Prise en main de packet tracer

Et découverte de différents réseaux

**Sommaire :**

Table des matières

[Intro : 4](#_Toc178247442)

[Exercice 1 : découverte de Packet Tracer : 5](#_Toc178247443)

[1.1 : Vérification et découvertes des services : 5](#_Toc178247444)

[1.1.1: Identification des réseaux utilisés : 5](#_Toc178247445)

[1.1.2 : Vérification de l’adresse IP de PC-1 et PC-2 : 5](#_Toc178247446)

[1.1.3 : Vérification de la connexion avec orange et free : 6](#_Toc178247447)

[1.1.4 : Vérification de l’accès aux serveurs WEB de GOOGLE : 7](#_Toc178247448)

[1.2 : Complétion de la maquette : 12](#_Toc178247449)

[1.2.1 : Ajouter un second PC au réseau CASA-MIA : 12](#_Toc178247450)

[1.2.2 : Réseau de LAMARTIN et DUCH : 12](#_Toc178247451)

[1.2.3 : Les modes d’exécutions d’IOS : 14](#_Toc178247452)

[Exo 2 : Packet Tracer et le sans-fil : 17](#_Toc178247453)

[2.1 Configuration d’un routeur sans fil : 17](#_Toc178247454)

[2.1.2 : Configuration PC0 pour utiliser DHCP : 17](#_Toc178247455)

[2.1.3 : Connexion au routeur sans fil : 17](#_Toc178247456)

[2.1.7 : Changer la plage d’adresse DHCP dans WRS1 : 18](#_Toc178247457)

[2.2 : Connexion d’un ordinateur portable à un réseau 18](#_Toc178247458)

[2.3 Ajout d’une tablette à un réseau : 18](#_Toc178247459)

[3 : Transport de données : 19](#_Toc178247460)

[3.1 Création du fichier texte : 19](#_Toc178247461)

[3.2 : Téléchargement du fichier texte à un serveur FTP : 20](#_Toc178247462)

[3.3 : télécharger le fichier texte avec FTP vers CompanyLaptop : 20](#_Toc178247463)

[4 : Découvrir une maison intelligente : 21](#_Toc178247464)

[4.3 : Explorer une maison intelligente : 21](#_Toc178247465)

[4.3.1 : Comprendre les appareils qui composent la maison intelligente : 21](#_Toc178247466)

[4.3.2 : Interagir avec la maison intelligente : 21](#_Toc178247467)

[4.4.1 : Démarrer la voiture de collection : 21](#_Toc178247468)

# Intro :

L'objectif de ce TP sur Packet Tracer est d'apprendre à utiliser les divers outils et configurations réseau dans un environnement simulé. Il vous faudra examiner différents concepts fondamentaux tels que la configuration des services réseau (DHCP, DNS), l'identification des adresses IP, ainsi que la vérification des connexions entre des appareils tels que des routeurs et des ordinateurs. Par ailleurs, vous apprendrez à mettre en place un réseau sans fil, à transférer des données via FTP et à interagir avec des objets connectés dans une maison connectée. Il sera possible de mieux appréhender le fonctionnement des réseaux et l'utilisation des commandes de base des équipements Cisco grâce à ces manipulations.

# Exercice 1 : découverte de Packet Tracer :

## 1.1 : Vérification et découvertes des services :

### 1.1.1: Identification des réseaux utilisés :

1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Adresse réseau | Nom réseau | Validité du choix |
| 212.27.48.1 | www.free.fr | Pertinent car il est public |
| 8.8.8.8 | [www.google.com](http://www.google.com) | Pertinent car il est public |
| 185.63.192.2 | www.orange.com | Pertinent car il est public |
| 192.168.1.1 | Freebox-Mia | Pertinent car il est privé |
| 192.168.1.200 | Routeur Lamartin | Pertinent cat il est privé |

### 

### 1.1.2 : Vérification de l’adresse IP de PC-1 et PC-2 :

PC-1 :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel  Description générée automatiquement | L’adresse IP est dynamique car elle est dans « DHCP serveur ».  Celle de l’IP : 192.168.1.101  Celle de la passerelle : 192.168.1.1  L’adresse du serveur DHCP : 192169.1.200.  Et celle du serveur DNS : 8.8.8.8  Le serveur de google |

DHCP= Dynamic Host Configuration Protocol permet de donner une adresse IP automatiquement, une passerelle par défaut et les serveurs DNS.

DNS= Domain Name System, traduit les noms de domaines en adresse IP.

