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 Juillet 2017

Filière : Techniques des Réseaux Informatiques

Epreuve : Pratique V2/1

Barème : 80 points

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 4h30

Remarques importantes :

Dossier 1 :

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document de traitement de texte : Ds1Var21.doc

Dossier 2 :

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document de traitement de texte : Ds2Var21.doc

Dossier3 :

La commande script permet d'enregistrer toute l'activité du Shell dans un fichier. Pour terminer l'enregistrement, il suffit de taper Ctrl+d ou exit. Donc, vous allez enregistrer tout votre travail dans un fichier script nommé Ds3Var21.txt .
Vous devez également fournir les fichiers de configuration des services demandés :

Chaque stagiaire doit rendre un Dossier de travail contenant les maquettes des topologies réseaux réalisées avec Packet tracer (ou autre), et les documents Ds1Var21.doc et Ds2Var21.doc et Ds3Var21.txt ainsi que les fichiers de configuration :

- **Fichier de configuration du nom d'hôte de la machine.**
- **Fichier de configuration de l'interface réseau.**
- **Fichier de configuration de DHCP.**

Dossier 1 :

Présentation de la société

« Light Metal » est une société marocaine de l'industrie mécanique et métallurgiques, elle est spécialisée dans la production de commercialisation de barres et de tubes en fer et en acier.

La structure de la société est décrite comme suit :

Le siège social de la société basé à casa occupant deux étages et employant des dizaines d'employés dans différents services fonctionnels : direction, finance et gestion, logistique et commercial.

Une unité de production dans la région de Nador (U.P.N) avec une équipe de gestion locale.

Une deuxième unité de production basée à Casa (U.P.C).

Une unité de recyclage installée dans la zone industrielle de Kénitra.

Le schéma de la topologie du réseau de la société est décrit en annexe.

Le réseau 172.18.64.0 /22 est utilisé pour l'adressage.

1. **Utiliser un découpage asymétrique pour compléter le tableau suivant (tracer le tableau sur le document Word) :**

Réseau	Besoin global en adresses IP	Adresse réseau	Masque de sous-réseau
Siège social	120		
Unité de production Nador	37		
Unité de production Casa	31		
Unité de recyclage Kénitra	18		
Liaison Frame relay Siège --- U.P Nador	2		
Liaison Frame relay Siège --- U.P Casa	2		
Liaison Frame relay Siège --- U.R Kénitra	2		
Liaison Frame relay U.P Nador --- U.P Casa	2		

2. **Tracer le tableau suivant sur votre document et compléter le à base de l'adresse réseau du siège :**

Réseau	Hôtes membres	Nombre d'hôtes	Adresse réseau	Préfixe réseau
VLAN direction	PC1	14		
VLAN finance	PC2	29		
VLAN logistique	PC3	13		
VLAN commercial	PC4	22		
VLAN Serveurs	ServerA ServerB ServerC	5		
Zone DMZ	ServerD ServerE	3		
VLAN de gestion	Tous les commutateurs	4		

3. **Créer la topologie sous le simulateur et configurer les interfaces des routeurs et les ordinateurs selon le tableau d'adressage établi.**

Important :

- **Attribuer aux interfaces des routeurs les premières adresses IP.**
- **Attribuer aux hôtes la deuxième adresse IP disponible.**
- **Les serveurs prennent des adresses IP selon le numéro d'ordre dans le nom.**

4. **Configurer les ports fa0/1 à fa0/3 en mode agrégé avec le vlan 88 comme vlan natif sur les commutateurs du siège.**
5. **Configurer Sw1 comme Serveur VTP avec les informations suivantes :**
   - Nom du domaine VTP : LMetal
   - Version : 2
   - Mot de passe : lmetalv21
6. **Configurer Sw2 et Sw3 comme clients VTP.**
7. **Configurer SwServers comme membre du domaine VTP qui propage les annonces VTP mais qui conserve sa base de VLANs indépendente des autres.**
8. **Créer le Vlan SERVERS sur SwServers avec comme ID 55.**
9. **Créer les VLANs suivants sur les trois commutateurs du siège :**

Id de VLAN	Nom du VLAN	Hôtes membres
11	VLAN direction	PC1
22	VLAN finance	PC2
33	VLAN logistique	PC3
44	VLAN commercial	PC4

10. **Autoriser uniquement les VLANs 110, 120, 130, 140 et 222 sur la liaison Sw2 – Sw3.**
11. **Configurer les ports de Sw2 et Sw3 comme suit :**

Plage des ports	Mode de configuration	VLAN d'accès
Fa0/4 – Fa0/8	Access	direction
Fa0/11 – Fa0/16	Access	finance
Fa0/17– Fa0/20	Access	logistique
Fa0/21 – Fa0/24	Access	commercial

12. **Activer le protocole Rapid-PVST+ sur les commutateurs du siège.**
13. **Configurer les ports en mode Access à passer directement en mode transmission.**
14. **Configurer ces mêmes ports pour repasser en mode normal STP à la réception d'une trame BPDU.**
15. **Configurer le routage inter-vlan entre les différents VLANs à l'exception du VLAN de gestion.**
16. **Configurer le réseau Frame Relay en respectant les PVC décrits sur le schéma.**
17. **Configurer le protocole de routage EIGRP sur tous les routeurs avec ID de processus 5.**
18. **Désactiver l'envoi de mises à jour sur les interfaces LAN.**
19. **Configurer une route statique vers Internet. (Simuler la liaison Internet par une interface loopBack avec comme adresse IP : 149.105.33.33 /30)**
20. **Configurer EIGRP pour propager la route par défaut dans les mises à jour.**
21. **Configurer la traduction d'adresse permettant aux hôtes d'accéder à Internet.**
22. **Configurer pour ServerE une traduction d'adresse statique afin qu'il soit accessible depuis Internet. (l'adresse publique à utiliser est : 149.105.33.34)**
23. **Configurer sur le routeur du siège les communautés SNMP suivantes :**
    - Communauté de lecture : **SiegeRO**
    - Communauté de lecture/écriture : **SiegeRW**
24. **Configurer et appliquer une ACL numérotée ou nommée qui assure ce qui suit :**

- Tous les hôtes de la société ont le droit d'accéder au serveur ServerA en http et https.
- Tous les hôtes de la société ont le droit d'accéder au serveur ServerB pour le service DNS.
- Uniquement le VLAN financier a le droit d'accéder au serveur ServerC pour utiliser une application de gestion à la base de TCP sur le port 8888.
- Le serveur ServerC exécute un programme NMS, on doit autoriser la réception des réponses et des interruptions SNMP par le serveur.
- Tout autre trafic est refusé.

25. **Configurer et appliquer une ACL numérotée ou nommée qui assure ce qui suit :**
    - Autorise les réponses aux requêtes DNS provenant d'Internet et destinés au serveur DNS ServerD de la zone DMZ.
    - Autorise les connexions sur SMTP et POP pour le serveur de messagerie frontal ServerE de la zone DMZ.
    - Autorise toute réponse depuis Internet vers le réseau de l'entreprise dans le cadre d'une connexion TCP établie.
    - Refuse tout autre accès.

Dossier 2

Vous êtes amené à configurer le réseau d'une entreprise en utilisant le protocole IPv6.

La topologie du réseau est décrite en annexe.

