OFPPT

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de Fin de Formation _ CDJ _ CDS

Session Juin 2014

Filière : Techniques des Réseaux Informatiques

Niveau : Technicien Spécialisé

Epreuve : Théorique

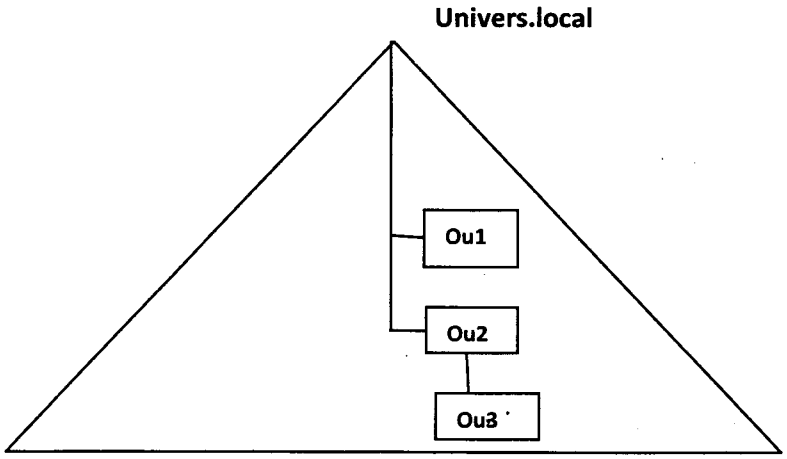
Barème : 40 points

Durée : 4h30

Partie I : Administration et sécurité des réseaux informatiques /17,5 Pts

Vous êtes l'administrateur de la société « **univers** ». Vous êtes chargé au niveau de l'entreprise d'installer et de configurer des serveurs. Vous avez décidé d'implémenter le service Active Directory pour mieux gérer le réseau informatique de cette entreprise. Vous avez adopté le schéma suivant :

Le nom de domaine Active Directory est « **univers.local** ». Ce domaine contient trois unités d'organisation **OU1**, **OU2** et **OU3**.



1) Quels sont les rôles de maîtres d'opération qu'un contrôleur de domaine peut jouer ?
2) En utilisant les commandes, créer le compte ordinateur « **poste 3**» dans l'unité d'organisation **OU3**.

3) En utilisant la ligne de commande, créer le compte utilisateur « **said hilmi** » dans l'unité d'organisation **OU1**.
4) L'utilisateur **said** souhaite utiliser un espace disque important alors qu'il ne possède que **40 Go** sur son poste local. Comment vous pouvez lui attribuer de l'espace disque à partir du contrôleur de domaine.
5) En utilisant les commandes, Supprimer le compte ordinateur « **poste3** »

Vous avez configuré des stratégies de groupes pour gérer les utilisateurs et les ordinateurs à distance.

6) Vous avez paramétré deux stratégies de groupe (**GPO1** et **GPO2**) :
   - ✓ **GPO1** : Désactiver l'accès au panneau de configuration
   - ✓ **GPO2** : Retirer le solitaire

   Appliquer les **GPO** et « **bloquer l'héritage** » sur l'objet convenable pour atteindre les résultats suivants :
   - Désactiver l'accès au panneau de configuration pour les utilisateurs du domaine et des unités d'organisation **OU2** et **OU3.**
   - Retirer le solitaire pour les utilisateurs de l'unité d'organisation **OU1**
7) Vous avez paramétré deux stratégies de groupe (**GPOA** et **GPOB**) :
   - ✓ **GPOA** : installe Microsoft Office
   - ✓ **GPOB** : installe l'application de sauvegarde

   Appliquer les GPOs et le blocage d'héritage sur le bon endroit pour atteindre les résultats suivants :
   - ➢ Les utilisateurs du domaine et des unités d'organisation **OU1** et **OU3** nécessitent Microsoft Office.
   - ➢ Les utilisateurs des unités d'organisation **OU2** et **OU3** doivent disposer de l'application de sauvegarde.
8) Vous avez paramétré trois stratégies de groupe (**GPOA, GPOB** et **GPOC**) :
   - **GPOA** : applique un script de fermeture de session
   - **GPOB** : garantit l'affichage de l'option « **exécuter** » dans le menu démarrer et retire l'option « **rechercher** » de ce menu.
   - **GPOC** : garantit l'affichage de l'option « **rechercher**» dans le menu démarrer.

