

Examen National de Fin d'année

Session de JUILLET 2021

Examen de Fin de Formation (Epreuve de Synthèse)

<u>Filière</u>	Techniques des Réseaux Informatique			<u>Variante</u>	V1
<u>Niveau</u>	TS	<u>Durée</u>	4H	<u>Barème</u>	/100

Consignes et Conseils aux candidats :

- Séparer la partie théorique et la partie pratique dans deux feuilles de rédaction différentes
- Tout document et matériel non autorisés
- L'utilisation d'une calculatrice n'est pas autorisée.
- Apporter un soin particulier à la présentation de votre copie

Détail du Barème :

Question	Barème
THEORIE	/40
Dossier 1	/24,5
Question 1	2
Question 2.a	4
Question 2.b	2
Question 3	1
Question 4	1
Question 5	1,5
Question 6	1
Question 7	1,5
Question 8.a	2
Question 8.b	1
Question 9.a	1,5
Question 9.b	1,5
Question 9.c	1,5
Question 10	1,5
Question 11	1,5
Dossier 2	/15,5
Question 12	2
Question 13	1

Question	Barème
Question 14	1
Question 15	1,5
Question 16	1,5
Question 17	1,5
Question 18	1,5
Question 19	1,5
Question 20	1
Question 21	1,5
Question 22	1,5
PRATIQUE	/60
Dossier 3	/27
Question 23.a	0,5
Question 23.b	0,5
Question 23.c	0,5
Question 24	2
Question 25	2
Question 26	1,5
Question 27	3
Question 28	2
Question 29	2

Question	Barème
Question 30	2
Question 31	2
Question 32	2
Question 33	2
Question 34	2
Question 35.a	1,5
Question 35.b	1,5
Dossier 4	/33
Partie 1	/27
Question 36	1,5
Question 37	2,25
Question 38	2,25
Question 39	2,25
Question 40	1,5
Question 41	0,75
Question 42.a	3,75
Question 42.b	2,25
Question 42.c	1,5
Question 43	0,75
Question 44	0,75

Question	Barème
Question 45	2,25
Question 46	1,5
Question 47	1,5
Question 48	2,25
Partie 2	/6
Question 49	2
Question 50	1,5
Question 51	2,5

Partie Théorique

Dossier1 : Réseaux Informatiques

01. Relier chaque adresse IP avec son type (Mettre le numéro avec la lettre correspondante).

1. 192.168.10.6	A. IPv6 Unique Local
2. 127.0.0.1	B. Adresse IPv4 privée
3. FE80::AA	C. Adresse IPv4 de bouclage
4. 169.254.10.30	D. APIPA Ipv4
5. FC00::FE	E. IPv6 Link-Local

02. Une entreprise marocaine possède les réseaux indiqués dans le tableau suivant :

Nom du réseau	Nombre d'hôtes
LAN1-CASA	119
LAN2-CASA	12
LAN-AGADIR	61
LAN-TANGER	24
LAN-TITOUANE	13
WAN1 (CASA-AGADIR)	2
WAN2 (CASA-TANGER)	2
WAN3 (TANGER-TITOUANE)	2

Sachant que :

- L'adresse réseau est : 10.10.8.0/22.
- La société utilise des liaisons louées comme solution WAN

a. En utilisant VLSM, reproduire et remplir le tableau suivant :

Nom du réseau	Adresse réseau / préfixe	Adresse de diffusion	Première adresse	Dernière adresse
LAN1-CASA				
LAN2-CASA				
LAN-AGADIR				
LAN-TANGER				
LAN-TITOUANE				
WAN1 (CASA-AGADIR)				
WAN2 (CASA-TANGER)				
WAN3 (TANGER-TITOUANE)				

b. Proposer un schéma du réseau

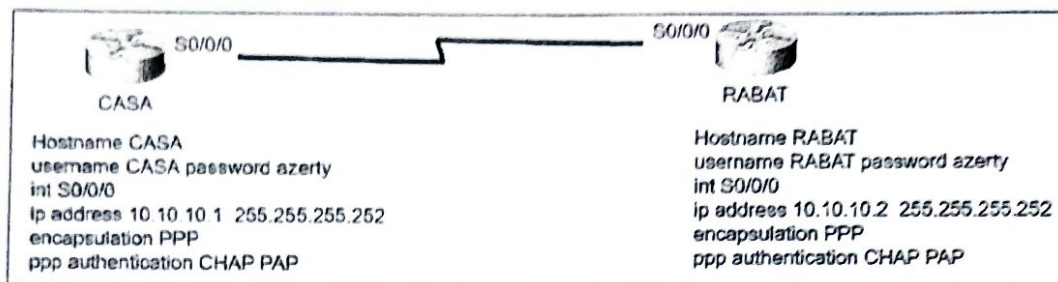
03. Donner quelques avantages du routage dynamique

