Nom : _____ Date : _____ Note : _____

Meilleur VPN pour la ligne de commande Linux Interface (CLI)

Gérer des sessions VPN sécurisées et dépanner les connexions avec les outils en ligne de commande de Linux.

CONFIGURATION D'UN VPN EN LIGNE DE COMMANDE SOUS LINUX : PRÉSENTATION

APPRENANT

STATUT D'ÉTUDIANT

Parcours Défenseur du réseau

SÉCURISÉ

ÉTAT DE LA CONNEXION

Protéger les paquets de données

ACTIF

PROTECTION CONTRE LES FUITES

Protection contre les fuites DNS et IPv6

Bienvenue ! Ce dossier d'activités vous guide à travers les configurations VPN en ligne de commande (CLI) sous Linux. Vous étudierez les interfaces client en ligne de commande, les fichiers de configuration, les services systemd, les fichiers d'identifiants et les réglages DNS de resolvectl.

POINTS DE CONTRÔLE DE LA FICHE

- [ ] **Parties 1-4 : maîtrisez les configurations VPN et de sécurité réseau.**
- [ ] **Parties 5-7 : résolvez les mots croisés et les mots mêlés.**
- [ ] **Parties 8-9 : résolvez les études de cas et le défi de déchiffrement.**
- [ ] **Partie 10 : consultez les FAQ de base et avancées.**
- [ ] **Partie 11 : découvrez 10 faits concrets intéressants.**
- [ ] **Bonus : défi Réflexion rapide.**

Ouvrir le guide VPN.com des meilleurs VPN

URL: https://www.vpn.com/fr/vpn/meilleur-vpn-linux/interface-ligne-commande/

Votre parcours d'apprentissage : VPN en ligne de commande sous Linux

- Configurez des connexions VPN sécurisées à l'aide d'utilitaires en ligne de commande.
- Créer des règles de pare-feu pour empêcher les fuites de trafic public non chiffré.
- Diagnostiquer les conflits de résolution DNS et imposer des serveurs de noms sécurisés.

CONFIGURATION D'UN VPN EN LIGNE DE COMMANDE SOUS LINUX : CONSIGNES

Répondez aux questions à choix multiple et vrai/faux, complétez les phrases à trous à l'aide de la banque de mots, associez les définitions et résolvez les mots croisés et les mots mêlés. Appliquez vos connaissances aux paramètres de commandes CLI et aux fichiers de configuration. Terminez par l'activité bonus Réflexion rapide.

CONTRÔLE DU VPN EN TERMINAL ET NÉGOCIATIONS FONDÉES SUR LA CONFIGURATION (INTRODUCTION)

Administrer les connexions VPN via une interface en ligne de commande (CLI) est essentiel sur les nœuds Linux sans écran. Les utilisateurs s'appuient sur des commandes client dédiées, des fichiers de configuration et des services systemd pour établir des tunnels sécurisés, éviter les fuites DNS et gérer les kill switches du pare-feu.

LISEZ ATTENTIVEMENT CHAQUE POINT DE CONTRÔLE ET CHOISISSEZ OU ÉCRIVEZ LA BONNE RÉPONSE.

