

## Runtrack Réseau

### JOB 01

On a dû installer Cisco Packet Tracer

### JOB 02

#### **Qu'est-ce qu'un réseau ?**

Ensemble de lignes, de voies de communication, etc., qui desservent une même unité géographique.

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

Le réseau informatique désigne les appareils informatiques interconnectés qui peuvent échanger des données et partager des ressources entre eux.

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

- **Carte réseau** : La carte réseau est le matériel de base indispensable, qui traite tout au sujet de la communication dans le monde du réseau.
- **Concentrateur** : Le concentrateur permet de relier plusieurs ordinateurs entre eux, mais on lui reproche le manque de confidentialité.
- **Commutateur** : Le commutateur fonctionne comme le concentrateur, sauf qu'il transmet des données aux destinataires en se basant sur leurs adresses MAC (adresses physiques). Chaque machine reçoit seulement ce qui lui est adressé.
- **Routeur** : Le routeur permet d'assurer la communication entre différents réseaux pouvant être fondamentalement différents (réseau local et Internet).

### JOB 03

#### **Quels câbles avez-vous choisis pour relier les deux ordinateurs ? Expliquez votre choix.**

Pour relier les deux ordinateurs j'ai utilisé un câble Copper Cross-Over

J'ai choisi ce câble car il s'agit d'un câble Ethernet spécialisé qui facilite les connexions directes entre des appareils similaires, leur permettant de communiquer en croisant leurs signaux de transmission et de réception grâce à une configuration de câblage unique.

## **JOB 04**

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

Un réseau IP est un groupe d'ordinateurs connectés via leurs adresses Internet Protocol (IP)

### **À quoi sert un IP ?**

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

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

L'adresse MAC permet d'identifier de manière unique un périphérique réseau.

### **Qu'Est-ce qu'une adresse IP ?**

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 reseau est **255.255.255.0**

## **JOB 05**

[REDACTED]

Grace a la commande "ipconfig" on peut voir que l'adresse IP du PC de pierre est juste.

[REDACTED]

Ainsi de même pour le PC d'Alicia.

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

Pour vérifier les id des machines j'ai utilisé la commandes "ipconfig".

## **JOB 06**

[REDACTED]

Il s'agit du PING du pc de Pierre vers celui d'Alicia.

```
C:\>
```

Il s'agit du PING du pc d'Alicia vers Pierre.

## Quelle est la commande permettant de Ping entre des PC ?

La commande qui permet de PING un pc a un autre est :

Ping "adresse ip du second pc"

## JOB 07

```
C:\>
```

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

Non il n'a pas reçu les paquets envoyés par Alicia.

## Expliquez pourquoi.

Le fait que le PC de pierre n'est pas reçu les paquets envoyés par Alicia est tout à fait compréhensible car il faut que les deux PC soit allumée pour rendre la connexion possible.

## JOB 08

```
C:\>
```

Il s'agit du PING du pc de Pierre vers le PC 5

```
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Il s'agit du ping du PC d'Alicia vers le PC 4

```
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Il s'agit du ping du PC 3 vers le PC d'Alicia

```
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Il s'agit du ping du PC 4 vers le PC de Pierre

```
Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Il s'agit du ping du PC 5 vers le PC 3

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

Un Hub est un périphérique qui connecte plusieurs périphériques Ethernet sur un même réseau et les faire fonctionner ensemble en un seul réseau.

Un Hub ne collecte pas d'informations.

Tandis qu'un switch est un périphérique réseau qui effectue le même travail que le Hub mais qui est considéré comme un Hub plus intelligent car il collecte des informations sur les paquets de données qu'il reçoit et les transmet au seul réseau auquel il était destiné.

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

Les réseaux **hub** sont un type de réseau informatique qui relie plusieurs périphériques ou nuds afin de partager des ressources, des informations et des services.

Les hubs peuvent toujours être utilisés dans le cadre d'une analyse réseau. Dans ce cas, leur manque de flexibilité est plutôt avantageux : comme chaque port stocke l'ensemble des données du réseau, aucun miroir de port supplémentaire n'est nécessaire pour la lecture et l'analyse.

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

### **Avantages :**

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.

### **Inconvénients:**

- Prix très élevé
- Très peu sécurisé
- Pas facile à configurer

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

Un commutateur réseau, ou switch, gère le trafic réseau en utilisant une technique appelée commutation. Le principal objectif d'un switch est de diriger le trafic réseau de manière

efficace et “intelligente” en acheminant les paquets de données vers leur destination appropriée.

## JOB 09



Il s'agit du ping du PC 5 pour l'imprimante qui vérifie bien sa connexion.



Voici le schéma sous Lucidchart en format réseau étoile.

### **Un schéma a trois avantages importants :**

- il rend l'information plus claire à voir
- aide à communiquer plus efficacement
- facilite la prise de décision.

## JOB 10

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

Comme l'adresse IP statique requiert des configurations manuelles, elle peut créer des problèmes de réseau en cas d'utilisation sans une bonne maîtrise du protocole TCP/IP.

DHCP est un protocole permettant d'automatiser la tâche d'attribution des adresses IP.