Les différents segments utilisent les adresses réseaux suivantes :

1. **Créer la topologie sous Packet tracer.**
2. **Configurer les hôtes et les interfaces des routeurs en respectant ce qui suit :**
    - Les interfaces de routeurs prennent la première adresse hôte.
    - Les hôtes prennent toute adresse disponible du réseau.
    - Pour les adresses link-local des interfaces des routeurs utiliser l'adresse FE80::1 au FE80::3
    - Les hôtes utilisent les adresses link-local comme adresse passerelle.
    - Les adresses link-local des hôtes sont générées aléatoirement.
3. **Configurer le routage inter-vlan entre les trois VLANs.**
4. **Configurer le routage RIPng entre les trois routeurs pour la zone (utiliser EFFV21 comme nom de processus).**
5. **Désactiver l'envoi de mises à jour sur les interfaces LAN.**
6. **Configurer sur le routeur Rtr-A une interface loopback 0 avec comme adresse IP 2002:FACE:FA1::1 /128 pour simuler une connexion Internet.**
7. **Configurer une route statique sur R1 utilisant loopback 0 comme interface de sortie.**
8. **Configurer EIGRP pour redistribuer la route vers Internet.**
9. **Configurer sur Rtr-A un pool DHCP Stateless pour le VLAN11, complèter par les infos suivantes :**
    - SRV-A joue le rôle de serveur DNS pour l'entreprise.
    - Le nom de domaine DNS est : effv21.local
10. **Configurer et appliquer une ACL « SRV-ACCESS » sur le routeur Rtr-D réalisant ce qui suit :**
    - Les hôtes de ce réseau ont le droit d'accéder à SRV-A en http et https.
    - Permettre aux hôtes du site B d'accéder aux réseaux SRV-B sur DNS.
    - Permettre aux hôtes du site C d'accéder en https au serveur SRV-C sur le port 8443.
    - Les hôtes du site B peuvent « pinguer » SRV-C mais pas les autres serveurs.
    - Autorise SRV-B, qui assure la fonction de serveur Syslog, à recevoir les messages syslog sur le port UDP 514.
    - Refuser tout autre accès.

Dossier 3

La société désire déployer le service DHCP sur un serveur Linux.
Le serveur possède les informations suivantes :

- Nom du serveur : **ServerF**
- Adresse IP : **10.10.10.140 /27**
- Passerelle : **10.10.10.158**
- DNS : **172.30.1.200**

1. **Utiliser le fichier pour configurer le nom d'hôte du serveur.**
2. **Configurer le fichier de l'interface réseau du serveur pour un adressage statique.**
3. **Démarrer ou redémarrer le service réseau.**
4. **Vérifier la présence du package DHCP sinon l'installer.**
5. **Configurer un pool pour le sous-réseau du serveur en y ajoutant les informations suivantes :**
   - La passerelle : **10.10.10.129**
   - Le serveur DNS : **172.30.1.200**
   - Le nom de domaine de DNS **: lightmetal.local**
   - La durée de bail est : **3 jours**.
6. **Configurer un deuxième pool pour le sous-réseau 192.168.10.128/26 en y ajoutant les informations suivantes :**
   - La passerelle : **192.168.10.129**
   - Le serveur DNS : **172.30.1.200**
   - Le nom de domaine de DNS **: lightmetal.local**
   - La durée de bail est : **4 jours**.

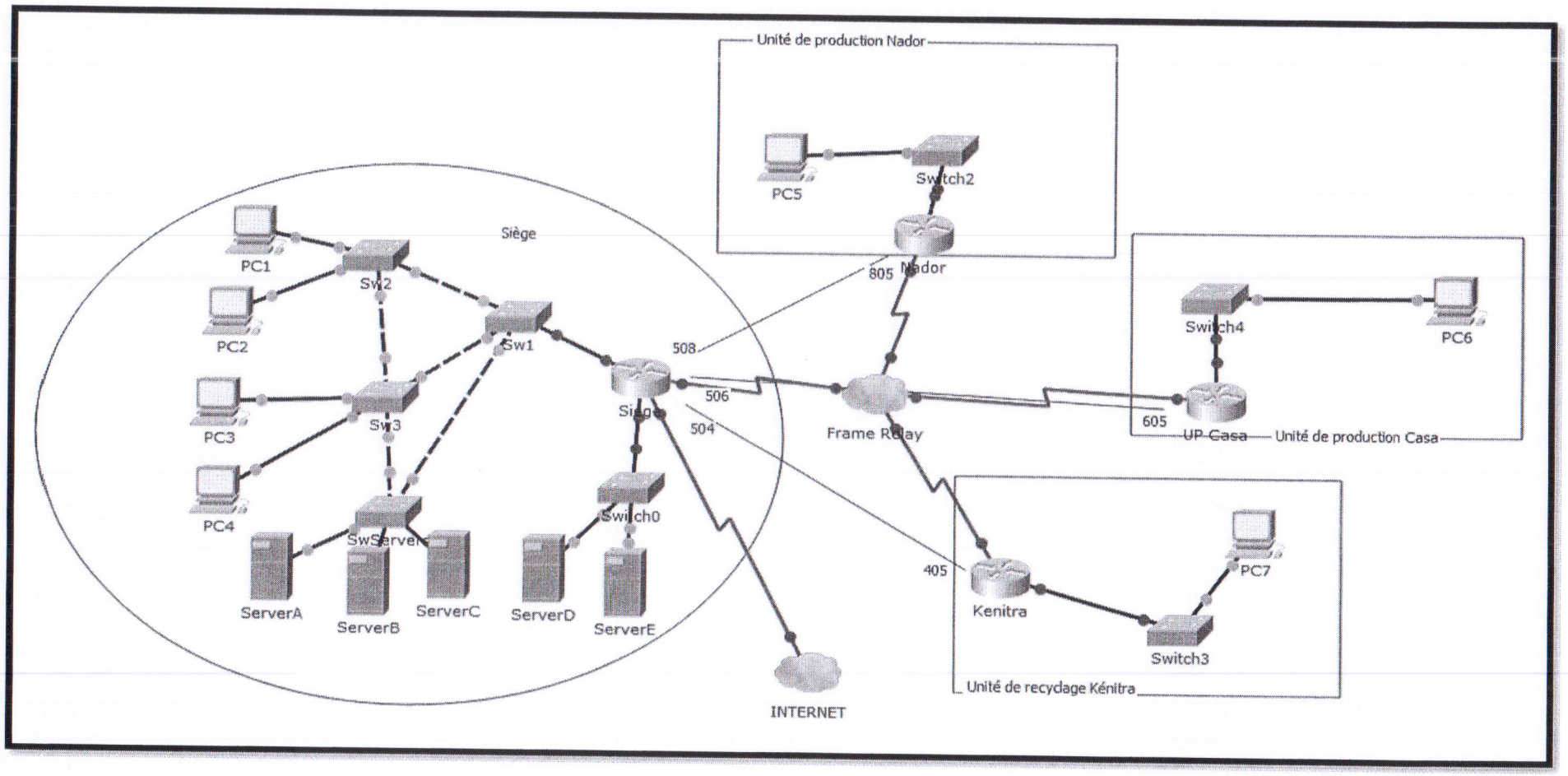
SRV2 est un serveur DNS qui a l'adresse IP **172.30.1.200** et qui héberge la zone DNS **lightmetal.local**, cette zone supporte la mise à jour dynamique des enregistrements.

