

Bachelier en informatique et Systèmes
Informatique industrielle
3^{ème} année



Catégorie technique
Charleroi

EXAMEN LABO

MODIFICATION
maquette

2017 – 2018

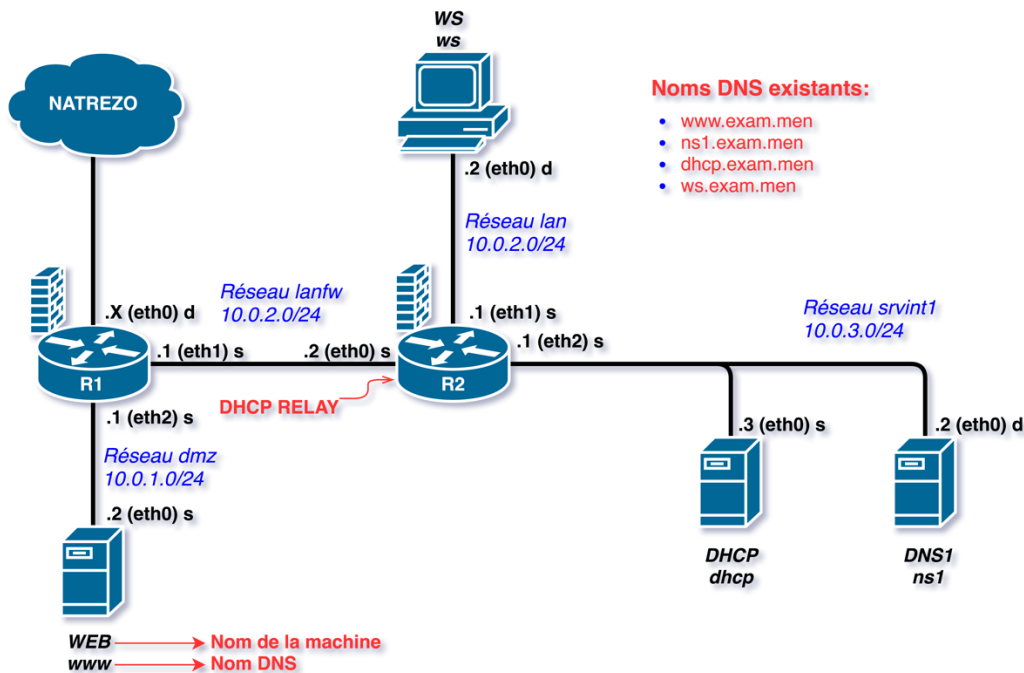
Haveaux Valentin

Table des matières

1) Maquette avant modification	3
2) Fichier de configuration départ de la maquette	3
2.1) /etc/named.conf du serveur DHCP	3
2.2) /etc/sysconfig/dhcrelay du routeur R2	4
3) Modification désirée : adressage dynamique rezo DMZ	4
3.1) Taches à réaliser	4
3.1.1) Sur R1	4
3.1.2) Sur le serveur DHCP	4
3.1.3) Sur le serveur WEB	5
3.2) Maquette après modification	5
4) Modification désirée : Ajout d'un serveur DNS redondant	5
4.1) Taches à réaliser	6
4.1.1) Sur le serveur DHCP	6
4.1.2) Sur le serveur DNS1	6
4.1.3) Sur le serveur DNS3	7
4.2) Maquette après modification	8
5) Modification désirée : Délégation et sous domaine DNS2	8
5.1) Taches à réaliser	9
5.1.1) Sur le serveur DHCP	9
5.1.2) Sur le serveur DNS1	9
5.1.3) Sur le serveur DNS2	10
5.2) Maquette après modification	11
6) Modification désirée : Ajout d'un site web privé au machine du réseau lan	12
6.1) Taches à réaliser	12
6.1.1) Sur le serveur web	12
7) Modification désirée : ajout de virtualhost sur le web	12
7.1) Taches à réaliser	13
7.1.1) Sur le serveur WEB	13
7.1.2) Sur le serveur DNS	15
8) Arborecence et fichier de conf des serveurs	17
8.1) Serveur DHCP	17
8.1.1) Fichier /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0	17
8.1.2) Fichier /etc/resolv.conf	17
8.1.3) Fichier /etc/dhcp/dhcp.conf	17

1) Maquette avant modification

Maquette réseau
Janvier 2017 - 2018 VAHAV



2) Fichier de configuration départ de la maquette

2.1) /etc/named.conf du serveur DHCP

```

dhcpd.conf.back [-M--] 1 L: 1+ 0 1/ 401 *
ddns-update-style none;
default-lease-time 259200;
max-lease-time 518400;

subnet 10.0.2.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.2.10 10.0.2.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.2.255;
    option routers 10.0.2.1;
    option domain-name-servers 10.0.3.2;
    use-host-decl-names on;

    host WS
    {
        hardware ethernet 08:00:27:21:C4:36;
        fixed-address 10.0.2.2;
        option host-name "WS";
    }
}

subnet 10.0.3.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.3.10 10.0.3.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.3.255;
    option routers 10.0.3.1;
    option domain-name-servers 10.0.3.2;
    use-host-decl-names on;

    host DNS1
    {
        hardware ethernet 08:00:27:E4:23:43;
        fixed-address 10.0.3.2;
        option host-name "DNS1";
    }
}

ddns-update-style none;
default-lease-time 259200;
max-lease-time 518400;

subnet 10.0.2.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.2.10 10.0.2.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.2.255;
    option domain-name-servers 10.0.3.2;
    use-host-decl-names on;

    host WS
    {
        hardware ethernet 08:00:27:21:C4:36;
        fixed-address 10.0.2.2;
        option host-name « WS »;
    }
}

subnet 10.0.3.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.3.10 10.0.3.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.3.255;
    option domain-name-servers 10.0.3.2;
    use-host-decl-names on;

    host DNS1
    {
        hardware ethernet 08:00:27:E4:23:43;
        fixed-address 10.0.2.2;
        option host-name « WS »;
    }
}

```

2.2) /etc/sysconfig/dhcrelay du routeur R2

```
[root@RT2 ~]# cat /etc/sysconfig/dhcrelay
# Command line options here
DHCRELAYARGS=""
# DHCPv4 only
INTERFACES=""
# DHCPv4 only
DHCPSEVERERS="10.0.3.3"
[root@RT2 ~]# _
```

3) Modification désirée : adressage dynamique rezo DMZ

On souhaite modifier la maquette réseau, afin que le serveur WEB se trouvant dans le réseau *dmz* puisse obtenir sa configuration de sa carte Ethernet via le serveur DHCP.

