

Ajax

Ajax(**A**synchronous **J**avaScript and **X**ML, 에이잭스)는 비동기적인 웹 애플리케이션의 제작을 위해 아래와 같은 조합을 이용하는 웹 개발 기법이다.

- 표현 정보를 위한 HTML (또는 XHTML) 과 CSS
- 동적인 화면 출력 및 표시 정보와의 상호작용을 위한 DOM, 자바스크립트
- 웹 서버와 비동기적으로 데이터를 교환하고 조작하기 위한 XML, XSLT, XMLHttpRequest (Ajax 애플리케이션은 XML/XSLT 대신 미리 정의된 HTML이나 일반 텍스트, JSON, JSON-RPC를 이용할 수 있다).

Asynchronous JavaScript and XML



| | |
|------------------|----------|
| 발표일 | 1999년 3월 |
| 파일 확장자 | .js |
| 파일 포맷 | 자바스크립트 |
| 영향을 받은 언어 | |
| 자바스크립트 및 XML | |

DHTML이나 LAMP와 같이 Ajax는 자체가 하나의 특정한 기술을 말하는 것이 아니며, 함께 사용하는 기술의 묶음을 지칭하는 용어이다. 실제로 AFLAC와 같이 사실상 Ajax에 바탕을 두고 있는 유사/복합 기술들이 속속 나타나고 있다.

Ajax 애플리케이션은 실행을 위한 플랫폼으로 위에서 열거한 기술들을 지원하는 웹 브라우저를 이용한다. 이것을 지원하는 브라우저로는 모질라 파이어폭스, 인터넷 익스플로러, 오페라, 사파리, 구글 크롬 등이 있다. 단, 오페라는 현재 XSL 포매팅 객체와 XSLT 변환을 지원하지 않는다.^[1]

기존 기술과의 차이점

기존의 웹 애플리케이션은 브라우저에서 폼을 채우고 이를 웹 서버로 제출(submit)을 하면 하나의 요청으로 웹 서버는 요청된 내용에 따라서 데이터를 가공하여 새로운 웹 페이지를 작성하고 응답으로 되돌려준다. 이때 최초에 폼을 가지고 있던 페이지와 사용자가 이 폼을 채워 결과물으로써 되돌려 받은 페이지는 일반적으로 유사한 내용을 가지고 있는 경우가 많다. 결과적으로 중복되는 HTML 코드를 다시 한번 전송을 받음으로써 많은 대역폭을 낭비하게 된다. 대역폭의 낭비는 금전적 손실을 야기할 수 있으며 사용자와 대화(상호 반응)하는 서비스를 만들기 어렵게도 한다.

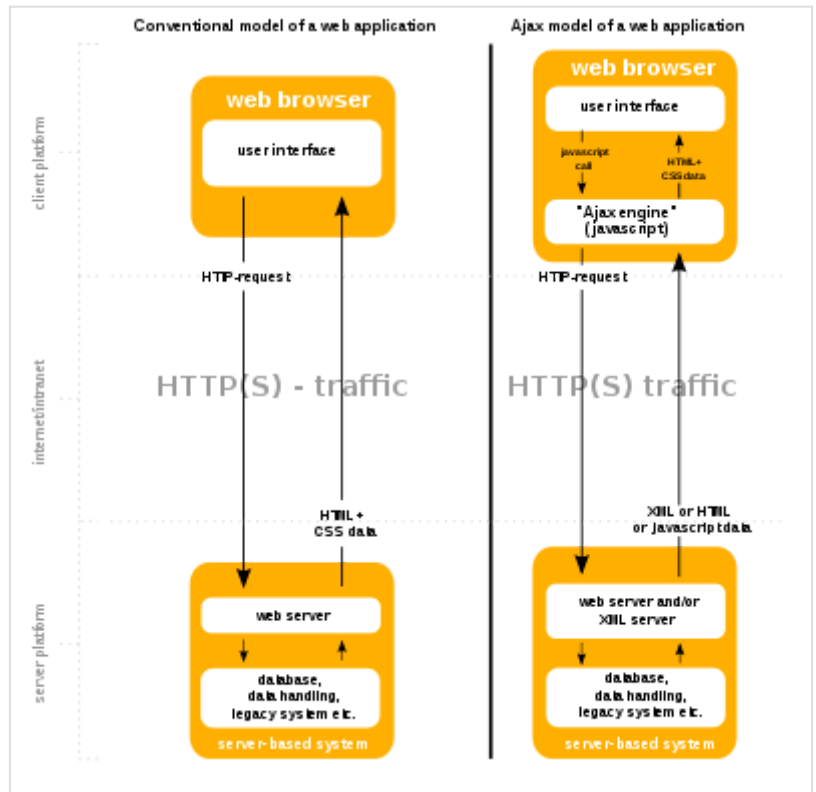
반면에 Ajax 애플리케이션은 필요한 데이터만을 웹서버에 요청해서 받은 후 클라이언트에서 데이터에 대한 처리를 할 수 있다. 보통 SOAP이나 XML 기반의 웹 서비스 프로토콜이 사용되며, 웹 서버의 응답을 처리하기 위해 클라이언트 쪽에서는 자바스크립트를 쓴다. 웹 서버에서 전적으로 처리되던 데이터 처리의 일부분이 클라이언트 쪽에서 처리되므로 웹 브라우저와 웹 서버 사이에 교환되는 데이터량과 웹서버의 데이터 처리량도 줄어들기 때문에 애플리케이션의 응답성이 좋아진다. 또한 웹서버의 데이터 처리에 대한 부하를 줄여주는 일이 요청을 주는 수많은 컴퓨터에 대해서 일어나기 때문에 전체적인 웹 서버 처리량도 줄어들게 된다.

