

Description du thème

Propriétés	Description
Intitulé long	Questionnement à partir de plusieurs maquettes Packet Tracer, portant sur IP, ICMP, et le routage.
Formation(s) concernée(s)	BTS Services Informatiques aux Organisations
Matière(s)	SI2 – Support réseau
Présentation	La ressource propose aux étudiants de répondre à différentes questions liées au fonctionnement - ou au dysfonctionnement - d'équipements de réseau. Elle s'appuie sur différentes maquettes Packet-Tracer et se limite aux paramétrages de postes et de serveurs et à l'observation du fonctionnement des routeurs.
Savoirs	<p>Savoir-faire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractériser les éléments d'interconnexion d'un réseau • Installer et configurer un élément d'interconnexion • Exploiter un service de base • Connecter une solution technique d'accès au réseau • Valider et documenter une connexion réseau • Analyser des unités de données de protocole <p>Savoirs associés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typologie des médias d'interconnexion • Services de base et unités de données de protocole associées • Technologies et techniques d'adressage et de nommage
Compétences	A321 – Installation et configuration d'éléments d'infrastructure
Transversalité	
Prérequis	Une maîtrise minimale de l'outil Packet Tracer
Outils	Packet Tracer v6.2
Mots-clés	ICMP, Routage, IP, Tracert, Ping, Passerelle par défaut, Packet Tracer
Durée	2h
Auteur(es)	David Duron, avec la relecture de Denis Gallot et Apollonie Raffalli
Version	v 1.0
Date de publication	Janvier 2017

Énoncé

I Cas ALPHA

Présentation du cas

Examinez la maquette fournie : **maquette-routage-ALPHA.pkt**.

PC1 y est repéré par un carré vert et Serveur-BIC-MAC par un carré rouge.

Utilisez cette maquette pour sélectionner les réponses correctes. Vous pouvez notamment utiliser l'invite de commande pour connaître le trajet emprunté pour aller de PC1 au Serveur-BIC-MAC et réciproquement.

Travail à faire 1 Répondre aux questions Q1 et Q2

- Q1. Donner la liste des routeurs traversés.
Quel est, en nombre de sauts, le chemin le plus court entre PC1 et Serveur-BIC-MAC? Donner la liste des routeurs traversés.

--	--	--	--	--

Justification

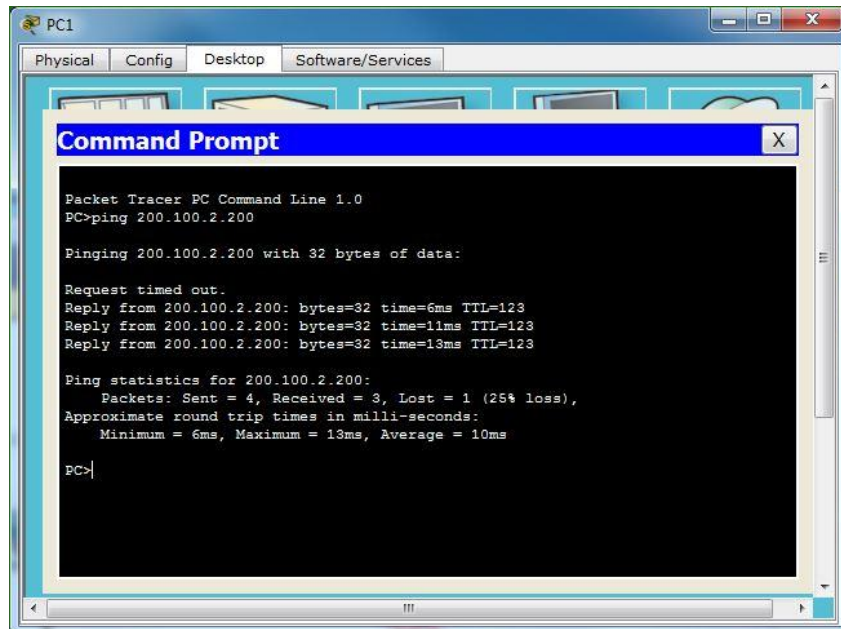
- Q2. Quel est le cheminement effectif d'un *ping* aller et retour de PC1 vers Serveur-BIC-MAC ?
- PC1** > Router0 > R1 > R2 > R7 > **Serveur-BIC-MAC** > R7 > R2 > R1 > Router0 > **PC1**
 - PC1** > Router0 > R1 > R2 > R7 > **Serveur-BIC-MAC** > R7 > R5 > R4 > R3 > Router0 > **PC1**
 - PC1** > Router0 > R1 > R2 > R7 > **Serveur-BIC-MAC** > R7 > R6 > Router0 > **PC1**
 - PC1** > Router0 > R3 > R4 > R5 > R7 > **Serveur-BIC-MAC** > R7 > R2 > R1 > Router0 > **PC1**
 - PC1** > Router0 > R3 > R4 > R5 > R7 > **Serveur-BIC-MAC** > R7 > R6 > Router0 > **PC1**
 - PC1** > Router0 > R6 > R7 > **Serveur-BIC-MAC** > R7 > R6 > Router0 > **PC1**
 - PC1** > Router0 > R6 > R7 > **Serveur-BIC-MAC** > R7 > R2 > R1 > Router0 > **PC1**

