

Quiz - Les VLAN et le routage inter-vlan

Table des matières

Questions de cours (sans maquette)	1
Maquette #1 - Examiner la maquette et répondre aux questions	3
Maquette #2 - Examiner la maquette et répondre aux questions	4
Maquette #3 - Examiner la maquette et répondre aux questions	6
Maquette #4 - Examiner la maquette et répondre aux questions	7
Maquette #5 - Examiner la maquette et répondre aux questions	9
Maquette #6 - Examiner la maquette et répondre aux questions	10
Packet Tracer # 1 - Examiner le fichier schema-4pc(pkt	12
Packet Tracer #2- Examiner le fichier schema-4pc-bis.pkt	13

Questions de cours (sans maquette)

Q1.

La mise en place de VLANs permet de créer plusieurs domaines de diffusion.

- VRAI FAUX

Q2.

Deux postes (192.168.1.1/24 et 192.168.1.2/24) sont connectés à un commutateur. Les deux postes sont sur des VLANs différents.

Le poste 192.168.1.1 ping le poste 192.168.1.2 et obtient le message « délai d'attente dépassé ». Pourquoi ?

- Le paquet ARP « request » n'a pas obtenu de réponse
 Le paquet ICMP « echo » n'a pas obtenu de réponse

Q3.

Dans une entreprise 5 commutateurs 24 ports sont interconnectés entre eux via des ports 802.1q. Le réseau est découpé en trois VLANs. Tous les postes utilisent le protocole TCP/IP.

Un poste sur le premier VLAN fait une requête ARP pour résoudre une adresse IP. Quelle affirmation est correcte parmi les suivantes ?

- Tous les postes sur tous les VLAN reçoivent cette requête.
 Tous les postes du premier VLAN reçoivent cette requête.
 Seuls les postes du premier VLAN qui sont connectés au même commutateur que l'émetteur reçoivent cette requête.
 Seul le poste correspondant à l'adresse IP de la requête ARP reçoit la requête.
 Seul le poste correspondant à l'adresse MAC de la requête ARP reçoit la requête.

Q4.

Sur un commutateur (dont la table mac/port est à jour), on a mis en place les VLANS 100 et 200.

Un poste d'adresse mac @mac1, situé sur le VLAN 100 émet une trame unicast à destination d'un poste d'adresse mac @mac2, situé dans le même VLAN.

La carte réseau d'un 3ème poste, également dans le VLAN 100, d'adresse mac @mac3, recevra la trame, mais ce poste ne la traitera pas parce qu'il n'est pas le destinataire.

VRAI

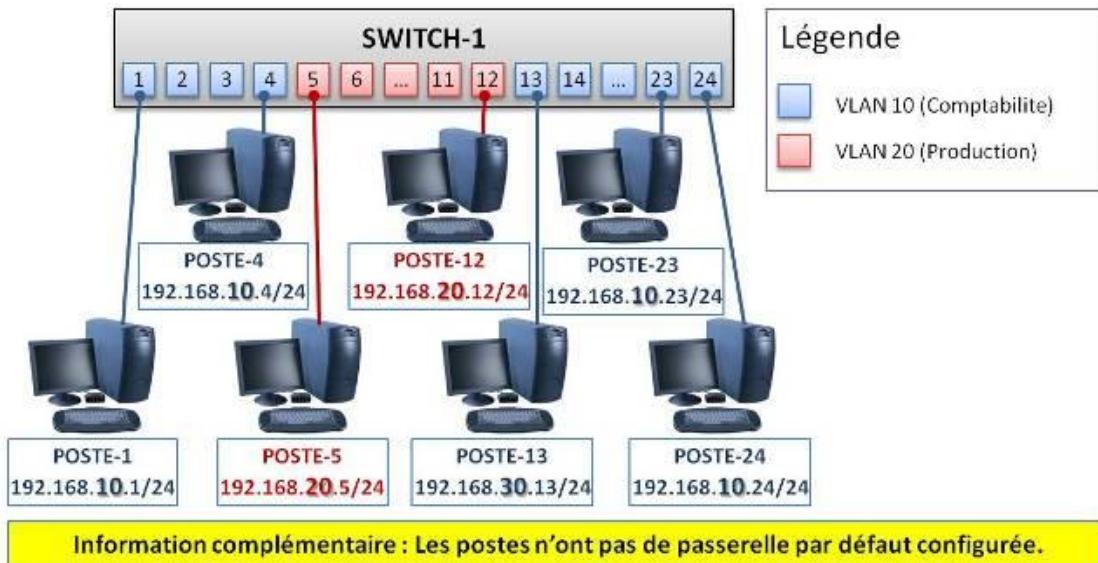
FAUX

Q5.

Dans une configuration de vlan par adresse mac (ou vlan de niveau 2), quels sont les énoncés corrects parmi les suivants ?

- Il faut choisir la bonne prise réseau pour se connecter à son VLAN
- Chaque fois qu'un nouveau poste arrive dans l'entreprise, il faut définir à quel VLAN il appartient, sans quoi il n'appartiendra à aucun vlan, ou au vlan par défaut (selon les constructeurs)
- Ce niveau de vlan est moins sécurisé que le vlan par port, car un poste étranger à l'entreprise sera facilement rattaché au vlan souhaité par l'utilisateur
- Le port sur lequel se branche le poste sera automatiquement considéré comme appartenant au vlan du poste, lequel est défini en fonction de son adresse mac (si elle est répertoriée)
- L'itinérance des utilisateurs au sein de l'entreprise pose moins de problème car elle ne nécessite pas de reconfiguration.
- Si des personnes susceptibles de se connecter à 4 vlans différents travaillent ponctuellement dans une même pièce, cette pièce doit forcément comporter 4 prises distinctes. Sinon il faut reconfigurer les commutateurs en fonction des personnes présentes.