Pour cela, il va falloir installer *dhcrelay* sur le serveur R1. Il va falloir également configurer le serveur DHCP pour que celui-ci attribue des adresses dans le réseau *dmz* et plus précisément pour le serveurs WEB.

3.1) Taches à réaliser

3.1.1) Sur R1

La première chose à faire sur R1 est d'installer *dhcp* via la commande → `# yum install dhcp -y`
Ensuite, il vaudra modifier le fichier `/etc/sysconfig/dhcrelay` afin d'y ajouter les interfaces de relais et l'adresse ip du serveur DHCP. Le fichier devait ressembler à ça :

```
[root@RT1 ~]# cat /etc/sysconfig/dhcrelay
# Command line options here
DHCRELAYARGS=""
# DHCPv4 only
INTERFACES="eth1 eth2"
# DHCPv4 only
DHCPSEVERERS="10.0.3.3"
[root@RT1 ~]# _
```

Et pour finir, il faudra lancer le service *dhcrelay* via la commande → `#service dhcrelay start`

3.1.2) Sur le serveur DHCP

Sur le serveur *dhcp*, il faudra modifier le fichier de configuration `/etc/dhcp/dhcpd.conf` afin d'y ajouter le subnet *dmz* ainsi que le host WEB. La syntaxe devra ressembler à ça :

```
dhcpd.conf.back  [-M--] 37 L: [ 1+42  43/ 79] *(991 /1635b) 0059 0x03B
ddns-update-style none;
default-lease-time 259200;
max-lease-time 518400;

subnet 10.0.1.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.1.10 10.0.1.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.1.255;
    option routers 10.0.1.1;
    option domain-name-servers 10.0.3.2;
    use-host-decl-names on;

    host WEB
    {
        hardware ethernet 08:00:27:68:BF:02;
        fixed-address 10.0.1.2;
        option host-name "WEB";
    }
}

subnet 10.0.2.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.2.10 10.0.2.20;
```

```
subnet 10.0.2.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.2.10 10.0.2.20 ;
    option subnet-mask 255.255.255.0 ;
    option broadcast-address 10.0.2.255 ;
    option domain-name-servers 10.0.3.2 ;
    use-host-decl-names on ;

    host WS
    {
        hardware ethernet 08:00:27:21:C4:36 ;
        fixed-address 10.0.2.2 ;
        option host-name « WS » ;
    }
}
```

Il faudra alors relancer le serveur DHCP via la commande → `#service dhcpd restart`

3.1.3) Sur le serveur WEB

Sur le serveur WEB, il faudra modifier le fichier `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` afin que sa configuration soit via DHCP et non plus static.

```
[root@WEB ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=dhcp
#IPADDR=10.0.1.2
#PREFIX=24
#GATEWAY=10.0.1.1
[root@WEB ~]# _
```

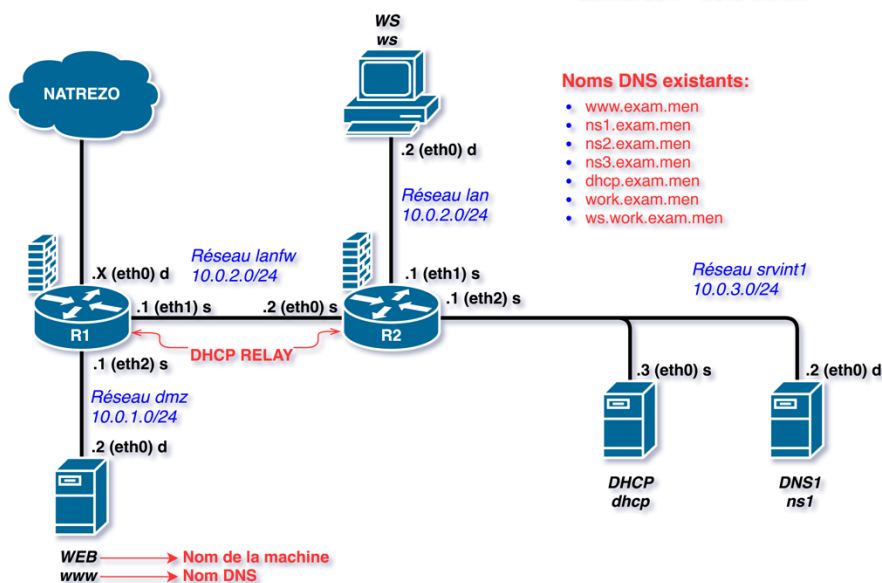
Pour terminer il faudra relancer la demande d'adressage via la commande → `#service network restart`

3.2) Maquette après modification

Après cette modification, la maquette ressemblera à ceci :

Maquette réseau (FULL)

Janvier 2017 - 2018 VAHAV



On peut voir que les deux routeurs R1 et R2 sont en DHCP RELAY et que le serveur WEB n'a plus une adresse statique (s) mais dynamique (d).

4) Modification désirée : Ajout d'un serveur DNS redondant

On souhaite ajouter un serveur DNS esclave du serveur DNS1. Ce serveur DNS3 sera placé sur le réseau srvint1. Ce serveur aura pour objectif d'assurer la résolution de noms si jamais le serveur DNS1 maître venait à cracher. Si l'on souhaite que la maquette soit fonctionnelle, il faudra également modifier le serveur DHCP afin que celui-ci indique le serveur esclave dans la configuration.

4.1) Taches à réaliser

4.1.1) Sur le serveur DHCP

Sur le serveur DHCP, nous allons modifier le fichier de configuration afin que celui-ci attribue une adresse fixe à notre nouveau serveur DNS3.

