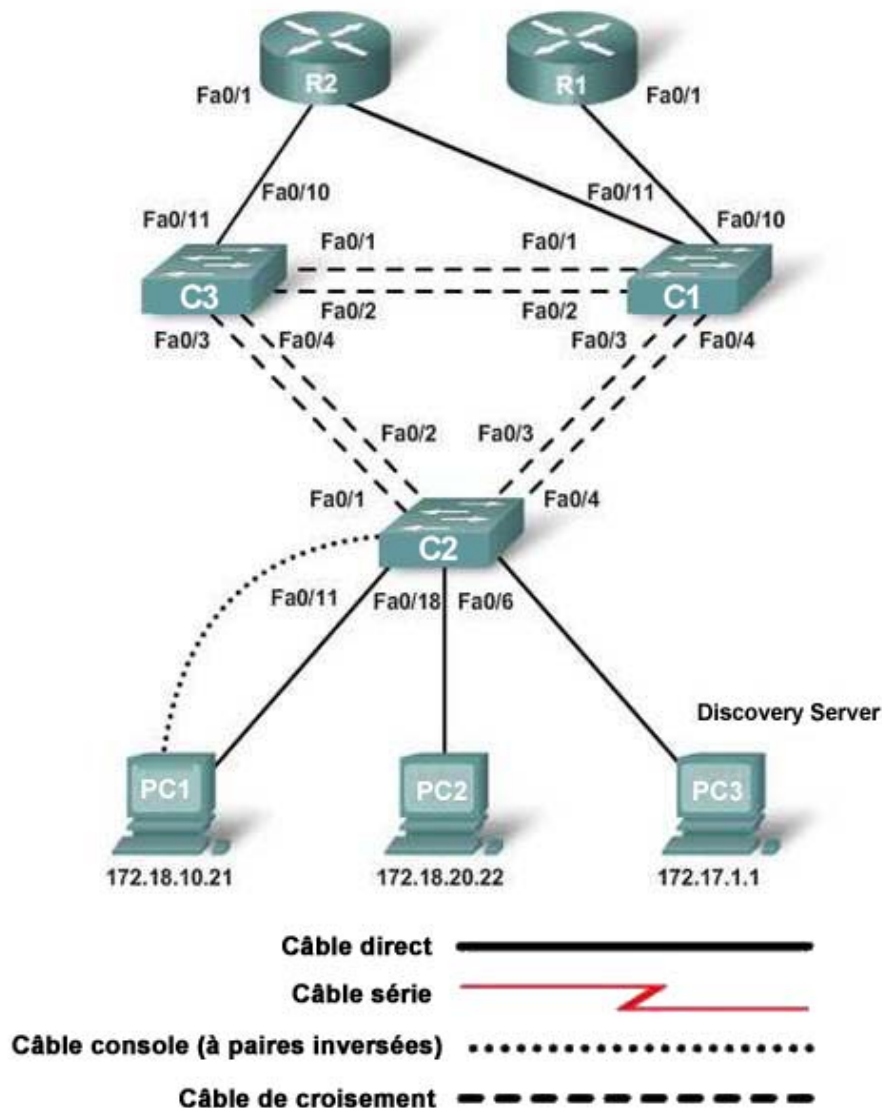


Travaux pratiques 7.3.5 Test d'un réseau prototype



Plan d'adressage IP

Désignation du périphérique	Interface	Adresse IP	Passerelle par défaut
Comm1	VLAN1	172.18.1.11/24	172.18.1.1
Comm2	VLAN1	172.18.1.12/24	172.18.1.1
Comm3	VLAN1	172.18.1.13/24	172.18.1.1
R1 : routeur Internet simulé	Fa0/0 Fa0/1	209.165.200.15/30 172.18.4.1/28	Accès à Internet
R2 : routeur de filiale simulé	Fa0/0 Fa0/1.1 Fa0/1.10 Fa0/1.20 Fa0/1.30	172.18.4.2/28 172.18.1.1/24 172.18.10.1/27 172.18.20.1/27 172.17.0.1/16	Route par défaut : 172.18.4.1 pour une connexion à Internet

Désignation du périphérique	Interface	Adresse IP	Passerelle par défaut
PC1 : serveur de bases de données simulé	Fast Ethernet	172.18.10.21/27	172.18.10.1
PC2 : serveur de fichiers simulé	Fast Ethernet	172.18.20.22/27	172.18.20.1
PC3 : serveur Discovery	Fast Ethernet	172.17.1.1/16	

Configuration des réseaux locaux virtuels :

Nom du VLAN	Commutateurs à configurer	ID	Plage d'adresses IP	Groupe
Gestion	Tous	1	172.18.1.0/24	Responsables informatique
Réseau fédérateur	Comm1	4	172.18.4.0/30	Routeurs
Base de données	Tous	10	172.18.10.0/27	Serveurs privés
Serveurs de fichiers	Tous	20	172.18.20.0/27	Serveurs à usage interne
Serveurs Web	Tous	30	172.17.0.0/16	Serveurs accessibles via le Web
VLAN par défaut	Tous	99	Aucune	VLAN par défaut pour les ports non attribués et les liens agrégés

