



# FINALES REGIONNALES DES 47<sup>ème</sup> OLYMPIADES DES METIERS REGION NOUVELLE AQUITAINE

## METIER 39

### ADMINISTRATION DES SYSTEMES ET RESEAUX INFORMATIQUES

### SUJET JOUR 1

Recommandations aux candidats :

- Lisez le sujet dans son ensemble afin de pouvoir mener de front plusieurs tâches (éviter l'attente au maximum). Une partie du sujet est rédigé en anglais.
- Vérifiez que vous disposez de tout le matériel.
- Pour appeler le jury vous devez lever la main, pas de déplacement sans autorisation d'un juré.

**Déroulé de la journée :**

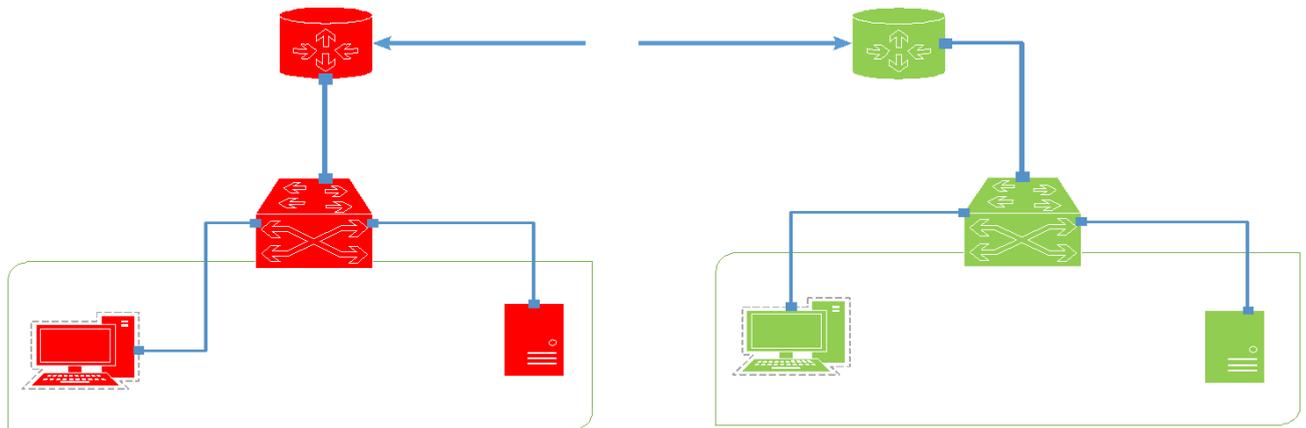
8h00	Accueil des candidats - Distribution et lecture du sujet jour 1 - Debriefing
8h30	Début épreuve
11h45	Pause déjeuner gr1 12h45 gr2
13h45	Retour sur le stand - Distribution et lecture du sujet speed module 1
14h00	Speed module 1 (1h30)
15h30	Pause sur le stand – Debriefing
15h45	Reprise épreuve jour1
17h00	Fin épreuve jour 1



**Mise en situation :**

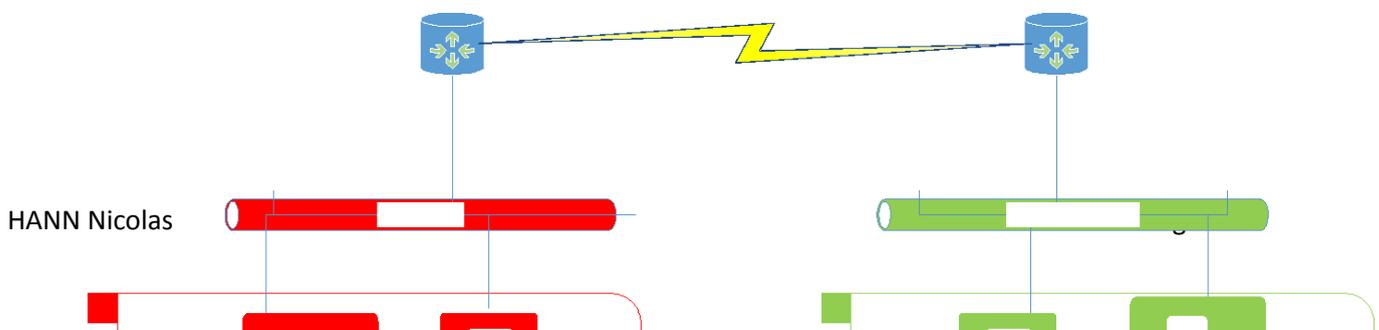
Vous êtes chargé de mettre en place les équipements informatiques et réseaux pour une association « ma terre » qui œuvre contre le réchauffement climatique. Cette association est basée à Paris mais dispose d'une antenne en région Nouvelle Aquitaine à Bordeaux.

