

TP note reseaux

Willian Ver Valen Paiva , Alexander Danzer

December 3, 2015

Contents

1	ADRESSAGE	2
1.1	question 1 :	2
1.2	question 2 :	2
1.3	question 3	2
1.4	question 4	3
1.5	question 5 , 6 & 7	3
1.5.1	département 1	4
1.5.2	département 2	4
1.5.3	département 3	5
1.5.4	département 4	5
1.5.5	département 5	6
1.5.6	département 6	6
1.5.7	département 7	7
1.5.8	département 8	7
1.6	question 8, 9, 10 R&D	7
1.7	question 8 , 9 , 10 Pole Test	8
1.8	question 8 , 9 , 10 pole production	8
2	implementation	9
2.1	question 1	9
2.2	question 3	9
2.3	question 4	10
2.4	question 5	10
2.5	question 6	10
2.6	question 7	10
2.7	question 8	11
2.8	question 9	11

2.9	question 10	11
2.10	question 11	11
2.11	question 12	11
2.12	question 13	12
2.13	question 14	12
2.14	question 15	13
2.14.1	pc1	13
2.14.2	pc2	13
2.14.3	pc3	13
2.14.4	pc4	13
2.15	question 16	14
2.16	question 17	14
2.17	question 18	14
2.18	question 19	14
2.18.1	on the switch V1:	14
2.18.2	on the switch v2	14
2.18.3	on the router RT :	15
2.18.4	om pc 5:	15
2.18.5	om pc 6:	15
2.19	..	16

1 ADRESSAGE

1.1 question 1 :

Les adresses dont tous les bits sont égaux à 1 sont utilisés pour le broadcast et tous ceux qui sont égaux à 0 sont utilisés pour identifier le réseau

1.2 question 2 :

Il s'agit d'un réseau de classe B

1.3 question 3

Le marketing possède 8 sous-réseaux pour chaque département, et chacun d'entre eux possède 15 sous-sous réseaux pour chaque pièce ; la R&D a 2 sous-réseaux, l'un qui possède 6 sous-sous réseaux pour pour chaque équipe et l'un qui n'a pas de sous-sous réseau. Le test a 15 sous-réseaux ; la production n'a pas de sous-réseau.

1.4 question 4

Nous avons besoin de 2 bits pour adresser les sous-réseaux, et de 14 pour adresser une machine sur un sous-réseau (voir la question 3 pour les détails)

a	b	c	d	e	f	g	h	.	i	j	k	l	m	n	o	p
0	0	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	0	0	0	0	0

Nous utilisons les bits "a" et "b" pour diviser les pôles

Masque de sous-réseau= 255.255..0

network	from	to	broadcast	pole
172.16.0.0	172.16.0.1	172.16.63.254	172.16.63.255	Marketing
172.16.64.0	172.16.64.1	172.16.127.254	172.16.127.255	R and D
172.16.128.0	172.16.128.1	172.16.191.254	172.16.191.255	support
172.16.192.0	172.16.192.1	172.16.255.254	172.16.255.255	production

1.5 question 5 , 6 & 7

Pour adresser les 8 départements, il nous faut un total de 3 bits et pour adresser 12 bureaux, il nous faut 4 bits.

a	b	c	d	e	f	g	h	.	i	j	k	l	m	n	o	p
0	0	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	0	0	0	0	0

Nous utilisons les bits "c", "d" et "e" pour diviser chaque département : cela laisse la possibilité d'avoir 8 départements.

network	from	to	broadcast	departments
172.16.0.0	172.16.0.1	172.16.7.254	172.16.7.255	1
172.16.8.0	172.16.0.1	172.16.15.254	172.16.15.255	2
172.16.16.0	172.16.0.1	172.16.23.254	172.16.23.255	3
172.16.24.0	172.16.0.1	172.16.31.254	172.16.31.255	4
172.16.32.0	172.16.0.1	172.16.39.254	172.16.39.255	5
172.16.40.0	172.16.0.1	172.16.47.254	172.16.47.255	6
172.16.48.0	172.16.0.1	172.16.55.254	172.16.55.255	7
172.16.56.0	172.16.0.1	172.16.63.254	172.16.63.255	8

a	b	c	d	e	f	g	h	.	i	j	k	l	m	n	o	p
0	0	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	0	0	0	0	0

Nous utilisons les bits "f", "g" "h" "i" pour diviser les bureaux, ce qui offre la possibilité de 125 machines par bureau.

