|  |  |
| --- | --- |
|  | POLYTECH -  RSCO TP 6  Protocole DHCP - Analyse de Trames |

**Objectifs généraux**

* Appréhender la notion de service, de port d’écoute, de connexion client/serveur
* Appréhender les niveaux d’échange : entre deux applications, entre un émetteur et un destinataire
* Appréhender la notion de trame, de paquet, d’en-tête, d’encapsulation
* Comprendre le fonctionnement du protocole DHCP

**Objectifs opérationnels**

* Configurer le service DHCP sur le serveur,
* Analyser une trame pour comprendre l’encapsulation et les couches de protocole
* Analyser les différentes étapes nécessaires à la récupération d’une adresse IP dynamique

**Plateforme réseau**

Nous souhaitons mettre en place l’architecture suivante :

***Préambule***

*Pour permettre à chacun de disposer de ces 3 postes, nous utiliserons des machines virtuelles. Le TP peut fonctionner avec des machines réelles, à condition toutefois qu’elles soient branchées sur un concentrateur (HUB) : en effet le HUB diffuse systématiquement sur tous ses ports, alors que les commutateurs ne diffusent que les broadcasts (lorsqu’ils connaissent le port sur lequel est connecté le destinataire), donc un poste tiers ne peut pas « écouter » une communication qui se déroule entre deux autres postes.*

|  |  |
| --- | --- |
| **C:\Documents and Settings\Administrateur\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\T07DDYU1\MCj04338830000[1].png** | Il est fortement conseillé de **LIRE** avant de **FAIRE**… |

**I - MISE EN PLACE D’UN ECHANGE DHCP**

**1.1 – Paramétrage du serveur DHCP**

* Ouvrir une session en tant qu’administrateur sur le serveur W2K3 R2.
* Dans le menu Outils d'administration, accéder au service DHCP
  + Menu Action, Nouvelle étendue,
  + Nommer l'étendue,
  + Définir la plage d'adresses, par exemple 192.168.1.10 à192.168.1.30,
  + Ne pas configurer les options, sauf le routeur (192.168.1.254)

**1.2 – Vérification de la communication en adressage fixe**

* Lancer la machine qui jouera le rôle de client (POSTE-1) et la machine qui jouera le rôle de sniffeur (POSTE-3).
* Dans l’invite de commande, vérifier les adresses des deux postes et qu’ils peuvent communiquer (ping) avec le serveur W2K3 (adresse IP : 192.168.1.200).

**1.3 – Ecoute d’un dialogue DHCP**

On considère que l'analyseur de trames est déjà installé. Procéder de la manière suivante :

1) Lancer la capture de trame sur le poste sniffeur,

2) Placer le poste client en adressage dynamique,

3) Dès que le poste client a récupéré une adresse, arrêter la capture de trames.

**1.4 – Analyse des trames**

Répondre aux questions suivantes :

### Trame DHCP Discover.

D'où vient la trame **DHCP Discover** et qui est destinataire ?

La tram DHCP Discover viens du POSTE-1 et le destinataire est le serveur DHCP, mais la trame est émisse en broadcast (le poste ne sais pas où est le serveur)

Quel est le protocole embarqué ?

UDP

Quel est le port source et le port destination ?

Port source 68 et port destination 67

Quelles sont les adresse IP source et destination ?

L’adresse IP source et l’adresse 0.0.0.0

L’adresse IP de destination est 255.255.255.255

Comment est identifiée la source et quelle est sa valeur ?

La source est identifié par son adresse MAC

Quel est le type de trame DHCP (N° et texte) ?  
*(Attention le n° est décomposé. Développer en cliquant sur le + pour comprendre et noter le n° complet)*

