

République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Gabès

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabès

EPREUVE D'EVALUATION

Réf: DE-EX-01

Indice: 3

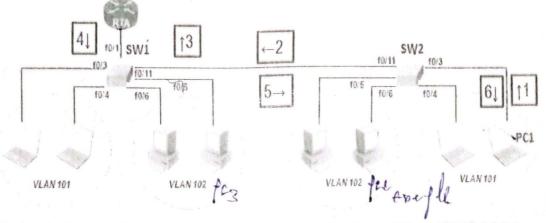
Date: 10/03/2022

Page: 1/6

Année Universitaire : 2021/2022	Date de l'Examen : 10/03/2022
Nature : ☑ DC ☐ Examen ☐ DR	Durée: ☐ 1h ☐ 1h30min ☐ 2h ☐ 3h
Diplôme: Mastère Ingénieur	Nombre de pages :
Section: ☐ GCP ☐ GCV ☐ GEA ☐ GCR ☐ GM	Enseignant (e): Mohamed ABID
Niveau d'étude : □ 1ère ☑ 2ème □ 3ème année	Documents Autorisés :□ Oui ☑ Non
Matière : Réseaux II	Remarque : Calculatrice Autorisée

> Exercice 1 (3,75 pt)

Soit la topologie suivante



Le préfixe de VLAN 101 est 172.16.64.0/22 et le préfixe de VLAN 102 est 172.17.0.0/16

- 1) Quel est le standard IEEE qui permet de propager plusieurs VLAN sur un même lien physique ? Quel est le numéro du protocole de ce standard ? $(0,5 pt)_{4}$
- 2) Quel est le mode des interfaces de SW1 ? (1 pt)

Interfaces	Mode
F0/1	TAVA
F0/3	deles
F0/5	occess
F0/11	TANK

3) Un ping est lancé à partir de PC1 vers sa passerelle (dans le routeur RTA). Donnez le numéro de VLAN dans l'étiquette dans : (1,5 pt)

1-Echo Req de PC1 vers SW2:

2-Echo Req entre SW2 et SW1: ... 1 01

3-Echo Req vers RTA: 0

4-Echo Reply de RTA: ... 10

5-Echo Reply entre SW1 et SW2: 0 1

6-Echo Reply vers PC1 : pal 4) Calculez la priorité PVST+ du SW1 dans le VLAN 101 sachant que les 4 premiers bits de sa

priorité est 1000 (0,25 pt)

5) Donnez l'adresse IP de sa passerelle sachant quelle est l'avant dernière @ allouable (0,5 pt)

Exercice 2 (3,25 points)

Soit la topologie suivante avec 3 routeurs R1, R2 et R3 150.100.12.0/24

Voici la table de routage de R1 (on n'a pas mentionné toutes les routes dans cet exercice)

Destination	Interface
150.100.12.64/27 Some	s2
150.100.12.0/24	s3
0.0.0.0/0 mon val 1, 1	sl

Voici la table de routage de R2

Internet

Destination	Interface	
150.100.12.64/27	s2	
0.0.0,0/0	sl	

Voici la table de routage de R3

	Destination	Interface
1	150.100.12.48/28	s2
1	150.100,12,0/24	e0
77	0.0.0.0/0	sl

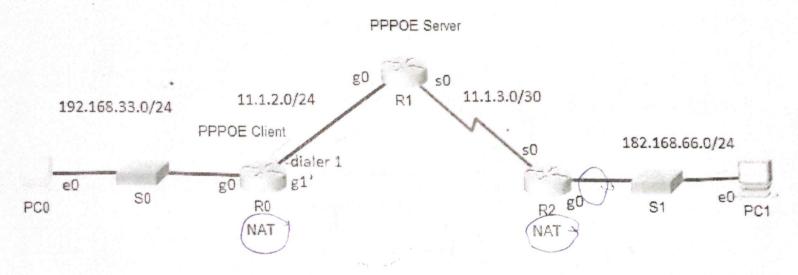
mécanisme d'évitement de boucle vu dans le cours ? (0.25 pt)

Problème (13 points)

Partie 1: (3.25)

etwark triguardness di

Voici une topologie avec trois routeurs R0, R1 et R2, deux commutateurs S0 et S1 et deux PCs PC0 et PC1. (il y a d'autres PCs dans les 2 LANs mais on ne les a pas représenté dans la topologie)



R0 est le PPPoE client et R1 est PPPoE server. Au niveau de R0 on va créer une interface logique dailer1 (associé à l'interface g1, donc g1 sera juste activé et configuré pour accepter la connexion sur dialer1 avec PPPoE)

La connexion entre R1 et R2 est PPP.

Voici les @IP des interfaces des routeurs et des PCs.

Interfaces	@ IP
PC0.e0	192.168.33.1
R0.g0	192.168.33.254
R0.dialer1	11.1.2.100
R1.g0	11.1.2.101 -
R1.s0	11.1.3.1
R2.s0	11.1.3.2
R2.g0	192.168.66.254 -
PC1.e0	192.168.66.1 , -

2) Remplissez la table NAT statique pour que PC0 puisse communiquer avec PC1 (0.75 pt)

Interne local	Interne global	Externe global
192.168.331	118/02-100	Asses

Nat statigut

3) Quel est le meilleur type de NAT à utiliser dans notre cas, expliquez ? (0.75 pt) —

4) Remplissez les bonnes valeurs du message d'un echo reply de PC1 à PC0 lorsqu'il passe entre

R1 et R0 (0.5 pt)

@IP source
@IP destination

5) Quel est le MTU d'un message PPPoE standard? Quel sera le MTU d'un baby jumbo frame?

