

Runtrack Réseau

Job 2:

→ Qu'est-ce qu'un réseau ?

un réseau est un ensemble de lignes, de bandes entrelacées plus ou moins régulièrement

→ À quoi sert un réseau informatique ?

Un réseau informatique sert à désigner les appareils 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.

Pour construire un réseau informatique relativement intéressant, nous avons besoin de:

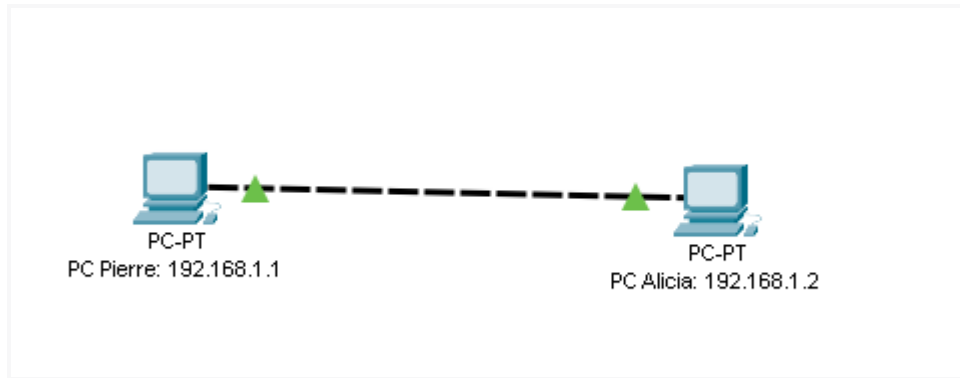
- Un ordinateur avec des périphériques, pour accéder au réseau, y envoyer et recevoir des données
- Un routeur, pour transmettre des données entre différents réseaux et assurer une certaine sécurité
- Un commutateurs (Swiches), Les commutateurs sont utilisés pour connecter plusieurs dispositifs au sein d'un même réseau local
- Des câbles, afin de permettre la connexion au sein du réseau
- Des serveurs, ordinateurs puissants dédiés uniquement pour gérer des tâches spécifiques (stockage de données, partage de fichiers, hébergement de site web...)
- Des firewalls, pour assurer la sécurité du réseau
- Des points d'accès wifi permettant la connectivité sans fil entre appareils

Job 3:

→ Comme vous avez pu le constater, il existe des câbles croisés, droits... Quels câbles avez-vous choisis pour relier les deux ordinateurs ? Expliquez votre choix.

J'ai choisit le câblage automatique, et il m'a fait mettre un câble croisé car c'est le meilleur choix pour un câble connectant deux ordinateurs sans passer par un switch ou un routeur, pour une connexion directe

Job 4:



→ Qu'est-ce qu'une adresse IP ?

Une adresse IP est une série de chiffres qui identifie de manière unique un dispositif connecté à un réseau.

→ À quoi sert un IP ?

Une adresse IP permet d'identifier et de localiser un dispositif sur un réseau. Elle est utilisée pour acheminer le trafic entre les dispositifs, qu'il s'agisse de transférer des données sur Internet ou de communiquer dans un réseau local.

→ Qu'est-ce qu'une adresse MAC ?

Une adresse MAC est un identifiant unique associé à l'interface réseau d'un dispositif. Contrairement aux adresses IP, les adresses MAC sont utilisées au niveau matériel pour identifier un dispositif sur un réseau local

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

Une adresse IP publique est une adresse utilisée pour identifier un dispositif ou un réseau sur Internet, permettant ainsi la communication avec d'autres dispositifs sur Internet. En revanche, une adresse IP privée est utilisée à l'intérieur d'un réseau local pour identifier les dispositifs au sein de ce réseau. Les adresses IP privées ne sont pas rentables sur Internet et sont destinées à une utilisation interne.

→ Quelle est l'adresse de ce réseau ?

