

SOMMAIRE

2.6. Avant l'installation du service.....	1
2.7. Les fichiers.....	1
2.8. Installation du paquetage BIND.....	1
2.9. Zone de recherche directe et zone de recherche inversée.....	3
2.10. Construction des fichiers de zone.....	3
2.11. Démarrage et tests du service.....	4
2.12. Outils de test de résolution de noms.....	6
2.13. S'appuyer sur un DNS externe : la redirection.....	8
2.14. Test à partir du client Debian Desktop.....	10

2.6. Avant l'installation du service

En l'absence de DNS, le fichier /etc/hosts de chaque machine permet de renseigner manuellement la correspondance entre l'adresse IP et le nom de la machine. C'est le fichier de configuration du service de nom local. Voici le fichier /etc/hosts

```
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    DS1.sio-exupery.local  DS1

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

2.7. Les fichiers

ONT q utiliser2 les fichiers suivants :

- Le fichier /etc/hosts : comporte l'association IP -nom FQDN du serveur ;
- Le fichier /etc/resolv.conf : indique le domaine à rechercher et le serveur DNS associé ;
- Le fichier /etc/hostname : contient le nom de la machine ; - Le répertoire /etc/bind/ : contient la configuration générale du serveur DNS avec les fichiers associés ;
- Les fichiers de zones contenant les enregistrements : figurent dans /var/cache/bind/.

2.8. Installation du paquetage BIND

- Installalation du paquet BIND et ses dépendances avec apt-get:

```
root@DS1: ~#apt-get install bind9
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  bind9-dnsutils bind9-host bind9-libs bind9-utils dns-root-data
Paquets suggérés :
  bind9-doc ufw
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  bind9 bind9-utils dns-root-data
Les paquets suivants seront mis à jour :
  bind9-dnsutils bind9-host bind9-libs
3 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 27 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 903 kB dans les archives.
Après cette opération, 1 697 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
```

CHAP2-DEB DS1-installlation du DNS

- démarrage du service DNS bind avec la commande `systemctl start bind9` :

```
root@DS1: ~#systemctl start bind9
root@DS1: ~#
```

- Le service DNS démarre suivant une configuration de base située dans les fichiers
 - `/etc/bind/named.conf` : fichier général incluant les deux fichiers ci-après ;
 - `/etc/bind/named.conf.options` : fichier contenant les options de BIND9 ;
 - `/etc/bind/named.conf.local` : fichier contenant les noms des zones de recherche directe et inversée ainsi que l'indication des fichiers de zone correspondants

voici le différent fichier sur la VM

```
GNU nano 8.4 /etc/
// This is the primary configuration file for the BIND DNS server named.
//
// Please read /usr/share/doc/bind9/README.Debian for information on the
// structure of BIND configuration files in Debian, *BEFORE* you customize
// this configuration file.
//
// If you are just adding zones, please do that in /etc/bind/named.conf.local
include "/etc/bind/named.conf.options";
include "/etc/bind/named.conf.local";
include "/etc/bind/named.conf.root-hints";
```

- Visualisez ces fichiers de configuration dans le répertoire `/etc/bind/` :

```
root@DS1: ~#ls -l /etc/bind
total 20
-rw-r--r-- 1 root bind 455 22 oct. 18:00 named.conf
-rw-r--r-- 1 root bind 42 22 oct. 18:00 named.conf.local
-rw-r--r-- 1 root bind 43 22 oct. 18:00 named.conf.options
-rw-r--r-- 1 root bind 116 22 oct. 18:00 named.conf.root-hints
-rw-r----- 1 bind bind 100 15 janv. 15:57 rndc.key
root@DS1: ~#
```

- Ont sauvegarde ces trois fichiers afin de pallier toute mauvaise manipulation :