Méthode employée

II Cas BETA

Présentation du cas

Examinez la copie d'écran ci-dessous : elle montre le résultat d'un *ping* depuis un poste PC1 et vers un serveur que nous nommerons Serveur-BIC-MAC.



```
PC1
Physical Config Desktop Software/Services
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 200.100.2.200

Pinging 200.100.2.200 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 200.100.2.200: bytes=32 time=6ms TTL=123
Reply from 200.100.2.200: bytes=32 time=11ms TTL=123
Reply from 200.100.2.200: bytes=32 time=13ms TTL=123

Ping statistics for 200.100.2.200:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 6ms, Maximum = 13ms, Average = 10ms

PC>
```

On souhaite comprendre la valeur du TTL.

Vous disposez du fichier Packet-Tracer correspondant à la maquette complète à laquelle sont intégrés PC1 et BIC-MAC. (**maquette-routage-BETA.pkt**)
PC1 y est repéré par un carré vert et Serveur-BIC-MAC par un carré rouge.

Utilisez cette maquette pour sélectionner les réponses correctes. Vous pouvez notamment utiliser l'invite de commande pour connaître le trajet emprunté pour aller de PC1 au Serveur-BIC-MAC et réciproquement.

Travail à faire 2 Répondre aux questions

Q1. Sélectionner la réponse correcte parmi les suivantes :

- La valeur du TTL indique que le paquet a mis 123 s pour atteindre la destination
- La valeur du TTL indique que le paquet a traversé 123 routeurs pour atteindre sa destination
- La valeur du TTL indique que le paquet a traversé 5 routeurs pour atteindre sa destination
- La valeur du TTL indique que le paquet a traversé 4 routeurs pour atteindre sa destination

Justification

Q2. Sélectionnez la réponse correcte parmi les suivantes :

- La valeur du TTL correspond à *l'echo request* (l'aller)
- La valeur du TTL correspond à *l'echo response* (le retour)

Justification

La question 3 peut vous aider à répondre à la question 2 si vous manquez de certitudes.

Q3. Quels routeurs sont traversés [à l'aller] lorsque PC1 (repéré en vert sur la maquette) tente de joindre Serveur-BIC-MAC (repéré en rouge sur la maquette) ?

- R0
- R1
- R2
- R3
- R4
- R5
- R6
- R7

Justification

III Cas GAMMA

Présentation du cas

Examinez la maquette Packet-Tracer proposée : **maquette-routage-GAMMA.pkt**.

Le travail demandé porte sur un *ping* émis par PC0 (repérable par le carré vert) vers PC5 (repérable par le carré rouge)

Travail à faire 3 Répondez aux questions suivantes :

Si PC0 émet un *ping* vers PC5 :

- ▶ Quelle sera l'adresse MAC destination de la trame - correspondant à *l'echo request* - qui partira de PC0 ?

Notez l'adresse MAC demandée dans la case ci-contre :	
Justification	

- ▶ Quelle sera l'adresse IP destination du paquet - correspondant à *l'echo request* - qui partira de PC0 ?

