

Exonet – Petite enquête de routine de l'apprenti SISR2

Description du thème

Propriétés	Description
Intitulé long	Reconstitution d'un schéma réseau suite à une petite enquête de routine.
Formation(s) concernée(s)	BTS Services Informatiques aux Organisations
Matière(s)	SISR2
Présentation	L'objectif est de reconstituer un schéma réseau à partir de différentes annexes.
Savoirs	Savoir-faire <ul style="list-style-type: none">• Caractériser une infrastructure réseau• Valider et documenter une solution Savoirs associés <ul style="list-style-type: none">• Principes d'architecture des infrastructures réseaux• Normes et technologies associées aux infrastructures réseaux• Plans d'adressage et de nommage• Techniques et outils de simulation et de virtualisation
Compétences	D3.1 - Conception d'une solution d'infrastructure
Transversalité	
Prérequis	SI2 SISR2 : avoir traité les Vlan
Outils	
Mots-clés	Vlan, Adresse MAC IP, Virtualisation, Étiquetage de trames, 802.1Q, Résolution ARP, Passerelle.
Durée	2 heures
Auteur.e(s)	David Duron avec la relecture d'Apollonie Raffalli
Version	v 1.0
Date de publication	Mars 2017

Énoncé



Vous êtes à la recherche d'un stage et avez adressé des demandes accompagnées de votre portfolio à diverses organisations. Pour tester vos compétences d'administrateur réseau et vérifier qu'elles sont à la hauteur de celles affirmées dans votre portfolio, un employeur vous propose cette petite enquête.

À l'aide des différentes annexes, vous devez reconstituer autant que possible la maquette réseau correspondante.

Pour vous permettre d'atteindre cet objectif, le recruteur vous propose de commencer par répondre à quelques questions.

Questions

Travail à faire 1

L'annexe 1 montre la table MAC / PORT du commutateur principal, au moment des copies d'écran effectuées dans les autres annexes.

Q1.1 Comment se met à jour cette table MAC/PORT ?

Q1.2 À quoi sert cette table MAC/PORT ?

Q1.3 Combien de machines différentes ont communiqué avec ce commutateur ?

Q1.4 Combien de ports sont actifs sur ce commutateur d'après la table ?

Q1.5 Combien de VLAN (au minimum) sont connus sur ce commutateur ? Lesquels ?

Travail à faire 2

Certains ports sont associés à plusieurs adresses MAC.

Q2.1 Lesquels ?

Q2.2 Qu'est-ce que cela signifie ?

Q2.3 Donnez la configuration précise de ces ports (nombres d'adresses MAC différentes et VLAN associé).

Travail à faire 3

Vous devez compléter l'**annexe 7** en reliant au fur et à mesure les différents équipements entre eux, en fonction des réponses aux questions suivantes. Vous devez connecter **tous les équipements que vous pouvez en donnant leur adresse MAC et leur adresse IP s'il est possible de la connaître d'après les annexes**. Vous ferez figurer :

- les machines réelles ET virtuelles ;
- les IP Phones ;
- les actifs réseaux supplémentaires éventuels.

Vous indiquerez également à quel VLAN appartient chaque port du commutateur principal et à quel VLAN est rattaché chaque élément.

❖ **Deux portables sont connectés sur le réseau : appelons-les P1 et P2.**

- L'annexe 2 montre l'exécution de la commande **ipconfig** sur **P1**.
- L'annexe 3 montre l'exécution de la commande **arp** sur P1 avant le lancement d'une commande ping
- L'annexe 4 montre le résultat de deux commandes **ping**
- L'annexe 5 montre le résultat d'une nouvelle commande **arp**, juste après les ping
- L'annexe 6 montre le résultat d'une commande ipconfig et **arp** sur **P2**

Q3.1 À quoi correspond la ligne supplémentaire qui figure sur l'annexe 5, mais pas sur l'annexe 3

Q3.2 Quelle est l'adresse réseau de P1 en notation CIDR ? Quelles sont la première et la dernière adresse d'un hôte dans ce réseau ?

