

Job 01:

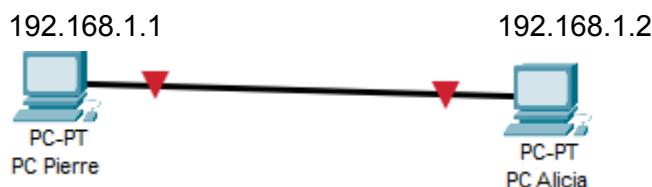
Installation de packet tracer.

Job 02:

Nous allons essayer de répondre aux questions:

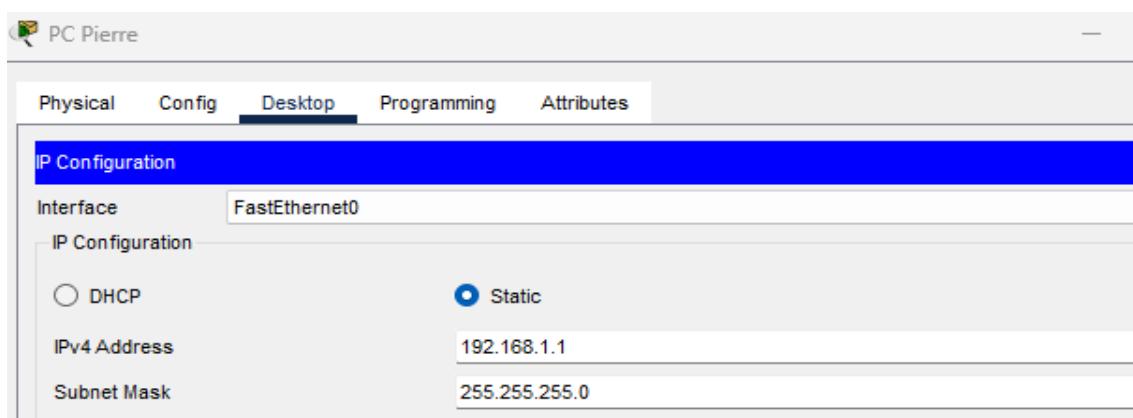
- ❖ Un réseau informatique est un ensemble de dispositifs informatiques interconnectés qui permettent le partage de ressources et la communication entre ces dispositifs.
- ❖ Le réseau informatique désigne les appareils informatiques interconnectés qui peuvent échanger des données et partager des ressources entre eux.
- ❖ D'abord pour construire un réseau il nous faut: une Switch qui permet de relier les machines entre elles; pour relier les machines à la Switch, il faut des câbles RJ45 ou des liaisons sans-fil et pour relier le réseau à Internet, il faut un routeur. Les box des opérateurs (comme Free Orange, etc..)

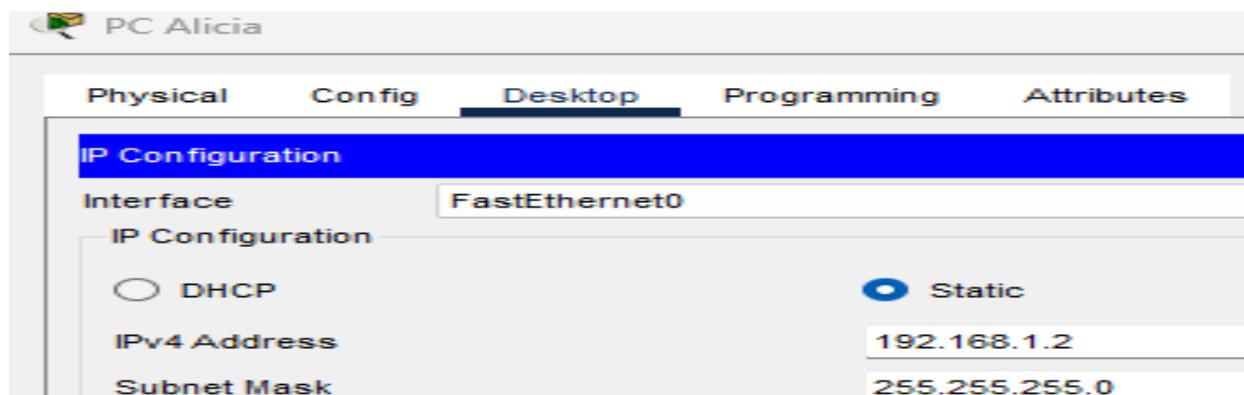
Job 03:



j'ai choisi un câble droit pour relier les deux ordinateurs, car ce câble permet de connecter un appareil hôte à un concentrateur réseau (hub) ou un commutateur réseau (switch).

