Imię i nazwisko: _____ **Data:** _____ **Wynik:** _____

Najlepszy VPN dla routerów Linksys

Wgrywanie niestandardowego oprogramowania DD-WRT i kierowanie ruchu klientów OpenVPN na sprzęcie Cisco Linksys.

PRZEGLĄD NAUKOWY: VPN NA ROUTERZE LINKSYS

UCZEŃ
STATUS STUDENTA
Ścieżka obrońcy sieci

BEZPIECZNY
STAN POŁĄCZENIA
Ochrona pakietów danych

AKTYWNE
OCHRONA PRZED WYCIEKAMI
Ochrona przed wyciekami DNS i IPv6

Witaj! Ten pakiet ćwiczeń przeprowadzi cię przez konfiguracje VPN na routerach Linksys. Poznasz zgodność z modelem WRT3200ACM, procedury flashowania DD-WRT, narzut obliczeniowy procesora i zapobieganie wyciekom DNS.

PUNKTY KONTROLNE KARTY PRACY

- [ ] **Część 1–4: Opanuj konfiguracje VPN i bezpieczeństwa sieci.**
- [ ] **Część 5–7: Rozwiąż krzyżówkę i wykreślankę.**
- [ ] **Część 8–9: Rozwiąż studia przypadków i wyzwanie z szyfrem.**
- [ ] **Część 10: Przejrzyj strony z podstawowymi i zaawansowanymi najczęściej zadawanymi pytaniami.**
- [ ] **Część 11: Poznaj 10 ciekawych faktów z praktyki.**
- [ ] **Bonus: wyzwanie Myśl szybko.**

Otwórz przewodnik VPN.com po najlepszych VPN

URL: https://www.vpn.com/pl/vpn/najlepszy-vpn-do-routera/cisco-linksys/

Twoja ścieżka nauki: router Linksys i VPN

- Oceń korzyści z ustanowienia ochrony VPN całego domu na poziomie routera.
- Skonfiguruj wdrożenia niestandardowego oprogramowania układowego na otwartoźródłowych platformach DD-WRT.
- Ustal, które modele Linksys WRT obsługują niestandardowe oprogramowanie.
- Oceń spadek wydajności spowodowany narzutem szyfrowania w starszych procesorach.
- Porównaj alternatywne konfiguracje oprogramowania układowego z użyciem Tomato i OpenWRT.
- Wdróż routing oparty na politykach, aby wyłączyć adresy IP określonych urządzeń z tunelu.

INSTRUKCJE VPN DLA ROUTERA LINKSYS

Odpowiedz na pytania testu wielokrotnego wyboru oraz pytania prawda/fałsz, uzupełnij zdania z lukami za pomocą banku wyrazów, dopasuj definicje i rozwiąż krzyżówkę oraz wykreślankę. Zastosuj swoją wiedzę z zakresu systemów dwurdzeniowych WRT3200ACM, instalacji DD-WRT i narzutu przetwarzania procesora. Zakończ zadaniem dodatkowym Myśl szybko.

ZGODNOŚĆ SPRZĘTOWA LINKSYS WRT I INSTALOWANIE OPROGRAMOWANIA OPEN SOURCE

Wdrożenie tuneli klienta VPN na sprzęcie Linksys zwykle wymaga zastąpienia standardowych ustawień Smart Wi-Fi otwartoźródłowym firmware DD-WRT lub OpenWRT. Wydajne modele, takie jak WRT3200ACM, dobrze radzą sobie z dużym narzutem szyfrowania.

(WPROWADZENIE)

Wdrożenie tuneli klienta VPN na sprzęcie Linksys zwykle wymaga zastąpienia standardowych ustawień Smart Wi-Fi otwartoźródłowym firmware DD-WRT lub OpenWRT. Wydajne modele, takie jak WRT3200ACM, dobrze radzą sobie z dużym narzutem szyfrowania.

PRZECZYTAJ UWAŻNIE KAŻDY PUNKT KONTROLNY I WYBIERZ LUB NAPISZ POPRAWNĄ ODPOWIEDŹ.

Punkt kontrolny 1: Wyzwanie – test wielokrotnego wyboru

1. **Który model routera Linksys jest wysoce polecany do VPN-ów ze względu na dwurdzeniowy procesor?**
   - A. WRT3200ACM
   - B. E1200
   - C. EA3500
   - D. WRT54G

2. **Jakie niestandardowe oprogramowanie sprzętowe jest powszechnie wgrywane do routerów Linksys, aby obsługiwały profile klienta OpenVPN?**
   - A. DD-WRT
   - B. BIOS Core
   - C. RouterOS
   - D. Android ADM

3. **Który dostawca VPN zajmuje 1. miejsce w przewodniku VPN.com po najlepszych VPN-ach do routerów Linksys?**
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Surfshark
   - D. PIA

4. **Co dzieje się z procesorem routera podczas szyfrowania ruchu OpenVPN o dużej przepustowości?**
   - A. Wykorzystanie procesora pozostaje niskie
   - B. Narzut procesora gwałtownie rośnie
   - C. Procesor przechodzi w tryb uśpienia
   - D. Procesor przełącza się na sprzętowe obejście