1.5.1 département 1

network	from	to	broadcast	rooms
172.16.0.0	172.16.0.1	172.16.0.126	172.16.0.127	1
172.16.0.128	172.16.0.129	172.16.0.254	172.16.0.255	2
172.16.1.0	172.16.1.1	172.16.1.126	172.16.1.127	3
172.16.1.128	172.16.1.129	172.16.1.254	172.16.1.255	4
172.16.2.0	172.16.2.1	172.16.2.126	172.16.2.127	5
172.16.2.128	172.16.2.129	172.16.2.254	172.16.2.255	6
172.16.3.0	172.16.3.1	172.16.3.126	172.16.3.127	7
172.16.3.128	172.16.3.129	172.16.3.254	172.16.3.255	8
172.16.4.0	172.16.4.1	172.16.4.126	172.16.4.127	9
172.16.4.128	172.16.4.129	172.16.4.254	172.16.4.255	10
172.16.5.0	172.16.5.1	172.16.5.126	172.16.5.127	11
172.16.5.128	172.16.5.129	172.16.5.254	172.16.5.255	12
172.16.6.0	172.16.6.1	172.16.6.126	172.16.6.127	13
172.16.6.128	172.16.6.129	172.16.6.254	172.16.6.255	14
172.16.7.0	172.16.7.1	172.16.7.126	172.16.7.127	15
172.16.7.128	172.16.7.129	172.16.7.254	172.16.7.255	16

1.5.2 département 2

network	from	to	broadcast	rooms
172.16.8.0	172.16.8.1	172.16.8.126	172.16.8.127	1
172.16.8.128	172.16.8.129	172.16.8.254	172.16.8.255	2
172.16.9.0	172.16.9.1	172.16.9.126	172.16.9.127	3
172.16.9.128	172.16.9.129	172.16.9.254	172.16.9.255	4
172.16.10.0	172.16.10.1	172.16.10.126	172.16.10.127	5
172.16.10.128	172.16.10.129	172.16.10.254	172.16.10.255	6
172.16.11.0	172.16.11.1	172.16.11.126	172.16.11.127	7
172.16.11.128	172.16.11.129	172.16.11.254	172.16.11.255	8
172.16.12.0	172.16.12.1	172.16.12.126	172.16.12.127	9
172.16.12.128	172.16.12.129	172.16.12.254	172.16.12.255	10
172.16.13.0	172.16.13.1	172.16.13.126	172.16.13.127	11
172.16.13.128	172.16.13.129	172.16.13.254	172.16.13.255	12
172.16.14.0	172.16.14.1	172.16.14.126	172.16.14.127	13
172.16.14.128	172.16.14.129	172.16.14.254	172.16.14.255	14
172.16.15.0	172.16.15.1	172.16.15.126	172.16.15.127	15
172.16.15.128	172.16.15.129	172.16.15.254	172.16.15.255	16

1.5.3 département 3

network	from	to	broadcast	rooms
172.16.16.0	172.16.16.1	172.16.16.126	172.16.16.127	1
172.16.16.128	172.16.16.129	172.16.16.254	172.16.16.255	2
172.16.17.0	172.16.17.1	172.16.17.126	172.16.17.127	3
172.16.17.128	172.16.17.129	172.16.17.254	172.16.17.255	4
172.16.18.0	172.16.18.1	172.16.18.126	172.16.18.127	5
172.16.18.128	172.16.18.129	172.16.18.254	172.16.18.255	6
172.16.19.0	172.16.19.1	172.16.19.126	172.16.19.127	7
172.16.19.128	172.16.19.129	172.16.19.254	172.16.19.255	8
172.16.20.0	172.16.20.1	172.16.20.126	172.16.20.127	9
172.16.20.128	172.16.20.129	172.16.20.254	172.16.20.255	10
172.16.21.0	172.16.21.1	172.16.21.126	172.16.21.127	11
172.16.21.128	172.16.21.129	172.16.21.254	172.16.21.255	12
172.16.22.0	172.16.22.1	172.16.22.126	172.16.22.127	13
172.16.22.128	172.16.22.129	172.16.22.254	172.16.22.255	14
172.16.23.0	172.16.23.1	172.16.23.126	172.16.23.127	15
172.16.23.128	172.16.23.129	172.16.23.254	172.16.23.255	16

