

D

D

W

S

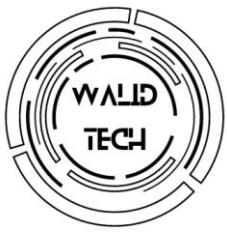




L'entreprise WALID TECH vous propose un accompagnement dans le domaine de la compréhension des réseaux.

Pour cela, nous vous offrons une explication à travers divers « Job », car nous ne cessons jamais de travailler pour nous assurer la délivrance d'un apprentissage optimum. Il vous faudra aussi effectuer quelques tâches car il est plus simple d'apprendre en pratiquant.

Bon Apprentissage,
L'équipe technique



Commençons cet accompagnement avec l'installation d'une machine virtuelle (VM).

Job01

Pour cette partie, nous vous listons différentes VM. Cela vous laissera donc un panel de choix conséquent. De notre côté, nous prendrons VirtualBox.

Liste: Vmware, VirtualBox, Hyper-V, KVM/QEMU, Xen...

Pensez également à télécharger l'image d'installation iso pour PC en 64 bits de Debian.

Job02

Nous allons maintenant installer un serveur Web. Prenons donc Apache2.

Pour l'installer il vous faudra effectuer la commande suivante:

```
user@deb: $ sudo apt install apache2
```

```
user@deb: $ sudo apt-get update
```

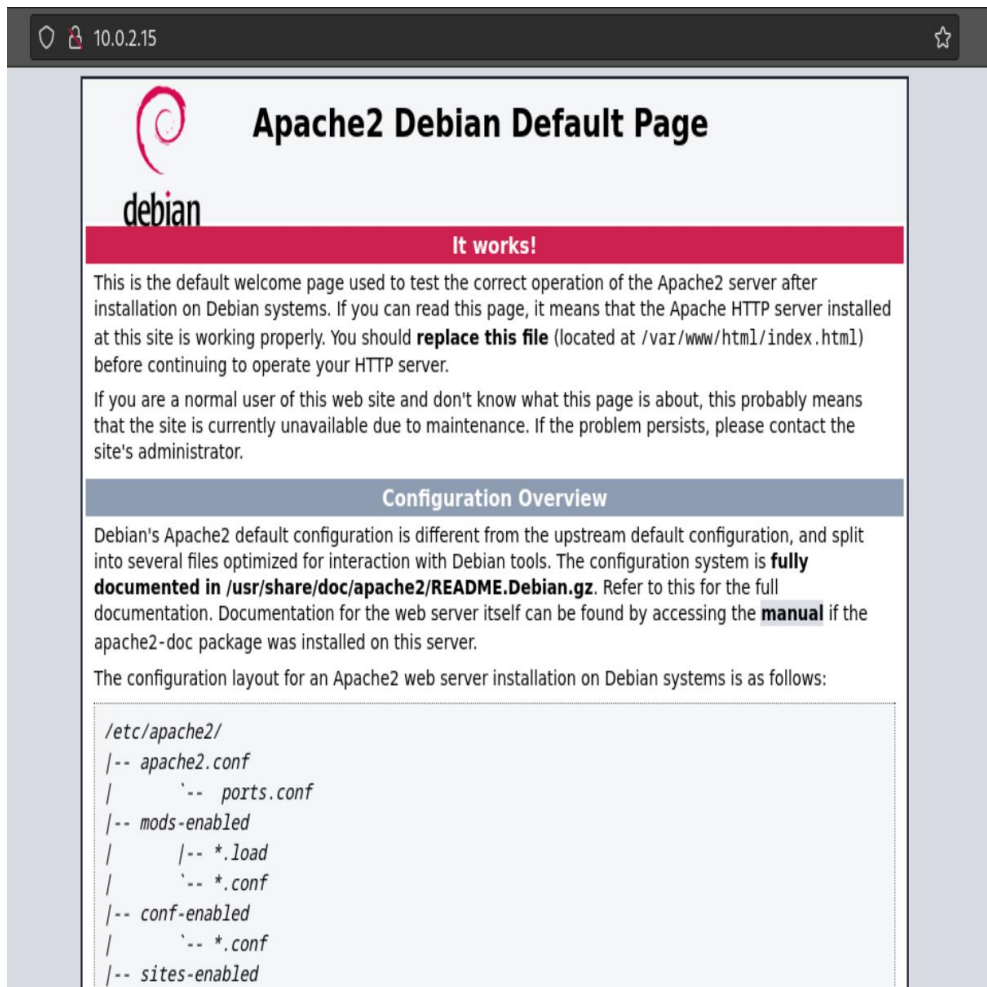
```
user@deb: $ sudo apt-get upg
```

Nous pouvons ensuite vérifier le status du serveur avec la commande:

```
user@deb: $ sudo systemctl status
```

