

DAR 2017 - Cours 1

Développements d'Applications Web

Romain Demangeon

APR, LIP6, UPMC

18/09/2017

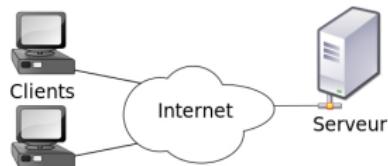
Plan

1. Client/Serveur
2. Applications Web
3. Histoire du Web
4. Architecture des Applications

(sources des images: Wikipedia, cours de C. Queinnec, cours de V. Simonet)

Modèle Client-Serveur

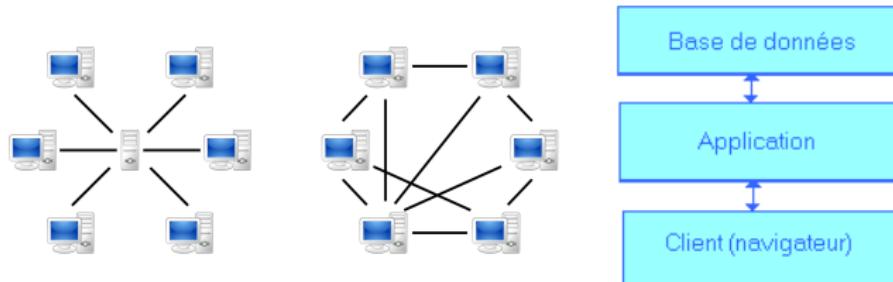
- ▶ Modèle de **communication** entre **programmes** à travers un **réseau**.
- ▶ Modèle asymétrique:
 - ▶ les **Clients** (applications, browsers, programmes ou serveurs) envoient des requêtes,
 - ▶ les **Serveurs** (puissance de calcul) traitent les requêtes et répondent.



- ▶ **Avantages:**
 - ▶ centralisation des données,
 - ▶ centralisation de la puissance de calcul (clients légers),
 - ▶ **Inconvénients:**
 - ▶ centralisation des connexions,
 - ▶ peu robuste.

Architecture Client-Serveur

- ▶ **Mainframe**: machine dédiée au centre du réseau.
- ▶ **Peer-to-peer**: chaque agent joue le rôle de client ou de serveur.
- ▶ **Architecture 2-niveau**: client-serveur classique à travers le Internet.
- ▶ **Architecture 3-niveaux**: division entre serveur de **données** et serveur d'application.
- ▶ **Architecture *n*-niveaux**.



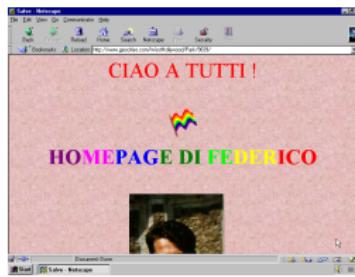
Définition

Application **client/serveur** utilisant un **navigateur** comme programme client, proposant un service **interactif** à travers une **connection** avec des serveurs sur le **Internet**.

- ▶ Site Web: propose du contenu à partir de données **statiques**
- ▶ Application Web: propose du contenu **à la carte** basée sur des **requêtes paramétrées**
 - ▶ gère les utilisateurs,
 - ▶ gère la sécurité.

Age d'or des Applications Web

- ▶ **Raison:** omniprésence des navigateurs (développement du Web sur le Internet)
- ▶ un Web de plus en plus dynamique
 - ▶ pages **statiques**,
 - ▶ puis interactions **dynamiques** possibles (formulaires),
 - ▶ langages de **scripts** clients (JS)
 - ▶ **interactivité** (AJAX, HTML5)



Name	Value
Name	
Sex	<input checked="" type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female
Eye color	green <input type="button" value=""/>
Check all that apply	<input type="checkbox"/> Over 6 feet tall <input type="checkbox"/> Over 200 pounds
Describe your athletic ability: <input type="text"/>	
<input type="button" value="Enter my information"/>	



Exemples d'applications

WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Main page
Contents
Featured content
Current events
Random article
Donate to Wikipedia

Interaction
Help
About Wikipedia
Community portal
Recent changes
Contact page

Toolbox
Print/export

Languages
العربية
Български

Article Talk Read Edit View history Search

Create account Log in

Web application

From Wikipedia, the free encyclopedia

For applications accessed through the web that are executed client-side, see [Rich Internet application](#).

This article needs additional citations for verification. Please help improve this article by adding citations to reliable sources. Unsourced material may be challenged and removed. (January 2019)

A web-based application is any application that uses a web browser as a client.^{[1][2]} The term may also mean a computer software application that is coded in a browser-supported programming language (such as JavaScript, combined with a browser-rendered markup language like HTML) and reliant on a common web browser to render the application executable.

