

TP : Simulation des réseaux informatiques avec Packet Tracer

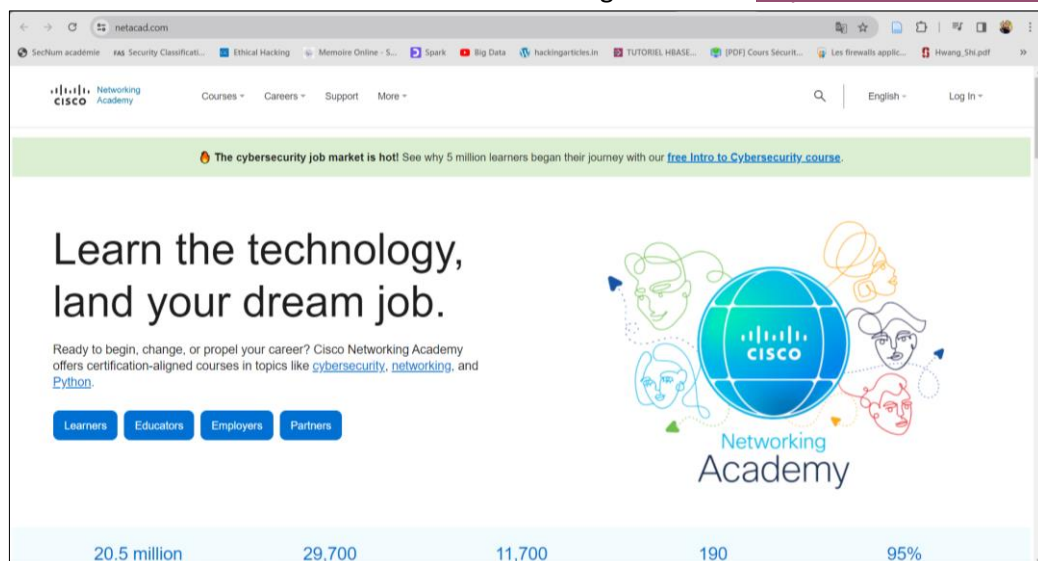
Nom – Prénom – Groupe

NB. Le TP doit être complété avec vos captures d'écran et envoyé à l'adresse email rezzai.maha@uhp.ac.ma pour évaluation. Indiquez **TP_PacketTracer_NomGroupe** dans l'objet de l'email.

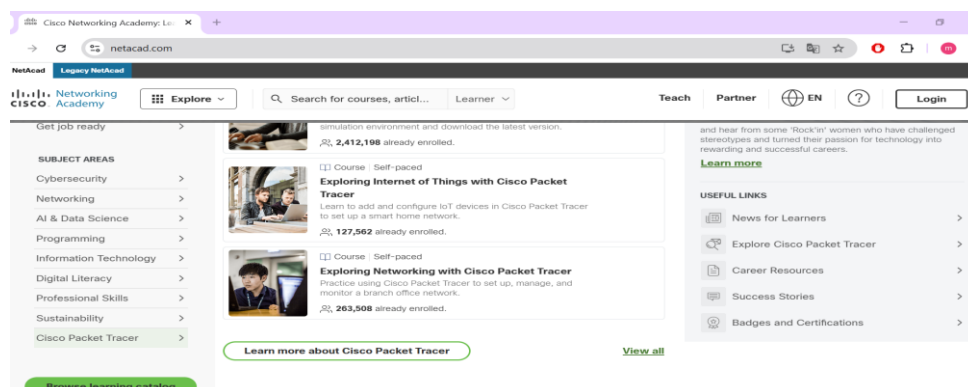
I. Installation du simulateur Réseaux :

Suivez les étapes ci-dessous pour installer Packet Tracer sous Windows :

