



Examen

Semestre : 1 ☒ 2 ☐

Session : Principale ☒ Rattrapage ☐

Module : *IP Essentials*

Classes : 3A2 -> 3A54

Enseignants : UP Réseaux

Documents autorisés : OUI ☐ NON ☒ Internet autorisée : OUI ☐ NON ☒

Calculatrice autorisée : OUI ☒ NON ☐ Nombre de pages : 5

Date : 12/01/2023

Heure : 09h

Durée : 1h30

ETUDIANT(e)

N° Carte :

Classe :

Nom et Prénom :

Salle :

**✂

Code	Note	Nom et Signature du Surveillant	Nom et Signature du Correcteur	Observations
	/20			

Exercice 1 (12 pts) :

I- Esprit veut utiliser l'adresse réseau **192.168.90.0** pour créer 7 sous réseaux. Le nombre maximum d'@ IP étant de 254.

1. Quel masque sous réseau optimal (la notation CIDR) du réseaux Esprit utiliseriez-vous ?
Justifier (1pt)

7SR<2³ /27

2. Remplir le tableau suivant : (3,5pts)

Sous réseaux	Adresse sous réseau
SR1	192.168.90.0
SR2	192.168.90.32
SR3	192.168.90.64
SR4	192.168.90.96
SR5	192.168.90.128
SR6	192.168.90.160
SR7	192.168.90.192

3. Que pensez-vous de ce plan d'adressage. (0,5pt)

Ne rien écrire ici

- Le même nombre d'adresses est attribué à chaque sous-réseau donc on aura de nombreuses adresses sont inutilisées.
- Cette méthode ne laisse aucune place à un développement futur

II- Le réseau Esprit a évolué et vont prendre en considération la répartition des machines selon le plan suivant (l'adresse de la passerelle par défaut ne fait pas partie de ces adresses) :

- SR1 dispose de 28 machines
- SR2 dispose de 20 machines
- SR3 dispose de 12 machines
- SR4 dispose de 91 machines
- SR5 dispose de 4 machines
- SR6 dispose de 38 machines
- SR7 dispose de 38 machines

Vous allez déployer un plan d'adressage conforme à la nouvelle répartition du réseau Esprit.

4.1. Quel est le nouveau préfixe à utiliser pour faire la segmentation selon les besoins spécifiques de chaque sous réseau ? Justifier. (3,5pts)

Sous réseaux	Préfixe/ (Masque sous-réseau)	Justification
SR1	/27	$28 < 32 = 2^5 \rightarrow 32 - 5 = 27$
SR2	/27	$20 < 32 = 2^5 \rightarrow 32 - 5 = 27$
SR3	/28	$12 < 16 = 2^4 \rightarrow 32 - 4 = 28$
SR4	/25	$91 < 128 = 2^7 \rightarrow 32 - 7 = 25$
SR5	/29	$4 < 8 = 2^3 \rightarrow 32 - 3 = 29$
SR6	/26	$38 < 64 = 2^6 \rightarrow 32 - 6 = 26$
SR7	/26	$38 < 64 = 2^6 \rightarrow 32 - 6 = 26$

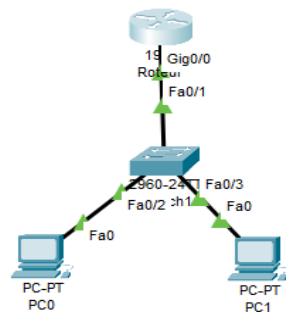
4.2. Calculer les adresses sous-réseau, la première et la dernière machine adresse configurées dans chaque sous-réseau. (3,5pts)

Sous réseau x	Adresse Sous-réseau	La première adresse machine	La dernière adresse machine
SR1	192.168.91.0	192.168.91.1	192.168.91.30
SR2	192.168.91.32	192.168.91.33	192.168.91.62
SR3	192.168.91.64	192.168.91.65	192.168.91.78
SR4	192.168.90.0	192.168.90.1	192.168.90.126
SR5	192.168.91.80	192.168.91.81	192.168.91.86
SR6	192.168.90.128	192.168.90.129	192.168.90.190
SR7	192.168.90.192	192.168.90.193	192.168.90.254

Exercice 2 (3,75pts) :

Soit la topologie suivante :

1.



```
Router(config)#enable secret class
Router(config)#
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#password cisco1
Router(config-line)#login
Router(config-line)#exit
Router(config)#
Router(config)#line vty 0 4
Router(config-line)#password cisco2
Router(config-line)#login
Router(config-line)#exit
```

En se basant sur la configuration faite au niveau du routeur, quels sont les mots de passe chiffré et ceux non chiffré ? (0,75pt)

