

MSP 02

TP 01

2. Conception du plan d'adressage IPv4

- Les réseaux pour les stagiaires proviennent du réseau global portant l'adresse réseau 192.168.0.0/17.

- Ce réseau est découpé en 32 sous-réseaux

Je choisis le réseaux 192.168.64.0 – 192.168.67.255 /22

- Le réseau de chaque stagiaire est segmenté en 4 sous réseaux, chacun ayant un masque de 255.255.255.0 (/24)

192.168.64.0 – 192.168.64.255

192.168.65.0 – 192.168.65.255

192.168.66.0 – 192.168.66.255

192.168.67.0 – 192.168.67.255

- Le premier sous-réseau est utilisé pour adresser le LAN Clients

192.168.64.0 – 192.168.64.255 /24

- Le dernier sous-réseau est utilisé pour adresser le LAN Serveurs

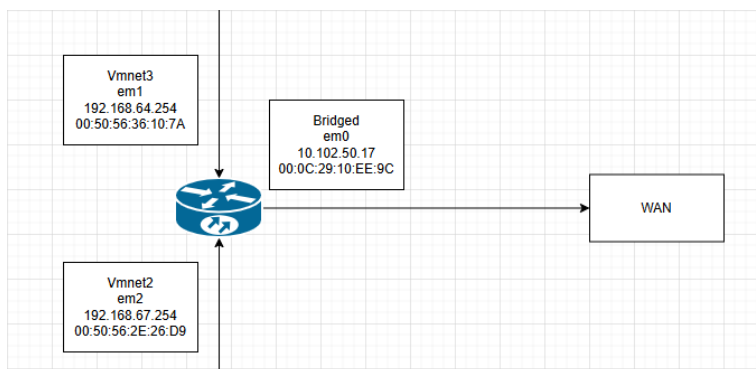
192.168.67.0 – 192.168.67.255 /24

- Le réseau de la salle est utilisé pour adresser la machine de l'environnement étant sur le WAN.

10.102.0.0 /16

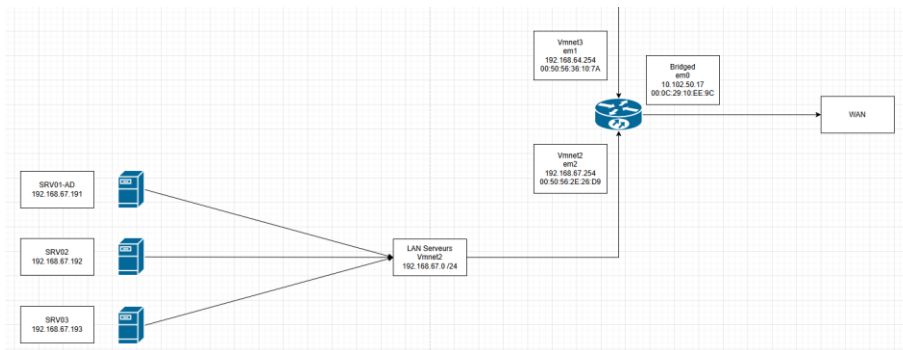
3. Implémentation du routeur

Installer une première machine virtuelle pfSense :



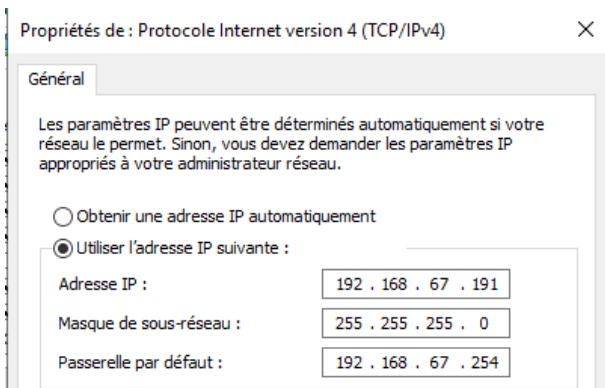
4. Ajout des serveurs à l'infrastructure

Vous hébergerez trois serveurs dans votre infrastructure. Vous respecterez les contraintes d'adressage réseau définies au point 2.

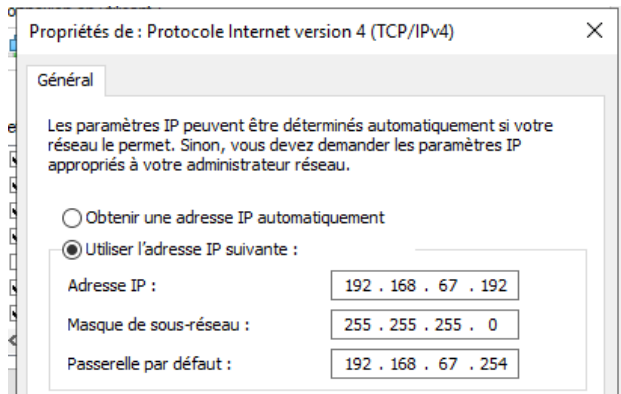


Après configuration, s'assurer que

Sur SRV01-AD :



Sur SRV02



Sur SRV03

```
# 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

auto ens33
iface ens33 inet static
    address 192.168.67.193/24
    gateway 192.168.67.254
```

les trois serveurs communiquent entre eux

```
root@SRV03:~# ping 192.168.67.192
PING 192.168.67.192 (192.168.67.192) 56(84) bytes of data:
 64 bytes from 192.168.67.192: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.924 ms
 64 bytes from 192.168.67.192: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.180 ms
 64 bytes from 192.168.67.192: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.303 ms
 64 bytes from 192.168.67.192: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.283 ms
 64 bytes from 192.168.67.192: icmp_seq=5 ttl=128 time=0.207 ms
```

les trois serveurs communiquent bien avec votre routeur

SRV01 :

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.67.254
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.67.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.67.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Administrateur>
```

SRV02 :

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.67.254

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.67.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.67.254 : octets=32 temps<1ms TTL=64

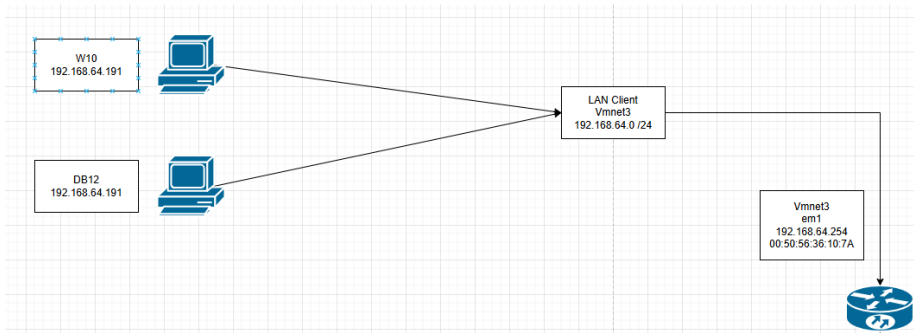
Statistiques Ping pour 192.168.67.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

SRV03 :

```
root@SRV03:~# ping 192.168.67.254
PING 192.168.67.254 (192.168.67.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.67.254: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.558 ms
64 bytes from 192.168.67.254: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.174 ms
64 bytes from 192.168.67.254: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.182 ms
64 bytes from 192.168.67.254: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.208 ms
64 bytes from 192.168.67.254: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.785 ms
64 bytes from 192.168.67.254: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.216 ms
^C
--- 192.168.67.254 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5100ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.174/0.353/0.785/0.234 ms
root@SRV03:~# _
```

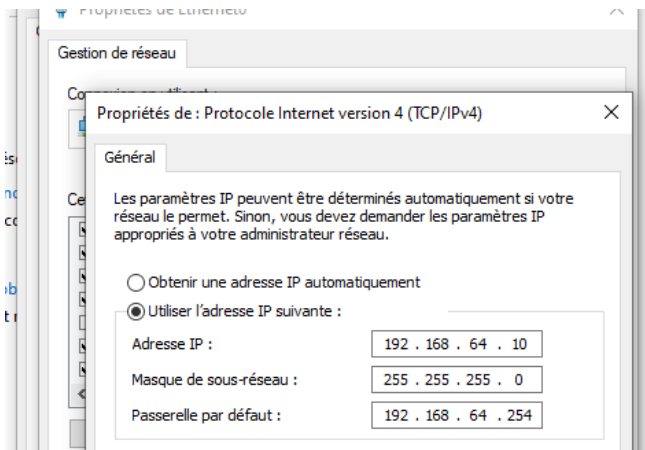
5. Les postes clients

Vous utiliserez des postes clients pour tester le bon fonctionnement des services qui seront mis en place. Vous devrez disposer d'un client Windows et un client Debian.

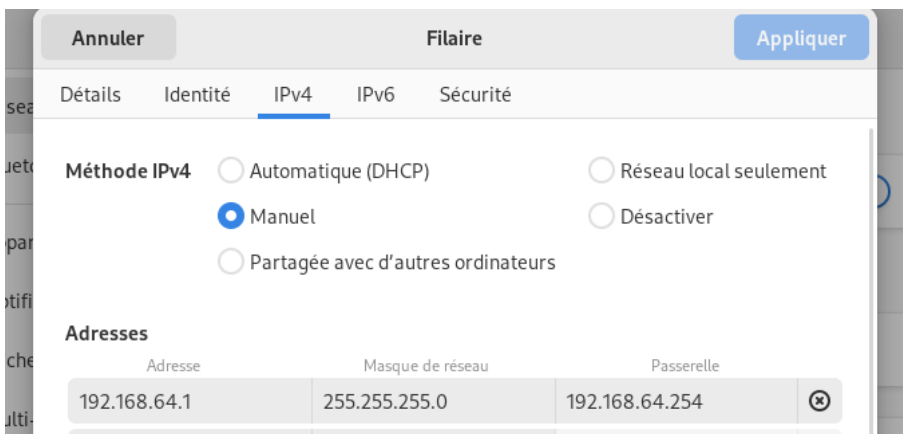


Configurer statiquement leur adressage IPv4 et les nommer en respectant votre convention de nommage.

W10 :



DB12 :



6. Routage et NAT

Configuration de la passerelle par défaut

- Depuis l'interface web de votre pfSense, via les outils de diagnostic, vérifier que celui-ci communique bien avec la machine ayant l'adresse IPv4 : 9.9.9.9

Ping

Nom d'hôte: 9.9.9.9

Protocole IP: IPv4

Adresse source: Sélectionné automatiquement (défaut)
Sélectionnez l'adresse source du ping.

Nombre maximal de pings: 3
Sélectionnez le nombre maximal de pings.

Seconds between pings: 1
Select the number of seconds to wait between pings.

Résultat

```

PING 9.9.9.9 (9.9.9.9): 56 data bytes
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=0 ttl=54 time=11.587 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=1 ttl=54 time=9.783 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=2 ttl=54 time=9.987 ms

--- 9.9.9.9 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 9.783/10.399/11.587/0.785 ms

```

- Configurer l'adresse de votre pfSense comme adresse de passerelle par défaut sur les clients et sur les serveurs.
- Vérifier que les clients parviennent bien à communiquer avec les serveurs
 Au besoin vérifier / adapter la configuration des pare-feux des systèmes d'exploitation et
 vérifier les règles de filtrage actives sur votre routeur filtrant.