Web applications are popular due to the ubiquity of web browsers, and the convenience of using a web browser as a

capitaine train

Rechercher

Passenger

Vincent

Arriver à Paris

Aller à Tours

Passage(s) : VENICE - assuré carte

aller en passager - un code avantage

Rechercher

Quel est votre trajet ?

Départ : Paris

Arrivée : Tours

Aller : mercredi 23 octobre à 19 h

Retour : jeudi 24 octobre à 18 h

Passages : ✓ VENICE - assuré carte

aller en passager - un code avantage

Rechercher

Aller : Paris → Tours

aller en passager - un code avantage

mercredi 23 octobre 2^e classe 1^{re} classe

17h02 → 19h07 61,00 € 77,00 €

19h05 → 19h25 61,00 € 84,00 €

19h27 → 19h45 61,00 € 84,00 €

19h30 → 20h40 20,00 € 30,00 €

19h45 → 20h40 61,00 € 87,00 €

Charger 101,00 €

Google

Gmail

Inbox

Starred

Important

Send Mail

Drafts

Circles

Personal

Travel

More

Primary

Social

Promotions

Your primary tab is empty.
Nothing to see here.

6.02 GB (8%) of 65 GB used
Manage

©2013 Google - Terms & Privacy

Last account activity: 4 days ago

Manage

Vincent

New Hangout

François Mauzel

erwan keraut

stephane clavel

Mathieu Simonet

Monique Rötöt

facebook

Facebook Journal 2013

Plus tôt en 2013

Facebook a partagé un billet de Harriet New York.

Yesterday, we had a special visit at Facebook HQ from Brandon Stanton, the photographer behind Humans of New York.

Humans of Facebook (20 photos)

"I was a theology major. My left arm depicts creation. Eve, the snake, all that. My right arm depicts the Devil— you know... Gabriel, The Devil, those things."

New York City is closing. But the fabric of my family would be tested by tragedy after two brothers were demolished at this time in Boston Marathon.

We never saw it coming. But the fabric of my family would be tested by tragedy after two brothers were demolished at this time in Boston Marathon.

Facebook a partagé un billet via American Red Cross.

If you are currently in Boston, the American Red Cross recommends registering with its safe and well site to let your loved ones know you are safe.

Discussion Instants

Caractéristiques

- ▶ **Interface** ergonomique: éditeur de texte, *drag n'drop*, raccourcis claviers.
- ▶ **Multimedia**: audio, vidéo, jeux.
- ▶ **Avantages:**
 - ▶ facile à déployer, mettre à jour,
 - ▶ interopérabilité client,
 - ▶ charge de travail, espace mémoire réduits pour le client,
 - ▶ multiplateforme (téléphones, tablettes, consoles, télévisions),
- ▶ **Inconvénients:**
 - ▶ interface limitée (HTML5 ?),
 - ▶ dépendant des navigateurs,
 - ▶ dépendant d'une connection (HTML 5?),
 - ▶ déplacement du rapport de force vers les entreprises:
 - ▶ collection de données,
 - ▶ vers un monde informatique propriétaire.

Histoire du Web

► Internet:

► Web:

Histoire du Web

- ▶ **Internet:** réseau mondial
 - ▶ medium du web, de l'email, du chat, du FTP, de SSH ...
- ▶ **Web:** système hypertexte public
 - ▶ application de Internet - port 80

Evolutions du Web

1993 CGI (génération de contenu par un programme)

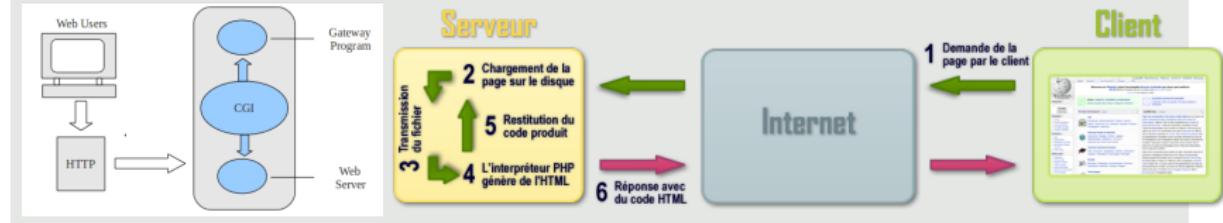
1995 PHP 1.0 (pages web dynamiques)

