

2)- un technicien utilise la commande ping 127.0.0.1

Que teste ce technicien ?

- a- la pile TCP/IP sur cet hôte réseau et uniquement cet hôte
- b- la connectivité entre deux périphériques Cisco adjacents
- c- la pile TCP/IP entre un PC et la passerelle
- d- la connectivité physique d'un PC particulier et du réseau
- e- la connectivité entre deux PC sur le même réseau

reponse : a- la pile TCP/IP sur cet hôte réseau et uniquement cet hôte.

3)-une entreprise pour adresse IP 131.108.0.0/21. Soit le réseau de cette entreprise 131.108.72.0  
quels sont les adresses machine qui peuvent appartenir à ce réseau ?

- a- 131.108.79.81
- b- 131.108.72.0
- c- 131.108.79.253
- d-131.108.79.255
- e- 131.108.81.79

Pour déterminer les adresses d'hôtes valides pour un réseau donné, il faut utiliser le masque de sous-réseau correspondant. Dans ce cas, le masque de sous-réseau est /21, ce qui signifie que les 21 premiers bits de l'adresse IP déterminent le réseau, et les 11 bits restants déterminent l'adresse d'hôte.

Les adresses d'hôtes valides pour le réseau 131.108.72.0 seraient donc toutes les adresses IP qui ont les mêmes 21 bits de gauche que 131.108.72.0, et les 11 bits de droite qui peuvent varier.

- a- 131.108.79.81 est valide
- b- 131.108.72.0 est valide
- c- 131.108.79.253 est valide
- d- 131.108.79.255 est valide
- e- 131.108.81.79 n'est pas valide

Il est important de noter que 131.108.0.0/21 est un bloc d'adresse IP public, il n'appartient pas à une entreprise en particulier.

4)-une institution a pour adresse 195.168.1.133/27 quel est le nombre d' hôtes par réseau ?

a- 33

b-35

c-31

d-30

e- Autres

Pour déterminer le nombre d'hôtes par réseau, il faut utiliser le masque de sous-réseau correspondant. Dans ce cas, le masque de sous-réseau est /27, ce qui signifie que les 27 premiers bits de l'adresse IP déterminent le réseau, et les 5 bits restants déterminent l'adresse d'hôte.

Le nombre d'adresses d'hôtes valides pour un sous-réseau donné est donc de  $2^n - 2$ , où n est le nombre de bits utilisés pour les adresses d'hôtes. En utilisant cette formule, on peut calculer que le nombre d'hôtes pour un sous-réseau /27 est :  $2^5 - 2 = 30$ .

donc la réponse est d-30

5)-peut-on trouver sur le réseau Internet un paquet avec une adresse IP de ce type 10.10.10.10 ?

a- oui sur tout le réseau Internet

b- oui mais uniquement sur le WAN

c- oui mais uniquement sur le MAN

d- oui mais uniquement entre les routeur et les LAN

e- Autres

10.10.10.10 est une adresse IP privée, ce qui signifie qu'elle n'est pas routée sur le réseau Internet public. Elle peut uniquement être utilisée dans un réseau privé, tel qu'un LAN (Local Area Network). Cela signifie que vous ne pourrez pas trouver de paquet avec cette adresse IP sur le réseau Internet public mais uniquement dans un réseau privé.

donc la réponse est d- oui mais uniquement entre les routeur et les LAN

6)-quels sont les IP privée d'une interface dans cette liste ?

- a- 192.169.1.1
- b- 172.16.1.254
- c- 192.168.1.254
- d- 127.0.0.1
- e- Autre réponse

Les adresses IP privées sont des adresses qui ne sont pas routées sur Internet, elles sont utilisées uniquement dans des réseaux privés (LAN). Il existe trois plages d'adresses IP privées :

- 10.0.0.0 - 10.255.255.255 (classe A)
- 172.16.0.0 - 172.31.255.255 (classe B)
- 192.168.0.0 - 192.168.255.255 (classe C)

Donc les réponses sont :

- a- Non
- b- oui
- c- oui
- d- oui

127.0.0.1 est l'adresse IP de bouclage de l'hôte (localhost) qui est utilisée pour se connecter à soi-même.

7)-l'en-tête d'un paquet IPv6 contient plus de champs que celle d'un paquet IPv4 ?

- a- 2 fois plus grande que celle d'IPv4
- b- identique qu'IPv4
- c- 3 fois plus grande que celle d'IPv4
- d- 10 octets de plus qu'IPv4
- e- Autre réponse

L'en-tête d'un paquet IPv6 est plus grande que celle d'un paquet IPv4. En effet, l'en-tête d'un paquet IPv4 comporte 20 octets alors que l'en-tête d'un paquet IPv6 comporte 40 octets, ce qui représente une augmentation de la taille de l'en-tête d'environ 2 fois par rapport à IPv4.

La raison pour cette augmentation est que IPv6 contient de nouvelles fonctionnalités et options qui n'existaient pas dans IPv4, cela nécessite donc plus d'espace pour stocker ces informations.

