


INTERCONNEXION DES RESEAUX DISTANTS

PARCOURS	SISR <input checked="" type="checkbox"/>	SLAM <input type="checkbox"/>
-----------------	---	--------------------------------------

Lieu de réalisation	Campus Montsouris	
Période de réalisation	Du : 26.04.2024	Au :
Modalité de réalisation	SEUL <input type="checkbox"/>	EN EQUIPE <input checked="" type="checkbox"/>

Intitulé de la mission	Interconnexion et adressage de 2 réseaux distants
Description du contexte de la mission	Interconnecter et adresser 2 réseaux distants

Contraintes & Résultat	Ressources fournies / contraintes techniques / Résultats attendu
	VirtualBox, Windows 11, Windows Server 2022
Productions associées	Liste des documents produits et description

Modalités d'accès aux productions	Identifiants, mots de passe, URL d'un espace de stockage et présentation de l'organisation du stockage

Configuration et interconnexion des réseaux distants

On commence par créer les équipements nécessaires. Deux machines sont configurées, un serveur sous une licence Windows Server 2022, nommé RT-12-01, et un client sous une licence Windows 10 Pro N, nommé CL-12-01.

On définit un plan d'adressage pour notre réseau :

Réseau interne n°1 Strasbourg				
Réseau (A)	Masque décimal	Masque CIDR	Diffusion	
10.12.0.0	255.255.255.192	/26	10.12.0.63	
Equipements	Première	Dernière	Fixe	Dynamique
CL-12-01	10.12.0.10		x	
38 PC	10.12.0.11	10.0.0.48		x
RT-12-01	10.12.0.62		x	

On paramètre les cartes réseau des deux machines (le serveur et le client) pour qu'ils soient sur le même réseau interne.

On adresse les machines en accédant à la section dédiée du panneau de configuration.

Le poste client (Mickey) est adressé en 10.0.0.1/26.

On opère les mêmes changements sur le poste administrateur (Aladin). Ici, en tant que routeur, ce poste prendra la dernière adresse de la place, soit 10.0.0.62/26.

On définit un plan d'adressage pour notre réseau :

Réseau public Internet				
Réseau (D)	Masque décimal	Masque CIDR	Diffusion	
221.222.223.12	255.255.255.252	/30	221.222.223.15	
Equipements	Première	Dernière	Fixe	Dynamique
ALADIN	221.222.223.13		x	
PINOCCHIO	221.222.223.14		x	

On paramètre une seconde carte réseau sur le serveur, pour la connexion par pont avec le réseau externe.

On adresse la carte réseau attachée au réseau externe en 221.222.223.13/30.

Le routage est une fonctionnalité possible sur Windows Server. On l'installe dans le gestionnaire de serveur en suivant les étapes.

On configure de façon statique nos routes. La première route mène au réseau distant. La seconde est une route vers notre propre réseau pour les paquets provenant du réseau distant.

On désactive le pare-feu au préalable.

On ping depuis le client vers le serveur, et du serveur vers le client :

```
C:\Users\Mickey>ping 172.16.0.10
```

```
Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=6 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=5 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=5 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=6 ms TTL=126
```

```
Statistiques Ping pour 172.16.0.10:
```

```
Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
Minimum = 5ms, Maximum = 6ms, Moyenne = 5ms
```

```
C:\Users\Mickey>ping 172.16.0.126
```

```
Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.126 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=3 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=5 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=4 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=4 ms TTL=126
```

```
Statistiques Ping pour 172.16.0.126:
```

```
Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
Minimum = 3ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 4ms
```