Job 04:





Répondre aux questions:

- Une adresse IP est un numéro d'identification unique attribué de façon permanente ou provisoire à chaque périphérique faisant partie d'un même réseau informatique utilisant l'Internet Protocol.
- Un IP sert à identifier les machines et à leur permettre de dialoguer entre elles, en échangeant des données sur Internet.
- Une adresse Mac (Media Access Control en anglais), est un identifiant unique attribué à une carte réseau, qu'il s'agisse d'une carte Ethernet filaire ou d'une carte Wi-Fi sans fil.
- Une adresse IP publique vous identifie auprès du réseau Internet, de telle sorte que toutes les informations que vous recherchez puissent vous retrouver. tandis qu' une adresse IP privée est utilisée à l'intérieur d'un réseau privé pour établir une connexion sécurisée à d'autres appareils du réseau.
- l'adresse de ce réseau est:

```
Microsoft Windows [version 10.0.22621.1485]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\dione>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte inconnue Connexion au réseau local :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : 

Carte réseau sans fil Connexion au réseau local* 1 :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : 

Carte réseau sans fil Connexion au réseau local* 2 :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : 

Carte réseau sans fil Wi-Fi :

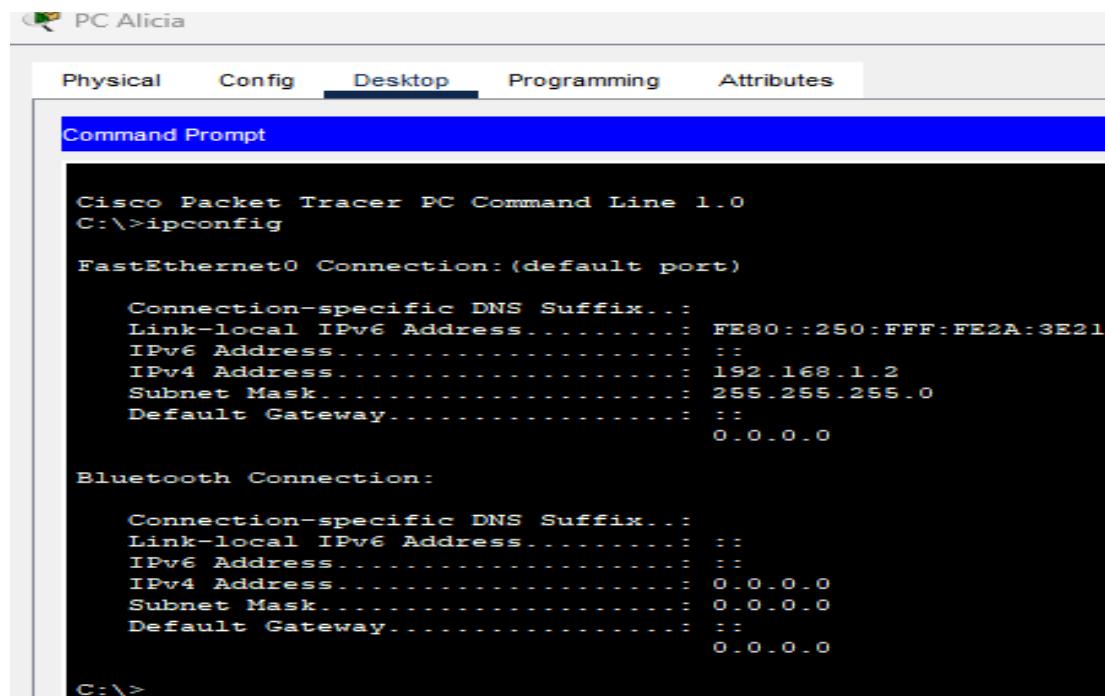
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : laplateforme.io
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::a209:5a4e:6e8:78c9%18
    Adresse IPv4. . . . . : 10.10.7.212
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.0.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 10.10.0.1

Carte Ethernet Connexion réseau Bluetooth :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : 

C:\Users\dione>ipconfig
```

