

Exolab - Exercice sur les sous-réseaux avec masque variable

Description du thème

Propriétés	Description
Intitulé long	EXERCICE sur les sous-réseaux permettant d'appliquer un découpage de réseau privé de classe C en VLSM
Formation concernée	BTS Services Informatiques aux Organisations
Matière	SI2 - Support réseau SISR2 - Conception des infrastructures réseaux <i>En fonction de la progression, les sous-réseaux peuvent être abordés en fin de semestre 1 ou début de semestre 2, plutôt SISR2 à cause du VLSM.</i>
Présentation	Cet exercice est un cas relativement simple de VLSM (Variable Length Subnet Mask) : 5 sous-réseaux, 3 masques différents. L'étudiant doit attribuer la bonne adresse aux équipements : la dernière du sous-réseau pour le routeur, une autre adresse, choisie dans la plage restante pour les PC. La maquette physique est déjà construite, seule la configuration IP des équipements est attendue. En ce qui concerne les éléments d'interconnexion, seule la configuration en mode CLI est autorisée.
Activités associées	A3.1.2 Maquettage et prototypage d'une solution d'infrastructure
Notions	Savoir-faire <ul style="list-style-type: none">• Configurer une maquette ou un prototype pour valider une solution• Connecter une solution technique d'accès au réseau• Configurer un élément d'interconnexion Savoirs <ul style="list-style-type: none">• Principes d'architecture des infrastructures réseaux• Normes et technologies associées aux infrastructures réseaux• Technologies et techniques d'adressage et de nommage
Transversalité	
Pré-requis	Une connaissance de base de l'outil Packet Tracer pour modifier la maquette. <ul style="list-style-type: none">• Les commandes de base pour configurer les routeurs (interfaces et routes) sont supposées connues.
Outils	Packet Tracer Student v6.2 (minimale)
Mots-clés	Packet Tracer, Activité, Maquette, Sous-réseau, Routage, VLSM
Durée	30 à 40 min
Niveau de difficulté	Facile à assez facile (4-5/10) en fonction de la progression
Auteur(es)	David Duron, avec la relecture d'Apollonie Raffalli
Version	v 1.0
Date de publication	Mars 2016
Contenu du package	Document WORD présentant les instructions Fichier .pka de l'activité autocorrective (Cisco Packet Tracer version 6.2)

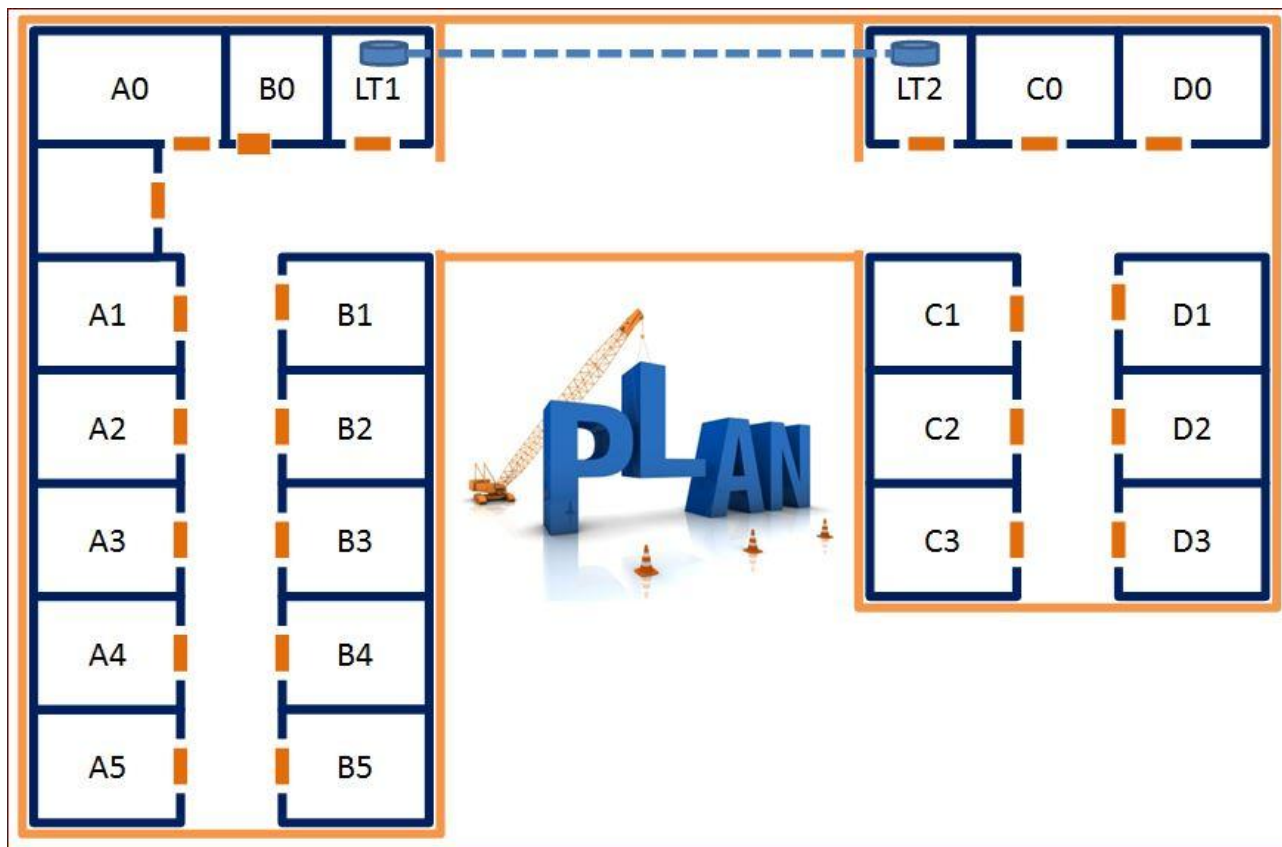
La suite du document comporte les instructions fournies avec la maquette. Ces instructions sont présentes dans l'activité, dans une boîte de dialogue associée à celle-ci.
Un bouton – au bas de cette boîte de dialogue – permet à l'étudiant de vérifier l'atteinte des objectifs (« *check result* »).

