

# cisco

## RUNTRACK RESEAU

### Sommaire :

- JOB 1 \_\_\_\_\_ page 2
- JOB 2 \_\_\_\_\_ page 3
- JOB 3 \_\_\_\_\_ page 3
- JOB 4 \_\_\_\_\_ page 4
- JOB 5 \_\_\_\_\_ page 5
- JOB 6 \_\_\_\_\_ page 6
- JOB 7 \_\_\_\_\_ page 7
- JOB 8 \_\_\_\_\_ page 8
- JOB 9 \_\_\_\_\_ page 10
- JOB 10 \_\_\_\_\_ page 11
- JOB 11 \_\_\_\_\_ page 12
- JOB 12 \_\_\_\_\_ page 13
- JOB 13 \_\_\_\_\_ page 13
- JOB 14 \_\_\_\_\_ page 14
- JOB 15 \_\_\_\_\_ page 14



## JOB 1

---

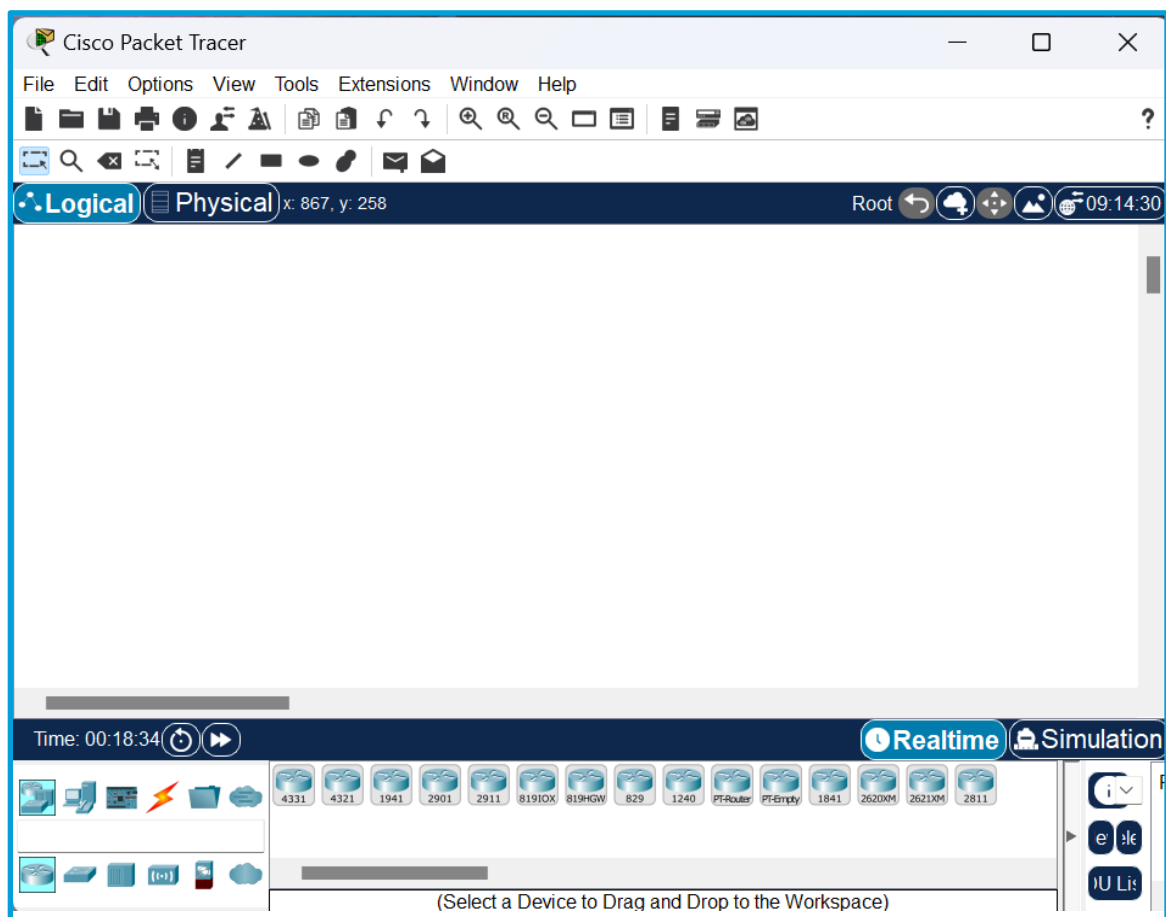
Packet Tracer est un logiciel de **CISCO** permettant de construire un réseau physique virtuel et de simuler le comportement des protocoles réseaux sur ce réseau. L'utilisateur construit son réseau à l'aide d'équipements tels que les routeurs, les commutateurs ou des ordinateurs.

