

ETAPE 1:

1. Quelle est la dernière version stable de la Debian ?

Debian 11.3

2. Comment installer les extensions invité ?

- Aller dans le gestionnaire de fichier
- Exécuter le fichier de partitions invités
- Choisir dans la barre en haut : insérer l'image cd des partitions invité

OU

- `cd /media/developer/VBox_Gas.1.30`
- `run ./VBoxLinuxAddition.run`

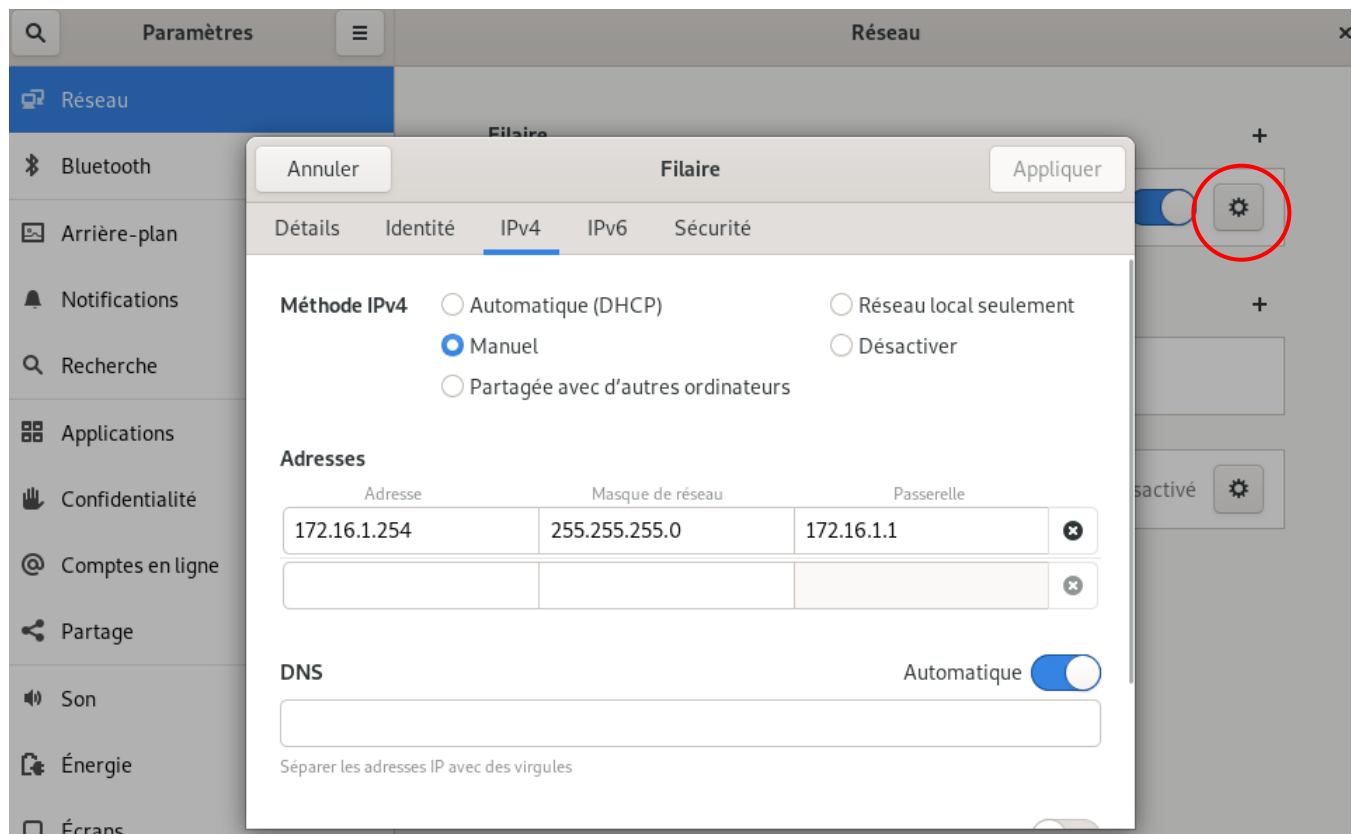
OU pour le windows 7 :

