Imię i nazwisko: _____ Data: _____ Wynik: _____

Najlepszy VPN dla graczy: Xbox

Konfigurowanie VPN na Xbox za pomocą apletów routera, Smart DNS i udostępniania połączenia.

KONFIGURACJE VPN NA XBOX – PRZEGLĄD MATERIAŁU

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 konsolach Xbox. Poznasz tunele na poziomie routera, omijanie blokad geograficznych przez Smart DNS, udostępnianie połączenia z komputera, typy NAT i optymalizację pingu.

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-gier/xbox/

Twoja ścieżka nauki: Xbox i VPN

- Skonfiguruj routing sieciowy konsoli Xbox przez współdzielone połączenia lub punkty końcowe proxy.
- Wdrażaj i optymalizuj protokoły tunelowania VPN na poziomie routera dla gier wieloosobowych.
- Zdiagnozuj błędy Strict NAT i zminimalizuj narzut opóźnień w dobieraniu graczy.

INSTRUKCJE DO KONFIGURACJI VPN NA XBOX

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 tuneli na poziomie routera i Smart DNS. Zakończ zadaniem dodatkowym Myśl szybko.

PROXY SMART DNS I SZYFROWANE ŁĄCZA NA POZIOMIE ROUTERA (WPROWADZENIE)

Ponieważ konsole Xbox nie mają natywnej obsługi aplikacji VPN, gracze muszą skonfigurować zaszyfrowane tunele na poziomie routera lub serwery proxy Smart DNS do obejścia blokad geograficznych. Takie konfiguracje chronią użytkowników przed atakami DDoS, pomagają naprawić błędy NAT typu Strict i optymalizują opóźnienia matchmakingu.

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

Punkt kontrolny 1: Wyzwanie – test wielokrotnego wyboru

1. Dlaczego VPN musi być skonfigurowany na routerze lub we współdzielonym połączeniu dla konsoli Xbox?

- A) Xbox nie ma natywnej obsługi aplikacji VPN
- B) Karty sieciowe Xbox są niekompatybilne
- C) Microsoft blokuje klucze szyfrowania
- D) VPN-y obniżają szybkość napędu optycznego

2. Który port trzeba przekierować lub otworzyć, aby rozwiązać problem z restrykcyjnym NAT w Xbox Live?

- A) TCP 80
- B) UDP 3074
- C) TCP 443
- D) UDP 1194

3. Jaka technologia pozwala konsoli Xbox kierować ruch streamingowy objęty blokadą geograficzną bez narzutu szyfrowania?

- A) Smart DNS
- B) VPN PPTP
- C) Podwójny NAT
- D) Lokalne proxy

4. Jaka jest główna wada udostępniania połączenia VPN komputera konsoli Xbox przez Wi-Fi?

- A) Obniżone limity rozdzielczości
- B) Spadek wydajności odczytu z dysku
- C) Duże opóźnienie i jitter
- D) Ryzyko blokady logowania do konta

5. Który protokół jest preferowany w konfiguracjach VPN do gier na poziomie routera ze względu na szybkość?

- A) OpenVPN TCP
- B) L2TP IPSec
- C) WireGuard
- D) Przestarzały PPTP

Punkt kontrolny 2: Wyzwanie – prawda czy fałsz

6 Pytanie 6

6. Konsole Xbox mogą bezpośrednio instalować aplikacje klienckie VPN z oficjalnego sklepu Microsoft Store.

○ Prawda ○ Fałsz

7 Pytanie 7

7. Włączenie Universal Plug and Play (UPnP) na routerze VPN pomaga dynamicznie mapować porty Xboxa.

○ Prawda ○ Fałsz

8 Pytanie 8

8. Ścisły typ NAT (Strict NAT) na Xbox ogranicza hostowanie i dołączanie do wielu gier wieloosobowych.