1.5.4 département 4

network	from	to	broadcast	rooms
172.16.24.0	172.16.24.1	172.16.24.126	172.16.24.127	1
172.16.24.128	172.16.24.129	172.16.24.254	172.16.24.255	2
172.16.25.0	172.16.25.1	172.16.25.126	172.16.25.127	3
172.16.25.128	172.16.25.129	172.16.25.254	172.16.25.255	4
172.16.26.0	172.16.26.1	172.16.26.126	172.16.26.127	5
172.16.26.128	172.16.26.129	172.16.26.254	172.16.26.255	6
172.16.27.0	172.16.27.1	172.16.27.126	172.16.27.127	7
172.16.27.128	172.16.27.129	172.16.27.254	172.16.27.255	8
172.16.28.0	172.16.28.1	172.16.28.126	172.16.28.127	9
172.16.28.128	172.16.28.129	172.16.28.254	172.16.28.255	10
172.16.29.0	172.16.29.1	172.16.29.126	172.16.29.127	11
172.16.29.128	172.16.29.129	172.16.29.254	172.16.29.255	12
172.16.30.0	172.16.30.1	172.16.30.126	172.16.30.127	13
172.16.30.128	172.16.30.129	172.16.30.254	172.16.30.255	14
172.16.31.0	172.16.31.1	172.16.31.126	172.16.31.127	15
172.16.31.128	172.16.31.129	172.16.31.254	172.16.31.255	16

1.5.5 département 5

network	from	to	broadcast	rooms
172.16.32.0	172.16.32.1	172.16.32.126	172.16.32.127	1
172.16.32.128	172.16.32.129	172.16.32.254	172.16.32.255	2
172.16.33.0	172.16.33.1	172.16.33.126	172.16.33.127	3
172.16.33.128	172.16.33.129	172.16.33.254	172.16.33.255	4
172.16.34.0	172.16.34.1	172.16.34.126	172.16.34.127	5
172.16.34.128	172.16.34.129	172.16.34.254	172.16.34.255	6
172.16.35.0	172.16.35.1	172.16.35.126	172.16.35.127	7
172.16.35.128	172.16.35.129	172.16.35.254	172.16.35.255	8
172.16.36.0	172.16.36.1	172.16.36.126	172.16.36.127	9
172.16.36.128	172.16.36.129	172.16.36.254	172.16.36.255	10
172.16.37.0	172.16.37.1	172.16.37.126	172.16.37.127	11
172.16.37.128	172.16.37.129	172.16.37.254	172.16.37.255	12
172.16.38.0	172.16.38.1	172.16.38.126	172.16.38.127	13
172.16.38.128	172.16.38.129	172.16.38.254	172.16.38.255	14
172.16.39.0	172.16.39.1	172.16.39.126	172.16.39.127	15
172.16.39.128	172.16.39.129	172.16.39.254	172.16.39.255	16

