

Runtrack Réseau

Job1:

installer l'application via le lien

Job2:

- Qu'est-ce qu'un réseau ?

Le réseau informatique désigne les appareils informatiques interconnectés qui peuvent échanger des données et partager des ressources entre eux. Ces appareils en réseau utilisent un système de règles, appelées protocoles de communication, pour transmettre des informations sur des technologies physiques ou sans fil.

- À quoi sert un réseau informatique ?

Un réseau informatique permet à des ordinateurs et dispositifs de se connecter pour partager des ressources, communiquer, accéder à l'information, renforcer la sécurité, augmenter l'efficacité et la productivité, et offrir des divertissements en ligne. C'est un élément essentiel de notre monde numérique moderne.

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

1. Ordinateurs et Dispositifs :

Fonction : Ce sont les appareils qui se connectent au réseau pour accéder aux ressources partagées et utiliser les applications en ligne.

2. Routeur :

Fonction : Le routeur relie les réseaux locaux aux réseaux externes (comme Internet). Il dirige le trafic réseau entre les appareils locaux et les autres réseaux.

3. Commutateur (Switch) :

Fonction : Un commutateur relie différents appareils au sein du réseau local (LAN). Il permet le transfert efficace des données en identifiant l'adresse MAC de chaque appareil connecté.

4. Modem :

Fonction : Le modem convertit les signaux numériques des ordinateurs en signaux analogiques pour la transmission sur les lignes téléphoniques ou câbles coaxiaux, permettant ainsi l'accès à Internet.

5. Câbles Ethernet :

Fonction : Ces câbles filaires connectent les dispositifs au commutateur ou au routeur, permettant le transfert de données à haute vitesse.

6. Point d'Accès sans Fil (Access Point) :

Fonction : Pour les réseaux sans fil (Wi-Fi), le point d'accès crée un réseau local sans fil, permettant aux appareils compatibles Wi-Fi de se connecter au réseau.

7. Cartes Réseau (NIC - Network Interface Card) :

Fonction : Ces cartes, intégrées ou ajoutées aux ordinateurs, permettent aux appareils de se connecter physiquement au réseau.

8. Serveur :

Fonction : Les serveurs stockent des données, des applications ou des services pour les clients du réseau. Ils peuvent servir de serveurs de fichiers, de serveurs Web, de serveurs de messagerie, etc.

9. Firewall :

Fonction : Le pare-feu protège le réseau en filtrant le trafic entrant et sortant, empêchant ainsi les accès non autorisés et les attaques.