○ Prawda ○ Fałsz

9 Pytanie 9

9. Używanie VPN gwarantuje niższy ping w grach online niezależnie od odległości do serwera.

○ Prawda ○ Fałsz

10 Pytanie 10

10. Konfiguracje serwerów proxy Smart DNS szyfrują cały ruch sieciowy wysyłany z konsoli do gier.

○ Prawda ○ Fałsz

Punkt kontrolny 3: Wstawianie kluczowych terminów

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

1. Skonfigurowanie _____ chroni cały ruch konsoli na poziomie sieci.

2. Użycie _____ omija blokady geograficzne bez szyfrowania ładunku.

3. Aby usunąć blokady połączenia, wymagana jest ręczna konfiguracja: _____ .

4. Ograniczenia matchmakingu pojawiają się, gdy wykryty _____ to Strict lub Moderate.

5. Wybór pobliskich lokalizacji serwerów pomaga utrzymać _____ w rankingowych lobby.

6. Udostępnianie profili połączeń z lokalnego komputera wykorzystuje konfigurację sieciową, która nazywa się _____ .

BANK SŁÓW

MOSTKOWANIE NISKI PING OCHRONA DDOS PRZEKIEROWANIE PORTÓW
ROUTER VPN SMART DNS SZYFROWANIE TYP NAT

Wpisz tutaj swoje odpowiedzi:

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

Punkt kontrolny 4: Dopasowywanie pojęć dotyczących VPN i sieci

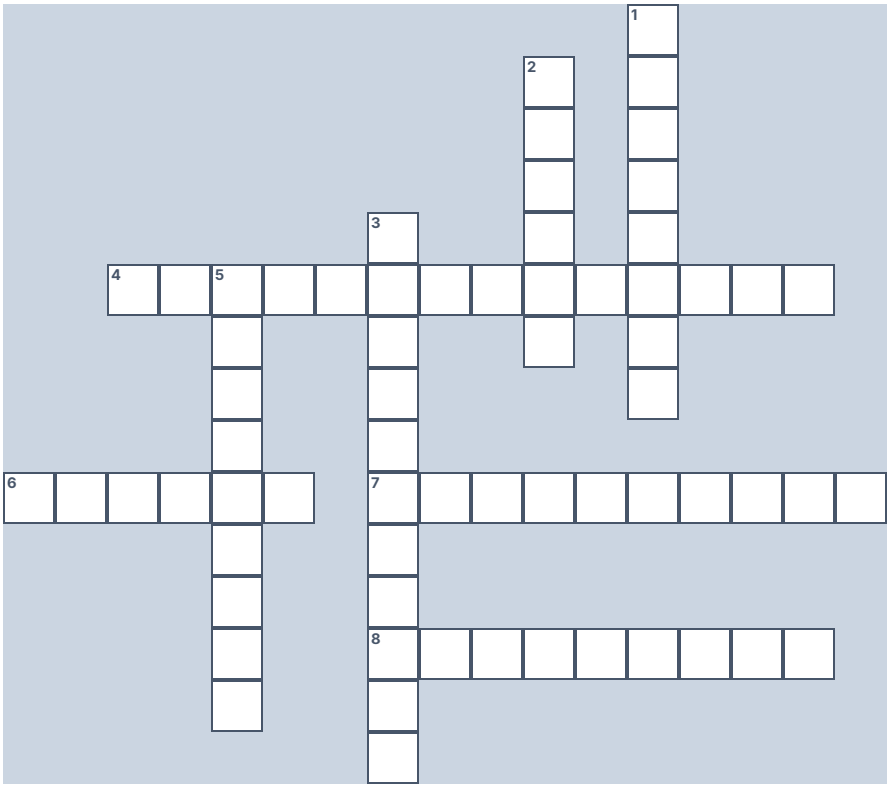
DOPASOWYWANIE DEFINICJI

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

☐	1. VPN NA ROUTERZE	A	Reguła routingu mapująca określone porty zewnętrzne na lokalne adresy IP konsol.
☐	2. SMART DNS	B	Połączenie o niskim czasie podróży w obie strony, zoptymalizowane pod kątem gier wieloosobowych online.
☐	3. PRZEKIEROWANIE PORTÓW	C	Czas opóźnienia w obie strony przy przesyłaniu pakietu danych do hosta.
☐	4. TYP NAT	D	Metoda proxy DNS, która zmienia geolokalizację bez szyfrowania danych.
☐	5. NISKI PING	E	Konfiguracja oprogramowania udostępniająca adapter VPN komputera przez Ethernet.
☐	6. MOSTKOWANIE	F	Zmienność czasu nadejścia pakietów, powodująca zacinanie się rozgrywki.
☐	7. OPÓŹNIENIE	G	Wskaźnik połączenia konsoli informujący o zgodności z dobieraniem graczy w sieci.
☐	8. JITTER	H	Tunel VPN na poziomie sieci chroniący wszystkie podłączone urządzenia domowe.

