

---

# Travaux Pratiques – Réseaux

## Plan d'adressage VLSM

---

**Réalisé par :**

- Nourdine El-Arfaouy
- Aymane Es-Salehy
- Hadil Boutaouar

**Encadré par :** M. Ahmed Amamou

**Date :** 21 octobre 2025

## Tableau récapitulatif du plan d'adressage VLSM

| Nom du sous-réseau                  | Adresse réseau | /n  | Masque décimal  | Plage hôtes (1ère → dernière) | Broadcast    | Nb hôtes |
|-------------------------------------|----------------|-----|-----------------|-------------------------------|--------------|----------|
| Département A (300 hôtes)           | 10.10.16.0     | /23 | 255.255.254.0   | 10.10.16.1 → 10.10.17.254     | 10.10.17.255 | 510      |
| Département B (122 hôtes)           | 10.10.18.0     | /25 | 255.255.255.128 | 10.10.18.1 → 10.10.18.126     | 10.10.18.127 | 126      |
| Département C (60 hôtes)            | 10.10.18.128   | /26 | 255.255.255.192 | 10.10.18.129 → 10.10.18.190   | 10.10.18.191 | 62       |
| Département D (30 hôtes)            | 10.10.18.192   | /27 | 255.255.255.224 | 10.10.18.193 → 10.10.18.222   | 10.10.18.223 | 30       |
| Réseau visiteurs (Guest) (14 hôtes) | 10.10.18.224   | /28 | 255.255.255.240 | 10.10.18.225 → 10.10.18.238   | 10.10.18.239 | 14       |
| Département (petit) (6 hôtes)       | 10.10.18.240   | /29 | 255.255.255.248 | 10.10.18.241 → 10.10.18.246   | 10.10.18.247 | 6        |

## Analyse du réseau 10.10.23.67/21

- Masque en décimal : 255.255.248.0
- Masque en binaire : 11111111.11111111.1111000.00000000
- AND pour connaître l'adresse du réseau :
  - Adresse donnée (binaire) : 00001010.00001010.00010101.0
  - Résultat (binaire) : 00001010.00001010.00010000.0
  - Résultat (décimal) : **10.10.16.0 /21** (adresse réseau)
- Masque de sous-réseau : 255.255.248.0
- Nombre d'hôtes :  $2^{(32-21)} - 2 = 2046$

## Département A (300 hôtes)

Nouveau CIDR =  $32 - \ln(302)\ln(2) = 23.76 \approx /23$   
 Nouveau masque = 255.255.254.0  
 Taille du bloc =  $256 - 254 = 2$

|                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| <b>Plage de sous-réseau</b>        | 10.10.16.1 – 10.10.17.254 |
| <b>Adresse du sous-réseau</b>      | 10.10.16.0                |
| <b>Adresse du Gateway</b>          | 10.10.16.1                |
| <b>1ère adresse utilisable</b>     | 10.10.16.2                |
| <b>Dernière adresse utilisable</b> | 10.10.17.254              |
| <b>Adresse du Broadcast</b>        | 10.10.17.255              |

## Département B (122 hôtes)

Nouveau CIDR =  $32 - \ln(122)\ln(2) = 25 \approx /25$   
 Nouveau masque = 255.255.255.128

|                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| <b>Plage de sous-réseau</b>        | 10.10.18.1 – 10.10.18.126 |
| <b>Adresse du sous-réseau</b>      | 10.10.18.0                |
| <b>Adresse du Gateway</b>          | 10.10.18.1                |
| <b>1ère adresse utilisable</b>     | 10.10.18.2                |
| <b>Dernière adresse utilisable</b> | 10.10.18.126              |
| <b>Adresse du Broadcast</b>        | 10.10.18.127              |

## Département C (60 hôtes)

Nouveau CIDR =  $32 - \ln(62)\ln(2) = 26 \approx /26$   
 Nouveau masque = 255.255.255.192  
 Taille du bloc =  $256 - 192 = 64$

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Plage de sous-réseau</b>        | 10.10.18.129 – 10.10.18.190 |
| <b>Adresse du sous-réseau</b>      | 10.10.18.128                |
| <b>Adresse du Gateway</b>          | 10.10.18.129                |
| <b>1ère adresse utilisable</b>     | 10.10.18.130                |
| <b>Dernière adresse utilisable</b> | 10.10.18.190                |
| <b>Adresse du Broadcast</b>        | 10.10.18.191                |

