

Corrigé 5.9 Identification de problèmes multiples

A pev B

$192.167.5.0 = 192.168.5.0$, est faux. A va donc interroger la passerelle. La passerelle dispose de trois interfaces X, Y, Z. Ces interfaces sont définies respectivement dans les sous-réseaux suivants : $192.168.5.0/24$, $172.20.0.0/16$ et $172.19.0.0/16$.

La passerelle identifie B, s'il existe, comme appartenant nécessairement au réseau 1. Une diffusion ARP est réalisée pour trouver B avec succès. Vous notez comme réponse **P**, car c'est la **passerelle** qui corrige le problème ici.

A pev C

$IP_A \text{ And } mA = IP_C \text{ And } mA$, donne $192.167.5.0 = 172.20.1.0$, ce qui est faux.

La passerelle est utilisée. Celle-ci identifie le réseau destinataire de C comme étant le réseau 3. Or, C n'est pas sur ce réseau (problème d'adressage). Une requête ARP est envoyée sur le réseau 3 pour que C se manifeste. Malheureusement, il ne recevra jamais la trame. Vous notez ici **F** pour **Faux**.

A pev D

$IP_A \text{ And } mA = IP_D \text{ And } mA$, soit $192.167.5.0 = 172.20.1.0$, c'est faux.

Ici, la passerelle est utilisée. Celle-ci identifie Réseau 3 comme destinataire de la trame. Or, D se trouve effectivement sur le réseau et reçoit la trame. Vous notez **V** pour **Vrai**.

A pev E

Même résultat que pour D.

A pev F

$IP_A \text{ And } mA = IP_F \text{ And } mA$, soit $192.167.5.0 = 172.19.2.0$, c'est faux. La passerelle est sollicitée. Le réseau 2 est identifié. F répond à la demande ARP et peut ainsi recevoir la trame envoyée par A. Bien que l'acheminement de la trame semble fonctionner, nous nous trouvons dans une configuration très particulière : en effet, il est souvent difficile de configurer une passerelle qui n'est pas sur la même interface réseau que celle de l'ordinateur. Le système d'exploitation ne le permet généralement pas. L'objectif de l'exercice est de pousser la théorie assez loin, pour bien comprendre le fonctionnement de TCP/IP. Nous noterons **V** tout de même.

B pev A, B pev C, B pev D, B pev F

$IP_B \text{ And } mB = IP_A \text{ And } mB$, soit $192.168.5.0 = 192.167.5.0$, c'est faux.

Or, IPB dispose d'une passerelle erronée. Il ne peut donc pas envoyer de trame à d'autres IP situées en dehors de son sous-réseau.

B pev C, B pev D, B pev E, B pev F donnent tous F.

C pev A

$IP_C \text{ And } mC = IP_A \text{ And } mC$, soit $172.20.0.0 = 192.167.0.0$, c'est faux. C sollicite la passerelle pour l'envoi à A. A ne se trouvant sur aucun réseau connu par la passerelle, cette dernière ne peut rien faire. Vous notez donc **F**.

C pev B

$IP_C \text{ And } mC = IP_B \text{ And } mC$, soit $172.20.0.0 = 192.168.0.0$, c'est faux. C sollicite la passerelle pour l'envoi à B. Le réseau correspondant à B est identifié par la passerelle comme étant Réseau 1. La passerelle parvient finalement à trouver B. Vous notez **P**.

C pev D

$IP_C \text{ And } mC = IP_D \text{ And } mC$, soit $172.20.0.0 = 172.20.0.0$. C recherche D sur son propre sous-réseau. Il ne peut donc le contacter. Vous notez **F**.

C pev E

Même réponse que précédemment.

C pev F

$IP_C \text{ And } mC = IP_F \text{ And } mC$, soit $172.20.0.0 = 172.19.0.0$. C utilise la passerelle. La passerelle connaît le réseau 2 comme étant celui correspondant à F. F est bien présent sur ce réseau. Vous notez **V**.

D pev A

$172.20.1.0 = 192.167.5.0$ est faux. Par conséquent, D tente de solliciter la passerelle. Malheureusement l'adresse dont il dispose n'est pas bonne. Vous notez **F**.

Il en va de même pour D pev B, D pev C et D pev F.

D pev E

$IP_D \text{ And } mD = IP_E \text{ And } mD$, soit $172.20.1.0 = 172.20.0.0$, ce qui est faux ! Par conséquent, D recherche E en tentant de contacter la passerelle (qu'il ne connaît pas). La réponse est donc **F**.

E pev A

E voit A comme étant sur un autre sous-réseau. Il peut utiliser la passerelle. Mais le sous-réseau de A est inconnu de la passerelle. Vous notez **F**.

E pev B

$172.20.0.0 = 192.168.0.0$ est faux. Donc E utilise la passerelle. Celle-ci identifie Réseau 1 pour B. Vous notez **V**.

E pev C

$172.20.0.0 = 172.20.0.0$ est vrai. E tente de trouver C sur son propre sous-réseau. Cela ne fonctionne pas ici. Vous notez **F**.

E pev D

$172.20.0.0 = 172.20.0.0$ est vrai. E trouve D sur son sous-réseau. Vous notez **V**.

E pev F

E voit F sur un autre réseau logique. F appartient à un réseau connu de la passerelle. Par conséquent, vous notez **V**.

F pev A

F est seul sur son sous-réseau et connaît la passerelle par défaut. Il peut donc atteindre au moyen de la passerelle tous les hôtes qui sont bien placés, sur des sous-réseaux connus de la passerelle.

A n'est pas dans ce cas. Vous notez **F**.

F pev B

B est dans ce cas (vrai). Vous notez **V**.

F pev C

C n'est pas au bon endroit (faux). Vous notez **F**.

F pev D

D est également à sa place (vrai). Vous notez **V**.

F pev E

E est à sa place (Vrai). Vous notez **V**.

X pev Y	A	B	C	D	E	F
A	V	P	F	V	V	V
B	F	V	F	F	F	F
C	F	P	V	F	F	V
D	F	F	F	V	F	F
E	F	V	F	V	V	V
F	F	V	F	V	V	V