



LYCÉE LOUIS PERGAUD
BTS SIO 2

OCTOBRE
2025

COMPTE RENDU

Mise en place de l'infrastructure GSB - Partie 1

*RÉALISÉ DANS LE CADRE DE
SISR*

*RÉALISÉ PAR
GENSSE Mathéo*



LYCÉE LOUIS PERGAUD



SOMMAIRE

Introduction	3
Mise en place des VMS sur la Proxmox	4
Configuration du Switch Cisco de niveau 2	5
Configuration du Switch HPE de niveau 3 (Routage)	6
Mise en place du DHCP sur REZOLAB	7
Vérification du bon fonctionnement des éléments mis en place	8

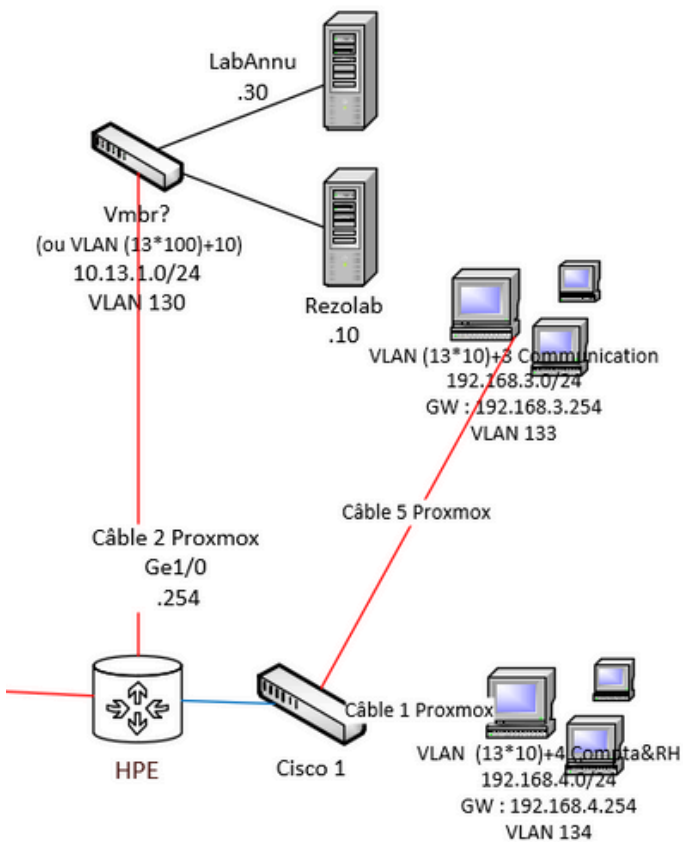
INTRODUCTION

L'entreprise GSB nous confie la mise en place de son SI (Système d'Information). Celui-ci, que vous pouvez visualiser ci dessous, se compose de plusieurs entités (que l'on peut aussi appelées Services) :

- 1 - Le service Comptabilité & RH - 1 poste Windows 10
- 2 - Le service Communication - 1 poste Windows 10
- 3 - Le service Serveurs - 2 serveurs Windows Server 2022

Au sein des services Compta RH et Communication, on placera des postes étant présents dans le domaine GSB<numero de poste physique SIO.S112>. Ces postes seront ,dans le cadre de ce travail, virtualisés à l'aide de la plateforme de virtualisation Proxmox. Il en est de même pour les 2 serveurs qui feront office de DNS, AD et DHCP. Ils seront également virtualisés.

En revanche, concernant les Switch HPE 5510 et Cisco 2960, il s'agira d'Infrastructures physiques partagées avec un autre réseau GSB (celui du voisin de table). Voici ci dessous un tableau récapitulatif des différents VLAN et plages d'IP associées dans notre cas personnel.



Service	Numéro VLAN	Plage d'IP des postes
Comptabilité & RH	134	192.168.4.1 à 192.168.4.253
Communication	133	192.168.3.1 à 192.168.253
Serveurs	130	10.13.1.1 à 10.13.1.253



MISE EN PLACE DES VMS SUR LA PROXMOX

Nous allons dès à présent importer les VMS. Pour ce faire, nous allons importer les templates puis cloner ceux ci pour en faire une VMS. Les actions suivantes de paramétrage de la partie VMS Proxmox seront les mêmes pour les 4 VMS. Seule les noms de templates vont différer :

- Pour Labannu et Rezolab : WindowsServer2022
- Pour Client 1 de Communication et Client 2 de Compta RH : Template-Win10

Pour l'exemple avec WindowsServer2022 :

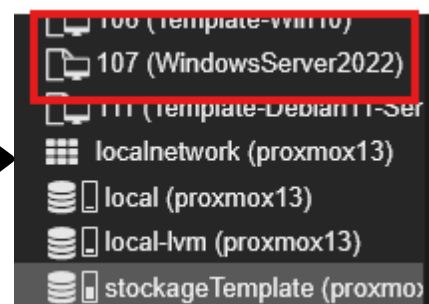
The screenshot shows the Proxmox VE interface with the 'stockageTemplate' storage selected. A table lists various templates, with 'WindowsServer2022' highlighted in red.

