

Corrigé 5.8 Identification des problèmes de masque

Examinons, pour chacune des situations, l'incidence de problème de masque sur la communication entre les hôtes des deux sous-réseaux.

Vous positionnez immédiatement, X pev X dans le tableau ci-contre pour $X = \{A, B, C, D, E\}$.

A pev B

A veut savoir si B est sur son réseau logique. A va s'appliquer son masque pour calculer son adresse réseau et va appliquer son masque à B pour trouver son adresse réseau. Soit :

Pour A	10.11.2.1	Pour B	192.168.1.35
	And <u>255.0.0.0</u>		And <u>255.0.0.0</u>
	10.0.0.0		192.0.0.0

$10.0.0.0 = 192.0.0.0$, ce qui est faux ! A ne peut donc envoyer un datagramme à B qu'en utilisant la passerelle par défaut, si elle est définie ; ce qui est le cas ici.

Donc :

A envoie le datagramme au routeur. Le routeur va rechercher le poste B sur le réseau 2 et ne va pas obtenir de réponse. Vous notez **F** pour **Faux**.

A pev C

A va calculer l'adresse réseau des deux hôtes. $IP_A \text{ And } mA = IP_C \text{ And } mA$, soit $10.0.0.0 = 10.0.0.0$, ce qui est vrai ! A va faire une diffusion sur le réseau 1 et obtenir une réponse. Vous notez **V** pour **Vrai**.

A pev D

$10.0.0.0 = 192.0.0.0$, ce qui est faux ! A sollicite la passerelle avec une requête ARP (IPX).

A envoie le datagramme au routeur. On calcule $IP_Y \text{ And } mY = IP_D \text{ and } mY$, soit $192.168.1.0 = 192.168.1.0$, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion, ARP (IPD), dans le réseau 2, il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **P** car la liaison s'effectue par la passerelle.

A pev E

$IP_A \text{ And } mA = IP_E \text{ And } mA$, soit $10.0.0.0 = 192.0.0.0$, ce qui est faux ! A sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_X).

A envoie le datagramme au routeur. $IP_Y \text{ And } mY = IP_E \text{ And } mY$, $192.168.1.0 = 192.168.2.0$, ce qui est faux ! Le routeur ne peut pas contacter l'hôte. Vous notez **F**.

B pev A

$IP_B \text{ And } mB = IP_A \text{ And } mB$, soit $192.0.0.0 = 10.0.0.0$, ce qui est faux ! B sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_X).

La passerelle va finalement corriger le problème en adressant une requête sur le réseau 1. Vous notez donc **P**.

B pev C

$IP_B \text{ And } m_B = IP_C \text{ And } m_B$, soit $192.0.0.0 = 10.0.0.0$, ce qui est faux ! B sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_X). De même ici, la passerelle va corriger le tri et renvoyer la trame à C. Vous notez **P**.

B pev D

$192.0.0.0 = 192.0.0.0$, ce qui est vrai ! B recherche D en effectuant une requête ARP (IP_D). La diffusion ne s'effectue que sur le réseau 1, elle ne se propage pas sur le réseau 2 car elle est arrêtée par le routeur. Par conséquent D ne reçoit pas la requête et ne peut pas répondre. Vous notez **F**.

B pev E

$192.0.0.0 = 192.0.0.0$, ce qui est vrai ! B recherche E en effectuant une requête ARP (IP_E). La diffusion est arrêtée par le routeur, E n'est pas contacté. Vous notez **F**.

C pev A

$10.0.0.0 = 10.11.0.0$, ce qui est faux ! C sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_X).

C envoie le datagramme au routeur. $IP_X \text{ And } m_X = IP_A \text{ And } m_X$, $10.0.0.0 = 10.0.0.0$, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion, ARP (IP_A), dans le réseau 2, il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **P** car la liaison s'effectue par la passerelle.