5. **Jaki protokół jest zalecany na routerach Linksys z wgranym nowym oprogramowaniem ze względu na niski narzut przetwarzania?**
   - A. PPTP
   - B. WireGuard
   - C. OpenVPN TCP
   - D. L2TP

Punkt kontrolny 2: Wyzwanie – prawda czy fałsz

6 Pytanie 6

6. Wszystkie routery Linksys obsługują natywne konfiguracje klienta OpenVPN w swoim oprogramowaniu fabrycznym.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

7 Pytanie 7

7. Wgranie oprogramowania DD-WRT do routera Linksys pozwala skonfigurować ochronę VPN dla całego domu.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

8 Pytanie 8

8. Uruchomienie VPN na routerze szyfruje ruch tylko urządzeń bezprzewodowych, a nie klientów przewodowych Ethernet.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

9 Pytanie 9

9. Linksys WRT3200ACM ma wydajny sprzęt zdolny do obsługi narzutu kryptograficznego VPN.

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

10 Pytanie 10

10. Nieprawidłowe wgranie oprogramowania do routera Linksys niesie ryzyko trwałego uszkodzenia urządzenia („cegła").

- ○ Prawda
- ○ Fałsz

Punkt kontrolny 3: Wstawianie kluczowych terminów

Przeczytaj każde poniższe zdanie i uzupełnij lukę poprawnym terminem z banku słów.

1. Wysokowydajny dwurdzeniowy router Linksys to model _____ .

2. Aby włączyć profile klienta w Linksys, administratorzy wgrywają oprogramowanie układowe _____ .

3. Konfiguracji klienta VPN zwykle brakuje w fabrycznym oprogramowaniu układowym _____ .

4. Przerwanie procesu wgrywania oprogramowania układowego może spowodować trwałe _____ sprzętu.

5. Po wgraniu możesz nawiązać szyfrowane połączenie za pomocą mechanizmu, którym jest _____ .

6. Aby wykluczyć z szyfrowanego tunelu adresy IP wybranych urządzeń, skonfiguruj _____ .

BANK SŁÓW

ADAPTER TUNELU | DD-WRT | KLIENT OPENVPN | PORT WAN | REGUŁY POLITYKI
SMART WI-FI | WRT3200ACM | ZACEGLENIE

Wpisz tutaj swoje odpowiedzi:

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

Punkt kontrolny 4: Dopasowywanie pojęć dotyczących VPN i sieci

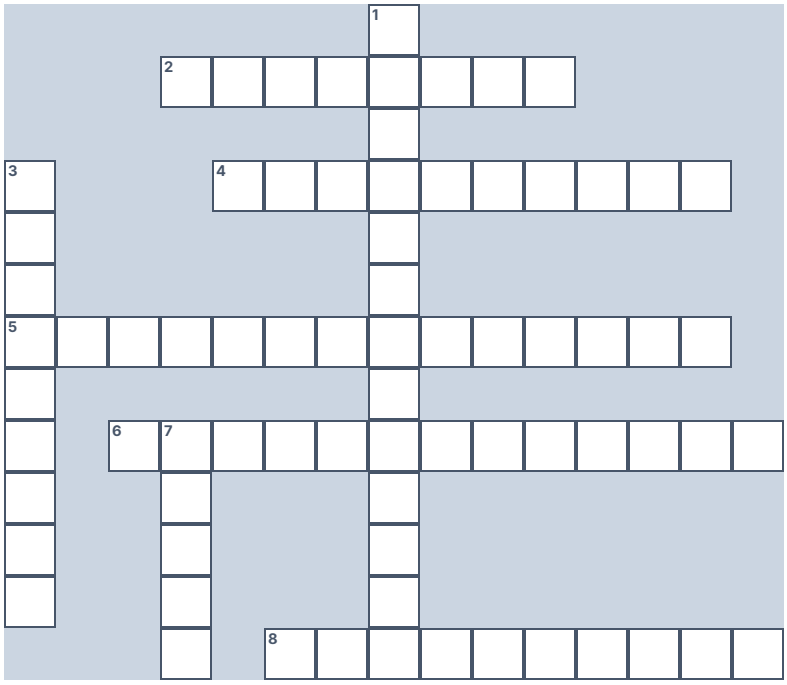
DOPASOWYWANIE DEFINICJI

Dopasuj każde pojęcie po lewej stronie do jego poprawnej definicji po prawej, wpisując odpowiednią literę (A-H) w edytowalne pole.