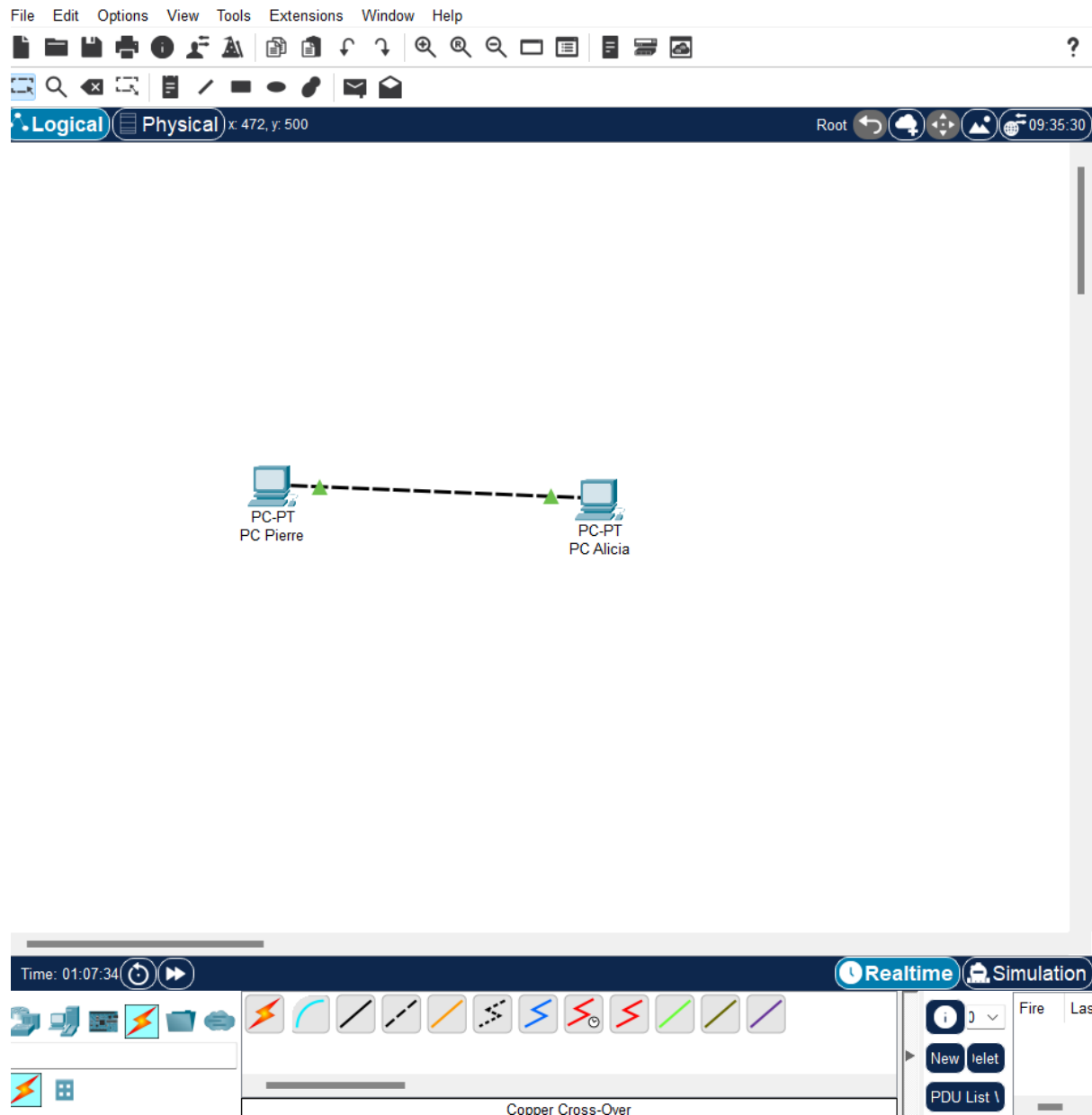
10. Imprimante Réseau :

Fonction : Les imprimantes réseau peuvent être utilisées par plusieurs utilisateurs, car elles sont connectées directement au réseau, facilitant l'impression partagée.

[Job3:](#)

Quels câbles avez-vous choisis pour relier les deux ordinateurs ? Expliquez votre choix:

- j'ai choisi les câbles croisés
- explication : pour relier deux élément terminaux



Job4:

- Qu'est-ce qu'une adresse IP ?

- Une adresse IP, abréviation de "Internet Protocol address" en anglais, est une étiquette numérique unique attribuée à chaque appareil connecté à un réseau informatique qui utilise le protocole Internet pour la communication. Les adresses IP permettent d'identifier et de localiser ces appareils sur un réseau, leur permettant ainsi de s'envoyer des données et de communiquer efficacement.

- À quoi sert un IP ?

- Une adresse IP sert à identifier et localiser de manière unique un appareil sur un réseau informatique. Elle permet aux appareils de communiquer entre eux sur Internet ou un réseau local, en envoyant et recevant des données, facilitant ainsi la transmission d'informations et la connectivité au sein des réseaux informatiques mondiaux ou locaux.

- Qu'est-ce qu'une adresse MAC ?

- Une adresse MAC (Media Access Control address) est un identifiant unique attribué à l'interface réseau d'un appareil. Contrairement à une adresse IP, qui peut changer en fonction du réseau auquel un appareil est connecté, l'adresse MAC est permanente pour un appareil donné et sert à identifier de manière unique ce dispositif au sein d'un réseau local. Elle est utilisée principalement pour le contrôle d'accès au réseau et pour acheminer les données vers l'appareil approprié dans un réseau local.

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

- Une adresse IP publique est l'adresse unique attribuée à un réseau ou à un appareil lorsqu'il est connecté à Internet. Elle permet aux appareils de communiquer sur Internet et d'être identifiés de manière unique dans le monde entier. En revanche, une adresse IP privée est utilisée à l'intérieur d'un réseau local (comme votre réseau domestique ou de bureau). Ces adresses sont assignées par le routeur aux appareils connectés au réseau local pour faciliter la communication interne, mais elles ne sont pas directement accessibles depuis Internet. Les adresses IP privées sont souvent utilisées pour gérer les dispositifs connectés à un réseau local, tandis que l'adresse IP publique est visible sur Internet pour permettre la communication avec d'autres réseaux et appareils dans le monde entier.

