

Nom: _____

Numéro de matricule: _____

NOTE: *Il s'agit d'un examen à livre fermé de 30 questions pour un total de 50 points.***Question 1 (3 pts)**

Encerclez les affirmations vraies:

- (a) l'ordre d'arrivée des paquets est garantie dans le routage par paquet
- (b) le temps d'établissement d'un circuit virtuel est négligeable dans le processus de routage par circuit
- (c) un circuit virtuel est associé à un circuit secondaire dans le cas d'une panne

Réponse: *Aucune de ces affirmations ne sont vraies.***Question 2 (1 pt)**

Le routage par circuits nécessitent plus de ressources de mémoire auprès des routeurs.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Vrai***Question 3 (1 pt)**

Quelle champ de l'entête d'un paquet IP est-ce qu'un routeur vérifie pour savoir quelle route utiliser?

Réponse: *L'adresse de destination***Question 4 (1 pt)**

Lorsque le routage par paquet est utilisé, chaque paquet est routé indépendamment. Vrai ou faux?

Réponse: *Vrai***Question 5 (2 pts)**

Comment la tolérance aux pannes est assumée par le routage par paquet?

Réponse: *La décision étant prise à chaque paquet (1 pt), les tables de routage se mettent à jour (1 pt) selon la situation sur le réseau.*

Question 6 (2 pts)

Quels sont les deux types de protocoles de routage interne?

Réponse: *Statique ou non-adaptatif (1 pt) et dynamique ou adaptatif (1 pt)*

Question 7 (1 pt)

Les protocoles de routage interne s'exécute à l'intérieur de quoi?

Réponse: *À l'intérieur d'un système autonome*

Question 8 (5 pts)

Expliquez comment la technique de l'horizon éclaté peut aider RIP à converger.

Réponse: *Si le routeur A passe par B pour atteindre C, il ne donne pas cette route à B (3 pts). Ainsi, si la lien entre B et C tombe, B ne tentera pas (2 pts) de passer par A pour aller à C.*

Question 9 (2 pts)

Quel protocole, entre RIP et OSPF, utilise la notion *Tell the neighbors about the world*?

Réponse: *RIP; les routeurs se transmettent leurs tables de routage entière*

Question 10 (3 pts)

Que contient un paquet d'information d'état de liens OSPF?

Réponse: *un numéro de séquence (1 pt), un âge (1 pt) et le coût pour les routeurs d'atteindre leur voisins (1pt)*

Question 11 (1 pt)

Pourquoi CIDR s'est avéré nécessaire?

Réponse: *Les classes d'adresses disponibles allaient s'épuiser, mais il restait encore des adresses disponibles dans les classes A et B, par exemple*

Question 12 (1 pt)

BGP est un protocole d'information par état de liens.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Faux*

Question 13 (1 pt)

BGP utilise un algorithme pour trouver le plus court chemin et utilise toujours ce dernier.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Faux. Des considérations politiques et économiques peut biaiser le choix de la route.*

Question 14 (1 pt)

Le routage hiérarchique permet de limiter l'inondation utilisée par OSPF.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Vrai*

Question 15 (2 pts)

Pourquoi les noeuds situés derrière un traducteur d'adresses (*NAT*) ne sont-ils pas rejoignable directement de l'Internet?

Réponse: *Ils obtiennent des adresses privées (1 pt), qui sont associées à des adresses équivalentes publiques (1 pt) par le NAT.*

Question 16 (1 pt)

Combien de bits possèdent une adresse IPv6?

Réponse: *128 bits*

Question 17 (2 pts)

Donnez la version raccourcie de 2001:EF44:0:0:0:14FC:0:0.

Réponse: *2001:EF44::14FC:0:0*

Question 18 (1 pt)

Quel est le type d'adresse donné par FC00::5600:BC14::1?

Réponse: *unique local ou globally unique site local*

Question 19 (1 pt)

L'heure de la journée influence la génération de l'identifiant global d'une adresse *unique local*.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Vrai*

Question 20 (5 pts)

Expliquez la génération du identifiant global d'une adresse IPv6 *unique local*)

Réponse:

- (a) *prendre le temps actuel, en format NTP sur 64 bits*
- (b) *calculer le EUI-64 de l'interface*
- (c) *concatener les deux résultats précédents*
- (d) *exécuter SHA-1 sur les la concaténation*
- (e) *prendre le 40 bits les moins significatifs du condensé de 160 bits résultant*

Question 21 (2 pts)

Pourquoi les adresses *link-local* et *site-local* doivent avoir un identifiant de zone (*zone ID* ou *scope ID*)?

Réponse: *Parce que les identifiants peuvent être réutilisés, donc, il faut avoir une moyen local pour savoir sur quelle interface router le paquet.*

Question 22 (1 pt)

Le EUI-64 est basé sur l'adresse MAC de l'interface pour laquelle l'adresse est générée.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Vrai*

Question 23 (1 pt)

L'unicité d'une adresse *unique local* est au niveau du site ou au niveau global?

Réponse: *Les deux*

Question 24 (2 pts)

Donnez la représentation d'une adresse *IPv4-mapped*.

Réponse: *::FFFF::w.x.y.z*

Question 25 (1 pt)

Pourquoi la représentation *IPv4-compatible*, *::w.x.y.z* n'a pas été retenue?

Réponse: *Les entités (comme les routeurs) doivent considérer l'adresse comme IPv6 jusqu'à ce qu'elles rencontrent le premier '.'*

Question 26 (2 pts)

Pourquoi le *header checksum* a été enlevé de IPv6?

Réponse: *Il a été considéré redondant (1 pt) car il est déjà effectué par les couches supérieures (1 pt).*

Question 27 (1 pt)

L'entête IPv4 est plus petit que l'entête IPv6, étant donné la taille des adresses.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Faux. Pour IPv4, c'est entre 160 et 480 octets. Pour IPv6, c'est fixe à 40 octets.*

Question 28 (1 pt)

Les routeurs IPv6 utilisent les adresses de diffusion (*broadcast*) pour s'échanger les paquets d'états de liens.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Faux*

Question 29 (1 pt)

Le nombre maximal de sauts dans l'utilisation de RIPng (RIP pour IPv6) a été augmenté, étant donné l'augmentation d'adresse IP.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Faux, aucun rapport*

Question 30 (1 pt)

La rapidité accrue du routage de paquets avec IPv6 par rapport IPv4 affecte avantageusement la convergence de RIP.

- Vrai
- Faux

Réponse: *Faux, aucun rapport*