

LGi2A

LNR 29 - Brest - France

Mise en place du NAT

Le groupe LGi2A (Laboratoires Gouvernementaux pour l'industrie Agro-Alimentaire) est issu du regroupement de plusieurs laboratoires en Europe. En France, ce réseau de laboratoires dépend directement du ministère de l'agriculture et de la pêche.

Formation : BTS SIO (Service Informatique aux Organisation)
option A : SISR (Solutions d'Infrastructure, Systèmes et Réseaux)

Session 2024



Validation de compétence

Gérer le patrimoine informatique :

- Recenser et identifier les ressources numériques.
- Exploiter des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique
- Mettre en place et vérifier les niveaux d'habilitation associés à un service.
- Gérer des sauvegardes

Mettre à disposition des utilisateurs un service informatique :

- Réaliser les tests d'intégration et d'acceptation d'un service
- Déployer un service

Organiser son développement professionnel :

- Mettre en place son environnement d'apprentissage personnel

Sommaire

Validation de compétence.....	2
Sommaire.....	3
Contexte LGI2A.....	4
Fiche d'activité.....	4
Mise en situation.....	4
Nous allons opérer dans le LNR 29 à Brest :.....	5
Expression des besoins.....	6
Configuration avancée du routeur.....	7
Etape 1 : Configuration des routes statiques pour joindre un autre LNR.....	7
Etape 2 : Mise en place d'une access list.....	7
Etape 3 : Configuration des Interface 4 et vlan 2.....	8
Etape 4 : Configuration du nat.....	8
Réalisation des tests nécessaires à la validation.....	9
Etape 1 : table de routage.....	9
Etape 2 : Configuration des propriétés TCP/IP des STA.....	10
Etape 3 : Tests de connectivité routeur / clients.....	10
Etape 4 : Tests de connectivité depuis l'interface « inside » vers le serveur Google.....	10
Etape 5 : Report des résultats.....	11
Etape 6 : Affichage des informations relatives à l'interface FastEthernet4.....	11
Etape 7 : Affichage des informations relatives à l'interface FastEthernet4.....	12
Etape 8 : Vérification de l'accès à internet.....	13
MISE EN PLACE D'UNE GESTION DE CONFIGURATIONS VIA UN SERVEUR TFTP.....	15
Etape 1 : Démarrage et configuration du serveur TFTP.....	15
Etape 2 : Vérification de la connectivité au serveur TFTP.....	15
Etape 3 : Copie du fichier de configuration initiale sur le serveur TFTP.....	16
Etape 4 : Vérification du transfert vers le serveur TFTP.....	16
Etape 5 : Sauvegarde des configurations de chaque équipement.....	17
Etape 6 : Procédure de restauration des différentes configurations.....	17

Contexte LGi2A

Fiche d'activité

Contexte	LGi2A
Situation Professionnelle	Fourniture d'un accès à Internet aux utilisateurs
Compétences	Bloc 1 : Mettre à disposition des utilisateurs un service informatique <ul style="list-style-type: none">• Réaliser les tests d'intégration et d'acceptation d'un service• Déployer un service Bloc 2 : Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure <ul style="list-style-type: none">• Installer et configurer des éléments d'infrastructure• Rédiger ou mettre à jour la documentation technique et utilisateur d'une solution d'infrastructure• Tester l'intégration et l'acceptation d'une solution d'infrastructure
Activité	Mise en œuvre du NAT (Overload) et de redirection sur un routeur
Pré-requis	Plan d'adressage IP, protocoles de routage, routeur filtrant, ACL, filtrage, NAT/PAT, redirection de port
Ressources Fournie	Solution d'infrastructure Cahier des charges techniques Plan d'adressage et de nommage Logiciel de simulation (Packet Tracer)
Résultats attendus	Le service déployé est opérationnel et donne satisfaction à l'utilisateur : chaque utilisateur dans chacun des services du LNR ont accès à l'Internet. Un support d'information est disponible. Des tests pertinents d'intégration et d'acceptation sont rédigés et effectués. Les outils de test sont utilisés de manière appropriée. Un rapport de test du service est produit.

