名前: 日付: 得点:

LinuxにおすすめのVPN

Linux ディストリビューションでのコマンドラインインターフェースとカーネルレベルのルーティングの設定。

Linux向けおすすめVPN 学習概要

学習者

学生ステータス

ネットワーク防御トラック

安全

接続状況

データパケットを保護すること

有効

漏えい防止

DNSとIPv6の漏えい防止

ようこそ！ このアクティビティ資料では、Linuxのコマンドラインでの設定について学びます。CLIクライアント、ネイティブのdeb/rpmパッケージ形式、NetworkManagerのプロファイル、カーネルレベルのWireGuard、カスタムiptablesファイアウォールを取り上げます。

ワークシートのチェックポイント

- [ ] **パート 1-4: VPN とネットワークセキュリティの設定を習得します。**
- [ ] **パート 5-7: クロスワードと単語探しのパズルを解きます。**
- [ ] **パート 8-9: ケーススタディと暗号チャレンジを解きます。**
- [ ] **パート 10: 基礎と応用の FAQ ページを確認します。**
- [ ] **パート 11: 実世界の興味深い事実10選を調べます。**
- [ ] **ボーナス: すばやく考えよう チャレンジ**

VPN.com のおすすめ VPN ガイドを開く

URL: https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

あなたのLinux VPN 学習ロードマップ

- ディストリビューション固有のコマンドラインインターフェース（CLI）を使って、安全な VPN セッションを管理する。
- debianのdebやRedHatのrpmバイナリなど、ネイティブのインストールパッケージを展開します。
- Linuxカーネル5.6以降に組み込まれている、高性能なWireGuardモジュールを有効にします。
- カスタムの OpenVPN 設定を、Linux の NetworkManager のエンドポイントにインポートする。
- 素の iptables パラメーターを使って、カスタムのローカルファイアウォール・キルスイッチを構築してください。
- ヘッドレスのsystemdサーバーノードで、自動起動による接続を確立します。

Linux VPN ガイド 手順

多肢選択問題と正誤問題に答え、語群を使って穴埋め文を完成させ、定義を結び付け、クロスワードと単語探しパズルを解いてください。学んだ知識をコマンドラインインターフェースに応用しましょう。 最後にボーナス活動「すばやく考えよう」に取り組みましょう。

Linux VPN CLI とカーネルルーティング（入門）

Linux システムは、WireGuard カーネルモジュールまたは手動のコマンドラインインターフェースを使って高性能な VPN 接続をネイティブに実行でき、ヘッドレスサーバーやスクリプトツールでも安全にトラフィックをルーティングできます。

各チェックポイントをよく読んで、正しいものを選ぶか書いてください。

チェックポイント 1: 多肢選択チャレンジ

1. Linux の上級ユーザーは、主に VPN トンネルをどのように実行・管理しますか?
   - A) コマンドラインインターフェース(CLI)
   - B) Apple StoreのGUI
   - C) ウェブポータルのみ
   - D) X11 ウィジェット

2. 高速で軽量なルーティングを提供するLinuxカーネルモジュールはどれですか?
   - A) WireGuard
   - B) OpenSSHデーモン
   - C) Sambaサーバー
   - D) GRUB ブートローダー

3. Ubuntuのインストールパッケージを表すファイル拡張子は何ですか?
   - A) .deb
   - B) .rpm
   - C) .tar.xz
   - D) .dmg

4. FedoraとRed Hat Enterpriseの標準的なパッケージ形式はどれですか?
   - A) .rpm
   - B) .deb
   - C) .apk
   - D) .msi

5. LinuxでOpenVPNプロファイルをインポートするために使う組み込みユーティリティは何ですか?
   - A) NetworkManager
   - B) Systemd
   - C) Crontab
   - D) pacman ツール