Punkt kontrolny 5: Krzyżówka

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



POZIOMO

4. Reguła routingu przypisująca określone porty zewnętrzne do lokalnych adresów IP konsoli (14)

6. Zmienność czasu dotarcia pakietów, powodująca przycinanie rozgrywki (6)

7. Czas opóźnienia w obie strony przy przesyłaniu pakietów do hosta (10)

8. Połączenie o niskim czasie podróży w obie strony, zoptymalizowane pod grę wieloosobową online (9)

PIONOWO

1. Metoda proxy DNS zmieniająca lokalizację geograficzną bez szyfrowania danych (8)

2. Wskaźnik połączenia konsoli informujący o zgodności sieci z matchmakingiem (6)

3. Konfiguracja oprogramowania udostępniająca adapter VPN komputera przez Ethernet (11)

5. Tunel VPN na poziomie sieci chroniący wszystkie podłączone urządzenia domowe (9)

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

4 poziomo: Reguła routingu przypisująca określone porty zewnętrzne do lokalnych adresów IP konsoli (14 liter):

6 poziomo: Zmienność czasu dotarcia pakietów, powodująca przycinanie rozgrywki (6 liter):

7 poziomo: Czas opóźnienia w obie strony przy przesyłaniu pakietów do hosta (10 liter):

8 poziomo: Połączenie o niskim czasie podróży w obie strony, zoptymalizowane pod grę wieloosobową online (9 liter):

PIONOWO

1 pionowo: Metoda proxy DNS zmieniająca lokalizację geograficzną bez szyfrowania danych (8 liter):

2 pionowo: Wskaźnik połączenia konsoli informujący o zgodności sieci z matchmakingiem (6 liter):

3 pionowo: Konfiguracja oprogramowania udostępniająca adapter VPN komputera przez Ethernet (11 liter):

5 pionowo: Tunel VPN na poziomie sieci chroniący wszystkie podłączone urządzenia domowe (9 liter):

Punkt kontrolny 6: Ukryte słowa w wykreślance

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

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

LISTA SŁÓW

ROUTERVPN SMARTDNS PORTFORWARDING TYPNAT NISKIPING
MOSTKOWANIE OPÓŹNIENIE JITTER

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. ROUTERVPN**
- **B. SMARTDNS**
- **C. PORTFORWARDING**
- **D. TYPNAT**
- **E. NISKIPING**
- **F. MOSTKOWANIE**
- **G. OPÓŹNIENIE**
- **H. JITTER**

DEFINICJE I POLA DOPASOWANIA

1. Połączenie o niskim czasie podróży w obie strony, zoptymalizowane pod grę wieloosobową online.
2. Wskaźnik połączenia konsoli informujący o zgodności sieci z matchmakingiem.
3. Zmienność czasu dotarcia pakietów, powodująca przycinanie rozgrywki.
4. Metoda proxy DNS zmieniająca lokalizację geograficzną bez szyfrowania danych.
5. Reguła routingu przypisująca określone porty zewnętrzne do lokalnych adresów IP konsoli.
6. Czas opóźnienia w obie strony przy przesyłaniu pakietów do hosta.
7. Tunel VPN na poziomie sieci chroniący wszystkie podłączone urządzenia domowe.
8. Konfiguracja oprogramowania udostępniająca adapter VPN komputera przez Ethernet.