☐	1. WRTMODELAC	A	Oprogramowanie szyfrujące o otwartym kodzie działające na routerze, aby zabezpieczyć cały ruch.
☐	2. FIRMWARE DD-WRT	B	Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony do kierowania zaszyfrowanych pakietów.
☐	3. NATYWNE ŁĄCZA	C	Parametry konfiguracji służące do przypisywania określonych lokalnych adresów IP, aby omijały VPN.
☐	4. ZABRICKOWANY ROUTER	D	Standardowe preinstalowane oprogramowanie systemowe routerów Linksys Smart Wi-Fi.
☐	5. OPENVPNCLNT	E	Dwurdzeniowy model routera Linksys WRT3200ACM, przeznaczony do oprogramowania open source.
☐	6. REGUŁY POLITYKI	F	Stan nieudanej aktualizacji firmware, który czyni sprzęt routera całkowicie bezużytecznym.
☐	7. ADAPTER TUNELU	G	Fizyczny sprzęt routerowy z serii Linksys WRT, przeznaczony do niestandardowych instalacji.
☐	8. LINKSYS WRT	H	Oparte na Linuksie oprogramowanie open source wgrywane w miejsce fabrycznych ustawień routera.

Punkt kontrolny 5: Krzyżówka

Rozwiąż krzyżówkę, wpisując litery w aktywne białe pola. Numery odpowiadają wskazówkom poniżej.



POZIOMO

2. Dwurdzeniowy model routera Linksys WRT3200ACM zaprojektowany z myślą o otwartoźródłowym oprogramowaniu układowym (8)

4. Stan nieudanej aktualizacji oprogramowania układowego, który całkowicie unieruchamia sprzęt routera (10)

5. Parametry konfiguracji służące do przypisywania lokalnych adresów IP do pomijania VPN (14)

6. Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony do kierowania zaszyfrowanych pakietów (13)

8. Sprzęt routerowy Linksys z serii WRT zaprojektowany z myślą o niestandardowych instalacjach (10)

PIONOWO

1. Otwartoźródłowe oprogramowanie szyfrujące działające na routerze w celu zabezpieczenia całego ruchu (13)

3. Fabryczne, preinstalowane oprogramowanie systemowe routerów Linksys Smart Wi-Fi (9)

7. Oparte na Linuksie oprogramowanie otwartoźródłowe wgrywane w miejsce ustawień fabrycznych routera (5)

Punkt kontrolny 5, wariant alternatywny: Dostępne wskazówki do krzyżówki

Użytkownicy czytników ekranu i klawiatury mogą wpisywać odpowiedzi do krzyżówki bezpośrednio w polach tekstowych poniżej.

POZIOMO

2 poziomo: Dwurdzeniowy model routera Linksys WRT3200ACM zaprojektowany z myślą o otwartoźródłowym oprogramowaniu układowym (8 liter):

4 poziomo: Stan nieudanej aktualizacji oprogramowania układowego, który całkowicie unieruchamia sprzęt routera (10 liter):

5 poziomo: Parametry konfiguracji służące do przypisywania lokalnych adresów IP do pomijania VPN (14 liter):

6 poziomo: Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony do kierowania zaszyfrowanych pakietów (13 liter):

8 poziomo: Sprzęt routerowy Linksys z serii WRT zaprojektowany z myślą o niestandardowych instalacjach (10 liter):

PIONOWO

1 pionowo: Otwartoźródłowe oprogramowanie szyfrujące działające na routerze w celu zabezpieczenia całego ruchu (13 liter):

3 pionowo: Fabryczne, preinstalowane oprogramowanie systemowe routerów Linksys Smart Wi-Fi (9 liter):

7 pionowo: Oparte na Linuksie oprogramowanie otwartoźródłowe wgrywane w miejsce ustawień fabrycznych routera (5 liter):

Punkt kontrolny 6: Ukryte słowa w wykreślance

Znajdź w poniższej siatce 8 kluczowych terminów słownictwa. Wyrazy mogą biec poziomo, pionowo lub po przekątnej.

N S C A Ł P C Ż M L W S U Ą S
P X E I N E L G E C A Z K M M
V G H N M O D E L W R T H R Ę
N L Ś Ł R X H B U Ę Z O Ź X S
E G D T Y A Ó V Ń Ń Ź O H P T
P H D Ó V U O U T K A E Ó N L
O Ą W Ń V F F P Q Y Ź J K V K
T Ź R X Z I F I W T R A M S Ó
N K T I Ż I J N A E I Ą Ś A K
E Ę T R W S Y S K N I L X E K
I R E G U Ł Y P O L I T Y K I
L Ż K D L Q N K A Ę O K Ń Ć N
K C A D A P T E R T U N E L U
Ć G I Ą Ą Ó R Ł P W T I Ź Ę Ź
S G Y X H Ę R T Ń U K R Ć T S

LISTA SŁÓW

MODELWRT DDWRT SMARTWIFI ZACEGLENIE KLIENTOPENVPN
REGUŁYPOLITYKI ADAPTERTUNELU LINKSYSWRT

Punkt kontrolny 6, wariant alternatywny: Dostępne dopasowywanie słownictwa

Dopasuj każde z 8 pojęć z wykreślanki do jego poprawnej definicji, wpisując literę (A-H) w puste pole.

