名前: 日付: 得点:

FreeBSDにおすすめのVPN

FreeBSDプラットフォームに、安全なVPN接続を展開し、ネットワークルーティングテーブルを管理します。

FreeBSD VPN セットアップ 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、FreeBSDのVPN設定について学びます。pkgユーティリティによるインストール、portsツリーのコンパイル、rc.dサービススクリプト、IPFW/PFファイアウォールポリシーを取り上げます。

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/freebsd/

あなたのFreeBSD VPN 学習ロードマップ

- コマンドラインインターフェースのユーティリティを使って、安全な VPN 接続を設定してください。
- 暗号化されていない公共トラフィックの漏えいを防ぐファイアウォールルールを作成します。
- DNS名前解決の競合を診断し、安全なネームサーバーを適用します。

FreeBSD VPN セットアップ手順

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portsツリーのコンパイル、IPFW、rc.d初期化スクリプトに応用しましょう。 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。

Ports ツリーのコンパイルと PF/IPFW カーネルのパケットルール（導入）

FreeBSDホストでVPN接続を確立するには、pkgユーティリティでソフトウェアをインストールするかPorts Treeからビルドし、rc.confで起動サービスを有効にして、PFまたはIPFWファイアウォールでルーティングゲートウェイのルールを構築します。

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. 1. VPN.comのFreeBSDガイドで、プライバシーの面で総合1位のプロバイダーはどれですか？
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Mullvad
   - D. OVPN

2. 2. Mullvadのサービスの月額定額料金はいくらですか？
   - A. 5ユーロ
   - B. 3ユーロ
   - C. 8ユーロ
   - D. 12ユーロ

3. 3. OpenBSDから移植された、FreeBSDの基本システムのファイアウォールはどれですか？
   - A. IPFW
   - B. PF
   - C. IPF
   - D. iptables

4. 4. VPN.comのFreeBSDガイドで、コミュニティのガイドしかないプロバイダーはどれですか？
   - A. Mullvad
   - B. OVPN
   - C. NordVPN
   - D. IPredator

5. 5. FreeBSD Ports Treeの設定は、通常どこに保存されますか?
   - A. /usr/ports/
   - B. /etc/ports/
   - C. /var/ports/
   - D. /usr/local/ports/

チェックポイント 2: 正しい・誤りチャレンジ

6 質問 6

6. Mullvad では、登録にメールアドレスも本名も必要ありません。

○ 正しい ○ 誤り

7 質問 7

7. FreeBSD は WireGuard と OpenVPN の両方のプロトコルに対応しています。

○ 正しい ○ 誤り

8 質問 8

8. NordVPN には、FreeBSD 向けのネイティブなグラフィカルアプリケーションがあります。

○ 正しい ○ 誤り

9 質問 9

9. pkgユーティリティは、FreeBSDのコンパイル済みバイナリパッケージを管理します。

○ 正しい ○ 誤り

10 質問 10

10. rc.confファイルは、起動時にサービスを有効にするために使われます。

○ 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. FreeBSDのパッケージは、リモートのリポジトリから _____ コマンドでインストールします。

