名前: 日付: 得点:

DD-WRTルーターにおすすめのVPN

オープンソースの DD-WRT ファームウェア、OpenVPN クライアント、ファイアウォールのリーク対策ルールの設定。

DD-WRT ルーター VPN の学習概要

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、DD-WRTルーターのVPN設定について学びます。オープンソースのLinuxファームウェア、OpenVPNのクライアントデーモン、ルーターデータベースの確認、ポリシーベースルーティングのル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-router/dd-wrt/

あなたのDD-WRTルーターVPN 学習ロードマップ

- ルーターで家全体のVPN保護を構築する利点を評価します。
- オープンソースの DD-WRT プラットフォームを使って、カスタムファームウェアの展開を設定してください。
- 書き込みの前に、DD-WRT のルーターデータベースを確認してください。
- 旧式プロセッサーの暗号化オーバーヘッドによるパフォーマンス低下を評価します。
- Tomato と OpenWRT を使った代替ファームウェアの構成を比較してください。
- 特定のデバイスの IP をトンネルから除外するために、ポリシーベースのルーティングを導入する。

DD-WRT ルーター VPN の手順

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Linuxベースのオープンソースファームウェア、OpenVPNデーモン、ポリシーベースルーティングに応用しましょう。 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。

オープンソースの Linux ファームウェアと家庭全体の VPN クライアント統合

DD-WRT は、標準のルーターソフトウェアに置き換わる強力なオープンソースの Linux ファームウェアです。ローカルデバイスすべてのために、ネットワーク全体で安全な OpenVPN または WireGuard のトンネルを確立する、ネイティブのグラフィカルなクライアントを備えています。

（はじめに）

DD-WRT は、標準のルーターソフトウェアに置き換わる強力なオープンソースの Linux ファームウェアです。ローカルデバイスすべてのために、ネットワーク全体で安全な OpenVPN または WireGuard のトンネルを確立する、ネイティブのグラフィカルなクライアントを備えています。

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. DD-WRTファームウェアの基盤となるオペレーティングシステムのカーネルは何ですか?
   - A. Linux
   - B. FreeBSD
   - C. Windows
   - D. macOS Core

2. 2. 幅広い互換性のため、DD-WRTルーターの業界標準となっているプロトコルはどれですか?
   - A. PPTP
   - B. L2TP
   - C. OpenVPN
   - D. IPSec

3. 3. VPN.comのDD-WRTルーターのテストで、ExpressVPNはどれくらいの速度維持率を達成しましたか？
   - A. 10〜20%
   - B. 70〜80%
   - C. 95〜100%
   - D. 常に最大50%

4. 4. 文鎮化を防ぐため、ルーターを書き換える前に確認すべきデータベースは何ですか?
   - A. DD-WRTルーターデータベース
   - B. Google Play
   - C. App Central
   - D. WIPO 規則

5. 5. VPN.comのDD-WRTルーターガイドで1位のVPNはどれですか？
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Surfshark
   - D. CyberGhost

チェックポイント 2: 正しい・誤りチャレンジ

6 質問 6

6. DD-WRTは、家庭用ルーター向けの独自仕様の有料オペレーティングシステムです。

○ 正しい ○ 誤り

7 質問 7

7. DD-WRT ルーターに VPN クライアントをインストールすると、接続されたすべてのデバイスが自動的に保護されます。

○ 正しい ○ 誤り

8 質問 8

8. DD-WRTの標準構成には、OpenVPNクライアントプロファイル用のグラフィカルパネルが組み込まれています。

○ 正しい ○ 誤り

9 質問 9

9. 誤った DD-WRT ファームウェアのバイナリを書き込むと、ルーターが完全に文鎮化するおそれがあります。

○ 正しい ○ 誤り

10 質問 10

10. Tomatoは、DD-WRTファームウェアに代わる唯一のオープンソースの選択肢です。

○ 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. DD-WRTは、標準のシステムを置き換えるオープンソースの _____ をベースに構築されています。