Le statut devant être ACTIF (State: running)

En allant sur le moteur de recherche, et en tapant votre IP, vous devriez tomber la page suivante:



Job03

Passons maintenant à quelques questions:

Quels sont les différents serveurs Web et quels sont les avantages et les inconvénients de chacun?

Pour cette question que vous devez vous posez, nous vous donnerons 4 serveurs suivis de leurs avantages et de leurs inconvénients:

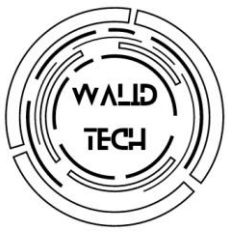
-Apache2

-Avantages:

Très populaire et largement utilisé dans le monde entier/ Open source et gratuit/ Très flexible au niveau de la configuration/ Prend en charge une grande variété de modules et d'extensions.

-Inconvénients:

Peut être vu comme complexe pour les débutants/ La configuration peut nécessiter une expertise.



-Nginx

-Avantages:

Conçu pour être léger, rapide et performant/ Consomme moins de ressources système par rapport à Apache/ Idéal pour servir du contenu statique et proxy inverse.

-Inconvénients:

Configuration basée sur des blocs de serveur peut sembler complexe/ Prise en charge des modules tiers peut être limitée.

-LiteSpeed

-Avantages:

Hautes performances avec une faible utilisation des ressources/ Prise en charge de l'accélération de contenu (LSAPI) pour PHP/ Interface WebGUI pour la gestion/ Comprend un pare-feu d'application Web (WAF) intégré.

-Inconvénients:

Le support technique complet peut nécessiter une licence payante/ Moins populaire que les deux précédents.

-Microsoft Internet Information Service (ISS)

-Avantages:

Intégré aux systèmes d'exploitation Windows Server/ Facilité d'utilisation et d'administration pour les administrateurs Windows/ Prise en charge des technologies Microsoft.

-Inconvénients:

Limité aux environnements Windows/ Requiert une licence Windows Server pour les versions les plus avancées/ Moins courant sur les serveurs web publics.



Job04

Voyons maintenant la mise en place d'un DNS. Première étape, installons « BIND », le serveur DNS de référence.

```
walid@deb:~$ sudo apt-get install bind9
[sudo] password for walid:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
bind9 is already the newest version (1:9.18.19-1~deb12u1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
walid@deb:~$
```

Passons ensuite à la configuration du DNS en nous rendant dans le fichier « named.conf.options ».

```
user@deb: $ sudo nano /etc/bind/named.conf.options
```

Puis entrer le script de la photo suivante. La première IP correspondra à votre IP (ici 10.0.2.15). La deuxième sera celle d'un DNS de Google par exemple (ici 8.8.8.8).

```
// If your ISP provided one or more IP addresses for stable
// nameservers, you probably want to use them as forwarders.
// Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
// the all-0's placeholder.

forwarders {
    10.0.2.15;
    8.8.8.8;
};
```

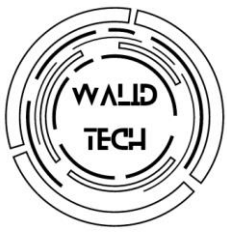
Quittons ce fichier et rendons nous au fichier « named.conf.local » et entrons le script qui suivra dans la photo. Le contenu du carré vert correspond à un fichier sur lequel nous allons entrer des informations.

```
user@deb: $ sudo nano /etc/bind/named.conf.local
```

```
//
// Do any local configuration here
//

zone "dnsproject.prepa.com" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/dnsproject.prepa.com";
};

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
```



Quittons et créons le fichier « dnsproject.prepa.com »

```
user@deb: $ cp /etc/bind/db.local /etc/bind/dnsproject.prepa.com
```