Nom	Notes	Date	Format	Taille
vzdump-qemu-109-2025_10_06-10_42_08.vma.zst	debian13-1-server-light Serveur L2ger vierge	2025-10-06 10:42:08	vma.zst	1.07 Go
vzdump-qemu-100-2025_09_26-15_17_01.vma.zst	2025-OpenSense-Template	2025-09-26 15:17:01	vma.zst	1.00 Go
vzdump-qemu-13003-2025_03_28-02_22_16.vma.zst	Ubuntu-UI	2025-03-28 02:22:16	vma.zst	6.23 Go
vzdump-qemu-12031-2025_03_28-02_21_02.vma.zst	2025-Ubuntu24-Zabbix	2025-03-28 02:21:02	vma.zst	3.36 Go
vzdump-qemu-125-2025_03_12-10_30_05.vma.zst	UbuntuServer22.04LTS	2025-03-12 10:30:05	vma.zst	3.25 Go
vzdump-qemu-115-2024_09_17-21_47_27.vma.zst	Windows11template	2024-09-17 21:47:27	vma.zst	6.66 Go
vzdump-qemu-112-2024_09_16-23_47_48.vma.zst	WindowsServer2022	2024-09-16 23:47:48	vma.zst	5.42 Go
vzdump-qemu-102-2024_09_03-01_23_10.vma.zst	Ubuntu-24-UI	2024-09-03 01:23:10	vma.zst	2.66 Go
vzdump-qemu-129-2024_02_13-11_04_00.vma.zst	ubuntu22.04LTS - Wazuh	2024-02-13 11:04:00	vma.zst	3.76 Go
vzdump-qemu-127-2024_01_15-09_17_24.vma.zst	UbuntuServer	2024-01-15 09:17:24	vma.zst	2.46 Go
vzdump-qemu-125-2024_01_09-11_51_23.vma.zst	OpenSenseClone-Proxy	2024-01-09 11:51:23	vma.zst	986.77 Mo
vzdump-qemu-119-2023_12_04-04_38_21.vma.zst	kalITP-SSH	2023-12-04 04:38:21	vma.zst	5.36 Go
vzdump-qemu-108-2023_09_11-10_37_48.vma.zst	kal-2023	2023-09-11 10:37:48	vma.zst	5.01 Go
vzdump-qemu-102-2023_07_12-16_01_08.vma.zst	Template-Pfsense2.7	2023-07-12 16:01:08	vma.zst	446.99 Mo
vzdump-qemu-104-2023_07_12-15_51_29.vma.zst	Template-Debian11-Server-Light	2023-07-12 15:51:29	vma.zst	924.52 Mo
vzdump-qemu-103-2023_07_12-15_49_29.vma.zst	Template-Debian11-Poste	2023-07-12 15:49:29	vma.zst	2.31 Go
vzdump-qemu-100-2023_07_12-15_47_02.vma.zst	Template-Win10	2023-07-12 15:47:02	vma.zst	5.63 Go
vzdump-qemu-101-2023_07_12-15_44_09.vma.zst	Template-WinServer2019	2023-07-12 15:44:09	vma.zst	5.40 Go
vzdump-qemu-106-2023_02_28-09_52_30.vma.zst	ubuntuServerVierge-20-04-LTS	2023-02-28 09:52:30	vma.zst	1.45 Go
vzdump-qemu-115-2023_01_08-21_36_21.vma.zst	UbuntuServer	2023-01-08 21:36:21	vma.zst	2.49 Go

A NOTER : Il faut avant tout ajouter le stockageTemplate. Mais ça n'est pas le sujet aujourd'hui, on évitera donc cette étape pour gagner du temps (VOIR TP M AUBRY pour l'ajout de ce stockage)

The 'Restaurer: VM' dialog box shows the source file 'vzdump-qemu-112-2024_09_16-23_47_48.vma.zst' and the storage '103'. The 'VM' field is set to '103'. The 'Écraser les paramètres' section shows 'Nom: WindowsServer2' and 'Mémoire: 4096'. The 'Restaurer' button is highlighted in red.

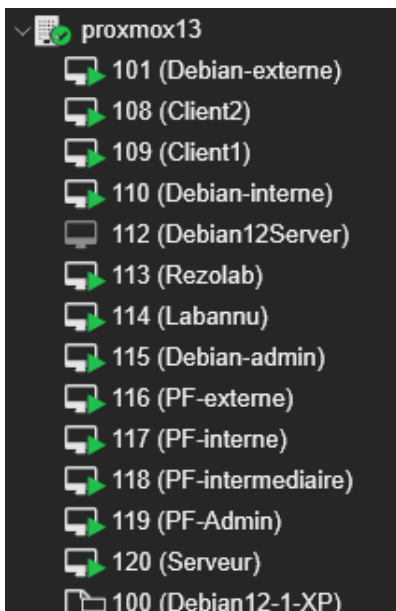
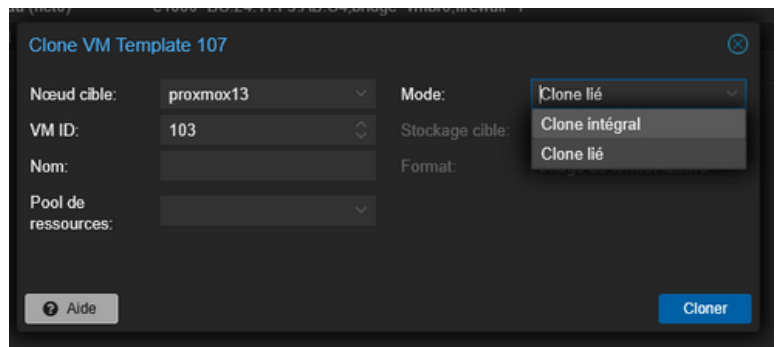
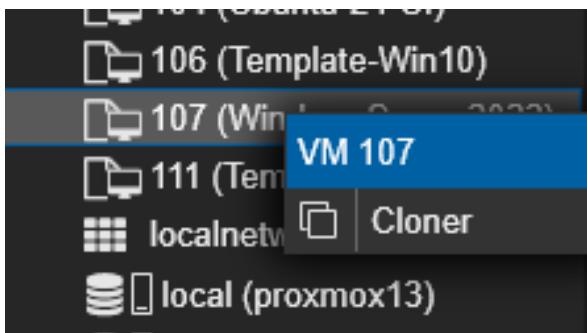
Vous retrouverez ici le template