Configuration et interconnexion des réseaux distants

1) Configuration des équipements

A) Création des équipements

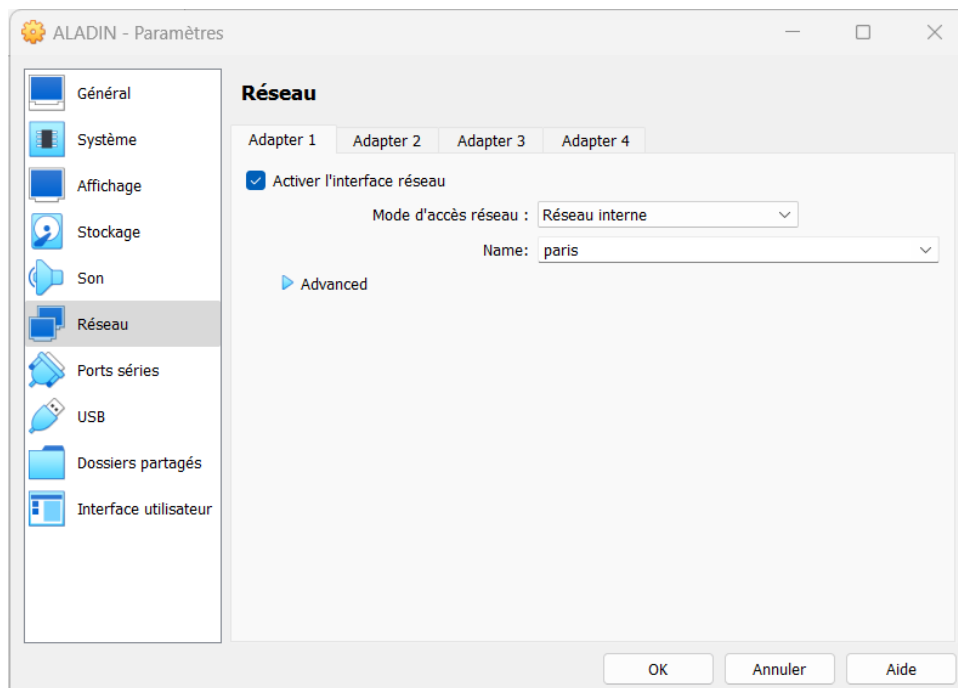
Deux machines sont configurées, un serveur sous une licence Windows Server 2022, nommé ALADIN, et un client sous une licence Windows 10 Pro N, nommé MICKEY.

B) Adressage des équipements – Interne

On définit un plan d'adressage pour notre réseau :

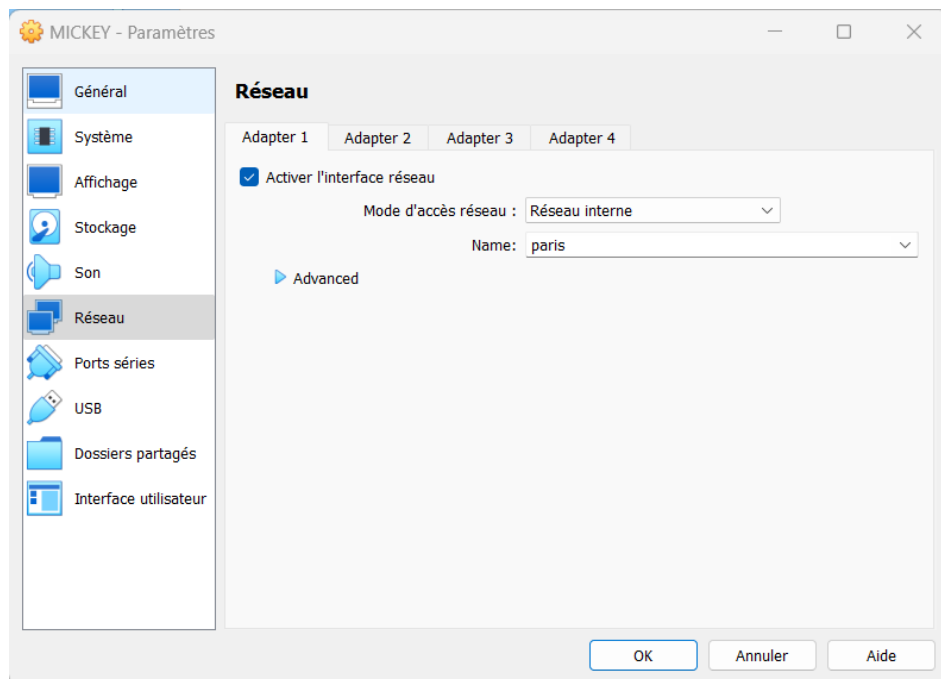
Réseau interne Paris				
Réseau (A)	Masque décimal	Masque CIDR	Diffusion	
10.0.0.0	255.255.255.192	/26	10.0.0.63	
Equipements	Première	Dernière	Fixe	Dynamique
MICKEY	10.0.0.1		x	
38 PC	10.0.0.2	10.0.0.39		x
ALADIN	10.0.0.62		x	

