



Examen : Atelier des réseaux CCNA1 (I3346)

Consignes à lire avant de commencer l'épreuve :

- ✓ Cette épreuve comporte 5 pages. Une page brouillon est disponible à la dernière page.
- ✓ Le support de cours et les téléphones portables sont strictement interdits.

Bon Courage

Exercice 1

Répondre aux questions suivantes. Attention une réponse fautive annule une réponse correcte.

1- A partir de l'adresse Mac suivante : ab-00-4c-4e-67 générer l'adresse <u>lien local</u> auto configurée automatiquement en appliquant la méthode EUI-64. a- FE80::A900:4CFF:FE4E:4E67 b- AB00:4CFF:FE4E:4E67 c- FC80::A900:4CFF:FE4E:4E67 d- A900:4CFF:FE4E:4E67 e- autre réponse	2- Meme question, que celle de la question 1, pour l'adresse MAC : ce-03-ff-18-ce-ab a- FC80::CC03:FFFF:FE18:CEAB b- FE80::CC03:FFFF:FE18:CEAB c- FE80::CE03:FFFF:FE18:CEAB d- CC03:FFFF:FE18:CEAB e- autre réponse
3- Calculer l'adresse <u>global</u> correspondante à l'adresse MAC : ce-03-ff-18-ce-ab, si le préfixe global distribué par le fournisseur d'accès est 2a01:5d8:abf1:8/64 a- 2a01:5d8:abf1:8: CC03:FFFF:FE18:CEAB b- 2a01:5d8:abf1:8: CB03:FEFF:FE18:CEAB c- 2a01:5d8:abf1:8: CE03:FFFF:FE18:CEAB d- 2a01:5d8:abf1:8: CC03:FFFF:FE18:CEAB e- autre réponse	4- Meme question, que celle de la question 3, pour l'adresse MAC : ab-00-4c-4e-67 a- 2a01:5d8:abf1:8: A800:4CFF:FE4E:4E67 b- 2a01:5d8:abf1:8: A900:4CFF:FE4E:4E67 c- 2a01:5d8:abf1:8: AB00:4CFF:FE4E:4E67 d- 2a01:5d8:abf1:8: A900:4CFF:FE4E:4E67 e- autre réponse
5- Calculer l'adresse « solicited node multicast » correspondante à l'adresse MAC ab-00-4c-4e-67. a- FF02:0:0:0:0:1:FF4E:4E67 b- FF02:0:0:0:0:1:4E67 c- FF02:0:0:0:0:0:4E67 d- autre réponse	6- Meme question, que celle de la question 5, pour l'adresse MAC : ce-03-ff-18-ce-ab a- FF02:0:0:0:0:1:CEAB b- FF02:0:0:0:0:1:FF18:CEAB c- FF02:0:0:0:0:1:1:CEAB d- autre réponse
7- Comment est compressée l'adresse IPv6 suivante (plusieurs réponses sont possibles) : 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:0c50 a- 2001:0db8:0:0:0:0:0:0c50 b- 2001:0db8::0c50 c- 2001:db8::c50 d- 2001:db8::c5	8- Est-ce que les deux adresses IP suivantes sont dans le même sous-réseau? (répondre par oui ou non) 2001:4867:ea57:ac8b:dad2:c595:1f5ca7dc 2001:4867:ea57:8318:2cba:a6c3:ed4:4d13 a- oui b- non
9- Un fournisseur d'adresses IP a le bloc IPv6 suivant 2001:DB8::/32. Ce fournisseur devrait allouer des blocs /48 à des clients. Combien dispose le fournisseur de blocs /48 ? a- 2 ¹⁶ b- 2 ⁴⁸ c- 2 ³² d- 2 ⁶⁴	10- Quelle méthode de commutation utilise la valeur CRC d'une trame? a- cut-through b- first-forward c- fragment-free d- store-and-forward

<p>11- Identifier les 4 derniers blocs /36 du bloc suivant 2406:6400::/32</p> <p>a-</p> <p>2406:6400::c000::/36 2406:6400::d000::/36 2406:6400::e000::/36 2406:6400::f000::/36</p> <p>b-</p> <p>2406:6400::000e::/36 2406:6400::000d::/36 2406:6400::000c::/36 2406:6400::000f::/36</p>	<p>12- Identifier les 4 premiers blocs /36 du bloc suivant 2406:6400::/32</p> <p>a-</p> <p>2406:6400::0::/36 2406:6400::0001::/36 2406:6400::0002::/36 2406:6400::0003::/36</p> <p>b-</p> <p>2406:6400::0::/36 2406:6400::1000::/36 2406:6400::2000::/36 2406:6400::3000::/36</p>
<p>13- Quelle adresse de destination est utilisée dans une trame de requête ARP?</p> <p>a-0.0.0.0 b-255.255.255.255 c-FFFF.FFFF.FFFF d-127.0.0.1 e-01-00-5E-00-AA-23</p>	<p>14- PC1 a envoyé une trame à PC3. Que fera le switch avec cette trame?</p> <p>a-Le switch ignore la trame. b-Le switch envoie la trame uniquement au port 2. c-Le switch envoie la trame à tous les ports sauf au port 4. d-Le switch envoie la trame à tous les ports. e-Le switch envoie la trame uniquement aux ports 1 et 3.</p>