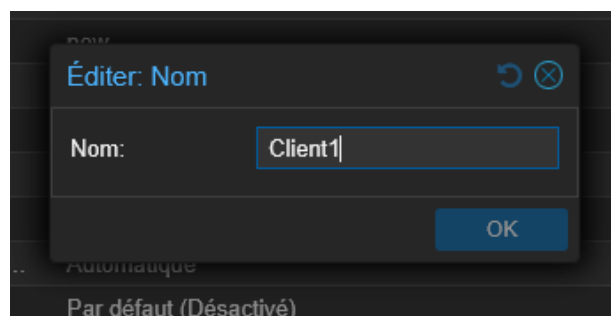
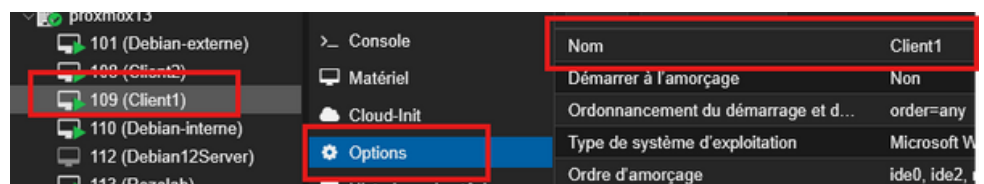
MISE EN PLACE DES VMS SUR LA PROXMOX

Une fois cela fait on va cloner la VMS en faisant clic droit. Sélectionner clone intégral puis Cloner :



Vous retrouverez cette VMS dans cette liste avec un icône de PC (sans le fichier pour vous indiquer que elle est exploitable). Néanmoins avant tout démarrage place aux configurations de cette VMS dans Proxmox.

La configuration du nom peut se faire comme ci dessous :

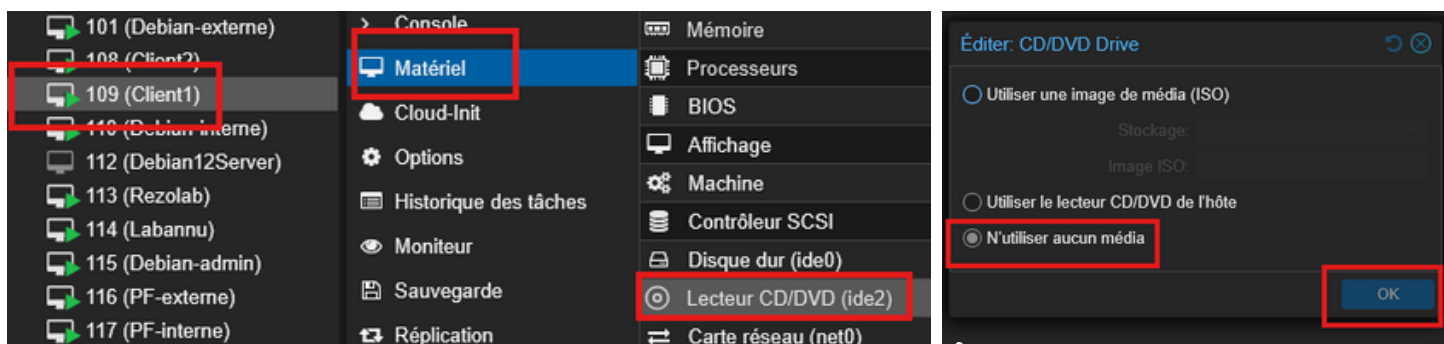


Ne pas oublier
d'appliquer la
configuration



MISE EN PLACE DES VMS SUR LA PROXMOX

De plus, n'oubliez pas de retirer l'ISO du lecteur CD au risque d'être confronté à une erreur. Pour se faire :



Maintenant les configurations de base effectuées, place à la mise en place des configurations réseaux. Commençons par la création des VMBR.

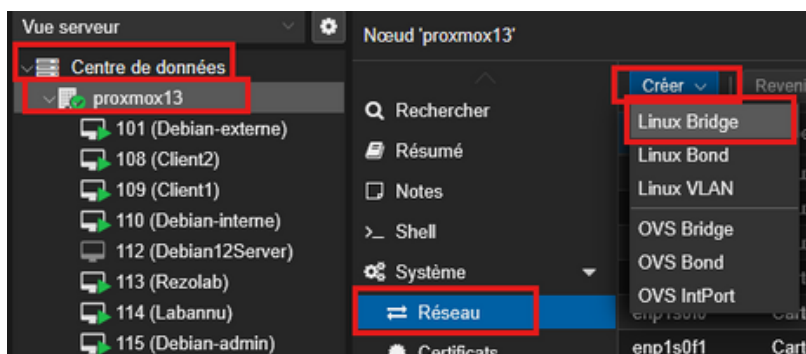
POUR RAPPEL : On a deux serveurs dans le VLAN 130, les postes du réseau communication appartenant au VLAN 133 et les postes du réseau de Compta RH appartenant au VLAN 134.

