





**Réseaux  
420-W33-SF  
André Boumso  
Alain Parent**

**NOUS ÉCLAIRONS.  
VOUS BRILLEZ.**

 **Cégep  
de  
Sainte-Foy**

**FORMATION CONTINUE  
ET SERVICES AUX ENTREPRISES**

# Objectifs

- Pratiquer le fonctionnement du protocole DHCP
- Pratiquer le fonctionnement du DNS
- Pratiquer le fonctionnement du protocole FTP, en mode console
- Pratiquer le fonctionnement du principe NAT

# Objectifs

- Pratiquer le fonctionnement du protocole DHCP
- Pratiquer le fonctionnement du DNS
- Pratiquer le fonctionnement du protocole FTP, en mode console
- Pratiquer le fonctionnement du principe NAT

# DHCP

- 1e Partie : Tester la configuration DHCP sur un routeur local
- Étape 1: Attribution dynamique d'adresses IP
  - du masque de sous-réseaux, la passerelle par défaut (optionnellement l'adresse du serveur DNS)
- Étape 2: dépanner un service DHCP

<input checked="" type="radio"/> DHCP	<input type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.0.101
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.0.1
DNS Server	64.100.8.8

Exercice Github Module15\_1\_DepannageDHCP.md

# DNS

2e Partie : Configurer des enregistrements sur le serveur DNS

Étape 1 : Configurez **famous.dns.pka** avec des enregistrements pour CentralServer et BranchServe

Étape 2: tester la configuration avec un lien URL sur

PC1 ou L1

Étape 3: ajouter une nouvelle relation

Nom d'enregistrement de ressource	Adresse
centralserver.pt.pka	10.10.10.2
branchserver.pt.pka	64.100.200.1

Exercice Github `Module15_2_DepannageDNS.md`

# DNS: enregistrements

Rôles du SOA (Start of Authority)

Point d'entrée d'une zone DNS (csfoy.ca comme exemple)

Associer le nom de domaine à une adresse IP

**Enregistrement NS** (Name Server)

**Enregistrement A** :

Exemple serveur1.csfoy.qc.ca **NS** csfoy.qc.ca

serveur1. csfoy.qc.ca **A** 199.202.105.108

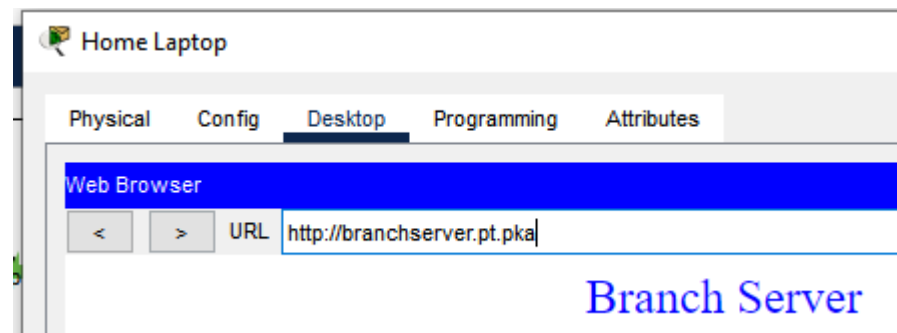
# Exemple PT

Enregistrement **NS**

branchserver.pt.pka

Enregistrement **A** :