Ce réseau est un réseau local utilisant le protocole IPv4, l'adresse de ce réseau est déterminée par la combinaison de l'adresse IP et du masque sous-réseau, dans ce cas le réseau est identifié par les trois premières octet de l'adresse IP. L'adresse de ce réseau est donc 192.168.1.0

Job 5:

Pour Pierre:

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

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2D0:58FF:FE4E:64B0
    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:\>
```

Pour Alicia:

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

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::204:9AFF:FE5B:6B68
    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:\>|
```

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

La ligne de commande utilisé est: " ipconfig"

Job 6:

```
C:\>ping
Cisco Packet Tracer PC Ping

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

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
```

la commande utilisé est ping, suivis de l'adresse IP de la machine que l'on veut pinger, cela va juste envoyer des paquets de données au pc d'alicia depuis le pc de pierre et affichera les statistiques de la réponse et le temps de réponse

Job 7:

```
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),
```

Lorsque le pc de pierre est éteint, il n'est plus actif sur le réseau et ne peut pas répondre aux demandes de ping d' alicia, par conséquent, alicia vas faire une demande de ping, envoyer des paquets mais ne recevra aucune réponse.

Job 8:

```
C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% 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
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
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<1ms 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 = 0ms, Average = 0ms

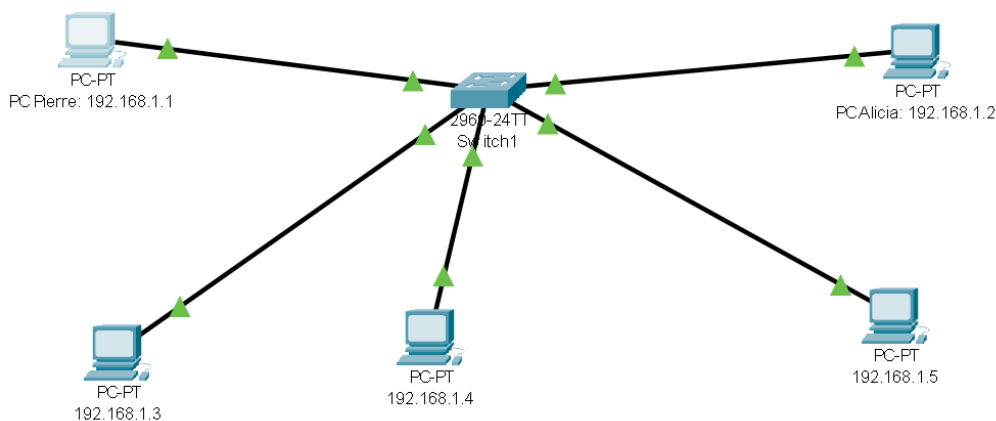
C:\>ping 192.168.1.2

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

C:\>|
```



nous pouvons voir qu'en connectant tous les pc a un switch et qu'on configure les 3 nouveaux pc avec une adresse IP dans la même plage que les deux premiers et qu'avec le pc de pierre on peut ping tout les autres pc, ils sont donc bien tous connecter au même réseaux.

→ Quelle est la différence entre un hub et un switch ?

Un hub transmet toutes les données à tous les ports alors que le switch envoie les données uniquement au port où se trouve le destinataire, ce qui le rends beaucoup plus utile et efficace

→ Comment fonctionne un hub et quels sont ses avantages et ses inconvénients ?

Les hubs sont simples et peu coûteux, faciles à installer car ils n'ont pas besoin d'une configuration complexe, mais en diffusant les données à tous les ports, cela peut entraîner des collisions de données et une utilisation inefficace de la bande passante.

→ Quels sont les avantages et inconvénients d'un switch ?

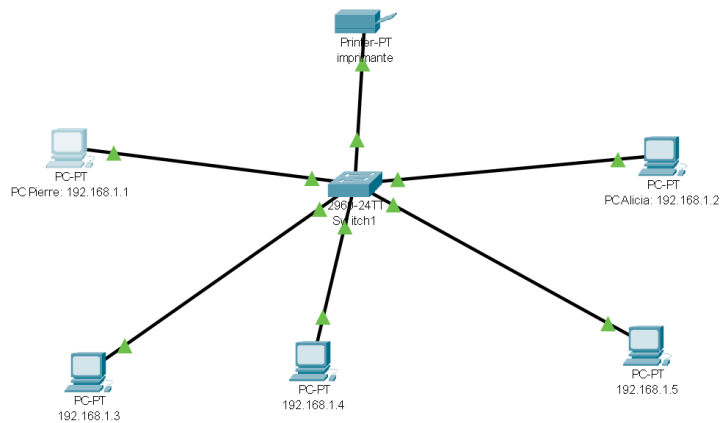
Un switch est plus efficace, envoient leurs données uniquement au port où se trouve le dispositif destinataire, a contrario du hub, il minimise les collisions et maximise l'utilisation de la bande passante. Le switch assure donc aussi une meilleure sécurité.