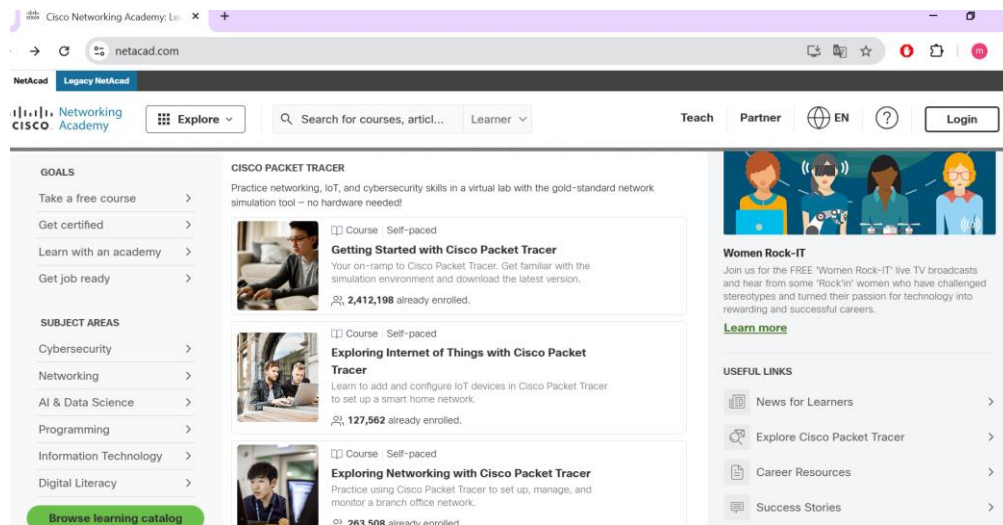
1. Allez le site officiel de Netacad en utilisant votre navigateur web : <https://www.netacad.com/>



2. Sur le menu en haut, allez sur « Explore » Puis sur « Packet tracer »

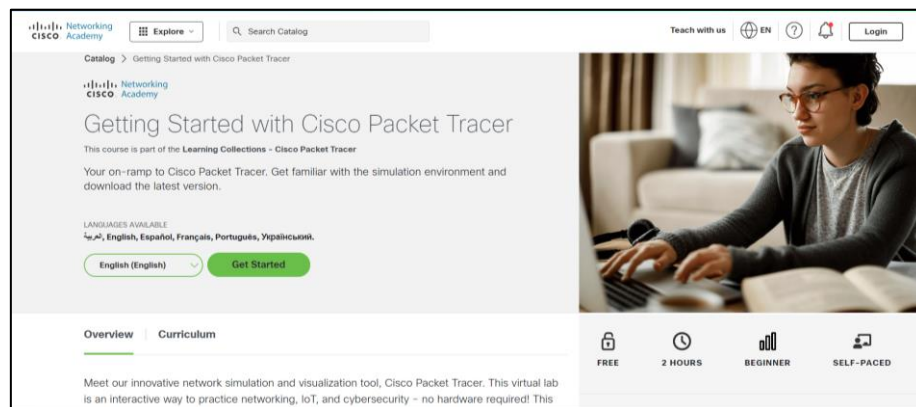


3. Vous serez redirigés vers la page ci-dessous

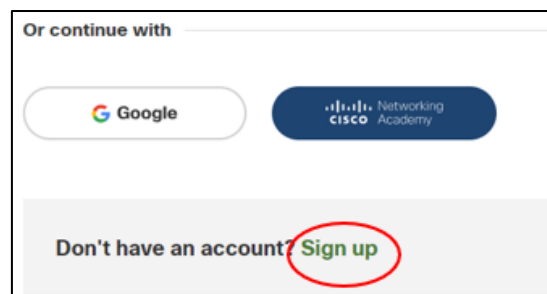


4. Allez à "Getting Started with Cisco Packet Tracer"

5. Vous serez redirigé vers la page ci-dessous, et cliquez sur « Get Started »



6. Cliquez sur « Sign up » pour créer un compte Cisco



7. Remplissez les formulaires et créez votre compte :

Go back

Sign Up

You'll be able to start classes as soon as you sign up.

Sign up with

Google

Networking Academy

Create New Account

Your country or region of residence

Select country

Year of Birth

Select year

Month of Birth

Select month

Continue

Already have an account? Log In

Go back

Sign Up

You'll be able to start classes as soon as you sign up.

Sign up with

Google

Networking Academy

Create New Account

First name

Last name

Email

Password

Password requirements:

Confirm password

8. Acceptez les termes de la politique et continuez

☐ I have read and agreed to the terms & conditions. *

☐ I agree to receive future promotions, offers and communication from Skills for All.