2. 書き込み済みのルーターで使われる主要なプロトコルは、 _____ サービスです。

3. DD-WRTが動作する対応ハードウェアでは、元の帯域幅に対して一定の速度 _____ が得られます。

4. 書き込む前に、ブリック化を避けるため、 _____ でお使いのモデルを確認する必要があります。

5. VPN.comのDD-WRTガイドで第1位のプロバイダーは、 _____ のサービスです。

6. ゲーム機を暗号化の対象外にするには、クライアントの画面で _____ を設定します。

用語バンク

Linuxカーネル　NordVPN　OpenVPNクライアント　トンネルアダプター　ビルド
ポリシールール　ルーターデータベース　維持率

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

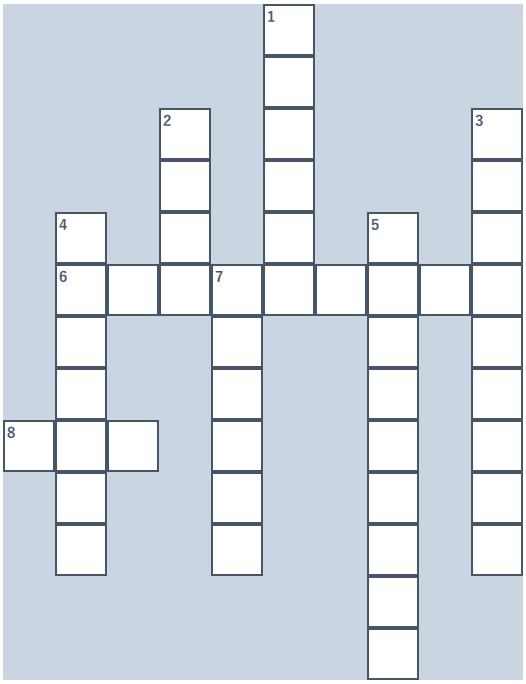
定義マッチング

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. Linux カーネル	A	VPNをオンにしても維持される帯域幅の割合（VPN.comのテストでのExpressVPNは70〜80%）。
2. OpenVPN クライアント	B	DD-WRT の開発者が管理する、公式のオンラインハードウェア互換性リスト。
3. 速度維持率	C	DD-WRT の基盤となる、コアのオペレーティングシステムカーネル。
4. ルーターデータベース	D	暗号化されたパケットをルーティングする仮想ネットワークインターフェース(tun0)。
5. NordVPN	E	特定のローカルデバイスを VPN トンネルから除外するために使われる、IP ベースのルール。
6. ポリシールール	F	ルーターの安全な接続を確立するために使われる、内蔵のOpenVPNクライアントサービス。
7. トンネルアダプター	G	カスタム DD-WRT ルーターファームウェアの、特定のコンパイル済みバイナリ版。
8. DD-WRTビルド	H	DD-WRTルーター向けのVPNを紹介するVPN.comのガイドで、1位にランク付けされたVPNサービス。

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

6. DD-WRTの土台となる、中核のオペレーティングシステムカーネル (9)

8. カスタムのDD-WRTルーターファームウェアを、特定のバージョンでコンパイルしたバイナリ (3)

タテのカギ

1. DD-WRT開発者が管理する、公式のオンライン版ハードウェア互換性リスト (6)

2. VPNを有効にした状態で維持される帯域幅の割合(VPN.comのテストではExpressVPNで70~80%) (4)

3. 暗号化されたパケットを経路づける仮想ネットワークインターフェース(tun0) (9)

4. 特定のローカル端末をVPNトンネルから除外するための、IPベースの規則 (7)

5. VPN.comのDD-WRTルーターVPNガイドで第1位にランクされたVPNサービス (9)

7. 安全なルーター接続を確立するための、組み込みのOpenVPN用サービス (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

6 ヨコ: DD-WRTの土台となる、中核のオペレーティングシステムカーネル (9 文字):

8 ヨコ: カスタムのDD-WRTルーターファームウェアを、特定のバージョンでコンパイルしたバイナリ (3 文字):

タテのカギ

1 タテ: DD-WRT開発者が管理する、公式のオンライン版ハードウェア互換性リスト (6 文字):

2 タテ: VPNを有効にした状態で維持される帯域幅の割合(VPN.comのテストではExpressVPNで70~80%) (4 文字):

3 タテ: 暗号化されたパケットを経路づける仮想ネットワークインターフェース(tun0) (9 文字):

4 タテ: 特定のローカル端末をVPNトンネルから除外するための、IPベースの規則 (7 文字):

5 タテ: VPN.comのDD-WRTルーターVPNガイドで第1位にランクされたVPNサービス (9 文字):

7 タテ: 安全なルーター接続を確立するための、組み込みのOpenVPN用サービス (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。

