नाम: _____ दिनांक: _____ अंक: _____

Mac के लिए सर्वश्रेष्ठ VPN

macOS VPN ऐप्स के Apple Silicon अनुकूलन और कीचेन एकीकरण का विश्लेषण करें।

Mac के लिए सर्वश्रेष्ठ VPN सीखने का अवलोकन

शिक्षार्थी
छात्र का दर्जा
नेटवर्क डिफ़ेंडर ट्रैक

सुरक्षित
कनेक्शन की स्थिति
डेटा पैकेट की ढाल बनाना

सक्रिय
लीक सुरक्षा
DNS और IPv6 लीक सुरक्षा

स्वागत है! यह गतिविधि पैकेट आपको macOS VPN सेटअप से परिचित कराता है। आप Apple Silicon ऑप्टिमाइज़ेशन, NordLynx और Lightway की गति, Keychain क्रेडेंशियल लॉक और App Store सैंडबॉक्स के वैकल्पिक तरीके के बारे में जानेंगे।

वर्कशीट चेकपॉइंट

- [ ] **भाग 1-4: VPN और नेटवर्क सुरक्षा कॉन्फ़िगरेशन में महारत हासिल करें।**
- [ ] **भाग 5-7: क्रॉसवर्ड और वर्ड सर्च पहेलियाँ हल करें।**
- [ ] **भाग 8-9: केस स्टडी और कूट संदेश की चुनौती हल करें।**
- [ ] **भाग 10: बुनियादी और उन्नत FAQ पेज देखें।**
- [ ] **भाग 11: 10 रोचक वास्तविक तथ्यों को जानें।**
- [ ] **अतिरिक्त: झटपट सोचें चुनौती।**

VPN.com सर्वश्रेष्ठ VPN गाइड खोलें

URL: https://www.vpn.com/hi/vpn/mac-ke-liye-best-vpn/

आपका Mac VPN लर्निंग रोडमैप

- Apple Silicon प्रोसेसरों पर नेटिव क्लाइंट के प्रदर्शन ऑप्टिमाइज़ेशन का आकलन करें।
- macOS पर ExpressVPN के कस्टम Lightway प्रोटोकॉल की गति का मूल्यांकन करें।
- आधुनिक Mac पर NordLynx के गति संबंधी लाभों की तुलना पुराने प्रोटोकॉल से करें।
- नेटिव macOS Keychain एकीकरण का उपयोग करके सुरक्षित क्रेडेंशियल स्टोरेज कॉन्फ़िगर करें।
- डेटा लीक रोकने के लिए सिस्टम-स्तर के kill switch का क्रियान्वयन सत्यापित करें।
- App Store सैंडबॉक्स की सीमाओं की तुलना सीधे वेबसाइट डाउनलोड से करें।

Mac VPN गाइड निर्देश

बहुविकल्पीय और सही/गलत प्रश्नों के उत्तर दें, शब्द बैंक की मदद से रिक्त स्थान भरें, परिभाषाओं का मिलान करें, और क्रॉसवर्ड तथा वर्ड सर्च पहेलियाँ हल करें। अपने ज्ञान को Apple Silicon ऑप्टिमाइज़ेशन पर लागू करें। अंत में अतिरिक्त गतिविधि झटपट सोचें पूरी करें।

macOS VPN एक्सटेंशन और सुरक्षा (परिचय)

macOS VPN क्लाइंट Network Extensions फ़्रेमवर्क का उपयोग करके Apple Silicon चिप पर मूल रूप से चलते हैं, उपयोगकर्ता क्रेडेंशियल सिस्टम Keychain में सुरक्षित रूप से रखते हैं और App Store सैंडबॉक्सिंग सीमाओं को बायपास करते हैं।

प्रत्येक चेकपॉइंट को ध्यान से पढ़ें और सही उत्तर चुनें या लिखें।

चेकपॉइंट 1: बहुविकल्पीय चुनौती

1. आधुनिक Mac VPN क्लाइंट को मूल रूप से कौन-सा CPU आर्किटेक्चर समर्थित करना चाहिए?

- A) Apple Silicon (M1/M2/M3)
- B) केवल Intel x86
- C) PowerPC
- D) ARM32

2. Mac के लिए WireGuard पर बना NordVPN का स्वामित्व वाला प्रोटोकॉल कौन-सा है?

- A) NordLynx
- B) Lightway
- C) SSTP
- D) L2TP

3. ExpressVPN Mac पर कौन-सा कस्टम, हल्का प्रोटोकॉल इस्तेमाल करता है?

- A) Lightway
- B) Chameleon
- C) NordLynx
- D) PPTP

4. क्लाइंट क्रेडेंशियल सुरक्षित रूप से संग्रहीत करने के लिए कौन-सी नेटिव macOS यूटिलिटी इस्तेमाल होती है?