```

C:\Users\Alex>ping 9.9.9.9

Envoi d'une requête 'Ping' 9.9.9.9 avec 32 octets de données :
Réponse de 9.9.9.9 : octets=32 temps=11 ms TTL=53
Réponse de 9.9.9.9 : octets=32 temps=13 ms TTL=53
Réponse de 9.9.9.9 : octets=32 temps=23 ms TTL=53
Réponse de 9.9.9.9 : octets=32 temps=12 ms TTL=53

Statistiques Ping pour 9.9.9.9:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 11ms, Maximum = 23ms, Moyenne = 14ms

```

- Vérifier que la communication entre vos différentes machines virtuelles et une ressource en dehors votre organisation est bien fonctionnelle.
 Au besoin, vérifier sur votre routeur si une règle de NAT s'applique bien pour chaque contexte réseau.

```

user01@DB12:~$ ping 9.9.9.9
PING 9.9.9.9 (9.9.9.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=1 ttl=53 time=11.4 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=2 ttl=53 time=52.5 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=3 ttl=53 time=26.1 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=4 ttl=53 time=14.9 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=5 ttl=53 time=9.70 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=6 ttl=53 time=9.89 ms
64 bytes from 9.9.9.9: icmp_seq=7 ttl=53 time=12.0 ms

```

7. Configuration cliente DNS et accès aux dépôts Debian

Pour installer des outils sur le client Debian et des services sur le serveur Debian, ces machines devront être clientes DNS du serveur DNS dont votre machine physique est cliente.

- Trouver et utiliser la commande PowerShell appropriée pour identifier le serveur DNS dont est client votre poste de salle

```

PS C:\Users\afabretto2025> Get-DnsClientServerAddress

```

InterfaceAlias	Interface Index	Address Family	ServerAddresses
Ethernet	8	IPv4	{10.100.0.3, 10.64.0.3}

- S'assurer que votre client et votre serveur GNU/Linux communiquent bien avec le serveur identifié à l'étape précédente.

```

root@DB12:~# ping 10.100.0.3
PING 10.100.0.3 (10.100.0.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.100.0.3: icmp_seq=1 ttl=126 time=0.858 ms
64 bytes from 10.100.0.3: icmp_seq=2 ttl=126 time=0.853 ms
64 bytes from 10.100.0.3: icmp_seq=3 ttl=126 time=1.65 ms
64 bytes from 10.100.0.3: icmp_seq=4 ttl=126 time=1.83 ms
^C
--- 10.100.0.3 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3030ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.853/1.296/1.829/0.445 ms
root@DB12:~#

```

- Configurer votre client et votre serveur GNU/Linux afin qu'ils soient clients DNS du serveur identifié précédemment.

DNS

Automatique

10.100.0.3

Séparer les adresses IP avec des virgules

- Vérifier que l'hôte ftp.fr.debian.org est bien résolu en une **adresse IP interne à ENI Ecole**

```
root@DB12:~# nslookup
> ftp.fr.debian.org
Server:          10.100.0.3
Address:         10.100.0.3#53
```

```
Name:   ftp.fr.debian.org
Address: 10.100.0.21
>
```

- Vérifiez / modifiez la configuration des serveurs de dépôt du client et du serveur Debian afin qu'elle respecte les contraintes suivantes :
 - Pour les mises à jour de sécurité, celles-ci devront être actives (ligne non commentée) et se faire depuis l'hôte « security.debian.org »
 - Pour les nouvelles installations et les mises à jour, celles-ci devront être récupérées depuis l'hôte « ftp.fr.debian.org » au lieu de deb.debian.org

```
GNU nano 7.2 /etc/apt/sources.list
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 12.1.0 _Bookworm_ - Official amd64 DVD Binary-1 with firmware 20230722-10:49]/ bookworm main non-free-firmware
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ bookworm main
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ bookworm-updates main
deb http://security.debian.org/debian-security/ bookworm-security main
```

Mettre à jour la base des paquets logiciels.

```
root@DB12:~# apt update && apt upgrade -y
Atteint :1 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian-security/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
```

TP 02

1. Implémentation du service DHCP

Le service DHCP sera hébergé par le **serveur Debian**

```
root@SRV03:~# apt install isc-dhcp-server
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 :
  policycoreutils selinux-utils
Paquets suggérés :
  policykit-1 isc-dhcp-server-ldap ieee-data
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  isc-dhcp-server policycoreutils selinux-utils
0 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 766 ko dans les archives.
Après cette opération, 7 818 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o_
```

La configuration du service DHCP doit respecter les contraintes suivantes :

- Le service DHCP ne doit distribuer des baux qu'aux postes du réseau LAN Clients.
- Sur la totalité de la plage réseau configurée (en /24), seule la moitié des adresses sera allouable aux clients.
- La passerelle par défaut doit être transmise par le service DHCP.

```
GNU nano 7.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers 10.100.0.3;

default-lease-time 86400;
max-lease-time 7200;

ddns-update-style none;

subnet 192.168.67.0 netmask 255.255.255.0 {
}

subnet 192.168.64.0 netmask 255.255.255.224 {
  range 192.168.64.1 192.168.64.127;
  option routers 192.168.64.254;
}
```

```
root@SRV03:~# systemctl restart isc-dhcp-server.service
```

- Si un service de relais DHCP doit être mis en place, il devra être implémenté sur votre routeur.

Activer Enable DHCP Relay

Downstream Interfaces WAN
LAN_SERVEUR
LAN_CLIENT

Interfaces without an IPv4 address will not be shown.

CARP Status VIP aucun

DHCP Relay will be stopped when the chosen VIP is in BACKUP status, and started in MASTER status.

Ajouter l'ID du circuit et l'ID de l'agent aux requêtes
Append the circuit ID (interface number) and the agent ID to the DHCP request.

Upstream Servers 192.168.67.192

[+ Add Upstream Server](#)

The IPv4 addresses of the servers to which DHCP requests are relayed.

[Enregistrer](#)

Vérification :

Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) X

Général Configuration alternative

Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.

Obtenir une adresse IP automatiquement

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP :

Masque de sous-réseau :

Passerelle par défaut :

```
C:\Windows\system32>ipconfig /renew
Configuration IP de Windows

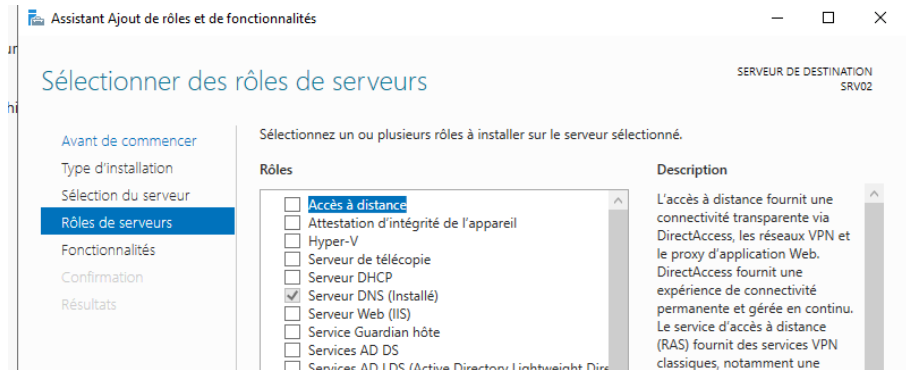
Carte Ethernet Ethernet0 :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . : example.org
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::1f3:774c:d4ff:1f04%4
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.64.2
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.64.254
```

2. Implémentation d'un service DNS interne

Le service DNS sera hébergé par le 2^{ème} serveur Windows

- Vous procéderez à l'ajout du rôle ou du service sur le serveur considéré



Configuration d'un redirecteur inconditionnel

- Tester la liaison depuis votre serveur DNS vers le serveur DNS de l'école (identifié au point 5 de l'atelier 1)

```
Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.17763.737]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Administrateur>ping 10.100.0.3

Envoi d'une requête 'Ping' 10.100.0.3 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.100.0.3 : octets=32 temps=1 ms TTL=126
Réponse de 10.100.0.3 : octets=32 temps<1ms TTL=126
Réponse de 10.100.0.3 : octets=32 temps<1ms TTL=126
Réponse de 10.100.0.3 : octets=32 temps<1ms TTL=126

Statistiques Ping pour 10.100.0.3:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

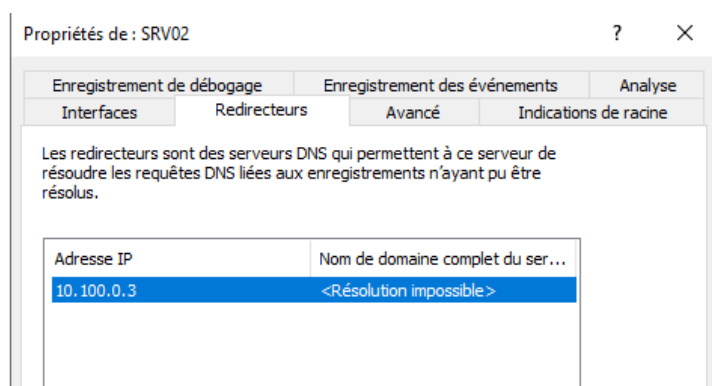
- Au moyen de la commande appropriée :
Requêter depuis votre serveur DNS, le serveur DNS de l'école et tester la résolution d'un nom d'hôte.

```
C:\Users\Administrateur>nslookup
Serveur par défaut : UnKnown
Address: fec0:0:0:ffff::1

> www.google.com
Serveur : UnKnown
Address: fec0:0:0:ffff::1

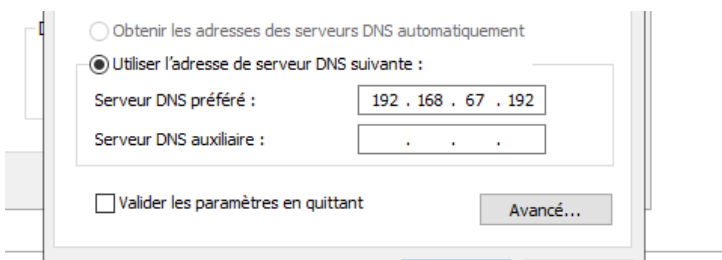
*** UnKnown ne parvient pas à trouver www.google.com : No response from server
```

- Configurer sur votre serveur DNS un redirecteur inconditionnel via le serveur DNS de l'ENI.