Notez l'adresse IP demandée dans la case ci-contre :	
Justification	

- ▶ Quelle sera l'adresse MAC source de la trame reçue par PC5 ?

Notez l'adresse MAC demandée dans la case ci-contre :	
Justification	

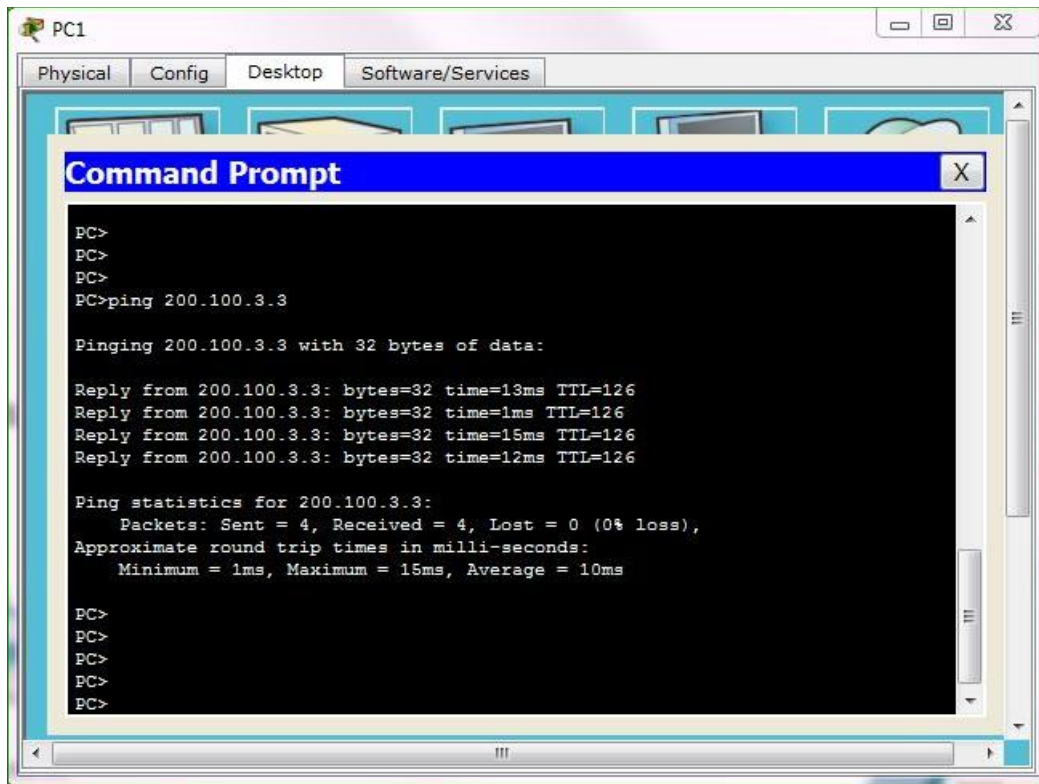
- ▶ Quelle sera l'adresse IP source du paquet reçu par PC5 ?

Notez l'adresse IP demandée dans la case ci-contre :	
Justification	

IV Cas DELTA

Présentation du cas

Examinez la copie d'écran ci-dessous : elle montre le résultat d'un *ping* depuis un poste PC1 et vers un autre poste (PC3).



```
PC1
Physical Config Desktop Software/Services
Command Prompt
PC>
PC>
PC>
PC>ping 200.100.3.3

Pinging 200.100.3.3 with 32 bytes of data:

Reply from 200.100.3.3: bytes=32 time=13ms TTL=126
Reply from 200.100.3.3: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 200.100.3.3: bytes=32 time=15ms TTL=126
Reply from 200.100.3.3: bytes=32 time=12ms TTL=126

Ping statistics for 200.100.3.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 15ms, Average = 10ms

PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
```

Vous disposez de la maquette Packet-Tracer correspondante : **maquette-Routage-DELTA.pkt**. PC2 est facilement repérable par un carré vert et PC3 par un carré rouge.

Travail à faire 4 Répondre à la question suivante.