```
root@DS1: ~#cd /etc/bind
root@DS1: /etc/bind#cp named.conf named.conf.sauv
root@DS1: /etc/bind#cp named.conf.options named.conf.options.sauv
root@DS1: /etc/bind#cp named.conf.local named.conf.local.sauv
root@DS1: /etc/bind#
```

- ont verifie l'état du service bind avec la commande `systemctl status bind9` :

```
permitted by applicable law.
root@DS1: ~#systemctl status bind9
• named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2026-01-15 15:57:12 CET; 16min ago
   Invocation: 2d661b962e0045d3a075b8ba409b78ec
     Docs: man:named(8)
   Main PID: 1540 (named)
   Status: "running"
     Tasks: 8 (limit: 2303)
   Memory: 26.8M (peak: 29.2M)
     CPU: 75ms
   CGroup: /system.slice/named.service
           └─1540 /usr/sbin/named -f -u bind

janv. 15 15:57:12 DS1 named[1540]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:12::d0d#53
janv. 15 15:57:12 DS1 named[1540]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:1:1:53#53
janv. 15 15:57:12 DS1 named[1540]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:1:1:53#53
janv. 15 15:57:12 DS1 named[1540]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:2d::d#53
janv. 15 15:57:12 DS1 named[1540]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:2d::d#53
janv. 15 15:57:12 DS1 named[1540]: FIPS mode is disabled
janv. 15 15:57:12 DS1 systemd[1]: Started named.service - BIND Domain Name Server.
janv. 15 15:57:12 DS1 named[1540]: running
janv. 15 15:57:22 DS1 named[1540]: managed-keys-zone: Unable to fetch DNSKEY set '.': timed out
janv. 15 15:57:22 DS1 named[1540]: resolver priming query complete: timed out
root@DS1: ~#
```

2.9. Zone de recherche directe et zone de recherche inversée

▪ , dans le fichier /etc/bind/named.conf.local, ont écrit le nom des zones ainsi que les fichiers de zone qui vont contenir les enregistrements :

```

//
// Do any local configuration here
//
zone "sio-exupery.local" IN {
    type master;
    file "db.sio-exupery.local";
    allow-update { none; };
};

zone "4.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "rev.sio-exupery.local";
    allow-update { none; };
};

options {
    directory "/var/cache/bind";
};

```

2.10. Construction des fichiers de zone

▪ Creation du fichier /var/cache/bind/db.sio-exupery.local pour la zone de recherche directe dans lequel j'écris les enregistrements correspondant à mes machines :

```

GNU nano 8.4 /var/cache/bind/db.sio-exupery.local
; Fichier pour la résolution directe
$TTL 86400
@ IN SOA DS1.sio-exupery.local. root.sio-exupery.local. (
    2026011301
    1w
    1d
    4w
    1w )
@ IN NS DS1.sio-exupery.local.
DS1 IN A 192.168.4.254
DS1 IN A 192.168.4.1

```

Creation du fichier pour la résolution inverse /var/cache/bind/rev.sio-exupery.local dans lequel je fait figurer les enregistrements de type PTR qui sont le contraire des enregistrements de type A et qui permettent donc de résoudre une adresse IP en nom d'hôte :

```

; Fichier pour la résolution inverse
$TTL 86400
@ IN SOA DS1.sio-exupery.local. root.sio-exupery.local. (
    2026011301
    1w
    1d
    4w
    1w )
@ IN NS DS1.sio-exupery.local.
254 IN PTR DS1.sio-exupery.local.
1 IN PTR DD1.sio-exupery.local.

```

(ne pas oublier de restart avec `systemctl restart bind9`)

- Attribution des 2 fichiers de zone au groupe bind afin de les rendre accessibles au démon :

```
root@DS1: ~#chgrp bind /var/cache/bind/*
root@DS1: ~#chmod bind /var/cache/bind/*
chmod: mode incorrect : 'bind'
Saisissez « chmod --help » pour plus d'informations.
root@DS1: ~#chmod 664 /var/cache/bind/*
```

