

NF2 – EL SERVEI DNS || UF1: DNS I DHCP

PROJECTE 1 – ETAPA 1 – SERVIDORS DNS AUTORITATIUS

NOM DE L'ALUMNE/s: Nil Massó

OBJECTIU

- Configurar el servei DNS sota Windows i Linux per tal que sigui autoritatiu per un domini determinat seguint les especificacions indicades.

INSTRUCCIONS

- Aquesta etapa té un valor del 20% sobre la nota final del projecte.
- Utilitzarem les màquines que heu utilitzat al NF1.
- Us aconsello realitzar un *snapshot* com a punt de partida. Si no, si ho preferiu, podeu utilitzar les versions inicials dels servidors i adaptar-les a nivell de configuració.
- Per defecte, cal que justifiqueu les respostes amb captures de pantalla.
- Si a la captura no hi ha cap valor que la identifiqui de forma única, cal que es vegi el fons d'escriptori, *notepad* o eines similars amb el vostre nomcognom!
- Totes les captures que mostrin les comandes han d'incloure, a part del resultat, la comanda i/o els paràmetres, per tal de veure com la feu.

Partint dels exercicis del NF, i per tant, considerant que teniu la instal·lació base del servei DNS al Windows Server (amb el rol DNS) i a la Ubuntu Server (amb el BIND), toca convertir-los en servidors autoritatius per allotjar les zones de dos dominis, un per servidor.

A nivell de xarxa, caldrà que trebal·leu amb un adaptador en mode 'xarxa NAT' amb la xarxa preconfigurada del mòdul i que utilitzeu el vostre rang 172.25.X.0/16.

Per començar, amb la Ubuntu Server, configureu el servei DNS perquè sigui autoritatiu pel domini nomcognom.edu (en el meu cas doncs, davidbancells.edu). Si algú coincideix en noms i cognoms, feu servir el segon cognom, o alguna altra variant, i els que teniu accents o caràcters com ñ al cognom, feu-ho de forma senzilla (sense accents, una ñ enlloc d'una n, etc.).

La zona haurà de tenir configurat:

- Els seus servidors autoritatius seran A.sapalomera.cat i B.sapalomera.cat (imaginem doncs que A.sapalomera.cat és la vostra màquina virtual Ubuntu Server i B.sapalomera.cat el Windows Server, pel que heu de substituir A pel valor del hostname que teniu a la ubuntu server i B pel que teniu al Windows Server. Per exemple, en el meu cas, A.sapalomera.cat seria us-dbt.sapalomera.cat).
- A nivell de SOA, l'adreça de gestió del domini és el vostre correu @sapalomera.cat. (ex: dbancells@sapalomera.cat).
- Dos servidors de correu, amb prioritats 5 i 10 respectivament, que seran mail.nomcognom.edu i webmail.nomcognom.edu.
- Les entrades de registres RR corresponents a:

- o www.nomcognom.edu: 172.25.X.5
- o mail.nomcognom.edu: 172.25.X.55
- o webmail.nomcognom.edu: 172.25.X.20
- o girona.nomcognom.edu ALIAS de mail.nomcognom.edu.
- o barcelona.nomcognom.edu ALIAS de webmail.nomcognom.edu.
- o lleida.nomcognom.edu: multi-homed a 172.25.X.65 i 172.25.X.75.
- o tarragona.nomcognom.edu ALIAS de www.nomcognom.edu.

Pel SOA heu de posar els valors corresponents. Pels canvis numèrics, us heu d'inventar els registres de *opcions-slaves*, però NO poden ser els mateixos que venen per defecte, i evidentment, han de ser coherents.

El TTL general del domini han de ser 6h si el vostre nom acaba en vocal i 12h si el vostre nom acaba en consonant.

Evidentment teniu a disposició les diferents eines de comandes per comprovar, abans de presentar, que tot funciona correctament. Recordeu a mirar els *logs* si hi ha problemes. Amb les preguntes que es faran no hi ha totes les proves que demostren que tot funciona, però heu de tenir en compte que ha de funcionar tot. Llegiu bé i feu les proves addicionals necessàries per tal d'assegurar-vos que tot funciona tal com es demana i que no us deixeu cap part directament especificada.