PC-2 :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel  Description générée automatiquement | L’adresse IP est dynamique car elle est dans « DHCP serveur ».  Celle de l’IP : 192.168.1.102  Celle de la passerelle : 192.168.1.1  L’adresse du serveur DHCP : 192169.1.200.  Et celle du serveur DNS : 8.8.8. |

### 1.1.3 : Vérification de la connexion avec orange et free :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, Police  Description générée automatiquement | Une image contenant texte, capture d’écran, Police  Description générée automatiquement |

J’ai utilisé la commande ping, pour tester la connexion entre 2 adresses IP. On peut aussi utiliser la commande “traceroute” pour suivre le chemin parcouru par le paquet.

### 

### 1.1.4 : Vérification de l’accès aux serveurs WEB de GOOGLE :

PC-1 :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Icône d’ordinateur  Description générée automatiquement |  |

PC-2 :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Page web  Description générée automatiquement | Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Icône d’ordinateur  Description générée automatiquement |

Vérification de la communication de PC-MIO avec FREE et orange :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Page web  Description générée automatiquement | Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Page web  Description générée automatiquement |

Comparaison du nombre de saut entre PC-MIO et PC-1 :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel  Description générée automatiquement | Les premiers pings ne marchent pas et je n’ai pas de réponse |
| Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, nombre  Description générée automatiquement | Il faut donc activer le DHCP car le pc n’a pas d’adresse IP V4, il ne peut donc pas communiquer avec les autres |
| Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel  Description générée automatiquement | Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel  Description générée automatiquement |
| PC-1 | PC-MIO |

Conclusion : Il y a 5 nombres de lignes qui représentent chacune un saut, il y a donc 5 sauts ou TTL dans les deux cas.

TTL= Time To Live, sert à limiter le nombre de sauts qu’un paquet peut faire et supprime après la limite ce paquet pour éviter qu’il ne circule indefiniment.

Comparaison de la route utilisé par PC-1 et PC-MIO pour rejoindre [www.google.com](http://www.google.com) :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel  Description générée automatiquement | Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel  Description générée automatiquement |
| C’est PC-1 car l’adresse IP ici correspond à celle de PC-1. | C’est PC-MIO car l’adresse IP ici correspond à celle de PC-MIO. |

Ils n’empruntent pas le même chemin, on le voit aux adresses IP utilisées.

Adresse IP dynamique :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, affichage, logiciel  Description générée automatiquement | Une image contenant texte, capture d’écran, affichage, logiciel  Description générée automatiquement |
| 192.168.1.101 | 192.168.1.105 |

ARP :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Icône d’ordinateur  Description générée automatiquement | -arp -d supprime les entrées de la table ARP.  -arp -a permet d’afficher les entrées de la table. Mais comme on les a supprimés dans la commande précédente, il n’y a plus rien, d’où le message.  ARP= traduit les adresses IP en MAC. |

IMCP :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre  Description générée automatiquement | -La trame IMCP porte un message de demande d’écho.  -Il utilise la couche réseau, la troisième.  -C’est l’adresse du pc qui envoie la requête, celle de PC-3  -L’adresse PC-1 car il veut rentrer en contact avec lui.  IMCP= Internet Control Message Protocol. |

Enveloppe ARP :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, affichage  Description générée automatiquement | - Il opère dans la couche 2 car c’est la couche de liaison de données.  -C’est l’adresse MAC du PC qui envoie la requête, donc PC-3.  - L’adresse source est celle du PC qui envoie la requête, PC-3 (192.168.1.101).  -L’adresse de destination est le PC vers lequel la requête est envoyé, donc PC-1 (192.168.1.102). |

Switch principal ARP :

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre  Description générée automatiquement | - L’enveloppe ARP sert à traduire les adresses IP en MAC contrairement à l’enveloppe IMCP qui sert à contrôler la connexion réseau.  -La couche 1 de la trame en entrée (In Layers) n’a qu’un seul port car le switch reçoit la trame que sur un seul port. Contrairement à la couche 1 de la trame en sortie (Out Layers) à plusieurs ports car le switch diffuse la trame sur tous les ports pour trouver le PC de destination.  -L’adresse MAC de source de niveau 2 est comme plus haut, celle de PC-3 (192.168.1.101).  -L’adresse MAC de destination de niveau 2 est comme plus haut, celle de PC-1 (192.168.1.102). |

PC-1 Enveloppe protocolaire :

|  |  |
| --- | --- |
|  | L’une des principales différences est la source et la destination des adresses IP et MAC, comme c’est le PC-1 qui cherche à répondre au PC-3.  Une autre réside dans le type de message IMCP, la première étant une Echo Request (vérification de connexion au réseau) et la seconde une Echo Reply (une réponse affirmative). |

ARP -a :

|  |
| --- |
|  |

Parce que la communication entre PC1 et PC3 est réussi.