장점

- 페이지 이동없이 고속으로 화면을 전환할 수 있다.
- 서버 처리를 기다리지 않고, 비동기 요청이 가능하다.
- 수신하는 데이터 양을 줄일 수 있고, 클라이언트에게 처리를 위임할 수도 있다.
- 플러그인 없이도 인터랙티브한 웹 페이지 구현할 수 있다.

단점

- Ajax를 쓸 수 없는 브라우저에 대한 문제가 있다.
- HTTP 클라이언트의 기능이 한정되어 있다.
- 페이지 이동없는 통신으로 인한 보안상의 문제
- 지원하는 문자집합(Charset)이 한정되어 있다.
- 스크립트로 작성되므로 디버깅이 용이하지 않다.
- 요청을 남발하면 역으로 서버 부하가 늘 수 있음.
- 동일-출처 정책으로 인해 다른 도메인과는 통신이 불가능하다.



전통적인 웹 애플리케이션 모델과 Ajax를 사용한 애플리케이션의 비교

Ajax의 보급

이것은 이미 존재하던 기술이었지만 2000년도 중반 이후로 인기를 끌기 시작했다. 구글은 2004년에 Gmail, 2005년에 구글 지도 등의 웹 애플리케이션을 만들기 위해 비동기식 통신을 사용했다. Ajax라는 용어는 공식적으로 **AJAX: A new approach for a new application**^[2] 기사에서 구글이 Google pages에서 사용한 기술에 기반하여 등장했다. 2006년 W3C는 공식적인 웹 표준을 만들기 위한 시도로 규격 초안을 발행했다.

현재 Ajax를 사용하는 웹 애플리케이션들이 급격히 늘어나고 있으며, 이는 부분적으로 이용할 수 있는 애플리케이션 툴킷(예: Ruby on Rails, DWR)이 늘어나 프로그래머들이 구현하기가 쉬워진 때문이다.

대한민국에서도 네이버와 다음등을 비롯한 웹 사이트에서 이 기술을 도입하고 있다.

Ajax라는 용어에 대한 비판

Ajax라는 용어에 대해서 비판이 있어 왔는데, 어댑티브 패스(Adaptive Path)의 컨설턴트는 이 조어를 만든 사람^[3]이 이미 있는 기법을 마케팅 수단(과 밀)으로서 사용하고 있다고 주장했다.^{[4][5][6]}

Ajax 기술이 이전에는 일반적인 이름이 없었기 때문에 이 용어 자체가 발전이 될 수 있었다. 그러나 이 기술을 이용해 가장 특출한 애플리케이션들을 만든 사람 중 하나인 한 구글 엔지니어가 그들이 사용한 기술이 '자바스크립트'라고 간주한다는 얘기도 있다.^[7]

Ajax는 소프트웨어 개발에 대한 새로운 접근방식이 아니다. 보다 높은 관점에서 Ajax는 MVC 패턴의 뷰와 컨트롤러에 해당하는 기술이며, 이런 방식은 이전의 프로그래밍 환경인 델파이, MFC, MP3 (<https://web.archive.org/web/20170204183738/http://www.mp3-indir.gen.tr/>), 비주얼 베이직, 오라클 ADF, 윈도 Forms 등에서 이미 많이 사용하고 있던 것이다. 예를 들어 WebDAV를 사용하는 마이크로소프트 아웃룩 웹 액세스와 브라우저에서 직접 웹 서비스를 이용하는 웹 기반의 ERP 시스템 P2plus 같은 것들이 해당한다. 그러나 이전에는 표준적인 통신 모델이 없었기 때문에, 이들은 모두 독자적인 확장을 이용한다.