Q3.3 Quelle est l'adresse réseau de P2 en notation CIDR ?

Q3.4 Où se trouve le routeur qui a permis cette communication ?

Les adresses MAC commençant par 00-0C-29 sont des adresses de machines virtuelles (adresses VMWARE).

Q3.5 Combien de machines virtuelles sont connectées au réseau ? Sur quel port sont-elles connectées ? Expliquez votre réponse.

Le constructeur d'IP Phone Linksys est identifié par « 00-0E-08 ».

Q3.6 Où sont connectés les 2 IP-Phones de cette marque ? et quelles sont leurs adresses IP ?

Q3.7 Les IP-Phones Linksys sont-ils dans le même VLAN ?

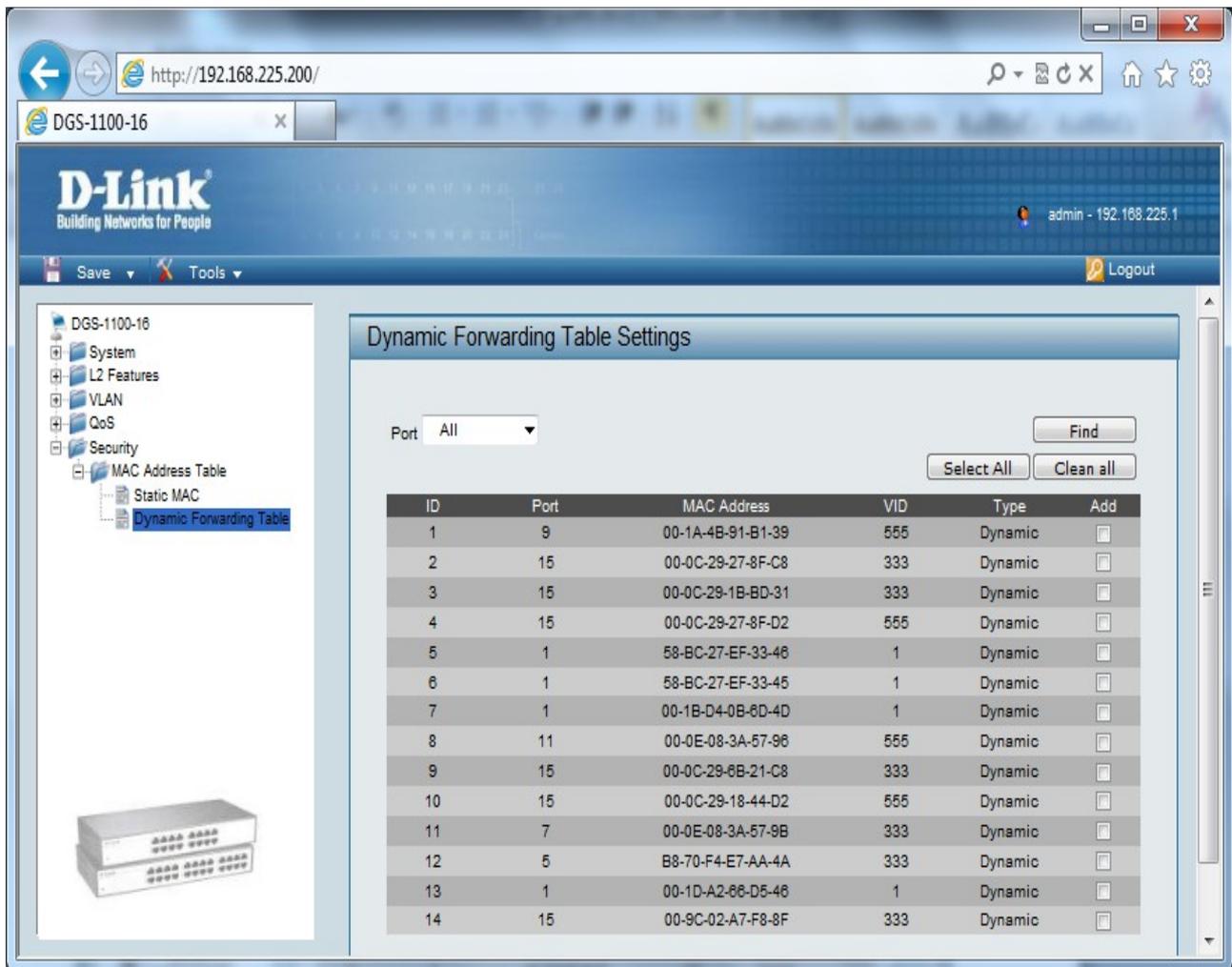
Q3.8 Pouvez-vous déterminer leurs adresses IP ?