Maquette #1 - Examiner la maquette et répondre aux questions



Q6.

POSTE-1 (dont le cache ARP est vide) lance la commande : **ping 192.168.10.4**

Quels postes reçoivent l'ARP-Request ? (Une ou plusieurs réponses)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> POSTE-4 | <input type="checkbox"/> POSTE-13 |
| <input type="checkbox"/> POSTE-5 | <input type="checkbox"/> POSTE-23 |
| <input type="checkbox"/> POSTE-12 | <input type="checkbox"/> POSTE-24 |
| <input type="checkbox"/> Aucun poste, car aucun ARP-Request ne part. | |

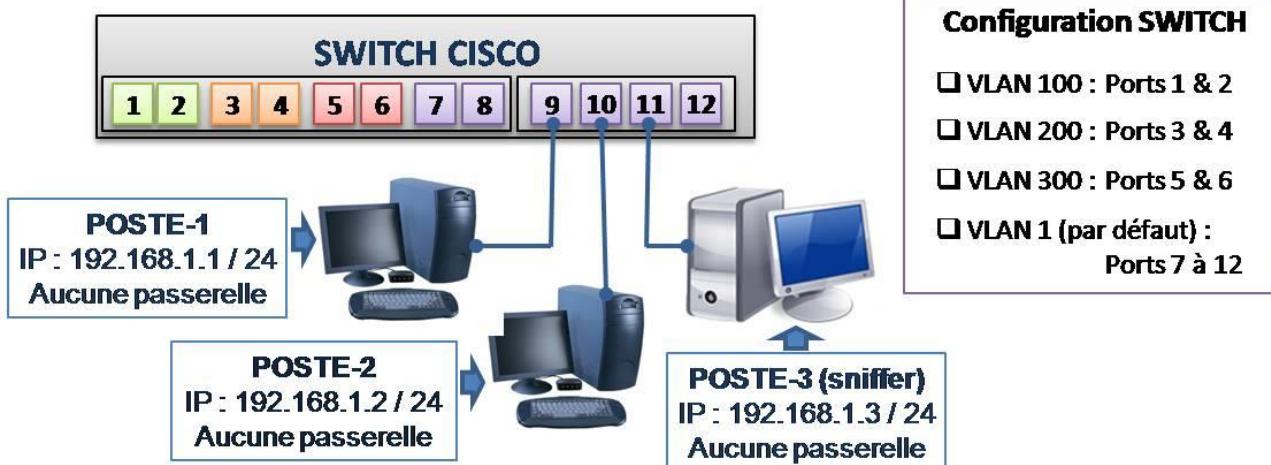
Q7.

POSTE-1 (dont le cache ARP est vide) lance la commande : **ping 192.168.20.5**

Quels postes reçoivent l'ARP-Request ? (Une ou plusieurs réponses)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> POSTE-4 | <input type="checkbox"/> POSTE-13 |
| <input type="checkbox"/> POSTE-5 | <input type="checkbox"/> POSTE-23 |
| <input type="checkbox"/> POSTE-12 | <input type="checkbox"/> POSTE-24 |
| <input type="checkbox"/> Aucun poste, car aucun ARP-Request ne part. | |

Maquette #2 - Examiner la maquette et répondre aux questions



NB1 : Pour répondre aux questions, on considère qu'il n'y a pas d'autre équipement ou poste.

NB2 : Aucun port miroir n'est configuré sur le commutateur.

Q8.

Le cache ARP de **POSTE-1** est vide.

On lance un analyseur de trames sur POSTE-3.

La commande **ping 192.168.1.3** est ensuite exécutée sur **POSTE-1** (un poste sous WINDOWS).

Combien de trames au total (concernant cette commande ping) sont normalement capturées par l'analyseur de trames ?

- 1
- 4
- 8
- Aucune
- 2
- 5
- 10

Q9.

Le cache ARP de **POSTE-1** est vide.

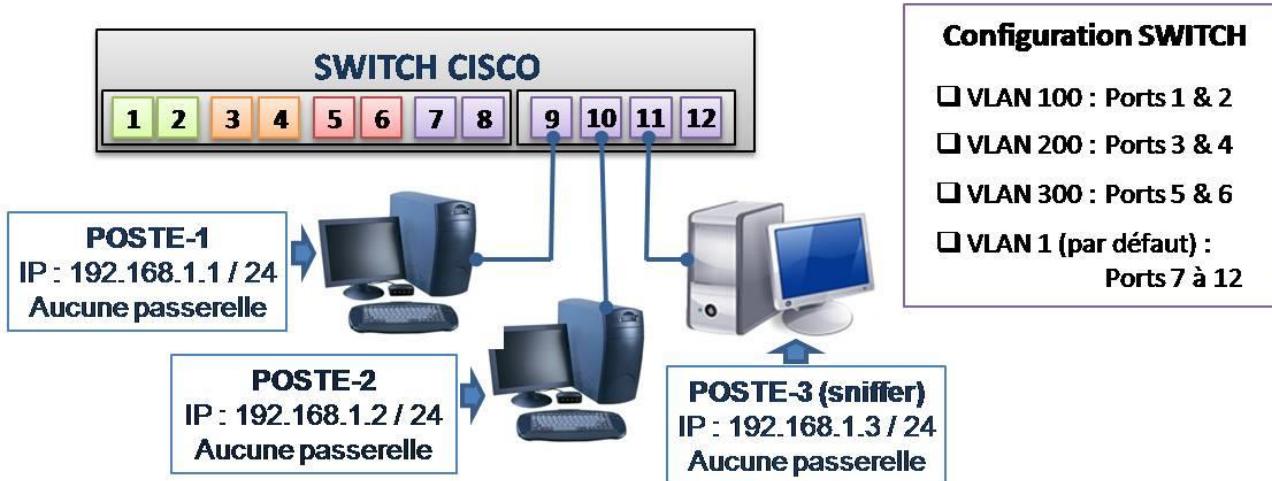
On lance un analyseur de trames sur POSTE-3.

