Imię i nazwisko: _____ Data: _____ Wynik: _____

Opinia o Hotspot Shield

Analiza techniczna Hotspot Shield VPN z siedzibą w USA, grupy Pango

OMÓWIENIE NAUKI: OPINIA O HOTSPOT SHIELD

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 techniczny przegląd Hotspot Shield. Poznasz amerykańską jurysdykcję Pango, własnościowe protokoły Catapult Hydra, testy wydajności i tunelowanie dzielone Smart VPN.

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/hotspot-shield/

Twoja ścieżka nauki: Hotspot Shield

- Przeanalizuj architekturę techniczną i standardy szyfrowania w recenzji Hotspot Shield.
- Skonfiguruj ustawienia klienta, aby zapobiec wyciekom ruchu IP, DNS i WebRTC.
- Porównaj autorskie protokoły tunelowania ze standardowymi implementacjami.

INSTRUKCJE DO OPINII O HOTSPOT SHIELD

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 protokołu Catapult Hydra i integracji z pakietem zabezpieczeń Aura. Zakończ zadaniem dodatkowym Myśl szybko.

CATAPULT HYDRA: OPTYMALIZACJA I JURYSDYKCJA USA (WPROWADZENIE)

Hotspot Shield opiera się na autorskim protokole Catapult Hydra firmy Pango, który wykorzystuje niestandardowe algorytmy transportowe do optymalizacji prędkości na duże odległości. Jednak działanie ze Stanów Zjednoczonych rodzi pytania o inwigilację i prywatność związane z jurysdykcją.

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

Punkt kontrolny 1: Wyzwanie – test wielokrotnego wyboru

1. Jaki autorski protokół Hotspot Shield stosuje głównie do optymalizacji prędkości przesyłu danych?

- A) Catapult Hydra
- B) Lightway
- C) NordLynx
- D) OpenVPN

2. W jakim kraju ma siedzibę Pango, firma stojąca za Hotspot Shield?

- A) Stany Zjednoczone
- B) Wielka Brytania
- C) Rumunia
- D) Szwajcaria

3. Jaki standard szyfrowania zabezpiecza dane w tunelach Catapult Hydra w Hotspot Shield?

- A) AES-256
- B) ChaCha20
- C) Blowfish-128
- D) Triple DES

4. Jakie funkcje oferuje Hotspot Shield, aby wybrane aplikacje mogły omijać VPN?

- A) Smart VPN (tunelowanie dzielone)
- B) Podwójny przeskok
- C) Dedykowany adres IP
- D) Tor przez VPN

5. Jakie ograniczenie dotyczy użytkowników bezpłatnego poziomu aplikacji Hotspot Shield?

- A) Tylko jedno urządzenie
- B) Nieograniczona liczba urządzeń
- C) Wszystkie lokalizacje premium
- D) Brak reklam na urządzeniach mobilnych

Punkt kontrolny 2: Wyzwanie – prawda czy fałsz

6 Pytanie 6

6. Catapult Hydra jest zbudowany na standardowym protokole bezpieczeństwa IPSec.

Prawda Fałsz

7 Pytanie 7

7. Hotspot Shield działa w jurysdykcji Stanów Zjednoczonych, należących do sojuszu Five Eyes.

Prawda Fałsz

8 Pytanie 8

8. Niezależny audyt bezpieczeństwa potwierdził infrastrukturę Hotspot Shield opartą na braku logów.

Prawda Fałsz

9 Pytanie 9

9. Bezpłatny poziom Hotspot Shield daje dostęp do każdej lokalizacji serwerów premium.

Prawda Fałsz

10 Pytanie 10

10. Hotspot Shield Premium pozwala na nieograniczoną liczbę jednoczesnych urządzeń.

Prawda Fałsz

Punkt kontrolny 3: Wstawianie kluczowych terminów

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

1. Własny _____ został zaprojektowany, aby optymalizować szybkość połączeń na dużych odległościach.

2. _____ ukrywa wzorce ruchu VPN, ale Hotspot Shield go nie reklamuje.

