

Jobs 2 :

→ Qu'est-ce qu'un réseau ?

Un réseau est un ensemble d'éléments qui sont reliés entre eux pour fonctionner.

→ À quoi sert un réseau informatique ?

Un réseau informatique sert à échanger des données, à faire fonctionner des logiciels à travers des équipements informatiques via des plateformes, par internet ou par câbles.

Il existe plusieurs types de réseau informatique : en Wifi et par LAN (en local).

→ Quel matériel avons-nous besoin pour construire un réseau ?

Pour créer un réseau, il faut un Switch qui permet de relier les machines entre elles. Pour relier les machines au Switch, il faut des câbles RJ45 ou des liaisons sans-fils. Pour relier votre réseau à Internet, il faut un routeur.

- Un routeur :

C'est un appareil qui permet de créer un réseau wifi, il doit être relié à un modem. Il transmet des informations provenant d'internet aux appareils connectés (ordinateur, tablette, smartphone, console).

- Un modem :

C'est un appareil qui convertit la connexion entrante par (câble coaxial, ligne téléphonique, fibre optique ou autre) en connexion Ethernet, qui permet à un routeur Wi-Fi de se connecter à Internet.

- Un Switch :

Un Switch est un boîtier doté de quatre à plusieurs centaines de ports Ethernet, et qui sert à relier en réseau différents éléments du système informatique.

- Pont (bridge) :

Un pont permet de connecter un réseau local (LAN) à un autre réseau local utilisant le même ensemble de règles définissant le mode de communication entre deux ordinateurs.

- Câble RJ45 :

Un câble RJ45 permet de connecter les équipements multimédias, les réseaux informatiques et internet.

Un câble croisé connecte deux dispositifs du même type pour communiquer, comme un ordinateur à un autre ordinateur, ou un commutateur à un autre commutateur. Le câble de raccordement connecte deux dispositifs différents l'un à l'autre, comme un ordinateur et un commutateur.

Job 04 :

Qu'est-ce qu'une adresse IP ?

IP, c'est l'abréviation d'Internet Protocol, soit "protocole internet" en français. L'adresse IP, c'est une sorte de code unique qui permet l'identification de chaque terminal (ordinateur, tablette, smartphone ...) connecté au réseau internet. Quand on parle de terminal, on parle de tout objet connecté.

À quoi sert un IP ?

Ce matricule sert à identifier les machines ou un site ou un serveur et à leur permettre de dialoguer entre elles, en échangeant des données sur Internet.

Qu'est-ce qu'une adresse MAC ?

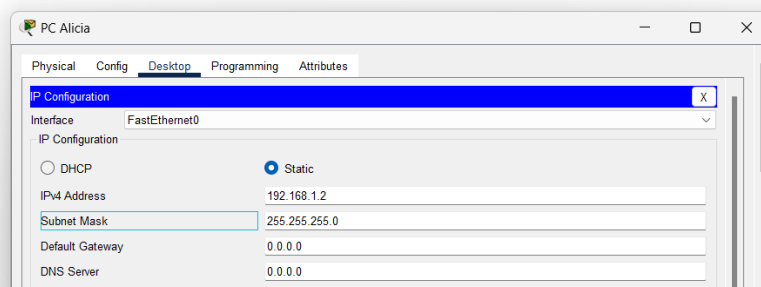
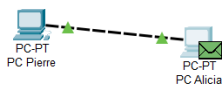
MAC signifie (Media Access Control), cela correspond à l'adresse physique d'un équipement réseau. Cette adresse est un identifiant unique, permettant d'identifier un équipement réseau par rapport à un autre.

La différence entre une adresse IP publique et privée c'est que :