TERMINY ZE SŁOWNICZKA

- **A. MODELWRT**
- **B. DDWRT**
- **C. SMARTWIFI**
- **D. ZACEGLENIE**
- **E. KLIENTOPENVPN**
- **F. REGUŁYPOLITYKI**
- **G. ADAPTERTUNELU**
- **H. LINKSYSWRT**

DEFINICJE I POLA DOPASOWANIA

1. Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony do kierowania zaszyfrowanych pakietów.
2. Dwurdzeniowy model routera Linksys WRT3200ACM zaprojektowany z myślą o otwartoźródłowym oprogramowaniu układowym.
3. Oparte na Linuksie oprogramowanie otwartoźródłowe wgrywane w miejsce ustawień fabrycznych routera.
4. Otwartoźródłowe oprogramowanie szyfrujące działające na routerze w celu zabezpieczenia całego ruchu.
5. Fabryczne, preinstalowane oprogramowanie systemowe routerów Linksys Smart Wi-Fi.
6. Sprzęt routerowy Linksys z serii WRT zaprojektowany z myślą o niestandardowych instalacjach.
7. Parametry konfiguracji służące do przypisywania lokalnych adresów IP do pomijania VPN.
8. Stan nieudanej aktualizacji oprogramowania układowego, który całkowicie unieruchamia sprzęt routera.

Punkt kontrolny 7: Wyzwanie – pomieszane słowa

Rozszyfruj poniższe litery, aby odkryć kluczowe pojęcia i terminy związane z wirtualną siecią prywatną (VPN). Wpisz odpowiedzi w przygotowanych polach.

1. **RELMWOTD** _____
2. **ISFRMWITA** _____
3. **LKPNEPNIONTVE** _____
4. **ELUATTURENADP** _____
5. **WTDRD** _____
6. **IGEENZALEC** _____
7. **TKIRLEGIYYOUPŁ** _____
8. **RKYTLSISWN** _____

Zadanie dodatkowe: Myśl szybko

3 ODPOWIEDZI W KAŻDEJ KATEGORII. WYGRYWA OSOBA, KTÓRA PIERWSZA WYPEŁNI LISTĘ.

1	Rzeczy, które spowalniają Wi-Fi			
2	Marki routerów, które znasz			
3	Rzeczy, które robisz, gdy internet przestaje działać			
4	Rzeczy, przed którymi VPN cię nie ochroni			
5	Rzeczy, które mogą pójść nie tak podczas aktualizacji oprogramowania układowego			
6	Obietnice, które składa dobry dostawca VPN			
7	Korzyści z VPN na routerze			
8	Powody, dla których warto zmienić domyślne hasło			
9	Urządzenia, które chroniłbyś przez swój router Linksys			
10	Kable lub porty z tyłu routera			
11	Urządzenia bez własnej aplikacji VPN			
12	Pliki, które trzymałbyś na serwerze NAS			
13	Inteligentne urządzenia w domu			
14	Słowa związane z prywatnością			
15	Rzeczy na stronie ustawień routera			

Punkt kontrolny 8: Studia przypadków dotyczących VPN i sieci

Zastosuj poznane pojęcia, aby rozwiązać poniższe scenariusze z życia wzięte.

STUDIUM PRZYPADKU 1: AKTUALIZACJA LINKSYS WRT3200ACM DO NIESTANDARDOWEGO OPROGRAMOWANIA DD-WRT



Scenariusz: Firma chce ustanowić tunel VPN typu site-to-site ze swojego biura oddziału za pomocą routera Linksys WRT3200ACM.

Pytanie do dyskusji: Jaka jest zalecana procedura wgrania na ten router niestandardowego oprogramowania układowego?

STUDIUM PRZYPADKU 2: OPTYMALIZACJA SZYBKOŚCI KRYPTOGRAFII NA DWURDZENIOWYCH ROUTERACH LINKSYS



Scenariusz: Router Linksys z klientem OpenVPN wykorzystuje jeden rdzeń procesora w 100% i obniża prędkość połączenia z 200 Mbps do 45 Mbps.

Pytanie do dyskusji: Jak inżynier sieci może zoptymalizować przepustowość na tym urządzeniu?

Punkt kontrolny 9: Odszyfruj szyfr

Inżynier sieci zabezpiecza kanały routingu i tunele klientów. Użyj poniższego klucza liter i liczb, aby odszyfrować wiadomość, wpisując pasujące litery w puste miejsca.

KLUCZ SZYFROWANIA LITERA-LICZBA

A=1 Ą=2 B=3 C=4 Ć=5 D=6 E=7 Ę=8 F=9 G=10 H=11 I=12
J=13 K=14 L=15 Ł=16 M=17 N=18 Ń=19 O=20 Ó=21 P=22 Q=23 R=24
S=25 Ś=26 T=27 U=28 V=29 W=30 X=31 Y=32 Z=33 Ź=34 Ż=35

24	20	28	27	7	24	32		15	12	18	14	25	32	25		30	24	27

28	35	32	30	1	13	2		20	27	30	1	24	27	7	10	20

9	12	24	17	30	1	24	7

Odszyfrowana wiadomość:

WSKAZÓWKA: KAŻDA LICZBA OZNACZA POZYCJĘ TEJ LITERY W ALFABECIE (NP. 1 = A, 2 = B, 35 = Ż).