On paramètre les cartes réseau des deux machines (le serveur et le client) pour qu'ils soient sur le même réseau interne.



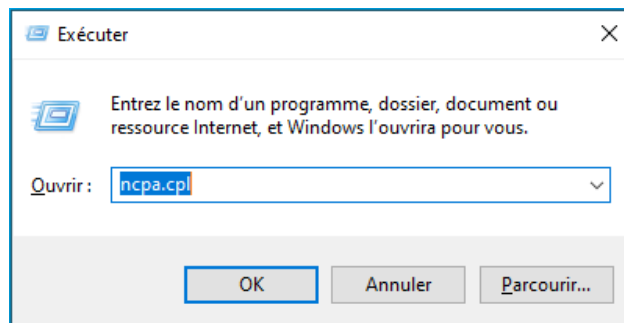
Carte réseau n°1 du serveur, faisant partie du réseau interne "Paris".

Configuration et interconnexion des réseaux distants



Carte réseau n°1 du serveur, faisant partie du réseau interne "Paris".

On adresse les machines en accédant à la section dédiée du panneau de configuration.



Le poste client (Mickey) est adressé en 10.0.0.1/26.

☐ Obtenir une adresse IP automatiquement

☒ Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP :	10 . 0 . 0 . 1
Masque de sous-réseau :	255 . 255 . 255 . 192
Passerelle par défaut :	10 . 0 . 0 . 62

Configuration et interconnexion des réseaux distants

On vérifie que les changements aient bien été pris en compte.

```
Carte Ethernet Paris :  
  
Suffixe DNS propre à la connexion. . . :  
Adresse IPv4. . . . . : 10.0.0.1  
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.192  
Passerelle par défaut. . . . . : 10.0.0.62  
  
C:\Users\Mickey>
```

On opère les mêmes changements sur le poste administrateur (Aladin). Ici, en tant que routeur, ce poste prendra la dernière adresse de la place, soit 10.0.0.62/26.

☒ Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP :	10 . 0 . 0 . 62
Masque de sous-réseau :	255 . 255 . 255 . 192
Passerelle par défaut :	. . .

Les changements ont bien été pris en compte par le système.

```
Carte Ethernet Paris :  
  
Suffixe DNS propre à la connexion. . . :  
Adresse IPv4. . . . . : 10.0.0.62  
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.192  
Passerelle par défaut. . . . . : 0.0.0.0
```