Nous allons aussi modifier le fichier afin que le paramètre *option domain-name-servers* (en y ajoutant le nouveau serveur 10.0.3.4) ainsi que le paramètre *use-host-decl-names* soient en global vu que ces paramètres sont communs à tous nos subnets, par besoin de les recopier.

```
[root@DHCP ~]# head -27 /etc/dhcp/dhcpd.conf
ddns-update-style none;
default-lease-time 259200;
max-lease-time 518400;
option domain-name-servers 10.0.3.2, 10.0.3.4;
use-host-decl-names on;

subnet 10.0.3.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.3.10 10.0.3.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.3.255;
    option routers 10.0.3.1;

    host DNS1
    {
        hardware ethernet 08:00:27:E4:23:43;
        fixed-address 10.0.3.2;
        option host-name "DNS1";
    }
    host DNS3
    {
        hardware ethernet 08:00:27:FC:D7:4F;
        fixed-address 10.0.3.4;
        option host-name "DNS3";
    }
}
```

Après il faudra relancer le serveur DHCP et lancer la machine serveur DNS3.

4.1.2) Sur le serveur DNS1

Sur le serveur DNS1, il va falloir modifier le fichier */etc/named.conf* afin d'y indiquer qu'il doit transférer les fichiers de zone via 10.0.3.4 ainsi que d'activer les notify. Il faudra donc ajouter les paramètres :

notify yes;

Also-notify {10.0.3.4};

Allow-transfer {10.0.3.4};

Dans chaque la zone exam.men et la zone 0.10.in-addr.arpa

```
zone "exam.men" IN {
    type master;
    notify yes;
    also-notify {10.0.3.4};
    allow-transfer {10.0.3.4};
    file "db.exam.men";
};
zone "0.10.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    notify yes;
    also-notify {10.0.3.4};
    allow-transfer {10.0.3.4};
    file "db.exam.men.rev";
};
```

Ensuite, il faudra modifier les fichiers de zone `/var/named/db.exam.men` et `/var/named/db.exam.men.rev` afin d'y indiquer le nouveau serveur DNS3 et ajouter un RR de type name server (NS).

```
$ORIGIN exam.men.
$TTL 2D
exam.men.      IN      SOA      ns1.exam.men.  root.exam.men. (
                                2012110702    ; Serial
                                28800         ; Refresh
                                14400         ; Retry
                                3600000       ; Expire
                                7200          ; Minimum

                                IN      NS       ns1.exam.men.
                                IN      NS       ns3.exam.men.
dhcp           IN      A        10.0.3.3
ns1            IN      A        10.0.3.2
ns3           IN      A        10.0.3.4
www           IN      A        10.0.1.2

SRV_DHCP      IN      CNAME     dhcp
SRV_DNS1      IN      CNAME     ns1
SRV_DNS3      IN      CNAME     ns3
SRV_WEB       IN      CNAME     www
PC_WS         IN      CNAME     ws
```

Attention aux permissions

`#chgrp named /var/named/db.exam.men*`

```
$ORIGIN 0.10.in-addr.arpa.
$TTL 2D
0.10.in-addr.arpa. IN      SOA      ns1.exam.men.  root.exam.men. (
                                2012110702    ; Serial
                                28800         ; Refresh
                                14400         ; Retry
                                3600000       ; Expire
                                7200          ; Minimum

                                IN      NS       ns1.exam.men.
                                IN      NS       ns3.exam.men.
4.3            IN      PTR       ns1.exam.men.
2.3            IN      PTR       dhcp.exam.men.
3.3            IN      PTR       www.exam.men.
2.1            IN      PTR       ns3.exam.men.
4.3            IN      PTR       ns3.exam.men.
```

4.1.3) Sur le serveur DNS3

Sur le serveur DNS3, il faut d'abord installer bind via la commande :

`#yum install bind bind-utils bind-libs` .

Ensuite, il faut modifier le fichier `/etc/named.conf` afin de lui indiquer qu'il est esclave du serveur DNS1 et que ses fichiers de zone se trouvent dans `/var/named/slaves/`

```
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1; 10.0.3.4; };
    directory "/var/named";
};
zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};
zone "localhost" IN {
    type master;
    file "named.localhost";
    allow-update { none; };
};
zone "1.0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.loopback";
    allow-update { none; };
};
zone "exam.men" IN {
    type slave;
    masters {10.0.3.2;};
    file "slaves/db.exam.men";
};
zone "0.10.in-addr.arpa" IN {
    type slave;
    masters {10.0.3.2;};
    file "slaves/db.exam.men.rev";
};
[root@DNS3 ~]#
```

Dans `listen-on port 53`, on ajoute l'adresse `ip` du serveur DNS3.

Dans les zones `exam.men` et `rev` on mets les paramètres : `type slave ;`
`masters {10.0.3.2;};`
`file «slaves/db.exam.men(.rev)»;`

Une fois ceci fait, il faut relancer le serveurs DNS1 suivi du serveurs DNS3 via la commande :
#service named restart.

Si tout s'est bien déroulé, les fichiers /var/named/slaves/db.exam.men et /var/named/slaves/db.exam.men.rev ont dû être créés sur le serveur DNS3.

Très important : `echo « nameserver 127.0.0.1 » > /etc/resolv.conf`

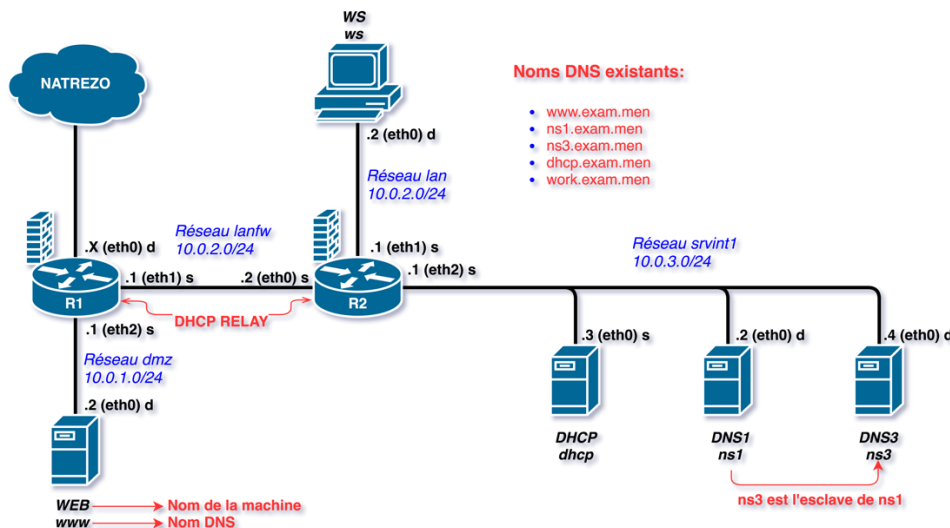
Si maintenant nous arrêtons le serveurs DNS1, ce serait le serveur DNS3 qui prendrait le relais pour la résolution de noms.

