

## Exonet – Petite enquête de routine de l'apprenti SISR2

### Description du thème

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

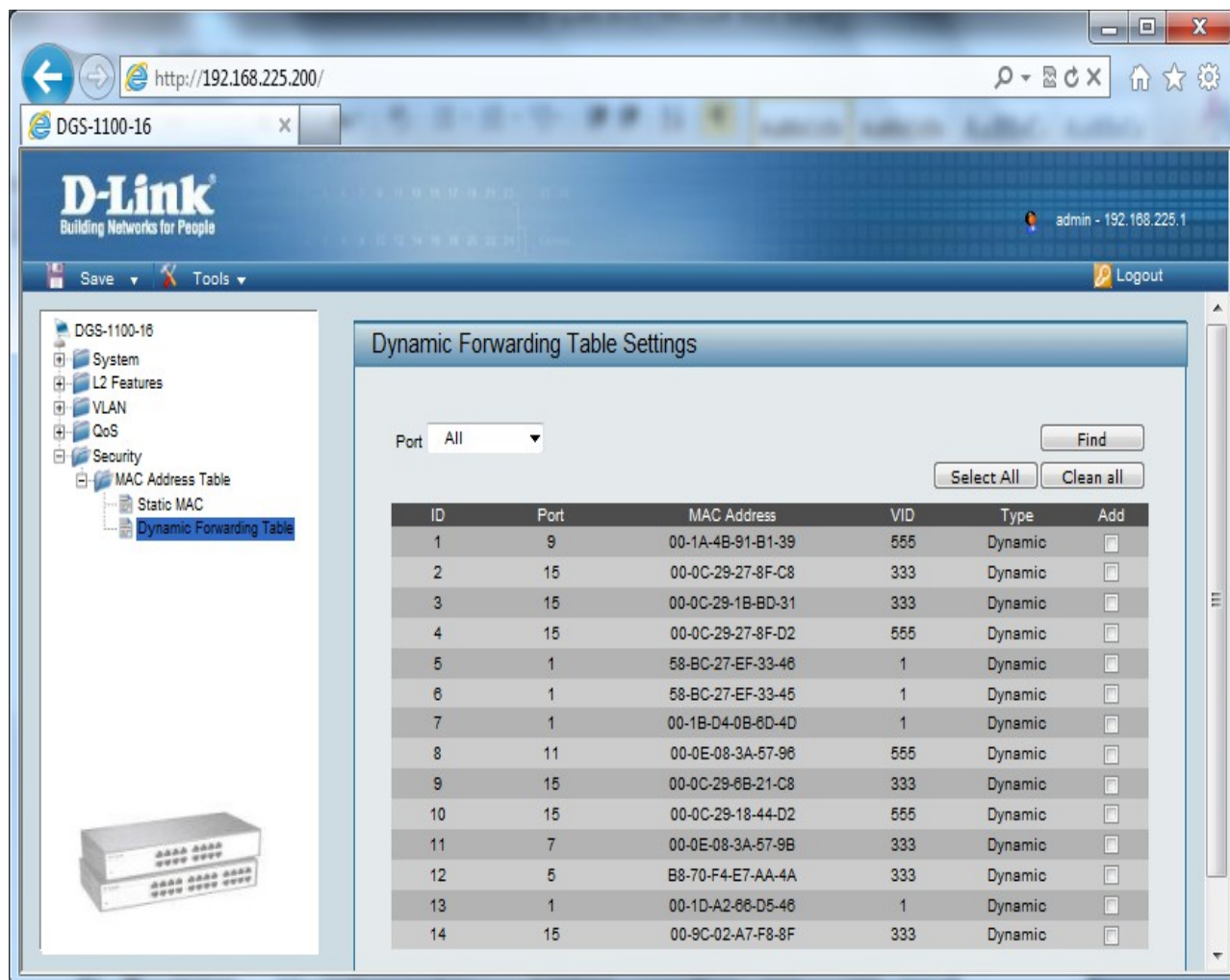
**Q3.8** Pouvez-vous déterminer leurs adresses IP ?