チェックポイント 2: 正しい・誤りチャレンジ

6 質問 6

6. Linux の VPN クライアントを実行するには、グラフィカルユーザーインターフェース（GUI）が必要です。

○ 正しい ○ 誤り

7 質問 7

7. NordVPN と ExpressVPN は、Linux 向けの本格的なコマンドライン（CLI）ツールを提供しています。

○ 正しい ○ 誤り

8 質問 8

8. Arch Linuxユーザーは、AURリポジトリでVPNクライアントを見つけられることがよくあります。

○ 正しい ○ 誤り

9 質問 9

9. 安全なVPNキルスイッチは、Linux上ではファイアウォールルールを使って作れません。

○ 正しい ○ 誤り

10 質問 10

10. ヘッドレスサーバーは、コンソールベースの CLI 設定を使って通信をルーティングします。

○ 正しい ○ 誤り

チェックポイント 3: 重要用語の穴埋め

以下の各文を読み、空欄にワードバンクから正しい用語を入れてください。

1. システム管理者は、ヘッドレスノードのVPN接続を _____ で管理します。

2. _____ 系のディストリビューションは、事前コンパイル済みのソフトウェアを .deb 形式でインストールします。

3. _____ 系のパッケージマネージャーは、拡張子が .rpm の事前コンパイル済みパッケージを展開します。

4. LinuxデスクトップでのGUIによるネットワーク設定は、 _____ サービスが担当します。

5. カスタムのファイアウォール型キルスイッチは、netfilterの _____ ルールを設定して作成します。

6. ターミナル接続を保護するうえで、コマンドライン型のVPNツールは _____ ノードで欠かせません。

用語バンク

Debian　iptables　Mullvad　NetworkManager　Red Hat　WireGuard
コマンドライン　ヘッドレス

ここに答えを書いてください:

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

チェックポイント 4: 重要概念のマッチング

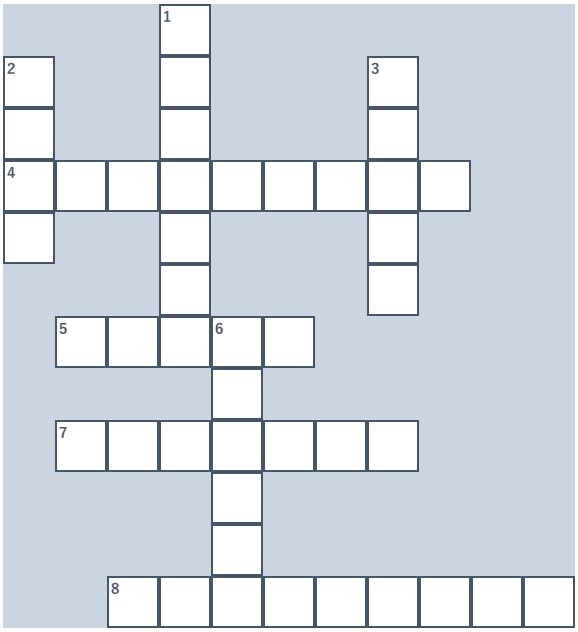
定義マッチング

左の各用語を、入力欄に対応する文字（A〜H）を入力して、右の正しい定義と組み合わせてください。

	1. コマンドライン	A	Linuxのネットワーク接続を管理する、内蔵ツール。
	2. DEBIAN	B	.rpmパッケージファイルを使うディストリビューション。
	3. Red Hat	C	高性能な Linux カーネルモジュール。
	4. WIREGUARD	D	グラフィック表示のないサーバー環境。
	5. Mullvad	E	.debパッケージファイルを使うディストリビューション。
	6. NetworkManager	F	上級ユーザー向けの CLI クライアントツール。
	7. IPTABLES	G	オープンソースのプライバシー重視のVPN。メールアドレスは不要。
	8. ヘッドレス	H	キルスイッチの構築に使われるファイアウォールルール。

チェックポイント 5: クロスワードパズル

有効な白いマスに文字を入力して、クロスワードパズルを解いてください。数字は下のカギに対応しています。



ヨコのカギ

4. キルスイッチの構築に使うファイアウォールの規則 (9)

5. グラフィック表示のないサーバー環境 (5)

7. 上級ユーザー向けのCLIクライアントツール (7)

8. Linuxのネットワーク接続を管理する標準搭載のツール (9)

タテのカギ

1. 高性能なLinuxカーネルモジュール (7)

2. .debパッケージファイルを使うディストリビューション (4)