```
root@DS1: ~#ls -l /var/cache/bind
total 16
-rw-rw-r-- 1 root bind 214 15 janv. 16:43 db.sio-exupery.local
-rw-rw-r-- 1 bind bind 287 15 janv. 16:57 managed-keys.bind
-rw-rw-r-- 1 bind bind 937 15 janv. 16:57 managed-keys.bind.jnl
-rw-rw-r-- 1 root bind 234 15 janv. 17:01 rev.sio-exupery.local
root@DS1: ~#
```

- ont vérifie la même appartenance du groupe pour le répertoire :

```
root@DS1: ~#ls -ld /var/cache/bind
drwxrwxr-x 2 root bind 4096 15 janv. 17:01 /var/cache/bind
root@DS1: ~#
```

2.11. Démarrage et tests du service

Modification le fichier `/etc/hosts` qui ne doit contenir que la référence à la boucle locale et le nom FQDN du serveur sans touché a l'ipv6 :

```
127.0.0.1    localhost
192.168.4.254 DS1.sio-exupery.local DS1
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```

Désactivation des deux interfaces (`enp0s3` et `enp0s8`) avec la commande `ifdown` puis ont effectue une modification au fichier `/etc/network/interfaces` pour qu'il contienne les directives `DNS-search`, `dns-domain` et `dns-nameservers` :

```
root@DS1: ~#ifdown enp0s3
root@DS1: ~#ifdown enp0s8
root@DS1: ~#
```

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 172.17.101.221
netmask 255.255.0.0
network 172.17.0.0
broadcast 172.17.255.255
gateway 172.17.250.3

allow-hotplug enp0s8
iface enp0s8 inet static
address 192.168.4.254
netmask 255.255.255.0
network 192.168.4.0
broadcast 192.168.4.255
dns-search sio-exupery.local
dns-domain sio-exupery.local
dns-nameservers 192.168.4.254
```

CHAP2- SERV DEB DS1- installation du service DNS

puis ont réactive les deux interfaces avec la commande ifup,ensuite ont vérifié que le fichier /etc/resolv.conf indique bien l'adresse IP du serveur DNS ainsi que la zone de recherche DNS :

```
root@DS1: ~#cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.4.254
search sio-exupery.local
root@DS1: ~#
```

- Relance du service bind9 et vérification l'état du service avec systemctl restart/status :

```
root@DS1: ~#cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.4.254
search sio-exupery.local
root@DS1: ~#systemctl restart bind9
root@DS1: ~#systemctl status bind9
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2026-01-15 17:55:34 CET; 26s ago
 Invocation: 681baee4d68f4452bc8615fe9a69cb96
    Docs: man:named(8)
   Main PID: 1061 (named)
   Status: "running"
     Tasks: 6 (limit: 2303)
    Memory: 24.3M (peak: 26.4M)
       CPU: 41ms
   CGroup: /system.slice/named.service
           └─1061 /usr/sbin/named -f -u bind

janv. 15 17:55:34 DS1 named[1061]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:dc3::35#53
janv. 15 17:55:34 DS1 named[1061]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:dc3::35#53
janv. 15 17:55:34 DS1 named[1061]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2801:1b8:10::b#53
janv. 15 17:55:34 DS1 named[1061]: network unreachable resolving './NS/IN': 2801:1b8:10::b#53
janv. 15 17:55:34 DS1 named[1061]: FIPS mode is disabled
janv. 15 17:55:34 DS1 named[1061]: running
janv. 15 17:55:34 DS1 systemd[1]: Started named.service - BIND Domain Name Server.
janv. 15 17:55:44 DS1 named[1061]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:9f::42#53
janv. 15 17:55:44 DS1 named[1061]: managed-keys-zone: Unable to fetch DNSKEY set '.': timed out
janv. 15 17:55:44 DS1 named[1061]: resolver priming query complete: timed out
root@DS1: ~#
```

Deuxième test : dans ce teste ont lance l'utilitaire de vérification named-checkconf qui vérifie le fichier /etc/bind/named.conf . ensuite ont lance le deuxième utilitaire de vérification named-checkzone sur nos fichiers de zone /var/cache/bind/db.sio-exupery.local et /var/cache/bind/rev.sio-exupery.local. Et Il renvoie le message figurant ci-dessous :