## Département D (30 hôtes)

Nouveau CIDR =  $32 - \ln(32)\ln(2) = 27 \approx /27$   
Nouveau masque = 255.255.255.224  
Taille du bloc =  $256 - 224 = 32$

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Plage de sous-réseau</b>        | 10.10.18.193 – 10.10.18.222 |
| <b>Adresse du sous-réseau</b>      | 10.10.18.192                |
| <b>Adresse du Gateway</b>          | 10.10.18.193                |
| <b>1ère adresse utilisable</b>     | 10.10.18.194                |
| <b>Dernière adresse utilisable</b> | 10.10.18.222                |
| <b>Adresse du Broadcast</b>        | 10.10.18.223                |

## Réseau Visiteurs (Guest) – 14 hôtes

Nouveau CIDR =  $32 - \ln(16)\ln(2) = 28 \approx /28$   
Nouveau masque = 255.255.255.240

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Plage de sous-réseau</b>        | 10.10.18.225 – 10.10.18.238 |
| <b>Adresse du sous-réseau</b>      | 10.10.18.224                |
| <b>Adresse du Gateway</b>          | 10.10.18.225                |
| <b>1ère adresse utilisable</b>     | 10.10.18.226                |
| <b>Dernière adresse utilisable</b> | 10.10.18.238                |
| <b>Adresse du Broadcast</b>        | 10.10.18.239                |

## Petit Département (6 hôtes)

Nouveau CIDR =  $32 - \ln(8)\ln(2) = 29 \approx /29$   
Nouveau masque = 255.255.255.248  
Taille du bloc =  $256 - 248 = 8$

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Plage de sous-réseau</b>        | 10.10.18.241 – 10.10.18.246 |
| <b>Adresse du sous-réseau</b>      | 10.10.18.240                |
| <b>Adresse du Gateway</b>          | 10.10.18.241                |
| <b>1ère adresse utilisable</b>     | 10.10.18.242                |
| <b>Dernière adresse utilisable</b> | 10.10.18.246                |
| <b>Adresse du Broadcast</b>        | 10.10.18.247                |

## Illustrations Du schema en Cisco Packet Tracer

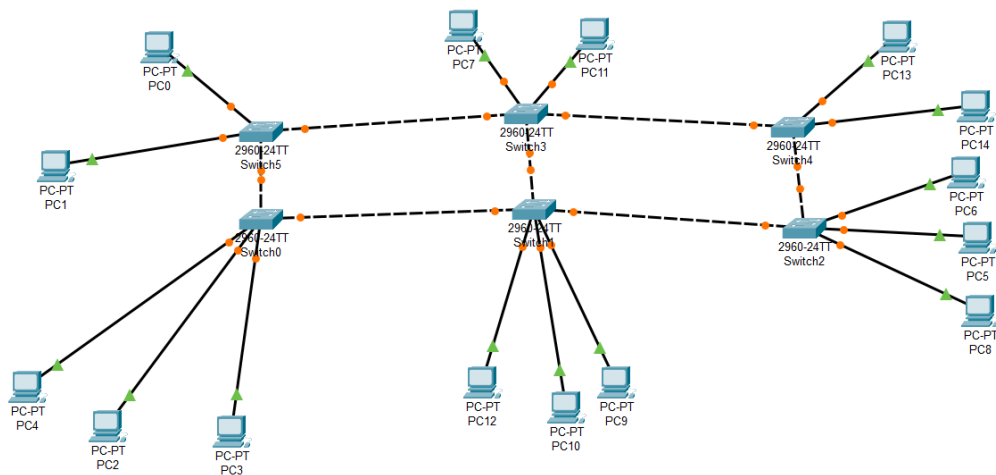


FIGURE 1 – Schéma des sous-réseau

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.10.18.242

Pinging 10.10.18.242 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.18.242: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 10.10.18.242: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.18.242: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.18.242: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.18.242:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms
```

FIGURE 2 – Successfull Ping

```
C:\>ping 10.10.16.3

Pinging 10.10.16.3 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 10.10.16.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

FIGURE 3 – Failed Ping