Configuration du client DNS sur votre infrastructure

- Renseigner dans la configuration réseau de vos différents serveurs l'adresse de votre serveur DNS



```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf *
nameserver 192.168.67.192
```

- Modifier la configuration de votre serveur DHCP afin qu'il fournisse à tous ses clients l'adresse de votre serveur DNS

```
GNU nano 7.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers 192.168.67.192;
```

```
C:\Windows\system32>ipconfig /release
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet0 :
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
  Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::1f3:774c:d4ff:1f04%4
  Passerelle par défaut. . . . . :

C:\Windows\system32>ipconfig /renew
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet0 :
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . : example.org
  Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::1f3:774c:d4ff:1f04%4
  Adresse IPv4. . . . . : 192.168.64.2
  Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
  Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.64.254

C:\Windows\system32>ipconfig /all
Configuration IP de Windows

Nom de l'hôte . . . . . : M10
Suffixe DNS principal . . . . . :
Type de noeud . . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non
Liste de recherche du suffixe DNS.: example.org

Carte Ethernet Ethernet0 :
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . : example.org
  Description. . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
  Adresse physique . . . . . : 00-0C-29-26-6B-9F
  DHCP activé. . . . . : Oui
  Configuration automatique activée. . . : Oui
  Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::1f3:774c:d4ff:1f04%4(préféré)
  Adresse IPv4. . . . . : 192.168.64.2(préféré)
  Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
  Bail obtenu. . . . . : lundi 16 février 2026 14:55:24
  Bail expirant. . . . . : lundi 16 février 2026 16:55:24
  Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.64.254
  Serveur DHCP . . . . . : 192.168.67.193
  IAID DHCPv6 . . . . . : 100666400
  DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-31-24-AE-99-00-0C-29-26-6B-9F
  Serveurs DNS. . . . . : 192.168.67.192
```

- ❑ S'assurer que les postes clients et les serveurs parviennent bien à résoudre des noms d'hôtes publics.

```
C:\Windows\system32>nslookup
Serveur par défaut : UnKnown
Address: 192.168.67.192

> www.eni.fr
Serveur : UnKnown
Address: 192.168.67.192

Réponse ne faisant pas autorité :
Nom : ip200.eni.fr
Address: 185.42.28.200
Aliases: www.eni.fr

user01@0B12:~$ dig www.google.fr
; <<> DiG 9.18.44-1-deb12u1-Debian <<> www.google.fr
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 61327
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;www.google.fr. IN A
;; ANSWER SECTION:
www.google.fr. 46 IN A 142.250.179.99
;; Query time: 8 msec
;; SERVER: 192.168.67.192#53(192.168.67.192) (UDP)
;; WHEN: Mon Feb 16 15:00:35 CET 2026
;; MSG SIZE rcvd: 58
```

Configuration de la résolution directe d'un espace de noms interne

- Sur votre serveur DNS, créer une zone pour **prenomxx.infra.tld (xx numéro de stagiaire)**, y ajouter des enregistrements pour vos 3 serveurs.

	Nom	Type	Données
SRV02	(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[1], srv02., hostmaster.
alexandre17.infra.tld	(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	srv02.
SRV01-AD	SRV01-AD	Hôte (A)	192.168.67.191
SRV02	SRV02	Hôte (A)	192.168.67.192
SRV03	SRV03	Hôte (A)	192.168.67.193

- Depuis un poste client, requêter l'enregistrement du SOA de la zone créée et vérifier si celui-ci est bien un FQDN résolvable. Si ce n'est pas le cas, faire les modifications nécessaires.

```
C:\Windows\system32>nslookup
Serveur par défaut : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

> srv02
Serveur : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

Nom : srv02.example.org

>
```

- Faites un test de résolution inverse d'un de vos serveurs.
Ce test aboutit-il ? Pourquoi ?

```
C:\Windows\system32>nslookup
Serveur par défaut : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

> 192.168.67.191
Serveur : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

Nom : SRV01-AD.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.191
```

Configuration de la résolution inverse

- Ajouter une zone inverse pour chacun de vos réseaux : LAN Client et LAN Serveur. Y créer un enregistrement pour `routeur.prenomxx.infra.tld` ayant pour adresse IP la dernière de chaque réseau.

	Nom	Type	Données
SRV02	(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[1], srv02., hostmaster.
alexandre17.infra.tld	(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	srv02.
64.168.192.in-addr.arpa	192.168.64.254	Pointeur (PTR)	ROUTEUR-AD
67.168.192.in-addr.arpa			

192.168.67.254 Pointeur (PTR) ROUTEUR-AD.

- ❑ Depuis un client, faire un test de résolution inverse de la dernière adresse de vos deux réseaux.

```
C:\Windows\system32>nslookup
Serveur par défaut : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

> 192.168.67.254
Serveur : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

Nom : ROUTEUR-AD
Address: 192.168.67.254

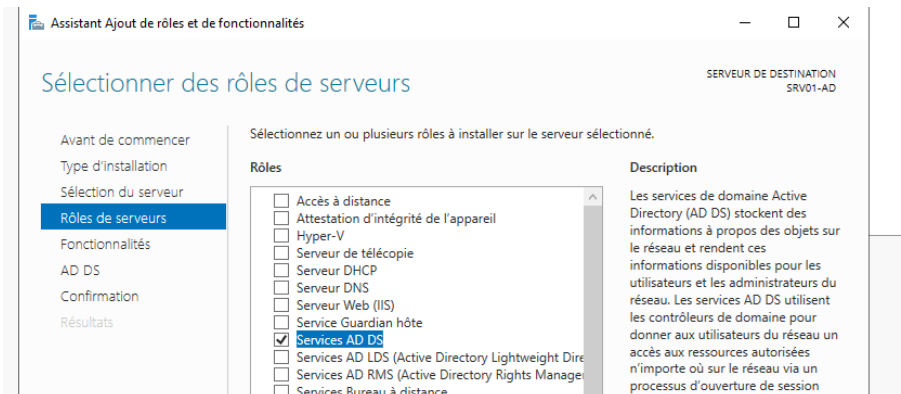
> 192.168.64.254
Serveur : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

Nom : ROUTEUR-AD
Address: 192.168.64.254
```

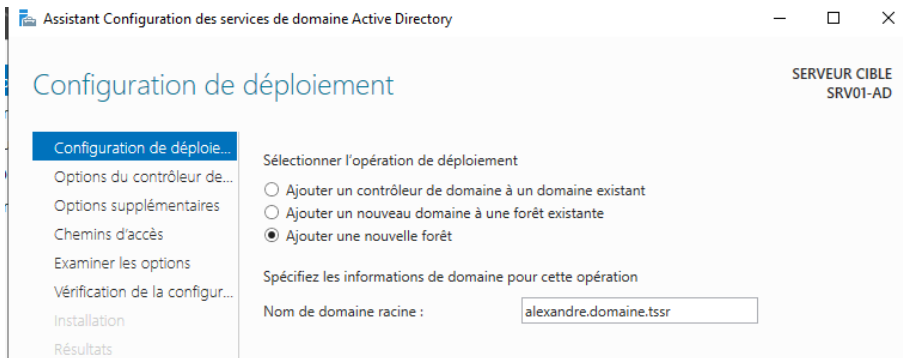
TP03

1. Création d'un domaine Active Directory

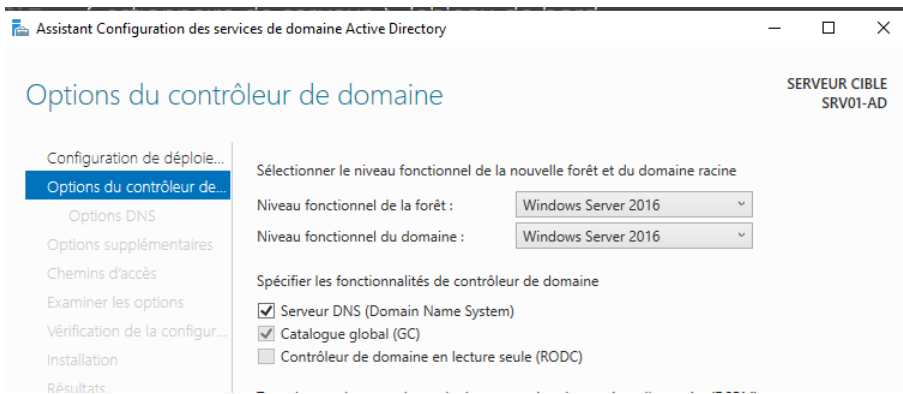
- Sur votre « Serveur Windows 1 », installer les composants permettant la prise en charge des services de domaine Active Directory puis le promouvoir contrôleur de domaine en respectant les contraintes suivantes :



- Il s'agit d'un nouveau domaine dans une nouvelle forêt
- Le nom du domaine est celui reporté dans les prérequis de cet atelier



- Installer le service DNS sur le contrôleur de domaine
- Le niveau fonctionnel du domaine et de la forêt doit être « Windows Server 2016 »



2. Mises à jour apportées à la zone suite à la création du domaine Active Directory

- Afficher le contenu de la zone *prénom.domaine.tssr* et observez les enregistrements ajoutés suite à la création du domaine.

Nom	Type	Données	Horodateur
_msdcs			
_sites			
_tcp			
_udp			
DomainDnsZones			
ForestDnsZones			
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[19], srv01-ad.alexandre.d...	statique
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	srv01-ad.alexandre.domai...	statique
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	192.168.67.191	16/02/2026 15:00:00
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	192.168.67.191	statique
srv01-ad			

3. Intégration de postes à votre domaine Active Directory

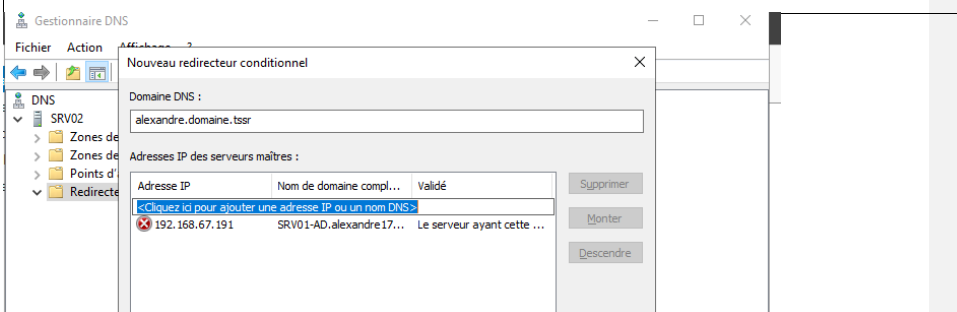
Prérequis :

Les clients et serveurs de votre infrastructure interrogent principalement le serveur DNS que vous avez configuré au point 3 de l'atelier 2.

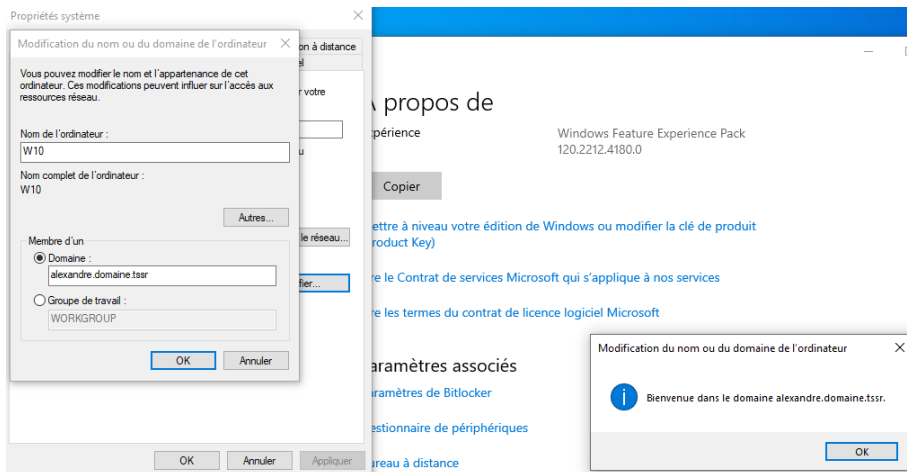
Ce serveur n'héberge pas le domaine DNS lié à votre domaine Active Directory !

Pour intégrer votre client Windows et votre serveur Windows au domaine, vous devez donc configurer un **redirectionneur conditionnel** dans le serveur configuré au point 3.