Point de contrôle 1 : Défi QCM

1. Dans le guide CLI de VPN.com, quel débit moyen WireGuard atteint-il ?

- A. 300–400 Mbps
- B. 20–40 Mbps
- C. 5–10 Mbps
- D. 1–2 Mbps

2. Quel client VPN permet de se connecter à l'aide de numéros de serveur (comme us2435) ?

- A. ExpressVPN
- B. NordVPN
- C. ProtonVPN
- D. Mullvad

3. Quel fournisseur dispose d'un protocole propriétaire appelé Lightway ?

- A. ExpressVPN
- B. NordVPN
- C. Surfshark
- D. ProtonVPN

4. Quel VPN axé sur la confidentialité ne demande ni adresse e-mail ni nom pour s'inscrire ?

- A. NordVPN
- B. Mullvad
- C. ExpressVPN
- D. Surfshark

5. Dans le guide CLI de VPN.com, quel débit moyen OpenVPN atteint-il sur du matériel moderne ?

- A. 5–10 Mbps
- B. 20–40 Mbps
- C. 150–250 Mbps
- D. 1–2 Mbps

Point de contrôle 2 : Défi Vrai ou Faux

6 Question 6

6. Le client Linux de NordVPN exécute un démon en arrière-plan appelé nordvpnd.

- ◯ Vrai
- ◯ Faux

7 Question 7

7. ExpressVPN ne propose aucune application Linux, de quelque type que ce soit.

- ◯ Vrai
- ◯ Faux

8 Question 8

8. Mullvad facture un tarif fixe de 5 € par mois, sans réduction selon la durée.

- ◯ Vrai
- ◯ Faux

9 Question 9

9. Proton VPN publie le code source de son application Linux sous licence GPL.

- ◯ Vrai
- ◯ Faux

10 Question 10

10. Surfshark n'autorise que 5 connexions d'appareils simultanées.

- ◯ Vrai
- ◯ Faux

Point de contrôle 3 : Insertion des termes clés

Lisez chaque phrase ci-dessous et complétez le blanc avec le terme correct de la banque de mots.

1. Les administrateurs lancent les tunnels VPN directement depuis la console grâce à une _____ dédiée.

2. Les paramètres de connexion et les clés de chiffrement sont stockés dans un fichier de _____ local.

3. La gestion des connexions en arrière-plan est automatisée en activant une _____ spécifique.

4. Les noms d'utilisateur et mots de passe doivent être enregistrés de façon sécurisée dans un fichier distinct contenant les _____ .

5. Un killswitch de sécurité se configure avec des règles netfilter dans la configuration _____ locale.

6. Les paramètres de résolution DNS propres à chaque lien sont vérifiés avec l'outil _____ .

BANQUE DE MOTS DE VOCABULAIRE

CONFIGURATION IDENTIFIANTS INTERFACE CLI IPTABLES RESOLVECTL TABLE DE ROUTAGE TUNNEL UNITÉ SYSTEMD

Écrivez vos réponses ici :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Point de contrôle 4 : Association de notions sur les VPN et les réseaux

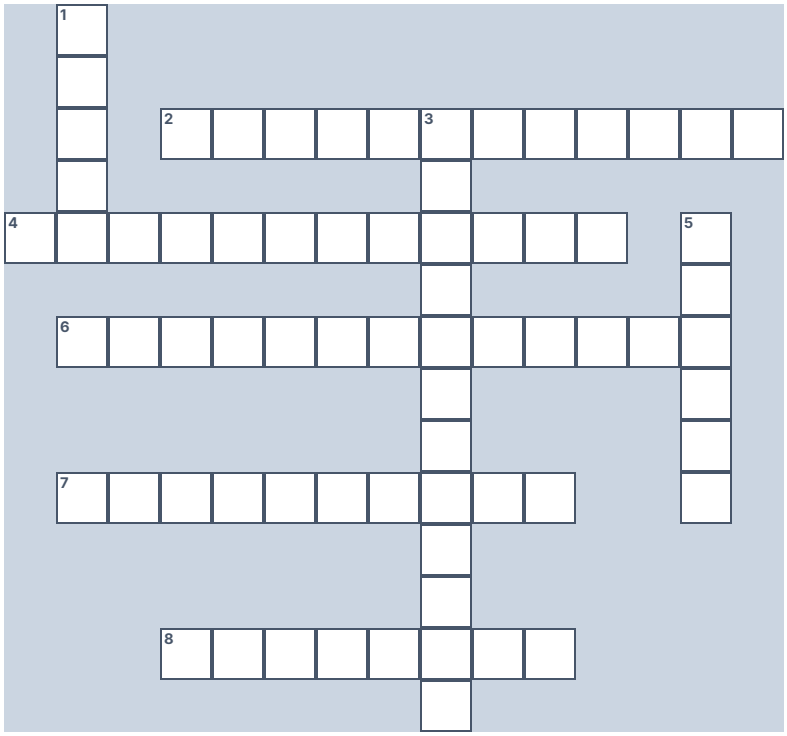
ASSOCIATION DE DÉFINITIONS

Associez chaque terme de vocabulaire à gauche à sa définition à droite en écrivant la lettre correspondante (A-H) dans la case à remplir.