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



Dynamic Forwarding Table Settings

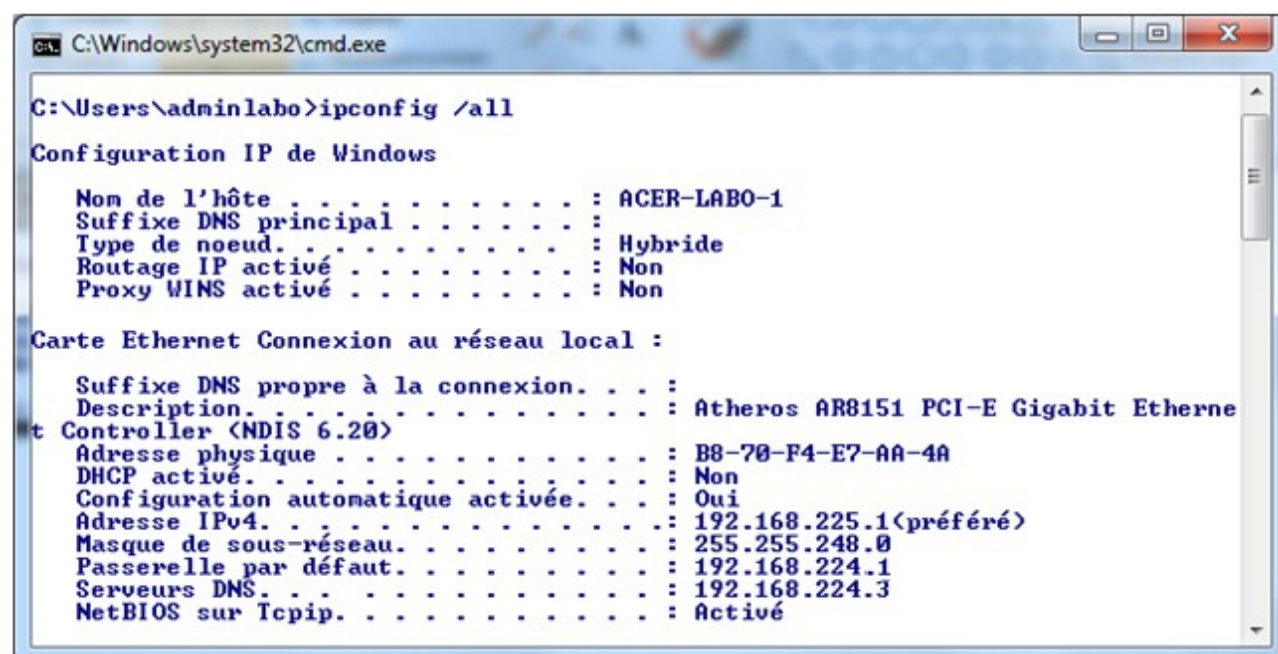
Port: All

Find

Select All Clean all

| 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

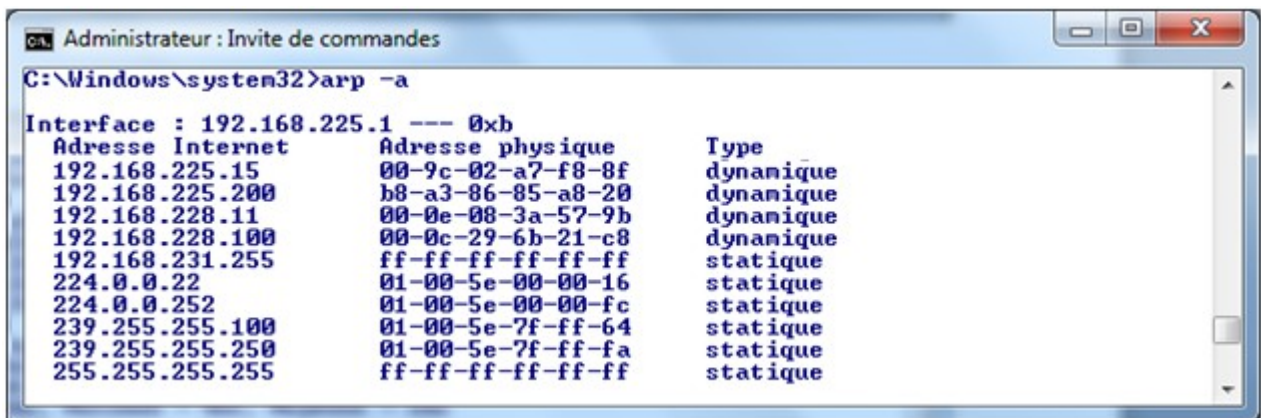
Configuration IP de Windows

    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 (préférée)
    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
```

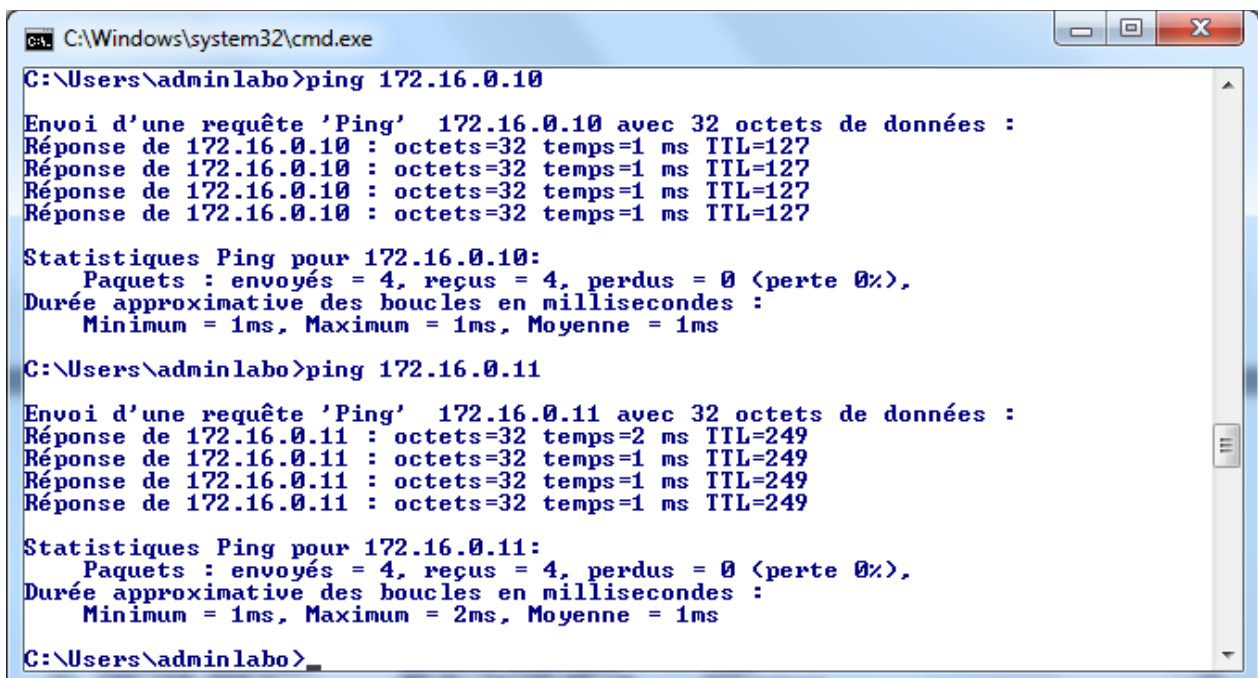
### ANNEXE 3 – Copie d'écran sur P1 : résultat de la commande ARP avant le PING



```
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:\Windows\system32\cmd.exe