Punkt kontrolny 10: Podstawowe najczęściej zadawane pytania o VPN (Część A)

Przejrzyj najczęstsze pytania i odpowiedzi dotyczące wirtualnych sieci prywatnych (VPN) i tunelowania.

Q1: Czy mogę skonfigurować klienta VPN na routerze Linksys?

Tak, ale większość modeli wymaga niestandardowego oprogramowania sprzętowego, takiego jak DD-WRT lub OpenWrt; aplikacja routerowa ExpressVPN dla Linksys nie otrzymuje już aktualizacji.

Q2: Jaki model Linksys jest zalecany do VPN?

Linksys WRT3200ACM jest bardzo polecany ze względu na wydajny procesor i zgodność z oprogramowaniem open source.

Q3: Jak zainstalować VPN na routerze Linksys?

Wgraj do routera oprogramowanie sprzętowe DD-WRT, przejdź do sekcji usług VPN i zaimportuj pliki konfiguracyjne OpenVPN od swojego dostawcy.

Q4: Czy oryginalne oprogramowanie sprzętowe mojego Linksysa obsługuje OpenVPN?

Niektóre nowoczesne modele Linksys Smart Wi-Fi obsługują konfiguracje serwera OpenVPN, ale obsługa klienta zwykle wymaga niestandardowego oprogramowania układowego.

Q5: Jakie ryzyko wiąże się z wgrywaniem oprogramowania sprzętowego?

Wgranie niezgodnego oprogramowania lub przerwanie aktualizacji może uszkodzić pamięć routera i zamienić urządzenie w „cegłę”.

Punkt kontrolny 10: Podstawowe najczęściej zadawane pytania o VPN (Część B)

Przejrzyj najczęstsze pytania i odpowiedzi dotyczące wirtualnych sieci prywatnych (VPN) i tunelowania.

Q6: Czy VPN ochroni moją konsolę do gier na routerze Linksys?

Tak, każda konsola do gier (Xbox, PlayStation) podłączona do routera Linksys skonfigurowanego z VPN jest zabezpieczana automatycznie.

Q7: Jaki jest domyślny adres IP routerów Linksys?

Do routerów Linksys zwykle uzyskuje się dostęp lokalnie przez http://192.168.1.1 lub linksyssmartwifi.com.

Q8: Czy mogę skonfigurować NordVPN na routerze Linksys?

Tak, po zainstalowaniu DD-WRT możesz ręcznie skonfigurować NordVPN zgodnie z jego oficjalnymi wytycznymi dla OpenVPN.

Q9: Czy WireGuard jest obsługiwany na routerach Linksys?

Tak, jeśli zainstalowano aktualne oprogramowanie sprzętowe DD-WRT lub OpenWRT obsługujące protokół klienta WireGuard.

Q10: Jak zresetować ustawienia routera Linksys?

Naciśnij i przytrzymaj fizyczny przycisk Reset na tylnym panelu przez 10 sekund, aby przywrócić ustawienia fabryczne.

Punkt kontrolny 10: Zaawansowane najczęściej zadawane pytania o VPN (Część C)

Poznaj zaawansowane aspekty techniczne protokołów tunelowania VPN, integracji klientów mobilnych i wdrożeń w przedsiębiorstwach.

Q1: Jak działa niestandardowa aplikacja routera ExpressVPN w Linksys?

Firmware ExpressVPN zastąpił fabryczne oprogramowanie Linksys WRT aplikacją VPN, ale obecnie nie jest już wspierany i nie otrzymuje aktualizacji bezpieczeństwa.

Q2: Dlaczego Linksys WRT3200ACM jest popularny wśród użytkowników oprogramowania sprzętowego open source?

Został zaprojektowany specjalnie z myślą o wsparciu dla deweloperów open source i ma dwurdzeniowe procesory Marvell oraz wydajne sterowniki.

Q3: Jak skonfigurować routing oparty na zasadach w DD-WRT na routerze Linksys?

W ustawieniach OpenVPN dodaj docelowe adresy IP urządzeń lokalnych do listy Policy Rules, aby kierować je poza tunelem VPN.

Q4: Jaki jest narzut obliczeniowy OpenVPN na routerach Linksys?

OpenVPN działa w przestrzeni użytkownika i wykorzystuje intensywne jednowątkowe szyfrowanie, które może w pełni obciążyć rdzenie procesora przy dużej przepustowości.

Q5: Jak zapobiec wyciekom DNS na routerach Linksys?

W ustawieniach sieci lokalnej routera wpisz prywatne adresy DNS Twojego dostawcy VPN, aby zastąpić serwery nazw przypisane przez dostawcę internetu.

Punkt kontrolny 10: Zaawansowane najczęściej zadawane pytania o VPN (Część D)

Poznaj zaawansowane aspekty techniczne protokołów tunelowania VPN, integracji klientów mobilnych i wdrożeń w przedsiębiorstwach.

Q6: Czym różni się OpenVPN UDP od TCP na routerach Linksys?