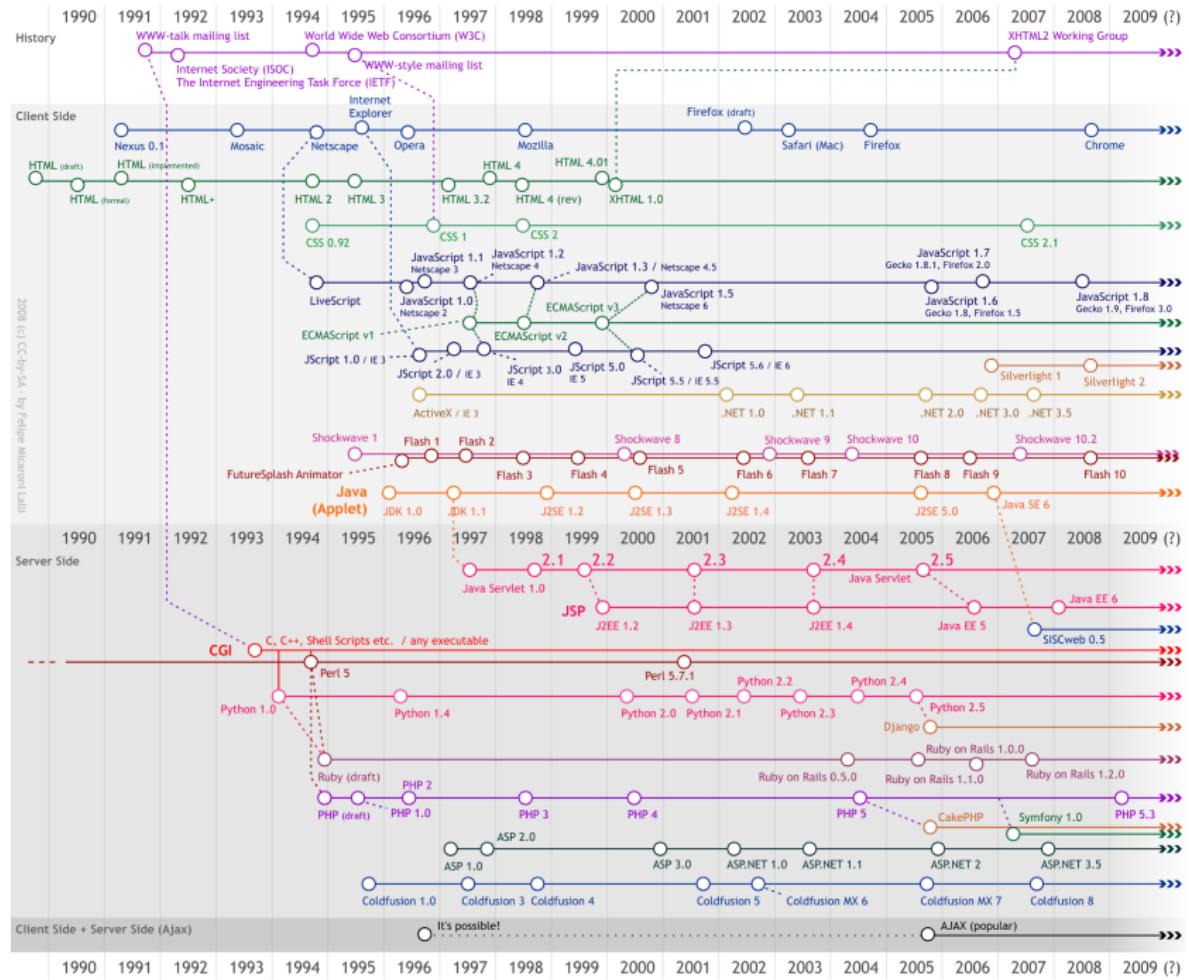
1995 JavaScript (langage de script pour client)

