

# Compte rendu

## DDWS /DNS/DHCP/WEB

### Serveur informatique

- Le terme serveur désigne le rôle joué par un appareil matériel destiné à offrir des services à des clients en réseau Internet ou intranet. La taille du support physique d'un serveur varie d'un simple boîtier à une ferme de calcul, selon le nombre d'utilisateurs susceptibles de le solliciter simultanément.

### Job1 : VM Linux Environnement

Pour ce JOB nous aurons besoin d'Installer du VM Debian avec interface graphique :

- Télécharger VirtualBox et installer sur le pc
- Télécharger l'ISO du Debian installer sur le VirtualBox

### Job2 : Serveur Web Apache2

- [Apt update && Apt -y upgrade](#)
- [Apt Install apache2](#)
- [IP addr, recopier IP, sur le navigateur de la VM](#)



## Job3 : Différents serveurs Web

Plus de 80% des applications et des sites Web sont hébergés par des serveurs web open source. Il existe beaucoup de serveurs Web différents

### Apache

**Avantage :** C'est l'un des serveurs les plus utilisés depuis plus de deux décennies, Il est multiplateforme et fonctionne sur Microsoft Windows, Unix/Linux et Mac, ce qui en fait un excellent service pour les serveurs et les environnements de développement sur n'importe quel bureau. En plus de prendre en charge le cryptage des certificats SSL/TLS, Apache intègre également des fonctionnalités pour assurer la sécurité des applications via des modules d'autorisation et d'authentification et des fonctionnalités de contrôle d'accès. C'est l'un des serveurs les plus faciles à installer et à configurer, en particulier dans les distributions Linux, il fait partie de chaque référentiel de distribution ; pour Windows, il peut être combiné avec MySQL et les serveurs MySQL dans un seul programme d'installation.

**Inconvénient :** Le seul inconvénient notable est que par rapport aux autres produits alternatifs du marché, les performances sont médiocres, ces produits alternatifs sont plus rapides et peuvent utiliser les mêmes ressources pour gérer plus de trafic. En mentionnant cela, vous pouvez voir la comparaison que nous avons faite il y a quelque temps : Apache vs Nginx vs Lite Speed.

### Nginx

**Avantage :** Nginx sert du contenu statique environ 2,5 fois plus rapidement qu'Apache. Il s'agit là d'une grande différence de vitesse. S'adapte mieux qu'Apache, gère mieux le trafic élevé qu'Apache, une autre raison pour laquelle il est plus rapide. Nécessite moins de ressources, En raison du fonctionnement de Nginx, il nécessite moins de mémoire.

**Inconvénient :** Nginx utilise un logiciel tiers pour gérer les demandes de contenu dynamique. Dans certains cas, il peut fonctionner moins bien qu'Apache.

### Varnish

**Avantage :** il garantit la rapidité, la stabilité et les performances des applications web. Varnish est capable de gérer un très grand nombre de connexions simultanées et consomme très peu de mémoire. Varnish sollicite également très peu le processeur.

**Inconvénient :** Aucune prise en charge par TLS/SSL voire HTTPS, Adapté uniquement aux systèmes d'exploitation sous Unix.

On peut en citer d'autre tel que : BIG-IP, Rack Cache, Phusion Passenger, LiteSpeed, IBM HTTP Server JBoss, Citrix NetScaler, Cowboy, Resin.

## Job4 : Mettre en place un serveur DNS

La fonction principale d'un serveur DNS est de traduire les noms de domaine en adresses IP. Chaque page visitée sur Internet dispose en effet d'un nom de domaine et d'une adresse IP associée grâce au DNS.

