

بسمه تعالی

فاز سوم پروژه تحقیقاتی مهندسی اینترنت

پروتکل‌ها و تکنولوژی‌های مورد استفاده در وب

فاطمه آرزومند

۸۶۲۱۳۰۰۶

دانشگاه شهیدبهبشتی

تابستان ۹۰

فهرست

۳	HTML
۱۲	CSS
۱۴	Javascript
۱۷	Web browser
۱۹	Web server
۲۱	AJAX
۳۵	Serverside Scripts
۴۰	Database Servers

HTML

تاریخچه

HTML توسط Tim Berners-Lee در خلال دهه 90 میلادی همراه با گسترش وب، شکوفا شد. این زبان توسط مرورگر Mosaic معروفیت خاصی پیدا کرد. در آن زمان HTML در چند مدل منتشر می شد که آن بستگی داشت به سازنده فایل و انجمن‌هایی که در زمینه وب فعالیت داشتند.

در نوامبر 1995 نسخه HTML 2.0 گسترش یافت و بلافاصله در همان سال HTML 3.0 منتشر شد، ولی استقبالی از آن نشد. در سال 1996 انجمن W3C شروع به فعالیت بر روی نسخه این زبان کرد که حاصل کار آنها در 14 ژانویه 1997 انتشار HTML 3.02 بود. این نسخه توانست رضایت اکثریت را جلب کند چون هماهنگی بیشتری با مرورگرهای مختلف در سیستمهای عامل متفاوت داشت. در تمام نسخه‌های این زبان، سعی بر این شده بود تا نظر کسانی که در زمینه وب سرمایه گذاری کرده بودند جلب شود و برنامه های تولید شده برای وب بتوانند مدت طولانی تری قابل استفاده باشند. به همین منظور HTML برای اهداف گسترده تری ، در وب توسعه یافت تا در کلیه سیستمهای اطلاع رسانی و الکترونیکی کوچک و بزرگ با بکار بردن گرافیک و رنگها، قابلیت بهره برداری بیشتری داشته باشد.

در 18 دسامبر 1997 نسخه HTML 4.0 در وب منتشر شد و در همین بین شرکتهای تولید کننده مرورگر وب یکسری مشخصات منحصر بخود را به این نسخه اضافه کردند که قابل اجرا در مرورگرهای دیگر نبود. بعضی از این تغییرات در W3C مورد تایید قرار گرفت اما بعضی دیگر نه. با تغییرات HTML مرورگرها مجبور به تغییر شدند تا با تحولات جدید سازگار شوند.

در تاریخ 24 آوریل 1998 در این نسخه تجدید نظر شد و حاصل آن پیدایش HTML 4.01 بود که با کمی تغییر و رفع یکسری مشکلات، در W3C برسمیت شناخته شد و این انجمن استفاده از آنرا به توسعه دهندگان و طراحان وب ، توصیه کرد.

بطور کل مجموعه HTML 4 با قابلیت استفاده از embedded objects, frames, scripting, style sheets و با کارآیی بالاتر جدول‌ها و فرم‌ها به وب معرفی شد، همچنین در این نسخه توجه زیادی به افراد با توانایی کم شده بود تا این افراد هم بتوانند از محیط وب استفاده کنند. اما مهمترین قدمی که در این نسخه برداشته شد، پشتیبانی HTML از زبان‌هایی بود که از راست به چپ نوشته می‌شدند مانند زبان فارسی، که در این نسخه با

پذیرفتن استاندارد ISO 10646 به هدف بزرگ بین المللی شدن این زبان نزدیک شدند تا همه مردم دنیا در هر کجا و با هر زبانی بتوانند اسناد HTML را منتقل کنند.

HTML 4.01 تفاوت کمی با نسخه اصلی خود یعنی 4.0 دارد اما در عوض هماهنگی بیشتری با نسل جدید زبان وب یعنی XHTML و نسل بعدی یعنی XML دارد. در اصل XHTML اساس و مقدمه XML است که برای هماهنگی و سازگاری HTML با XML منتشر شده است.

HTML 4 زبان بسیار قوی است برای طراحان و سازندگان محصولات وب؛ اما در آن توجهی به دستگاه‌های اطلاع‌رسانی و الکترونیکی کوچک با قدرت و حافظه کمتر نشده است. به همین منظور W3C در 26 ژانویه 2000 اقدام به معرفی XHTML 1.0 کرد و در 19 دسامبر همان سال آنرا به رسمیت شناخت و تاکید به استفاده از این نسخه کرد تا با بکارگیری ویژگی‌هایی که دارد دامنه استفاده از زبان محبوب HTML را گسترش دهد و مقدمات معرفی XML را فراهم کند.

HTML چیست؟

زمانیکه شما داخل صفحات یک وب سایت می گردید اجزای گوناگونی را می بینید که تمام آنها در یک چیز مشترک هستند و آن زبان یا کدی است که آنها را تولید می کند که این زبان HyperText Markup Language یا همان HTML می باشد.

Hyper: متضاد نوشته های خطی (Linear) است، اگر شما با زبانهای برنامه نویسی کامپیوتر آشنایی داشته باشید مانند ویژوال بیسیک می بینید که باید کدها را خط به خط بنویسید و تا یک خط اجرا نشود بعدی خوانده نمی شود یعنی آنها را باید به ترتیب بنویسید تا برنامه اجرا شود ولی HTML اینطوری نیست و الگوی خطی ندارد شما هر کدی را می توانید هر جا که بخواهید بنویسید.

Text: به همان متنی می گویند که می نویسید تا در مرورگر نشان داده شود.

Markup: عملی است که مرورگر برایتان انجام می دهد یعنی یک متن ساده می نویسید ولی جور دیگری نمایش داده می شود.

Language: بالاخره این هم یک نوع زبان و باید یک چیزی پیدا کرد تا به حرف L بخوره دیگه (-):

عناصر تشکیل دهنده HTML

HTML زبان وب می باشد که دارای عناصر (elements) گوناگونی است که بر روی هم تشکیل یک صفحه از سایت را می دهند. این عناصر عبارتند از:

(texts & lists) متن ها و لیست ها: نوشته های داخل یک صفحه را در برمی گیرد.

(images) عکس ها: عکس های داخل یک صفحه که زیبایی خاصی به وب سایت ها می بخشند.

(tables) جدول ها: جدول ها بهترین عنصر برای سازمان دهی و مرتب کردن اطلاعات ما هستند که نقش اساسی در طراحی یک سایت دارند.

(forms) فرمها: عناصری که بیننده سایت به کمک آن ها می تواند اطلاعاتی را وارد کرده تا ذخیره شده یا فرستاده شود.

(hyperlinks) نقطه پیوند: البته این معنی اصلی لغت نمی باشد و این عناصر، نقطه پیوند و ارتباط بین دو صفحه از یک سایت یا دو وب سایت متفاوت می باشد. مانند :

<http://www.yahoo.com/>

(frames) چارچوب ها : فریم ها یا چارچوب ها تنها عناصری هستند که با استفاده از آن ها ما می توانیم چند صفحه اینترنتی را در یک صفحه جای دهیم.

(multimedia) چند رسانه ای: شاید بشود آنرا صوت و تصویر هم گفت، اگرچه از ابتدا صوت و تصویر با HTML نبوده اما در حال حاضر بیشتر مرورگر های وب از این عنصر پشتیبانی می کنند و شما می توانید در وبسایتتان فیلم و موزیک پخش کنید.

(javascript) جاوا اسکریپت: یک نوع زبان نوشتاری یا بهتر بگوییم یک نوع کد است که ارتباط نزدیکی با HTML دارد و البته آن ها را باید داخل کدهای html بکار برد تا بتوانید یک وب سایت حرفه ای با جذابیت بالا طراحی کنید.

(JavaApplets) جاوا اپلت: اپلتها برنامه‌هایی هستند که توسط زبان جاوا نوشته می‌شوند و می‌توان آن‌ها را در یک صفحه جاسازی کرد برای کارآیی بالای وب سایت مانند عملیات پیچیده ریاضیات یا ساختن بازی‌ها. زبان برنامه نویسی جاوا خود یک زبان مجزا و دارای محبوبیت خاصی در دنیا می‌باشد که با جاوا اسکریپت فرق دارد.

(style sheets) استایل شیت: این عناصر قابلیت انتقال اطلاعات به عنوان یک الگوی مشترک در بین صفحات را دارد. به طور مثال شما یک الگو برای رنگ متن می‌سازید و سپس آنرا بین صفحاتی که می‌خواهید به اشتراک می‌گذارید.

(DHTML) : مخفف دو کلمه Dynamic Html می‌باشد که وظیفه آن روح بخشیدن به صفحات و بالا بردن جذابیت وبسایت می‌باشد، شما می‌توانید با هماهنگی کدهای javascript و Dhtml یک وب سایت پویا و زنده طراحی کنید.

تگ‌های قابل استفاده در HTML

IE	NN	توضیحات	تگها
۳.۰	۳.۰	وارد کردن نظریه	<u><!--...--></u>
		تعیین DTD	<u><!DOCTYPE></u>
۳.۰	۳.۰	ساخت لینک	<u><a></u>
	۶.۲	تعیین کلمات مختصر شده	<u><abbr></u>
۴.۰	۶.۲	تعیین کلمات مخفف شده	<u><acronym></u>
۴.۰	۴.۰	وارد کردن یک آدرس	<u><address></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین یک ناحیه از نقشه تصویری	<u><area></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن حروف ضخیم	<u></u>

۳.۰	۳.۰	تعیین یک آدرس اصلی برای کلیه لینکها	<u><base></u>
۵.۰	۶.۲	تعیین جهت نوشتن	<u><bdo></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن حروف درشت	<u><big></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین یک عبارت طولانی	<u><blockquote></u>
۳.۰	۳.۰	شروع قسمت بدنه کد	<u><body></u>
۳.۰	۳.۰	شروع جمله از ابتدای خط	<u>
</u>
۴.۰	۶.۲	تعیین دکمه قابل کلیک در صفحه	<u><button></u>
۳.۰	۳.۰	وارد کردن عنوان یک جدول	<u><caption></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین نقل قول	<u><cite></u>
۳.۰	۳.۰	مشخص کردن کد زبانهای برنامه نویسی	<u><code></u>
۳.۰		تعیین خصوصیات برای ستونهای یک جدول	<u><col></u>
۳.۰		معرفی یک گروه از ستونهای جدول	<u><colgroup></u>
۳.۰	۳.۰	مشخص کردن توضیح و توصیف یک چیز در لیست	<u><dd></u>
۴.۰	۶.۲	تعیین یک متن حذف شده	<u></u>
۳.۰	۳.۰	شروع یک بخش در صفحه	<u><div></u>
۳.۰		توضیح برای یک اصطلاح	<u><dfn></u>

۳.۰	۳.۰	تعیین یک لیست توصیفی	<u><dl></u>
۳.۰	۳.۰	توضیح برای یک لغت در لیست	<u><dt></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین یک متن تأکیدی	<u></u>
۴.۰	۶.۲	تعیین یکسری ردیف	<u><fieldset></u>
۳.۰	۳.۰	شروع یک فرم	<u><form></u>
۳.۰	۳.۰	تعریف یک فریم و چارچوب دیگری در یک صفحه	<u><frame></u>
۳.۰	۳.۰	شروع یکسری فریم	<u><frameset></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین متن بصورت عنوان	<u><h1> to <h6></u>
۳.۰	۳.۰	شروع قسمت سر کد html	<u><head></u>
۳.۰	۳.۰	وارد کردن یک خط افقی	<u><hr></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین یک فایل html	<u><html></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن متن بصورت ایتالیک و کج	<u><i></u>
۴.۰	۶.۰	وارد کردن یک فریم در صفحه معمولی	<u><iframe></u>
۳.۰	۳.۰	وارد کردن یک عکس	<u></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین اجزای یک فرم	<u><input></u>
۴.۰	۶.۲	تعریف متنهای ورودی در یک برنامه	<u><ins></u>

۳.۰	۳.۰	وارد کردن حروفهای روی کیبورد	<u><kbd></u>
۴.۰	۶.۲	نامگذاری برای اجزای یک فرم	<u><label></u>
۴.۰	۶.۲	عنوان بندی و جداسازی اجزا در یک فرم	<u><legend></u>
۳.۰	۳.۰	تعریف متون یک لیست	<u></u>
۳.۰	۴.۰	تعیین آدرس یک فایل وابسته به صفحه	<u><link></u>
۳.۰	۳.۰	تعریف یک نقشه تصویری	<u><map></u>
۳.۰	۳.۰	تعریف اطلاعات متا تگها	<u><meta></u>
۳.۰	۳.۰	توضیح برای مرورگرهایی که از فریم پشتیبانی نمیکنند	<u><noframes></u>
۳.۰	۳.۰	توضیح برای مرورگرهایی که از جاوا اسکریپت پشتیبانی نمیکنند	<u><noscript></u>
۳.۰		تعیین برنامه هایی برای جاسازی در یک صفحه	<u><object></u>
۳.۰	۳.۰	تعریف لیستهای سفارشی	<u></u>
۶.۰	۶.۰	تعیین یک مجموعه گزینه های انتخابی	<u><optgroup></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین گزینه های انتخابی بصورت لیستهای پایین کشیدنی	<u><option></u>
۳.۰	۳.۰	شروع یک پاراگراف	<u><p></u>

۳.۰	۳.۰	تعریف پارامترهای یک برنامه جاسازی شده	<u><param></u>
۳.۰	۳.۰	وارد کردن متن بدون مرتب کردن	<u><pre></u>
	۶.۲	تعیین عبارات کوتاه	<u><q></u>
۳.۰	۳.۰	مثال برای کدهای برنامه نویسی	<u><samp></u>
۳.۰	۳.۰	تعریف کدهای متنی مانند جاوا اسکریپت	<u><script></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین لیستهای انتخابی	<u><select></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن متن با حروف ریز	<u><small></u>
۳.۰	۴.۰	تعیین یک بخش کوچک در صفحه	<u></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن متن بصورت درشت	<u></u>
۳.۰	۴.۰	تعریف style برای استایل شیت	<u><style></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن متن در زیر یک خط	<u><sub></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن متن در بالای خط	<u><sup></u>
۳.۰	۳.۰	شروع یک جدول	<u><table></u>
۴.۰		تعیین بدنه یک جدول	<u><tbody></u>
۳.۰	۳.۰	ساخت یک خانه در جدول	<u><td></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین ناحیه ورود متن در فرم	<u><textarea></u>

