

ТЕХНОЛОГИИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА WEB САЙТОВЕ

Веселина Недева
Технически колеж - Ямбол

Изборът на Web технологии при изграждането на сайтове в Интернет е част от процеса на планирането на даден проект. Той е от изключителна важност и зависи от изискванията към проекта, целевата платформа и потребителите на сайта. Технологиите са разгледани в две групи – технологии от страна на сървъра и технологии от страна на клиента. Изразено е предпочитание на технологиите от страна на сървъра, като са посочени силните и слаби страни на всяка от тях.

Ключови думи: Web технологии, сайтове, Интернет.

Key words: Web technology, sites, Internet.

При избора на софтуерни технологии за създаване на Web сайта трябва да се изхожда от изискванията към проекта, целевата платформа и потребителите на сайта. Планирането отнема 50% от времето, необходимо за разработването на проекта [1]. Ако тази дейност не е добре изпълнена, може впоследствие да се наложи пълно реструктуриране на проекта – при многослойната архитектура на Web сайта ще се наложи промяна в интерфейса на базата от данни; преработване на абстрактния слой; проверка на всички обръщания към него от главния модул и др..

Известно е, че интерфейсът на сайта трябва да бъде лесен за обслужване, да предоставя много информация, която е представена по подходящ начин, да е лесно откриваема и актуална. Наред с това сайтът трябва да предлага технология за съхранение на данни и заявки към тях, начин за обработка на заявките от потребителя и създаването на документи с подходяща информация. Освен това при създаването на сайт с динамично съдържание трябва да може да се осигурява обещаното съдържание независимо от промените в хардуерната и софтуерната технология. Трябва да се предвидят бъдещи технологични промени, да се намалят чувствително разходите за лицензиране, да може да се работи на различни Web сървъри и операционни системи. За да се осигури всичко това е необходимо да се отдели подходящо място на избора на подходящи софтуерни Web технологии.

Интернет мрежата се ориентира към динамични и активни Web сайтове. Те позволяват на потребителя да бъдат изпращани настроени според собствените му изисквания страници и предлагат динамичен подход при работа с браузърите. Такива сайтове се създават с помощта на комбинация от програмни езици и технологии. Най-общо тези технологии може да се разгледат в две групи – технологии от страна на клиента и технологии от страна на сървъра.

Технологиите от страната на клиента включо-

ват:

- ActiveX контроли създадени чрез Visual C++ или Visual Basic
- Java аплети
- Скриптове от страната на клиента и динамичен HTML.
- Технологиите от страна на сървъра могат да бъдат:
 - CGI..
 - патентовани APIs за Web сървър, като например ISAPI и NSAPI
 - ASP (Active Server Pages)
 - Server-Side JavaScript.(SSJS)
 - JavaServer Pages Java Servlets
 - PHP.

Анализът на технологиите дава възможност да се посочат различните характеристики, в това число силните и слаби страни при изграждането на Web сайтове (Табл.1).

ActiveX контролите са създадени чрез Visual C++ или Visual Basic. Когато се добавят към определена Web страница тези компоненти предоставят специфична функционалност, например диаграми, графики, таймери, удостоверяване на самоличността на клиента или осигуряване на ниво на достъп до базите от данни и др. ActiveX контролите се добавят към HTML страницата чрез тага <OBJECT>, който е част от HTML стандарта. ActiveX контролите са създадени от компанията Майкрософт и въпреки че са съвместими с HTML стандарта, те не се поддържат от нито един Netscape браузър без ActiveX модул. Така че те не могат все още да се считат за междуплатформен начин за създаване на динамична страница.

Java аплети са друга технология. Това са програми написани на Java и притежават всички предимства на езика, т.е. съществуват самостоятелно и са междуплатформени.

Друга технология, която се използва за Web сайтовете са скриптове от страната на клиента и динамичен HTML. Това е възможност като дина-