3. Główny protokół tunelowania Hotspot Shield od Pango oficjalnie nazywa się _____ Hydra.

4. Cały ruch przechodzący przez tunel jest chroniony przez zaawansowane standardy w zakresie: _____ .

5. Zwykły _____ maskuje twoją lokalizację, ale może nie szyfrować ruchu tak jak VPN.

6. Hotspot Shield daje dostęp do dużej, globalnej struktury działającej w wielu krajach: _____ .

BANK SŁÓW

CATAPULT KILL SWITCH PROTOKÓŁ HYDRA SERWER PROXY SIEĆ SERWERÓW SZYFROWANIE TRYB STEALTH TUNELOWANIE

Wpisz tutaj swoje odpowiedzi:

1. 2.

3. 4.

5. 6.

Punkt kontrolny 4: Dopasowywanie pojęć dotyczących VPN i sieci

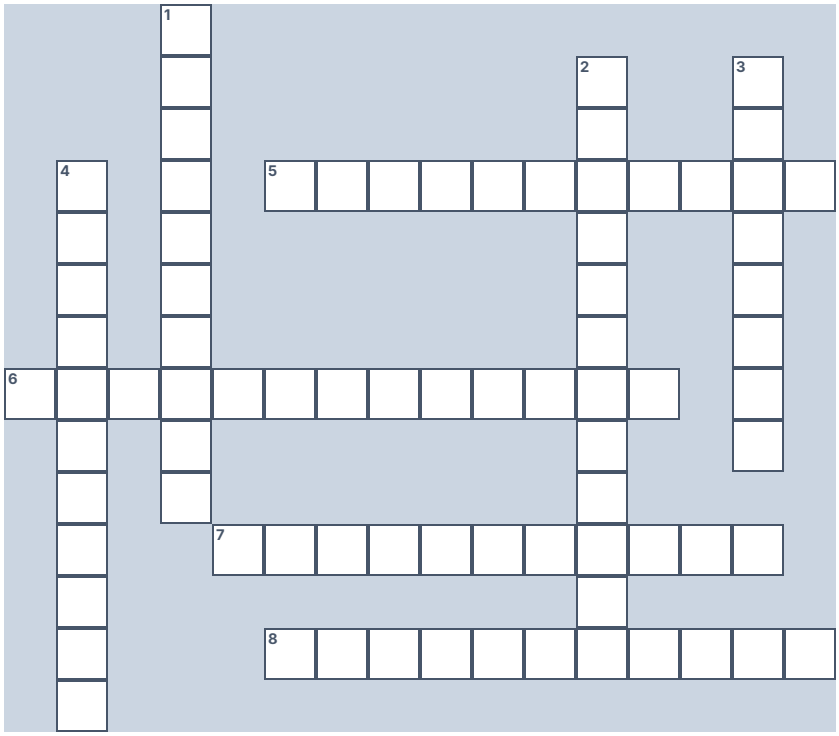
DOPASOWYWANIE DEFINICJI

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

☐	1. Protokół Hydra	A	Prosta usługa routingu, która maskuje prawdziwe punkty końcowe lokalizacji.
☐	2. Tryb Stealth	B	Nazwa występująca w parze z Hydra w autorskim protokole tunelowania Pango.
☐	3. Catapult	C	Mechanizm bezpieczny w razie awarii, który blokuje ruch, jeśli VPN przestanie działać.
☐	4. Szyfrowanie danych	D	Globalna sieć węzłów serwerowych hostowanych w wielu krajach.
☐	5. Usługa proxy	E	Standard kryptograficzny używany do szyfrowania pakietów ruchu.
☐	6. Sieć serwerów	F	Technika obfuskacji do ukrywania nagłówków VPN w regionach z ograniczeniami.
☐	7. Kill Switch	G	Enkapsulacja pakietów danych w celu przesyłania ich przez sieci.
☐	8. Tunelowanie	H	Autorski protokół Pango oparty na TLS, stworzony, aby zwiększyć szybkość VPN.