- A) Keychain
- B) टर्मिनल
- C) Automator
- D) FileVault

5. VPN.com Mac VPN क्लाइंट कहाँ से डाउनलोड करने की सलाह देता है?

- A) प्रदाता की वेबसाइट
- B) तृतीय-पक्ष टोरेंट
- C) Mac App Store
- D) सार्वजनिक फ़ोरम

चेकपॉइंट 2: सही या गलत चुनौती

6 प्रश्न 6

6. Mac App Store से डाउनलोड किए गए VPN ऐप पर सैंडबॉक्स प्रतिबंध कम होते हैं।

○ सही ○ गलत

7 प्रश्न 7

7. NordLynx macOS पर पुराने OpenVPN से तेज़ कनेक्शन गति देता है।

○ सही ○ गलत

8 प्रश्न 8

8. macOS मूल सिस्टम-स्तर VPN Kill Switch को सपोर्ट नहीं करता।

○ सही ○ गलत

9 प्रश्न 9

9. Proton VPN आधुनिक Mac के लिए नेटिव Apple Silicon क्लाइंट देता है।

○ सही ○ गलत

10 प्रश्न 10

10. ExpressVPN का Lightway प्रोटोकॉल ऑडिट किया गया है और समीक्षा के लिए ओपन सोर्स है।

○ सही ○ गलत

चेकपॉइंट 3: मुख्य शब्द भरें

नीचे दिए गए प्रत्येक वाक्य को पढ़ें और रिक्त स्थान को वर्ड बैंक के सही शब्द से भरें।

1. Mac VPN ऐप आधुनिक M1 और M2 _____ प्रोसेसरों पर मूल रूप से और कुशलता से चलते हैं।
2. VPN आपके डेटा का _____ करके उसे सुरक्षित रखता है।
3. Mac पर VPN ऐप _____ फ़्रेमवर्क के ज़रिए सिस्टम का ट्रैफ़िक रूट करते हैं।
4. सिस्टम-व्यापी क्रेडेंशियल भंडारण macOS के _____ से मूल रूप से सुरक्षित रहता है।
5. टनल टूटने पर असुरक्षित ट्रैफ़िक रोकने के लिए VPN क्लाइंट _____ का उपयोग करता है।
6. VPN क्लाइंट के Mac App Store संस्करण App Store के सख्त _____ के कारण सीमित हैं।

शब्दावली शब्द-बैंक

एन्क्रिप्शन | ऐपल सिलिकॉन | ऑडिटेड | किल स्विच | कीचेन | नेटवर्क एक्सटेंशन | सैंडबॉक्स | स्प्लिट टनल

अपने उत्तर यहाँ लिखें:

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

चेकपॉइंट 4: प्रमुख अवधारणा मिलान

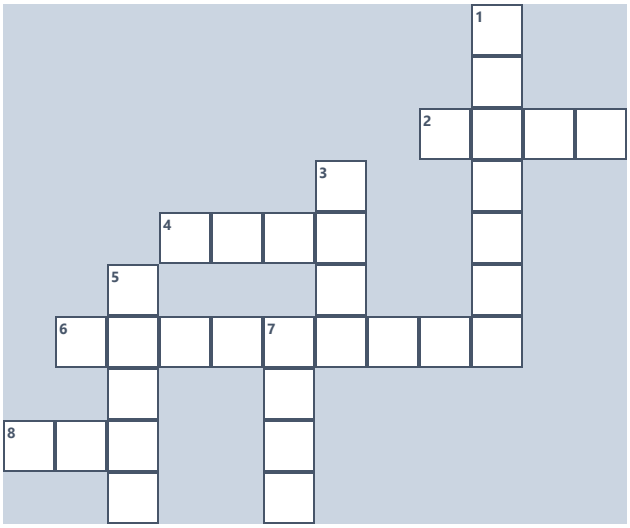
परिभाषा मिलान

बाईं ओर के प्रत्येक शब्दावली पद को दाईं ओर की सही परिभाषा से मिलाएँ; भरने योग्य इनपुट बॉक्स में संबंधित अक्षर (A-H) लिखें।

☐	**1. Apple Silicon**	**A**	नेटिव macOS सुरक्षित पासवर्ड वॉल्ट।
☐	**2. NordLynx**	**B**	ExpressVPN का कस्टम प्रोटोकॉल डिज़ाइन।
☐	**3. LIGHTWAY**	**C**	विशिष्ट ऐप को VPN से बाहर रूट करें।
☐	**4. कीचेन**	**D**	macOS के लिए NordVPN का गति प्रोटोकॉल।
☐	**5. KILL SWITCH**	**E**	स्वतंत्र सुरक्षा फ़र्मों द्वारा जाँचा गया कोड।
☐	**6. सैंडबॉक्स**	**F**	M1/M2/M3 नेटिव CPU आर्किटेक्चर।
☐	**7. स्प्लिट टनल**	**G**	टनल टूटने पर इंटरनेट बंद कर देता है।
☐	**8. ऑडिट किया हुआ**	**H**	App Store प्रतिबंध तंत्र।

चेकपॉइंट 5: क्रॉसवर्ड पहेली

सक्रिय सफ़ेद खानों में अक्षर टाइप करके क्रॉसवर्ड पहेली हल करें। संख्याएँ नीचे दिए गए संकेतों से मेल खाती हैं।



बाएँ से दाएँ

2. टनल टूटने पर इंटरनेट काट देने वाली सुविधा (4)

4. ऐसा कोड जिसे स्वतंत्र सुरक्षा फ़र्मों ने जांचा हो (4)

6. macOS का तंत्र जो ऐप को VPN ट्रैफ़िक संभालने देता है (9)

8. macOS का अपना सुरक्षित पासवर्ड वॉल्ट (3)

ऊपर से नीचे

1. M1/M2/M3 का मूल CPU आर्किटेक्चर (7)

3. App Store की पाबंदी लगाने वाली व्यवस्था (4)

5. चुनिंदा ऐप्स का ट्रैफ़िक VPN से बाहर रूट करना (5)