   Appliquer les stratégies de groupes sur l'emplacement approprié afin d'obtenir les résultats suivants :
   - ➢ Le script de fermeture de session s'applique à tous les utilisateurs du domaine et des unités d'organisation.
   - ➢ L'option **« Exécuter »** est affichée uniquement pour les utilisateurs des unités d'organisation **OU2** et **OU3**
   - ➢ Afficher l'option **« Rechercher »** uniquement pour les utilisateurs de l'unité d'organisation **OU3.**

9) Pour implémenter le service **DNS** sous **Linux**, vous devez déclarer la zone principale directe « **univers.local** » et inversée dans le fichier **named.conf** sachant que l'adresse réseau de cette entreprise est **192.168.23.0/24**.
   a) Ajouter la zone principale directe et inversée dans le fichier **named.conf.**

b) Quel utilitaire permet de tester un serveur **DNS** ?

10) Pour des raisons de tolérance de pannes, vous voulez mettre en œuvre un serveur **DNS** secondaire. Quelles sont les modifications qu'on doit ajouter au fichier **named.conf** sur le serveur secondaire, sachant que l'adresse IP du serveur DNS principale est : **192.168.23.1/24 ?**

Pour assurer une bonne communication entre les employés de cette entreprise, vous avez implémenté un serveur de messagerie Exchange.

11) Que devez vous vérifiez avant d'installer le serveur Exchange server ?

12) Quel est l'enregistrement qu'il faut ajouter au niveau du serveur DNS pour publier le serveur de messagerie ?

13) Quel est le rôle des agents SMTP ?

Pour sécuriser le réseau de cette entreprise, un pare feu est installé pour contrôler les accès entrants sur les différentes interfaces. Ce pare feu est doté également d'une fonction de translation d'adresse.

14) Expliquer en quoi la traduction d'adresses est intéressante pour la sécurité de l'entreprise?

15) Expliquez les différents types de traduction d'adresses IP ?

Partie II : Réseaux Informatiques /22,5 Pts

Le réseau d'une société nommée « **ITTech** » est illustré sur le schéma de l'annexe **annexe1**. On veut réaliser un plan d'adressage pour l'ensemble des réseaux locaux et étendus de la société.

Sachant que l'adresse réseau initiale de la société est : **172.16.0.0/22**

1) En utilisant la technique **VLSM**, reproduire et remplir le tableau de l'annexe **annexe 2** dans la feuille de rédaction.

2) Toutes les images IOS ainsi que les fichiers de configuration sont stockés au niveau du serveur **FTP/TFTP** du **SIEGE**, donner la procédure permettant de mettre à jour l'image IOS du routeur **SIEGE** avec la méthode **TFTPDNLD** ?

3) En se basant sur l'extrait du résultat de la commande **show version** présenté dans la figure **ci-dessous**, donnez les valeurs des paramètres suivants :

Valeur du registre de configuration :

Nombre d'interfaces FastEthernet :

Nombre d'interfaces Serial :

Capacité de la NVRAM :

Capacité de la mémoire Flash :

Série du routeur :

```
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 27-Apr-04 19:01 by miwang
Image text-base: 0x8000808C, data-base: 0x80A1FECC

ROM: System Bootstrap, Version 12.1(3r)T2, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 2000 by cisco Systems, Inc.
ROM: C2600 Software (C2600-I-M), Version 12.2(28), RELEASE SOFTWARE (fc5)

System returned to ROM by reload
System image file is "flash:c2600-i-mz.122-28.bin"

Cisco 2621 (MPC860) processor (revision 0x200) with 253952K/8192K bytes of memor
y
.
Processor board ID JAD05190MTZ (4292891495)
M860 processor: part number 0, mask 49
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
3 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

Configuration register is 0x2102
```

4) En se basant sur votre plan d'adressage, donner la table de routage complète du routeur **SIEGE** :

Adresse réseau De destination	Masque sous Réseau	Interface de sortie	Passerelle	Nombre de sauts

5) L'administrateur a décidé de mettre en place le routage dynamique au lieu du routage statique. Quels sont les points forts du routage dynamique, et ceux du routage statique ? dans quel cas il est utile d'utiliser les deux ?

6) L'administrateur a configuré les routeurs pour utiliser le protocole **RIP**, les réseaux directement connectés aux routeurs **A2** et **A4** n'arrivent pas à communiquer, la commande « **debug ip rip** » a été exécutée, un extrait de son résultat est donné dans la figure ci-dessous :

```
RIP: build update entries
     172.16.0.0/16 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: ignored v1 packet from 200.0.0.66 (illegal version)
```

Quelle est la cause probable de ce disfonctionnement ?