2. ユーザーは、ローカルの _____ を使って、独自のVPNバイナリをソースからコンパイルします。

3. 独自のパケットフィルタリングとセキュリティ規則は、 _____ で設定します。

4. バックグラウンドのVPNデーモンは、 _____ を使って自動起動するよう設定します。

5. システムのネームサーバーの経路設定は、 _____ によって動的に更新されます。

6. プライベートサブネットのトラフィックは、 _____ ユーティリティを使ってトンネルへ向けられます。

用語バンク

IPFWファイアウォール　pkgユーティリティ　portsツリー　resolvconf　セキュアレベル
トンネル　ルートゲートウェイ　起動スクリプト

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: VPN とネットワークの概念マッチング

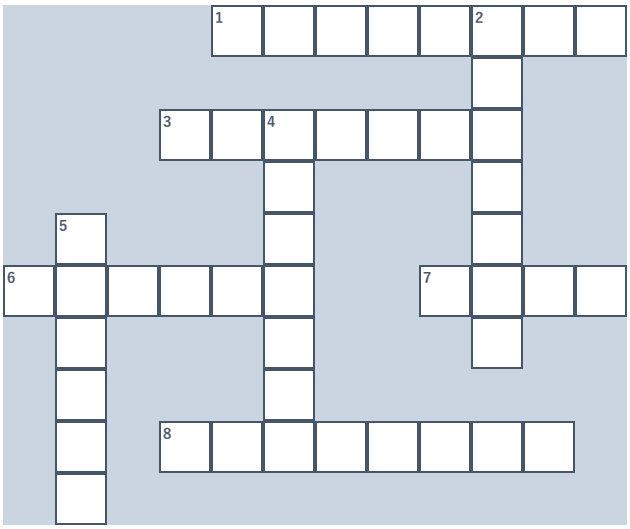
定義マッチング

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. PKG ユーティリティ	A	暗号化されたストリームをルーティングする論理ネットワークインターフェースアダプター。
2. PORTS ツリー	B	ファイルの変更を制限する、カーネルのセキュリティレベルのフレームワーク。
3. IPFW ファイアウォール	C	パケットの経路を管理する、ネットワークルーティングテーブルのフレームワーク。
4. RCスクリプト	D	ネットワークのリゾルバーのパラメーターを更新するシステムユーティリティ。
5. resolvconf	E	ビルド手順とパッチを含むローカルのディレクトリ構造。
6. ルートゲートウェイ	F	パケットルールを管理する FreeBSD 固有のファイアウォールフレームワーク。
7. トンネル	G	サービス用に rc.conf で設定される、起動スクリプトのラッパー。
8. セキュリティレベル	H	FreeBSD の公式パッケージ管理コマンドツール。

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

1. サービスのためにrc.confで設定する、起動時スクリプトのラッパー (8)

3. ファイルの変更を制限する、カーネルのセキュリティレベル機構 (7)

6. パケットの経路を管理する、ネットワークのルーティングテーブル基盤 (6)

7. 暗号化されたストリームを経路づける、論理的なネットワークインターフェースアダプター (4)

8. パケット規則を管理する、FreeBSD固有の防火基盤 (8)

タテのカギ

2. ネットワークのリゾルバーの設定を更新するシステムユーティリティ (7)

4. FreeBSD公式のパッケージ管理コマンドツール (7)

5. ビルド手順とパッチを収めたローカルのディレクトリ構造 (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

1 ヨコ: サービスのためにrc.confで設定する、起動時スクリプトのラッパー (8 文字):

3 ヨコ: ファイルの変更を制限する、カーネルのセキュリティレベル機構 (7 文字):

6 ヨコ: パケットの経路を管理する、ネットワークのルーティングテーブル基盤 (6 文字):

7 ヨコ: 暗号化されたストリームを経路づける、論理的なネットワークインターフェースアダプター (4 文字):

8 ヨコ: パケット規則を管理する、FreeBSD固有の防火基盤 (8 文字):

タテのカギ

2 タテ: ネットワークのリゾルバーの設定を更新するシステムユーティリティ (7 文字):

4 タテ: FreeBSD公式のパッケージ管理コマンドツール (7 文字):

5 タテ: ビルド手順とパッチを収めたローカルのディレクトリ構造 (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。

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

用語リスト

ユーテイリテイ　ポーツツリー　フアイアウオール　キドウスクリプト　リゾルブコンフ
ゲートウエイ　トンネル　セキユアレベル

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. ユーティリティ
B. ポーツツリー
C. ファイアウォール
D. キドウスクリプト
E. リゾルブコンフ
F. ゲートウエイ
G. トンネル
H. セキュアレベル

定義とマッチ欄
1. 暗号化されたストリームを経路づける、論理的なネットワークインターフェースアダプター。
2. サービスのためにrc.confで設定する、起動時スクリプトのラッパー。
3. ファイルの変更を制限する、カーネルのセキュリティレベル機構。
4. ビルド手順とパッチを収めたローカルのディレクトリ構造。
5. パケットの経路を管理する、ネットワークのルーティングテーブル基盤。
6. パケット規則を管理する、FreeBSD固有の防火基盤。
7. ネットワークのリゾルバーの設定を更新するシステムユーティリティ。
8. FreeBSD公式のパッケージ管理コマンドツール。

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、仮想プライベートネットワーク(VPN)の重要な概念と用語を見つけましょう。答えは用意された入力欄に書いてください。

1. イテユリイテー
2. アフルアーオウイ
3. ブリコフルンゾ
4. ルネトン
5. ツツーポリー
6. プトスリキクドウ
7. エゲウイトー
8. キアルセベレユ