7. **Apporter au fichier de configuration de DHCP les modifications nécessaires pour assurer la mise à jour dynamique des enregistrements.**

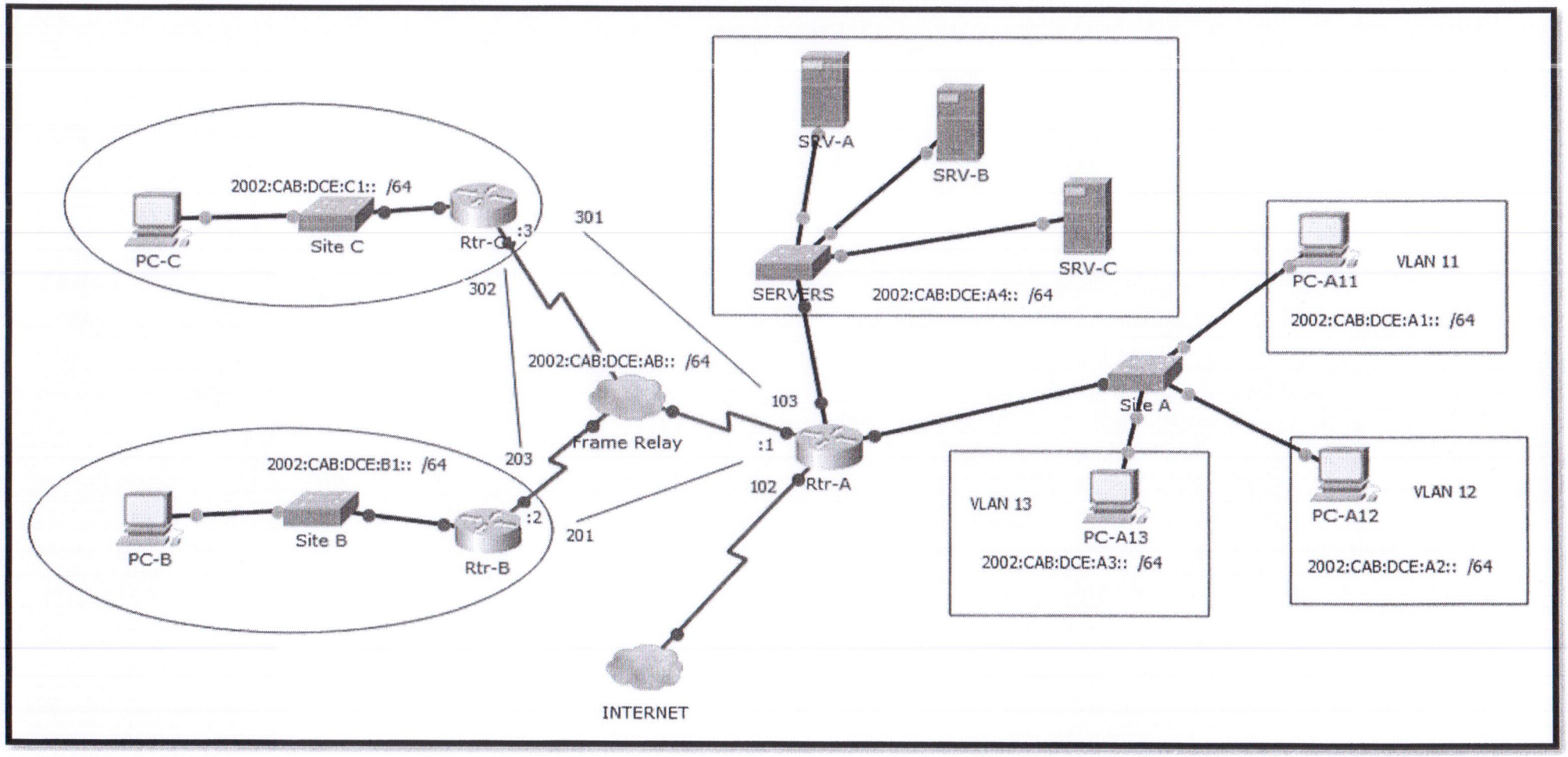
Une imprimante réseau possède l'adresse MAC : 00-22-5F-9B-8A-46, elle est configurée pour obtenir une adresse IP dynamiquement et doit toujours avoir l'adresse IP : **10.10.10.140**

8. **Créer une réservation dans le pool du serveur pour cette imprimante.**
9. **Démarrer le service DHCP.**

Annexe 1 : topologie du réseau de la société « Light Metal »



Topologie IPv6 :



Barème de notation :

Dossier 1 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Total /46
4	4	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	

Dossier 2 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total /19
2	4	2	2	1	1	1	1	2	3	

Dossier 3 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Total /15
1	2	1	1	2	3	2	2	1	

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 Juillet 2017

Filière : Techniques des Réseaux Informatiques

Epreuve : Pratique V2/2

Barème : 80 points

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 4h30

Remarques importantes :

Dossier 1 :

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document de traitement de texte : **Ds1Var22.doc**

Dossier 2 :

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document de traitement de texte : **Ds2Var22.doc**

Dossier3 :

La commande script permet d'enregistrer toute l'activité du Shell dans un fichier. Pour terminer l'enregistrement, il suffit de taper Ctrl+d ou exit. Donc, vous allez enregistrer tout votre travail dans un fichier script nommé **Ds3Var22.txt** .
Vous devez également fournir les fichiers de configuration des services demandés :

Chaque stagiaire doit rendre un Dossier de travail contenant les maquettes des topologies réseaux réalisées avec Packet tracer (ou autre), et les documents **Ds1Var22.doc** et **Ds2Var22.doc** et **Ds3Var22.txt** ainsi que les fichiers de configuration :

- Fichier de configuration du nom d'hôte de la machine.
- Fichier de configuration de l'interface réseau.
- Fichier de configuration de DHCP.

Dossier 1 :

Présentation de la société

« Light Metal » est une société marocaine de l'industrie mécanique et métallurgiques, elle est spécialisée dans la production de commercialisation de barres et de tubes en fer et en acier.

La structure de la société est décrite comme suit :

Le siège social de la société basé à casa occupant deux étages et employant des dizaines d'employés dans différents services fonctionnels : direction, finance et gestion, logistique et commercial.

Une unité de production dans la région de Nador (U.P.N) avec une équipe de gestion locale.

Une deuxième unité de production basée à Casa (U.P.C).

Une unité de recyclage installée dans la zone industrielle de Kénitra.

Le schéma de la topologie du réseau de la société est décrit en annexe.

Le réseau 172.20.128.0 /22 est utilisé pour l'adressage.

