

Informations élève

NOM	PRÉNOM	DATE	CLASSE	BINÔME
			1CIEL	

Durée : voir déroulé séquence

Séquence : 1C_NET_04 — VLAN Segmentation

Ressources : 2 switchs Cisco CBS350-8T-E-2G par banc, 2 postes voisins, cordons RJ45, console CLI

FICHE_REF : FICHE_REF_1C_NET_04

Règles : 3 bancs autonomes ; rotation 3+3 ; profils PC1–PC6 logiques ; **aucun câble entre cellules** ; données fictives.

Statut : APPRENTISSAGE. Checkpoints sans saisie CPro (suivi_cpro: AUCUN).

Fiche contrat

On te donne

- Matériel CBS350 réel B12, plan d'adressage VLAN, accès CLI.

On te demande

- Configurer / vérifier / diagnostiquer la segmentation VLAN selon la mission du TP.

On exige

- Preuves nommées dans le TP + checkpoints MICRO/STRUCTURANT/TRANSFERT.

o. Activation courte — 5 min

- Q1 [RAPPEL — adressage]** À quoi sert un masque /24 sur un VLAN ? _____
- Q2 [PRÉDICTION]** Que se passe-t-il si deux PC de VLANs différents se pinguent sans routage ? _____
- Q3 [QSE]** Pourquoi ne pas tirer de câble entre deux cellules de postes ? _____

Structure V6 (triade sur le geste VLAN)

Exemple travaillé : premières commandes VLAN commentées (création VLAN 10 ADMIN, port access, show vlan brief) — **pourquoi** chaque commande isole un domaine de broadcast.

À compléter :

À COMPLÉTER 1 : numéro de VLAN access du premier PC (Admin) — _____ À COMPLÉTER 2 : interface CBS350 concernée (gi1/0/X) — _____ À COMPLÉTER 3 : test de validation attendu (ping / show) — _____

Autonomie contrôlée : réaliser la suite du TP (parties, tests, preuves) sans recopier l'exemple.

Feedback actionnable

Écart	Piste de correction	Prochaine action
Ping inter-VLAN OK à tort	Port access / VLAN faux	show vlan brief, refais le test
Trunk down ou VLANs manquants	Mauvais port combo / allowed	Vérifie gi1/0/9 + allowed, refais le test
PC hors VLAN / symptôme inexpliqué	IP/masque ou port access	Réapplique profil + show, nouvelle preuve

Tu **réinvestis** ce feedback : corrige puis refais le test.

Mini-transfert

En **Partie 4**, rotation des profils VLAN 20/30 et test d'isolation inter-VLAN : même geste d'assignation/test, autre couple de postes.

Mission

Tu es technicien réseau chez **TechServices Réunion**. Le responsable IT te demande de segmenter le réseau d'un switch en **3 VLANs** pour séparer les départements Admin, Technique et Direction. Tu travailles sur le **matériel réel de la salle B12** : un switch **Cisco CBS350-8T-E-2G** (8 ports GE cuivre + 2 ports combo SFP/cuivre).

Compétences mobilisées

Compétence	Ce qu'on attend
C09 — Installer	VLANs créés, nommés, ports assignés correctement
C06 — Valider	Tests ping intra-VLAN réussis, isolation vérifiée

Les blocs « Validation Partie » sont des **checkpoints d'apprentissage** : tu utilises le feedback pour corriger puis refaire le test. Le positionnement sommatif est réservé à la séance S5.

Preuves attendues

#	Preuve	Format
1	Capture show vlan brief avec les 3 VLANs	Capture CLI réelle
2	Résultat ping intra-VLAN 10 (PC1 → PC2)	Capture écran
3	Résultat ping inter-VLAN (VLAN 10 → VLAN 20) = échec	Capture écran
4	Configuration switch sauvegardée en mémoire permanente	Capture CLI réelle

Kit de survie — Commandes utiles

Action	Commande
Passer en mode privilégié	enable
Passer en mode configuration	configure terminal
Créer un VLAN	vlan 10 puis name ADMIN
Sortir du mode VLAN	exit
Aller sur un port	interface gi1/0/1
Mettre en mode access	switchport mode access
Assigner un VLAN au port	switchport access vlan 10
Vérifier les VLANs	show vlan brief
Sauvegarder	copy running-config startup-config

PARTIE 1 — Créer la topologie (20 min)

Étape 1.1 — Câbler le switch CBS350 et 2 postes réutilisés

1. Identifie sur ta paillasse le switch **Cisco CBS350-8T-E-2G** (8 ports GE cuivre gi1/0/1 à gi1/0/8 + 2 ports combo gi1/0/9 et gi1/0/10)
2. Prépare les **2 postes voisins de ta cellule**, nommés Poste A et Poste B. Ils joueront successivement les profils PC1 à PC6.