Punkt kontrolny 5: Krzyżówka

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



POZIOMO

5. Technika zaciemniania ruchu ukrywająca nagłówki VPN w regionach z ograniczeniami (11)

6. Własny protokół Pango oparty na TLS, stworzony w celu zwiększenia szybkości VPN (13)

7. Prosta usługa trasowania, która maskuje rzeczywistą lokalizację (11)

8. Enkapsulacja pakietów danych w celu przesyłania ich przez sieci (11)

PIONOWO

1. Mechanizm zabezpieczający, który blokuje ruch, gdy VPN przestaje działać (10)

2. Globalny zbiór węzłów serwerowych rozmieszczonych w wielu krajach (12)

3. Nazwa występująca w parze z Hydra we własnym protokole tunelowania Pango (8)

4. Standard kryptograficzny używany do szyfrowania pakietów ruchu (11)

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

5 poziomo: Technika zaciemniania ruchu ukrywająca nagłówki VPN w regionach z ograniczeniami (11 liter):

6 poziomo: Własny protokół Pango oparty na TLS, stworzony w celu zwiększenia szybkości VPN (13 liter):

7 poziomo: Prosta usługa trasowania, która maskuje rzeczywistą lokalizację (11 liter):

8 poziomo: Enkapsulacja pakietów danych w celu przesyłania ich przez sieci (11 liter):

PIONOWO

1 pionowo: Mechanizm zabezpieczający, który blokuje ruch, gdy VPN przestaje działać (10 liter):

2 pionowo: Globalny zbiór węzłów serwerowych rozmieszczonych w wielu krajach (12 liter):

3 pionowo: Nazwa występująca w parze z Hydra we własnym protokole tunelowania Pango (8 liter):

4 pionowo: Standard kryptograficzny używany do szyfrowania pakietów ruchu (11 liter):

Punkt kontrolny 6: Ukryte słowa w wykreślance

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

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

LISTA SŁÓW

PROTOKÓŁHYDRA TRYBSTEALTH CATAPULT SZYFROWANIE SERWERPROXY
SIECSERWERÓW KILLSWITCH TUNELOWANIE

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. PROTOKÓŁHYDRA**
- **B. TRYBSTEALTH**
- **C. CATAPULT**
- **D. SZYFROWANIE**
- **E. SERWERPROXY**
- **F. SIECSERWERÓW**
- **G. KILLSWITCH**
- **H. TUNELOWANIE**

DEFINICJE I POLA DOPASOWANIA

1. Enkapsulacja pakietów danych w celu przesyłania ich przez sieci.
2. Prosta usługa trasowania, która maskuje rzeczywistą lokalizację.
3. Własny protokół Pango oparty na TLS, stworzony w celu zwiększenia szybkości VPN.
4. Nazwa występująca w parze z Hydra we własnym protokole tunelowania Pango.
5. Mechanizm zabezpieczający, który blokuje ruch, gdy VPN przestaje działać.
6. Technika zaciemniania ruchu ukrywająca nagłówki VPN w regionach z ograniczeniami.
7. Globalny zbiór węzłów serwerowych rozmieszczonych w wielu krajach.
8. Standard kryptograficzny używany do szyfrowania pakietów ruchu.

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. ÓOHRKRŁYPD AOT
2. ACTALUPT
3. SPRRREXYEO W
4. WCSHLTIKIL
5. LRAEYHSTTT B
6. REOAINSZWY F
7. WESSIRWRÓE EĆ
8. NWEONTLUIA E

Zadanie dodatkowe: Myśl szybko

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

1	Rzeczy, które Hotspot Shield może ukryć w twojej sieci			
2	Miejsca, w których włączyłbyś Hotspot Shield			
3	Usługi VPN inne niż Hotspot Shield			
4	Pytania do pomocy technicznej Hotspot Shield			
5	Słowa opisujące dobrą aplikację VPN			
6	Aplikacje, których używałbyś razem z Hotspot Shield			
7	Powody, dla których warto wybrać Hotspot Shield			
8	Funkcje, których szukasz w Hotspot Shield			
9	Słowa z zakresu bezpieczeństwa, które poznałeś w tej karcie pracy			
10	Oznaki, że twoje połączenie VPN jest wolne			
11	Sytuacje, w których kill switch pomaga			
12	Rzeczy do sprawdzenia przed zakupem VPN			
13	Kraje, w których chciałbyś mieć serwery Hotspot Shield			
14	Przyciski lub menu w aplikacji VPN			
15	Rzeczy, które robisz online codziennie			

Punkt kontrolny 8: Studia przypadków dotyczących VPN i sieci

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

STUDIUM PRZYPADKU 1: OPTYMALIZACJA PRACY ZDALNEJ

👷

Scenariusz: Firma musi zoptymalizować prędkość połączeń dla zdalnych pracowników. Decydują się wdrożyć Hotspot Shield z jego autorskim protokołem Hydra.