1. **Utiliser un découpage asymétrique pour compléter le tableau suivant (tracer le tableau sur le document Word) :**

Réseau	Besoin global en adresses IP	Adresse réseau	Masque de sous-réseau
Siège social	120		
Unité de production Nador	37		
Unité de production Casa	31		
Unité de recyclage Kénitra	18		
Liaison Frame relay Siège --- U.P Nador	2		
Liaison Frame relay Siège --- U.P Casa	2		
Liaison Frame relay Siège --- U.R Kénitra	2		
Liaison Frame relay U.P Nador --- U.P Casa	2		

2. **Tracer le tableau suivant sur votre document et compléter le à base de l'adresse réseau du siège :**

Réseau	Hôtes membres	Nombre d'hôtes	Adresse réseau	Préfixe réseau
VLAN direction	PC1	14		
VLAN finance	PC2	29		
VLAN logistique	PC3	13		
VLAN commercial	PC4	22		
VLAN Serveurs	ServA ServB ServC	5		
Zone DMZ	ServD ServE	3		
VLAN de gestion	Tous les commutateurs	4		

3. **Créer la topologie sous le simulateur et configurer les interfaces des routeurs et les ordinateurs selon le tableau d'adressage établi.**

Important :

- **Attribuer aux interfaces des routeurs les premières adresses IP.**
- **Attribuer aux hôtes la deuxième adresse IP disponible.**
- **Les serveurs prennent des adresses IP selon le numéro d'ordre dans le nom.**

4. **Configurer les ports fa0/1 à fa0/3 en mode agrégé avec le vlan 588 comme vlan natif sur les commutateurs du siège.**
5. **Configurer Sw1 comme Serveur VTP avec les informations suivantes :**
   - Nom du domaine VTP : LightM
   - Version : 2
   - Mot de passe : lmetalv22
6. **Configurer Sw2 et Sw3 comme clients VTP.**
7. **Configurer SwServers comme membre du domaine VTP qui propage les annonces VTP mais qui conserve sa base de VLANs indépendante des autres.**
8. **Créer le Vlan SERVERS sur SwServers avec comme ID 55.**
9. **Créer les VLANs suivants sur les trois commutateurs du siège :**

Id de VLAN	Nom du VLAN	Hôtes membres
511	VLAN direction	PC1
522	VLAN finance	PC2
533	VLAN logistique	PC3
544	VLAN commercial	PC4

10. **Autoriser uniquement les VLANs 110, 120, 130, 140 et 222 sur la liaison Sw2 – Sw3.**
11. **Configurer les ports de Sw2 et Sw3 comme suit :**

Plage des ports	Mode de configuration	VLAN d'accès
Fa0/4 – Fa0/8	Access	direction
Fa0/11 – Fa0/16	Access	finance
Fa0/17– Fa0/20	Access	logistique
Fa0/21 – Fa0/24	Access	commercial

12. **Activer le protocole Rapid-PVST+ sur les commutateurs du siège.**
13. **Configurer les ports en mode Access à passer directement en mode transmission.**
14. **Configurer ces mêmes ports pour repasser en mode normal STP à la réception d'une trame BPDU.**
15. **Configurer le routage inter-vlan entre les différents VLANs à l'exception du VLAN de gestion.**
16. **Configurer le réseau Frame Relay en respectant les PVC décrits sur le schéma.**
17. **Configurer le protocole de routage EIGRP sur tous les routeurs avec ID de processus 5.**
18. **Désactiver l'envoi de mises à jour sur les interfaces LAN.**
19. **Configurer une route statique vers Internet. (Simuler la liaison Internet par une interface loopBack avec comme adresse IP : 149.105.33.37 /30)**
20. **Configurer EIGRP pour propager la route par défaut dans les mises à jour.**
21. **Configurer la traduction d'adresse permettant aux hôtes d'accéder à Internet.**
22. **Configurer pour ServE une traduction d'adresse statique afin qu'il soit accessible depuis Internet. (l'adresse publique à utiliser est : 149.105.38.36)**
23. **Configurer sur le routeur du siège les communautés SNMP suivantes :**
    - Communauté de lecture : **SiegeRO**
    - Communauté de lecture/écriture : **SiegeRW**
24. **Configurer et appliquer une ACL numérotée ou nommée qui assure ce qui suit :**

- Tous les hôtes de la société ont le droit d'accéder au serveur ServA en http et https.
- Tous les hôtes de la société ont le droit d'accéder au serveur ServB pour le service DNS.
- Uniquement le VLAN financier a le droit d'accéder au serveur ServC pour utiliser une application de gestion à la base de TCP sur le port 8888.
- Le serveur ServC exécute un programme NMS, on doit autoriser la réception des réponses et des interruptions SNMP par le serveur.
- Tout autre trafic est refusé.

25. **Configurer et appliquer une ACL numérotée ou nommée qui assure ce qui suit :**
    - Autorise les réponses aux requêtes DNS provenant d'Internet et destinés au serveur DNS ServD de la zone DMZ.
    - Autorise les connexions sur SMTP et POP pour le serveur de messagerie frontal ServE de la zone DMZ.
    - Autorise toute réponse depuis Internet vers le réseau de l'entreprise dans le cadre d'une connexion TCP établie.
    - Refuse tout autre accès.

Dossier 2

Vous êtes amené à configurer le réseau d'une entreprise en utilisant le protocole IPv6.

La topologie du réseau est décrite en annexe.

Les différents segments utilisent les adresses réseaux suivantes :

1. **Créer la topologie sous Packet tracer.**
2. **Configurer les hôtes et les interfaces des routeurs en respectant ce qui suit :**
    - Les interfaces de routeurs prennent la première adresse hôte.
    - Les hôtes prennent toute adresse disponible du réseau.
    - Pour les adresses link-local des interfaces des routeurs utiliser l'adresse FE80::1 au FE80::3
    - Les hôtes utilisent les adresses link-local comme adresse passerelle.
    - Les adresses link-local des hôtes sont générées aléatoirement.
3. **Configurer le routage inter-vlan entre les trois VLANs.**
4. **Configurer le routage RIPng entre les trois routeurs pour la zone (utiliser EFFV22 comme nom de processus).**
5. **Désactiver l'envoi de mises à jour sur les interfaces LAN.**
6. **Configurer sur le routeur Rtr-A une interface loopback 0 avec comme adresse IP 2002:FACE:FA1::1 /128 pour simuler une connexion Internet.**
7. **Configurer une route statique sur R1 utilisant loopback 0 comme interface de sortie.**
8. **Configurer EIGRP pour redistribuer la route vers Internet.**
9. **Configurer sur Rtr-A un pool DHCP Stateless pour le VLAN11, compléter par les infos suivantes :**
    - SRV-A joue le rôle de serveur DNS pour l'entreprise.
    - Le nom de domaine DNS est : effv22.local
10. **Configurer et appliquer une ACL « SRV-ACCESS » sur le routeur Rtr-D réalisant ce qui suit :**
    - Les hôtes de ce réseau ont le droit d'accéder à SRV-A en http et https.
    - Permettre aux hôtes du site B d'accéder aux réseaux SRV-B sur DNS.
    - Permettre aux hôtes du site C d'accéder en https au serveur SRV-C sur le port 8443.
    - Les hôtes du site B peuvent « pinguer » SRV-C mais pas les autres serveurs.
    - Autorise SRV-B, qui assure la fonction de serveur Syslog, à recevoir les messages syslog sur le port UDP 514.
    - Refuser tout autre accès.

Dossier 3

La société désire déployer le service DHCP sur un serveur Linux.