```
root@DS1: ~#cd /etc/bind
root@DS1: /etc/bind#named-checkconf
root@DS1: /etc/bind#cd /var/cache/bind
root@DS1: /var/cache/bind#named-checkzone -d sio-exupery.local db.sio-exupery.local
loading "sio-exupery.local" from "db.sio-exupery.local" class "IN"
zone sio-exupery.local/IN: loaded serial 2026011301
OK
root@DS1: /var/cache/bind#
```

CHAP2-DEB DS1-installlation du DNS

```
root@DS1: /var/cache/bind#named-checkzone -d 4.168.192.in-addr.arpa rev.sio-exupery.local
loading "4.168.192.in-addr.arpa" from "rev.sio-exupery.local" class "IN"
zone 4.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2026011301
OK
root@DS1: /var/cache/bind#_
```

Troisième test : ont ouvre une autre console , ont se connecte en tant que root et ont lance la commande journalctl -f permettant de voir en temps réel le journal de base de systemd.

Systemd gère le lancement des processus au démarrage, leur arrêt ou leur redémarrage les logs système, la planification des tâches...

Journald est le daemon qui centralise l'historique des évènements dans un log notamment les messages concernant l'activité des services du système. La commande journalctl permet d'afficher tous les logs ou uniquement celui spécifique à un service. Le journal syslog n'est plus disponible, par défaut, depuis la version Debian 12 donc inutile de chercher à l'afficher avec la commande tail -f /var/log/syslog

```
root@DS1: ~#journalctl -f
janv. 16 14:58:51 DS1 systemd[1]: Finished apt-daily-upgrade.service - Daily apt upgrade and clean activities.
janv. 16 15:05:32 DS1 systemd[1]: Started getty@tty2.service - Getty on tty2.
janv. 16 15:05:32 DS1 systemd[1]: Starting systemd-tmpfiles-clean.service - Cleanup of Temporary Directories...
janv. 16 15:05:32 DS1 systemd-tmpfiles[1146]: /usr/lib/tmpfiles.d/legacy.conf:14: Duplicate line for path "/run/lock",
janv. 16 15:05:32 DS1 systemd[1]: systemd-tmpfiles-clean.service: Deactivated successfully.
janv. 16 15:05:32 DS1 systemd[1]: Finished systemd-tmpfiles-clean.service - Cleanup of Temporary Directories.
janv. 16 15:05:47 DS1 login[1145]: pam_unix(login:session): session opened for user root(uid=0) by root(uid=0)
janv. 16 15:05:47 DS1 systemd-logind[641]: New session 3 of user root.
janv. 16 15:05:47 DS1 systemd[1]: Started session-3.scope - Session 3 of User root.
janv. 16 15:05:47 DS1 login[1145]: ROOT LOGIN ON tty2
```

je reviens a la première console et je relance le service bind9 :

```
root@DS1: ~#systemctl restart bind9
root@DS1: ~#
```

j'observe sur la seconde console la sortie des messages de log pour le service bind9. Je remarque que le service a démarré ou s'il indique des erreurs

```
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: automatic empty zone: RESOLVER.ARPA
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: configuring command channel from '/etc/bind/rndc.key'
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: command channel listening on 127.0.0.1#953
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: configuring command channel from '/etc/bind/rndc.key'
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: command channel listening on ::1#953
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: managed-keys-zone: loaded serial 15
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: zone sio-exupery.local/IN: loaded serial 2026011301
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: zone 4.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2026011301
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: all zones loaded
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: FIPS mode is disabled
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: running
janv. 16 15:11:28 DS1 systemd[1]: Started named.service - BIND Domain Name Server.
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2801:1b8:10::b#53
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:12::d0d#53
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:12::d0d#53
janv. 16 15:11:28 DS1 named[1211]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:503:ba3e::2:30#53
```

2.12. Outils de test de résolution de noms

Vérification de la présence sur votre système du paquetage dnsutils installé à la suite de bind

CHAP2- SERV DEB DS1- installation du service DNS