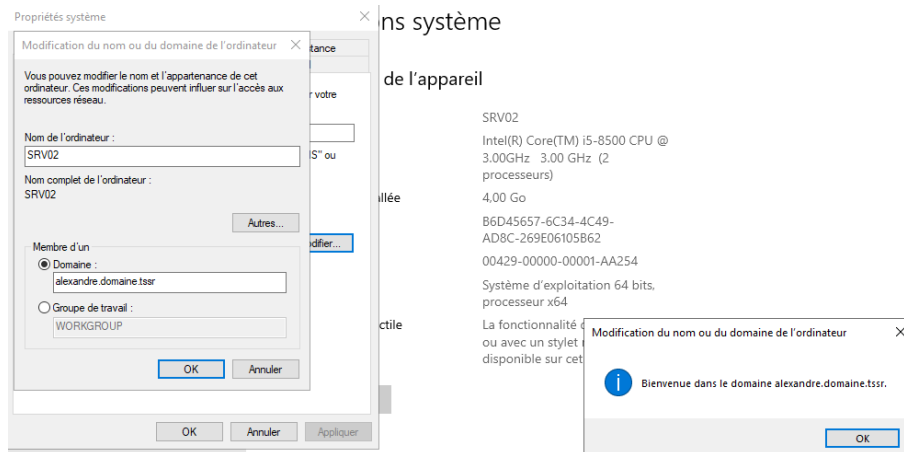
- zone DNS : *prénom.domaine.tssr*,
- Serveur DNS vers lequel rediriger les requêtes : "Serveur Windows 1"



- Intégrer votre poste client Windows au domaine Active Directory



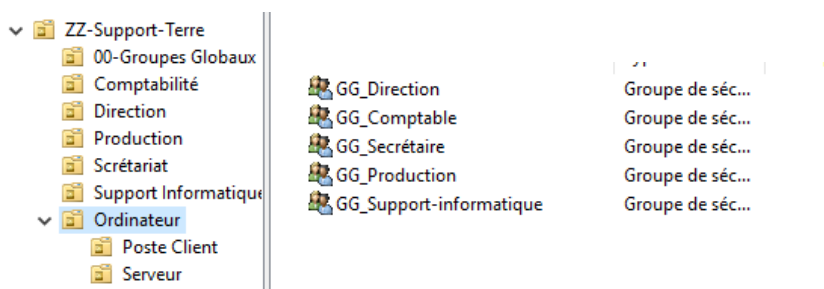
- Intégrer le « Serveur Windows 2 » au domaine Active Directory



- Le client Windows et *Serveur Windows 2* sont bien intégrés au domaine AD

4. Création des unités d'organisation, utilisateurs et groupes

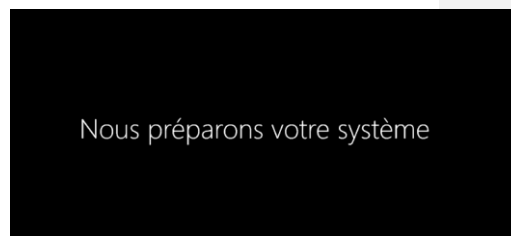
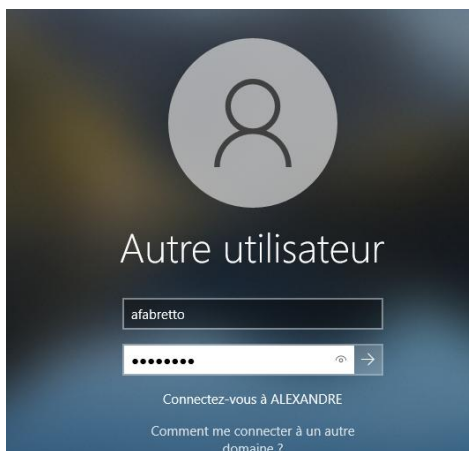
- En respectant les bonnes pratiques Microsoft, créer les utilisateurs en vous basant sur le tableau ci-dessous. L'identifiant de connexion sera composé de la première lettre du prénom suivi du nom de famille.
- Créer des unités d'organisation afin de regrouper les utilisateurs d'un même service et de séparer les comptes d'ordinateur des postes clients et des serveurs.
- Créer des groupes afin de cibler les utilisateurs de chaque service.



Service	Membres		
Direction	Christian Hef	Pauline Atron	Pascaline Résident
Comptabilité	Bruno Ilan	Christelle Rédit	Florence Acture
Secrétariat	Cédric Ourrier	Sandrine Tandard	Aline Genda
Production	Chloé Haïne	Ursule Sine	Denis Elais
Support Informatique	Clément Lavier	<Vous-même>	<Votre voisin>

Nom	Type	Description
00_modèle_info	Utilisateur	
Alexandre FABRETTO	Utilisateur	
Clément LAVIER	Utilisateur	
Nicolas ROBERT	Utilisateur	

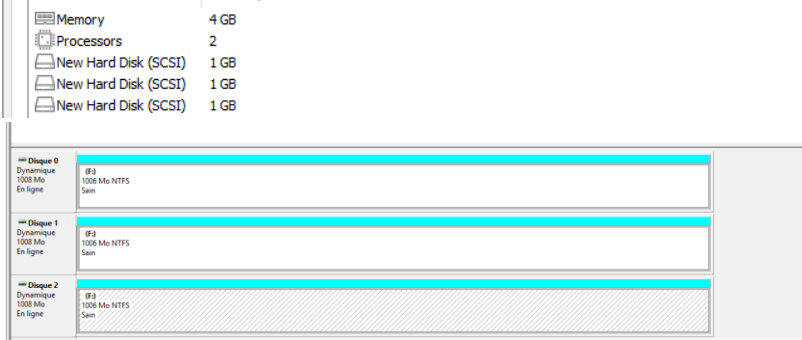
- ❑ TOUS les utilisateurs parviennent bien à ouvrir une session depuis le client Windows



TP 04

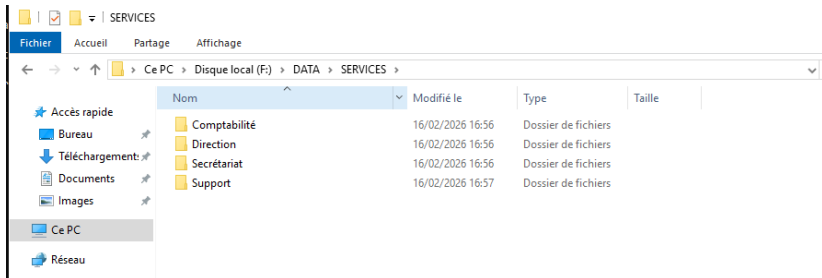
1. Ajout et configuration d'un nouvel espace disque sous Windows

- Ajouter trois disques de 1 Go (ces disques feraient 1 To en contexte réel) sur le serveur « Serveur Windows 2 », à partir de ces disques, créer un volume **F:** tolérant aux pannes (celui-ci devant permettre la perte d'un disque sans perte de données).



2. Configuration du partage de fichiers et des règles de restriction d'accès

- A la racine du volume **F:** configuré précédemment, créer un répertoire nommé **DATA** qui contiendra un sous dossier **SERVICES** et un sous dossier **PUBLIC**.
- Les dossiers **SERVICES** et **PUBLIC** seront partagés.



- Les restrictions d'accès aux ressources partagées sont indiquées ci-dessous.

Chemin	Privèges d'accès
F:\DATA\SERVICES\Direction	Les membres de la direction et de la comptabilité ont accès en modification, les secrétaires accès en lecture.
F:\DATA\SERVICES\Comptabilité	Les membres de la direction et du secrétariat ont accès en lecture, les comptables en modification.
F:\DATA\SERVICES\Secrétariat	Seuls les secrétaires ont accès en modification sur ce dossier.
F:\DATA\SERVICES\Support	Les membres du service Support auront un accès en modification ainsi que les membres du service secrétariat. La direction aura un accès en lecture seulement.
F:\DATA\PUBLIC	Accessible en modification pour tous les membres de la société.

Nom	Type	Descript
GDL_Direction sur SRV02 avec accès CT	Groupe de sécurité - Domaine local	
GDL_Direction sur SRV02 avec accès L	Groupe de sécurité - Domaine local	
GDL_Direction sur SRV02 avec accès M	Groupe de sécurité - Domaine local	
GDL_Direction sur SRV02 avec accès R	Groupe de sécurité - Domaine local	

- Pour des raisons de commodité de gestion, les membres du service informatique auront un accès en contrôle total sur tous les dossiers partagés.

The image shows a list of Active Directory groups and a dialog box for the 'GDL_Comptabilité sur SRV02 avec accès CT' group. The dialog box is on the 'Members' tab and shows a list of members, including 'GG_Support-i... alexandre.domaine.tsr/ZZ-Support-Terre/00-Groupes Globaux'.

Nom	Type
GDL_Comptabilité sur SRV02 avec accès CT	Groupe de sécurité - Domaine local
GDL_Comptabilité sur SRV02 avec accès L	Groupe de sécurité - Domaine local
GDL_Comptabilité sur SRV02 avec accès M	Groupe de sécurité - Domaine local
GDL_Comptabilité sur SRV02 avec accès R	Groupe de sécurité - Domaine local

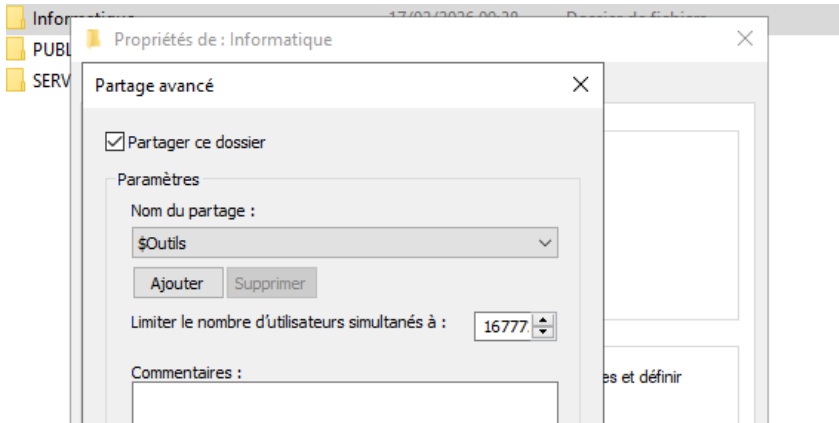
- Respecter les préconisations Microsoft d'imbrication des groupes de domaine que vous appliquerez aux ACL des différents dossiers. Créer les groupes de domaine nécessaires à vos réalisations.

The image shows a file explorer window with the 'Direction' folder selected. A dialog box titled 'Propriétés de : Direction' is open, showing the 'Security' tab. The object name is 'F:\DATA\SERVICES\Direction'. The list of groups and users includes 'GDL_Direction sur SRV02 avec accès CT (ALEXANDRE\GDL_Direction sur SRV...', 'GDL_Direction sur SRV02 avec accès L (ALEXANDRE\GDL_Direction sur SRV...', 'GDL_Direction sur SRV02 avec accès M (ALEXANDRE\GDL_Direction sur SRV...', 'GDL_Direction sur SRV02 avec accès R (ALEXANDRE\GDL_Direction sur SRV...', and 'Administrateurs (SRV02\Administrateurs)'. A 'Modifier...' button is visible at the bottom right.

- Mettre en place le partage suivant

Chemin	Privilèges d'accès
F:\DATA\Informatique	Seuls les membres du service informatique auront un accès à ce dossier

- Le dossier *D:\DATA\Informatique* sera partagé sous le nom "**Outils**", ce partage sera caché.