Le serveur possède les informations suivantes :

- Nom du serveur : **ServerG**
- Adresse IP : **10.20.20.140 /27**
- Passerelle : **10.20.20.158**
- DNS : **172.30.1.200**

1. **Utiliser le fichier pour configurer le nom d'hôte du serveur.**
2. **Configurer le fichier de l'interface réseau du serveur pour un adressage statique.**
3. **Démarrer ou redémarrer le service réseau.**
4. **Vérifier la présence du package DHCP sinon l'installer.**
5. **Configurer un pool pour le sous-réseau du serveur en y ajoutant les informations suivantes :**
   - La passerelle : **10.20.20.129**
   - Le serveur DNS : **172.30.1.200**
   - Le nom de domaine de DNS **: lightmetal.local**
   - La durée de bail est : **3 jours**.
6. **Configurer un deuxième pool pour le sous-réseau 192.168.20.64/26 en y ajoutant les informations suivantes :**
   - La passerelle : **192.168.20.65**
   - Le serveur DNS : **172.30.1.200**
   - Le nom de domaine de DNS **: lightmetal.local**
   - La durée de bail est : **4 jours**.

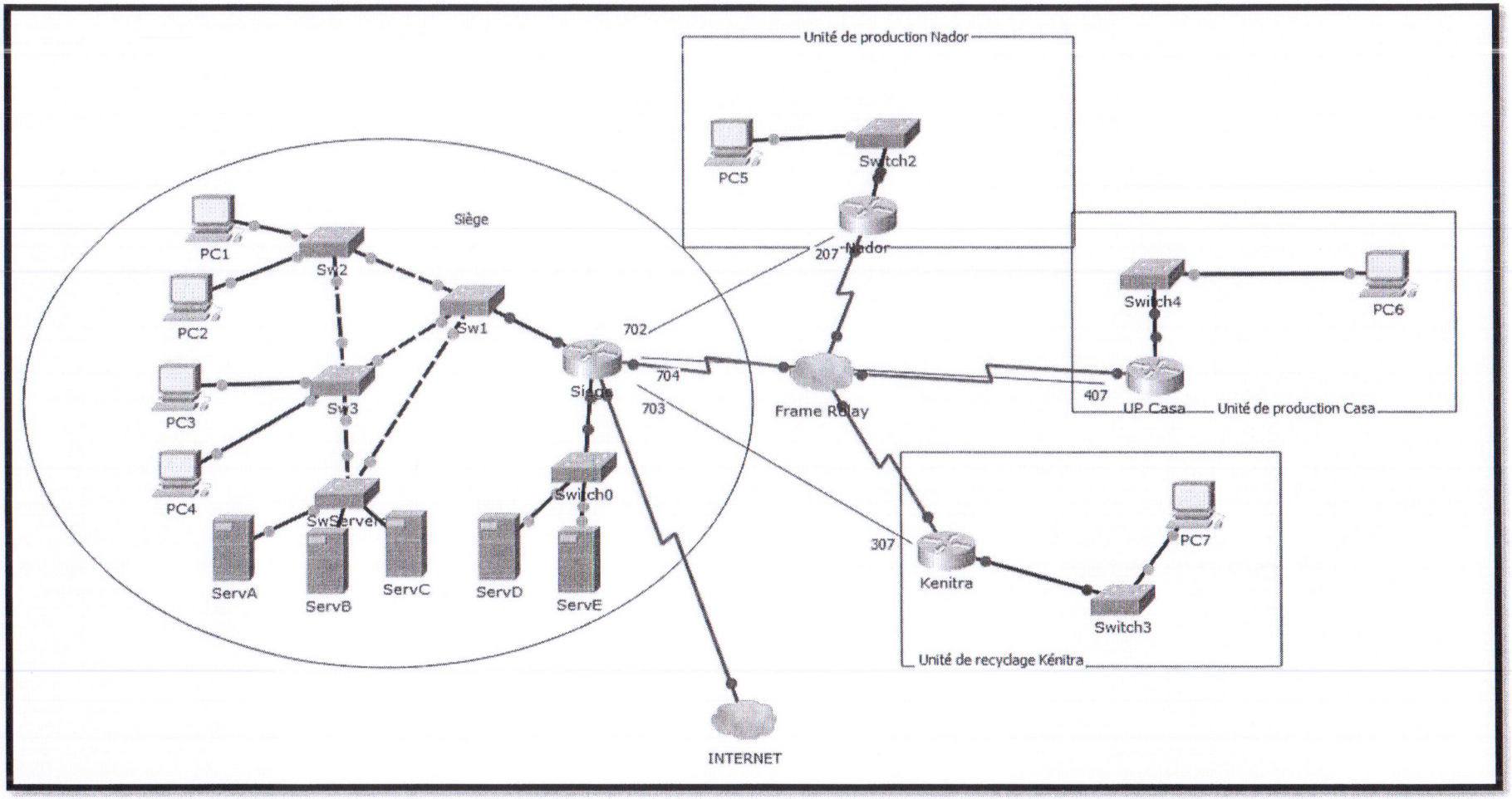
SRV2 est un serveur DNS qui a l'adresse IP **172.30.1.200** et qui héberge la zone DNS **lightmetal.local**, cette zone supporte la mise à jour dynamique des enregistrements.

7. **Apporter au fichier de configuration de DHCP les modifications nécessaires pour assurer la mise à jour dynamique des enregistrements.**

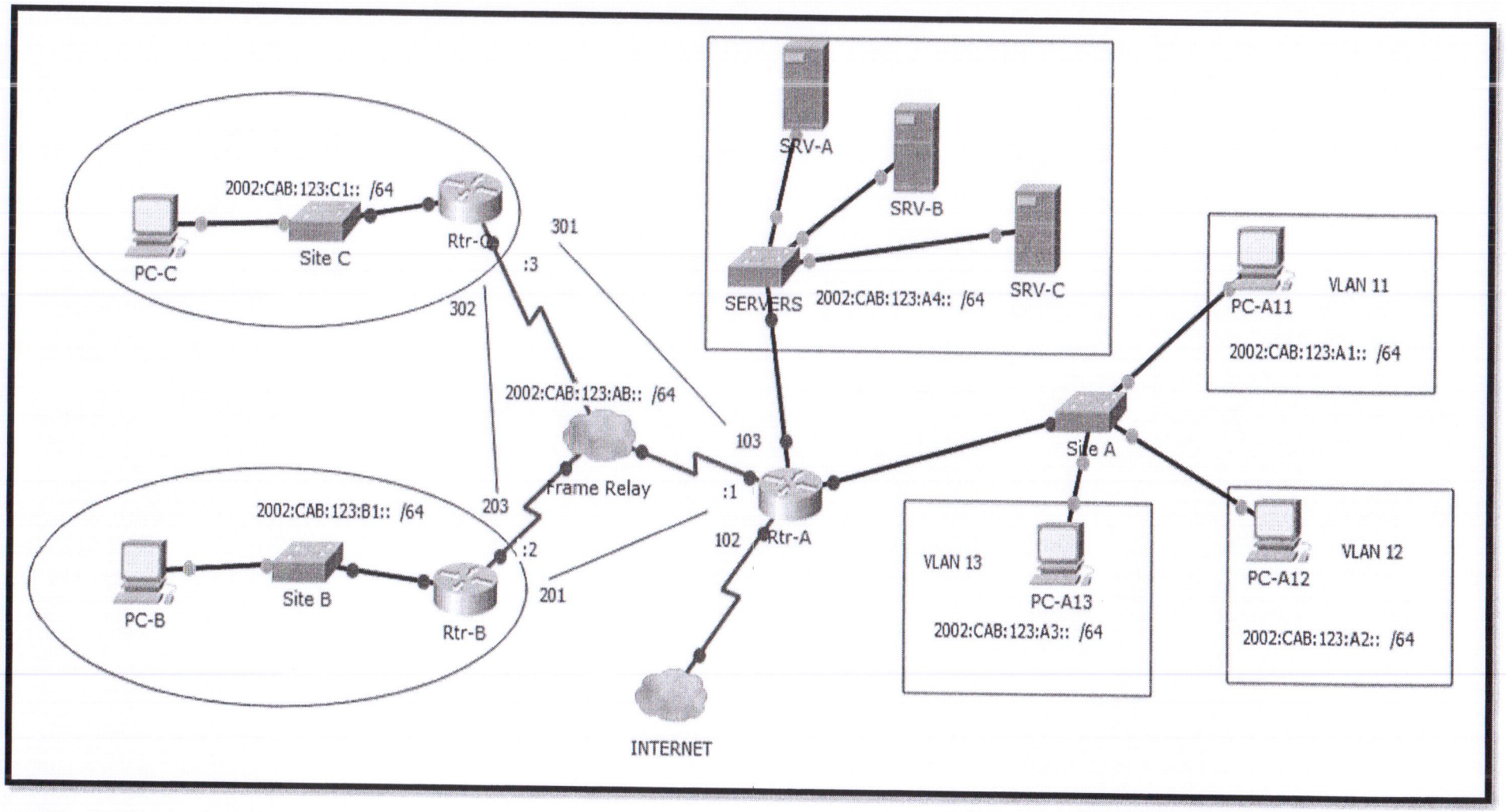
Une imprimante réseau possède l'adresse MAC : 00-22-5F-9B-8A-46, elle est configurée pour obtenir une adresse IP dynamiquement et doit toujours avoir l'adresse IP : **10.20.20.140**