Il y a également 2 IP-PHONE CISCO 7960, un IP-PHONE CISCO 7961G et un contrôleur CISCO AIR-LAP1232AG-A-K9 (toutes les adresses MAC de ce type de contrôleur commencent par 00-1B-D4) qui font partie du même VLAN.

Q3.9 Quelles sont leurs adresses MAC et où se situent-ils sur le réseau ?

Q3.10 Déduisez les autres adresses MAC et IP ainsi que les ports de connexion des éléments restants.

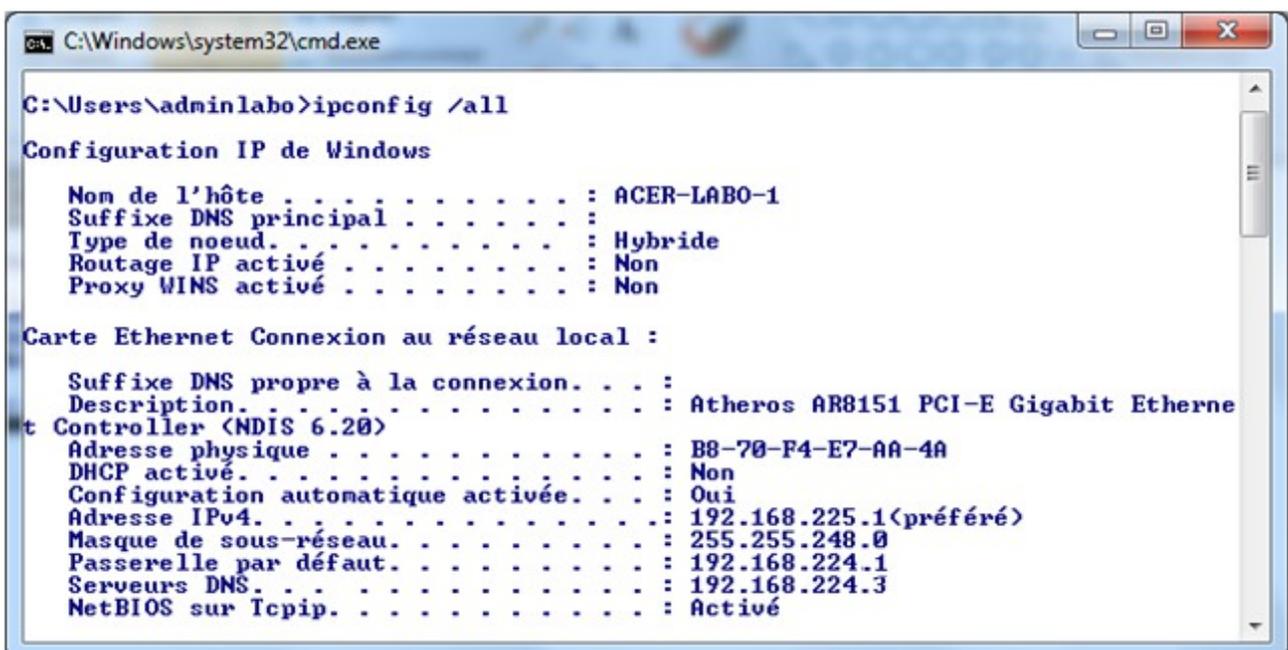
ANNEXE 1 – Copie d'écran administration d'un switch DLINK – Table MAC / Port



