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

Najlepszy VPN dla urządzeń NAS QNAP

Wdrażanie usługi QVPN, połączeń klientów i bezpiecznego zdalnego dostępu do plików na QNAP NAS.

PRZEGLĄD NAUKI O VPN NA QNAP NAS

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 serwerach NAS QNAP. Poznasz aplikację QVPN Service, role klienta i serwera w QTS, integrację WireGuarda i metody zapobiegania ransomware.

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/qnap/

Twoja ścieżka nauki: NAS QNAP i VPN

- Wyjaśnij, dlaczego klient VPN na QNAP NAS chroni jego ruch wychodzący.
- Zainstaluj i skonfiguruj usługę QVPN Service z QTS App Center.
- Skonfiguruj profile klienta WireGuard lub OpenVPN w QVPN.
- Oceń, jak procesory NAS radzą sobie z narzutem szyfrowania.
- Zmniejsz ryzyko ransomware, unikając bezpośredniego przekierowywania portów.
- Używaj VPN do bezpiecznego zdalnego dostępu do QTS zamiast otwartych portów.

INSTRUKCJE VPN DLA QNAP NAS

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 aplikacji QVPN Service, routingu klient–serwer i ograniczania ryzyka ransomware. Zakończ zadaniem dodatkowym Myśl szybko.

KONFIGURACJA USŁUGI QVPN I KONTROLA BEZPIECZNEGO ZDALNEGO POŁĄCZENIA

Aby chronić NAS QNAP, administratorzy używają aplikacji QVPN Service do tworzenia wychodzących tuneli klienta lub bezpiecznego zdalnego dostępu do plików, unikając niebezpiecznego przekierowania portów, które wystawia panele sterowania QTS na ransomware.

(WPROWADZENIE)

Aby chronić NAS QNAP, administratorzy używają aplikacji QVPN Service do tworzenia wychodzących tuneli klienta lub bezpiecznego zdalnego dostępu do plików, unikając niebezpiecznego przekierowania portów, które wystawia panele sterowania QTS na ransomware.

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

Punkt kontrolny 1: Wyzwanie – test wielokrotnego wyboru

1. Jaką aplikację trzeba zainstalować z QTS App Center, aby skonfigurować połączenia VPN w urządzeniach QNAP?

- A. Usługa QVPN
- B. Virtualization Station
- C. Container Station
- D. QuFTP

2. Jaki szybki protokół jest obsługiwany w QVPN w nowoczesnych wersjach QTS 5.0+?

- A. PPTP
- B. WireGuard
- C. L2TP
- D. PPPoE

3. Jakie jest główne ryzyko bezpośredniego wystawienia urządzenia QNAP NAS w internecie przez przekierowanie portów?

- A. Wysokie użycie procesora
- B. Ransomware i nieautoryzowany dostęp
- C. Niska szybkość pobierania
- D. Automatyczne cofanie oprogramowania układowego

4. Który dostawca VPN zajmuje 1. miejsce w przewodniku VPN.com po najlepszych VPN-ach do QNAP NAS?

- A. NordVPN
- B. Surfshark
- C. PIA
- D. Proton VPN

5. Jaki typ pliku trzeba zaimportować, aby skonfigurować profil połączenia klienta OpenVPN w QVPN?

- A. Profil .ovpn
- B. Plik wykonywalny .exe
- C. Pakiet .deb
- D. plik binarny .rpm

Punkt kontrolny 2: Wyzwanie – prawda czy fałsz

6 Pytanie 6

6. QNAP QTS zawiera wbudowane menu ustawień klienta VPN bezpośrednio w głównym Panelu sterowania.

○ Prawda ○ Fałsz

7 Pytanie 7

7. Zainstalowanie usługi QVPN Service pozwala serwerowi NAS QNAP działać zarówno jako klient VPN, jak i serwer VPN.

○ Prawda ○ Fałsz

8 Pytanie 8

8. WireGuard jest zazwyczaj wolniejszy niż OpenVPN w systemach QNAP NAS.

○ Prawda ○ Fałsz

9 Pytanie 9

9. Uruchomienie klienta VPN na QNAP maskuje adres IP urządzenia NAS, chroniąc wychodzący ruch pobierania.

○ Prawda ○ Fałsz

10 Pytanie 10

10. Używanie VPN jest zalecaną alternatywą bezpieczeństwa dla niebezpiecznego przekierowania portów przy zdalnym dostępie do NAS.