	1. INTERFACE CLI	A	Interface virtuelle point à point qui transmet les paquets réseau chiffrés.
	2. FICHIER DE CONFIGURATION	B	Utilitaire en ligne de commande qui interroge la portée des serveurs DNS propres à chaque lien.
	3. SERVICE SYSTEMD	C	Fichier sur disque local contenant les points de terminaison de connexion et les clés.
	4. IDENTIFIANTS	D	Processus d'arrière-plan fonctionnant de manière indépendante pour gérer des services.
	5. IPTABLES	E	Unité systemd qui gère la durée d'exécution du client en arrière-plan.
	6. RESOLVECTL	F	Environnement en ligne de commande utilisé pour exécuter directement les commandes du client.
	7. TUNNEL	G	Fichiers de jetons protégés contenant les valeurs d'authentification de l'utilisateur.
	8. DÉMON	H	Cadre Netfilter gérant les règles de rejet et d'autorisation des paquets.

Point de contrôle 5 : Mots croisés

Résolvez la grille de mots croisés en tapant des lettres dans les cases blanches actives. Les numéros correspondent aux définitions ci-dessous.



HORIZONTALEMENT

2. Fichiers de jetons protégés contenant les données d'authentification de l'utilisateur (12)

4. Élément de systemd qui gère la durée d'exécution du client en arrière-plan (12)

6. Fichier sur le disque local contenant les points de terminaison de connexion et les clés (13)

7. Utilitaire en ligne de commande qui interroge les serveurs DNS propres à chaque lien (10)

8. Cadre netfilter qui gère les règles de rejet et d'acceptation des paquets (8)

VERTICALEMENT

1. Processus d'arrière-plan qui s'exécute de manière indépendante pour gérer des services (5)

3. Environnement en ligne de commande permettant d'exécuter directement les commandes du client (12)

5. Interface virtuelle point à point qui achemine les paquets réseau chiffrés (6)

Point de contrôle 5, variante : Définitions de mots croisés accessibles

Les utilisateurs de lecteurs d'écran et de clavier peuvent saisir les réponses des mots croisés directement dans les champs de texte ci-dessous.

HORIZONTALEMENT

2 horizontal: Fichiers de jetons protégés contenant les données d'authentification de l'utilisateur (12 lettres):

4 horizontal: Élément de systemd qui gère la durée d'exécution du client en arrière-plan (12 lettres):

6 horizontal: Fichier sur le disque local contenant les points de terminaison de connexion et les clés (13 lettres):

7 horizontal: Utilitaire en ligne de commande qui interroge les serveurs DNS propres à chaque lien (10 lettres):

8 horizontal: Cadre netfilter qui gère les règles de rejet et d'acceptation des paquets (8 lettres):

VERTICALEMENT

1 vertical: Processus d'arrière-plan qui s'exécute de manière indépendante pour gérer des services (5 lettres):

3 vertical: Environnement en ligne de commande permettant d'exécuter directement les commandes du client (12 lettres):

5 vertical: Interface virtuelle point à point qui achemine les paquets réseau chiffrés (6 lettres):

Point de contrôle 6 : Mots cachés

Trouvez les 8 termes de vocabulaire clés cachés dans la grille ci-dessous. Les mots peuvent être horizontaux, verticaux ou en diagonale.

I Y J K V J Y W Y P J I Z I J

L N A E I A S A J F W E K Z K

C E K Q R E S O L V E C T L N

E J A F O K N D N C D H I B A

C P R L P W T I Y F Y S G X W

A H F R T N U K R D T S L P L

F M S H K P H Y P L W U N Y Q

R Q S T N A I F I T N E D I B

E A L P M B L I F I N Y B Z Z

T Y B N V X M C F N O M E D P

N C O N F I G U R A T I O N W

I Q Q I P T A B L E S X H E Y

C W U N I T E S Y S T E M D L

F G H Z W C O R J X X R K Z A

N R Z L E N N U T R M G S W G

LISTE DE MOTS DE VOCABULAIRE

INTERFACECLI CONFIGURATION UNITESYSTEMD IDENTIFIANTS IPTABLES RESOLVECTL TUNNEL DEMON

Point de contrôle 6, variante : Association de vocabulaire accessible

Associez chacun des 8 termes de vocabulaire de la grille de mots cachés à sa définition en écrivant la lettre (A-H) dans l'espace prévu.