Ajax의 새로운 양상은 마이크로소프트의 인터넷 익스플로러만을 고려하면 되었을 예전의 기술과는 달리 이 같은 애플리케이션을 이용할 수 있는 브라우저가 다양해 졌다는 점이다.

Ajax와 접근성

Ajax 사용에 있어서, Ajax 기술을 지원하지 않는 브라우저를 위한 대체물을 만드는 것은 거의 힘들다. 이 같은 한계는 WAI 접근성 지침에 거스르는 측면이 있다.

한편, 웹 개발자들은 때때로 Ajax를 단순히 웹 페이지의 일부분을 대체하기 위해 사용한다. 비 AJAX 사용자가 전체 페이지를 불러오는 것에 비해 Ajax 사용자는 페이지의 일부분만을 불러올 수가 있다. 이것으로 개발자들이 비 AJAX 환경에 있는 사용자의 접근성을 포함한 경험을 보호할 수 있으며, 적절한 브라우저를 이용하는 경우에 전체 페이지를 불러오는 일 없이 응답성을 향상시킬 수 있다.

웹 브라우저

Ajax를 지원하는 웹 브라우저

참고: 이 목록은 포괄적이며, 브라우저 특징에 따라서 Ajax 애플리케이션이 지원이 다를 수 있다.

- 마이크로소프트 인터넷 익스플로러 5.0 이상, 기타 인터넷 익스플로러를 기반으로 한 브라우저들 (맥 OS 버전은 미지원)
- 게코 기반 모질라, 모질라 파이어폭스, 시몽키, 에피파니, 갈레온 브라우저 그리고 넷스케이프 7.1 이상
- KHTML 3.2 이상, 컵커러 3.2 이상 그리고 애플 사파리 1.2 이상 포함
- 오페라 브라우저 8.0 이상, 오페라 모바일 브라우저 8.0 이상
- 구글 크롬

Ajax를 지원하지 않는 웹 브라우저

참고: 이 목록의 브라우저는 확실히 Ajax를 지원하지 않는다.

- 오페라 7 이하
- 마이크로소프트 인터넷 익스플로러 4.0이하.
- 텍스트 기반의 브라우저 링크스, w3m
- 시각장애인을 위한 브라우저

- 1997년 이전 브라우저

예제

아래는 GET을 사용하여 Ajax 요청을 하는 단순 예제이다.

get-ajax-data.js:

```
// 클라이언트-사이드 스크립트

// Ajax 요청을 초기화합니다
var xhr = new XMLHttpRequest();
xhr.open('get', 'send-ajax-data.php');

// 요청의 상태 변화를 추적합니다
xhr.onreadystatechange = function(){
    if(xhr.readyState !== 4) return;
    // readyState 4: 완료

    if(xhr.status === 200) {
        // status 200: 성공
        console.log(xhr.responseText); // '반환된 텍스트'
    } else {
        console.log('에러: ' + xhr.status); // 요청 도중 에러 발생
    }
}
```

send-ajax-data.php:

```
<?php
// 서버-사이드 스크립트

// 내용의 형식을 설정합니다
header('Content-Type: text/plain');

// 데이터를 보냅니다
echo "반환된 텍스트";
?>
```

jQuery 예제

jQuery에서는 \$.ajax를 사용하거나 요청 방식에 따라 \$.get 또는 \$.post를 사용한다.

```
$.get('send-ajax-data.php').done(function(data) {
    console.log(data); // '반환된 텍스트'
}).fail(function(data) {
    console.log('에러: ' + data); // 요청 도중 에러 발생
});
```

각주

1. "Opera: Web specifications support" (<https://archive.today/20120604/http://www.opera.com/docs/specs/>). 2012년 6월 4일에 원본 문서 (<http://www.opera.com/docs/specs/>)에서 보존된 문서. 2005년 6월 2일에 확인함.
2. "adaptive path » ajax: a new approach to web applications" (<https://web.archive.org/web/20061107032631/http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>). 2006년 11월 7일에 원본 문서 (<http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>)에서 보존된 문서. 2006년 11월 7일에 확인함.

