

Cahier des charges

Plate-forme de calcul distribué en JavaScript

Taoukilit Ahmed El Mahdi

January 17, 2017

1 Présentation du projet

1.1 Contexte

Le projet consiste à concevoir une plate-forme de calcul massive distribuée, basée sur le volontariat, et qui permettra aux chercheurs d'avoir la puissance de calcul de nombreux ordinateurs personnels dans le monde entier. Les calculs seront effectués sur les machines volontaires et les résultats seront renvoyés à la plate-forme.

1.2 Objectifs

La plate-forme propose un service web avec deux interfaces web:

- Une interface administrateur (Figure 1): qui permet aux chercheurs d'écrire un code JavaScript du calcul, et de l'envoyer au serveur et exécuter ce code dans les machines volontaires.
- Une interface volontaire : qui permet la participation aux calculs, en recevant des codes JavaScript à exécuter et de retourner les résultats au serveur web. Un volontaire est connecté sur la plate-forme quand il visite l'interface dédiée aux volontaires, et se déconnecte quand il change ou ferme le site web.

2 Fonctionnement

2.1 Architecture de la plate-forme

La plate-forme (Figure 2) contient 3 serveurs et une base de données :

- Un serveur web (type NodeJS) pour gérer les volontaires, qui effectue les opérations suivantes:
 - Récupération des jobs à partir de la file des jobs.
 - Envoi des jobs aux volontaires.
 - Récupération des résultats du job exécuté par le volontaire.
 - Dépôt des résultats dans la file des résultats
- Un serveur web (type NodeJS) pour gérer les chercheurs, qui effectue les opérations suivantes:
 - Récupération du code JavaScript du calcul
 - Génération et dépôt des jobs à la file des jobs.
 - Récupération des résultats du calcul à partir de la file des résultats.

2.2 Annexe

Administrateur Page

http://

Parameters

Jobs

Worker Code

```
var workObject = {
  params : {}
  run : function(){
    /* Code */
  }
};
```

Collect Code

```
var collectObject = {
  params : {}
  run : function(){
    /* Code */
  }
};
```

Start

Figure 1: Prototype Interface Chercheurs

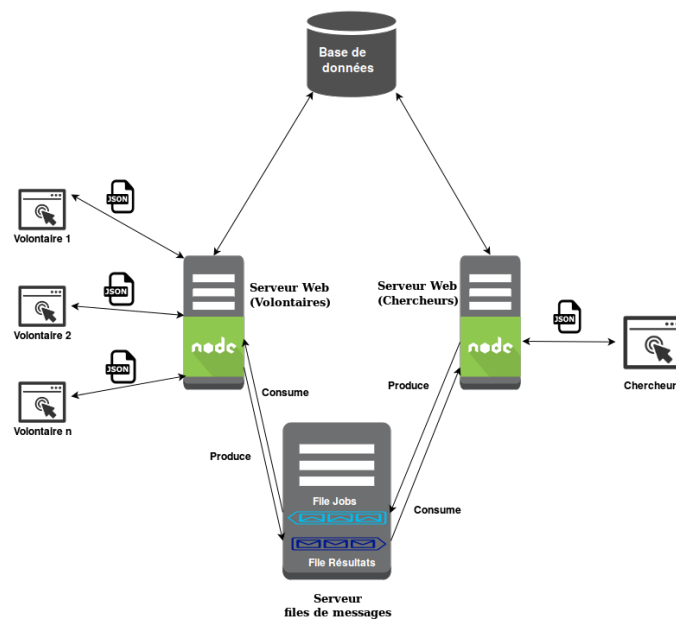


Figure 2: Architecture générale de la plate-forme