

Serveur DNS DHCP avec Bind9

# Document d'exploitation

*BUON Jérémy  
BTS SIO SISR*

# Table des matières

- **Définition**
- **Installation**
- **Fonctionnement**
- **Fonctionnalités**

## ○ Définition

Un serveur DNS DHCP avec Bind9 est un serveur qui combine les fonctionnalités d'un serveur DNS (Domain Name System) et d'un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) en utilisant le logiciel Bind9.

Le serveur DNS gère la conversion des noms de domaine en adresses IP, tandis que le serveur DHCP attribue automatiquement des adresses IP et des informations de configuration à des ordinateurs sur un réseau local. En combinant ces deux services, les administrateurs système peuvent simplifier la gestion et la configuration du réseau.

Avec un serveur DNS et DHCP, les clients du réseau peuvent obtenir des adresses IP et des informations de configuration de manière dynamique à partir du serveur DHCP. Le serveur DNS peut ensuite être configuré pour enregistrer ces adresses IP dynamiques et fournir des noms de domaine pour les clients du réseau.

Bind9 est un logiciel de serveur DNS open source largement utilisé qui prend en charge la résolution de noms de domaine et d'autres fonctionnalités avancées telles que la mise en cache, les enregistrements de ressources dynamiques (DDNS) et la sécurité DNS. En utilisant Bind9, un administrateur système peut créer un serveur DNS DHCP robuste et personnalisable pour répondre aux besoins spécifiques de leur réseau.

## Installation

Sur le terminal (d'une VM) Debian, passer root avec la commande su.

Installer le masque DNS avec la commande apt install dnsmasq.

```
root@debian:/home/zz# apt install dnsmasq_
```

Ouvrir le fichier dnsmasq.conf.

```
root@debian:/home/zz# nano /etc/dnsmasq.conf_
```

Enlever le # pour décommenter cette ligne :

```
# Uncomment this to enable the integrated DHCP server, you need
# to supply the range of addresses available for lease and optionally
# a lease time. If you have more than one network, you will need to
# repeat this for each network on which you want to supply DHCP
# service.
dhcp-range=192.168.1.50,192.168.1.70,12h
```

Définir l'adresse IP et la passer de DHCP à static.

```
root@debian:/home/zz# nano /etc/network/interfaces_
# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.1.1
    netmask 255.255.255.0
```

```
root@debian:/home/zz# ip a flush enp0s3
```

*Supprime toutes les adresses IP associées à l'interface réseau spécifiée, enpos3*

```
root@debian:/home/zz# /etc/init.d/networking restart_
```

*Cette commande relance le service de réseau, ce qui entraîne le rechargement de la configuration réseau et l'application de tous les changements effectués.*

```
root@debian:/home/zz# systemctl dnsmasq restart
```

*le service dnsmasq sera redémarré, ce qui entraînera la réinitialisation de son état et l'application de toute nouvelle configuration ou modification apportée.*

```
root@debian:/home/zz# /sbin/ifup enp0s3_
```

*l'interface enpos3 sera activée et configurée en utilisant les paramètres définis dans les fichiers de configuration*

```
root@debianPOTATOE1:~# /etc/init.d/networking restart
Restarting networking (via systemctl): networking.service.
```

*Cette commande relance le service de réseau, ce qui entraîne le rechargement de la configuration réseau et l'application de tous les changements effectués.*

```
root@debianPOTATOE1:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:3a:88:d0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

*Ip a sert à afficher une liste complète de toutes les interfaces réseau présentes sur le système*

# ○ Fonctionnalités

## Installer grub :

```
[root@archiso /]# pacman -S grub
resolving dependencies...
looking for conflicting packages...