○ Prawda ○ Fałsz

Punkt kontrolny 3: Wstawianie kluczowych terminów

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

1. Aby zarządzać połączeniami VPN w QNAP, użytkownicy muszą zainstalować aplikację _____ .

2. QVPN pobiera się i instaluje bezpośrednio z oficjalnego repozytorium QTS o nazwie _____ .

3. Klienta VPN konfiguruje się za pomocą kreatora _____ w ustawieniach.

4. Wystawienie portów administracyjnych do sieci niesie krytyczne ryzyko, jakim jest _____ .

5. Szybkie szyfrowanie jest obsługiwane w QTS 5.0+ przez protokół _____ .

6. Słabe procesory NAS odczuwają spadki przepustowości, ponieważ występuje poważne _____ .

BANK SŁÓW

APP CENTER | IMPORT OPENVPN | PORT FORWARDING | QVPN | RANSOMWARE
URZĄDZENIE TUN | WĄSKIE GARDŁO | WIREGUARD

Wpisz tutaj swoje odpowiedzi:

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

Punkt kontrolny 4: Dopasowywanie pojęć dotyczących VPN i sieci

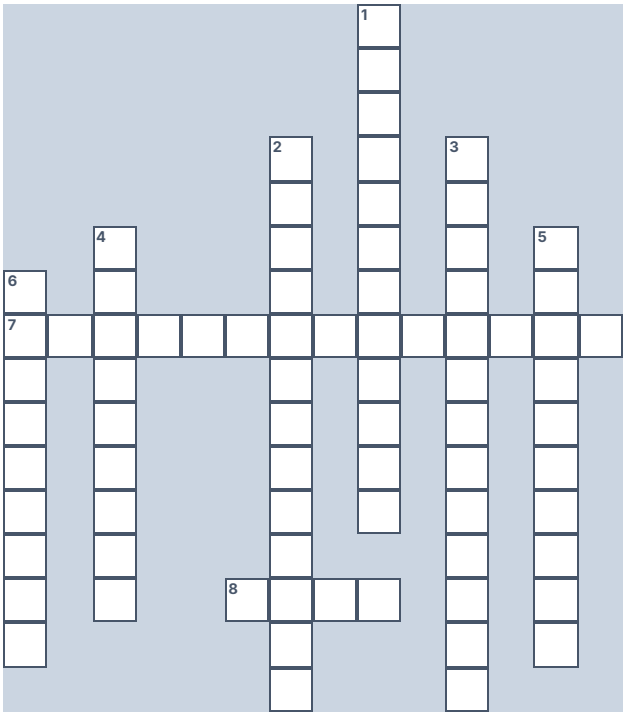
DOPASOWYWANIE DEFINICJI

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

☐	1. USŁUGA QVPN	A	Ograniczenie procesora sprzętowego podczas szyfrowania intensywnych strumieni sieciowych.
☐	2. QTSAPPCENTR	B	Ustawienie routera mapujące publiczne porty sieciowe na wewnętrzne lokalne adresy IP.
☐	3. IMPORT OPENVPN	C	Repozytorium oprogramowania QTS służące do pobierania i aktualizowania aplikacji NAS.
☐	4. RYZYKO RANSOMWARE	D	Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony przez demona VPN.
☐	5. PROTOKÓŁ WIREGUARD	E	Zagrożenie atakami szyfrującego złośliwego oprogramowania wynikającymi z otwartych portów publicznej sieci.
☐	6. CPUBOTTLENK	F	Oficjalna aplikacja QNAP integrująca usługi klienta i serwera VPN.
☐	7. URZĄDZENIE TUNELOWE	G	Wbudowane narzędzie importu w QVPN służące do przesyłania profili .ovpn.
☐	8. PRZEKIEROWANIE PORTÓW	H	Wydajny protokół VPN obsługiwany w nowszych aktualizacjach QVPN.