Ping PC-3 vers PC-1 :

On remarque les changements d’adresse IP source et destination, les deux aillant échangées.

## 1.2 : Complétion de la maquette :

### 1.2.1 : Ajouter un second PC au réseau CASA-MIA :

-L’adresse IP de PC-MOI est 192.168.1.1

-Configuration par l’utilitaire « IP Configuration » :

|  |
| --- |
|  |

Communication du PC-MOI avec mail google et free :

|  |  |
| --- | --- |
| 3 |  |

### 1.2.2 : Réseau de LAMARTIN et DUCH :

PC-5 et PC-6 en dynamique :

|  |
| --- |
|  |

Configuration dynamique de PC-5 et PC-6 :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Communication avec [www.orange.fr](http://www.orange.fr) et une adresse IP inexistence :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

### 1.2.3 : Les modes d’exécutions d’IOS :

-La commande commençant par la lettre « C » est connect par exemple

-Les commandes affichées lors de la saisi de « t ? » sont les commandes commençant par « t », telent, terminal, traceroute.

-Les commandes affichées lors de la saisie de « te ? » sont les commandes commençant par « te », donc telnet et terminal

#### 1.2.3.1 : Exécution privilégiée :

1) L’information affiché après la saisie d’enable est l’apparition d’un hashtag après routeur, montrant qu’on est entré dans le mode administrateur.

2) La touche « tab » permet de compléter automatiquement toutes les commandes quand on est en mode privilégié.

3)

|  |
| --- |
|  |

4) Après « ? », IOS affiche toutes les commandes disponibles en mode privilégié :

|  |
| --- |
|  |

#### 1.2.3.2 : Configuration globale :

1)

|  |
| --- |
|  |

2)

|  |
| --- |
|  |

#### 1.2.3.3 : Configuration de l’horloge :

##### 1.2.3.3.1 : Commande « clock » :

L’information affichée est l’heure et la date, 00h44 et 52sec le lundi 1 mars 1993.

L’information « Incomplete » indique que l’heure n’a pas pu être changé car la commande n’est pas complète.

Après avoir tapé « clock ? », on nous demande de spécifier l’heure et la date.

##### 1.2.3.3.2 : Clock set :

Avec « clock set ? » on demande les options disponibles de « clock set ». Qui est la commande pour configurer manuellement l’heure et la date.

Si on n’avait pas tapé « ? », Packet Tracer aurait simplement attendu qu’on tape la date et l’heure.

-Aucun autre paramètre n’est requis si on tape « clock set 15 :00 :00 » car on va configurer seulement la date, ce qui est tout à fait possible

15h le 31/01/2035 :

|  |
| --- |
|  |

#### 1.2.3.4 : Autres messages de commande :

Quand nous tapons « cl<tab> » on nous renvoie la commande qui commence par cl, clock.

Quand nous tapons « clock », on ne nous renvoie rien car la commande n’est pas complète, il manque l’heure.

Quand nous tapons « clock set 25 :00 :00 », on nous renvoie un message d’erreur car 25h ne rentre pas dans 00:00:00 et 23:59:59

Quand nous tapons « clock set 15:00:00 32 », on nous renvoie une erreur car 32 n’est pas un jour compris entre 1 et 31.

Routeur :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Commandes | Résultats obtenus switch | Résultats obtenus Routeur | Commentaires |
| Connect |  |  | Sert à connecter avec les interfaces |
| Disable |  |  | Sortir du mode privilegié |
| Disconnect |  |  | Déconnecter la session distante |
| Enable |  |  | Rentrer dans le mode privilégié |
| Exit |  |  | Revenir au mode precedent |
| Logout |  |  | Revenir à l’invite de connexion |
| Ping |  |  | Verifier la connexion entre appareils |
| Resume |  |  | Reconnecter à telnet ou ssh |
| Show |  |  | Voir la configuration |
| Ssh |  |  | Creer des connexions distantes securisés |
| Telnet |  |  | Creer des connectiosn distante |
| Terminal |  |  | Ajuster les parametre |
| Traceroute |  |  | Voir les problèmes de connexion au réseau |

# Exo 2 : Packet Tracer et le sans-fil :

## 2.1 Configuration d’un routeur sans fil :

### 2.1.2 : Configuration PC0 pour utiliser DHCP :

-L’adresse IP de l’ordinateur est 192.168.0.100

-Le masque au format numérique est 255.255.255.0 et en notation cidr 192.168.1.10/24

-cidr= Classless inter-Domain Routing est une notation qui permet d’indiquer l’adresse IP et leurs sous-réseaux.