Le résultat à obtenir est le suivant :

VLAN130	Linux Bridge	Oui	Oui	Non	enp1s0f2
VLAN133	Linux Bridge	Oui	Oui	Non	enp1s0f3
VLAN134	Linux Bridge	Oui	Oui	Non	enp7s0

—————> Câble 2 Proxmox
—————> Câble 5 Proxmox
—————> Câble 1 Proxmox

L'objectif ici, dans un premier temps, est d'associer les VMBR (nommé avec VLAN<num de VLAN>) aux interfaces physiques. Pour créer une interface virtuel (VMBR) dans Proxmox effectuez la démarche suivante :



Ne pas oublier d'appliquer la configuration



MISE EN PLACE DES VMS SUR LA PROXMOX

Créer: Linux Bridge

Nom: VLAN<num VLAN> Démarrage automatique: ☒

IPv4/CIDR: Gère les VLAN: ☐

Passerelle (IPv4): Ports du pont (bridge): <nom de l'interface phys>

IPv6/CIDR: Commentaire:

Passerelle (IPv6):

MTU: 1500 Identifiants de VLAN: 2-4094

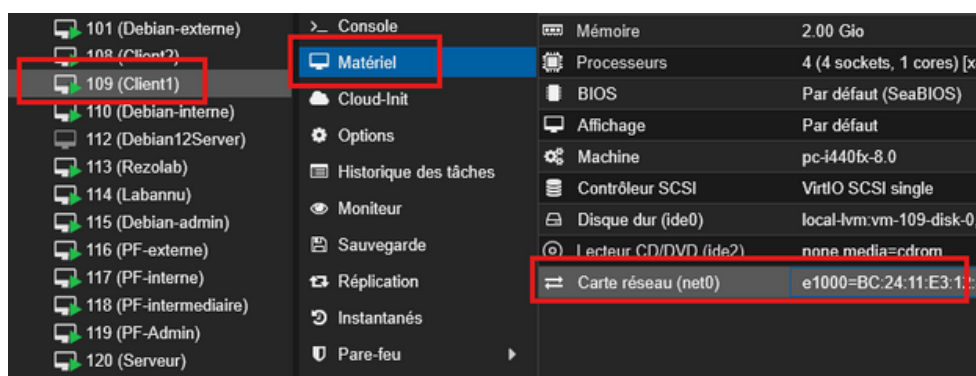
Aide Avancé ☒ Créer

De plus, n'oubliez pas de retirer l'ISO du lecteur CD au risque d'être confronté à une erreur. Pour ce faire :

Ci-contre retrouvez les cartes réseaux physiques disponibles sur la machine. A recopier dans la création de vmbr.

enp1s0f0	Carte réseau	Non	Non	Non
enp1s0f1	Carte réseau	Non	Non	Non
enp1s0f2	Carte réseau	Oui	Oui	Non
enp1s0f3	Carte réseau	Oui	Oui	Non
enp7s0	Carte réseau	Oui	Oui	Non

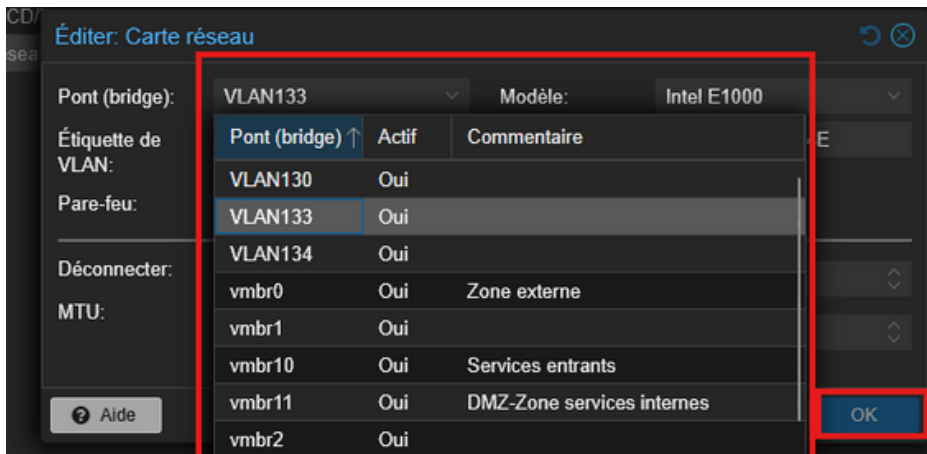
Maintenant la création des VMBR effectuée et associée aux cartes réseaux physiques ne reste plus qu'à y associer aux VMS créer précédemment. Pour ce faire suivre la démarche suivante :



Ne pas oublier d'appliquer la configuration



MISE EN PLACE DES VMS SUR LA PROXMOX



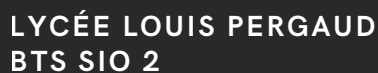
Sélectionner le VLAN correspondant en vous référant aux informations en introduction. Puis enregistrez.

N'oublions pas que pour que ces VMBR soit fonctionnels, des branchements sont à effectuer. Voir tableaux

Exécuter ensuite les VM Clientes pour retirer les pare feu et permettre le passage des ping inter-vlan.



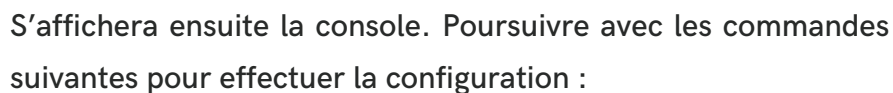
LES ÉTAPES QUI
VONT SUIVRE SONT
DÉSORMAIS
INDIVIDUELLES



CONFIGURATION DU SWITCH CISCO DE NIVEAU 2

PLAN ANTICIPE DE LA PART 2 AVEC NOUVEAU SERVICE

Pour configurer notre Switch il faut se connecter au port console de celui-ci depuis notre poste. Une fois les branchements effectués et le Switch allumé, se munir de l'application Putty et remplir de la façon suivante. Terminer en cliquant sur Open pour accéder à l'interface console d'administration du switch.





CONFIGURATION DU SWITCH CISCO DE NIVEAU 2

ACTIVATION DU SWITCH :

```
Switch>enable
```

ACCÈS AU MODE DE CONFIGURATION :

```
Switch#conf t
```

CRÉATION DES VLAN :

```
Switch(config)#vlan 134
```

```
Switch(config-vlan)#name COMPTARH-Mathéo
```

```
Switch(config-vlan)#exit
```

```
Switch(config)#vlan 133
```

```
Switch(config-vlan)#name COMMUNICATION-Mathéo
```

```
Switch(config-vlan)#exit
```

...PARTIE PIERRE...

