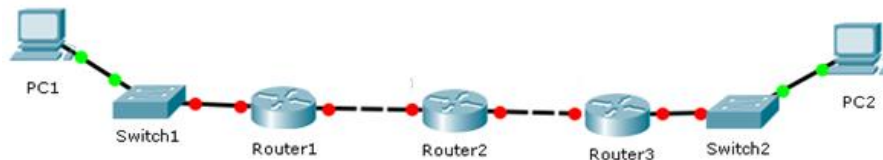


### Correction\_Examen

- 1) En supposant que les tables de routage sont mises à jour et qu'aucun message ARP ne soit nécessaire dans l'architecture ci-dessous, après qu'un paquet sort de PC1, combien de fois l'en-tête de couche 2 est-il réécrit dans le chemin vers PC2 ?



- ☐ 1
  - ☐ 2
  - ☒ 3
  - ☐ 4
  - ☐ 5
  - ☐ 6
- 2) Quelle information un commutateur utilise-t-il pour renseigner la table d'adresses MAC ?
- ☐ l'adresse MAC de destination et le port entrant
  - ☐ l'adresse MAC de destination et le port sortant
  - ☐ les adresses MAC source et de destination et le port entrant
  - ☐ les adresses MAC source et de destination et le port sortant
  - ☒ l'adresse MAC source et le port entrant
- 3) Un routeur, dont la table est illustrée ci-dessous, reçoit un paquet destiné à l'adresse 192.168.9.4. Comment le routeur va-t-il traiter le paquet ?

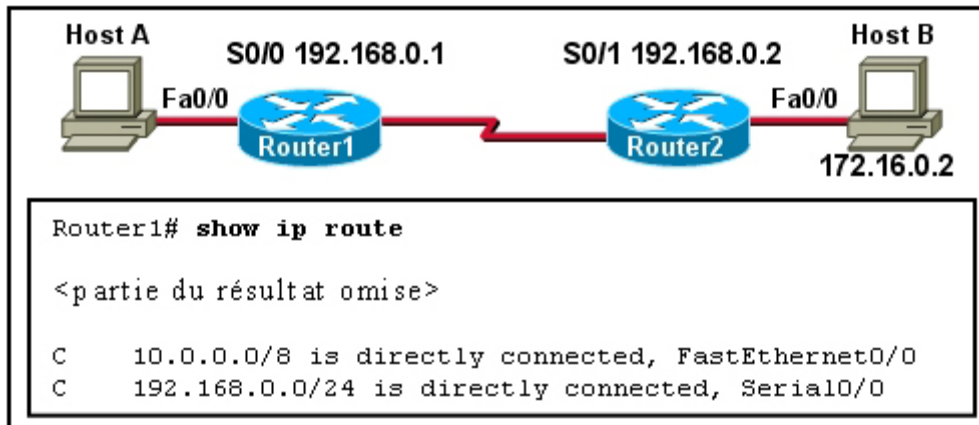
```
10.0.0.24 is subnetted, 1 subnets
R 10.1.1.0 [120/1] via 172.16.1.4, 00:00:05, FastEthernet0/0
172.16.10.0/24 is subnetted, 1 subnets
R 172.16.10.0 [120/1] via 172.16.2.9, 00:00:05, FastEthernet0/1
172.16.1.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
172.16.2.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.2.0 is directly connected, FastEthernet0/1
S* 0.0.0.0 (1/0) via 172.16.1.4
<Résultat omis>
```

- ☐ Il transfère le paquet à l'adresse 172.16.1.0
- ☐ Il abandonne le paquet.
- ☒ Il transfère le paquet via FastEthernet 0/0.
- ☐ Il transfère le paquet à l'adresse du tronçon précédent.
- ☐ Il transfère le paquet à l'adresse 172.16.2.0.