Pytanie do dyskusji: Wyjaśnij, w jaki sposób protokół Catapult Hydra osiąga większe prędkości połączenia w porównaniu ze standardowymi konfiguracjami OpenVPN.

STUDIUM PRZYPADKU 2: OCHRONA TERMINALI PUBLICZNYCH

👷

Scenariusz: Organizacja chce zabezpieczyć urządzenia mobilne używane przez pracowników terenowych w publicznych hotspotach za pomocą zautomatyzowanych mechanizmów szyfrowania.

Pytanie do dyskusji: Opisz szczegółowo rolę szyfrowania AES-256 i Kill Switch w zapobieganiu ujawnieniu danych w sieciach publicznych.

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

22	24	20	27	20	14	21	16		11	32	6	24	1		
33	1	22	7	30	18	12	1		25	33	32	3	14	12	7
27	24	1	25	20	30	1	18	12	7		29	22	18		

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: Jakiego protokołu używa Hotspot Shield?

Catapult Hydra, autorski protokół oparty na TLS, oraz WireGuard i IKEv2.

Q2: Czy istnieje bezpłatna wersja Hotspot Shield?

Tak, darmowy plan finansowany reklamami obejmuje jedno urządzenie z ograniczonymi lokalizacjami i prędkością.

Q3: Czy Hotspot Shield przechowuje logi połączeń?

Zgodnie ze swoją polityką prywatności rejestruje zużycie przepustowości i znaczniki czasu, ale nie historię przeglądania ani adresy IP.

Q4: Czy mogę używać Hotspot Shield na wielu urządzeniach?

Tak, Premium obsługuje do 10 urządzeń jednocześnie (stan na wrzesień 2026). [7]

Q5: Jakiego standardu szyfrowania używa?

Używa szyfrowania AES-256 do zabezpieczania wszystkich ładunków ruchu sieciowego.

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 Hotspot Shield obsługuje tunelowanie dzielone?

Tak, jego funkcja Smart VPN pozwala użytkownikom wykluczyć wybrane aplikacje z routingu przez VPN.

Q7: Gdzie znajduje się siedziba firmy?

Prowadzi go Pango, amerykańska firma, która jest teraz częścią Point Wild. [4]

Q8: Czy zawiera Kill Switch?

Tak, zawiera kill switch, który automatycznie blokuje ruch w razie zerwania połączenia.

Q9: Czy nadaje się do streamingu multimediów?

Tak, Hydra jest wysoce zoptymalizowana pod kątem dużych prędkości streamingu wideo.

Q10: Czy mogę zainstalować Hotspot Shield na routerze?

Tak, konta premium mogą skonfigurować go na zgodnych routerach.

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: Czym Catapult Hydra różni się od OpenVPN?

Hydra działa w oparciu o UDP, wykorzystuje autorską optymalizację transportu i minimalizuje opóźnienia.

Q2: Czy jurysdykcja USA wpływa na prywatność użytkowników?

Tak, działanie w jurysdykcji Five Eyes w USA pozwala władzom wydawać nakazy zachowania tajemnicy i wezwania sądowe.

Q3: Jak działa kill switch w systemie Windows?

Dynamicznie aktualizuje reguły filtrowania zapory sieciowej, aby blokować niezaszyfrowany ruch podczas utraty połączenia.

Q4: Jakie protokoły są obsługiwane oprócz Hydra?

Oferuje też WireGuard i IKEv2/IPSec, zależnie od platformy.

Q5: Jak Smart VPN obsługuje ruch przeglądarki?