Une fois créé avec les données du fichier db.local, éditons le.

```
user@deb: $ nano /etc/bind/dnsproject.prepa.com
```

```
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA     ns.dnsproject.prepa.com. root.dnsproject.prepa.com. (
                                2          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS      ns.dnsproject.prepa.com.
ns        IN      A       10.0.2.15
domo      IN      A       10.0.2.15
```

Quittons ce fichier et retournons au fichier « named.conf.options » pour y effectuer une dernière modification (il vous faudra transformer le « any; » en « ::1; »).

```
user@deb: $ sudo nano /etc/bind/named.conf.options
```

```
listen-on-v6 { ::1; };
```

Finissons avec une relance de BIND9 en effectuant la commande:

```
user@deb: $ sudo service bind9 restart
```

Job05

Voyons tout d'abord comment obtient-on le nom d'un domaine public?

1.Vérifions la disponibilité du nom de domaine que nous souhaitons.

2.Choisissons un bureau d'enregistrement de domaines réputé.

3.Créons un compte sur le site web du bureau d'enregistrement.

4.Enregistrons le nom de domaine en fournissant nos informations personnelles.

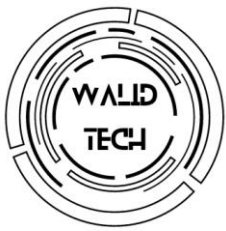


5. Sélectionnons la période d'enregistrement (généralement d'un an ou plus).
6. Effectuons le paiement pour l'enregistrement du nom de domaine.
7. Configurons les paramètres DNS pour diriger le trafic vers nos services.
8. Gérons notre nom de domaine à l'aide d'un panneau de contrôle.
9. N'oublions pas de renouveler notre nom de domaine avant l'expiration.
10. Utilisons le nom de domaine pour héberger un site web ou d'autres services en ligne.

Voyons maintenant les spécificités que l'on peut avoir.

- 1..com** : C'est l'extension la plus populaire et polyvalente, adaptée à la plupart des types de sites web.
- 2..org** : Traditionnellement associée aux organisations à but non lucratif, aux groupes communautaires et aux ONG, mais maintenant utilisée pour divers types de sites.
- 3..net** : Initialement conçue pour les entreprises liées à la technologie et à Internet, mais aujourd'hui utilisée pour une variété de sites.
- 4..io** : Utilisée pour des projets liés à la technologie et aux startups, mais sans restriction géographique.
- 5..tv** : Associée à des sites web et à des contenus liés à la télévision et au divertissement.

On en retrouvera d'autres comme par exemple: .fr/ .gouv/ .me/ .ai ...



Job06

Intéressons nous maintenant à la connexion de notre hôte au nom de domaine local de notre serveur, afin que notre page apache soit accessible via le même nom de domaine.

Pour cela, il vous suffira simplement de modifier la première ligne du fichier en entrant votre IP et le nom d'hôte que vous lui avez assimilé lors des précédentes étapes

```
10.0.2.15      dnsproject.prepa.com
127.0.1.1      deb.myquest.virtualbox.org      deb

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1           localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
```

Vérifions le résultat

A screenshot of a web browser window. The address bar shows "dnsproject.prepa.com" with a red box around it. The page title is "Apache2 Debian Default Page". The Debian logo is visible. A red banner says "It works!". Below this, text explains that the Apache2 server is working and provides instructions to replace the default file. A section titled "Configuration Overview" follows, explaining the configuration layout and listing files like /etc/apache2/apache2.conf, ports.conf, *.load, *.conf, *.sites-enabled, etc. The browser's star icon is in the top right corner.

dnsproject.prepa.com

Apache2 Debian Default Page

It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Debian systems. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

Configuration Overview

Debian's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Debian tools. The configuration system is **fully documented in `/usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz`**. Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be found by accessing the **manual** if the `apache2-doc` package was installed on this server.

The configuration layout for an Apache2 web server installation on Debian systems is as follows:

```
/etc/apache2/
|-- apache2.conf
/   '-- ports.conf
|-- mods-enabled
/       |-- *.load
/       '-- *.conf
|-- conf-enabled
/       '-- *.conf
|-- sites-enabled
```



Job07

Configurons maintenant un pare-feu en utilisant « ufw » sur notre serveur principal.