1.5.6 département 6

network	from	to	broadcast	rooms
172.16.40.0	172.16.40.1	172.16.40.126	172.16.40.127	1
172.16.40.128	172.16.40.129	172.16.40.254	172.16.40.255	2
172.16.41.0	172.16.41.1	172.16.41.126	172.16.41.127	3
172.16.41.128	172.16.41.129	172.16.41.254	172.16.41.255	4
172.16.42.0	172.16.42.1	172.16.42.126	172.16.42.127	5
172.16.42.128	172.16.42.129	172.16.42.254	172.16.42.255	6
172.16.43.0	172.16.43.1	172.16.43.126	172.16.43.127	7
172.16.43.128	172.16.43.129	172.16.43.254	172.16.43.255	8
172.16.44.0	172.16.44.1	172.16.44.126	172.16.44.127	9
172.16.44.128	172.16.44.129	172.16.44.254	172.16.44.255	10
172.16.45.0	172.16.45.1	172.16.45.126	172.16.45.127	11
172.16.45.128	172.16.45.129	172.16.45.254	172.16.45.255	12
172.16.46.0	172.16.46.1	172.16.46.126	172.16.46.127	13
172.16.46.128	172.16.46.129	172.16.46.254	172.16.46.255	14
172.16.47.0	172.16.47.1	172.16.47.126	172.16.47.127	15
172.16.47.128	172.16.47.129	172.16.47.254	172.16.47.255	16

1.5.7 département 7

network	from	to	broadcast	rooms
172.16.48.0	172.16.48.1	172.16.48.126	172.16.48.127	1
172.16.48.128	172.16.48.129	172.16.48.254	172.16.48.255	2
172.16.49.0	172.16.49.1	172.16.49.126	172.16.49.127	3
172.16.49.128	172.16.49.129	172.16.49.254	172.16.49.255	4
172.16.50.0	172.16.50.1	172.16.50.126	172.16.50.127	5
172.16.50.128	172.16.50.129	172.16.50.254	172.16.50.255	6
172.16.51.0	172.16.51.1	172.16.51.126	172.16.51.127	7
172.16.51.128	172.16.51.129	172.16.51.254	172.16.51.255	8
172.16.52.0	172.16.52.1	172.16.52.126	172.16.52.127	9
172.16.52.128	172.16.52.129	172.16.52.254	172.16.52.255	10
172.16.53.0	172.16.53.1	172.16.53.126	172.16.53.127	11
172.16.53.128	172.16.53.129	172.16.53.254	172.16.53.255	12
172.16.54.0	172.16.54.1	172.16.54.126	172.16.54.127	13
172.16.54.128	172.16.54.129	172.16.54.254	172.16.54.255	14
172.16.55.0	172.16.55.1	172.16.55.126	172.16.55.127	15
172.16.55.128	172.16.55.129	172.16.55.254	172.16.55.255	16

1.5.8 département 8

network	from	to	broadcast	rooms
---------	------	----	-----------	-------

1.6 question 8, 9, 10 R&D

a	b	c	d	e	f	g	h	.	i	j	k	l	m	n	o	p
0	0	0	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	0	0	0	0

Nous utilisons le bit "c" pour sub-diviser le réseau en deux (recherche, espace de travail)

Tout d'abord nous effectuons la division pour la recherche et l'espace de travail partagé.

network	from	to	broadcast	departments
172.16.64.0	172.16.64.1	172.16.95.254	172.16.96.255	research
172.16.96.0	172.16.96.1	172.16.127.254	172.16.127.255	shared workspace

La division d'équipe :

Nous utilisons les bits "d", "e", et "f" pour sub-diviser les équipes de recherche

network	from	to	broadcast	teams
172.16.64.0	172.16.64.1	172.16.67.254	172.16.67.255	1
172.16.68.0	172.16.68.1	172.16.71.254	172.16.71.255	2
172.16.72.0	172.16.72.1	172.16.75.254	172.16.75.255	3
172.16.76.0	172.16.76.1	172.16.79.254	172.16.79.255	4
172.16.80.0	172.16.80.1	172.16.83.254	172.16.83.255	5
172.16.84.0	172.16.84.1	172.16.87.254	172.16.87.255	6
172.16.88.0	172.16.88.1	172.16.91.254	172.16.91.255	7
172.16.92.0	172.16.92.1	172.16.95.254	172.16.95.255	8

Et pour l'espace de travail, nous n'avons pas besoin de sub-division.