3. Commence avec les profils PC1 et PC2 : branche Poste A sur gi1/0/1 et Poste B sur gi1/0/2 avec deux cordons RJ45 courts.
4. Les ports des profils suivants seront configurés maintenant puis testés par rotation en Partie 4 :

Profil logique	Poste physique lors du test	Port du switch
PC1 (Admin)	Poste A	gi1/0/1
PC2 (Admin)	Poste B	gi1/0/2
PC3 (Tech)	Poste B puis Poste A	gi1/0/3
PC4 (Tech)	Poste A	gi1/0/4
PC5 (Direction)	Poste A	gi1/0/5
PC6 (Direction)	Poste B	gi1/0/6

Tu dois obtenir : 2 postes connectés dans la cellule, LED de lien allumée sur les deux ports utilisés. Aucun câble ne sort de la cellule.

Étape 1.2 — Configurer les adresses IP des PCs

Sur chaque poste Windows, ouvre les **paramètres réseau** (ou `ncpa.cpl` → carte Ethernet → Propriétés → IPv4). Utilise le tableau comme profils successifs pendant la rotation :

PC	Adresse IP	Masque	Passerelle
PC1	192.168.10.1	255.255.255.0	192.168.10.254
PC2	192.168.10.2	255.255.255.0	192.168.10.254
PC3	192.168.20.1	255.255.255.0	192.168.20.254
PC4	192.168.20.2	255.255.255.0	192.168.20.254
PC5	192.168.30.1	255.255.255.0	192.168.30.254
PC6	192.168.30.2	255.255.255.0	192.168.30.254

Tu dois obtenir : à chaque rotation, Poste A et Poste B portent les deux IP du profil testé.

Question rapide 1.1

Avant de créer les VLANs : est-ce que PC1 peut pinguer PC3 en l'état ? Pourquoi ?

→ _____

Validation Partie 1 — checkpoint MICRO

⚠ POURSUIS SANS ATTENDRE (checkpoint MICRO)

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commencé)	À moitié (commencé)	Avec un coup de main	Tout seul (autonome)
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	2 postes voisins connectés, deux liens verts, aucun câble hors cellule				
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	Le profil IP Admin est configuré correctement sur les deux postes				
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	L'élève sait répondre à la question 1.1				

PARTIE 2 — Créer les VLANs (20 min)**Étape 2.1 — Accéder au CLI du switch**

1. Connecte-toi en **console** (câble console + terminal série type PuTTY) sur le switch CBS350 de ta paillasse, **ou** via le poste déjà relié au switch en CLI
2. Tape enable puis configure terminal

Tu dois voir : Switch(config)#

Étape 2.2 — Créer les 3 VLANs

Tape les commandes suivantes **une par une** :

```
vlan 10
name ADMIN
exit
vlan 20
name TECH
exit
vlan 30
name DIRECTION
exit
```

Étape 2.3 — Vérifier les VLANs créés

Tape : end puis show vlan brief

Tu dois obtenir : Un tableau avec les VLANs 10 (ADMIN), 20 (TECH), 30 (DIRECTION) en plus des VLANs par défaut (1, 1002-1005)

⚠ Attention : À ce stade, tous les ports sont encore dans le VLAN 1. Les VLANs existent mais aucun port n'y est assigné.

Question rapide 2.1

Combien de VLANs vois-tu dans show vlan brief ? Lesquels sont les tiens et lesquels existaient déjà ?

→ _____

PARTIE 3 — Assigner les ports aux VLANs (20 min)**Étape 3.1 — Ports VLAN 10 (Admin)**

Retourne en mode configuration (configure terminal) et tape :

```
interface gi1/0/1
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
interface gi1/0/2
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
```

Étape 3.2 — Ports VLAN 20 (Tech)

```
interface gi1/0/3
switchport mode access
switchport access vlan 20
exit
interface gi1/0/4
switchport mode access
switchport access vlan 20
exit
```

Étape 3.3 — Ports VLAN 30 (Direction)

```

interface gi1/0/5
switchport mode access
switchport access vlan 30
exit
interface gi1/0/6
switchport mode access
switchport access vlan 30
exit

```

Étape 3.4 — Vérifier l'assignation

Tape : end puis show vlan brief

Tu dois obtenir : Les ports gi1/0/1-2 dans VLAN 10, gi1/0/3-4 dans VLAN 20, gi1/0/5-6 dans VLAN 30

** PREUVE 1 — Fais une capture CLI réelle de show vlan brief****Validation Partie 2 — checkpoint STRUCTURANT**** APPELE LE PROFESSEUR POUR VALIDATION**

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commencé)	À moitié (commencé)	Avec un coup de main	Tout seul (autonome)
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	Les 3 VLANs sont créés avec les bons noms				
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	Les ports sont bien assignés au bon VLAN				
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	L'élève peut expliquer ce qu'il a fait				