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	知っているファイアウォールツール			
2	VPNに接続できないときに確認すること			
3	偽のWi-Fiネットワークを見抜く方法			
4	知っているLinuxディストリビューション			
5	FreeBSDで使えるコマンド			
6	FreeBSDを実行できるデバイス			
7	コンピューターの世界の動物やマスコット			
8	オープンソースを表す言葉			
9	FreeBSDにインストールするプログラム			
10	ターミナルで設定できること			
11	知っているVPNサービス			
12	Linuxにソフトウェアをインストールする方法			
13	VPNが使うことのあるファイルやフォルダー			
14	プライバシーに関連する言葉			
15	Linuxを使う理由			

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: FreeBSD の jail の保護

👷

シナリオ: システム管理者が、jail内のプロセスが暗号化されるように、隔離されたFreeBSDのjail内でVPNクライアントを実行するよう設定する必要があります。

ディスカッションの問い: jail内にクライアントを展開するには、どのようなコマンドとネットワーク設定が必要ですか？

ケーススタディ 2: フェイルセーフなルーティングのための IPFW の設定

👷

シナリオ: 管理者が、有効なトンネルが切断されたときに、FreeBSDサーバーのすべての送信通信をブロックしたいと考えています。

ディスカッションの問い: IPFWをフェイルセーフのネットワーク境界として機能させるには、どのように設定しますか？

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

50	72	20	3	4	2	60		18	3	12	46	45		1	46	51	3	6

13	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: FreeBSD とは何ですか?

Berkeley Software Distribution(BSD)から派生した、無料のオープンソースのUnix系オペレーティングシステム。

Q2: FreeBSD に OpenVPN をインストールするにはどうすればよいですか?

'sudo pkg install openvpn' を実行して、公式リポジトリからパッケージをダウンロードしてインストールします。

Q3: FreeBSD はどのパッケージマネージャーを使いますか?

FreeBSD は、pkg ユーティリティを使って、コンパイル済みのバイナリソフトウェアのインストールを管理します。

Q4: Ports Tree とは何ですか?

ソースからソフトウェアを取得、コンパイル、インストールする方法の説明を含むディレクトリ構造(/usr/ports/)。 [7]

Q5: 起動時にサービスを有効にするにはどうすればよいですか?

メインの/etc/rc.conf設定ファイルにservice_enable='YES'を追加します。

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: FreeBSD ではどのファイアウォールが利用できますか?

FreeBSD は標準で 3 つのファイアウォール、IPFW、PF (Packet Filter)、IPF に対応しています。

Q7: VPN の設定ファイルはどこにありますか?

設定は通常、/usr/local/etc/openvpn/ または /usr/local/etc/wireguard/ ディレクトリに保存されます。

Q8: FreeBSD の jail とは何ですか?

パーティションを、隔離されたプロセスとネットワーク構成で動かせる軽量な仮想化の仕組み。[6]

Q9: FreeBSD は WireGuard に対応していますか?

はい、WireGuardは、バージョンに応じて、カーネルまたはユーザー空間ツール経由でネイティブにサポートされています。

Q10: FreeBSD で有効なルーティングテーブルを確認するにはどうすればよいですか?

ターミナルで「netstat -r」を実行して、有効なネットワーク経路とインターフェースのゲートウェイを表示します。[11]

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: FreeBSD で VPN キルスイッチ用に PF を設定するにはどうすればよいですか?

/etc/pf.confにブロックルールを定義し、VPNホストアドレス宛のトラフィックを除いてWANカードを対象にブロックし、tun0ではすべてを許可します。

Q2: resolvconf で DNS 設定を管理するにはどうすればよいですか?

rc.confでresolvconfを有効にしてから、ヘルパースクリプトを使ってDNSの更新を送信するようopenvpnクライアントを設定します。

Q3: FreeBSD の securelevel フレームワークとは何ですか?

securelevelが上がるにつれて、特定の操作(モジュールのロードやファイルの変更など)を制限するカーネルレベルのセキュリティフレームワーク。

Q4: FreeBSD で tap インターフェースを設定するにはどうすればよいですか?

/etc/rc.confにcloned_interfaces='tap0'を追加し、物理アダプターに接続するようブリッジを設定します。

Q5: VPN エラーについてカーネルログを確認するにはどうすればよいですか?

'dmesg' を実行するか、/var/log/messages のシステムログを調べて、ドライバーの初期化レポートを確認します。

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: multi-fib ルーティングを設定するにはどうすればよいですか?

net.fibs sysctl 変数を設定して、FreeBSD カーネルに複数の独立したルーティングテーブルを定義します。

Q7: WireGuard 対応のカスタムカーネルをコンパイルするにはどうすればよいですか?