1.7 question 8 , 9 , 10 Pole Test

a	b	c	d	e	f	g	h	.	i	j	k	l	m	n	o	p
0	0	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	0	0	0	0	0

Pour le pole test, nous utilisons les bits "c", "d", "e" et "f" pour sub-diviser le réseau :

network	from	to	broadcast	team
172.16.128.0	172.16.128.1	172.16.131.254	172.16.131.255	1
172.16.132.0	172.16.132.1	172.16.135.254	172.16.135.255	2
172.16.136.0	172.16.136.1	172.16.139.254	172.16.139.255	3
172.16.140.0	172.16.140.1	172.16.143.254	172.16.143.255	4
172.16.144.0	172.16.144.1	172.16.147.254	172.16.147.255	5
172.16.148.0	172.16.148.1	172.16.151.254	172.16.151.255	6
172.16.152.0	172.16.152.1	172.16.155.254	172.16.155.255	7
172.16.156.0	172.16.156.1	172.16.159.254	172.16.159.255	8
172.16.160.0	172.16.160.1	172.16.163.254	172.16.163.255	9
172.16.164.0	172.16.164.1	172.16.167.254	172.16.167.255	10
172.16.168.0	172.16.168.1	172.16.171.254	172.16.171.255	11
172.16.172.0	172.16.172.1	172.16.175.254	172.16.175.255	12
172.16.176.0	172.16.176.1	172.16.179.254	172.16.179.255	13
172.16.180.0	172.16.180.1	172.16.183.254	172.16.183.255	14
172.16.184.0	172.16.184.1	172.16.187.254	172.16.187.255	15
172.16.188.0	172.16.188.1	172.16.191.254	172.16.191.255	16

1.8 question 8 , 9 , 10 pole production

Pour la production, nous n'avons aucune sub-division, et donc la gamme des IP est comme suit :

network	from	to	broadcast
172.16.192.0	172.16.192.1	172.16.255.254	172.16.255.255

2 implementation

2.1 question 1

for a start we prefer to use vlan to interconnect all teams as the cost of a router for each sub network would be high

2.2 question 3

Un LAN virtuel (VLAN) rend abstraite l'idée de LAN ; un VLAN pourrait comprendre un sous-ensemble des ports sur un switch unique ou des sous-ensembles de ports sur des switches multiples. Par défaut, les systèmes sur un VLAN ne voient pas le trafic associé avec les systèmes sur d'autres VLANs dans le même réseau. Les VLAN permettent le regroupement logique de stations finales qui sont physiquement dispersées sur le réseau.

Lorsque les utilisateurs d'un VLAN déménagent dans un autre local physique, mais continuent à effectuer les mêmes fonctions dans leur travail, les stations finales de ces utilisateurs n'ont pas besoin d'être reconfigurées. De même, si les utilisateurs changent de fonction, ils n'ont pas besoin de déménager physiquement : changer l'affectation des stations physiques terminales du VLAN à celles de la nouvelle équipe rend accessible les ressources locales pour la nouvelle équipe. Les VLANs permettent d'éviter de déployer des routeurs pour contenir le trafic de broadcast.

Le flux de paquets est limité aux ports switch qui appartiennent à un VLAN. Le confinement de domaines de broadcast à un réseau réduit significativement le trafic.

Arguments pour :

- flexibilité
- facilité de gestion
- indépendance de la couche physique
- performance
- sécurité
- coût

Arguments contre :

- limite de 4094
- complication managériale

2.3 question 4

2.4 question 5

Les VLANs sont plus adaptés lorsqu'il s'agit d'isoler chaque équipe.