UDP jest szybszy i preferowany w grach i streamingu, a TCP jest stabilniejszy i lepszy do omijania blokad zapór sieciowych.

Q7: Jak zaktualizować oprogramowanie sprzętowe Linksys do DD-WRT?

Pobierz plik firmware factory-to-dd-wrt, zaloguj się na stronie administracyjnej Linksys, wgraj plik w sekcji Firmware Upgrade i zatwierdź.

Q8: Czy mogę skonfigurować podwójne tunele VPN na routerze Linksys?

Tak, niestandardowe oprogramowanie sprzętowe, takie jak DD-WRT, pozwala skonfigurować wiele demonów klienckich, choć tylko jeden naraz kieruje domyślny ruch.

Q9: Czy Linksys obsługuje VPN pass-through?

Tak, standardowe zapory sieciowe Linksys mają przełączniki przepuszczania dla PPTP, L2TP i IPsec, aby obsługiwać klientów na urządzeniach wewnętrznych.

Q10: Jak monitorować logi klienta VPN w Linksys?

Otwórz stronę Status > Syslog w DD-WRT, aby przejrzeć logi demona openvpn i zdiagnozować błędy uzgadniania połączenia.

Część 11: 10 faktów o VPN z praktyki i spostrzeżeń

Przejrzyj prawdziwe fakty dotyczące prędkości szyfrowania VPN, audytów protokołów, łączności mobilnej i pracy zdalnej w przedsiębiorstwach.

1. WGLĄD W VPN

Linksys WRT3200ACM ma dwurdzeniowy procesor ARM 1,8 GHz zoptymalizowany pod kątem obsługi narzutu szyfrowania VPN. [1]

2. WGLĄD W VPN

Standardowe oprogramowanie układowe Linksys nie obsługuje natywnie połączeń klienta VPN w większości modeli konsumenckich.

3. WGLĄD W VPN

Wgranie niestandardowego oprogramowania DD-WRT lub OpenWRT jest konieczne, aby uruchamiać profile klienta bezpośrednio na sprzęcie Linksys. [1]

4. WGLĄD W VPN

Aplikacja routerowa ExpressVPN dla modeli Linksys WRT, w tym WRT3200ACM, nie otrzymuje już aktualizacji bezpieczeństwa. [2]

5. WGLĄD W VPN

Starsze routery Linksys z jednordzeniowymi procesorami słabo radzą sobie z OpenVPN, przez co prędkości VPN pozostają znacznie poniżej nowoczesnych abonamentów.

6. WGLĄD W VPN

Domyślny adres bramy IP dla paneli administracyjnych routerów Linksys to http:// 192.168.1.1.

7. WGLĄD W VPN

Używanie WireGuard na zgodnych niestandardowych kompilacjach Linksys może podwoić przepustowość w porównaniu ze standardowym OpenVPN.

8. WGLĄD W VPN

NordVPN oferuje niestandardowe bezpieczne adresy DNS (103.86.96.100), aby zapobiegać wyciekom DNS na skonfigurowanych routerach.

9. WGLĄD W VPN

Niezależna firma Deloitte zaudytowała polityki prywatności NordVPN zarówno w 2022, jak i w 2024 roku, aby zweryfikować zgodność.

10. WGLĄD W VPN

Wgranie niezgodnego oprogramowania do routera Linksys niesie ryzyko trwałego uszkodzenia urządzenia („cegła").

Źródła i odnośniki techniczne

Przewodnik do nauki i interaktywne łamigłówki powstały na podstawie globalnych standardów technicznych, specyfikacji i ram regulacyjnych.

PUBLIKACJE NAUKOWE I BRANŻOWE

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

[2] FlashRouters. (2026). ExpressVPN Router Support Ending: What This Means For Your Privacy.
https://blog.flashrouters.com/2026/02/02/expressvpn-router-support-ending/

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

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

[5] Linksys. (n.d.). How to access Linksys router's web interface through a web browser.
https://support.linksys.com/kb/article/73-en/

[6] Linksys. (n.d.). Passwords and Access.
https://www.linksys.com/pages/passwords-and-access

[7] Linksys. (n.d.). How to verify if the VPN Passthrough feature is enabled on the Linksys Dual-Band WiFi Router.
https://support.linksys.com/kb/article/3773-en/?section_id=162

[8] Linksys. (n.d.). Manually upgrading the Linksys router's firmware.
https://support.linksys.com/kb/article/81-en/

[9] Linksys. (n.d.). OpenVPN Setup Guide for Remote Access on Linksys OpenWRT router.
https://support.linksys.com/kb/article/6710-en/

[10] Linksys. (2016). WRT3200ACM WiFi Router MU-MIMO Gigabit.
https://downloads.linksys.com/downloads/datasheet/WRT3200ACM_WiFiRouter_EN.pdf

[11] OpenWrt. (n.d.). Linksys WRT3200ACM.
https://openwrt.org/toh/linksys/wrt3200acm

[12] OpenVPN. (n.d.). Understanding TCP Meltdown in Access Server.
https://openvpn.net/as-docs/faq-tcp-meltdown.html

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 1 – test wielokrotnego wyboru

1 **Model WRT3200ACM** LINKSYS WRT — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Linksys WRT3200ACM ma mocny dwurdzeniowy procesor zaprojektowany do obsługi obciążenia szyfrowaniem VPN. Źródło: DD-WRT.