La commande **ping 192.168.1.90** est ensuite exécutée sur **POSTE-1**.

Quelle(s) trame(s) (concernant cette commande ping) sont capturées par l'analyseur de trames ?

- Uniquement des ARP-Request (une ou plusieurs tentatives suivant l'OS)
- Les trames concernant l'échange ARP (ARP-Request et ARP-RESPONSE) et uniquement ces trames
- Les trames concernant l'échanger ARP plus les trames ICMP (requêtes seulement)
- Les trames concernant l'échanger ARP plus toutes les trames ICMP (requêtes et réponses)
- Aucune trame

Rappel de la maquette



NB1 : Pour répondre aux questions, on considère qu'il n'y a pas d'autre équipement ou poste.

NB2 : Aucun port miroir n'est configuré sur le commutateur.

Q10.

Le cache ARP de **POSTE-1** est vide.

On lance un analyseur de trames sur **POSTE-3**.

La commande **ping 192.168.9.99** est ensuite exécutée sur **POSTE-1**.

Quelle(s) trame(s) (concernant cette commande ping) sont capturées par l'analyseur de trames ?

- Uniquement des ARP-Request (une ou plusieurs tentatives suivant l'OS)
- Les trames concernant l'échange ARP (ARP-Request et ARP-RESPONSE) et uniquement ces trames
- Les trames concernant l'échanger ARP plus les trames ICMP (requêtes seulement)
- Les trames concernant l'échanger ARP plus toutes les trames ICMP (requêtes et réponses)
- Aucune trame

Q11.

Le cache ARP de **POSTE-1** est vide.

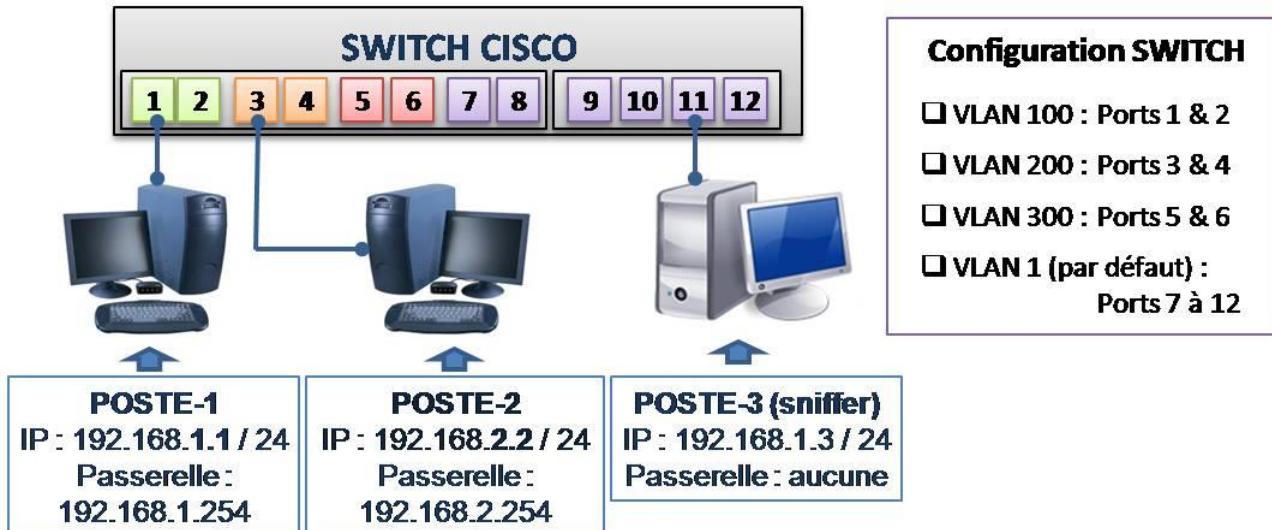
On lance un analyseur de trames sur **POSTE-3**.

La commande **ping 192.168.1.99** est ensuite exécutée sur **POSTE-1**.

Combien de paquets ICMP (Attention ICMP uniquement) sont capturés (suite à ce ping) par l'analyseur de trames ?

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> Aucune |
| <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 10 | |

Maquette #3 - Examiner la maquette et répondre aux questions



NB1 : Pour répondre aux questions, on considère qu'il n'y a pas d'autre équipement ou poste.

NB2 : Aucun port miroir n'est configuré sur le commutateur.

Q12.

La commande **ping 192.168.1.3** est exécutée sur **POSTE-1**. (le cache ARP a été vidé auparavant)

Qui reçoit l'ARP-Request nécessaire pour initier cette communication ?

- Uniquement POSTE-2
- POSTE-2 et POSTE-3
- Aucun poste parce que POSTE-1 est seul dans son VLAN
- Aucun poste parce qu'aucune trame ne part

Q13.