Objectifs

- Connecter et configurer les périphériques de la batterie de serveurs du prototype FilmCompany
- Vérifier l'implémentation du protocole RSTP, de l'agrégation des réseaux locaux virtuels et du protocole VTP
- Configurer le routage entre réseaux locaux virtuels
- Créer et utiliser les listes de contrôle d'accès pour filtrer le trafic indésirable
- Évaluer les performances du réseau, conformément aux critères figurant dans la liste de contrôle préalablement définie

Objectifs de l'examen CCNA 640-802

Ces travaux pratiques font appel à des compétences pour remplir les objectifs suivants :

- Interpréter les représentations graphiques des réseaux
- Identifier le chemin d'accès entre deux hôtes sur un réseau
- Sélectionner les composants requis pour répondre aux spécifications d'un réseau
- Sélectionner les supports, les câbles, les ports et les connecteurs appropriés pour connecter les commutateurs à d'autres hôtes et périphériques réseau
- Effectuer et vérifier des tâches de configuration initiale de commutateurs, y compris la gestion de l'accès à distance
- vérifier l'état du réseau et le fonctionnement des commutateurs à l'aide des utilitaires de base (ping, traceroute, Telnet, SSH, arp, ipconfig), ainsi que les commandes **show** et **debug**

- Décrire les technologies de commutation avancées (notamment VTP, RSTP, VLAN, PVSTP, 802.1q)
- Expliquer comment des réseaux locaux virtuels permettent de créer des réseaux logiques distincts, et la nécessité d'établir un routage entre eux
- Configurer, vérifier et dépanner des réseaux locaux virtuels
- Configurer, vérifier et dépanner une agrégation sur des commutateurs Cisco
- Configurer, vérifier et dépanner le routage entre réseaux locaux virtuels
- Sélectionner les supports, les câbles, les ports et les connecteurs appropriés pour connecter les routeurs à d'autres hôtes et périphériques réseau
- Accéder au routeur et l'utiliser pour définir des paramètres de base, notamment ILC/SDM
- Connecter, configurer et vérifier l'état de fonctionnement d'une interface de périphérique
- Vérifier la configuration des périphériques et la connectivité à l'aide, notamment, des utilitaires ping, traceroute, Telnet et SSH

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 ?

Pourquoi effectuer un test de connectivité avant (et après) de configurer et d'utiliser les listes de contrôle d'accès ?

Contexte / Préparation

Au cours de ces travaux pratiques, vous allez concevoir le prototype de batterie de serveurs de FilmCompany et effectuer les tests prévus dans le plan. Vous allez notamment analyser les performances du réseau après l'avoir entièrement configuré. Ensuite, vous pourrez inscrire les résultats et vos conclusions dans le plan de test.

Tâche 1 : assemblage et connexion des périphériques

Étape 1 : analyse du diagramme de la topologie et de la section consacrée à l'équipement dans le plan de test

- a. Recensez l'équipement ou les solutions de remplacement nécessaires pour atteindre les objectifs fixés dans ces travaux pratiques.
- b. Le cas échéant, modifiez le diagramme de la topologie en tenant compte de l'équipement disponible.

Étape 2 : analyse de la liste de contrôle fournie dans les travaux pratiques 7.3.2

Les adresses de bouclage vous permettent de gérer les restrictions en matière d'équipement.

Tâche 2 : test 1 : test de connectivité de base

Étape 1 : grâce à la liste de contrôle, suivez les étapes permettant de connecter et de configurer le prototype de réseau pour effectuer le test 1.

Étapes d'installation	Achevée
Conditions requises pour le test 1 :	
Étape 1 : effectuez la configuration de base sur chacun des trois commutateurs. Définissez le nom d'hôte, les mots de passe et l'adresse IP de VLAN1.	
Étape 2 : branchez les câbles entre les commutateurs, comme indiqué dans le diagramme de la topologie.	
Étape 3 : configurez VLAN 4 sur le commutateur Comm1. Configurez les ports Fa0/10 et Fa0/11 de VLAN 4.	
Étape 4 : effectuez la configuration de base sur chacun des deux routeurs. Définissez les noms d'hôte, les mots de passe et la liaison au réseau fédérateur (réseau 172.18.4.0).	
Étape 5 : branchez les câbles entre les deux routeurs et le commutateur Comm1, comme indiqué dans le diagramme de la topologie.	
Étape 6 : effectuez le test 1, conformément au plan de test de la batterie de serveurs.	

Étape 2 : procédures pour effectuer le test 1 conformément au plan de test de la batterie de serveurs et enregistrement des résultats dans les sections Résultats et Conclusions.

Cherchez à savoir si le test est concluant. S'il ne l'est pas, montrez vos résultats au formateur et aux autres participants pour demander leur avis. Le cas échéant, recommencez le test.

Tâche 3 : test 2 : test de la configuration des réseaux locaux virtuels

Étape 1 : grâce à la liste de contrôle, suivez les étapes permettant de connecter et de configurer le prototype de réseau pour effectuer le test 2.