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. RETORVPNU
2. FOORRNPIWGRDAT
3. NPIIIGKNS
4. IINEŹNEOPÓ
5. TDMSRSNA
6. ANTPTY
7. AKMOWENISOT
8. TRJETI

Zadanie dodatkowe: Myśl szybko

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

1	Oszustwa lub cheaty, na które natrafiają gracze			
2	Powody, dla których warto używać kabla zamiast Wi-Fi			
3	Rzeczy, które może zobaczyć twój dostawca internetu			
4	Akcesoria do konsoli do gier			
5	Rzeczy, które robisz przed ważnym meczem online			
6	Powody, dla których warto używać VPN podczas podróży			
7	Gry, w które możesz grać na Xbox			
8	Rzeczy, które powodują lagi w grach online			
9	Słowa związane z prywatnością			
10	Konsole lub platformy do gier			
11	Gatunki gier, które znasz			
12	Typy NAT lub ustawienia sieciowe			
13	Rzeczy, które dzieją się podczas ataku DDoS			
14	Słowa, których gracze używają o swoim połączeniu			
15	Sposoby na ochronę konta w grze			

Punkt kontrolny 8: Studia przypadków dotyczących VPN i sieci

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

STUDIUM PRZYPADKU 1: ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW ZE ŚCISŁYM NAT



Scenariusz: Gracz konsolowy zgłasza, że lobby dobierania graczy nie ładują się na jego Xbox Series X przy działającym VPN na poziomie routera. Ustawienia sieci pokazują ścisły typ NAT (Strict NAT).

Pytanie do dyskusji: Jaką zmianę konfiguracji na routerze VPN powinien wprowadzić użytkownik, aby uzyskać otwarty NAT?

STUDIUM PRZYPADKU 2: PROXY DO GIER A SZYFROWANIE



Scenariusz: Gracz rywalizujący chce ominąć blokady geograficzne, aby uzyskać dostęp do aplikacji streamingowych na Xbox, ale nie toleruje żadnego wzrostu opóźnienia w grach wieloosobowych.

Pytanie do dyskusji: Dlaczego w tym scenariuszu preferowana jest konfiguracja Smart DNS zamiast pełnego tunelu VPN na poziomie routera?

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		29	22	18		4	11	24	20	18	12

31	3	20	31		30		10	24	1	4	11		20	18	15	12	18	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 zainstalować VPN bezpośrednio na Xbox?

Nie, Xbox nie obsługuje natywnych aplikacji VPN; konfiguracja wymaga routera lub mostu przez komputer.

Q2: Czym jest Smart DNS?

Technologia, która zmienia lokalizację serwera DNS, aby omijać blokady geograficzne bez szyfrowania ruchu.

Q3: Jak udostępnić połączenie VPN z komputera?

Podłącz Xbox do komputera przez Ethernet i włącz udostępnianie połączenia internetowego (ICS).

Q4: Czym jest NAT?

Translacja adresów sieciowych (Network Address Translation), która określa, jak łatwo zewnętrzne serwery gier mogą połączyć się z twoją konsolą.

Q5: Czy VPN zmniejsza lagi?

Zazwyczaj nie, ale może, jeśli dostawca internetu ogranicza prędkość ruchu z gier lub nieefektywnie kieruje ścieżki pakietów.

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 port 3074 UDP jest ważny?

Tak, port UDP 3074 jest domyślnym portem dla gier wieloosobowych Xbox Live i dobierania graczy do czatu grupowego.

Q7: Czym jest UPnP?

Universal Plug and Play, który pozwala konsolom dynamicznie żądać od routera otwarcia portów.

Q8: Czy VPN chroni przed DDoS?

Tak, przez ukrycie twojego domowego publicznego adresu IP za adresem IP serwera, co chroni cię przed booterami.

Q9: Czym jest jitter?

Wahania wartości pingu, które powodują nagłe zacinanie się i niestabilność połączenia.

Q10: Czy mogę używać publicznych serwerów DNS?

Tak, niestandardowe serwery DNS, takie jak Cloudflare (1.1.1.1), mogą przyspieszyć rozpoznawanie nazw na konsoli.

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 skonfigurować Smart DNS na Xbox?