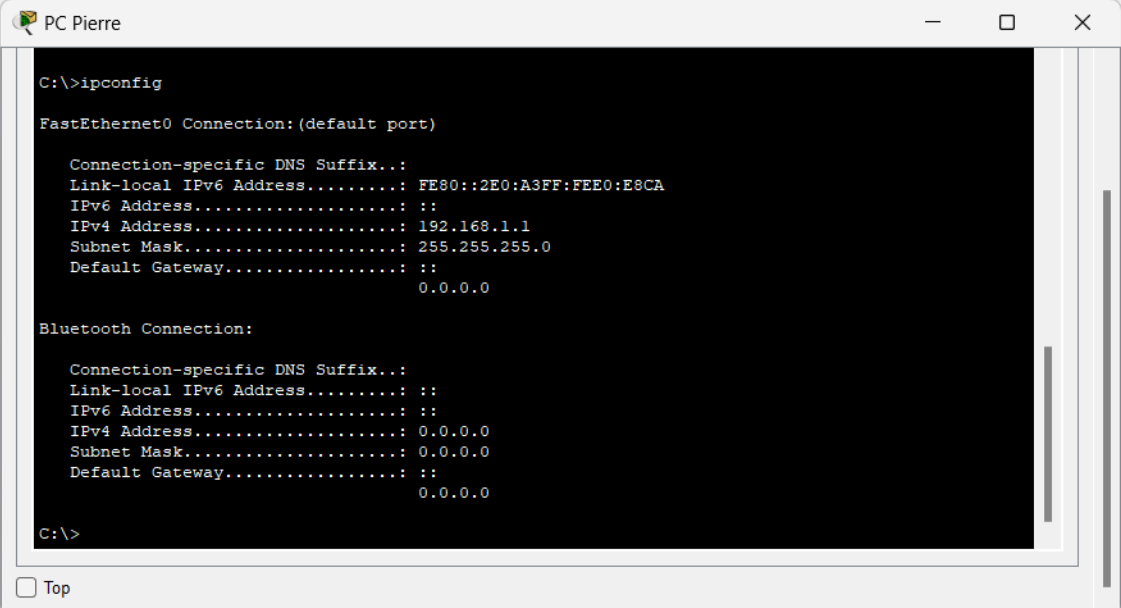
Une adresse IP publique vous identifie auprès du réseau Internet, de telle sorte que toutes les informations que vous recherchez puissent vous retrouver. Une adresse IP privée est utilisée à l'intérieur d'un réseau privé pour établir une connexion sécurisée à d'autres appareils du réseau.

Quelle est l'adresse de ce réseau ?

L'adresse de ce réseau est 255.255.255.0.



Job 05.:



PC Pierre

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

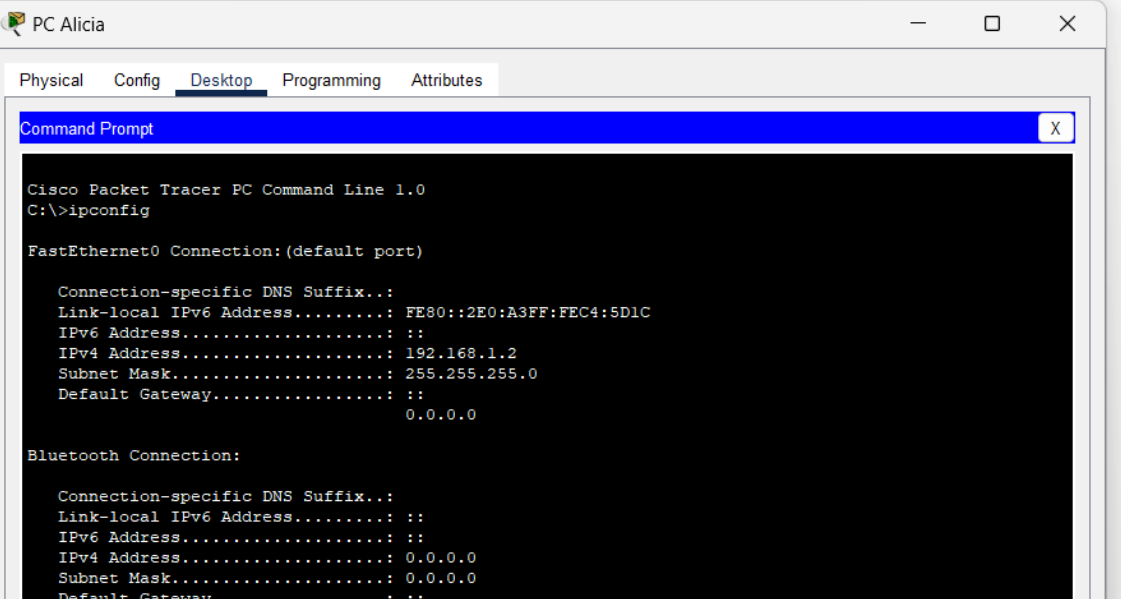
    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:A3FF:FEE0:E8CA
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.1
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

C:\>
```

☐ Top



PC Alicia

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:A3FF:FEC4:5D1C
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.2
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0
```

L'IP est bien correcte pour Pierre et pour Alicia, c'est bien la même.