L'installation de **Cisco Packet Tracer** faite :

**Bureau Windows, version 8.2.1 (anglais)**

[Télécharger la version 64 bits](#)

[Télécharger la version 32 bits](#)



## JOB 2

---

- **Qu'est-ce qu'un réseau ?**

Un **réseau informatique** est un ensemble d'équipements reliés entre eux pour échanger des informations.

- **A quoi sert un réseau informatique ?**

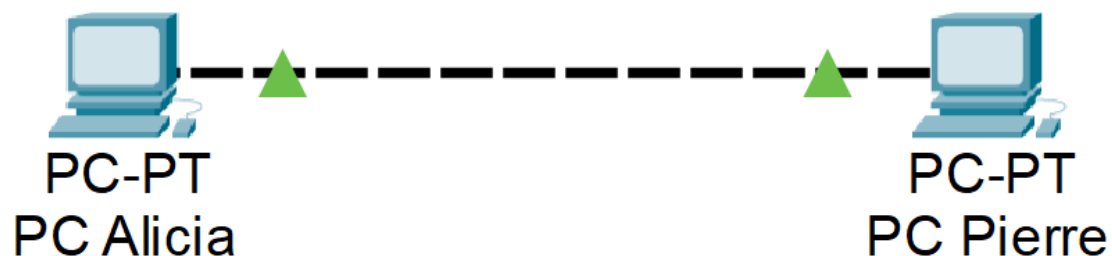
Le rôle du **réseau informatique** est avant tout de servir de plateforme pour partager les données, mais aussi les ressources logicielles à l'ensemble des membres d'une entreprise.

- **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-fil**. Pour relier votre **réseau** à Internet, il faut un **routeur** (les box internet).

## JOB 3

---



PC de Alicia relié par le **câble croisé** au PC de Pierre. Ce câble permet une communication directe entre les deux PC.



## JOB 4

---

- **Qu'est-ce qu'une adresse IP ? (Internet Protocol)**

Identifiant d'une machine dans un **réseau**. Dans sa version 4, l'adresse est composée de 4 octets séparés par des . et généralement notés en décimal.

Dans sa version 6, l'adresse est composée de 16 octets généralement notés en hexadécimal et regroupés par 2, les paquets de 2 étant séparés par des : .

Une adresse IP est composée de 2 parties : la première identifiant le **réseau** et la deuxième la machine au sein de ce **réseau**. Une adresse IP de **réseau** a tous ces bits réservés pour identifier la machine à 0. C'est le masque qui permet de savoir où se trouve la séparation : celui-ci est indiqué par le nombre de bits composant la partie **réseau** écrit à la fin de l'adresse IP.

- **A quoi sert un IP ?**

**Protocole** utilisé sur Internet permettant d'identifier les machines communiquant entre elles.

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

Une **adresse MAC**, parfois nommée adresse physique, est un identifiant physique stocké dans une carte réseau ou une interface **réseau** similaire. Elle est unique au monde. Toutes les cartes réseau ont une adresse MAC, même celles contenues dans les PC et autres appareils connectés.

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

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 ?**

192.168.1.0



## JOB 5

---

Commande pour vérifier l'IP d'une machine :

`ipconfig`

Adresse IP du PC de Pierre :

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

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::20D:BDFF:FEB9:957
    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:\>
```

Adresse IP du PC de Alicia :

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

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::20A:F3FF:FE21:8446
    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
```

## JOB 6

Commande pour réaliser un ping entre deux machines :

ping <adresse IP>

Ping réalisé du PC de Alicia vers le PC de 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=2ms 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 = 2ms, Average = 0ms
```

Ping réalisé du PC de Pierre vers le PC de 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<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
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 = 0ms, Average = 0ms
```