3. オープンソースでプライバシー重視のVPN。メールアドレス不要 (5)

6. .rpmパッケージファイルを使うディストリビューション (6)

チェックポイント 5 代替活動: アクセシブルなクロスワードのヒント

スクリーンリーダーやキーボードを使うユーザーは、下の入力欄にクロスワードの答えを直接入力できます。

ヨコのカギ

4 ヨコ: キルスイッチの構築に使うファイアウォールの規則 (9 文字):

5 ヨコ: グラフィック表示のないサーバー環境 (5 文字):

7 ヨコ: 上級ユーザー向けのCLIクライアントツール (7 文字):

8 ヨコ: Linuxのネットワーク接続を管理する標準搭載のツール (9 文字):

タテのカギ

1 タテ: 高性能なLinuxカーネルモジュール (7 文字):

2 タテ: .debパッケージファイルを使うディストリビューション (4 文字):

3 タテ: オープンソースでプライバシー重視のVPN。メールアドレス不要 (5 文字):

6 タテ: .rpmパッケージファイルを使うディストリビューション (6 文字):

チェックポイント 6: 隠れた単語さがし

下のグリッドに隠れている8つの重要な用語を見つけてください。単語は横、縦、斜めに並んでいます。

タ レ ミ ク グ ヌ チ レ ユ ガ メ ロ ボ ワ ラ
キ ゼ ス ゴ ザ ス ホ ツ コ ノ オ ア オ キ ル
パ ホ レ ヒ パ ヘ ボ ド ズ マ フ サ ン メ ハ
ズ コ ド ヌ ヤ モ ヘ ハ ワ レ ン テ モ モ ン
ル ギ ツ ゲ ズ ネ ジ ツ ツ カ ミ ド ゴ ワ ラ
ブ ニ ヘ グ カ ツ バ ト コ ザ ペ ユ ラ ダ キ
ー ポ バ タ フ ト ト ー ワ コ ン モ ル イ サ
テ ガ ベ レ カ ワ ゾ エ イ ア ー ア ユ バ ン
ー コ ヘ イ サ ー ラ サ ヤ ソ テ ヌ ビ コ ド
ピ ギ ン メ ス ク ヌ グ ー ポ ゴ ソ ガ デ ド
イ セ イ イ ガ カ リ ヤ ガ レ ズ ボ ワ ヒ グ
ア ゼ ゲ ケ ヤ ン プ オ ー タ グ ベ ブ ノ イ
ギ ー ピ ピ マ リ ツ ヌ ド メ ガ ヒ ム ミ ジ
リ ト ロ ン テ ー ウ ラ デ チ ダ カ プ グ プ
オ ト ミ ー ツ ハ ヨ レ ユ ブ キ ム ー プ チ

用語リスト

コマンドライン　デビアン　レツドハツト　ワイヤーガード　ミユルバド
ネツトワークカンリ　アイピーテーブルズ　ヘツドレス

チェックポイント 6 代替活動: アクセシブルな用語マッチング

ワードサーチの 8 つの用語を、空欄に文字（A〜H）を書いて、正しい定義と組み合わせてください。

用語
A. コマンドライン
B. デビアン
C. レッドハット
D. ワイヤーガード
E. ミュルバド
F. ネットワークカンリ
G. アイピーテーブルズ
H. ヘッドレス

定義とマッチ欄
1. .debパッケージファイルを使うディストリビューション。
2. キルスイッチの構築に使うファイアウォールの規則。
3. グラフィック表示のないサーバー環境。
4. Linuxのネットワーク接続を管理する標準搭載のツール。
5. 上級ユーザー向けのCLIクライアントツール。
6. オープンソースでプライバシー重視のVPN。メールアドレス不要。
7. .rpmパッケージファイルを使うディストリビューション。
8. 高性能なLinuxカーネルモジュール。

チェックポイント 7: 並べ替え単語チャレンジ

下の文字を並べ替えて、このワークシートの重要な概念を見つけましょう。答えは用意された入力欄に書いてください。

1. ドイコランンマ
2. トレドツハツ
3. ルミドバユ
4. テズルーブーアイピ
5. ンデアビ
6. ーヤガワードイ
7. クネンリカワツート
8. スヘドレツ