- Quelle est l'adresse de ce réseau ?

- 192.168.1.0

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

ipconfig

Job6:

alicia to pierre :

la commande que j'ai utiliser :

ping 192.168.1.1

```
PC Alicia
Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes

Command Prompt
C:\>show ip interface brief
Invalid Command.

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::202:17FF:FE32:C01E
    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:\>ping
Cisco Packet Tracer PC Ping

Usage: ping [-n count | -v TOS | -t ] target

C:\>ping 192.168.1.1

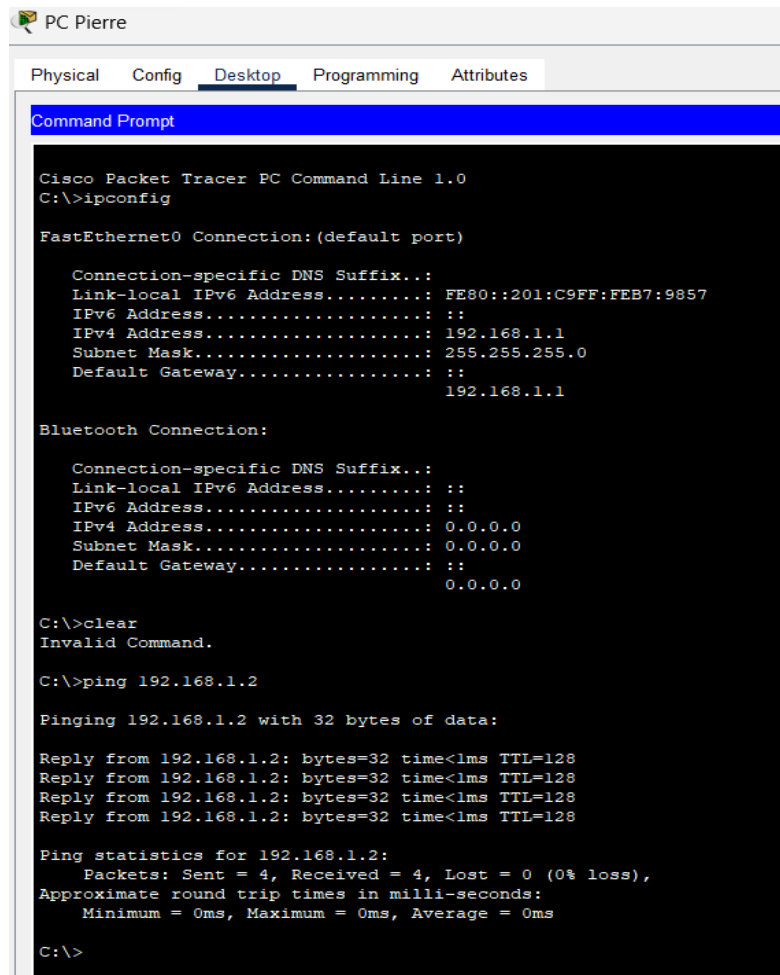
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms 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 = 13ms, Average = 3ms

C:\>
```

pierre to alicia :
la commande que j'ai utiliser :
ping 192.168.1.2



The screenshot shows a PC named 'PC Pierre' with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The text in the window is as follows:

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

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::201:C9FF:FEB7:9857
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.1
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                192.168.1.1

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:\>clear
Invalid Command.