53 value 01

### Trame DHCP Offer.

**Qui et la source qui est la destination ?**

Source : serveur DHCP

Destinataire : Broadcast

**Quel est le port source et le port destination ?**

Source : 67

Destination : 68

**Quelles sont les adresse IP source et destination ?**

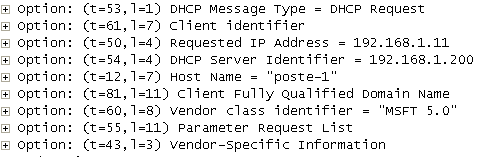
Source : 192.168.1.200

Destination : 255.255.255.255

**Quel est le type de trame DHCP (N° et texte) ?**

53 value 02

**Quelles sont les différentes informations transportées par le protocole DHCP ?**



**D'où viennent ces différentes informations transportées par le protocole ?**

Elles viennent du serveur DHCP

### Trame DHCP Request.

**Qui et la source qui est la destination ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quel est le port source et le port destination ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quelles sont les adresse IP source et destination ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quel est le type de trame DHCP (N° et texte) ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quelles sont les différentes informations transportées par le protocole DHCP ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**D'où viennent ces différentes informations transportées par le protocole DHCP ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Trame DHCP ACK.

**Qui et la source qui est la destination ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quel est le port source et le port destination ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quelles sont les adresse IP source et destination ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quel est le type de trame DHCP (N° et texte) ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Les différentes informations transportées par le protocole DHCP sont-elles identiques à ce qu'elles étaient dans les trames précédentes ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Quelques petits tests supplémentaires**

a) Renouvellement de bail

Définir un bail très court sur le serveur DHCP (3 minutes)

Vérifier qu’une machine obtient bien un bail de 3 minutes en renouvelant son bail (ipconfig /renew)

Quelle est la « date » d’expiration du bail ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Attendre 3 minutes et vérifier que le client a obtenu un autre bail.

Quelle est la nouvelle « date » d’expiration du bail ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Qu’est-ce que vous en concluez ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Lancer l’analyse de trame et attendre que le prochain renouvellement ait lieu.

Que constatez-vous dans l’analyse de trame ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Redémarrage d’un poste

Arrêter le poste client

Lancer l’analyse de trame pendant que le poste démarre.

Avez-vous capturé quelque chose concernant DHCP

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Vérifier la configuration du poste : a-t-il conservé son adresse ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) Options DHCP

Mettez une passerelle comme option DHCP et vérifier que le poste client l’obtient lors d’un renouvellement d’adresse. Vérifier ce qui change au niveau trame : des trames en plus ? un contenu différent ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**II – POUR ALLER PLUS LOIN SUR DHCP**

**1 - Pour aller plus loin sur DHCP**

Tous les serveurs DHCP se comportent-ils de la même manière ?

Pour le savoir, procéder comme suit :

1) Arrêter le serveur W2K3 et lancer le serveur Linux,

2) Sur le sniffeur, sauvegarder l'analyse de trames (au cas où vous voudriez y revenir plus tard)

3) Mettre le poste client en adressage fixe (172.17.21.100) pinguer le serveur Linux (172.17.21.1) pour vérifier qu'ils communiquent bien,

4) Lancer une deuxième capture de trame sur l'analyseur de trame,

5) Rebasculer le poste client en adressage dynamique,

6) Arrêter la capture de trames dès que le poste client a son adresse.

Comparer les deux dialogues, notamment :

* Les en-têtes de couche 2 (Liaison - Ethernet) et 3 (Réseau - IP) sont-ils similaires dans le cas du serveur Windows et du serveur Linux ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Qu'y a-t-il dans le dialogue avec le serveur Linux qu'il n'y a pas avec le serveur Windows ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7) Consulter le fichier de configuration du serveur DHCP (aidez vous d’internet pour trouver son emplacement et éditez le avec vi)

Combien y a-t-il de plages d’adresses définies ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Noter les deux plages : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Recopier la configuration complète d’une plage : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2 – Distribution d’adresses sur 2 segments**

Vous avez constaté que le serveur Linux avait 2 cartes, une sur le VMNET-2, l’autre sur le VMNET-3.

* Mettre le 2ème client (POSTE-2) sur le VMNET-3
* Démarrer le 2ème client (POSTE-2)
* Vérifier qu’il peut communiquer avec le serveur Linux sur sa 2ème carte en adressage fixe
* Configurer POSTE-2 en dynamique et vérifier qu’il obtient une adresse.

Laquelle ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Comment fait le serveur pour savoir sur quelle plage (quel réseau) distribuer l’adresse au client demandeur ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_