04. Quel est le rôle de la distance administrative

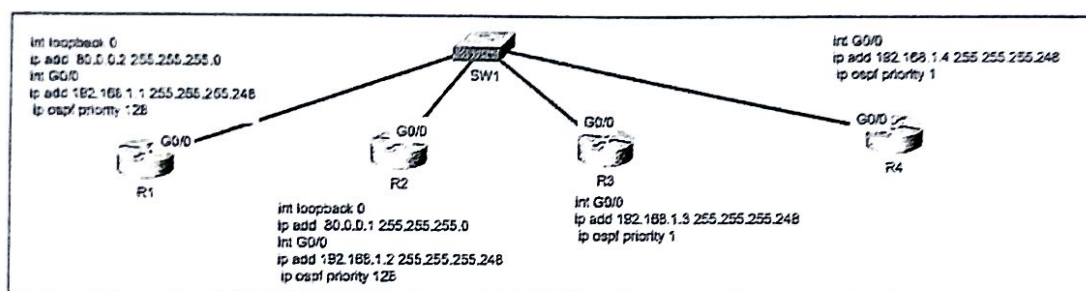
05. Quels sont les problèmes résolus par le protocole Spanning Tree ?

06. Citer deux de protocoles de redondance au premier saut

07. Un administrateur réseaux a remarqué qu'il y a un problème de connexion entre les routeurs CASA et RABAT selon la configuration indiquée sur le schéma, quel est le problème qui empêche l'interconnexion entre ces deux routeurs ?



08. Examiner le schéma et répondre aux questions ci-dessous



a. Quel sera le résultat des sélections DR et BDR pour le protocole OSPF sur le réseau 192.168.1.0/29 ?

b. Qui sera le nouveau BDR si le DR tombe en panne

09. La société ABCD décide de déployer un réseau Wifi au lieu de son ancien réseau filaire

a. Expliquer la différence entre le mode de sécurité WPA-Personal et WPA-Enterprise

b. Expliquer les avantages de la migration vers un réseau sans fil

c. Citer trois techniques permettant la sécurité d'un réseau wifi

10. Comparer les deux méthodes d'authentification PAP et CHAP

11. Donner quelques avantages de la solution Frame-Relay

Dossier 2 : Administration des Réseaux sous Windows et LINUX

12. Relier chaque terme avec sa définition (Mettre le numéro avec la lettre correspondante).

1. Domaine
2. Catalogue global
3. Contrôleurs de domaine
4. Schéma AD
5. Unité d'organisation

- A. Le contexte dans lequel on crée des comptes d'utilisateurs, des comptes de groupes et des comptes d'ordinateurs. Il s'agit d'une limite de réplication
- B. Conteneurs permettent de regrouper des objets dans un domaine
- C. Agit en tant que modèle pour Active Directory DS en définissant les attributs et les classes d'objets
- D. Des serveurs qui hébergent la base de données Active Directory (NTDS.DIT) et SYSVOL
- E. Héberge un jeu d'attributs partiel pour d'autres domaines dans la forêt. Prend en charge les requêtes pour les objets dans l'ensemble de la forêt

13. Qu'est-ce qu'une requête DNS itérative

14. Donner quelques avantages du Cloud Computing

15. Soit les rôles de maitres d'opérations suivants :

- Maitre d'infrastructure
- Contrôleur de schéma
- Emulateur CPD
- Maitre RID
- Maitre d'attribution de noms de domaine

Quels sont les rôles qui sont définis au niveau du domaine et ceux qui sont définis au niveau de la forêt