4.2) Maquette après modification

Après cette modification, la maquette ressemblera à ceci :

Maquette réseau

Janvier 2017 - 2018 VAHAV



On peut y voir l'ajout du serveur DNS3 qui est esclave du serveur DNS1. On peut voir également que son adressage est dynamique (d).

5) Modification désirée : Délégation et sous domaine DNS2

On souhaite ajouter un serveur DNS2 sur un nouveau réseau srvint2 connecter avec l'interface eth3 du routeur R2 qui aura pour rôle de superviser un sous domaine de examen.men. Pour ce faire, il faudra faire ceci:

- modifier le serveur DHCP afin qu'il configure le serveur DNS2.
- modifier les fichiers de zones sur le serveur DNS1.
- Relancer le serveur bind DNS1.
- Relancer le serveur bind DNS3.
- Installer bind sur DNS2.
- Configurer le fichier de configuration bind et les fichiers de zones du serveur DNS2.
- Lancer le serveur bind DNS2.

5.1) Taches à réaliser

5.1.1) Sur le serveur DHCP

Sur le serveur DHCP, nous allons modifier le fichier de configuration afin que celui-ci est autorisé sur le subnet 10.0.4.0/24 et que l'on attribue l'adresse 10.0.4.2 au nouveau serveur DNS2 qui sera sur ce subnet avec comme passerelle la nouvelle carte ajoutée au routeur R2.

```
[root@DHCP ~]# tail -15 /etc/dhcp/dhcpd.conf
subnet 10.0.4.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.4.10 10.0.4.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.4.255;
    option routers 10.0.4.1;

    host DNS2
    {
        hardware ethernet 08:00:27:7C:0D:9E;
        fixed-address 10.0.4.2;
        option host-name "DNS2";
    }
}
```

5.1.2) Sur le serveur DNS1

Sur le serveur DNS1 nous allons modifier le fichier de zone exam.men et son fichier .rev afin d'y déléguer le sous domaine work au serveurs DNS2.

```
[root@DNS1 ~]# cat /var/named/db.exam.men
$ORIGIN exam.men.
$TTL 2D
exam.men.      IN      SOA      ns1.exam.men.  root.exam.men.  (
                                2012110702    ; Serial
                                28800         ; Refresh
                                14400         ; Retry
                                3600000       ; Expire
                                7200          ; Minimum

                                IN      NS      ns1.exam.men.
                                IN      NS      ns3.exam.men.
work          IN      NS      ns2.work.exam.men.
dhcp          IN      A       10.0.3.3
ns1           IN      A       10.0.3.2
ns3           IN      A       10.0.3.4
www           IN      A       10.0.1.2
ns2.work      IN      A       10.0.4.2
SRV_DHCP      IN      CNAME   dhcp
SRV_DNS1      IN      CNAME   ns1
SRV_DNS3      IN      CNAME   ns3
SRV_WEB       IN      CNAME   www

[root@DNS1 ~]# cat /var/named/db.exam.men.rev
$ORIGIN 0.10.in-addr.arpa.
$TTL 2D
0.10.in-addr.arpa. IN      SOA      ns1.exam.men.  root.exam.men.  (
                                2012110702    ; Serial
                                28800         ; Refresh
                                14400         ; Retry
                                3600000       ; Expire
                                7200          ; Minimum

                                IN      NS      ns1.exam.men.
4.3           IN      NS      ns3.exam.men.
2.4           IN      NS      ns2.work.exam.men.
2.3           IN      PTR     ns1.exam.men.
3.3           IN      PTR     dhcp.exam.men.
2.1           IN      PTR     www.exam.men.
```

Une fois que ces modifications sont faites, nous pouvons relancer le serveur DNS1 via la commande : `#service named restart`.

Nous devons aussi effacer les fichiers slaves/ sur le serveur DNS3 et le relancer afin qu'il reçoive les modifications faites sur le serveur DNS1.

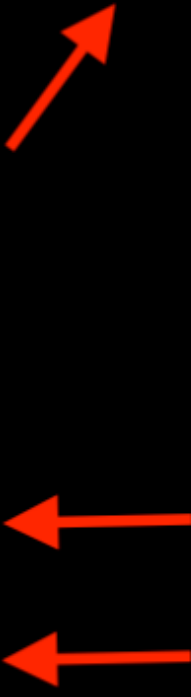
5.1.3) Sur le serveur DNS2

Sur le serveur DNS2 il faut d'abord installer bind via la commande :

`#yum install bind bind-utils bind-libs`

Ensuite il faut configurer le fichier `/etc/named.conf` afin que celui-ci écoute le serveur DNS1 (10.0.3.2) et qu'il possède deux fichiers de zone pour le domaine `work.exam.men`

```
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1; 10.0.4.2; };
    directory      "/var/named";
};
zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};
zone "localhost" IN {
    type master;
    file "named.localhost";
    allow-update { none; };
};
zone "1.0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.loopback";
    allow-update { none; };
};
zone "work.exam.men" {
    type master;
    file "db.work.exam.men";
};
zone "0.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "db.work.exam.men.rev";
};
[root@DNS2 ~]#
```



Après cela, il faudra créer le fichier de zone **work.exam.men** ainsi que le fichier reverse dans /var/named afin que le serveur DNS2 puisse résoudre les requêtes du domaine work.exam.men.

```
[root@DNS2 ~]# cat /var/named/db.work.exam.men
$ORIGIN work.exam.men.
$TTL 2D
work.exam.men. IN SOA ns2.work.exam.men. root.work.exam.men. (
                        2012110700 ; Serial
                        28800      ; Refresh
                        14400      ; Retry
                        3600000     ; Expire
                        7200       ) ; Minimum

                IN NS ns2.work.exam.men.

ws              IN A 10.0.2.2
ns2             IN A 10.0.4.2

PC_ws          IN CNAME ws
SRV_DNS2       IN CNAME ns2

[root@DNS2 ~]#
[root@DNS2 ~]#
[root@DNS2 ~]# cat /var/named/db.work.exam.men.rev
$ORIGIN 0.10.in-addr.arpa.
$TTL 2D
0.10.in-addr.arpa. IN SOA ns2.work.exam.men. root.work.exam.men. (
                        2012110700 ; Serial
                        28800      ; Refresh
                        14400      ; Retry
                        3600000     ; Expire
                        7200       ) ; Minimum

                IN NS ns2.work.exam.men.
2.2             IN PTR ws.work.exam.men.
2.4             IN PTR ns2.work.exam.men.

[root@DNS2 ~]#
```

Ensuite, il ne faut pas oublier de faire un **#chgrp named /var/named/db.work.exam*** afin que le service named puisse accéder aux fichiers de zone.