8. **Créer une réservation dans le pool du serveur pour cette imprimante.**
9. **Démarrer le service DHCP.**

Annexe 1 : topologie du réseau de la société « Light Metal »



Topologie IPv6 :



Barème de notation :

Dossier 1 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Total /46
4	4	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	

Dossier 2 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total /19
2	4	2	2	1	1	1	1	2	3	

Dossier 3 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Total /15
1	2	1	1	2	3	2	2	1	

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 Juillet 2017

Filière : Techniques des Réseaux Informatiques

Epreuve : Pratique V2/3

Barème : 80 points

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 4h30

Remarques importantes :

Dossier 1 :

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document de traitement de texte : Ds1Var23.doc

Dossier 2 :

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document de traitement de texte : Ds2Var23.doc

Dossier3 :

La commande script permet d'enregistrer toute l'activité du Shell dans un fichier. Pour terminer l'enregistrement, il suffit de taper Ctrl+d ou exit. Donc, vous allez enregistrer tout votre travail dans un fichier script nommé Ds3Var23.txt .
Vous devez également fournir les fichiers de configuration des services demandés :

Chaque stagiaire doit rendre un Dossier de travail contenant les maquettes des topologies réseaux réalisées avec Packet tracer (ou autre), et les documents Ds1Var23.doc et Ds2Var23.doc et Ds3Var23.txt ainsi que les fichiers de configuration :

- **Fichier de configuration du nom d'hôte de la machine.**
- **Fichier de configuration de l'interface réseau.**
- **Fichier de configuration de DHCP.**

Dossier 1 :

Présentation de la société

« Light Metal » est une société marocaine de l'industrie mécanique et métallurgiques, elle est spécialisée dans la production de commercialisation de barres et de tubes en fer et en acier.

La structure de la société est décrite comme suit :

Le siège social de la société basé à casa occupant deux étages et employant des dizaines d'employés dans différents services fonctionnels : direction, finance et gestion, logistique et commercial.

Une unité de production dans la région de Nador (U.P.N) avec une équipe de gestion locale.

Une deuxième unité de production basée à Casa (U.P.C).

Une unité de recyclage installée dans la zone industrielle de Kénitra.

Le schéma de la topologie du réseau de la société est décrit en annexe.

Le réseau 10.18.192.0 /22 est utilisé pour l'adressage.

1. **Utiliser un découpage asymétrique pour compléter le tableau suivant (tracer le tableau sur le document Word) :**

Réseau	Besoin global en adresses IP	Adresse réseau	Masque de sous-réseau
Siège social	120		
Unité de production Nador	37		
Unité de production Casa	31		
Unité de recyclage Kénitra	18		
Liaison Frame relay Siège --- U.P Nador	2		
Liaison Frame relay Siège --- U.P Casa	2		
Liaison Frame relay Siège --- U.R Kénitra	2		
Liaison Frame relay U.P Nador --- U.P Casa	2		

2. **Tracer le tableau suivant sur votre document et compléter le à base de l'adresse réseau du siège :**

Réseau	Hôtes membres	Nombre d'hôtes	Adresse réseau	Préfixe réseau
VLAN direction	PC1	14		
VLAN finance	PC2	29		
VLAN logistique	PC3	13		
VLAN commercial	PC4	22		
VLAN Serveurs	SRV-A SRV-B SRV-C	5		
Zone DMZ	SRV-D SRV-E	3		
VLAN de gestion	Tous les commutateurs	4		

3. **Créer la topologie sous le simulateur et configurer les interfaces des routeurs et les ordinateurs selon le tableau d'adressage établi.**

Important :

- **Attribuer aux interfaces des routeurs les premières adresses IP.**
- **Attribuer aux hôtes la deuxième adresse IP disponible.**
- **Les serveurs prennent des adresses IP selon le numéro d'ordre dans le nom.**

4. **Configurer les ports fa0/1 à fa0/3 en mode agrégé avec le vlan 88 comme vlan natif sur les commutateurs du siège.**
5. **Configurer Sw1 comme Serveur VTP avec les informations suivantes :**
   - Nom du domaine VTP : LiMe
   - Version : 2
   - Mot de passe : lmetalv23
6. **Configurer Sw2 et Sw3 comme clients VTP.**
7. **Configurer SwServers comme membre du domaine VTP qui propage les annonces VTP mais qui conserve sa base de VLANs indépendente des autres.**
8. **Créer le Vlan SERVERS sur SwServers avec comme ID 55.**
9. **Créer les VLANs suivants sur les trois commutateurs du siège :**

Id de VLAN	Nom du VLAN	Hôtes membres
311	VLAN direction	PC1
322	VLAN finance	PC2
333	VLAN logistique	PC3
344	VLAN commercial	PC4

10. **Autoriser uniquement les VLANs 110, 120, 130, 140 et 222 sur la liaison Sw2 – Sw3.**
11. **Configurer les ports de Sw2 et Sw3 comme suit :**

Plage des ports	Mode de configuration	VLAN d'accès
Fa0/4 – Fa0/8	Access	direction
Fa0/11 – Fa0/16	Access	finance
Fa0/17– Fa0/20	Access	logistique
Fa0/21 – Fa0/24	Access	commercial

