

Résultats attendus et critères de réussite

Avant de commencer ces travaux pratiques, lisez l'énoncé des exercices proposés. Selon vous, quel sera le résultat de l'exécution de ces tâches ?

Contexte / Préparation

Ces travaux pratiques s'inscrivent dans une série conçue pour vous aider à définir le schéma d'adresse du nouveau réseau de FilmCompany. Ils s'intitulent Définition d'un schéma d'adresse IP (6.2.1), Définition du nombre de réseaux IP (6.2.2) et Création d'une feuille de calcul pour attribuer des adresses (6.2.5).

En fonction du plan d'adressage que vous avez créé au cours des travaux pratiques 6.2.1 (« Définition d'un schéma d'adresse IP ») et 6.2.2 (« Définition du nombre de réseaux »), vous allez créer une feuille de calcul décrivant l'adressage VLSM des réseaux. Ces paramètres sont insérés dans le tableau des critères requis pour un réseau IP. Ils décrivent la taille des blocs d'adresses IP requis pour chaque zone d'un réseau. Vous pouvez grouper les zones dont les critères sont semblables pour réduire le nombre de masques de sous-réseau à gérer.

La réduction du nombre de combinaisons de sous-réseaux permet de simplifier les configurations. Cela permet donc de faciliter la maintenance et les dépannages du réseau de FilmCompany. La conception repose sur quatre masques de sous-réseaux différents.

Tâche 1 : création d'une feuille de calcul décrivant les adresses VLSM et les attributions

Utilisez un programme approprié pour créer une feuille de calcul dotée de colonnes pour chaque critère d'adressage en vous inspirant du tableau ci-dessous. Ce tableau permet de planifier et de consulter plus facilement l'attribution des adresses. La feuille de calcul permet également d'enregistrer l'emplacement de chaque bloc d'adresses au sein du réseau. Cela permet d'éviter le chevauchement de blocs d'adresses.

Bloc du réseau FilmCompany	Réseaux dotés de 254 hôtes	Réseaux dotés de 126 hôtes	Réseaux dotés de 62 hôtes	Réseaux dotés de 14 hôtes	Noms des réseaux

Dans ce premier exercice, commencez par noter le bloc que vous avez choisi, puis décrivez l'attribution de ce bloc dans les sous-réseaux. Commencez par le bloc le plus grand et terminez par le plus petit.

REMARQUE : vous pouvez remplir ce tableau à l'aide d'un crayon pour pouvoir faire des modifications.

Étape 1 : enregistrement du bloc d'adresses du réseau

Dans la première colonne, notez le bloc d'adresses du réseau de FilmCompany que vous avez choisi lors des travaux pratiques précédents.

Étape 2 : définition des réseaux dotés de 254 hôtes

Conformément aux critères requis pour le réseau FilmCompany, le bloc d'adresses est divisé en 12 réseaux distincts qui utilisent quatre masques différents.

- Dans la deuxième colonne du tableau ci-dessus, notez les blocs qui doivent permettre d'héberger 254 hôtes par réseau.
- Dans la dernière colonne, notez les noms des réseaux qui doivent être associés à ces blocs.

REMARQUE : respectez le nombre exact de blocs requis pour répondre aux critères d'attribution des adresses.

La notation CIDR pour le réseau de 254 hôtes est /24. Quel est le masque équivalent avec une notation en décimale à point ? _____

Étape 3 : définition des réseaux dotés de 126 hôtes

- Dans la troisième colonne du tableau ci-dessus, choisissez le premier bloc d'adresses (254 hôtes) inutilisé pour le subdiviser en réseaux de 126 hôtes.
- Dans la dernière colonne, notez les noms des réseaux associés à ces blocs de 126 hôtes.

REMARQUE : respectez le nombre exact de blocs requis pour répondre aux critères d'attribution des adresses.

La notation CIDR pour le réseau de 126 hôtes est /25. Quel est le masque équivalent avec une notation en décimale à point ? _____

REMARQUE : au fur et à mesure que vous dénombrez ces réseaux, vous pouvez les déplacer dans le tableau pour inscrire les sous-réseaux correspondant à ces blocs.