7) Le réseau local du routeur **SIEGE**, est basé sur une architecture **multicouches**, répondre aux questions suivantes :

a- Donner des exemples d'équipements qu'on utilise dans une architecture réseau multicouche.

b- Pour des raisons de tolérance aux pannes, l'administrateur veut mettre en place de la redondance des équipements et des liaisons, proposer un schéma avec des chemins et équipements redondants.

c- Quel protocole permet la résolution des problèmes de boucles engendrés par la redondance des liaisons?

8) Les switchs du réseau local du **SIEGE** exécutent le protocole **VTP**, la commande « **show vtp status** » a été exécutée au niveau du switch multicouche et a donné le résultat suivant :

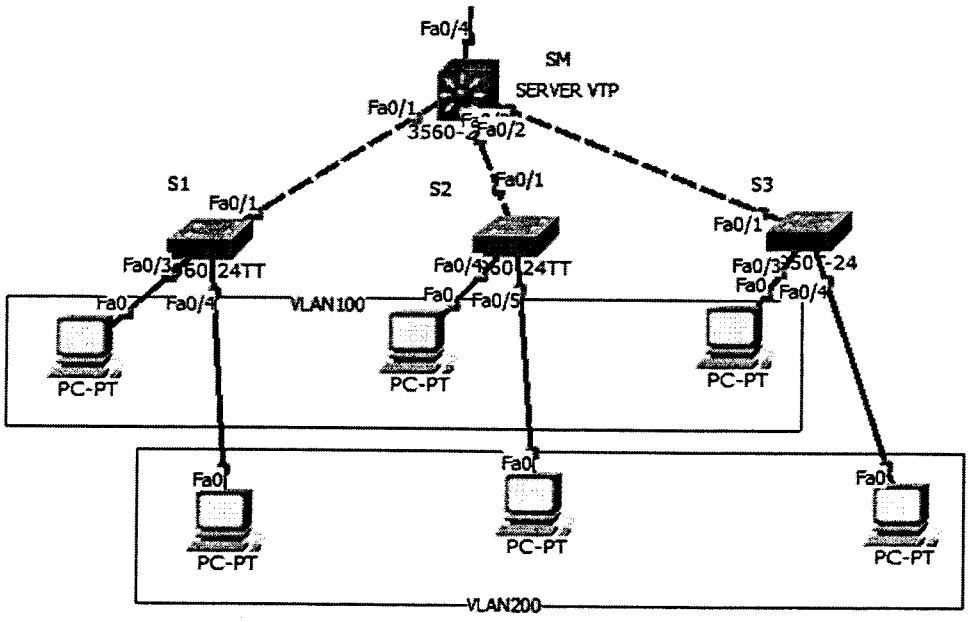
```
s1#
s1#show vtp st
s1#show vtp status
VTP Version                     : 2
Configuration Revision          : 0
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs        : 10
VTP Operating Mode              : Server
VTP Domain Name                 : examen
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP V2 Mode                     : Disabled
VTP Traps Generation            : Disabled
```

a) Donner les valeurs des champs suivants : **mode, domaine, numéro de révision** ?

b) Justifier la valeur du numéro de révision ?

c) Quelle est l'utilité de du numéro de révision dans une annonce **VTP** ?

9) L'administrateur a procédé à la création des vlans, sachant qu'il veut mettre en place le protocole VTP pour simplifier la création et la mise à jour de la base de données des VLANs. Donner toutes les étapes de la création et de l'affectation des ports aux vlans adéquats, ainsi que les ports agrégés (il n'est pas nécessaire de donner les commandes de configuration)



10) La commande « **show ip route** » a été exécutée au niveau du routeur **A1**, la figure ci-dessous montre son résultat :

```
Router$show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

     172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
C       172.16.0.32/28 is directly connected, FastEthernet0/0.30
C       172.16.0.64/26 is directly connected, FastEthernet0/0.20
C       172.16.0.128/25 is directly connected, FastEthernet0/0.10
```

Répondre aux questions suivantes :

