

Informations élève

NOM	PRÉNOM	DATE	CLASSE	BINÔME
			1CIEL	

Durée : 4 h (séance S4)

Séquence : 1C_NET_04 — VLAN Segmentation

Ressources : 2 switches 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 logiques (PC1–PC6 + rôles métier par rotation) ; **aucun câble entre cellules** ; données fictives.

Statut : **CONSOLIDATION**. Checkpoints sans saisie CPro (suivi_cpro: AUCUN).

Fiche contrat

On te donne

Matériel CBS350 réel B12, plan d'adressage VLAN, accès CLI, cahier des charges TechServices.

On te demande

Configurer / vérifier / diagnostiquer la segmentation VLAN complète (VLANs, access, trunk, tests, rapport).

On exige

Preuves nommées + checkpoints MICRO / STRUCTURANT / TRANSFERT ; 20 tests documentés ; native VLAN 1 ; VLAN 99 réservé à la gestion.

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 : configuration commentée SW1 (ports, VLAN, show) — **pourquoi** chaque commande isole un domaine de broadcast.

À compléter (pendant la Partie 2) :

À COMPLÉTER 1 : numéro de VLAN access du premier PC — _____

À COMPLÉTER 2 : interface CBS350 concernée (gi1/0/X) — _____

À COMPLÉTER 3 : test de validation attendu (ping / show) — _____

Autonomie contrôlée : suite du TP (rotation des profils, tests, mini-défi VLAN 40, rapport) 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	Mauvais port combo	Vérifie gi1/0/9, refais le test
PC hors VLAN	IP/masque profil	Réapplique profil, nouvelle preuve

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

Mini-transfert

Variation de contexte dans la **Partie 4** (VLAN 40 INVITES, ports gi1/0/7, autre contrainte client) — même geste de segmentation, situation différente.

Mission

Capacité B12 : 3 bancs × 2 switches CBS350 ; 2 postes/banc ; rotation 3+3 ; aucun câble entre cellules.

Tu intervien chez **TechServices Réunion** pour réaliser la segmentation complète de leur réseau. Le cahier des charges est défini, le matériel est en place. Tu dois configurer l'ensemble, tester, documenter et rédiger le **rapport de mise en service** que le responsable IT signera.

Note pédagogique

Ce TP3 allège progressivement le guidage par rapport au TP2 :

Partie 2 (Configuration) : commandes fournies pour SW1, tu reproduis le motif sur SW2 (autonomie partielle)

Partie 4 (Mini-défi) : aucune commande fournie, c'est à toi de mobiliser ce que tu as appris

Ce « fading » est volontaire — tu es prêt pour plus d'autonomie.

Plan B — matériel HS (C10 seulement)

Déclencheur : ton banc (switch, console, alimentation ou câblage) est **indisponible** et **aucun banc libre** n'est immédiatement accessible en rotation.

Activité de remplacement (documentaire / CLI fournie) — 45 à 60 min :

Le professeur te fournit des **sorties CLI** d'un banc sain ou d'une panne standardisée (show vlan brief, show interfaces trunk, extraits de tests).

Sur ta feuille : **indice** → **hypothèse** → **commande que tu aurais lancée** → **résultat attendu**.

Complète le **tableau de tests** en prévision (OK / échec) et une **mini-synthèse** (config lue, anomalies, prochain test).

Support déjà disponible : sorties CLI / captures du kit B12 L034 (même type que le TP Diagnostic ou export running-config d'un banc sain).

Durée max Plan B : 1 h (le reste de la séance : relecture du CdC, schéma, préparation reprise banc).

Objectif conservé : **C10 — exploiter / diagnostiquer**.

Frontière : ce plan B **ne valide pas C09 ni C06** (pas d'installation ni de mise en service matérielle sans câblage, LED et pings réels).