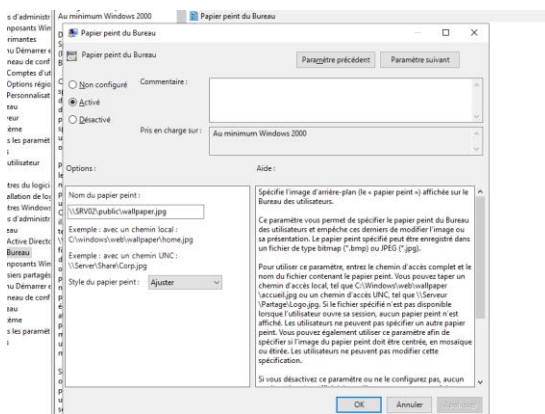
- Tester depuis le client Windows les accès aux différentes ressources de manière exhaustive.



TP05

1. Configuration de paramètres de GPO

- Tous les utilisateurs de votre domaine auront le même arrière-plan de bureau (de votre choix)





- Seuls les administrateurs du domaine auront accès au Panneau de configuration et à l'outil Paramètres

réglage de sécurité

Filtrage de sécurité

Les paramètres dans ce GPO s'appliquent uniquement aux groupes, utilisateurs et ordinateurs suivants :

Nom

Admins du domaine (ALEXANDRE\Admins du domaine)

Home | ROUTEUR-AD | SRV01-AD | SRV02 | SRV03 | W10 | DB12

Éditeur de gestion des stratégies de groupe

Fichier Action Affichage ?

Stratégie GPO Admins du domaine

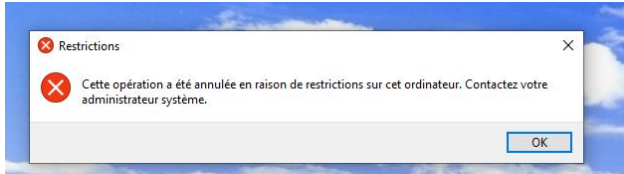
- Configuration ordinateur
 - Stratégies
 - Préférences
- Configuration utilisateur
 - Stratégies
 - Paramètres de localisation
 - Installation de programmes
 - Paramètres Windows
 - Scripts (ouvrir)
 - Paramètres de sécurité
 - Redirection de fichiers
 - QoS basée sur les priorités
 - Impression
 - Modèles d'administration
 - Bureau
 - Composants
 - Dossiers partagés

Paramètre	État	Commentaire
Interdire l'accès au Panneau de configuration et à l'application Paramètres du PC	Non configuré	Non
Affichage	Non configuré	Non
Ajouter ou supprimer des programmes	Non configuré	Non
Imprimantes	Non configuré	Non
Options régionales et linguistiques	Non configuré	Non
Personnalisation	Non configuré	Non
Programmes	Non configuré	Non
Masquer les éléments du Panneau de configuration spécifiés	Non configuré	Non
Toujours afficher tous les éléments du Panneau de configuration	Non configuré	Non
Interdire l'accès au Panneau de configuration et à l'application Paramètres du PC	Désactivé	Non
N'afficher que les éléments du Panneau de configuration spécifiés	Non configuré	Non
Visibilité de la page des paramètres	Non configuré	Non

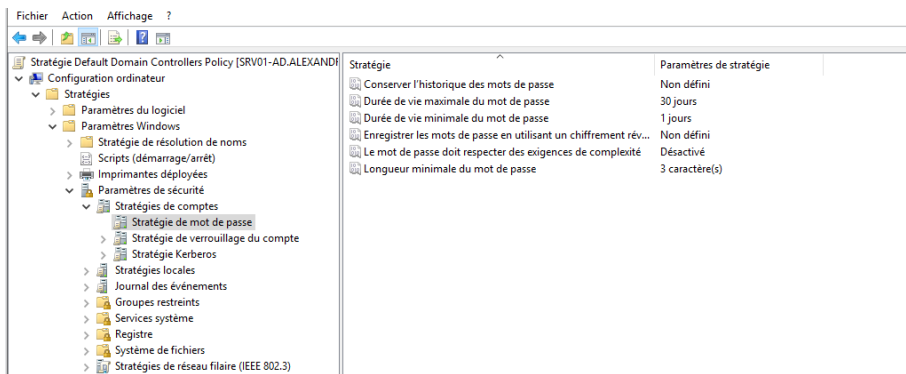
Description: active tous les programmes du Panneau de configuration et l'application Paramètres du PC.

Configuration requise: Au minimum Windows 2000

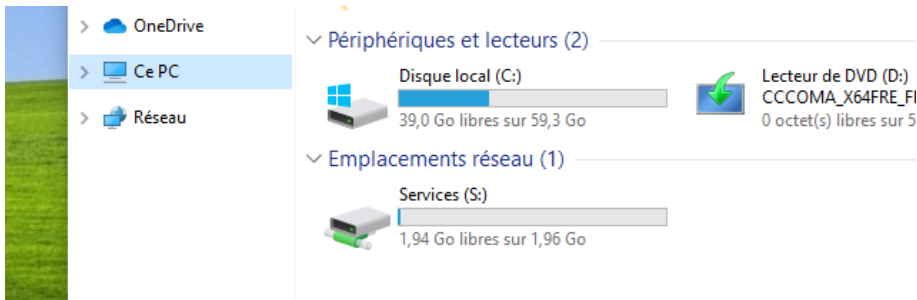
Ce paramètre empêche le démarrage de Control.exe, de SystemSettings.exe, des fichiers programme du Panneau de configuration et de l'application



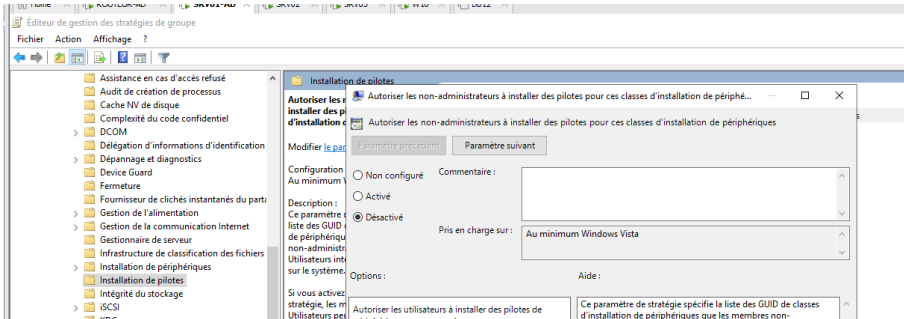
- Tous les utilisateurs du domaine devront changer leur mot de passe tous les 30 jours, leur mot de passe aura 3 caractères minimum et ne sera pas soumis à des critères de complexité



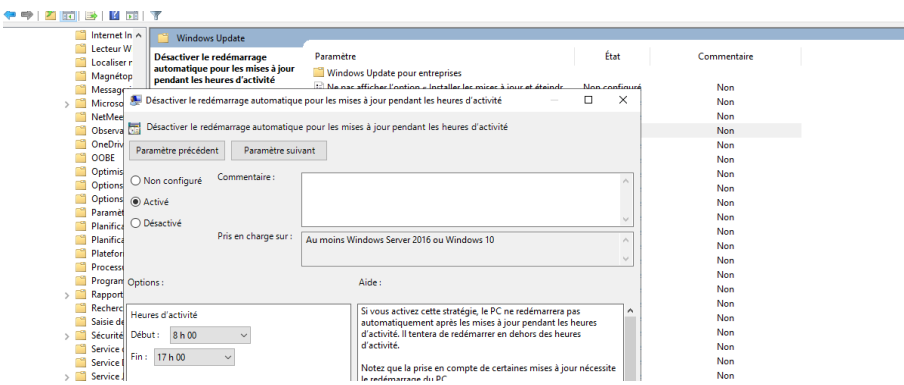
- Les secrétaires verront automatiquement le partage SERVICES apparaitre dans leur explorateur de fichiers



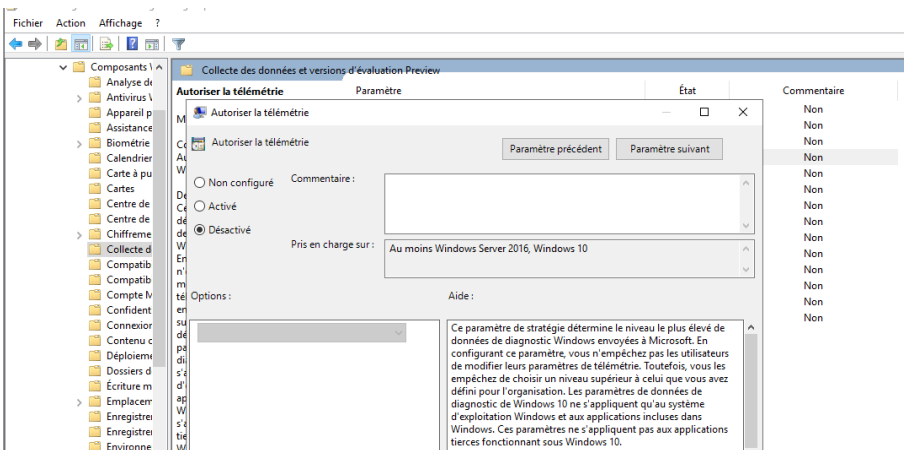
- Seul un administrateur de la machine pourra installer ou mettre à jour les pilotes de périphériques.



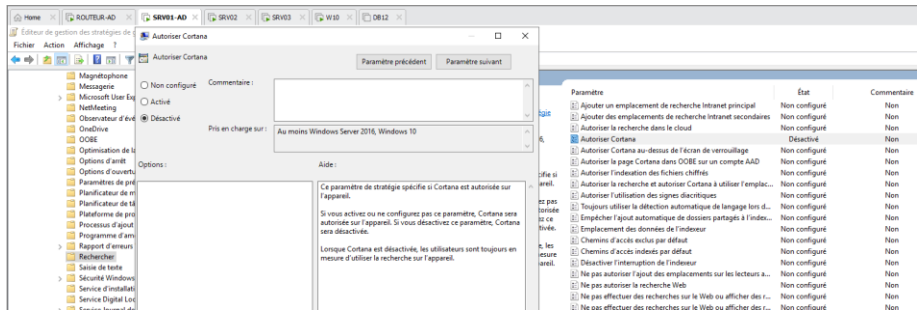
- Empêcher le redémarrage automatique des postes en cours d'utilisation



- Empêcher l'envoi de données de télémétrie à Microsoft



- Désactiver Cortana



- Lors de recherches Windows, ne pas rechercher sur Internet

Ne pas autoriser la recherche Web	Activé	Non
Ne pas effectuer des recherches sur le Web ou afficher des résultats Web dans Search	Activé	Non
Ne pas effectuer des recherches sur le Web ou afficher des résultats Web dans Search via des connexions limitées	Activé	Non
Retarder l'indexation des hitbox aux lettres déformées en ligne	Non configuré	Non

- Bloquer la récupération des MAJ Windows des postes clients entre eux

Retarder le téléchargement en arrière-plan à partir de http (en secondes)	Non configuré	Non
Retarder le téléchargement au premier plan à partir de http (en secondes)	Non configuré	Non
Retarder le téléchargement	Désactivé	Non
ID de groupe	Non configuré	Non
Sélectionnez la source des ID de groupe	Non configuré	Non

- Bloquer la remontée d'erreurs à Microsoft

Désactiver l'Assistant Connexion Internet si l'adresse URL de connexion fait référence à Microsoft.com	Non configuré	Non
Désactiver l'inscription si l'adresse URL de connexion fait référence à Microsoft.com	Non configuré	Non
Désactiver les tests actifs de l'indicateur de statut de connectivité réseau Windows	Non configuré	Non
Désactiver Rapport d'erreurs Windows	Activé	Non
Désactiver l'accès à toutes les fonctionnalités Windows Update	Non configuré	Non
Désactiver les mises à jour des fichiers de contenu de l'Assistant Recherche	Non configuré	Non

TP 06

1. Ajout d'une nouvelle instance du service DHCP

- A l'atelier 2, vous avez mis en œuvre le service DHCP sur un de vos serveurs. Notez ci-dessous les informations relatives au service mis en œuvre.