Accept & Continue

Cancel

9. Allez sur Installer Packet Tracer, et Télécharger

Networking Academy

Premiers pas avec Cisco Packet Tracer

Aperçu du cours

Ressources

Rechercher un plan de cours

Module 1: Télécharger et utiliser Cisco Packet Tracer

20%

1.0. Installer Cisco Packet Tracer

2 / 5

1.0.1 Vidéo - Bienvenue au cours Getting Started with Cisco Packet Tracer

1.0.2 Première Fois dans le Cours

1.0.3 Télécharger Cisco Packet Tracer

1.0.4 Pourquoi devrais-je suivre ce cours ?

1.0.5 Vidéo - Aperçu de Cisco Packet Tracer

1.1. L'interface de Cisco Packet Tracer

0 / 8

Module 2 : Créer un réseau Cisco Packet Tracer

1.0.3 Télécharger Cisco Packet Tracer

Pour obtenir et installer votre copie de Cisco Packet Tracer, veuillez suivre les instructions du lien ci-dessous:
<https://skillsforall.com/resources/lab-downloads>

10. Choisissez Packet Tracer 8.2.1 Windows 64bit

To obtain and install your copy of Cisco Packet Tracer, please follow these simple steps:

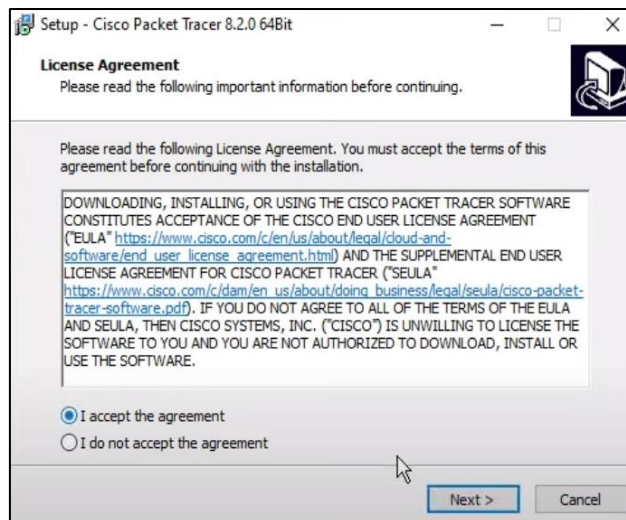
Step 1. Download the version of Packet Tracer you require.

[Packet Tracer 8.2.1 MacOS 64bit](#)
[Packet Tracer 8.2.1 Ubuntu 64bit](#)
[Packet Tracer 8.2.1 Windows 64bit](#)

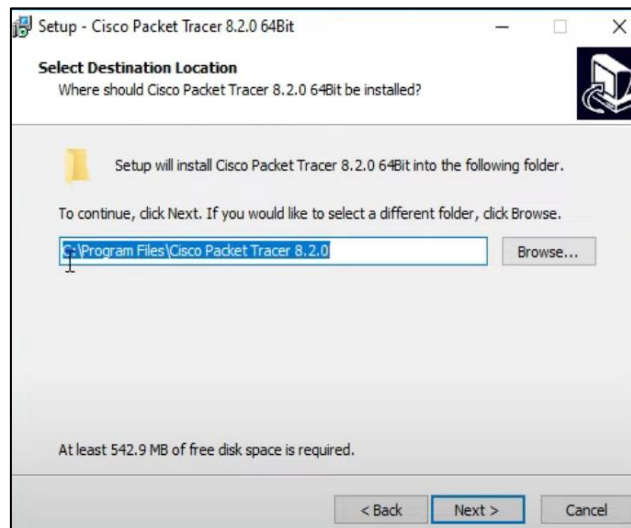
Step 2. Launch the Packet Tracer install program.

Step 3. Launch Cisco Packet Tracer by selecting the appropriate icon.

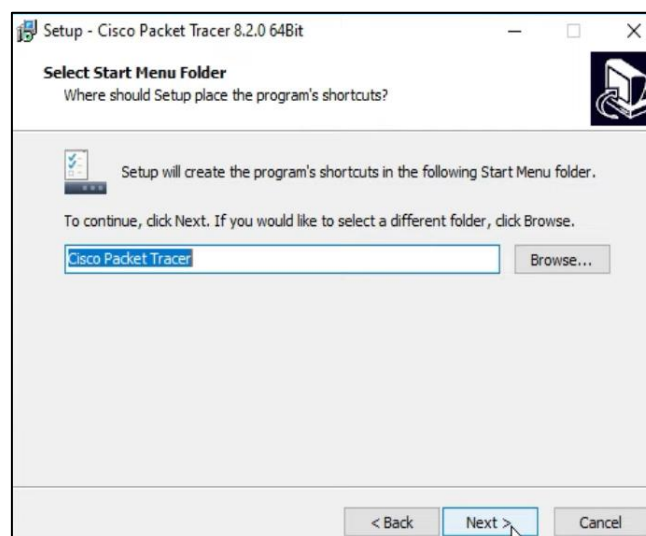
11. Cliquez « I accept »