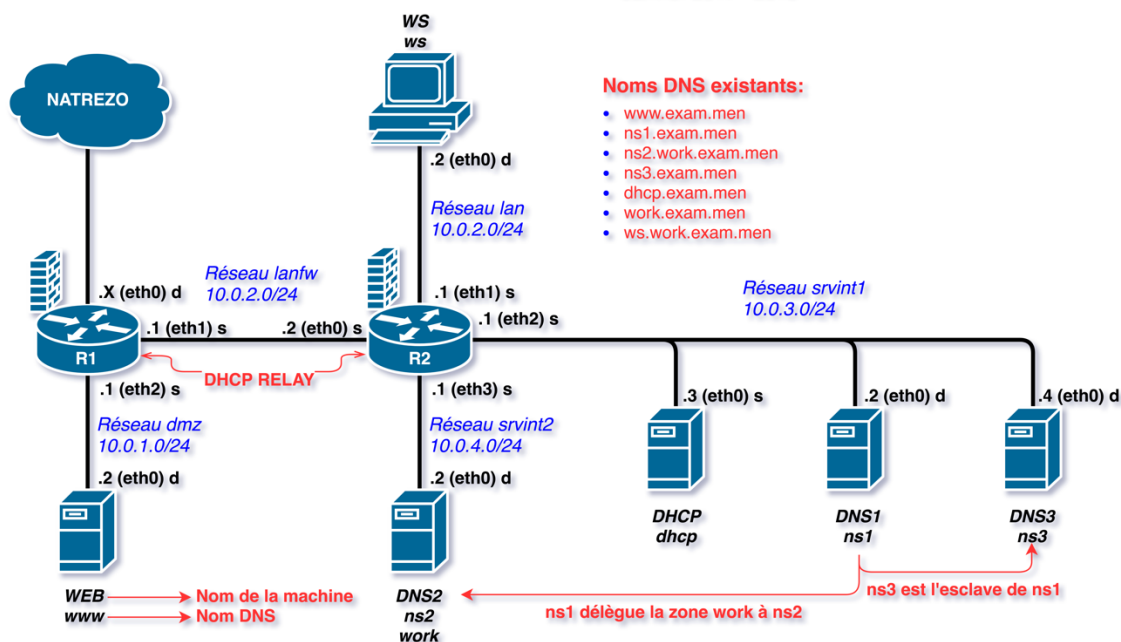
Pour finir, il faudra lancer le service sur DNS2 via la commande : **#service named start**

5.2) Maquette après modification

Après ces modifications sur la maquette, nous pouvons voir l'ajout du serveur DNS2 se trouvant dans le réseau srvint2 avec comme passerelle le routeur R2.

Maquette réseau (FULL)

Janvier 2017 - 2018



6) Modification désirée : Ajout d'un site web privé au machine du réseau lan

On souhaite modifier le serveur WEB afin que seul les machines se trouvant dans le réseau lan aient accès à un intranetWS.

6.1) Taches à réaliser

6.1.1) Sur le serveur web

- Tout d'abord il va falloir créer la directory : `#mkdir /var/www/html/intranetWS`
- Ensuite il va falloir écrire un `index.html` dans cette directory :
`#vi /var/www/html/intranetWS/index.html`

```
<html>
<head>
<title> INTRANET LAN </title>
</head>
<body>
INTRANET DU LAN
</body>
</html>
```

- Puis dans le fichier `/etc/httpd/conf.d/00-*main.conf` il va falloir ajouter cette directory :

```
<Directory /var/www/html/intranetWS>
  <RequireAny>
    Require ip 10.0.2.0/24
  </RequireAny>
</Directory>
```

- Après il faut relancer le serveur WEB pour qu'il prenne en compte les modifications :
`#service httpd restart`

Une fois tout ceci fait, les machines se trouvant dans le réseau lan pourront accéder à leur intranet via
`#lynx www.exam.men/intranetWS`

7) Modification désirée : ajout de virtualhost sur le web

On souhaite modifier la maquette afin que le serveur WEB héberge plusieurs virtualhost sur son interface d'écoute. Pour cela, il faudra donc :

- Créer les alias de la carte Ethernet `enp0s3` du serveur WEB
- Créer les fichiers `index.html` dans `/var/www/vh/*`
- Créer les virtualhost dans le fichier `/etc/httpd/conf.d/00-server.conf`
- Relancer le serveur WEB
- Modifier le serveur DNS pour la résolution de noms
- Relancer le serveur DNS

7.1) Taches à réaliser

7.1.1) Sur le serveur WEB

Tout d'abord il va falloir écrire les alias de la carte Ethernet enp0s3 (enp0s3:0, enp0s3:1, enp0s3:2, enp0s3:3, enp0s3:4).