```
root@DS1: ~#systemctl restart bind9
root@DS1: ~#dpkg -l | grep -i dnsutils
ii bind9-dnsutils      1:9.20.15-1~deb13u1      amd64      Clients provided with BIND 9
root@DS1: ~#
```

ensuite je saisi la commande dig DD1.sio-exupery.local et je regarde si j'ai une réponse :

```
root@DS1: ~#dig DD1.sio-exupery.local

; <<>> DiG 9.20.15-1~deb13u1-Debian <<>> DD1.sio-exupery.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; WARNING: .local is reserved for Multicast DNS
;; You are currently testing what happens when an mDNS query is leaked to DNS
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 1043
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 8a60c7c691dc51fa0100000696a568397c1a9da1b514153 (good)
;; QUESTION SECTION:
;DD1.sio-exupery.local.      IN      A

;; ANSWER SECTION:
DD1.sio-exupery.local.  86400  IN      A      192.168.4.1

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254) (UDP)
;; WHEN: Fri Jan 16 16:17:23 CET 2026
;; MSG SIZE rcvd: 94
```

```
root@DS1: ~#dig SOA sio-exupery.local

; <<>> DiG 9.20.15-1~deb13u1-Debian <<>> SOA sio-exupery.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; WARNING: .local is reserved for Multicast DNS
;; You are currently testing what happens when an mDNS query is leaked to DNS
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 49970
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 3a9b25dac519644f0100000696a57fb6476191ae7083cf7 (good)
;; QUESTION SECTION:
;sio-exupery.local.      IN      SOA

;; ANSWER SECTION:
sio-exupery.local.  86400  IN      SOA     DS1.sio-exupery.local. root.sio-exupery.local. 2026011301 604800 86400

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254) (UDP)
;; WHEN: Fri Jan 16 16:23:39 CET 2026
;; MSG SIZE rcvd: 119
```

• ont Saisi la commande nslookup DS1 :

```
root@DS1: ~#nslookup DS1
Server:      192.168.4.254
Address:     192.168.4.254#53

Name:   DS1.sio-exupery.local
Address: 192.168.4.254
```

• Vérification de la résolution DNS interne avec :

- un ping sur DS1.sio-exupery.local ;

```
root@DS1: ~#ping -c 2 DS1
PING DS1.sio-exupery.local (192.168.4.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from DS1.sio-exupery.local (192.168.4.254): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.043 ms
64 bytes from DS1.sio-exupery.local (192.168.4.254): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.070 ms

--- DS1.sio-exupery.local ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1132ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.043/0.056/0.070/0.013 ms
```

-et un ping sur DD1.sio-exupery.local.

```
root@DS1: ~#ping -c 2 DD1
PING DD1.sio-exupery.local (192.168.4.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from DD1.sio-exupery.local (192.168.4.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=1.39 ms
64 bytes from DD1.sio-exupery.local (192.168.4.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.759 ms

--- DD1.sio-exupery.local ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1137ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.759/1.074/1.390/0.315 ms
root@DS1: ~#
```

2.13. S'appuyer sur un DNS externe : la redirection

Afin de mettre en place la redirection, j'ai modifié ,avec l'éditeur de texte nano, le fichier /etc/bind/named.conf.options :

```
options {
    directory "/var/cache/bind";
    forward only;
    forwarders { 172.17.254.1; };
    allow-recursion { localnets; };
    allow-query { any; };
    dnssec-validation no;
};
```

ensuite avec nano je vais sur le fichier /etc/bind/named.conf.roothints et je commente les lignes ayant trait aux serveurs racines de façon à ce que le serveur DS1 ne puisse pas les gener :