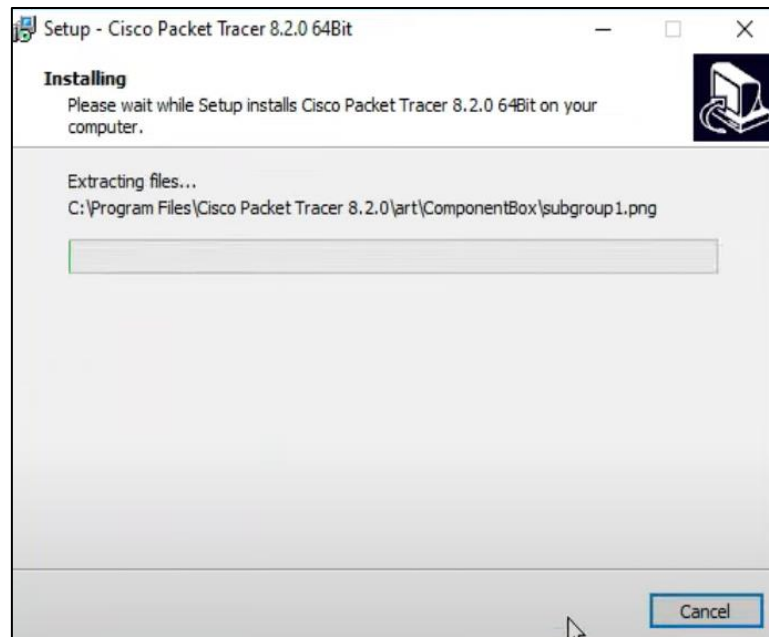
12. Gardez le répertoire par défaut :



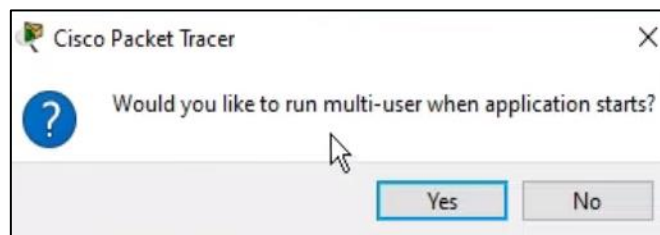
13. Cliquez sur Next



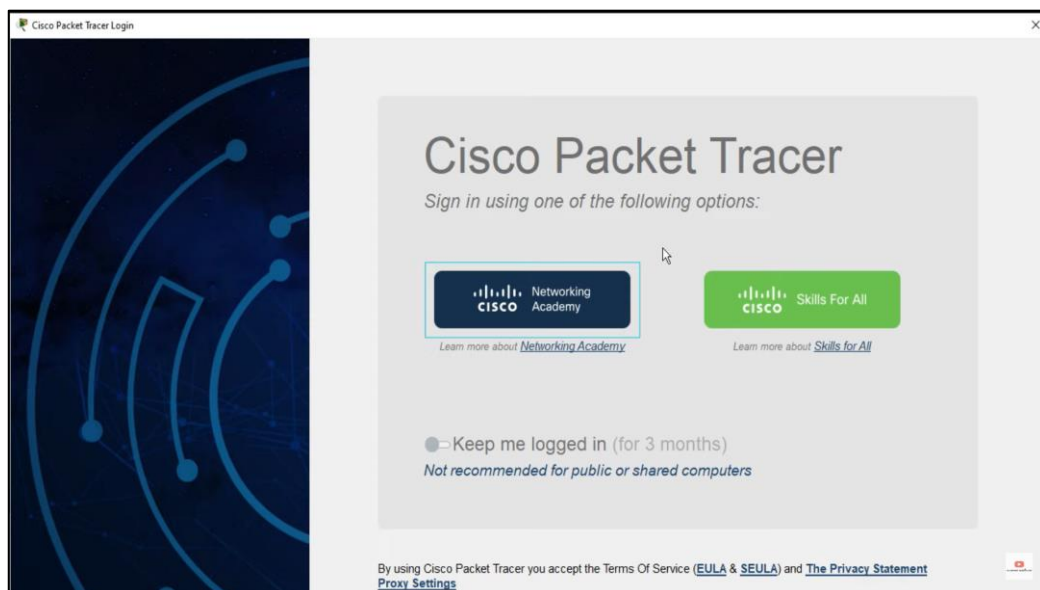
14. Cliquez « Install »