## JOB 7

Ping réalisé du PC de Alicia vers le PC de Pierre :

```
C:\>ping 193.168.1.1

Pinging 193.168.1.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 193.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Comme on peut le voir, tous les paquets sont envoyés à Pierre.  
Il ne reçoit aucun paquet puisque le PC est éteint

Allume :



Eteint :



## JOB 8

---

- **Quelle est la différence entre un hub et un switch ?**

La 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** 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 commun pour les périphériques d'un réseau.

- **Quels sont les avantages et inconvénients d'un switch ?**

Le **switch** 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.

- **Comment le switch gère-t-il réseau ?**

Un **commutateur réseau** (switch) est un équipement qui permet à deux appareils informatiques comme des PC de communiquer entre eux. La connexion de plusieurs appareils informatiques crée un réseau de communication.





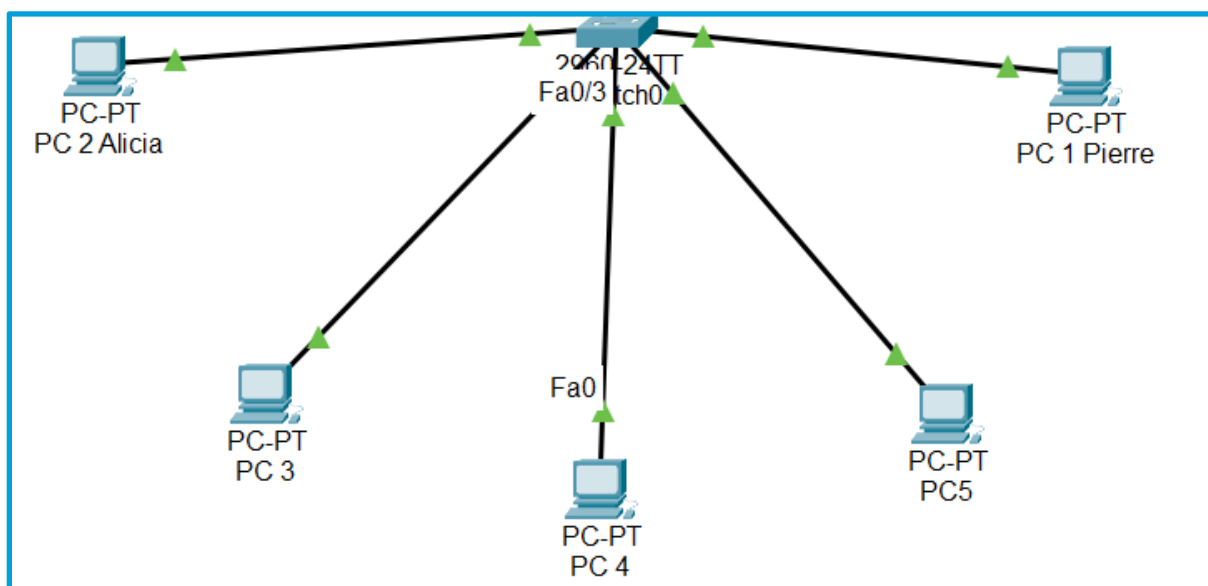
Ping réalisé pour vérifier que tout est bien connecté :