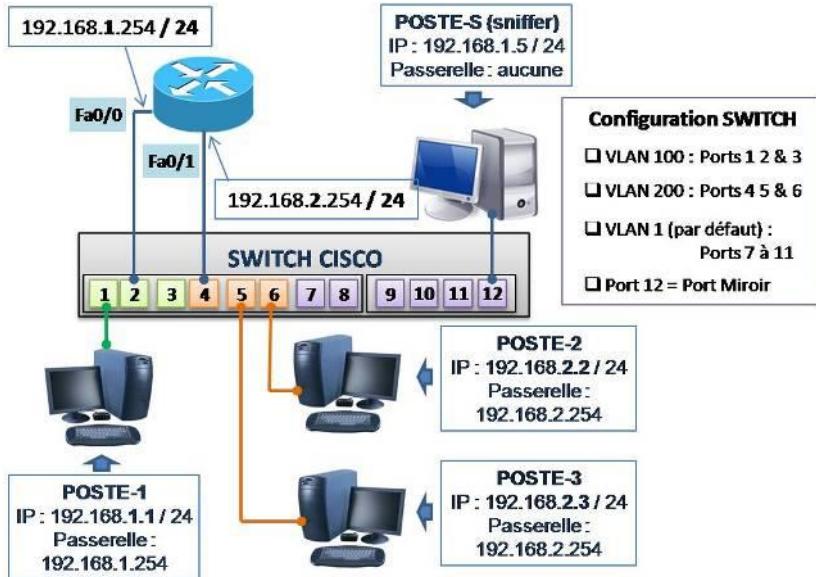
Le cache ARP de **POSTE-1** est vide.

La commande ping 192.168.2.2 est exécutée sur POSTE-1.

Quelles sont les étapes correctes suite à la demande d'exécution de ce ping ?
(une ou plusieurs réponses)

- Un ARP-Request sur l'adresse 192.168.2.2 est émise par POSTE-1
- Un ARP-Request sur l'adresse 192.168.1.254 est émise par POSTE-1
- Un ARP-Request sur l'adresse 192.168.2.254 est émis par POSTE-1
- POSTE-2 est le seul à répondre à l'ARP Request
- POSTE-2 et POSTE-3 répondent à l'ARP Request
- Aucun poste ne répond à l'ARP Request
- Les paquets ICMP circulent une fois la résolution ARP effectuée
- Aucun paquet ICMP ne circulera car la résolution ARP échoue
- Aucune trame n'est émise par POSTE-1 suite à cette commande

Maquette #4 - Examiner la maquette et répondre aux questions



NB1 : Pour répondre aux questions, on considère qu'il n'y a pas d'autre équipement ou poste.

NB2 : Tous les caches ARP sont considérés comme vides, y compris sur le routeur.

NB3 : Le port 12 du commutateur est configuré en port miroir (des 11 autres ports).

Q14.

Après avoir fait une recherche sur Internet, expliquez le principe du « port miroir ».

Q15.

La commande ping 192.168.2.3 est exécutée sur **POSTE-2**.

Qui reçoit l'ARP-Request nécessaire pour initier cette communication ?
(une ou plusieurs réponses).

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> POSTE-1 | <input type="radio"/> POSTE-S |
| <input type="radio"/> POSTE-2 | <input type="radio"/> L'interface fa0/0 du routeur |
| <input type="radio"/> POSTE-3 | <input type="radio"/> L'interface fa0/1 du routeur |
| <input type="radio"/> Aucun poste parce que POSTE-2 est seul dans son VLAN | <input type="radio"/> Aucun poste parce qu'aucune trame ne part |

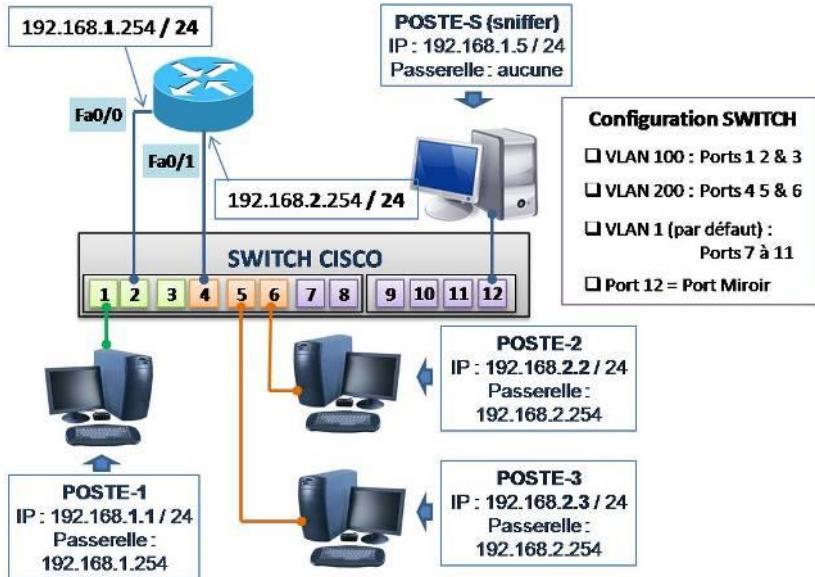
Q16.

La commande ping 192.168.2.2 est exécutée sur **POSTE-1**.

Quelle est l'affirmation correcte ?

- La commande réussit
- La commande échoue car il manque une configuration de passerelle par défaut
- La commande échoue car les postes ne sont pas tous rattachés au bon VLAN
- La commande échoue car la résolution ARP demandée par POSTE-1 échoue
- La commande échoue car la résolution ARP demandée par le routeur échoue

Rappel de la maquette



NB1 : Pour répondre aux questions, on considère qu'il n'y a pas d'autre équipement ou poste.

NB2 : Tous les caches ARP sont considérés comme vides, y compris sur le routeur.

NB3 : Le port 12 du commutateur est configuré en port miroir (des 11 autres ports).

Q17.

La commande **ping 192.168.1.1** est exécutée sur **POSTE-2**.

Quelles sont les 2 étapes correctes suite à la demande d'exécution de ce ping ?.

