T^ale BAC Pro CIEL	NovaTech VLAN	
		 Année 2026/2027

Nom		
Prénom		
Date		
Matériel Outillage 	⇨ CiscoPacket Tracer	**Durée** : 3H 
Travaux à réaliser 	⇨ Configuration de switch ⇨ Plan d'adressage IP ⇨ Test et validation ⇨ Extraction de configuration	

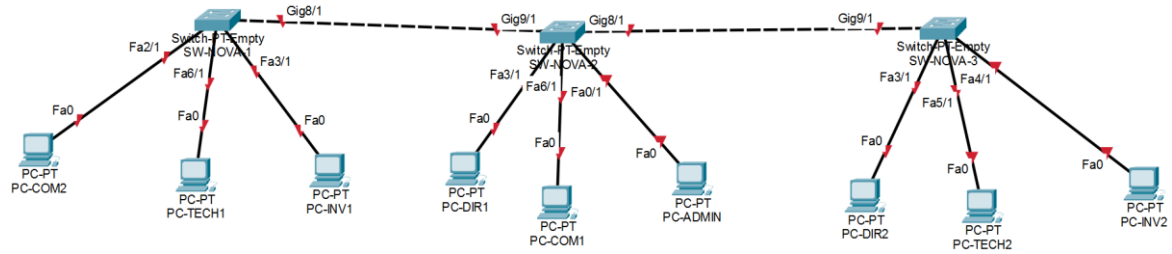
Pôle d'activité : Mise en œuvre de réseaux informatiques

Activités :

- ⇨ **R2** : Installation et qualification
- ⇨ **R3** : Exploitation et maintien en condition opérationnelle

Compétences :

- ⇨ **C06 :** Valider la conformité d'une installation
- ⇨ **C09 :** Installer les éléments d'un système électronique ou informatique
- ⇨ **C10 :** Exploiter un réseau informatique



Lorsque le logo  apparaît, il est indispensable d'appeler l'enseignant pour vérification.

A. Compétences

C01	**COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (ANGLAIS/FRANÇAIS)**	
	La présentation (typographie, orthographe, illustration, lisibilité) est soignée et soutient le discours avec des enchaînements cohérents	
	La présentation orale (support et expression) est de qualité et claire	
	L'argumentation développée lors de la présentation et de l'échange est de qualité	
	L'argumentation tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes avec lesquelles il interagit	
C03	**PARTICIPER A UN PROJET**	
	Les rôles et tâches de chacun sont identifiés ; le cas échéant, les besoins spécifiques des personnes en situation de handicap sont pris en compte	
	Le planning prévisionnel est compris	
	Le suivi du projet est respecté	
	L'espace collaboratif est correctement utilisé	
C04	**ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE**	
	Le besoin est identifié ainsi que les ressources matérielles, logicielles et humaines	
	Les logiciels d'analyse et de tests sont utilisés selon les procédures de traitement d'incidents	
	Les informations nécessaires sont extraites des documents réglementaires et/ou constructeurs	
	Les indicateurs de fonctionnement sont interprétés	
	Les fiches de test ou d'intervention sont renseignées	
C06	**VALIDER LA CONFORMITÉ D'UNE INSTALLATION**	
	Les exigences du cahier des charges sont respectées	X
	Les tests sont effectués	X
	Les résultats attendus sont vérifiés	X
	La procédure de test est respectée	X
C07	**RÉALISER DES MAQUETTES ET PROTOTYPES**	
	Le placement et routage sont conformes au cahier des charges	
	La génération des fichiers de fabrication du PCB est conforme aux attentes	
	Le PCB est réalisé, contrôlé et conforme aux IPC (tolérances mécaniques, finition de surface, propreté, ESD etc.)	
	Les composants sont conformes à la nomenclature (marquage, étiquetage)	
	La nomenclature des composants est respectée	
	Le brasage de la carte est conforme à la nomenclature et aux IPC	
	Les contraintes liées aux impacts environnementaux sont intégrées	
	Le contrôle visuel de la carte assemblée est conforme au dossier de fabrication	
	Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
C08	**CODER**	
	Les environnements de développement et de test sont mis en oeuvre en tenant compte des contraintes de fonctionnalités et de sécurité	
	Le module logiciel est débogué et syntaxiquement correct	
	Les composants logiciels individuels sont développés et testés conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	
	La solution (logicielle et matérielle) est intégrée et testée conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	
	Le code est commenté et le logiciel est documenté	
C09	**INSTALLER LES ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU INFORMATIQUE**	
	L'ensemble des éléments pour l'installation du système est complet et vérifié par rapport au cahier des charges	
	Les éléments du système sont installés et raccordés selon une procédure	
	La configuration est réalisée	X
	La mise en service est réalisée	X
	L'état de l'installation est renseigné de manière écrite ou orale	X
	Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
C10	**EXPLOITER UN RÉSEAU INFORMATIQUE**	
	Les alertes et problèmes rencontrés sont renseignés	
	Les différents éléments d'un réseau ou d'un système à partir d'un schéma fourni sont identifiés	X
	La mise à jour des équipements (iOS, OS, logiciel, firmware) est effectuée	
	Les optimisations nécessaires sont effectuées	X
C11	**MAINTENIR UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU RÉSEAU INFORMATIQUE**	
	L'intervention est préparée	
	Le dysfonctionnement est constaté	
	La maintenance ou la réparation est réalisée	
	La fiche d'intervention est correctement renseignée	
	Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	

Nature de complexité de l'activité

Découverte	
Intermédiaire	
Bac Pro	X

B. Mise en contexte

L'entreprise NovaTech occupe trois zones de travail reliées par des commutateurs administrables.

