

AJAX (Asynchronous Javascript+XML)

기술 소개 및 향후 전망

윤 석 찬

channy@daumcorp.com

다음커뮤니케이션 R&D센터

본 자료의 디자인 요소 중 많은 부분은 <http://we04.com>에서 발표한
Doug Bowman의 프리젠테이션을 인용하였습니다.



Agenda

■ What's Ajax?

- Ajax의 정의 및 소개
- 기존 웹 서비스나 Remote Scripting과의 차이점

■ Ajax 기반 개발 사례

- Ajax 적용 과정
- Google의 Ajax 적용 사례 (Gmail, Google Maps, Google Suggests)
- Daum의 Ajax 적용 사례 (한메일 주소록/검색/플래닛)

■ Ajax 어플리케이션 사례

- Accessory
- Rich Application
- Personalization
- Platform

■ 대안 기술: Rich Internet Application

- Macromedia Flex
- Microsoft XAML
- Mozilla XUL
- Yahoo! Widget / Mac Dashboard

What's AJAX?

■ Ajax란?

- XMLHttpRequest와 자바스크립트를 이용한 비동기 데이터 교환
- XML 및 XSLT를 통한 데이터 교환 및 이용
- DOM을 함께 사용하여 다이나믹 표현 제공
- XHTML 및 CSS를 이용한 표준 기반 표현 기법

■ AJAX is not technology but approach (platform) like LAMP

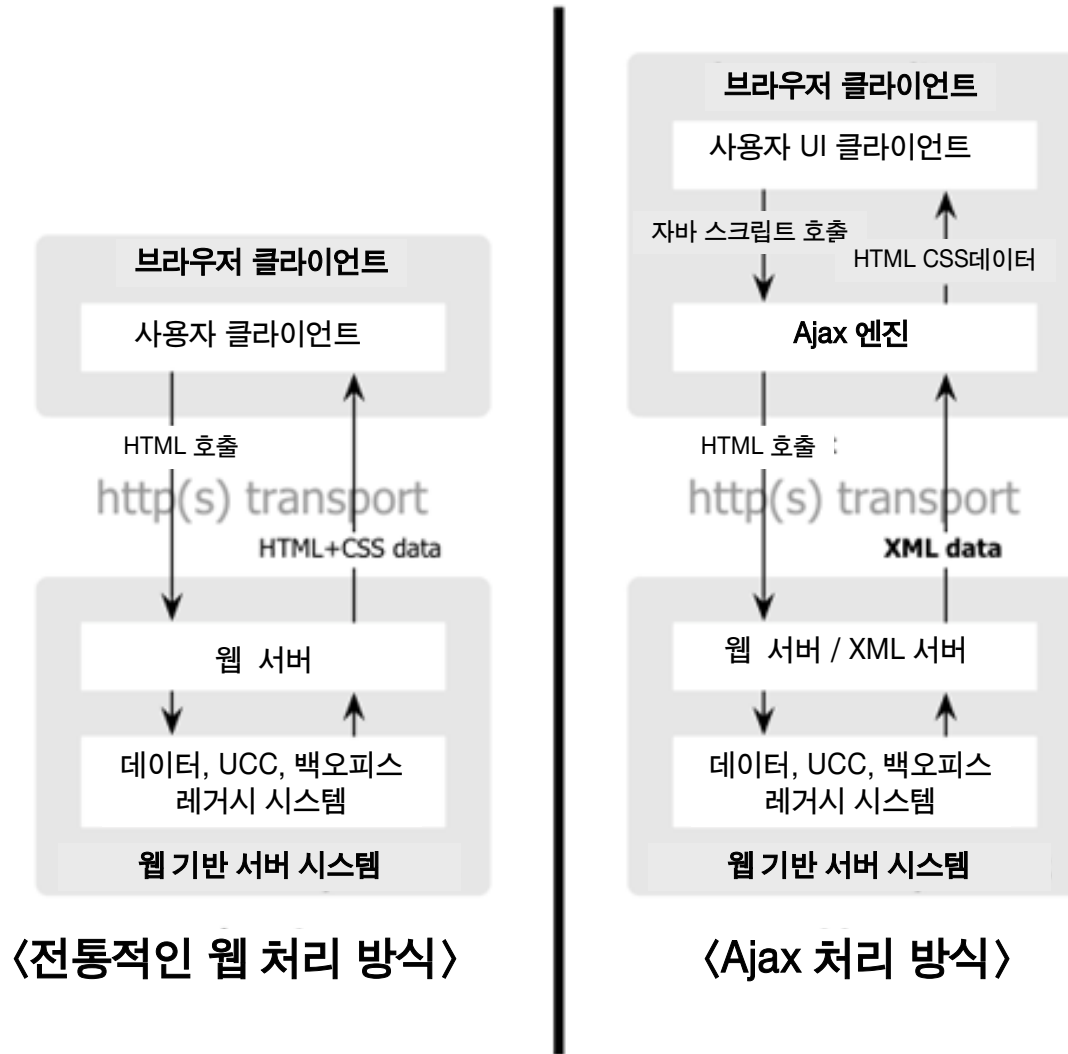
- Jesse James Garrett, Ajax: A New Approach to Web Applications, Feb 18, 2005 (<http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>)



I needed something shorter than "**Asynchronous JavaScript+CSS+DOM+XMLHttpRequest**" to use when discussing this approach with clients.