7. डेटा को गुप्त कोड में बदलने की प्रक्रिया (4)

चेकपॉइंट 5, वैकल्पिक: सुलभ क्रॉसवर्ड संकेत

स्क्रीन-रीडर और कीबोर्ड उपयोगकर्ता क्रॉसवर्ड के उत्तर सीधे नीचे दिए गए टेक्स्ट फ़ील्ड में टाइप कर सकते हैं।

बाएँ से दाएँ

2 बाएँ से दाएँ: टनल टूटने पर इंटरनेट काट देने वाली सुविधा (4 अक्षर):

4 बाएँ से दाएँ: ऐसा कोड जिसे स्वतंत्र सुरक्षा फ़र्मों ने जांचा हो (4 अक्षर):

6 बाएँ से दाएँ: macOS का तंत्र जो ऐप को VPN ट्रैफ़िक संभालने देता है (9 अक्षर):

8 बाएँ से दाएँ: macOS का अपना सुरक्षित पासवर्ड वॉल्ट (3 अक्षर):

ऊपर से नीचे

1 ऊपर से नीचे: M1/M2/M3 का मूल CPU आर्किटेक्चर (7 अक्षर):

3 ऊपर से नीचे: App Store की पाबंदी लगाने वाली व्यवस्था (4 अक्षर):

5 ऊपर से नीचे: चुनिंदा ऐप्स का ट्रैफ़िक VPN से बाहर रूट करना (5 अक्षर):

7 ऊपर से नीचे: डेटा को गुप्त कोड में बदलने की प्रक्रिया (4 अक्षर):

चेकपॉइंट 6: छिपे शब्द खोजें

नीचे दी गई ग्रिड में छिपे 8 प्रमुख शब्दावली शब्द खोजें। शब्द क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर या तिरछे हो सकते हैं।

द	प	ति	के	ट	मि	ट	की	सा	य	च	ऊ	नी	जी	इ
त	ल	म	पे	ब	प	जि	चे	सैं	मी	ने	ले	इ	सी	य
छ	न	र	दे	कि	जा	सा	न	वा	ड	ड	रे	स	ख	नि
फ	ट	ढ	मा	ना	का	रे	दे	सि	मी	बॉ	क	पि	ता	ति
ज	ट	श	भ	ऊ	ने	अ	ऊ	ए	रि	वि	क्स	श	य	वि
व	स्प्लि	वा	पा	ल	ट	च	ऐ	से	कि	य	ऑ	डि	टे	ड
न	प्श	न्क्रि	ए	घ	व	प	के	प	की	व	सि	री	त	की
कि	सि	ना	ने	पा	र्क	ते	ण	ए	ल	ता	सा	मी	न	नी
च	ऋ	ले	घ	ति	ए	जि	ला	ए	जी	सि	ले	ड	ल	द
स्वि	जे	घ	के	च	क्स	से	दे	री	ए	पी	लि	उ	अ	जे
ल	मि	घ	व	आ	टें	च	मी	च	ट	थ	फ	कॉ	ग	ना
कि	सी	का	ज	फ	श	नी	जी	ता	ठ	से	लि	ट	न	आ
इ	से	रा	के	री	न	पा	वा	सि	य	नि	पि	ने	ख	के
वे	ऊ	ड	नी	दे	दि	भ	आ	नि	जे	वे	वे	ष	ण	प
कि	से	य	ह	ह	ते	रा	द	सा	सी	थ	जे	इ	मे	ला

शब्दावली शब्द-सूची

ऐपलसिलिकॉन कीचेन किलस्विच सैंडबॉक्स स्प्लिटटनल ऑडिटेड एन्क्रिप्शन नेटवर्कएक्सटेंशन

चेकपॉइंट 6, वैकल्पिक: सुलभ शब्दावली मिलान

वर्ड सर्च के 8 शब्दावली पदों में से प्रत्येक को उसकी सही परिभाषा से मिलाएँ; खाली स्थान में अक्षर (A-H) लिखें।

शब्दावली के शब्द
A. ऐपलसिलिकॉन
B. कीचेन
C. किलस्विच
D. सैंडबॉक्स
E. स्प्लिटटनल
F. ऑडिटेड
G. एन्क्रिप्शन
H. नेटवर्कएक्सटेंशन

परिभाषाएँ और मिलान फ़ील्ड
1. ऐसा कोड जिसे स्वतंत्र सुरक्षा फ़र्मों ने जांचा हो।
2. डेटा को गुप्त कोड में बदलने की प्रक्रिया।
3. macOS का अपना सुरक्षित पासवर्ड वॉल्ट।
4. टनल टूटने पर इंटरनेट काट देने वाली सुविधा।
5. App Store की पाबंदी लगाने वाली व्यवस्था।
6. macOS का तंत्र जो ऐप को VPN ट्रैफ़िक संभालने देता है।
7. M1/M2/M3 का मूल CPU आर्किटेक्चर।
8. चुनिंदा ऐप्स का ट्रैफ़िक VPN से बाहर रूट करना।

चेकपॉइंट 7: उलझे शब्दों की चुनौती

नीचे के अक्षरों को सुलझाकर इस वर्कशीट की प्रमुख अवधारणाएँ पता करें। अपने उत्तर दिए गए इनपुट बॉक्स में लिखें।

1. सि कॉ ऐ लि न ल प
2. कि स्वि च ल
3. ट स्प्लि ल न ट
4. न प्रा ए न्क्रि
5. न चे की
6. बॉ क्स सैं ड
7. टे ऑ ड डि
8. न ए श ने र्क ट क्स टें व