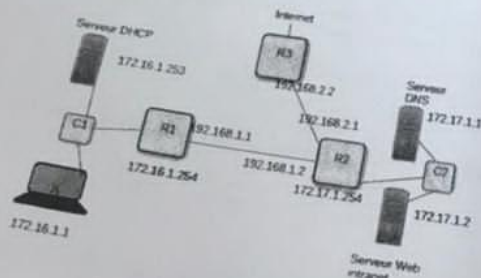
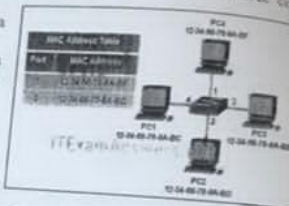


Figure 1 : Troubleshooting : R1, R2 et R3 sont des routeurs, C1 et C2 sont des switches

Soit le réseau de la figure 1. La machine A ne réussit pas à accéder à la page www.google.com. On suppose que l'adresse IP de Google est 172.217.19.35 ; au départ, cette adresse est inconnue de l'administrateur. Afin de faire un « troubleshooting » pour localiser le problème, l'administrateur se connecte physiquement sur la machine A et souhaite effectuer les tests suivants :

- ping 172.217.19.35
- ping www.google.com
- ping 172.16.1.253
- nslookup www.google.com
- ping 192.168.2.2
- ping 172.17.1.1

Après avoir fait le troubleshooting (exécution des tests), l'administrateur déduit que le serveur DNS a des problèmes de résolution.

- 1- Etant données les tests a,b,c,d,e,f, quel(s) test(s) ne sont (n'est) pas utile(s) ?

- 2- Dans quel ordre logique, l'administrateur devrait effectuer ces tests ? Répondre en indiquant les lettres correspondant aux tests. Exemple de réponse : c b a d e f

- 3- On suppose que la technique AUTO-MDIX n'est pas valide dans tous les éléments du réseau. Quel est le type de câble entre les routeurs R1 et R2 ? -----
Quel est le type de câble entre C1 et R1 ? -----

Exercice 3: Adressage VLSM

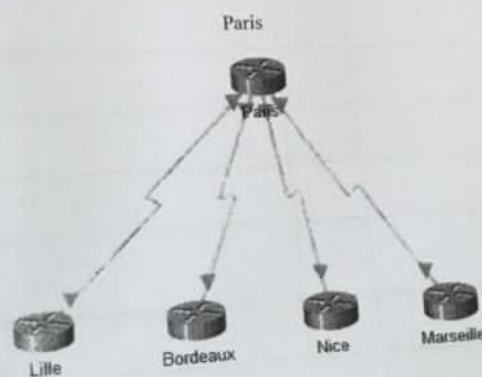


Figure2 : Adressage VLSM

Le réseau, illustré à la figure ci-dessus, interconnecte le routeur Paris à quatre routeurs : Lille, Bordeaux, Nice, Marseille. On vous sollicite pour le design de l'adressage de ce réseau tout en adoptant la technique VLSM : et ceci afin d'empêcher le gaspillage des adresses IP. Vous disposez de l'adresse : **192.124.16.0/24**
On vous demande d'établir un plan d'adressage VLSM en respectant les besoins :

- Le routeur Lille est connecté à un réseau LAN qui demande 60 hôtes.
- Le routeur Bordeaux est connecté à un réseau LAN qui requiert 25 hôtes.
- Le routeur Nice est connecté à un réseau LAN qui requiert 25 machines.
- Le routeur Marseille est connecté à un réseau LAN qui requiert 4 adresses.
- Chaque réseau (Paris-Lille, Paris-Bordeaux, Paris-Nice, Paris-Marseille) requiert 4 adresses.

1-Remplir le tableau suivant (sur le feuillet de l'énoncé de la composition) en désignant :

- L'adresse du réseau.
- Le masque de chaque réseau.
- La plage de chaque réseau, en mentionnant la première adresse des machines-> la dernière adresse des machines.
- L'adresse de diffusion (broadcast) de chaque réseau.

