

## Correction\_Examen

### Exercice 1 : Cochez sur la (les) bonne(s) réponse(s) (11 pts)

- 1) Parmi les adresses IP suivantes, lesquelles correspondent à des adresses de sous-réseau? (0.25 pt / réponse)
  - ☒ **160.120.134.0 masque 255.255.254.0**
  - ☐ 215.140.100.0 masque 255.255.224.0
  - ☒ **39.40.0.0 / 14**
  - ☐ 13.18.20.0 / 20
  - ☐ 192.168.4.159 masque 255.255.255.224
  - ☒ **2001:0:fd:10:: / 60**
  - ☒ **2001:e009:ca:c000:: / 50**
- 2) Dans les VLANs : (0.5 pt / réponse)
  - ☒ **Un port d'un commutateur en mode accès permet l'accès à un seul vlan.**
  - ☐ Un port d'un commutateur en mode privilégié autorise l'accès à plusieurs vlan.
  - ☐ Un port d'un commutateur en mode accès supprime l'étiquetage des trames.
  - ☒ **Un port d'un commutateur en mode agrégé permet l'accès à plusieurs vlan.**
- 3) Parmi les commandes suivantes, lesquelles sont utilisées dans la configuration des Vlan:(0.25 pt / réponse)
  - ☒ **Switch(config-vlan)# name *nom\_vlan***
  - ☒ **Switch(config-if)# switchport mode trunk**
  - ☐ Switch(config-vlan)# enable mode privilégié
  - ☒ **Switch(config-if)# switchport access vlan *id\_vlan***
  - ☒ **Router(config-subif)# encapsulation dot1Q *id\_vlan***
- 4) Quels sont les avantages du routage statique sur le routage dynamique ? (0.5 pt / réponse)
  - ☒ **Il est plus sécurisé puisqu'il n'envoie pas d'annonces sur le réseau.**
  - ☐ Il se met à l'échelle facilement pour suivre l'évolution des réseaux.
  - ☐ Il ne demande qu'une connaissance minimale du réseau pour être implémenté correctement.
  - ☒ **Il utilise moins de ressources du routeur que le routage dynamique.**
  - ☐ Il est relativement facile à configurer pour les grands réseaux.
- 5) Citez les objectifs des protocoles de routage dynamique. (0.5 pt / réponse)
  - ☐ Fournir une route par défaut aux hôtes du réseau.
  - ☒ **Découvrir les réseaux distants.**
  - ☐ Garantir la sécurité du réseau.
  - ☐ Limiter le trafic réseau.
  - ☒ **Sélectionner le chemin le plus approprié vers les réseaux de destination.**

6) Dans quel cas est-il préférable d'utiliser un protocole de routage dynamique au lieu du routage statique ? (0.5 pt / réponse)

- Pour les réseaux d'entreprise de petite taille qui ne sont pas amenés à se développer de manière significative.
- Pour un réseau souche avec plusieurs points de sortie.
- Dans une entreprise où les routeurs rencontrent des problèmes de performances.
- **Sur un réseau où de nombreuses modifications de la topologie ont été effectuées.**

7) Quelle(s) caractéristique(s) décrit STP et Etherchannel ? (0.5 pt / réponse)

- **STP et Etherchannel offrent la redondance des chemins.**
- STP permet l'augmentation de la bande passante et Etherchannel assure la fiabilité.
- STP et Etherchannel permettent l'équilibrage de charge pour la fonction de routage.
- **Etherchannel permet l'augmentation de la bande passante et STP assure la fiabilité.**
- STP et Etherchannel permettent l'augmentation de la bande passante et assurent la fiabilité.

8) Quelle(s) caractéristique(s) décrit une amélioration PPP par rapport à HDLC ? (0.5 pt / réponse)

- HDLC utilise PAP avec des échanges de messages non chiffrés alors que PPP utilise CHAP avec chiffrement des messages pour l'authentification.
- **PPP permet l'authentification alors que HDLC ne l'assure pas.**
- HDLC permet la gestion de la qualité de la liaison alors que PPP ne l'assure pas.
- PPP est basé sur NCP alors que HDLC est basé sur LCP.
- Le format de la trame PPP est meilleur que celle de HDLC.

9) Quelle(s) caractéristique(s) décrivent les protocoles de la couche application (0.5 pt / réponse)

- HTTP est un protocole sécurisé alors que HTTPS prend en charge une sécurité supplémentaire.
- **DHCPv6 est presque similaire à DHCPv4.**
- Telnet est plus sécurisé que SSH.
- Dans FTP, le client établit la 1ère connexion au serveur pour contrôler le trafic à l'aide du port UDP 21. Le client établit la 2ème connexion au serveur pour le transfert de données en utilisant le port TCP 20.