अतिरिक्त गतिविधि: झटपट सोचें

हर श्रेणी में 3 उत्तर। जो सबसे पहले सूची भर दे, वह जीतता है।

1	आपके जाने-पहचाने VPN सेवाएँ			
2	अपना Mac खो जाने पर आप जो करेंगे			
3	डिवाइस अनलॉक करने के तरीके			
4	बैटरी खत्म करने वाली चीज़ें			
5	अपडेट जिन्हें आपको इंस्टॉल करना चाहिए			
6	किसी ऐप पर भरोसा न करने के संकेत			
7	ऐसी चीज़ें जिनका आप बैकअप लेते हैं			
8	VPN ऐप में आप जो सुविधाएँ चाहते हैं			
9	ऐसी जगहें जहाँ आप अपना Mac इस्तेमाल करते हैं			
10	ऐसा डेटा जिसकी अनुमति कोई ऐप माँग सकता है			
11	यात्रा के दौरान VPN इस्तेमाल करने के कारण			
12	आपके Mac पर मौजूद ऐप			
13	ऐसी सेटिंग्स जो आपके Mac को सुरक्षित रखती हैं			
14	ऐसे नेटवर्क जिनसे आपका Mac कनेक्ट हो सकता है			
15	नकली Wi-Fi नेटवर्क पहचानने के तरीके			

चेकपॉइंट 8: VPN और नेटवर्क केस स्टडी

नीचे दिए गए वास्तविक परिदृश्यों को हल करने के लिए सीखी हुई अवधारणाओं का उपयोग करें।

केस स्टडी 1: Apple Silicon के लिए नेटिव अनुकूलन



परिदृश्य: एक ग्राफ़िक डिज़ाइनर M2 MacBook Air पर एमुलेटेड x86 VPN क्लाइंट चलाते समय बैटरी खत्म होने और ज़्यादा CPU उपयोग की शिकायत करता है।

चर्चा प्रश्न: Mac VPN क्लाइंट सॉफ़्टवेयर में कौन-सा बदलाव बैटरी की खपत और CPU एमुलेशन ओवरहेड को हल करता है?

केस स्टडी 2: सैंडबॉक्स प्रतिबंध का समाधान



परिदृश्य: एक डेटाबेस एडमिनिस्ट्रेटर देखता है कि Mac App Store से डाउनलोड किए गए VPN ऐप में स्प्लिट टनलिंग सुविधा ग्रे हो गई है।

चर्चा प्रश्न: App Store संस्करण में स्प्लिट टनलिंग सुविधा बंद क्यों है, और एडमिनिस्ट्रेटर इसे कैसे हल कर सकता है?

चेकपॉइंट 9: कूट संदेश को डिकोड करें

नेटवर्क इंजीनियर रूटिंग चैनलों और क्लाइंट टनल को सुरक्षित करता है। नीचे दी गई अक्षर-से-संख्या कुंजी का उपयोग करके संदेश को डिक्रिप्ट करें और खाली स्थानों में मेल खाते अक्षर लिखें।

अक्षर-से-संख्या एन्क्रिप्शन कुंजी

अ=1 आ=2 इ=3 ई=4 उ=5 ऊ=6 ऋ=7 ए=8 ऐ=9 ओ=10 औ=11 ऑ=12

क=13 ख=14 ग=15 घ=16 ङ=17 च=18 छ=19 ज=20 झ=21 ञ=22 ट=23 ठ=24

ड=25 ढ=26 ण=27 त=28 थ=29 द=30 ध=31 न=32 प=33 फ=34 ब=35 भ=36

म=37 य=38 र=39 ल=40 व=41 श=42 ष=43 स=44 ह=45 ा=46 ि=47 ी=48

ु=49 ू=50 ृ=51 े=52 ै=53 ो=54 ौ=55 ॉ=56 ं=57 ँ=58 ः=59 ़=60

्=61

37	50	40		37	53	13		41	48	33	48	8	32

8	13	61	44	23	52	57	42	32		40	48	13		39	54	13	28	52

डिकोड किया गया संदेश:

सुझाव: हर संख्या वर्णमाला में उस अक्षर की स्थिति दर्शाती है (जैसे 1 = अ, 2 = आ, 61 = ्)।

चेकपॉइंट 10: बुनियादी VPN FAQ (भाग A)

वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (VPN) और टनलिंग से जुड़े सबसे आम सवाल और जवाब देखें।

Q1: मैं अपने Mac पर VPN कैसे कॉन्फ़िगर करूँ?

अपने प्रदाता की वेबसाइट से क्लाइंट इंस्टॉलर डाउनलोड करें, dmg फ़ाइल खोलें, ऐप को Applications में खींचें और साइन इन करें।

Q2: क्या macOS M1/M2 चिप को नेटिव रूप से सपोर्ट करता है?

हाँ, शीर्ष प्रोवाइडर नेटिव Apple Silicon बिल्ड देते हैं जो Rosetta 2 ट्रांसलेशन के बिना कुशलता से चलते हैं।

Q3: क्या मुझे VPN ऐप्स के लिए Mac App Store उपयोग करना चाहिए?

VPN.com सलाह देता है कि kill switch जैसी सुविधाओं पर App Store के सैंडबॉक्स प्रतिबंधों से बचने के लिए ऐप प्रदाता की वेबसाइट से डाउनलोड करें।

Q4: macOS के लिए सबसे अच्छा VPN प्रोटोकॉल कौन-सा है?