1999 Servlet Java (CGI-like de haut niveau)

2005 AJAX (page dynamiques asynchrones)

2008 HTML5 - draft

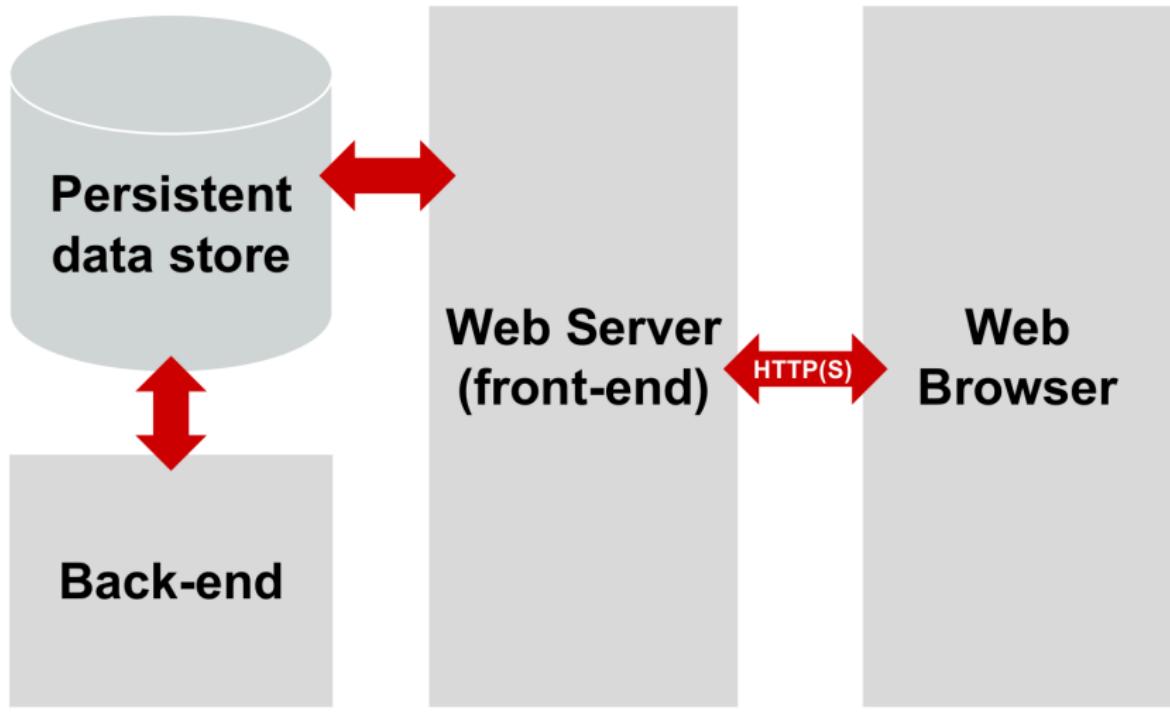




Transfert de charge

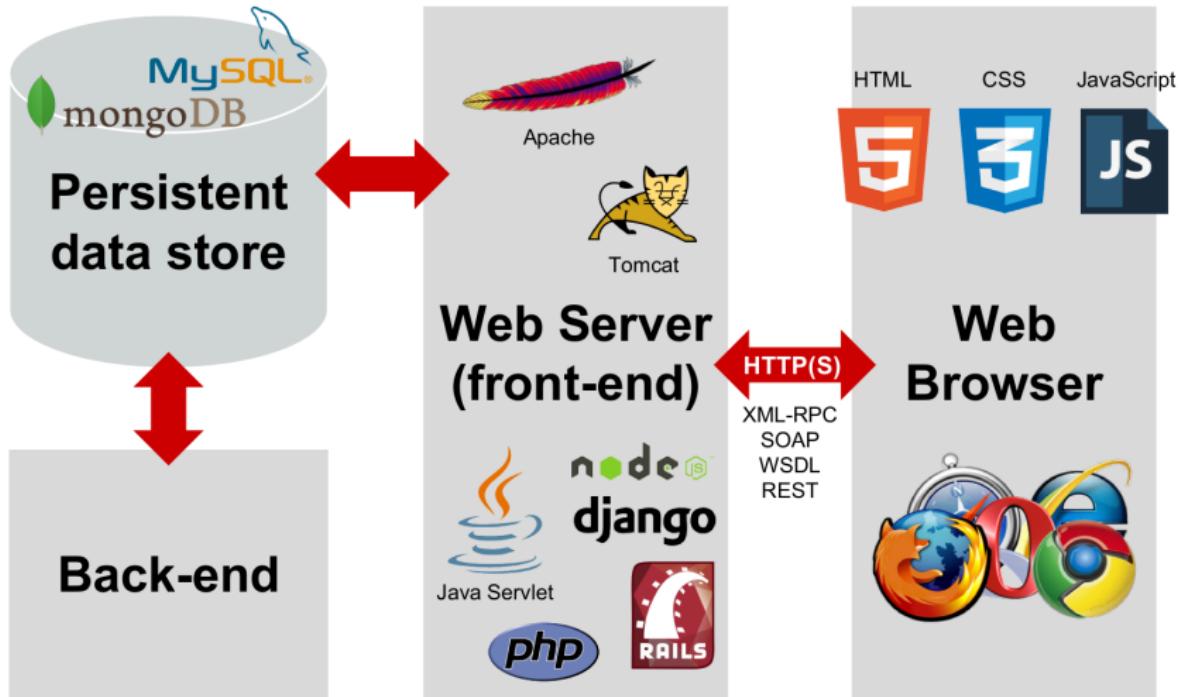
- 1970 Terminaux légers, tout est fait sur le serveur,
- 1980 Ordinateurs personnels (programmes), tout est fait sur le client,
- 1990 Clients légers (navigateurs), logique dans le serveur.
- 2000 Retour de la logique dans les clients ("Web 2.0").
- 2010 Applications mobiles.