The screenshot shows the D-Link web management interface for a DGS-1100-16 switch. The page title is "Dynamic Forwarding Table Settings". A "Port" dropdown menu is set to "All". There are "Find", "Select All", and "Clean all" buttons. The main content is a table with the following data:

ID	Port	MAC Address	VID	Type	Add
1	9	00-1A-4B-91-B1-39	555	Dynamic	<input type="checkbox"/>
2	15	00-0C-29-27-8F-C8	333	Dynamic	<input type="checkbox"/>
3	15	00-0C-29-1B-BD-31	333	Dynamic	<input type="checkbox"/>
4	15	00-0C-29-27-8F-D2	555	Dynamic	<input type="checkbox"/>
5	1	58-BC-27-EF-33-46	1	Dynamic	<input type="checkbox"/>
6	1	58-BC-27-EF-33-45	1	Dynamic	<input type="checkbox"/>
7	1	00-1B-D4-0B-6D-4D	1	Dynamic	<input type="checkbox"/>
8	11	00-0E-08-3A-57-96	555	Dynamic	<input type="checkbox"/>
9	15	00-0C-29-6B-21-C8	333	Dynamic	<input type="checkbox"/>
10	15	00-0C-29-18-44-D2	555	Dynamic	<input type="checkbox"/>
11	7	00-0E-08-3A-57-9B	333	Dynamic	<input type="checkbox"/>
12	5	B8-70-F4-E7-AA-4A	333	Dynamic	<input type="checkbox"/>
13	1	00-1D-A2-66-D5-46	1	Dynamic	<input type="checkbox"/>
14	15	00-9C-02-A7-F8-8F	333	Dynamic	<input type="checkbox"/>

ANNEXE 2 – Copie d'écran sur P1 : résultat de la commande IPCONFIG



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\adminlabo>ipconfig /all

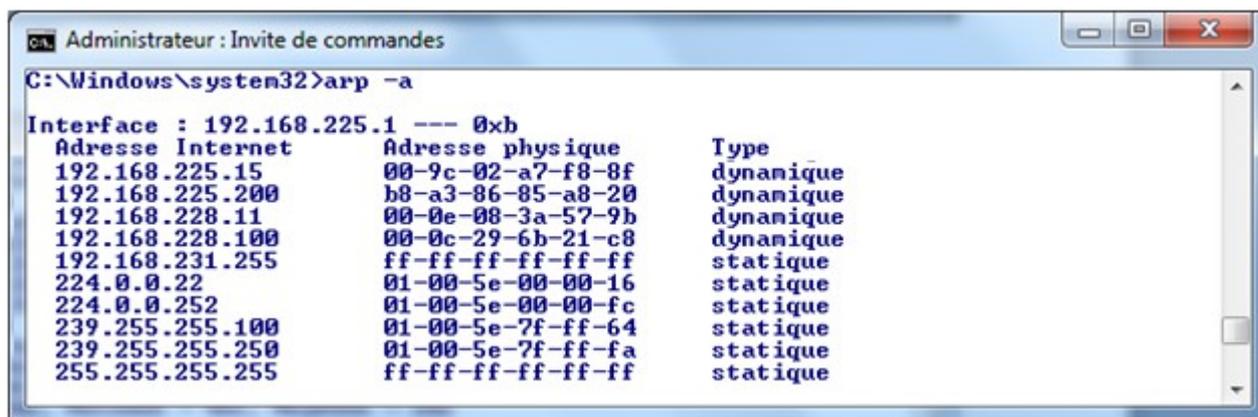
Configuration IP de Windows

    Nom de l'hôte . . . . . : ACER-LABO-1
    Suffixe DNS principal . . . . . :
    Type de noeud . . . . . : Hybride
    Routage IP activé . . . . . : Non
    Proxy WINS activé . . . . . : Non