カスタムカーネルの設定ファイルに「device wg」を追加して、システムのソースをコンパイルします。 [8]

Q8: rc.d システムとは何ですか?

システムサービスとデーモンの起動、停止、監査を制御する、起動スクリプトのフレームワーク。

Q9: VPN トンネルが有効か確認するにはどうすればよいですか?

「ifconfig」を実行して、tun0またはwg0インターフェースが一覧にあり、有効なIPアドレスを持っていることを確認します。

Q10: FreeBSD で認証情報ファイルを保護するにはどうすればよいですか?

ファイルの所有者を root に設定し、chmod でパーミッションを 600 に設定して、無許可のプロセスによる読み取りを防ぎます。

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

FreeBSD は、バイナリパッケージ用とソースベースのポート設定用に、別々のパッケージリポジトリを使います。

2. VPN の洞察

ジェイルはシステムリソースを分割し、ユーザーが VPN デーモンを安全な境界内に隔離できるようにします。

3. VPN の洞察

rc.confファイルは、システム起動時のサービスを有効にして設定するための中心的な置き場として機能します。 [10]

4. VPN の洞察

FreeBSD の基本システムには、IPFW と IPFILTER に加えて、OpenBSD から移植された PF が含まれています。 [1]

5. VPN の洞察

pkgコマンドは、リモートリポジトリのパッケージ更新を確認し、ローカルのライブラリ依存関係を解決します。

6. VPN の洞察

WireGuardはカーネルに直接組み込めるため、非常に高速な暗号化処理ができます。

7. VPNの豆知識

resolvconfは、インターフェースが有効になると、動的なネームサーバーの設定を自動的に更新します。

8. VPNの豆知識

netstatコマンドは、有効なネットワークのルーティングテーブルとゲートウェイアドレスをターミナルに表示します。

9. VPNの豆知識

セキュアレベル3では、rootであってもIPFWやPFのパケットフィルタールールを変更できません。 [9]

10. VPN の洞察

Ports Treeを使うと、インストール前に独自のコンパイル時フラグやパッチを適用できます。

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] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 34. Firewalls. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/firewalls/

[2] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 16. Security. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/security/

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

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for FreeBSD: OpenVPN & WireGuard Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/freebsd/

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

[6] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 17. Jails and Containers.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/jails/

[7] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 4. Installing Applications: Packages and Ports.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/ports/

[8] FreeBSD. (n.d.). wg(4) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=wg&sektion=4

[9] FreeBSD. (n.d.). security(7) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=securelevel&sektion=7

[10] FreeBSD. (n.d.). rc.conf(5) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc.conf&sektion=5

[11] FreeBSD. (n.d.). netstat(1) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=netstat&sektion=1

解答: チェックポイント 1 – 多肢選択

1 問題 1

正解: C

指導メモ

VPN.comのFreeBSDガイドは、MullvadをFreeBSDのプライバシーで総合1位としています。

2 問題 2

正解: A

指導メモ

Mullvadは、長期割引なしで月額5ユーロの一律料金を請求します。

3 問題 3

正解: B

指導メモ

PFはOpenBSDのパケットフィルターで、FreeBSD 5.3以降、FreeBSDの基本システムに移植されています。

4 問題 4

正解: C

指導メモ

VPN.comは、NordVPNがコミュニティのガイドのみに頼っており、公式のFreeBSDドキュメントがないとしています。

5 問題 5

正解: A

指導メモ

Ports Collectionは/usr/ports/にあり、各ポートのビルド手順とパッチが含まれています。

解答: チェックポイント 2 – 正誤問題

6 **メール不要** 匿名 正解: 正しい

指導メモ

Mullvad のユーザーは、メールアドレス、名前、請求に関する本人情報の記録を一切提供せずに登録できます。出典: Mullvad Privacy。

7 **対応プロトコル** トンネル 正解: 正しい

指導メモ

FreeBSD システムは、pkg または手動設定により、WireGuard と OpenVPN の両方のプロトコルに対応しています。出典: FreeBSD Tunnels。

8 **ネイティブ GUI なし** NordVPN 正解: 誤り

指導メモ

NordVPN は、FreeBSD ディストリビューション向けのネイティブなグラフィカルクライアントもコマンドラインクライアントも作っていません。出典: NordVPN Support。

9 **pkgパッケージマネージャー** PKG ユーティリティ 正解: 正しい

指導メモ

pkgユーティリティは、FreeBSDでコンパイル済みのバイナリパッケージをインストールするための標準的なマネージャーです。出典: FreeBSD Packages。