Exolab - Exercice sur les sous-réseaux avec masque variable

Présentation du contexte

L'entreprise SUBNET est une entreprise dont le réseau est composé de 4 entités ou services identifiés par une lettre :

- Les entités A et B sont situés dans le premier bâtiment.
- Les entités C et D sont situés dans le deuxième bâtiment.
- Un réseau d'interconnexion permet de relier les deux bâtiments comme le montre le schéma ci-dessous.



L'entreprise, de taille modeste, a décidé d'utiliser les sous-réseaux pour son plan d'adressage, à partir du réseau privé 192.168.1.0 /24.

Chaque entité dispose d'un sous-réseau adapté au nombre d'équipements qu'il comporte, comme l'explique plus en détail le cahier des charges ci-après.

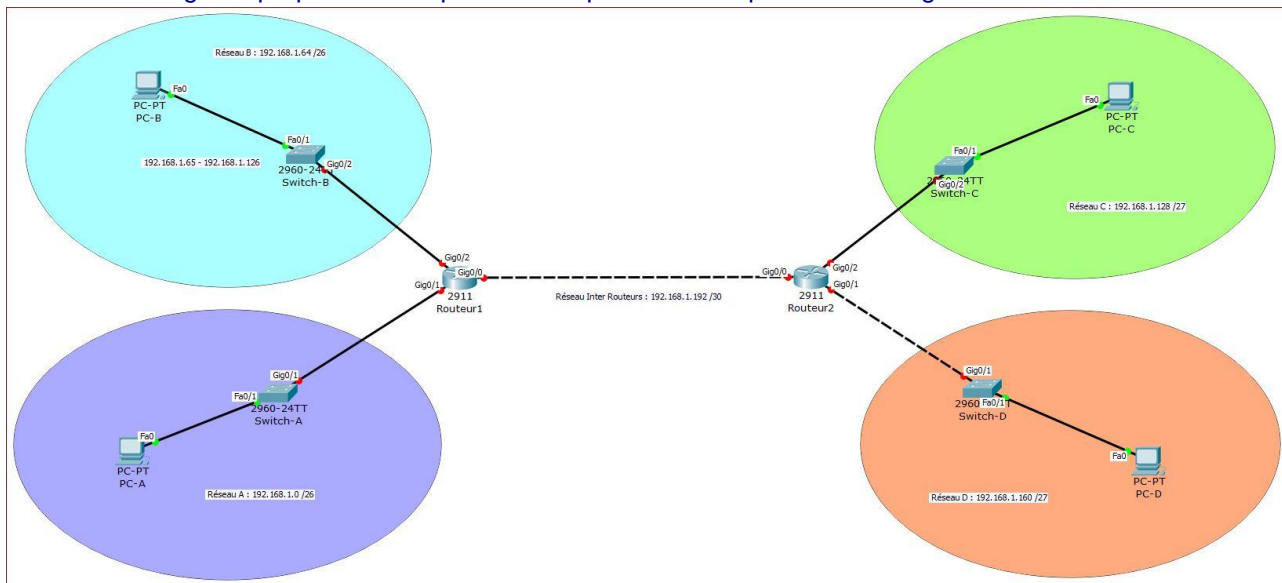
Présentation du cahier des charges

D'après le découpage envisagé, chaque entité disposera de son propre sous-réseau, permettant d'adresser ses différents équipements :

- L'entité A (6 bureaux, environ 50 équipements au total) : 192.168.1.0 /26
- L'entité B (6 bureaux, environ 35 équipements au total) : 192.168.1.64 /26
- L'entité C (4 bureaux, environ 20 équipements au total) : 192.168.1.128 /27
- L'entité D (4 bureaux, environ 25 équipements au total) : 192.168.1.160 /27
- La liaison entre les bâtiments (c'est-à-dire entre les routeurs) constituera un 5ème sous-réseau : 192.168.1.192 /30

Par ailleurs la convention suivante a été choisie : les adresses de routeurs sont les dernières adresses de chaque sous-réseau.

Vous êtes chargé de préparer la maquette correspondant à ce plan d'adressage :



Par simplification, un seul poste est représenté dans chaque entité sur cette maquette.

Travail demandé

La maquette physique vous est fournie : les équipements sont positionnés, mais la configuration IP n'a pas été effectuée. Vous devrez utiliser l'onglet CLI - et donc le langage IOS - pour configurer les 2 routeurs présents dans cette infrastructure.

Votre travail consiste à :

1. Configurer les interfaces des 2 routeurs, en respectant le cahier des charges ci-dessus.
2. Ajouter les routes qui vous semblent nécessaires pour permettre la communication entre les 4 entités : aucune règle n'est imposée par rapport au routage, mais la communication entre les différentes entités sera testée.
3. Configurer les 4 postes témoins avec des adresses IP respectant également le cahier des charges, mais vous avez le choix de l'adresse IP fixe que vous attribuerez à chaque poste, pour autant qu'elle appartient au sous-réseau adéquat.
4. Vérifier que la communication est bien possible entre les 4 entités.

IMPORTANT : Pour l'autocorrection, il est important de ne pas modifier les connexions physiques, pas plus que les noms des équipements. Seule la configuration au niveau IP des équipements vous est demandée.