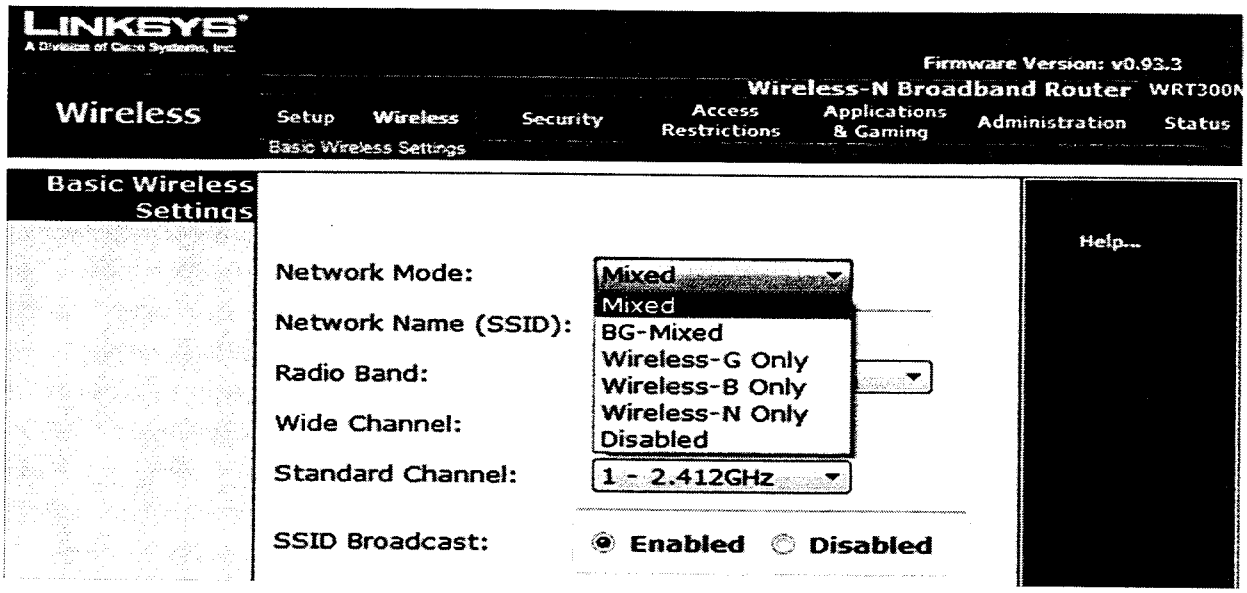
a) Donner les étapes de configuration du routage **InterVlan**.

b) quelle est la signification de la lettre « **C** » qui précède les lignes du résultat de la commande **show ip route ?**

c) Que signifie"**172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks**".

d) L'administrateur a testé la connectivité entre les serveurs en envoyant un **ping**, le test **ping** n'a pas réussi, le **ping** à partir des serveurs vers le routeur ne réussit pas non plus, quelles sont les causes probables de l'échec du **ping** ?

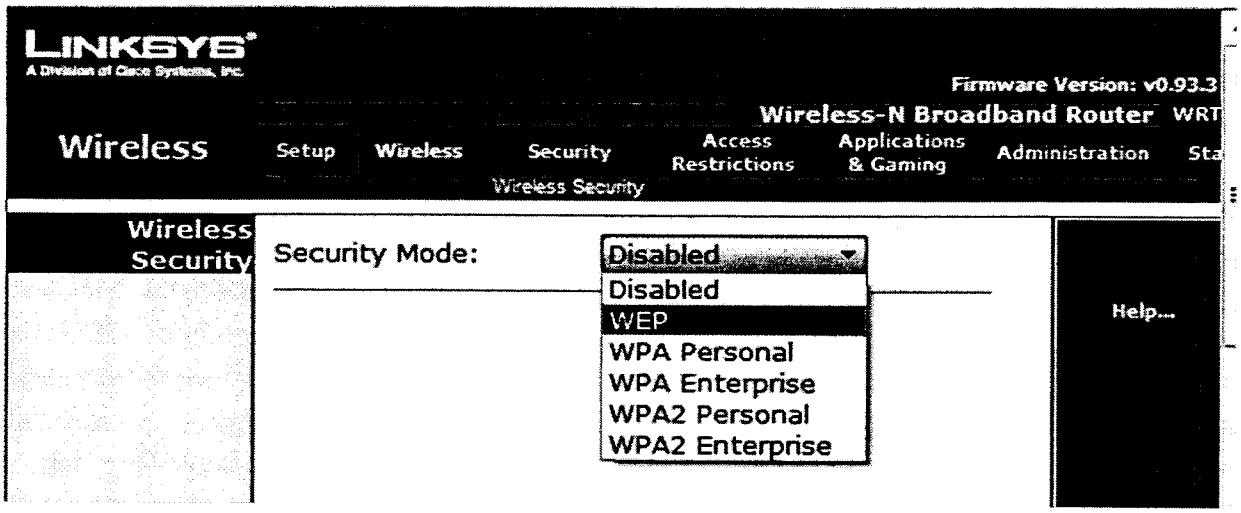
11)



a) Quel est l'effet de cocher « **SSID Broadcast**» Enabled ?

b) Quel paramètre faut-t-il tenir en compte lors de l'installation de points d'accès sur des zones qui interfèrent ?