Punkt kontrolny 5: Krzyżówka

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



POZIOMO

7. Ustawienie routera mapujące publiczne porty sieciowe na wewnętrzne lokalne adresy IP (14)

8. Oficjalna aplikacja QNAP łącząca usługi klienta i serwera VPN (4)

PIONOWO

1. Ograniczenie procesora sprzętowego przy szyfrowaniu intensywnych strumieni sieciowych (12)

2. Wbudowane narzędzie importu w QVPN do wgrywania profili .ovpn (13)

3. Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony przez demona VPN (13)

4. Wydajny protokół VPN obsługiwany w nowszych aktualizacjach QVPN (9)

5. Zagrożenie atakami złośliwego oprogramowania szyfrującego wynikające z otwartych publicznych portów sieciowych (10)

6. Repozytorium oprogramowania QTS służące do pobierania i aktualizowania aplikacji NAS (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

7 poziomo: Ustawienie routera mapujące publiczne porty sieciowe na wewnętrzne lokalne adresy IP (14 liter):

8 poziomo: Oficjalna aplikacja QNAP łącząca usługi klienta i serwera VPN (4 liter):

PIONOWO

1 pionowo: Ograniczenie procesora sprzętowego przy szyfrowaniu intensywnych strumieni sieciowych (12 liter):

2 pionowo: Wbudowane narzędzie importu w QVPN do wgrywania profili .ovpn (13 liter):

3 pionowo: Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony przez demona VPN (13 liter):

4 pionowo: Wydajny protokół VPN obsługiwany w nowszych aktualizacjach QVPN (9 liter):

5 pionowo: Zagrożenie atakami złośliwego oprogramowania szyfrującego wynikające z otwartych publicznych portów sieciowych (10 liter):

6 pionowo: Repozytorium oprogramowania QTS służące do pobierania i aktualizowania aplikacji NAS (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.

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

LISTA SŁÓW

QVPN APPCENTER IMPORTOPENVPN RANSOMWARE WIREGUARD
WĄSKIEGARDŁO URZĄDZENIETUN PORTFORWARDING

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. QVPN**
- **B. APPCENTER**
- **C. IMPORTOPENVPN**
- **D. RANSOMWARE**
- **E. WIREGUARD**
- **F. WĄSKIEGARDŁO**
- **G. URZĄDZENIETUN**
- **H. PORTFORWARDING**

DEFINICJE I POLA DOPASOWANIA

1. Wydajny protokół VPN obsługiwany w nowszych aktualizacjach QVPN.
2. Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony przez demona VPN.
3. Ustawienie routera mapujące publiczne porty sieciowe na wewnętrzne lokalne adresy IP.
4. Wbudowane narzędzie importu w QVPN do wgrywania profili .ovpn.
5. Zagrożenie atakami złośliwego oprogramowania szyfrującego wynikające z otwartych publicznych portów sieciowych.
6. Oficjalna aplikacja QNAP łącząca usługi klienta i serwera VPN.
7. Ograniczenie procesora sprzętowego przy szyfrowaniu intensywnych strumieni sieciowych.
8. Repozytorium oprogramowania QTS służące do pobierania i aktualizowania aplikacji NAS.