Serveur sur lequel le service a été implémenté :

SRV02

Plage d'adresse distribuée :

192.168.64.1 – 192.168.64.127

- Installer le service DHCP **sur votre autre serveur** (PAS LE CONTROLEUR DE DOMAINE).



Mise en œuvre initiale du service DHCP sur	Machine sur laquelle implémenter le second service DHCP
Le serveur Debian	Le 2 ^{ème} serveur Windows
Le 2 ^{ème} serveur Windows	Le serveur Debian

- Ce service DHCP devra distribuer des adresses en dehors de la plage d'adresse déjà distribuée par votre premier service DHCP.

Adresse IP de début	Adresse IP de fin	Description
192.168.64.128	192.168.64.253	Plage d'adresses pour la distribution

- Il devra fournir l'adresse de la passerelle par défaut et celle de votre serveur DNS

Nom d'option	Fournisseur	Valeur	Nom de la stratégie
003 Routeur	Standard	192.168.64.254	Aucun
006 Serveurs DNS	Standard	192.168.67.192	Aucun
015 Nom de domaine DNS	Standard	alexandre.domaine.tssr	Aucun

- Valider le bon fonctionnement de votre second serveur DHCP

```
C:\Users\afabretto>ipconfig /renew

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet0 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : alexandre.domaine.tssr
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::17e6:1687:5ad9:e3de%4
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.64.128
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.64.254
```

- Modifier la configuration du relais DHCP de votre pfSense afin que les requêtes clientes soient adressées à vos deux serveurs DHCP
 - Contrôler le bon fonctionnement de la tolérance de panne du service après l'arrêt successif d'un puis de l'autre serveur DHCP

Configuration de relais DHCP

Activer Enable DHCP Relay

Downstream Interfaces WAN
LAN_SERVEUR
LAN_CLIENT
Interfaces without an IPv4 address will not be shown.

CARP Status VIP aucun
DHCP Relay will be stopped when the chosen VIP is in BACKUP status, and started in MASTER status.

Ajouter l'ID du circuit et l'ID de l'agent aux requêtes
Append the circuit ID (interface number) and the agent ID to the DHCP request.

Upstream Servers 192.168.67.193 Supprimer
192.168.67.192 Supprimer

2. Ajout d'un second serveur DNS

A l'atelier 2, vous avez mis en œuvre le service DNS sur un de vos serveurs, le tableau suivant vous indique sur quel autre serveur implémenter votre second service DNS.

- Installer le service DNS **sur votre autre serveur** (PAS LE CONTROLEUR DE DOMAINE).

Mise en œuvre initiale du service DNS sur	Machine sur laquelle implémenter le second service DNS
Le serveur Debian	Le 2 ^{ème} serveur Windows
Le 2 ^{ème} serveur Windows	Le serveur Debian

Les contraintes d'implémentation du service sont les suivantes :

- Ce serveur utilisera comme redirecteur inconditionnel le serveur DNS de l'école

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/named.conf.options
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk. See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        10.100.0.3;
    };

    //=====
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys. See https://www.isc.org/bind-keys
    //=====
    dnssec-validation auto;

    listen-on-v6 { any; };
};
```

- Ce serveur devra disposer de la zone *prenomxx.infra.tld* en tant que zone secondaire

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/named.conf.local *
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "alexandre17.infra.tld" {
    type slave;
    file "db.alexandre17.infra.tld";
};
```

- La prise en charge de la résolution inverse n'est pas souhaitée
 - Vérifier depuis un client que la résolution de noms des 2 zones est bien fonctionnelle **EN INTERROGEANT VOTRE SECOND SERVEUR DNS.**

```
C:\Users\afabretto>nslookup 192.168.67.193
Serveur : SRV02.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.192

Nom : SRV03.alexandre17.infra.tld
Address: 192.168.67.193
```

- Ajouter un enregistrement depuis votre premier service DNS dans chacune des 2 zones puis vérifier que cet enregistrement a bien été transféré dans la zone du second service DNS.

- Modification de la configuration des clients DNS
 - Modifiez la configuration de vos services DHCP afin qu'ils indiquent l'adresse de votre nouveau serveur DNS en complément de celle de votre premier.

```
GNU nano 7.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf
option domain-name "alexandre17.infra.tld";
option domain-name-servers 192.168.67.192; 192.168.67.193;

default-lease-time 86400;
max-lease-time 7200;

ddns-update-style none;

subnet 192.168.67.0 netmask 255.255.255.0 {
}

subnet 192.168.64.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.64.1 192.168.64.127;
    option routers 192.168.64.254;
}
```

Nom d'option	Fournisseur	Valeur	Nom de la stratégie
003 Routeur	Standard	192.168.64.254	Aucun
006 Serveurs DNS	Standard	192.168.67.192, 192.168.67.193	Aucun
015 Nom de domaine DNS	Standard	alexandre17.infra.tld	Aucun

- Modifier la configuration des serveurs et leur ajouter l'adresse IP de votre second service DNS en complément de celui déjà configuré.
- Contrôler la configuration cliente DNS des différents postes.

Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement
 Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :

Serveur DNS préféré :
 Serveur DNS auxiliaire :

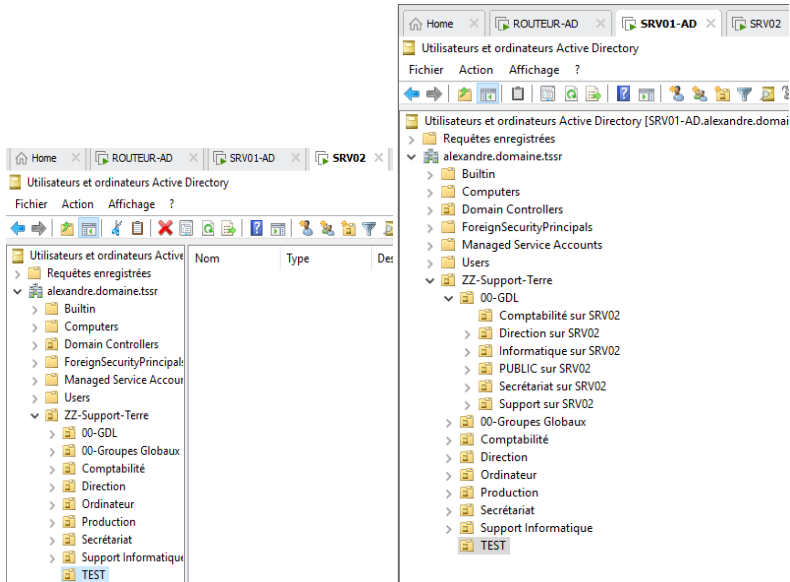
Valider les paramètres en quittant Avancé...

```

GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf
nameserver 192.168.67.192
nameserver 192.168.67.193
  
```

Ajout d'un second contrôleur de domaine

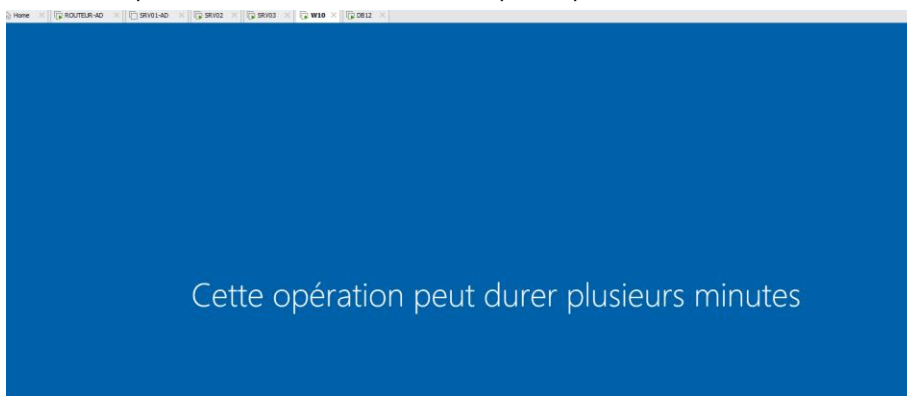
- Afin de ne pas perdre les services de domaine Active Directory en cas de défaillance du serveur Windows 1, ajouter le rôle des services de domaine sur le serveur Windows 2.
 - Vérifier qu'il est possible de créer des objets dans la base Active Directory depuis le second contrôleur de domaine et qu'ils sont bien répliqués sur le premier.



- Vérifier que les enregistrements de services (DNS) liés aux services de domaine ont bien été générés pour le second contrôleur.

Nom	Type	État	État DNSSEC
_msdcs.alexandre.domaine...	Serveur principal intégré à Act...	En cours d'ex...	Non signé
alexandre.domaine.tssr	Serveur principal intégré à Act...	En cours d'ex...	Non signé
alexandre17.infra.tld	Zone principale standard	En cours d'ex...	Non signé

- Arrêter successivement chacun des contrôleurs et vérifier si vos utilisateurs parviennent bien à se connecter depuis le poste client.