Таблица 1 Сравнение на технологиите от страна на Web сървъра

Технологии	Силни страни	Слаби страни
CGI	<ul style="list-style-type: none"> - поддържа се от всички Web сървъри; - може да бъде написана програма за CGI на всеки език за създаване на Web приложения; 	<ul style="list-style-type: none"> - не е добре застъпено мащабирането; - многобройните заявки могат да блокират работата на сървъра; - решението на този проблем е с FastCGI и mod_perl на Apache, но изисква допълнителни ресурси
патентовани APIs за Web сървър, като например ISAPI и NSAPI	<ul style="list-style-type: none"> - поддържат мащабируемост на обработките, тъй като се зареждат в процеса на Web сървъра; - поддържат споделени библиотеки за приложенията; 	<ul style="list-style-type: none"> - създават се за конкретна платформа; - ниско ниво на сигурност; - може да доведе до срив в работата на сървъра;
ASP (Active Server Pages)	<ul style="list-style-type: none"> - комбинира HTML, скриптовете и компонентите от страната на сървъра в един файл; - чрез скрипта може да осъществи непосредствен достъп до компоненти на сървъра; 	<ul style="list-style-type: none"> - изисква езикът на който се пишат да предоставя COM интерфейс; - могат да се използват само с Web сървър на микрософт (IIS, PWS) под операционна система на Win9X и WinNT
Server-Side JavaScript.(SSJS)	<ul style="list-style-type: none"> - използва JavaScript, който е стандартен език за програмиране в Web; 	<ul style="list-style-type: none"> - приложенията трябва да се компилират, което усложнява модифицирането; - в момента все още се поддържа само за Enterprise Server на Netscape
JavaServer Pages Java Servlets	<ul style="list-style-type: none"> - използват езика Java на компанията Sun - процесите протичат във виртуална Java машина (Java Virtual Machine) 	<ul style="list-style-type: none"> - езикът е лицензиран - труден е за бързо усвояване
PHP	<ul style="list-style-type: none"> - може да управлява големи и сложни Web сайтове с милиони посещения дневно; - обединява различни концептуални подходи; - независим от брауъра; - независим от платформата; - поддържа се от най-разпространените сървъри; - безплатен и с отворен код; 	<p>Няма всички характеристики на обектно-ориентираните езици за програмиране.</p>

мична алтернатива на статичния HTML код. JavaScript е основен език за писане на скриптове от страна на клиента. Поддържа се както от Internet Explorer, така и от Netscape Navigator. VBScript се поддържа само от Internet Explorer и не е особено полезен за писане на Интернет скриптове с общо предназначение.

Динамичният HTML прилича на скрипта по това, че се интерпретира на ниво брауър и по този начин се създава представяне на страницата в HTML. Предимството на използването му е, че предоставя допълнителни възможности за анимиране на страници, прецизно разполагане на графики и текстове чрез абсолютно позициониране.

Динамичните технологии от страна на клиента се развиват по-бавно, тъй като специалистите, поддържащи Web сайта не могат да упражняват контрол върху тези технологии, тъй като се контролират посредством брауъра. А технологиите от страна на сървъра обикновено не изискват определен брауър и следователно се вграждат по-бързо.

Предимства на обработката от страна на сървъра могат да се обобщят по следния начин:

- минимизират мрежовия трафик, като ограничават необходимостта от обмен на информация между брауъра и сървъра;
- намаляват времето за зареждане, тъй като

се зарежда само HTML страницата;

- избягват се проблемите за съвместимост с браузърите;

- на клиента могат да бъдат предоставени данни, които не са разположени в клиентската част;

- предоставят повишена защита, тъй като част от данните могат да се кодират, които не се виждат от браузъра.

CGI е най-използваната Web технология. Може да се твърди, че всеки съществуващ днес Web сървър предоставя поддръжка за CGI програми. Такава програма може да бъде написана на всеки програмен език, но най-популярния CGI език е Perl. Web сървърите, включващи CGI, играят ролята на шлюз между потребителската заявка и данните, които тя изисква. Основният недостатък на CGI програмирането е, че мащабирането не е добре застъпено. Всеки път, когато се получи заявка се създава изцяло нов процес. Всеки процес се състои от свои собствени променливи за средата, отделен екземпляр от всяка необходима среда за изпълнение, копие на програмата и заделяне на памет за програмата, която ще се използва. Ако едновременно се обработват повече на брой заявки, те ще натоварят сървъра и може да се блокира неговата работа. Съществуват технологии, които решават тези проблеми. Това са: FastCGI, която споделя по един екземпляр от всяка CGI програма; mod_perl на Apache, която интерпретира и изпълнява Perl скриптове на Apache, заобикаляйки CGI.

Сред технологията на патентовани APIs за Web сървър най-разпространени са ISAPI (Майкрософт) и NSAPI (Netscape). Майкрософт и Netscape са разработили свои собствени API, което позволява на разработчиците да създават приложенията за сървър като споделени библиотеки. Тези библиотеки са проектирани така, че се зареждат в същия процес както Web сървъра и могат да обслужват многократни заявки без да създават нов процес. Те могат да се зареждат, когато се стартира Web сървър или при необходимост. Тези библиотеки са ефективно разширение на Web сървъра, но създават следните проблеми:

- APIs се създават за конкретна платформа;

- от гледна точка на сигурността е необходим строг контрол до глобалните и статични променливи, тъй като се осъществява едновременен достъп от много потребители;

- нарушението в системата за достъп може да доведе до срив в целия Web сървър, тъй като сървъра и програмата работят в един процес.