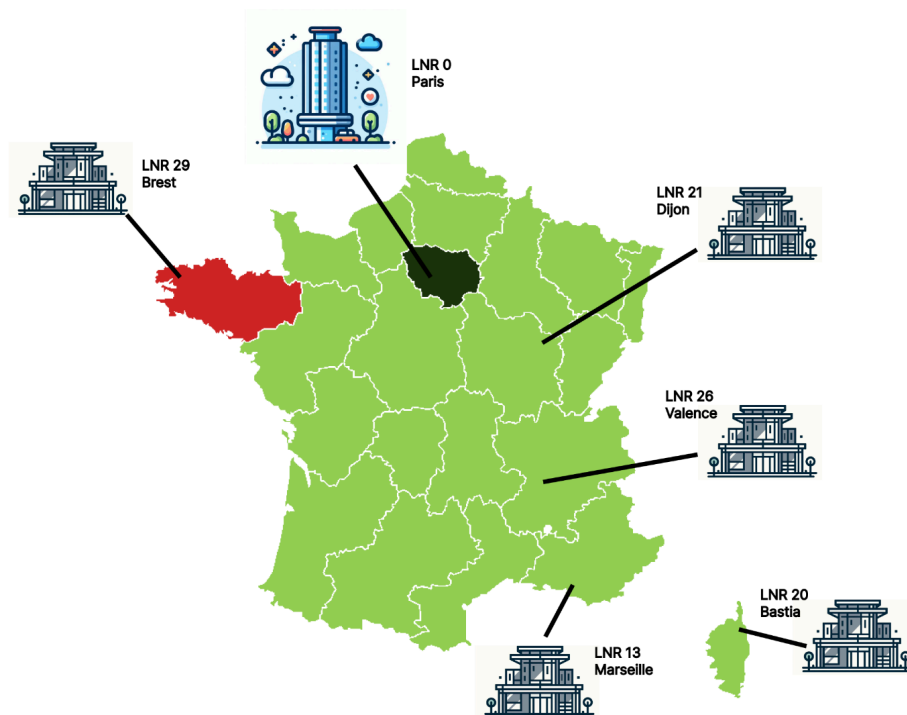
Mise en situation

Nous allons opérer dans le LNR 29 à Brest :

La France figure parmi les premiers pays producteurs et exportateurs de produits agricoles et agroalimentaires. Le maintien et l'amélioration de la compétitivité des filières françaises par rapport aux concurrents de l'Union européenne et des pays tiers sont des défis majeurs. Pour les relever, une vision et une stratégie à l'horizon 2025, partagées par l'ensemble des acteurs des différentes filières sont une nécessité.

Initialement basé en Île-de-France, LGi2A regroupe de plus en plus de laboratoires sur le territoire afin de proposer une large étendue de prestations à nos collaborateurs jusque dans les départements et territoires d'Outre-mer. Du fait de sa clientèle, issue de l'industrie agroalimentaire et de la distribution, LGi2A est en mesure de prendre en charge tous types de produits de consommation et d'y associer une palette de services.

Faisant partie du département informatique de LGi2A, un des réseaux de ces laboratoires m'a été confié. J'administre le réseau du laboratoire de Brest correspondant au LNR 29. Ma mission est de configurer ce LNR pour qu'il puisse communiquer avec le reste du réseau que d'autres techniciens gèrent



Bâtiment situer à Brest :



Expression des besoins

La DSI souhaite maintenant interconnecter chaque LNR du groupe LGi2A avec le réseau internet afin de fournir aux utilisateurs autorisés un accès au réseau Internet.

Internet offre des possibilités à la fois riches et nouvelles pour la croissance et le développement dans le domaine agro-alimentaire. Grâce à la diversité des services et des solutions désormais disponibles sur le réseau, le groupe LGi2A sera mieux à même de générer des synergies entre les différents laboratoires et LNR.

Le protocole NAT (Network Address Translation) permet à un réseau d'accéder à un second réseau en utilisant une seule adresse IP du second réseau. Ce protocole est principalement utilisé pour fournir l'accès à Internet. Il peut aussi être utilisé pour masquer un réseau, ce qui augmente sa sécurité. La DSI impose de mettre en place le NAT dynamique avec surcharge (NAT overload).