- 4) Une interface de routeur est dotée de l'adresse IP 193.16.192.170 et du masque 255.255.255.248. À quel sous-réseau l'adresse IP appartient-elle ?
- 193.16.0.0
  - 193.16.192.0
  - 193.16.192.128
  - 193.16.192.160
  - **193.16.192.168**
  - 193.16.192.176
- 5) Quelles sont les fonctions d'un routeur ?
- **Il connecte plusieurs réseaux IP.**
  - Il contrôle le flux de données via l'utilisation des adresses de couche 2.
  - **Il détermine le meilleur chemin pour envoyer les paquets.**
  - Il gère la base de données du réseau local virtuel.
  - **Il réduit la taille du domaine de diffusion.**
  - Il conçoit une table de routage en fonction des requêtes ARP.
  - Il assure la segmentation au niveau de la couche 2.
- 6) Quel est le rôle des numéros de port dans la couche transport ?
- Il identifie le réseau de destination.
  - Il identifie les machines source et de destination.
  - **Il identifie les applications qui communiquent.**
  - **Il identifie les différentes communications entre les machines.**
  - Il identifie les périphériques communiquant à travers les supports locaux.
- 7) Dans quel cas est-il préférable d'utiliser un protocole de routage dynamique au lieu du routage statique ?
- pour les réseaux d'entreprise de petite taille qui ne sont pas amenés à se développer de manière significative
  - pour un réseau souche avec un point de sortie unique
  - dans une entreprise où les routeurs rencontrent des problèmes de performances
  - **sur un réseau où de nombreuses modifications de la topologie ont été effectuées**
- 8) Quel avantage l'en-tête IPv6 simplifié présente-t-il par rapport à IPv4 ?
- Il est plus petit.
  - Il ne nécessite que très peu de traitement des sommes de contrôle.
  - Les adresses IP source et de destination sont plus courtes.
  - **Les paquets sont gérés plus efficacement.**
  - L'espace d'adressage IPv6 est quatre fois plus grand que l'espace d'adressage IPv4.
- 9) Une entreprise utilise des serveurs DHCP pour affecter dynamiquement des adresses IPv4 aux stations de travail des employés. La durée du bail de l'adresse est définie sur 5 jours. Un employé revient au bureau après une absence d'une semaine. Lorsque l'employé démarre sa station de travail, celle-ci envoie un message pour obtenir une adresse IP. Quelles adresses de destination de couche 2 et de couche 3 le message contient-il ?
- **FF-FF-FF-FF-FF-FF et 255.255.255.255**
  - Les adresses MAC et IPv4 du serveur DHCP
  - L'adresse MAC du serveur DHCP et 255.255.255.255
  - FF-FF-FF-FF-FF-FF et l'adresse IPv4 du serveur DHCP

- 10) Quels sont les avantages du routage statique sur le routage dynamique ?
- **Il améliore la sécurité du réseau.**
  - Il améliore l'efficacité de découverte des réseaux voisins.
  - Il ne demande qu'une connaissance minimale du réseau pour être implémenté correctement.
  - **Il utilise moins de ressources du routeur.**
  - Il prend moins de temps pour converger en cas de modification de la topologie de réseau.
- 11) Parmi les tâches suivantes, quelles sont celles qui sont effectuées par les protocoles de routage dynamique ?
- Détection des hôtes
  - **Mise à jour et maintenance des tables de routage**
  - Propagation des passerelles par défaut de l'hôte
  - **Détection du réseau**
  - Attribution d'adresses IP
- 12) Parmi les adresses IPv4 suivantes, lesquelles correspondent à des adresses sous-réseau ?
- **16.100.134.0 masque 255.255.254.0**
  - 25.40.100.0 masque 255.255.224.0
  - **39.40.0.0 / 14**
  - 130.180.20.0 / 20
  - 192.16.4.159 masque 255.255.255.224
- 13) Citez les objectifs des protocoles de routage dynamique
- 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**
- 14) Les employés d'une entreprise connectent leurs ordinateurs portables sans fil au LAN d'entreprise par le biais de points d'accès sans fil qui sont connectés aux ports Ethernet des commutateurs. Sur quelle couche du modèle de conception du réseau avec une hiérarchie à trois couches ces commutateurs fonctionnent-ils ?
- distribution
  - liaison de données
  - physique
  - **accès**
  - cœur de réseau
- 15) Lesquels des protocoles de la couche application font partie de la suite TCP/IP ?
- ARP
  - **DHCP**
  - **DNS**
  - **FTP**
  - UDP
- 16) Les requêtes ping échouent entre l'hôte A et l'hôte B du réseau ci-dessous.

L'administrateur réseau identifie que le routeur 1 n'a pas de route vers le réseau 172.16.0.0. Quel(les) est(sont) la(les) route(s) statique(s) que vous pouvez configurer sur le routeur 1 pour activer l'accès de l'hôte A au réseau 172.16.0.0 ?



- **ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 S0/0**
- ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 S0/1
- ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 192.168.0.1
- **ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 192.168.0.2**
- ip route 192.168.0.1 172.16.0.0 255.255.0.0 S0/0
- ip route 192.168.0.1 172.16.0.0 255.255.0.0 S0/1

**(0.75 pt)** par bonne réponse à l'exception des questions 3 et 8 **(1 pt / réponse)**