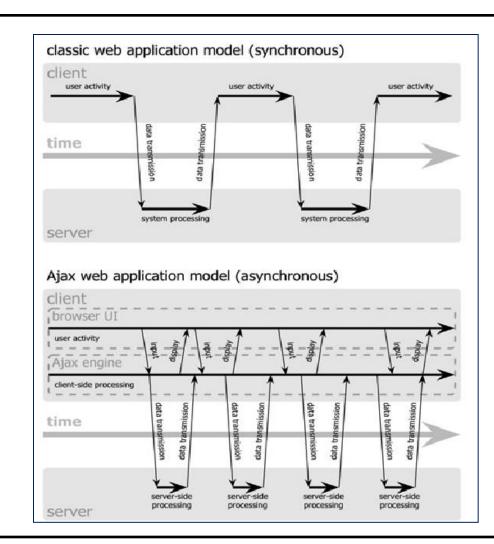


AJAX 란?

- ➤ AJAX(비동기 방식의 자바스크립트 XML)
 - Asynchronous JavaScript and XML
- > AJAX Apps
 - 구글맵, 야후맵, 네이버 검색 등..
- > 직관적이고 자연스런 사용자 상호액션 방식
 - 기존 클릭이 필요하지 없음
- ▶ 화면의 일부분의 변경 :
 - 기존 서버 요청, 대기, 전체화면 새로고침
 - AJAX 업데이터가 필요한 부분만 변경