Pozwala użytkownikom wybrać przeglądarki lub aplikacje, które mają łączyć się bezpośrednio przez standardowe połączenie z dostawcą 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: Czy Hotspot Shield chroni przed wyciekami DNS?

Tak, kieruje wszystkie zapytania DNS przez własne, szyfrowane serwery DNS.

Q7: Czy natywnie obsługuje ruch IPv6?

Tak, aktywnie blokuje lub tuneluje pakiety IPv6, aby zapobiec wyciekowi prawdziwych adresów IP.

Q8: Jak Hydra optymalizuje połączenia na duże odległości?

Wdraża niestandardowe skalowanie okna i algorytmy kontroli przeciążenia w tunelach UDP.

Q9: Czy może ominąć rygorystyczną cenzurę opartą na DPI?

Niezawodnie nie; Hotspot Shield nie reklamuje dedykowanego trybu obfuskacji ani trybu ukrywania.

Q10: Jak weryfikowana jest jego polityka braku logów?

Jego konfiguracja bez logów została niezależnie zaudytowana w 2023 roku; Aon zaudytował Hydrę w 2022 roku. [5]

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

Pango licencjonuje swoją partnerską platformę VPN Catapult Hydra innym markom zabezpieczeń, w tym Bitdefender VPN. [5]

2. WGLĄD W VPN

Twórca Hotspot Shield, firma Pango, został wydzielony z Aura w 2024 roku, a następnie dołączył do Point Wild. [3]

3. WGLĄD W VPN

Protokół Hydra używa wielu równoległych kanałów, aby utrata pakietów nie wstrzymywała całego połączenia.

4. WGLĄD W VPN

Był szeroko używany podczas powstań Arabskiej Wiosny do omijania rządowych blokad internetu i docierania do mediów społecznościowych.

5. WGLĄD W VPN

Jurysdykcja Stanów Zjednoczonych pozwala agencjom rządowym żądać metadanych połączeń, ale nie zaszyfrowanej zawartości.

6. WGLĄD W VPN

Hotspot Shield obsługuje serwery w ponad 80 krajach na całym świecie (stan na wrzesień 2026). [2]

7. WGLĄD W VPN

Plan bezpłatny jest finansowany reklamami kontekstowymi wyświetlanymi w interfejsie aplikacji mobilnej. [2]

8. WGLĄD W VPN

Płatne plany Hotspot Shield mają 45-dniową gwarancję zwrotu pieniędzy (stan na wrzesień 2026). [1]

9. WGLĄD W VPN

Klienty dla systemu Windows wykorzystują sterowniki sieciowe na poziomie jądra (karty TAP) do wydajnego zarządzania tablicami tras.

10. WGLĄD W VPN

Obsługuje reguły automatycznego włączania, które automatycznie nawiązują tunel VPN po wykryciu niezabezpieczonej sieci Wi-Fi.

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). Hotspot Shield Review: Pricing, Privacy & Hydra Protocol.
https://www.vpn.com/vpn/hotspot-shield/

[2] Security.org. (n.d.). Hotspot Shield VPN Review.
https://www.security.org/vpn/hotspot-shield/review/

[3] Point Wild. (2024). Aura Splits Into Two World-Class Online Safety Companies.
https://www.pointwild.com/news/aura-splits-into-two-world-class-online-safety-companies/

[4] Point Wild. (2024). Pango Group Merges With Total Security, Combined Company Rebranded Point Wild.
https://www.pointwild.com/news/pango-group-merges-with-total-security-combined-company-rebranded-point-wild/

[5] Bitdefender. (2023). VPN Audit Pango 2023.
https://www.bitdefender.com/en-us/company/VPN-Audit-Pango-2023

[6] Bitdefender. (n.d.). Bitdefender VPN - Fast & Secure VPN Service.
https://www.bitdefender.com/en-us/consumer/vpn

[7] AnchorFree Inc. (n.d.). Hotspot Shield VPN—Wifi Proxy App [App Store listing].
https://apps.apple.com/us/app/hotspot-shield-vpn-wifi-proxy/id771076721