3. "AJAX: Web 'shift' or business as usual?" (https://archive.today/20120710222051/http://news.com.com/2061-10798_3-5630188.html). 2012년 7월 10일에 원본 문서 (http://news.com.com/2061-10798_3-5630188.html)에서 보존된 문서. 2012년 7월 10일에 확인함. 다음 글자 무시됨: ' News Blog - CNET News ' (도움말)
4. Dare Obasanjo aka Carnage4Life - SOA, AJAX and REST: The Software Industry Devolves into the Fashion Industry (<http://www.25hoursaday.com/weblog/PermaLink.aspx?guid=018ea507-4a62-4493-b01b-321e3672d725>)
5. On Ajax and Marketing Technologies (<http://www.fiftyfoureleven.com/weblog/news-rants-and-ephemera/on-ajax-and-marketing-technologies>)
6. Slashdot | Building Richly Interactive Web Apps with Ajax (<http://developers.slashdot.org/article.pl?sid=05/02/23/1859222&tid=189&tid=95&tid=217&tid=8>)
7. "Tech News, Blogs, Product Reviews & IT Resources - ZDNet Asia" (<https://web.archive.org/web/20050605021840/http://asia.cnet.com/news/software/0,39037051,39222174,00.htm>). 2005년 6월 5일에 원본 문서 (<http://asia.cnet.com/news/software/0,39037051,39222174,00.htm>)에서 보존된 문서. 2005년 6월 2일에 확인함.

외부 링크



위키미디어 공용에
미디어 분류가 있습니다.

Ajax ([https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:AJAX_\(programming\)?uselang=ko](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:AJAX_(programming)?uselang=ko))

- Ajax/Concept (<https://web.archive.org/web/20070928061225/http://www.redwiki.net/wiki/wiki.php/Ajax/Concept>) RedWiki에 있는 Ajax의 개요 및 소개
- Ajax vs. AJAX (http://blog.jjg.net/weblog/2005/08/ajax_vs_ajax.html) Archived (https://web.archive.org/web/20051208013816/http://blog.jjg.net/weblog/2005/08/ajax_vs_ajax.html) 2005년 12월 8일 - 웨이백 머신 Ajax 표기에 관한 Jesse의 의견
- Ajax Impact (<https://web.archive.org/web/20060328220834/http://www.ajaximpact.com/>) Ajax Portal
- Ajaxian (<http://www.ajaxian.com/>) Ajax 관련 논의를 위한 블로그
- AJAXKorea Community (<https://groups.google.com/group/AJAXKorea>) AJAX 커뮤니티 정보 공유
- PHPSCHOOL Ajax (http://www.phpschool.com/gnuboard4/bbs/board.php?bo_table=ajax&page=1) Tip&Tech, 기술문서, 뉴스등 정보교환과 기술논의를 위한 공간
- Codeclu Ajax (<https://codeclu.com/questions/48/ajax-는-무엇이고-어떻게-사용할-수-있나요>) Ajax 사용 패턴 및 예제
- jQuery Ajax (<http://api.jquery.com/category/ajax/>) jQuery Ajax 기술 문서

Ajax 프레임워크

- Prototype (<http://www.prototypejs.org>) 널리 알려져 있는 AJAX 프레임워크
- script.aculo.us (<http://script.aculo.us>) Prototype을 기반으로 하는 여러 인터페이스 제공
- jQuery (<http://www.jquery.com>) prototype만큼 많이 사용되는 AJAX 프레임워크
- JQuery UI (<http://jqueryui.com/>) JQuery을 기반으로 하는 여러 인터페이스 제공
- dojo (<http://dojotoolkit.org>) 다양한 화면효과, 위젯등을 제공

- [Google Web Toolkit \(https://web.archive.org/web/20080507204239/http://code.google.com/webtoolkit/\)](https://web.archive.org/web/20080507204239/http://code.google.com/webtoolkit/) 구글에서 배포중인 AJAX 프레임워크
 - [ASP.NET AJAX \(https://ajax.asp.net\)](https://ajax.asp.net) MS에서 공식 개발된 ASP.NET 지원용 AJAX 프레임워크
 - [YUI \(http://developer.yahoo.com/yui\)](http://developer.yahoo.com/yui) Yahoo User Interface
-

원본 주소 "<https://ko.wikipedia.org/w/index.php?title=Ajax&oldid=35578920>"

■