

Sujet : Configuration d'une carte RaspberryPi connectée

1- Quelle problématique professionnelle propose-t-elle ?

Il s'agit de configurer un RaspberryPI pour que l'on puisse le programmer sans avoir à toujours y brancher un écran et un clavier mais en y accédant simplement via une connexion SSH, peu importe le réseau sur lequel il est connecté.

On peut placer sur la Raspberry un capteur d'humidité et de température pour récupérer la valeur de la Température ambiante et l'humidité.

2- Description de la SAÉ en quelques lignes

La SAÉ va servir de base pour de futures SAE plus poussées en IoT ou en réseaux.

Les étapes à réaliser seraient les suivantes :

- Réaliser un schéma réseau avec le logiciel "Dia" ou Libre office présentant les différentes machines (virtuelles, physiques) en fonctions des demandes ci-dessous.
- Connecter une Raspberry PI à une machine virtuelle Linux Ubuntu (VI4RT) via une des cartes réseau PASS 1 ou 2.
- Lui faire attribuer une adresse IP par DHCP (en mode automatique)
- Configurer dans la machine virtuelle Ubuntu ce qui est nécessaire pour que la Raspberry Pi accède à Internet en passant par la machine virtuelle Ubuntu.
- Faire des recherches pour savoir comment utiliser une connexion SSH entre deux systèmes Linux.
- Activer SSH sur la Raspberry PI lors de son démarrage grâce à une astuce à découvrir par vous-même.
- Récupérer l'adresse IP qui lui a été attribuée par le service DHCP installé sur la machine virtuelle Ubuntu via des commandes réseau sous Linux permettant de réaliser des analyses réseau et de découvrir les appareils qui sont connectés (possédant une adresse IP). A découvrir par vous-même.
- Voir comment accéder en SSH à la raspberry Pi depuis cette même machine virtuelle.
- Débrancher la Raspberry PI et la brancher sur un autre réseau ailleurs (machine virtuelle de votre binôme sur son ordinateur physique). Puis

utiliser les commandes SSH pour retrouver l'adresse de la carte sur le nouveau réseau et communiquer avec elle.

- Utiliser via SSH la Raspberry PI pour lire les données du capteur de température et d'humidité qui est connecté.

3- Formes pédagogiques

TP, projet à travailler pendant les heures de SAE en autonomie.

4- Compte-rendu

- Compte-rendu par écriture d'un dossier de présentation de vos recherches et de votre solution technique permettant à la carte Raspberry Pi de s'intégrer au réseau de l'IUT.
- Expliquez les logiciels, services réseaux et configuration nécessaire à la mise en œuvre de cette configuration.
- Vous pourrez réaliser une vidéo de démonstration de la solution finalisée à présenter lors de votre rendu du dossier (lien vidéo via Internet.)