Sélectionner les réponses correctes parmi les suivantes :

- La valeur du TTL indique que le paquet a mis 126 s pour atteindre la destination
- La valeur du TTL indique que le paquet a traversé 126 routeurs pour atteindre sa destination
- La valeur du TTL indique que le paquet a traversé 2 routeurs pour atteindre sa destination
- La valeur du TTL indique que le paquet a traversé 3 routeurs pour atteindre sa destination
- La valeur du TTL correspond à *l'echo request* (l'aller)
- La valeur du TTL correspond à *l'echo response* (le retour)

Justification

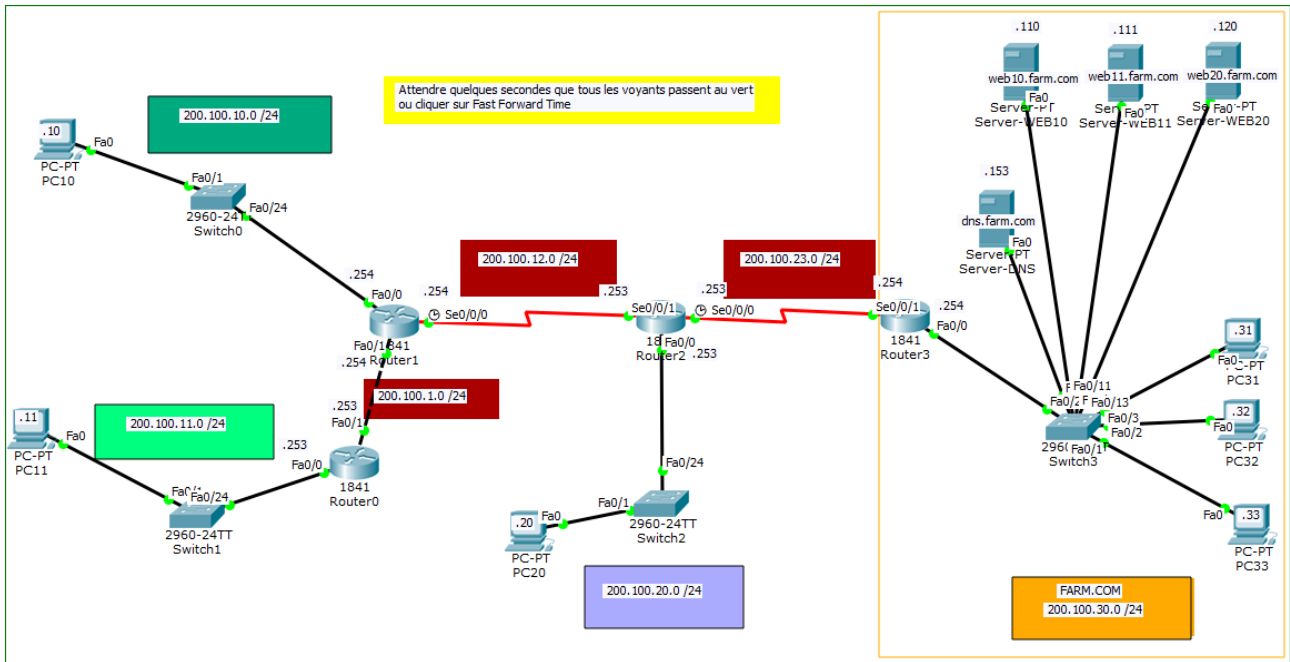
V Cas FARMHEROES

Présentation du cas

Examinez la maquette fournie : **maquette-Routage-FARMHEROES.pka**

Des erreurs sont présentes dans la configuration des postes ou des routeurs et empêchent la communication avec le serveur WEB qui est dédié à chaque réseau, mais qui est hébergé chez FARM.COM.

NB : volontairement, vous n'avez pas accès à tout le réseau de l'hébergeur FARM.COM. La configuration de Router3 est correcte.