ボーナス活動: すばやく考えよう

それぞれのカテゴリーで答えを 3 つ書きましょう。最初にリストを埋めた人の勝ちです。

1	VPNが隠せるもの			
2	旅行中にVPNを使う理由			
3	インターネットプロバイダーが見られるもの			
4	VPNを使えるデバイス			
5	オープンソースを表す言葉			
6	Linuxを選ぶ理由			
7	優れたVPNプロバイダーが約束すること			
8	Linuxアプリのあるプロバイダー			
9	知っているLinuxディストリビューション			
10	Linuxで動作するデバイス			
11	知っているVPNサービス			
12	VPNに関する誤解			
13	偽のWi-Fiネットワークを見抜く方法			
14	知っているターミナルのコマンド			
15	VPNでは守れないもの			

チェックポイント 8: VPN とネットワークのケーススタディ

学んだ概念を応用して、以下の実際のシナリオを解いてみましょう。

ケーススタディ 1: ヘッドレスサーバーの保護

👷

シナリオ: Linux管理者が、リモートのヘッドレスなDebianのステージングサーバーから、バックアップノードへ非公開のユーザーファイルをバックアップする必要があります。

ディスカッションの問い: サーバーにモニターもグラフィカルなデスクトップもない場合、管理者はどのように伝送経路を保護できますか？

ケーススタディ 2: カスタムキルスイッチの構築

👷

シナリオ: 独立した開発者が、商用のクライアントアプリを使わずに、Arch LinuxにVPNのキルスイッチを設定したいと考えています。

ディスカッションの問い: VPNゲートウェイの特定の宛先IP以外のインターフェースからの送信をすべてブロックするには、どのシステムツールを使いますか？

チェックポイント 9: 暗号を解読しよう

ネットワークエンジニアは、ルーティングチャネルとクライアントトンネルを守ります。下の文字と数字の対応表を使い、対応する文字を空欄に書いて、メッセージを解読してください。

文字から数字への暗号鍵

ア=1 イ=2 ウ=3 エ=4 オ=5 カ=6 キ=7 ク=8 ケ=9 コ=10 サ=11 シ=12

ス=13 セ=14 ソ=15 タ=16 チ=17 ツ=18 テ=19 ト=20 ナ=21 ニ=22 ヌ=23 ネ=24

ノ=25 ハ=26 ヒ=27 フ=28 ヘ=29 ホ=30 マ=31 ミ=32 ム=33 メ=34 モ=35 ヤ=36

ユ=37 ヨ=38 ラ=39 リ=40 ル=41 レ=42 ロ=43 ワ=44 ヲ=45 ン=46 ガ=47 ギ=48

グ=49 ゲ=50 ゴ=51 ザ=52 ジ=53 ズ=54 ゼ=55 ゾ=56 ダ=57 ヂ=58 ヅ=59 デ=60

ド=61 バ=62 ビ=63 ブ=64 ベ=65 ボ=66 パ=67 ピ=68 プ=69 ペ=70 ポ=71 ー=72

10	31	46	61	39	2	46	60		29	18	61	42	13	11	72	62	72	45

31	35	41

解読したメッセージ:

ヒント: 各数字は、上の暗号鍵のカタカナ 1 文字を表します。

チェックポイント 10: VPN FAQ – 基礎 (パート A)

仮想プライベートネットワーク (VPN) とトンネリングに関する、最もよくある質問と回答を確認しましょう。

Q1: Linux でターミナルから VPN を起動するにはどうすればよいですか?

connect パラメーターを付けてコマンドラインのクライアントユーティリティを実行します。例: 'nordvpn connect' または 'expressvpn connect'。

Q2: Linux は WireGuard にネイティブ対応していますか?

はい、WireGuardはバージョン5.6からLinuxカーネルに直接統合されており、高速なルーティング速度の実現に役立っています。

Q3: Ubuntu で .ovpn プロファイルをインポートするにはどうすればよいですか?

ネットワーク設定を開き、VPN を追加をクリックして、ファイルからインポートを選択し、カスタムの .ovpn 設定ファイルをアップロードします。

Q4: コマンドライン向けに最適な Linux VPN はどれですか?

NordVPN と ExpressVPN は、簡単なサーバー設定のための優れた専用コマンドラインインターフェース（CLI）を提供しています。

Q5: ヘッドレスの Linux で VPN を実行できますか?

はい、コマンドラインクライアントや手動のWireGuard設定はグラフィカルな画面なしで動作し、リモートサーバーに最適です。

チェックポイント 10: VPN FAQ – 基礎 (パート B)

仮想プライベートネットワーク (VPN) とトンネリングに関する、最もよくある質問と回答を確認しましょう。

Q6: Linux の NetworkManager とは何ですか?

NetworkManager は、VPN クライアントのトンネルを含む、ネットワークインターフェースと設定を管理するシステムデーモンです。

Q7: CLI で VPN の状態を確認するにはどうすればよいですか?

'nordvpn status'や'expressvpn status'などのコマンドを使うか、'ip link'を実行して、仮想インターフェースが有効かどうかを確認します。

Q8: Debian のインストールにはどのパッケージが使われますか?

Debian、Ubuntu、Linux Mintでは、拡張子が「.deb」のパッケージを使い、「dpkg」または「apt」でインストールします。

Q9: RedHat のインストールにはどのパッケージが使われますか?

RedHat、CentOS、Fedora の各ディストリビューションでは、拡張子が '.rpm' のパッケージを使い、'rpm' または 'dnf' でインストールします。

Q10: Mullvad VPN は Linux ユーザーに向いていますか?

はい、Mullvadは、メール不要のサインアップ(ランダムなアカウント番号)とオープンソースのアプリのおかげで、Linuxの上級ユーザーに人気があります。

チェックポイント 10: VPN FAQ – 応用 (パート C)

VPNトンネリングプロトコル、モバイルクライアントとの連携、企業での展開について、高度な技術的側面を探ります。

Q1: VPN 用の手動の systemd サービスを構築するにはどうすればよいですか?

OpenVPN または WireGuard の設定を呼び出す systemd ユニットファイルを作成し、systemctl で有効にして、システム起動時に接続するようにしてください。

Q2: Linux の VPN は、ルーティングテーブルにどのような影響を与えますか?

クライアントはデフォルトゲートウェイ(0.0.0.0/0)のメトリックを変更し、セキュアな仮想インターフェース(tun0またはwg0)を指すようにします。

Q3: Linux でスプリットトンネリングを設定するにはどうすればよいですか?

'ip rule' とカスタムルートテーブルによるポリシールーティングを設定し、特定の宛先サブネットの IP をトンネルインターフェースの外に振り分けてください。

Q4: Linux システムで DNS リークはどのように発生しますか?

systemd-resolved や /etc/resolv.conf がネームサーバーを VPN のプライベート DNS に更新しない場合、クエリはローカルの ISP に漏れます。

Q5: 堅牢なキルスイッチを作る iptables のルールは何ですか?

デフォルトですべての送信トラフィックを拒否し、そのうえで VPN サーバーのパブリック IP 宛ての通信と、仮想インターフェースを通るすべての通信を明示的に許可します。

チェックポイント 10: VPN FAQ – 応用 (パート D)

VPNトンネリングプロトコル、モバイルクライアントとの連携、企業での展開について、高度な技術的側面を探ります。

Q6: Linux で IPv6 リーク保護を設定するにはどうすればよいですか?

sysctl.confでシステム全体のIPv6を無効にするか、ip6tablesにファイアウォールルールを書いて、トンネルを経由しないIPv6パケットをすべて破棄します。

Q7: WireGuard の MTU オーバーヘッドの制約とは何ですか?

WireGuardはIPv4で60バイト、IPv6で80バイトのオーバーヘッドが加わるため、パケットの欠落を防ぐよう、インターフェースのMTUは通常1420(1500から引き下げ)です。

Q8: bash で VPN 接続チェックのスクリプトを書くにはどうすればよいですか?