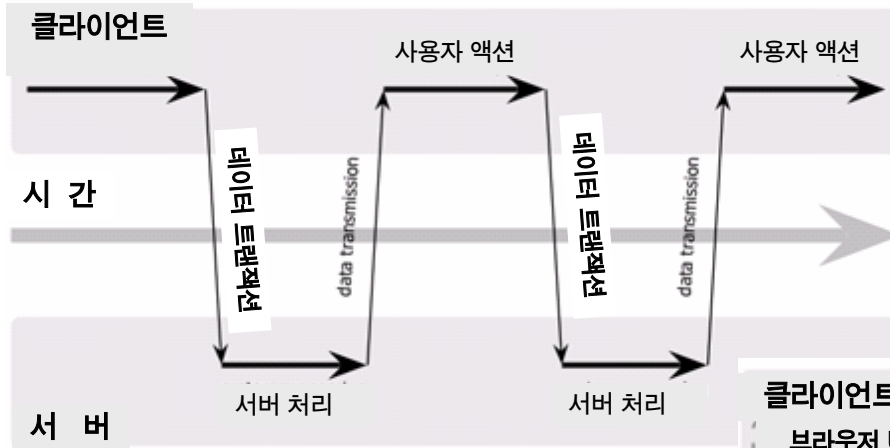
- Jesse James Garrett

Web vs Ajax : Structure

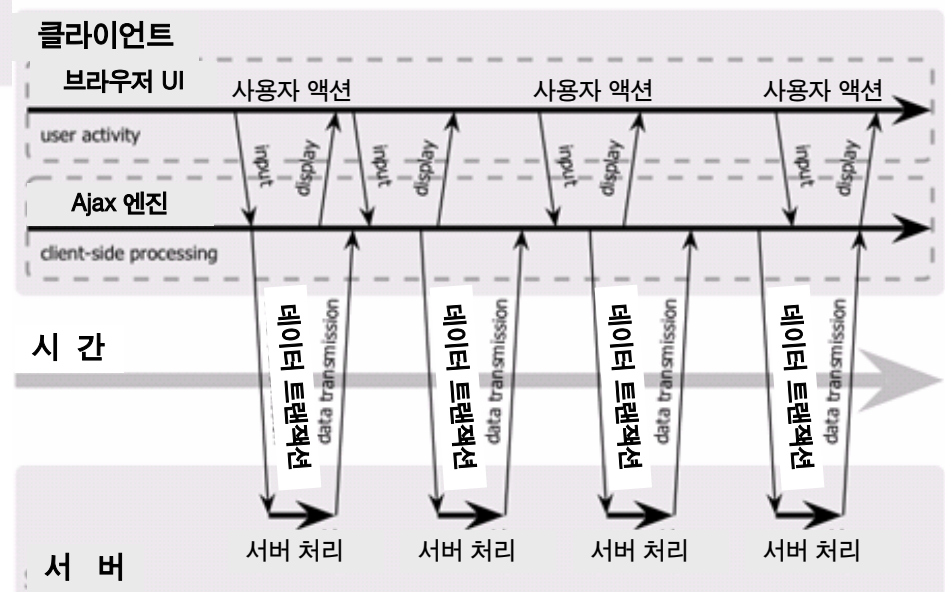


Web vs Ajax: Processing

〈전통적인 웹 처리 방식〉



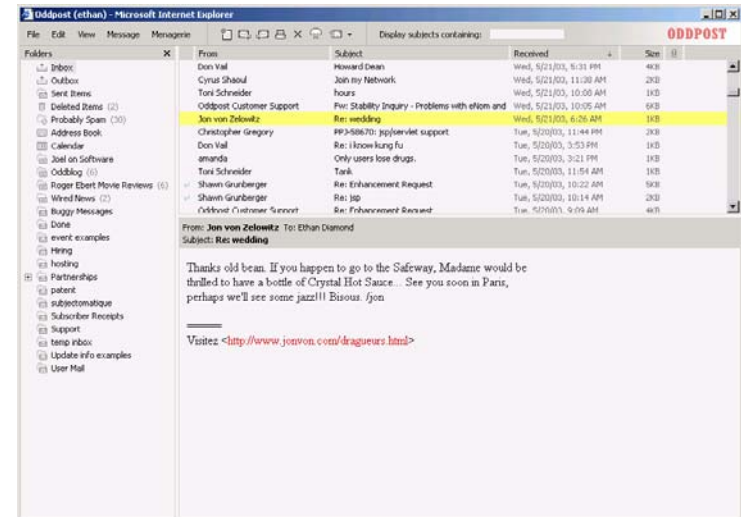
〈Ajax 처리 방식〉



Adopting Ajax

■ XMLHttpRequest

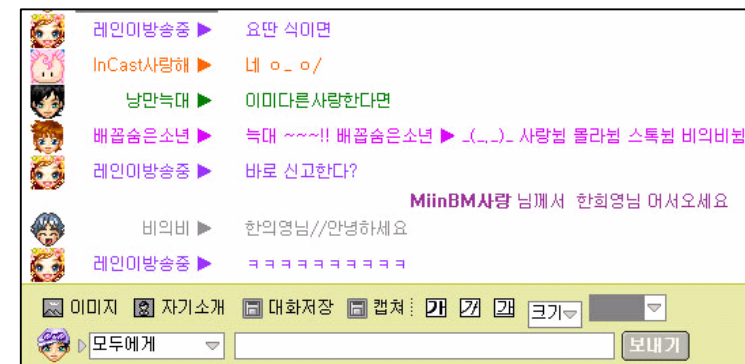
- 98년 MS IE5.0 ActiveX 객체로 구현
- Mozilla 1.0 지원 시작
- Safari 1.2에서 지원 시작
- Opera 8에서 지원 시작
- W3C DOM Level3 지원 예정



〈해외 Ajax의 원조는 Oddpost〉

■ XMLHttpRequest 적용 사례

- MS IE XMLHttpRequest
 - 웹기반 메일 서비스, oddpost
 - 채팅 서비스, Sayclub
- XP환경의 XMLHttpRequest
 - Gmail, Flickr



〈국내 Ajax의 원조는 세이클럽(?)〉

Ajax summit (May 9, 2005)



■ Ajax vs. Remote Scripting

- Brent Ashley, Remote Scripting

■ Examples

- Luke Wroblewski, eBay
- Derek Powazek, Technorati
- Eric Costello, Flickr
- Iain Lamb, Yahoo
- Bill Scott, Sabre Airline Solutions

■ Platforms

- Douglas Crockford, JSON
- Kevin Lynch, Macromedia
- David Heinemeier Hansson, Ruby on Rails
- Sam Stephenson, Prototype
- Alex Russell, Dojo Toolkit

- Ajax 기술은 블로그를 통해 기술 오피니언 리더들을 통해 전파되는 경향이 있다.