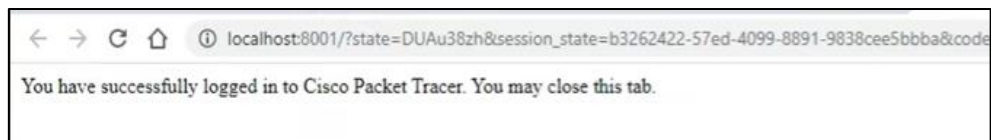
15. Cliquez 'Finish' et puis 'Yes'



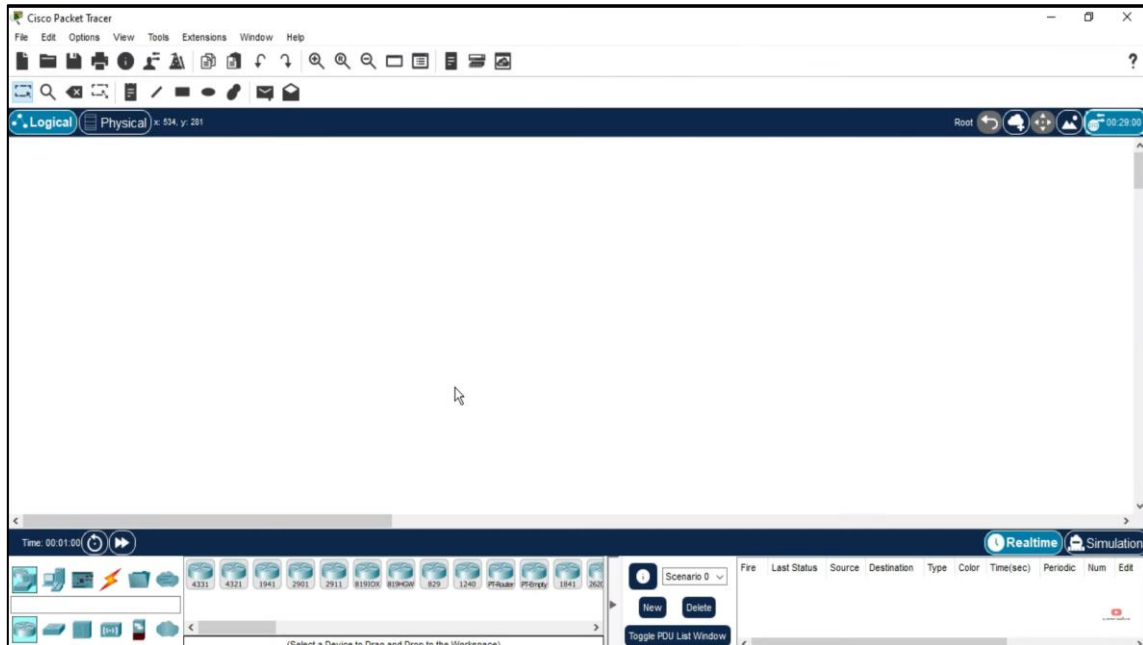
16. Sélectionnez l'option 'Skills For All'