```
C:\>ping 192.168.1.255

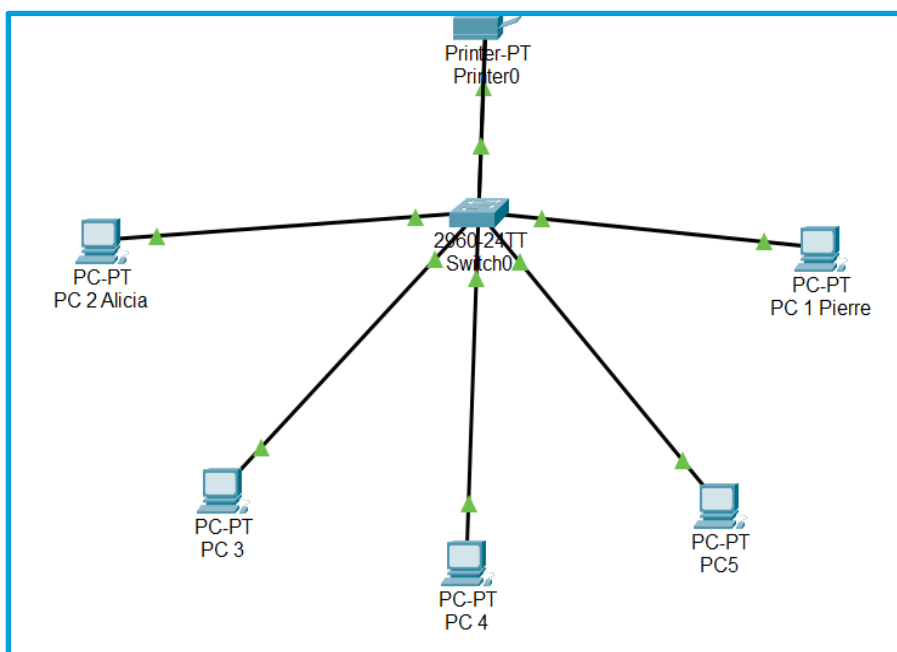
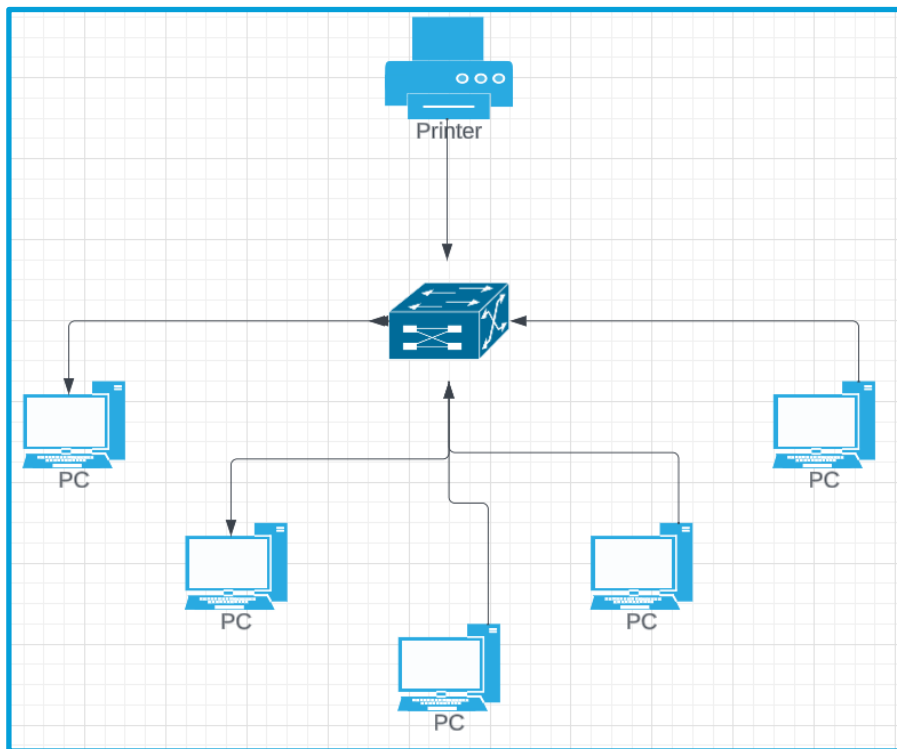
Pinging 192.168.1.255 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.255:
    Packets: Sent = 4, Received = 16, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```



## JOB 9



- Un schéma de réseau permet de visualiser l'ensemble de l'infrastructure du réseau.
- Permet de faciliter l'identification des problèmes en cas de panne
- Cela contribue à renforcer la sécurité du réseau et à mieux se prémunir contre les menaces potentielles.

## JOB 10

The network diagram shows a central switch (2960-24TT Switch0) connected to a server (Server-PT Server0), a printer (Printer-PT Printer0), and five PCs (PC-PT PC 1 Pierre, PC-PT PC 2 Alicia, PC-PT PC 3, PC-PT PC 4, PC-PT PC 5).

Below the diagram is a screenshot of the DHCP configuration interface. The left sidebar shows a list of services, with DHCP selected. The main area displays the DHCP configuration for the FastEthernet0 interface, with the service turned On. The configuration includes a pool name 'serverPool', a default gateway of 192.168.1.1, a DNS server of 0.0.0.0, a start IP address of 192.168.1.2, a subnet mask of 255.255.255.0, and a maximum number of users of 254. The TFTP server and WLC address are both set to 0.0.0.0. At the bottom, there is a table showing the configuration for the 'serverPool'.

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.1.1	0.0.0.0	192.168.1.2	255.255.255.0	254	0.0.0.0	0.0.0.0

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

L'adresse IP statique requiert des configurations manuelles, elle peut créer des problèmes de réseau en cas de mauvaise maîtrise. DHCP est un protocole permettant d'automatiser la tâche d'attribution des adresses IP.