En résumé, l'adresse IP statique est fixe et configurée manuellement, tandis que l'adresse IP attribuée par DHCP est automatique et gérée par un serveur DHCP. Le choix entre les deux dépend des besoins spécifiques d'un réseau et de la facilité de gestion souhaitée.

## JOB 11

Subnet mask	Adresse reseau	Adresse Broadcast	Place
255.255.255.240	10.1.0.0	10.1.0.15	14
255.255.255.224	10.2.0.0	10.2.0.31	30
255.255.255.224	10.3.0.0	10.3.0.31	30
255.255.255.224	10.4.0.0	10.4.0.31	30
255.255.255.224	10.5.0.0	10.5.0.31	30
255.255.255.224	10.6.0.0	10.6.0.31	30
255.255.255.128	10.7.0.0	10.7.0.127	126
255.255.255.128	10.8.0.0	10.8.0.127	126
255.255.255.128	10.9.0.0	10.9.0.127	126

255.255.255.128	10.10.0.0	10.10.0.127	126
255.255.255.128	10.11.0.0	10.11.0.127	126
255.255.255.0	10.12.0.0	10.12.0.255	254
255.255.255.0	10.13.0.0	10.13.0.255	254
255.255.255.0	10.14.0.0	10.14.0.255	254
255.255.255.0	10.15.0.0	10.15.0.255	254
255.255.255.0	10.16.0.0	10.16.0.255	254

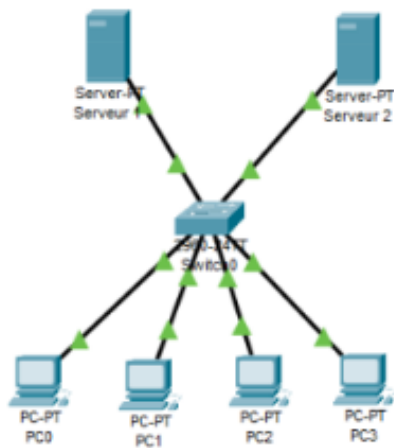
## JOB 12

Couche OSI	Description
7. Application	Fournit des services de réseau directement aux applications, tels que la messagerie électronique, les navigateurs web, etc.
6. Présentation	Gère la traduction, la compression et le chiffrement des données pour s'assurer qu'elles sont compréhensibles entre les différentes applications.
5. Session	Établit, maintient et termine les connexions entre les applications, gérant les sessions et la synchronisation.
4. Transport	Assure le contrôle de flux, la segmentation et le réassemblage des données, ainsi que la gestion des erreurs dans la communication de bout en bout.
3. Réseau	Gère le routage des données entre les réseaux, en utilisant des adresses IP pour déterminer le meilleur chemin.
2. Liaison de données	Gère la transmission de données sur un support physique spécifique, en détectant et corrigeant les erreurs au niveau de la liaison.
1. Physique	Gère les détails physiques de la transmission des données, tels que le câblage, les signaux électriques, et les interfaces matérielles.

Couche OSI	Description
7. Application	HTML, FTP
6. Présentation	SSL/TLS
5. Session	PPTP
4. Transport	TCP, UDP,
3. Réseau	IPv4, IPv6, routeur
2. Liaison de données	Ethernet, MAC, Wi-Fi, câble RJ45
1. Physique	Fibre optique

## JOB 13

**Quelle est l'architecture de ce réseau ?**



Il s'agit d'une architecture étoile

**Indiquer quelle est l'adresse IP du réseau ?**

L'adresse IP du réseau est 198.162.10.0

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

On peut brancher 254 machines sur ce réseau

**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 :**

#### **145.32.59.24:**

Pour convertir l'adresse IP 145.32.59.24 en binaire, on doit convertir chaque partie de l'octet en binaire. Un octet est composé de 8 bits.

Donc la conversion en binaire donne :

-145 en binaire : 10010001

-32 en binaire : 00100000

-59 en binaire : 00111011

-24 en binaire : 00011000

L'adresse IP 145.32.59.24 en binaire est donc :

```
10010001.00100000.00111011.00011000
```

#### **200.42.129.16 :**

-200 en binaire : 11001000

-42 en binaire : 00101010

-129 en binaire : 10000001

-16 en binaire : 00010000

L'adresse IP 200.42.129.16 en binaire est donc :

```
11001000.00101010.10000001.00010000
```

#### **14.82.19.54 :**

-14 en binaire : 00001110

-82 en binaire : 01010010



-19 en binaire : 00010011

-54 en binaire : 00110110

L'adresse IP 14.82.19.54 en binaire est donc :

00001110.01010010.00010011.00110110

## **JOB 15**

### **Qu'est-ce que le routage ?**

Le routage est le processus de sélection du chemin dans un réseau. Un réseau informatique est composé de nombreuses machines, appelées nœuds, et de chemins ou de liaisons qui relient ces nœuds. La communication entre deux nœuds d'un réseau interconnecté peut s'effectuer par de nombreux chemins différents.

### **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. La Gateway est aussi appelée passerelle applicative.

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

Un VPN ou réseau privé virtuel crée une connexion réseau privée entre des appareils via Internet. Les VPN servent à transmettre des données de manière sûre et anonyme 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.