2 **DD-WRT Custom** WGRYWANIE DD-WRT — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Routery Linksys są często wgrywane z oprogramowaniem DD-WRT, aby uruchamiać systemowe demony klienckie. Źródło: DD-WRT.

3 **Pytanie 3** — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

NordVPN zajmuje 1. miejsce w przewodniku VPN.com dla Linksys, osiągając 340 Mbps z NordLynx na WRT3200ACM.

4 **Obciążenie kryptograficzne** NARZUT CPU — **Poprawna odpowiedź: B**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Intensywne jednowątkowe szyfrowanie OpenVPN powoduje maksymalne obciążenie procesora routera. Źródło: Linksys Support.

5 **Szybkość WireGuard** WIREGUARD — **Poprawna odpowiedź: B**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

WireGuard działa bezpośrednio w przestrzeni jądra, co stanowi lekką alternatywę dla OpenVPN na routerach Linksys. Źródło: DD-WRT.

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 2 – prawda czy fałsz

6 **Opcja klienta fabrycznego** FABRYCZNE OPROGRAMOWANIE LINKSYS — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Standardowe oprogramowanie układowe Linksys nie obsługuje natywnej konfiguracji klienta VPN w większości modeli konsumenckich. Źródło: Linksys Support.

7 **Niestandardowe oprogramowanie układowe** WGRYWANIE DD-WRT — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Routery Linksys są często wgrywane z niestandardowym oprogramowaniem DD-WRT, aby uruchamiać systemowe tunele klienckie. Źródło: DD-WRT.

8 **Karty przewodowe** KLIENCI PRZEWODOWI — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

VPN na routerze szyfruje ruch wszystkich podłączonych węzłów, w tym klientów bezprzewodowych i przewodowych Ethernet. Źródło: Linksys Support.

9 **Model WRT3200ACM** LINKSYS DWURDZENIOWY — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Linksys WRT3200ACM ma mocny procesor zdolny do obsługi narzutu kryptograficznego VPN. Źródło: DD-WRT.

10 **Ryzyko zabrickowania** WGRYWANIE FIRMWARE — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Wgranie niewłaściwego niestandardowego oprogramowania do routera Linksys niesie ryzyko trwałego uszkodzenia urządzenia („cegła"). Źródło: DD-WRT.

Klucze słownictwa i kryteria oceny

Schemat oceniania dla nauczyciela: Przyznaj 1 punkt za każde poprawne dopasowanie (łącznie 8 pkt) i pojęcie w kontekście (łącznie 6 pkt).

PUNKT KONTROLNY 4: KLUCZ – DOPASOWYWANIE POJĘĆ

E 1. WRTMODELAC	H 2. FIRMWARE DD-WRT	D 3. NATYWNE ŁĄCZA	F 4. ZABRICKOWANY ROUTER
A 5. OPENVPNCLNT	C 6. REGUŁY POLITYKI	B 7. ADAPTER TUNELU	G 8. LINKSYS WRT

PUNKT KONTROLNY 3: KLUCZ – KLUCZOWE POJĘCIA

1 WRT3200ACM	2 DD-WRT	3 SMART WI-FI	4 ZACEGLENIE
5 KLIENT OPENVPN	6 REGUŁY POLITYKI		

PUNKT KONTROLNY 6, WARIANT ALTERNATYWNY: KLUCZ – DOPASOWYWANIE SŁÓW

1 G – ADAPTERTUNELU	2 A – MODELWRT	3 B – DDWRT	4 E – KLIENTOPENVPN
5 C – SMARTWIFI	6 H – LINKSYSWRT	7 F – REGUŁYPOLITYKI	8 D – ZACEGLENIE

UWAGI DO DYSKUSJI DLA NAUCZYCIELI

Kluczowe pojęcia:
Sprawdź, czy uczniowie potrafią własnymi słowami wyjaśnić pojęcia WRTMODELAC, FIRMWARE DD-WRT i NATYWNE ŁĄCZA oraz podać przykład każdego z nich.

Studia przypadków:
Poproś uczniów, aby uzasadniali swoje zalecenia faktami z karty pracy, a nie przypuszczeniami.

Ocena źródeł:
Niech uczniowie sprawdzą co najmniej jedno twierdzenie w źródłach z karty pracy; omówcie, dlaczego liczby, ceny i przepisy mogą się z czasem zmieniać.