۴.۰		تعیین خانه های انتهایی در یک جدول	<u><tfoot></u>
۳.۰	۳.۰	عنوان بندی در یک جدول	<u><th></u>
۴.۰		تعیین خانه های ابتدایی جدول	<u><thead></u>
۳.۰	۳.۰	عنوان گذاری برای یک صفحه	<u><title></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین یک ردیف در جدول	<u><tr></u>
۳.۰	۳.۰	نوشتن متن بصورت تایی	<u><tt></u>
۳.۰	۳.۰	تعریف لیستهای غیر سفارشی	<u></u>
۳.۰	۳.۰	تعیین متغیرهای برنامه نویسی کامپیوتر	<u><var></u>

CSS

CSS یا همان Sheet Style Cascading روشی است برای قالب‌بندی و طراحی اجزای صفحه از قبیل متن، تصویر، زمینه صفحه، کادرها و تقریباً هر چیزی که در طراحی صفحه استفاده می‌شود بدون استفاده از کدهای HTML. از طریق این استایل‌شیت‌ها می‌توانیم از دوباره‌نویسی کدهای HTML که باعث مشکل شدن کدنویسی و همچنین کند شدن سرعت بارگذاری صفحه در اینترنت می‌شود جلوگیری کنیم. برای مثال می‌توانیم یک بار نوع فونت مورد استفاده در یک صفحه را تعیین کنیم و دیگر مجبور نباشیم کد مربوط به فونت را در صفحه به کار ببریم. همچنین می‌توانیم از این ابزار قدرتمند در مواردی به جای جاوا اسکریپت نیز استفاده کنیم و چون مشکلات جاوا اسکریپت مثلاً غیر فعال بودن جاوا اسکریپت در مرورگر را ندارد با خیالی آسوده تر می‌توانیم از آن استفاده کنیم.

CSS هم مانند جاوا اسکریپت این امکان را به ما می‌دهد که از یک فایل استایل خارجی برای تعیین خواص بخش‌های مختلف صفحه‌های یک سایت استفاده کنیم. در این صورت می‌توانیم ظاهر همه صفحه‌ها را با ایجاد یک تغییر کوچک در فایل استایل خارجی تغییر دهیم. مثلاً فرض کنید که رنگ متن همچنین نوع فونت متن صفحه‌هایمان را در یک فایل استایل تعیین کرده ایم و از آن در طراحی چندین صفحه استفاده کرده ایم، حالا اگر بخواهیم رنگ متن همه این صفحات را تغییر دهیم تنها کافی است تا رنگ متن را در همان فایل استایل تغییر دهیم و نیازی به تغییر دادن صفحات نداریم.

ویژگی‌های مربوط به متن در CSS

text-transform

این ویژگی مشخص می‌کند که متن با استفاده از حروف بزرگ نوشته شود یا حروف کوچک و یا به صورت معمولی البته بدون آنکه در حروفی که تایپ شده است تغییری به وجود آید. با این روش اگر خواستید قسمتی از متن مثلاً برای تأکید بیشتر با حروف بزرگ مشاهده شود نیازی نیست که دوباره آن قسمت را از اول تایپ کنید. البته این ویژگی در زبان فارسی چندان استفاده‌ای ندارد ولی در زبان‌هایی مثل انگلیسی می‌توانید آنرا به کار ببرید.

این ویژگی چند مقدار دارد که در اینجا مشاهده می‌کنید:

: none

با انتخاب این گزینه متن به همان صورتی که تایپ شده است نمایش داده می‌شود.

: lowercase

با انتخاب این گزینه متن با حروف کوچک نمایش داده می‌شود.

: uppercase

این گزینه متن را با حروف بزرگ نمایش می دهد.

: capitalize

این گزینه حروف اول کلماتی را که با حروف کوچک نوشته شده اند با حروف بزرگ و بقیه حروف را با حروف کوچک نمایش می دهد.

به مثال زیر توجه کنید:

```
<div style="text-transform: capitalize">this is an example of capitalize value for text-transform propety</div>
```

متن به صورت زیر نمایش داده می شود:

this is an example of capitalize value for text-transform propety

line-height

این ویژگی به ما امکان می دهد تا ارتفاع سطرها را مشخص کنیم. این ارتفاع می تواند به صورت درصد یا در مقیاس پیکسل باشد و فاصله بین سطرها را مشخص می کند.

این ویژگی مقدار تو رفتگی متن را در سطر اول هر قسمت (مثلاً سطر اول هر پاراگراف) مشخص می کند. این مقدار می تواند بر حسب پیکسل یا درصد باشد.

Javascript

جاوا اسکریپت یک زبان اسکریپت نویسی تحت وب است که برای افزایش پویایی صفحات HTML استفاده می شود. از این زبان می توان برای ارزیابی اعتبار فرمهای HTML قبل از ارسال به سرور، شناسایی مرورگر کاربران، ایجاد انواع منوها و بسیاری کارهای دیگر استفاده کرد.

نکته: باید توجه داشت که جاوا اسکریپت یک زبان طرف کاربر (Client Side) است توسط کامپیوتر شخصی کاربر تفسیر می شود. کدهای مربوط به جاوا اسکریپت توسط کاربر نهایی قابل مشاهده هستند پس توصیه می شود از آن برای مقاصد مهم نظیر اتصال به دیتابیس استفاده نشود.

می توان کدهای جاوا اسکریپت را به صورت تعبیه شده در صفحات HTML استفاده کرد و یا کدهای جاوا اسکریپت را در یک فایل جداگانه با پسوند .js ذخیره کرد ولی در هر صورت یان فایلها هم باید توسط یک صفحه HTML فراخوانی شده و نتیجه آنها در صفحات HTML نمایان خواهد شد.

بهرتر است قبل از شروع به یادگیری جاوا اسکریپت با HTML و CSS آشنایی داشته باشید.

برای آزمایش کردن اسکریپتهایی که می نویسید باید از مرورگری استفاده کنید که از جاوا اسکریپت پشتیبانی می کند. قابل ذکر است که تقریباً همه مرورگرهای جدید از جاوا اسکریپت پشتیبانی می کنند از جمله این مرورگرها می توان به اینترنت اکسپلورر (IE) که در ویندوز به صورت پیش فرض نصب می شود، فایرفوکس (Firefox) و اپرا (Opera) اشاره کرد. به خاطر داشته باشید که نسخه های قبل از نسخه ۴.۰ اینترنت اکسپلورر و Netscape از جاوا اسکریپت پشتیبانی نمی کنند.

زبانهای برنامه نویسی در وب به عنوان زبان اسکریپت قابل شناسایی و استفاده هستند. البته در فناوریهای جدید مانند NET، و حتی فناوریهای قدیمی تر مانند J2EE، زبانهای اسکریپت کنار گذارده شده و از زبانهای برنامه نویسی پر قدرت مانند Visual Basic، C#، Java و غیره در تولید برنامه های وب استفاده می شود.

قبل از هر چیز برای درک بهتر می بایست متذکر شویم که طریقه اجرا و و کامپایل برنامه ها در وب به دو تکنیک Server Side (طرف سرور) و Client Side (طرف کاربر) انجام می گیرد که درک صحیح و مناسب هر کدام از این تکنیکها برای هر متخصص و برنامه نویس اینترنت لازم و ضروری است. اکثراً می دانیم که صفحات وب و کدهای برنامه نویسی، بر روی فضایی در یک کامپیوتر بر روی اینترنت (Server) که به hosting معروف است قرار دارد. در هر دوی این مدلها عملیات (درخواست و پاسخ) انجام می پذیرد، به این مفهوم که درخواستی توسط کاربر از طریق مرورگر وب به سرور انتقال داده شده و سپس براساس آن درخواست، پاسخی از سمت سرور به کامپیوتر مبدأ انتقال داده می شود و در نهایت شما قادر به مشاهده یک صفحه اینترنتی در قالب HTML و یا XML درون صفحه مورد نظر بر روی مرورگر وب خواهید بود.

نحوه استفاده از کدهای جاوا اسکریپت در صفحه

به طور کلی به سه طریق می توانیم از جاوا اسکریپت در یک صفحه استفاده کنیم:

۱. وارد کردن اسکریپت در بخش `<head>` صفحه
۲. وارد کردن جاوا اسکریپت در بخش `<body>` صفحه
۳. استفاده از فایل اسکریپت خارجی

به یاد داشته باشید که می توانید از همه روشهای بالا به طور همزمان برای وارد کردن جاوا اسکریپت در صفحه استفاده کنید.

در دو روش اول کدهای جاوا اسکریپت به طور مستقیم وارد صفحه HTML می شوند. برای وارد کردن جاوا اسکریپت در این دو روش از تگ **script** استفاده می شود. تمامی کدهای جاوا اسکریپتی که می خواهید به طور مستقیم وارد صفحه کنید باید در تگ **script** قرار داشته باشند وگرنه مرورگر به جای به کار بردن آنها را به صورت متن در صفحه نمایش می دهد. معمولاً کدهای جاوا اسکریپت با ساختار زیر وارد صفحه می شوند:

```
<script language="javascript" type="text/javascript">
```

دستورات جاوا اسکریپتی که قصد استفاده از آنها را دارید در این قسمت وارد می شوند

```
</script>
```

در تگ بالا برای مشخص کردن نوع موتور اسکریپتی که مرورگر باید برای تفسیر کردن کد استفاده کند از دو شناسه **language** و **type** استفاده می کنیم.

وارد کردن اسکریپت در بخش *<head>*

در هنگام باز شدن یک صفحه وب عناصر موجود در بخش *<head>* قبل از سایر اجزای صفحه لود می شوند. معمولاً هنگامی کدهای جاوا اسکریپت در بخش *<head>* متن استفاده می شود که بخواهیم مطمئن شویم به هنگام نیاز کدهای ما لود شده اند.

در اینجا یک مثال از استفاده از جاوا اسکریپت در *<head>* را مشاهده می کنید:

```
<html dir="rtl">
```

```
<head>
```

```
<script language="javascript" type="text/javascript">
```

```
function message() {
```

```
document.write('<div align="center">&lt;head&gt; کدهای جاوا اسکریپت موجود در</div>');  
<br> است به وسیله همین نوع اسکریپت به وجود آمده این متن</div> اجزای صفحه لود می شوند
```

```
}
```

```
</script>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p align="center"><a href="javascript:message();">کلیک روی این متن کنید</a></p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

وارد کردن جاوا اسکریپت در قسمت بدنه متن HTML

این امکان وجود دارد که کدهای جاوا اسکریپت را در قسمت *<body>* صفحه وارد کنیم. در این صورت لود شدن آنها تا هنگامی که آن بخش از صفحه لود شود به عقب می افتد و اگر صفحه به صورت کامل باز نشود ممکن

است اسکریپت ما کار نکند. مثال زیر یک نمونه از وارد کردن جاوا اسکریپت در <body> صفحه HTML را نشان می دهد:

```
<html dir="rtl">
<head>
<title>صفحه جاوا اسکریپت در بدنه</title>
</head>
<body>
<script language="javascript" type="text/javascript">
document.write('<br><h1 align="center">شده توسط جاوا اسکریپت نوشته شده.</h1>');
</script>
</body>
</html>
```

فرا خوانی اسکریپت خارجی به صفحه

گاهی اوقات ممکن است بخواهید از یک سری از کدهای جاوا اسکریپت برای چندین صفحه استفاده کنید و نمی خواهید همه آنها را به صورت جداگانه در هر صفحه بنویسید. در این مواقع می توانید کدهای مورد نظر خود را در یک فایل متنی وارد کنید و آنرا با پسوند .js ذخیره کنید. در هر صفحه ای که بخواهید از این فایل استفاده کنید کافی است آنرا در آن صفحه فرا خوانی کنید. (به یاد داشته باشید که در این فایل های خارجی نباید از تگهای <script> که مخصوص HTML هستند استفاده کنید)

برای فرا خوانی این فایلها به صفحه از همان تگ **script** که در موارد قبل استفاده می کردیم کمک می گیریم با این تفاوت که در اینجا به آن یک شناسه **src** که آدرس اسکریپت ما به عنوان مقدار آن قرار گرفته است اضافه می کنیم.

برای مثال کد جاوا اسکریپت زیر را در نظر بگیرید :

```
var text = '<br><h1 align="center" dir="rtl" >این جاوا اسکریپت نوشته شده است.</h1>';
```

```
document.write(text);
```

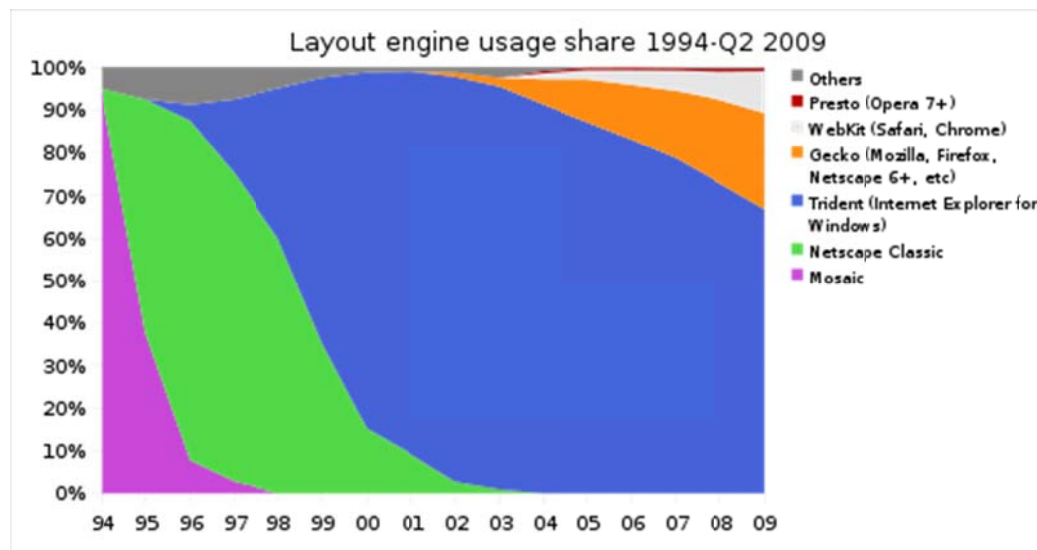
ما این کد را در فایلی با نام external.js در همان پوشه ای که صفحه ما قرار دارد ذخیره کرده ایم. حالا با وارد کردن کد زیر در صفحه می توانیم فایل بالا را فراخوانی کنیم:

```
<script language="javascript" type="text/javascript" src="external.js"></script>
```

Web browser

موتور رندر مرورگر که به آن layout engine یا Rendering engine نیز میگویند یک کامپوننت نرم افزاری است که در قلب هر مرورگری قرار دارد و کار ساخت نمای خروجی صفحات را با استفاده از html و CSS بعنوان ورودی بر عهده دارد. بسیاری از مرورگرهایی که میشناسید، از یک موتور رندر یکسان استفاده میکنند ، اما قیافه ظاهری متفاوتی دارند.

نمودار رشد استفاده از موتور رندهای موجود



وقتی دو مرورگر از یک rendering engine استفاده کنند، خروجی یکسانی از یک کد html و css میدهند. بنابراین اگر شما در زمینه طراحی وب سایت مشغول هستید ، باید صفحات وب را طوری طراحی کنید که کلیه این layout engine ها آنها را به درستی نمایش دهند.

مهم ترین Rendering Engine های موجود:

Trident: این موتور رندری است که اینترنت اکسپلورر (نسخه تحت ویندوز و تحت موبایل) از آن استفاده میکند. نرم افزارهای معروفی مانند ویژوال استودیو، جی تاک، اوت لوک، لایو رایتر نیز از این موتور رندر برای نمایش صفحات HTML استفاده میکنند.

Gecko: این موتور رندر اوپن سورس موزیلا است و فایرفاکس (نسخه تحت PC و تحت موبایل) از این موتور برای نمایش صفحات وب استفاده میکند. مرورگر flock هم تا نسخه ۲.۵ از این موتور رندر استفاده می کرد. اما از نسخه ۳ به بعد تصمیم گرفته از موتور رندر وب کیت استفاده کند.

WebKit: موتور رندر وب کیت را مرورگر کروم گوگل، مرورگر فلوک نسخه ۳، مرورگر safari و مرورگر موجود در گوشی های s60 نوکیا استفاده میکنند.

Presto: این موتور رندر توسط کلیه نسخه های مرورگر opera (نسخه تحت PC و تحت موبایل) استفاده میشود.

KHTML: این موتور رندر توسط مرورگر کانکوئر (مرورگر پیشفرض اکثر نسخه های لینوکس) استفاده میشود.

مقایسه: موتورهای Khtml و Presto و Webkit تحت سیستم عامل سیمبیان هم اجرا میشوند، اما بقیه خیر (البته ممکن است با شبیه سازی نرم افزاری قابل اجرا باشند). همچنین کلیه موتورهای رندر فوق بغیر از Trident که مخصوص IE است نسخه تحت لینوکس و مکینتاش دارند.

گوگل کروم: گوگل در طراحی مرورگر خود از ترفند جالبی استفاده کرده است. مرورگر کروم تنظیمات زیرساختی اش مانند مدیریت proxy و کوکی ها را بر عهده ویندوز گذاشته است، اما خروجی صفحات را با موتور رندر خودش ایجاد میکند و به کاربر نمایش میدهد. برای امتحان این موضوع کافیست سعی کنید در بخش options مرورگر کروم، یک پروکسی فعال کنید. میبینید که با زدن دکمه ی proxy setting change، برگه ی internet options ویندوز برای شما نمایش داده میشود.

اوپرا: این مرورگر که واقعا در حلقه داره ظلم میشه استانداردترین مرورگر موجوده که از حداکثر استانداردهای w3c پشتیبانی میکنه و تست ACID3 رو موفق تر از بقیه مرورگرها پست یر گذاشته. حتی نسخه موبایل اوپرا هم امتیاز ۹۸ رو از ۱۰۰ در تست اسید۳ کسب کرده، اما دلیل رشد کم این مرورگر رو میشه نداشتن یک حامی بزرگ دانست. مرورگرهایی مانند chrome, firefox, IE دارای پشتیبان های بزرگی برای تبلیغ و رواج اون ها هستند، اما اوپرا حامی بزرگی نداره و نرخ رشد چندانی نداره.

Web server Apache

گسترده‌ترین و محبوب‌ترین سرور HTTP در دسترس بر روی اینترنت می‌باشد که از زبان‌های Perl و PHP پشتیبانی می‌کند و روی بیشتر Platformها قابل اجراست.

یک برنامه Free Open Source است که با سرورهای وب برای اداره کردن درخواست‌ها و تقاضاهای وب و منابع وب به کار می‌رود.

Apache Http Server روی سیستم‌عامل Unix مانند Linux یا BSD اجرا می‌شود همچنین می‌تواند روی Windows مایکروسافت و دیگر Platformها اجرا شود. یک سرور با خصوصیات منحصر به فرد با add-onهای قدرتمند که به صورت مجانی در دسترس هستند.

بزرگترین رقیب Apache، IIS مایکروسافت می‌باشد:

در پژوهشی در April 2005 (http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html) دریافتند که بالغ بر ۶۹ درصد از وبسایت‌ها از Apache استفاده می‌کنند.

Apache Web Server

آنچه که به عنوان یک Apache ساده ذکر می‌شود یک Public-domain، Open Source، Web Server می‌باشد - باشد که توسط گروه برنامه‌نویس‌های loosely knit توسعه داده شد. اولین ورژن Apache بر روی NCSA Http در سال ۱۹۹۵ اجرا شد.

Apache Web Server توسط یک گروه ۲۰ نفری داوطلب برنامه‌نویسی که Apache Group نامیده شدند توسعه داده شده است. به خاطر اینکه وب‌سرور Apache دارای Source code به صورت free می‌باشد کسانی که تمایل دارند دسترسی به سروری داشته باشند که احتیاجات خاص خود را برطرف کند از این سرور استفاده می‌کنند و یک کتابخانه عمومی بزرگ add-on نیز دارد.

Apache دارای امکانات ویژه می‌باشد که متداول‌ترین استفاده از ویژگی‌های این برنامه htaccess است که طراحان حرفه‌ای در محیط لینوکس از آن بهره می‌گیرند. برای نمونه زمانی که بخواهند اولین صفحه در سایت صفحه بخصوصی باشد با یک دستور در آن پرونده (فایل) این امر ممکن می‌گردد و یا زمانی که صاحب سایت مایل نیست که فایل‌های موجود در سرور وی توسط دیگران دزدیده شود و بخواهد که مانع از پیوند مستقیم

آن‌ها شود Apache کمک می‌کند تا به خواستشان برسند. زمانی که برنامه‌نویس بخواهد که محل واقعی صفحات دیده نشود نیز این برنامه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

IIS چیست؟

IIS گروهی از سرورهای اینترنتی (شامل یک وب یا سرور HTTP و سرور FTP) با قابلیت‌های بیشتر برای ویندوز NT مایکروسافت و سیستم‌عامل سرور ویندوز ۲۰۰۳ می‌باشد/

IIS ورود مایکروسافت شامل یک سری از برنامه‌ها برای ساخت و مدیریت سایت‌های وب، موتور جستجو و پشتیبانی از نوشتن برنامه‌های Web-base که دسترسی به Database دارند می‌باشد.

یک کامپانی نمونه که IIS را خریداری می‌کند می‌تواند صفحاتی برای سایت‌های وب بسازد که از محصول Front page (با WYSIWYG User Interface) استفاده کنند. Web Developers (توسعه‌دهندگان وب) از تکنولوژی ASP مایکروسافت استفاده می‌کنند به معنی آنکه برنامه‌ها شامل کنترل‌های ActiveX می‌باشند که در صفحات وب جاسازی شده که محتوای send back به کاربران را تعریف می‌کنند. Developers همچنین برنامه‌هایی نوشته که تقاضاها را فیلتر کرده و صفحات وب مناسب را برای کاربران مختلف با استفاده از Interface, ISAPI (Internet Server Application Program Interface) مایکروسافت می‌فرستند.

برنامه‌های ASP و ISAPI بسیار کارا و مؤثر هستند نسبت به دو تکنولوژی رایج CGI (common gateway interface) و SSI (server-side include).

مایکروسافت شامل قابلیت‌های خاصی برای مدیران سرور و ISPها می‌باشد شامل یک ویندوز (یا Console) که همه سرویس‌ها و کاربران را مدیریت می‌کند. طراحی IIS به صورتی است که اضافه کردن اجزا و مؤلفه‌ها آسان می‌باشد (Snap-in)ها که شما در ابتدا نصب نکردید. ویندوز Administrative می‌تواند برای دسترسی به مشتری‌های منحصربه‌فرد سفارشی شود.



اگر طراحی صفحات وب هستید، حتما از Ajax شنیده و خوانده اید. بعضی معتقدند Ajax یکی از ارکان فنی موج جدیدی است که به Web 2.0 معروف شده است. بعضی از سایت‌های بزرگ مانند یاهو و گوگل هم‌اکنون Ajax را به خدمت گرفته‌اند، انجمن‌ها و تریبون‌های آنلاین مملو از مقالات و اظهارنظرهای مربوط به Ajax است و همزمان تلاش‌های وسیعی در جریان است تا این فناوری جدید همچنان به صورت منبع باز باقی بماند و انحصاری نشود.

ای‌جکس فناوری جدیدی است که به کمک آن می‌توان اینترفیس یک برنامه تحت وب را طوری ساخت که وقتی کاربر روی دکمه یا لینکی کلیک می‌کند، کلیه عملیات ارسال اطلاعات و دریافت نتایج در پشت صحنه انجام شود و فقط آن قسمت از اینترفیس که قرار است اطلاعات جدید را به نمایش درآورد تغییر کند بدون اینکه تمام صفحه از نو بارگذاری شود.

اصطلاح Ajax را اولین بار کارشناسی از شرکت Path Adaptive به نام جسی جیمزگرت در مقاله‌ای با عنوان "ای‌جکس رهیافت جدیدی در برنامه‌های تحت وب" مطرح کرد و خیلی سریع مورد استقبال گسترده برنامه نویسان وب در سراسر جهان قرار گرفت. اعتقاد عمومی این است که تاریخچه به‌کارگیری تکنیک مذکور به پیدایش نرم‌افزار Outlook WebAccess و استفاده از فرمان XML Http Request که مایکروسافت ابداع کرده و در نرم‌افزار اینترنت اکسپلور به‌کار رفته است، برمی‌گردد. اما امروزه اغلب مرورگرهای مهم و شناخته‌شده (از جمله فایرفاکس) از آن پشتیبانی می‌کنند و دیگر یک فناوری محدود به اینترنت اکسپلورر نیست.

این واژه با تلفظ "ای جکس" یا "ای ژاکس" مخفف عبارت `Asynchronous JavaScript and XML` و به معنی "ترکیب نامتقارن جاوا اسکریپت و XML" است.

چرا نامتقارن؟ چون ترکیب این دو فناوری به شما کمک می‌کند قسمتی از یک صفحه وب را بروز کنید بدون اینکه لازم باشد <همزمان یا متقارن> با این عمل، کل آن صفحه از نو بارگذاری شود. این عملیات توسط شیء و فرمانی به نام `XMLHttpRequest` انجام می‌شود که سال‌ها پیش، هنگام معرفی نسخه ۴ مرورگر اینترنت اکسپلورر وارد این نرم‌افزار شده و به دلیل قابلیت‌های جالبی که دارد، این روزها تمام مرورگرهای معروف و قدرتمند وب مانند فایرفاکس و اپرا از آن پشتیبانی می‌کنند. به کمک این شیء می‌توانید برنامه‌هایی به زبان جاوا اسکریپت بنویسید که در پشت صحنه یک صفحه وب اطلاعاتی را به سرور بفرستند و داده‌هایی را دریافت کنند.

ای جکس اساساً رهاوردی از دنیای جاوا است و بار دیگر فناوری جاوا و زبان اسکریپت‌نویسی وابسته به آن را در کانون توجه برنامه‌نویسان قرار داده است. اما خبر خوب اینست که چون همه پلتفرم‌های برنامه‌نویسی وب از قبیل `PHP`، `ASP.NET` و `JSP` از جاوا اسکریپت و `XML` پشتیبانی می‌کنند، فناوری ای جکس در همه این پلتفرم‌ها پیاده‌سازی شده و حتی جالب است بدانید که تعداد ماژول‌های ای جکس نوشته شده برای دات نت و `PHP` بیشتر از انواع جاوایی آن است.

مایکروسافت که سال‌ها پیش از شیء `XMLHttpRequest` در نرم‌افزار `Outlook Web Access` استفاده کرد و جزو اولین ترویج‌دهندگان این تکنیک به شمار می‌رود اخیراً نرم‌افزاری به نام `Atlas` معرفی کرده که مخصوص برنامه‌نویسی مبتنی بر ای جکس است. اما چون ای جکس بر اساس جاوا کار می‌کند بدیهی است که جنبش اپن سورس و خیل عظیم برنامه‌نویسان جاوا نیز بیکار نمانده و می‌کوشند تا دیر نشده `Ajax` را به قلب دنیای نرم‌افزارهای آزاد بیاورند و از انحصاری شدن آن جلوگیری کنند تا این فناوری به استاندارد جدید وب تبدیل شود. به نظر می‌رسد که آنها موفق بوده‌اند زیرا حتی پیاده‌سازی‌های دات نت ای جکس نیز اغلب به صورت اپن سورس است.

