**Cours : LOG100 - Programmation et Réseautique en génie logiciel**

# Rapport de laboratoire

|  |  |
| --- | --- |
| **Laboratoire** | **Laboratoire 1 : Configuration des équipements réseau et Mesure de performances** |
| **Nom et prénom de l’étudiant** | Joinvil Benjamin |
| **Groupe** | 3 |
| **Date** | 16 septembre 2024 |
| **Note** | **/50** |
| **Chargé de laboratoire** |  |

**Saut**

**Important ! Rapport à rendre en format PDF sinon perte de points.**

**Ne pas changer les numéros de question. Rognez les captures d’écran pour ne montrer que les parties utiles.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/7** | |
| Nombre d’interfaces: | 6 |
| Adresse physique de l’interface Ethernet: | A4-BB-6D-45-36-79 |
| Configuration DHCP activée? | oui |
| Adresse IPv4 de l’interface Ethernet: | 10.196.115.92(préféré) |
| Masque de sous-réseau de l’interface Ethernet: | 255.255.255.0 |
| Adresse IPv4 de la passerelle par défaut: | 10.196.115.1 |
| Capture d’écran du résultat de la commande *ipconfig* : |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **/2** | | |
| Nom du fabricant de la carte réseau Ethernet connectée au réseau local: | A4:BB:6D Dell Inc.  Sur shark A4-BB-6D-45-36-79 | |
| Capture d’écran du résultat de la recherche du fabricant de la carte Ethernet connectée au réseau local : | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **/6 Netstat -es** | | |
| Nombre d’octets reçus par la carte Ethernet: | | 156926796 |
| Capture d’écran pour le nombre d’octets reçus ci-dessus | |  |
| Nombre de paquets IPv4 reçus: | | = 32093 |
| Capture d’écran pour le nombre de paquets IPv4 reçus ci-dessus |  | |
| Nombre de connexions TCP pour IPv4 en cours: | | 38 |
| Capture d’écran pour le nombre de connexions TCP pour IPv4 en cours ci-dessus | |  |
| Nombre de segments TCP pour IPv4 retransmis: | | 86 |
| Capture d’écran pour le nombre de segments TCP pour IPv4 retransmis ci-dessus |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/1** | |
| Commande (avec son paramètre) :  Ne pas exécuter la commande | Nestat -b |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **/2** | | |
| Est-ce que le RTT est constant? | | oui |
| RTT moyen entre votre hôte et *yahoo.com*: | | 12ms |
| Capture écran montrant le résultat du ping vers *yahoo.com* : |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **/2** | | |
| RTT moyen entre votre hôte et *google.com* : | | 1ms |
| Capture d’écran montrant le résultat du ping vers *google.com*: |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/1** | |
| Que remarquez-vous en comparant les deux RTTs (RTT vers *yahoo.com* et RTT vers *google.com*)? | Les temps de réponse (RTT) sont extrêmement bas, autour de 1 ms à 2 ms pour chaque paquet.  Cela signifie que la connexion avec le serveur de Google est très rapide et stable, sans perte de paquets (perte = 0%). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **/2** | | |
| Nombre de nœuds traversés pour *yahoo.com*: | | 18 |
| Capture d’écran montrant le résultat du *tracert* vers *yahoo.com*: |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **/2** | | |
| Nombre de nœuds traversés pour *google.com*: | | 12 |
| Capture d’écran montrant le résultat du *tracert* vers *google.com* |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/1** | |