- POSTE-2 émet un ARP-Request sur l'adresse 192.168.1.1
- POSTE-2 émet un ARP-Request sur l'adresse 192.168.1.254
- POSTE-2 émet un ARP-Request sur l'adresse 192.168.2.254
- Le routeur émettra un ARP-Request sur l'adresse 192.168.1.1
- Le routeur émettra un ARP-Request sur l'adresse 192.168.1.254
- Le routeur émettra un ARP-Request sur l'adresse 192.168.2.2
- POSTE-1 émettra un ARP-Request sur l'adresse 192.168.2.2
- POSTE-1 émettra un ARP-Request sur l'adresse 192.168.1.254
- POSTE-1 émettra un ARP-Request sur l'adresse 192.168.2.254
- Aucune trame ne sera émise

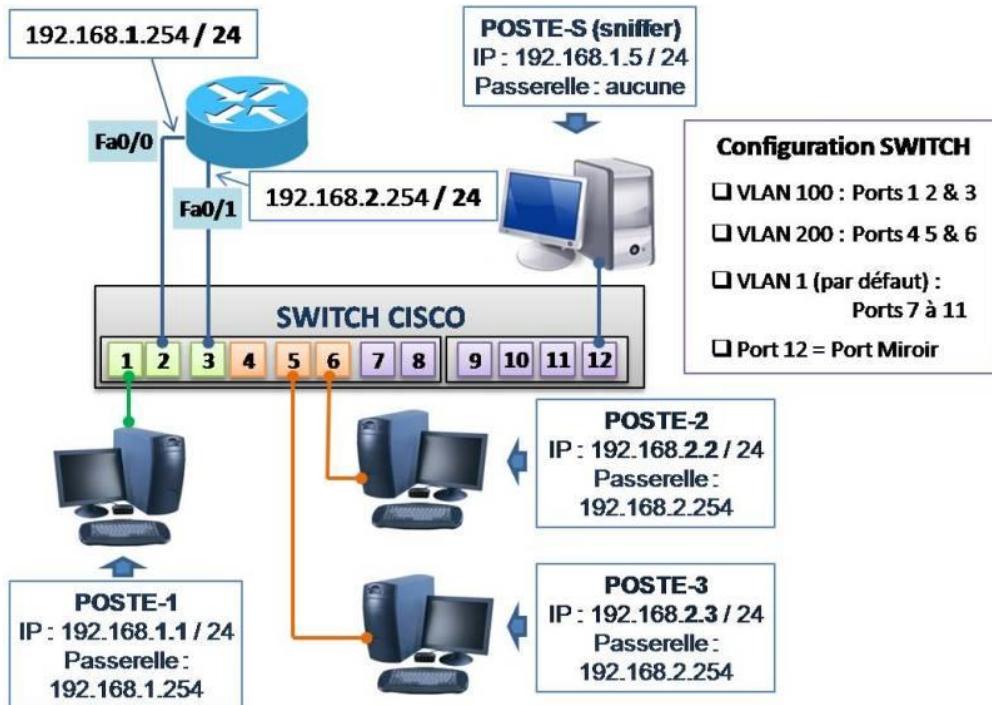
Q18.

La commande **ping 192.168.2.2** est exécutée sur **POSTE-1**.

Quelle est l'affirmation correcte ?

- Les paquets ICMP émis par POSTE-1 seront encapsulés dans une trame dont l'adresse MAC destination est l'adresse MAC de POSTE-1
- Les paquets ICMP émis par POSTE-1 seront encapsulés dans une trame dont l'adresse MAC destination est l'adresse MAC de POSTE-2
- Les paquets ICMP émis par POSTE-1 seront encapsulés dans une trame dont l'adresse MAC destination est l'adresse MAC de l'interface fa0/0 du routeur
- Les paquets ICMP émis par POSTE-1 seront encapsulés dans une trame dont l'adresse MAC destination est l'adresse MAC de l'interface fa0/0 du routeur
- Aucun paquet ICMP ne sera émis

Maquette #5 - Examiner la maquette et répondre aux questions



NB1 : Pour répondre aux questions, on considère qu'il n'y a pas d'autre équipement ou poste.

NB2 : Tous les caches ARP sont considérés comme vides, y compris sur le routeur.

Q19.

La commande **ping 192.168.2.2** est exécutée sur **POSTE-1**.

Quelles sont les affirmations correctes ? (une ou plusieurs)

- La commande réussit
- La commande échoue car il manque une configuration de passerelle par défaut
- La commande échoue car la résolution ARP demandée par POSTE-1 n'aura pas de réponse
- La commande échoue car la résolution ARP demandée par le routeur n'aura pas de réponse
- La commande échoue parce que le routeur n'a pas d'interface sur le même VLAN que le poste d'adresse 192.168.2.2
- La commande échoue parce que le routeur n'a pas d'interface sur le même VLAN que POSTE-1