TERMES DE VOCABULAIRE

- **A. INTERFACECLI**
- **B. CONFIGURATION**
- **C. UNITESYSTEMD**
- **D. IDENTIFIANTS**
- **E. IPTABLES**
- **F. RESOLVECTL**
- **G. TUNNEL**
- **H. DEMON**

DÉFINITIONS ET CHAMPS D'ASSOCIATION

1. Fichier sur le disque local contenant les points de terminaison de connexion et les clés.
2. Processus d'arrière-plan qui s'exécute de manière indépendante pour gérer des services.
3. Fichiers de jetons protégés contenant les données d'authentification de l'utilisateur.
4. Environnement en ligne de commande permettant d'exécuter directement les commandes du client.
5. Interface virtuelle point à point qui achemine les paquets réseau chiffrés.
6. Élément de systemd qui gère la durée d'exécution du client en arrière-plan.
7. Utilitaire en ligne de commande qui interroge les serveurs DNS propres à chaque lien.
8. Cadre netfilter qui gère les règles de rejet et d'acceptation des paquets.

Point de contrôle 7 : Défi des mots mélangés

Remettez les lettres ci-dessous dans l'ordre pour découvrir des notions et termes clés sur les réseaux privés virtuels (VPN). Écrivez vos réponses dans les champs prévus.

1. EFCRNACILTIE _____
2. DNESUEMISTYT _____
3. APIBLSET _____
4. LNNETU _____
5. AIONRINGTUCOF _____
6. STANITIIDFEN _____
7. EOREVCTLLS _____
8. NDMOE _____

Activité bonus : Réflexion rapide

3 RÉPONSES PAR CATÉGORIE. LE PREMIER À REMPLIR SA LISTE GAGNE.

1	Outils de pare-feu que vous connaissez			
2	Façons d'installer des logiciels sous Linux			
3	Appareils pouvant utiliser un VPN			
4	Mots qui décrivent l'open source			
5	Commandes que vous pouvez utiliser dans Linux			
6	Programmes que vous installeriez sur Linux			
7	Fichiers ou dossiers qu'un VPN peut utiliser			
8	Appareils capables d'exécuter Linux			
9	Choses à vérifier quand le VPN ne se connecte pas			
10	Animaux ou mascottes du monde informatique			
11	Distributions Linux que vous connaissez			
12	Mots de cette fiche que vous voulez retenir			
13	Services VPN que vous connaissez			
14	Choses que vous pouvez configurer dans un terminal			
15	Raisons d'utiliser Linux			

Point de contrôle 8 : Études de cas sur les VPN et les réseaux

Appliquez les notions apprises pour résoudre les scénarios réels ci-dessous.

ÉTUDE DE CAS 1 : PROTECTION D'UN SERVEUR SANS INTERFACE GRAPHIQUE

👷

Scénario : Un administrateur Linux doit sécuriser des sauvegardes de fichiers distantes depuis un nœud terminal sans interface graphique situé dans un centre de données d'hébergement mutualisé.

Question de discussion : Quels outils et quelles commandes faut-il exécuter pour lancer le tunnel et vérifier les résolutions DNS de la liaison ?

ÉTUDE DE CAS 2 : AUTOMATISER LE KILL SWITCH DU TRAFIC SORTANT

👷

Scénario : Un administrateur veut s'assurer qu'une connexion terminal sans interface graphique bloque tout le trafic public si le tunnel VPN se coupe.

Question de discussion : Quelles règles de pare-feu précises faut-il ajouter pour créer cette barrière de sécurité ?

Point de contrôle 9 : Déchiffrer le code

Un ingénieur réseau sécurise les canaux de routage et les tunnels des clients. Utilisez la clé de correspondance lettres-chiffres ci-dessous pour déchiffrer le message en écrivant les lettres correspondantes dans les cases vides.

CLÉ DE CHIFFREMENT LETTRE-CHIFFRE

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10

K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26

20	21	14	14	5	12	19		22	16	14		3	12	9		16	15	21	18
19	5	18	22	5	21	18	19		12	9	14	21	24		19	1	14	19	
							5	3	18	1	14								

Message déchiffré :

ASTUCE : CHAQUE NOMBRE REPRÉSENTE LA POSITION DE LA LETTRE DANS L'ALPHABET (P. EX. 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes de base sur les VPN (Partie A)

Passez en revue les questions et réponses les plus courantes sur les réseaux privés virtuels (VPN) et le tunneling.

Q1: Qu'est-ce qu'un client VPN en ligne de commande ?

Un programme en ligne de commande qui établit des tunnels VPN sécurisés sans nécessiter d'environnement de bureau graphique.

Q2: Comment vérifier l'état du VPN dans systemd ?

Exécutez systemctl status openvpn-client@profile pour vérifier que les démons de connexion fonctionnent en arrière-plan.

Q3: Où sont stockées les configurations VPN ?

Généralement dans les répertoires /etc/openvpn/ ou /etc/wireguard/ sur les distributions standard.

Q4: Qu'est-ce que l'interface tun0 ?

Une interface de tunnel réseau virtuelle créée par le noyau du système lors de l'initialisation d'une connexion VPN.

Q5: Comment consulter les journaux de connexion VPN ?

Utilisez journalctl -u openvpn-client pour afficher la journalisation en temps réel et déboguer les échecs de connexion. [10]

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes de base sur les VPN (Partie B)

Passez en revue les questions et réponses les plus courantes sur les réseaux privés virtuels (VPN) et le tunneling.

Q6: À quoi sert resolvectl ?

Il s'agit d'un utilitaire qui interroge l'état DNS de systemd-resolved et les règles de routage sur les liens réseau actifs. [9]

Q7: Comment lancer un VPN en ligne de commande ?

Exécutez sudo openvpn --config client.ovpn ou wg-quick up wg0 selon le protocole.

Q8: Qu'est-ce qu'un serveur sans interface graphique (headless) ?

Un serveur qui fonctionne sans écran, sans clavier ni interface graphique locale, et qui est géré à distance.

Q9: Quel est le format du fichier de configuration de WireGuard ?

WireGuard utilise des profils de configuration simples de type ini, généralement nommés wg0.conf.

Q10: Puis-je exécuter plusieurs VPN en ligne de commande simultanément ?

Oui, en configurant des tables de routage et des interfaces de tunnel virtuelles distinctes pour chaque client.

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes avancées sur les VPN (Partie C)

Découvrez les aspects techniques avancés des protocoles de tunnel VPN, de l'intégration des clients mobiles et du déploiement en entreprise.

Q1: Comment automatiser la connexion au VPN au démarrage d'un système sans écran ?

Faites référence à un fichier texte d'identifiants dans votre configuration .ovpn à l'aide de la directive auth-user-pass. [11]

Q2: Comment configurer le routage par politique en ligne de commande ?

Utilisez les commandes ip route et ip rule pour diriger le trafic d'applications précises vers l'interface de la passerelle VPN.

Q3: Comment corriger les fuites DNS sur un nœud sans interface graphique ?

Configurez systemd-resolved pour donner la priorité au DNS du lien VPN en définissant des domaines par défaut dans resolvectl.

Q4: Quelle est la différence entre les interfaces tun et tap ?

Tun fonctionne à la couche 3 (routage IP), tandis que tap fonctionne à la couche 2 (pontage Ethernet) sur les systèmes locaux.

Q5: Comment surveiller la bande passante VPN en direct depuis la console ?

Utilisez des moniteurs de bande passante en ligne de commande comme nload, vnstat ou iftop en ciblant l'interface tun0.

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes avancées sur les VPN (Partie D)

Découvrez les aspects techniques avancés des protocoles de tunnel VPN, de l'intégration des clients mobiles et du déploiement en entreprise.

Q6: Comment configurer nftables pour un kill switch VPN ?

Définissez des règles qui rejettent les paquets sortants sur les interfaces WAN, sauf si la destination correspond à l'IP du serveur VPN.

Q7: Comment vérifier si mon IP publique a changé ?

Exécutez curl ifconfig.me ou curl icanhazip.com depuis l'invite du shell pour afficher l'adresse de passerelle actuelle.

Q8: Qu'est-ce que wg-quick ?

Un script en ligne de commande qui automatise la création, la configuration et l'activation des interfaces WireGuard. [8]

Q9: Comment mettre à jour manuellement les paramètres DNS depuis le shell ?

Modifiez le lien symbolique /etc/resolv.conf ou ajoutez des directives DNS directement dans les configurations de NetworkManager.

Q10: Comment lancer des scripts personnalisés lors de la connexion au VPN ?

Utilisez les paramètres de configuration up et down d'OpenVPN pour déclencher des scripts lors des changements d'état.

Partie 11 : 10 faits et enseignements concrets sur les VPN

Découvrez des faits concrets sur les vitesses de chiffrement des VPN, les audits de protocoles, la connectivité mobile et le télétravail en entreprise.

1. APERÇU VPN

Les clients VPN en ligne de commande fonctionnent sans bureau graphique, ce qui convient aux serveurs sans interface graphique.

2. APERÇU VPN

Les tunnels WireGuard sont gérés directement via des modules du noyau à l'aide de simples commandes shell.

3. APERÇU VPN

Les services d'unité systemd automatisent les politiques de lancement et de rétablissement des tunnels au démarrage du système.

4. APERÇU VPN

resolvectl interroge les configurations DNS actives sur les cartes réseau virtuelles sans interface graphique.

5. APERÇU VPN

Les nœuds sans interface graphique utilisent des règles iptables pour rejeter tous les paquets réseau sortants non chiffrés.

6. APERÇU VPN

Le périphérique tun0 achemine les requêtes du sous-réseau virtuel local directement dans les tunnels actifs.

7. ZOOM SUR LES VPN

Les chemins vers des fichiers texte d'identifiants permettent des configurations de serveur sans surveillance, sans saisie manuelle de phrase secrète.

8. ZOOM SUR LES VPN

journalctl surveille en temps réel les erreurs des connexions actives et les délais de négociation (handshake).

9. ZOOM SUR LES VPN

Les statistiques de l'interface réseau affichent les volumes exacts d'envoi et de téléchargement.

10. APERÇU VPN

Des tables de routage personnalisées permettent de répartir le trafic entre les réseaux locaux et les tunnels sécurisés.

Références techniques et sources

Le guide d'étude et les énigmes interactives sont tirés de normes techniques, de spécifications et de cadres réglementaires internationaux.

RÉFÉRENCES ACADÉMIQUES ET PROFESSIONNELLES

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Command Line: CLI Tools for Sysadmins.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/command-line-interface/

[2] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[3] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[4] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[5] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[6] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[7] The Linux Kernel documentation. (n.d.). Universal TUN/TAP device driver.
https://docs.kernel.org/networking/tuntap.html

[8] man7.org. (n.d.). wg-quick(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/wg-quick.8.html

[9] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

[10] man7.org. (n.d.). journalctl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/journalctl.1.html

[11] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

Corrigé : Point de contrôle 1 – Choix multiple

1 Question 1 — Bonne réponse : A

NOTE PÉDAGOGIQUE

Le guide CLI de VPN.com indique que WireGuard atteint en moyenne 300–400 Mbps, plus vite qu'OpenVPN ou IKEv2.

2 Connexion au serveur NORDVPN CLI — Bonne réponse : B

NOTE PÉDAGOGIQUE

NordVPN permet de se connecter directement à des numéros de serveur précis, comme connect us2435, dans son interface en ligne de commande. Source : NordVPN CLI Guide.

3 Protocole Lightway EXPRESSVPN — Bonne réponse : A

NOTE PÉDAGOGIQUE

ExpressVPN a développé Lightway, un protocole de connexion propriétaire et léger conçu pour la vitesse. Source : ExpressVPN CLI.

4 Compte anonyme MULLVAD — Bonne réponse : B

NOTE PÉDAGOGIQUE

Mullvad attribue aux utilisateurs un numéro de compte aléatoire à 16 chiffres, sans exiger d'adresse e-mail ni de nom. Source : Mullvad Privacy.

5 Question 5 — Bonne réponse : C

NOTE PÉDAGOGIQUE

Le guide CLI de VPN.com indique qu'OpenVPN atteint en moyenne 150–250 Mbps sur du matériel moderne.

Corrigé : Point de contrôle 2 – Vrai ou faux

6 Question 6

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

L'application Linux de NordVPN utilise le démon nordvpnd, avec lequel communique la commande nordvpn.

7 Question 7

Bonne réponse : Faux

NOTE PÉDAGOGIQUE

Faux : ExpressVPN prend en charge Linux, notamment Debian, Ubuntu, Fedora et Arch.

8 Question 8

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

Mullvad facture un tarif fixe de 5 € par mois, quelle que soit la durée achetée.

9 Question 9

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

L'application Linux de Proton VPN est open source et publiée sous licence GPL-3.0.

10 Connexions illimitées AUCUNE LIMITE D'APPAREILS

Bonne réponse : Faux

NOTE PÉDAGOGIQUE

Surfshark autorise un nombre illimité de connexions d'appareils simultanées avec un seul compte utilisateur. Source : Surfshark Devices.

Corrigés du vocabulaire et grille d'évaluation

Grille de notation de l'enseignant : attribuez 1 point par association correcte (8 points au total) et par terme en contexte (6 points au total).

POINT DE CONTRÔLE 4 : CORRIGÉ DE L'ASSOCIATION DE NOTIONS

F 1. INTERFACE CLI	C 2. FICHIER DE CONFIGURATION	E 3. SERVICE SYSTEMD	G 4. IDENTIFIANTS
H 5. IPTABLES	B 6. RESOLVECTL	A 7. TUNNEL	D 8. DÉMON

POINT DE CONTRÔLE 3 : CORRIGÉ DES TERMES CLÉS

1 INTERFACE CLI	2 CONFIGURATION	3 UNITÉ SYSTEMD	4 IDENTIFIANTS
5 IPTABLES	6 RESOLVECTL		

POINT DE CONTRÔLE 6, VARIANTE : CORRIGÉ DE L'ASSOCIATION DE MOTS

1 B – CONFIGURATION	2 H – DEMON	3 D – IDENTIFIANTS	4 A – INTERFACECLI
5 G – TUNNEL	6 C – UNITESYSTEMD	7 F – RESOLVECTL	8 E – IPTABLES

NOTES DE DISCUSSION POUR LES ENSEIGNANTS

Termes clés :
Vérifiez que les élèves savent expliquer INTERFACE CLI, FICHIER DE CONFIGURATION et SERVICE SYSTEMD avec leurs propres mots et donner un exemple pour chacun.

Études de cas :
Demandez aux élèves de justifier leurs recommandations par des faits tirés de la fiche plutôt que par des suppositions.

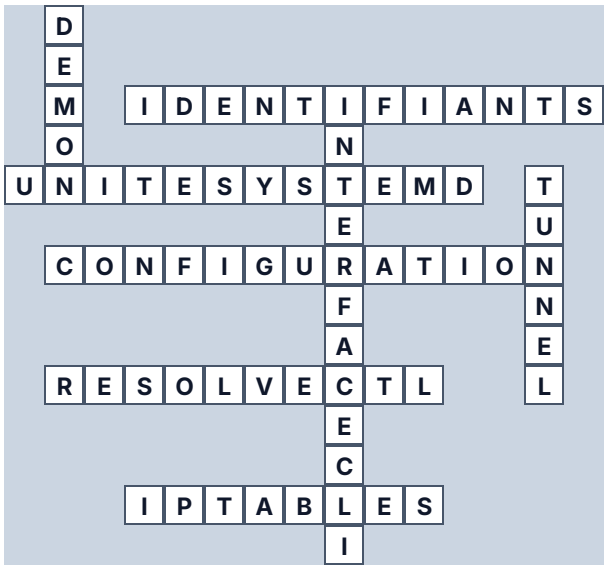
Évaluation des sources :
Faites vérifier au moins une affirmation à l'aide des sources de la fiche et discutez des raisons pour lesquelles les chiffres, les prix et les règles peuvent évoluer avec le temps.

Corrigés des jeux et notes pour l'enseignant

SOLUTION DES MOTS CACHÉS

I	Y	J	K	V	J	Y	W	Y	P	J	I	Z	I	J
L	N	A	E	I	A	S	A	J	F	W	E	K	Z	K
C	E	K	Q	R	E	S	O	L	V	E	C	T	L	N
E	J	A	F	O	K	N	D	N	C	D	H	I	B	A
C	P	R	L	P	W	T	I	Y	F	Y	S	G	X	W
A	H	F	R	T	N	U	K	R	D	T	S	L	P	L
F	M	S	H	K	P	H	Y	P	L	W	U	N	Y	Q
R	Q	S	T	N	A	I	F	I	T	N	E	D	I	B
E	A	L	P	M	B	L	I	F	I	N	Y	B	Z	Z
T	Y	B	N	V	X	M	C	F	N	O	M	E	D	P
N	C	O	N	F	I	G	U	R	A	T	I	O	N	W
I	Q	Q	I	P	T	A	B	L	E	S	X	H	E	Y
C	W	U	N	I	T	E	S	Y	S	T	E	M	D	L
F	G	H	Z	W	C	O	R	J	X	X	R	K	Z	A
N	R	Z	L	E	N	N	U	T	R	M	G	S	W	G

SOLUTION DES MOTS CROISÉS



GUIDE DE L'ENSEIGNANT : SOLUTIONS DES MOTS CROISÉS

HORIZONTALEMENT

2 horizontal: IDENTIFIANTS Fichiers de jetons protégés contenant les données d'authentification de l'utilisateur (12 lettres)

4 horizontal: UNITESYSTEMD Élément de systemd qui gère la durée d'exécution du client en arrière-plan (12 lettres)

6 horizontal: CONFIGURATION Fichier sur le disque local contenant les points de terminaison de connexion et les clés (13 lettres)

7 horizontal: RESOLVECTL Utilitaire en ligne de commande qui interroge les serveurs DNS propres à chaque lien (10 lettres)

8 horizontal: IPTABLES Cadre netfilter qui gère les règles de rejet et d'acceptation des paquets (8 lettres)

VERTICALEMENT

1 vertical: DEMON Processus d'arrière-plan qui s'exécute de manière indépendante pour gérer des services (5 lettres)

3 vertical: INTERFACECLI Environnement en ligne de commande permettant d'exécuter directement les commandes du client (12 lettres)

5 vertical: TUNNEL Interface virtuelle point à point qui achemine les paquets réseau chiffrés (6 lettres)

Corrigé des mots mélangés et du code

Corrigé de l'activité de remise en ordre des lettres du vocabulaire et du défi du code secret.

CORRIGÉ DES MOTS MÉLANGÉS

1. EFCRNACILTIE — **INTERFACECLI**
2. DNESUEMISTYT — **UNITESYSTEMD**
3. APIBLSET — **IPTABLES**
4. LNNETU — **TUNNEL**
5. AIONRINGTUCOF — **CONFIGURATION**
6. STANITIIDFEN — **IDENTIFIANTS**
7. EOREVCTLLS — **RESOLVECTL**
8. NDMOE — **DEMON**

CORRIGÉ DU DÉFI DU CODE SECRET

"TUNNELS VPN CLI POUR SERVEURS LINUX SANS ECRAN"

Corrigé des études de cas

A ÉTUDE DE CAS 1 : PROTECTION D'UN SERVEUR SANS INTERFACE GRAPHIQUE

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un administrateur Linux doit sécuriser des sauvegardes de fichiers à distance depuis un nœud terminal sans interface graphique situé dans un centre de données d'hébergement mutualisé.
- Stratégie et solution recommandées : configurer le fichier de paramètres du client, exécuter la commande de démarrage via systemctl, puis lancer resolvectl status pour vérifier que le DNS est lié à l'interface tun0.

B ÉTUDE DE CAS 2 : AUTOMATISER LE KILL SWITCH DU TRAFIC SORTANT

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un administrateur veut s'assurer qu'une connexion de terminal sans interface graphique coupe tout le trafic public si le tunnel VPN se déconnecte.
- Stratégie et solution recommandées : configurer des règles iptables qui rejettent tout le trafic sur eth0, sauf les paquets destinés au port du serveur VPN, et autorisent tout le trafic sur l'interface tun0.