12. **Activer le protocole Rapid-PVST+ sur les commutateurs du siège.**
13. **Configurer les ports en mode Access à passer directement en mode transmission.**
14. **Configurer ces mêmes ports pour repasser en mode normal STP à la réception d'une trame BPDU.**
15. **Configurer le routage inter-vlan entre les différents VLANs à l'exception du VLAN de gestion.**
16. **Configurer le réseau Frame Relay en respectant les PVC décrits sur le schéma.**
17. **Configurer le protocole de routage EIGRP avec masque générique sur les quatre routeurs pour une zone unique avec comme ID de processus 5.**
18. **Désactiver l'envoi de mises à jour sur les interfaces LAN.**
19. **Configurer une route statique vers Internet. (Simuler la liaison Internet par une interface loopBack avec comme adresse IP : 149.105.33.41 /32)**
20. **Configurer EIGRP pour propager la route par défaut dans les mises à jour.**
21. **Configurer la traduction d'adresse permettant aux hôtes d'accéder à Internet.**
22. **Configurer pour SRV-E une traduction d'adresse statique afin qu'il soit accessible depuis Internet. (l'adresse publique à utiliser est : 149.105.33.42)**
23. **Configurer sur le routeur du siège les communautés SNMP suivantes :**
    - Communauté de lecture : **SiegeRO**
    - Communauté de lecture/écriture : **SiegeRW**

24. **Configurer et appliquer une ACL numérotée ou nommée qui assure ce qui suit :**
    - Tous les hôtes de la société ont le droit d'accéder au serveur SRV-A en http et https.
    - Tous les hôtes de la société ont le droit d'accéder au serveur SRV-B pour le service DNS.
    - Uniquement le VLAN financier a le droit d'accéder au serveur SRV-C pour utiliser une application de gestion à la base de TCP sur le port 8888.
    - Le serveur SRV-C exécute un programme NMS, on doit autoriser la réception des réponses et des interruptions SNMP par le serveur.
    - Tout autre trafic est refusé.
25. **Configurer et appliquer une ACL numérotée ou nommée qui assure ce qui suit :**
    - Autorise les réponses aux requêtes DNS provenant d'Internet et destinés au serveur DNS SRV-D de la zone DMZ.
    - Autorise les connexions sur SMTP et POP pour le serveur de messagerie frontal SRV-E de la zone DMZ.
    - Autorise toute réponse depuis Internet vers le réseau de l'entreprise dans le cadre d'une connexion TCP établie.
    - Refuse tout autre accès.

Dossier 2

Vous êtes amené à configurer le réseau d'une entreprise en utilisant le protocole IPv6.

La topologie du réseau est décrite en annexe.

Les différents segments utilisent les adresses réseaux suivantes :

1. **Créer la topologie sous Packet tracer.**
2. **Configurer les hôtes et les interfaces des routeurs en respectant ce qui suit :**
    - Les interfaces de routeurs prennent la première adresse hôte.
    - Les hôtes prennent toute adresse disponible du réseau.
    - Pour les adresses link-local des interfaces des routeurs utiliser l'adresse FE80::1 ou FE80::2
    - Les hôtes utilisent les adresses link-local comme adresse passerelle.
    - Les adresses link-local des hôtes sont générées aléatoirement.
3. **Configurer le routage inter-vlan entre les trois VLANs.**
4. **Configurer le routage RIPng entre les trois routeurs pour la zone (utiliser EFFV23 comme nom de processus).**
5. **Désactiver l'envoi de mises à jour sur les interfaces LAN.**
6. **Configurer sur le routeur Rtr-A une interface loopback 0 avec comme adresse IP 2002:FACE:FA1::1 /128 pour simuler une connexion Internet.**
7. **Configurer une route statique sur R1 utilisant loopback 0 comme interface de sortie.**
8. **Configurer EIGRP pour redistribuer la route vers Internet.**
9. **Configurer sur Rtr-A un pool DHCP Stateless pour le VLAN11, complèter par les infos suivantes :**
    - SRV-A joue le rôle de serveur DNS pour l'entreprise.
    - Le nom de domaine DNS est : effv23.local
10. **Configurer et appliquer une ACL « SRV-ACCESS » sur le routeur Rtr-D réalisant ce qui suit :**
    - Les hôtes de ce réseau ont le droit d'accéder à SRV-A en http et https.
    - Permettre aux hôtes du site B d'accéder aux réseaux SRV-B sur DNS.
    - Permettre aux hôtes du site C d'accéder en https au serveur SRV-C sur le port 8443.
    - Les hôtes du site B peuvent « pinguer » SRV-C mais pas les autres serveurs.

- Autorise SRV-B, qui assure la fonction de serveur Syslog, à recevoir les messages syslog sur le port UDP 514.
- Refuser tout autre accès.

Dossier 3

La société désire déployer le service DHCP sur un serveur Linux.
Le serveur possède les informations suivantes :

- Nom du serveur : **ServerH**
- Adresse IP : **10.30.30.140 /27**
- Passerelle : **10.30.30.158**
- DNS : **172.30.1.200**

1. **Utiliser le fichier pour configurer le nom d'hôte du serveur.**
2. **Configurer le fichier de l'interface réseau du serveur pour un adressage statique.**
3. **Démarrer ou redémarrer le service réseau.**
4. **Vérifier la présence du package DHCP sinon l'installer.**
5. **Configurer un pool pour le sous-réseau du serveur en y ajoutant les informations suivantes :**
   - La passerelle : **10.30.30.129**
   - Le serveur DNS : **172.30.1.200**
   - Le nom de domaine de DNS **: lightmetal.local**
   - La durée de bail est : **3 jours**.
6. **Configurer un deuxième pool pour le sous-réseau 192.168.30.192/26 en y ajoutant les informations suivantes :**
   - La passerelle : **192.168.30.193**
   - Le serveur DNS : **172.30.1.200**
   - Le nom de domaine de DNS **: lightmetal.local**
   - La durée de bail est : **4 jours**.

