

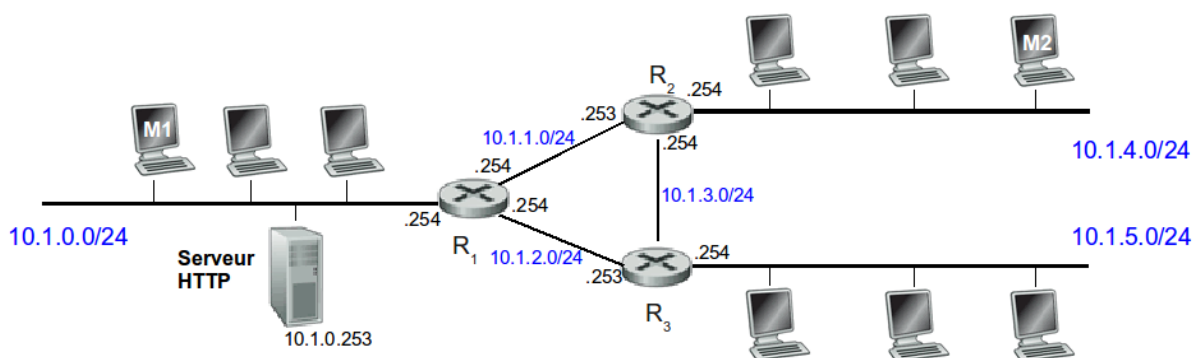
Projet Réseau

Modalités de retour de projet :

- Retour des projets le 03/04/2019 sur Moodle (module réseau).
- Un compte rendu est demandé (contenant les annexes ainsi que les réponses aux questions) + les deux fichiers Packet Tracer associés.
- Le nom du fichier .zip respectera la règle de nommage suivante :
Projet_Gr_NumGroupe_Nom1_Nom2.zip
- Merci de rendre un travail par binôme.

Énoncé du projet

Soit le réseau suivant configuré avec la plage d'adresses IP : 10.1.0.0/16.



En se basant sur l'architecture définie ci-dessus, vous êtes chargé(e) de proposer un plan détaillé pour automatiser l'attribution des configurations des adresses TCP/IP aux hôtes en respectant le cahier des charges suivant rédigé par l'administrateur du réseau.

Cahier des charges

1. Tous les hôtes doivent pouvoir obtenir automatiquement leur configuration IP en faisant la demande auprès d'un serveur DHCP.
2. Modifier le schéma ci-dessus en mettant en place trois serveurs disposés, sur chaque sous-réseau (à rajouter sur le schéma du dessus), offriront le service DHCP sur le réseau, l'indisponibilité de l'un d'entre eux ne doit pas totalement interrompre l'attribution des configurations TCP/IP aux hôtes qui en font la demande. On retient comme hypothèse que la panne d'un seul serveur DHCP sera assumée. Si un sous-réseau est privé de son serveur DHCP suite à une panne, 30% de ses hôtes doivent pouvoir obtenir une adresse IP valide auprès du serveur DHCP d'un autre sous-réseau.
3. La configuration des serveurs DHCP doit permettre l'ajout de nouveaux hôtes dans chaque sous-réseau.
4. Certains hôtes ayant un rôle de serveur doivent se voir attribuer des adresses IP toujours identiques. Les serveurs DHCP se voient attribuer l'adresse IP de numéro le plus haut disponible utilisable dans chaque sous-réseau. Les serveurs et routeurs devront disposer d'adresses situées dans la partie haute disponible de la plage d'adresses du sous-réseau. Les postes de travail se voient attribuer des adresses situées dans la partie basse de la plage d'adresses du sous-réseau

Liste des hôtes auxquels une adresse fixe doit être attribuée	
Hôte	Adresse MAC de l'hôte
Sous-réseau 1 (Où se trouve M1)	

Serveur HTTP	Automatique
Passerelle par défaut	Automatique
Serveur DHCP	Automatique
Sous-réseau 2 (Où se trouve M2)	
Passerelle par défaut	Automatique
Serveur DHCP	Automatique
Sous-réseau 3 (celui qui reste)	
Passerelle par défaut	Automatique
Serveur DHCP	Automatique

5. Trois hôtes du sous réseaux 1 ne sont pas clients DHCP.
6. Certains hôtes du sous réseaux 2 ne sont pas gérés par le service informatique. Une plage d'adresses leur a été réservée, elle recouvre les cinq dernières adresses disponibles.
7. Les routeurs utilisent un routage dynamique RIP.