MacBook पर गति, कम लेटेंसी और कम CPU उपयोग के लिए WireGuard (या NordLynx जैसे उसके प्रकार) सबसे अच्छा विकल्प है।

Q5: क्या macOS में बिल्ट-इन VPN क्लाइंट है?

हाँ, System Settings में एक VPN अनुभाग है जो IKEv2 और L2TP जैसे नेटिव प्रोटोकॉल का समर्थन करता है, लेकिन इसके लिए मैन्युअल सर्वर कॉन्फ़िगरेशन चाहिए।

चेकपॉइंट 10: बुनियादी VPN FAQ (भाग B)

वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (VPN) और टनलिंग से जुड़े सबसे आम सवाल और जवाब देखें।

Q6: macOS Keychain मेरे VPN की सुरक्षा कैसे करता है?

Keychain सिस्टम-स्तर के हार्डवेयर-समर्थित एन्क्रिप्शन से आपके VPN पासवर्ड और सुरक्षा सर्टिफ़िकेट संग्रहीत करता है।

Q7: Mac VPN Kill Switch का उद्देश्य क्या है?

VPN टनल टूटने पर यह सारी इंटरनेट कनेक्टिविटी रोक देता है, जिससे आपका असली IP आपके स्थानीय ISP तक लीक नहीं होता।

Q8: क्या मैं अपने MacBook पर स्प्लिट टनलिंग कर सकता हूँ?

हाँ, macOS पर चुनिंदा प्रोवाइडर स्प्लिट टनलिंग को सपोर्ट करते हैं, जिससे आप विशिष्ट ऐप्स के लिए टनल को बायपास कर सकते हैं।

Q9: क्या Mac VPN मेरे कनेक्शन को धीमा कर देगा?

कुछ धीमापन सामान्य है, लेकिन Lightway और NordLynx जैसे आधुनिक प्रोटोकॉल तेज़ लिंक पर स्पीड की हानि छोटी रखते हैं।

Q10: क्या Proton VPN Mac पर निःशुल्क है?

हाँ, Proton VPN डेटा सीमा के बिना और सख़्त स्विस क्षेत्राधिकार सुरक्षा वाला उच्च रेटिंग का मुफ़्त macOS संस्करण देता है।

चेकपॉइंट 10: उन्नत VPN FAQ (भाग C)

VPN टनलिंग प्रोटोकॉल, मोबाइल क्लाइंट एकीकरण और एंटरप्राइज़ तैनाती के उन्नत तकनीकी पहलुओं को जानें।

Q1: macOS Sonoma पर macOS स्प्लिट टनलिंग को कैसे संभालता है?

Sonoma को ऐप-विशिष्ट ट्रैफ़िक रूट करने के लिए विशेष नेटवर्क एक्सटेंशन (NEAppProxyProvider) चाहिए, जो पुराने कर्नेल एक्सटेंशन (KEXT) की जगह लेते हैं।

Q2: Direct और App Store किल स्विच में क्या अंतर है?

सीधे इंस्टॉल किए गए संस्करण सिस्टम रूटिंग टेबल ओवरराइड का उपयोग करते हैं, जबकि App Store संस्करण सैंडबॉक्स्ड API-स्तर के ब्लॉक तक सीमित हैं।

Q3: Apple Silicon का NEPacketTunnelProvider API कैसे काम करता है?

यह नेटवर्क एक्सटेंशन के रूप में यूज़र स्पेस में चलता है, और macOS कर्नेल की स्थिरता से समझौता किए बिना IP पैकेट राउटिंग संभालता है।

Q4: कुछ VPN को Mac पर सिस्टम एक्सटेंशन की अनुमति क्यों चाहिए?

नेटवर्क इंटरफ़ेस, सिस्टम रूटिंग और वर्चुअल एडाप्टर को प्रबंधित करने के लिए macOS Security Settings में उपयोगकर्ता की अनुमति चाहिए।

Q5: मैं कैसे सत्यापित करूँ कि Mac VPN DNS लीक नहीं कर रहा?

यह जाँचने के लिए कि नेमसर्वर VPN गेटवे IP पते की ओर इशारा करते हैं, 'scutil --dns' से टर्मिनल जाँच चलाएँ या लीक-टेस्टिंग साइट देखें।

चेकपॉइंट 10: उन्नत VPN FAQ (भाग D)

VPN टनलिंग प्रोटोकॉल, मोबाइल क्लाइंट एकीकरण और एंटरप्राइज़ तैनाती के उन्नत तकनीकी पहलुओं को जानें।

Q6: क्या मैं Mac पर टर्मिनल से OpenVPN मैन्युअली कॉन्फ़िगर कर सकता हूँ?

हाँ, Homebrew से OpenVPN इंस्टॉल करें ('brew install openvpn') और अपनी कॉन्फ़िगरेशन फ़ाइलें देकर उसे रूट अधिकारों के साथ चलाएँ।

Q7: क्या FileVault macOS VPN सुरक्षा के साथ इंटरैक्ट करता है?

FileVault आपकी भौतिक डिस्क स्टोरेज को एन्क्रिप्ट करता है, जिससे सिस्टम Keychain में संग्रहीत कैश्ड VPN लॉग और क्रेडेंशियल सुरक्षित रहते हैं।

Q8: मैं Console.app में कनेक्शन ड्रॉप की समस्या कैसे सुलझाऊँ?