TP07

1. Mise en place d'un service mandataire pour le trafic web

- Se documenter sur l'utilité du service « Squid »

```
squid/oldstable 5.7-2+deb12u5 amd64
Full featured Web Proxy cache (HTTP proxy GnuTLS flavour)
```

- Installer ce service proxy Squid sur votre serveur Debian

```
root@SRV03:~# apt install squid -y
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 :
  libdbi-perl libecap3 libltd17 libnetfilter-contrack3 libnetlink0 libtdb1 sgm1-base squid-common squid-langpack
Paquets suggérés :
  libclone-perl libnidsm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl sgm1-base-doc squidclient squid-cgi squid-purge resolvconf smbclient ufw winbind
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libdbi-perl libecap3 libltd17 libnetfilter-contrack3 libnetlink0 libtdb1 sgm1-base squid squid-common squid-langpack
0 mis à jour, 10 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 4 447 ko dans les archives.
Après cette opération, 46,7 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian-bookworm/main amd64 sgm1-base all 1.31 [15,4 kB]
Réception de :2 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian-bookworm/main amd64 libecap3 amd64 1.0.1-3.4 [17,3 kB]
```

- Le configurer afin qu'il permette l'accès Internet à vos postes des réseaux LAN Client et LAN Serveur.

```
/etc/squid/squid.conf *
```

```
acl lan_client src 192.168.64.0/24
acl lan_serveur src 192.168.67.0/24
```

```
http_access allow lan_client
http_access allow lan_serveur
```

- Configurer manuellement le poste client Debian afin qu'il soit client proxy de votre service Squid et vérifier que la mise à jour de son gestionnaire de paquet est bien fonctionnelle.

```
Activités Terminal 19 févr. 09:52
user01@DB12: ~
GNU nano 7.2 /etc/apt/apt.conf.d/01proxy
Acquire::http::Proxy "http://192.168.67.193:3128";
```

```
root@DB12:~# apt update
Atteint :1 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian-security/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://nexus.depot-eni.fr:8081/repository/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
2 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les voir.
N: Le dépôt « debian bookworm » a modifié sa valeur « firmware component » de « non-free » à « non-free-firmware »
N: Plus d'information disponible dans la note de mise à jour ici : https://www.debian.org/releases/bookworm/amd64/release-notes/ch-information.html#non-free-split
```

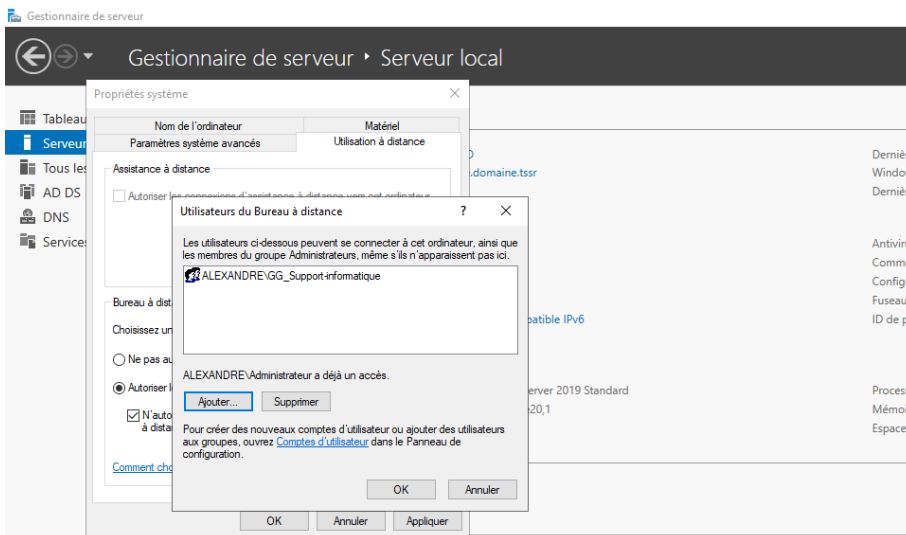
- Vérifier que les requêtes journalisant les réussites d'accès aux dépôts sont bien présentes dans le journal des accès du service Squid

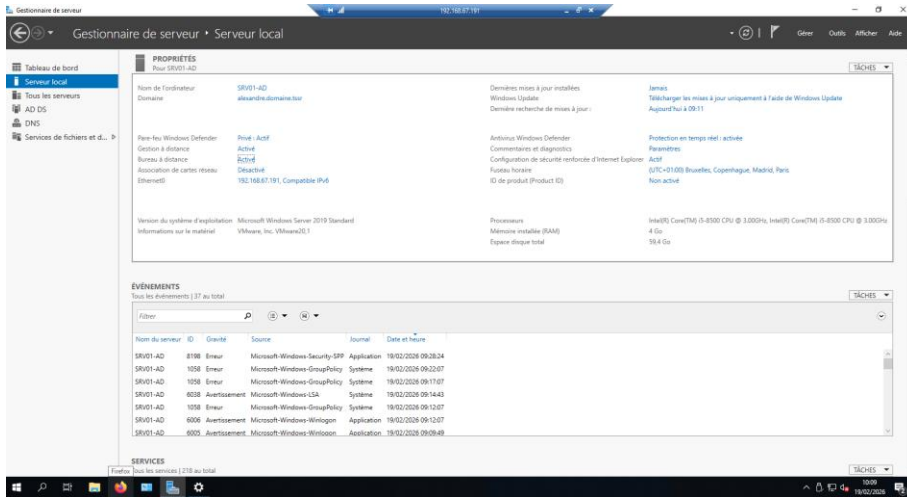
```
root@SRV03:~# systemctl restart squid.service
root@SRV03:~# tail -f /var/log/squid/access.log
1771491010.659 6 192.168.64.129 TCP_MISS/301 804 GET http://security.debian.org/debian-security/dists/bookworm-security/InRelease - HIER_DIRECT/10.100.0.21
1771491010.659 5 192.168.64.129 TCP_MISS/301 734 GET http://ftp.fr.debian.org/debian/dists/bookworm/InRelease - HIER_DIRECT/10.100.0.21 text/html
1771491010.661 1 192.168.64.129 TCP_MISS/301 750 GET http://ftp.fr.debian.org/debian/dists/bookworm-updates/InRelease - HIER_DIRECT/10.100.0.21 text/html
1771491010.691 4 192.168.64.129 TCP_MISS/304 452 GET http://nexus.depot-enl.fr:8081/repository/debian-security/debian-security/dists/bookworm-security/InRelease - HIER_DIRECT/10.100.0.120 -
1771491010.697 2 192.168.64.129 TCP_MISS/304 448 GET http://nexus.depot-enl.fr:8081/repository/debian/dists/bookworm/InRelease - HIER_DIRECT/10.100.0.120 -
1771491010.701 3 192.168.64.129 TCP_MISS/304 447 GET http://nexus.depot-enl.fr:8081/repository/debian/dists/bookworm-updates/InRelease - HIER_DIRECT/10.100.0.120 -
```

2. Administration de l'infrastructure "depuis sa chaise"

Les éléments de votre infrastructure étant en salle serveur sécurisée, toutes les manipulations d'administration de serveurs seront effectuées depuis le poste client Windows 10.

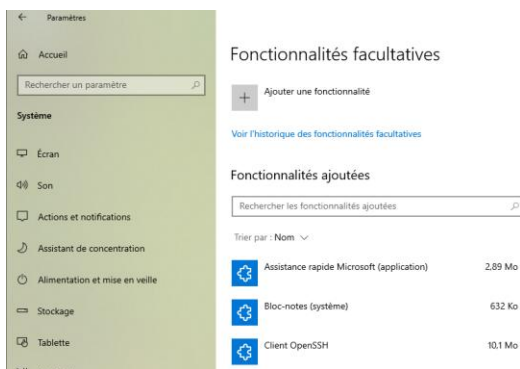
- Configurer le service bureau à distance sur les serveurs Windows. Seuls les membres du service informatique pourront ouvrir une session sur les serveurs. Faire des tests de connexions à l'aide de votre client RDP du client Windows 10.





- Sur le client Windows 10, afficher la liste des "Fonctionnalités facultatives" disponible

Commenté [RG1]: Démarrer > rechercher > outils d'administration



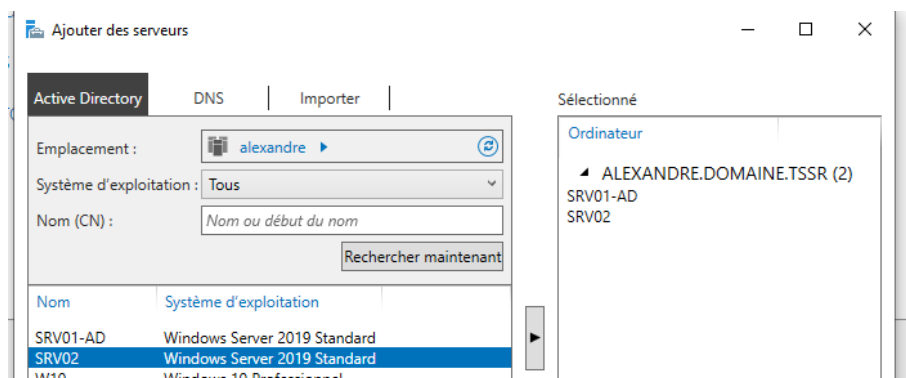
- Pour plus de productivité, rechercher puis installer les outils RSAT (Outils d'administration de serveur distant) du gestionnaire de serveur et de gestion des rôles ADDS, DHCP et DNS sur votre client Windows 10.

+ Ajouter une fonctionnalité

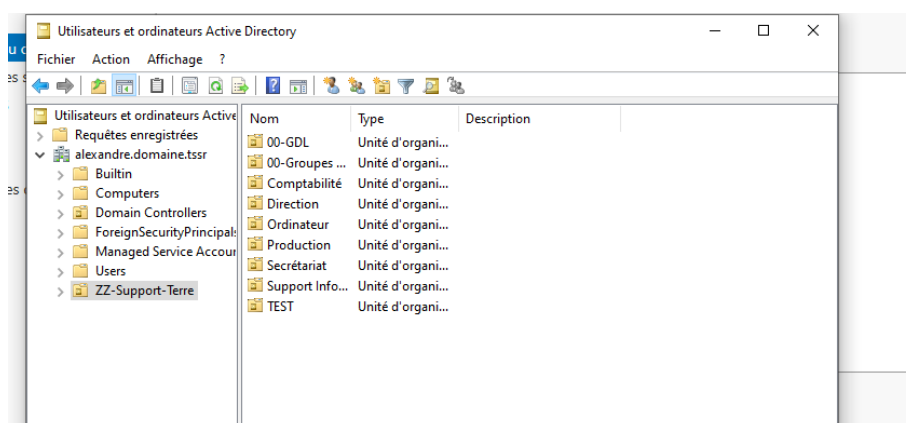
Dernières actions

- RSAT : outils Active Directory Domain Services Directory et services LDS (Lightweight Directory Services) Ajout en cours
- RSAT : outils du serveur DNS Ajout en cours
- RSAT : outils du serveur DHCP Ajout en cours

- Lancer l'outil Gestionnaire de serveur et faire en sorte de pouvoir gérer vos serveurs Windows depuis cette console



- Pouvez-vous ouvrir la console "Utilisateurs et ordinateurs Active Directory" ?



- Pouvez-vous créer un enregistrement A dans la zone DNS intégrée au domaine ?

DB12 Hôte (A) 192.168.64.129

Nouvel hôte ✕

Nom (utilisez le domaine parent si ce champ est vide) :

Nom de domaine pleinement qualifié (FQDN) :

Adresse IP :

Créer un pointeur d'enregistrement PTR associé

Autoriser tout utilisateur identifié à mettre à jour les enregistrements DNS avec le même nom de propriétaire

3. Installation du service web Apache

Vous devez installer le service web Apache sur votre serveur Debian. Le contenu à héberger sera intégré ultérieurement.