17. Vous serez redirigés vers votre navigateur et vous recevrez le message suivant :



18. Revenez vers votre interface Cisco Packet Tracer

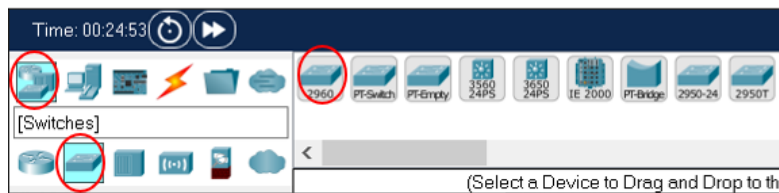


II. Simulation d'un réseau de base

1. Pour sélectionner un PC, allez dans la catégorie "End Devices" dans le menu en bas à gauche



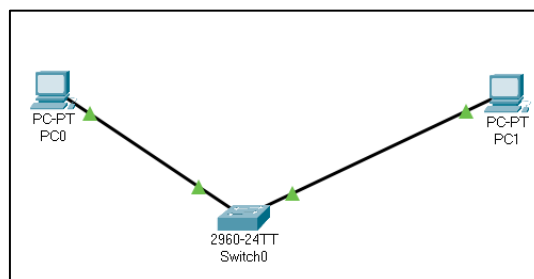
2. Ajoutez deux PCs dans votre réseau
3. Ajoutez un Commutateur/Switch à votre réseau



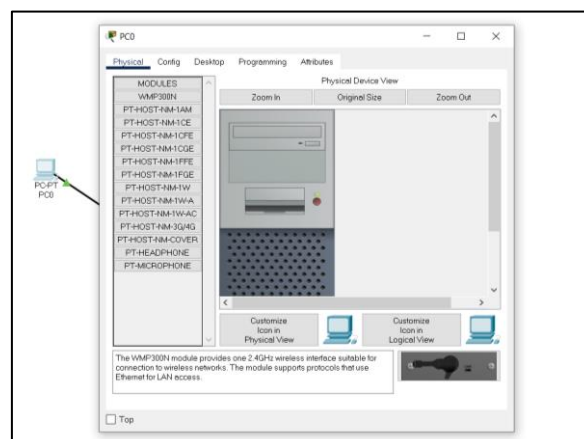
4. Connectez vos appareils avec un câble Ethernet



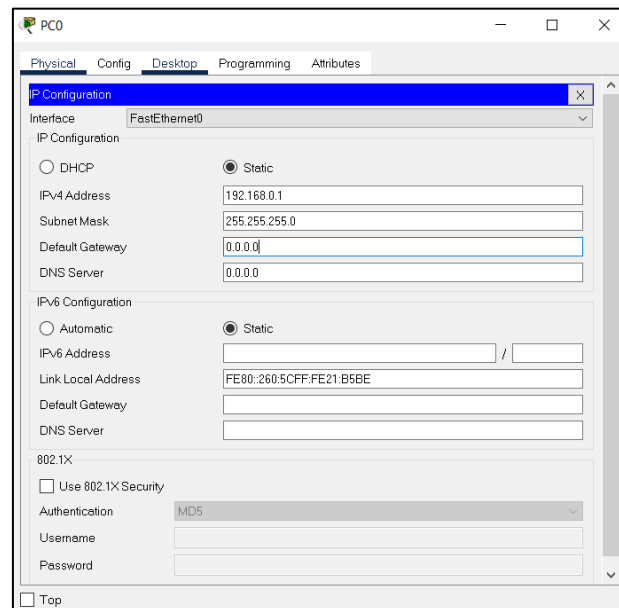
Vous devez avoir établi un réseau de ce type :



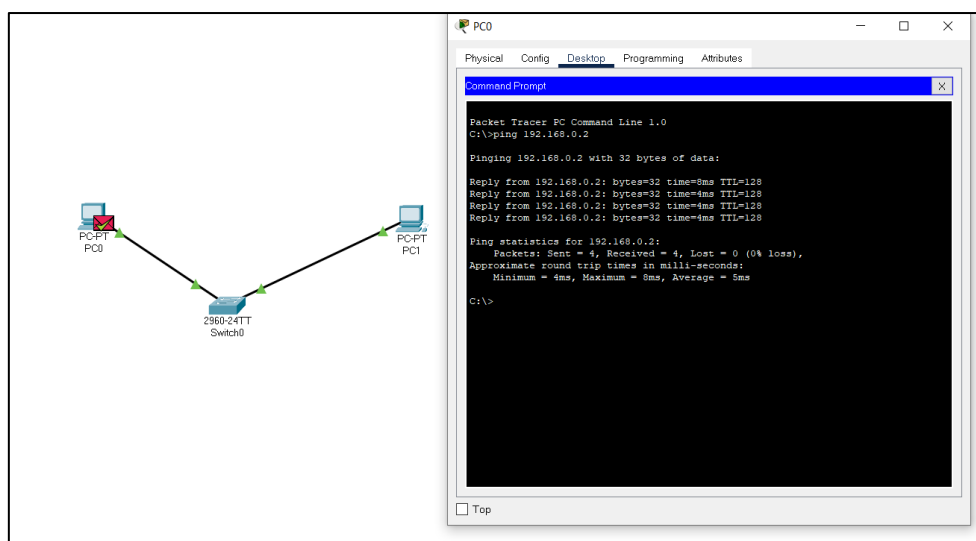
5. Nous avons nos appareils, il nous faut maintenant les configurer
 - a. PC : un seul clic pour obtenir la représentation visuelle de l'appareil