```
GNU nano 8.4
// prime the server with knowledge of the root servers
//zone "." {
//    type hint;
//    file "/usr/share/dns/root.hints";
//};
```

- Relance du service DNS et vérifiez l'état du service Bind9 :

CHAP2- SERV DEB DS1- installation du service DNS

```
root@DS1: ~#
root@DS1: ~#systemctl restart bind9
root@DS1: ~#systemctl status bind9
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2026-01-19 17:40:26 CET; 17s ago
 Invocation: d797e115d9a6436c992328520d4bfcfb
   Docs: man:named(8)
  Main PID: 1212 (named)
   Status: "running"
    Tasks: 6 (limit: 2303)
  Memory: 20.3M (peak: 22.4M)
   CPU: 28ms
  CGroup: /system.slice/named.service
         └─1212 /usr/sbin/named -f -u bind

Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: configuring command channel from '/etc/bind/rndc.key'
Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: command channel listening on ::1#953
Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: managed-keys-zone: loaded serial 22
Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: zone sio-exupery.local/IN: loaded serial 2026011301
Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: zone 4.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2026011301
Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: all zones loaded
Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: FIPS mode is disabled
Janv. 19 17:40:26 DS1 systemd[1]: Started named.service - BIND Domain Name Server.
Janv. 19 17:40:26 DS1 named[1212]: running
Janv. 19 17:40:34 DS1 named[1212]: managed-keys-zone: No DNSKEY RRSIGs found for '.': success
root@DS1: ~#
```

- je teste la résolution externe à partir du serveur DS1 avec la commande dig puis avec un ping :

```
root@DS1: ~#dig www.ac-nice.fr

; <<> DiG 9.20.15-1~deb13u1-Debian <<> www.ac-nice.fr
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 6037
; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 5, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: a045163f8d36307201000000696fa3c6484d89d5da005e85 (good)
; QUESTION SECTION:
;www.ac-nice.fr.                IN      A

; ANSWER SECTION:
www.ac-nice.fr.                692     IN      CNAME   www.ac-nice.fr.cdn.cloudflare.net.
www.ac-nice.fr.cdn.cloudflare.net. 223    IN      A       141.101.90.107
www.ac-nice.fr.cdn.cloudflare.net. 223    IN      A       141.101.90.105
www.ac-nice.fr.cdn.cloudflare.net. 223    IN      A       141.101.90.104
www.ac-nice.fr.cdn.cloudflare.net. 223    IN      A       141.101.90.106

; Query time: 56 msec
; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254) (UDP)
; WHEN: Tue Jan 20 16:48:22 CET 2026
; MSG SIZE rcvd: 182
```

```
root@DS1: ~#ping www.dunod.com
PING www.dunod.com (51.144.190.143) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 51.144.190.143: icmp_seq=1 ttl=108 time=27.8 ms
64 bytes from 51.144.190.143: icmp_seq=2 ttl=108 time=25.3 ms
64 bytes from 51.144.190.143: icmp_seq=3 ttl=108 time=26.3 ms
64 bytes from 51.144.190.143: icmp_seq=4 ttl=108 time=28.3 ms
^C
--- www.dunod.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3021ms
rtt min/avg/max/mdev = 25.298/26.932/28.315/1.187 ms
root@DS1: ~#
```

2.14. Test à partir du client Debian Desktop

- Démarrage du client Debian DD1 et connexion a root depuis le terminal :