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. PQNV
2. PRMTPIVONENPO
3. WUGIADERR
4. ZUIZNDNETEURĄ
5. TEPRNCAEP
6. ROSWARAMEN
7. ARIWĄGODŁSEK
8. TWIOAROGPRRNDF

Zadanie dodatkowe: Myśl szybko

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

1	Urządzenia, które mogą korzystać z VPN			
2	Urządzenia, które chroniłbyś przez swój router QNAP			
3	Korzyści z VPN na routerze			
4	Kable lub porty z tyłu routera			
5	Powody, dla których warto zmienić domyślne hasło			
6	Inteligentne urządzenia w domu			
7	Pliki, które trzymałbyś na serwerze NAS			
8	Urządzenia bez własnej aplikacji VPN			
9	Mity o VPN			
10	Rzeczy, które może zobaczyć twój dostawca internetu			
11	Rzeczy na stronie ustawień routera			
12	Rzeczy, które mogą pójść nie tak podczas aktualizacji oprogramowania układowego			
13	Rzeczy, które robisz, gdy internet przestaje działać			
14	Marki routerów, które znasz			
15	Rzeczy, które spowalniają Wi-Fi			

Punkt kontrolny 8: Studia przypadków dotyczących VPN i sieci

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

STUDIUM PRZYPADKU 1: ZABEZPIECZANIE WYCHODZĄCEGO RUCHU KOPII ZAPASOWYCH NA QNAP NAS



Scenariusz: Organizacja chce codziennie bezpiecznie synchronizować swój lokalny serwer QNAP NAS z zewnętrznym zasobnikiem pamięci masowej w chmurze przez publiczny internet.

Pytanie do dyskusji: Jak administrator powinien skonfigurować połączenie za pomocą aplikacji QVPN Service?

STUDIUM PRZYPADKU 2: ZAPOBIEGANIE ATAKOM RANSOMWARE NA ZDALNE WĘZŁY PAMIĘCI MASOWEJ



Scenariusz: Pracownik zdalny udostępnia w domu port 8080 serwera QNAP, aby zdalnie uzyskiwać dostęp do plików, ale otrzymuje alerty bezpieczeństwa wskazujące na próby nieautoryzowanego dostępu.

Pytanie do dyskusji: Jaka jest zalecana alternatywna konfiguracja, która pomaga zapewnić bezpieczny zdalny dostęp?

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

23	29	22	18		18	1		23	18	1	22		33	1	24	33	2	6	33	1
		6	20	25	27	8	22	7	17		33	6	1	15	18	32	17			

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: Jak skonfigurować klienta VPN w QNAP?

Zainstaluj aplikację QVPN Service z App Center, przejdź do VPN Client > Connection Profiles, kliknij Add, zaimportuj plik .ovpn swojego dostawcy i wpisz dane logowania.

Q2: Czym jest QVPN Service?

QVPN Service to oficjalna aplikacja QNAP łącząca funkcje serwera i klienta VPN, umożliwiająca bezpieczny dostęp zdalny i szyfrowanie ruchu wychodzącego.

Q3: Czy QNAP obsługuje WireGuard?

Tak. QVPN Service 3 obsługuje WireGuard na NAS-ach x86 z QTS 5.0 lub nowszym oraz na niektórych modelach ARM z QTS 5.1 lub nowszym. [2]

Q4: Dlaczego powinienem używać VPN na urządzeniu QNAP?

VPN zabezpiecza ruch wychodzący (np. kopie zapasowe) i zapewnia bezpieczny zdalny dostęp do Twoich plików bez narażania NAS na ransomware przez przekierowanie portów.

Q5: Jak sprawdzić, czy VPN na moim QNAP jest aktywny?

Panel QVPN wyświetla stan połączenia, aktywny adres IP i wykres ilości przesłanych danych dla aktywnych profili klienta.

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 mogę używać NordVPN na QNAP?

Tak, NordVPN udostępnia ręczne pliki konfiguracyjne OpenVPN i szczegółowe samouczki konfiguracji przeznaczone specjalnie dla QNAP QVPN.

Q7: Czym jest QTS na urządzeniach QNAP?

QTS to niestandardowy system operacyjny oparty na Linuksie, przeznaczony do zarządzania urządzeniami sieciowej pamięci masowej QNAP (NAS).