12)

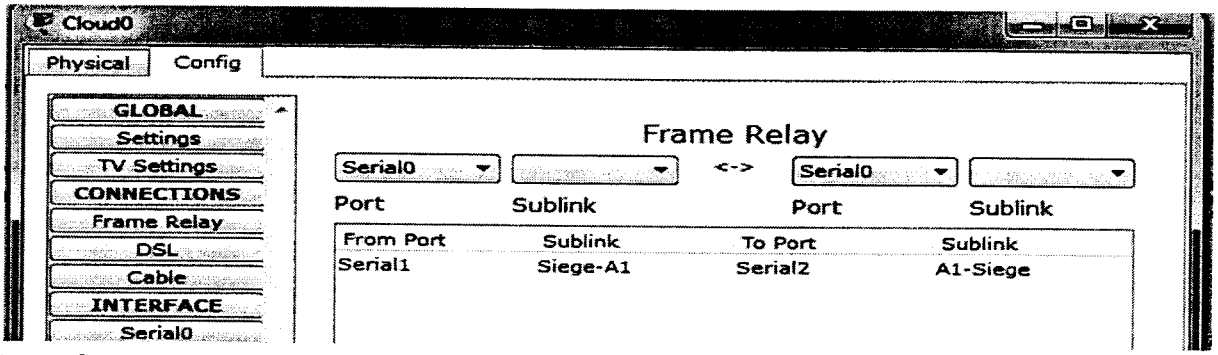


a) Quelle différence entre **WPA2** Personal et **WPA2** Entreprise ?

b) Quel mode de sécurité (**WEP** ou **WPA**) préférerez-vous utiliser et pour quelle raison ?

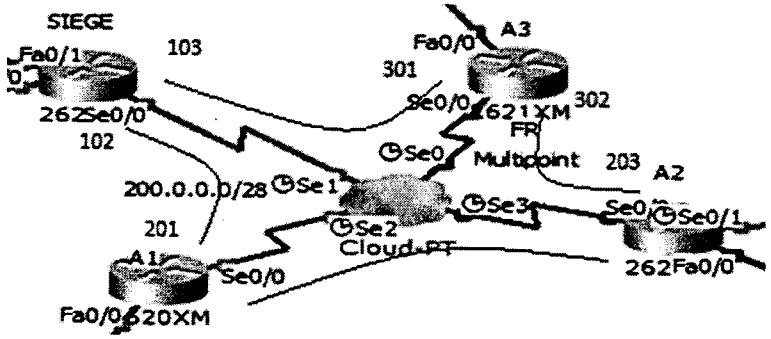
13) L'administrateur désire mettre en place un réseau **frame relay** de type **Mutipoint** tout en utilisant les sous-interfaces, les figures montrent un échantillon de la configuration.

```
Router$sh frame-relay map
Serial0/0.102 (up): point-to-point dlci, dlci 102, broadcast, status defined, ac
tive
Router$
```