e.x. Google, it's start

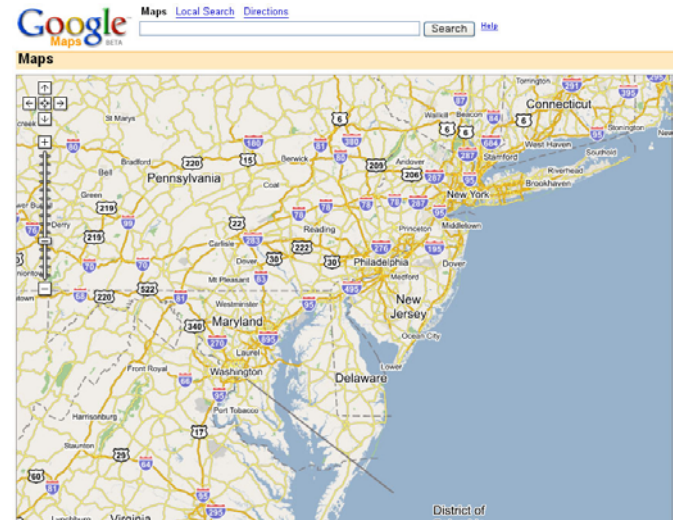
■ Gmail (http://gmail.com)

- 2004년 4월에 1GB 저장 공간 메일 서비스 개시
- JavaScript를 통해 UI를 전송 한 후, 데이터 부분을 XMLHttpRequest로 부터 전송 받음으로써 빠른 속도와 어플리케이션 같은 웹 UI의 획기적인 발상의 전환을 이룸.
- 2005년 2월 HTML 버전을 제공함으로써 비Ajax 브라우저 및 비 Ajax사용자(장애인) 지원



■ Google Maps

- XMLHttpRequest와 DOM Handling으로 구현된 완벽한 멀티 플랫폼 서비스
- Drag&Drop으로 좌표 이동 및 좌표값과 배율을 기초로 이미지를 ajax로 받아옴.
- 위성 및 하이브리드 제공
- API를 통한 변종 서비스가 계속 나오고 있음
- MSN Virtual Earth, A9 Maps 등 경쟁 서비스 붐



■ Google Suggest

- 검색어에 대한 추천 단어 제공 서비스로 Ajax를 이용한 대표적인 사례임

Web	Images	Groups	News	Froogle	Local	more »
도현	12,300 results					
건	29,800 results					
숨이	798 results					
동주	20,600 results					
도현의 러브레터	6,470 results					
소미	5,270 results					
도현	38,600 results					
계상	14,600 results					
이상	9,650 results					
미래	941 results					

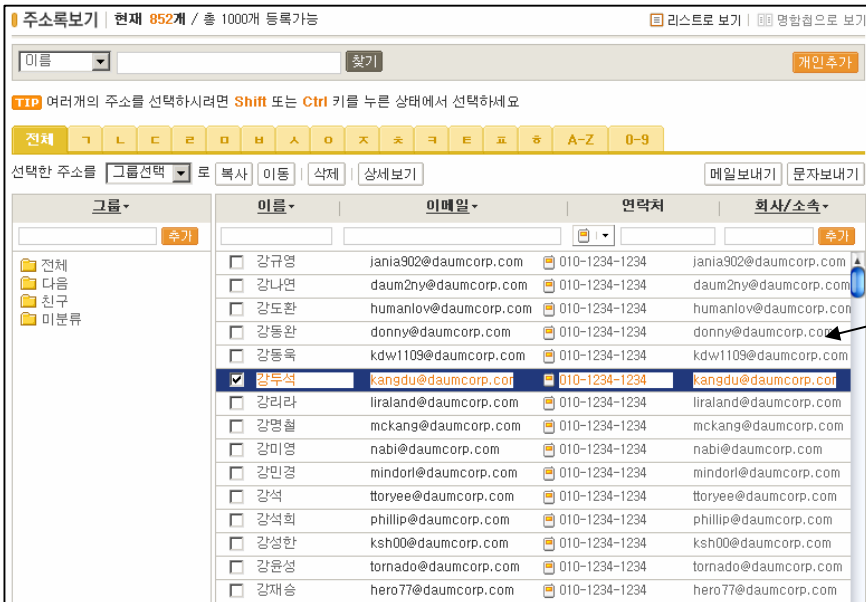
한메일 Ajax 예제

■ 한메일 주소록

- 주소록 데이터를 클라이언트와 초기 싱크를 한 후 데이터 변경이 생길 때 마다 XMLHttpRequest를 이용해 서버에 전달하고 DOM 데이터 추가.
- 주소 정렬, 가나다순, 검색, 주소/그룹 간편 편집, 추가, 삭제를 모두 DOM Handling과 Ajax를 이용하여 서비스

■ 한메일 검색

- 검색 결과가 많은 경우, 최초 검색 결과만 보여 주고 이후 검색 결과는 순차적으로 전달하도록 설계



주소를 두 번 클릭 하면 바로 수정
이 가능하다. 또한, 이름/이메일
순으로 정렬 가능하며 Outlook 클
라이언트 처럼 동작한다.

플래닛 Ajax 소개

자신의 친구 갤러리를 자유 자재로 이동할 수 있으며 놓았을 때 이동된 값을 ajax를 통해 db에 저장한다.



Flickr와 같이 포토 메모를 붙이거나 수정할 수 있다. 데이터는 xmlhttp를 통해 db에 바로 전달되며, 메모는 Reload된 경우 좌표 정보로 레이어로 표시 된다.

2004.09.13 03:23
심각한 지수의 기도 장면 포착~ (지성이 탄절.. 그래도 손은 모으고 있음)

댓글을 달면 ajax로 db에 저장되고 페이지 이동 없이 바로 표시된다

댓글쓰기

보내기 > | 스크랩 > | 스크랩한사람(0) | 수정 | 삭제

NEW 윤석차니 지수 이쁘다... 2005-09-13 11:40:08 DEL
NEW 윤석차니 후훗.. 2005-09-13 11:40:14 DEL

댓글쓰기

Examples: Accessory

■ Anyterm.org

```
Open Terminal Preferences Change Password Help Welcome, test_user

my.anyterm.org [close]
my.anyterm.org
Welcome, test_user

> ssh fred@example.com
Password:
Linux example.com 2.4.12 Mon Feb 23 19:21:15 GMT 2004 i686 GNU/Linux

fred@example.com:~$ who
john pts/2 Jun 14 12:37 (throb.example.com)
fredn pts/4 Jun 14 14:30 (my.anyterm.org)
fred@example.com:~$
```