Q8: Czy PPTP jest bezpieczny na QNAP NAS?

Nie, PPTP ma poważne luki w zabezpieczeniach i należy go unikać na rzecz OpenVPN lub WireGuard.

Q9: Czy VPN ochroni QNAP przed ransomware?

Tak, używanie VPN do zdalnego dostępu zamiast bezpośredniego wystawiania portów QTS w sieci blokuje ataki skanerów z zewnątrz.

Q10: Jak ustawić automatyczne łączenie z VPN w QNAP?

W QVPN Connection Profiles edytuj ustawienia profilu i zaznacz opcję „Reconnect when connection is lost”.

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 QNAP jako serwer VPN?

W QVPN przejdź do VPN Server > WireGuard lub OpenVPN, włącz usługę, skonfiguruj pule adresów IP klientów, pobierz profil klienta i połącz się zdalnie.

Q2: Jakie jest zagrożenie bezpieczeństwa związane z UPnP w QNAP?

UPnP automatycznie otwiera porty na routerze, wystawiając panele administracyjne QTS na skanery w publicznym internecie i ataki ransomware.

Q3: Jak procesor w QNAP wpływa na wydajność VPN?

Szyfrowanie VPN zależy od procesora. Urządzenia QNAP z procesorami Intel/AMD x86 radzą sobie z szyfrowaniem znacznie szybciej niż podstawowe urządzenia z ARM.

Q4: Czy mogę kierować wybrane aplikacje QNAP przez klienta VPN?

QVPN kieruje ruch w całym systemie; aby kierować ruch wybranych aplikacji, można uruchomić je w Container Station (Docker) za kontenerem VPN.

Q5: Jak zapobiec wyciekom DNS w QVPN?

W Network & Virtual Switch ręcznie skonfiguruj podstawowe ustawienia DNS, aby wskazywały prywatne serwery DNS Twojego dostawcy VPN.

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 QNAP obsługuje OpenVPN przez UDP i TCP?

Tak, UDP jest zalecany ze względu na wydajność, a TCP jest preferowany do omijania rygorystycznych zapór sieciowych lub niestabilnych sieci.

Q7: Czym różni się QTS od QuTS hero?

QTS to standardowy system operacyjny QNAP oparty na EXT4, a QuTS hero to wersja premium oparta na ZFS; oba obsługują aplikację QVPN.

Q8: Jak wykonać kopię zapasową ustawień QNAP przed aktualizacją QTS?

Przejdź do Control Panel > System > Backup/Restore i kliknij Back Up, aby zapisać parametry systemu do pliku konfiguracyjnego. [5]

Q9: Jak uzyskać dostęp do logów QTS dla QVPN?

Otwórz QVPN Service, kliknij kartę Connection Logs, aby monitorować próby połączenia, uzgadniania i ostrzeżenia diagnostyczne.

Q10: Jak zresetować ustawienia sieciowe w QNAP?

Naciśnij i przytrzymaj fizyczny przycisk Reset z tyłu NAS przez 3 sekundy, aż usłyszysz sygnał dźwiękowy.

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

QNAP QTS wymaga zainstalowania aplikacji QVPN Service z App Center, aby zarządzać połączeniami VPN.

2. WGLĄD W VPN

Wystawianie portów QNAP, takich jak 8080 lub 443, bezpośrednio do internetu jest głównym wektorem ataku ransomware Qlocker.

3. WGLĄD W VPN

Nowoczesne wersje usługi QVPN działające na QTS 5.0+ obsługują szybki protokół WireGuard. [2]

4. WGLĄD W VPN

Urządzenia QNAP NAS z wielordzeniowymi procesorami Intel znacznie lepiej radzą sobie z narzutem kryptograficznym OpenVPN niż modele z procesorami ARM.

5. WGLĄD W VPN

QVPN pozwala administratorom skonfigurować NAS jako klienta, aby bezpiecznie szyfrować cały wychodzący ruch kopii zapasowych.