ネットワークの健全性を確認するために、「ping -I tun0」を定期的に実行するか、パブリックIPの解決APIに問い合わせるcronスクリプトを書き、オフラインの場合は再接続するようにします。

Q9: ネイティブの CLI クライアントが root 権限を必要とするのはなぜですか?

システムのネットワークインターフェースの管理、ルーティングテーブルの編集、ファイアウォールルールの更新には、管理者（sudo）権限が必要です。

Q10: Linux でマルチホップルーティングを設定できますか?

はい、OpenVPNの設定プロファイルを複数のゲートウェイノード経由で連鎖させるか、複数のWireGuardピアを設定することで可能です。

パート 11: 実世界の VPN の事実10選と洞察

VPN の暗号化の速度、プロトコルの監査、モバイル接続、企業のリモートワークに関する実際の事実を確認しましょう。

1. VPN の洞察

WireGuardプロトコルは、バージョン5.6でLinuxカーネルのメインブランチに直接統合されました。 [6]

2. VPN の洞察

Linux のコマンドラインクライアントは最小限の負荷で動作するため、デスクトップのないサーバーでも実用的です。

3. VPN の洞察

ローカルの iptables ルールでキルスイッチを設定すると、ユーザー空間のデーモンが完全にクラッシュしてもリークを防げます。

4. VPN の洞察

Systemd は、デスクトップマネージャーの GUI 環境が初期化される前に、自動起動の VPN 接続を管理します。

5. VPN の洞察

仮想インターフェース名のtun0はネットワークトンネルを、tap0は仮想ネットワークタップを表します。

6. VPN の洞察

Mullvad VPN は、オープンソースの Linux アプリと、通常の WireGuard 設定ファイルを通じて WireGuard をサポートしています。

7. VPNの豆知識

/etc/resolv.conf の誤った設定は、Linux デスクトップで DNS 漏えいが起こるよくある原因です。

8. VPNの豆知識

ポリシーベースルーティング（PBR）を使うと、Linux サーバーで業務用のウェブ通信とローカルの管理用リンクを分離できます。

9. VPNの豆知識

Arch Linuxには、ソースリポジトリからカスタムデスクトップクライアントを直接コンパイルするAURスクリプトがあります。

10. VPN の洞察

仮想インターフェースのMTU上限を調整すると、リモートのクラウドサーバーでのIPフラグメンテーションのオーバーヘッドを防げます。

技術参考資料と出典

この学習ガイドとインタラクティブなパズルは、世界の技術標準、仕様、規制の枠組みをもとに作成されています。

学術・業界の参考資料

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[2] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.
https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[3] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.
https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[4] Surfshark. (2023). Surfshark Linux VPN app now comes with a beautiful GUI.
https://surfshark.com/blog/linux-gui

[5] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[6] Kernel Newbies. (n.d.). Linux_5.6 - Linux Kernel Newbies.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

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

[8] man7.org. (n.d.). resolv.conf(5) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man5/resolv.conf.5.html

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

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

[11] NetworkManager. (n.d.). VPN support.
https://networkmanager.dev/docs/vpn/

解答: チェックポイント 1 – 多肢選択

1 **コンソールインターフェース** CLI モード 正解: A

指導メモ

Linux のシステム管理者は、主にターミナルのコマンドラインで安全なトンネルを管理します。出典: Linux NetworkManager。

2 **カーネル暗号化** WireGuard MOD 正解: A

指導メモ

WireGuardはカーネル空間内で動作し、高いパフォーマンスと低いルーティングレイテンシーを実現します。出典: Linus Torvalds。

3 **Debianパッケージ** .DEB 拡張子 正解: A

指導メモ

DebianやUbuntuのディストリビューションは、コンパイル済みのソフトウェアバイナリを.deb形式で配布します。出典: Debian Packaging。

4 **RedHat パッケージ** .RPM 拡張子 正解: A

指導メモ

FedoraやCentOSのディストリビューションは、コンパイル済みのパッケージを.rpm形式で配布します。出典: RHEL Admin Guide。

5 **設定のインポート** NetworkManager 正解: A

指導メモ

NetworkManager デーモンは、システムのルーティングを処理するために OpenVPN プロファイルをネイティブにインポートします。出典: Linux NetworkManager。