Exemple : `#vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3:0`
`IPADDR=10.0.1.3`
`PREFIX=24`
`ONBOOT=yes`
`NAME=enp0s3:0`
`DEVICE=enp0s3:0`

```
[root@WEB ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3:0
IPADDR=10.0.1.2
PREFIX=24
ONBOOT=yes
NAME=enp0s3:0
DEVICE=enp0s3:0
[root@WEB ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3:1
IPADDR=10.0.1.3
PREFIX=24
ONBOOT=yes
NAME=enp0s3:1
DEVICE=enp0s3:1
[root@WEB ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3:2
IPADDR=10.0.1.4
PREFIX=24
ONBOOT=yes
NAME=enp0s3:2
DEVICE=enp0s3:2
[root@WEB ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3:3
IPADDR=10.0.1.5
PREFIX=24
ONBOOT=yes
NAME=enp0s3:3
DEVICE=enp0s3:3
[root@WEB ~]# _
```

Ensuite, il faut créer les dossiers hébergent les hôtes virtuels :

```
#mkdir /var/www/vh/jean
#mkdir /var/www/vh/louis
#mkdir /var/www/vh/vh1
#mkdir /var/www/vh/vh2
#mkdir /var/www/vh/vh3
```

Puis pour chaque dossier, il faut écrire un fichier index.html comme par exemple :

```
#vi /var/www/vh/jean/index.html
<html>
  <head>
    <title> Site vh jean </title>
  </head>
  <body>
    SITE VH DE JEAN
  </body>
</html>
```

Après cela, il faut ajouter les virtualhost dans le fichier /etc/httpd/conf.d/00-server.conf :

```
ServerName www.exam.men
ServerAdmin moi@exam.men
ErrorDocument 404 /erreur/erreur_404.html
<IfModule prefork.c>
    MinSpareServers 3
    MaxSpareServers 10
    StartServers 7
    MaxRequestWorkers 20
    ServerLimit 20
</IfModule>
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html accueil.html
</IfModule>

#PAR IP
<VirtualHost 10.0.1.4>
    ServerName jean.www.exam.men
    DocumentRoot /var/www/vh/jean
</VirtualHost>

<VirtualHost 10.0.1.5>
    ServerName louis.exam.men
    DocumentRoot /var/www/vh/louis
</VirtualHost>

#PAR NOMS
<VirtualHost 10.0.1.2>
    ServerName www.exam.men
    DocumentRoot /var/www/html
</VirtualHost>

<VirtualHost 10.0.1.2>
    ServerName vh1.exam.men
    DocumentRoot /var/www/vh/vh1
</VirtualHost>

<VirtualHost 10.0.1.3>
    ServerName vh2.exam.men
    DocumentRoot /var/www/vh/vh2
    <Directory /var/www/vh/vh2>
        AuthName "Acces au site vh2"
        AuthType Basic
        AuthUserFile /var/www/securite/pwd
        Require valid-user
    </Directory>
</VirtualHost>

<VirtualHost 10.0.1.3>
    ServerName vh3.exam.men
    DocumentRoot /var/www/vh/vh3
</VirtualHost>
```

Pour le serveur WEB, il ne reste plus maintenant qu'à relancer le service network pour attribuer les nouvelles adresses au alias et relancer le serveur httpd pour qu'il reçoivent les modifications faites dans le fichier 00-server.conf :

```
#service network restart
```

```
#service httpd restart
```

7.1.2) Sur le serveur DNS

Sur le serveur DNS, nous allons modifier le fichier de zone exam.men et son reverse afin qu'il puisse résoudre les noms que nous allons lier au alias du serveur WEB

```
[root@DNS1 ~]# cat /var/named/db.exam.men
$ORIGIN exam.men.
$TTL 2D
exam.men. IN      SOA  ns1.exam.men.  root.exam.men. (
                                2012110702      ; Serial
                                28800             ; Refresh
                                14400             ; Retry
                                3600000           ; Expire
                                7200 )           ; Minimum

                                IN      NS      ns1.exam.men.
                                IN      NS      ns3.exam.men.
work      IN      NS      ns2.work.exam.men.

dhcp      IN      A       10.0.3.3

ns1        IN      A       10.0.3.2
ns3        IN      A       10.0.3.4
ns2.work   IN      A       10.0.4.2

www        IN      A       10.0.1.2
vh1        IN      A       10.0.1.2
vh2        IN      A       10.0.1.3
vh3        IN      A       10.0.1.3
jean.www   IN      A       10.0.1.4
louis      IN      A       10.0.1.5

SRV_DHCP   IN      CNAME   dhcp
SRV_DNS1    IN      CNAME   ns1
SRV_DNS3    IN      CNAME   ns3
SRV_WEB     IN      CNAME   www
```

```

[root@DNS1 ~]# cat /var/tmp/db.exam.men.rev
$ORIGIN      0.10.in-addr.arpa.
$TTL         2D
0.10.in-addr.arpa. IN SOA ns1.exam.men. root.exam.men. (
                                2012110702      ; Serial
                                28800             ; Refresh
                                14400             ; Retry
                                3600000           ; Expire
                                7200 )           ; Minimum

      IN      NS      ns1.exam.men.
4.3    IN      NS      ns3.exam.men.
2.4    IN      NS      ns2.work.exam.men.

2.3    IN      PTR     ns1.exam.men.
3.3    IN      PTR     dhcp.exam.men.

2.1    IN      PTR     www.exam.men.
2.1    IN      PTR     vh1.exam.men.
3.1    IN      PTR     vh2.exam.men.
3.1    IN      PTR     vh3.exam.men.
4.1    IN      PTR     jean.www.exam.men.
5.1    IN      PTR     louis.exam.men.

```

Une fois les fichiers de zone modifier, il faut relancer le serveur DNS1 ainsi que le DNS3 qui est l'esclave afin qu'ils prennent en compte les modifications.

Les machines peuvent désormais avoir accès au différent hôtes virtuels.

8) Arborescence et fichier de conf des serveurs

8.1) Serveur DHCP

8.1.1) Fichier /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

```
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=static
IPADDR=10.0.3.3
PREFIX=24
GATEWAY=10.0.3.1
```

8.1.2) Fichier /etc/resolv.conf

```
; generated by /sbin/dhclient-script
search google.be
nameserver 8.8.8.8
nameserver 212.71.0.33
nameserver 212.71.8.10
```