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

用語リスト

リナツクスカーネル　クライアント　イジリツ　データベース　ノードブイピーエヌ
ポリシールール　トンネルアダプター　ビルド

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. リナツクスカーネル
B. クライアント
C. イジリツ
D. データベース
E. ノードブイピーエヌ
F. ポリシールール
G. トンネルアダプター
H. ビルド

定義とマッチ欄
1. VPNを有効にした状態で維持される帯域幅の割合(VPN.comのテストではExpressVPNで70~80%)。
2. カスタムのDD-WRTルーターファームウェアを、特定のバージョンでコンパイルしたバイナリ。
3. VPN.comのDD-WRTルーターVPNガイドで第1位にランクされたVPNサービス。
4. DD-WRTの土台となる、中核のオペレーティングシステムカーネル。
5. DD-WRT開発者が管理する、公式のオンライン版ハードウェア互換性リスト。
6. 安全なルーター接続を確立するための、組み込みのOpenVPN用サービス。
7. 特定のローカル端末をVPNトンネルから除外するための、IPベースの規則。
8. 暗号化されたパケットを経路づける仮想ネットワークインターフェース(tun0)。

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. カスクナリーネルツ
2. イリツジ
3. ノピイーーヌブエド
4. アータルプダトンネ
5. アイトクンラ
6. ーベデタスー
7. ポールルリーシ
8. ドルビ

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	Wi-Fiが遅くなる原因			
2	DD-WRTルーター経由で保護するデバイス			
3	旅行中にVPNを使う理由			
4	初期パスワードを変更する理由			
5	ルーターでVPNを使うメリット			
6	ルーターの背面にあるケーブルやポート			
7	NASに保存するファイル			
8	プライバシーに関連する言葉			
9	家にあるスマートデバイス			
10	ルーターの設定ページにある項目			
11	インターネットが切れたときにすること			
12	ファームウェアの更新で起こりうる問題			
13	専用のVPNアプリがないデバイス			
14	知っているルーターのブランド			
15	知っているVPNサービス			

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: DD-WRT ルーターでのネットワーク全体の暗号化の構築



シナリオ: ある企業が、ネイティブのVPNクライアントに対応していない、オフィス内のすべてのスマートデバイス（サーモスタット、カメラ）を保護したいと考えています。

ディスカッションの問い: DD-WRTの管理パネルでの設定手順の概要を説明できますか？

ケーススタディ 2: MIPS の DD-WRT ルーターでの CPU 性能ボトルネックの解消



シナリオ: 管理者が、VPNを実行しているときにルーターのCPU使用率が100%に張り付き、ネットワーク速度が大幅に低下していることに気づきます。

ディスカッションの問い: パフォーマンスを改善するために、どのようなトラブルシューティングの手順をとるべきですか？

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

28	1	72	33	3	4	1	60		1	46	55	46	21		11	72	63	13	45

3	51	6	13

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: DD-WRT ファームウェアとは何ですか?

DD-WRT は、家庭用無線ルーターの標準ソフトウェアに置き換えるために設計された、Linux ベースのオープンソースのカスタムファームウェアで、VPN クライアントなどの高度な機能を使えるようにします。

Q2: DD-WRT の VPN は、自宅をどのように保護しますか?

DD-WRT に VPN クライアントを設定すると、接続されたすべての家庭内デバイスの送信トラフィックがすべて、安全なトンネルを通ってルーティングされ、暗号化されます。

Q3: DD-WRT に VPN をインストールするにはどうすればよいですか?

Services > VPN に移動し、OpenVPN クライアントを有効にして、VPN サーバーの IP、ポート、認証情報を入力し、プロバイダーの CA 証明書を貼り付けます。 [5]

Q4: DD-WRT は無料でダウンロードできますか?

はい、DD-WRTはオープンソースで、対応するルーターモデル向けに公式のDD-WRTデータベースから無料でダウンロードできます。

Q5: DD-WRT をフラッシュするリスクは何ですか?

誤ったファームウェアファイルを書き込んだり、電源を中断したりすると、フラッシュメモリーが破損し、ルーターが文鎮化(使用不能に)するおそれがあります。

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: DD-WRT に最適な VPN プロトコルはどれですか?

DD-WRT では OpenVPN が最も広く対応した信頼性の高いプロトコルですが、新しいビルドでは速度の面で WireGuard が好まれます。

Q7: DD-WRT で特定のデバイスを VPN の対象外にできますか?