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<lms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<lms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<lms 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 = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Job7:

```
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.

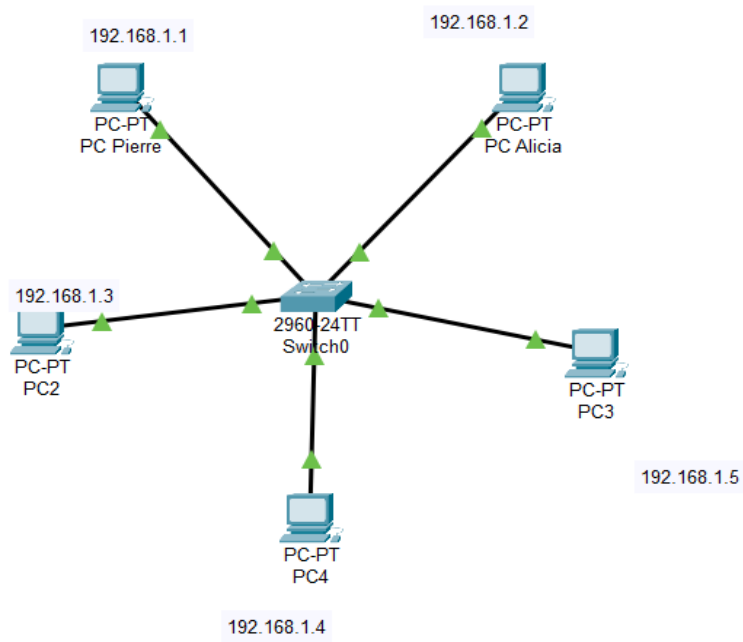
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

- Le PC de Pierre a-t-il reçu les paquets envoyés par Alicia ?
non
- l'explication : vu le screen sur le terminal d'alicia, on peut ni envoyer ni recevoir des paquets, donc si le pc de pierre est éteint on peut pas pinger

Job8: switch / hub

- Quelle est la différence entre un hub et un switch ?
 - La grande différence entre le hub et le switch informatique est la façon dont les trames sont livrées. Le hub n'a aucun moyen de distinguer vers quel port une trame doit être envoyée tandis que Le commutateur effectue un tri des trames afin de les orienter vers le bon port et donc vers le bon équipement.
- Comment fonctionne un hub et quels sont ses avantages et ses inconvénients ?
 - Un hub est un dispositif de réseau qui diffuse les données reçues à tous les appareils connectés à ses ports. Ses avantages incluent la simplicité et le coût abordable, mais il est inefficace en termes de bande passante et de sécurité, et peut entraîner des collisions de données.
- Quels sont les avantages et inconvénients d'un switch ?
 - Efficacité : Envoie des données uniquement aux appareils concernés, améliorant l'efficacité du réseau.
 - Sécurité : Les données sont transmises de manière sécurisée aux appareils autorisés, renforçant la sécurité du réseau.
 - Inconvénients d'un switch :
 - Complexité : Plus difficile à configurer et à gérer que les hubs.
 - Coût : Généralement plus cher que les hubs en raison de leurs fonctionnalités avancées.
- Comment un switch gère-t-il le trafic réseau ?

Un switch gère le trafic réseau en utilisant une table de correspondance appelée "table d'adresses MAC". Lorsqu'il reçoit des données d'un appareil, il enregistre l'adresse MAC de cet appareil dans sa table. Lorsqu'il doit envoyer des données à un appareil spécifique, il vérifie sa table pour trouver l'adresse MAC correspondante et envoie les données uniquement à ce dispositif. Cela réduit le trafic inutile sur le réseau en envoyant les données uniquement là où elles sont nécessaires, améliorant ainsi l'efficacité et la sécurité du réseau.



Job9:



ordinateur



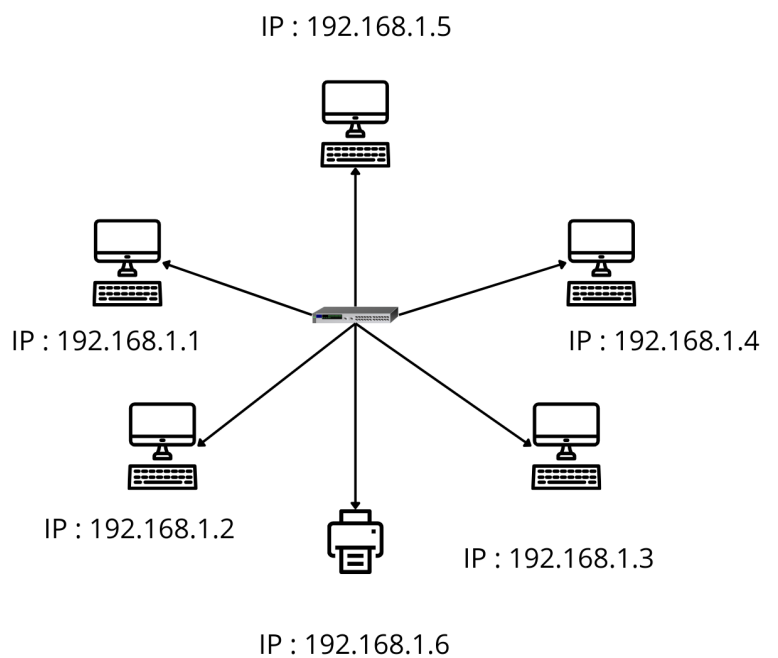
switch



cable



imprimante



Job10:

Server0

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

DHCP

Interface

FastEthernet0

Service

On

Off

Pool Name

serverPool

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

Start IP Address :

192

168

1

0

Subnet Mask:

255

255

255

0

Maximum Number of Users :

512

TFTP Server:

0.0.0.0

WLC Address:

0.0.0.0

Add

Save

Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCP	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.1.1	255.255.2...	255	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.1.0	255.255.2...	512	0.0.0.0	0.0.0.0

PC2