**Diagramme Physique :**



- Pour la partie systèmes, chaque site sera représenté par une machine physique, chacune d'elle permet de virtualiser l'ensemble des machines du site grâce à l'outil Virtualbox.
- Vous disposez de deux commutateurs et deux routeurs pour simuler l'interconnexion des sites.
- Les machines clientes seront en mode pont sur la carte réseau intégré à la carte mère (nommé eth0 sur le reste du sujet)
- Les machines serveurs seront en mode pont sur la seconde carte réseau (nommé eth1 sur le reste du sujet).
- Les équipements les plus récents ou les plus puissants seront utilisés pour le site de PARIS (dans le cas d'équipements non identiques).
- Vérifier que les applications putty et packet tracer sont installés sur au moins une machine physique.

**Diagramme logique**





### 1.1- Mise en place de l'infrastructure réseau

#### **LAN Paris :**

La passerelle prendra la dernière adresse du réseau sur la première interface GigaEthernet disponible sur le routeur.

Le serveur prendra la première adresse du réseau

L'ensemble des équipements seront connectés sur un commutateur sans VLAN.

Les clients seront en adressage automatique.

#### **LAN Bordeaux**

La passerelle prendra la dernière adresse du réseau sur la première interface GigaEthernet disponible sur le routeur.

Le serveur prendra la première adresse du réseau

L'ensemble des équipements seront connectés sur un commutateur sans VLAN.

Les clients seront en adressage automatique.

#### **Lien WAN**

- ✓ Le réseau WAN est un sous réseau point à point qui ne doit posséder que deux adresses machines. C'est le quatrième sous réseau de l'espace d'adressage qui doit être utilisé. Pour cette épreuve vous utiliserez une interface Ethernet (Giga ou Fast en fonction du matériel mis à votre disposition).
- ✓ Le routeur RPARIS prendra la première adresse du sous réseau WAN
- ✓ Le routeur RBDX prendra la dernière adresse du sous réseau WAN
- ✓ L'ensemble des équipements de chaque LAN seront connectés sur un commutateur sans VLAN.

**Les machines virtuelles des LAN de PARIS et de BORDEAUX doivent pouvoir communiquer sans filtrage via la liaison WAN**

### 1.2- Mise en place de l'infrastructure système

#### **Machine physique PARIS**

**Adresse IP eth0 172.31.200.254 /16**

**Adresse IP eth1 172.31.200.255 /16**

Créer une machine virtuelle SRVPARIS, avec les caractéristiques matérielles suivantes :

RAM 8Go, DD de 50Go

Carte réseau en mode pont sur la carte eth1.

OS Windows serveur 2019, Mot de passe administrateur P@ssw0rd

1 partition C : nommée **system** de 30 Go formatée en NTFS qui accueillera le système d'exploitation

1 partition D : nommée **share** de 20 Go formatée en NTFS pour stocker les données du client.

Nom de la société : **materre**

- Organisation : **Worldskills**
- Nom d'hôte : **srvparis**

Créer une machine virtuelle CLTPARIS, avec les caractéristiques matérielles suivantes :

RAM 2Go DD de 20Go

Carte réseau en mode pont sur la carte eth0.



OS Windows 10, mot de passe administrateur P@ssw0rd

Nom d'hôte : **cltparis**

### Machine physique BORDEAUX

Adresse IP eth0 172.30.200.254 /16

Adresse IP eth1 172.30.200.255 /16

Créer une machine virtuelle SVRBDX, avec les caractéristiques matérielles suivantes :

RAM 8Go, DD de 50Go

Carte réseau en mode pont sur la carte eth1.

OS Windows serveur 2019, Mot de passe administrateur P@ssw0rd

1 partition C : nommée **system** de 30 Go formatée en NTFS qui accueillera le système d'exploitation

1 partition D : nommée **share** de 20 Go formatée en NTFS pour stocker les données du client.

Nom de la société : **materre**

- Organisation : **Worldskills**
- Nom d'hôte : **svrbdx**

Créer une machine virtuelle CLTBDX, avec les caractéristiques matérielles suivantes :

RAM 2Go, DD de 20Go

Carte réseau en mode pont sur la carte eth0.

OS Windows 10, Mot de passe administrateur P@ssw0rd

Nom d'hôte : **cltbdx**

**Faire un instantané nommé « %nom de la machine% vierge » pour chaque machine à la fin de l'installation.**



### 1.3- Spécifications srvparis

This server will be the main server with this services : Active directory, DHCP, DNS, files server, Web, FTP.  
 Domain name : **materre.org**. This server must have all FSMO roles and so the global catalog.