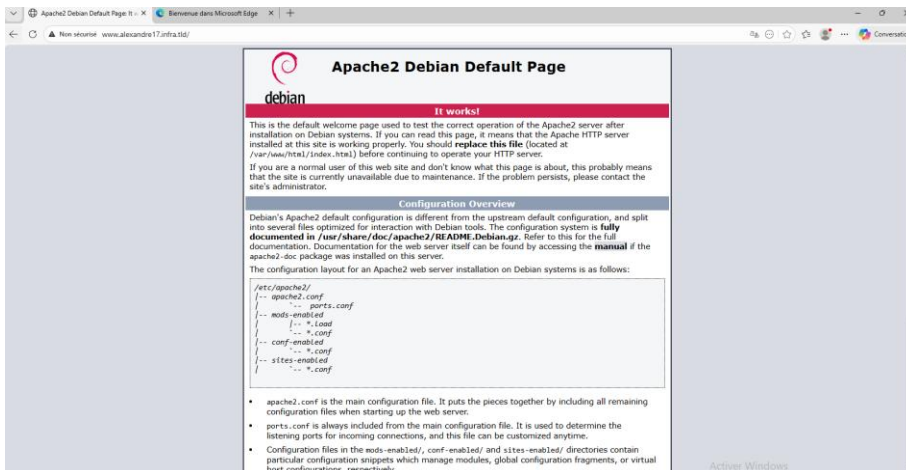
```
root@srv03:~# apt install apache2
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libcurl4 liblua5.3-0 ssl-cert
Paquets suggérés :
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libcurl4 liblua5.3-0 ssl-cert
0 mis à jour, 11 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 2 755 ko dans les archives.
Après cette opération, 9 290 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n]
```

Ce service devra être accessible à vos utilisateurs quand ils saisiront les URLs suivantes dans leurs navigateurs :

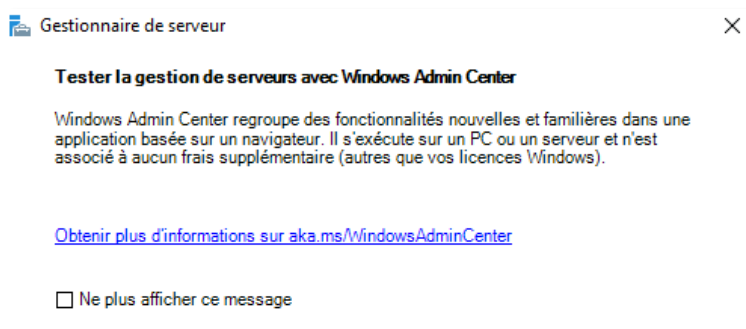
- www.prenomxx.infra.tld
- extranet.prenomxx.infra.tld
- intranet.prenomxx.infra.tld

www	Hôte (A)	192.168.67.193
intranet	Hôte (A)	192.168.67.193
extranet	Hôte (A)	192.168.67.193

- ❑ Vérifier que vos clients accèdent bien à la page d'accueil du service Apache depuis ces différentes URL.



4. Windows Admin Center



- Tester cette nouvelle fonctionnalité proposée par Windows Server 2019. Renseignez-vous, documentez-vous puis choisissez l'un de vos serveurs Windows pour y installer WAC.
- Importer toutes les machines Microsoft dans cet outil et observer/tester le plus de possibilités proposées par WAC

Windows Admin Center | Toutes les connexions

Microsoft

Windows Server 2025 est désormais en disponibilité générale ! Explorez les dernières mises à jour qui améliorent la sécurité, les performances et la flexibilité. Envisagez

+ Ajouter Se connecter Gérer en tant que Supprimer Modifier des identités ... 3 élément(s)

Nom	Type	Dernier connecté	Gestion en tant que	État Azure Arc
srv01-ad.alexandre.domaine.tssr	Serveurs	Jamais	ALEXANDRElafabretto	Inconnu
srv02 (Passerelle)	Serveurs	Jamais	ALEXANDRElafabretto	Inconnu
w10.alexandre.domaine.tssr	PC Windows	Jamais	ALEXANDRElafabretto	Inconnu

Détails du serveur - Tableau de bord

Windows Admin Center | Gestionnaire de serveur

Microsoft

srv01-ad.alexandre.domaine.tssr

Rechercher des outils

Vue d'ensemble

Redémarrer Arrêt Activer les indicateurs de performance de disque Modifier l'ID d'ordinateur Actualiser

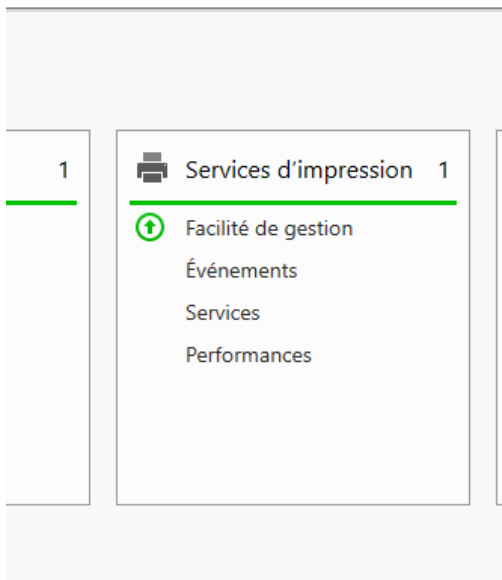
Essentiels

Nom de l'ordinateur srv01-ad	Domaine alexandre.domaine.tssr	Système d'exploitation Microsoft Windows Server 2019 Standard
Version 10.0.17763	Mémoire installée (RAM) 4 Go	Espace disque (libre/total) 45.21 Go / 64.35 Go
Processeurs Intel(R) Core(TM) i5-8500 CPU @ 3.00GHz Intel(R) Core(TM) i5-8500 CPU @ 3.00GHz	Fabricant VMware, Inc.	Processeurs logiques 2
Carte(s) réseau 1	Durée de fonctionnement 00:03:24:15	Utilisateurs connectés 2
Antivirus Microsoft Defender Protection en temps réel : Activé	Modèle VMware20,1	Mode de langue PowerShell Langue complète En savoir plus
Statut de Sauvegarde Azure Non protégé	Statut de connexion Azure Arc .1	

TP Bonus

1. Ajout et partage d'imprimantes

- Ajouter le rôle de serveur d'impression à « Serveur Windows 2 »



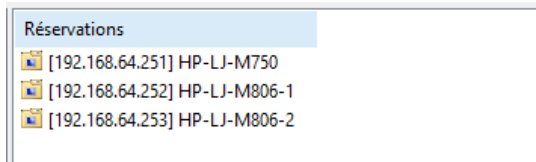
- Ce serveur aura la charge de gérer l'impression sur les 3 périphériques d'impression de votre entreprise : une LaserJet M750 DN (couleur) et deux LaserJet M806x (noir et blanc).

Nom du pilote	Environnement	Version du pilote	Isolement du pilote	Fournisseur
HP Color LaserJet M750 PCL 6	Windows x64	61.155.1.16012	Partagé	HP
HP LaserJet M806 PCL 6	Windows x64	61.164.1.24382	Partagé	HP

- Ces trois périphériques sont installés physiquement dans le même local.
- Ces équipements disposent tous d'une carte réseau intégrée, les adresses matérielles de ces périphériques sont données ci-dessous :

Périphérique	MAC	IP
HP-LJ-M750	A0-D3-C1-66-6E-C3	192.168.64.251
HP-LJ-M806-1	A0-D3-C1-EB-CF-A3	192.168.64.252
HP-LJ-M806-2	A0-D3-C1-EB-CF-AA	192.168.64.253

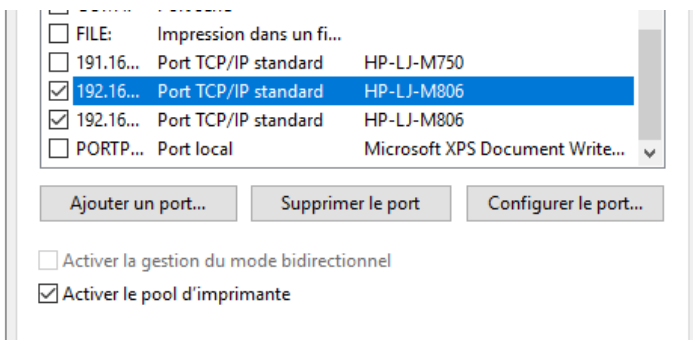
- L'adressage IPv4 de ces périphériques sera attribué par votre service DHCP (à configurer) ;
utiliser des réservations pour que ces adresses (du LAN Serveur) soient fixes.
 - Reporter les adresses IPv4 choisies dans le tableau précédent.



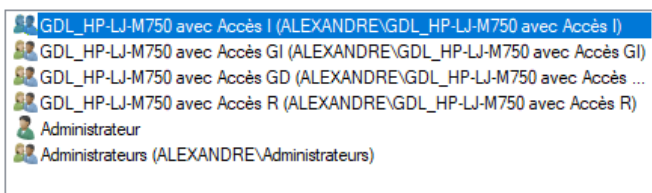
- Deux imprimantes sont à partager sur le serveur : une imprimante couleur et une imprimante monochrome.

HP-LJ-M750	Prêt	0	SRV02 (local)	HP Color LaserJet M750 PCL 6
HP-LJ-M806	Prêt	0	SRV02 (local)	HP LaserJet M806 PCL 6

- Au lancement d'une impression sur l'imprimante monochrome, celle-ci pourra être envoyée indifféremment sur un des 2 périphériques.



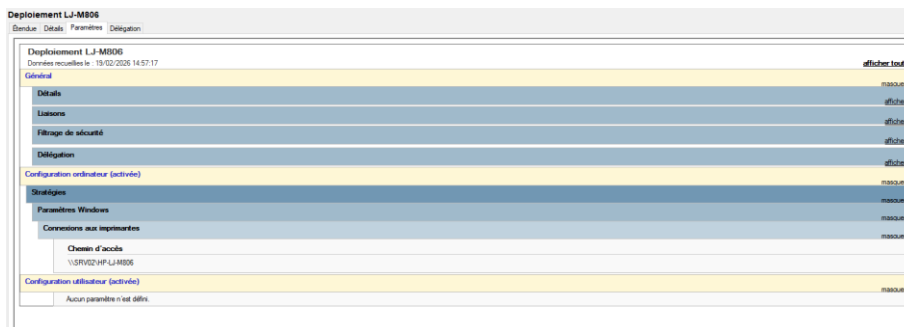
- Afin de configurer les restrictions d'accès indiquées ci-dessous, vous utiliserez des groupes de domaine local dans l'ACL des imprimantes.
 - L'imprimante couleur ne pourra être utilisée que par les directeurs et secrétaires.
 - L'imprimante monochrome pourra être utilisée uniquement de 6H00 à 20H00 par tous les utilisateurs. **En dehors de ce créneau, elle ne pourra être utilisée que par les informaticiens.**
 - Les informaticiens et le support pourront gérer ces imprimantes et files d'impression.



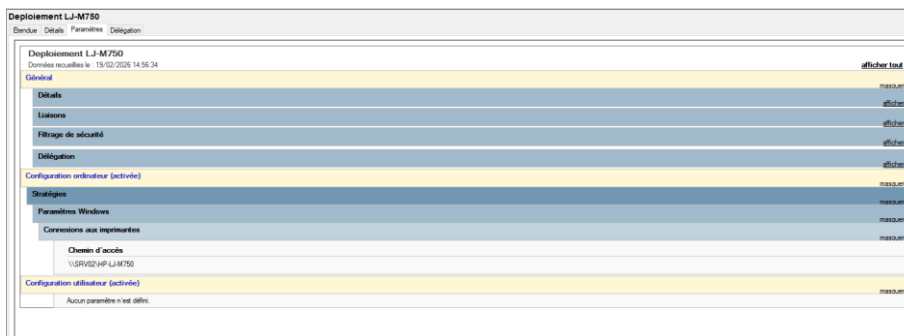
2. Déploiement des imprimantes

Vous utiliserez les GPO pour déployer ces imprimantes sur le poste client Windows :

- Créer une nouvelle stratégie de groupe que vous utiliserez pour déployer coté ordinateur ou utilisateur l'imprimante LJ-M806.



- Au moyen d'une GPO dédiée, déployer aux secrétaires et directeurs l'imprimante LJ-M750.



- Vérifier que les imprimantes LJ-M806 et LJ-M750 ont bien été déployées pour les utilisateurs concernés sur le client Windows.