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration [X]

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static DHCP request successful.

IPv4 Address: 192.168.1.8

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 0.0.0.0

DNS Server: 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::2D0:BCFF:FE05:3D45

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

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

-Adresse IP statique : Configurée manuellement, reste constante. Utilisée pour les appareils nécessitant une adresse IP fixe et permanente.

-Adresse IP attribuée par DHCP : Assignée automatiquement par un serveur DHCP. Temporaire, permet une gestion automatique des adresses IP dans les réseaux, adaptée aux appareils pouvant être ajoutés ou retirés.

Job11:

sous reseau	hôtes	Plage d'adresses	Adresse de diffusion	Masque de sous-réseau
1	12	10.0.0.0 - 10.0.0.14	10.0.0.15	255.255.255.240
2	30	10.1.0.0 - 10.1.0.32	10.1.0.33	255.255.255.224
3	30	10.2.0.0 - 10.2.0.32	10.2.0.33	255.255.255.224
4	30	10.3.0.0 - 10.3.0.32	10.3.0.33	255.255.255.224
5	30	10.4.0.0 - 10.4.0.32	10.4.0.33	255.255.255.224
6	30	10.5.0.0 - 10.5.0.32	10.5.0.33	255.255.255.224
7	120	10.6.0.0 - 10.6.0.122	10.6.0.123	255.255.255.128
8	120	10.7.0.0 - 10.7.0.122	10.7.0.123	255.255.255.128
9	120	10.8.0.0 - 10.8.0.122	10.8.0.123	255.255.255.128
10	120	10.9.0.0 - 10.9.0.122	10.9.0.123	255.255.255.128
11	120	10.10.0.0 - 10.10.0.122	10.10.0.123	255.255.255.128
12	160	10.11.0.0 - 10.11.0.162	10.11.0.123	255.255.255.0
13	160	10.12.0.0 - 10.12.0.162	10.12.0.123	255.255.255.0
14	160	10.13.0.0 - 10.13.0.162	10.13.0.123	255.255.255.0
15	160	10.14.0.0 - 10.14.0.162	10.14.0.123	255.255.255.0
16	160	10.15.0.0 - 10.15.0.162	10.15.0.123	255.255.255.0

17	non utiliser	non utiliser	non utiliser	non utiliser
18	non utiliser	non utiliser	non utiliser	non utiliser
19	non utiliser	non utiliser	non utiliser	non utiliser
20	non utiliser	non utiliser	non utiliser	non utiliser
21	non utiliser	non utiliser	non utiliser	non utiliser

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

Les adresses de classe A permettent de couvrir des réseaux massifs, offrant plus de 16 millions d'adresses par réseau. Le choix de l'adresse 10.0.0.0 pour créer un sous-réseau de 12 hôtes est inhabituel, car les adresses de classe A sont généralement utilisées pour des réseaux beaucoup plus vastes. En pratique, pour des réseaux plus restreints comme celui que vous recherchez, les classes B ou C sont généralement préférées pour une utilisation plus efficace des adresses IP

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

Les différentes classes d'adresses IP (A, B, C, D et E) varient en taille et en capacité d'adressage. Les classes A, B et C sont les plus utilisées :

Classe A : Pour de grands réseaux avec beaucoup d'adresses (1.0.0.0 à 126.0.0.0).

Classe B : Pour des réseaux de taille moyenne (128.0.0.0 à 191.255.0.0).

Classe C : Pour des réseaux plus petits (192.0.0.0 à 223.255.255.0).

Les classes D et E ont des utilisations spéciales. Ces classes déterminent la façon dont les adresses IP sont réparties et combien d'appareils peuvent être connectés à un réseau.