- aller dans le gestionnaire de fichiers
- exécuter le programme VBoxGuestsAddition

3. Comment configurer une adresse IPv4 fixe ?

172.16.1.254/24

- `sudo vi /etc/hosts`
- ajouter la ligne : 172.16.1.254 www.mouronval-dournal.net
- aller dans les parametre, dans l'onglet réseau et cliquer sur l'engrenage (en rouge) puis ajouter manuellement les adresses:



4. Dans quel fichier système se situe le nom d'hôte de la machine ?

/etc/hosts

5. Quelle commande permet d'afficher le nom d'hôte de votre serveur ?

hostname

6. Quelle commande permet d'afficher la version du noyau Linux ? De la Debian ?

cat /proc/version

7. Quelle commande permet d'afficher votre adresse IPv4 ?

ip a

8. Quel menu de VirtualBox permet de créer un réseau NAT ?

- Aller dans l'onglet outils
- puis dans l'onglet paramètres
- puis dans l'onglet réseau

9. A quel endroit doit-on modifier la configuration de la machine pour la connecter au réseau NAT ?

- dans le menu de virtual box, cliquer sur "configuration"
- aller dans l'onglet réseau
- sélectionner dans le menu déroulant "réseau NAT"
- modifier les paramètres avancés

10. Quelle commande doit-on utiliser pour vérifier l'accès au serveur depuis le client ?

ping 172.16.1.254

ETAPE 2:

11. La commande « dpkg -l » permet de lister les packages installés sur votre Debian, quelle commande va permettre de restreindre l'affichage aux seuls paquets concernant Apache ?

dpkg -l 'apache*'

12. Quelle commande permet l'installation du serveur Apache

apt install php-common libapache2-mod-php php-cli

13. Quelle est la version d'Apache installée ?

version 2.4 installée

14. Quelles commandes permettent de démarrer/arrêter/redémarrer votre serveur Apache ?

- Pour démarrer le serveur : sudo service apache2 start
- Pour arrêter le serveur : sudo service apache2 stop
- Pour redémarrer le serveur : sudo service apache2 restart

15. Lors d'une modification de la configuration un redémarrage est nécessaire, quelle commande va permettre de vérifier la configuration avant un redémarrage ?

sudo service apache2 status

16. Quelle URL permet l'accès à la documentation locale d'Apache ?

http://localhost

17. Dans quel dossier trouve t'on les fichiers de configuration du serveur Apache ?

dans le dossier /etc/apache2

18. Dans quel dossier se trouvent les pages publiées ?

dans le dossier /var/www/html

19. A quel groupe doit appartenir l'utilisateur « developper » pour créer et modifier les pages web publiées ? Quelle commande permet d'y parvenir ?

il doit appartenir au groupe des sudoers

commande : usermod -aG sudo developper

20. A la lecture du fichier de configuration principal du serveur web, quel doit être le propriétaire du dossier de publication du serveur web et des fichiers qu'il contient ? Quelle commande permet d'effectuer cette modification ?

Le propriétaire doit être www-data, on peut le changer grâce à la commande :

chown www-data /var/www/html

21. Quels sont les droits à affecter aux fichiers du dossier de publication du serveur web ? Quelle commande permet de donner les droits attendus ?

Les fichiers du dossier de publication du serveur web doivent avoir comme droit :

lecture, écriture et exécution pour le propriétaire et le groupe, lecture pour les autres

La commande est : chmod -R 774 /var/www/html

22. Quel fichier de configuration doit être modifié pour ajouter une entête « charset UTF8 » par défaut ?

On doit décommenter la ligne AddDefaultCharset UTF-8 présente dans le fichier /etc/apache2/conf-available/charset.conf

ETAPE 3:

23. Quelle commande permet d'installer PHP ?

sudo apt-get install php

24. Quelle commande permet de vérifier la version de PHP installée ? Résultat ?

php --version

résultat : version 7.4.28

```
PHP 7.4.28 (cli) (built: Feb 17 2022 16:17:19) ( NTS )
```

```
Copyright (c) The PHP Group
```

```
Zend Engine v3.4.0, Copyright (c) Zend Technologies
```

```
with Zend OPcache v7.4.28, Copyright (c), by Zend Technologies
```