■ Amazon Diamond Search

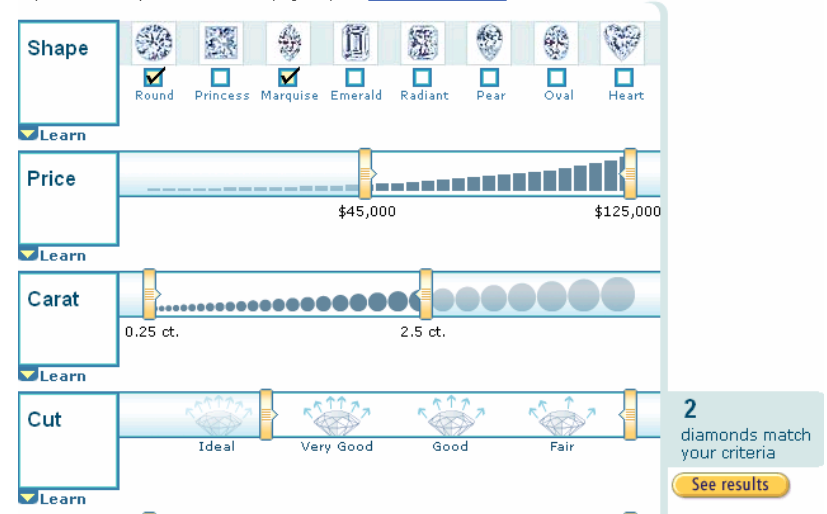


Amazon.com Diamond Search

Select one or more diamond shapes. You can adjust the left and right sliders to narrow your search button at any time to see the diamonds that match your search criteria.

[Hide instructions](#)

If you encounter problems with this page, try our [basic diamond search](#)



다음 검색에서 “Amazon Diamond Search”를 입력하세요!

Examples: Rich Application

■ 일정 관리

- Kiko, <http://www.kiko.com>
- TimeTracker,
<http://www.formassembly.com/time-tracker/>

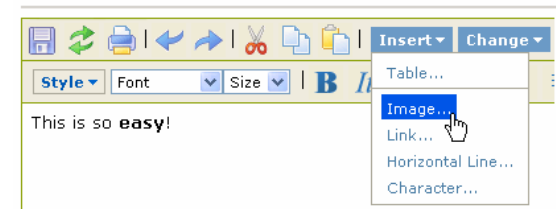
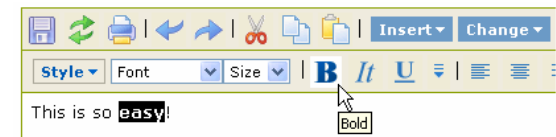


■ 문서 편집기

- Writely, <http://www.writely.com>
- HTMLEdit,
<http://www.squarefree.com/htmledit>

■ 메신저

- Ajax IM, <http://www.unwiely.net/ajaxim>

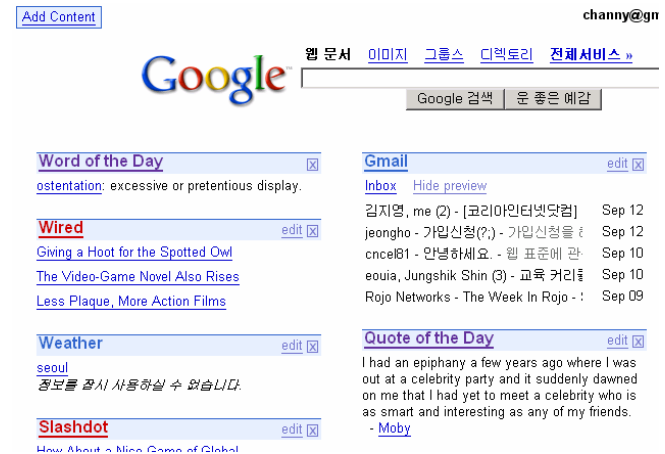


Zach is also editing this document.

Examples: Personalization

■ Google

- <http://www.google.com/ig>
- 채널 Drag & Drop 기능
- RSS채널, 뉴스, 날씨, 메일, 검색 결과 등을 한눈에 볼 수 있음



channy@gn

[Add Content](#)
[웹 문서](#)
[이미지](#)
[그룹스](#)
[디렉토리](#)
[전체서비스 >](#)

Google 검색 [운 좋은 예감](#)

Word of the Day [edit](#)
 ostentation: excessive or pretentious display.

Wired [edit](#)
[Giving a Hoot for the Spotted Owl](#)
[The Video-Game Novel Also Rises](#)
[Less Plaque, More Action Films](#)

Weather [edit](#)
 seoul
 정보를 잠시 사용하실 수 없습니다.

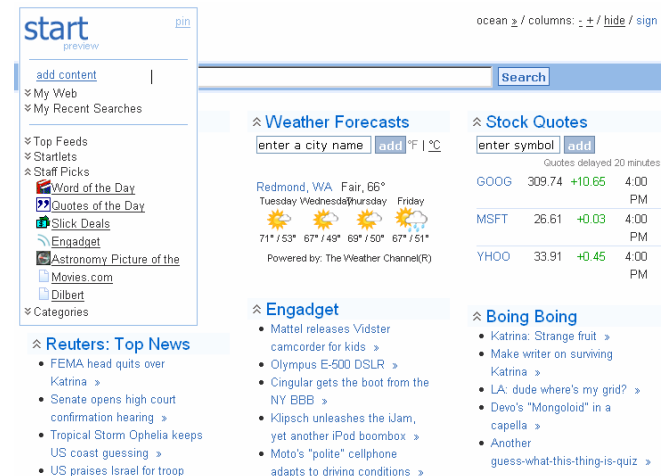
Slashdot [edit](#)
[How About a Nice Game of Global](#)

Gmail [edit](#)
[Inbox](#) [Hide preview](#)
 김지영, me (2) - [코리아인터넷닷컴] Sep 12
 jeongho - 가입신청(?) - 가입신청을 Sep 12
 cnclB1 - 안녕하세요. - 웹 표준에 관 Sep 10
 eouia, Jungshik Shin (3) - 교육 커리 Sep 10
 Rojo Networks - The Week In Rojo - Sep 09

Quote of the Day [edit](#)
 I had an epiphany a few years ago where I was out at a celebrity party and it suddenly dawned on me that I had yet to meet a celebrity who is as smart and interesting as any of my friends.
 - Moby

■ MSN Start.com

- <http://www.start.com>
- MSN Sandbox 서비스로 베타 서비스 중.
- 현재 Version3 까지 나와 있으며 Google 개인화 홈과 비슷한 서비스를 제공하고 있음.



start [pin](#)

[add content](#) |
 My Web
 My Recent Searches

Top Feeds
 Startlets
 Staff Picks
 Word of the Day
 Quotes of the Day
 Engadget
 Astronomy Picture of the Day
 Movies.com
 Dilbert
 Categories

ocean 2 / columns: [±](#) / [hide](#) / [sign](#)