はい、OpenVPNの設定でポリシーベースルーティングを設定すると、特定のローカルIPの暗号化を回避できます。

Q8: DD-WRT の設定画面の初期 IP アドレスは何ですか?

フラッシュ後、DD-WRT の管理設定には通常、ブラウザーで http://192.168.1.1 にアクセスします。 [3]

Q9: NordVPN は DD-WRT に対応していますか?

はい、NordVPNは、DD-WRTルーター向けに、手動のOpenVPN設定ファイルと手順ごとの設定ガイドを提供しています。

Q10: DD-WRT の VPN でスマートテレビは保護されますか?

はい、DD-WRTのVPNルーターに接続されたすべてのデバイス(スマートテレビ、IoT、ゲーム機を含む)は、自動的に保護されます。

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: DD-WRT と Tomato ファームウェアの違いは何ですか?

DD-WRT はデバイスのサポートと機能が幅広く、Tomato はより現代的なユーザーインターフェースと効率的な帯域幅の監視を備えています。

Q2: DD-WRT でキルスイッチを設定するにはどうすればよいですか?

tun0インターフェースが切れた場合にWANアクセスをブロックするため、Administration > Commandsにカスタムのファイアウォールルール(iptablesルールなど)を追加します。

Q3: DD-WRT の VPN 性能において CPU クロック速度はどのような役割を果たしますか?

暗号化はCPUに依存するため、古いシングルコアのMIPSルーターでは、新しいマルチコアのARMルーターよりも、OpenVPNの動作がはるかに遅くなります。

Q4: DD-WRT で DNS リークを防ぐにはどうすればよいですか?

Setup > Basic SetupでDNSMasqを有効にし、静的DNSの欄にVPNプロバイダーのプライベートDNSアドレスを設定します。

Q5: DD-WRT は OpenVPN の UDP と TCP の両方に対応していますか?

はい、UDPはレイテンシーが低いため、ゲームやストリーミングに推奨されます。一方、TCPは厳しいファイアウォールを回避するために使われます。

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: DD-WRT の設定をバックアップするにはどうすればよいですか?

Administration > Backup に移動し、Backup をクリックして、設定ファイル（.bin）を PC にダウンロードします。 [6]

Q7: DD-WRT での OpenVPN クライアントの一般的な設定パラメーターは何ですか?

主なパラメーターには、サーバーの IP/ポート、トンネルプロトコル (UDP/TCP)、ハッシュアルゴリズム (SHA-256)、暗号 (AES-256-GCM)、CA 証明書があります。

Q8: DD-WRT で VPN サーバーとクライアントを同時に実行できますか?

はい、DD-WRTは、ローカルのトラフィックを保護しながらリモートアクセスを可能にするため、別々のポートでクライアントとサーバーのデーモンを分けて実行できます。

Q9: DD-WRT ルーターを工場出荷時の状態に戻すにはどうすればよいですか?

「30-30-30」リセットを実行します。電源を入れたままリセットボタンを30秒間、電源を抜いて30秒間、再び電源を入れて30秒間押し続けます。

Q10: DD-WRT で VPN エラーのシステムログを確認するにはどうすればよいですか?

Administration > ServicesでSyslogを有効にし、Status > Syslogでログ出力を確認して、ハンドシェイクの失敗を調べます。

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

DD-WRT は Linux ベースのカスタムファームウェアで、家庭用ルーターで高度なエンタープライズ級のネットワーク機能を使えるようにします。

2. VPN の洞察

DD-WRT ルーターに VPN クライアントをインストールすると、ローカルネットワークのすべてのデバイスが自動的に暗号化されます。

3. VPN の洞察

ファームウェアの GUI にデーモンが標準で統合されているため、DD-WRT では OpenVPN が標準のプロトコルです。

4. VPN の洞察

非力な MIPS プロセッサを搭載した家庭用ルーターは OpenVPN の暗号化処理が苦手で、VPN の速度が大幅に制限されます。

5. VPN の洞察

フラッシュ済みのDD-WRTルーター管理ダッシュボードのデフォルトIPゲートウェイアドレスは、192.168.1.1です。

6. VPN の洞察

DD-WRT の公式データベースの確認は、書き込みの前にルーターのボードのリビジョンを正確に照合するために重要です。

7. VPNの豆知識

最新のDD-WRTビルドでWireGuardを使うと、従来のOpenVPNと比べてスループットが上がり、遅延が下がります。

8. VPNの豆知識

NordVPN は、DD-WRT での DNS 漏えいをブロックするために、専用の手動 DNS サーバーアドレス（103.86.96.100）を提供しています。

9. VPNの豆知識

Deloitteは2022年と2024年の両方で、NordVPNのプライバシーに関する主張のコンプライアンス監査を行い、ログのセキュリティを検証しました。

10. VPN の洞察

DD-WRT のポリシーベースルーティングでは、高帯域のゲーム機を VPN トンネルから除外できます。

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] VPN.com. (2026). Best VPN for DD-WRT: Verified Router Support.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/dd-wrt/