25. Dans quel dossier se situe le fichier de configuration de PHP ? Quel est son nom ?

dans le dossier /etc/php/7.4/apache2

son nom : php.ini

26. Quelle directive de configuration doit être modifiée pour afficher les messages d'erreur ?

nano php.ini

décommenter la ligne de display_error et modifier sa valeur: la mettre à "On" puis redémarrer apache

ETAPE 4:

27. Quelle commande permet d'installer la base de données PostgreSQL ?

`sudo apt install postgresql postgresql-contrib`

28. Quelle commande permet de vérifier le statut du serveur PostgreSQL?

`sudo service postgresql status`

29. Quelle commande permet de lister les paquets PostgreSQL installés?

`dpkg -l 'postgresql*'`

30. Quelle est la version de PostgreSQL installée ?

version 13.5

31. Quel est le port d'écoute de PostgreSQL ?

Le numéro de port est configuré dans le fichier `postgresql.conf` situé dans le dossier `/etc/postgresql/13/main`

Le port d'écoute est 5432

32. Quelle commande permet d'installer le client PhpPgAdmin?

`sudo apt-get install phppgadmin`

version 7.13 installée

(`dpkg -l | grep phppgadmin`)

33. La base de données Mysql est-elle disponible dans les dépôts officiels Debian? Comment le vérifier ?

Le paquet `mysql-server` est disponible dans les dépôts officiels Debian

On peut le vérifier avec la commande :

`sudo apt-cache search mysql-server`

34. Comment télécharger un package « .deb » contenant Mysql? Comment l'installer dans la liste des paquets ?

On télécharge un package .deb grâce à un `wget`

On l'installe ensuite avec une commande `dpkg`

35. Après un « update », comment installer le serveur de base de données ?

`sudo apt update`

`sudo apt install mysql-server`

36. Quelle commande permet de vérifier le statut du serveur Mysql ?

`sudo systemctl status mysql`

37. Quelle commande permet de lister les paquets Mysql installés ?

`dpkg -l 'mysql*'`

38. Quelle est la version de Mysql installée ?

`mysql --version`

Version installée : 8.0.28

39. Quel est le port d'écoute de Mysql ?

après s'être connecté sur une base de donnée : (mysqladmin -u root -p version)
show global variables like 'port';
Le port d'écoute est 3306

40. Quelle commande permet d'installer le client PhpMyAdmin?

sudo apt install phpmyadmin

- + faire cette commande : sudo ln -s /usr/share/phpmyadmin /var/www
- + ajouter dans le fichier /etc/apache2/apache2.conf la ligne suivante:
Include /etc/phpmyadmin/apache.conf

41. Quelle « URL » permet d'accéder à PhpMyAdmin

<http://localhost/phpmyadmin/>

42. Comment construire la base de données « TestDb » ?

en ligne de commande : après s'être connecté sur la base de données mysql :
create database TestDb;

43. Quelle « URL » permet d'accéder à PostgreSql?

44. Comment ajouter un mot de passe au compte « postgres » créé à l'installation

sudo -i -u postgres

psql

alter user postgres with password '123456' ;

45. Quelle commande permet d'obtenir une console en tant qu'utilisateur « postgres » ?

psql -h localhost -d postgres -U postgres

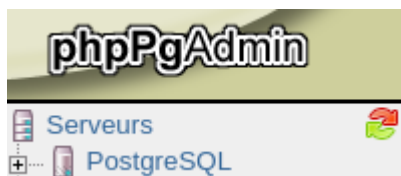
46. Quelle commande permet d'ajouter le rôle « root » mot de passe « 123456 » avec les droits de « LOGIN SUPERUSER CREATEDB CREATEROLE » ?

Create role root with login password '123456' createdb createrole superuser;

47. A partir de phppgadmin, comment construire la base de données TestDb?

On va sur : <https://localhost/phppgadmin>

On se connecte en tant que developper à la base de données postgresql



On clique sur créer une nouvelle base de donnée et on lui donne testdb comme nom.