Carte Ethernet Connexion au réseau local :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Description. . . . . : Atheros AR8151 PCI-E Gigabit Ethernet
    Controller (NDIS 6.20)
    Adresse physique . . . . . : B8-70-F4-E7-AA-4A
    DHCP activé. . . . . : Non
    Configuration automatique activée. . . : Oui
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.225.1 (préféré)
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.248.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.224.1
    Serveurs DNS. . . . . : 192.168.224.3
    NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

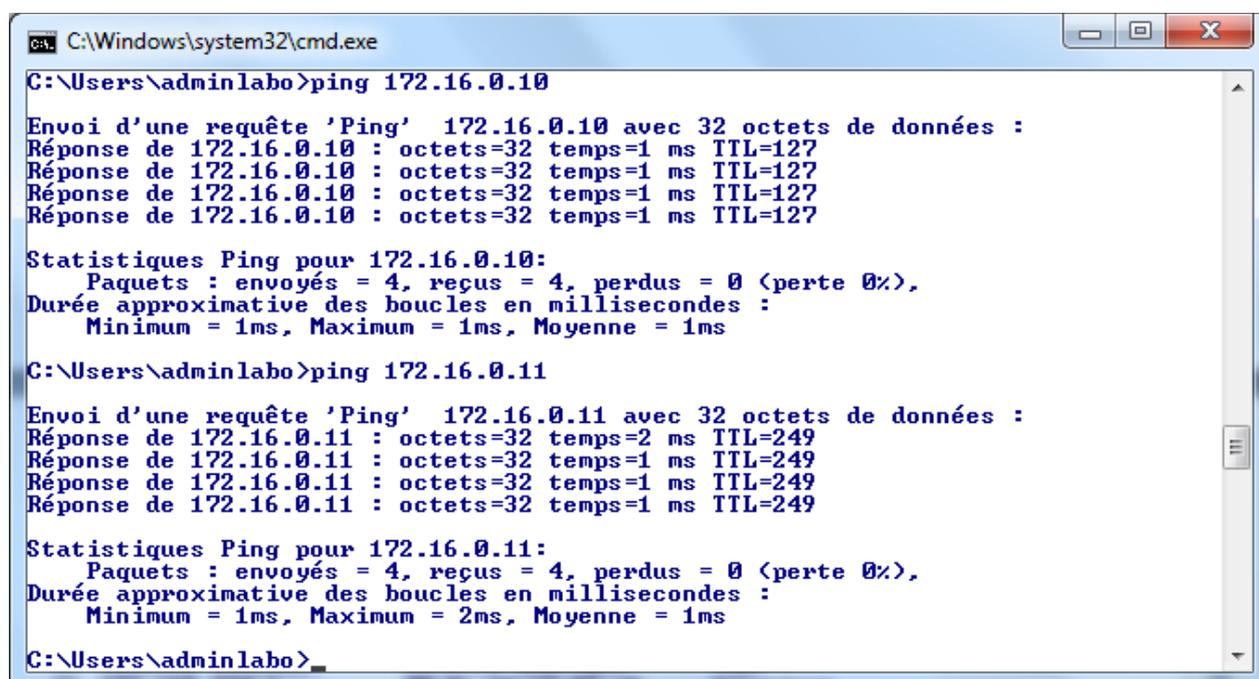
ANNEXE 3 – Copie d'écran sur P1 : résultat de la commande ARP avant le PING



```
C:\Windows\system32>arp -a

Interface : 192.168.225.1 --- 0xb
Adresse Internet    Adresse physique    Type
192.168.225.15     00-9c-02-a7-f8-8f   dynamique
192.168.225.200    b8-a3-86-85-a8-20   dynamique
192.168.228.11     00-0e-08-3a-57-9b   dynamique
192.168.228.100    00-0c-29-6b-21-c8   dynamique
192.168.231.255    ff-ff-ff-ff-ff-ff   statique
224.0.0.22         01-00-5e-00-00-16   statique
224.0.0.252        01-00-5e-00-00-fc   statique
239.255.255.100    01-00-5e-7f-ff-64   statique
239.255.255.250    01-00-5e-7f-ff-fa   statique
255.255.255.255    ff-ff-ff-ff-ff-ff   statique
```