Console खोलें, अधिकृत करने या हैंडशेक टाइमआउट की घटनाएँ खोजने के लिए लॉग को 'nesessionmanager' या VPN प्रदाता के नाम से फ़िल्टर करें।

Q9: क्या मैं macOS पर एक साथ कई VPN टनल चला सकता हूँ?

आमतौर पर नहीं, क्योंकि राउटिंग टेबल में परस्पर विरोधी डिफ़ॉल्ट गेटवे मेट्रिक (0.0.0.0/0) इंटरफ़ेस टकराव पैदा करेंगे।

Q10: ExpressVPN का Lightway प्रोटोकॉल Mac के प्रदर्शन को कैसे अनुकूलित करता है?

Lightway का कोडबेस छोटा है और यह नेटिव Apple Silicon बिल्ड में आता है, जिससे CPU ओवरहेड और लेटेंसी घटती है।

भाग 11: 10 वास्तविक VPN तथ्य और अंतर्दृष्टियाँ

VPN एन्क्रिप्शन की गति, प्रोटोकॉल ऑडिट, मोबाइल कनेक्टिविटी और एंटरप्राइज़ रिमोट वर्क से जुड़े वास्तविक तथ्य देखें।

1. VPN इनसाइट

आधुनिक macOS संस्करण थर्ड-पार्टी VPN को Network Extensions के ज़रिए यूज़र-स्पेस में चलाते हैं, जिससे पुराने कर्नेल बदलावों से बचा जाता है।

2. VPN इनसाइट

Apple Silicon प्रोसेसरों में तेज़ क्रिप्टोग्राफ़िक कोर होते हैं जो AES एन्क्रिप्शन को स्वाभाविक रूप से तेज़ करते हैं।

3. VPN इनसाइट

macOS Keychain प्रमाणपत्र क्रेडेंशियल को लॉक करने के लिए 256-बिट AES एन्क्रिप्शन का उपयोग करता है, जिसे सीधे सिक्योर एन्क्लेव प्रबंधित करता है।

4. VPN इनसाइट

Mac App Store की सैंडबॉक्स पाबंदियाँ VPN ऐप को वैश्विक सिस्टम नेटवर्क इंटरफ़ेस सेटिंग बदलने से रोकती हैं।

5. VPN इनसाइट

NordLynx प्रोटोकॉल क्लाइंट के IP पते की सुरक्षा के लिए WireGuard को डबल NAT रूटिंग के साथ जोड़ता है।

6. VPN इनसाइट

macOS 11 और उसके बाद के संस्करणों में VPN ऐप पुराने कर्नेल एक्सटेंशन (KEXT) के बजाय Network Extension प्रोवाइडर का उपयोग करते हैं।

7. VPN इनसाइट

VPN.com ने पाया कि Rosetta 2 के तहत Intel बिल्ड M1-M4 Mac पर गति लगभग 10-20% घटा देते हैं।

8. VPN इनसाइट

टर्मिनल उपयोगकर्ता अंतर्निर्मित कमांड यूटिलिटी 'networksetup' से macOS के मूल VPN कनेक्शन प्रबंधित कर सकते हैं।

9. VPN इनसाइट

macOS पर VPN का उपयोग कॉफ़ी शॉप के सार्वजनिक Wi-Fi नेटवर्क पर स्थानीय नेटवर्क स्निफ़िंग हमलों को ब्लॉक करता है।

10. VPN इनसाइट

ExpressVPN के Lightway प्रोटोकॉल की सुरक्षा सत्यापित करने के लिए स्वतंत्र सुरक्षा फ़र्म Cure53 ने उसका ऑडिट किया।

तकनीकी संदर्भ और स्रोत

यह अध्ययन गाइड और इंटरैक्टिव पहेलियाँ वैश्विक तकनीकी मानकों, विनिर्देशों और नियामक ढाँचों से तैयार की गई हैं।

शैक्षणिक और उद्योग संदर्भ

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Mac: Top Picks for macOS.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-mac/

[2] Apple. (n.d.). Using Intel-based apps on a Mac with Apple silicon.
https://support.apple.com/en-us/102527

[3] Apple. (n.d.). VPN overview for Apple device deployment.
https://support.apple.com/guide/deployment/vpn-overview-depae3d361d0/web

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

उत्तर कुंजी: चेकपॉइंट 1 – बहुविकल्पीय

1 **CPU अनुकूलन** Apple Silicon **सही उत्तर: A**

शिक्षण नोट

प्रदर्शन में सुस्ती से बचने के लिए आधुनिक MacBook (M1/M2/M3) को नेटिव ARM64 क्लाइंट बिल्ड चाहिए। संदर्भ: Apple Developer।

2 **NordVPN प्रोटोकॉल** NordLynx **सही उत्तर: A**

शिक्षण नोट

NordLynx, Mac पर कनेक्शन की गति बढ़ाने के लिए WireGuard को डबल NAT रूटिंग के साथ जोड़ता है। संदर्भ: NordVPN NordLynx।

3 **ExpressVPN प्रोटोकॉल** LIGHTWAY **सही उत्तर: A**

शिक्षण नोट

छोटे कोडबेस और नेटिव ऑप्टिमाइज़ेशन के कारण Mac उपयोगकर्ताओं के लिए Lightway को ऊँचा स्कोर मिला है। संदर्भ: ExpressVPN Lightway।