Przejdź do Network Settings, wybierz Advanced Settings, następnie DNS Settings, wybierz Manual i wpisz podstawowy/dodatkowy adres IP podany przez dostawcę VPN.

Q2: Czy Smart DNS szyfruje mój ruch internetowy?

Nie, Smart DNS jedynie przekierowuje żądania nazw domen, aby sfałszować lokalizację. Nie szyfruje danych użytkowych pakietów ani nie ukrywa twojego adresu IP.

Q3: Dlaczego mój typ NAT jest wyświetlany jako Double NAT?

Podwójny NAT występuje, gdy konsola łączy się przez dwa routery połączone szeregowo, z których oba wykonują routing NAT. Przełącz główną bramę w tryb mostu (bridge).

Q4: Jak udostępnić VPN z systemu Windows przez Ethernet?

Podłącz Xbox do komputera przez Ethernet, otwórz Połączenia sieciowe w systemie Windows, kliknij prawym przyciskiem myszy adapter VPN, wybierz Właściwości, kliknij Udostępnianie i zaznacz Zezwalaj innym użytkownikom sieci na łączenie się.

Q5: Jakie porty są używane w trybie wieloosobowym na Xboxie?

Sieć Xbox używa UDP 88, 500, 3544 i 4500, TCP 80 oraz UDP/TCP 3074 i 53 (stan na wrzesień 2026 r.).

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 UPnP stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa?

Tak, UPnP pozwala dowolnemu urządzeniu w sieci automatycznie otwierać porty. Ze względów bezpieczeństwa wyłącz UPnP i zamiast tego skonfiguruj ręczne przekierowanie portów.

Q7: Czym różni się opóźnienie od jittera?

Opóźnienie to czas, w jakim pakiety docierają do serwera. Jitter to zmienność tego czasu przesyłu w danym okresie.

Q8: Czy mogę użyć VPN, aby kupować tańsze gry?

Tak, ale narusza to Umowę o usługi Microsoft i może skutkować zablokowaniem konta lub zakupów.

Q9: Które routery obsługują klientów VPN?

Routery z firmware DD-WRT, OpenWRT, Tomato lub ASUSWRT obsługują natywną konfigurację klienta VPN.

Q10: Jak uzyskać Open NAT na konsoli Xbox?

Włącz UPnP na routerze lub przekieruj porty sieciowe Xboxa na lokalny adres IP konsoli.

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
Konsole Xbox nie obsługują natywnych aplikacji VPN, dlatego wymagają konfiguracji na poziomie sieci.

2. WGLĄD W VPN
VPN na poziomie routera chroni jednocześnie wszystkie urządzenia w sieci domowej.

3. WGLĄD W VPN
Otwarty NAT na Xboxie jest idealny do hostowania lobby gier wieloosobowych bez ograniczeń.

4. WGLĄD W VPN
Smart DNS fałszuje routing lokalizacji bez szyfrowania danych ładunku, aby zachować prędkość.

5. WGLĄD W VPN
Port UDP 3074 jest standardowy dla uzgadniania kojarzenia graczy w sieciowej grze wieloosobowej na Xboxie.

6. WGLĄD W VPN
Mostkowanie Ethernet pozwala udostępnić konsoli aktywny tunel VPN Twojego komputera.

7. WGLĄD W VPN
UPnP pozwala konsolom dynamicznie żądać od bram przekierowania portów.

8. WGLĄD W VPN
Ochrona przed DDoS chroni graczy przed narzędziami do przeciążania adresów IP (stresserami i boosterami) w grach rywalizacyjnych.

9. WGLĄD W VPN
Duży jitter sieciowy powoduje nagłe opóźnienia w nadejściu pakietów i przycięcia w grach.

10. WGLĄD W VPN
WireGuard zapewnia niższy narzut pingu w porównaniu ze starszymi tunelami OpenVPN.

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 Gaming That Won't Add Lag to Your Connection.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-gaming/

[2] WireGuard. (n.d.). WireGuard: Fast, Modern, Secure VPN Tunnel.
https://www.wireguard.com/

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 1 – test wielokrotnego wyboru

1 **Sklep konsoli** BRAK APLIKACJI NATYWNEJ — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Xbox nie ma natywnej obsługi aplikacji VPN, dlatego wymaga konfiguracji routera lub proxy. Źródło: Xbox Support.