2.5 question 6

```
vlan database
vlan 10 name E1
vlan 20 name E2
vlan 30 name E3
vlan 40 name E4
```

2.6 question 7

```
configure
interface fastEthernet 1/1
switchport access vlan 10
switchport mode access
no shutdown
exit
```

```
interface fastEthernet 1/2
switchport access vlan 20
switchport mode access
no shutdown
exit
```

```
interface fastEthernet 1/3
switchport access vlan 30
switchport mode access
no shutdown
exit
```

```
interface fastEthernet 1/4
```

```

switchport access vlan 40
switchport mode access
no shutdown
exit

```

2.7 question 8

network	from	to	broadcast	team
172.16.128.0	172.16.128.1	172.16.131.254	172.16.131.255	1
172.16.132.0	172.16.132.1	172.16.135.254	172.16.135.255	2
172.16.136.0	172.16.136.1	172.16.139.254	172.16.139.255	3
172.16.140.0	172.16.140.1	172.16.143.254	172.16.143.255	4

2.8 question 9

J'ai essayé de configurer un IP mais j'ai eu le message d'erreur: IP addresses may not be configured on L2 links.
its switch not a router

2.9 question 10

for all the pole test we need 16 ports as we are working with just 4 equipes
we need 4

2.10 question 11

```

configure
interface fastEthernet 1/0
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
no shutdown
exit

```

2.11 question 12

```

configurer
interface fastEthernet 0/0
interface fastEthernet 0/0.10
encapsulation dot1q 10
exit

```

```
interface fastEthernet 0/0.20
encapsulation dot1q 20
exit
```

```
interface fastEthernet 0/0.30
encapsulation dot1q 30
exit
```

```
interface fastEthernet 0/0.40
encapsulation dot1q 40
exit
```

2.12 question 13

2.13 question 14

```
configurer
interface fastethernet 0/0.10
ip address 172.16.128.1 255.255.252.0
no shutdown
exit
```

```
interface fastethernet 0/0.20
ip address 172.16.132.1 255.255.252.0
no shutdown
exit
```

```
interface fastethernet 0/0.30
ip address 172.16.136.1 255.255.252.0
no shutdown
exit
```

```
interface fastethernet 0/0.40
ip address 172.16.140.1 255.255.252.0
no shutdown
exit
```

2.14 question 15

2.14.1 pc1

```
configure
interface fastEthernet 0/0
ip address 172.16.128.2 255.255.252.0
no shutdown
ping 172.16.128.1
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.128.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 64/65/68 ms
```

2.14.2 pc2

```
configure
interface fastEthernet 0/0
ip address 172.16.132.2 255.255.252.0
no shutdown
ping 172.16.132.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.132.1, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 64/65/68 ms
```

2.14.3 pc3

```
configure
interface fastEthernet 0/0
ip address 172.16.136.2 255.255.252.0
no shutdown
ping 172.16.136.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.136.1, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 64/65/68 ms
```

2.14.4 pc4

```
configure
interface fastEthernet 0/0
ip address 172.16.140.2 255.255.252.0
```

```
no shutdown
ping 172.16.140.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.140.1, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 64/65/68 ms
```

2.15 question 16

2.16 question 17

on the package there is a champ called id where is possible to find the vlan id ;

2.17 question 18

the id is allocated in 12 bits giving a total of 4095

2.18 question 19

2.18.1 on the switch V1:

```
vlan database
vlan 50 name E5
vlan 60 name E6
exit
configure
interface fastEthernet 1/5
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
no shutdown
exit
```

2.18.2 on the switch v2

```
configure
inteface fastEthernet 1/1
switchport access vlan 50
switchport mode access
no shutdown
exit
```

```
interface fastEthernet 1/2
switchport access vlan 50
switchport mode access
no shutdown
exit
```

```
interface fastEthernet 1/0
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
no shutdown
exit
```

2.18.3 on the router RT :

```
configurer
interface fastethernet 0/0.50
ip address 172.16.144.1 255.255.252.0
no shutdown
exit
interface fastethernet 0/0.60
ip address 172.16.148.1 255.255.252.0
no shutdown
exit
```

2.18.4 om pc 5:

```
configure
interface fastEthernet 0/0
ip address 172.16.144.2 255.255.252.0
no shutdown
exit
```

2.18.5 om pc 6:

```
configure
interface fastEthernet 0/0
ip address 172.16.148.2 255.255.252.0
no shutdown
exit
```

2.19 ..

.Alexander Danzer, alex@dnzr.name, 0770429883: