2nde BAC Pro CIEL	LINUX Gestion des paquets	Année 2026/2027

Nom		
Prénom		
Date		
Matériel **Outillage**	⇨ PC ⇨ Serveur de virtualisation Proxmox	**Durée** : 3H
Travaux à réaliser	⇨ Configuration des dépôts ⇨ Recherche et installation logiciel ⇨ Désinstallation et nettoyage paquets ⇨ Mise à jour système	

Pôle d'activité : Mise en œuvre de réseaux informatiques

Activités :

⇨ **R3** : Exploitation et maintien en condition opérationnelle

Tâches :

⇨ **T2** : Configuration matérielle et logicielles des équipements
⇨ **T4** : Mise à jour des équipements

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	
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	
	La mise à jour des équipements (iOS, OS, logiciel, firmware) est effectuée	**X**
	Les optimisations nécessaires sont effectuées	
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	**X**
Intermédiaire	
Bac Pro	

B. Mise en contexte

L'entreprise CyberABE Solutions assure l'administration et la maintenance de plusieurs serveurs Linux pour ses clients.

Lors de vos précédentes interventions, vous avez installé un serveur Debian 13, découvert son arborescence et appris à créer, organiser et sauvegarder des fichiers.

Votre responsable souhaite désormais enrichir les fonctionnalités de votre serveur en installant plusieurs logiciels destinés à faciliter son administration.

Cependant, lors de l'installation initiale de Debian, aucun dépôt de logiciels n'a été configuré. Le système ne dispose donc pas encore des sources réseau nécessaires pour rechercher et télécharger de nouveaux programmes.

Avant de pouvoir installer les logiciels demandés, vous devrez configurer le gestionnaire de paquets Debian, vérifier son fonctionnement, puis assurer les premières opérations de maintenance logicielle.

Toutes les interventions seront réalisées dans votre environnement Sandbox.

C. Problématique

Comment configurer les dépôts logiciels d'un serveur Debian afin d'installer, supprimer et maintenir ses logiciels en toute sécurité ?



D. Présentation du gestionnaire de paquets

Sous Linux, les logiciels sont généralement distribués sous forme de paquets.

Un paquet contient les fichiers nécessaires au fonctionnement d'un logiciel, ainsi que des informations concernant sa version et ses éventuelles dépendances.

Debian utilise le gestionnaire de paquets APT (Advanced Package Tool), qui permet notamment de rechercher, télécharger, installer, mettre à jour et supprimer des logiciels.

Les paquets sont généralement récupérés depuis des serveurs appelés dépôts logiciels (repositories).

Un dépôt contient de nombreux paquets qui peuvent être téléchargés et installés sur le système.

Pour connaître les dépôts à utiliser, APT s'appuie sur des fichiers de configuration situés notamment dans :

`/etc/apt/`

Parmi ces fichiers, on retrouve le fichier historique `sources.list`, qui permet de définir les adresses des dépôts à interroger.

Debian 13 prend également en charge le format plus récent `debian.sources`.

E. Cahier des charges

Votre responsable vous demande de configurer et maintenir le système de gestion des logiciels de votre serveur Sandbox.

Elément	Exigence
Environnement	VM Sandbox Debian 13
Gestionnaire de paquet	APT
Compte d'administration	root
Version Debian	13 – Trixie
Configuration des dépôts	/etc/apt/sources.list
Dépôts autorisés	Dépôts officiels Debian
Composant logiciel	main
Logiciel à installer	tree, htop, figlet
Maintenance	Actualisation et contrôle des mises à jour
Nettoyage	Suppression des paquets inutilisés
Sécurité	Aucune modification non autorisée des logiciels essentiels

À l'issue de l'intervention, le serveur devra disposer de dépôts fonctionnels, permettre l'installation de nouveaux logiciels et être capable de rechercher les mises à jour disponibles.

F. Découverte du gestionnaire de paquets

Démarrer votre machine virtuelle Sandbox Debian 13 et vous **authentifier** avec votre compte utilisateur habituel.

À l'aide de la documentation « Linux Commande », **identifier** les fonctions des commandes suivantes :

Commande	Fonction
`apt update`	
`apt upgrade`	
`apt search`	
`apt show`	
`apt install`	
`apt remove`	
`apt purge`	
`apt autoremove`	
`apt clean`	

Votre responsable souhaite installer un logiciel appelé tree, permettant d'afficher une arborescence de repertoires.

Depuis votre terminal, **verifier** si ce logiciel est actuellement disponible sur votre machine en saisissant :

```
tree --version
```

Observer le résultat de la commande.

Le logiciel `tree` est-il actuellement installé ?

☐ OUI ☐ NON

G. Configuration des dépôts Debian

Votre responsable vous demande de configurer les dépôts officiels de Debian 13.

Certaines opérations d'administration nécessitent des privilèges élevés.

Depuis votre terminal, **saisir** :

```
su -
```

Entrer le mot de passe du superutilisateur root fourni lors de l'installation de Debian.

Observer la modification de l'invite de commande.

Accéder au répertoire `/etc/apt`

Afficher son contenu et **identifier** le fichier `sources.list`.

Consulter les éventuelles sources déjà configurées.

Dans le format classique, chaque ligne du fichier `sources.list` respecte une structure :

`deb [adresse du dépôt] [distribution] [composants]`

A l'aide de la documentation, **identifier** le rôle des différents éléments.