Pour ce job on devra mettre en place un serveur DNS :

```
root@dnsproject:~# apt install bind9 dnsutils
```

Récupérer l'IP du serveur pour l'insérer dans les fichiers de configuration :

```
root@dnsproject:/etc/bind# hostname -I  
10.10.28.254
```

Modifier les informations dans le fichier resolv.conf :

```
search prepa.com  
nameserver 10.10.28.254
```

Ensuite on se place dans bind pour créer un fichier comportant la configuration de la zone d'entrée avec le nom du domaine :

```
root@dnsproject:~# nano /etc/bind/dnsproject.prepa.com
```

```
;BIND date file for local loopback interface  
$TTL 604800  
@ IN SOA prepa.com. dnsproject.prepa.com. (  
    2 ; Serial  
    604800 ; Refresh  
    86400 ; Retry  
    2419200 ; Expire  
    604800 ) ; Negative Cache TTL  
;  
@ IN NS dnsproject.prepa.com.  
dnsproject IN A 10.10.28.254  
254 IN CNAME dnsproject.prepa.com.  
  
Lecture de 14 lignes  
[F1] Aide [F2] Écrire [F3] Chercher [F4] Couper [F5] Quitter [F6] Lire fich. [F7] Remplacer [F8] Coller
```

Créer et configurer la zone de sortie avec l'IP du serveur

```
root@dnsproject:~# nano /etc/bind/2.0.10.in-addr.arpa
```

```

;BIND date file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      prepa.com.  dnsproject.prepa.com. (
                        2      ; Serial
                        604800 ; Refresh
                        86400  ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       dnsproject.prepa.com.
dnsproject IN      A        10.10.28.254
www       IN      PTR      dnsproject.prepa.com.

```

^G Aide      ^O Écrire      ^W Chercher      ^K Couper  
 ^X Quitter   ^R Lire fich.   ^\_ Remplacer   ^U Coller

-Maintenant nous allons déclarer les deux zones DNS dans le fichier /etc/bind/named.conf.local. Deux zones DNS sont à déclarer ici : la zone dnsproject.prepa.com et la zone inverse associée 28.10.10.in-addr.arpa. Pour que des adresses IP puissent être traduites en noms de domaine. Pour chaque zone, il faut préciser que le serveur est maître ou esclave et le fichier contenant les informations sur la zone. Dans cette procédure, le serveur sera maître sur les deux zones.

```
root@dnsproject:~# nano /etc/bind/named.conf.local
```

```

// Do any local configuration here
//

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

zone "prepa.com" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/dnsproject.prepa.com";
};
zone "28.10.10.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/2.0.10.in-addr.arpa";
};

```

Nous pouvons dès à présent recharger la configuration de BIND9 avec

La commande suivante :

```
root@debian:~# systemctl reload bind9
```

-redémarrer le serveur bind9 pour appliquer les changements

```
root@debian:~# systemctl restart bind9
```

-j'utilise la commande statut pour voir si le serveur est active

```

root@debian:~# systemctl status bind9
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2022-11-13 13:18:12 CET; 1min 1s ago
     Docs: man:named(8)
    Main PID: 4200 (named)
      Tasks: 6 (limit: 4643)
     Memory: 17.1M
        CPU: 343ms
    CGroup: /system.slice/named.service
            └─4200 /usr/sbin/named -f -u bind

nov. 13 13:18:18 debian named[4200]: no valid RRSIG resolving './NS/IN': 192.36.148.17#53
nov. 13 13:18:18 debian named[4200]: validating ./NS: no valid signature found
nov. 13 13:18:18 debian named[4200]: no valid RRSIG resolving './NS/IN': 192.33.4.12#53
nov. 13 13:18:18 debian named[4200]: validating ./NS: no valid signature found
nov. 13 13:18:18 debian named[4200]: no valid RRSIG resolving './NS/IN': 192.203.230.10#53
nov. 13 13:18:18 debian named[4200]: validating ./NS: no valid signature found
nov. 13 13:18:18 debian named[4200]: no valid RRSIG resolving './NS/IN': 202.12.27.33#53
nov. 13 13:18:19 debian named[4200]: validating ./NS: no valid signature found
nov. 13 13:18:19 debian named[4200]: no valid RRSIG resolving './NS/IN': 2001:500:200::b#53
nov. 13 13:18:19 debian named[4200]: resolver priming query complete
root@debian:~# █