Compétences mobilisées

Compétence	Ce qu'on attend
C09 — Installer	Configuration complète (VLANs, access, trunk) conforme au CdC
C06 — Valider	20+ tests documentés, isolation confirmée
C10 — Exploiter	Diagnostic autonome des problèmes rencontrés

Preuves attendues

#	Preuve	Format
1	show vlan brief + show interfaces trunk (2 switches)	Captures écran
2	Tableau de tests complet (20+ tests)	Écrit / tableau
3	Schéma topologique annoté	Schéma
4	Rapport de mise en service	Document rédigé
5	Sauvegarde de configuration finale des 2 switches	Fichier texte (export running-config)

Cahier des charges TechServices Réunion

Infrastructure

Élément	Détail
Switchs	SW1-TECHSERVICES (bâtiment A) + SW2-TECHSERVICES (bâtiment B) — 2 switchs physiques Cisco CBS350-8T-E-2G (salle B12) : 8 ports GE cuivre (gi1/0/1 à gi1/0/8) + 2 ports combo SFP/cuivre (gi1/0/9 et gi1/0/10)
Lien inter-switch	Trunk 802.1Q sur gi1/0/9 (port combo) de chaque switch
VLANs	3 VLANs + 1 VLAN de management

Note matériel : le CdC PME prévoit une capacité de ports par VLAN (marge pour croissance). Sur chaque CBS350, seuls **8 ports cuivre** accueillent les PC ; le trunk utilise le combo **gi1/0/9**. Les plages ci-dessous indiquent la **capacité prévue au CdC** ; les ports réellement câblés pour ce TP sont listés dans les tableaux PC → Port (Partie 1).

Plan de VLANs

VLAN ID	Nom	Réseau	Postes	Ports SW1	Ports SW2
10	ADMIN	192.168.10.0/24	Admin, Compta, RH	Capacité CdC : gi1/0/1 à gi1/0/2 (2 ports prévus ; câblés pour le TP : gi1/0/1, gi1/0/2)	Capacité CdC : gi1/0/1 à gi1/0/2 (2 ports prévus ; câblés pour le TP : gi1/0/1 — marge : gi1/0/2)
20	TECH	192.168.20.0/24	Techniciens, Imprimante	Capacité CdC : gi1/0/3 à gi1/0/4 (2 ports prévus ; câblé pour le TP : gi1/0/3 — marge : gi1/0/4)	Capacité CdC : gi1/0/3 à gi1/0/4 (2 ports prévus ; câblés pour le TP : gi1/0/3, gi1/0/4)
30	DIRECTION	192.168.30.0/24	Direction, Secrétariat	Capacité CdC : gi1/0/5 à gi1/0/6 (2 ports prévus ; câblé pour le TP : gi1/0/5 — marge : gi1/0/6)	Capacité CdC : gi1/0/5 à gi1/0/6 (2 ports prévus ; câblé pour le TP : gi1/0/5 — marge : gi1/0/6)
99	MANAGEMENT	192.168.99.0/24	Gestion switches	—	—

Ports restants sur chaque switch (hors CdC des 3 VLANs métier) : gi1/0/7 et gi1/0/8 disponibles pour extension (ex. invités en Partie 4). Le lien inter-switch reste sur **gi1/0/9**.

Trunk

Paramètre	Valeur
Port	gi1/0/9 sur chaque switch (port combo)
VLANs autorisés	10, 20, 30, 99
VLAN natif	1

PARTIE 1 — Construire la topologie complète (30 min)**Étape 1.1 — Équipements**

Utilise **2 switchs physiques Cisco CBS350-8T-E-2G** de la salle B12 (SW1-TECHSERVICES et SW2-TECHSERVICES). Identifie-les clairement (étiquette ou hostname après config).