Configuration avancée du routeur

Etape 1 : Configuration des routes statiques pour joindre un autre LNR

On ajoute une route statique pour joindre les autres LNR

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 FastEthernet4 192.168.217.254
```

Cela permet de configurer une route par défaut, ce qui signifie que tout le trafic non destiné à des réseaux locaux sera envoyé via l'interface FastEthernet4 vers la passerelle 192.168.217.254

Cela signifie que tout le trafic dont la destination n'est pas directement accessible via une route spécifique dans la table de routage sera dirigé vers l'interface FastEthernet4, qui agit comme la passerelle par défaut, pour être ensuite transmis à l'adresse IP 192.168.217.254.

En d'autres termes, si le routeur ne trouve pas de correspondance dans sa table de routage pour une destination particulière, il enverra le trafic vers la passerelle par défaut spécifiée (192.168.217.254 dans ce cas). Cette passerelle par défaut pourrait être le prochain saut vers un réseau distant

Etape 2 : Mise en place d'une access list

L'Access List « **any** » permet à tous les paquets IP de n'importe quelle source d'accéder à n'importe quelle destination de notre réseaux Brest.

```
Router1_Brest(config)# access-list 101 permit ip any any
```

Cependant pour des raisons de sécurité nous mettons en place des Access List pour tous les laboratoire LGI2A uniquement.

```
access-list 20 permit 10.31.160.0 0.0.31.255
access-list 21 permit 10.31.64.0 0.0.31.255
access-list 22 permit 172.30.29.0 0.0.0.255
access-list 23 permit 10.29.160.0 0.0.31.255
access-list 24 permit 172.30.26.0 0.0.0.255
```

Tout l'autre laboratoire devra faire de même pour être contacter via le réseau

Etape 3 : Configuration des Interface 4 et vlan 2

On configurer pour le Vlan 2 en « **ip nat inside** »

```
interface Vlan2
description LAN
ip address 10.31.162.251 255.255.255.248
ip nat inside
ip virtual-reassembly in
```

ip nat inside :

Cette commande est utilisée sur l'interface du routeur connectée au réseau local (LAN - Local Area Network).

Elle indique au routeur que les adresses IP situées à l'intérieur du réseau local sont des adresses privées qui nécessitent une translation lorsqu'elles accèdent à Internet.

On configurer pour le FastEthernet4 en « **ip nat outside** »

```
interface FastEthernet4
description cote_WAN
ip address 192.168.217.129 255.255.255.0
ip nat outside
ip virtual-reassembly in
duplex auto
speed auto
```

ip nat outside :

Cette commande est utilisée sur l'interface du routeur connectée au réseau externe (généralement l'Internet).

Elle indique au routeur que les adresses IP situées à l'extérieur du réseau local sont celles qui nécessitent une translation lorsqu'elles entrent dans le réseau local.

Etape 4 : Configuration du nat