[2] OpenWrt Project. (n.d.). WireGuard client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/wireguard/client

[3] VPN.com. (2026). Best VPN for Belkin Router: Top Picks That Work.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/belkin/

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for Linksys Routers.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/cisco-linksys/

[5] FlashRouters. (n.d.). ProtonVPN Manual OpenVPN Setup - DD-WRT OpenVPN Support.
https://support.flashrouters.com/dd-wrt/openvpn-manual-setup/protonvpn-manual-vpn-setup/

[6] FlashRouters. (n.d.). Surfshark Manual OpenVPN Setup - DD-WRT OpenVPN Support.
https://support.flashrouters.com/setup-guides/openvpn-manual-setup/surfshark-manual-vpn-setup/

[7] FlashRouters. (n.d.). Access FlashRouter DD-WRT firmware settings.
https://support.flashrouters.com/dd-wrt/internet-setup/access-flashrouters-firmware-settings/

[8] OpenWrt. (n.d.). OpenVPN client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/openvpn/client

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

[10] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.
https://www.wireguard.com/

[11] FreshTomato. (n.d.). FreshTomato – Alternative open source firmware for Broadcom based routers.
https://www.freshtomato.org/

[12] OpenWrt. (n.d.). OpenWrt Debricking Guide.
https://openwrt.org/docs/guide-user/troubleshooting/generic.debrick

解答: チェックポイント 1 – 多肢選択

1 **Linux カーネル** DD-WRT コア 正解: A

指導メモ

DD-WRT のカスタムファームウェアは、市販の標準ファームウェアにある制限を上書きするため、Linux カーネルをベースに作られています。出典: DD-WRT。

2 **OpenVPN 標準** OPENVPN デーモン 正解: C

指導メモ

設定内にデーモンの GUI が標準で統合されているため、DD-WRT では OpenVPN が標準のプロトコルです。 出典: OpenVPN.

3 **問題 3** 正解: B

指導メモ

VPN.comのDD-WRTテストでは、ExpressVPNの速度維持率は70〜80%で、選出されたVPNの中でも高い部類でした。

4 **ルーターのデータベース** 文鎮化のリスク 正解: A

指導メモ

DD-WRT の公式データベースの確認は、ボードのリビジョンを照合し、機器が使えなくなる（文鎮化）のを防ぐために重要です。出典: DD-WRT。

5 **問題 5** 正解: A

指導メモ

NordVPNは、VPN.comのDD-WRTルーターガイドで1位にランク付けされています。

解答: チェックポイント 2 – 正誤問題

6 **オープンソースの OS** DD-WRT ライセンス 正解: 誤り

指導メモ

DD-WRT は、標準的な家庭用ルーターのソフトウェアに置き換わる、無料のオープンソース Linux ファームウェアです。出典: DD-WRT。

7 **家全体を守るシールド** ルーター VPN 正解: 正しい

指導メモ

DD-WRT ルーターに VPN クライアントをインストールすると、接続された家庭内のすべてのクライアントの通信が自動的に暗号化されます。出典: DD-WRT。

8 **ネイティブデーモン** OPENVPN GUI 正解: 正しい

指導メモ

DD-WRT ファームウェアには、OpenVPN トンネルを直接設定できるネイティブのグラフィカルなクライアントページが含まれています。出典: OpenVPN。

9 **文鎮化のリスク** DD-WRT の書き込み 正解: 正しい

指導メモ

ルーターに誤ったファームウェアイメージを書き込むと、ハードウェアが完全に文鎮化するおそれがあります。出典: DD-WRT。

10 **代替OS** TOMATO/OPENWRT 正解: 誤り

指導メモ

TomatoとOpenWRTは、DD-WRTの代わりになる、人気のオープンソースのカスタムルーターファームウェアです。出典: DD-WRT。

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

C 1. Linux カーネル	F 2. OpenVPN クライアント	A 3. 速度維持率	B 4. ルーターデータベース
H 5. NordVPN	E 6. ポリシールール	D 7. トンネルアダプター	G 8. DD-WRTビルド