Prépare **2 postes voisins** du banc (profils logiques PC1–PC6 par rotation ; **pas** 8 postes physiques simultanés) répartis selon le CdC :

SW1 : | PC | Port | VLAN | IP | | PC-Admin1 | gi1/0/1 | 10 | 192.168.10.1/24 | | PC-Compta | gi1/0/2 | 10 | 192.168.10.2/24 | | PC-Tech1 | gi1/0/3 | 20 | 192.168.20.1/24 | | PC-Direction | gi1/0/5 | 30 | 192.168.30.1/24 |

SW2 : | PC | Port | VLAN | IP | | PC-Admin2 | gi1/0/1 | 10 | 192.168.10.3/24 | | PC-Tech2 | gi1/0/3 | 20 | 192.168.20.2/24 | | PC-Tech3 | gi1/0/4 | 20 | 192.168.20.3/24 | | PC-Secretariat | gi1/0/5 | 30 | 192.168.30.2/24 |

Connecte les PCs aux switchs (câble droit cuivre, ports GE)

Connecte **SW1 gi1/0/9** ↔ **SW2 gi1/0/9** (lien trunk inter-switch, port combo — câble droit cuivre)

Configure toutes les IPs sur les PCs (passerelle .254 pour chaque sous-réseau)

Accès CLI : connecte-toi en console (câble console USB/série) ou selon la procédure B12 indiquée par le professeur, pour configurer chaque CBS350.

Étape 1.2 — Dessiner le schéma topologique

Sur une feuille ou dans Draw.io, dessine le schéma réseau avec :

Les 2 switchs et le lien trunk

Chaque PC avec son VLAN et son IP

Les numéros de ports

Une légende (couleur par VLAN)

Validation Partie 1 — checkpoint MICRO**C09 — INSTALLER**

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commencé)	À moitié (commencé)	Avec un coup de main	Tout seul (autonome)
La topologie physique est installée conformément au cahier des charges	<i>Les 2 switchs CBS350 et 2 postes sont câblés et les profils PC1–PC6 sont testés par rotation, le lien inter-switch gi1/0/9 est câblé, toutes les IPs sont configurées et le schéma topologique est commencé</i>				

Question rapide — sans regarder le kit :

Q1. Quelle adresse de passerelle as-tu prévue pour chaque sous-réseau du cahier des charges ?

Réponse : _____

⚠ **POURSUIS SANS ATTENDRE (checkpoint MICRO)**

Checkpoint 1

Topologie complète (2 postes (rotation profils), 2 switchs, 1 lien inter-switch)

Toutes les IPs configurées

Schéma commencé

PARTIE 2 — Configurer VLANs + Access + Trunk (45 min)

Étape 2.1 — SW1 : VLANs + ports access

```
enable
configure terminal
hostname SW1-TECHSERVICES
```

```
vlan 10
name ADMIN
exit
vlan 20
name TECH
exit
vlan 30
name DIRECTION
exit
vlan 99
name MANAGEMENT
exit
```

```
interface GigabitEthernet1/0/1
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
interface GigabitEthernet1/0/2
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
interface GigabitEthernet1/0/3
switchport mode access
switchport access vlan 20
exit
interface GigabitEthernet1/0/5
switchport mode access
switchport access vlan 30
exit
```

Étape 2.2 — SW1 : Trunk

```
interface GigabitEthernet1/0/9
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,30,99
switchport trunk native vlan 1
```

exit

end

Étape 2.3 — SW2 : même logique

Configure SW2 avec les mêmes VLANs, les ports access selon le tableau, et le trunk sur **gi1/0/9** avec les mêmes paramètres. Commandes clés à mobiliser : vlan XX, name YYY, interface GigabitEthernet1/0/XX, switchport mode access, switchport access vlan XX.

Étape 2.4 — Vérifier

Sur chaque switch :

show vlan brief

show interfaces trunk

Tu dois obtenir : VLANs 10, 20, 30, 99 créés, ports assignés, trunk **gi1/0/9** actif avec VLAN natif 1

🔧 PREUVE 1 — Captures show vlan brief + show interfaces trunk des 2 switches**Validation Partie 2 — checkpoint STRUCTURANT****C09 — INSTALLER**

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commenc é)	À moitié (commenc é)	Avec un coup de main	Tout seul (autonom e)
Les VLANs, ports access et trunk sont installés sur les 2 switches	<i>Les VLANs 10, 20, 30, 99 sont créés sur SW1 et SW2, les ports access sont assignés, le trunk gi1/0/9 est actif avec VLAN natif 1, confirmé par show vlan brief et show interfaces trunk (PREUVE_1)</i>				

Question rapide — sans regarder le kit :

Q1. Pourquoi le VLAN natif du trunk reste-t-il le VLAN 1 dans ce TP, et pourquoi le VLAN 99 (management) ne doit pas être confondu avec le native ?

Réponse :

⚠ **APPELLE LE PROFESSEUR POUR VALIDATION**

Checkpoint 2

VLANs configurés sur les 2 switches

Trunk opérationnel avec VLAN natif 1

L'élève peut expliquer native VLAN 1 vs VLAN 99 management

PARTIE 3 — Tests de conformité (30 min)**Tableau de tests (minimum 20)**

Fais chaque ping et note le résultat :

Tests intra-VLAN (doivent réussir) :

#	Source	Destination	Type	Attendu	Réel
1	PC-Admin1 (10.1)	PC-Compta (10.2)	Intra-V10, même SW	OK	
2	PC-Admin1 (10.1)	PC-Admin2 (10.3)	Intra-V10, inter-SW	OK	
3	PC-Compta (10.2)	PC-Admin2 (10.3)	Intra-V10, inter-SW	OK	
4	PC-Tech1 (20.1)	PC-Tech2 (20.2)	Intra-V20, inter-SW	OK	
5	PC-Tech1 (20.1)	PC-Tech3 (20.3)	Intra-V20, inter-SW	OK	
6	PC-Tech2 (20.2)	PC-Tech3 (20.3)	Intra-V20, même SW	OK	
7	PC-Direction (30.1)	PC-Secretariat (30.2)	Intra-V30, inter-SW	OK	

Tests inter-VLAN (doivent échouer — isolation) :

#	Source	Destination	Type	Attendu	Réel
8	PC-Admin1 (10.1)	PC-Tech1 (20.1)	V10→V20, même SW	ÉCHEC	
9	PC-Admin1 (10.1)	PC-Direction (30.1)	V10→V30, même SW	ÉCHEC	
10	PC-Admin1 (10.1)	PC-Tech2 (20.2)	V10→V20, inter-SW	ÉCHEC	
11	PC-Admin1 (10.1)	PC-Secretariat (30.2)	V10→V30, inter-SW	ÉCHEC	
12	PC-Tech1 (20.1)	PC-Direction (30.1)	V20→V30, même SW	ÉCHEC	
13	PC-Tech1 (20.1)	PC-Secretariat (30.2)	V20→V30, inter-SW	ÉCHEC	
14	PC-Compta (10.2)	PC-Tech3 (20.3)	V10→V20, inter-SW	ÉCHEC	
15	PC-Tech2 (20.2)	PC-Admin2 (10.3)	V20→V10, même SW	ÉCHEC	
16	PC-Tech3 (20.3)	PC-Secretariat (30.2)	V20→V30, même SW	ÉCHEC	
17	PC-Direction (30.1)	PC-Tech1 (20.1)	V30→V20, inter-SW	ÉCHEC	
18	PC-Direction (30.1)	PC-Admin1 (10.1)	V30→V10, inter-SW	ÉCHEC	
19	PC-Secretariat (30.2)	PC-Admin2 (10.3)	V30→V10, même SW	ÉCHEC	
20	PC-Secretariat (30.2)	PC-Compta (10.2)	V30→V10, inter-SW	ÉCHEC	

📁 PREUVE 2 — Tableau de tests complété

Taux de réussite : ____ tests conformes sur 20 résultats attendus

Validation Partie 3 — checkpoint STRUCTURANT

C06 — VALIDER

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commencé)	À moitié (commencé)	Avec un coup de main	Tout seul (autonome)
La conformité de la segmentation est validée par une campagne de tests	Les 20 tests sont réalisés et notés : les intra-VLAN réussissent, les inter-VLAN échouent (isolation confirmée), le tableau est complété avec le taux de réussite (PREUVE_2)				

Question rapide — sans regarder le kit :

Q1. Un ping inter-VLAN qui réussit alors qu'il devrait échouer : ta segmentation est-elle conforme ? Pourquoi ?