En cliquant sur le + à gauche de "Postgresql" sur l'image, on obtient plus d'information et on peut voir toutes les bases de données créées



Si on clique sur le + à côté de "testdb", la base de données tout juste créée, on peut la configurer.

On peut créer une table appelée départements, qui possède 4 colonnes
ensuite on configure ses colonnes de la manière suivante :

Créer une table?						
Colonne	Type	Longueur	NOT NULL	Clé unique	Clé primaire	
1. id	integer		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[
2. sigle	character	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
3. nom	character	80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
4. site	character	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[

ensuite, on peut insérer les tuples dans chaque colonne

Si on veut passer par le terminal, il faut effectuer les commandes suivantes:

```
create user developer with superuser;
alter role developer with encrypted password '123456';
alter role developer with superuser;
create database testDb with owner developer;
\q
\q
psql -U developer -d testdb -h localhost
```

```
CREATE TABLE departements (
  id serial PRIMARY Key,
  sigle varchar(10) NOT NULL,
  nom varchar(80) NOT NULL,
  site varchar(20) NOT NULL
);
Puis insérer les tuples
```

ETAPE 5:

48. L'éditeur Vscod est-il disponible dans les dépôts officiels Debian? Comment le vérifier ?

```
cd /etc/apt/sources.list.d/
Le paquet vscod est disponible dans les dépôts officiels Debian
On peut le vérifier avec la commande :
sudo apt-cache search visualstudio
```

49. Comment télécharger et installer le package « .deb » contenant Vscod?

```
Avec la commande :
echo "deb [arch=amd64 signed-by=/usr/share/keyrings/ms-vscod-keyring.gpg]
https://packages.microsoft.com/repos/vscod stable main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/vscod.list
```

50. Quel dossier doit être ajouté à l'espace de travail pour publier les pages PHP sur le serveur?

il faut ajouter le dossier /var/www/html à l'espace de travail

51. Quelle extension permet d'obtenir la coloration syntaxique en php ?

php intelephense

52. Quelle extension permet de déboguer un code PHP?

php debug

53. Quelle est la différence entre les modes de débogage « Listen for Xdebug » et « Launch currently open script » ?

Listen for XDebug est un outil de débogage pas à pas, qui permet de placer des points d'arrêt et de suivre l'exécution en temps réel. L'utilisation de Xdebug demande de configurer l'environnement d'exécution (l'extension dans vscode et son paramétrage)

54. Quelle extension du navigateur FireFox facilite l'utilisation de Xdebug? Même question pour Chrome ?

Xdebug Helper pour firefox et chrome

sudo apt-get install php-xdebug

55. Quel est le port d'écoute de Xdebug ?

on le retrouve dans la page internet localhost/info.php si on descend jusqu'à trouver la partie xdebug

Le port d'écoute est 9003

56. Quelle est la valeur de la variable « xdebug.mode » affichée par « info.php » ? Dans quel fichier peut-on modifier cette valeur ?

La valeur est developper

On peut la retrouver dans le fichier \etc\php\7.4\cli\conf.d\20-xdebug.ini

ETAPE 6:

57. Quels pilotes PDO sont annoncés disponibles par le script « info.php » ?

les PDO drivers sont mysql et pgsql

58. Quelles lignes doivent être dé-commentées dans le « php.ini » pour activer PDO pour les deux bases de données installées?

apt-get install php7.4-dev

ATTENTION si les lignes sont décommentées, des warnings s'affichent lors de l'exécution du code (on les a donc laissées commentées)

extension=pdo_mysql

extension=pdo_pgsql

extension=pgsql

59. Quelle modification doit être apportée pour changer de base de données ?

ETAPE 7:

60. Quelle commande permet de générer les certificats x509 nécessaires au protocole « https » ?

```
openssl genpkey -algorithm RSA -pkeyopt rsa_keygen_bits:2048 -pkeyopt rsa_keygen_pubexp:65537  
-out privkey-www.mouronval-dournal.net.pem
```

```
openssl req -new -key privkey-www.mouronval-dournal.net.pem -out certreq-www.mouronval-  
dournal.net.csr
```

```
openssl ca -in certreq-www.mouronval-dournal.net.csr -out cert-www.mouronval-dournal.net.pem
```