[8] Kaufman, C., Hoffman, P., Nir, Y., Eronen, P., & Kivinen, T. (2014). RFC 7296: Internet Key Exchange Protocol Version 2 (IKEv2). IETF.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7296

[9] WireGuard. (n.d.). Protocol & Cryptography.
https://www.wireguard.com/protocol/

[10] National Institute of Standards and Technology. (2023). FIPS 197, Advanced Encryption Standard (AES).
https://csrc.nist.gov/pubs/fips/197/final

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 1 – test wielokrotnego wyboru

1 **Protokół Hydra** CATAPULT HYDRA **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Protokół Catapult Hydra optymalizuje szybkość połączeń na łączach dalekiego zasięgu. Źródło: Hotspot Shield Support.

2 **Pytanie 2** **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Pango, firma prowadząca Hotspot Shield, ma siedzibę w Stanach Zjednoczonych.

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

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Tunele Catapult Hydra w Hotspot Shield są zabezpieczone szyfrowaniem AES-256.

4 **Smart VPN** TUNELOWANIE DZIELONE **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Smart VPN pozwala użytkownikom wybierać aplikacje, które omijają tunel VPN. Źródło: Hotspot Shield Support.

5 **Pytanie 5** **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Bezpłatny poziom jest ograniczony do jednego urządzenia, wyświetla reklamy i oferuje niewiele lokalizacji.

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 2 – prawda czy fałsz

6 **Podstawa IPSec** NIESTANDARDOWY RDZEŃ — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Catapult Hydra to autorski protokół transportowy, niezbudowany na IPSec. Źródło: Hotspot Shield Support.

7 **Pytanie 7** — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Prawda: operator Hotspot Shield ma siedzibę w USA, a USA należą do Five Eyes.

8 **Pytanie 8** — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Prawda: konfiguracja braku logów w Hotspot Shield została niezależnie zaudytowana w 2023 roku.

9 **Pytanie 9** — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Fałsz: użytkownicy bezpłatni mają ograniczone lokalizacje; Premium odblokowuje całą sieć.

10 **Pytanie 10** — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Fałsz: Hotspot Shield Premium obejmuje do 10 urządzeń jednocześnie, a nie nieograniczoną liczbę.

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

H 1. Protokół Hydra	F 2. Tryb Stealth	B 3. Catapult	E 4. Szyfrowanie danych
A 5. Usługa proxy	D 6. Sieć serwerów	C 7. Kill Switch	G 8. Tunelowanie

PUNKT KONTROLNY 3: KLUCZ – KLUCZOWE POJĘCIA

1 PROTOKÓŁ HYDRA	2 TRYB STEALTH	3 CATAPULT	4 SZYFROWANIE
5 SERWER PROXY	6 SIEĆ SERWERÓW		

PUNKT KONTROLNY 6, WARIANT ALTERNATYWNY: KLUCZ – DOPASOWYWANIE SŁÓW

1 H – TUNELOWANIE	2 E – SERWERPROXY	3 A – PROTOKÓŁHYDRA	4 C – CATAPULT
5 G – KILLSWITCH	6 B – TRYBSTEALTH	7 F – SIEĆSERWERÓW	8 D – SZYFROWANIE

UWAGI DO DYSKUSJI DLA NAUCZYCIELI

Kluczowe pojęcia:
Sprawdź, czy uczniowie potrafią własnymi słowami wyjaśnić pojęcia Protokół Hydra, Tryb Stealth i Catapult oraz podać przykład każdego z nich.