Search

Weather Forecasts
 enter a city name [add](#) °F | °C
 Redmond, WA Fair, 66°
 Tuesday Wednesday Thursday Friday
 71° / 53° 67° / 49° 69° / 50° 67° / 51°
 Powered by: The Weather Channel(R)

Stock Quotes
 enter symbol [add](#)
 Quotes delayed 20 minutes
 GOOG 309.74 +10.65 4:00 PM
 MSFT 26.61 +0.03 4:00 PM
 YHOO 33.91 +0.45 4:00 PM

Engadget

- Mattel releases Vidster camcorder for kids >
- Olympus E-500 DSLR >
- Cingular gets the boot from the NY BBB >
- Klipsch unleashes the iJam, yet another iPod boombox >
- Moto's "polite" cellphone adapts to driving conditions >

Reuters: Top News

- FEMA head quits over Katrina >
- Senate opens high court confirmation hearing >
- Tropical Storm Ophelia keeps US coast guessing >
- US praises Israel for troop

Boing Boing

- Katrina: Strange fruit >
- Make writer on surviving Katrina >
- LA: dude where's my grid? >
- Devo's "Mongoloid" in a capella >
- Another guess-what-this-thing-is-quiz >

■ Protopage

- <http://www.protopage.com>

■ Blinklist

- <http://www.blinklist.com>

Examples: Platform

- Ruby on Rails (<http://www.rubyonrails.org>)
- Bindows (<http://www.bindows.net>)
- Backbase (<http://www.backbase.com>)
- Dojo (<http://dojotoolkit.org>)
- Sajax (<http://www.modernmethod.com/sajax/>)
- DWR (<http://getahead.ltd.uk/dwr/>)



Ajax에 대한 문제점

■ 기술적 문제

- Browser 호환성
- 브라우저 별로 상이한 DOM 핸들링 및 메모리 처리 방법
- 어려운 자바스크립트 개발 및 디버깅 환경
- 다양한 RIA 기술에 대한 선택

■ 사용자 문제

- 접근성 (장애인 및 비 Javascript 브라우저 등)
- 사용성 (Back/Forward, Bookmark 등)

■ 기획의 문제

- Ajax를 이해한 기획안이 나오기 힘들다
- 사용자에게 친밀한 Application UI를 벤치 마킹 필요

Ajax 주변 움직임

■ ActiveX 대체 기술

- Java, NSplugin : 예전 기술이거나 XP 환경에 적합하지 않음
- AJAX: xmlhttp과 Javascript를 통한 인터랙티브 UI기술

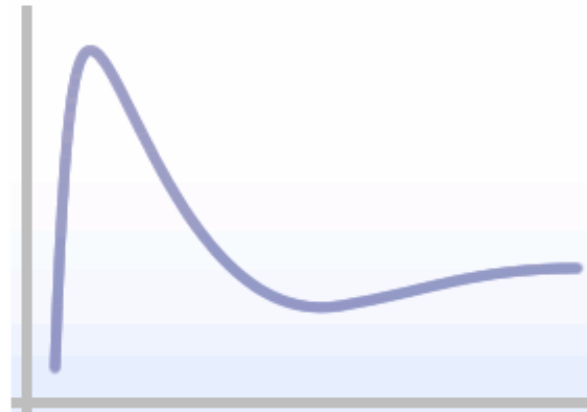
■ 브라우저 확장 기능

- Mozilla/Firefox : XUL/Javascript/CSS를 통한 확장 가능
 - Mac OS X의 Tiger 속의 Dash Board와 같은 기능 제공
- Microsoft: XAML(Longhorn)을 기반으로 하는 닷넷 어플리케이션

■ 표준 움직임

- WHATWG: Mozilla와 Opera에서 표준안 제정 중
 - WebApplication, WebForm, WebControl
- SVG, VoiceXML, Xform, Web Services 는 새로운 웹 세계를 열 것이다
- 2차 브라우저 전쟁은 표준 전쟁이다!!!

Alternatives : Rich Internet Application

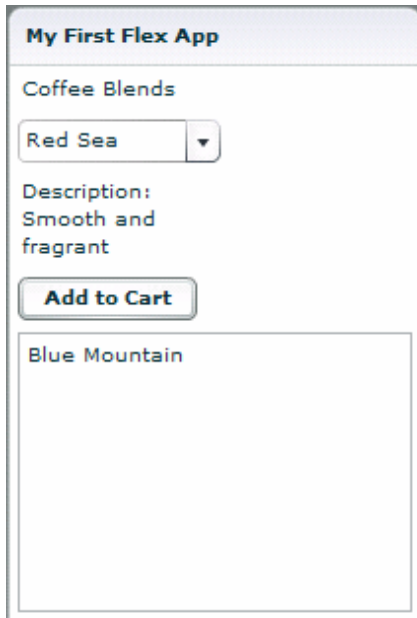


The Hype Curve

	XUL	XAML	SVG	Flash	ActiveX	Flex	Ajax
범용적 사용 가능성	**	**	*	***	**	***	***
데스크탑 기반 UI 풍부도	**	*	*	*	**	***	***
개발 환경 용이성	*	***	*	***	**	***	**
플랫폼에 대한 기술 독립성	**	*	**	***	*	**	**
벤더에 대한 기술 독립성	**	*	**	*	*	*	**
기술자 Pool 및 이전 용이성	*	*	*	**	***	***	*

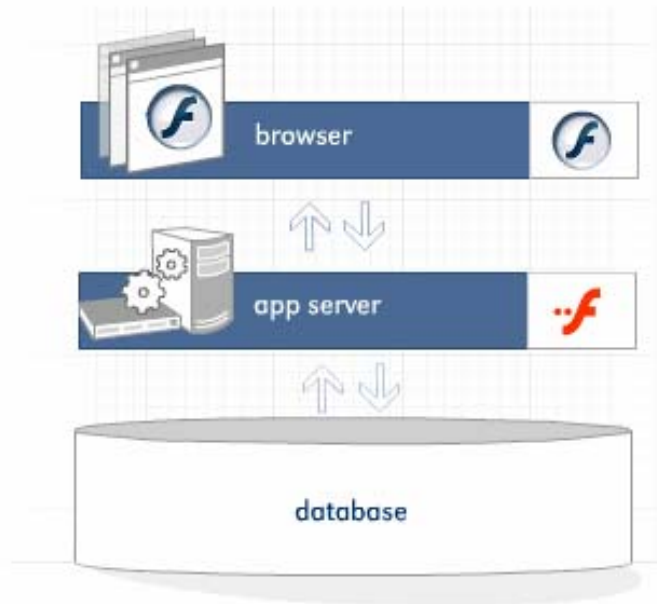
RIA: Macromedia Flex® (1)