8.1.3) Fichier /etc/dhcp/dhcp.conf

```
ddns-update-style none;
default-lease-time 259200;
max-lease-time 518400;
option domain-name-servers 10.0.3.2, 10.0.3.4;
use-host-decl-names on;

subnet 10.0.3.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.3.10 10.0.3.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.3.255;
    option routers 10.0.3.1;

    host DNS1
    {
        hardware ethernet 08:00:27:E4:23:43;
        fixed-address 10.0.3.2;
        option host-name "DNS1";
    }
    host DNS3
    {
        hardware ethernet 08:00:27:FC:D7:4F;
        fixed-address 10.0.3.4;
        option host-name "DNS3";
    }
}
```

```
subnet 10.0.1.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.1.10 10.0.1.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.1.255;
    option routers 10.0.1.1;

    host WEB
    {
        hardware ethernet 08:00:27:39:c6:8c;
        fixed-address 10.0.1.2;
        option host-name "WEB";
    }
}

subnet 10.0.2.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.2.10 10.0.2.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.2.255;
    option routers 10.0.2.1;

    host WS
    {
        hardware ethernet 08:00:27:21:C4:36;
        fixed-address 10.0.2.2;
        option host-name "WS";
    }
}

subnet 10.0.4.0 netmask 255.255.255.0
{
    range 10.0.4.10 10.0.4.20;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 10.0.4.255;
    option routers 10.0.4.1;

    host DNS2
    {
        hardware ethernet 08:00:27:7C:0D:9E;
        fixed-address 10.0.4.2;
        option host-name "DNS2";
    }
}
```

8.2) Serveur DNS1

8.2.1) Fichier /etc/named.conf

```
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1; 10.0.3.2; };
    listen-on-v6 port 53 { ::1; };
    directory "/var/named";
    allow-query { localhost; 10.0.1.0/24; 10.0.2.0/24; 10.0.3.0/24; 10.0.4.0/24; };
    recursion yes;
    version "DNS1";
};

zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};

zone "exam.men" IN {
    type master;
    notify yes;
    also-notify {10.0.3.4;};
    allow-transfer {10.0.3.4;};
    file "db.exam.men";
};

zone "0.10.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    notify yes;
    also-notify {10.0.3.4;};
    allow-transfer {10.0.3.4;};
    file "db.exam.men.rev";
};

zone "localhost" IN {
    type master;
    file "named.localhost";
    allow-update { none; };
};

zone "1.0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.loopback";
    allow-update { none; };
};
```

8.2.2) Fichier /etc/resolv.conf

```
; generated by /sbin/dhclient-script
nameserver 127.0.0.1
```

8.2.3) Fichier /var/named/db.exam.men

\$ORIGIN exam.men.

\$TTL 2D

```
exam.men. IN      SOA  ns1.exam.men.  root.exam.men. (
                                2012110702      ; Serial
                                28800            ; Refresh
                                14400            ; Retry
                                3600000          ; Expire
                                7200 )           ; Minimum
```

```

      IN  NS  ns1.exam.men.
      IN  NS  ns3.exam.men.
work   IN  NS  ns2.work.exam.men.
```

```
dhcp   IN  A   10.0.3.3
```

```
ns1     IN  A   10.0.3.2
```

```
ns3     IN  A   10.0.3.4
```

```
ns2.work IN  A   10.0.4.2
```

```
www     IN  A   10.0.1.2
```

```
vh1     IN  A   10.0.1.2
```

```
vh2     IN  A   10.0.1.3
```

```
vh3     IN  A   10.0.1.3
```

```
jean.www IN  A   10.0.1.4
```

```
louis   IN  A   10.0.1.5
```

```
SRV_DHCP IN  CNAME  dhcp
```

```
SRV_DNS1 IN  CNAME  ns1
```

```
SRV_DNS3 IN  CNAME  ns3
```

```
SRV_WEB  IN  CNAME  www
```

8.2.4) Fichier /var/named/db.exam.men.rev

\$ORIGIN 0.10.in-addr.arpa.

\$TTL 2D

```
0.10.in-addr.arpa. IN      SOA  ns1.exam.men.  root.exam.men. (
                                2012110702      ; Serial
                                28800            ; Refresh
                                14400            ; Retry
                                3600000          ; Expire
                                7200 )           ; Minimum
```

```

      IN  NS  ns1.exam.men.
```

```
4.3   IN  NS  ns3.exam.men.
```

```
2.4   IN  NS  ns2.work.exam.men.
```

```
2.3   IN  PTR  ns1.exam.men.
```

```
3.3   IN  PTR  dhcp.exam.men.
```

```
2.1   IN  PTR  www.exam.men.
```

```
2.1   IN  PTR  vh1.exam.men.
```

```
3.1   IN  PTR  vh2.exam.men.
```

```
3.1   IN  PTR  vh3.exam.men.
```

```
4.1   IN  PTR  jean.www.exam.men.
```

```
5.1   IN  PTR  louis.exam.men.
```

8.3) Sur le serveur DNS2

8.3.1) Fichier /etc/named.conf

```
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1; 10.0.4.2; };
    directory      "/var/named";
};
zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};
zone "localhost" IN {
    type master;
    file "named.localhost";
    allow-update { none; };
};
zone "1.0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.loopback";
    allow-update { none; };
};
zone "work.exam.men" {
    type master;
    file "db.work.exam.men";
};
zone "0.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "db.work.exam.men.rev";
};
```

8.3.2) Fichier /var/named/db.work.exam.men

```
$ORIGIN work.exam.men.
$TTL 2D
work.exam.men. IN      SOA  ns2.work.exam.men.  root.work.exam.men. (
                                2012110700    ;   Serial
                                28800          ;   Refresh
                                14400          ;   Retry
                                3600000        ;   Expire
                                7200 )         ;   Minimum
                                IN      NS      ns2.work.exam.men.

ws      IN      A      10.0.2.2
ns2     IN      A      10.0.4.2

PC_WS   IN      CNAME   ws
SRV_DNS2 IN     CNAME   ns2
```

8.3.3) Fichier /var/named/db.work.exam.men.rev

```
$ORIGIN 0.10.in-addr.arpa.
$TTL 2D
0.10.in-addr.arpa.  IN   SOA  ns2.work.exam.men.  root.work.exam.men. (
                        2012110700      ;    Serial
                        28800             ;    Refresh
                        14400             ;    Retry
                        3600000           ;    Expire
                        7200 )            ;    Minimum
                        IN   NS   ns2.work.exam.men.
2.2                IN   PTR  ws.work.exam.men.
2.4                IN   PTR  ns2.work.exam.men.
```