Afin d'améliorer la sécurité et de limiter les communications inutiles, le responsable informatique souhaite séparer les équipements en quatre réseaux virtuels métier auxquels s'ajoute le VLAN d'administration :

VLAN	NOM	UTILISATION
10	DIRECTION	Postes de la direction
20	COMMERCIAL	Postes du service commercial
30	TECHNIQUE	Postes des techniciens
50	INVITE	Postes destinés aux visiteurs
99	ADMINISTRATION	Administration distante des commutateurs

Le VLAN 99 est déjà configuré. Il permet d'administrer les trois commutateurs à distance.

Chaque commutateur dispose de l'interface Fa0/1 en accès sur le VLAN99 si vous venez à détruire les trunks mais il doit impérativement être préservé pendant toute l'intervention.

Aucun routage entre les VLANs n'est demandé.

C. Problématique

Comment segmenter le réseau informatique de NovaTech au moyen de VLAN, tout en préservant l'administration distante des commutateurs par le VLAN 99 et en validant la conformité de la nouvelle configuration ?



D. Plan d'adressage

Le PC-DIR1 possède l'adresse IP 192.168.10.110/28. Tous les autres équipements PC-DIRx devront être sur ce même réseau. Les PC-DIRx devront être sur le VLAN 10.

Le PC-COM1 possède l'adresse IP 192.168.20.166/29. Tous les autres équipements PC-COMx devront être sur ce même réseau. Les PC-COMx devront être sur le VLAN 20.

Le PC-TECH1 possède l'adresse IP 192.168.30.225/27. Tous les autres équipements PC-TECHx devront être sur ce même réseau. Les PC-TECHx devront être sur le VLAN 30.

Le PC-INV1 possède l'adresse IP 192.168.50.50/24. Tous les autres équipements PC-INV devront être sur ce même réseau. Les PC-INV1 devront être sur le VLAN 50.

Les commutateurs sont administrables via le VLAN 99 tel que :

SW-NOVA-1 : 192.168.99.100/29
SW-NOVA-2 : 192.168.99.101/29
SW-NOVA-3 : 192.168.99.102/29

E. Affectation des ports

Commutateur	Port	Equipement	VLAN
SW-NOVA-1	Fa2/1	PC-COM2	20
	Fa3/1	PC-INV1	50
	Fa6/1	PC-TECH1	30
	Gig8/1	Lien vers SW-NOVA-2	
SW-NOVA-2	Fa0/1	PC-ADMIN	99
	Fa3/1	PC-DIR1	10
	Fa6/1	PC-COM1	20
	Gig8/1	Lien vers SW-NOVA-3	
	Gig9/1	Lien vers SW-NOVA-1	
SW-NOVA-3	Fa3/1	PC-DIR2	10
	Fa4/1	PC-INV2	50
	Fa5/1	PC-TECH2	30
	Gig9/1	Lien vers SW-NOVA-2	

L'accès au commutateur via le protocole SSH avec admin/password.

F. Configuration des commutateurs

Ouvrir l'activité « NovaTechVLAN.pka ».

A partir de PC-ADMIN, en SSH :

- ⇨ **Créer** tous les VLANs sur tous les commutateurs
- ⇨ **Affecter** les interfaces selon le cahier des charges
- ⇨ **Etendre** la configuration des liaisons trunk
- ⇨ **Eteindre** les interfaces non utilisées

G. Configuration IP

Compléter et **renommer** le document texte « `NOM-PlanIPNovaTech.txt` » avec les adresses IP que vous aurez choisies.

Configurer les adresses IP sur chaque PC conformément à votre plan d'adressage.

H. Test et validation

Renommer le document de recettage « `NOM-TestNovaTech.pdf` ».

Effectuer la procédure de test du document de recettage et **compléter** le tableau de test.

I. Extraction des fichiers de configuration

Pour chaque commutateur, **copier** la configuration courante dans le fichier texte correspondant (voir annexe 1):

- ⇨ « `NOM-ConfigSW-NOVA-1.txt` » configuration courante de SW-NOVA-1
- ⇨ « `NOM-ConfigSW-NOVA-2.txt` » configuration courante de SW-NOVA-2
- ⇨ « `NOM-ConfigSW-NOVA-3.txt` » configuration courante de SW-NOVA-3

En prenant soin de **remplacer** « NOM » de chaque fichier avec votre nom de famille.

J. Livrable

Archiver les 5 fichiers (4 fichiers txt + fichiers pdf) dans une archive nommée « NOM-NovaTechVLAN.zip ».

Téléverser le fichier zip.

Annexe 1 : Extraction de configuration

Etape 1 : Entrer la commande permettant d'afficher la configuration courante du commutateur.

Etape 2 : Copier de la première ligne :

```
« Current configuration : »
```

à la dernière ligne :

```
« end »
```

Etape 3 : Coller le contenu copié dans le fichier texte correspondant