ANNEXE 4 – Copie d'écran sur P1 : résultat des commandes PING



```
C:\Users\adminlabo>ping 172.16.0.10

Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 172.16.0.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

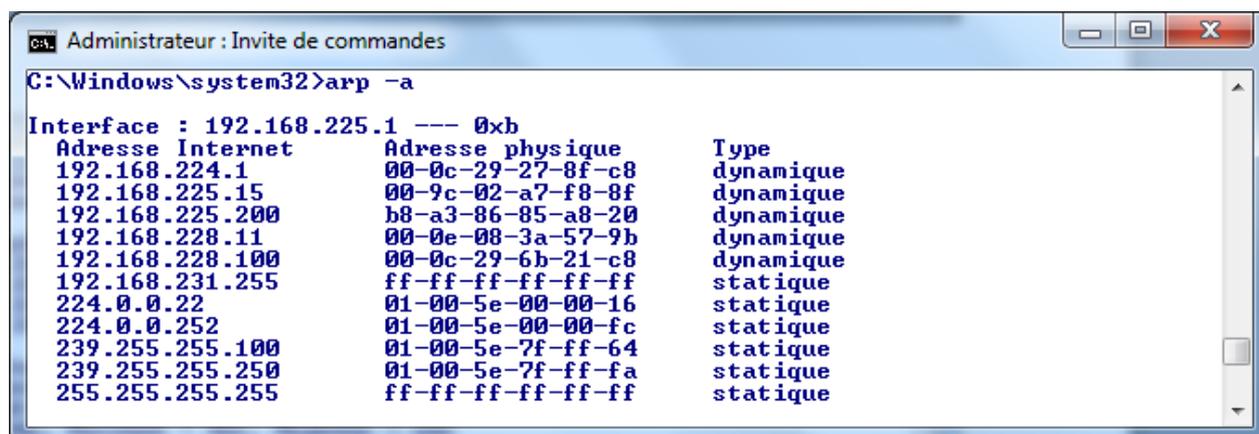
C:\Users\adminlabo>ping 172.16.0.11

Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=249
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=249
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=249
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=249

Statistiques Ping pour 172.16.0.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\adminlabo>
```

ANNEXE 5 – Copie d'écran sur P1 : résultat de la commande ARP après le PING



```
Administrateur : Invite de commandes
C:\Windows\system32>arp -a

Interface : 192.168.225.1 --- 0xb
Adresse Internet      Adresse physique      Type
192.168.224.1         00-0c-29-27-8f-c8     dynamique
192.168.225.15        00-9c-02-a7-f8-8f     dynamique
192.168.225.200       b8-a3-86-85-a8-20     dynamique
192.168.228.11        00-0e-08-3a-57-9b     dynamique
192.168.228.100       00-0c-29-6b-21-c8     dynamique
192.168.231.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff     statique
224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16     statique
224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc     statique
239.255.255.100      01-00-5e-7f-ff-64     statique
239.255.255.250      01-00-5e-7f-ff-fa     statique
255.255.255.255      ff-ff-ff-ff-ff-ff     statique
```

ANNEXE 6 – Copie d'écran sur P2 : résultat des commandes ipconfig et ARP (après le PING)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\David>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Connexion au réseau local :
    Suffixe DNS propre à la connexion :
    Adresse IP. . . . . : 172.16.0.10
    Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.0.0
    Passerelle par défaut . . . . . : 172.16.0.1

C:\Documents and Settings\David> arp -a

Interface : 172.16.0.10 --- 0x4
Adresse Internet      Adresse physique      Type
172.16.0.1            00-0c-29-27-8f-d2     dynamique
172.16.0.100         00-0c-29-18-44-d2     dynamique

C:\Documents and Settings\David>_
```

ANNEXE 7 – Schéma réseau de la plateforme (à compléter)

SWITCH DLINK