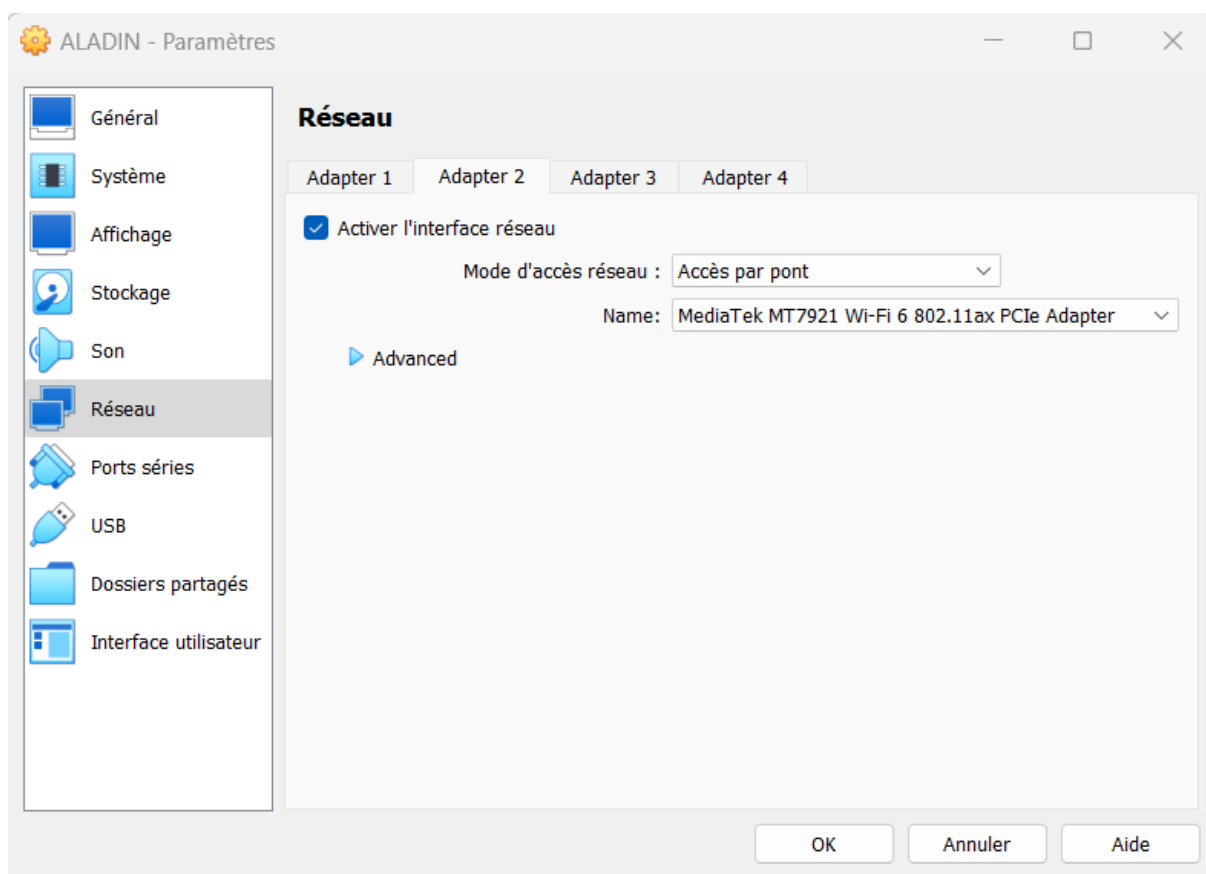
Configuration et interconnexion des réseaux distants

C) Adressage des équipements – Externe

On définit un plan d'adressage pour notre réseau :

Réseau public Internet				
Réseau (D)	Masque décimal	Masque CIDR	Diffusion	
221.222.223.12	255.255.255.252	/30	221.222.223.15	
Equipements	Première	Dernière	Fixe	Dynamique
ALADIN	221.222.223.13		x	
PINOCCHIO	221.222.223.14		x	

On paramètre une seconde carte réseau sur le serveur, pour la connexion par pont avec le réseau externe.



Carte réseau n°5 du serveur, faisant l'accès par pont à travers un média physique (adaptateur et câble Ethernet).

Configuration et interconnexion des réseaux distants

On adresse la carte réseau attachée au réseau externe en 221.222.223.13/30.

☒ Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP :

221 . 222 . 223 . 13

Masque de sous-réseau :

255 . 255 . 255 . 252

Passerelle par défaut :

. . .

On vérifie que les changements aient bien été pris en compte.

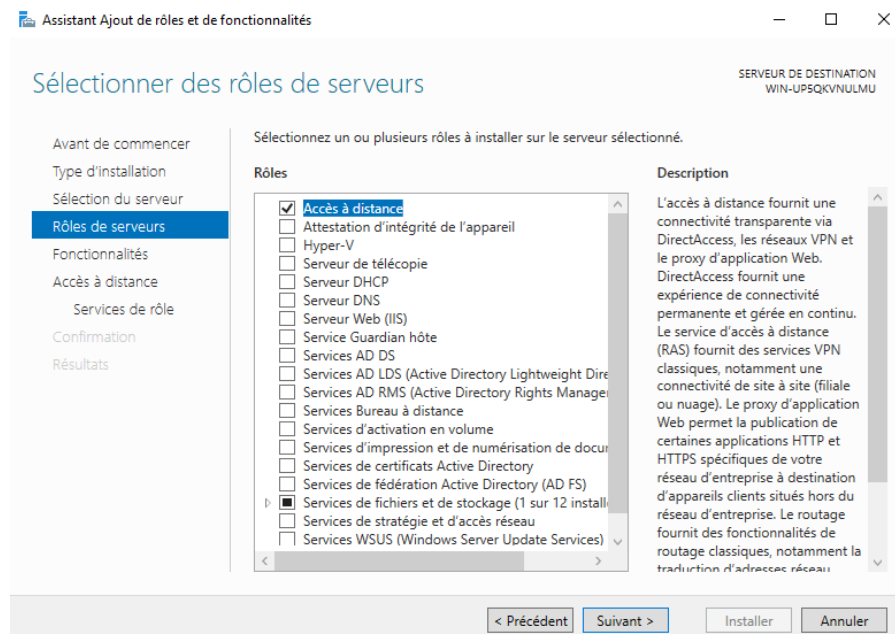
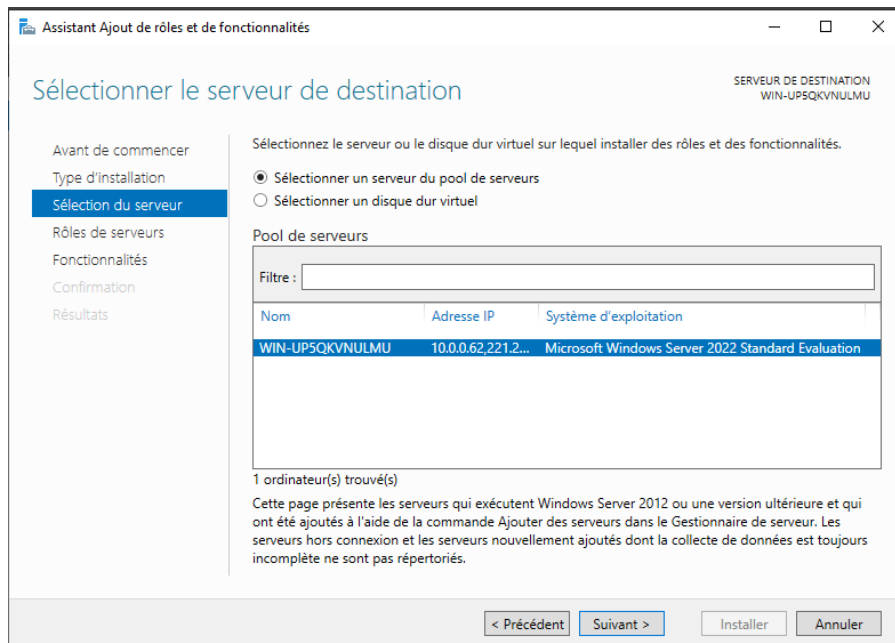
Carte Ethernet Internet :

```
Suffixe DNS propre à la connexion. . . :  
Adresse IPv4. . . . . : 221.222.223.13  
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.252  
Passerelle par défaut. . . . . :
```

Configuration et interconnexion des réseaux distants

D) Configuration du routage sur le serveur

Le routage est une fonctionnalité possible sur Windows Server. On l'installe dans le gestionnaire de serveur en suivant les étapes.



