

Introduction :

La Raspberry Pi est un ordinateur monocarte basé sur une architecture ARM, qui peut être utilisé pour une variété d'applications. Une machine virtuelle peut être utilisée pour exécuter une version de Raspberry Pi sur un ordinateur hôte, permettant ainsi aux utilisateurs de bénéficier des avantages d'une Raspberry Pi sans avoir à acheter un nouvel ordinateur. Ce rapport présente les étapes pour installer une machine virtuelle Raspberry Pi, ainsi que les étapes pour installer des outils de développement, un serveur web, un SGBD PostgreSQL, PHP, Java et pour activer le mode débogage de PHP.

Installation de la machine virtuelle Raspberry Pi :

La première étape consiste à télécharger une image de Raspberry Pi compatible avec l'hyperviseur utilisé pour la machine virtuelle. Ensuite, la machine virtuelle doit être configurée pour avoir au moins 1 Go de RAM, 8 Go d'espace de stockage, et avoir les paramètres réseau configurés pour permettre l'accès à Internet.

Installation d'outils de développement :

Pour installer les outils de développement, il faut tout d'abord ouvrir un terminal et exécuter les commandes suivantes :

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

Ces commandes vont installer les outils de base nécessaires pour le développement

Installez un serveur web :

Pour installer un serveur web, il faut exécuter la commande suivante :

```
sudo apt-get install apache2
```

Ceci va installer le serveur web Apache sur la machine virtuelle.

Activez le service pour le web pour les pages perso des utilisateurs :

Pour activer le service pour les pages personnelles des utilisateurs, il faut exécuter la commande suivante :

```
sudo a2enmod userdir
```

Installez les packages PHP, PHP-Xdebug

Après l'installation du serveur Web et du SGBD PostgreSQL, nous devons installer les packages PHP requis pour la création d'un site Web dynamique. Pour ce faire, nous allons utiliser la commande suivante :

```
sudo apt-get install php php-xdebug
```

Installez le SGBD PostgreSQL

Pour installer PostgreSQL sur notre Raspberry Pi, nous allons utiliser la commande suivante :

```
sudo apt-get install postgresql postgresql-contrib
```

Création d'un utilisateur de BD, propriétaire d'une BD et affectation d'un mot de passe

Après l'installation de PostgreSQL, nous allons créer un utilisateur de base de données pour notre application. Nous pouvons utiliser la commande suivante pour créer un utilisateur avec un nom d'utilisateur et un mot de passe :

```
sudo -u postgres createuser --interactive
```

Il nous sera demandé de fournir un nom d'utilisateur et de spécifier si cet utilisateur doit être un superutilisateur ou non. Ensuite, nous devons créer une base de données pour notre utilisateur. Pour ce faire, nous pouvons utiliser la commande suivante :

```
sudo -u postgres createdb [nom_de_la_base_de_données] -O [nom_de_l'utilisateur]
```

Nous devons remplacer [nom\_de\_la\_base\_de\_données] et [nom\_de\_l'utilisateur] par les noms de notre choix.

Activer le mode de débogage de PHP par l'affichage des erreurs

Pour activer le mode de débogage de PHP et afficher les erreurs, nous devons éditer le fichier php.ini en utilisant la commande suivante :

```
sudo nano /etc/php/7.3/apache2/php.ini
```

Dans le fichier php.ini, nous devons chercher la ligne suivante :

```
display_errors = Off
```

Et la remplacer par :

```
display_errors = On
```

Ensuite, nous devons redémarrer le serveur Apache pour que les modifications prennent effet :

```
sudo systemctl restart apache2
```

Mise en place d'un test pour PHP

Pour vérifier que PHP est installé correctement, nous allons créer un fichier PHP de test.

Nous pouvons utiliser la commande suivante pour créer un fichier nommé test.php dans le répertoire /var/www/html :

```
sudo nano /var/www/html/test.php
```

Dans le fichier test.php, nous allons ajouter le code suivant :

```
<?php  
phpinfo();  
?>
```

Enregistrez le fichier et ouvrez un navigateur Web. Accédez à l'adresse `http://adresse_IP_de_votre_Raspberry_Pi/test.php`. Vous devriez voir une page d'informations PHP affichée dans votre navigateur.

### Installation de Java

Pour installer Java sur notre Raspberry Pi, nous allons utiliser la commande suivante :

```
sudo apt-get install default-jdk
```

Cela installera Java sur notre Raspberry Pi.

### Conclusion

En suivant les étapes décrites ci-dessus, nous avons réussi à installer une machine virtuelle Raspberry Pi, à installer des outils de développement tels que le serveur Web Apache, PostgreSQL et Java, à activer le service pour les pages personnelles des utilisateurs, à installer les packages PHP et à configurer le mode de débogage de PHP. Nous avons également créé un utilisateur de base de données et une base de données pour