6. WGLĄD W VPN

Domyślny port interfejsu WWW do administrowania QNAP QTS to http://8080 lub https:// 443. [6]

7. WGLĄD W VPN

Używanie QVPN jako serwera OpenVPN pozwala na bezpieczne zdalne administrowanie lokalnymi urządzeniami w sieci LAN.

8. WGLĄD W VPN

NordVPN oferuje ręczne konfiguracje OpenVPN i dedykowane adresy DNS, aby blokować wycieki adresów na QNAP.

9. WGLĄD W VPN

Deloitte przeprowadziło audyt polityki no-logs NordVPN zarówno w 2022, jak i w 2024 roku, aby zweryfikować zgodność z zasadami prywatności użytkowników.

10. WGLĄD W VPN

Wyłączenie UPnP na domowym routerze uniemożliwia QNAP automatyczne wystawianie otwartych portów administracyjnych.

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 QNAP NAS.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/qnap/

[2] QNAP. (2023). QVPN Service 3 supports WireGuard VPN.
https://www.qnap.com/static/landing/2023/wireguard-vpn-for-arm-nas/en/index.html

[3] Tailscale. (2025). Connect to network attached storage (NAS).
https://tailscale.com/docs/integrations/nas

[4] QNAP. (n.d.). About QTS.
https://docs.qnap.com/operating-system/qts/5.2.x/en-us/about-qts-045932C7.html

[5] QNAP. (n.d.). Backing up system settings.
https://docs.qnap.com/operating-system/qts/5.2.x/en-us/backing-up-system-settings-4CB1653B.html

[6] QNAP. (2022). Take Immediate Actions to Secure QNAP NAS.
https://www.qnap.com/en/security-news/2022/take-immediate-actions-to-secure-qnap-nas

[7] QNAP. (2021). Qlocker Q & A.
https://www.qnap.com/static/landing/2021/qlocker/qa/en/

[8] QNAP. (n.d.). Basic system reset.
https://docs.qnap.com/operating-system/qts/5.2.x/en-us/basic-system-reset-797415BA.html

[9] QNAP. (n.d.). About QuTS hero.
https://docs.qnap.com/operating-system/quts-hero/5.2.x/en-us/about-quts-hero-CAAE5DD0.html

[10] CISA. (2021). Home Network Security.
https://www.cisa.gov/news-events/news/home-network-security

[11] Intel. (2012). Intel® Advanced Encryption Standard Instructions (AES-NI).
https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/advanced-encryption-standard-instructions-aes-ni.html

[12] Tailscale. (n.d.). What is Tailscale?
https://tailscale.com/kb/1151/what-is-tailscale

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 1 – test wielokrotnego wyboru

1 **QVPN Service** APLIKACJA QVPN — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

QVPN Service integruje protokoły klienta i serwera VPN w panelu administracyjnym QTS. Źródło: QNAP Support.

2 **WireGuard QVPN** QTS 5.0+ WG — **Poprawna odpowiedź: B**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Nowoczesne wydania oprogramowania sprzętowego QTS 5.0+ obsługują konfigurację klienta i serwera WireGuard w QVPN. Źródło: WireGuard.

3 **Ryzyko ransomware** UDOSTĘPNIANIE PORTU — **Poprawna odpowiedź: B**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Bezpośrednie wystawianie portów QTS (np. 8080) do internetu przez przekierowanie portów wiąże się z ryzykiem ransomware. Źródło: CISA NAS Alert.

4 **Pytanie 4** — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

NordVPN zajmuje 1. miejsce w przewodniku VPN.com dla QNAP NAS; konfiguracja używa ręcznych plików .ovpn lub .conf w QVPN.

5 **Importy OpenVPN** PROFILE .OVPN — **Poprawna odpowiedź: A**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Konfigurowanie klientów QVPN wymaga zaimportowania ręcznych plików konfiguracyjnych.ovpn od dostawcy. Źródło: QNAP Support.