Klucze do łamigłówek i uwagi dla nauczyciela

ROZWIĄZANIE WYSZUKIWANKI SŁOWNEJ

N	S	C	A	Ł	P	C	Ż	M	L	W	S	U	Ą	S
P	X	E	I	N	E	L	G	E	C	A	Z	K	M	M
V	G	H	N	M	O	D	E	L	W	R	T	H	R	Ę
N	L	Ś	Ł	R	X	H	B	U	Ę	Z	O	Ź	X	S
E	G	D	T	Y	A	Ó	V	Ń	Ń	Ź	O	H	P	T
P	H	D	Ó	V	U	O	U	T	K	A	E	Ó	N	L
O	Ą	W	Ń	V	F	F	P	Q	Y	Ź	J	K	V	K
T	Ź	R	X	Z	I	F	I	W	T	R	A	M	S	Ó
N	K	T	I	Ż	I	J	N	A	E	I	Ą	Ś	A	K
E	Ę	T	R	W	S	Y	S	K	N	I	L	X	E	K
I	R	E	G	U	Ł	Y	P	O	L	I	T	Y	K	I
L	Ż	K	D	L	Q	N	K	A	Ę	O	K	Ń	Ć	N
K	C	A	D	A	P	T	E	R	T	U	N	E	L	U
Ć	G	I	Ą	Ą	Ó	R	Ł	P	W	T	I	Ź	Ę	Ź
S	G	Y	X	H	Ę	R	T	Ń	U	K	R	Ć	T	S

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI

					K									
			M	O	D	E	L	W	R	T				
					I									
S				Z	A	C	E	G	L	E	N	I	E	
M							N							
A							T							
R	E	G	U	Ł	Y	P	O	L	I	T	Y	K	I	
T							P							
W		A	D	A	P	T	E	R	T	U	N	E	L	U
I			D				N							
F			W				V							
I			R				P							
			T		L	I	N	K	S	Y	S	W	R	T

PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA: ROZWIĄZANIA KRZYŻÓWKI

POZIOMO

2 poziomo: MODELWRT Dwurdzeniowy model routera Linksys WRT3200ACM zaprojektowany z myślą o otwartoźródłowym oprogramowaniu układowym (8 liter)

4 poziomo: ZACEGLENIE Stan nieudanej aktualizacji oprogramowania układowego, który całkowicie unieruchamia sprzęt routera (10 liter)

5 poziomo: REGUŁYPOLITYKI Parametry konfiguracji służące do przypisywania lokalnych adresów IP do pomijania VPN (14 liter)

6 poziomo: ADAPTERTUNELU Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony do kierowania zaszyfrowanych pakietów (13 liter)

8 poziomo: LINKSYSWRT Sprzęt routerowy Linksys z serii WRT zaprojektowany z myślą o niestandardowych instalacjach (10 liter)

PIONOWO

1 pionowo: KLIENTOPENVPN Otwartoźródłowe oprogramowanie szyfrujące działające na routerze w celu zabezpieczenia całego ruchu (13 liter)

3 pionowo: SMARTWIFI Fabryczne, preinstalowane oprogramowanie systemowe routerów Linksys Smart Wi-Fi (9 liter)

7 pionowo: DDWRT Oparte na Linuksie oprogramowanie otwartoźródłowe wgrywane w miejsce ustawień fabrycznych routera (5 liter)

Klucz do słów rozsypanych i rozwiązania szyfru

Klucz odpowiedzi do ćwiczenia z rozszyfrowywania słownictwa i Tajemniczego wyzwania szyfrowego.

KLUCZ DO ROZWIĄZANIA ANAGRAMÓW

1. RELMWOTD — **MODELWRT**
2. ISFRMWITA — **SMARTWIFI**
3. LKPNEPNIONTVE — **KLIENTOPENVPN**
4. ELUATTURENADP — **ADAPTERTUNELU**
5. WTDRD — **DDWRT**
6. IGEENZALEC — **ZACEGLENIE**
7. TKIRLEGIYYOUPŁ — **REGUŁYPOLITYKI**
8. RKYTLSISWN — **LINKSYSWRT**

KLUCZ DO WYZWANIA Z TAJNYM SZYFREM

"ROUTERY LINKSYS WRT UŻYWAJĄ OTWARTEGO FIRMWARE"

Klucz odpowiedzi do studiów przypadków

A STUDIUM PRZYPADKU 1: AKTUALIZACJA LINKSYS WRT3200ACM DO NIESTANDARDOWEGO OPROGRAMOWANIA DD-WRT

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Firma chce nawiązać tunel VPN typu site-to-site ze swojego oddziału za pomocą routera Linksys WRT3200ACM.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Pobierz obraz factory-to-dd-wrt, wgraj go przez standardową stronę aktualizacji oprogramowania sprzętowego Linksys, poczekaj na ponowne uruchomienie i skonfiguruj klienta VPN.

B STUDIUM PRZYPADKU 2: OPTYMALIZACJA SZYBKOŚCI KRYPTOGRAFII NA DWURDZENIOWYCH ROUTERACH LINKSYS

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Router Linksys z klientem OpenVPN wykorzystuje jeden rdzeń procesora w 100% i obniża prędkość połączenia z 200 Mbps do 45 Mbps.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Przełącz się na lekki protokół WireGuard w DD-WRT lub użyj routingu opartego na politykach, aby odciążyć tunel VPN od mniej istotnych urządzeń.