Donc la réponse est a- 2 fois plus grande que celle d'IPv4

8)-combien d'adresses d'hôtes sont disponibles sur le réseau 172.16.128.0 avec un masque de sous-réseau 255.255.252.0 ?

b-1028

c-1022

d-1024

e-1046

Pour déterminer le nombre d'adresses d'hôtes disponibles sur un réseau donné, il faut utiliser le masque de sous-réseau.

En utilisant le masque de sous-réseau 255.255.252.0, on peut voir que les 22 bits les plus à gauche déterminent le réseau, et les 10 bits restants déterminent l'adresse d'hôte.

Le nombre d'adresses d'hôtes disponibles est donc  $2^{10}-2 = 1022$

Donc la réponse est c- 1022

9)-quel paramètre le routeur utilise-t-il pour choisir le chemin vers la destination lorsque plusieurs routes sont disponibles ?

a-la valeur métrique la plus faible qui est associé au réseau de destination

b-adresse IP de la passerelle inférieur pour atteindre le réseau destination

c-la valeur métrique la plus forte qui est associé au réseau de destination

d-adresse IP de la passerelle supérieure pour atteindre le réseau de destination

e- Autres

Il existe plusieurs paramètres qui peuvent être utilisés pour choisir le chemin vers une destination lorsque plusieurs routes sont disponibles. Cependant, l'un des paramètres couramment utilisés est la valeur métrique qui est associée au réseau de destination.

La valeur métrique est une valeur numérique utilisée pour évaluer la qualité d'une route. Les protocoles de routage utilisent la valeur métrique pour décider quelle route est la meilleure à utiliser pour atteindre une destination donnée. La valeur métrique la plus faible est considérée comme la meilleure route.

Donc la réponse est a- la valeur métrique la plus faible qui est associé au réseau de destination

9)- quelle proposition est une caractéristique de base du protocole IP ?

- a- Sans connexion mais best effort
- b- indépendant des supports mais fiable avec correction
- c- segmentation de données utilisateur directement
- d- remise de paquets fiable de bout en bout sans erreur
- e- il détecte et il corrige les octets perdu

a- Sans connexion mais best effort.

IP (Internet Protocol) est un protocole de communication de réseau de niveau 3 qui permet de transmettre des paquets de données à travers un réseau. Il est utilisé pour acheminer les données à travers les différents réseaux qui composent Internet. Il est caractérisé par sa capacité à acheminer des paquets de manière non connectée (best-effort) et non fiable, il ne garantit pas l'arrivée de tous les paquets ni leur ordre d'arrivée. Il peut y avoir des paquets qui sont perdus, dupliqués ou qui arrivent dans un ordre différent de celui dans lequel ils ont été envoyés. C'est pourquoi il est généralement utilisé en conjonction avec des protocoles de niveau supérieur tels que TCP qui fournissent une fiabilité et une remise de paquets fiable de bout en bout.

11)- quelle adresse de destination est utilisés dans un cadre de requête ARP ?

- a- 0.0.0.0
- b- 255.255.255.255
- c- FF:FF:FF:FF:FF:FF
- d- l'adresse IP de diffusion selon le masque
- e- l'adresse MAC de l'hôte de destination uniquement

e- l'adresse MAC de l'hôte de destination uniquement

ARP (Address Resolution Protocol) est utilisé pour associer une adresse IP à une adresse MAC dans un réseau local. Lorsqu'un hôte envoie une requête ARP, il spécifie l'adresse IP de la destination à laquelle il souhaite envoyer des données et attend une réponse contenant l'adresse MAC correspondante. La requête ARP est généralement transmise à tous les hôtes du réseau en utilisant l'adresse de diffusion FF:FF:FF:FF:FF:FF, qui est utilisée pour atteindre tous les hôtes sur un réseau local. La réponse est généralement envoyée à l'adresse MAC de l'hôte de destination uniquement.

12)- quel protocole utilise t-elle la commande traceroute pour envoyer et recevoir des requêtes et des réponses d'écho ?

b- TCP

c- HDLC

d- SNMP

e- ICMP

e- ICMP (Internet Control Message Protocol) est utilisé pour envoyer et recevoir des requêtes et des réponses d'écho lors de l'utilisation de la commande traceroute.

13)- A et B sont deux utilisateurs de la même entreprise. L'utilisateur A a pour adresses 143.27.102.101 et lit dans le fichier de configuration de son poste (commande ipconfig ou ifconfig, par exemple) : masque de sous-réseau 255.255.192.0, et adresse routeur par défaut : 143.27.105.1 B peut-il utiliser la même adresse de routeur par défaut que A ? a- Non, car le masque n'est pas bon b- oui bien sûr, tout est correct c- Non, mais la configuration réseau est correcte d- oui mais pas une passerelle par défaut e- Autre

b- Oui, car la configuration réseau est correcte.

La même adresse de routeur par défaut peut être utilisée par plusieurs utilisateurs qui se trouvent dans le même sous-réseau. Le masque de sous-réseau 255.255.192.0 indique que les deux premiers octets de l'adresse IP (143.27) sont utilisés pour identifier le sous-réseau, tandis que les deux derniers octets (102.101 pour A et 105.1 pour B) sont utilisés pour identifier les hôtes individuels dans ce sous-réseau. Ainsi, si l'utilisateur B se trouve dans le même sous-réseau que l'utilisateur A, il peut utiliser la même adresse de routeur par défaut.

