и да отговаря на тези заявки, изпращайки съответното съдържание към клиента.С развитието на технологиите, съдържанието на уеб страниците става все по-разнообразно и с това се разширяват функциите и възможностите на уеб сървърите.Ако някога функциите им се свеждаха до това да предоставят текст и изображения при поискване, днес се използват за съхранение и обслужване на всякакъв вид сложни приложения, като уеб услуги, контролни панели, социални медии и други.