Conditions requises pour le test 2 :	
Étape 1 : créez et nommez les réseaux locaux virtuels sur chaque commutateur, conformément au plan de configuration des réseaux locaux virtuels.	
Étape 3 : attribuez des ports de commutateur aux réseaux locaux virtuels, comme indiqué dans le diagramme de la topologie. Attribuez les autres ports au VLAN par défaut et au VLAN 99.	
Étape 4 : configurez le domaine VTP. Le commutateur Comm1 doit être le serveur et les deux autres commutateurs, les clients. Utilisez le nom de domaine Test et le mot de passe cisco .	
Étape 5 : créez des ports agrégés sur les liaisons entre commutateurs. Sur le commutateur Comm1, VLAN 4 ne doit pas être pris en compte sur les liens agrégés. Utilisez la commande <code>switchport trunk allowed vlan remove 4</code> en mode de configuration d'interface.	
Étape 6 : configurez le protocole Rapid STP.	
Étape 7 : configurez le commutateur Comm1 pour qu'il devienne le pont racine.	
Étape 8 : effectuez le test 2, conformément au plan de test de la batterie de serveurs.	

Étape 2 : procédures pour effectuer le test 2 conformément au plan de test de la batterie de serveurs et enregistrement des résultats dans les sections Résultats et Conclusions.

Cherchez à savoir si le test est concluant. S'il ne l'est pas, montrez vos résultats au formateur et aux autres participants pour demander leur avis. Le cas échéant, recommencez le test.

Tâche 4 : test 3 : test du routage entre réseaux locaux virtuels

Étape 1 : grâce à la liste de contrôle, suivez les étapes permettant de connecter et de configurer le prototype de réseau pour effectuer le test 3.

Conditions requises pour le test 3 :	
Étape 1 : branchez le câble entre le commutateur Comm3 et le routeur R2, comme indiqué dans le diagramme de la topologie.	
Étape 1 : créez un port agrégé sur le commutateur Comm3 pour le relier au routeur R2, comme indiqué dans le diagramme de la topologie.	
Étape 2 : configurez une sous-interface sur le routeur R2 (Fa0/1) pour chaque réseau local virtuel présent sur le lien agrégé à l'aide d'une encapsulation 802.1q. N'attribuez aucune adresse IP à la sous-interface de VLAN 99.	
Étape 3 : effectuez le test 3, conformément au plan de test de la batterie de serveurs.	

Étape 2 : procédures pour effectuer le test 3 conformément au plan de test de la batterie de serveurs et enregistrement des résultats dans les sections Résultats et Conclusions.

Cherchez à savoir si le test est concluant. S'il ne l'est pas, montrez vos résultats au formateur et aux autres participants pour demander leur avis. Le cas échéant, recommencez le test.

Tâche 5 : test 4 : test de la liste de contrôle d'accès

Étape 1 : analyse des objectifs en termes de sécurité pour le réseau FilmCompany

Prenez connaissance du contenu du plan de test, de la liste de contrôle et de toutes les documentations utiles pour savoir comment les listes de contrôle d'accès peuvent vous aider à atteindre vos objectifs en termes de sécurité.

Étape 2 : analyse des résultats des tests de connectivité pour définir les objectifs dans les listes de contrôles d'accès

Vous devez savoir quels sont les périphériques et les protocoles à utiliser. De même, vous devez définir la manière dont vous comptez utiliser les listes de contrôle d'accès.

Étape 3 : création des listes de contrôle d'accès

Remplissez le tableau ci-dessous pour enregistrer la structure et la syntaxe des listes de contrôle d'accès envisagées :

Règles applicables au pare-feu	Instructions relatives à la liste de contrôle d'accès

Étape 4 : grâce à la liste de contrôle, suivez les étapes permettant de connecter et de configurer le prototype de réseau pour effectuer le test 4.

Conditions requises pour le test 4 :	
Étape 1 : sur le routeur R2, configurez les listes de contrôle d'accès pour autoriser ou restreindre les accès visant à effectuer le test.	
Étape 2 : associez les listes de contrôle d'accès aux interfaces et aux sous-interfaces appropriées pour autoriser ou interdire le trafic désigné.	
Étape 3 : effectuez le test 4, conformément au plan de test de la batterie de serveurs.	

Étape 5 : procédures pour effectuer le test 4 conformément au plan de test de la batterie de serveurs et enregistrement des résultats dans les sections Résultats et Conclusions.

Cherchez à savoir si le test est concluant. S'il ne l'est pas, montrez vos résultats au formateur et aux autres participants pour demander leur avis. Le cas échéant, recommencez le test.

Tâche 6 : remarques générales

Analysez les résultats des tests et les conclusions. Que se passe-t-il si :

1. Vous multipliez par deux le nombre de serveurs ?

2. Une panne système est intervenue au niveau du commutateur Comm2 ?

3. On rajoute une filiale composée de 25 hôtes ?

Après avoir suivi la procédure permettant de créer un prototype (création d'un plan, test et enregistrement des résultats et des conclusions), quels seraient les avantages et les inconvénients liés à l'utilisation d'un programme de simulation (par exemple, Packet Tracer) par rapport à la création du même prototype avec des périphériques physiques ?