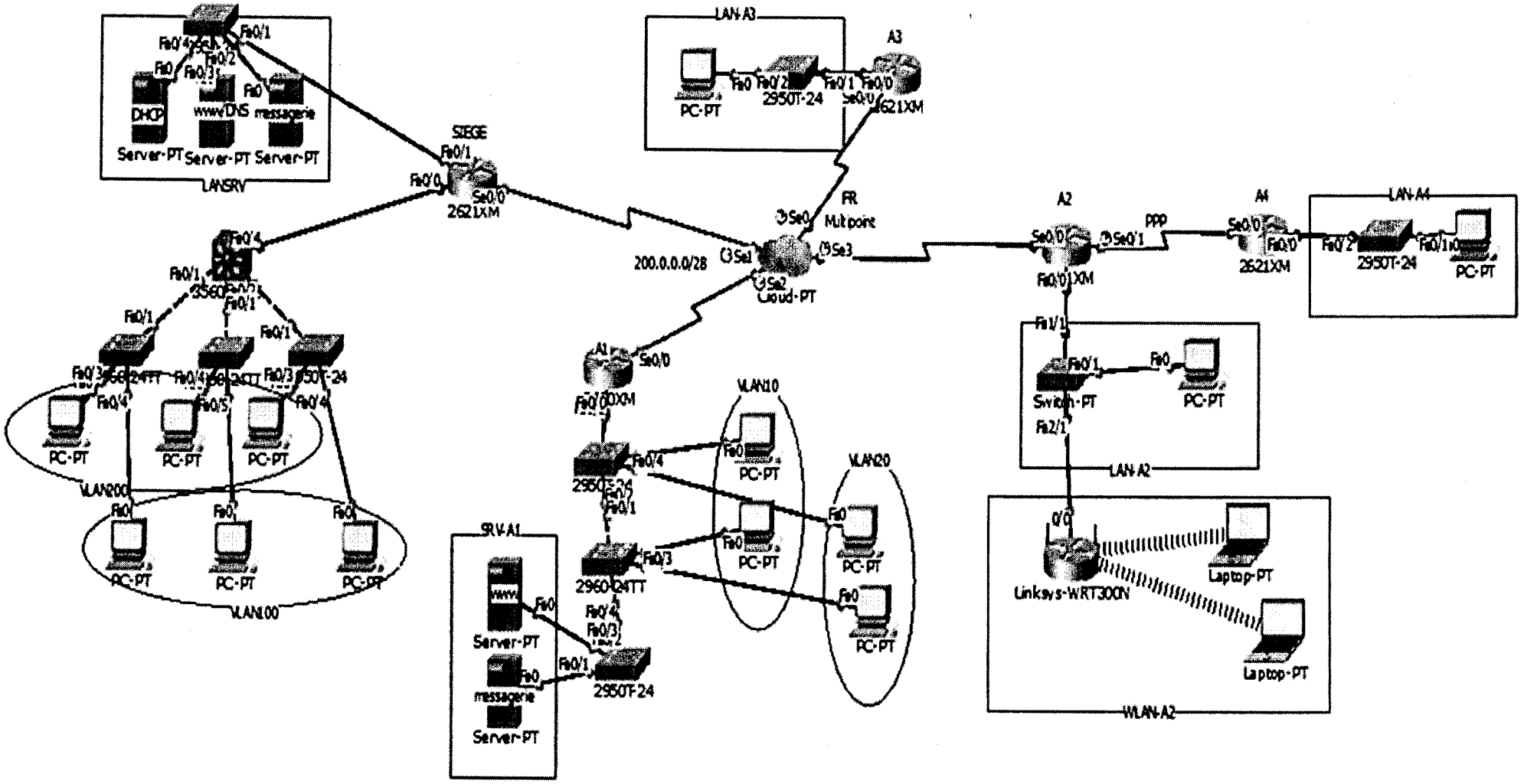


a) La configuration contient une erreur, laquelle ?

b) Donner la configuration à appliquer sur le routeur **SIEGE** pour un réseau **frame relay multipoint** utilisant l'adresse **200.0.0.0/28**, la topologie est de type **hub-and-spoke** (étoile) dont le centre est le routeur **SIEGE** :



Annexe1 :



LANSRV
DHCP
Server-PT
www/DNS
messagerie
SIEGE
2621XM
LAN-A3
PC-PT
2950T-24
A3
FR
Multipoint
200.0.0.0/28
Cloud-PT
A2
PPP
A4
LAN-A4
2621XM
2950T-24
PC-PT
VLAN200
VLAN100
A1
VLAN10
VLAN20
SRV-A1
Server-PT
messagerie
2950T-24
Switch-PT
LAN-A2
Linksys-WRT300N
Laptop-PT
WLAN-A2

Annexe 2 :

Réseau	@Réseau	Masque sous réseau	@Diffusion	1ère adresse	Dernière adresse
VLAN100	45				
VLAN200	50				
LANSRV	12				
SRV-A1	10				
VLAN10	30				
VLAN20	60				
LAN-A3	78				
WLAN-A2	40				
LAN-A2	16				
LAN-A4	35				

Barème :

Partie I : Administration et sécurité des réseaux informatiques **/17,5 Pts**

q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9		q10	q11	q12	q13	q14	q15
1	1	1	1	1	1	1	1	2	0,5	1	1	1	2	1	1

Partie II : Réseaux Informatiques **/22,5 Pts**

q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7			q8			q9	q10				q11		q12		q13	
						A	B	C	A	B	C		A	B	C	D	A	B	A	B	A	B
2	1	1,5	2	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	2