Réponse : _____

⚠️ APPELLE LE PROFESSEUR POUR VALIDATION

PARTIE 4 — Mini-défi Fading (20 min) ⚡

Consigne réduite — guidage allégé. Tu dois te débrouiller avec ce que tu as appris.

Le responsable IT te demande d'ajouter un **VLAN 40 — INVITES** (192.168.40.0/24) pour les visiteurs.

Ce que tu dois faire :

Créer le VLAN 40 sur les 2 switches

Assigner le port **gi1/0/7** de SW1 et **gi1/0/7** de SW2 au VLAN 40

Ajouter le VLAN 40 dans le trunk (switchport trunk allowed vlan add 40)

Brancher 2 PCs invités et tester

Pas de commandes fournies. Utilise ce que tu as appris en S1, S2 et S3.

Résultat du test : Ping intra-VLAN 40 inter-switch = _____

C10 — EXPLOITER

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commencé)	À moitié (commencé)	Avec un coup de main	Tout seul (autonome)
Le VLAN 40 est ajouté en autonomie, sans commandes fournies	<i>Le VLAN 40 est créé sur les 2 switchs, les ports g1/0/7 sont assignés, le VLAN 40 est ajouté au trunk, 2 PC invités sont branchés et le ping intra-VLAN 40 inter-switch est testé</i>				

Question rapide — sans regarder le kit :

Q1. Quelle commande ajoute le VLAN 40 aux VLANs déjà autorisés sur le trunk sans réécrire toute la liste ?

Réponse : _____

⚠ **APPELLE LE PROFESSEUR POUR VALIDATION**

PARTIE 5 — Rapport de mise en service (25 min)

Rédige un rapport de 2-3 pages qui contient :

En-tête : Nom technicien, date, client (TechServices Réunion), objet (segmentation VLAN)

Configuration réalisée : VLANs créés, ports assignés, trunk configuré (résumé, pas toutes les commandes)

Résultats des tests : Tableau synthétique + taux de conformité

Problèmes rencontrés : Ce qui n'a pas marché du premier coup et comment tu as corrigé

Recommandations : Prochaine étape = routage inter-VLAN (séquence B08)

Signature : Technicien + Date

 **PREUVE 4 — Rapport de mise en service**

C06 — VALIDER

Ce que tu dois montrer	Indicateur	Pas fait (non commencé)	À moitié (commencé)	Avec un coup de main	Tout seul (autonome)
Le rapport de mise en service atteste la conformité de l'installation	<i>Le rapport rédigé contient l'en-tête, le résumé de configuration, les résultats de tests avec taux de conformité, les problèmes rencontrés et corrigés, et les recommandations (PREUVE_4)</i>				

Question rapide — sans regarder le kit :

Q1. Dans un rapport de mise en service, à quoi sert la partie « problèmes rencontrés » pour le responsable IT qui signe ?

Réponse : _____

⚠ **APPELLE LE PROFESSEUR POUR VALIDATION**

Checkpoint FINAL

- ☐ Configuration complète et conforme au CdC
- ☐ 20+ tests documentés (taux ≥ 90%)
- ☐ Schéma topologique annoté
- ☐ Mini-défi VLAN 40 réussi (ou tenté)
- ☐ Rapport de mise en service rédigé
- ☐ Configurations sauvegardées (export running-config des 2 switches : NomPrenom_B07_S4_SW1.txt et NomPrenom_B07_S4_SW2.txt)

Bilan de fin de séance (3 min)

Ce que j'ai compris aujourd'hui :

→ _____

Ce que je dois revoir :

→ _____

Est-ce que j'ai réussi le mini-défi sans aide ? Si non, qu'est-ce qui m'a manqué ? →

TP3 Élève — Séquence 07 VLAN — BAC PRO CIEL 1CIEL

Retour terrain prévu

Après smoke banc réel (2 CBS350, 2 postes, 3 pannes), compléter RETOURS_TERRAIN/ : durée réelle, pannes fréquentes, clarté rotation 3+3, native 1 vs VLAN 99.

TP3 Élève — 1C_NET_04 VLAN — V6.1 PRODUIT_TECHNIQUE