8.4) Sur le serveur DNS3

8.4.1) Fichier /etc/named.conf

```
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1; 10.0.3.4;};
    directory      "/var/named";
};
zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};
zone "localhost" IN {
    type master;
    file "named.localhost";
    allow-update { none; };
};
zone "1.0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.loopback";
    allow-update { none; };
};
zone "exam.men" IN {
    type slave;
    masters {10.0.3.2;};
    file "slaves/db.exam.men";
};
zone "0.10.in-addr.arpa" IN {
    type slave;
    masters {10.0.3.2;};
    file "slaves/db.exam.men.rev";
};
```

8.4.2) Fichier /var/named/slaves/db.exam.men

```
$ORIGIN .
$TTL 172800      ; 2 days
exam.men        IN SOA      ns1.exam.men. root.exam.men. (
                    2012110702 ; serial
                    28800      ; refresh (8 hours)
                    14400      ; retry (4 hours)
                    3600000    ; expire (5 weeks 6 days 16 hours)
                    7200       ; minimum (2 hours) )
                NS      ns1.exam.men.
                NS      ns3.exam.men.
$ORIGIN exam.men.
dhcp           A       10.0.3.3
louis          A       10.0.1.5
ns1            A       10.0.3.2
ns3           A       10.0.3.4
SRV_DHCP      CNAME    dhcp
SRV_DNS1      CNAME    ns1
SRV_DNS3      CNAME    ns3
SRV_WEB       CNAME    www
vh1           A       10.0.1.2
vh2           A       10.0.1.3
vh3           A       10.0.1.3
work          NS      ns2.work
$ORIGIN work.exam.men.
ns2           A       10.0.4.2
$ORIGIN exam.men.
www           A       10.0.1.2
$ORIGIN www.exam.men.
jean          A       10.0.1.4
```

8.4.3) Fichier /var/named/slaves/db.exam.men.rev

```
$ORIGIN .
$TTL 172800      ; 2 days
0.10.in-addr.arpa IN SOA    ns1.exam.men. root.exam.men. (
                    2012110702 ; serial
                    28800      ; refresh (8 hours)
                    14400      ; retry (4 hours)
                    3600000    ; expire (5 weeks 6 days 16 hours)
                    7200       ; minimum (2 hours)
                    )
                NS      ns1.exam.men.
$ORIGIN 1.0.10.in-addr.arpa.
2          PTR      www.exam.men.
          PTR      vh1.exam.men.
3          PTR      vh2.exam.men.
          PTR      vh3.exam.men.
4          PTR      jean.www.exam.men.
5          PTR      louis.exam.men.
$ORIGIN 3.0.10.in-addr.arpa.
2          PTR      ns1.exam.men.
3          PTR      dhcp.exam.men.
4          NS       ns3.exam.men.
$ORIGIN 0.10.in-addr.arpa.
2.4        NS       ns2.work.exam.men.
```

8.5) Sur le serveur WEB

8.5.1) Fichier /etc/http/httpd.conf

```
ServerRoot "/etc/httpd"
Listen 80

Include conf.modules.d/*.conf

User apache
Group apache

ServerAdmin root@localhost
...
```

8.5.2) Fichier /etc/httpd/conf.d/00-main.conf

```
Alias /pamauthor "/usr/share/doc/pam/html/sag-author.html"
<Directory "/usr/share/doc/pam/html">
    Require all granted
</Directory>
<Directory /var/www/html/intranet>
    <RequireAny>
        Require ip 10.0.1.0/24
    </RequireAny>
</Directory>

<Directory /var/www/html/intranetWS>
    <RequireAny>
        Require ip 10.0.2.0/24
    </RequireAny>
</Directory>
```

8.5.3) Fichier /etc/httpd/conf.d/00-server.conf

```
ServerName www.exam.men
ServerAdmin moi@exam.men
ErrorDocument 404 /erreur/erreur_404.html
<IfModule prefork.c>
    MinSpareServers 3
    MaxSpareServers 10
    StartServers 7
    MaxRequestWorkers 20
    ServerLimit 20
</IfModule>
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html accueil.html
</IfModule>

#PAR IP
<VirtualHost 10.0.1.4>
    ServerName jean.www.exam.men
    DocumentRoot /var/www/vh/jean
</VirtualHost>
```



```

<VirtualHost 10.0.1.5>
  ServerName louis.exam.men
  DocumentRoot /var/www/vh/louis
</VirtualHost>

#PAR NOMS
<VirtualHost 10.0.1.2>
  ServerName www.exam.men
  DocumentRoot /var/www/html
</VirtualHost>

<VirtualHost 10.0.1.2>
  ServerName vh1.exam.men
  DocumentRoot /var/www/vh/vh1
</VirtualHost>

<VirtualHost 10.0.1.3>
  ServerName vh2.exam.men
  DocumentRoot /var/www/vh/vh2
  <Directory /var/www/vh/vh2>
    AuthName "Acces au site vh2"
    AuthType Basic
    AuthUserFile /var/www/securite/pwd
    Require valid-user
  </Directory>
</VirtualHost>

<VirtualHost 10.0.1.3>
  ServerName vh3.exam.men
  DocumentRoot /var/www/vh/vh3
</VirtualHost>

```

8.5.4) Fichier [/etc/httpd/conf.d/0-userdir.conf](#)

```

<IfModule mod_userdir.c>
  UserDir disabled bernard
  UserDir public_html
</IfModule>

<Directory "/home/*/public_html">
  AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit Indexes
  Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec
  Require method GET POST OPTIONS
</Directory>

```

8.5.5) Arborescence /var/www

/var/www/

```
├── cgi-bin
├── html
│   ├── cours
│   │   ├── f1.txt
│   │   ├── f2.3.2.tar.gz
│   │   ├── f2.3.3.tar.gz
│   │   └── f3.jpg
│   ├── erreur
│   │   └── erreur_404.html
│   ├── index.html
│   ├── intranet
│   │   └── index.html
│   ├── intranetWS
│   │   └── index.html
│   ├── securite
│   │   └── pwd
│   └── vh
│       ├── jean
│       │   └── index.html
│       ├── louis
│       │   └── index.html
│       ├── vh1
│       │   └── index.html
│       ├── vh2
│       │   └── index.html
│       └── vh3
│           └── index.html
```

9) Maquette finale

Maquette réseau (FULL)

Janvier 2017 - 2018