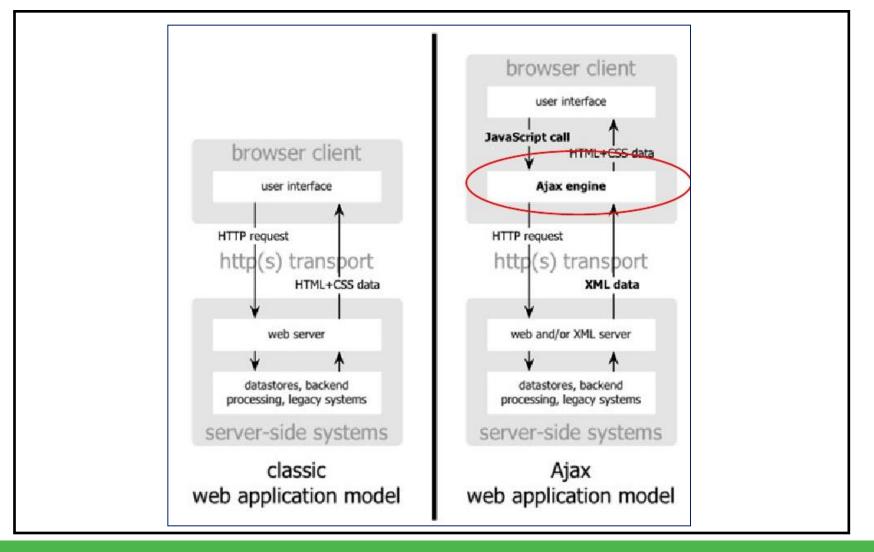
동작방식



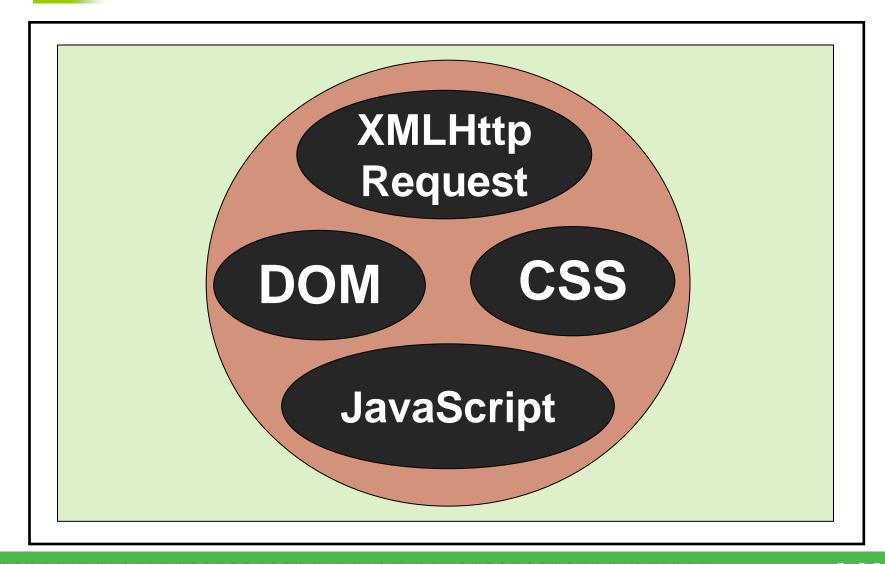
서버에 요청한 데이터가 도착할 때까지 클라이언트는 대기

서버에 요청한 데이터가 도착 할 동안 클라이언트는 멈추지 않고 동작

동작방식







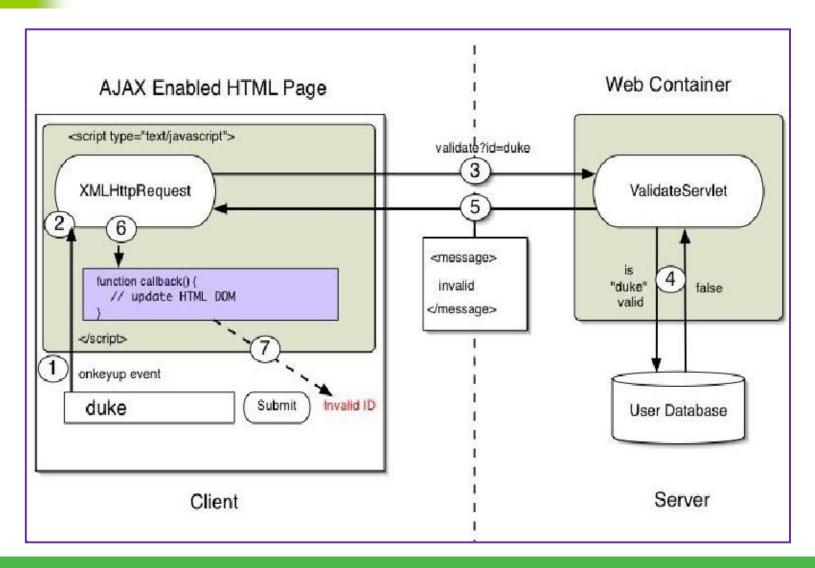
XMLHttpRequest

- ➤ 자바스크립트 객체
- > 대부분의 브라우져에서 지원
 - Firefox, Opera, Safari, Mozilla
- ➤ 표준 HTTP방식(GET/POST) 으로 서버와 통신
- ▶ 서버와 통신시 비동기적으로 작업
 - 백그라운드에서 작업

Server Processing

- ▶ 기존 서버 작업 방식 사용
 - Servlet, JSP,
- ▶ 응답 문서 타입
 - 기존 html 외에 xml, json, 단순 텍스트 사용

AJAX Interaction 해석



AJAX 프로그래밍 순서

- 1. 클라이언트 이벤트 발생
- 2. XMLHttpRequest 객체 생성
- 3. XMLHttpRequest 객체 콜백함수 설정
- 4. XMLHttpRequest 객체를 통한 비동기화 요청
- 5. 서버 응답결과를 생성하여 클라이언트로 전송
- 6. XMLHttpRequest 객체는 서버 결과를 처리할 콜백함수 호출
- 7. 결과를 클라이언트 화면에 반영

1. 클라이언트 이벤트 발생

이벤트 발생

1. 사용자가 버튼을 클릭 시 자바스크립트 함수(requestMsg)를 호출한다.