Par Contre, un switch est plus coûteux et plus compliqué à configurer.

→ Comment un switch gère-t-il le trafic réseau ?

Le switch gère le trafic réseau de manière intelligente en n'envoyant les données uniquement au port où se trouve le dispositif destinataire et maximise l'utilisation de la bande passante et évite au maximum les collisions

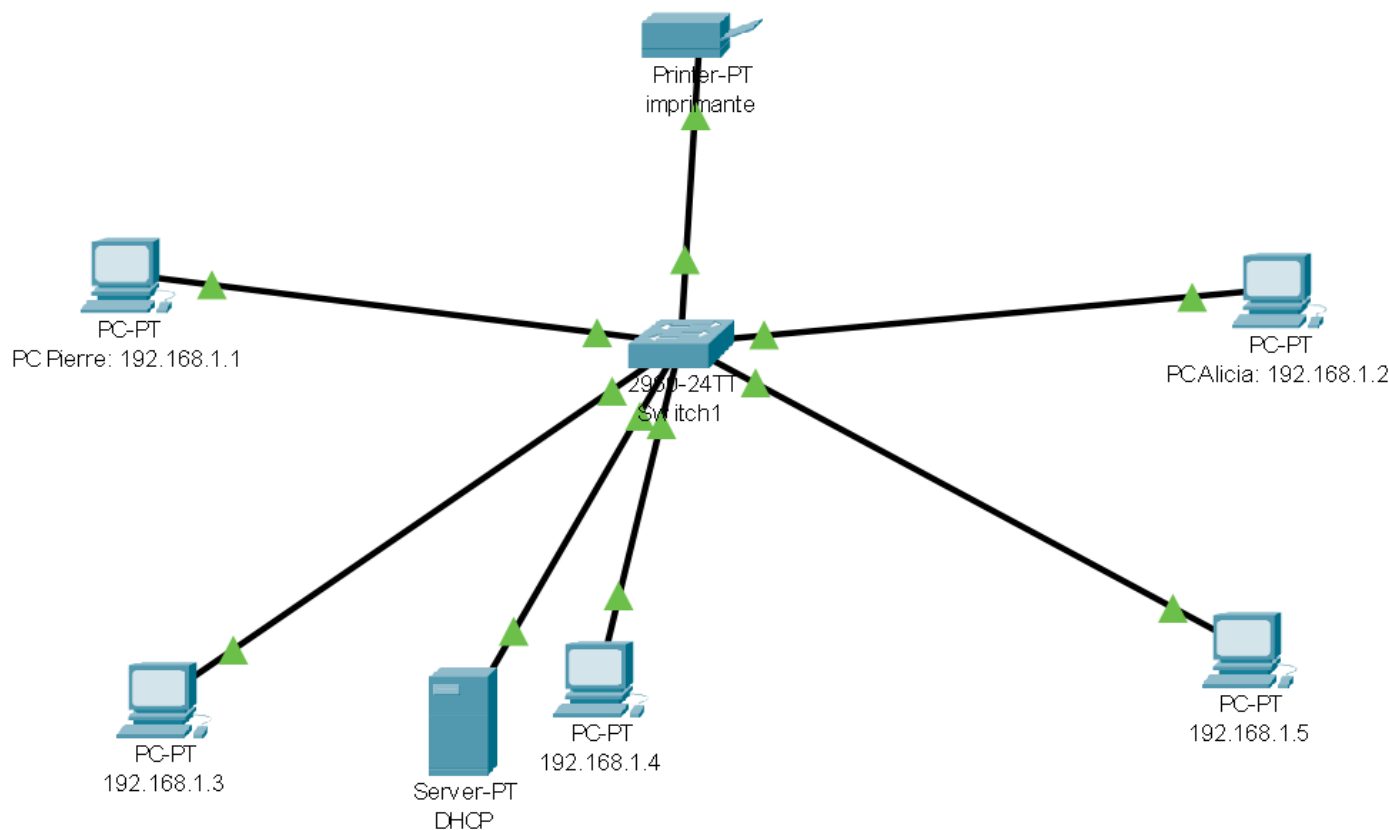
Job 9:



les avantages de faire un schéma:

- rendre un travail plus propre
- avoir un travail plus claire
- mieux se retrouver dans son travail

Job 10:



DHCP

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

POOL 1

Default Gateway

192.168.1.1

DNS Server

10.10.0.1

Start IP Address :

192

168

1

0

Subnet Mask:

255

255

255

0

Maximum Number of Users :

256

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
POOL 1	192.168....	10.10.0.1	192.168....	255.255....	256	0.0.0.0	0.0.0.0

→ Quelle est 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 et reste fixe, tandis qu'une adresse IP attribuée par DHCP est automatiquement assignée par un serveur DHCP et peut changer à chaque fois qu'un périphérique se connecte au réseau.