4 **सुरक्षित वॉल्ट** macOS कीचेन **सही उत्तर: A**

शिक्षण नोट

Keychain हार्डवेयर-समर्थित सिस्टम एन्क्रिप्शन से सर्टिफ़िकेट और पासवर्ड को लॉक करता है। उद्धरण: Apple Platform Security।

5 **डाउनलोड स्रोत** वेबसाइट DMG **सही उत्तर: A**

शिक्षण नोट

प्रदाता की साइट से सीधे DMG क्लाइंट डाउनलोड करने पर App Store की सैंडबॉक्सिंग सीमाएँ बायपास हो जाती हैं। उद्धरण: Apple Developer।

उत्तर कुंजी: चेकपॉइंट 2 – सही या गलत

6 **ऐप सैंडबॉक्स** स्टोर सैंडबॉक्स **सही उत्तर: गलत**

शिक्षण नोट

Mac App Store वाले संस्करणों में सख़्त सैंडबॉक्सिंग नियम होते हैं, जो स्प्लिट टनलिंग जैसी सुविधाओं को सीमित करते हैं। संदर्भ: Apple Developer।

7 **NordLynx गति** WireGuard की गति **सही उत्तर: सही**

शिक्षण नोट

NordLynx ने Mac पर पुराने OpenVPN प्रोटोकॉल से तेज़ कनेक्शन गति दर्ज की। संदर्भ: NordVPN NordLynx।

8 **Kill Switch ब्लॉक** सिस्टम स्विच **सही उत्तर: गलत**

शिक्षण नोट

macOS कनेक्शन टूटने के दौरान डेटा लीक रोकने के लिए सिस्टम-स्तर के किल स्विच को सपोर्ट करता है। उद्धरण: Apple Platform Security।

9 **Apple Silicon** PROTON VPN **सही उत्तर: सही**

शिक्षण नोट

Proton VPN आधुनिक Apple M1/M2/M3 चिप के लिए पूरी तरह अनुकूलित नेटिव क्लाइंट देता है। उद्धरण: Apple Platform Security.

10 **Lightway प्रोटोकॉल** ExpressVPN **सही उत्तर: सही**

शिक्षण नोट

ExpressVPN का Lightway प्रोटोकॉल ऑडिट किया गया है और सार्वजनिक सत्यापन के लिए ओपन सोर्स है। उद्धरण: ExpressVPN Lightway।

शब्दावली कुंजियाँ और ग्रेडिंग रूब्रिक

शिक्षक के लिए ग्रेडिंग रूब्रिक: हर सही मिलान (कुल 8 अंक) और संदर्भ शब्द (कुल 6 अंक) के लिए 1 अंक दें।

चेकपॉइंट 4: उत्तर – अवधारणा मिलान

F 1. Apple Silicon	D 2. NordLynx	B 3. LIGHTWAY	A 4. कीचेन
G 5. KILL SWITCH	H 6. सैंडबॉक्स	C 7. स्प्लिट टनल	E 8. ऑडिट किया हुआ

चेकपॉइंट 3: उत्तर – प्रमुख शब्द

1 ऐपल सिलिकॉन	2 एन्क्रिप्शन	3 नेटवर्क एक्सटेंशन	4 कीचेन
5 किल स्विच	6 सैंडबॉक्स		

चेकपॉइंट 6, वैकल्पिक: उत्तर – शब्द मिलान

1 F – ऑडिटेड	2 G – एन्क्रिप्शन	3 B – कीचेन	4 C – किलस्विच
5 D – सैंडबॉक्स	6 H – नेटवर्कएक्सटेंशन	7 A – ऐपलसिलिकॉन	8 E – स्प्लिटटनल

शिक्षकों के लिए चर्चा नोट

प्रमुख शब्द:
जाँचें कि क्या विद्यार्थी Apple Silicon, NordLynx और LIGHTWAY को अपने शब्दों में समझा सकते हैं और हर एक का उदाहरण दे सकते हैं।

केस स्टडी:
विद्यार्थियों से कहें कि वे अपनी सिफ़ारिशें राय के बजाय वर्कशीट के तथ्यों पर आधारित करें।

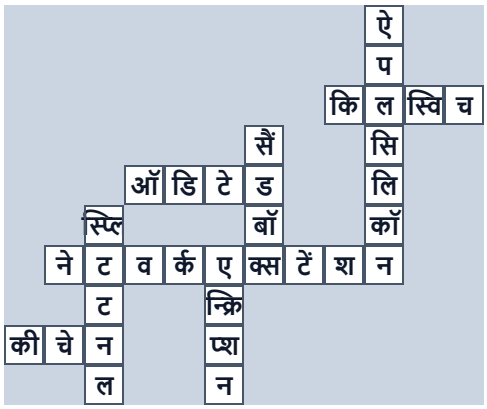
स्रोतों का मूल्यांकन:
विद्यार्थियों से वर्कशीट के स्रोतों में कम से कम एक कथन की पुष्टि करवाएँ और चर्चा करें कि आँकड़े, कीमतें और नियम समय के साथ क्यों बदल सकते हैं।