ماهیت صفحات وب و پروتکل `HTTP` به گونه‌ای است که به طور معمول وقتی در حال وب‌گردی هستیم، به ازای هر کنش و واکنش میان ما و سایتی که در حال کار با آن هستیم، کل یک صفحه وب از نو بارگذاری و

تازه‌سازی (refresh) می‌شود.

ای‌جکس فناوری جدیدی است که تغییر محسوس را در این سناریو به وجود می‌آورد؛ به این ترتیب که به جای بارگذاری مجدد کل صفحه، فقط قسمتی تغییر می‌کند که قرار است اطلاعات جدید را به نمایش درآورد و کلیه عملیات ارسال اطلاعات و دریافت نتایج در پشت صحنه انجام می‌شود. در نتیجه هیچ‌گاه صفحه سفید و خالی وب در فواصل کنش و واکنش‌های هنگام کار با مرورگر دیده نمی‌شود و احساسی مشابه تجربه کار با یک نرم‌افزار دسکتاپ به کاربر دست می‌دهد.

جادوی ای‌جکس چیزی نیست جز یک فکر بکر و آن هم ترکیب کردن جاوا اسکریپت و XML در قالب یک سیستم نرم‌افزاری جدید.

چرا Ajax این قدر اهمیت دارد؟

فناوری ای‌جکس جدید است و شگفت‌انگیز به نظر می‌رسد. ولی در حقیقت کل این شعبده بر اساس فناوری‌هایی بنا شده است که هم‌اکنون موجودند: جاوا اسکریپت و XML. هر دوی این فناوری‌ها تا حد زیادی منبع باز هستند و منحصر به شرکت خاصی نیستند. به همین دلیل این روزها تمام محافل دنیای برنامه نویسی مملو از مقالات و تحلیل‌هایی درباره Ajax است. به عنوان نمونه می‌توانید صفحه نخست سایت موسوم به "کانال شبکه برنامه نویسان سان" را باز کنید.

بیشتر این صفحه (در زمان نگارش این یادداشت) به مقالات و مطالب متنوعی درباره Ajax اختصاص یافته است. مجلات برنامه‌نویسی نیز مقالات متعددی در این زمینه منتشر کرده‌اند و سایت‌های معروفی مانند O'Reilly و xml.com نیز در این باره مطلب دارند.

بنابراین ظرفیت بالایی برای تبدیل ای‌جکس به یک استاندارد جهانی وجود دارد. از این رو قرار است در تاریخ سیزدهم مارس سمینار مهمی در زمینه Ajax برگزار شود. اگر همین الان به سایت ajaxseminar.com مراجعه کنید، متوجه می‌شوید که علاوه بر طراح این تکنیک، چندین برنامه‌نویس شاخص از شرکت‌های بزرگی همچون یاهو در آن شرکت خواهند داشت.

این فناوری از یک جنبه دیگر نیز اهمیت دارد. به دلیل عدم نیاز به بارگذاری مجدد کل یک صفحه وب، مقدار

داده‌هایی که لازم است برای تکمیل یک Interaction میان کاربر و سایت مبادله شود، به شدت کاهش می‌یابد و این به معنی افزایش محسوس سرعت نرم‌افزارهای تحت وب، سهولت به‌کارگیری اینترفیس‌های مبتنی بر ای‌جکس و کاربرپسندتر شدن آن‌ها می‌شود. به همین دلیل این روزها اکثر پورتال‌های بزرگ (مانند یاهو) مشغول طراحی اینترفیس‌های مبتنی بر Ajax هستند.

با این همه مزایای ای‌جکس به همین موارد ختم نمی‌شود. تصور کنید وقتی در طول شبانه روز میلیاردها بار فرآیند بارگذاری مجدد صفحات وب تعاملی در شبکه اینترنت تکرار می‌شود، استفاده از ای‌جکس چگونه موجب آزاد شدن پهنای‌بند اینترنت و در نتیجه میلیاردها دلار صرفه‌جویی اقتصادی در این زمینه می‌شود و این به نوبه خود انقلابی در عرصه وب و فضای سایبر به شمار می‌رود. این تحول در شرایطی اتفاق می‌افتد که همزمان فناوری‌های اینترنت پرسرعت همچون ADSL به شدت در حال رشد هستند.

حال تصور کنید اگر فناوری ای‌جکس در مقیاس گسترده‌ای مورد استفاده نرم‌افزارهای تحت وب قرار گیرد. آنگاه افزایش سرعت کار با اینترنت چند برابر خواهد شد. چنین تحولی می‌تواند اینترنت را به کامپیوتر دوم کاربران تبدیل کند. به گونه‌ای که برای آن‌ها اجرای یک نرم‌افزار از روی وب تفاوت محسوسی با اجرای آن از روی کامپیوتر دسکتاپ نداشته باشد. در این صورت ممکن است واقعا بخش مهمی از توان پردازشی نرم‌افزارها، چه از نوع دسکتاپ و چه از نوع تحت وب به سیستم‌های موسوم به Web Service واگذار شود. از این رو کسانی که مبتکر و مشوق ایده وب سرویس بوده‌اند، این روزها انگیزه تازه‌ای برای سرعت بخشیدن به این فناوری پیدا کرده‌اند و تلاش می‌کنند دو فناوری ای‌جکس و وب سرویس را به یکدیگر پیوند دهند و راهکارهای تازه‌ای بیافرینند.

کدام سایت‌ها از ای‌جکس استفاده کرده‌اند؟

دنیای برنامه‌نویسی وب هنوز درگیر هیجانات مربوط به آشنایی با این پدیده است و در حال بررسی مشکلات تکنیکی و هضم و جذب آن در بافت برنامه‌های تحت وب می‌باشد. به همین دلیل میزان استفاده عملی از آن چندان گسترده نیست. اما چون کارایی ای‌جکس دیگر برای همه ثابت شده است، حرکت‌های بزرگی در سراسر اینترنت به سمت استفاده از این فناوری در جریان است. از جمله اینترفیس نسخه دوم Yahoo Mail که به نسخه بتا معروف است و فعلا در دسترس کاربران سرویس غیر رایگان یاهو قرار دارد، از همین فناوری استفاده می‌کند که به زودی اینترفیس جدید در دسترس عموم قرار می‌گیرد. سرویس Gmail و Google Map نیز از این فناوری استفاده می‌کنند.

کمریندها را ببندید

آیا از دنیای کلاسیک وب خسته شده‌اید؟ آیا مایلید با چهره جدید وب آشنا شوید؟ آیا می‌خواهید با جدیدترین فناوری دنیای برنامه‌نویسی وب آشنا شوید؟ برای پرواز آماده باشید! مقصد ما یکی از استان‌های کشور جدید التاسیس Web 2.0 است. می‌خواهیم با هم به دنیای هیجان انگیز Ajax سفر کنیم.

در سرزمین ای‌جکس چهره سایت‌های وب مانند نرم‌افزارهای رومیزی به نظر می‌رسند. اکنون وب خانه دوم اطلاعات دیجیتالی شما است. حالا که با داشتن یک خط اینترنت پرسرعت می‌توانید در تمام طول شبانه روز به اینترنت متصل باشید، وقت آن فرارسیده که نرم‌افزارهای تحت وب نیز متحول شوند و کارکرد و قابلیت‌هایی مانند نرم‌افزارهای رومیزی داشته باشند. به این ترتیب فاصله و تفاوت میان نرم‌افزارهای دسکتاپ و نرم‌افزارهای آنلاین ناپدید می‌شود. دیگر لازم نیست وقتی روی دکمه submit کلیک می‌کنید منتظر بارگذاری مجدد صفحه وب بمانید. همه چیز فوراً و به سرعت اتفاق می‌افتد.

تصور کنید به صورت آنلاین در حال خواندن نامه‌های الکترونیکی خود در یکی از سایت‌های یاهو یا جی‌میل هستید. فوراً یادتان می‌افتد که باید به کسی نامه‌ای بفرستید. لازم نیست صفحه‌ای که در حال مطالعه آن هستید را ترک کنید و یا با استفاده از ترفندهایی مانند رایت کلیک و فرمان Open in New window یک پنجره جدید باز کنید و منتظر بارگذاری مجدد صفحه شوید. شما فقط می‌خواهید یک پنجره جدید باز کنید که داخلش نامه خود را تایپ کنید.

چه نیازی به بارگذاری مجدد آن همه اطلاعات جزئی و جنبی (مانند لوگوی سایت، نام آیدی شما و ...) است که در اطراف اطلاعات اصلی به نمایش درآمده‌اند؟ ای‌جکس همین کار را برای شما می‌کند. وقتی که نامه خود را ارسال کردید نیز فقط همان پنجره بسته می‌شود و چند بایت برای سایت مقصد ارسال می‌شود و اینترفیس صندوق پستی نامه‌های شما بدون این که تکان بخورد و یا دوباره به نمایش درآید همچنان پیش چشم شما و منتظر فرمان بعدی است. در دنیای ای‌جکس دکمه‌های Back و Forward مرورگر معنی و کاربرد خود را تقریباً از دست می‌دهند.

همه دکمه‌های مورد نیاز داخل اینترفیس سایت موجود است. برخلاف جهان Web ۱.۰، در دنیای ای‌جکس گشت و گذار در وب لزوماً خطی نیست. اگر می‌خواهید از یک فروشگاه الکترونیکی خرید کنید، می‌توانید محصول مورد نظرتان را به روش drop&drag داخل سبد بیندازید و با فشردن دکمه نهایی، خرید خود را ثبت کنید. پیغام ثبت موفقیت آمیز سفارش برای شما نمایش داده می‌شود و کار تمام است. لازم نیست از صفحه الف به صفحه ب و سپس از آنجا به صفحه ج بروید.

مکانیزم Ajax

جسی جیمز گرت در مقاله معروف خود شیوه عمل ای‌جکس را چنین توضیح می‌دهد: هر عمل از سوی کاربر که به طور معمول موجب تولید یک تقاضای HTTP شود به جای ارسال مستقیم به وب، موجب فراخوانی یک فرمان جاوا اسکریپتی و هدایت آن به موتور ای‌جکس می‌شود. هر نوع پاسخی به کاربر از سوی سرور (مانند کنترل صحت داده‌های وارد شده در یک فرم ورود اطلاعات، ویرایش اطلاعات در حافظه و حتی برخی از انواع هدایت کاربر در سایت) نیازی به ارسال یک صفحه جدید به سمت کاربر ندارد و تنها همان قسمتی که باید تغییر کند بروز می‌شود.

به طور سنتی وقتی کاربر فرمی را پر می‌کند و به سایت ارسال می‌کند، وب سرور با بارگذاری مجدد یا تازه‌سازی صفحه (refresh) و نمایش یک پیغام و یا نتیجه پردازش اطلاعات، به او پاسخ می‌دهد و به همین دلیل هم وقت سرور برای ارسال کل محتوای آن صفحه گرفته می‌شود و هم کاربر باید برای دریافت کامل آن صفحه منتظر بماند؛ که نتیجه آن کاهش بازده سرور، مصرف پهنای باند و تلف شدن وقت و هزینه است. اما به‌کارگیری تکنیک ای‌جکس این مشکلات را به طرز قابل‌ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد.

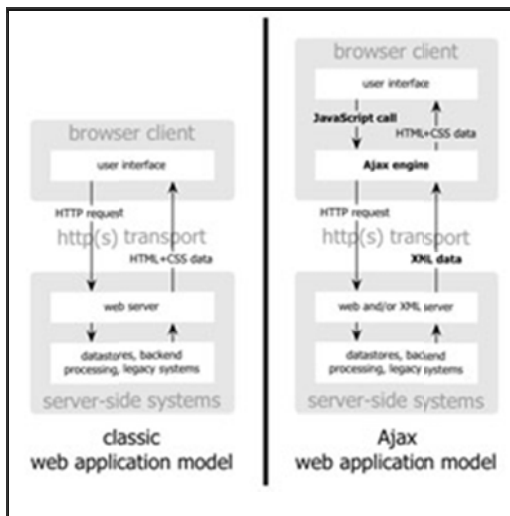


گوگل باز هم پیشتر

همانطور که جسی جیمز گرت می‌نویسد، گوگل در میان سایت‌های اینترنتی از نظر میزان به‌کارگیری فناوری ای‌جکس پیشتر است و این تکنیک را در نرم‌افزار سایت‌های Orkut، Gmail، Google Groups، سیستم Google Suggest و سرویس Google Maps به کار برده است. همچنین به گفته گرت بسیاری از قابلیت‌های دوست‌داشتنی Flickr، سایت به اشتراک‌گذاری عکس یاهو، و نیز موتور جستجوی A9 در سایت آمازون بر اساس ای‌جکس کار می‌کنند.

گرت می‌نویسد: اگر موتور ای‌جکس برای پاسخ دادن به کاربر نیازمند گرفتن اطلاعاتی از سمت سرور است، اگر قرار است داده‌ها برای پردازش به سرور ارسال شوند، اگر لازم است کدهای اضافی برای نمایش تغییرات اینترنتی بارگذاری شوند، اگر نیاز به بازیابی و بیرون کشیدن اطلاعات از بانک اطلاعاتی باشد، همه این کارها به‌طور آسنکرون و با استفاده از XML، بدون اینکه وقفه‌ای در تماس میان کاربر و اینترنتی‌س نرم‌افزار به‌وجود آید توسط موتور ای‌جکس انجام خواهد شد.

شکل‌های ۱ و ۲ تصاویری هستند که گرت در مقاله خود استفاده کرده است.



شکل ۱ مقایسه‌ای است که نشان می‌دهد که برنامه‌های تحت وب سنتی چگونه کنش‌های کاربر را مدیریت می‌کنند و ای‌جکس چگونه عملیات را کنترل می‌کند.

شکل ۲ مقایسه دیگری است که نشان می‌دهد اگر تعامل کاربر با

یک سایت را در محور زمان ترسیم کنیم، چه تفاوتی میان

فرآیند ارسال و دریافت داده‌ها در نرم‌افزارهای سنتی

و نرم‌افزارهای مبتنی بر فناوری ای‌جکس وجود دارد.

اگر به نمودار شکل ۲ دقت کنید متوجه می‌شوید که هنگامی

که اینترفیس یک برنامه وب از ای‌جکس استفاده می‌کند،

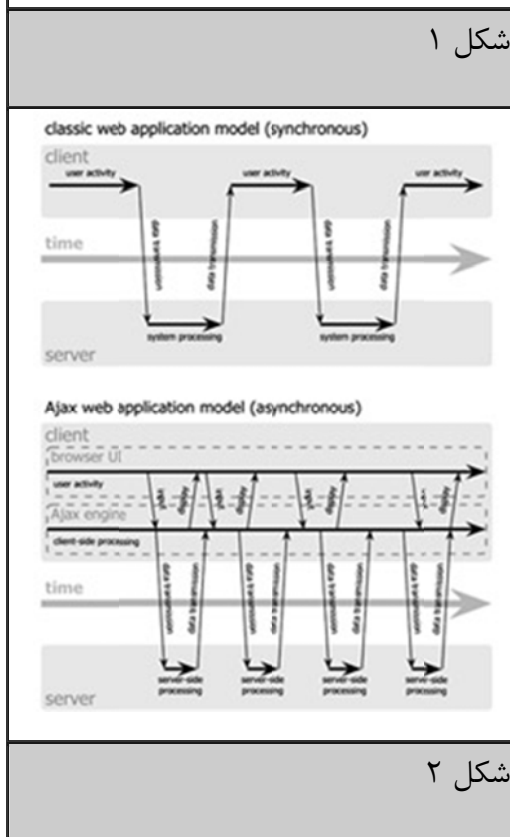
تماس میان کاربر و اینترفیس هرگز قطع نمی‌شود. او همواره

نرم‌افزار را در دسترس و پیش روی خود می‌بیند و موتور