```
ip nat pool ovrl 192.168.217.129 192.168.217.129 prefix-length 24
ip nat inside source list 20 pool ovrl overload
ip nat inside source list 21 pool ovrl overload
ip nat inside source list 22 pool ovrl overload
ip nat inside source list 23 pool ovrl overload
ip nat inside source list 24 pool ovrl overload
```

Nous allons commencer par la pool « **ip nat pool ovrl 192.168.217.129 192.168.217.129 prefix-length 24** »

ip nat pool ovrl: Cela indique au routeur que vous êtes en train de configurer un pool d'adresses pour la translation d'adresses réseau (NAT), et le nom de ce pool est "ovrl".

192.168.217.129: C'est l'adresse IP qui sera utilisée dans le pool. Dans ce cas, c'est une seule adresse IP, soit 192.168.217.129.

192.168.217.129: C'est également l'adresse IP utilisée dans le pool. En d'autres termes, le pool ne contient qu'une seule adresse IP.

prefix-length 24: Cela spécifie la longueur du préfixe pour l'adresse IP dans le pool. Une longueur de préfixe de 24 bits signifie que les 24 premiers bits de l'adresse IP sont utilisés comme partie réseau, et les 8 bits restants sont utilisés comme partie hôte. En d'autres termes, cela indique que l'adresse IP 192.168.217.129 appartient à un réseau avec un masque de sous-réseau de 255.255.255.0.

En résumé, cette commande configure un pool d'adresses NAT appelé "ovrl", qui contient une seule adresse IP (192.168.217.129) avec un masque de sous-réseau de 255.255.255.0. Ce pool sera utilisé pour la translation d'adresses réseau sur le routeur

Il faut donc configurer cette Pool avec l'IP de notre WAN sur notre routeur en l'occurrence l'IP du « **port FastEthernet 4 (WAN)** » est « **192.168.217.129** »

Ensuite on configure une IP NAT Inside pour chaque Access List

ip nat inside source list « **Numero Access List (20, 21...)** » pool ovrl overload:

Cette commande associe la liste d'accès (ACL) numéro 20 avec le pool d'adresses "ovrl" pour les traductions d'adresses source. L'option "overload" signifie que la fonctionnalité PAT (Port Address Translation) est activée, ce qui permet à plusieurs adresses internes d'utiliser la même adresse IP externe (192.168.217.129) en utilisant différents ports.

Réalisation des tests nécessaires à la validation

Etape 1 : table de routage

```
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.217.254, FastEthernet4
      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 15 subnets, 4 masks
R      10.0.0.0/8 [120/1] via 192.168.217.126, 00:00:23, FastEthernet4
      [120/1] via 192.168.217.121, 00:00:04, FastEthernet4
      [120/1] via 192.168.217.113, 00:00:24, FastEthernet4
```

- R 10.0.0.0/8 : Cela indique que c'est une route pour le réseau 10.0.0.0/8. Le "R" signifie qu'il s'agit d'une route apprise via le protocole de routage RIP.

- [120/1] : Cette partie indique la métrique de la route. Une métrique est une valeur numérique qui représente la "qualité" de la route.

- via 192.168.217.(126, 121, 113) : Cela indique l'adresse IP du prochain saut ou du routeur vers lequel le trafic est envoyé pour atteindre le réseau 10.0.0.0/8.

- 00:00:23 : Temps écoulé depuis que cette route est sur la table de routage.

- FastEthernet4 : C'est l'interface de sortie par laquelle le trafic sera envoyé pour atteindre le réseau de destination.

Etape 2 : Configuration des propriétés TCP/IP des STA

STA	Affectation	Port	@IP	Masque	Passerelle
PC1	Vlan 10	Gi0/2	10.31.170.49	/24	10.31.170.254
PC2	Vlan 11	Gi0/3	10.31.171.10	/24	10.31.171.254
Server AD	Vlan 26	Gi0 /21	10.31.186.111	/24	10.31.186.254

Etape 3 : Tests de connectivité routeur / clients

```
C:\Users\cleme>ping 10.31.162.253
```

```
Envoi d'une requête 'Ping' 10.31.162.253 avec 32 octets de données :  
Réponse de 10.31.162.253 : octets=32 temps=1 ms TTL=255  
Réponse de 10.31.162.253 : octets=32 temps=1 ms TTL=255  
Réponse de 10.31.162.253 : octets=32 temps=2 ms TTL=255  
Réponse de 10.31.162.253 : octets=32 temps=1 ms TTL=255
```

```
Router1_Brest#ping 10.31.170.49  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.31.170.49, timeout is 2 seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms  
Router1_Brest#
```

Etape 4 : Tests de connectivité depuis l'interface « inside » vers le serveur Google

```
Router1_Brest#ping 8.8.8.8  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 8.8.8.8, timeout is 2 seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms  
Router1_Brest#
```

Etape 5 : Report des résultats

		Vlan 10	Vlan 11	Vlan 26
		PC 1	PC 2	Serv AD
Vlan 10	PC 1	OK	OK	OK
Vlan 11	PC 2	OK	OK	OK
Vlan 26	Serv AD	OK	OK	OK

Etape 6 : Affichage des informations relatives à l'interface FastEthernet4