-La passerelle par défaut de l’ordinateur est 192.168.0.1, l’adresse IP du routeur WRS1.

### 2.1.3 : Connexion au routeur sans fil :

-L’adresse IP de PC0 est dans cette plage car en tapant l’adresse IP du routeur, celui-ci nous amène dans son interface web.

-C’était prévu car le routeur est obligé d’obtenir une adresse IP, il utilise donc le DHCP et laisse une trace sur cette page dans la rubrique DHCP.

### 2.1.7 : Changer la plage d’adresse DHCP dans WRS1 :

a) Le navigateur web affiche un Request Timeout parce que la requête envoyée n’a pas reçu de réponse dans le temps imparti.

b) La nouvelle adresse IP pour PC0 est 192.168.50.1

c)

|  |
| --- |
|  |

## 2.2 : Connexion d’un ordinateur portable à un réseau

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

## 2.3 Ajout d’une tablette à un réseau :

|  |
| --- |
|  |

La DHCP adresse IP attribuée est 192.168.0.101

|  |
| --- |
|  |

# 3 : Transport de données :

## 3.1 Création du fichier texte :

|  |
| --- |
|  |

## 

## 3.2 : Téléchargement du fichier texte à un serveur FTP :

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

Il y a 20 fichiers.

Le fichier fait 20 bytes

## 3.3 : télécharger le fichier texte avec FTP vers CompanyLaptop :

b) Il y a un fichier dans le répertoire

c) La taille du fichier est de 20 bytes

d,e)Après la commande dir, il y a 20 fichiers dans le répertoire et mon fichier fait 20 bytes.

g)

|  |  |
| --- | --- |
| Avantages | Inconvénients |
| Facilité à configurer  Accès à distance | Aucun chiffrement de données  Pas de visuel sur les changements en temps réel |

# 4 : Découvrir une maison intelligente :

## 4.3 : Explorer une maison intelligente :

### 4.3.1 : Comprendre les appareils qui composent la maison intelligente :

a) Le câble coaxial est relié à internet et à la télévision car il est utilisé pour l’accès à internet et pour transmettre des signaux de télévision.

b) Le câble modem est relié à une passerelle domestique (HomeGatery).

c) Tous les appareils connectés à la passerelle maison sont la cafetière intelligente, la lampe intelligente, l’alarme intelligente, la batterie intelligente, le ventilateur intelligent, le pluviomètre intelligent, la porte intelligente, la tablette, le thermomètre et le détecteur de fumée. Quant à la batterie, elle est utilisée comme alimentation de secours si un problème survient. La passerelle domestique est un routeur sans fil et va donc distribuer internet aux objets intelligents.

### 4.3.2 : Interagir avec la maison intelligente :

a) Quand nous saisissons « 192.168.25.1 » dans l’URL, la liste des objets connectés s’affiche car on a accès à l’interface d’admission du routeur.

b) La porte c’est verrouillé du au changement de couleur du vert au rouge sous la poignée.

c) Le niveau de fumée indiqué par le détecteur de fumée est de 0, il n’y a pas de fumée.

Le détecteur de fumée ne peut pas être contrôlé car on ne voit pas de bouton sur lequel appuyer et c’est normal, un détecteur de fumée de se règle que par le fournisseur (niveau de fumée trop élevée donc un incendie s’est déclaré).

### 4.4.1 : Démarrer la voiture de collection :

Si le moteur de la maison tourne dans le garage, l’air à l’intérieur de la maison va se remplir de monoxyde de carbone

Quand la MCU ouvre les portes et les fenêtre et démarre le ventilateur, le monoxyde de carbone dans la maison va chuter drastiquement.

La MCU ferme les portes et les fenêtres et arrête le ventilateur quand l’air est en dessous de 1.

Si le moteur de la voiture s’arrête, l’air à l’intérieur de la maison va redescendre à 0.

Les portes, les fenêtres et le ventilateur vont se refermer.

Conclusion :

Au cours de ce TP, nous avons pu explorer divers aspects des réseaux, allant de la création d'adresses IP dynamiques avec DHCP à la vérification des connexions entre plusieurs serveurs publics tels que Google et Free. Nous avons aussi acquis des compétences pour configurer et gérer un routeur sans fil, ainsi que pour intégrer des appareils mobiles à un réseau. La partie consacrée au transfert de données via FTP a donné l'opportunité de simuler des échanges de fichiers entre les clients et les serveurs, tandis que la maison intelligente nous a donné une vision des avancées technologiques dans le domaine de l'objet Internet. Grâce à ce TP, les fondements théoriques

du réseau ont été renforcés et les principales commandes et fonctionnalités ont été mises en pratique.