Installation: `user@deb: $ sudo apt-get install ufw`

Démarrage: `user@deb: $ sudo ufw enable`

Autorisation d'accès: `user@deb: $ sudo ufw allow 80/tcp`

Statut: `user@deb: $ sudo ufw status`

```
walid@deb:/etc/ufw$ sudo ufw status
Status: active

To Action From
--
80/tcp ALLOW Anywhere
80/tcp (v6) ALLOW Anywhere (v6)
```

Refus de ping: `user@deb: $ nano /etc/ufw/before.rules`

Allons dans la partie [INPUT] et changeons toutes les commandes en DROP.

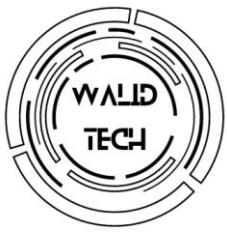
```
# ok icmp codes for INPUT
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type destination-unreachable -j DROP
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type time-exceeded -j DROP
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type parameter-problem -j DROP
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type echo-request -j DROP
```

Ping:

```
root@deb:/etc/ufw# ping -c 4 10.0.2.15
PING 10.0.2.15 (10.0.2.15) 56(84) bytes of data.

--- 10.0.2.15 ping statistics ---
4 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 3057ms

root@deb:/etc/ufw#
```



Job08

Finissons avec la mise en place d'un dossier partagé sur notre serveur avec les autres membres du réseau.

Installation de Samba (permet le partage de fichiers):

```
user@deb: $ sudo apt-get update
user@deb: $ sudo apt-get install samba
user@deb: $ mkdir ~/home/partage
user@deb: $ sudo service smb status
```

```
root@deb:/etc# sudo service smb status
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2023-10-29 12:04:02 CET; 9h ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
  Main PID: 771 (smbd)
    Status: "smbd: ready to serve connections..."
     Tasks: 3 (limit: 4631)
    Memory: 10.5M
       CPU: 492ms
    CGroup: /system.slice/smb.service
            └─771 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
              792 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
              793 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Oct 29 12:04:02 deb systemd[1]: Starting smb.service - Samba SMB Daemon...
Oct 29 12:04:02 deb systemd[1]: Started smb.service - Samba SMB Daemon.
root@deb:/etc#
```

Configuration de Samba: `user@deb: $ nano /etc/samba/smb.conf`
Puis y rentrer le script suivant:

```
[Partage]
comment = Dossier partagé
path = /home/walid/partage
read only = no
browseable = yes
guest ok = yes
```

