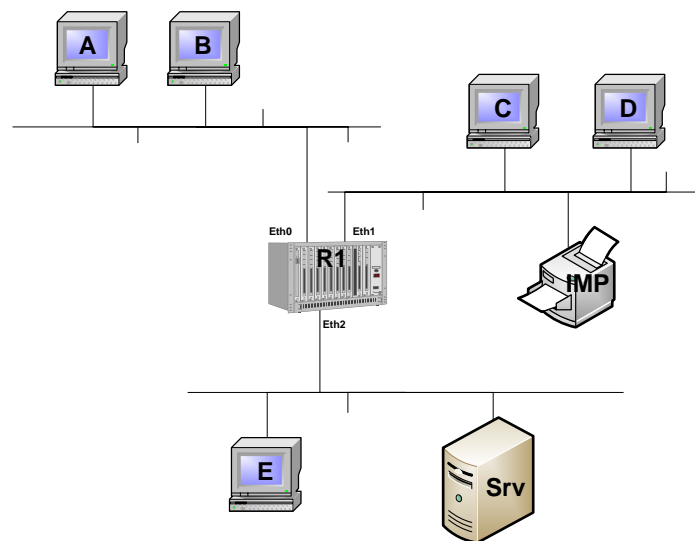


## Exercices

<b>Chapitre</b>	Routage	Durée : 30'
<b>Sujet</b>	<b>Calcul d'adresses et réseaux</b>	
<b>Objectif(s)</b>	A la fin des exercices, l'élève doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les sous-réseaux</li> <li>• Attribuer des adresses en respectant des conventions</li> <li>• Faire évoluer une architecture en fonctions des contraintes</li> </ul>	

Voici le schéma logique du réseau d'une PME. Pour réaliser le projet ci-dessous, l'ICANN nous a attribué l'adresse de classe C suivante : 221.10.34.0



### Exercice 1 : On vous demande de réaliser les points suivants :

- Entourer en couleur les différents sous-réseaux du schéma.
  - Calculer en fonction du schéma les adresses des différents sous-réseaux (de même taille) ainsi que les masques correspondants.
- .....
- .....
- .....
- Attribuer les adresses IP aux différentes interfaces, indiquer les adresses IP sur le schéma. Selon les conventions suivantes :
    - 1<sup>er</sup> à 9<sup>ème</sup> réservée aux appareils actifs
    - 10<sup>ème</sup> à 19<sup>ème</sup> réservée aux serveurs
    - 20<sup>ème</sup> à X<sup>ème</sup> - 5 aux stations
    - Les 5 dernières du sous-réseau réservées aux imprimantes
  - Dessiner le schéma physique du réseau. Utiliser des appareils « switch » pour réaliser une topologie en étoile, et un « hub » pour la branche eth1/C/D/IMP

**Imagiez maintenant que le projet est réalisé et câblé, procédez aux différents tests :**

- Donner les commandes à exécuter depuis la station A :
  - Contrôler la config IP de A : .....
  - Tester la connectivité de :
    - A sur B  
.....
    - A sur Eth0, Eth1, Eth2  
.....
    - A sur Imp  
.....
    - A sur Srv  
.....
- Dessiner, en couleur, sur votre schéma physique le trajet des paquets pour les connexions suivantes :
  - Si A est en connexion sur le serveur SRV.  
.....
  - Si A est en connexion avec l'imprimante IMP.  
.....
  - Si A est en connexion avec la station B.  
.....
- Même lorsqu'une station n'est pas en connexion avec une autre, elle envoie des paquets sur le réseau pour se faire connaître des autres. Ces paquets sont appelés des « Broadcast » :
  - Dessiner, en couleur, sur votre schéma physique le trajet des « broadcast » de la station A.  
.....
- Répondre aux questions suivantes :
  - Nombre d'adresses IP par sous-réseau : .....
  - Adresses de broadcast pour chaque sous-réseau :  
.....  
.....  
.....
  - Plages d'adresses par sous-réseau.  
.....  
.....  
.....
  - Nombre maximal de machines pour l'entreprise : .....

### Exercice 2 :

Vous venez de réaliser le plan de projet réseau de votre PME. Votre patron vous indique qu'il possède déjà plusieurs routeurs avec seulement deux interfaces Ethernet (Eth0, Eth1) et qu'il ne veut pas réinvestir dans l'achat d'un router supplémentaire à 3 interfaces Ethernet très coûteux (matériel Cisco).

- Refaire l'exercice précédent au complet (schéma logique compris) selon ces nouvelles données.

### Exercice 3 (optionnel, en atelier) :

Refaire l'exercice 2 avec CISCO Packet Tracer.