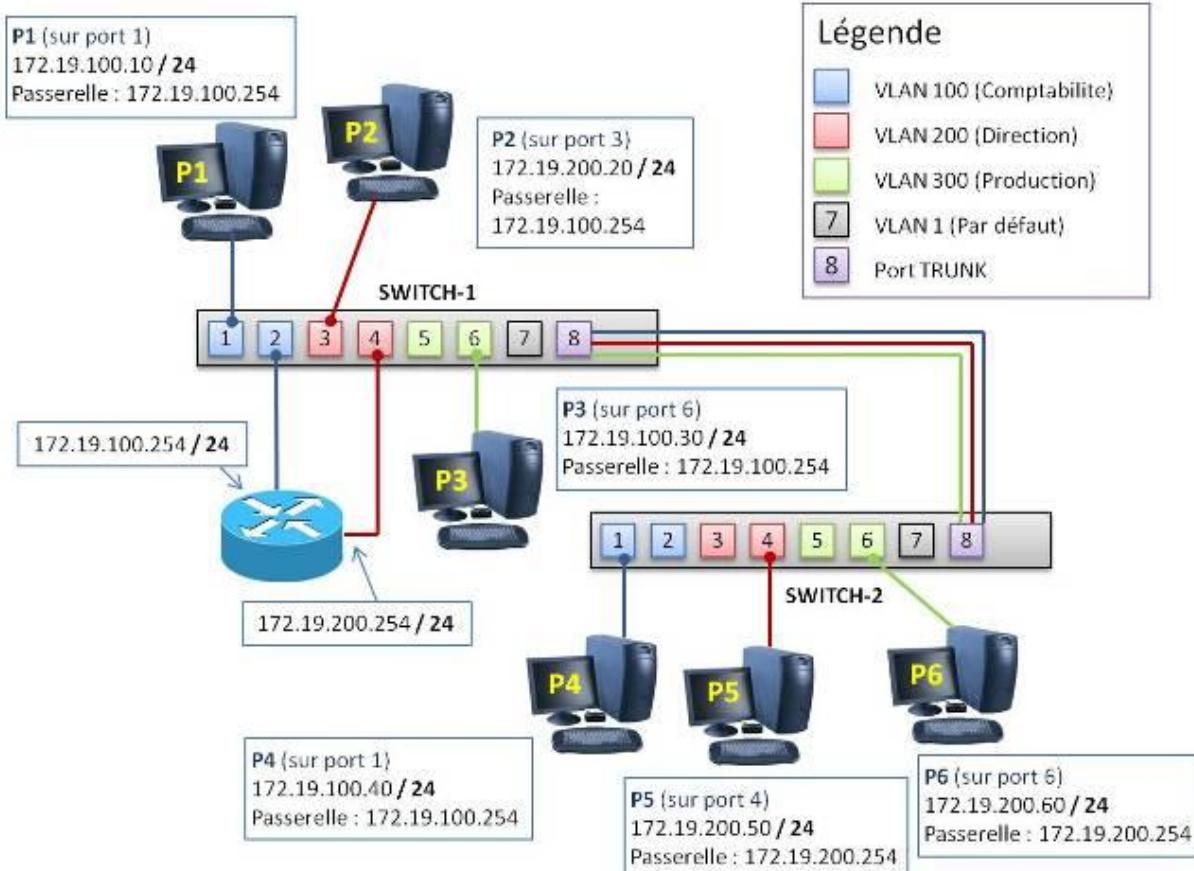
Q20.

La commande **ping 192.168.1.1** est exécutée sur **POSTE-3**.

Quelles sont les affirmations correctes ? (une ou plusieurs)

- La commande réussit
- La commande échoue car il manque une configuration de passerelle par défaut
- La commande échoue car la résolution ARP demandée par POSTE-3 n'aura pas de réponse
- La commande échoue car la résolution ARP demandée par le routeur n'aura pas de réponse
- La commande échoue parce que le routeur n'a pas d'interface sur le même VLAN que le poste émetteur
- La commande échoue parce que le routeur n'a pas d'interface sur le même VLAN que le poste destinataire

Maquette #6 - Examiner la maquette et répondre aux questions



NB : Les deux commutateurs supportent les VLANS par port et sont reliés par un port 802.1Q.

Q21.

Quelle(s) affirmation(s) est(sont) correcte(s) parmi les suivantes ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> P2 peut communiquer avec P3 | <input type="checkbox"/> P2 peut communiquer avec P5 |
| <input type="checkbox"/> P2 peut communiquer avec P4 | <input type="checkbox"/> P2 peut communiquer avec P6 |

Q22.

Quelle affirmation est correcte parmi les suivantes ?

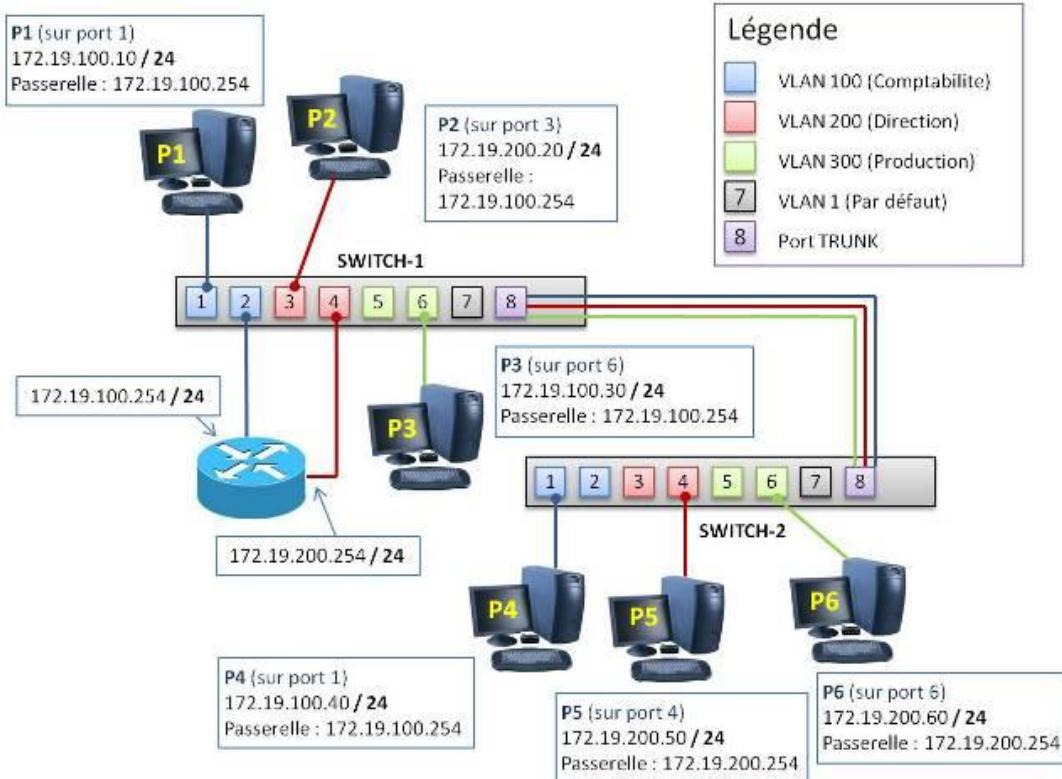
- P4 et P6 peuvent communiquer entre eux, sans aide du routeur
- P4 et P6 peuvent communiquer entre eux, avec l'aide du routeur
- P4 et P6 ne peuvent pas communiquer entre eux dans l'état actuel de la configuration

Q23.

Si on lance la commande **PING 172.19.100.30** depuis P1 :

- Un ARP-Request sera diffusé sur le VLAN 100 uniquement pour tenter de joindre ce poste
- Un ARP-Request sera diffusé sur tous les VLANs pour tenter de joindre ce poste
- Le paquet sera transmis au routeur pour être acheminé sur le VLAN vert
- Aucun paquet ne sera émis par P1

Rappel de la maquette



Q24.

Si on lance la commande **PING 172.19.200.60** depuis P1 :

- Un ARP-Request pour l'adresse 172.19.200.60 sera diffusé sur le VLAN 1 uniquement
- Le paquet sera transmis au routeur, et atteindra son destinataire
- Le paquet sera transmis au routeur, mais n'atteindra pas son destinataire
- Le paquet ne sera pas transmis par P1

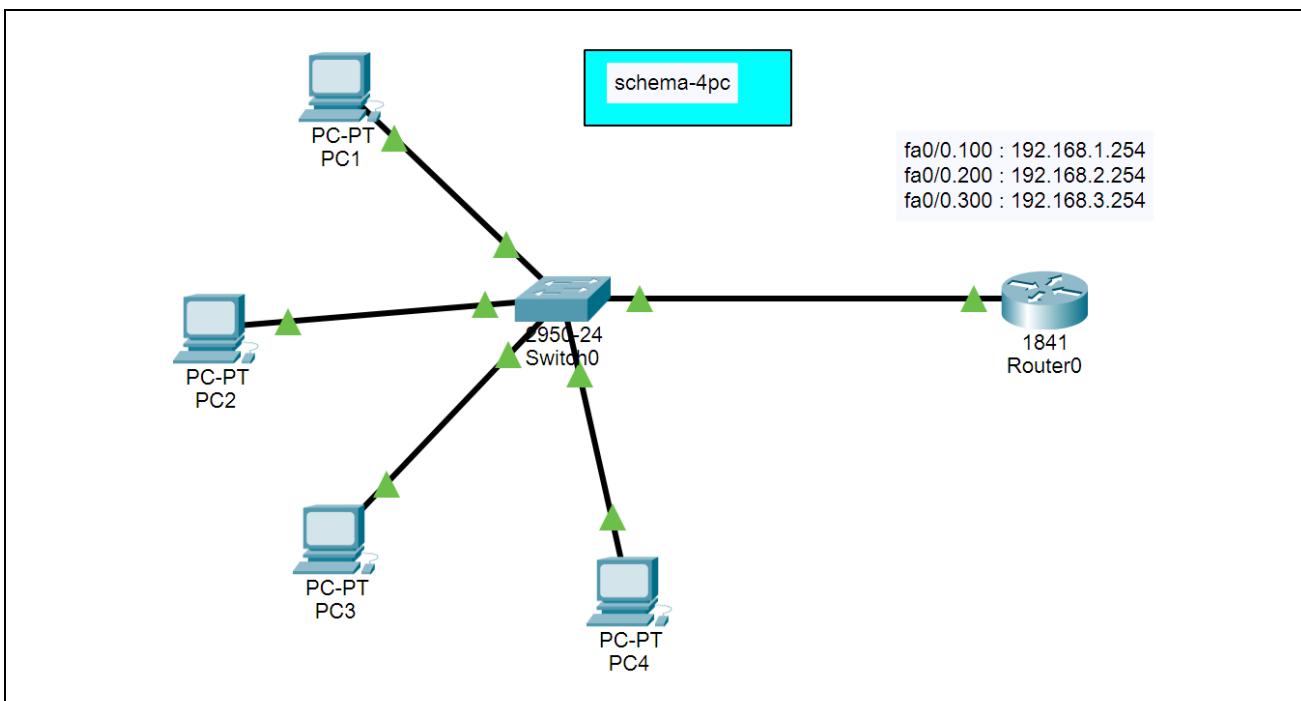
Q25.

Si on lance la commande **PING 172.19.200.80** depuis P1 : (Cocher les énoncés corrects)

- Le poste P1 diffusera un ARP-Request pour l'adresse 172.19.200.80 sur le VLAN 100
- Le poste P1 diffusera (si nécessaire) un ARP-Request pour l'adresse 172.19.100.254 sur le VLAN 100
- Le poste P1 diffusera (si nécessaire) un ARP-Request pour l'adresse 172.19.100.254 sur le VLAN 200
- Le poste P1 diffusera (si nécessaire) un ARP-Request pour l'adresse 172.19.100.254 sur le VLAN 300
- Le paquet ne transitera pas par le routeur
- Le paquet sera transmis au routeur
- Le routeur diffusera un ARP request sur le VLAN 200
- Le routeur diffusera un ARP request sur le VLAN 300
- Le routeur éliminera le paquet parce que le poste n'existe pas
- La requête ICMP n'aboutira pas faute de réponse du destinataire au routeur

Packet Tracer # 1 - Examiner le fichier schema-4pc.pkt

*



NB : La maquette fournie est en version 6.3 de Packet Tracer

Q26.