解答: チェックポイント 2 – 正誤問題

6 **GUI の要件** ヘッドレス CLI **正解: 誤り**

指導メモ

Linux クライアントはコンソールのコマンドラインで動作するため、実行にグラフィカルなデスクトップは不要です。出典: Linux NetworkManager。

7 **CLI クライアント対応** CLI ユーティリティ **正解: 正しい**

指導メモ

NordVPN と ExpressVPN は、Linux システム向けの高機能な専用 CLI ツールを提供しています。出典: Linux NetworkManager。

8 **AURスクリプト** Arch Linux **正解: 正しい**

指導メモ

Arch Linuxユーザーは、ユーザーリポジトリ（AUR）からクライアントアプリを直接インストールできます。出典: Arch Linux Wiki。

9 **キルスイッチ** IPTABLES ルール **正解: 誤り**

指導メモ

カスタムキルスイッチは、暗号化されていないインターフェースからの送信を破棄する iptables ルールを追加して構築します。出典: Netfilter Project。

10 **サーバー接続数** コンソールのトンネル **正解: 正しい**

指導メモ

ヘッドレスサーバーは、ターミナルで設定した WireGuard/OpenVPN トンネル経由ですべての通信をルーティングします。出典: RHEL Admin Guide。

用語解答と採点基準

教師用採点基準: 正しい組み合わせ 1 つにつき 1 点(合計 8 点)、文脈の用語 1 つにつき 1 点(合計 6 点)を与えてください。

チェックポイント 4: 解答 – 概念マッチング

F 1. コマンドライン	E 2. DEBIAN	B 3. Red Hat	C 4. WIREGUARD
G 5. Mullvad	A 6. NetworkManager	H 7. IPTABLES	D 8. ヘッドレス

チェックポイント 3: 解答 – 重要用語

1 コマンドライン	2 Debian	3 Red Hat	4 NetworkManager
5 iptables	6 ヘッドレス		

チェックポイント 6 代替活動: 解答 – 用語マッチング

1 B – デビアン	2 G – アイピーテーブルズ	3 H – ヘツドレス	4 F – ネツトワークカンリ
5 A – コマンドライン	6 E – ミユルバド	7 C – レツドハツト	8 D – ワイヤーガード

指導者向けディスカッションメモ

重要用語:
生徒がコマンドライン、DEBIAN、Red Hatを自分の言葉で説明し、それぞれの例を挙げられるか確認してください。

ケーススタディ:
生徒には、意見ではなくワークシートの事実を根拠に提案するよう促してください。

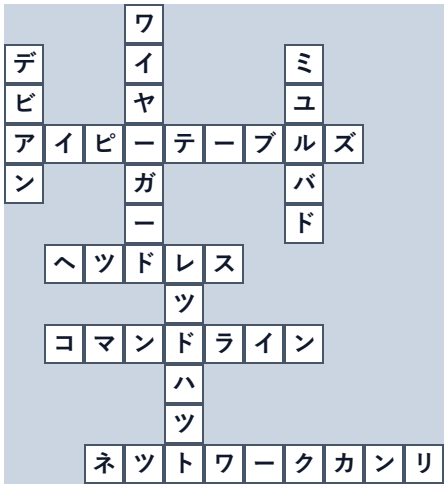
情報源の評価:
ワークシートの参考資料で少なくとも 1 つの主張を確かめさせ、数値・価格・規則が時間とともに変わりうる理由を話し合わせてください。