Travail à faire 5 Répondre à la question suivante :

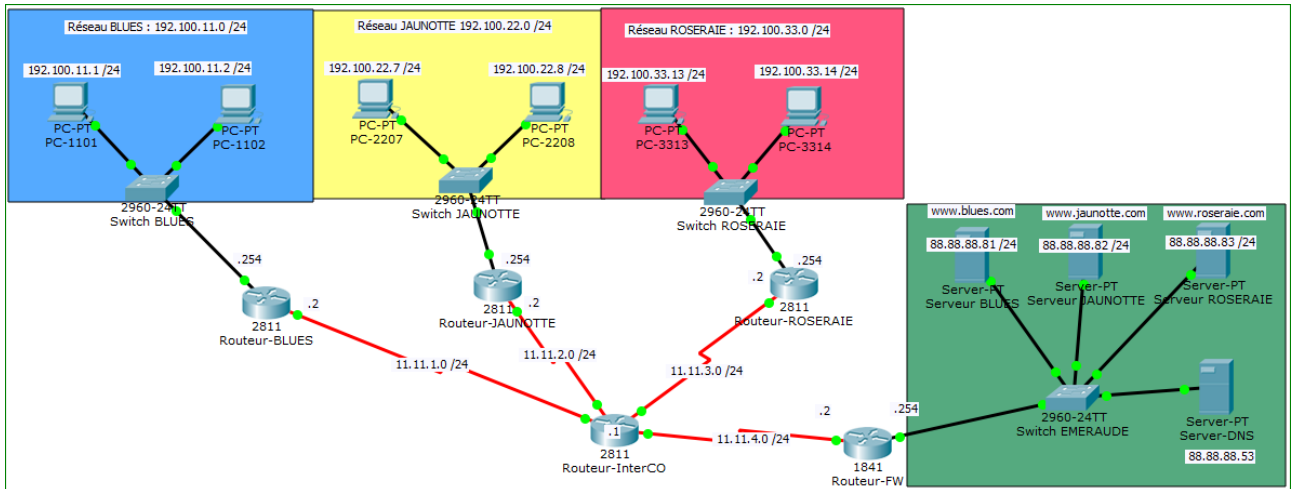
Lisez les instructions associées à la maquette, corrigez les erreurs, et reportez ci-dessous les 3 mots-clé attendus que vous obtiendrez lors de l'accès effectif à chaque serveur Web dédié (réalisable à partir de l'outil *Web Browser* de chaque PC), en expliquant brièvement l'erreur.

Poste concerné	Mot-clé obtenu	Explication de l'erreur

VI Cas EMERAUDE

Présentation du cas

Etudiez la maquette proposée sous Packet-Tracer : **maquette-Routage-EMERAUDE.pka**.



La communication des postes d'un réseau avec leur serveur respectif, hébergé chez la société EMERAUDE, ne fonctionne pas.

La cause est due à la configuration des postes ou à la configuration des routeurs auxquels vous avez accès : Routeur-BLUES, Routeur-JAUNOTTE et Routeur-ROSERAIE.

En revanche **Routeur-InterCO** et **Routeur-FW** ne peuvent pas être en cause et, de ce fait, ne sont pas accessibles.

Travail à faire 6 Trouvez et corrigez les erreurs présentées dans les 3 scénarios suivants. Vous pourrez alors récupérer et reporter le mot secret affiché sur la page d'accueil du serveur WEB.

- Q1. Scénario 1 : la communication des postes du réseau ROSERAIE avec le serveur (www.roseraie.com) hébergé chez la société EMERAUDE ne fonctionne pas. Corrigez l'erreur et reportez le mot secret affiché sur la page d'accueil du serveur WEB.

Mot secret :	Identification de l'erreur
--------------	----------------------------

- Q2. Scénario 2 : la communication des postes du réseau JAUNOTTE avec le serveur (www.jaunotte.com) hébergé chez la société EMERAUDE ne fonctionne pas. Corrigez l'erreur et reportez le mot secret affiché sur la page d'accueil du serveur WEB.

Mot secret :	Identification de l'erreur
--------------	----------------------------

Q3. Scénario 3 : la communication des postes du réseau BLUES avec le serveur (www.blues.com) hébergé chez la société EMERAUDE ne fonctionne pas.
Corrigez l'erreur et reportez le mot secret affiché sur la page d'accueil du serveur WEB.

Mot secret :	Identification de l'erreur
--------------	----------------------------