PS1 : Attention, les adresses IP des divers sous-réseaux devraient être contigus (adjacents) de telle manière à empêcher la perte des adresses IP.

PS2 : Pour cet exercice, vous êtes amenés à suivre le choix suivant (tout autre choix ne sera pas corrigé).

- Le réseau du routeur Lille a l'adresse du premier sous-réseau : 192.124.16.0.
- Le réseau du routeur Bordeaux a l'adresse du second sous-réseau.
- Le réseau du routeur Nice a l'adresse du troisième sous-réseau.
- Le réseau du routeur Marseille a l'adresse du quatrième sous-réseau.
- Le réseau du routeur Paris-Lille (resp. Paris-Bordeaux, resp. Paris-Nice, resp. Paris-Marseille) a l'adresse du cinquième (resp. sixième, resp. septième, resp. huitième sous-réseau).

Sous-réseau	Adresse réseau	Masque	Plage d'adresses	Adresse Broadcast
Lille	192.124.16.0	/...		
Bordeaux				
Nice				
Marseille				
Paris-Lille				
Paris-Bordeaux				
Paris-Nice				
Paris-Marseille				

- 2- Effectuer les configurations suivantes au niveau du routeur Paris
- Affecter le password *clax* pour le mode EXEC privilégié (privileged EXEC).
 - Affecter le password *cisco* pour le mode console.
 - Affecter le password *cisco* pour le mode VTY.
 - Chiffrer (Encrypt) tous les mots de passe.

Réponse

Examen : Atelier des réseaux CCNA1 (I3346)

Consignes à lire avant de commencer l'épreuve :

- Cette épreuve comporte 4 pages.
- Le support de cours et les téléphones portables sont strictement interdits.
- Il faudrait rendre le feuillet de l'énoncé.

Bon Courage

Exercice 1: Adressage IPv6

1-A partir des adresses Mac suivantes, générer les adresses lien local auto configurées automatiquement en appliquant la méthode EUI-64.

- ✓ ab-00-4c-4e-4e-67
- ✓ ce-03-ff-18-ce-ab

2-Quelles seraient les adresses global local correspondantes si le préfixe global distribué par le fournisseur d'accès est 2a01:5d8:abf1:8/64 ?

3-Calculer les adresses « solicited node multicast » correspondantes aux adresses MAC ci-dessus.

4- Comment est compressée l'adresse IPv6 suivante (plusieurs réponses sont possibles) :

- 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:0c50
- i- 2001:0db8:0:0:0:0:0:0c50
 - ii- 2001:0db8::0c50
 - iii- 2001:db8::c50
 - iv- 2001:db8::c5

5- Est-ce que les deux adresses IP suivantes sont dans le même sous-réseau? (répondre par oui ou non)

2001:4867:ea57:ac8b:dad2:c595:1f5c:a7de
2001:4867:ea57:8318:2cba:a6e3:ed4:4d13

6- Un fournisseur d'adresses IP a le bloc IPv6 suivant 2001:DB8::/32

Ce fournisseur devrait allouer des blocs /48 à des clients.

- i-Combien de blocs /48 dispose le fournisseur ?
- ii-Ecrire les blocs /48 alloués aux premiers 4 clients.

7- Identifier les premiers et derniers 4 blocs /36 du bloc suivant 2406:6400::/32

Exercice2 : Evaluation Pratique

Soit le réseau de la figure 1. La machine A ne réussit pas à accéder à la page www.google.com. On suppose que l'adresse IP de Google est 172.217.19.35 ; au départ, cette adresse est inconnue de l'administrateur.

Afin de faire un « troubleshooting » pour localiser le problème, l'administrateur se connecte physiquement sur la machine A et souhaite effectuer les tests suivants :

- a) ping 172.217.19.35
- b) ping www.google.com
- c) ping 172.16.1.253
- d) nslookup www.google.com
- e) ping 192.168.2.2
- f) ping 172.17.1.1

Après avoir fait le troubleshooting (exécution des tests), l'administrateur déduit que le serveur DNS a des problèmes de résolution.

1. Etant donné les tests a,b,c,d,e,f, quel(s) test(s) ne sont (n'est) pas utile(s) ?

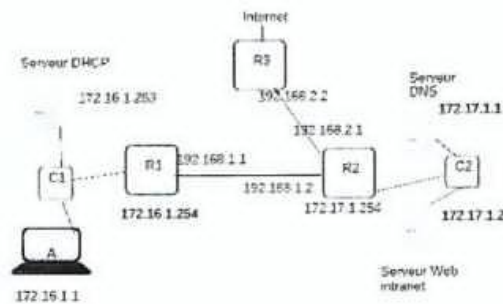


Figure1 : Troubleshooting : R1, R2 et R3 sont des routeurs, C1 et C2 sont des switches

2. Dans quel ordre logique, l'administrateur devrait effectuer ces tests ? Répondre en indiquant les lettres correspondant aux tests.