(0.5 pt)

6) Pour terminer la session PPPoE quel message doit être envoyé ? (0.25 pt)

Partie 2: (9,75)

PADT

Dans cette partie vous ne voulez pas utiliser NAT mais plutôt un VPN GRE, voici la nouvelle topologie

Comilla

Interfaces	@ IP
PC0.e0	192.168.33.1
R0.g0	192.168.33.254
R0.dialer1	11.1.2.100
R1.g0	11.1.2.101 -
R1.s0	11.1.3.1
R2.s0	11.1,3.2
R2.g0	192.168.66.254 -
PC1.e0	192.168.66.1

1) Pourquoi faut il utiliser NAT dans cette topologie au niveau de R0 et R2 ? (0.5 pt)

Remplissez la table NAT statique pour que PC0 puisse communiquer avec PC1 (0.75 pt)

Interne local	Interne global	Externe global
192.168.334	111.2.100	Articles

3) Quel est le meilleur type de NAT à utiliser dans notre cas, expliquez ? (0.75 pt) — b (A) Remplissez les honnes valeurs du message d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage de la complexitation de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage de la complexitation de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay'il passage d'un echo reply de PCL à PCO lorsay d'un echo reply de PCL à PCC lorsay d'un echo reply de PCL d'un echo reply d'un

4) Remplissez les bonnes valeurs du message d'un echo reply de PC1 à PC0 lorsqu'il passe entre R1 et R0 (0.5 pt)

@IP source	
@IP destination	

5) Quel est le MTU d'un message PPPoE standard? Quel sera le MTU d'un baby jumbo frame?

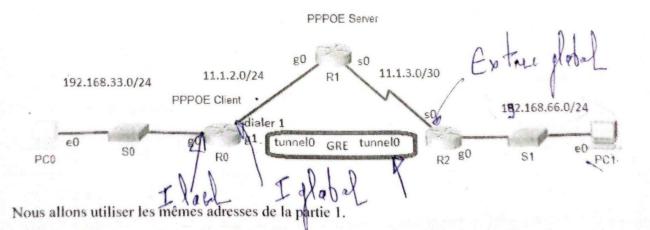
(0.5 pt)

6) Pour terminer la session PPPoE quel message doit être envoyé ? (0.25 pt)

Partie 2: (9,75)

Voici les @IP des interfaces tunnel0 de GRE

Dans cette partie vous ne voulez pas utiliser NAT mais plutôt un VPN GRE, voici la nouvelle topologie



Interface	@IP	Masque
R0.tunnel0	40.1.1.1	255.255.255.240
R2.tunnel0	40.1.1.2	255.255.255.240

1) Dans la page 6, nous présentons une capture d'un ping entre PC0 et PC1 capturé entre R0 et R1 Remplir le tableau avec les valeurs cachées (2.75 pt)

Lettre	valeur
A	
В	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
1	
J	
K .	

2) Remplir la table de routage de R0 sachant que nous utilisons RIPv2. (vous avez déjà configuré une route statique par défaut vers le serveur PPPoE) (7 pt)

code	Préfixe	Interface sortie	@IP prochain saut

Bonne chance

```
Y Ethernet II, Src: 00:66:a6:59:2a:01 (00:66:a6:59:2a:01), Dst: c2:02:48:cd:00:00 (c2:02:48:cd:00:00)
  Destination: c2:02:48:cd:00:00 (c2:02:48:cd:00:00)
  Source: 00:66:a6:59:2a:01 (00:66:a6:59:2a:01)
    Type: PPPoE Session (
v PPP-over-Ethernet Session
    0001 .... = Version: 1
    .... 0001 = Type: 1
    Code: Session Data (
    Session ID: 0x0001
    Payload Length: 126
v Point-to-Point Protocol
    Protocol: Internet Protocol version 4 ( ) C

    Internet Protocol Version 4

    0100 .... = Version: 4
    .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
    Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
    Total Length: 124
    Identification: 0x0000 (0)
    Flags: 0x0000
    Fragment offset: 0
    Time to live: 255
    Protocol: Generic Routing Encapsulation ( ) D
    Header checksum: '0x9feb [validation disabled]
    [Header checksum status: Unverified]
    Source:
    Destination:

    Generic Routing Encapsulation (IP)

    Flags and Version: 0x0000
    Protocol Type: IP ( ) G
Internet Protocol Version 4
    0100 .... = Version: 4
    .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
    Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
    Total Length: 100
    Identification: 0x0000 (0)
    Flags: 0x0000
    Fragment offset: 0
    Time to live: 255
    Protocol:
    Header checksum: 0xd745 [validation disabled]
    [Header checksum status: Unverified]
    Source:
    Destination:

    Internet Control Message Protocol

    Type: K(Echo (ping) request)
    Code: 0
```