16. Donner deux raisons d'implémentation des unités d'organisation dans Active Directory

17. Quel est l'impact de l'absence du maitre d'attribution de noms de domaine dans une infrastructure Active Directory

18. Donner une seule raison pour implémenter DFS dans Windows Server 2012

19. Pourquoi utiliser le Filtrage de sécurité dans les objets GPOs

20. Donner le nom de trois distributions LINUX

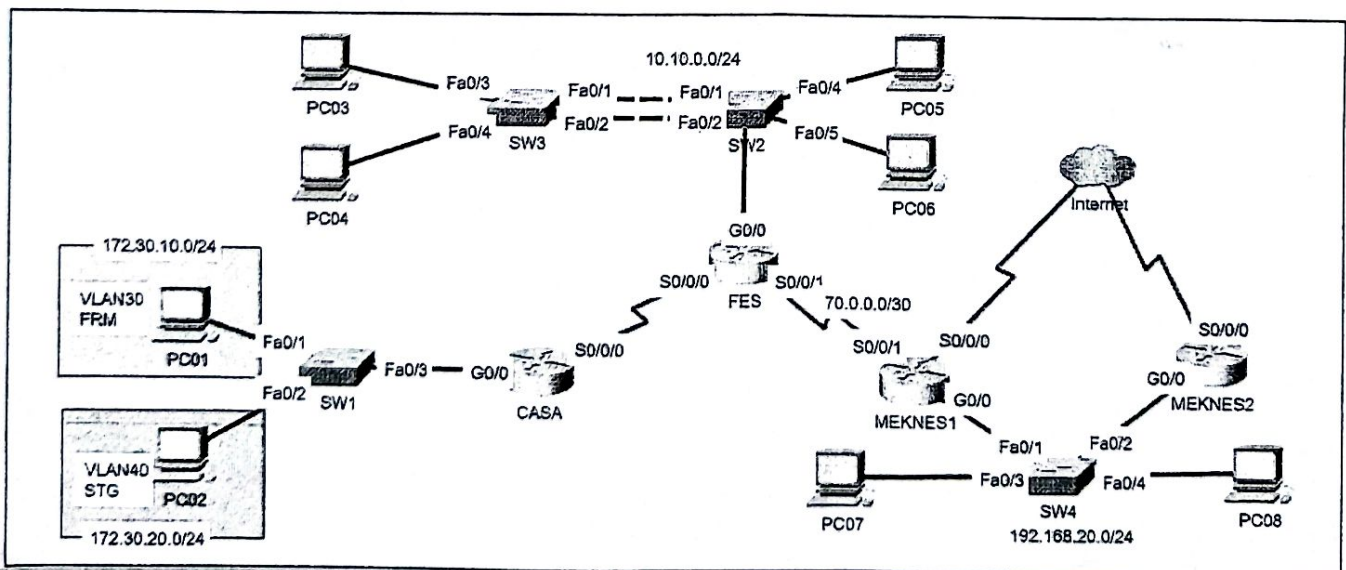
21. Donner deux commandes permettant la planification des taches sous LINUX

22. Donner deux commandes permettant l'installation du package sous CENTOS

Partie Pratique

Dossier 3 : Réseaux Informatiques

Une société marocaine nommée ABCD est répartie géographiquement sur trois villes : FES, CASA et MEKNES. On vous a chargé de déployer le réseau suivant au profit de la société.



23. Donner les commandes de configuration de base du routeur Fès

- a. Désactiver la recherche DNS
- b. Configurer une Bannière de connexion
- c. Configurer le mot de passe ISTA pour l'accès Telnet

24. Sur le switch **SW1** Créer les deux VLANs conformément à la topologie

25. Affecter les ports de SW1 au vlan convenable

26. Configurer l'interface Fa0/3 comme port d'agrégation sur le switch **SW1**

27. Configurer le routage inter-vlan sur le routeur CASA

28. Configurer le switch SW2 comme pont racine primaire et SW3 comme pont racine secondaire pour le VLAN1

29. Configurer l'encapsulation PPP avec authentification CHAP entre les routeurs Fès et Meknès-1. (utiliser Eff2021-V2 comme mot de passe).

30. Configurer une liaison Etherchannel entre SW2 et SW3 en utilisant le protocole LACP

31. Configurer HSRP comme protocole de redondance du premier saut sur les routeurs Meknès-1 et Meknès-2 en respectant les paramètres suivants :

- Adresse IP virtuelle des routeurs : 192.168.20.1/24
- Routeur Meknès-1 : Actif
- Routeur Meknès-2 : Standby

32. Configurer le service DHCP sur le Routeur Meknès-1 pour servir le réseau 192.168.20.0/24 en respectant les options suivantes :

- La passerelle par défaut : 192.168.20.1
- Serveur DNS : 8.8.8.8
- Exclure la plage : 192.168.20.1 – 192.168.20.20

33. Quelle séquence de commandes faut-il exécuter sur les routeurs Meknès-1 et Meknès-2 pour activer le protocole de routage OSPF, utiliser la zone backbone en respectant les paramètres suivants :

Routeur	ID	Rôle
Meknès-1	7.7.7.7	DR
Meknès-2	6.6.6.6	BDR

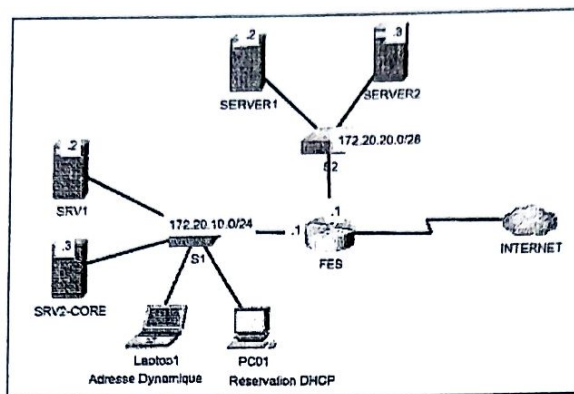
34. Pour éviter qu'un routeur indésirable perturbe vos messages OSPF, configurer l'authentification MD5 pour le protocole OSPF entre le routeur Casa et Fès.

35. Pour autoriser les réseaux de votre entreprise d'accéder à internet vous devez activer le service NAT :

- a. Sur le routeur Meknès-1 configurer le service PAT pour permettre aux réseaux locaux VLAN 30 et VLAN 40 d'accéder à l'internet en utilisant l'adresse publique de l'interface S0/0/0
- b. Activer le NAT statique Pour accéder à un serveur web (adresse privée 192.168.20.9 et port 80) dans votre réseau local par le biais de l'adresse IP publique 75.14.15.20

Dossier 4 : Administration des Réseaux

Le réseau SIEGE de l'entreprise ABCD à FES possède la topologie suivante :



Sachant que les serveurs possèdent les rôles suivants :

- SRV1 est Contrôleur de domaine (abcd.local), serveur DNS primaire pour la zone abcd.local
- SRV2-CORE est un serveur Core contrôleur de domaine, serveur DNS primaire pour la zone abcd.local et serveur DHCP pour son réseau uniquement.
- SERVER1 est serveur DNS secondaire pour la zone abcd.local
- SERVER2 est serveur DHCP pour son réseau uniquement, serveur SAMBA

Partie 1 : Windows Server

Soit les réponses suivantes :

```
| Install-windowsfeature | -InterfaceAlias | 172.20.10.20 | -Subjects | -ProtectedFromAccidentalDeletion |
| Set-DhcpServer4OptionValue | -ServerAddresses | 172.20.10.0 | New-ADOrganizationalUnit |
| 172.20.10.2 | -GroupScope | -InstallationMediaPath | DHCPServer | New-NetIPAddress |
| Rename-Computer | Add-DhcpServer4Scope | 172.20.10.3 | 172.20.10.1 |
| "ou= COMMERCIAUX,dc=abcd,dc=local" | New-ADGroup | -DnsDomain | -Reboot |
| Install-ADDSDomainController | Set-DNSClientServerAddress | -IncludeManagementTools | -State |
| AD-Domain-Services | SecurityGroups | Install-ADDSTForest | -SubnetMask | Add-DhcpServerInDC |
| -DomainName | 172.20.10.1 | add | -EndRange | Add-ADFineGrainedPasswordPolicySubject |
```

Mettre chacune des réponses ci-dessus dans la place qui convient pour compléter les commandes PowerShell suivantes. (Reproduire toute la commande)