ASP (Active Server Pages) е технология, която комбинира HTML, скриптовете и компонентите от страната на сървъра в един файл. По това тя прилича на PHP. ASP може да бъде написана като

се използва HTML, Jscript и VBScript. Посредством скрипта ASP може да получи достъп до компонентите от страната на сървъра. Тези компоненти могат да бъдат написани на всеки програмен език, ако той предоставя COM интерфейс (спецификация за компоненти на Майкрософт). Един от недостатъците на ASP страниците е, че могат да се използват само с Web сървър на Майкрософт (IIS, PWS) под операционна система на Win9X и WinNT. Макар да съществуват портове за други платформи и Web сървъри, те нямат широка поддръжка на COM интерфейс, което намалява ефективността им.

Server-Side JavaScript. (SSJS) това е технологията, с която Netscape отговаря на технологията ASP на Майкрософт. SSJS има това предимство, че използва JavaScript, който е стандартен език за програмиране в Web. Един малък недостатък в сравнение с PHP и ASP е това, че приложенията трябва предварително да се компилират. Това от своя страна усложнява модифицирането на SSJS. Недостатък е това, че в момента все още се поддържа само за Enterprise Server на Netscape, който доста изостава от Apache и ISS по отношение на разпространението им в Интернет – през 2003г. 63% от сървърите в Интернет използват Apache [5].

JavaServer Pages Java Servlets са технологии от страна на сървъра, които използват езика Java на компанията Sun. При тази технология се създава програма от страна на сървъра, която обслужва HTTP заявки и връща отговор в същия формат. Работи като аplet, но процесите протичат във виртуална Java машина (Java Virtual Machine). JSP страниците са подобни на ASP страниците на Майкрософт. Една такава страница съдържа HTML, Java код JavaBean. компоненти.

PHP. Езикът PHP е разработен през 1994 от Размус Лердорф. След пренаписването му през 1997 год. той е комбиниран с HTML и се превръща в една от най-използваните Web технологии. Синтактичният анализатор е пренаписан изцяло през 1998 год. (от Зийв Зураски и Анди Гутманс). С тази доработка на PHP се добавя допълнителна функционалност, включително нов модул за създаване на скриптове с поддържане на COM компоненти. От 1999 година, след намесата на фирма Zend, PHP е базиран на новия модул на Zend. Той е с подобрена скорост и производителност и добавя много нови полезни възможности. (Компания Zend Technologies, която се специализира в разработване на комерсиални add-ons и поддръжка за PHP.) Може да управлява големи и сложни Web сайтове и да обработва милиони посещения дневно.

PHP е смесица от различни езици. Използва синтаксис подобен на този на езика C, но за разлика от него е от типа на интерпретаторите. Освен това използва различни типове променливи, но не извършва стриктна проверка на типа. PHP работи с класове подобно на обектно-ориентираните езици, но не и със структурирани типове. Изводът е, че PHP е обединил множество различни концептуални подходи в една съвършено нова, уникална реализация.

Начинът на работа на PHP е подобен на този на JSP и ASP – секциите със скриптове са заградени с тагове и са вградени в HTML страницата. Скриптовете се изпълняват на сървъра преди страницата да се изпрати към браузъра, което не изисква специална поддръжка от страна на браузъра. Освен това PHP е независим от платформата. Има

различни версии за Windows, Unix и Linux и за много Web сървъри, вкл. Apache и IIS. Освен това не е маловажно, че е безплатен и с отворен код.

Литература

1. Greenspan, Jay, Brad Bulger, MySQL/PHP Database Applications, M&T Books, Foster City, CA, USA, ISBN: 0-7645-3537-4, 2001
2. Meloni, C. Julie, PHP Fast & Easy Web Development, 2nd Edition, Premier Press, USA, ISBN: 1-931841-87-X, 2002
3. Кстанедо, Х., Хариш Роат и др., Професионално програмиране с PHP, СофтПрес, София, 2000
4. Радчилър, Т., Тил Джеркин, Разработване на Web приложения, ИнфоДАР, София, 2001, стр.27
5. http://news.netcraft.com/archives/2003/09/01/september_2003_web_server_survey.html, 05.09.2003

THE TECHNOLOGY FOR BUILDING WEB SITES

Veselina Nedeva
Technical college - Yambol

ABSTRACT

Comparison of Web technologies used for the development of Internet sites: The choice of web technologies in developing Internet sites is a part of the planning of a given project. This choice is extremely important and depends on the project's requirements, the initial ideas and the users of the site. The technologies are divided in two groups - server technologies and user technologies. The server technologies are favored and their weak and strong points are shown.