```

sio@deb13desktop: ~
sio@deb13desktop:~$ su -
Mot de passe :
root@deb13desktop:~#

```

- Modification du nom de l'ordinateur dans le fichier /etc/hostname :

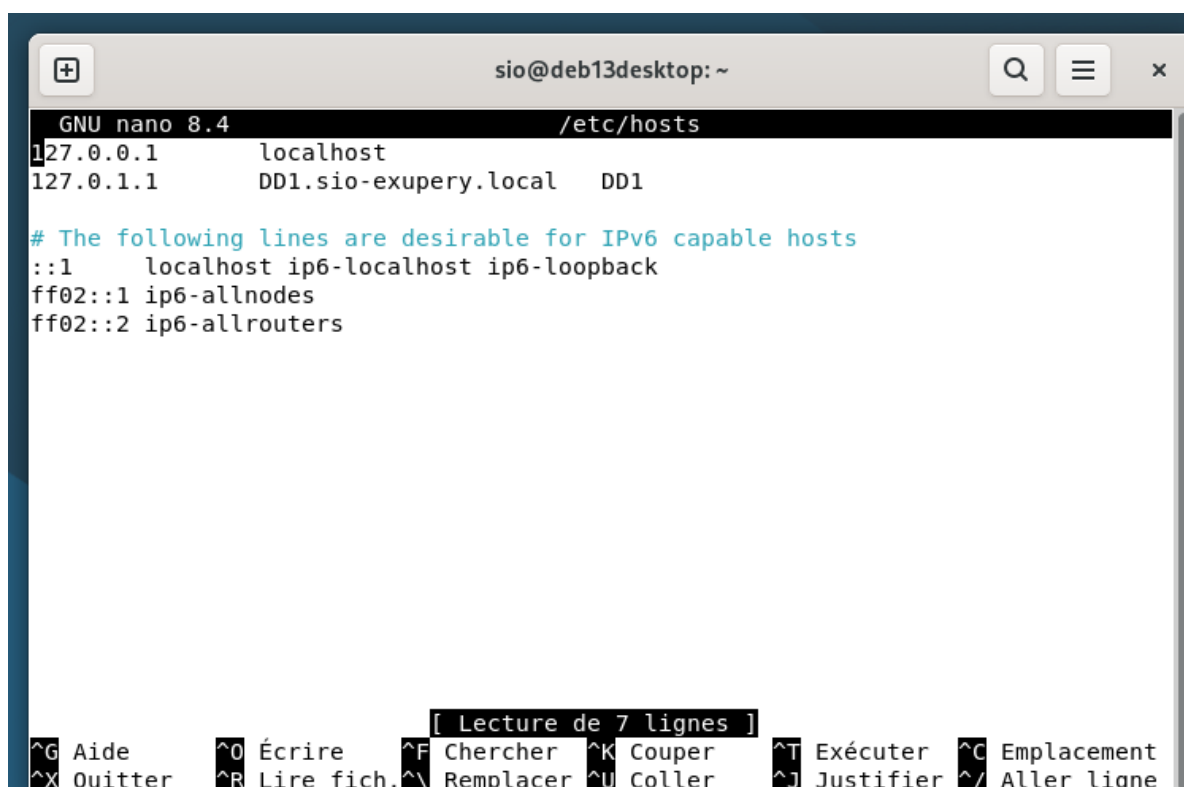


```

sio@deb13desktop: ~
GNU nano 8.4 /etc/hostname
DD1

```

Modifiez l'association IP-nom FQDN dans le fichier /etc/hosts puis redémarrage de la machine DD1 :



```

sio@deb13desktop: ~
GNU nano 8.4 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 DD1.sio-exupery.local DD1

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

[ Lecture de 7 lignes ]
^G Aide      ^O Écrire    ^F Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^X Quitter   ^R Lire fich.^\\ Remplacer  ^U Coller    ^J Justifier ^/ Aller ligne

```

- Via l'interface Network Manager, apporté une modification a l'adresse du serveur DNS qui n'est plus ROI mais le serveur DS1 :

CHAP2- SERV DEB DS1- installation du service DNS

Annuler Filaire Appliquer

Détails Identité **IPv4** IPv6 Sécurité

Méthode IPv4

Automatique (DHCP)
 Réseau local seulement

Manuel
 Désactiver

Partagée avec d'autres ordinateurs

Adresses

Adresse	Masque de réseau	Passerelle	
192.168.4.1	255.255.255.0	192.168.4.254	⊗
			⊗

- Vérifie la configuration réseau avec `ip -a` et `ip -r` :