Architecture classique d'une application web

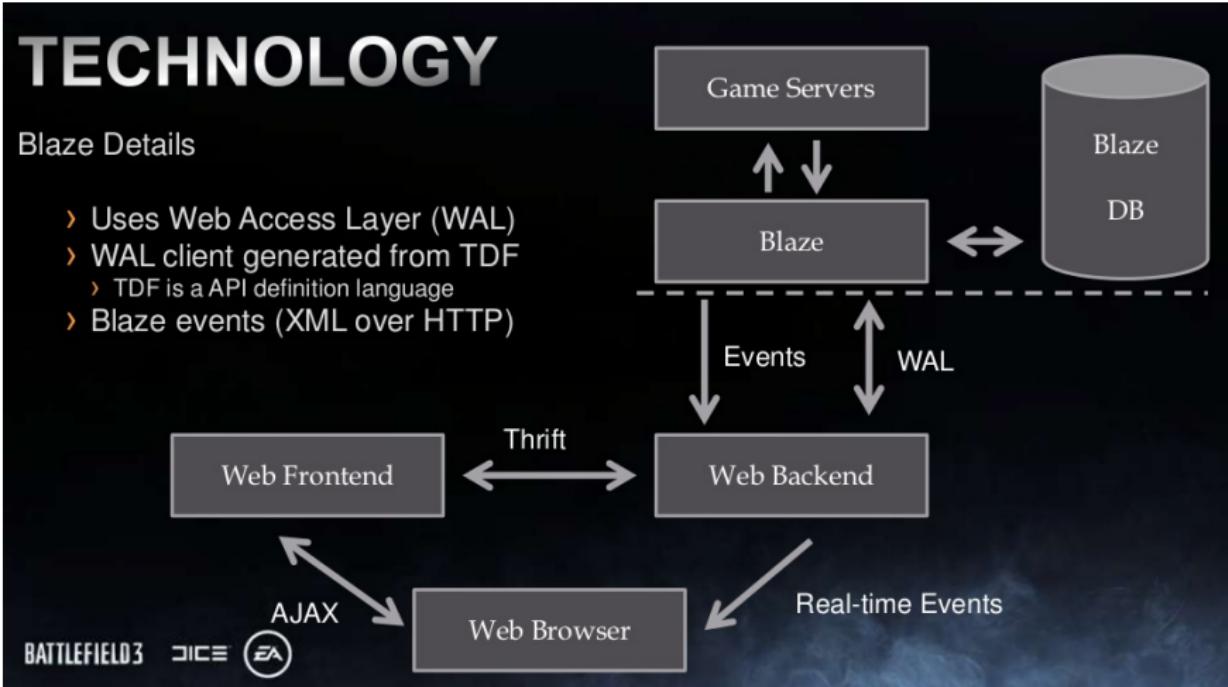


- ▶ Navigateur
 - ▶ interface utilisateur,
 - ▶ état à court terme,
 - ▶ peut implémenter de la logique (confiance ?),
 - ▶ communique avec le serveur web via HTTP(S),
 - ▶ exécute du code HTML, CSS, JS.
- ▶ Serveur Web
 - ▶ répond aux requêtes,
 - ▶ sans état,
 - ▶ lit et écrit dans le serveur de données,
 - ▶ responsable de la logique,
 - ▶ comporte un serveur/*container* et un système pour la logique.
- ▶ Serveur de Données
 - ▶ état de l'application web,
 - ▶ point de synchronisation.
- ▶ Back-end
 - ▶ logique du serveur indépendant du client.

Technologies



Architectures plus complexes



Exemple d'architecture de l'**application web** associée à un jeu vidéo.

Evolution du Web

Tendances actuelles de la [recherche](#):

- ▶ [Frontière Client/Serveur](#): Ocsigen, Hop, node JS, ...
- ▶ [Omniprésence de JS](#): compilateurs [vers](#) JS, ...
- ▶ [Meta-données](#): collecte, stockage, traitement, apprentissage, ...
- ▶ [Sécurité](#): identification, usurpation, ...