Job 05:



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer interface titled "PC Alicia". A tab bar at the top includes "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), "Programming", and "Attributes". Below the tabs is a "Command Prompt" window with the following text:

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

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::250:FFF:FE2A:3E21
    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

C:\>
```

PC Pierre

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::201:64FF:FEA1:6205
  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:\>
```

- J'ai utilisé la ligne de commande ipconfig pour vérifier l'id des machines.

Job 06:

PC Pierre

Physical Config Desktop **Programming** Attributes

Command Prompt

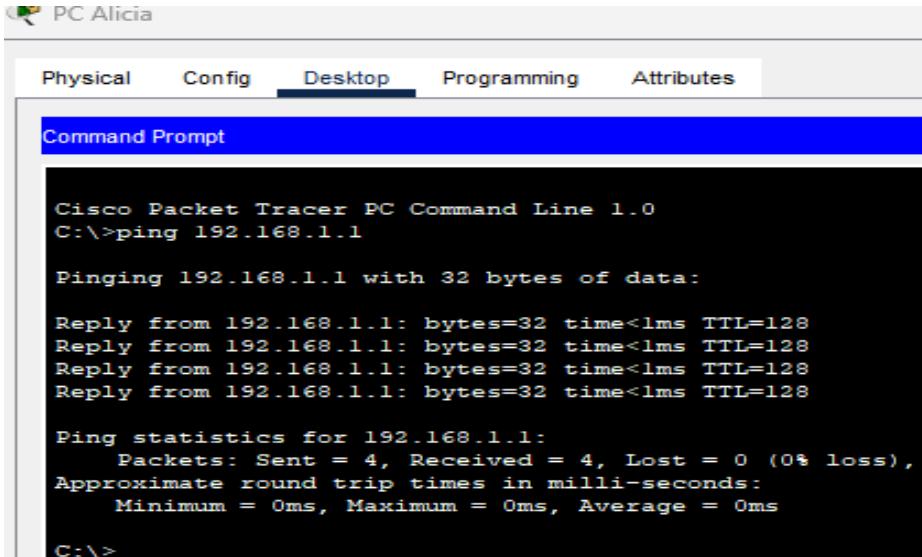
```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=18ms 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 = 18ms, Average = 4ms

C:\>
```



The screenshot shows the Cisco Packet Tracer software interface. At the top, there's a menu bar with tabs: Physical, Config, Desktop (which is selected), Programming, and Attributes. Below the menu is a blue header bar labeled "Command Prompt". The main area is a black terminal window displaying the output of a ping command. The text in the window reads:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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

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 = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

- J'ai utilisé la commande ping plus l'adresse IP de chacune de Pierre et Alicia.

Job 07:

```
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:\>
```

- Oui, le PC de Pierre a reçu les paquets envoyés par Alicia!
- parce qu'il s'est allumé automatiquement dès qu'il a reçu les paquets.

Job 08:

```

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=12ms 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=8ms 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 = 12ms, Average = 5ms

C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.4

Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.5

Pinging 192.168.1.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 8ms, Average = 2ms

C:\>

```

- Un hub et un switch sont deux dispositifs utilisés pour connecter plusieurs appareils au sein d'un réseau local (LAN). Cependant, la différence entre les deux est la façon dont les trames sont livrées.
Avec un hub, une trame est transférée ou « transmise » à tous les ports, tandis que le switch permet de transmettre efficacement les données uniquement vers le port auquel l'appareil de destination est connecté, minimisant ainsi le trafic inutile.