ASSOCIATION DES PORTS AU VLAN :

```
Switch(config)#interface range fa0/1 - 6
```

```
Switch(config-if-range)#switchport mode access
```

```
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 134
```

```
Switch(config-if-range)#exit
```

```
Switch(config)#interface range fa0/13 - 18
```

```
Switch(config-if-range)#switchport mode access
```

```
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 133
```

```
Switch(config-if-range)#exit
```

...PARTIE PIERRE...



CONFIGURATION DU SWITCH CISCO DE NIVEAU 2

CONFIGURATION DU PORT TRUNK (MATHEO):

```
Switch(config)#interface range GigabitEthernet0/1  
Switch(config-if)# switchport mode trunk  
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan 133,134  
Switch(config-if)# exit
```

VERIFICATION DE LA CONFIGURATION DES VLAN + ENREGISTREMENT:

```
Switch#show vlan  
Switch#write memory
```



CONFIGURATION DU SWITCH HPE DE NIVEAU 3 (ROUTAGE)

Place à la configuration du switch HPE. L'objectif étant d'obtenir ceci, vous pouvez déjà brancher les câbles correspondants :

N° de poste	13				
couleur	Pierre	Mathéo		Interface Branché	Interface NON Branche

PLAN ANTICIPE DE
LA PART 2 AVEC
NOUVEAU SERVICE

HPE											
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Access VLAN 130 PROXMOX : enp1s0f2	Access VLAN 130	Access VLAN 140									TRUNK 133 134 138 VERS CISCO
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Access VLAN 130	Access VLAN 140 PROXMOX : enp1s0f2	Access VLAN 140									TRUNK 143 144 138 VERS CISCO

Mettez en place les commandes suivantes afin de configurer le HPE.



CONFIGURATION DU SWITCH HPE DE NIVEAU 3 (ROUTAGE)

MISE EN MODE ADMINISTRATION CONSOLE :

<HPE> system-view

CRÉATION DE MES VLAN UNIQUEMENT (PAS CEUX DE PIERRE) :

[HPE] vlan 130

[HPE-vlan130] quit

[HPE] vlan 133

[HPE-vlan133] quit

[HPE] vlan 134

[HPE-vlan134] quit

CRÉATION DE MON INSTANCE VPN (ROUTEUR VIRTUEL) :

[HPE] ip vpn-instance Matheo

[HPE-vpn-instance-Matheo] route-distinguisher 13:13

[HPE-vpn-instance-Matheo] quit

CRÉATION DE MES INTERFACES DE VLAN :

[HPE] interface Vlan-interface133

[HPE-Vlan-interface133] ip binding vpn-instance Matheo

[HPE-Vlan-interface133] ip address 192.168.3.254 255.255.255.0

[HPE-Vlan-interface133] quit

[HPE] interface Vlan-interface134

[HPE-Vlan-interface134] ip binding vpn-instance Matheo

[HPE-Vlan-interface134] ip address 192.168.4.254 255.255.255.0

[HPE-Vlan-interface134] quit



CONFIGURATION DU SWITCH HPE DE NIVEAU 3 (ROUTAGE)

```
[HPE] interface Vlan-interface130
[HPE-Vlan-interface130] ip binding vpn-instance Matheo
[HPE-Vlan-interface130] ip address 10.13.1.254 255.255.255.0
[HPE-Vlan-interface130] quit
```

ATTRIBUTION DES PORTS DE MES VLAN :

```
[HPE] interface GigabitEthernet1/0/23
[HPE-GigabitEthernet1/0/23] port link-mode bridge
[HPE-GigabitEthernet1/0/23] port link-type trunk
[HPE-GigabitEthernet1/0/23] port trunk permit vlan 133 134
[HPE-GigabitEthernet1/0/23] quit
[HPE] interface GigabitEthernet1/0/1
[HPE-GigabitEthernet1/0/1] port link-mode bridge
[HPE-GigabitEthernet1/0/1] port access vlan 130
[HPE-GigabitEthernet1/0/1] quit
[HPE] interface GigabitEthernet1/0/2
[HPE-GigabitEthernet1/0/2] port link-mode bridge
[HPE-GigabitEthernet1/0/2] port access vlan 130
[HPE-GigabitEthernet1/0/2] quit
[HPE] interface GigabitEthernet1/0/3
[HPE-GigabitEthernet1/0/3] port link-mode bridge
[HPE-GigabitEthernet1/0/3] port access vlan 130
[HPE-GigabitEthernet1/0/3] quit
```

```
[HPE] save
```



CONFIGURATION DU SWITCH HPE DE NIVEAU 3 (ROUTAGE)

AJOUT D'UN AGENT DE RELAIS DHCP (POUR MATHEO UNIQUEMENT):

[HPE] dhcp enable

[HPE] interface Vlan-interface 133

[HPE-Vlan-interface133] dhcp select relay

[HPE-Vlan-interface133] dhcp relay server-address 10.13.1.10

[HPE-Vlan-interface133] quit

[HPE] interface Vlan-interface 134

[HPE-Vlan-interface133] dhcp select relay

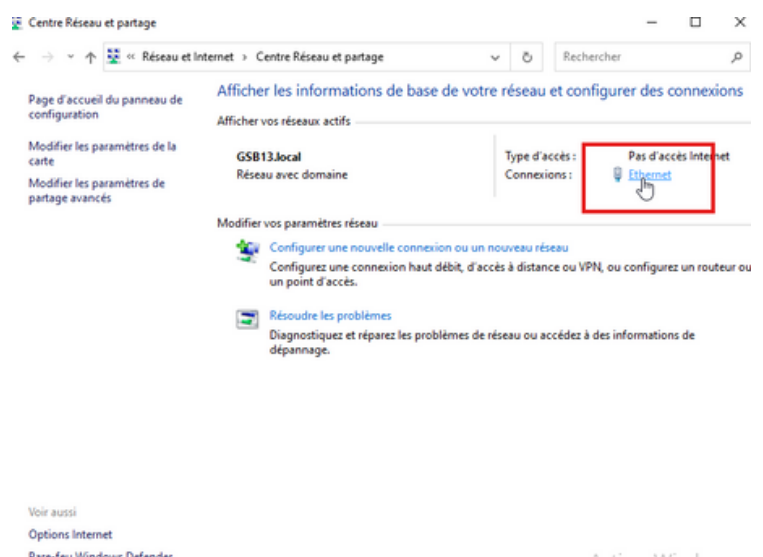
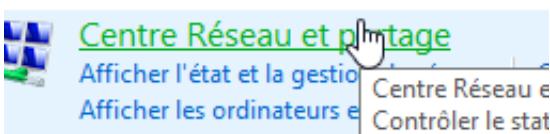
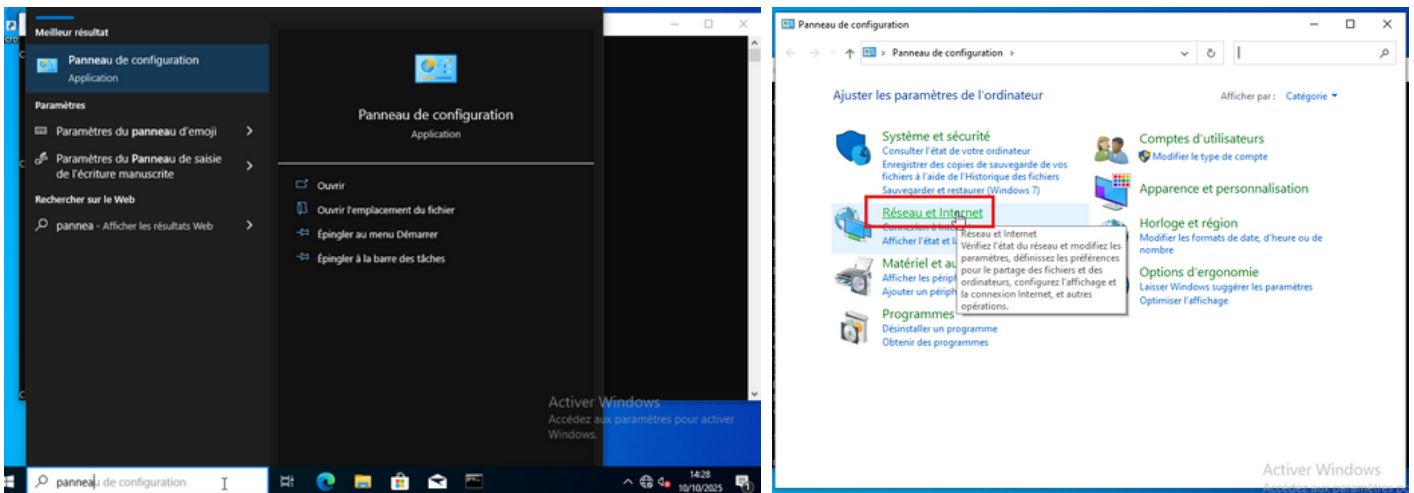
[HPE-Vlan-interface133] dhcp relay server-address 10.13.1.10

[HPE-Vlan-interface133] quit



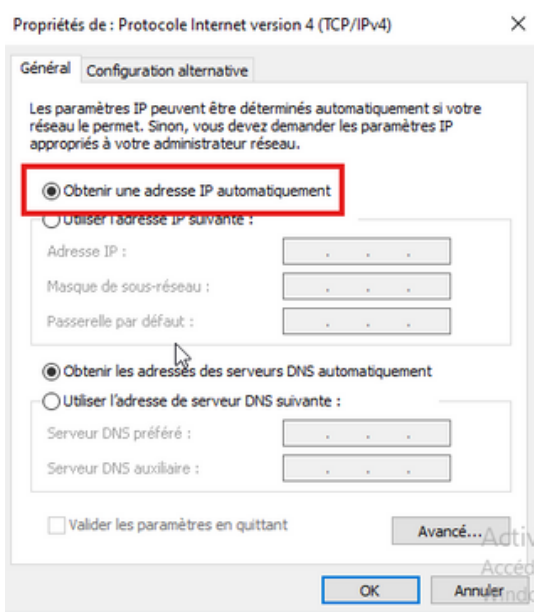
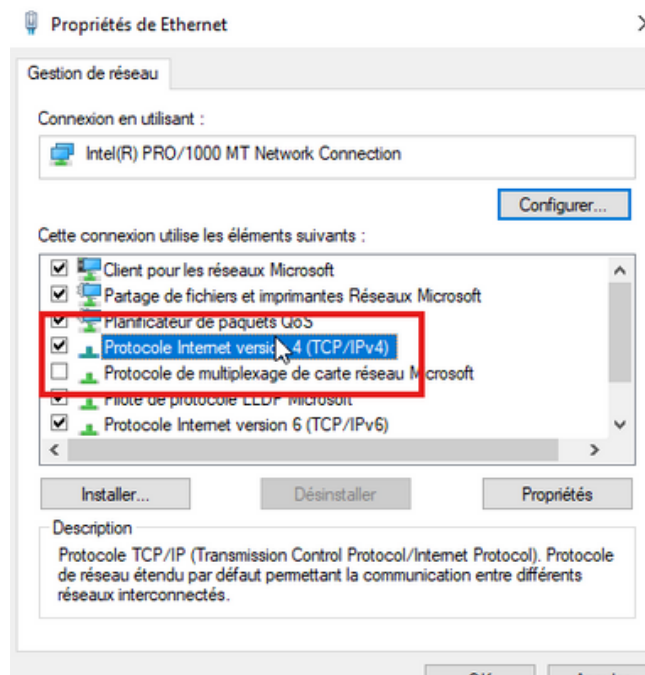
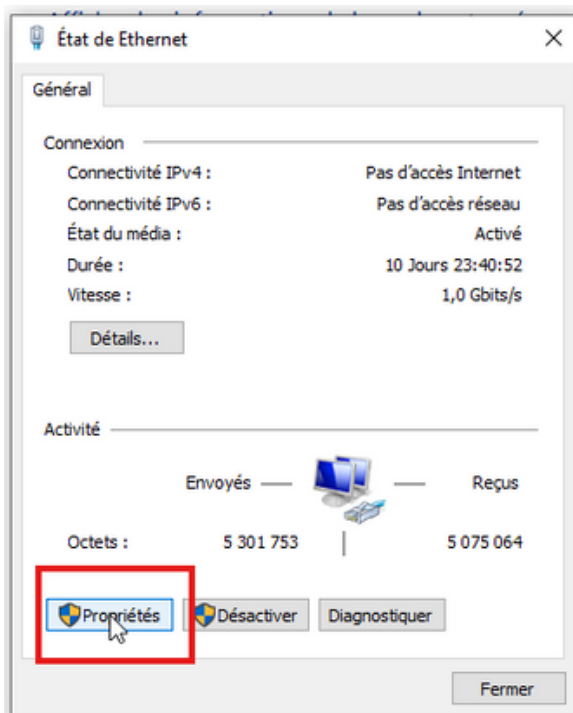
MISE EN PLACE DU DHCP SUR REZOLAB

Procédons maintenant à la mise en place des étendues DHCP sur REZOLAB. Avant tout veiller à ce que vos Postes soit bien en DHCP et non en statique. Pour ce faire, allumer la VMS, connecter vous avec les ID de compte local puis ouvrir Panneau de configuration, puis Réseau et Internet, puis Centre de Réseau et de Partage, puis Ethernet, puis Propriétés, ...





MISE EN PLACE DU DHCP SUR REZOLAB

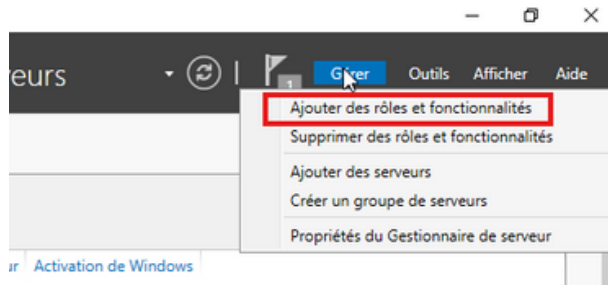
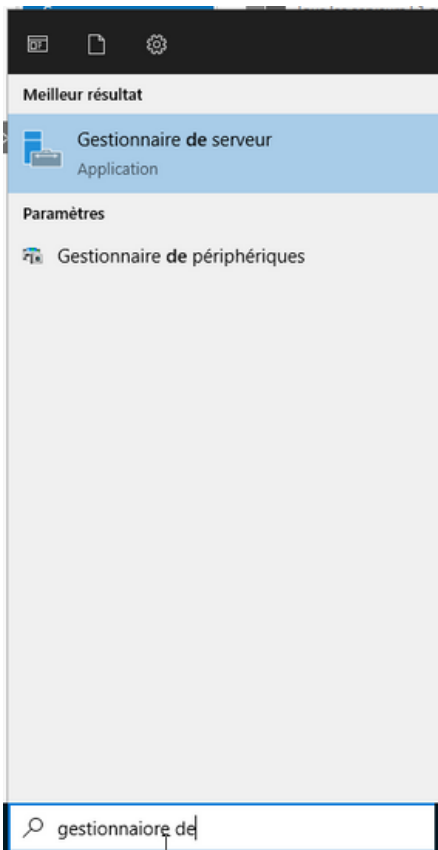


Veillez ensuite à ce que la case Obtenir une adresse IP automatiquement soit cochée. Sauvegarder avec Appliquer puis Ok. Effectuer cette mise en place sur les postes du réseau communication puis comptable



MISE EN PLACE DU DHCP SUR REZOLAB

Place maintenant à la mise en place des étendues sur le serveur. Commencer tout d'abord pas installer la fonctionnalité de DHCP :



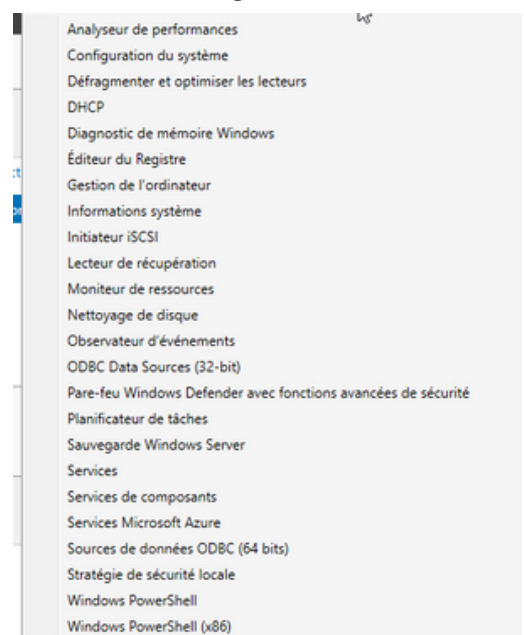
Cliquez 3 fois de suite sur :

Suivant >

Puis sélectionner le

Serveur DHCP dans la liste

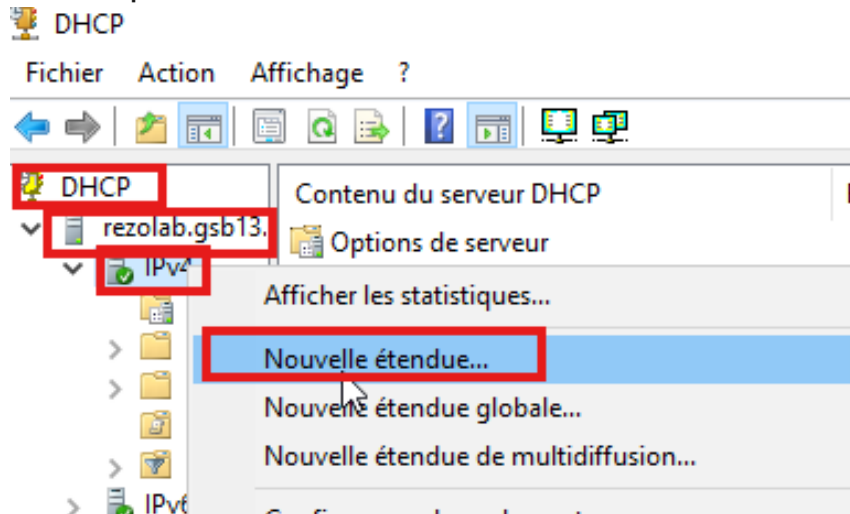
Finalisez ensuite l'installation en vous laissant guider. Puis ouvrir le DHCP en cliquant sur Outils:





MISE EN PLACE DU DHCP SUR REZOLAB

PS : Cliquez droit sur IPV4



Cliquez une fois sur suivant puis nommez votre étendue et cliquez de nouveau sur suivant.

Assistant Nouvelle étendue

Plage d'adresses IP

Vous définissez la plage d'adresses en identifiant un jeu d'adresses IP consécutives.



Paramètres de configuration pour serveur DHCP

Entrez la plage d'adresses que l'étendue peut distribuer.

Adresse IP de début :

Adresse IP de fin :

Paramètres de configuration qui se propagent au client DHCP.

Longueur :

Masque de sous-réseau :

< Précédent Suivant > Annuler

Entrez l'adresse IP de début (La 192.168.x.1) et l'IP de fin (Retirer la 254 on la garde pour la passerelle) (Là 192.168.x.253). Puis le masque de sous réseau /24. Faire suivant, remplir la passerelle, le DNS et le serveur de nom de domaine (AD) et valider puis répéter l'opération pour le 2e sous-réseau.

Puis pour récupérer les IP effectuer dans le CMD de vos postes des réseaux un ipconfig /renew puis vérifier que la réception de l'IP à bien fonctionne avec ipconfig.



VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DES ÉLÉMENTS MIS EN PLACE

On vérifie que les communications sont bien établies et fonctionnent. Tout d'abord, on teste la communication entre un poste du réseau Communication et sa passerelle sur le HPE :

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.3.254

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.3.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.3.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 192.168.3.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 192.168.3.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 192.168.3.254 : octets=32 temps=17 ms TTL=255

Statistiques Ping pour 192.168.3.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 17ms, Moyenne = 4ms
```

Puis on fait de même sur un poste du réseau Compta RH.

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.4.254

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.4.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.4.254 : octets=32 temps=1 ms TTL=255
Réponse de 192.168.4.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 192.168.4.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255

Statistiques Ping pour 192.168.4.254:
    Paquets : envoyés = 3, reçus = 3, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```



VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DES ÉLÉMENTS MIS EN PLACE

Puis la communication entre les VLAN de Compta RH et de Communication :

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.3.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.3.1 avec 32 octets de données
Réponse de 192.168.3.1 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 192.168.3.1 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 192.168.3.1 : octets=32 temps<1ms TTL=127

Statistiques Ping pour 192.168.3.1:
    Paquets : envoyés = 3, reçus = 3, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

On vérifie maintenant que Labannu et Rezolab communiquent avec leur passerelle :

```
C:\Users\Administrateur.LABANNU>ping 10.13.1.254

Envoi d'une requête 'Ping' 10.13.1.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps=17 ms TTL=255
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255

Statistiques Ping pour 10.13.1.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 17ms, Moyenne = 4ms
```



VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DES ÉLÉMENTS MIS EN PLACE

```
C:\Users\Administrateur.GSB13>ping 10.13.1.254

Envoi d'une requête 'Ping' 10.13.1.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 10.13.1.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255

Statistiques Ping pour 10.13.1.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

Puis la communication entre les deux serveurs Rezolab et Labannu :

```
C:\Users\Administrateur.LABANNU>ping 10.13.1.10

Envoi d'une requête 'Ping' 10.13.1.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.13.1.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```



VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DES ÉLÉMENTS MIS EN PLACE

Puis la communication entre les postes et les serveurs :

```
C:\Users\Administrateur>ping 10.13.1.10

Envoi d'une requête 'Ping' 10.13.1.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.13.1.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Administrateur>ping 10.13.1.30

Envoi d'une requête 'Ping' 10.13.1.30 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.13.1.30:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```



VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DES ÉLÉMENTS MIS EN PLACE

Puis la communication entre les postes et les serveurs :

```
C:\Users\Administrateur>ping 10.13.1.10

Envoi d'une requête 'Ping' 10.13.1.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.13.1.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Administrateur>ping 10.13.1.30

Envoi d'une requête 'Ping' 10.13.1.30 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127
Réponse de 10.13.1.30 : octets=32 temps<1ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.13.1.30:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```