Chiffré : class

Non chiffrés : cisco1 et cisco2

2. Quel est le rôle de la commande **service password-encryption** ? (0,5pt)

Chiffre les mots de passe en clair

3. Quel est le nombre de lignes d'accès à distance configurées ? (0,5pt) **5 lignes**

4. Quelle est la commande qui permet d'enregistrer la configuration en cours et dans quelle mémoire cette configuration sera enregistrée ? (1pt)

copy running-config startup-config / dans la mémoire NVRAM

5. Comment éviter les interruptions sur la ligne console ? (0,5pt)

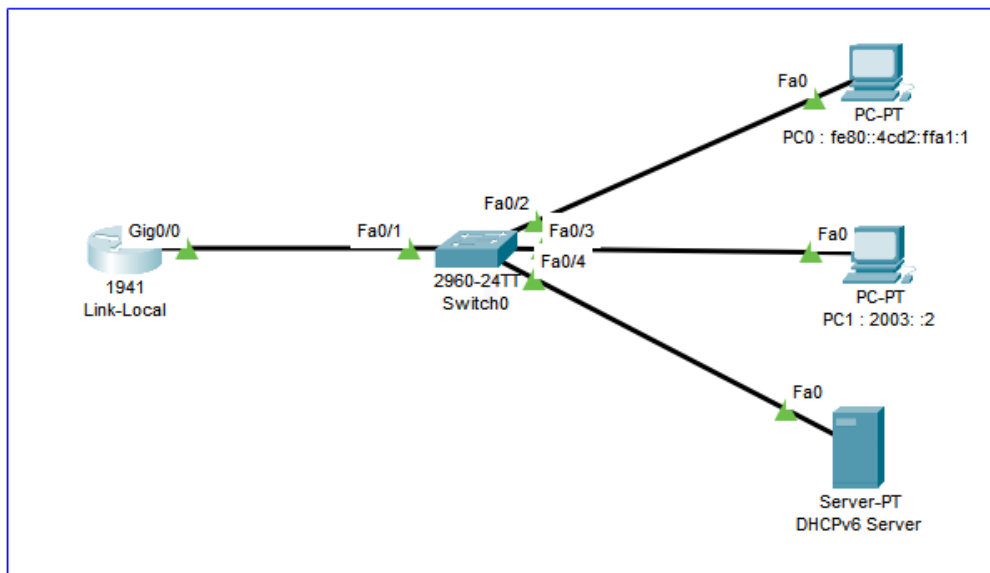
logging synchronous

- Un utilisateur non autorisé veut se connecter au routeur, comment le prévenir s'il tente de se connecter de façon illégitime. **(0,5pt)**

Ajouté un message d'avertissement légal en utilisant la commande 'banner motd *message légal*'

Exercice 3 (4,25 pts) :

L'entreprise ESPRIT envisage une migration vers le protocole IPv6. En tant qu'administrateur réseau vous êtes chargé d'étudier ce protocole.
Soit la topologie suivante :



- Enumérer les procédés pour assurer la cohabitation IPv4/IPv6 entre l'entreprise ESPRIT avec les réseaux externes. **(0,75pt)**

Double pile, Tunneling, NAT-64

- Si le routeur n'est pas encore configuré et que son interface G0/0 n'a pas d'@unicast globale, est-ce que le PC0 peut avoir une adresse IPv6 unicast-globale automatiquement. Justifier. **(1pt)**

Non, parceque le RS n'aura pas de retour

- Ecrire sous forme complète les adresses IPv6 des machines PC0 et PC1. **(0,5pt)**

PC0 :fe80 :0000 :0000 :0000 :0000 :4cd2 :ffa1 :0001

PC1 :2003 :0000 :0000 :0000 :0000 :0000 :0000 :0002

- Calculer l'adresse link-local de l'interface G0/0 du routeur, sachant que son adresse MAC est **00-00-0C-AA-BB-CC**. **(1pt)**

Méthode EUI-64 : FE80::02-00-0C-FF-FE-AA-BB-CC

ETUDIANT(e) Nom et Prénom :	Code :
--------------------------------------	--------

Classe :	
----------------	--

**✂

Une machine PC2 est ajoutée dans la topologie de l'entreprise Esprit et une adresse IPv6 lui sera attribuée dynamiquement en utilisant le service DHCPv6 avec état dont la configuration est la suivante :

```
Router(config)# ipv6 unicast-routing
Router(config)# ipv6 dhcp pool Pool-A
Router(config-dhcpv6)# address prefix 2001:db8:cafe:a::/64 lifetime infinite
Router(config-dhcpv6)# dns-server 2001:db8:acad:a::abcd
Router(config-dhcpv6)# domain-name esprit.tn

Router(config)# interface g0/0
Router(config-if) # ipv6 address 2001 :db8:cafe:1::1/64
Router(config-if)# ipv6 dhcp server Pool-A
Router(config-if) #.....
```

5. Selon la configuration ci-dessous, préciser le nom du pool, le préfixe, l'@ du Serveur DNS et le nom du domaine : **(0,5pt)**

Pool-A,

Le prefix: 2001:db8:cafe:a::

@DNS server: 2001:db8:acad:a::abcd

Nom de domaine : esprit.tn

6. La configuration n'est pas complète, que doit-on activer dans ce cas (sans donner la commande) ? **(0,5pt)**

Activer le flag M=1 / ipv6 nd managed-config-flag

Bonne Chance