Si necessiteu comprovar la correcció de la sintaxi de la zona, investigueu sobre la comanda *named-checkzone*, que us pot ajudar. Com a client penseu que podeu utilitzar el propi Ubuntu Server parametritzant correctament les comandes de consulta.

Per demostrar i entregar aquesta part responeu les següents preguntes:

- a Quins canvis i fitxers heu tocat dins de /etc/bind per tal de que el servidor sigui l'autoritatiu i respongui per nomcognom.edu? Adjunteu també captures dels canvis dins els fitxers si s'escau. *1 punt*.

```
nil@us-nmc:/etc/bind$ cat ./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 "nilmasso.edu" {
    notify no;
    type master;
    file "/var/cache/bind/db.nilmasso.edu";
};
```

- b Adjunteu una captura dels valors del fitxer de zona de nomcognom.edu i la seva ruta dins el sistema de fitxers. *2 punts*.
Cat /var/cache/bind/bd.davidvancells.edu

```

root@us-nmc:~# cat /var/cache/bind/db.nilmasso.edu
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      6h
@         IN      SOA      us-nmc.sapalomera.cat. nmasso.sapalomera.cat. (
                                2013112801 ; serial
                                6h ; refresh
                                1h ; retry
                                1w ; expire
                                1h ) ; minimum ttl
;
@         IN      NS       us-nmc.sapalomera.cat.
@         IN      NS       ws-nmc.sapalomera.cat.

         IN      MX       5      mail.nilmasso.edu.
         IN      MX       10     webmail.nilmasso.edu.

www       IN      A        172.25.35.5
mail      IN      A        172.25.35.55
webmail   IN      A        172.25.35.20
girona    IN      CNAME    mail.nilmasso.edu.
barcelona IN      CNAME    webmail.nilmasso.edu.
lleida    IN      A        172.25.35.65
lleida    IN      A        172.25.35.75
tarragona IN      CNAME    www.nilmasso.edu.

```

Recordar que la @ es un .

- c Amb la comanda 'DIG' consulteu quins son els NS pel vostre domini nomcognom.edu. 0,5 punts.

Estant a /bind : Dig ns davidvancells.edu @localhost

```

nil@us-nmc:~$ dig ns nilmasso.edu @localhost

; <<>> DiG 9.18.1-1ubuntu1.2-Ubuntu <<>> ns nilmasso.edu @localhost
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 27402
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: e88c8be8f502209d010000006342e0ff4f578279b90c4aae (good)
;; QUESTION SECTION:
;nilmasso.edu.                IN      NS

;; ANSWER SECTION:
nilmasso.edu.                21600   IN      NS      ws-nmc.sapalomera.cat.
nilmasso.edu.                21600   IN      NS      us-nmc.sapalomera.cat.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(localhost) (UDP)
;; WHEN: Sun Oct 09 14:55:59 UTC 2022
;; MSG SIZE  rcvd: 125

```

- d Amb una comanda client de consulta DNS, la que vulgueu, consulteu els valors de girona.nomcognom.edu i adjunteu-ne la captura corresponent. 0,5 punts.

```
nil@us-nmc:/var/cache/bind$ dig girona.nilmasso.edu @localhost

; <<>> DiG 9.18.1-1ubuntu1.2-Ubuntu <<>> girona.nilmasso.edu @localhost
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 18688
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 67b5c3f0a125d692010000006342e52ecd19cc41655b9203 (good)
;; QUESTION SECTION:
;girona.nilmasso.edu.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
girona.nilmasso.edu.      21600   IN      CNAME   mail.nilmasso.edu.
mail.nilmasso.edu.       21600   IN      A       172.25.35.55

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(localhost) (UDP)
;; WHEN: Sun Oct 09 15:13:50 UTC 2022
;; MSG SIZE rcvd: 111
```