64.100.200.1



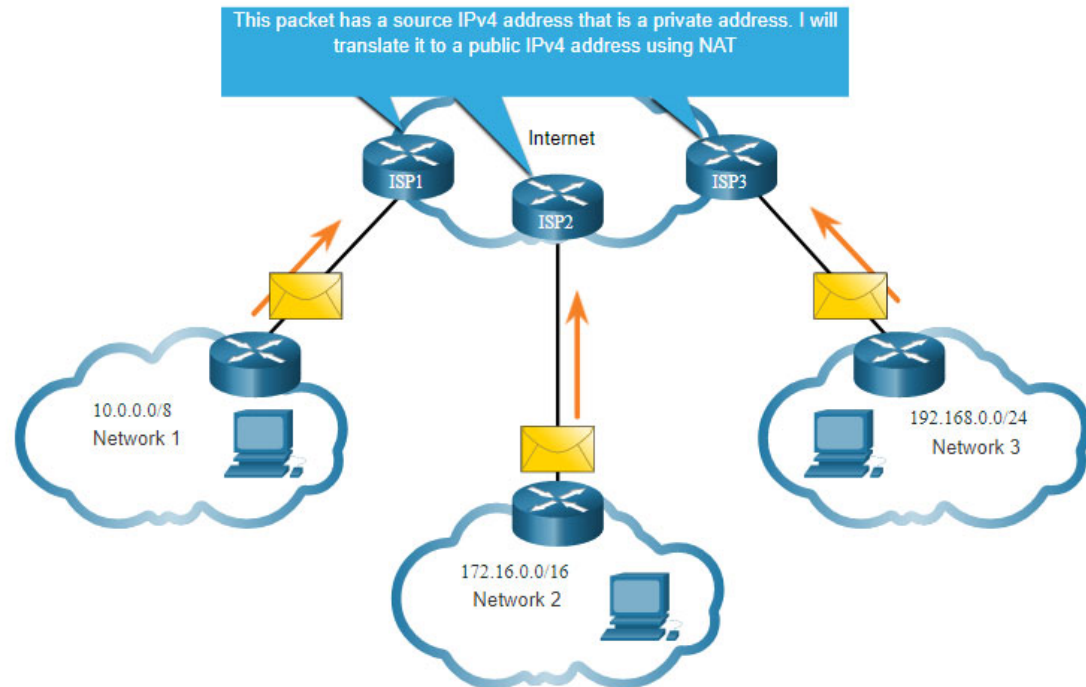
Name	Type	Detail
branchserver.pt.pka	A Record	64.100.200.1
centralserver.pt.pka	A Record	10.10.10.2
famous.dns.pka	A Record	64.100.8.8



Types d'adresses IPv4

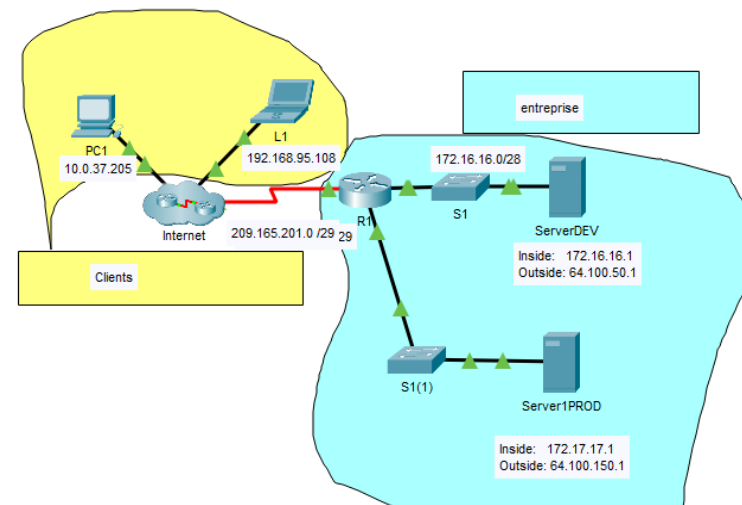
# RAPPEL: proceed NAT

- À la frontière d'Internet, le routeur va remplacer l'adresse privée par une adresse publique qui lui est exclusive. L'adresse publique peut se déplacer sur tous les continents.
- Ce procédé s'appelle NAT.
- Il traduit les adresses IP privées en adresses IP publiques.
- Le protocole NAT sera vu plus tard.



# Traduction d'adresses NAT

- Étape 1. Expliquer le principe de traduction NAT
- Étape 2. Dépanner une traduction NAT à l'aide de PT



