**Le routage**

Introduction :

Pour se déplacer en voiture d’un point A à un point B, tu suis des panneaux de signalisation.

Puis tu te déplaces de croisement en croisement (ou rondpoint)



Donc à chaque embranchement, tu as des informations pour ta destination.

Sur un réseau informatique, c’est la même chose, les ronds-points sont les routeurs.

Le routeur sait où orienter le paquet reçu à quel prochain routeur (un de ses routeurs voisins uniquement !)

Exemple de routage

Voilà un exemple de réseau :



Voilà la table de routage de départ :

**ROUTEUR n°1**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
| 192.168.1.1 | Fa0 |
| 192.168.2.1 | Routeur n°2 |
| 192.168.3.1 | Routeur n°2 |
| 192.168.4.1  | Routeur n°2 |

**Table de routage**

**ROUTEUR n°2**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
| 192.168.1.1 | Routeur n°1 |
| 192.168.2.1 | Fa1 |
| 192.168.3.1 | Routeur n°3 |
| 192.168.4.1  | Routeur n°3 |

**Table de routage**

**ROUTEUR n°3**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
| 192.168.1.1 | Routeur n°2 |
| 192.168.2.1 | Routeur n°2 |
| 192.168.3.1 | Fa1 |
| 192.168.4.1  | Routeur n°4 |

**Table de routage**

**ROUTEUR n°4**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
| 192.168.1.1 | Routeur n°3 |
| 192.168.2.1 | Routeur n°3 |
| 192.168.3.1 | Routeur n°3 |
| 192.168.4.1  | Fa2 |

Instructions pour le jeu de routage en mode débranché

Rechercher la route suivie par un paquet dont :

l’adresse source (émetteur) = 192.168.1.1

l’adresse destination (récepteur) = 192.168.4.1

dessiner sur le schéma du réseau son trajet

complèter son trajet sur le document de suivi de déplacement.

**Suivi du déplacement**

IP source =

IP destination =

Route suivie :

|  |  |
| --- | --- |
| **Routeur traversé** | **Nombre de routeurs traversés au total** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Vous observez que la route suivie n’est pas la plus optimisée.

Le nombre de routeurs traversés est important et pourrait être réduit.

Modifier alors les tables de routage des routeurs, refaire un routage et redessiner avec une autre couleur le tracé. Puis compléter à nouveau le document de suivi de trajet.

**Nouveau Suivi du déplacement**

IP source =

IP destination =

Route suivie :

|  |  |
| --- | --- |
| **Routeur traversé** | **Nombre de routeurs traversés au total** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Nouvelle Table de routage :**

**ROUTEUR n°1**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Table de routage : ROUTEUR n°2**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Table de routage : ROUTEUR n°3**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Table de routage : ROUTEUR n°4**

|  |  |
| --- | --- |
| Ip destination (réseau final)L’adresse IP fini par un 0 obligatoirement ! | Passerelle (prochain routeur) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Visualisation d’un routage avec Packet Tracer (optionnel)

Prenons l’exemple du réseau suivant



Nous souhaitons visualiser le tracé d’une information entre

IP source : 192.168.1.1

IP destination : 192.168.5.1

Pour cela

Puis faire un ping depuis le PC0

Double clique sur le PC0





Puis lancer la simulation pour visualiser les paquets





Tous les filtres disparaissent !









Puis refaire un ping à nouveau (voir précédemment).

Tu visualises alors le déplacement des paquets.

Indique par où passent les paquets sur le réseau ?



Ajoute d’une route

Tu vas ajouter une route sur le routeur1

Tu vas visualiser la route suivie

Double clique sur le routeur 1



Il y a déjà une route de saisie.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| IP destination | Masque | IP du prochain routeur |
| 192.168.5.0 (PC2) | 255.255.255.0 | 192.168.3.2 (qui est l’interface gig 0/0 du routeur 3) |



Vous allez compléter la table de routage du routeur 1

Pour ajouter la route vers le PC3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| IP destination | Masque | IP du prochain routeur |
| 192.168.6.0 (réseau du PC3) | 255.255.255.0 | 192.168.2.2 (qui est l’interface gig 0/0 du routeur 2) |



Puis complète la table du routage du routeur1



Passerelle (prochain routeur)

Masque

IP destination

Tu vas aussi modifier la table de routage du routeur 2

Avec IP destination 192.168.1.0

Masque 255.255.255.0

Passerelle (prochain routeur) 192.168.2.1