パズルの解答と指導者用メモ

ワードサーチの解答

タ	レ	ミ	ク	グ	ヌ	チ	レ	ユ	ガ	メ	ロ	ボ	ワ	ラ
キ	ゼ	ス	ゴ	ザ	ス	ホ	ツ	コ	ノ	オ	ア	オ	キ	ル
パ	ホ	レ	ヒ	パ	ヘ	ボ	ド	ズ	マ	フ	サ	ン	メ	ハ
ズ	コ	ド	ヌ	ヤ	モ	ヘ	ハ	ワ	レ	ン	テ	モ	モ	ン
ル	ギ	ツ	ゲ	ズ	ネ	ジ	ツ	ツ	カ	ミ	ド	ゴ	ワ	ラ
ブ	ニ	ヘ	グ	カ	ツ	バ	ト	コ	ザ	ペ	ユ	ラ	ダ	キ
ー	ポ	バ	タ	フ	ト	ト	ー	ワ	コ	ン	モ	ル	イ	サ
テ	ガ	ベ	レ	カ	ワ	ゾ	エ	イ	ア	ー	ア	ユ	バ	ン
ー	コ	ヘ	イ	サ	ー	ラ	サ	ヤ	ソ	テ	ヌ	ビ	コ	ド
ピ	ギ	ン	メ	ス	ク	ヌ	グ	ー	ポ	ゴ	ソ	ガ	デ	ド
イ	セ	イ	イ	ガ	カ	リ	ヤ	ガ	レ	ズ	ボ	ワ	ヒ	グ
ア	ゼ	ゲ	ケ	ヤ	ン	プ	オ	ー	タ	グ	ベ	ブ	ノ	イ
ギ	ー	ピ	ピ	マ	リ	ツ	ヌ	ド	メ	ガ	ヒ	ム	ミ	ジ
リ	ト	ロ	ン	テ	ー	ウ	ラ	デ	チ	ダ	カ	プ	グ	プ
オ	ト	ミ	ー	ツ	ハ	ヨ	レ	ユ	ブ	キ	ム	ー	プ	チ

クロスワードの解答



クロスワード解答の教師用ガイド

ヨコのカギ

4 ヨコ: アイピーテーブルズ キルスイッチの構築に使うファイアウォールの規則 (9 文字)

5 ヨコ: ヘッドレス グラフィック表示のないサーバー環境 (5 文字)

7 ヨコ: コマンドライン 上級ユーザー向けのCLIクライアントツール (7 文字)

8 ヨコ: ネットワークカンリ Linuxのネットワーク接続を管理する標準搭載のツール (9 文字)

タテのカギ

1 タテ: ワイヤーガード 高性能なLinuxカーネルモジュール (7 文字)

2 タテ: デビアン .debパッケージファイルを使うディストリビューション (4 文字)

3 タテ: ミュルバド オープンソースでプライバシー重視のVPN。メールアドレス不要 (5 文字)

6 タテ: レッドハット .rpmパッケージファイルを使うディストリビューション (6 文字)

文字並べ替えと暗号解読の解答

単語の並べ替え活動と「秘密の暗号チャレンジ」の採点用の解答。

文字並べ替えの解答

1. ドイコランンマ — コマンドライン
2. トレドツハツ — レツドハツト
3. ルミドバユ — ミユルバド
4. テズルーブーアイピ — アイピーテーブルズ
5. ンデアビ — デビアン
6. ーヤガワードイ — ワイヤーガード
7. クネンリカワツート — ネツトワークカンリ
8. スヘドレツ — ヘツドレス

秘密の暗号チャレンジ 解答

"コマンドラインデ ヘッドレスサーバーヲ マモル"

ケーススタディの解答

A ケーススタディ 1: ヘッドレスサーバーの保護

教師用解答

採点ガイドライン

学生の解答には、次の点を含めてください:

- シナリオ分析: Linux 管理者が、リモートのヘッドレスな Debian ステージングサーバーから、バックアップノードへ、非公開のユーザーファイルをバックアップする必要があります。
- 推奨される戦略と解決策: ssh 経由でプロバイダーの CLI クライアントをインストールし、認証情報を設定して、クライアントのトンネルコマンドを実行し、サーバーからの送信をすべて暗号化します。

B ケーススタディ 2: カスタムキルスイッチの構築

教師用解答

採点ガイドライン

学生の解答には、次の点を含めてください:

- シナリオ分析: ある個人開発者が、市販のクライアントアプリを使わずに、Arch Linux で VPN のキルスイッチを設定したいと考えています。
- 推奨される対策と解決策: tun0 または wg0 の仮想インターフェース経由以外のすべての送信トラフィックを拒否するように、ローカルの iptables ファイアウォールルールを構成します。