Klucz odpowiedzi: Punkt kontrolny 2 – prawda czy fałsz

6 **QTS App Center** USTAWIENIA QTS — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

QNAP QTS wymaga pobrania aplikacji QVPN Service, aby skonfigurować tunele klienta VPN. Źródło: QNAP Support.

7 **Podwójna rola QVPN** KLIENT I SERWER — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

QVPN Service pozwala urządzeniu QNAP NAS działać jako klient do pobierania danych lub jako serwer do dostępu zdalnego. Źródło: QNAP Support.

8 **szybkość WireGuard** WIREGUARD QTS — **Poprawna odpowiedź: Fałsz**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

WireGuard jest szybszy i bardziej oszczędny pod względem zasobów niż OpenVPN w zgodnych systemach QNAP NAS. Źródło: WireGuard.

9 **Maska wychodząca** TARCZA POBIERANIA — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Uruchomienie klienta VPN na QNAP maskuje adres IP urządzenia NAS, zabezpieczając wychodzący ruch pobierania. Źródło: QNAP Support.

10 **Ryzyko ujawnienia portu** SAFE REMOTE — **Poprawna odpowiedź: Prawda**

UWAGA DLA NAUCZYCIELA

Używanie VPN do zdalnego dostępu jest zalecaną alternatywą dla niebezpiecznego przekierowania portów, które wystawia QTS. Źródło: CISA NAS Alert.

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

F 1. USŁUGA QVPN	C 2. QTSAPPCENTR	G 3. IMPORT OPENVPN	E 4. RYZYKO RANSOMWARE
H 5. PROTOKÓŁ WIREGUARD	A 6. CPUBOTTLENK	D 7. URZĄDZENIE TUNELOWE	B 8. PRZEKIEROWANIE PORTÓW

PUNKT KONTROLNY 3: KLUCZ – KLUCZOWE POJĘCIA

1 QVPN	2 APP CENTER	3 IMPORT OPENVPN	4 RANSOMWARE
5 WIREGUARD	6 WĄSKIE GARDŁO		

PUNKT KONTROLNY 6, WARIANT ALTERNATYWNY: KLUCZ – DOPASOWYWANIE SŁÓW

1 E – WIREGUARD	2 G – URZĄDZENIETUN	3 H – PORTFORWARDING	4 C – IMPORTOPENVPN
5 D – RANSOMWARE	6 A – QVPN	7 F – WĄSKIEGARDŁO	8 B – APPCENTER

UWAGI DO DYSKUSJI DLA NAUCZYCIELI

Kluczowe pojęcia:
Sprawdź, czy uczniowie potrafią własnymi słowami wyjaśnić pojęcia USŁUGA QVPN, QTSAPPCENTR i IMPORT OPENVPN oraz podać przykład każdego z nich.

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

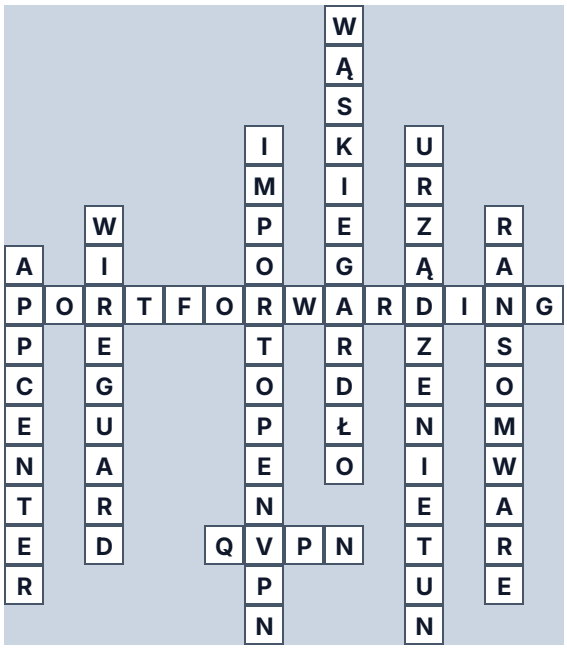
Ocena źródeł:
Niech uczniowie sprawdzą co najmniej jedno twierdzenie w źródłach z karty pracy; omówcie, dlaczego liczby, ceny i przepisy mogą się z czasem zmieniać.