チェックポイント 3: 解答 – 重要用語

1 Linuxカーネル	2 OpenVPNクライアント	3 維持率	4 ルーターデータベース
5 NordVPN	6 ポリシールール		

チェックポイント 6 代替活動: 解答 – 用語マッチング

1 C – イジリツ	2 H – ビルド	3 E – ノードブイピーエヌ	4 A – リナツクスカーネル
5 D – データベース	6 B – クライアント	7 F – ポリシールール	8 G – トンネルアダプター

指導者向けディスカッションメモ

重要用語:
生徒がLinux カーネル、OpenVPN クライアント、速度維持率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。

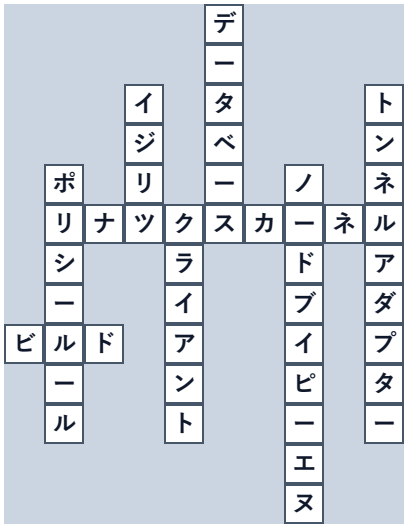
情報源の評価:
ワークシートの参考資料で少なくとも 1 つの主張を確かめさせ、数値・価格・規則が時間とともに変わりうる理由を話し合わせてください。

パズルの解答と指導者用メモ

ワードサーチの解答

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

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

6 ヨコ: リナツクスカーネル DD-WRTの土台となる、中核のオペレーティングシステムカーネル (9 文字)

8 ヨコ: ビルド カスタムのDD-WRTルーターファームウェアを、特定のバージョンでコンパイルしたバイナリ (3 文字)

タテのカギ

1 タテ: データベース DD-WRT開発者が管理する、公式のオンライン版ハードウェア互換性リスト (6 文字)

2 タテ: イジリツ VPNを有効にした状態で維持される帯域幅の割合(VPN.comのテストではExpressVPNで70~80%) (4 文字)

3 タテ: トンネルアダプター 暗号化されたパケットを経路づける仮想ネットワークインターフェース(tun0) (9 文字)

4 タテ: ポリシールール 特定のローカル端末をVPNトンネルから除外するための、IPベースの規則 (7 文字)

5 タテ: ノードブイピーエヌ VPN.comのDD-WRTルーターVPNガイドで第1位にランクされたVPNサービス (9 文字)

7 タテ: クライアント 安全なルーター接続を確立するための、組み込みのOpenVPN用サービス (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. カスクナリーネルツ — リナツクスカーネル
2. イリツジ — イジリツ
3. ノピイーーヌブエド — ノードブイピーエヌ
4. アータルプダトンネ — トンネルアダプター
5. アイトクンラ — クライアント
6. ーベデタスー — データベース
7. ポールルリーシ — ポリシールール
8. ドルビ — ビルド

秘密の暗号チャレンジ 解答

"ファームウェアデ アンゼンナ サービスヲ ウゴカス"

ケーススタディの解答

A ケーススタディ 1: DD-WRT ルーターでのネットワーク全体の暗号化の構築 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: ある企業が、ネイティブの VPN クライアントに対応していないオフィスのスマートデバイス (サーモスタットやカメラ) をすべて保護したいと考えています。
- 推奨される対策と解決策: Services > VPN で OpenVPN Client を有効にし、サーバーのパラメーターを入力し、CA 証明書をアップロードして、設定を保存して適用します。

B ケーススタディ 2: MIPS の DD-WRT ルーターでの CPU 性能ボトルネックの解消 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、VPN を実行するとルーターの CPU 使用率が 100% に張り付き、ネットワーク速度が大幅に低下することに気づきます。
- 推奨される戦略と解決策: DD-WRT の設定で WireGuard プロトコルに切り替えるか、帯域幅を多く使うクライアントデバイスが VPN を迂回するようにポリシーベースのルールを設定します。