La commande à utiliser est ipconfig

Job 06 :

```
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),

C:\>
```

La commande à utiliser est ping ip (remplacer ip par le numero de l'ip).

Job 07 :

Le pc de pierre n'a pas reçu les paquets envoyés par le pc d'Alicia, car il était éteint.

Job 08 :

Un hub Ethernet est un appareil informatique permettant de concentrer les transmissions Ethernet de plusieurs équipements sur un même support dans un réseau informatique local. Alors qu'un switch 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. Le switch permet avant tout de répartir l'information de manière « intelligente » au sein de l'entreprise.

Un hub est souvent utilisé pour connecter des segments d'un réseau local (LAN). Un hub contient plusieurs ports. Lorsqu'un paquet est reçu sur un port, celui-ci est envoyé aux autres ports afin que tous les segments du réseau local puissent accéder à tous les paquets. Le paquet est l'unité de données qui est acheminée entre une origine et une destination sur un réseau.

L'inconvénient du hub, c'est qu'il ne peut être mis en quarantaine, le trafic de données n'est pas protégé. Les potentiels problèmes de sécurité ou les éventuelles préoccupations liées à la protection des données concernent forcément tous les hôtes connectés.

Les avantages Un hub contient plusieurs ports. Lorsqu'un paquet est reçu sur un port, celui-ci est envoyé aux autres ports afin que tous les segments du réseau local puissent accéder à tous les paquets. Le hub sert comme point de connexion commune pour les périphériques d'un réseau.

L'avantage du switch est qu'il présente plusieurs avantages dans la gestion de votre parc informatique. 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.

Les inconvénients d'un switch c'est qu'il est sans défense, les commutateurs sont en mode aveugle, ils sont sans défense contre les attaques de sécurité, par exemple la caricature d'adresse IP ou la capture de contours Ethernet.

Un hub Ethernet est un dispositif informatique permettant de centraliser les transmissions Ethernet de plusieurs appareils sur un même support dans un réseau informatique local. Tandis que les commutateurs contribuent à assurer la sécurité du réseau et à protéger les données échangées sur le réseau. D'autre part, il permet de connecter plusieurs postes de travail sur le même réseau Ethernet. Surtout, la transformation permet de diffuser « intelligemment » l'information au sein de l'entreprise.

Un paquet est une unité de données transportée entre une origine et une destination sur un réseau.

Les hubs sont souvent utilisés pour connecter des segments d'un réseau local (LAN). Un hub contient un certain nombre de ports. Lorsqu'un paquet est reçu sur un port, il est envoyé vers d'autres ports afin que tous les segments du réseau local puissent accéder à tous les paquets. L'inconvénient des hubs est qu'ils ne peuvent pas être isolés et que le trafic de données n'est pas protégé. Les problèmes de sécurité potentiels ou les problèmes de protection des données affectent nécessairement tous les serveurs connectés. Avantages Un hub possède de nombreux ports. Lorsqu'un paquet est reçu sur un port, il est envoyé vers d'autres ports afin que tous les segments du réseau local puissent accéder à tous les paquets. Le Hub agit comme un point de connexion commun pour les appareils du réseau.

L'avantage d'un switch est qu'il présente plusieurs avantages dans la gestion de votre parc informatique. Il contribue à assurer la sécurité du réseau et à protéger les données échangées sur le réseau. D'autre part, il permet de connecter plusieurs postes de travail sur le même réseau Ethernet.