Exemple de réponse : c b a d e f

3. On suppose que la technique AUTO-MDIX n'est pas valide dans tous les éléments du réseau. Quel est le type de câble entre les routeurs R1 et R2 ? entre C1 et R1 ?

Exercice 3: Adressage VLSM

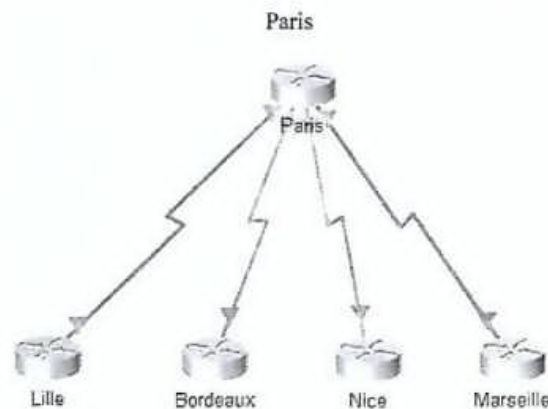


Figure2 : Adressage VLSM

Le réseau, illustré à la figure ci-dessus, interconnecte le routeur Paris à quatre routeurs: Lille, Bordeaux, Nice, Marseille. On vous sollicite pour le design de l'adressage de ce réseau tout en adoptant la technique **VLSM** ; et ceci afin d'empêcher le gaspillage des adresses IP. Vous disposez de l'adresse : **192.124.16.0/24**

On vous demande d'établir un plan d'adressage **VLSM** en respectant les besoins :

- Le routeur Lille est connecté à un réseau LAN qui demande 60 hôtes.
- Le routeur Bordeaux est connecté à un réseau LAN qui demande 40 hôtes.
- Le routeur Nice est connecté à un réseau LAN qui requiert 25 hôtes.
- Le routeur Marseille est connecté à un réseau LAN qui requiert 25 machines.
- Chaque réseau (Paris-Lille, Paris-Bordeaux, Paris-Nice, Paris-Marseille) requiert 4 adresses.

Remplir le tableau suivant (sur le feuillet de l'énoncé de la composition) en désignant :

- L'adresse du réseau.
- Le masque de chaque réseau.
- La plage de chaque réseau, en mentionnant la première adresse des machines-> la dernière adresse des machines.
- L'adresse de diffusion (broadcast) de chaque réseau.

PSI : Attention, les adresses IP des divers sous-réseaux devraient être contigus (adjacents) de telle manière à empêcher la perte des adresses IP.

Sous-réseau	Adresse réseau	Masque	Plage d'adresses	Adresse Broadcast
Lille		/...		
Bordeaux				
Nice				
Marseille				
Paris-Lille				
Paris-Bordeaux				
Paris-Nice				
Paris-Marseille				

Exercice 4

Un routeur R1, ayant une adresse 209.165.200.225 est connecté via une liaison série à un routeur R2 (ayant l'adresse 209.165.200.226).

1. Effectuer les configurations suivantes au niveau du routeur R1

- Affecter le password *class* pour le mode EXEC privilégié (privileged EXEC).
- Affecter le password *cisco* pour le mode console.
- Affecter le password *cisco* pour le mode VTY.
- Chiffrer (Encrypt) tous les mots de passe.

2. Après avoir tapé la commande *show ip route* sur R1, on obtient ce qui suit :

```
R1#show ip route
Gateway of last resort is 0.0.0.0
  0.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
D   10.1.1.0/24 [90/2170112] via 209.165.200.226, 03:00:22, Serial 0/0/0
D   10.1.2.0/24 [90/2170112] via 209.165.200.226, 03:00:22, Serial 0/0/0
    192.168.10.0/24 is subnetted, 2 subnets
C   192.168.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L   192.168.10.1/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.11.0/24 is subnetted, 2 subnets
C   192.168.11.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L   192.168.11.1/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
    209.165.200.0/24 is subnetted, 2 subnets
C   209.165.200.224/30 is directly connected, Serial 0/0/0
L   209.165.200.225/30 is directly connected, Serial 0/0/0
```

Tracer la carte logique du réseau qui montre les sous-réseaux interconnectés aux deux routeurs. Ecrire l'adresse des sous-réseaux sur la carte.