```

La commande dig suivi du nom de serveur permet de tester le bon fonctionnement de celui-ci :

```

root@debian:~# dig dnsproject.prepa.com

;<<>> DiG 9.16.33-Debian <<>> dnsproject.prepa.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 25044
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:;, udp: 1472
;; QUESTION SECTION:
;dnsproject.prepa.com.          IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
prepa.com.                     300     IN      SOA     ns1-09.azure-dns.com. azuredns-hostmaster.microsoft.com. 1 3600
300 2419200 300

;; Query time: 143 msec
;; SERVER: 192.168.1.254#53(192.168.1.254)
;; WHEN: Sun Nov 13 13:22:19 CET 2022
;; MSG SIZE rcvd: 132

root@debian:~# █

```

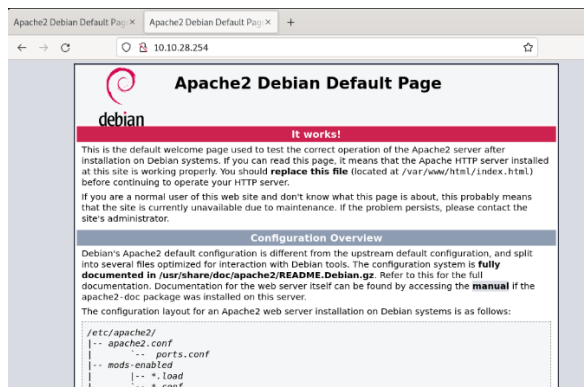
Ensuite je peux ping le nom du domaine

```

root@debian:~# ping dnsproject.prepa.com
PING dnsproject.prepa.com (127.0.1.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from dnsproject.prepa.com (127.0.1.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.111 ms
64 bytes from dnsproject.prepa.com (127.0.1.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from dnsproject.prepa.com (127.0.1.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.148 ms
64 bytes from dnsproject.prepa.com (127.0.1.1): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.079 ms
64 bytes from dnsproject.prepa.com (127.0.1.1): icmp_seq=5 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from dnsproject.prepa.com (127.0.1.1): icmp_seq=6 ttl=64 time=0.078 ms
64 bytes from dnsproject.prepa.com (127.0.1.1): icmp_seq=7 ttl=64 time=0.083 ms
^C
--- dnsproject.prepa.com ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6125ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.078/0.094/0.148/0.024 ms
root@debian:~# █

```

Via le nom de domaine Apache2 sur la machine virtuelle.



## Job5 : Les noms de domaine

Pour acquérir le nom de domaine désiré, il faut s'adresser aux nombreux prestataires agréés.

Il existe deux types de nom de domaine dits de "premier niveau" :

- Les domaines génériques (gTLD), certains peuvent être libres (.com, .net, .info, .org...) et

D'autres réservées à certains organismes (.int, .edu, .gov...).

Les codes pays (ccTLD) qui sont composés de 2 lettres conformément à la norme ISO

3166 (.fr, .es, .it, .uk, .de...). On compte actuellement 244 ccTLD.

- Le choix de l'extension du nom de domaine dépend de la stratégie commerciale et du

Public-cible : Pour un positionnement à l'échelle mondiale, l'extension de domaine .com sera

la plus adaptée. Bien que conçue initialement pour les organisations commerciales elle est

aujourd'hui l'extension la plus utilisée. Elle est conventionnelle quand on échange une

adresse internet.

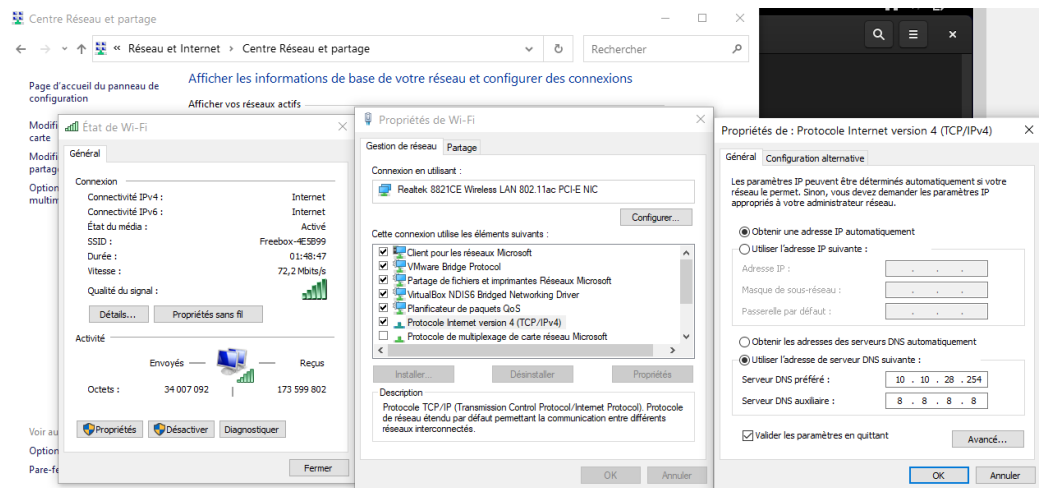
- Le choix d'une ccTLD réduira nécessairement la portée du site mais aura l'avantage

