b



**Type d’épreuve :** Devoir Examen session principale

**Enseignant :** S. BEN ISSA, S. BEN FREDJ, R. HAMZA

**Matière :** Réseaux IP 2

**Année Universitaire :** 2021-2022 **Semestre** 2

**Classe :** TIC

**Documents : ** Autorisés Non autorisés

**Date :** 24/05/2022 **Durée :** 1h30mn

**Nombre de pages** 4

**Barème :** 6+5+9

# Exercice 1 :

1. Donner deux avantages de la solution VLAN par rapport à la solution sous-réseaux.( 1,5pts)
   * Sécurité
   * Réduction des coûts
   * Réduction des domaines de diffusions
   * Effciacité du personnel IT
   * Gestion simplifiée
   * Flexibilité
2. Que doit-on configurer sur une machine pour qu’elle puisse participer à un VLAN ? .( 1p ts) rien
3. Comment rendre possible l’interconnexion entre VLANs ? .( 1,5pts) Routage intervlan

Mode trunk

1. Lorsqu'une trame en diffusion est transférée entre commutateurs, comment le commutateur de réception identifie-t-il à quel VLAN la trame est destinée ? Préciser le(s) protocole(s) mis en œuvre. .( 2pts)

A travers des tags de la trames Le protocole IEEE 802.1q

# Exercice 2 :

Ci-dessous deux tables de routage des routeurs R1 et R2.

# Table de routage de R1 :



**Table de routage de R2 :**



1. D’après les tables de routage, quel est le protocole de routage utilisé, justifier votre réponse ? .( 1p ts) RIP, selon la lettre R et la distance administrative 120
2. Déduire la topologie du réseau : Faire un **schéma clair** présentant les routeurs et les adresses IP avec leur préfix (masque) de tous les réseaux présents et les noms et les adresses IP de toutes les interfaces de la topologie. .( 4p ts)

3.

192.168.5.0/24 

# Exercice 3 :

On considère la topologie réseau suivante :

La table d’adressage qui résume les adresses de toutes les interfaces de la topologie est la suivante :

| **Equipement** | **Interface** | **Adresse IP** | **Masque de sous-réseau** | **Passerelle par défaut** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| R1 | F0/0 | 192.168.0.1 | 255.255.255.0 | - |
| S0/0 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 | - |
| R2 | F0/0 | 192.168.2.1 | 255.255.255.0 | - |
| S0/0 | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 | - |
| S0/1 | 192.168.3.1 | 255.255.255.0 | - |
| R3 | F0/0 | 192.168.4.1 | 255.255.255.0 | - |
| F0/1 | 192.168.5.1 | 255.255.255.0 | -  +  $ |
| S0/0 | 192.168.3.2 | 255.255.255.0 | - |
| PC1 | Carte réseau | 192.168.0.2 | 255.255.255.0 | 192.168.0.1 |
| PC2 | Carte réseau | 192.168..2.2 | 255.255.255.0 | 192.168.2.1 |
| PC3 | Carte réseau | 192.168.4.2 | 255.255.255.0 | 192.168.4.1 |
| PC4 | Carte réseau | 192.168.5.2 | 255.255.255.0 | 192.168.5.1 |

* 1. Afin d’optimiser les tables de routage, l’administrateur réseau décide d’avoir un **nombre minimum de routes et faire la récapitulation de routes** lorsque celle-ci est possible dans toutes les tables de routage de tous les routeurs.

Donner dans ce cas, les tables de routage des routeurs **R1**, **R2** et **R3**.

# Table de routage de R1

| **Code** | **@réseau destination/préfixe** | **@ du Prochain saut** |
| --- | --- | --- |
| C | 192.168.0.0/24 | Fa0/0 |
| C | 192.168.1.0/24 | S0/0 |
| S | 192.168.0.0/21 | 192.168.1.2 |
|  | (Route recapitulée) |  |

**Table de routage de R2**

| **Code** | **@réseau destination/préfixe** | **@ du Prochain saut** |
| --- | --- | --- |
| C | 192.168.1.0/24 | S0/0 |
| C | 192.168.3.0/24 | S0/0 |
| C | 192.168.2.0/24 | Fa0/0 |
| S | 192.168.0.0/24 | 192.168.1.1 |
| S | 192.168.4.0/24 | 192.168.3.2 |
| S | 192.168.5.0/24 | 192.168.3.2 |
| S | (Route recapitulée) |  |
|  | 192.168.4.0/23 | 192.168.3.2 |

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

# Table de routage de R3

| **Code** | **@réseau destination/préfixe** | **@ du Prochain saut** |
| --- | --- | --- |
| C | 192.168.3.0/24 | S0/0 |
| C | 192.168.4.0/24 | F0/0 |
| C | 192.168.5.0/24 | F0/1 |
| S | 192.168.2.0/24 | 192.168.3.1 |
| S | 192.168.1.0/24 | 192.168.3.1 |
| S | 192.168.0.0/24 | 192.168.3.1 |
| S | (Route recapitulée) |  |
| S | 192.168.0.0/22 | 192.168.3.1 |

* 1. Dans cette question, on suppose que sur le routeur **R3** on va ajouter deux autre réseaux locaux d’adresses respectives **192.168.6.0/24 et 192.168.7.0/24** sur deux nouvelles interfaces **F0/2 et F0/3**. Donner les nouvelles tables de routage optimales des routeurs **R1, R2 et R3.**

# Table de routage de R1

| **Code** | **@réseau destination/préfixe** | **@ du Prochain saut** |
| --- | --- | --- |
| C | 192.168.0.0/24 | F0/0 |
| C | 192.168.1.0/24 | S0/0 |
| S | 192.168.2.0/24 | 192.168.1.2 |
| S | 192.168.3.0/24 | 192.168.1.2 |
| S | 192.168.4.0/24 | 192.168.1.2 |
| S | 192.168.5.0/24 | 192.168.1.2 |
|  | 192.168.6.0/24 | 192.168.1.2 |
| S | 192.168.7.0/24 | 192.168.1.2 |
|  | (Route recapitulée) | 192.168.1.2 |
|  | 192.168.0.0/21 |  |

**Table de routage de R2**

| **Code** | **@réseau destination/préfixe** | **@ du Prochain saut** |
| --- | --- | --- |
| C | 192.168.1.0/24 | S0/0 |
| C | 192.168.2.0/24 | S0/1 |
| C | 192.168.3.0/24 | Fa0/0 |
| S | 192.168.0.0/24 | 192.168.1.1 |
| S | 192.168.4.0/24 | 192.168.3.2 |
| S | 192.168.5.0/24 | 192.168.1.2 |
|  | 192.168.6.0/24 | 192.168.1.2 |
| S | 192.168.7.0/24 | 192.168.1.2 |
|  | (Route recapitulée) | 192.168.3.2 |
|  | 192.168.4.0/22 |  |

# Table de routage de R3

| **Code** | **@réseau destination/préfixe** | **@ du Prochain saut** |
| --- | --- | --- |

| C | 192.168.3.0/24 | S0/0 |
| --- | --- | --- |
| C | 192.168.40/24 | Fa0/0 |
| C | 192.168.5.0/24 | Fa0/1 |
| C | 192.168.6.0/24 | Fa0/0 |
| C | 192.168.7.0/24 | - |
| S | 192.168.0.0/24 | 192.168.3.1 |
| S | 192.168.1.0/24 | 192.168.3.1 |
| S | 192.168.2.0/24 | 192.168.3.1 |
|  |  | 192.168.3.1 |
|  | (Route recapitulée) |  |
| S | 192.168.0.0/22 |  |
|  |  | 192.168.3.1 |