ای‌جکس در پشت صحنه عملیات ارسال و دریافت داده‌ها را

مدیریت می‌کند.

شکل ۱



شکل ۲

مزایا و معایب Ajax

طی سال‌های اخیر صنعت نرم‌افزار در عرصه وب به سوی تولید سیستم‌هایی حرکت کرده‌است که هرچه بیشتر مستقل از نوع سیستم‌عامل و مرورگری باشد که کاربر استفاده می‌کند.

نگاهی به سیر تحولات مربوط به زبان‌های برنامه‌نویسی وب مانند PHP و ASP از یک‌سو و کاهش اقبال برنامه‌نویسان به فناوری‌هایی همچون ActiveX و Java Applet در سمت کلاینت از سوی دیگر، موید این نکته است.

در واقع یکی از دلایل مهم توجه دنیای نرم‌افزار به فناوری ای‌جکس همین است. این دستاورد برخلاف فناوری‌هایی مانند Macromedia Flash نیازمند نصب هیچ نرم‌افزار الحاقی و اضافی روی مرورگر نیست و همین حالا بستر لازم برای پیاده‌سازی ای‌جکس روی میلیون‌ها سایت و مرورگر وب وجود دارد. در این میان، اتکالی ای‌جکس بر فناوری XML از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

زیرا XML ماهیتا یک فناوری باز است که انعطاف‌پذیری زیادی دارد و هم‌اکنون در مقیاس گسترده‌ای در نرم‌افزارهای تحت وب، از سیستم‌های تجارت‌الکترونیک گرفته تا نرم‌افزارهای مدیریت محتوای سایت‌های وب و فناوری‌هایی همچون وب‌سرویس، RSS و حتی پادکستینگ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ظهور ای‌جکس نشان می‌دهد که فناوری XML هنوز قابلیت‌های کشف‌نشده‌ای دارد که همچنان بکر مانده‌اند و می‌توانند منشا تحولات بزرگ در سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی باشند.

در همین ارتباط، رویکرد ای‌جکس به سمت فناوری وب‌سرویس قابل توجه است. از آنجا که Ajax تا حد زیادی به معماری XMLHttpRequest وابسته است، این قابلیت را دارد که فرامین ارسال و دریافت اطلاعات را نه فقط از طریق سایت اصلی نمایش دهنده یک صفحه وب، بلکه از طریق سایت‌های دیگری که احتمالا اطلاعات خود را بر بستر وب سرویس و XML قرار داده‌اند نیز دریافت کند. بنابراین ای‌جکس بالقوه یک فناوری سازگار با وب سرویس نیز هستند.

مزیت مهم دیگر Ajax بهره‌گیری آن از استاندارد CSS است.

استانداردی که به تنهایی منشا تحولات دیگری در زمینه اینترفیس نرم‌افزارهای وب است و در آینده بسیار نزدیک به وجه غالب صفحه‌آرایی و اینترفیس سایت‌های وب تبدیل خواهد شد. توجه ای‌جکس به CSS شان می‌دهد که این فناوری همزمان با به‌کارگیری جاوا اسکریپت و XML برای مدیریت داده‌ها، از استاندارد

پیشرفته‌ای برای اینترنت‌فیس وب استفاده می‌کند و می‌توان حقیقتاً آن را یک فناوری مرتبط با اینترنت‌فیس (و نه فقط تعامل میان کلاینت و سرور) تلقی کرد.

با این وجود، ای‌جکس معایبی نیز دارد و این معایب موضوع بحث بسیاری در محافل برنامه‌نویسی روی اینترنت است. یکی از مسائلی که به عنوان ایراد مطرح شده، دشواری تغییر عادت کاربران در استفاده از کلیدهای Back و Forward و Refresh در مرورگرهای وب است. یکی از مشکلات برنامه‌نویسان وب همواره این است که یا باید کاربر را عادت دهند که هرچه کمتر از این دکمه‌ها استفاده کند و یا نرم‌افزار خود را طوری بنویسند که اگر کاربر سهواً یا عمداً از این دکمه‌ها استفاده کرد، نرم‌افزار دچار اشتباه و خطا در تفسیر عمل کاربر نشود.

به عنوان مثال هنوز بسیاری از سایت‌های تجارت الکترونیکی که به کار فروش محصولات مشغولند هنگام طی شدن مراحل نهایی خرید آنلاین به کاربر هشدار می‌دهند که حین پردازش یک سفارش (یعنی درست در لحظه‌ای که فرمان نهایی از سوی کاربر ارسال شده است و هنوز صفحه نمایش پیام ثبت موفقیت‌آمیز سفارش یا عدم ثبت آن برای وی نمایش داده نشده) از فشردن کلید Refresh جدا پرهیز کنند وگرنه ممکن است از کارت اعتبار آنها دوبار پول کسر شود. همچنین استفاده از دکمه‌های Back و Forward در عملیاتی که به آسانی برگشت‌پذیر نیستند ممکن است باعث گیج شدن کاربر است.

مثلاً اگر نامه‌های داخل صندوق پستی خود را پاک کنید، استفاده از دکمه Back هرگز این عمل را Undo نمی‌کند. همچنین اگر یک قلم کالا به سبد خرید آنلاین خود اضافه کنید، فشردن دکمه Back ممکن است در ظاهر چنین نشان دهد که آن قلم کالا مجدداً از سبد برداشته شده اما در سمت سرور همچنان در سبد خرید کاربر باشد. از آنجا که فناوری ای‌جکس عمل Navigation یا راهبری در یک سایت را به روندی غیرخطی تبدیل می‌کند، تمام این مشکلات به شکل حادثی ممکن است بروز کند. در واقع با حضور Ajax، کارکرد سیستم History مرورگر به مساله‌ای بغرنج تبدیل می‌شود. زیرا برنامه‌نویس یا باید با گنجاندن دکمه‌ها و فرامین اضافی، مکانیزم Undo را بازسازی کند و یا موتور ای‌جکس را طوری بنویسد که فشردن دکمه Back خود به خود موجب احضار فرمان Undo شود.

در هر دو صورت کار برنامه‌نویس آسان نخواهد بود. البته در این زمینه ترفندها و تکنیک‌هایی هم ابداع شده است. از جمله، استفاده از تگ IFRAME مخفی در اینترنت‌فیس صفحه که موتور ای‌جکس بتواند در صورت فشردن دکمه Back از سوی کاربر، نسخه‌های پیشین نمایش داده شده از اینترنت‌فیس را از انبار

History مرورگر بیرون بکشد و دوباره در چرخه عملیات موتور ای جکس وارد کند. این ترفند هم اکنون در سرویس Google Maps استفاده می شود.

مشکل دیگری که در رابطه با ای جکس وجود دارد، بی معنی شدن مفهوم Bookmark است.

باز هم مکانیزم غیرخطی ای جکس مشکل ساز می شود. آیا شما می توانید در نرم افزارهای معمولی دسکتاپ یک لحظه مشخص را Bookmark کنید و دوباره به آن برگردید؟ بعضی از نرم افزارها مانند فتوشاپ (سیستم Action history) این کار را انجام می دهند، ولی اغلب نرم افزارها چنین نیستند. در واقع به سختی می توان از لحظات مختلف یک نرم افزار عکس گرفت و snapshot تهیه کرد.

این کار به یک انباره پیچیده نیاز دارد که هم حالت های مختلف اینترفیس و هم وضعیت های متفاوت داده ها را قبل و پس از تغییرات در خود نگه دارد. البته در مورد Ajax راهکارهایی در این زمینه پیشنهاد شده است. از جمله استفاده از anchor در HTML که پس از علامت در یک URL ظاهر می شود. از آنجایی که جاوا اسکریپت امکان به روزرسانی داینامیک آنکورها را دارد، بعضی برنامه نویسان پیشنهاد کرده اند که از این ترفند برای نگهداری حالات مختلف یک برنامه مبتنی بر ای جکس استفاده شود. تکنیکی که ممکن است در زمینه حل مشکل دکمه های Back و Forward نیز سودمند واقع شود.

یک مشکل عمده دیگر نیز در ارتباط با ای جکس وجود دارد. این فناوری به شدت متکی به XMLHttpRequest است و این شیء به دلایل امنیتی طی ماه های اخیر هر چه بیشتر و بیشتر در نسخه های جدید مرورگرها محدود شده است. زیرا اگر هر کلاینتی بتواند از هر نقطه ای به هر سروری این فرمان را بفرستد، آنگاه تهدیدهای امنیتی علیه سایتها افزایش می یابد. محدودیت های جدید اعمال شده در نسخه های اخیر مرورگرها موجب شده که فرمان XMLHttpRequest به غیر از سایتی که صفحه وب از آنجا آمده است نتواند با سایت دیگری دیالوگ داشته باشد و این مسئله در تناقض با کاربرد ای جکس در زمینه وب سرویس است. البته برای غلبه بر این مشکل راه حل هایی هم پیشنهاد شده است، از جمله این که شیء XMLHttpRequest می تواند تقاضای دیالوگ با سایت های دیگر را به یک وب سرویس روی سایتی که صفحه وب از آنجا آمده است بفرستد و این وب سرویس (که روی میزبان سایت قرار دارد و با تمام اینترنت در ارتباط است) به صورت یک واسطه عمل کند و تقاضاهای مورد نظر را برای سایت مقصد ارسال کند. این وب سرویس های واسطه اصطلاحاً Application Proxy نامیده می شوند.

البته ای جکس مشکلات کوچک و جنبی دیگری هم دارد که چندان مایه نگرانی نیست ولی به هر حال قابل لمس هستند. به عنوان نمونه، نرم افزارهای مبتنی بر ای جکس از حجم زیادی جاوا اسکریپت استفاده می کنند که همه اینها در هر session دست کم یک بار باید روی مرورگر بارگذاری شوند. بنابراین اولین باری که چنین اینترفیسی بارگذاری می شود صفحه وب آن قدر سنگین می شود که حتی با ارتباط باندپهن هم چند لحظه طول می کشد که صفحه بارگذاری شود.

در چنین شرایطی نوشتن یک موتور ای جکس هوشمند که با کمتر میزان کد بتواند بهترین کارکرد را داشته باشد، خود به یک چالش برنامه نویسی تبدیل می شود؛ ضمن این که کاربران وب در کشورهایی که سرعت دسترسی به اینترنت در آنها به طور معمول زیاد نیست باید هنگام بارگذاری صفحات وب این چنینی صبر پیشه کنند و برنامه نویسان نیز مراقب باشند تا در صورتی که به دلیل کندی خط یا قطع شدن ها لحظه ای آن، کدهای جاوا اسکریپت به طور کامل روی مرورگر بارگذاری نشد، نرم افزار دچار خطا و اشتباه نشود و بتواند این مشکلات را از طریق بارگذاری مجدد و هوشمندانه کد جاوا اسکریپت روی کلاینت، مدیریت کند.

جنبش Open Ajax هم از راه رسید

در کنار همه تحولاتی که به دنبال ظهور پدیده ای جکس در صنعت نرم افزار پدید آمده است، یک خبر مهم نیز قابل توجه است. شرکت IBM که خود از پیشگامان فناوری XML است، در ابتدای ماه فوریه ۲۰۰۶ اعلام کرد یک ائتلاف بزرگ صنعتی متشکل از شرکت های بولند، Zend، BEA Systems، ناول، یاهو، موزیلا، ردهت، اوراکل و بنیاد اکلیپس ایجاد کرده است که در نظر دارد برای توسعه یک پیاده سازی فراگیر و اپن سورس از ای جکس تلاش کند. پیش بینی می شود که این پیاده سازی به یکی از استانداردهای اصلی ای جکس در صنعت نرم افزار تبدیل شود. آی بی ام در نظر دارد مجموعه Toolkit پیشنهادی خود را از طریق بنیادهای موزیلا و اکلیپس در دسترس جامعه اپن سورس قرار دهد. در همین رابطه شرکت Zimbra، یک سازنده نرم افزارهای مبتنی بر ای جکس در نظر دارد مجموعه Toolkit خود را تحت لیسانس موزیلا و Apache در اختیار برنامه نویسان قرار دهد.

در عین حال وقتی حجم جاوا اسکریپت بارگذاری شده روی کلاینت افزایش می یابد سرعت پردازش کامپیوتری که کاربر استفاده می کند نیز به یک مسئله تبدیل می شود. به بیان دیگر، ای جکس شدیداً منابع و resource های سیستم را به کار می گیرد، چنانکه به جرات می توان گفت نرم افزارهای مبتنی بر Ajax برای کاربرانی که از کامپیوترهای ضعیف و قدیمی استفاده می کنند قابل استفاده نیست.

اگر فرض را بر این بگذاریم که این یک مشکل عمومی است و نه مختص وب، یعنی کامپیوترهای قدیمی از اجرای نسخه جدید نرم‌افزارهای مخصوص دسکتاپ نیز ناتوانند تا چه برسد به وب، آنگاه این مشکل چندان اهمیتی ندارد زیرا به مرور زمان، با جایگزین شدن سیستم‌های جدید، مسئله حل خواهد شد. در چنین شرایطی ممکن است کندی بارگذاری و اجرای کدهای جاوا اسکریپت در نرم‌افزارهای مبتنی بر ای‌جکس عملاً مزیت کاهش زمان انتظار برای بارگذاری مجدد صفحه را خنثی کند و نقض غرض شود. خوشبختانه مرتباً پردازنده های سریع‌تری وارد بازار می‌شوند و می‌توان امیدوار بود که این مشکل قبل از آن که جدی شود، ناپدید شود.