Quelles connexions fonctionnent ?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> PC1 vers PC2 | <input type="checkbox"/> PC3 vers PC4 |
| <input type="checkbox"/> PC1 vers PC3 | <input type="checkbox"/> PC1 vers sa passerelle |
| <input type="checkbox"/> PC1 vers PC4 | <input type="checkbox"/> PC2 vers sa passerelle |
| <input type="checkbox"/> PC2 vers PC3 | <input type="checkbox"/> PC3 vers sa passerelle |
| <input type="checkbox"/> PC2 vers PC4 | <input type="checkbox"/> PC4 vers sa passerelle |

Q27.

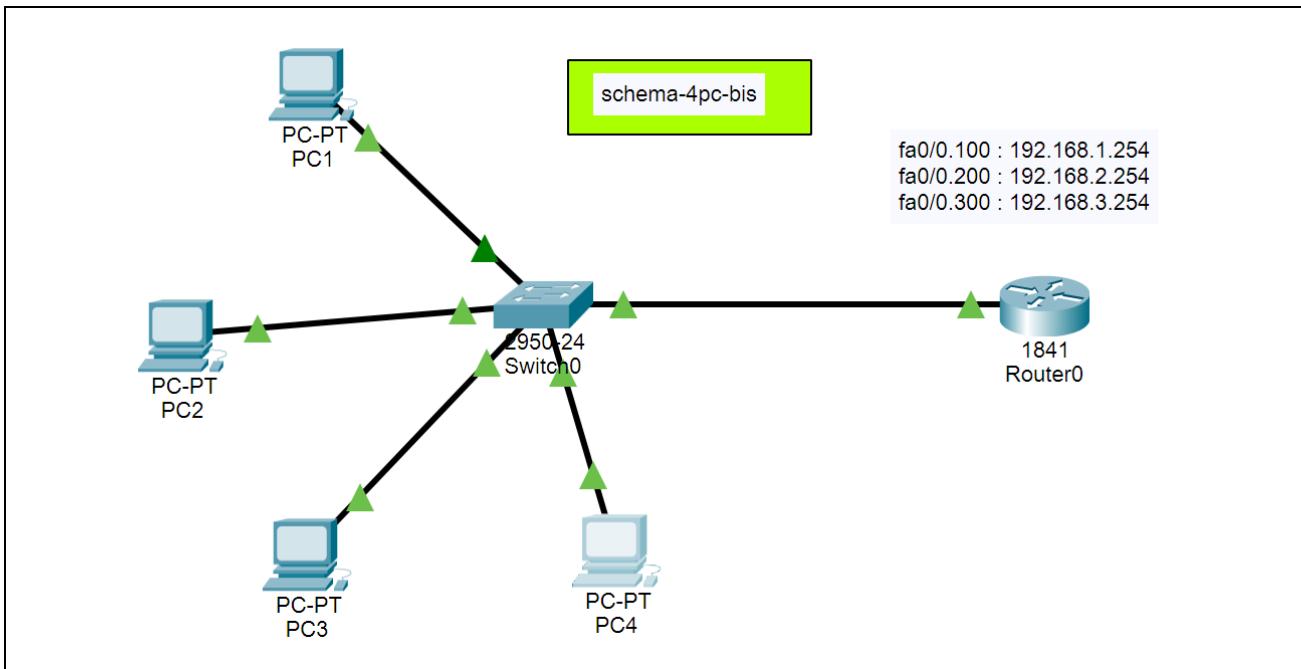
Les adresses IP affectées aux différents hôtes sont supposées correctes.

Pourquoi PC3 ne peut pas communiquer avec PC4 ?

NB : Les réponses à la Q1 devraient permettre un aiguillage plus rapide vers l'erreur.

- PC3 et PC4 ne sont pas dans le même réseau IP
- PC3 et PC4 ne sont pas dans le même VLAN
- PC3 n'a pas la bonne passerelle
- PC4 n'a pas la bonne passerelle
- Il manque une sous-interface au routeur pour que PC3 et PC4 puissent communiquer

Packet Tracer #2- Examiner le fichier schema-4pc-bis.pkt



NB : La maquette fournie est en version 6.3 de Packet Tracer

Q28.

Y a-t-il un port du commutateur qui est configuré en Trunk ?

- Si c'est le cas quel port ? était-ce nécessaire ?
 - Si ce n'est pas le cas, fallait-il en configurer un en Trunk ?
- Le port 1 est configuré en "Trunk"
- Le port 4 est configuré en "Trunk"
- Le port 6 est configuré en "Trunk"
- Le port 7 est configuré en "Trunk"
- Le port 12 est configuré en "Trunk"
- Aucun des ports n'est configuré en "Trunk"
- La configuration en Trunk de ce port (le cas échéant) est nécessaire
- La configuration en Trunk de ce port (le cas échéant) n'était pas nécessaire
- Il fallait configurer un des ports en Trunk (alors qu'aucun ne l'est)

Q29.

Quelles connexions fonctionnent ?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> PC1 vers PC2 | <input type="checkbox"/> PC3 vers PC4 |
| <input type="checkbox"/> PC1 vers PC3 | <input type="checkbox"/> PC1 vers sa passerelle |
| <input type="checkbox"/> PC1 vers PC4 | <input type="checkbox"/> PC2 vers sa passerelle |
| <input type="checkbox"/> PC2 vers PC3 | <input type="checkbox"/> PC3 vers sa passerelle |
| <input type="checkbox"/> PC2 vers PC4 | <input type="checkbox"/> PC4 vers sa passerelle |

En vous aidant de ces résultats, trouvez la ou les erreurs de configuration pour permettre la communication entre les 4 PCs (en supposant que la configuration des postes est correcte).