- b. Sur l'onglet 'Desktop', allez sur la fonctionnalité 'IP Configuration' et mettez l'adresse 192.168.0.1



- c. Faites les mêmes étapes avec PC1 et configurez l'adresse 192.168.0.2
6. Test de connexion
- a. Allez sur PC0 et ouvrez la ligne de commande « Command prompt »
- b. Lancer un test de ping vers PC1 avec la commande : **ping 192.178.0.2**

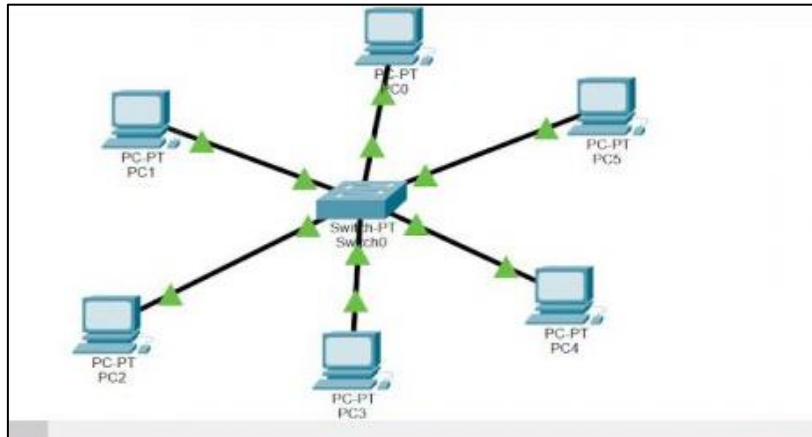


Vous remarquez que tous les paquets envoyés ont été reçus avec succès (0% de perte). La connexion entre les PC est donc bien établie.

III. Topologie en étoile avec un Commutateur/Switch :

La topologie en étoile d'un réseau local (LAN) est une topologie dans laquelle chaque nœud est connecté à un point de connexion central, tel qu'un concentrateur ou un commutateur. Chaque fois qu'un nœud tente de se connecter à un autre nœud, la transmission du message doit se faire avec l'aide du nœud central.

1. Prenez un **commutateur** et reliez-le à six équipements (Suivez les étapes de l'exercice précédent)



2. Maintenant, nous devons donner une adresse IP unique à chaque PC

IP Address	Subnet Mask
192.168.1.1	255.255.255.0
192.168.1.2	255.255.255.0
192.168.1.3	255.255.255.0
192.168.1.4	255.255.255.0
192.168.1.5	255.255.255.0
192.168.1.6	255.255.255.0

3. Tester la connexion

```
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
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=2ms 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 = 2ms, Average = 0ms
C:\>
```

4. Changer le masque sous-réseau du PC5 ayant l'@ IP suivante : 192.168.1.6 à 255.255.0.0
5. Teste La connexion entre PC5 et les autres appareils du réseau

Insérer votre capture

6. Expliquez

Expliquez

7. Changez le masque sous-réseau du PC5 à 255.255.255.0 et retestez

IV. Topologie en étoile avec un Concentrateur/Hub

1. Créer un nouveau réseau avec 6 nouveaux PCs reliés à un **Concentrateur**
2. Configurez une @IP unique à chaque PC (voir tableau suivant)

IP Address	Subnet Mask
192.168.1.7	255.255.255.0
192.168.1.8	255.255.255.0
192.168.1.9	255.255.255.0
192.168.1.10	255.255.255.0
192.168.1.11	255.255.255.0
192.168.1.12	255.255.255.0

3. Capture d'écran de votre réseau :

Insérez votre capture d'écran

4. Testez la connexion

Insérez votre capture d'écran

5. Testez les deux réseaux avec le mode « Simulation »
6. Quel est la différence entre un Commutateur et un concentrateur ?