Fonctionnement d'un hub:

- Lorsqu'un hub reçoit des données sur un port, il les répète et les envoie à tous les autres ports, indépendamment du destinataire.

Ses avantages: Le hub sert comme point de connexion commun pour les périphériques d'un réseau.

Ses inconvénients: le trafic de données n'est pas protégé.

❖ Les avantages d'un switch:

Un switch permet de filtrer le trafic réseau de manière efficace. Ils n'envoient des données qu'aux appareils qui en ont besoin, ce qui réduit la congestion du réseau.

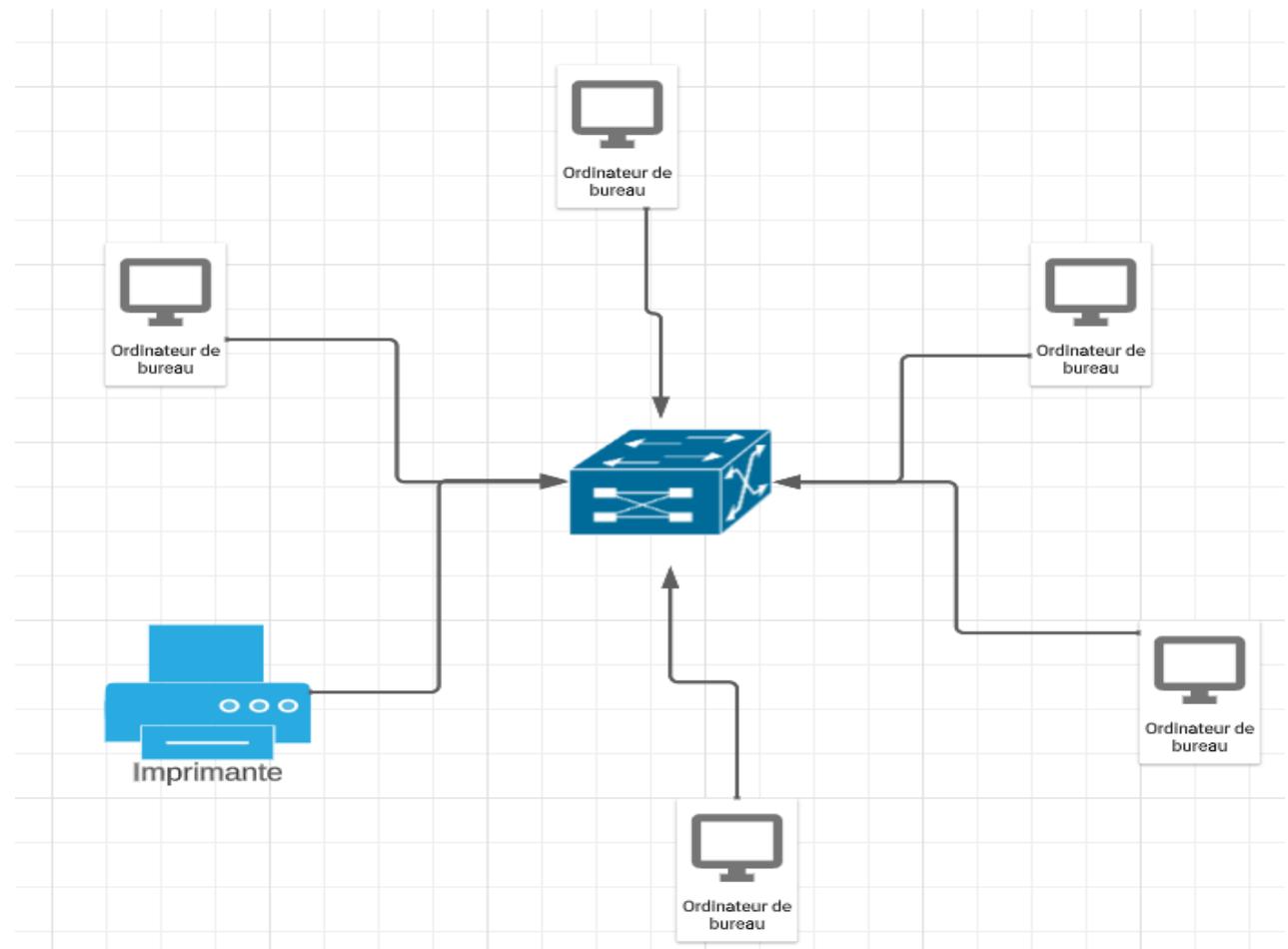
❖ Ses inconvénients:

Sans défense. Si les commutateurs sont en mode aveugle, ils sont sans défense contre les attaques de sécurité.