- XML(MXML) + ECMAScript (ActionScript) + Class Library = SWF



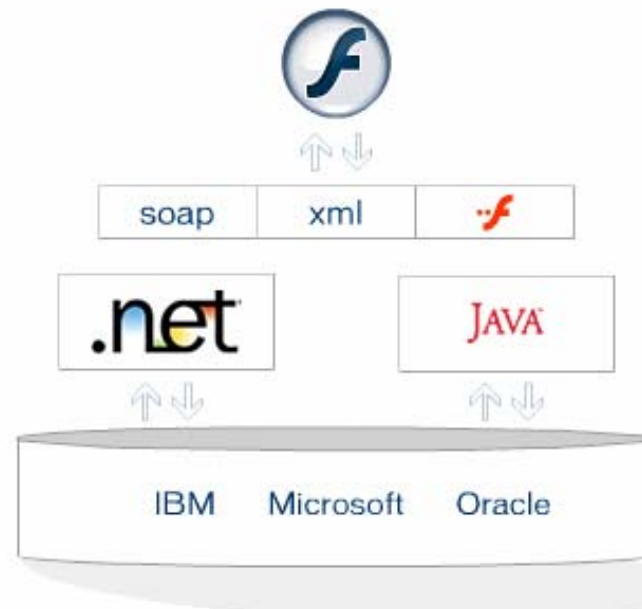
```
<?xml version="1.0"?>
<mx:Application xmlns:mx="http://www.macromedia.com/2003/mxml" >
<!-- data model -->
<mx:Array id="coffeeArray">
    <mx:Object>
        <label>Red Sea</label>
        <data>Smooth and fragrant</data>
    </mx:Object>
    <mx:Object>
        <label>Andes</label>
        <data>Rich and pungent</data>
    </mx:Object>
    <mx:Object>
        <label>Blue Mountain</label>
        <data>Delicate and refined</data>
    </mx:Object>
</mx:Array>
<mx:Script>
<![CDATA[
function addToCart():Void {
    cart.addItem(coffeeCombo.selectedItem.label,coffeeCombo.selectedItem.data);
}
]]>
</mx:Script>
<!-- view -->
<mx:Panel title="My First Flex App">
    <mx:Label text="Coffee Blends"/>
    <mx:ComboBox id="coffeeCombo" dataProvider="{coffeeArray}"/>
    <mx:Text text="Description: {coffeeCombo.selectedItem.data}"/>
    <mx:Button label="Add to Cart" click="addToCart()"/>
    <mx>List id="cart"/>
</mx:Panel>
</mx:Application>
```

RIA: Macromedia Flex[®] (1)

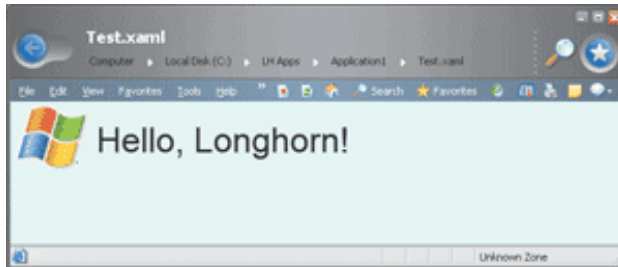


Macromedia Flash Player

xml, soap or
Flash Remoting



RIA: XAML on Windows Vista® (1)



- Windows Vista 아발론 엔진 사용
- XAML과 간단한 C#코드로 RIA 개발 가능

XAML

```
<Canvas xmlns="http://schemas.microsoft.com/2003/xaml" Background="LightCyan"
Width="100%" Height="100%">
  <Image Source="lh.bmp" Canvas.Left="5" Canvas.Top="5" />
  <Text Canvas.Left="90" Canvas.Top="20" FontSize="36">Hello, Longhorn! </Text>
</Canvas>
<FlowPanel>
  <Button Background="Green" Click="EventY">Yes</Button>
  <Button Background="Red" Click="EventN">No</Button>
</FlowPanel>
```