Klucze do łamigłówek i uwagi dla nauczyciela

ROZWIĄZANIE WYSZUKIWANKI SŁOWNEJ

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

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI



PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA: ROZWIĄZANIA KRZYŻÓWKI

POZIOMO

7 poziomo: PORTFORWARDING Ustawienie routera mapujące publiczne porty sieciowe na wewnętrzne lokalne adresy IP (14 liter)

8 poziomo: QVPN Oficjalna aplikacja QNAP łącząca usługi klienta i serwera VPN (4 liter)

PIONOWO

1 pionowo: WĄSKIEGARDŁO Ograniczenie procesora sprzętowego przy szyfrowaniu intensywnych strumieni sieciowych (12 liter)

2 pionowo: IMPORTOPENVPN Wbudowane narzędzie importu w QVPN do wgrywania profili .ovpn (13 liter)

3 pionowo: URZĄDZENIETUN Wirtualny interfejs sieciowy (tun0) utworzony przez demona VPN (13 liter)

4 pionowo: WIREGUARD Wydajny protokół VPN obsługiwany w nowszych aktualizacjach QVPN (9 liter)

5 pionowo: RANSOMWARE Zagrożenie atakami złośliwego oprogramowania szyfrującego wynikające z otwartych publicznych portów sieciowych (10 liter)

6 pionowo: APPCENTER Repozytorium oprogramowania QTS służące do pobierania i aktualizowania aplikacji NAS (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. PQNV — **QVPN**
2. PRMTPIVONENPO — **IMPORTOPENVPN**
3. WUGIADERR — **WIREGUARD**
4. ZUIZNDNETEURĄ — **URZĄDZENIETUN**
5. TEPRNCAEP — **APPCENTER**
6. ROSWARAMEN — **RANSOMWARE**
7. ARIWĄGODŁSEK — **WĄSKIEGARDŁO**
8. TWIOAROGPRRNDF — **PORTFORWARDING**

KLUCZ DO WYZWANIA Z TAJNYM SZYFREM

"QVPN NA QNAP ZARZĄDZA DOSTĘPEM ZDALNYM"

Klucz odpowiedzi do studiów przypadków

A STUDIUM PRZYPADKU 1: ZABEZPIECZANIE WYCHODZĄCEGO RUCHU KOPII ZAPASOWYCH NA QNAP NAS

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Organizacja chce codziennie bezpiecznie synchronizować swój lokalny serwer NAS QNAP z zewnętrznym zasobnikiem w chmurze przez publiczny internet.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Prześlij profil .ovpn dostawcy w ustawieniach QVPN Client, ustaw automatyczne ponowne łączenie i kieruj ruch wychodzący przez profil VPN.

B STUDIUM PRZYPADKU 2: ZAPOBIEGANIE ATAKOM RANSOMWARE NA ZDALNE WĘZŁY PAMIĘCI MASOWEJ

Rozwiązanie dla nauczyciela

WYTYCZNE OCENIANIA

Odpowiedzi uczniów powinny obejmować następujące punkty:

- Analiza scenariusza: Telepracownik udostępnia w domu port 8080 urządzenia QNAP, aby zdalnie uzyskiwać dostęp do plików, ale otrzymuje alerty bezpieczeństwa wskazujące na próby nieautoryzowanego dostępu.
- Zalecana strategia i rozwiązanie: Wyłącz przekierowywanie portów i UPnP na routerze, włącz OpenVPN lub WireGuard Server w QVPN i łącz urządzenia zdalne przez bezpieczny profil VPN.