❖ Le trafic réseau:

Lorsque le switch est mis en service, il commence par "apprendre" les adresses MAC des dispositifs connectés à ses ports. Il le fait en écoutant le trafic réseau entrant et en enregistrant les adresses MAC des périphériques qui envoient des trames. Il crée une table de correspondance entre les adresses MAC et les ports auxquels les périphériques sont connectés.

Job 09:



Trois avantages importants d'avoir un schéma:

1. Les schémas permettent de visualiser des concepts informatiques complexes de manière claire et compréhensible.
2. Les schémas servent de documentation visuelle pour les systèmes informatiques, ce qui facilite la maintenance, la mise à jour et le dépannage.
3. Ils sont essentiels pour la modélisation de base de données, de réseaux, d'architecture logicielle, etc.

Job 10:

The screenshot shows a software interface for managing network services. The top navigation bar includes tabs for Physical, Config, Services, Desktop, Programming, and Attributes. The Services tab is selected, and the left sidebar under SERVICES lists various options: HTTP, DHCP (which is currently selected and highlighted in blue), DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, FTP, IoT, VM Management, and Radius EAP. The main panel is titled 'DHCP' and contains the following configuration fields:

- Interface: FastEthernet0
- Service: On (radio button selected)
- Pool Name: serverPool
- Default Gateway: 172.1.0.1
- DNS Server: 0.0.0.0
- Start IP Address: 172.1.0.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Maximum Number of Users: 512
- TFTP Server: 0.0.0.0
- WLC Address: 0.0.0.0

At the bottom of the configuration panel are three buttons: Add, Save, and Remove. Below these buttons is a table showing the current configuration for the 'serverPool':

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	172.1.0.1	0.0.0.0	172.1.0.1	255.255.255.0	512	0.0.0.0	0.0.0.0

Après avoir configuré le Default Gateway en Static, il à permis de distribuer automatiquement l'adresse IP.

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

- ❖ Une adresse IP statique est configurée manuellement par un administrateur réseau. Tandis qu'une adresse attribuée par DHCP est automatiquement fournie par un serveur DHCP et peuvent changer au fil du temps.

Job 11:

Adressage du réseau

Plan d'adressage

Hôtes	12 hôtes	30 hôtes	120 hôtes	160 hôtes
sous-réseaux	1 sous-réseau	5 sous-réseaux	5 sous-réseaux	5 sous-réseaux
adressage	10.1.0.0 10.1.0.14	10.2.0.0 <u>10.2.0.32</u> 10.3.0.0 <u>10.3.0.32</u> 10.4.0.0 <u>10.4.0.32</u> 10.5.0.0 <u>10.5.0.32</u> 10.6.0.0 <u>10.6.0.32</u>	10.7.0.0 <u>10.7.0.122</u> 10.8.0.0 <u>10.8.0.122</u> 10.9.0.0 <u>10.9.0.122</u> 10.10.0.0 <u>10.10.0.122</u> 10.11.0.0 <u>10.11.0.122</u>	10.12.0.0 <u>10.12.0.162</u> 10.13.0.0 <u>10.13.0.162</u> 10.14.0.0 <u>10.14.0.162</u> 10.15.0.0 <u>10.15.0.162</u> 10.16.0.0 <u>10.16.0.162</u>

définir le plan d'adressage:

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

- ❖ La plage 10.0.0.0 est une option populaire pour les réseaux d'entreprise en raison de sa flexibilité et de sa compatibilité avec les meilleures pratiques en matière de gestion des adresses IP.