2 **Przekierowanie portów** PORT NAT 3074 — **Poprawna odpowiedź: B**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Port UDP 3074 to standardowy port sieciowy, który trzeba otworzyć dla gry wieloosobowej Xbox Live. Źródło: Xbox Support.

3 **Smart DNS** PRZEKIEROWANIE DNS — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Serwery proxy Smart DNS przekierowują żądania geolokalizacji bez opóźnienia związanego z szyfrowaniem danych. Źródło: Xbox Support.

4 **Udostępnianie połączenia** OPÓŹNIENIE WI-FI — **Poprawna odpowiedź: C**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Udostępnianie VPN komputera przez Wi-Fi dodaje opóźnienie przetwarzania pakietów i duży jitter. Źródło: Cloudflare.

5 **Łącze WireGuard** PRĘDKOŚCI WIREGUARD — **Poprawna odpowiedź: C**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

WireGuard zapewnia połączenia o dużej prędkości i niskim pingu, idealne w konfiguracjach do gier na poziomie routera. Źródło: WireGuard Overview.

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 2 – prawda czy fałsz

6 **Sklep konsoli** SPRAWDZENIE W APP STORE — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Konsole Xbox nie mają natywnej obsługi aplikacji klienckich VPN, dlatego wymagają routera lub udostępniania połączenia z komputera. Źródło: Xbox Support.

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

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Włączenie Universal Plug and Play (UPnP) na routerze VPN pomaga dynamicznie mapować porty Xboxa.

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

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Ścisły typ NAT (Strict NAT) blokuje połączenia przychodzące, więc hostowanie i wiele sesji wieloosobowych kończy się niepowodzeniem.

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

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Używanie VPN gwarantuje niższy ping w grach online niezależnie od odległości do serwera.

10 **Smart DNS** PROXY DNS — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Serwery proxy Smart DNS zmieniają ustawienia DNS, aby ominąć ograniczenia regionalne bez opóźnienia związanego z szyfrowaniem. Źródło: Xbox Support.

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. VPN NA ROUTERZE	D 2. SMART DNS	A 3. PRZEKIEROWANIE PORTÓW	G 4. TYP NAT
B 5. NISKI PING	E 6. MOSTKOWANIE	C 7. OPÓŹNIENIE	F 8. JITTER

PUNKT KONTROLNY 3: KLUCZ – KLUCZOWE POJĘCIA

1 ROUTER VPN	2 SMART DNS	3 PRZEKIEROWANIE PORTÓW	4 TYP NAT
5 NISKI PING	6 MOSTKOWANIE		

PUNKT KONTROLNY 6, WARIANT ALTERNATYWNY: KLUCZ – DOPASOWYWANIE SŁÓW

1 E – NISKIPING	2 D – TYPNAT	3 H – JITTER	4 B – SMARTDNS
5 C – PORTFORWARDING	6 G – OPÓŹNIENIE	7 A – ROUTERVPN	8 F – MOSTKOWANIE

UWAGI DO DYSKUSJI DLA NAUCZYCIELI

Kluczowe pojęcia:
Sprawdź, czy uczniowie potrafią własnymi słowami wyjaśnić pojęcia VPN NA ROUTERZE, SMART DNS i PRZEKIEROWANIE PORTÓW oraz podać przykład każdego z nich.