10) Parmi les commandes suivantes, lesquelles sont utilisées pour sécuriser le passage au mode administrateur avec un niveau élevé ? (0.25 pt / réponse)

- Router(config-line)#password *mot-de-passe*
- **Router#configure terminal**
- Router(config)#enable password *mot-de-passe*
- **Router(config)#enable secret *mot-de-passe***
- **Router>enable**
- Router(config)#line console 0
- Router(config)#login

11) Quelle(s) caractéristique(s) décrit une amélioration IPv6 par rapport à IPv4 ? (0.5 pt / réponse)

- Les deux protocoles IPv4 et IPv6 prennent en charge l'authentification, mais seul IPv6 prend en charge des fonctionnalités de protection de la vie privée.
- L'espace d'adressage IPv6 est quatre fois plus grand que l'espace d'adressage IPv4.
- **IPv4 prend en charge la fonction de fragmentation alors que IPv6 ne la prend pas en charge.**
- **IPv6 permet le déploiement de l'internet des objets alors que IPv4 ne le permet pas.**
- L'en-tête IPv6 est plus simple que l'en-tête IPv4, ce qui facilite la gestion des paquets.

12) Donnez le type des adresses IPv6 suivantes : (0.25 pt / réponse)

fe80::4c00:fe4f:4f50 **lien local**

2001:618:1f80:2010:203:ffff:b118:ef1e **monodiffusion globale**

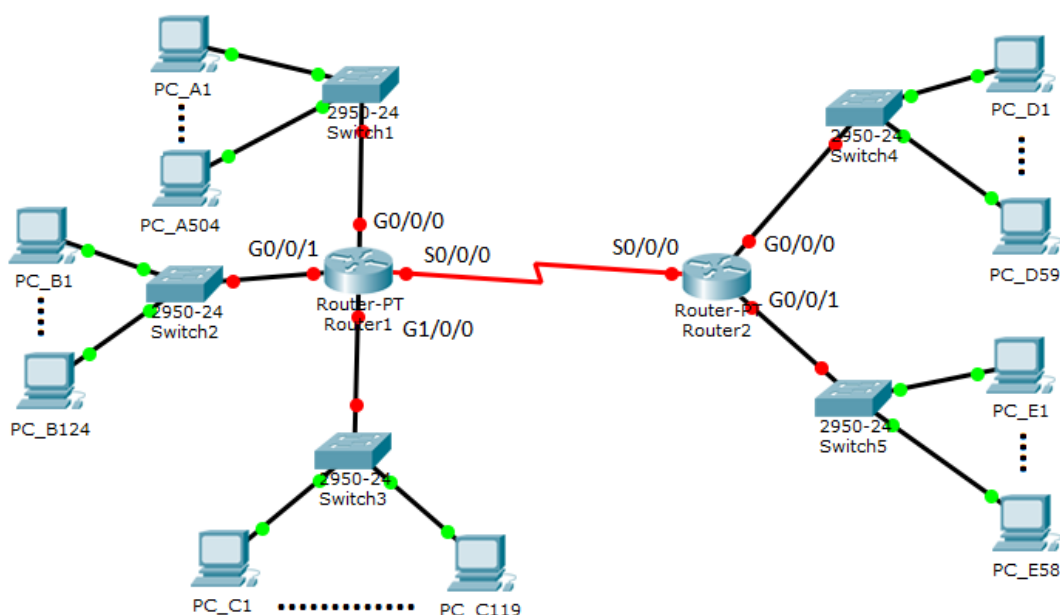
2003:7000:6789:8000::3445 **monodiffusion globale**

fc01:1:1:1::1 **local unique**

ff02::1 **multidiffusion**

## Exercice 2 (9 pts)

Soit le réseau informatique suivant pour lequel l'adresse IP 222.220.168.0/21 est attribuée:



1) Proposer un plan de sous-adressage de ce réseau en remplissant le tableau ci-dessous.

(0.25 pt / case → 7.5 pts)

Sous réseau	@Réseaux/masque	Partie s-rés en bits	1ière @	Dernière @	@Broadcast
Lan_A	222.220.168.0/23	00	222.220.168.1	222.220.169.254	222.220.169.255
Lan_B	222.220.170.0/25	0100	222.220.170.1	222.220.170.126	222.220.170.127
Lan_C	222.220.170.128/25	0101	222.220.170.129	222.220.170.254	222.220.170.255
Lan_D	222.220.171.0/26	01100	222.220.171.1	222.220.171.62	222.220.171.63
Lan_E	222.220.171.64/26	01101	222.220.171.65	222.220.171.126	222.220.171.127
R1-R2	222.220.171.128/30	011100000	222.220.171.129	222.220.171.130	222.220.171.131

- 2) Donnez la table de routage du routeur Router2 (ne pas utiliser ni la route par défaut et ni le résumé de routes). **(0.25 pt / route → 1.5 pt)**

@ Sous-Réseau / Masque	@ Voisin	(ou bien) Sortie
222.220.168.0/23	222.220.171.129 ou 222.220.171.130	S0/0/0
222.220.170.0/25	222.220.171.129 ou 222.220.171.130	S0/0/0
222.220.170.128/25	222.220.171.129 ou 222.220.171.130	S0/0/0
222.220.171.0/26	-	G0/0/0
222.220.171.64/26	-	G0/0/1
222.220.171.128/30	-	S0/0/0