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

- ❖ La différence entre les classes d'adresses IP réside dans la répartition de bits entre le numéro de réseau et les hôtes, ce qui détermine la taille du réseau et le nombre d'adresses IP disponibles pour les hôtes.

Job 12:

7 COUCHE APPLICATION	Elle fournit une interface permettant aux applications de communiquer avec le réseau.	FTP
6 COUCHE PRÉSENTATION	Encodage et compression des données, chiffrement et déchiffrement, formatage etc.	SSL/TLS
5 COUCHE SESSION	Son rôle est de gérer les sessions de communication (démarrage, entretien, etc.)	TCP
4 COUCHE TRANSPORT	choisir le destinataire, assurer la transmission de toutes les données (contrôle réception etc.)	TCP, UDP
3 COUCHE RÉSEAU	Elle est responsable du routage des données.	IPV4, IPV6
2 COUCHE LIAISON	Sa principale fonction est d'assurer la communication entre les nœuds d'un réseau local (LAN).	Wi-Fi, Ethernet
1 COUCHE PHYSIQUE	transmissions des bits	Ethernet, Wi-Fi, fibre optique,

câble RJ45

Job 13:

Quelle est l'architecture de ce réseau ?

- ❖ C'est un réseau (MAN)

Indiquer quelle est l'adresse IP du réseau ?

- ❖ l'adresse IP du réseau est: 192.168.10.1

192.168.10.6	255.255.255.0	Envoyer
<input checked="" type="radio"/> Direct <input type="radio"/> Inverse (Wildcard)		

Adresse IPv4

CIDR : 24

Masque de réseau : 255.255.255.0

Masque inverse : 0.0.0.255

En mode réseau :

Adresse de réseau : 192.168.10.0

Première adresse : 192.168.10.1

Dernière adresse : 192.168.10.254

Adresse de broadcast : 192.168.10.255

Nombre d'adresses IP disponibles : 254

En mode filtre :

Première adresse : 192.168.10.0

Dernière adresse : 192.168.10.255

Nombre d'adresses IP disponibles : 256

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

- ❖ en mode réseau : 254

Quelle est l'adresse de diffusion de ce réseau ?

- ❖ l'adresse de diffusion de ce réseau est : 192.168.10.255

Job 14:

Convertissez les adresses IP suivantes en binaires :

145 binaire 10010001 8 bits	32 binaire 00100000 8 bits	59 binaire 00111011 8 bits	24 binaire 00011000 8 bits	32 bits
200 binaire 11001000 8 bits	42 binaire 00101010 8 bits	129 binaire 10000001 8 bits	16 binaire 00010000 8 bits	32 bits
14 binaire 00001110 8 bits	82 binaire 01010010 8 bits	19 binaire 00010011 8 bits	54 binaire 00110110 8 bits	32 bits

Job 15:

Répondez attentivement aux questions suivantes :

Qu'est-ce que le routage ?

- ❖ Le routage réseau est le processus de sélection d'un chemin à travers un ou plusieurs réseaux. Les principes de routage peuvent s'appliquer à tous les types de réseaux, des réseaux téléphoniques aux transports publics.
- ➔ Qu'est-ce qu'un gateway ?
- ❖ Un Gateway est un dispositif ou un logiciel qui agit comme un intermédiaire ou une interface entre deux réseaux informatiques distincts. Son rôle principal est de faciliter la communication entre ces réseaux en traduisant et en acheminant les données de l'un à l'autre.

Qu'est-ce qu'un VPN ?

- ❖ Le VPN est outil de sécurité et de confidentialité en ligne qui permet de créer une connexion sécurisée et cryptée entre un appareil (comme un ordinateur, un smartphone ou une tablette) et un serveur distant.

Qu'est-ce qu'un DNS ?

- ❖ Pour faciliter la recherche d'un site donné sur internet, le système de noms de domaine (DNS) a été inventé. Il s'agit d'un protocole essentiel qui permet de traduire les noms de domaine conviviaux que les gens utilisent pour accéder à des sites web en adresses IP (Internet Protocol) numériques compréhensibles par les ordinateurs.