Travail à Réaliser

1. Réaliser la maquette en respectant le cahier des charges
2. Calculer le nombre total d'hôtes que peut contenir chaque sous-réseau de machines.
3. Affecter un numéro à chaque sous-réseau (Faire apparaître sur les maquettes). Définir les plages d'adresses utilisables dans chaque sous-réseau (à mettre dans votre compte rendu).
4. Tracer un schéma du réseau de l'entreprise en faisant apparaître les hôtes du réseau ; les serveurs et leur adresse IP (copie d'écran de votre réalisation en faisant apparaître les adresses des interfaces, les numéros de réseaux et les noms des serveurs).
5. Définir comment sera assurée l'attribution des configurations IP suite à une panne sur un des serveurs DHCP. Argumenter notamment sur la durée des baux (un bail c'est durée de validité d'une adresse ip distribuée dynamiquement). Noter les éventuelles contradictions vis à vis du cahier des charges (à mettre dans votre rapport).
6. Définir la configuration des serveurs DHCP pour chaque sous-réseau : étendue, durée du bail, options DHCP (passerelle par défaut, adresse de serveur DNS), adresses à exclure, réservations à prévoir. (Cf. annexe) (à mettre dans votre compte rendu).
7. Créer une nouvelle maquette en mettant le serveur DHCP du réseau 10.1.0.0 hors service afin de simuler une panne. Les deux autres serveurs doivent prendre en charge la distribution des adresses dans les plages d'adresses possibles.
8. Enumérer toutes les étapes d'obtention d'une adresse IP pour chacune des machines M1 et M2 (voir figure ci-dessus) à travers un « DHCP relay » vers le serveur DHCP qui prend en charge tous les sous-réseaux (sur votre compte rendu).
9. Donner les tables de routage des trois routeurs en respectant le format suivant :

Nom	Adresse destination	Masque	Passerelle

10. Vérifier le bon fonctionnement de votre serveur HTTP avec à partir des deux machines M1 et M2.
11. Installer sur la même machine, un serveur DNS afin d'accéder à votre serveur HTTP avec l'adresse **http://www.projet-reseau.fr**.

Remarque

Une solution la question 5 serait donc d'utiliser un agent de relais DHCP.

Un agent relais DHCP relaie les messages DHCP échangés entre un client et un serveur DHCP situés sur des sous-réseaux différents.

Il est généralement installé sur un routeur pour pouvoir diriger les messages vers le serveur DHCP, mais ce n'est pas obligatoire. L'agent doit connaître l'adresse du serveur DHCP mais ne peut pas être lui-même client DHCP.

Le serveur DHCP et agent de relais ont des adresses ip statiques. Le dialogue traverse le routeur et se fait en unicast.

Voir le fichier de CISCO Académie pour voir comment configurer vos routeurs (dans le puits ou dans le lien dropbox).

Annexe :

CONFIGURATION DHCP DU SOUS RESEAUX _____					
Étendue du sous-réseau IP : _____		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début					
Adresse fin					
Masque					
Durée du bail					
Options DHCP					
<i>Nom</i>	<i>Valeur</i>				
IP Fixes à attribuer					
<i>Nom</i>	<i>Valeur</i>				
Étendue de secours du sous-réseau IP : _____		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début					
Adresse fin					
Masque					
Durée du bail					
Options DHCP					
<i>Nom</i>	<i>Valeur</i>				
CONFIGURATION DHCP DU DEPARTEMENT _____					
Étendue du sous-réseau IP : _____		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début					
Adresse fin					
Masque					
Durée du bail					
Options DHCP					
<i>Nom</i>	<i>Valeur</i>				
IP Fixes à attribuer					
<i>Nom</i>	<i>Valeur</i>				

Étendue de secours du sous-réseau IP : _____		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début					
Adresse fin					
Masque					
Durée du bail					
Options DHCP					
Nom	Valeur				

CONFIGURATION DHCP DU DEPARTEMENT _____					
Étendue du sous-réseau IP : _____		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début					
Adresse fin					
Masque					
Durée du bail					
Options DHCP					
Nom	Valeur				
IP Fixes à attribuer					
Nom	Valeur				
Étendue de secours du sous-réseau IP : _____		Adresses exclues		Réservations	
		Plage De... A...	Commentaire	Adresse MAC	Adresse IP
Adresse début					
Adresse fin					
Masque					
Durée du bail					
Options DHCP					
Nom	Valeur				