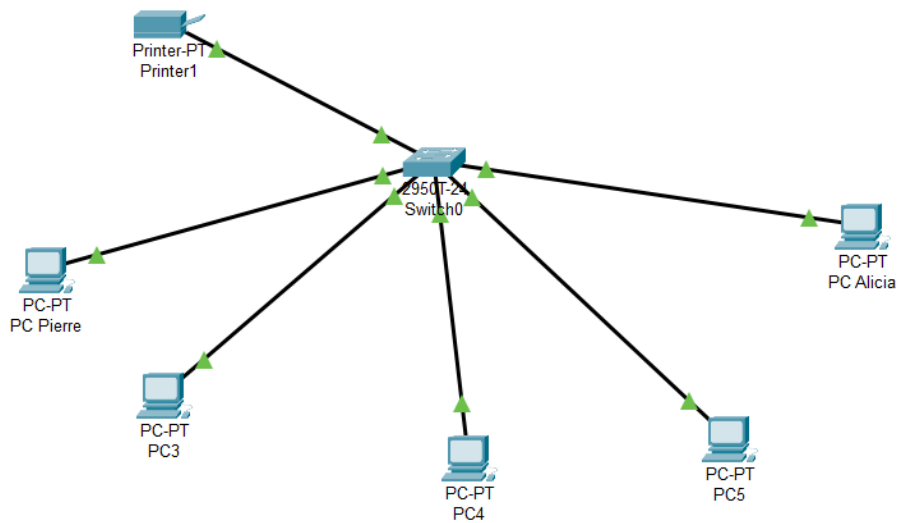
L'inconvénient du switch est qu'il est sans défense, les switchs sont en mode aveugle, ils sont sans défense face aux attaques de sécurité, par exemple les caricatures d'adresse IP ou la capture de route Ethernet en bordure.

Le Switch gère le trafic réseau en il surveille en permanence le trafic qui entre dans le commutateur à partir des appareils connectés.

Il apprend ensuite où les différentes adresses MAC de ces appareils sont connectées.

Pour ce faire, il examine le trafic qui arrive des ordinateurs pour lire l'adresse MAC source du trafic, ainsi lorsqu'un paquet est envoyé d'un équipement à l'autre.

Job 09 :



Les avantages d'avoir un schéma, c'est de pouvoir avoir un visuel sur les futures installations, les câbles et les appareils.

Cela permet aussi de voir si les connexions, les appareils sont compatibles entre eux.

Et permet un gain de temps, d'efficacité et de professionnalisme.

Job 10 :

The screenshot shows the 'Server1' configuration window with the 'Services' tab selected. On the left, a sidebar lists various services: HTTP, DHCP (highlighted), DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, FTP, IoT, VM Management, and Radius EAP. The main area is titled 'DHCP' and contains the following settings:

- Interface: FastEthernet0
- Service: ☒ On, ☐ Off
- Pool Name: serverPool
- Default Gateway: 0.0.0.0
- DNS Server: 0.0.0.0
- Start IP Address: 169.254.0.2
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Maximum Number of Users: 252
- TFTP Server: 0.0.0.0
- WLC Address: 0.0.0.0

Below the settings are three buttons: 'Add', 'Save', and 'Remove'. At the bottom, a table displays the configured DHCP pool:

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	169.254.0.2	255.255.255.0	252	0.0.0.0	0.0.0.0

la différence entre l'IP statique est que l'IP statique est toujours la même alors qu'une adresse IP attribuée par un serveur DHCP peut changer.

Job 11 :

On a choisi la 10.0.0.0 de classe A, car les réseaux de classe A, offrent une grande plage d'adresses IP (16 777 216 adresses dans le cas de 10.0.0.0/8). Donc, on peut mettre énormément d'adresse IP.

La différence entre les différentes adresses est la disponibilité, plus on va vers la classe C moins, il y aura de place disponible.

Nombre hôte	12	30	120	160
sous réseau	255.255.240	255.255.192	255.255.128	255.255.0
adressage	10.1.0.0	10.2.0.0 10.3.0.0 10.4.0.0 10.5.0.0 10.6.0.0	10.7.0.0 10.8.0.0 10.9.0.0 10.10.0.0 10.11.0.0	10.12.0.0 10.13.0.0 10.14.0.0 10.15.0.0 10.16.0.0

Job 12 :

<u>couche modèle OSI</u>	<u>matériel/composant</u>
application	HTTP, FTP,
présentation	HTML,
session	TCP,
Transport	SSL, UDP, TCP, SSL/TLS
Réseau	IPC4, IPV
liaison	MAC, Ethernet, fibre optique, Routeur, WIFI,
physique	RJ45

Job 14 :

<u>Adresse IP</u>	<u>Binaire</u>
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 de sélection du chemin dans un réseau.

- Qu'est-ce qu'un gateway ?

La Gateway est le dispositif par lequel deux réseaux informatiques ou deux réseaux de télécommunication de nature différente sont reliés. Le dispositif permet de vérifier la sécurité du réseau qui cherche à se connecter à l'autre.

- Qu'est-ce qu'un VPN ?

Le VPN signifie « Virtual Private Network » et décrit la possibilité d'établir une connexion réseau protégée lors de l'utilisation de 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.