| Que pouvez-vous conclure en ce qui concerne les valeurs de RTTs? | **Nombre de sauts** :   * + Pour **Yahoo.com**, il y a 18 sauts (nœuds) entre votre hôte et le serveur cible.   + Pour **Google.com**, il y a 12 sauts entre votre hôte et le serveur cible.   **Temps de réponse moyen** :   * + Les RTT pour Google.com sont très faibles, variant de **1 ms à 38 ms** sur certains sauts, mais la majorité des temps de réponse se situent entre **1 ms et 6 ms**.   + Pour Yahoo.com, les RTT sont légèrement plus élevés, allant de **1 ms à 16 ms** pour la majorité des sauts, avec quelques pics jusqu'à **44 ms** sur un saut.   **Conclusion** :   * + Les temps de réponse vers **Google** sont globalement plus rapides et plus stables, avec un nombre inférieur de sauts. Cela indique une infrastructure de réseau plus optimisée ou des serveurs Google plus proches de votre emplacement.   + Le **RTT vers Yahoo.com** est plus long, probablement à cause d'un plus grand nombre de sauts et d'une distance potentiellement plus grande entre votre emplacement et les serveurs Yahoo.   Cela confirme ce que l'on observe avec les résultats des pings : Google est plus proche et mieux optimisé pour que Yahoo. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/3** | |
| Adresse IP de la passerelle par défaut de l’hôte sur lequel on a lancé le *tracert*: | 10.55.18.1 |
| Adresse IP du site vers lequel on a lancé le tracert: | 199.36.223.1 |
| Nombre de nœuds traversés pour atteindre la destination: | 9 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/5** | |
| Commande de Iperf3 (avec paramètres) utilisée côté serveur : | iperf3 -s -i 1 |
| Commande de Iperf3 (avec paramètres) utilisée côté client : | iperf3 -c 127.0.0.1 -u -b 10M -i 1 -p 5201 |
| Taux de perte des paquets : | 0% |
| Valeur moyenne de la gigue : | 0.022ms |
| Capture d’écran montrant le taux de perte des paquets et la valeur moyenne de la gigue obtenus par Iperf3 : |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/2** | |
| Taux de perte des paquets: | 0.24% |
| Valeur moyenne de la gigue: | 0.003ms |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/2** | |
| Valeur estimée de la capacité du lien entre le client et le serveur: | 3.74 Gbits/sec |
| Expliquez comment vous avez obtenu l'estimation de la capacité du lien. | iperf3 -c 127.0.0.1 -i 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/1** | |
| Chemin suivi par le message ping (ICMP) envoyé de S1 vers S2: (*Exemple : S1-hub0-S3*) | S1-Hub0-Hub0-S2-Hub0-Hub0 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/1** | |
| Chemin suivi par le message ping (ICMP) envoyé de S1 vers S2: (*Exemple S1-Switch-S3*) | S1-switch0-s2-swtich0 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/1** | |
| Avantage de l’utilisation du commutateur par rapport au concentrateur: | Il a la capacité d'apprendre les adresses MAC des appareils connectés à chaque port. Il envoie les données uniquement vers l'appareil destiné (basé sur l'adresse MAC), réduisant ainsi le trafic inutile sur le réseau.  Reduction de collisions, ce qui permet à deux appareils de communiquer simultanément dans les deux sens. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/2** | |
| Commandes utilisées pour renommer le routeur: (Donnez toutes les commandes les unes après les autres): | Enable  Config  Hostname RouterOne |
| Mode dans lequel vous avez lancé la dernière commande: | config |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/2** | |
| Capture d’écran montrant les commandes utilisées pour configurer FastEthernet0/1: | ip address 192.168.1.4 255.255.255.0 |
| Commande permettant de voir la table de routage du routeur: | Exit  show ip route |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/2** | |
| Un serveur sans passerelle par défaut peut-il envoyer un « ping » vers une station située dans un autre réseau? | Non |
| Pourquoi? | Un serveur **sans passerelle par défaut** ne peut pas envoyer des paquets à une station située **hors de son sous-réseau**. Une passerelle est nécessaire pour que les paquets puissent sortir du réseau local et atteindre un réseau externe. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **/3** | |
| Capture d’écran de la configuration de S1: |  |
| Capture d’écran de la configuration de SS3: |  |
| Capture d’écran du résultat du « ping » de S1 vers SS3: |  |

**N’oubliez pas de joindre le fichier de simulation (.pkt) que vous avez créé.**