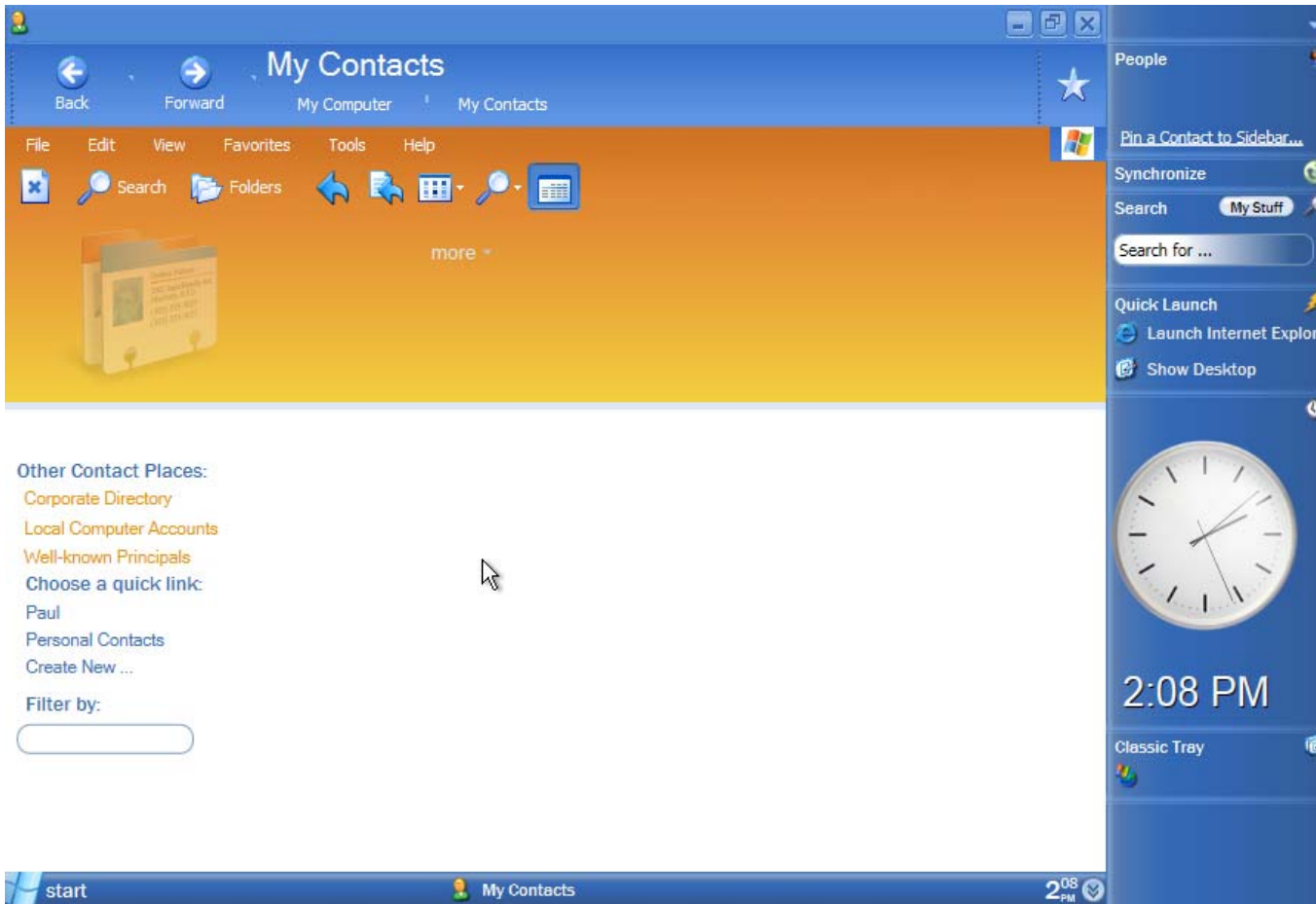
.net Code

```
void EventY(...)
{
  MessageBox.Show("Agree");
}
```

C# Code

```
void EventN(...)
{
  MessageBox.Show("Disagree");
}
```

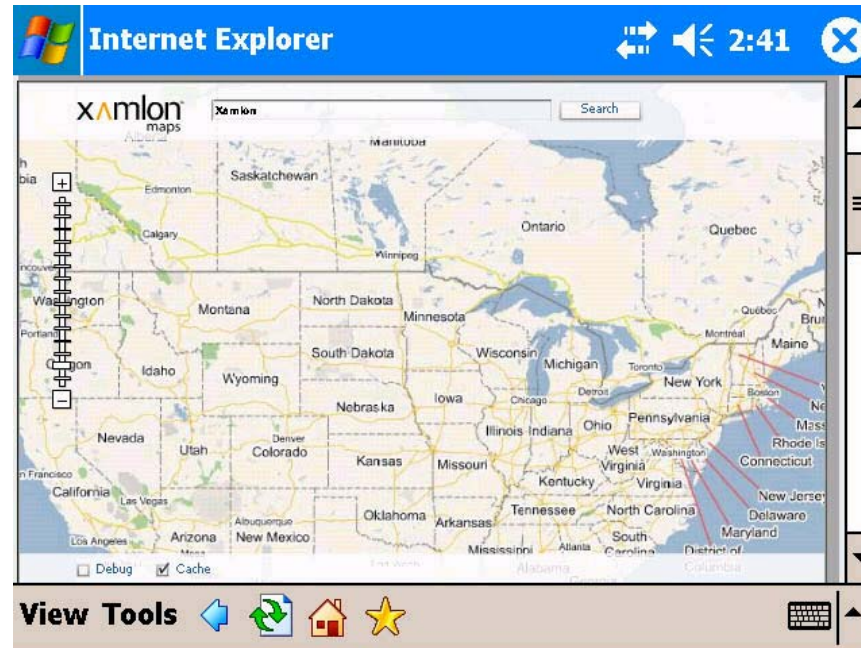
RIA: XAML on Windows Vista®(2)



Windows Vista Screenshot

RIA: AFLAX (Asynchronous Flash® + XAML)

- XAML과 Flash 클라이언트의 결합
- Windows/Mac/Linux/PDA에 모두 적용 가능



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



RIA: XUL Application for Firefox(1)

- XUL + CSS + JavaScript (XPCOM)
- 수 백 개의 Firefox Extensions 개발 중

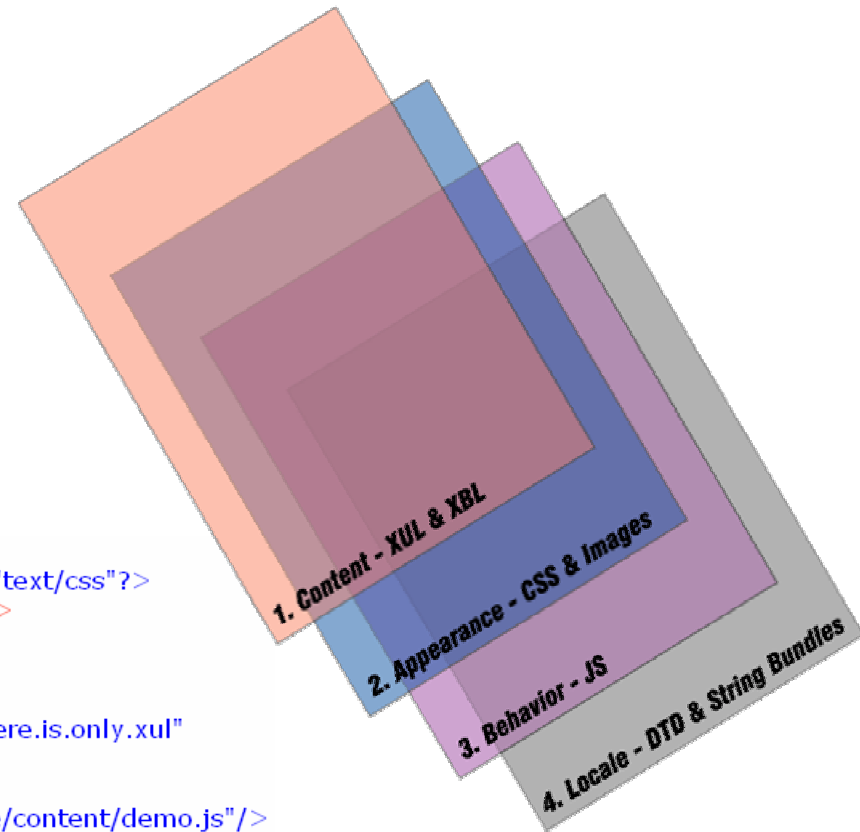


```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet href="chrome://mypackage/skin/" type="text/css"?>
<?xul-overlay href="chrome://mypackage/content/myOverlay.xul"?>

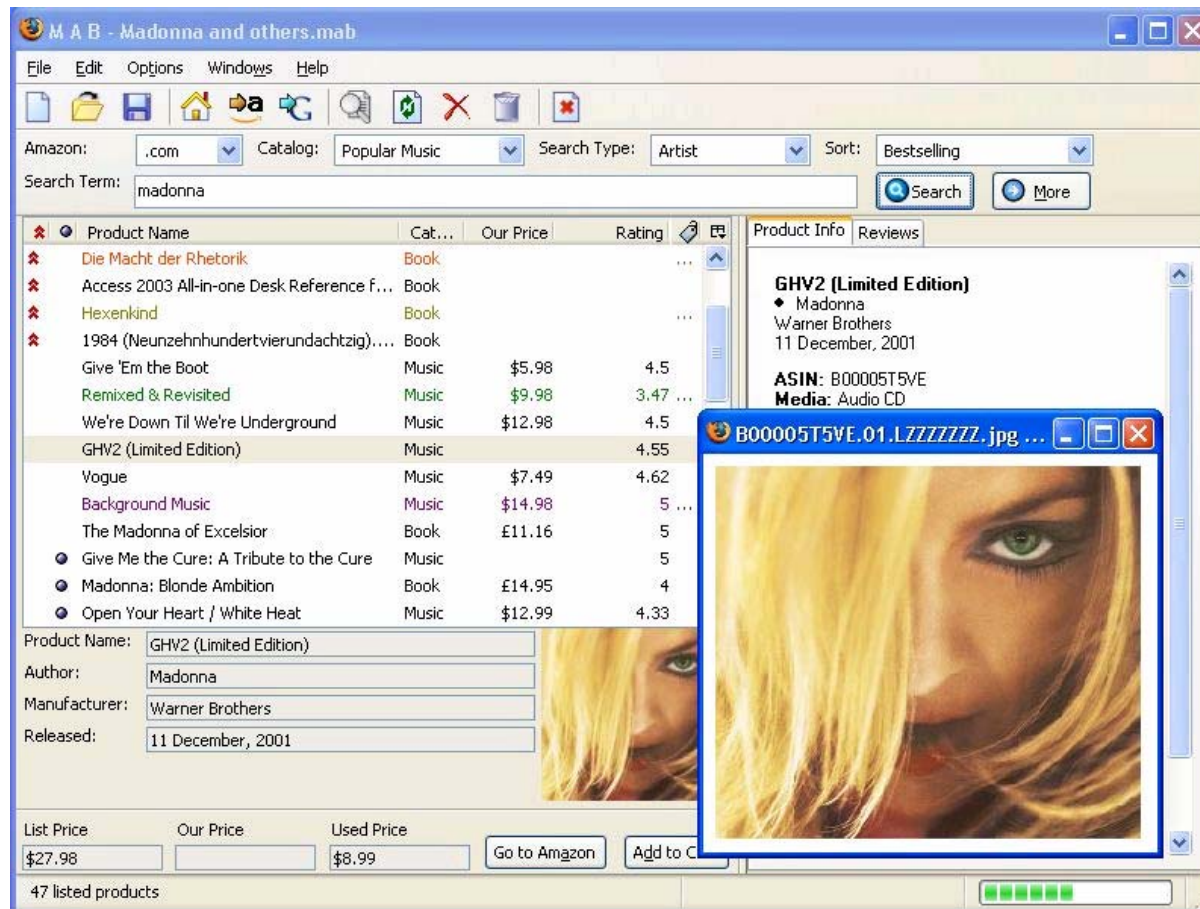
<window id="main-window"
xmlns:html="http://www.w3.org/TR/REC-html40"
xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul"
onload="HandleOnLoad()">

  <script language="JavaScript" src="chrome://mypackage/content/demo.js"/>
  <box orient="vertical">
    <button value="Spam" flex="2" oncommand="DoIt()" />
    <button value="Foo" flex="1" />
    <button value="Eggs" flex="1" />
  </box>

</window>
```



RIA: XUL Application for Firefox(2)



Mozilla Amazon Browser: <http://www.faser.net/mab/>

RIA: **YAHOO!** WIDGETS (aka, Konfabulator)

- Graphic + JavaScript (Mozilla) Engine
- Widget: Javascript + HTML + CSS
- Windows/Mac 버전 제공 중
- 2005년 6월 Yahoo!에 인수



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

RIA Dashboard



- Graphic + JavaScript (Mozilla) Engine
- Widget: Javascript + HTML + CSS
- Windows/Mac 버전 제공 중
- 2005년 6월 Yahoo!에 인수



• <http://www.apple.com/downloads/dashboard/>

■ Weblication의 대세 기술로 자리매김

- 웹을 더욱 다이내믹 하게 만든다. 풍부한 UI를 선보일 수 있다.
- XHTML+CSS 레이아웃 웹 표준화와 함께 트렌디 기술로 자리 잡을 것이며, 고급 UI개발자 및 웹 개발자의 기본 소양이 될 것이다.
- 좀 더 다양한 RIA 기술 습득이 요구된다.

■ Ajax는 Web2.0을 위한 RIA 기술의 시작점이다.

■ web2.0 = Web as Platform

- Blog/RSS와 같은 개인화/시맨틱 서비스
- Google/Yahoo의 네트워크 확장을 위한 API 경쟁

Bookmarks

■ Ajax 정보 사이트

- Ajaxian, <http://www.ajaxian.com>
- AjaxMatter, <http://ajaxmatters.com>
- Ajax on Rails,
http://www.onlamp.com/pub/a/onlamp/2005/06/09/rails_ajax.html
- Ajax 소개 자료, <http://www.likejazz.com/29692.html>

■ Ajax Tag

- Technorati Ajax Tag, <http://technorati.com/tag/ajax>
- Del.icio.us Ajax Tag, <http://del.icio.us/tag/ajax>
- O'reilly Radar Ajax Tag, <http://radar.oreilly.com/tag/ajax>