पहेलियों की कुंजियाँ और शिक्षक नोट

शब्द खोज समाधान

द	प	ति	के	ट	मि	ट	की	सा	य	च	ऊ	नी	जी	इ
त	ल	म	पे	ब	प	जि	चे	सैं	मी	ने	ले	इ	सी	य
छ	न	र	दे	कि	जा	सा	न	वा	ड	ड	रे	स	ख	नि
फ	ट	ढ	मा	ना	का	रे	दे	सि	मी	बॉ	क	पि	ता	ति
ज	ट	श	भ	ऊ	ने	अ	ऊ	ए	रि	वि	क्स	श	य	वि
व	स्पि	वा	पा	ल	ट	च	ऐ	से	कि	य	ऑ	डि	टे	ड
न	प्श	न्क्रि	ए	घ	व	प	के	प	की	व	सि	री	त	की
कि	सि	ना	ने	पा	र्क	ते	ण	ए	ल	ता	सा	मी	न	नी
च	ऋ	ले	घ	ति	ए	जि	ला	ए	जी	सि	ले	ड	ल	द
स्वि	जे	घ	के	च	क्स	से	दे	री	ए	पी	लि	उ	अ	जे
ल	मि	घ	व	आ	टें	च	मी	च	ट	थ	फ	कॉ	ग	ना
कि	सी	का	ज	फ	श	नी	जी	ता	ठ	से	लि	ट	न	आ
इ	से	रा	के	री	न	पा	वा	सि	य	नि	पि	ने	ख	के
वे	ऊ	ड	नी	दे	दि	भ	आ	नि	जे	वे	वे	ष	ण	प
कि	से	य	ह	ह	ते	रा	द	सा	सी	थ	जे	इ	मे	ला

क्रॉसवर्ड समाधान



क्रॉसवर्ड समाधान के लिए शिक्षक गाइड

बाएँ से दाएँ

2 बाएँ से दाएँ: किलस्विच टनल टूटने पर इंटरनेट काट देने वाली सुविधा (4 अक्षर)

4 बाएँ से दाएँ: ऑडिटेड ऐसा कोड जिसे स्वतंत्र सुरक्षा फ़र्मों ने जांचा हो (4 अक्षर)

6 बाएँ से दाएँ: नेटवर्कएक्सटेंशन macOS का तंत्र जो ऐप को VPN ट्रैफ़िक संभालने देता है (9 अक्षर)

8 बाएँ से दाएँ: कीचेन macOS का अपना सुरक्षित पासवर्ड वॉल्ट (3 अक्षर)

ऊपर से नीचे

1 ऊपर से नीचे: ऐपलसिलिकॉन M1/M2/M3 का मूल CPU आर्किटेक्चर (7 अक्षर)

3 ऊपर से नीचे: सैंडबॉक्स App Store की पाबंदी लगाने वाली व्यवस्था (4 अक्षर)

5 ऊपर से नीचे: स्प्लिटटनल चुनिंदा ऐप्स का ट्रैफ़िक VPN से बाहर रूट करना (5 अक्षर)

7 ऊपर से नीचे: एन्क्रिप्शन डेटा को गुप्त कोड में बदलने की प्रक्रिया (4 अक्षर)

अक्षर-फेर शब्द और कूट संदेश हल कुंजी

शब्द-अनस्क्रैम्बल गतिविधि और Secret Cipher Challenge की ग्रेडिंग कुंजी।

शब्द अनस्क्रैम्बल कुंजी

1. सि कॉ ऐ लि न ल प — **ऐपलसिलिकॉन**
2. कि स्वि च ल — **किलस्विच**
3. ट स्प्लि ल न ट — **स्प्लिटटनल**
4. न प्श ए न्क्रि — **एन्क्रिप्शन**
5. न चे की — **कीचेन**
6. बॉ क्स सैं ड — **सैंडबॉक्स**
7. टे ऑ ड डि — **ऑडिटेड**
8. न ए श ने र्क ट क्स टें व — **नेटवर्कएक्सटेंशन**

गुप्त कूट चुनौती कुंजी

"मूल मैक वीपीएन एक्सटेंशन लीक रोकते"

केस स्टडी के उत्तर

A केस स्टडी 1: Apple Silicon के लिए नेटिव अनुकूलन

शिक्षक समाधान

ग्रेडिंग दिशानिर्देश

छात्रों के उत्तरों में निम्नलिखित बिंदु शामिल होने चाहिए:

- परिदृश्य विश्लेषण: एक ग्राफ़िक डिज़ाइनर M2 MacBook Air पर एमुलेट किया गया x86 VPN क्लाइंट चलाते समय बैटरी खपत और ऊँचे CPU उपयोग की शिकायत करता है।
- अनुशंसित रणनीति और समाधान: एमुलेट किए गए x86 एप्लिकेशन क्लाइंट की जगह ARM सिस्टम आर्किटेक्चर के लिए ऑप्टिमाइज़ किया गया नेटिव Apple Silicon बिल्ड लगाएँ।

B केस स्टडी 2: सैंडबॉक्स प्रतिबंध का समाधान

शिक्षक समाधान

ग्रेडिंग दिशानिर्देश

छात्रों के उत्तरों में निम्नलिखित बिंदु शामिल होने चाहिए:

- परिदृश्य विश्लेषण: एक डेटाबेस एडमिनिस्ट्रेटर देखता है कि Mac App Store से डाउनलोड किए गए VPN ऐप में स्प्लिट टनलिंग सुविधा ग्रे दिख रही है।
- अनुशंसित रणनीति और समाधान: Apple के सख़्त App Store सैंडबॉक्स नियम सिस्टम-स्तर के बदलावों को सीमित करते हैं। प्रदाता की वेबसाइट से सीधे dmg क्लाइंट संस्करण डाउनलोड करें।