#### Configuration to make

Configure Active Directory site

The NetBIOS name of this server must be: **srvparis**

Users and groups (departments) to create with password P@ssw0rd

			Site	Department
<b>dmoore</b>	Daniel	Moore	PARIS	Direction
<b>jsmith</b>	Jacques	Smith	PARIS	Achat
<b>mjohnson</b>	Michel	Johnson	PARIS	Travaux
<b>mbrown</b>	Michelle	Brown	PARIS	IT
<b>bdavis</b>	Brigitte	Davis	BDX	Achat
<b>lstewart</b>	Lydia	Stewart	BDX	Travaux
<b>nmoore</b>	Nicole	Moore	BDX	Travaux

Create one OU at root for each Site

Create one OU "Computers" inside each Site. Place in this OU, Computers and Servers

Create one OU "Groups" inside each Site.

Create one OU "Users" inside each Site Place in this OU users belonging to this Site.

Create one OU at root named "Shadow groups"

Create one OU at root named "Global groups"

In the "Shadow groups" OU, create:

- One global group named "OU\_PARIS\_Shadow" containing all users in OU "PARIS". When creating a new user for this Site, the user should automatically be added to this group in the following minute.
- One global group named "OU\_BDX\_Shadow" containing all users in OU "BDX". When creating a new user for this Site, the user should automatically be added to this group in the following minute.

In "Groups" OU for each site:

- Create one global group for each Department in this site. The name of the group must be "G\_Site\_Department" where "Site" and "Departements" corresponds to the user's Site and Department. All users' belongs to this Department and this Site must be member of this group.
- Also Use this OU to create local groups for files shares permission management.

In "Global group" OU:

- Create one global group for each Departments (whatever the site) name G\_Departments and add all corresponding "G\_Site\_Department" groups as member of this global group.

#### DNS

Use srvparis as DNS server for the Active directory domain materre.org

All host and IP in the LAN network should be resolvable.

#### GPO

Configure following policies:

- When connected on PARIS Site: All users except users in IT group cannot launch cmd.exe and control panel. When connected to other site, this policy doesn't apply.
- All users in Travaux department can change their IP but must not be administrator of their PC



## DHCP

Use srvparis as DHCP server for this network. Configure options to match the topology of this network.  
 Pool DHCP 172.31.10.0 to 172.31.10.255  
 Address should be leased to client for 4 hours only.  
 All clients can be switched to this network.  
 cltparis must always get the same IP: 172.31.10.100  
 When connected to this network, clparis must always get srvparis as DNS server and paris.materre.org as domain name.  
 The address between 172.31.10.50 and 172.31.10.60 will be exclude

## File Shares

Configure srvparis as File shares server.  
 All shares folder will be in D:\Shares\ folder:  
 - Create one share “profiles” that will contain all user’s profiles. This share should not appear when browsing all shares in the server. Users’ profiles will be place in sub directories of the profile share. Share, profile directory and sub directories should be restricted as much as possible.  
 - Create one share “user\_homes” that will contain all user’s home directory. Each user directory is subdir of this share. Share, profile directory and sub directories should be restricted as much as possible. On clients, users will automatically mount this share as **H** letter.  
 - Create one share “departments” that will contain all departments shares. Each department is subdir of this folder.

Departments	Read only allowed departments	Read/write allowed departments
Direction	Direction	Direction
Achat	Travaux	Achat
Travaux	Achat	Travaux, Direction
IT		IT

On clients, users will automatically mount this share as **S** letter.  
 Create one local group “SP\_Department\_RW” where department is replaced by current department. Assign requested global groups to this local group. And assign correct permission to the folder for this local group. This group should be able to read and write files.  
 Create one local group “SP\_Department\_RO” where department is replaced by current department. Assign requested groups to this local group. And assign correct permission to the folder for this local group. This group should be able to only read files.  
 For each share, right must be applied using NTFS security (not share security). Also users must see only shares where they have read (at least) access.

## IIS

Install and configure on this server IIS role as following:  
 Create one website **paris.materre.org** allow HTTP and HTTPS. Customize the default page to show the message “Welcome to sauvons notre terre internal webpage”.

## FTP

Install FTP service on D:/FTPfolder. The acces must synchronise with AD users.



---

#### **1.4- Specifications srvbdx**

This server will be used as typical branch server (active directory, dns, dhcp) and BranchCache

##### **AD**

Configure on srvbdx the role **Active directory**.

Configure Active directory site for the current subnet and this controller named: srvbdx

Replication from/to PARIS must be planned every 15 minutes.

##### **DHCP**

Configure this server as DHCP Server for BDX - LAN.

Use address between 172.30.10.0 and 172.30.10.255

Configure all options to fit the topology of this network.

Address should be leased to client for 4 hours only.

cltbdx must always get the same IP : 172.30.10.100/16

The address between 172.30.10.50 and 172.30.10.60 will be exclude

##### **DNS**

This server is DNS server for BDX LAN network and for domain bdx.materre.org

Any request for materre.org must be forwarded to srvparis server.

In case of any issue with this DNS server, clients must use the server srvparis as DNS server.

#### **1.5- Spécification cltbdx**

This machine must be member of the domain bdx.materre.org and will be used for any test.

#### **1.6- Spécifications cltparis**

This machine must be member of the domain paris.materre.org and will be used for any test.