Configuration et interconnexion des réseaux distants

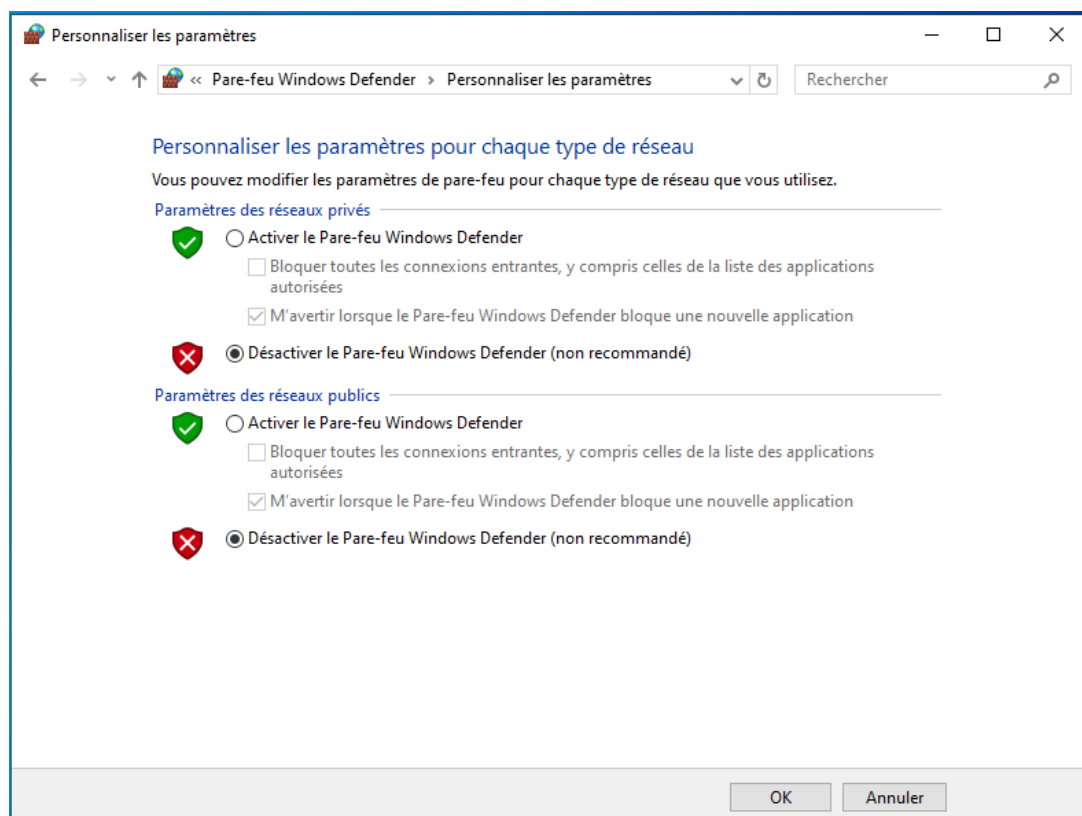
On configure de façon statique nos routes. La première route mène au réseau distant. La seconde est une route vers notre propre réseau pour les paquets provenant du réseau distant.

Routage et accès distant		Itinéraires statiques					
Statut du serveur		Destination	Masque de réseau	Passerelle	Interface	Métrieque	Affichage
WIN-UP5QKVNULMU (local)		172.16.0.0	255.255.255.128	221.222.223.14	Internet	256	Les deux
Interfaces réseau		10.0.0.0	255.255.255.192	10.0.0.0	Paris	256	Les deux
Connexion et stratégies d'accès							
IPv4							
Général							
Itinéraires statiques							
IPv6							

2) Connexion des équipements

A) Connexion des équipements – Interne

On désactive le pare-feu au préalable.