```
Router1_Brest#sh interfaces fastEthernet 4
FastEthernet4 is up, line protocol is up
  Hardware is PQII_PRO_UEC, address is 18e7.28e7.d53a (bia 18e7.28e7.d53a)
  Description: cote WAN
  Internet address is 192.168.217.129/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit/sec, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 5000 bits/sec, 6 packets/sec
  5 minute output rate 6000 bits/sec, 6 packets/sec
  3792139 packets input, 1980051637 bytes
  Received 123209 broadcasts (59979 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  46 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 46 ignored
  0 watchdog
  0 input packets with dribble condition detected
  3275916 packets output, 462668362 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  6931 unknown protocol drops
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

L'état de l'interface FastEthernet4 est activé Le protocole de ligne est activé.

L'adresse IP est 192.168.217.129/24.

Le type d'encapsulation est ARPA (Address Resolution Protocol over ATM).

La notion d'encapsulation fait référence à la deuxième couche du modèle OSI, également connue sous le nom de couche de liaison de données. L'encapsulation à la couche de liaison de données comprend des informations telles que les adresses MAC source et de destination, le type de trame, et d'autres informations de contrôle nécessaires pour acheminer les données sur le réseau local.

```
Router1_Brest#sh arp
Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface
Internet 10.31.162.251 - 18e7.28e7.d536 ARPA Vlan2
Internet 10.31.162.252 215 0026.99ca.1db2 ARPA Vlan2
Internet 10.31.162.253 - 0000.0c07.ac01 ARPA Vlan2
Internet 10.31.162.254 118 0025.838e.46c1 ARPA Vlan2
Internet 172.30.29.254 - 18e7.28e7.d536 ARPA Vlan3
Internet 192.168.217.11 0 3c8c.f8a1.1991 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.50 0 245e.be0a.e7ff ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.79 212 40a8.f03d.bd51 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.107 20 c067.afff.6566 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.113 182 70ca.9bea.1858 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.121 0 c89c.1dea.905a ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.126 160 2834.a2bd.00a4 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.129 - 18e7.28e7.d53a ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.151 3 5c8a.3812.20e7 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.152 3 5c8a.3811.9b13 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.153 3 4431.9220.45c1 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.154 3 cc3e.5f1e.0aa3 ARPA FastEthernet4
Internet 192.168.217.207 1 18e7.28e7.c2be ARPA FastEthernet4
```

Etape 7 : Affichage des informations relatives à l'interface FastEthernet4

L'état de l'interface Vlan2 est activé Le protocole de ligne est activé.

L'adresse IP est 10.31.162.253/30.

Le type d'encapsulation est ARPA (Address Resolution Protocol over ATM).

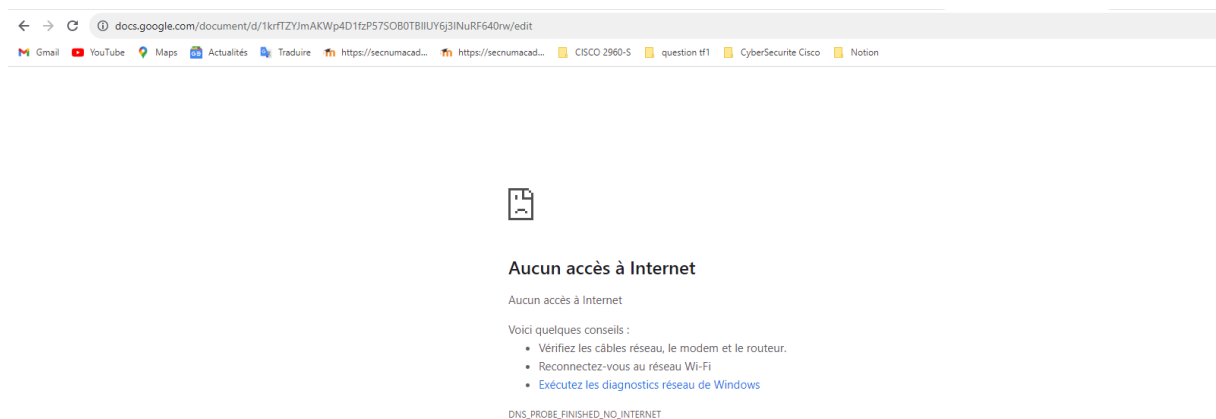
```
Router1_Brest#sh interfaces vlan 2
Vlan2 is up, line protocol is up
Hardware is EtherSVI, address is 18e7.28e7.d536 (bia 18e7.28e7.d536)
Description: LAN
Internet address is 10.31.162.251/29
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit/sec, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:00, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 38000 bits/sec, 2 packets/sec
5 minute output rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec
    1665380 packets input, 382923417 bytes, 0 no buffer
    Received 18 broadcasts (14998 IP multicasts)
    0 runs, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    2034737 packets output, 1865091397 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 1 interface resets
    0 unknown protocol drops
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Router1_Brest#
```