html

<input type="button" value="서버에 자료요청"
onclick="requestMsg()">

2. XMLHttpRequest 객체 생성

```
Script
var httpRequest = null;
function getXMLHttpRequest() {
    if (window.ActiveXObject) {
        return new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
    } else if (window.XMLHttpRequest) {
        return new XMLHttpRequest();
    } else {
        return null;
function requestMsg() {
    httpRequest = getXMLHttpRequest();
    sendRequest("hello.jsp", null, responseMsg, "GET");
```

3. XMLHttpRequest 콜백함수 설정

```
Script
function sendRequest(url, params, callback, method) {
    httpRequest.onreadystatechange = callback;
   var httpUrl = url;
    httpRequest.open("GET", httpUrl, true);
    httpRequest.send(null);
function requestMsg() {
    httpRequest = getXMLHttpRequest();
    sendRequest("hello.jsp", null, responseMsg, "GET");
```

4. XMLHttpRequest 객체를 통한 비동기화 요청

```
Script
function sendRequest(url, params, callback, method) {
    httpRequest.onreadystatechange = callback;
   var httpUrl = url;
    httpRequest.open("GET", httpUrl, true);
    httpRequest.send(null);
function requestMsg() {
    httpRequest = getXMLHttpRequest();
    sendRequest("hello.jsp", null, responseMsg, "GET");
```

5. 서버 응답결과를 생성하여 클라이언트 전송

```
Client Request
function requestMsg() {
    httpRequest = getXMLHttpRequest();
    sendRequest("hello.jsp", null, responseMsg, "GET");
Server Response
hello.jsp
<%@ page language="java"</pre>
         contentType="text/html; charset=EUC-KR"
         pageEncoding="EUC-KR"%>
<h1>Hello AJAX World!!!</h1>
```

6. 서버 응답결과를 처리할 콜백함수 호출

```
Client Script
function responseMsg() {
  if (httpRequest.readyState == 4) {
    if (httpRequest.status == 200) {
      var msg_id = document.getElementById("msgView");
          msg_id.innerHTML += httpRequest.responseText;
```

7. 결과를 클라이언트 화면에 적용

```
Client Script
function responseMsg() {
  if (httpRequest.readyState == 4) {
    if (httpRequest.status == 200) {
      var msg_id = document.getElementById("msgView");
          msg_id.innerHTML += httpRequest.responseText;
```



XMLHttpRequest Methods

- open("HTTP method", "URL", syn/asyn)
 - ✓ 요청의 초기화 작업
 - ✓ GET / POST 지정
 - ✓ 서버 URL 지정
 - ✓ 동기 / 비동기 설정
- send(content)
 - ✓ GET 방식은 URL에 필요정보 추가 하기 때문에 null 적용
 - ✓ POST 방식에서 파라미터 설정 처리



- onreadystatechange
 - ✓ 서버에서 응답이 도착했을 때 호출될 콜백함수 지정
 - ✓ 콜백함수는 상태(readyState)가 변경될 때 마다 호출
- readyState : 요청의 현재 상태
 - ✓ 0: uninitialized (객체 생성 후 open 메서드 호출 전)
 - ✓ 1: loading (open 메서드가 호출되고 send 호출 전)
 - ✓ 2: loaded (send 메서드가 호출되었지만 서버응답 전)
 - ✓ 3: interactive (데이터의 일부가 전송된 상태)
 - ✓ 4: completed (모든 데이터 전송 완료)



XMLHttpRequest Properties

> status

- ✓ 서버 처리 결과 상태 코드
- ✓ 200 : OK (요청 성공)
- ✓ 404 : Not Found (페이지를 못찾을 경우)
- ✓ 500 : Server Error (서버에서 결과 생성 시 오류 발생)
- > responseText
 - ✓ 서버의 응답결과를 문자열로 받기
- responseXML
 - ✓ 서버의 응답결과를 XML Document로 받기