پیاده سازی Ajax

یکی دیگر از مشکلاتی که در ارتباط با ای‌جکس به نظر می‌رسد اینست که کار زیادی از برنامه‌نویس می‌طلبد و در حال حاضر اجرای موفقیت‌آمیز یک اینترفیس حرفه‌ای مبتنی بر ای‌جکس کاری بسیار دشوار و وقت‌گیر است. یعنی Ajax به همان اندازه که کار بازدیدکننده‌ها را آسان می‌کند، کار برنامه‌نویسان را مشکل می‌کند! با این حال ای‌جکس روی پلتفرم‌های مختلف پیاده‌سازی شده و مجموعه ابزارهای مختلفی برای تسهیل کار برنامه‌نویسان عرضه شده است تا تجربه شیرین‌تری از Ajax داشته باشند.

برنامه‌نویسان ASP.NET در صورتی که از نسخه دات نت ۱.۱ استفاده می‌کنند می‌توان از ماژول Ajax.NET استفاده کنند که اولین پیاده‌سازی دات‌نتی ای‌جکس و رایگان است. میکروسافت در ASP.NET 2.0 این فناوری را با نام Atlas وارد پلتفرم کرده است که علاقه‌مندان می‌توانند یگراست سراغ آن بروند.

برای پلتفرم جاوا نیز چندین پیاده‌سازی مختلف، اغلب اپن سورس، وجود دارد. از جمله AjaxAnywhere و AjaxTags را ببینید. همچنین چندین پیاده‌سازی مخصوص PHP می‌توانید پیدا کنید. ماژول‌های CPaint و Ajax از آن جمله‌اند. ماژول CPaint برای ASP نیز قابل استفاده است. چند ماژول دیگر هم مانند GeneXus وجود دارند که مالتی پلتفرم هستند. برای هریک از پلتفرم‌های ColdFusion، Perl و Python نیز دست‌کم یک پیاده‌سازی معروف وجود دارد.

تکنولوژی آجاکس در ایمیل یاهو و گوگل

ياهو ميل و جی ميل هرکدام دارند با سرعت به قابلیت هایشان اضافه می کنند و نمی خواهند که جلوی رقیب کم بیاورند.

جی ایمیل گوگل :

این سرویس ایمیل دارای سرعت بسیار بالای در هنگام کار میباشد که این سرعت را مدیون طراحان خود در استفاده از تکنولوژی آژاکس میباشد . Loading ابتدایی جیمیل یک موتور جاوا اسکریپت را هنگام باز شدن صفحه لود میکند که تمام کلیک های شما در حین خواندن و مرور ایمیلها تان توسط این موتور جاوا اسکریپتی کنترل میشود وبازسازی بخش هایی از صفحه هنگام آرشیو کردن و Star کردن نامه ها توسط این engine صورت میگیرد و transaction ها توسط XML در پشت مرورگر برای سرور جیمیل ارسال میشود . استفاده از تکنولوژی Ajax باعث میشود که نیاز به بازسازی کامل صفحه در هر کلیک کاربر از بین برود و سرعت بالایی در نمایش صفحه ایجاد میکند.

ایمیل جدید یاهو:

ياهو نیز ایمیل قدیمی خود را بهبود بخشیده است و یک محیط جدید را برای ایمیل خود ایجاد کرده است. در محیط کاربری جدید، امکان چت با دوستان نیز از طریق مرورگر وجود دارد. همچنین یاهو به فکر اضافه کرده امکانات جانبی به صفحه ی ایمیل خود میباشد تا بتواند کاربران را زمان بیشتری در داخل این صفحه نگاه دارد. متأسفانه همچنان تبلیغات تصویری یاهو در کنار این ایمیل موجود است. اما به دلیل استفاده از روش اجاکس در طراحی این صفحه، سرعت نسبتاً خوبی دارد.

از دیگر امکاناتی که به یاهو اضافه شده اجازه استفاده از نقطه در ایمیل و اکانت است که توسط جی میل قبلاً ارائه شده بود و این کمبود در یاهو حس می شد.(مانند: yourname.lastname@yahoo.com) فقط با این تفاوت که بعد از نقطه مجاز به استفاده از کمتر از چهار کاراکتر نیستید، امکانی که در جی میل بدون این محدودیت ارائه شده است.

Serverside Scripts

۱- زبان اسکریپت PHP:

این زبان اسکریپت مخفف Personal Home Page بوده و از چند سال پیش مورد توجه بسیاری از برنامه-نویسان برنامه‌های وب قرار گرفته است. برنامه‌های نوشته شده با PHP معمولاً بر روی سیستم‌عامل لینوکس، وب‌سرور Apache و بانک اطلاعاتی MySQL پیاده‌سازی و مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگر پیش از این با نسخه ۴ زبان اسکریپت PHP کار کرده‌اید باید عرض کنم که در نسخه ۵ این زبان، تغییرات بسیار بنیادین شکل گرفته و این زبان را به یک اسکریپت قدرتمند مبدل نموده است. در PHP نسخه ۵، مفاهیم OOP (شی-گرا) مانند مباحث Polymorphism, Inheritance و غیره به طور کامل قابل پیاده‌سازی می‌باشد. همچنین مفاهیمی چون Exception handling، و حتی Constructorها و Destructorها، متدهای Static و Abstract Classها و بسیاری توانایی‌های دیگر در زمینه‌های یکپارچه‌سازی و بهینه‌کردن ابزارهای XML در دسترس قرار گرفته است.

بررسی PHP:

هزینه: این زبان اسکریپت از قانون GPL حمایت کرده و به صورت رایگان در اختیار مخاطبانش قرار می‌گیرد. بنابراین خود PHP هزینه خاصی دربر ندارد و هزینه‌های استفاده از آن ناشی از نوع سیستم‌عامل سرور می‌باشد. هنگامی که PHP بر روی سروری با سیستم‌عامل لینوکس نصب گردد به طور حتم هزینه‌های کمتری را نسبت به PHP بر روی سرور Windows دربر خواهد داشت.

ابزار:

برنامه‌نویسان هر زبان برنامه‌نویسی و یا اسکریپت از نرم‌افزارهایی به عنوان محیط‌های IDE جهت طراحی و نوشتن کدهای زبان مورد نظر خود استفاده می‌کنند. این محیط‌ها با شناخت Syntax زبان مورد نظر، برنامه-نویس را در نوشتن هر چه بهتر نوشتن کد آن زبان راهنمایی و حمایت می‌کند. البته می‌دانیم که کدهای هر زبان برنامه‌نویسی را به راحتی می‌توان در یک Editor متنی مانند Notepad نوشته و آن را توسط Compiler و یا Interpreter آن زبان اجرا نمود که در صورت استفاده از این روش پیش پا افتاده، بسیاری از امکانات همانند هوشمندی، ابزار Debugging و بسیاری امکانات دیگر را از دست خواهید داد. جهت ایجاد و تولید برنامه‌های PHP، ابزارهای IDE مختلفی مانند Zend Studio (محصول شرکت Zend)، Dreamweaver UltraDev،

(محصول شرکت Macromedia)، PHP Edit، ActiveState Komodo و بسیاری ابزار دیگر وجود دارند.

در PHP نوعی دیگر از ابزارها وجود دارند که به عنوان IDE عمل نکرده و تنها جهت سهولت در استفاده کاربران ویندوز ارائه شده‌اند. ابزارهایی همچون Easy PHP و PHP Tria و غیره پس از نصب شده بر روی سیستم‌عامل ویندوز، نرم‌افزارهای Apache، PHP و بانک اطلاعاتی MySQL را بر روی این سیستم‌عامل نصب کرده و به طور خودکار تنظیمات بین آن‌ها را انجام می‌دهند تا در ویندوز نیز بتوان برنامه‌های وب نوشته شده با زبان اسکریپت PHP را به مانند لینوکس پیاده‌سازی نمود. معمولاً برنامه‌نویسان سیستم‌عامل ویندوز از این‌گونه برنامه‌ها در کنار محیط‌های IDE استفاده کرده تا به بهترین نتیجه دست یابند.

نکته:

به دلایل مختلفی همچون امنیت، امکانات، قابلیت‌ها و عملکرد مناسب، همیشه با مراجعه به وبسایت PHP در آدرس www.php.net، آخرین نسخه این زبان اسکریپت را دریافت نمایید.

PHP در فناوری NET :

فناوری NET به‌گونه‌ای طراحی شده که بتوان در آن از زبان‌های برنامه‌نویسی مختلفی استفاده نمود. هم‌اکنون جهت استفاده زبان PHP در این فناوری، ابزاری با نام VS.PHP توسط شرکت JCX.Software ارائه شده که این نرم‌افزار به صورت Add-in بر روی نرم‌افزار Visual .NET Studio نسخه‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ در ویندوز نصب می‌گردد. این Add-in همانند ASP.NET امکاناتی را از جمله کنترل بر روی پروژه، Debug و حتی ایجاد سرویس‌های وب در اختیار برنامه‌نویس قرار خواهد داد. از این نرم‌افزار تنها کاربران ویندوز و پس از نصب VS.NET می‌توانند استفاده نمایند. با این روش به راحتی می‌توان برنامه وب ASP.NET را با استفاده از زبان اسکریپت PHP طراحی نمود. برای دریافت این Add-in به وبسایت <http://www.jcxsoftware.com> مراجعه نمایید.

۲- فناوری ASP:

همان‌طور که مشاهده می‌کنید از ASP به عنوان زبان اسکریپت نام نبردیم زیرا ASP (مخفف Active Server Page) واقعاً یک زبان اسکریپت نیست بلکه یک فناوری برای ایجاد برنامه‌های وب می‌باشد و زبان اسکریپت این فناوری VB script (از خانواده زبان برنامه‌نویسی Visual basic) نام دارد. در حال حاضر نسخه ۳ این فناوری (معروف به ASP کلاسیک) تا حدودی قدیمی شده ولی به دلیل سهولت در استفاده و فراگیر شدن آن، همچنان

مورد توجه برنامه‌نویسان بسیاری در جهان بوده و حتی خود مایکروسافت هنوز در IIS 6.0 از این فناوری پشتیبانی می‌کند. معمولاً از این فناوری بر روی سیستم‌عامل ویندوز و در کنار نرم‌افزارهایی همچون IIS، SQL Server و یا حتی بانک اطلاعاتی Access مورد استفاده قرار می‌گیرد. صفحات نوشته شده با این فناوری در فایل‌هایی با پسوند php ذخیره شده و قابل شناسایی می‌باشند.

بررسی ASP :

هزینه:

همان‌طور که اشاره شد معمولاً از ASP در سیستم‌عامل ویندوز و به طور کل نرم‌افزارهای مایکروسافت مورد استفاده برنامه‌نویسان و توسعه‌گران قرار می‌گیرد. مسلماً همین دلیل نیز باعث افزایش هزینه‌های تمام شده برای یک برنامه‌نویس ASP می‌باشد. ولی سرورهایی نیز با استفاده از Add-in‌هایی مانند ChiliSoft ASP، فناوری ASP را با کمی محدودیت بر روی لینوکس و Apache برای کاربران فراهم می‌کنند که همین امر باعث کاهش هزینه‌ها در استفاده از این فناوری خواهد شد.

امکانات:

امکانات در ASP کلاسیک نسبت به دیگر زبان‌های اسکریپت و فناوری‌های وب بسیار محدود می‌باشد. در این فناوری تنها ۵ شیء جهت ایجاد برنامه‌های وب در اختیار برنامه‌نویس قرار می‌گیرد که همین امر، نشان‌دهنده کمبود امکانات در این فناوری می‌باشد. جهت استفاده از امکانات بیشتر در ASP، می‌بایست از ماژول‌ها و COM Serverهای شخصی و تجاری تولید شده توسط شرکت‌های مختلف استفاده نمود که بعضاً برنامه‌نویس را با هزینه‌های جانبی مواجه می‌سازد.

امنیت:

امنیت در فناوری ASP به نسبت دیگر فناوری‌ها و زبان‌های اسکریپت بسیار پایین‌تر می‌باشد. این مسئله رابطه مستقیمی با قدمت و عدم پشتیبانی مایکروسافت از این فناوری دارد. متأسفانه Vulnerabilityها و آسیب‌پذیری‌های بسیاری در ASP وجود دارد که مایکروسافت آن‌ها را در فناوری ASP.NET (نسخه جدید ASP) مرتفع کرده است.

ابزار:

ابزارها و محیط‌های IDE در تولید برنامه‌های وب توسط ASP به نسبت فناوری‌ها و زبان‌های اسکریپت دیگر نیز کمتر می‌باشد. محیط اصلی IDE این فناوری Visual InterDev نام دارد که آخرین نسخه آن توسط بسته نرم‌افزاری Visual Studio 6.0 در اختیار کاربران قرار دارد. ابزارهای دیگری همچون Dreamweaver UltraDev و حتی Visual Studio.NET نیز جهت تولید برنامه‌های ASP مورد استفاده قرار می‌گیرند.

JSP

نگاهی به JSP