Exercice Github Module15\_3\_DepannageNAT.md

# Traduction NAT: exemple

NAT signifie Network Address Translation

Le lien <https://www.mon-ip.com/>

donne la traduction NAT

En général, l'adresse publique est attribué dynamiquement par le fournisseur FAI

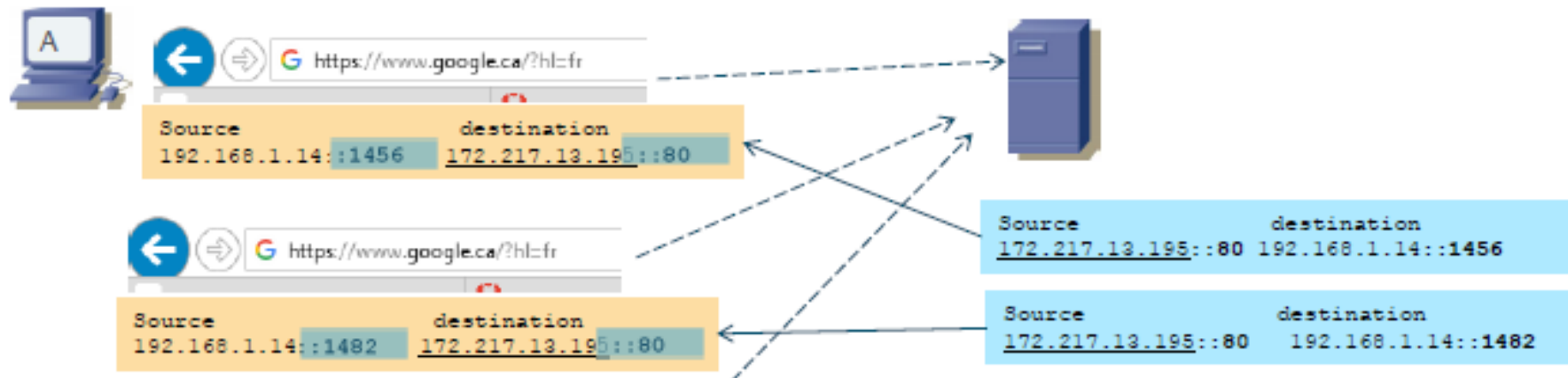


The screenshot shows the homepage of mon-ip.com. The header includes the logo and navigation links like 'Accueil', 'Favoris', 'Contact'. A sidebar on the left lists various tools and social media links. The main content area, titled 'Obtenez rapidement votre adresse IP', displays the following information: 'Adresse IP est : [redacted]', 'Son nom d'hôte associé : modemcable155.194-202-24.mc.videotron.ca', 'Port Utilisé : 23478', and 'Votre IP Locale : Découvrez votre adresse IP locale en cliquant ici'.

local	global
192.168.0.117::23478	24.204.123.19::80

# Ports TCP et UDP: rappel

- TCP et UDP sont associée à une application pour la diriger entre le client et le serveur
- Port client: le poste produit un port privé aléatoirement
- Port serveur: port standard pour reconnaître l'application serveur
  - Demandes fréquentes



# Traduction NAT: principe

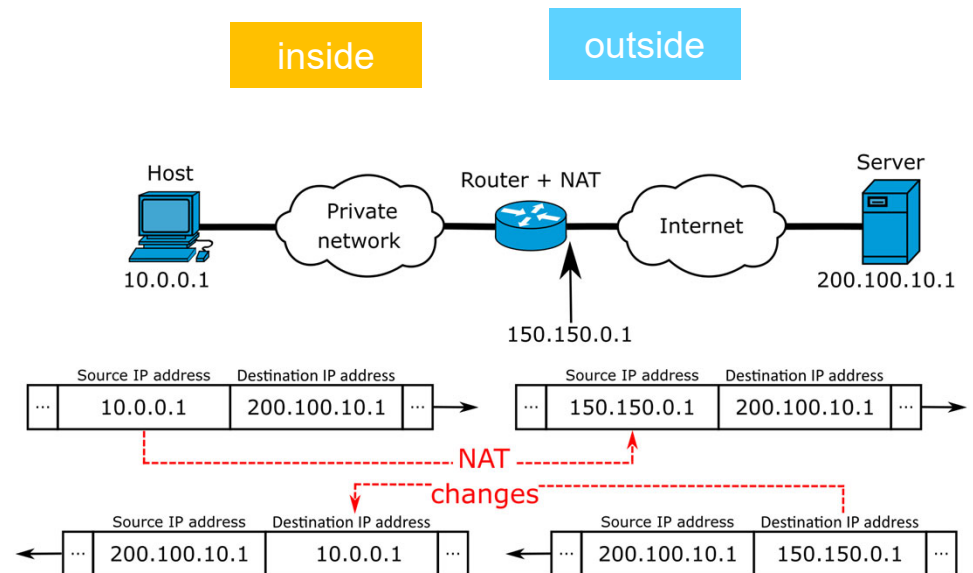
Le routeur du FAI remplace l'adresse IP privée par une adresse IP publique réservée.

Une table en mémoire du routeur associe les deux adresses IP.

Au retour du message, la traduction NAT effectue le remplacement inverse

La commande ping sur le PC répond à l'adresse IP 200.100.10.1.