Étape 4 : définition des réseaux dotés de 62 hôtes

- Dans la quatrième colonne du tableau ci-dessus, choisissez le premier bloc d'adresses (126 hôtes) inutilisé pour le subdiviser en réseaux de 62 hôtes.
- Dans la dernière colonne, notez les noms des réseaux associés à ces blocs de 62 hôtes.

REMARQUE : respectez le nombre exact de blocs requis pour répondre aux critères d'attribution des adresses.

La notation CIDR pour le réseau de 62 hôtes est /26. Quel est le masque équivalent avec une notation en décimale à point ? _____

Étape 5 : définition des réseaux dotés de 14 hôtes

- Dans la cinquième colonne du tableau ci-dessus, choisissez le premier bloc d'adresses (62 hôtes) inutilisé pour le subdiviser en réseaux de 14 hôtes.
- Dans la dernière colonne, notez les noms des réseaux associés à ces blocs de 14 hôtes.

REMARQUE : respectez le nombre exact de blocs requis pour répondre aux critères d'attribution des adresses.

La notation CIDR pour le réseau de 14 hôtes est /28. Quel est le masque équivalent avec une notation en décimale à point ? _____

REMARQUE : la filiale de FilmCompany n'a pas besoin de réseaux de 30 hôtes.

Tâche 2 : définition des attributions d'adresses hôtes

Pour chaque réseau, définissez et notez les adresses hôtes et les adresses de diffusion. Utilisez le tableau ci-dessous pour inscrire ces réseaux et les paramètres des hôtes.

Étape 1 : inscription des noms de réseaux et des adresses dans le tableau d'adressage

Dans le tableau ci-dessous, inscrivez les noms des réseaux de FilmCompany dans la première colonne et les adresses correspondantes dans la deuxième colonne.

Étape 2 : calcul de l'adresse hôte la moins élevée dans le tableau d'adressage

L'adresse la moins élevée est celle qui s'inscrit immédiatement au-dessus de l'adresse du réseau. Pour calculer cette adresse, vous devez donc rajouter un 1 à l'adresse du réseau. Pour chaque réseau, calculez et inscrivez l'adresse hôte la moins élevée dans la troisième colonne du tableau.

Étape 3 : calcul de l'adresse de diffusion dans le tableau d'adressage

L'adresse de diffusion reprend l'adresse la plus élevée dans la plage réseau. Il s'agit de l'adresse dans laquelle les bits de la partie hôte sont tous des 1. Pour calculer la diffusion de chaque réseau répertorié, convertissez le dernier octet de l'adresse en binaire. Ensuite, remplacez les bits de la partie hôte restants par le chiffre 1. Enfin, convertissez de nouveau le format binaire au format décimal. Calculez et inscrivez l'adresse de diffusion de chaque réseau dans la dernière colonne.

Étape 4 : calcul de l'adresse hôte la plus élevée dans le tableau d'adressage

L'adresse la plus élevée est celle qui s'inscrit immédiatement sous l'adresse de diffusion du réseau. Pour la calculer, vous devez donc soustraire un 1 dans l'adresse de diffusion. Calculez et inscrivez pour chaque réseau l'adresse la plus élevée dans la quatrième colonne.

Noms des réseaux	Adresse réseau	Adresse hôte la moins élevée	Adresse hôte la plus élevée	Adresse de diffusion

Tâche 3 : analyse des blocs d'adresses pour détecter le chevauchement d'adresses

Les adresses qui se chevauchent sont l'une des principales difficultés lors de la planification des adresses réseau. Cela se produit notamment dans le cadre de l'adressage VLSM. Observez le tableau présenté à l'étape précédente pour vérifier que chaque réseau est associé à une plage d'adresses distincte.

Ces réseaux font-il apparaître un chevauchement d'adresses ? _____

Si des adresses se chevauchent, vous devez replanifier l'adressage du réseau de FilmCompany.

Important : enregistrez ces informations dans votre dossier. Elles jouent un rôle important dans la documentation relative à la conception.

Remarques générales / Confirmation

Analysez le tableau d'adressage créé lors de la tâche 1. Cherchez à savoir comment vous pouvez l'employer pour effectuer un récapitulatif. De même, pensez à la manière dont vous pourriez employer ces récapitulatifs.