Configuration et interconnexion des réseaux distants

On ping depuis le client vers le serveur.

```
C:\Users\Mickey>ping 10.0.0.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.0.0.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.0.0.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Mickey>
```

On ping vers le client depuis le serveur.

```
C:\Users\Administrateur>ping 10.0.0.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.0.0.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.0.0.1 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.0.0.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Administrateur>
```

Configuration et interconnexion des réseaux distants

B) Connexion des équipements – Externe

On ping le serveur distant (Pinocchio) côté externe avec le serveur Aladin.

```
C:\Users\Administrateur>ping 221.222.223.14

Envoi d'une requête 'Ping' 221.222.223.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 221.222.223.14 : octets=32 temps=6 ms TTL=128
Réponse de 221.222.223.14 : octets=32 temps=3 ms TTL=128
Réponse de 221.222.223.14 : octets=32 temps=3 ms TTL=128
Réponse de 221.222.223.14 : octets=32 temps=2 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 221.222.223.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 2ms, Maximum = 6ms, Moyenne = 3ms
```

On ping le client distant (Donald) depuis le serveur Aladin.

```
C:\Users\Mickey>ping 172.16.0.10

Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=6 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=5 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=5 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=6 ms TTL=126

Statistiques Ping pour 172.16.0.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 5ms, Maximum = 6ms, Moyenne = 5ms
```

On ping le serveur distant côté interne depuis Aladin.

```
C:\Users\Mickey>ping 172.16.0.126

Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.126 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=3 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=5 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=4 ms TTL=126
Réponse de 172.16.0.126 : octets=32 temps=4 ms TTL=126

Statistiques Ping pour 172.16.0.126:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 3ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 4ms
```

Configuration et interconnexion des réseaux distants

3) Proposition de fiche de validation

FICHE DE VALIDATION INTERFACE RESEAU

Matériel concerné : MICKEY vers ALADIN

Identification de l'interface

@IP	Masque	Passerelle
10.0.0.1	255.255.255.192	

Validation interface

PING @ip passerelle	Nb paquets envoyés	Nb paquets reçus	VALIDATION	
			Oui	Non
10.0.0.62	4	4	x	

Matériel concerné : ALADIN vers MICKEY

Identification de l'interface

@IP	Masque	Passerelle	DNS primaire	DNS secondaire
10.0.0.62	255.255.255.192			

Validation interface

PING @ip passerelle	Nb paquets envoyés	Nb paquets reçus	VALIDATION	
			Oui	Non
10.0.0.1	4	4	x	

Matériel concerné : ALADIN vers PINOCCHIO

Identification de l'interface

@IP	Masque	Passerelle		
221.222.223.13	255.255.255.252			

Validation interface

PING @ip passerelle	Nb paquets envoyés	Nb paquets reçus	VALIDATION	
			Oui	Non
221.222.223.14	4	4	x	

Configuration et interconnexion des réseaux distants

Matériel concerné : ALADIN vers DONALD

Identification de l'interface

@IP	Masque	Passerelle	DNS primaire	DNS secondaire
10.0.0.62	255.255.255.192			

Validation interface

PING @ip passerelle	Nb paquets envoyés	Nb paquets reçus	VALIDATION	
			Oui	Non
172.16.0.1	4	4	x	

Matériel concerné : MICKEY vers DONALD

Identification de l'interface

@IP	Masque	Passerelle	DNS primaire	DNS secondaire
10.0.0.1	255.255.255.192			

Validation interface

PING @ip passerelle	Nb paquets envoyés	Nb paquets reçus	VALIDATION	
			Oui	Non
172.16.0.1	4	4	x	