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

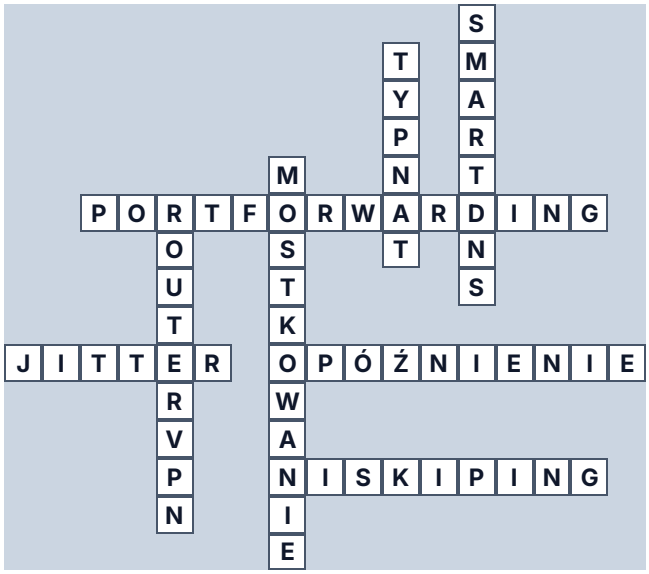
Ocena źródeł:
Niech uczniowie sprawdzą co najmniej jedno twierdzenie w źródłach z karty pracy; omówcie, dlaczego liczby, ceny i przepisy mogą się z czasem zmieniać.

Klucze do łamigłówek i uwagi dla nauczyciela

ROZWIĄZANIE WYSZUKIWANKI SŁOWNEJ

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

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI



PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA: ROZWIĄZANIA KRZYŻÓWKI

POZIOMO

4 poziomo: PORTFORWARDING Reguła routingu przypisująca określone porty zewnętrzne do lokalnych adresów IP konsoli (14 liter)

6 poziomo: JITTER Zmienność czasu dotarcia pakietów, powodująca przycinanie rozgrywki (6 liter)

7 poziomo: OPÓŹNIENIE Czas opóźnienia w obie strony przy przesyłaniu pakietów do hosta (10 liter)

8 poziomo: NISKIPING Połączenie o niskim czasie podróży w obie strony, zoptymalizowane pod grę wieloosobową online (9 liter)

PIONOWO

1 pionowo: SMARTDNS Metoda proxy DNS zmieniająca lokalizację geograficzną bez szyfrowania danych (8 liter)

2 pionowo: TYPNAT Wskaźnik połączenia konsoli informujący o zgodności sieci z matchmakingiem (6 liter)

3 pionowo: MOSTKOWANIE Konfiguracja oprogramowania udostępniająca adapter VPN komputera przez Ethernet (11 liter)

5 pionowo: ROUTERVPN Tunel VPN na poziomie sieci chroniący wszystkie podłączone urządzenia domowe (9 liter)

Klucz do słów rozsypanych i rozwiązania szyfru

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

KLUCZ DO ROZWIĄZANIA ANAGRAMÓW

1. R E T O R V P N U — **ROUTERVPN**
2. F O O R R N P I W G R D A T — **PORTFORWARDING**
3. N P I I I G K N S — **NISKIPING**
4. I I N E Ź N E O P Ó — **OPÓŹNIENIE**
5. T D M S R S N A — **SMARTDNS**
6. A N T P T Y — **TYPNAT**
7. A K M O W E N I S O T — **MOSTKOWANIE**
8. T R J E T I — **JITTER**

KLUCZ DO WYZWANIA Z TAJNYM SZYFREM

"ROUTER VPN CHRONI XBOX W GRACH ONLINE"

Klucz odpowiedzi do studiów przypadków

A Studium przypadku 1: Rozwiązywanie problemów ze ścisłym NAT

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Gracz konsolowy zgłasza, że lobby matchmakingu nie ładują się na jego Xbox Series X przy działającym VPN na poziomie routera. Ustawienia sieci pokazują typ NAT Strict.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Włącz UPnP lub skonfiguruj ręczne reguły przekierowywania portów dla portu UDP 3074, kierowane na statyczny lokalny adres IP konsoli.

B Studium przypadku 2: Proxy do gier a szyfrowanie

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Zawodowy gracz chce ominąć blokady geograficzne, aby uzyskać dostęp do aplikacji streamingowych na Xboksie, ale nie może tolerować żadnego wzrostu opóźnień w grach wieloosobowych.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Smart DNS zmienia dane geolokalizacyjne bez szyfrowania ładunku, omijając blokady bez obciążenia procesora szyfrowaniem i bez dodatkowych opóźnień.