D'illustrer l'ancrage des activités présentées dans l'aire géographique choisie et de rassurer

Ping dnsproject.prepa.com

## Job6 : Connexion de l'hôte au domaine local

Pour accéder à Apache2 depuis l'ordinateur hôte il suffit de modifier les paramètres du panneau de configuration ensuite accéder depuis le navigateur par le nom du domaine.



## JOB7 : Mettre en place un serveur DHCP

J'installe le serveur DHCP pour la distribution des IP.

J'installe les paquets nécessaires à la mise en place du DHCP.

```
apt -y install isc-dhcp-server
dpkg -l | grep dhcp-server
nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

Puis je les configure.

```
GNU nano 5.4 /etc/default/isc-dhcp-server *
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s3"
#INTERFACESv6=""

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut      ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste    ^J Justify  ^_ Go To Line
```

```
nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```



```
GNU nano 5.4 /etc/dhcp/dhcpd.conf *
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# option definitions common to all supported networks...
#option domain-name "example.org";
#option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;
#default-lease-time 600;
#max-lease-time 7200;
# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
#ddns-update-style none;
# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line

GNU nano 5.4 /etc/dhcp/dhcpd.conf *
42
43 #subnet 10.254.239.32 netmask 255.255.255.224 {
44 #   range dynamic-bootp 10.254.239.40 10.254.239.60;
45 #   option broadcast-address 10.254.239.31;
46 #   option routers rtr-239-32-1.example.org;
47 #}
48
49 # A slightly different configuration for an internal subnet.
50 subnet 10.10.27.0 netmask 255.255.255.0 {
51   range 10.10.27.100 10.10.27.200;
52   option domain-name-servers 10.10.27.1;
53   option domain-name "prepa.com";
54   option routers 10.10.27.1;
55   option broadcast-address 10.10.27.255;
56   default-lease-time 6000;
57   max-lease-time 7200;
58 }
59
60 # Hosts which require special configuration options can be listed in
61 # host statements.  If no address is specified, the address will be
62 # allocated dynamically (if possible), but the host-specific information

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

```
systemctl restart isc-dhcp-server
```

## Job 8 :

## Job 9 : Pare-feu ufw

On installe le paquet ufw pour le firewall.

```
apt -y install ufw
```

Puis on le configure.

```
cd /etc/ufw
nano before.rules
```

```
GNU nano 5.4 before.rules
27 -A ufw-before-forward -m conntrack --ctstate RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
28
29 # drop INVALID packets (logs these in loglevel medium and higher)
30 -A ufw-before-input -m conntrack --ctstate INVALID -j ufw-logging-deny
31 -A ufw-before-input -m conntrack --ctstate INVALID -j DROP
32
33 # ok icmp codes for INPUT
34 #-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type destination-unreachable -j ACCEPT
35 #-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type time-exceeded -j ACCEPT
36 #-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type parameter-problem -j ACCEPT
37 #-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
38
39 # ok icmp code for FORWARD
40 #-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type destination-unreachable -j ACCEPT
41 #-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type time-exceeded -j ACCEPT
42 #-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type parameter-problem -j ACCEPT
43 #-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
44
45 # allow dhcp client to work
46 -A ufw-before-input -p udp --sport 67 --dport 68 -j ACCEPT
[ Wrote 75 lines ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut      ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste    ^J Justify  ^_ Go To Line
```

```
systemctl restart ufw
```