14)- soit une connexion TCP identifiée par son quadruplet : <adresse IP 123.45.6.89, port 12006, adresse IP 12.34.56.78, port 80>. A quoi correspond cette connexion, Traverse-t-elle un ou plusieurs routeurs ?

a- connexion client-serveur sans traversée de routeur b- connexion web simple sans traversée de routeur c- connexion simple avec une traversée d'au-moins un routeur d- une connexion web simple avec port client 80 sans traverser de routeur e- Autre

c- Connexion simple avec une traversée d'au moins un routeur

Ce quadruplet décrit une connexion TCP entre l'adresse IP 123.45.6.89, sur le port 12006, et l'adresse IP 12.34.56.78, sur le port 80. Il s'agit d'une connexion client-serveur standard, mais il n'est pas possible de dire à quoi elle correspond réellement, ni si elle est utilisée pour une application web ou non. Ce que l'on sait c'est que cette connexion traverse au moins un routeur pour arriver à destination, car les adresses IP ne se trouvent pas sur le même sous-réseau.

15)-pourquoi la traduction d'adresse de réseau NAT n'est pas nécessaire dans IPv6 ?

a- IPv6 dispose de sécurité intégrée et là donc inutile de masquer les adresse IPv6 des réseaux interne

b- N'importe quel hôte ou utilisateur peut obtenir une adresse réseau IPv6 publique car le nombre d'adresses IPv6 disponibles est très important

c- Les problèmes induits par les applications NAT sont résolus car l'en-tête IPv6 améliore le traitement des paquets par les routeurs intermédiaires

d- Les problèmes de connectivité de bout en bout causés par la fonction NAT sont résolus car le nombre de routes augmente proportionnellement au nombre de noeuds connectés a internet

e- je ne sais pas

b- N'importe quel hôte ou utilisateur peut obtenir une adresse réseau IPv6 publique car le nombre d'adresses IPv6 disponibles est très important.

IPv6 dispose d'un nombre beaucoup plus grand d'adresses IP disponibles que IPv4, ce qui signifie qu'il est possible d'attribuer une adresse IP publique unique à chaque dispositif connecté à Internet. Il n'est donc pas nécessaire d'utiliser la traduction d'adresse de réseau (NAT) pour masquer les adresses IP des réseaux internes, car chaque dispositif peut avoir une adresse IP publique unique.

16)- on désire transmettre la suite de bits de données sur une liaison série ( réseaux WAN entre routeurs Cisco) : 011111100110111011110 Quelle est la suite de bits réellement transmise au niveau physique :

a- 01111110010101110111110

b- 01111110011010110111110

c- 01111110011011100111110

d- 01111110001101110111110

e- Autre

e- Autre

Il n'est pas possible de déterminer la suite de bits réellement transmise au niveau physique sans plus d'informations sur la configuration de la liaison série et les protocoles utilisés pour transmettre les données. La transmission de données peut être affectée par divers facteurs tels que le type de modulation utilisé, les paramètres de la liaison série (par exemple, la vitesse de transmission), les protocoles de communication utilisés, etc. Il est donc important de disposer de plus d'informations pour pouvoir déterminer la suite de bits réellement transmise.

16)- Deux machines A et B sont reliées par un réseau utilisant le protocole de liaison HDLC. la machine A reçoit de la machine B une trame correcte portant les numéros  $N(R)=4$ ,  $N(S)=3$ . La machine A, à son tour, envoie à la machine B une trame comportant les numéros  $N(S)$  et  $N(R)$ . Quelle sont les valeurs de  $N(S)$  et  $N(R)$  ?

a-  $N(S)=3$  et  $N(R)=4$

b-  $N(S)=4$  et  $N(R)=3$

c-  $N(S)=3$  et  $N(R)=3$

d-  $N(S)=4$  et  $N(R)=4$

e- Autre

d-  $N(S)=4$  et  $N(R)=4$

Dans le protocole de liaison HDLC, les numéros  $N(S)$  et  $N(R)$  sont utilisés pour gérer les connexions et les retransmissions de trames entre les machines.  $N(S)$  est le numéro de séquence utilisé pour identifier les trames émises par une machine, et  $N(R)$  est le numéro de séquence attendu pour les trames reçues.

Dans ce cas, la machine A a reçu une trame correcte de la machine B avec  $N(R) = 4$ ,  $N(S) = 3$ . Cela signifie que la machine B a émis la trame avec un numéro de séquence  $N(S) = 3$ , et qu'elle s'attend à recevoir une trame avec un numéro de séquence  $N(R) = 4$ . A son tour la machine A envoie une trame à la machine B avec les numéros  $N(S) = 4$  et  $N(R) = 4$ , ce qui indique que la machine A a utilisé le numéro de séquence  $N(S) = 4$  pour cette trame et qu'elle s'attend à recevoir une trame avec le numéro de séquence  $N(R) = 4$ .