```

root@deb13desktop:~# 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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:78:8a:47 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027788a47
    inet 192.168.4.1/24 brd 192.168.4.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@deb13desktop:~# ip r
default via 192.168.4.254 dev enp0s3 proto static metric 100
192.168.4.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 192.168.4.1 metric 100
root@deb13desktop:~#
    
```

- Le fichier `/etc/resolv.conf` mentionne l'adresse du serveur DNS DS1 :

```

root@deb13desktop:~# cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.4.254
root@deb13desktop:~#
    
```

- et j'ai donc saisi successivement les commandes `dig SOA sio-exupery.local`, `dig DS1.sio-exupery.local` puis `dig www.dunod.com`

```

root@deb13desktop:~# dig SOA sio-exupery.local

; <<>> DiG 9.20.11-4-Debian <<>> SOA sio-exupery.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; WARNING: .local is reserved for Multicast DNS
;; You are currently testing what happens when an mDNS query is leaked to DNS
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 45111
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 99d5a1bf366f454801000000696fa9b6c2c91ab123ad0bef (good)
;; QUESTION SECTION:
;sio-exupery.local.                IN      SOA

;; ANSWER SECTION:
sio-exupery.local.                86400  IN      SOA      DS1.sio-exupery.local. root.sio-
exupery.local. 2026011301 604800 86400 2419200 604800

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254) (UDP)
;; WHEN: Tue Jan 20 17:13:41 CET 2026
;; MSG SIZE rcvd: 119
    
```

CHAP2-DEB DS1-installlation du DNS

```
root@deb13desktop:~# dig DS1.sio-exupery.local

; <<>> DiG 9.20.11-4-Debian <<>> DS1.sio-exupery.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; WARNING: .local is reserved for Multicast DNS
;; You are currently testing what happens when an mDNS query is leaked to DNS
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 14580
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 7dca031e9759362001000000696faa07f6b69f5db378164b (good)
;; QUESTION SECTION:
;DS1.sio-exupery.local.          IN      A

;; ANSWER SECTION:
DS1.sio-exupery.local.  86400  IN      A      192.168.4.254

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254) (UDP)
;; WHEN: Tue Jan 20 17:15:02 CET 2026
;; MSG SIZE rcvd: 94
```

```
root@deb13desktop:~# dig www.dunod.com

; <<>> DiG 9.20.11-4-Debian <<>> www.dunod.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 23952
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: bcbbb4dab32e0e6f01000000696fab2a1ae2ad664838dd49 (good)
;; QUESTION SECTION:
;www.dunod.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.dunod.com.                10798  IN      A      51.144.190.143

;; Query time: 52 msec
;; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254) (UDP)
;; WHEN: Tue Jan 20 17:19:54 CET 2026
;; MSG SIZE rcvd: 86
```

CHAP2- SERV DEB DS1- installation du service DNS

- Saisis de la commande nslookup avec l'adresse www.google.com

```
root@deb13desktop:~# nslookup www.google.com
Server:          192.168.4.254
Address:         192.168.4.254#53

Non-authoritative answer:
www.google.com  canonical name = forcesafesearch.google.com.
Name:   forcesafesearch.google.com
Address: 216.239.38.120
Name:   forcesafesearch.google.com
Address: 2001:4860:4802:32::78
```

- Faites un ping sur DS1.

```
root@deb13desktop:~# ping -c 2 DS1.sio-exupery.local
PING DS1.sio-exupery.local (192.168.4.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from _gateway (192.168.4.254): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.453 ms
64 bytes from _gateway (192.168.4.254): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.699 ms

--- DS1.sio-exupery.local ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1006ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.453/0.576/0.699/0.123 ms
root@deb13desktop:~#
```

- et pour finir je lance Firefox sur DD1 et je vérifie l'accès à Internet en affichant le site web de l'Académie de Nice.