Etape 8 : Vérification de l'accès à internet

Le commercial Jean Bosh travail via google Sheets sur son projet.

Nom	Type	Descript
Gcommercial	Groupe de séc...	
Jean BOSH	Utilisateur	
Luc DECOUDIN	Utilisateur	
Pat TAUGAZ	Utilisateur	

Il est connecté sur le Vlan 21 (com) Commercial. Nous signale qu'il n'arrive pas à accéder a google. Et nous envoie le screen suivant.



Nous faisons le test suivant on effectue 2 PING un vers « 8.8.8.8 » et l'autre vers « google.fr »

```
C:\Users\Clement>ping 8.8.8.8

Envoi d'une requête 'Ping' 8.8.8.8 avec 32 octets de données :
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=4 ms TTL=117
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=117
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=117
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=117

Statistiques Ping pour 8.8.8.8:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 4ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 4ms

C:\Users\Clement>
```

```
C:\Users\Clement>ping google.fr
La requête Ping n'a pas pu trouver l'hôte google.fr. Vérifiez le nom et essayez à nouveau.
```

Adresse	PING
8.8.8.8	OK
Google.fr	Echec

On détermine que le problème vient du DNS.

Effectivement nous n'avons pas ajouter de serveur DNS sur le Routeur pour y remédier on exécute les commandes suivantes en mode configuration sur le routeur

```
Router1_Brest(config)#ip name-server 8.8.8.8
Router1_Brest(config)#ip name-server 8.8.4.4
```

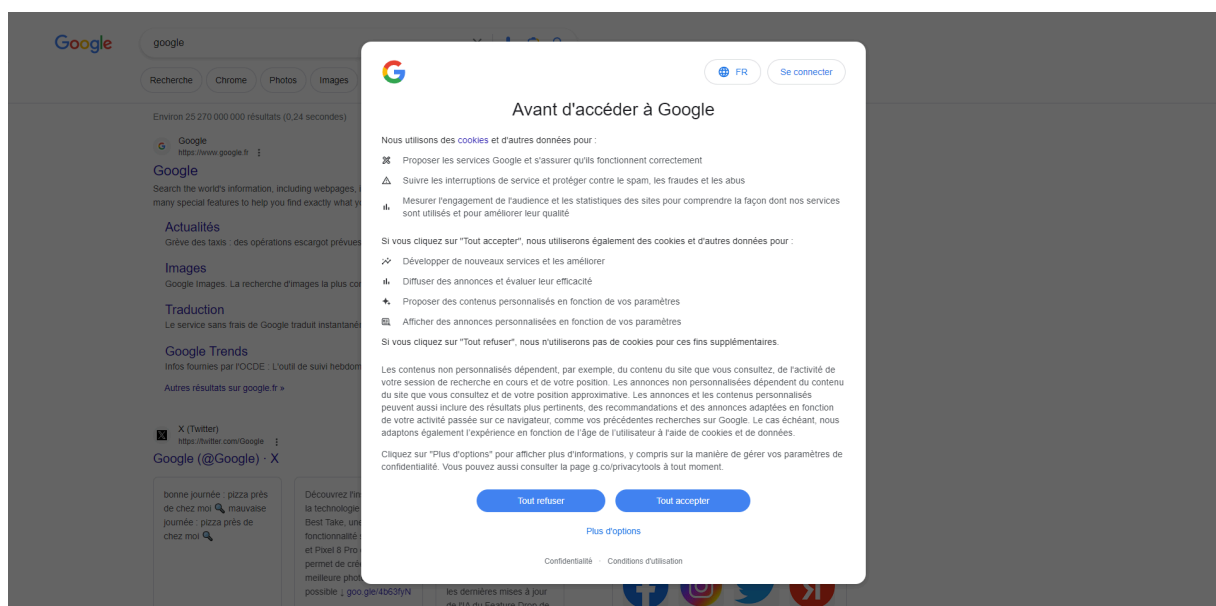
```
!
!
ip name-server 8.8.4.4
ip name-server 8.8.8.8
ip cef
no ipv6 cef
```