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
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 172.16.0.10 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
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

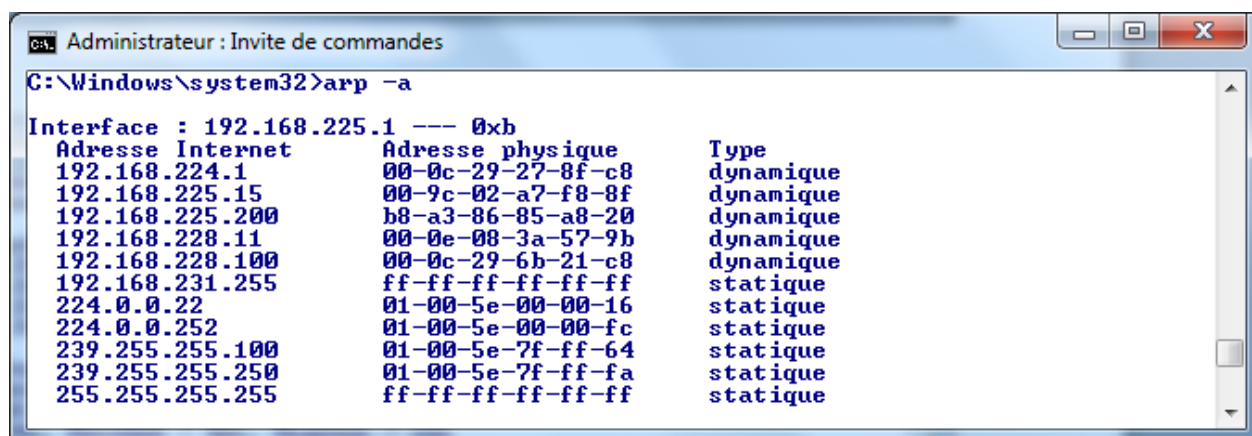
Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=249
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=249
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=249
Réponse de 172.16.0.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=249

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**