## JOB 11

Sous réseau	1	5	5	5
Hôtes	12	30	120	160
Masque de sous réseau	255.255.255.240	255.255.255.192	255.255.255.128	255.255.255.0
	10.1.0.0 à 10.1.0.14	10.2.0.0 à 10.2.0.32  10.3.0.0 à 10.3.0.32  10.4.0.0 à 10.4.0.32  10.5.0.0 à 10.5.0.32  10.6.0.0 à 10.6.0.32	10.7.0.0 à 10.7.0.122  10.8.0.0 à 10.8.0.122  10.9.0.0 à 10.9.0.122  10.10.0.0 à 10.10.0.122  10.11.0.0 à 10.11.0.122	10.12.0.0 à 10.12.0.162  10.13.0.0 à 10.13.0.162  10.14.0.0 à 10.14.0.162  10.15.0.0 à 10.15.0.162  10.16.0.0 à 10.16.0.162

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

Cela permet d'avoir de multiple sous-réseau et elle permet de mieux se repérer dans le réseau.

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

Une adresse IP publique sert à vous identifier sur l'Internet, ce qui permet à toutes les données que vous recherchez de vous atteindre. En revanche, une adresse IP privée est employée au sein d'un réseau privé pour établir des connexions sécurisées avec d'autres appareils du même réseau.

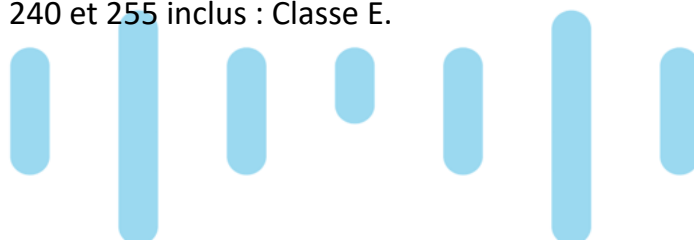
Entre 0 et 127 inclus : Classe A.

Entre 128 et 191 inclus : Classe B.

Entre 192 et 223 inclus : Classe C.

Entre 224 et 239 inclus : Classe D.

Entre 240 et 255 inclus : Classe E.



## JOB 12

---

Couche	Rôle	Matériels et Protocoles
<b>7 Application</b>	Point d'accès aux service réseau	HTML, SSL/TLS, PPTP, FTP
<b>6 Présentation</b>	Conversion et chiffrement des données	HTML, SSL/TLS
<b>5 Session</b>	Communication Interhost	TCP, SSL/TLS, PPTP
<b>4 Transport</b>	Connexion au bout en bout et contrôle de flux	UDP, TCP
<b>3 Réseau</b>	Détermine le parcours et l'adressage logique	IPV4, IPV6, Routeur
<b>2 Liaison</b>	Adressage physique	Ethernet, MAC, câble RJ45, WIFI
<b>1 Physique</b>	Transmission binaire numérique ou analogique	Fibre Optique, câble RJ45

## JOB 13

---

- **Quelle est l'architecture de ce réseau ?**  
Topologie en étoile de classe C puisque le masque est 255.255.255.0.
- **Indiquer qu'elle est l'adresse IP du réseau ?**  
L'adresse du réseau est 192.168.10.0.
- **Déterminer le nombre de machines que l'on peut brancher sur ce réseau ?**  
On peut brancher jusqu'à 254 machines.
- **Quelle est l'adresse de diffusion de ce réseau ?**  
L'adresse de diffusion est de ce réseau 192.168.10.255.



## JOB 14

---

- **145.32.59.24**

Binaire = 1001 0001. 0010 0000. 0011 1011. 0001 1000

- **200.42.129.16**

Binaire = 1100 1000. 0010 0101. 1000 0001. 0001 0000

- **14.82.19.54**

Binaire = 0000 1110. 0101 0010. 0001 0011. 0011 0110

## 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 ? (Passerelle)**

Un **Gateway** est un point du réseau qui fonctionne comme une entrée vers un autre réseau qui utilise un protocole différent.

- **Qu'est-ce qu'un VPN ?**

Un **VPN**, abréviation de **Virtual Private Network** ou réseau privé virtuel, établit une connexion sécurisée entre des dispositifs par le biais d'Internet, permettant ainsi de transférer des données de manière confidentielle et anonyme sur des réseaux publics.

- **Qu'est-ce qu'un DNS ? (Domain Name System)**

Le système de résolution de **noms de domaine** (DNS) est le processus par lequel une adresse IP est transformée en un nom de domaine compréhensible par les humains lorsqu'elle est utilisée sur un ordinateur ou tout autre appareil connecté.