On refait le test de ping pour vérifier que tout fonctionne

```
C:\Users\Clement>ping google.com

Envoi d'une requête 'ping' sur google.com [2a00:1450:4007:813::200e] avec 32 octets de données :
Réponse de 2a00:1450:4007:813::200e : temps=35 ms
Réponse de 2a00:1450:4007:813::200e : temps=10 ms
Réponse de 2a00:1450:4007:813::200e : temps=4 ms
Réponse de 2a00:1450:4007:813::200e : temps=4 ms
```

On effectue un test sur une page WEB pour être OK



MISE EN PLACE D'UNE GESTION DE CONFIGURATIONS VIA UN SERVEUR TFTP

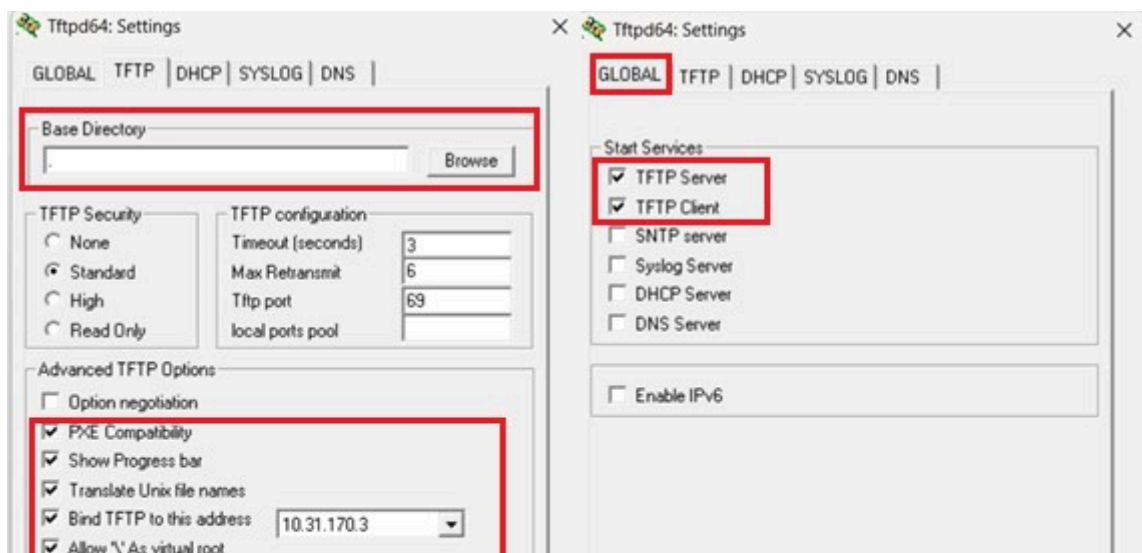
Etape 1 : Démarrage et configuration du serveur TFTP

Une fois tftpd64 : <https://pjo2.github.io/tftpd64/> installé sur votre machine

On démarre le logiciel Tftpd64 et on se rend dans les paramètres (settings).