Exercice Github Module15 3 DepannageNAT.md



# Traduction NAT: connexion

Les clients ne connaissent que les adresses publiques des serveurs

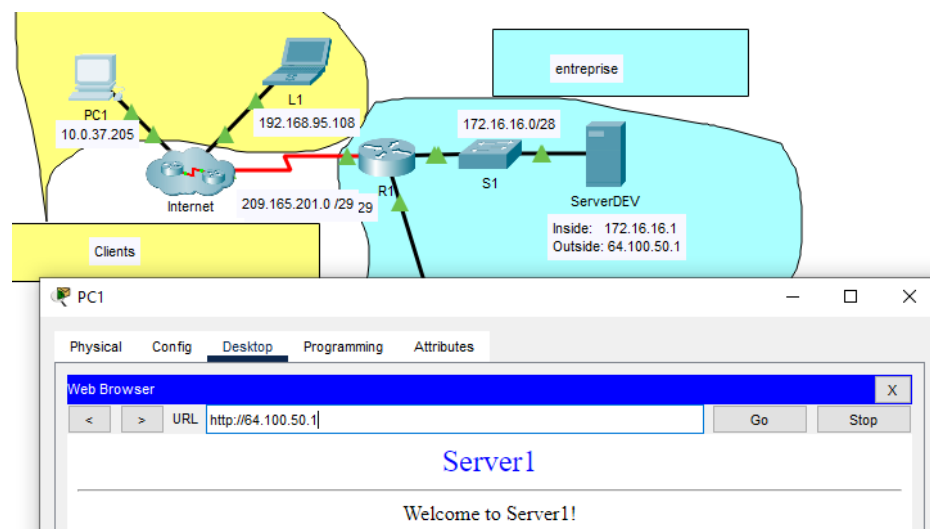
PC1 peut rejoindre le serveur ServerDEV  
ServerDEV est situé sur l'Internet.

Le paquet est traduit à la frontière Internet.

L'adresse 10.0.37.205 est « camouflée » par le FAI.

Le PC1 est vu par tous les réseaux externes par l'adresse 209.165.201.2.

PC1 « voit » le serveur ServerDEV par son adresse 64.100.50.1



# Traduction NAT: dépannage

Les interfaces des routeurs sont configurées « internes » et « externe ».

Un tableau de correspondance est créé entre les réseaux privés (interne) et l'adresse IP du routeur

Exemple pour R1

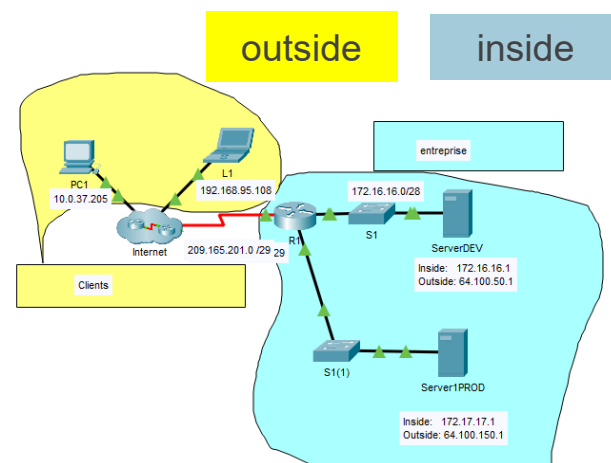
Sur R1

```
R1# show ip nat translation
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
tcp	<b>64.100.50.1:80</b>	172.16.16.1:80	209.165.201.1:1025	209.165.201.1:1025

Serveur SerDEV

PC1



# Traduction NAT: configuration

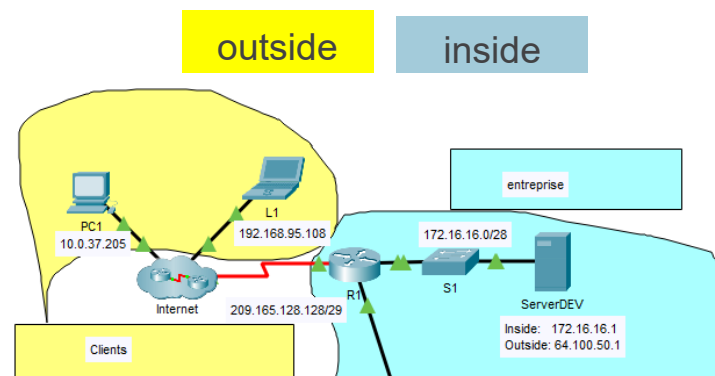
Les interfaces sont configurées « internes » et « externe ».

Un tableau de correspondance est créé entre les réseaux privés (interne) et l'adresse IP du FAI.

```
R1(config-if)# interface GigabitEthernet0/0
R1(config-if)# ip address 172.16.16.14 255.255.255.240
R1(config-if)# ip nat inside
```

```
R1(config)# ip nat inside source static 172.16.16.1 64.100.50.1
```

Exercice Configuration\_Static\_NAT.pka





# Résumé

DHCP: attribution d'adresses IP

adresse du poste, de la passerelle par défaut, du masque de sous-réseau et du serveur DNS

DNS: résolution du nom avec l'adresse IP du serveur (web, courriel, ftp, autres.)

permet d'utiliser un lien URL constant.

NAT: remplacer l'adresse IP local par une adresse IP globale sur Internet

masque les adresses locales sur Internet

FTP:

Le mode console est utile pour la migration de fichiers entre environnements