Job 11:

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

Nous avons choisi une adresse de classe A car elle est adaptée aux grands réseaux et elle permet de créer de nombreux sous-réseaux pour répondre aux besoins spécifiques.

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

Les classes d'adresses IP sont comme des boîtes de différentes tailles pour ranger des appareils réseaux, la classe A pour les grandes boîtes, la classe B pour les moyennes et la classe C pour les plus petites

Job 12:

couche du modèle OSI	Rôle	Matériel
couche 7	Application	HTTP,FTP,HTML,SSL,PPTP
couche 6	Présentation	SSL,HTML
couche 5	Session	SSL
couche 4	Transport	TCP,UDP
couche 3	réseau	IPv
couche 2	liaison	Ethernet, MAC, Wi-Fi, câble RJ45

couche 1	physique	Fibre optique, câ
----------	----------	-------------------

Job 13:

→ Quelle est l'architecture de ce réseau ?

Les appareils étant de la plage d'adresse IP 192.168.10. ., c'est donc un réseau de classe C

→ Indiquer quelle est l'adresse IP du réseau ?

En fixant à zéro tous les bits dans la partie de l'adresse correspondant au masque de sous-réseau (255.255.255.0), les trois premiers octets sont donc le réseau et le dernier pour les hôtes, soit, 192.168.10.0.

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

Avec le masque de sous-réseau 255.255.255.0 nous avons 8 bits ($32-24=8$) donc 2^8-2 adresse IP disponibles soit 254 machines disponibles pour ce réseaux

→ Quelle est l'adresse de diffusion de ce réseau ?

L'adresse de diffusion étant l'adresse la plus élevée, l'adresse est donc 192.168.10.255

Job 14:

• 145.32.59.24:

145 en binaire donne:

1	2	6	8	16	32	64	128	145-128=17
1	0	0	0	1	0	0	1	17-16=1
								1-1=0

32 en binaire donne:

1	2	6	8	16	32	64	128	32-32=0
0	0	0	0	0	1	0	0	

59 en binaire donné:

1	2	6	8	16	32	64	128	
1	1	0	1	1	1	0	0	59-32=27
								27-16=11
								11-8=3
								3-2=1
								1-1=0

24 en binaire donne:

1	2	6	8	16	32	64	128	
0	0	0	1	1	0	0	0	24-16=8
								8-8=0

145.32.59.24 donne donc: **10001001.00000100.11011100.000110001**

en répétant ce schéma pour les autres on trouve:

● **200.42.129.16:**

200 en binaire donne: 11001000

42 en binaire donne: 00101010

129 en binaire donne: 10000001

16 en binaire donne: 00010000

200.42.129.16 donne donc: **11001000.00101010.10000001.00010000**

● **14.82.19.54 :**

14 en binaire donne : 00001110

82 en binaire donne : 01010010

19 en binaire donne: 00010011

54 en binaire donne : 00110110

14.82.19.54 donne donc : **00001110.01010010.00010011.00110110**

Job 15:

→ Qu'est-ce que le routage ?

Le routage est le choix de la meilleur route pour se rendre d'un endroit a un autre dans un réseau informatique, cela permet de diriger les données

→ Qu'est-ce qu'un gateway ?

Un gateway est une passerelle ou une porte d'entrée entre deux réseaux informatique différents, elle permet à différents réseaux qui ne parlent pas le même langage de parler entre eux

→ Qu'est-ce qu'un VPN ?

Un VPN (virtual private network) permet de se connecter à internet de manière privée et sécurisée en masquant l'adresse IP et en chiffrant les données

→ Qu'est-ce qu'un DNS ?

Un DNS(domain Name System) est une sorte d'annuaire téléphonique pour internet, il traduit les sites du style www.example.com en adresse IP compréhensibles par les ordinateurs pour trouver des sites web