Elément	Signification
deb	
Adresse du dépôt	
Distribution	
`main`	

Pour Debian 13, le nom de code de la distribution est trixie.

Votre responsable vous communique les informations suivantes :

Dépôt	Adresse	Distribution	Composant
Principal	`https://deb.debian.org/debian`	`trixie`	`main`
Mises à jour	`https://deb.debian.org/debian`	`trixie-updates`	`main`
Sécurité	`https://security.debian.org/debian-security`	`trixie-security`	`main`

A partir de ces informations, **construire** les trois lignes nécessaires à la configuration des dépôts Debian.

_____

_____

_____

Ouvrir le fichier de configuration `/etc/apt/sources.list` avec l'éditeur `nano`.

Saisir les trois lignes préparées en respectant la syntaxe attendue.

Enregistrer les modifications et **quitter** l'éditeur.

Pour vérifier le bon fonctionnement de votre configuration, **actualiser** la liste des paquets à l'aide de la commande :

```
apt update
```



H. Rechercher et installer des logiciels

Les dépôts étant désormais configurés, votre responsable souhaite installer plusieurs outils supplémentaires.

Rechercher le paquet `tree` à l'aide de la commande `apt search`.

Afficher ensuite les informations détaillées du paquet à l'aide de `apt show`.

Relever les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
Nom du paquet	
Version disponible	
Description du logiciel	
Dépendances éventuelles	

Installer le paquet `tree`.

Lors de l'installation, observer les informations affichées par APT, notamment les paquets éventuellement ajoutés et l'espace disque utilisé.

Vérifier que le logiciel est maintenant disponible avec la commande `tree --version`.

Quitter temporairement le compte administrateur avec `exit`.

Depuis votre compte utilisateur habituel, **accéder** au répertoire technique `dossier_client` créé lors de l'activité 3.

Utiliser le logiciel **`tree`** pour afficher son arborescence complète.

Votre responsable souhaite maintenant disposer de deux logiciels complémentaires :

Logiciel	Utilisation
`htop`	Visualiser les processus et les ressources systèmes
`figlet`	Afficher du texte sous forme de caractère agrandis

Revenir sur le compte administrateur et **installer** les deux logiciels demandés.

Vérifier leur fonctionnement en lançant **`htop`** et **observer** les informations affichées (Quitter avec la touche `q` ou `F10`). **Quitter** le compte administrateur, puis utiliser **`figlet`** pour afficher le texte « CIEL ».

I. Désinstallation et nettoyage des logiciels

Votre responsable considère que le logiciel figlet n'est finalement pas nécessaire au fonctionnement du serveur. Il vous demande de procéder à sa suppression.

Avec le compte administrateur, **supprimer** le paquet **`figlet`** en utilisant la commande **`apt remove`**.

Vérifier que le programme n'est plus disponible.



APT propose plusieurs opérations pour supprimer un logiciel :

- ⇨ `remove`
- ⇨ `purge`
- ⇨ `autoremove`

À l'aide de votre documentation, **expliquer** la différence entre ces trois opérations.

Commande	Fonction
`apt remove`	
`apt purge`	
`apt autoremove`	

Effectuer ensuite une purge du paquet **`figlet`** afin de supprimer également les éventuels fichiers de configuration gérés par ce paquet.

Avec le temps, certaines dépendances peuvent devenir inutiles lorsque les logiciels qui les utilisaient ont été supprimés.

Pour rechercher les paquets susceptibles d'être retirés automatiquement, **saisir** :

```
apt -s autoremove
```

Cette commande permet de simuler le nettoyage sans supprimer immédiatement les paquets.

Observer les résultats obtenus et **identifier** les éventuels logiciels concernés.



Effectuer un nettoyage en utilisant la commande **`apt clean`**.

J. Maintenir le système à jour

Les logiciels installés sur un serveur doivent être régulièrement mis à jour afin de corriger des dysfonctionnements et des vulnérabilités de sécurité. Votre responsable vous demande de vérifier l'état logiciel du serveur Debian 13.

Avec les privilèges administrateur, **actualiser** les informations sur les paquets :

```
apt update
```

Afficher ensuite les paquets pour lesquels une nouvelle version est disponible :

```
apt list --upgradable
```

Observer les résultats et **relever** quelques exemples de paquets concernés, si des mises à jour sont proposées.

Avant d'effectuer une intervention sur un serveur, il est important de connaître les modifications qui seront apportées. **Saisir** :

```
apt -s upgrade
```

Cette commande simule la mise à jour des paquets installés.



Effectuer la mise à jour avec `apt upgrade`.

Observer les opérations réalisées et les éventuels messages affichés.

Vérifier ensuite si des mises à jour restent disponibles.

K. Bilan de l'intervention

Compléter le tableau de qualification suivant :

Points de contrôle	Conforme	Non conforme
Les dépôts officiels Debian 13 sont configurés	☐	☐
Le gestionnaire APT accède au dépôt	☐	☐
La liste des paquets est actualisée	☐	☐
Les logiciels demandés sont installés	☐	☐
Le fonctionnement des logiciels est vérifié	☐	☐
Le logiciel inutile est supprimé	☐	☐
Les mises à jours disponibles sont identifiées	☐	☐

L. Livrable

Enregistrer et **renommer** le fichier « NOM-GestionPaquet.pdf » avec NOM votre nom de famille.

Téléverser le fichier.