61. Quelle commande permet d'activer le module « ssl » de Apache?

```
sudo a2enmod ssl  
sudo a2ensite default-ssl  
sudo service apache2 restart
```

62. Sur quel port écoute le protocole https? Dans quel fichier de configuration se trouve l'activation de ce port ? Quel événement active son utilisation ?

le protocole https écoute sur le port 443
il se trouve dans le fichier de configuration : /etc/apache2/ports.conf
s'il y a un module ssl (ou gnutls) alors il est actif

```
root@www:/etc/ssl/certs# netstat -tanpu |grep "LISTEN" |grep "443"  
tcp6      0      0 :::443          :::*              LISTEN      5993/apache2
```

63. Quelle commande permet d'activer le site en https?

ETAPE 8:

64. Quelle commande permet de vérifier l'installation de paquet « ssh » ?

```
sudo apt-cache policy openssh-server
```

65. Quelle commande permet d'installer le serveur « ssh »?

```
sudo apt-get install openssh-server
```

66. Quelle commande permet de vérifier le statut du serveur « ssh »?

```
systemctl status sshd
```

67. Quel port est utilisé par « ssh »? Quel protocole de couche transport utilise-t-il ?

Le port est le 22, il est retrouvé dans le fichier de configuration : /etc/ssh/ssh_config
Il est utilisé à la couche application avec le protocole ssh

68. Quelle commande permet de vérifier si la pile TCP/IP est à l'écoute sur ce port?

ss permet de visualiser l'état des ports et des connexions, pour visualiser

option "-l" permet de ne lister que les ports en écoute, l'option "-n" permet d'afficher les ports de manière numérique et l'option "-t" permet de ne lister que les ports TCP, l'option "-p" permet enfin de lister les processus derrière chaque ports

la commande est : ss -lntp |grep "22"

69. Ou sont mémorisées les clefs de chiffage utilisées par ssh?

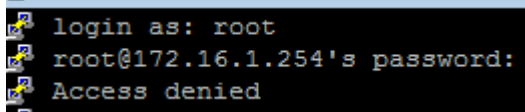
elles sont mémorisées dans des fichiers comme ssh_host_rsa_key dans le répertoire /etc/ssh

70. Où est situé le fichier de configuration de « ssh » ?

Le fichier de configuration de ssh est ssh_config, il est situé dans /etc/ssh

71. Est-il possible de se connecter en tant qu'utilisateur « root » ?

Non, l'accès nous est refusé.



```
login as: root
root@172.16.1.254's password:
Access denied
```

72. Quelle commande « scp » permet de copier un fichier depuis win7 vers le serveur www ?

pour copier un fichier présent sur le serveur vers le win7 :

scp 172.16.1.254:/path/to/file /path/to/file

ETAPE 9:

73. Quelles configurations permettent de sécuriser « php » ?

Le fait de cacher la version de php permet de le sécuriser.

On modifie donc le fichier php.ini en mettant à Off la variable expose_php

74. Quelles configurations permettent de sécuriser « apache » ? Dans quel fichier les trouve-t-on ?

on peut retrouver ces configurations dans le fichier /etc/apache2/conf-available/security.conf

75. Quelle directive doit être ajoutée à Apache pour rediriger les requêtes de « http » vers « https » ? Ou doit-elle être appliquée ?

On doit les modifications suivantes au fichier du virtualhost (c'est default-ssl.conf dans le dossier /etc/apache2/sites-available/) :

- ajouter la ligne : ServerName www.mouronval-dournal.net:443
- ajouter la ligne: Redirect permanent / https://www.mouronval-dournal.net/
- changer le port du virtualhost de 80 à 443

76. Quels sont les fichiers qui contiennent les logs du serveur Apache ? Ou sont-ils mémorisés ?

ce sont les fichiers présents dans le dossier /var/log/apache2/ (par exemple access.log)

77. Quelle commande permet d'afficher les 10 derniers accès au serveur Apache ?

tail 10 /var/log/apache2/access.log

78. Quelle commande permet de connaître la date du dernier redémarrage du serveur ?

sudo service apache2 status