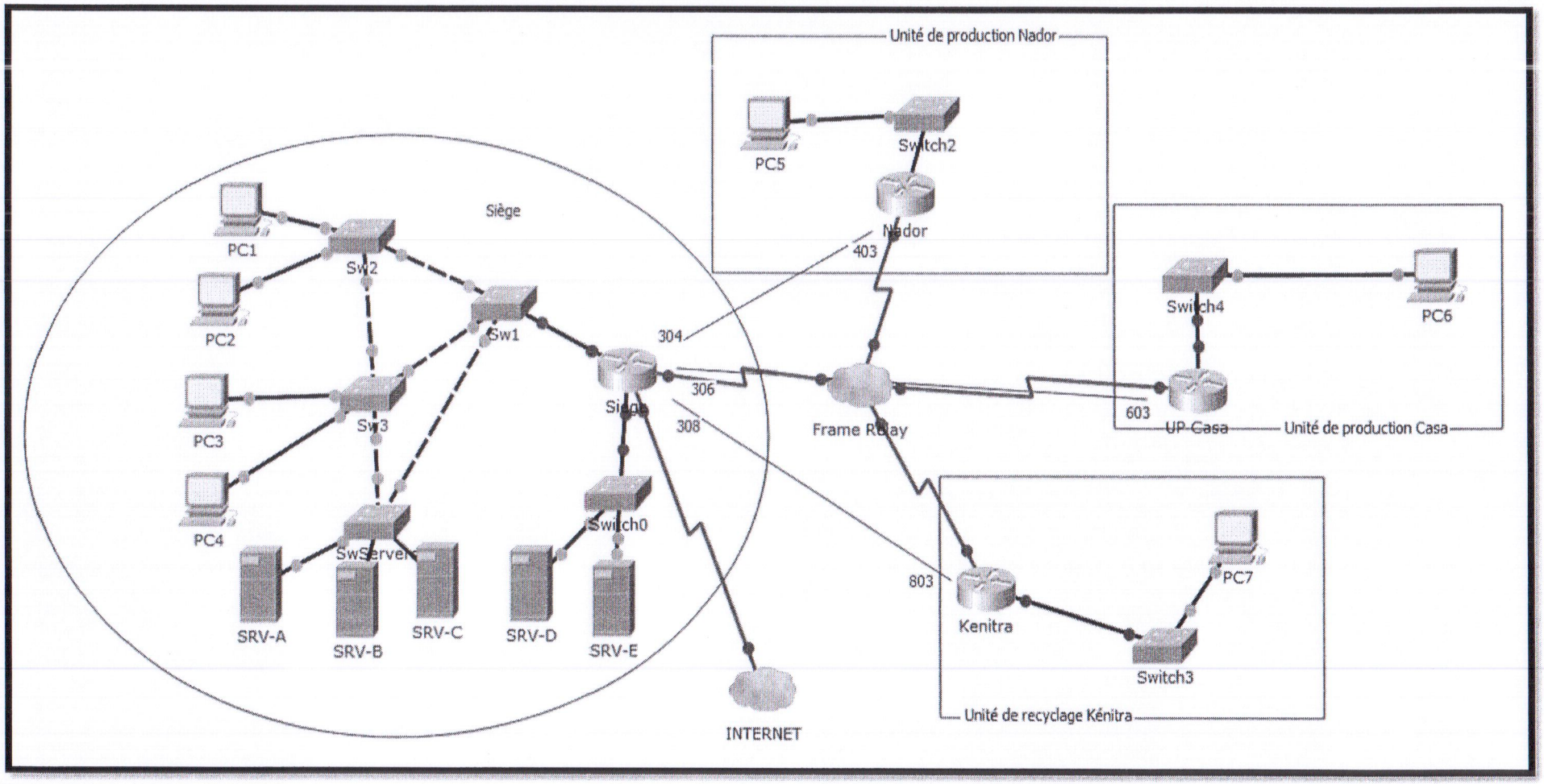
SRV2 est un serveur DNS qui a l'adresse IP **172.30.1.200** et qui héberge la zone DNS **lightmetal.local**, cette zone supporte la mise à jour dynamique des enregistrements.

7. **Apporter au fichier de configuration de DHCP les modifications nécessaires pour assurer la mise à jour dynamique des enregistrements.**

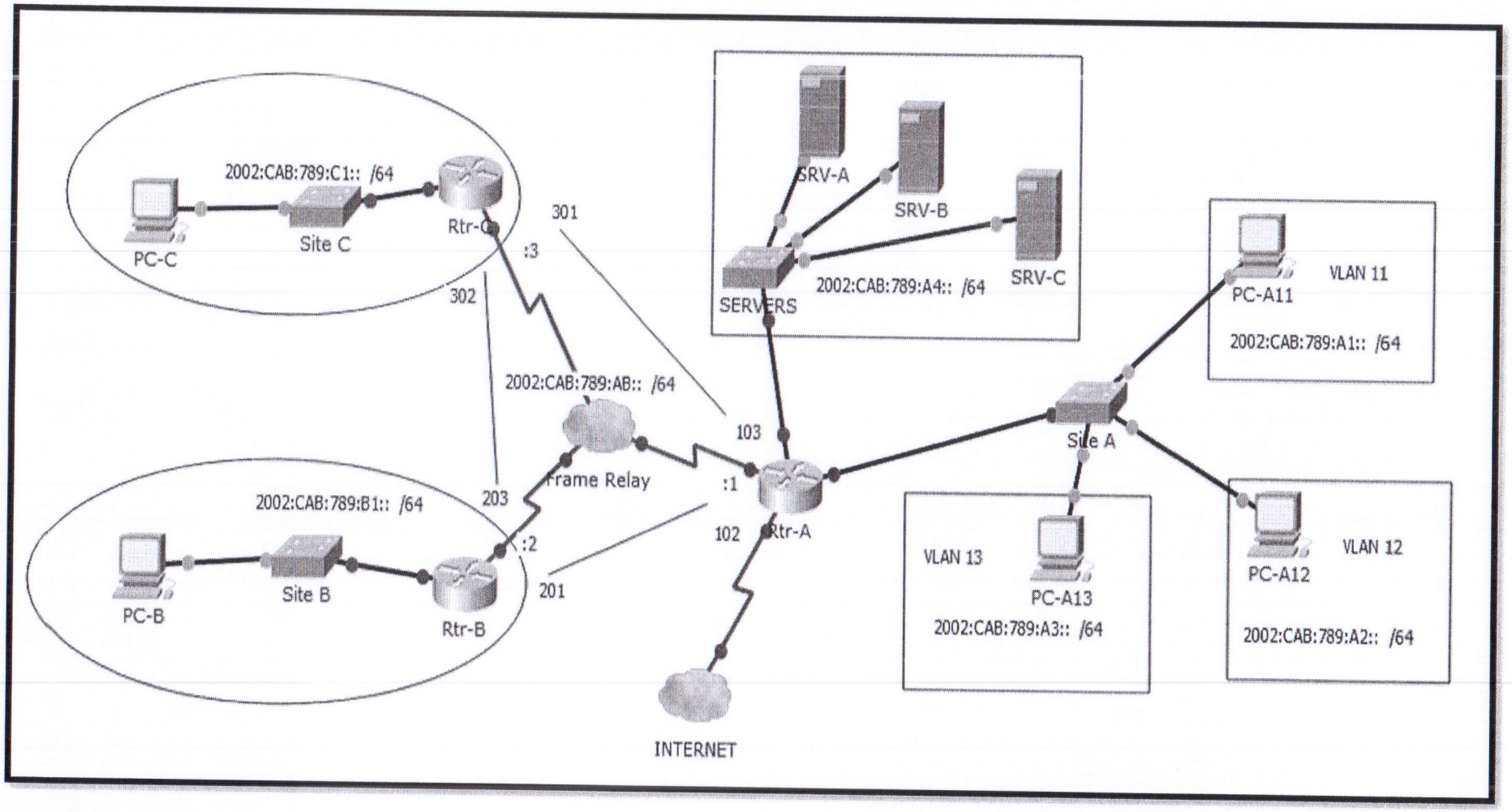
Une imprimante réseau possède l'adresse MAC : 00-22-5F-9B-8A-46, elle est configurée pour obtenir une adresse IP dynamiquement et doit toujours avoir l'adresse IP : **10.30.30.140**

8. **Créer une réservation dans le pool du serveur pour cette imprimante.**
9. **Démarrer le service DHCP.**

Topologie du réseau de la société « Light Metal »



Topologie IPv6 :



Barème de notation :

Dossier 1 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Total /46
4	4	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	

Dossier 2 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total /19
2	4	2	2	1	1	1	1	2	3	

Dossier 3 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Total /15
1	2	1	1	2	3	2	2	1	