On active uniquement les paramètres suivants



Etape 2 : Vérification de la connectivité au serveur TFTP

On vérifie que le serveur TFTP fonctionne correctement et que l'on peut envoyer une requête ping à partir du commutateur vers le serveur TFTP.

```
SW0_29>ping 10.31.170.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.31.170.3, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

SW0_29>ping 10.31.170.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.31.170.3, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

SW0_29>
```

Etape 3 : Copie du fichier de configuration initiale sur le serveur TFTP

On entre la commande "copy running-config startup-config" pour s'assurer que le fichier de configuration est bien enregistré, puis on sauvegarde le fichier sur le serveur TFTP en utilisant la commande appropriée.

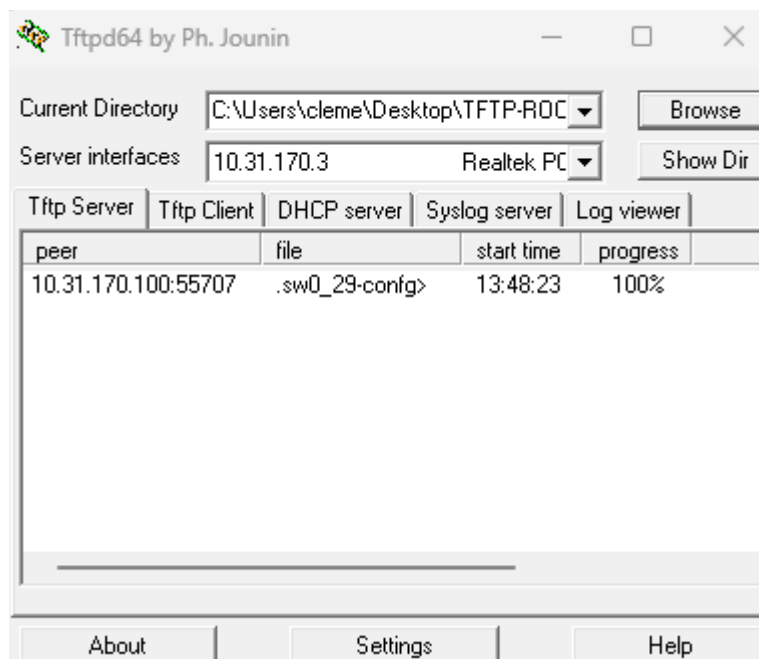
```
copy startup-config tftp
10.31.170.3
```

```
[OK]
SW0_29#copy startup-config tftp
Address or name of remote host []? 10.31.170.3
Destination filename [sw0_29-config]?
!!
4484 bytes copied in 0.051 secs (87922 bytes/sec)
SW0_29#
```

Etape 4 : Vérification du transfert vers le serveur TFTP

On vérifie que le transfert vers le serveur TFTP s'effectue correctement et que le fichier apparaît correctement dans le dossier de destination.

Le fichier se nomme sw0_29-config



Etape 5 : Sauvegarde des configurations de chaque équipement.

On assure la maintenance préventive de chacun des équipements mis en œuvre pour permettre une restauration rapide en cas de panne fatale (maintenance corrective).

Les configurations à sauvegarder sont : **vlan.dat** et **sw0_29-config**

On réitère l'opération sur tous les commutateurs afin d'avoir toutes les sauvegardes nécessaires.

```
[OK]
SW0_29#copy startup-config tftp
Address or name of remote host []? 10.31.170.3
Destination filename [sw0_29-config]?
!!
4484 bytes copied in 0.051 secs (87922 bytes/sec)
SW0_29#
```

Etape 6 : Procédure de restauration des différentes configurations

En cas de remplacement d'urgence du commutateur "cœur de réseau", voici une procédure pour restaurer nos configurations :

Pour commencer, on prépare le nouveau commutateur en le connectant au réseau de la même manière que le commutateur défectueux. On applique les paramètres de base, tels que l'adresse IP, correspondant à ceux du commutateur défectueux.

Ensuite, on procède à la restauration de nos configurations en utilisant notre serveur TFTP. On copie les sauvegardes des configurations et des VLANs du commutateur défectueux vers le nouveau commutateur :

```
copy tftp:config.text flash:config.text
Address or name of remote host []? « adresse IP »
Destination filename [config.dat]? [entrée]

copy tftp:vlan.dat flash:vlan.dat
Address or name of remote host []? « adresse IP »
Destination filename [vlan.dat]? [entrée]
```