10 **rc.confで有効化** システム起動 正解: 正しい

指導メモ

FreeBSD のサービスデーモンは、rc.conf にパラメーターを追加することで、起動時に自動的に開始するよう設定されます。出典: FreeBSD Services。

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

H 1. PKG ユーティリティ	E 2. PORTS ツリー	F 3. IPFW ファイアウォール	G 4. RCスクリプト
D 5. resolvconf	C 6. ルートゲートウェイ	A 7. トンネル	B 8. セキュリティレベル

チェックポイント 3: 解答 – 重要用語

1 pkgユーティリティ	2 portsツリー	3 IPFWファイアウォール	4 起動スクリプト
5 resolvconf	6 ルートゲートウェイ		

チェックポイント 6 代替活動: 解答 – 用語マッチング

1 G – トンネル	2 D – キドウスクリプト	3 H – セキュアレベル	4 B – ポーツツリー
5 F – ゲートウエイ	6 C – フアイアウオール	7 E – リゾルブコンフ	8 A – ユーテイリテイ

指導者向けディスカッションメモ

重要用語:
生徒がPKG ユーティリティ、PORTS ツリー、IPFW ファイアウォール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。

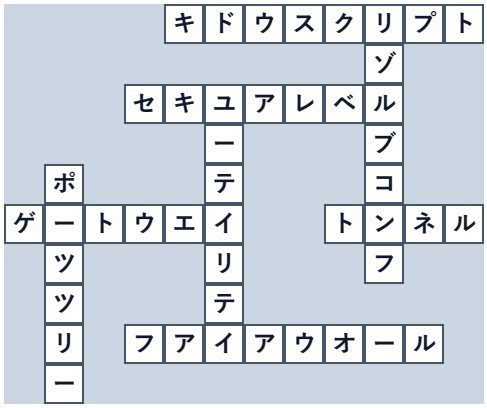
情報源の評価:
ワークシートの参考資料で少なくとも 1 つの主張を確かめさせ、数値・価格・規則が時間とともに変わりうる理由を話し合わせてください。

パズルの解答と指導者用メモ

ワードサーチの解答

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

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

1 ヨコ: キドウスクリプト サービスのためにrc.confで設定する、起動時スクリプトのラッパー (8 文字)

3 ヨコ: セキュアレベル ファイルの変更を制限する、カーネルのセキュリティレベル機構 (7 文字)

6 ヨコ: ゲートウエイ パケットの経路を管理する、ネットワークのルーティングテーブル基盤 (6 文字)

7 ヨコ: トンネル 暗号化されたストリームを経路づける、論理的なネットワークインターフェースアダプター (4 文字)

8 ヨコ: フアイアウオール パケット規則を管理する、FreeBSD固有の防火基盤 (8 文字)

タテのカギ

2 タテ: リゾルブコンフ ネットワークのリゾルバーの設定を更新するシステムユーティリティ (7 文字)

4 タテ: ユーテイリテイ FreeBSD公式のパッケージ管理コマンドツール (7 文字)

5 タテ: ポーツツリー ビルド手順とパッチを収めたローカルのディレクトリ構造 (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. イテユリイテー → **ユーテイリテイ**
2. アフルアーオウイ → **フアイアウオール**
3. ブリコフルンゾ → **リゾルブコンフ**
4. ルネトン → **トンネル**
5. ツツーポリー → **ポーツツリー**
6. プトスリキクドウ → **キドウスクリプト**
7. エゲウイトー → **ゲートウエイ**
8. キアルセベレユ → **セキユアレベル**

秘密の暗号チャレンジ 解答

"ゲートウェイデ ツウシンヲ アンゴウカ スル"

ケーススタディの解答

A ケーススタディ 1: FreeBSD の jail 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: システム管理者が、jail 内のプロセスが暗号化されるように、隔離された FreeBSD の jail 内で動作する VPN クライアントを設定する必要があります。
- 推奨される対策と解決策: jail の設定で raw ソケットを有効にし、'pkg install' で vpn パッケージをインストールし、設定ファイルを配置して、'service openvpn start' でデーモンを起動します。

B ケーススタディ 2: フェイルセーフなルーティングのための IPFW の設定

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: 管理者が、有効なトンネルが切断された場合に、FreeBSD サーバーのすべての送信トラフィックをブロックしたいと考えています。
- 推奨される対策と解決策: 宛先が VPN サーバーの IP である場合を除き、物理アダプター上のすべての送信トラフィックを破棄し、tun0 インターフェース上のすべてのトラフィックを許可するルール設定を定義します。