PARTIE 4 — Tester l'isolation (20 min)**Étape 4.1 — Premier succès technique : VLAN 10**

Garde Poste A sur gi1/0/1 avec 192.168.10.1 et Poste B sur gi1/0/2 avec 192.168.10.2. Sur Poste A, tape : ping 192.168.10.2

Tu dois obtenir : Reply from 192.168.10.2 (4 réponses positives)

** PREUVE 2 — Capture d'écran du ping PC1 → PC2 (intra-VLAN 10)**

Ne passe pas à l'isolation tant que ce premier ping n'est pas réussi. S'il échoue : contrôle les deux LED, les deux IP et show vlan brief, corrige, puis refais le ping.

Étape 4.2 — Isolation VLAN 10 → VLAN 20

Laisse Poste A en profil PC1. Déplace seulement Poste B sur gi1/0/3 et configure-le en profil PC3 (192.168.20.1/24). Depuis Poste A, tape : ping 192.168.20.1

Tu dois obtenir : Request timed out (4 échecs) — c'est **normal** : les VLANs sont isolés

** PREUVE 3 — Capture d'écran du ping PC1 → PC3 (inter-VLAN, échec attendu)****Étape 4.3 — Réutiliser les deux postes pour les VLANs 20 et 30**

1. VLAN 20 : Poste A devient PC4 sur gi1/0/4 (192.168.20.2) ; Poste B reste PC3 sur gi1/0/3. Le ping doit réussir.

2. VLAN 30 : Poste A devient PC5 sur gi1/0/5 (192.168.30.1) ; Poste B devient PC6 sur gi1/0/6 (192.168.30.2). Le ping doit réussir.

Étape 4.4 — Compléter le tableau de tests

Test	Source	Destination	VLAN src	VLAN dst	Résultat attendu	Résultat réel
1	PC1 (192.168.10.1)	PC2 (192.168.10.2)	10	10	OK	
2	PC1 (192.168.10.1)	PC3 (192.168.20.1)	10	20	ÉCHEC	
3	PC3 (192.168.20.1)	PC4 (192.168.20.2)	20	20	OK	
4	PC5 (192.168.30.1)	PC6 (192.168.30.2)	30	30	OK	

Si un résultat diffère : note le résultat, contrôle IP/port/VLAN, corrige, puis refais **le même test**. La preuve retenue est le résultat après réessai.

Étape 4.5 — Sauvegarder la configuration du switch

Sur le CLI du switch, tape :
copy running-config startup-config

Confirme avec [Enter] quand demandé.

Étape 4.6 — Vérifier la sauvegarde permanente

Sur le CLI du switch, tape :
show startup-config

Vérifie que les VLANs 10/20/30 et les ports access apparaissent bien dans la configuration sauvegardée.

 **PREUVE 4 — Capture CLI réelle de la configuration sauvegardée (confirmation copy running-config startup-config et/ou extrait de show startup-config)**

Validation Partie 3 — checkpoint TRANSFERT

⚠️ APPELE LE PROFESSEUR POUR VALIDATION

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commencé)	À moitié (commencé)	Avec un coup de main	Tout seul (autonome)
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	Premier ping VLAN 10 obtenu, puis pings intra-VLAN OK après rotation sur les VLANs 20 et 30				
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	Ping inter-VLAN en échec (isolation confirmée)				
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	Tableau de tests complété				
C09 — Installer les éléments d'un système électronique ou informatique / C06 — Valider la conformité d'une installation	Configuration sauvegardée correctement				

Dépannage — Si ça ne marche pas

Symptôme	Cause probable	Vérification
Ping intra-VLAN échoue	Port mal assigné au VLAN	show vlan brief → vérifier le port
Ping intra-VLAN échoue	Mauvaise IP configurée sur le PC	Vérifier IP + masque sur le PC
Tous les pings marchent (même inter-VLAN)	Ports encore dans VLAN 1	show vlan brief → les ports sont-ils dans le bon VLAN ?
Le VLAN n'apparaît pas	VLAN non créé	show vlan brief → le VLAN est-il listé ?

Si ton résultat est différent de l'attendu : note ce que tu observes, applique une vérification du tableau, corrige, refais le ping et conserve le nouveau résultat. Appelle le professeur seulement si le second essai échoue.

Bilan de fin de séance (3 min)

Ce que j'ai compris aujourd'hui :

→ _____

Ce que je dois revoir :

→ _____

Où j'ai bloqué :

→ _____

TP1 Élève — Séquence 07 VLAN — BAC PRO CIEL 1CIEL

Retour terrain prévu

Après séance, compléter RETOURS_TERRAIN/ : durée réelle, pannes fréquentes, clarté rotation 2 postes.