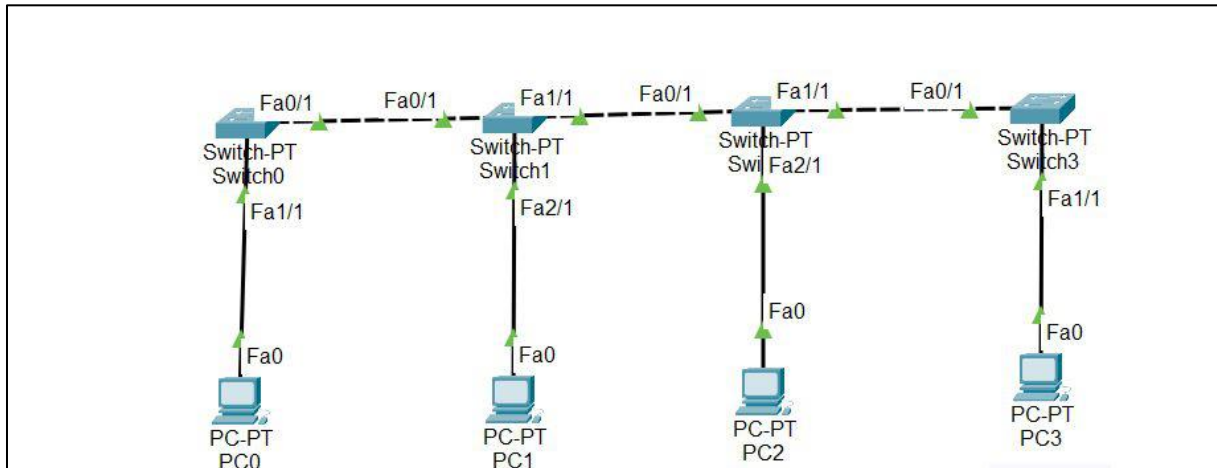
Expliquez

V. Topologie en Bus

Dans une topologie en bus, tous les dispositifs du réseau sont connectés à un seul câble appelé le "bus". Lorsqu'un appareil transmet des données, le signal se propage le long du câble dans les deux sens. Tous les périphériques sur le réseau reçoivent le signal, mais seuls ceux pour lesquels les données sont destinées les acceptent.

La topologie en bus est facile à mettre en place et économique, car elle nécessite moins de câblage que d'autres topologies. Cependant, tous les appareils partagent la même bande passante, ce qui peut entraîner des problèmes de performances lorsque de nombreux appareils sont actifs.

1. Implémentez le réseau suivant :



2. Utilisez le tableau d'adressage suivant :

PC0	192.168.0.1	255.255.255.0
PC1	192.168.0.2	255.255.255.0
PC2	192.168.0.3	255.255.255.0
PC3	192.168.0.4	255.255.255.0

3. Qu'est-ce que vous remarquez ?

Expliquez

VI. Topologie en anneau :

La topologie en anneau est une configuration de réseau dans laquelle chaque périphérique est connecté exactement à deux autres périphériques, formant ainsi un anneau. Les données circulent dans un seul sens à travers l'anneau jusqu'à ce qu'elles atteignent leur destination ou une station qui est spécifiée comme destinataire. La topologie en anneau est relativement simple à mettre en œuvre et à comprendre, cependant, l'ajout ou la suppression de périphériques peut être complexe, et l'extension de l'anneau peut nécessiter un arrêt du réseau.

1. Prenez l'architecture en bus de l'exercice suivant comme point de départ et interconnectez les commutateurs pour créer une topologie en anneau. Assurez-vous que chaque commutateur est connecté à la fois à un PC et à un autre commutateur

Insérez votre capture d'écran

2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connexion

Insérez votre capture d'écran

Quiz :

1. Supposons que vous ayez un réseau avec un grand nombre de périphériques qui nécessitent une haute bande passante. Quelle topologie choisiriez-vous et pourquoi ?

Réponse

2. Imaginez que vous travaillez pour une entreprise qui a besoin d'un réseau flexible et facile à étendre. Quelle topologie recommanderiez-vous, et pourquoi ?

Réponse

3. En quoi la topologie en anneau diffère-t-elle de la topologie en bus ?

Réponse