Java Server Page یا JSP نوعی فن آوری مبتنی بر زبان JAVA می‌باشد و امکان تولید وب سایت‌های پویا (فعال) فراهم می‌سازد. JSP توسط شرکت SUN Microsystems برای برنامه نویسی سمت سرور تولید شده. فایل‌های JSP همان فایل‌های [html](#) می‌باشند همراه قطعات ویژه شامل کدهای Java که قابلیت پویای صفحات را ایجاد می‌کند.

در ابتدا صفحات وب به صورت ایستا نمایش داده می‌شدند.

معمولاً این اولین تجربه مردم در تولید صفحات وب بود ت سایت‌های شخصی و اطلاعات فروش شرکتها را ثبت کنند. بعد از مدتی Perl و C زبان‌هایی بودند که بر روی سرور برای ایجاد ماهیت پویا قرار داده می‌شدند.

بعد از مدت کوتاهی اکثر زبانها از جمله VB, C++, Delphi و Java این قابلیت را داشتند که برنامه هایی را با استفاده از خاصیت پویایی و استفاده از داده های متنی و پایگاه داده تولید کنند.

این برنامه ها به نام برنامه های CGI سمت سرور شناخته شدند ASP. توسط شرکت ماکروسافت تولید شد تا به برنامه نویسان html این امکان را بدهد که براحتی مندرجات پویا را که توسط سرور رایگان مایکروسافت (IIS) پشتیبانی می‌شد مورد استفاده قرار دهند JSP. همتای ASP است که در این بخش ارائه خواهد شد.

کدهای JSP بر روی وب سرور در JSP Servlet Engine اجرا می‌شوند JSP Servlet Engine. به صورت پویا html تولید می‌کند و خروجی html را به مرورگر سرویس‌گیرنده می‌فرستد.

چرا از JSP استفاده می‌کنیم؟

آموختن JSP آسان است و این امکان را به برنامه نویسان میدهد تا برنامه ها و وب سایتها را به روشی آشکار و

استاندارد تولید کنند.

اساس JSP مبتنی بر زبان Java می باشد که زبانی شی گرا ست JSP. محیطی قدرتمند را برای گسترش وب عرضه می کند

دلایل اصلی استفاده از JSP

1-قابلیت اجرا در محیط های مختلف

2-اجزا توسط Javabeans and EJB قابلیت استفاده دوباره دارند.

3-امتیازات Java

شما میتونید فایل های JSP را از محیطی به محیط دیگر انتقال دهید (وب سرور و Servlet Engine). html و گرافیک که در مرورگر وب نمایش داده میشود در کلاس لایه نمایش (presentation layer) قرار میگیرند و کد JSP در سرور در کلاس پیاده سازی (implementation) قرار میگیرند. با داشتن پیاده سازی و نمایش جداگانه طراحان تنها در بخش نمایش و برنامه نویسان JSP در پیاده سازی تمرکز می کنند..

مقایسه JSP و ASP

ASP و JSP در عملیاتی که انجام میدهند بسیار مشابه هستند JSP. ممکن است دارای دوره یادگیری طولانیتری باشد. هر دو قابلیت گنجاندن کد در HTML برای کار با پایگاه داده ها و مندرجات پویا را دارند. از آنجایی که ASP معمولاً در محیط های مایکروسافت NT, IE یافت می شود و JSP در هر محیطی که با خصوصیات J2EE مطابقت داشته باشد کار میکند. JSP اجازه می دهد که اجزا دوباره به وسیله Javabeans, EJB's استفاده شوند ASP. امکان استفاده از ActiveX, COM را فراهم میسازد.

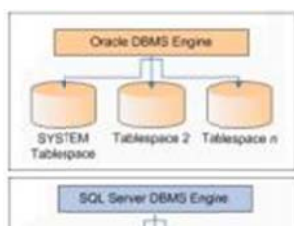
معماری JSP

JSP بر روی فن آوری Servlet شرکت SUN پیاده شده است. فایل JSP صفحه ای html است که در آن تکه کدهای JSP گنجانده شده است. این تکه کدها می توانند شامل کد های Java باشند. پسوند فایل های JSP .jsp و ندرتاً .htm, .html می باشد. موتور (کامپایلر) فایل JSP را تجزیه کرده و فایل کد Servlet را تولید میکند. بعد فایل servlet را کامپایل کرده و فایل Class را تولید میکند. این کار تنها بار اول انجام میگیرد و این دلیل کند کار کردن JSP برای بار اول می باشد.

مقایسه فنی مهم ترین بانک های اطلاعاتی جهان؛ Oracle و SQL Server

وقتی SQL Server را راه اندازی می کنید، دیتابیس هایی همچون MD یا Msdb database، Model Database (برای پشتیبانی کردن Agent ها) و Tempdb Database (پایگاه اطلاعات موقت مانند پایگاه موقت اوراکل OracleTemp Tablespace؛ البته با این تفاوت که در SQL Server خود کاربران می توانند این پایگاه ها را درست کنند، ولی در اوراکل این امکان وجود ندارد)، به صورت پیش فرض ساخته می شوند.

در SQL Server برای این که بتوانیم اطلاعات خود را به صورت فیزیکی غیرمتمرکز (Distribute) نگاه داریم، هر دیتابیس می تواند از چندین Filegroup پشتیبانی نماید. با این کار می توان به راحتی از اطلاعات کپی پشتیبان گرفت. همان طور که در شکل ۱ مشاهده می کنید، در SQL Server، دیتابیس ها در واقع همان کار tabalespaceها در اوراکل را دارند.



شکل 1

اگر به شکل ۱ نگاه کنید، می بینید که در هر دو بانک اطلاعاتی، کاتالوگ سیستم وجود دارد. هر پایگاه اطلاعاتی یا دیتابیس در اوراکل یک سیستم کاتالوگ مرکزی یا دیکشنری داده (Data Dictionary) را در قسمت SYSTEM Tablespace اجرا می کند، ولی در SQL Server 2005 هر دیتابیس سیستم کاتالوگ خود را درست می کند.

این سیستم کاتالوگ اطلاعاتی همچون اشیای پایگاه داده (مانند Table، View و Procedure)، اطلاعات کاربران و دسترسی های آن ها، Constraints، User-Defined data type و Snapshot definition را شامل می شود.

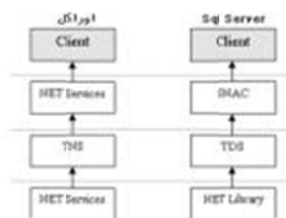
البته اطلاعاتی همچون اسامی دیتابیس ها، اطلاعات سرور، مدیریت پیغام ها و Stored Procedures های سیستم در Master Database وجود دارند.

نکته اینجاست که SQL Server 2005، object های سیستم در این Master Database قرار نمی گیرند. این آبجکت ها در دیتابیس های مخفی سیستم به نام resource database یا پایگاه اطلاعات منابع سیستم ذخیره می گردند.

در واقع سیستم کاتالوگ‌ها در SQL Server ۲۰۰۵ منابعی هستند برای استخراج اطلاعات دیتابیس‌ها و این کاتالوگ‌ها را کاربران نیز می‌توانند مشاهده کنند.

برای حصول اطمینان از کارایی و سلامت سرور در SQL Server 2005.DMV یا Dynamic Management Views استفاده می‌شوند؛ درست شبیه اوراکل که از viewهای \$V برای کنترل کارایی استفاده می‌کند.

اجزای تنظیم کننده شبکه



شکل 2

شکل ۲ ساختار اجزای تنظیم کننده شبکه در این بانک‌های اطلاعاتی را نشان می‌دهد. در اوراکل کامپوننتی به نام Net Service Oracle وجود دارد که عامل ارتباطی سرور اوراکل با کلاینت‌های آن است.

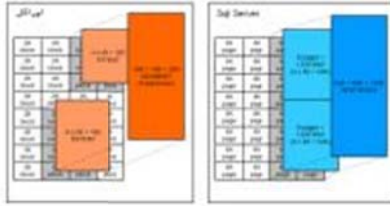
اوراکل این کار را با استفاده از پروتوکل TNS یا Transparent Network Substare انجام می‌دهد، اما در SQL Server این کار توسط پروتکل‌های شبکه موجود در کلاینت و سرور انجام می‌گیرد.

البته در SQL Server 2005 فناوری جدیدی به نام SNAC یا SQL Server Native Client، معرفی گردیده که در واقع ترکیبی است از ODBC و OLEDB در یک تابع کتابخانه‌ای. SNAC توانایی پشتیبانی TDS یا Stream Tabular Data و Net Lib را برای پروتکل‌های گوناگون در SQL Server دارد.

ساختار فیزیکی و منطقی ذخیره اطلاعات

شکل ۳ نگاهی مقایسه‌ای دارد به دو بانک اطلاعاتی اوراکل و SQL Server از لحاظ ساختار اطلاعاتی. همان طور که در این شکل می‌بینید، در SQL Server اندازه صفحات (page size, kb۸) است که واحد پایه ورودی/خروجی به شمار می‌رود.

هر صفحه فقط متعلق به یک آبجکت، مانند data ، index، GAM .. است. SQL Server برای افزایش کارایی این صفحات آن‌ها را در دسته‌های هشت‌تایی قرار می‌دهد که به آن Extent می‌گوییم. این Extent‌ها می‌توانند به چند آبجکت متفاوت تعلق داشته باشند.



هر Extent که تمام صفحاتش آجکت‌های مانند هم داشته باشد Uniform نامیده می‌شود و به Extent‌هایی که آجکت‌های یکسانی ندارند، Mixed می‌گویند.

شکل 3

در SQL Server در دیتابیس‌های خود از Filegroup‌ها استفاده می‌کند تا کنترل فضاهای فیزیکی جداول و ایندکس‌ها را در اختیار کامل داشته باشد. این Filegroup‌ها از یک یا چند فایل تشکیل شده‌اند و اطلاعات موجود در آن می‌تواند در تمام فایل‌های آن Filegroup ذخیره شود.

با استفاده از Filegroup می‌توان جداول بزرگ را در چند فایل ذخیره نمود و از این طریق کارایی ورودی/خروجی را بالا برد، می‌توان عملیات کپی پشتیبان و بازآوری جداول را انجام داد و داده‌هایی مانند تصویر و فایل‌های متنی بزرگ را در فایل‌های جدا ذخیره نمود.

برخلاف SQL Server، بانک اطلاعات اوراکل از Tablespace‌هایی تشکیل شده است که خود از Data File تشکیل شده‌اند. این Data File‌ها در واحدهایی به نام Block طبقه‌بندی می‌شوند که مدیر بانک اطلاعاتی (DBA) می‌تواند اندازه آن را وقتی که در حال ساخت دیتابیس است تعیین کند. برخلاف SQL Server، در اوراکل وقتی یک شیء در Tablespace تولید می‌شود، کاربر می‌تواند فضای آن را مشخص کند.

مقایسه Oracle 10g و Server 2005 SQL

اگر چه SQL Server 2000 یکی از قوی‌ترین بانک‌های اطلاعاتی است و خیلی از شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ امروزه از آن به عنوان پایگاه داده‌های خود استفاده می‌کنند، چند محدودیت هم دارد. یکی از محدودیت‌های SQL Server 2000 در طریقه قفل کردن یا Locking Strategy است.

در MS SQL 2000 مانند اوراکل می‌توان دسترسی همزمان به پایگاه را محدود کرد و آن را به اصطلاح قفل نمود. ولی در MS SQL 2000 امکان Deadlock خیلی زیاد است؛ مخصوصاً در CTF یا Correct Transactional Flows.

از طرف دیگر، اعمال تغییر در بانک‌های اطلاعاتی به صورت آنلاین یکی دیگر از محدودیت‌های آن است. البته با استفاده از DBCC INDEXDEFRAG در SQL Server 2000 می‌توان قسمتی از ایندکس‌ها را به صورت آنلاین تغییر داد، ولی نه به صورت کامل.

(البته این مشکل در SQL Server 2005 تا حدی حل شده است). در اوراکل از نسخه ۸/۱ تا به حال، امکان تغییر و جابه‌جایی جداول و ایندکس‌ها وجود دارد؛ بدون این‌که به exclusive lock نیاز داشته باشیم. البته ناگفته نماند که نسخه‌های ۹/۲ اوراکل در این قسمت دارای اشکالات و باگ‌هایی نیز بوده‌اند، ولی این اشکالات در نسخه آخر اوراکل برطرف شده است.

در ادامه، ساختار و امکانات هر دو بانک اطلاعاتی Oracle 10g و SQL Server 2005 با یکدیگر مقایسه می‌گردند.

مدیریت بانک اطلاعاتی

SQL Server 2005 مانند دیگر محصولات مایکروسافت قسمت مدیریت ساده و شکیلی دارد که می‌توان با آن به راحتی کار کرد و با استفاده از خط دستور در SQLCMD، ابزار مدیریتی DAC یا Dedicated Administrator Connection را اجرا نمود. همچنین می‌توان از قابلیت Policyها برای کاربران و صاحبان بانک‌های اطلاعاتی استفاده نمود.

گذشته از پیچیدگی‌های موجود در اوراکل، قابلیت‌های مدیریتی آن بسیار بیشتر از MS SQL است. اوراکل سیستم رمزدهی بسیار قدرتمندی دارد که از نسخه ۷ به بعد همراه آن بوده است. در اوراکل می‌توان امکان ارتباط با User و سپس با Schema خاص را به راحتی امکانپذیر نمود.

مثلاً فرض کنید که با کاربر Sys2 به اوراکل متصل هستید و می‌خواهید روی DB2 Schema کار کنید. کافی است دستور زیر را وارد کنید:

```
ALTER SESSION SET ;
```

```
CURRENT_SCHEMA=DB2
```

سیستم LOCKING

یکی از قابلیت‌هایی که در نسخه جدید SQL Server به آن اضافه شده است، قابلیت SI یا Snapshot Isolation است که در حقیقت قابلیت نسخه‌برداری از ردیف (row)های جداول است. با این کار در موقع بروزآوری جداول، امکان انتخاب همزمان اطلاعات آن جدول نیز وجود دارد.

در اوراکل چیزی شبیه این مکانیزم وجود دارد که به آن Flashback Query Oracle می‌گویند. البته بین این دو

مکانیزم تفاوت‌هایی نیز وجود دارد: اوراکل از Undo Segment برای برگشت به رکورد قبلی استفاده می‌کند. در صورتی که Server 2005 SQL از TempDB استفاده می‌کند.

MetaData در اوراکل مانند جداول مدیریت می‌گردد. در نتیجه در زمان اجرای درخواست‌ها چند DDL یا language Data Definition می‌توانند به صورت همزمان به فعالیت مشغول باشند، ولی در SQL Server 2005، فعالیت DDLها مستقیماً روی جداول انجام می‌پذیرد.

در اوراکل عملیات Locking در DB Block انجام می‌پذیرد، ولی در SQL Server این کار در هر ردیف جدول انجام می‌شود. البته میکروسافت ادعا می‌کند که این کار باعث افزایش سرعت و کارایی جداول می‌گردد، ولی وقتی سرعت و کارایی آن را با اوراکل مقایسه می‌کنیم، می‌بینیم که هر دو از کارایی یکسانی برخوردارند.

تغییر ساختاری آنلاین

همان‌طور که قبلاً بحث شد، قبل از نسخه جدید 2005 SQL Server تنها از طریق DBCC Indexdefrag می‌توانستیم مثلاً ایندکس را عوض کنیم (البته باید از Exclusive lock استفاده می‌کردیم)، ولی اکنون این مشکل حل شده است و می‌توان همزمان با بازسازی چند DDL را نیز اجرا نمود.

در اوراکل می‌توان حتی تمام ساختار جداول و ایندکس‌ها را بدون Exclusive lock تغییر داد. البته برای اتمام عملیات باید از Momentary lock استفاده شود.

Clustering و Partitioning

نسخه جدید SQL Server به تازگی قابلیت جداسازی فیزیکی جداول و ایندکس‌ها را پیدا کرده است. در اوراکل قابلیت Partitioning به چند صورت امکانپذیر است و DBA می‌تواند بر اساس list.range و hash این کار را انجام دهد.

حتی می‌توان این کار را در دو رده انجام داد. مثلاً می‌توانیم جدولی را به دو قسمت براساس list جداسازی کنیم و هر کدام از قسمت‌ها را بر اساس hash دوباره جداسازی نماییم. این قابلیت اوراکل را می‌توان در جداولی که رکوردهای زیادی دارند، به کار برد. البته این قابلیت در SQL Server 2005 وجود ندارد، ولی می‌توان آن را شبیه‌سازی نمود.

SQL Server ۲۰۰۵ Partitioning از قابلیت‌های مانند اوراکل برخوردار نیست. با این حال راه‌حل ساده‌تری را ارائه می‌کند. در SQL Server 2005 می‌توان با استفاده از UDF یا Defined function User این کار را انجام داد.

در مورد SQL Server Clustering ۲۰۰۵ پشتیبانی خوبی دارد، ولی طراحی و مدیریت این کار سخت است و کارایی زیادی نیز ندارد. از طرف دیگر اوراکل RAC/GRID را در نسخه ۱۰g ارائه کرده است که می‌توان از آن به عنوان امتیازی مسلم در مقابل SQL Server 2005 نام برد. اوراکل همچنین از سیستمی جدید به نام ASM یا Automatic Storage Management استفاده می‌کند که در Clustering مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ایندکس و Tuning

ساختار مرتب‌سازی و ایندکس در SQL Server 2005 هنوز بر اساس BTree است و در مقابل indexing قدرتمند در اوراکل ساختاری نسبتاً دارد. اوراکل هم از BTree استفاده می‌کند، ولی از سیستم indexing به نام Bitmap نیز هم استفاده می‌کند که در جست‌وجوی ستون‌هایی با انتخاب کم بسیار خوب عمل می‌کند.

اضافه بر این اوراکل از Oracle key based cluster نیز در ایندکس استفاده می‌کند که کارایی بانک‌اطلاعاتی در انتخاب رکوردهایی انتخابی از چند جدول مرتبط با هم با ستون‌های مشابه را بالا می‌برد.

در اوراکل و SQL Server هر دو می‌توان برای Functionهایی که روی ستون‌های جدول است، ایندکس درست کرد و در هر دوی آنها می‌توان MV یا Materialized view تهیه نمود. MVها در حقیقت viewهای آماده هستند که می‌توان از آن به جای متصل کردن چند جدول استفاده کرد.

در SQL Server 2005 در مقایسه با اوراکل ۱۰g، در aggregation و functionها محدودیت‌هایی دارد. مثلاً در index view نمی‌توانیم از NOT, Distinct و ... استفاده کنیم و امکاناً مثلاً Sum کردن نیست.

کپی پشتیبان و بازیابی اطلاعات

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد در نسخه‌های قبلی SQL Server نمی‌توانستیم به صورت آنلاین از اطلاعاتمان کپی بگیریم، ولی در نسخه جدید SQL Server 2005 مدیران بانک‌های اطلاعاتی می‌توانند به راحتی عملیات کپی و بازیابی اطلاعات را به صورت آنلاین انجام دهند.

در حالی که سرور در حال کار کردن است. اوراکل نیز ساختاری شبیه این را با استفاده از Tablespaceها انجام می‌دهد. البته در Tablespaceهای اوراکل نمی‌توان اطلاعات قبلی را در Tablespace بازیابی نمود و از آن جایی که در هر Tablespace یک Metadata وجود دارد، این Tablespaceها نمی‌توانند کامل باشند.

البته اوراکل دارای ابزار بازیابی اطلاعات کاملی است و می‌تواند با کمک گرفتن از Redo logها این کار را آسان کند.

اوراکل با استفاده از logical dumpهایی که می‌سازد، می‌تواند مشکلی که باعث نیاز به بازیابی می‌شود را شناسایی کند. البته SQL Server هم ابزارهایی مانند DBCC PAGE و LOG DBCC دارد که مانند ابزارهای اوراکل عمل می‌کند.

انتقال و ورود اطلاعات (Import Export and)

یکی از امکانات جدید Oracle 10g برای انتقال یا صادر کردن اطلاعات به data pump معروف است. data pump ساختاری binary دارد. اوراکل این کار را توسط دو گزینه که برای صادر و دو گزینه برای وارد کردن اطلاعات دارد، انجام می‌دهد. این دو گزینه exp/data و imp/data هستند.

اضافه بر این، در اوراکل ابزار sqlldr نیز وجود دارد که اختصاصاً برای import کردن اطلاعات متنی به کار می‌رود. از طرف دیگر SQL Server 2005 دارای دو گزینه برای export و import است؛ به نامهای bcp و Bcp DTS. می‌تواند اطلاعات را (به صورت متنی) import یا export کند و حتی می‌تواند اطلاعات را به فرمتی ذخیره کند که بانک‌های اطلاعاتی دیگر نیز بتوانند از آن استفاده کنند.

DTS نیز یکی از پر سرعت‌ترین ابزارهای انتقال اطلاعات در SQL Server است که در مقایسه با اوراکل بسیار سریع‌تر و کار با آن آسان‌تر می‌باشد. اوراکل نیز در نسخه جدید خود از ابزار WisdomForce FastReader استفاده می‌کند که می‌تواند با سرعت زیاد کار export و import را انجام دهد و اطلاعات را با فرمت متنی آماده سازد. از این ابزار می‌توان برای انتقال اطلاعات بین اوراکل و بانک‌های اطلاعاتی دیگر مانند MS SQL، Sybase، 2DB استفاده نمود.

امکانات موجود برای برنامه‌نویس‌ها

یکی از امکاناتی که اوراکل در اختیار برنامه‌نویسان قرار می‌دهد، امکان استفاده از Exception Handling است که توسط PL/SQL قابل دسترسی است. در SQL Server 2005 نیز این امکان توسط Transcat-SQL مهیا شده است.

در مبحث SQL Server 2005, Queuing ابزارى به نام Broker Server دارد كه مى تواند امكان استفاده از Queing را براى برنامه نويسان فراهم سازد، اما در اوراكل ابزارى قوى به نام Oracle Advanced Queuing وجود دارد كه كار Queing را به صورت كامل انجام مى دهد.

SQL Server 2005 مى تواند كمك بيشترى به برنامه نويسان بکند؛ زيرا از .NET استفاده مى کند، ولى بر خلاف آن، هسته اوراكل از جاوا درست شده است و مستقيماً فقط مى تواند توسط PL/SQL اجرا شود. در نتيجه در SQL Server 2005 مى توانيم به صورت مستقل از دستورات .NET استفاده كنيم.

از طرف ديگر از آنجا كه جاوا هسته اوراكل را تشكيل مى دهد، نگهدارى آبجكت هاى جاواى درون اوراكل درست مانند نگهدارى يك سرور جاوا مى باشد، ولى SQL Server 2005 تنها در برخى قسمت ها مانند اشكال يابى از .NET trigger استفاده مى کند و حجم سنگيني ندارد.

امكانات ويژه SQL Server 2005

- Replication: SQL Server 2005 ابزار Replication بسيار قدرتمندى دارد كه مى تواند از اوراكل به SQL Server يا بلعكس Replication انجام دهد.

- Notification: در SQL Server 2005 سرويس Notification يکى از سرويس هاى است كه مى توان با آن در Alert هاى مانند Market Stock استفاده نمود.

- Reporting Services: يکى از امتيازات SQL Server 2005 در مقايسه با اوراكل، داشتن سرويس گزارش هاى داخلى است كه با استفاده از آن مى توان انواع گزارش ها را استخراج نمود. البته اوراكل هم داراى Oracle IAS است كه كار گزارش گيرى را حتى قوى تر از SQL Server انجام مى دهد، ولى مانند SQL Server 2005 در داخل بانک اطلاعاتى نيست و به صورت خارجى عمل مى کند. همچنين خريد آن نيز هزينه زيادى خواهد داشت.

- Identity: در اوراكل نمى توان به صورت خودكار کلید اصلی يا Primary key را تعريف کرد. در صورتى در SQL Server 2005 اين امكان وجود دارد. البته اوراكل داراى Sequence است، ولى نگهدارى اين Sequence ها توسط مدير سيستم كار آسانى نيست.

- Auditing: در اوراکل این کار با استفاده از پارامتر جدید `audit_trail=db_extended`, `init.ora` انجام می‌پذیرد که می‌توان از تمامی جست‌وجوها به همراه مقادیر ورودی هر یک از آن‌ها اطلاعات ذخیره کرد. این کار در SQL Server 2005 تنها با استفاده از Trace امکان‌پذیر است. آن هم نمی‌تواند مقادیر Bind شده اطلاعات را نشان دهد و استفاده از آن نیز می‌تواند کارایی سرور را تا حد زیادی پایین بیاورد.

- Logminer: در اوراکل ابزاری به نام Logminer وجود دارد که می‌تواند تاریخچه تمامی DML یا DDLهای کل پایگاه اطلاعاتی را به ما بدهد. SQL Server 2005 این ابزار را ندارد، ولی می‌توان از Lumigent Log Explorer برای مشاهده برخی از این تاریخچه استفاده کرد.

- Flashback Query: این امکان در نسخه جدید Oracle 10g عرضه گردید و با کمک آن می‌توان اطلاعات از دست رفته را بازیابی کرد.

- Rollback Statistics: در اوراکل اگر عملیاتی سنگین در وسط کار انجام نپذیرد، می‌توان آن را Rollback کرد. Rollback statistics می‌تواند به شما بگوید چه زمانی طول خواهد کشید که Rollback انجام شود و عملیات پایان پذیرد. کافی است جست‌وجوی زیر را به کار ببرید:

`V$FAST_START_TRANSACTIONS`

این قابلیت در SQL Server 2005 وجود ندارد.

- AWR یا Repository Automatic Workload تصور کنید که بانک اطلاعاتی شما بسیار حجیم است، ترافیک زیادی دارد و جوابگویی آن به کلاینت‌ها کند شده است. با استفاده از AWR در Oracle 10g می‌توانیم مشکل را بررسی کنیم و تشخیص دهیم چه مشکلی در سیستم وجود دارد. اوراکل این کار را با استفاده از درست کردن Viewهای زیر انجام می‌دهد.

`v$sysmetric_history` for `v$sysmetric`
`v$active_session` `v$active_session_history` for
`v$waitclassmetric` `v$waitclassmetric_history` for
`v$session_wait` `v$session_wait_history` for
`v$servicemetric_history` for `v$servicemetric`

- پشتیبانی از OO یا Object Oriented: Oracle قابلیت‌های شیء‌گرا (object oriented) دارد. برای همین، این بانک اطلاعاتی را می‌توان بانک اطلاعاتی رابطه‌ای شیء‌گرا نیز نامید. با استفاده از این قابلیت، برنامه‌نویسان می‌توانند Class و Objectهای برنامه شیء‌گرای خود را مستقیماً به جداول بانک اطلاعاتی Map کنند.

منابع

www.microsoft.com/sql/editions/enterprise/default.msp
<http://blogs.ittoolbox.com/visualbasic/operating/archives/oracle-vs-sql-server-whats-different-11054>

www.oracle.qassociates.co.uk/oracle-10g-features.htm
the Professional (From Microsoft Website) Microsoft SQL Server 2005 for Oracle

ماهنامه شبکه - بهمن ۱۳۸۵