- e Amb una comanda client de consulta DNS, la que vulgueu, consulteu els valors de lleida.nomcognom.edu i adjunteu-ne la captura corresponent. 0,5 punts.

```
nil@us-nmc:/var/cache/bind$ dig lleida.nilmasso.edu @localhost

; <<>> DiG 9.18.1-1ubuntu1.2-Ubuntu <<>> lleida.nilmasso.edu @localhost
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 28803
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: cff18f5f2b798c1a010000006342e5767a750ce911d2ff97 (good)
;; QUESTION SECTION:
;lleida.nilmasso.edu.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
lleida.nilmasso.edu.      21600   IN      A       172.25.35.65
lleida.nilmasso.edu.      21600   IN      A       172.25.35.75

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(localhost) (UDP)
;; WHEN: Sun Oct 09 15:15:02 UTC 2022
;; MSG SIZE rcvd: 108
```

- f Tal com heu vist, hem assignat com a NS dos servidors que son externs al domini nomcognom.edu. A quins servidors hauríem d'entrar per poder definir les nostres entrades A i B sota sapalomera.cat? Expliqueu-ho i demostreu amb consultes client i les seves corresponents captures. 0,5 punts.

```
root@us-nmc:~# dig ns sapalomera.cat

;<<>> DiG 9.18.1-lubuntu1.2-Ubuntu <<>> ns sapalomera.cat
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 52013
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;sapalomera.cat.                IN      NS

;; ANSWER SECTION:
sapalomera.cat.                604800  IN      NS      sapalomera.cat.

;; ADDITIONAL SECTION:
sapalomera.cat.                571259  IN      A        172.16.11.254

;; Query time: 8 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Thu Oct 13 15:02:55 UTC 2022
;; MSG SIZE rcvd: 73

root@us-nmc:~# dig us-nmc.sapalomera.cat@dnsmaster.knipp.de.

;<<>> DiG 9.18.1-lubuntu1.2-Ubuntu <<>> us-nmc.sapalomera.cat@dnsmaster.knipp.de.
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 28493
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;us-nmc.sapalomera.cat@dnsmaster.knipp.de. IN A

;; AUTHORITY SECTION:
knipp.de.                    900      IN      SOA      ns7.knipp.de. dnsmaster.knipp.de. 2022101357 10800 3600 604800 900

;; Query time: 108 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Thu Oct 13 15:03:14 UTC 2022
;; MSG SIZE rcvd: 119
```

A nivell de Windows Server, seguint la línia anterior, configurarem el servidor perquè sigui autoritatiu del domini cognomnom.edu (en el meu cas doncs, bancellsdavid.edu). Si hi ha coincidències o caràcters estranys, seguiu els mateixos canvis que heu fet amb el domini de la Ubuntu Server.

La zona haurà de tenir configurat:

- Els seus servidors autoritatius seran A.cognomnom.edu i B.cognomnom.edu, on A és el hostname del servidor Windows, i primari del domini, i B el hostname de la Ubuntu Server. (exemple A.cognomnom.edu -> ws-dbt.bancellsdavid.edu).
- L'adreça de gestió del domini és el vostre correu @sapalomera.cat.
- Dos servidors de correu, amb prioritats 25 i 50 respectivament, que seran mail.cognomnom.edu i correu.cognomnom.edu.
- Les entrades de :
 - o www.cognomnom.edu: 172.25.X.200
 - o figueres.cognomnom.edu: 172.25.X.199
 - o ripoll.cognomnom.edu: 172.25.X.166
 - o olot.cognomnom.edu: 172.25.X.133

- o blanes.cognomnom.edu: ALIAS de www.cognomnom.edu.

Pel SOA i el TTL general, si el vostre cognom acaba en vocal, els valors han de ser un múltiple de 3, i si acaba en consonant, de 2. Igualment però, han de ser uns valors mínimament coherents (no val 2 o 3 segons, per exemple), i diferents dels valors que venen per defecte.

