

Mise en réseau des Rpi

Nous arrivons à un moment dans notre TIPE où nous devons connecter nos belles framboises ensemble en vue de les faire cracher avec des gros algorithmes énervés.

Objectif : Configurer le réseau pour les Raspberry Pi

Étape 1 : Installation de l'OS

L'OS doit être installé sur la carte micro-sd du Rpi en question, pour qu'il puisse fonctionner. L'OS retenu est Raspbian (l'OS le mieux mis à jour et le mieux supporté (c'est l'os de base pour les Rpi)). Une fois téléchargé, on copie Raspbian sur la carte micro-sd, tout simplement.

Étape 2 : Configuration de l'OS

Branché à un écran et à un clavier (merci William, heureusement que t'es là <3), le Raspberry Pi démarre ! Une fois lancé, on ouvre le terminal et on configure le Rpi (raspi-config)

configuration :

- choix du nom du Rpi : node1
- choix du partage de mémoire GPU/CPU : GPU = 16Mb (GPU : mémoire graphique , CPU : mémoire calculatoire. Ce choix du partage de mémoire est temporaire)
- activer le serveur SSH (protocole de communication sécurisé entre les nœuds du serveurs)

Étape 3 : Configuration du réseau

On assigne une adresse IP fixe au RPi de façon à pouvoir le retrouver facilement dans le réseau.

Étape 4 : Mise en place de l'environnement Java

Car le système Hadoop pour paralléliser les calculs fonctionne avec Java, donc on télécharge la version la plus à jour

Étape 5 : Création des droits d'accès des Rpi au réseau

On crée un groupe d'utilisateurs particulier « hadoop » dans lequel nous avons configuré les paramètres de fonctionnement du système, de tel sorte que tous les utilisateurs qui appartiendront à ce groupe (nommés « hduser ») disposent des mêmes propriétés. Ensuite nous ajoutons la propriété de « super-utilisateur » aux utilisateurs du groupe hadoop pour qu'ils puissent tous télécharger et faire des manipulations importantes.

Étape 6 : Configuration de SSH

SSH est un protocole de communication sécurisé qui permet aux ordinateurs du réseau de communiquer entre eux et de s'échanger des informations.

Étape 7 : Téléchargement et installation de Hadoop (enfin !)

On télécharge et installe donc la version la plus à jour, et on pense à donner aux utilisateurs appartenant au groupe « hadoop » tous les droits d'accès au système Hadoop.

Étape 8 : Configuration des variables d'environnement

Il s'agit de créer des variables globales accessible à tous les Rpi. C'est en quelque sorte des raccourcis pour des programmes usuels.

Étape 8 (bis) : On teste notre configuration actuelle

On vérifie que Hadoop est bien installé, ainsi que les variables d'environnement.

Étape 9 : Configuration des variables Hadoop

Ce qui nous permet de préciser à ce moment là l'utilisation que nous allons faire avec ce système, c'est à dire du machine learning (« apprentissage artificiel »).

Étape 10 : Mise en place de l'espace de travail

Car Hadoop fonctionne avec un format de donnée particulier, celui-ci étant adapté au traitement de volume important de données (HDFS : HaDoop File System).

Étape 11 : Démarrage du système et test final sur un unique Rpi

On vérifie que tous est bien configuré et le tour et joué. (et là merci Bastien parce que William ne comprenait plus rien à ce niveau là ;-)

Next on Propulse.. :

Clonage de la carte sd (comportant tout notre travail du chapitre 1) sur tous les autres Rpi, et configuration personnalisée pour chacun (nom, adresse IP propre)