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

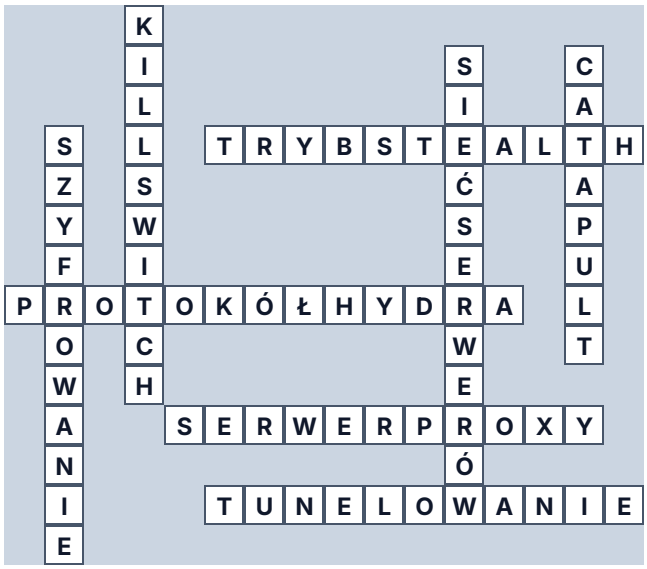
Ocena źródeł:
Niech uczniowie sprawdzą co najmniej jedno twierdzenie w źródłach z karty pracy; omówcie, dlaczego liczby, ceny i przepisy mogą się z czasem zmieniać.

Klucze do łamigłówek i uwagi dla nauczyciela

ROZWIĄZANIE WYSZUKIWANKI SŁOWNEJ

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

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI



PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA: ROZWIĄZANIA KRZYŻÓWKI

POZIOMO

5 poziomo: TRYBSTEALTH Technika zaciemniania ruchu ukrywająca nagłówki VPN w regionach z ograniczeniami (11 liter)

6 poziomo: PROTOKÓŁHYDRA Własny protokół Pango oparty na TLS, stworzony w celu zwiększenia szybkości VPN (13 liter)

7 poziomo: SERWERPROXY Prosta usługa trasowania, która maskuje rzeczywistą lokalizację (11 liter)

8 poziomo: TUNELOWANIE Enkapsulacja pakietów danych w celu przesyłania ich przez sieci (11 liter)

PIONOWO

1 pionowo: KILLSWITCH Mechanizm zabezpieczający, który blokuje ruch, gdy VPN przestaje działać (10 liter)

2 pionowo: SIEĆSERWERÓW Globalny zbiór węzłów serwerowych rozmieszczonych w wielu krajach (12 liter)

3 pionowo: CATAPULT Nazwa występująca w parze z Hydra we własnym protokole tunelowania Pango (8 liter)

4 pionowo: SZYFROWANIE Standard kryptograficzny używany do szyfrowania pakietów ruchu (11 liter)

Klucz do słów rozsypanych i rozwiązania szyfru

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

KLUCZ DO ROZWIĄZANIA ANAGRAMÓW

1. ÓOHRKRŁYPDAOT — **PROTOKÓŁHYDRA**
2. ACTALUPT — **CATAPULT**
3. SPRRREXYEOW — **SERWERPROXY**
4. WCSHLTIKIL — **KILLSWITCH**
5. LRAEYHSTTTB — **TRYBSTEALTH**
6. REOAINSZWYF — **SZYFROWANIE**
7. WESSIRWRÓEEĆ — **SIECĆSERWERÓW**
8. NWEONTLUIAE — **TUNELOWANIE**

KLUCZ DO WYZWANIA Z TAJNYM SZYFREM

"PROTOKÓŁ HYDRA ZAPEWNIA SZYBKIE TRASOWANIE VPN"

Klucz odpowiedzi do studiów przypadków

A STUDIUM PRZYPADKU 1: OPTYMALIZACJA PRACY ZDALNEJ

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Firma musi zoptymalizować prędkość połączeń dla pracowników zdalnych. Postanawia wdrożyć Hotspot Shield z własnościowym protokołem Hydra.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Wskazówki do oceny: Wyjaśnij, że Hydra to własnościowy protokół Pango oparty na TLS, dostrojony pod kątem szybszego nawiązywania połączenia i mniejszych opóźnień niż standardowy OpenVPN.

B STUDIUM PRZYPADKU 2: OCHRONA TERMINALI PUBLICZNYCH

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Organizacja chce zabezpieczyć urządzenia mobilne używane przez agentów terenowych w publicznych hotspotach za pomocą zautomatyzowanych mechanizmów szyfrowania.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Wskazówki do oceny: Opisz, że AES-256 szyfruje cały ruch w tranzycie, a Kill Switch zapobiega wyciekom niezaszyfrowanego adresu IP, jeśli połączenie VPN zostanie przerwane.