

Introduction **Runtrack Réseau**

Job 02

Qu'est ce qu'un réseau?

Un réseau est défini par la mise en relation d'au moins deux systèmes informatiques au moyen d'un câble ou sans fil, par liaison radio. Le réseau le plus basique comporte deux ordinateurs reliés par un câble

A quoi sert un réseau informatique?

Le réseau informatique sert à lier 2 ou plus ordinateurs ensemble en utilisant un câble ou en réseau.

Quel matériel avons-nous besoin pour construire un réseau ? Détaillez les fonctions de chaque pièce.

- Le réseau internet :

Le réseau internet sers à avoir internet comme cela est écrit

- Par feu :

Un pare-feu est un système de sécurité de réseau informatique qui limite le trafic Internet.

- Routeur :

Un routeur est un appareil permettant de créer un réseau Wi-Fi.

- Switch :

Il contribue à la sécurité du réseau et à la protection des données échangées via le réseau. D'autre part, il permet de connecter davantage de postes de travail sur le même réseau Ethernet

Job 03

Quels câbles avez-vous choisis pour relier les deux ordinateurs ?

J'ai choisi un câble croisé parce qu'il n'y a pas de switch entre les 2 PC.

Job 04

Qu'est-ce qu'une adresse IP ?

L'Internet Protocol Address, abrégée en « adresse IP » ou tout simplement « IP », est basée sur le protocole Internet qui constitue également la base du réseau Internet

À quoi sert un IP ?

Une adresse IP est un numéro d'identification qui a été attribué à un ordinateur connecté à un réseau Internet.

Qu'est-ce qu'une adresse MAC ?

MAC signifie "Media Access Control" et cette adresse correspond à l'adresse physique d'un équipement réseau. Cette adresse est un identifiant, normalement unique, permettant d'identifier un équipement réseau par rapport à un autre.

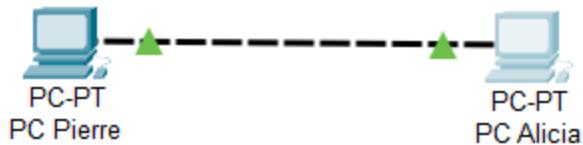
Qu'est-ce qu'une IP publique et privée ?

Une adresse IP publique identifie auprès du réseau Internet, de telle sorte que toutes les informations que l'on recherche puissent retrouver. Une adresse IP privée est utilisée à l'intérieur d'un réseau privé pour établir une connexion sécurisée à d'autres appareils du réseau.

Quelle est l'adresse de ce réseau ?

L'adresse de ce réseau est "10.10.5.125" je l'ai trouvé en faisant "ipconfig".

Capture d'écran de mon réseau :



Job 05

Quelle ligne de commande avez-vous utilisée pour vérifier l'id des machines ?

J'ai utiliser la ligne de commande "ipconfig"

Caputre d'écran PC Pierre :

```
FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::230:F2FF:FE68:EEDD
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 192.168.1.1
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: ::
                           0.0.0.0
```

Caputre d'écran PC Alicia :

```
FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::201:97FF:FE29:43BA
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 192.168.1.2
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: ::
                           0.0.0.0
```

Job 06

Quelle est la commande permettant de Ping entre des PC ?

La commande est “ping IP”

Capture d'écran Ping PC Pierre :

```
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Capture d'écran Ping PC Alicia :

```
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=9ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 9ms, Average = 2ms
```

Job 07

Le PC de Pierre a-t-il reçu les paquets envoyés par Alicia ?

Non, le PC de Pierre ne reçoit aucun paquet.

Expliquez pourquoi.

Car le pc de pierre est éteint et le réseau aussi. Donc il ne peut rien recevoir .

Capture d'écran ping de Alicia > Pierre :

```
C:\>ping 192.168.1.1|  
  
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:  
  
Request timed out.  
Request timed out.  
Request timed out.  
Request timed out.  
  
Ping statistics for 192.168.1.1:  
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Job 08

Quelle est la différence entre un hub et un switch ?

La différence entre un Hub et un Switch c'est qu'un Hub est plus lent qu'un Switch.

Comment fonctionne un hub et quels sont ses avantages et ses inconvénients ?

Le Hub va diffuser les données sur toutes ces interfaces auxquels sont connectés les ordinateurs, sauf l'interface par laquelle il a reçu l'information pour éviter que l'émetteur reçoive ses données. Les avantages du Hub c'est qu'il est moins cher et plus simple à configurer. Cependant, le Hub est plus lent car il envoie les données à toutes les sorties (sa bande passante est partagée).

Quels sont les avantages et inconvénients d'un switch ?

Les avantages d'un switch c'est qu'il est plus rapide car il reconnaît l'adresse Mac de la demande et envoi directement les paquets demandés par celle-ci(meilleure fluidité).

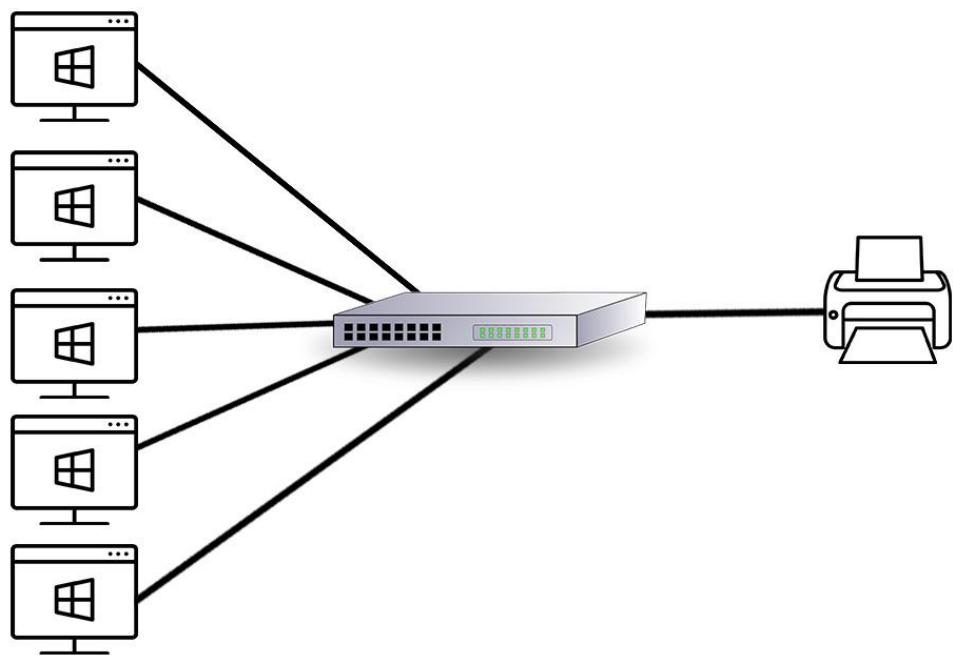
L'inconvénient est son prix.

Comment un switch gère-t-il le trafic réseau ?

Le switch gère le réseau en répondant seulement à l'adresse MAC qui demande des paquets.

Job 09

Schéma :



- Schématiser permet de voir une vue d'ensemble sur les étapes.
- Un schéma bien détaillé peut servir à trouver plus facilement les erreurs car la vue est plus globale.
- Cela peut aussi servir à voir ou l'on peut améliorer / ajouter le schéma.

Job 10

Quelle est la différence entre une adresse IP statique et une adresse IP attribuée par DHCP ?

Comme l'adresse IP statique requiert une configuration manuelle, elle peut créer des problèmes de réseau en cas d'utilisation sans connaissances. DHCP est un protocole qui automatise l'attribution des adresses IP.

Job 11

Masque sous réseaux	255.255.255.240	255.255.255.224	255.255.255.128	255.255.255.0
Réseau de classe A	1 sous-réseau de 12 hôtes	5 sous-réseaux de 30 hôtes	5 sous-réseaux de 120 hôtes	5 sous-réseaux de 160 hôtes
10.0.0.0	10.1.0.2 - 10.1.0.14	10.2.0.2 - 10.2.0.32 10.3.0.2 - 10.3.0.32 10.4.0.2 - 10.4.0.32 10.5.0.2 - 10.5.0.32 10.6.0.2 - 10.6.0.32	10.7.0.2 - 10.7.0.122 10.8.0.2 - 10.8.0.122 10.9.0.2 - 10.9.0.122 10.10.0.2 - 10.10.0.122 10.11.0.2 - 10.11.0.122	10.12.0.2 - 10.12.0.162 10.13.0.2 - 10.13.0.162 10.14.0.2 - 10.14.0.162 10.15.0.2 - 10.15.0.162 10.16.0.2 - 10.16.0.162

Pourquoi a-t-on choisi une adresse 10.0.0.0 de classe A ?

L'adresse de classe A est intéressante parce qu'il y a une large plage d'adresse disponible. La classe A permet d'avoir le plus d'hôtes possibles face à la Classe B ou Classe C.

Quelle est la différence entre les différents types d'adresses ?

Adresse IP : Une adresse IP est une série de chiffres attribuée à chaque appareil connecté à un réseau informatique qui utilise le protocole Internet pour la communication. Elle sert à identifier et localiser un appareil de manière unique sur un réseau.

Masque de sous-réseau : Le masque de sous-réseau est une combinaison de chiffres qui sépare l'adresse IP en deux parties : la partie réseau et la partie hôte. Il est utilisé pour déterminer quelles parties d'une adresse IP appartiennent au réseau et aux hôtes respectivement.

Adresse MAC : L'adresse MAC est une adresse physique unique attribuée à chaque carte réseau. Elle est utilisée pour identifier de manière unique un périphérique sur un réseau local.

Job 12

Couche	Descriptions du rôle	Protocol/Matériels
1 - Application	Interface Utilisateur / services réseau.	HTML / FTP
2 - Présentation	Encodage / Décodage des données.	SSL / TLS
3 - Session	Gestion de sessions.	PPTP
4 - Transport	Contrôle de bout en bout.	TCP / UDP
5 - Réseau	Routage paquet / adressage logique.	IPv4 / IPv6 / Routeur
6 - Liaison	Adressage physique	Ethernet / MAC / Fibre Optique / Wi-Fi / Câble RJ45
7 - Physique	Matérielle physique, transfert de bits / câblages	Fibre Optique / Câble RJ45

Job 13

Quelle est l'architecture de ce réseau ?

Ce réseau est un réseau LAN, c'est un réseau local qui sert à connecter des périphériques à proximité.

Indiquer quelle est l'adresse IP du réseau ?

L'adresse IP du réseau est 192.168.10.0.

Déterminer le nombre de machines que l'on peut brancher sur ce réseau ?

Sur ce réseau nous pouvons brancher jusqu'à 254 machines, car le masque de sous réseau est (255.255.255.0).

Quelle est l'adresse de diffusion de ce réseau ?

L'adresse de diffusion est 192.168.10.255, elle permet la diffusion, par exemple un PING.

Job 14

Adresse IP	Binaire
145.32.59.24	10010001.00100000.00111011.00011000
200.42.129.16	11001000.00101010.10000001.00010000
14.82.19.54	00001110.01010010.00010011.00110110

Job 15

Qu'est-ce que le routage ?

Le routage est le processus qui consiste à acheminer des données d'un réseau vers un autre. Cela se fait en utilisant des dispositifs appelés routeurs, qui prennent des décisions sur la meilleure façon de diriger le trafic en fonction des informations contenues dans les tables de routage. Le routage permet à des réseaux de communiquer entre eux sur l'Internet ou à l'intérieur d'un réseau local.

Qu'est-ce qu'un gateway ?

Un gateway, est un point d'entrée ou de sortie d'un réseau vers un autre. Il agit comme une interface qui relie des réseaux différents, permettant ainsi la communication entre eux. Par exemple, le gateway de votre réseau local est souvent votre routeur qui connecte votre réseau domestique à internet.

Qu'est-ce qu'un VPN ?

Un VPN est un réseau virtuel privé qui permet à son utilisateur de se sécuriser sur des réseaux. Le VPN à comme action de créer un tunnel chiffrée qui protège les données en transit sur les réseaux publics. Les VPN sont souvent utilisés pour sécuriser ses données sur des réseaux publics.

Qu'est-ce qu'un DNS ?

Les serveurs DNS traduisent des demandes de noms en adresses IP, en contrôlant à quel serveur un utilisateur final va se connecter quand il tapera un nom de domaine dans son navigateur. Ces demandes sont appelées requêtes