36. Pour renommer un serveur en SRV22-CORE en forçant le redémarrage on-tape : _____

..... -NewName SRV2-Core -Force

37. Pour configurer l'adresse IPv4 sur l'interface Ethernet de SRV2-CORE, la commande est : _____

..... -InterfaceAlias "Ethernet" -IPAddress -PrefixLength 24 -DefaultGateway

38. Pour configurer l'adresse 172.20.10.2 comme serveur DNS sur l'interface Ethernet de SRV2-CORE, on écrit :

..... "Ethernet" 172.20.10.2

39. Pour Installer le rôle DHCP sur SRV2-CORE en ajoutant les outils de gestion du service DHCP, on utilise la commande :

..... -name

40. Pour ajouter les groupes de sécurité DHCP :

Netsh DHCP

41. Pour inscrire le serveur DHCP SRV2-CORE dans Active Directory, on tape :

..... 192.168.1.3

42. Pour créer une étendue DHCP dans SRV2-CORE avec les paramètres suivants :

- Nom de l'étendue : LAN1
- Serveur DNS : 172.20.10.2
- Nom de domaine : abcd.local
- Plage d'adresse : 172.20.10.20 ----172.20.10.80
- Passerelle par défaut : 192.168.1.1
- Etat : Activé

a. -name "LAN1" -StartRange 172.20.10.80
255.255.255.0 Active

b. -OptionID 3 -Value -ScopeID -ComputerName SRV2-CORE

c. Set-DhcpServer4OptionValue abcd.local -DnsServer

43. Pour Installer le rôle services de domaine Active Directory sur SRV2-CORE on tape :

Install-windowsfeature -name -IncludeManagementTools

44. Pour configurer SRV1 comme premier contrôleur de domaine au niveau de la forêt, on écrit :

..... -domainname "abcd.local"

45. Pour Configurer SRV2-CORE comme contrôleur Supplémentaire du domaine abcd.local en utilisant l'installation à partir du support on écrit :

..... -InstallDns -Credential (Get-Credential "ABCD\Administrateur") "abcd.local"
..... D:\IFM

46. Pour affecter l'objet PSO nommé PSO_COMMERCIAUX au groupe Commerciaux, la commande est :

..... PSO_COMMERCIAUX Commerciaux

47. Pour créer une unité d'organisation nommée COMMERCIAUX dans la racine du domaine abcd.local en désactivant la protection contre la suppression accidentelle, on utilise la commande :

..... -name COMMERCIAUX \$false

48. Pour créer un groupe de distribution de domaine local dans l'OU COMMERCIAUX, on écrit :

..... -Name Commerciaux -GroupCategory Distribution DomainLocal -Path

Partie 2 : Linux

Soit les réponses suivantes :

```
| host | slave | write-list | data | 172.20.10.3 | fixed-address | read-list |  
| @Comptables @Commerciaux | hardware ethernet | 172.20.10.2 | path | file |
```

Mettre chacune des réponses ci-dessus dans la place qui convient pour compléter les commandes suivantes.
(Reproduire la question)

49. Pour créer une zone secondaire abcd.local sur le serveur SERVER1 (les serveurs maitres sont SRV1 et SRV22-CORE), on ajoute les ligne suivantes dans le fichier de configuration DNS.

```
zone "abcd.local" IN {  
    type .....;  
    ..... "slaves/abcd.local.dir";  
    masters { ..... ; ..... } ;  
};
```

50. Pour créer une réservation pour PC01, on ajoute les ligne suivantes dans le fichier de configuration DHCP :

```
..... PC01 {  
    option host-name "pc01.abcd.local";  
    ..... AA:BB:CC:DD:EE:FF;  
    ..... 172.20.10.50;  
}
```

51. Pour créer un partage sur SERVER2 avec les paramètres suivants :

- Nom du partage : data
- Chemin du dossier à partager : /var/abcd/gestion
- Seuls les membres des groupes Comptables et Commerciaux ont accès au dossier partagé
- Les membres du groupe Commerciaux ont un accès en lecture écriture
- Les membres du groupe Comptables ont accès en lecture seulement

```
[ ..... ]
```

comment = Dossier partagé pour les Comptables et les Commerciaux

```
..... = /var/abcd/gestion
```

```
..... = @Comptables @Commerciaux
```

```
..... = @Commerciaux
```

```
valid-users = .....
```