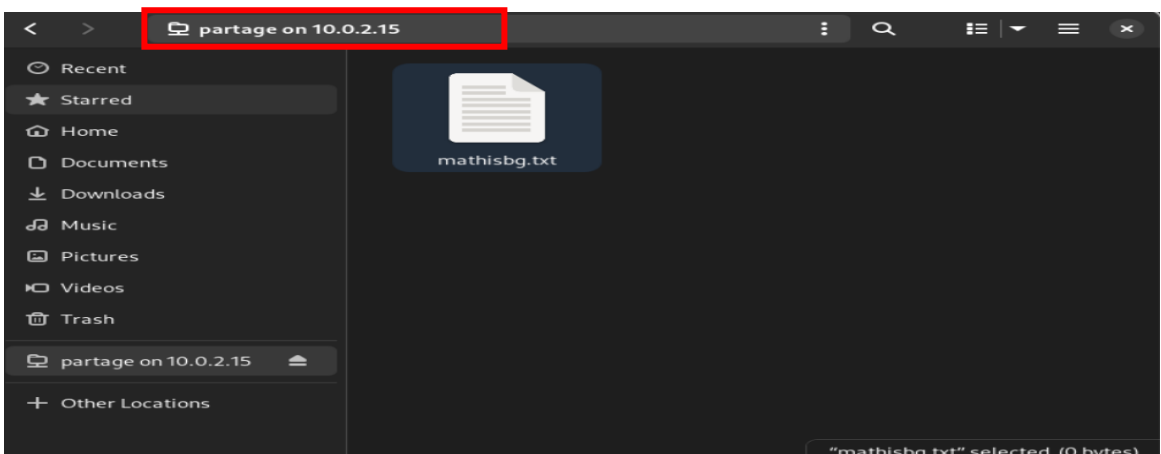
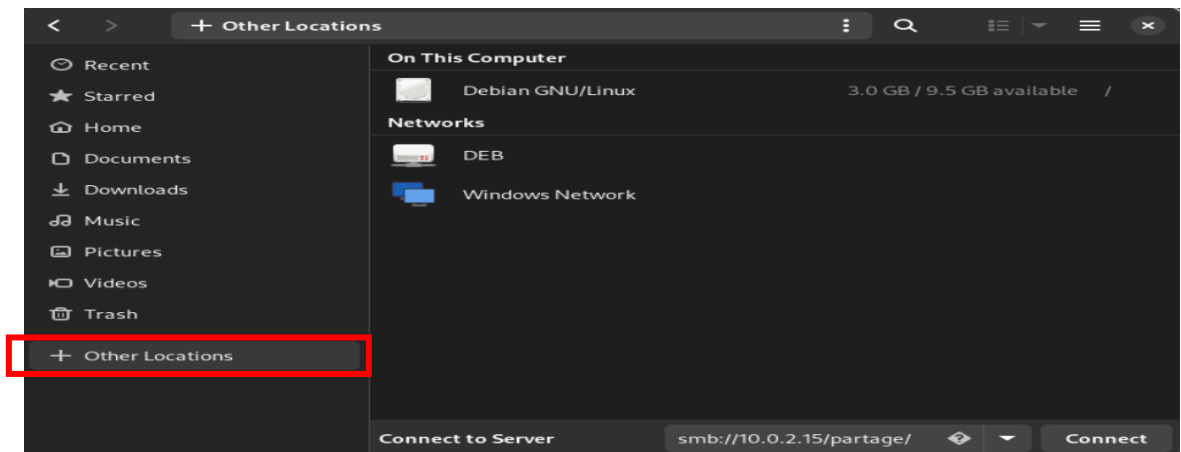
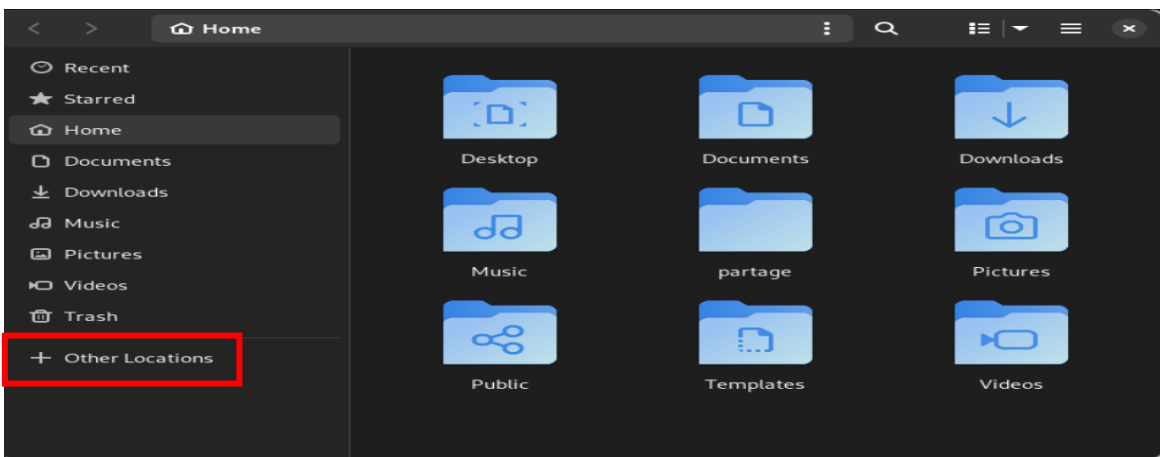
Redémarrage Samba: `user@deb: $ sudo service smb restart`

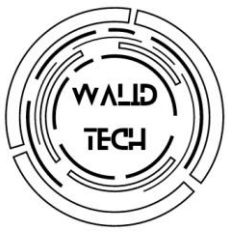


Création d'autres utilisateurs:

```
user@deb: $ sudo useradd kevin -m  
user@deb: $ sudo passwd -a kevin  
user@deb: $ sudo service smb restart
```

Se rendre ensuite dans l'interface graphique d'un autre user, et aller au niveau des « Files » et se diriger vers « other locations ». Entrez `smb://10.0.2.15/partage/`





Nous espérons que cet accompagnement dans l'apprentissage des réseaux vous a plu. L'entreprise WALID TECH vous souhaite une bonne continuation dans votre chemin de formation et sachez que nous serons là pour vous offrir d'autres enseignements.

Bonne journée,
L'équipe technique.