S'han de poder resoldre totes les entrades DNS vinculades al domini. Si en alguna no s'ha especificat IP, us la inventeu sempre dins del vostre rang.

Recordeu que teniu a disposició les diferents eines de comandes per comprovar, ja siguin sota Windows o Linux, que tot funciona correctament.

Per demostrar i entregar aquesta darrera part responeu les següents preguntes:

- g Captura del SOA configurat pel domini dins del Windows Server i també una altra del SOA consultat amb la comanda client *nslookup*.

massonil.edu Properties

General Start of Authority (SOA)

Serial number: 23 Increment

Primary server: ws-nmc Browse...

Responsible person: nmasso.sapalomera.cat Browse...

Refresh interval: 15 minutes

Retry interval: 9 minutes

Expires after: 1 days

Minimum (default) TTL: 9 hours

TTL for this record: 0 :1 :0 :0 (DDDD:HH:MM:SS)

OK Cancel Apply Help

```
C:\Users\Administrator>nslookup -query=soa massonil.edu
Server: localhost
Address: 127.0.0.1

massonil.edu
primary name server = ws-nmc
responsible mail addr = nmasso.sapalomera.cat
serial = 36
refresh = 900 (15 mins)
retry = 540 (9 mins)
expire = 86400 (1 day)
default TTL = 32400 (9 hours)
```

1,5 punts.

- h Captura de la zona DNS des del Windows DNS Server. 2 punts.

(same as parent folder)	Start of Authority (SOA)	[23], ws-nmc., nmasso.sa...
(same as parent folder)	Name Server (NS)	ws-nmc.massonil.edu.
(same as parent folder)	Host (A)	172.25.35.1
figueres	Host (A)	172.25.35.199
olot	Host (A)	172.25.35.133
ripoll	Host (A)	172.25.35.166
www	Host (A)	172.25.35.200
(same as parent folder)	Name Server (NS)	us-nmc.massonil.edu.
(same as parent folder)	Mail Exchanger (MX)	[50] correu.massonil.edu.
blanes	Alias (CNAME)	www.massonil.edu.
(same as parent folder)	Mail Exchanger (MX)	[25] mail.massonil.edu.
correu	Host (A)	172.25.35.30
mail	Host (A)	172.25.35.31

- i Captura amb la comanda 'DIG' des de consola per saber els autoritatius del vostre domini cognomnom.edu. 0,5 punts.

```
nil@us-nmc:~$ dig soa massonil.edu @172.25.35.1

; <<>> DiG 9.18.1-lubuntu1.2-Ubuntu <<>> soa massonil.edu @172.25.35.1
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 49442
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;massonil.edu.                IN      SOA

;; ANSWER SECTION:
massonil.edu.                 32400   IN      SOA      ws-nmc.massonil.edu. nmasso.sapa
lomera.cat. 37 900 540 86400 32400

;; ADDITIONAL SECTION:
ws-nmc.massonil.edu.         32400   IN      A         172.25.35.1

;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 172.25.35.1#53(172.25.35.1) (UDP)
;; WHEN: Thu Oct 20 15:01:06 UTC 2022
;; MSG SIZE rcvd: 121
```

- j Captura de la consulta dels servidors de correu pel vostre domini

```
C:\Users\Administrator>nslookup -type=Mx massonil.edu
Server: localhost
Address: 127.0.0.1

massonil.edu      MX preference = 25, mail exchanger = mail.massonil.edu
massonil.edu      MX preference = 50, mail exchanger = correu.massonil.edu
mail.massonil.edu      internet address = 172.25.35.31
correu.massonil.edu    internet address = 172.25.35.30
```

utilitzant una comanda client per consola. 0,5 punts.

- k Captura de la consulta sobre blanes.cognomnom.edu utilitzant una comanda client per consola. 0,5 punts.

```
C:\Users\Administrator>nslookup blanes.massonil.edu
Server: localhost
Address: 127.0.0.1

Name:    www.massonil.edu
Address: 172.25.35.200
Aliases: blanes.massonil.edu
```