Packages (1) grub-2:2.06.r456.g65bc45963-1

Total Download Size: 6.83 MiB
Total Installed Size: 33.25 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n] y
:: Retrieving packages...
grub-2:2.06.r456.g65bc45963-1-x86_64 6.8 MiB 4.91 MiB/s 00:01 [#####] 100%
(1/1) checking keys in keyring [#####] 100%
(1/1) checking package integrity [#####] 100%
(1/1) loading package files [#####] 100%
(1/1) checking for file conflicts [#####] 100%
(1/1) checking available disk space [#####] 100%
:: Processing package changes...
(1/1) installing grub
:: Install your bootloader and generate configuration with:
$ grub-install ...
$ grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
Optional dependencies for grub
fonttools: For grub-mkfont usage
fuse2: For grub-mount usage
dosfstools: For grub-mkrescue FAT FS and EFI support
lzop: For grub-mkrescue LZO support
efibootmgr: For grub-install EFI support
libisoburn: Provides xorriso for generating grub rescue iso using grub-mkrescue
os-prober: To detect other OSes when generating grub.cfg in BIOS systems
ntools: For grub-mkrescue FAT FS support
:: Running post-transaction hooks...
(1/1) Arming ConditionNeedsUpdate...

[root@archiso /]# grub-install --target=i386-pc --no-floppy --recheck /dev/sda
Installing for i386-pc platform.
Installation finished. No error reported.
```

## Pour créer les fichiers de configuration grub :

```
[root@archiso /]# grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-linux
Found initrd image: /boot/initramfs-linux.img
Found fallback initrd image(s) in /boot: initramfs-linux-fallback.img
Warning: os-prober will not be executed to detect other bootable partitions.
Systems on them will not be added to the GRUB boot configuration.
Check GRUB_DISABLE_OS_PROBER documentation entry.
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
```

Ensuite, il faut sortir du système avec la commande exit, et démonter l'accès au fichier.

```
root@archiso ~ # umount -R /mnt
root@archiso ~ # systemctl poweroff
```

## Pour configurer la carte réseau :

```
GNU nano 2.2 /etc/systemd/network/10-enp0s3.network
[Match]
Name=enp0s3

[Network]
DHCP=ipv4
```

Puis activer le service de la carte réseau et définir l'activation au démarrage.

```
[root@xana ~]# systemctl enable systemd-networkd
Created symlink /etc/systemd/system/dbus-org.freedesktop.network1.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-networkd.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/systemd-networkd.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-networkd.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sockets.target.wants/systemd-networkd.socket → /usr/lib/systemd/system/systemd-networkd.socket.
Created symlink /etc/systemd/system/sysinit.target.wants/systemd-network-generator.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-network-generator.service.
Created symlink /etc/systemd/system/network-online.target.wants/systemd-networkd-wait-online.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-networkd-wait-online.service.
[root@xana ~]# systemctl start systemd-networkd
[root@xana ~]#
```

## Mettre en place le DNS et empêcher les ports d'être en écoute.

```
GNU nano 7.2 /etc/systemd/resolved.conf Modifié
# This file is part of systemd.
#
# systemd is free software; you can redistribute it and/or modify it under the
# terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free
# Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option)
# any later version.
#
# Entries in this file show the compile time defaults. Local configuration
# should be created by either modifying this file, or by creating "drop-ins" in
# the resolved.conf.d/ subdirectory. The latter is generally recommended.
# Defaults can be restored by simply deleting this file and all drop-ins.
#
# Use 'systemd-analyze cat-config systemd/resolved.conf' to display the full config.
#
# See resolved.conf(5) for details.

[Resolve]
# Some examples of DNS servers which may be used for DNS= and FallbackDNS=:
# Cloudflare: 1.1.1.1#cloudflare-dns.com 1.0.0.1#cloudflare-dns.com 2606:4700:4700::1111#cloudflare-dns.com 2606:4700:4700::1001#cloudflare-dns.com
# Google: 8.8.8.8#dns.google 8.8.4.4#dns.google 2001:4860:4860::8888#dns.google 2001:4860:4860::8844#dns.google
# Quad9: 9.9.9.9#dns.quad9.net 149.112.112.112#dns.quad9.net 2620:fe::fe#dns.quad9.net 2620:fe::9#dns.quad9.net
DNS=1.1.1.1
#FallbackDNS=1.1.1.1#cloudflare-dns.com 9.9.9.9#dns.quad9.net 8.8.8.8#dns.google 2606:4700:4700::1111#cloudflare-dns.com 2620:fe::9#dns.quad9.net 2001:4860:4860::8844#dns.google
#Domains=
#DNSSEC=no
#DNSOverTLS=no
#MulticastDNS=yes
#LLNMR=no
#Cache=yes
#CacheFromLocalhost=no
DNSStubListener=no
#DNSStubListenerExtra=
#ReadEtcHosts=yes
#ResolveUnicastSingleLabel=no
```

## Activer le DNS et configurer le lancement au démarrage.