C pev B

$10.0.0.0 = 192.168.0.0$, ce qui est faux ! C sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_X).

C envoie le datagramme au routeur. $IP_Y \text{ And } m_Y = IP_B \text{ And } m_Y$, $192.168.1.0 = 192.168.1.0$, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion dans le réseau 2, ARP (IP_B) et ne va pas avoir de réponse. Vous notez **F**.

C pev D

$10.0.0.0 = 192.168.0.0$, ce qui est faux ! C sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_X).

C envoie le datagramme au routeur. $IP_Y \text{ And } m_Y = IP_D \text{ And } m_Y$, $192.168.1.0 = 192.168.1.0$, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion, ARP (IP_D), dans le réseau 2, il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **P**.

C pev E

$10.0.0.0 = 192.168.0.0$, ce qui est faux ! C sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_X).

C envoie le datagramme au routeur. $IP_Y \text{ And } m_Y = IP_E \text{ And } m_Y$, $192.168.1.0 = 192.168.2.0$, ce qui est faux ! Le routeur ne trouve pas de réseau valide et envoie un message de non remise à l'hôte source (ICMP réseau inaccessible). Vous notez **F**.

D pev A

$192.168.1.0 = 10.11.2.0$, ce qui est faux ! D sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_Y).

D envoie le datagramme au routeur. $IP_X \text{ And } m_X = IP_A \text{ And } m_X$, soit $10.0.0.0 = 10.0.0.0$, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion, ARP (IP_A), dans le réseau 1, il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **P**.

D pev B

192.0.0.0 = 192.0.0.0, ce qui est vrai ! D recherche B en effectuant une requête ARP (IP_B). La diffusion ne s'effectue que sur le réseau 2, elle ne se propage pas sur le réseau 1 car elle est arrêtée par le routeur. Par conséquent B ne reçoit pas la requête et ne peut pas répondre. Vous notez **F**.

D pev C

192.168.1.0 = 10.0.2.0, ce qui est faux ! D sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_Y).

D envoie le datagramme au routeur. IP_X And $mX = IP_A$ And mX , soit 10.0.0.0 = 10.0.0.0, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion, ARP (IP_C), dans le réseau 1, il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **P**.

D pev E

192.168.1.0 = 192.168.2.0, ce qui est faux ! D sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_Y).

D envoie le datagramme au routeur. IP_Y And $mY = IP_E$ And mY , 192.168.1.0 = 192.168.2.0, ce qui est faux ! Le routeur ne trouve pas de réseau valide et envoie un message de non remise à l'hôte source (ICMP réseau inaccessible). Vous notez **F**.

E pev A

192.168.0.0 = 10.11.0.0, ce qui est faux ! E sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_Y).

D envoie le datagramme au routeur. IP_X And $mX = IP_A$ And mX , soit 10.0.0.0 = 10.0.0.0, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion, ARP (IP_A), dans le réseau 1, il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **P**.

E pev B

192.168.0.0 = 192.168.0.0, ce qui est vrai ! E recherche B en effectuant une requête ARP (IP_B). La diffusion ne s'effectue que sur le réseau 2, elle ne se propage pas sur le réseau 1 car elle est arrêtée par le routeur. Par conséquent B ne reçoit pas la requête et ne peut pas répondre. Vous notez **F**.

E pev C

192.168.0.0 = 10.0.0.0, ce qui est faux ! E sollicite la passerelle avec une requête ARP (IP_Y).

D envoie le datagramme au routeur. IP_X And $mX = IP_A$ And mX , soit 10.0.0.0 = 10.0.0.0, ce qui est vrai ! Le routeur effectue une diffusion, ARP (IPC), dans le réseau 1, il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **P**.

E pev D

192.168.0.0 = 192.168.0.0, ce qui est vrai ! E recherche D en effectuant une requête ARP (IP_D). il trouve l'hôte et lui transmet le datagramme. Vous notez **V**.

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