```
root@xana ~]# systemctl enable systemd-resolved
Created symlink /etc/systemd/system/dbus-org.freedesktop.resolve1.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-resolved.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sysinit.target.wants/systemd-resolved.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-resolved.service.
root@xana ~]# systemctl start systemd-resolved
```

## Mettre à jour la date et l'heure :

```
root@xana ~]# nano /etc/systemd/timesyncd.conf
```

```
[Time]
NTP=0.arch.pool.ntp.org 1.arch.pool.ntp.org 2.arch.pool.ntp.org 3.arch.pool.ntp.org
#FallbackNTP=0.arch.pool.ntp.org 1.arch.pool.ntp.org 2.arch.pool.ntp.org 3.arch.pool.ntp.org
#RootDistanceMaxSec=5
...
root@xana ~]# systemctl enable systemd-timesyncd
Created symlink /etc/systemd/system/dbus-org.freedesktop.timesync1.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-timesyncd.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sysinit.target.wants/systemd-timesyncd.service → /usr/lib/systemd/system/systemd-timesyncd.service.
root@xana ~]# systemctl start systemd-timesyncd
```

## Pour créer un nouvel utilisateur avec comme dossier home arch-user :

```
root@xana ~]# useradd -m -p /home/arch-user arch-user
root@xana ~]# ls /home/
arch-user
root@xana ~]# grep /etc/passwd arch-user
grep: arch-user: Aucun fichier ou dossier de ce type
root@xana ~]# grep "arch-user" /etc/passwd
arch-user:x:1000:1000::/home/arch-user:/bin/bash
root@xana ~]# passwd arch-user
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : mot de passe mis à jour avec succès
```

Installer sudo et donner le pouvoir sudo à l'utilisateur précédemment créé.

```
[root@xana ~]# pacman -S sudo
résolution des dépendances■
recherche des conflits entre paquets■

Paquets (1) sudo-1.9.13.p3-1

Taille totale du téléchargement : 1,75 MiB
Taille totale installée : 7,21 MiB

:: Procéder à l'installation ? [O/n] o
:: Récupération des paquets■
  sudo-1.9.13.p3-1-x86_64
(1/1) vérification des clés dans le trousseau
(1/1) vérification de l'intégrité des paquets
(1/1) chargement des fichiers des paquets
(1/1) analyse des conflits entre fichiers
(1/1) vérification de l'espace disque disponible
:: Traitement des changements du paquet■
(1/1) installation de sudo
:: Exécution des crochets (« hooks ») de post-transaction■
(1/3) Reloading system manager configuration...
(2/3) Creating temporary files...
(3/3) Arming ConditionNeedsUpdate...
[root@xana ~]# visudo
visudo: aucun éditeur trouvé (chemin d'accès à l'éditeur : /usr
[root@xana ~]# pacman -S vi
résolution des dépendances■
recherche des conflits entre paquets■

Paquets (1) vi-1:070224-6

Taille totale du téléchargement : 0,16 MiB
Taille totale installée : 0,31 MiB

:: Procéder à l'installation ? [O/n] o
:: Récupération des paquets■
  vi-1:070224-6-x86_64
(1/1) vérification des clés dans le trousseau
(1/1) vérification de l'intégrité des paquets
(1/1) chargement des fichiers des paquets
(1/1) analyse des conflits entre fichiers
(1/1) vérification de l'espace disque disponible
:: Traitement des changements du paquet■
(1/1) installation de vi
Dépendances optionnelles pour vi
  s-nail: used by the preserve command for notification
:: Exécution des crochets (« hooks ») de post-transaction■
(1/1) Arming ConditionNeedsUpdate...
```

Utiliser vi pour avoir accès à la config sudo, et visudo pour ajouter l'user.

```
root ALL=(ALL:ALL) ALL
arch-user ALL=(ALL:ALL) ALL
```