نام: _____ تاریخ: _____ نمبر: _____

# Mac کے لیے بہترین VPN

macOS VPN ایپس کی Apple Silicon کے لیے اصلاح اور Keychain انضمام کا تجزیہ۔

## Mac کے لیے بہترین VPN سیکھنے کا جائزہ

**سیکھنے والا**
طالب علم کی حیثیت
نیٹ ورک ڈیفینڈر ٹریک

**محفوظ**
کنکشن کی صورتحال
ڈیٹا پیکٹس کی حفاظت

**فعال**
لیک سے تحفظ
DNS اور IPv6 لیک سے تحفظ

**خوش آمدید!** یہ سرگرمی پیکٹ آپ کو macOS VPN سیٹ اپس سے متعارف کراتا ہے۔ آپ Apple Silicon آپٹیمائزیشنز، NordLynx اور Lightway کی رفتار، Keychain اسناد کے لاک اور App Store سینڈ باکس کے متبادل حلوں کا جائزہ لیں گے۔

**ورک شیٹ کے چیک پوائنٹس**

- [ ] **حصہ 1-4: VPN اور نیٹ ورک سیکیورٹی کنفیگریشنز میں مہارت حاصل کریں۔**
- [ ] **حصہ 5-7: کراس ورڈ اور ورڈ سرچ پہیلیاں حل کریں۔**
- [ ] **حصہ 8-9: کیس اسٹڈیز اور سائفر چیلنج حل کریں۔**
- [ ] **حصہ 10: بنیادی اور اعلیٰ FAQ صفحات کا جائزہ لیں۔**
- [ ] **حصہ 11: 10 دلچسپ حقیقی دنیا کے حقائق دریافت کریں۔**
- [ ] **اضافی: تیزی سے سوچیں چیلنج**

**VPN.com بہترین VPNs گائیڈ کھولیں**

URL: https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-mac/

# آپ کا Mac VPN لرننگ روڈ میپ

- Apple Silicon پروسیسرز پر نیٹو کلائنٹس کی کارکردگی کی اصلاح کا جائزہ لیں۔
- macOS پر ExpressVPN کے حسبِ ضرورت Lightway پروٹوکول کی رفتار کا جائزہ لیں۔
- جدید Macs پر NordLynx کی رفتار کے فوائد کا پرانے پروٹوکولز سے موازنہ کریں۔
- مقامی macOS Keychain انضمام کے ذریعے محفوظ کریڈینشلز اسٹوریج ترتیب دیں۔
- ڈیٹا لیکس کو روکنے کے لیے سسٹم لیول Kill Switches کے نفاذ کی تصدیق کریں۔
- App Store سینڈ باکس کی حدود کا براہِ راست ویب سائٹ ڈاؤن لوڈز سے موازنہ کریں۔

### Mac VPN گائیڈ ہدایات

کثیر انتخابی اور درست/غلط سوالات حل کریں، لفظوں کے ذخیرے کی مدد سے خالی جگہیں پُر کریں، تعریفوں کا ملان کریں، اور کراس ورڈ اور ورڈ سرچ پہیلیاں حل کریں۔ اپنے علم کو Apple Silicon کی اصلاحات پر لاگو کریں۔ اور آخر میں اضافی سرگرمی "تیزی سے سوچیں"۔

### macOS VPN ایکسٹینشنز اور سیکیورٹی (تعارف)

macOS VPN کلائنٹس Network Extensions فریم ورک استعمال کرتے ہوئے Apple Silicon چپس پر مقامی طور پر چلتے ہیں، اور App Store سینڈ باکسنگ کی حدود کو بائی پاس کرتے ہوئے صارف کی اسناد سسٹم Keychain کے اندر محفوظ رکھتے ہیں۔

**ہر چیک پوائنٹ کو غور سے پڑھیں اور درست جواب منتخب کریں یا لکھیں۔**

## چیک پوائنٹ 1: کثیر انتخابی چیلنج

**1. جدید Mac VPN کلائنٹس کو کون سا CPU آرکیٹیکچر اصل طور پر سپورٹ کرنا چاہیے؟**

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

**2. Mac کے لیے WireGuard پر مبنی NordVPN کا ملکیتی پروٹوکول کون سا ہے؟**

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

**3. ExpressVPN Mac پر کون سا حسبِ ضرورت، ہلکا پھلکا پروٹوکول استعمال کرتا ہے؟**

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

**4. کلائنٹ کی اسناد کو محفوظ طریقے سے رکھنے کے لیے کون سی نیٹو macOS یوٹیلیٹی استعمال ہوتی ہے؟**

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

**5. VPN.com Mac VPN کلائنٹس کہاں سے ڈاؤن لوڈ کرنے کی سفارش کرتا ہے؟**

- A) فراہم کنندہ کی ویب سائٹ
- B) تھرڈ پارٹی ٹورنٹس
- C) Mac App Store
- D) عوامی فورمز

## چیک پوائنٹ 2: درست یا غلط چیلنج

**6 سوال 6**

6. Mac App Store سے ڈاؤن لوڈ کی گئی VPN ایپس پر سینڈ باکس کی پابندیاں کم ہوتی ہیں۔

○ درست ○ غلط

**7 سوال 7**

7. NordLynx macOS پر پرانے OpenVPN سے تیز کنکشن رفتار فراہم کرتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**8 سوال 8**

8. macOS مقامی سسٹم سطح کے VPN Kill Switch کو سپورٹ نہیں کرتا۔

○ درست ○ غلط

**9 سوال 9**

9. Proton VPN جدید Macs کے لیے مقامی Apple Silicon کلائنٹ فراہم کرتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**10 سوال 10**

10. ExpressVPN کا Lightway پروٹوکول آڈٹ شدہ اور اوپن سورس ہے تاکہ جائزہ لیا جا سکے۔

○ درست ○ غلط

## چیک پوائنٹ 3: کلیدی اصطلاح شامل کرنا

ذیل میں ہر جملہ پڑھیں اور خالی جگہ کو ورڈ بینک سے درست اصطلاح کے ساتھ پُر کریں۔

1. Mac VPN ایپس جدید M1 اور M2 _____ پروسیسرز پر مقامی اور مؤثر طریقے سے چلتی ہیں۔
2. macOS پر NordVPN کی رفتار _____ پروٹوکول کے نفاذ سے بہتر ہوتی ہے۔
3. ExpressVPN اپنے مخصوص ہلکے _____ پروٹوکول کے ذریعے macOS کنکشنز محفوظ بناتا ہے۔
4. سسٹم بھر کی اسناد کا ذخیرہ macOS کے _____ ذریعے مقامی طور پر محفوظ کیا جاتا ہے۔
5. VPN کلائنٹ ٹنل ٹوٹنے پر غیر انکرپٹڈ ٹریفک روکنے کے لیے _____ استعمال کرتا ہے۔
6. VPN کلائنٹس کے Mac App Store ورژن سخت App Store _____ کی وجہ سے محدود ہیں۔

**الفاظ کا بینک**

اسپلٹ ٹنل ایپل سلیکان آڈٹ شدہ سینڈ باکس کل سوئچ کی چین لائٹ وے نارڈ لنکس

**اپنے جوابات یہاں لکھیں:**

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

# چیک پوائنٹ 4: اہم تصورات کا ملان

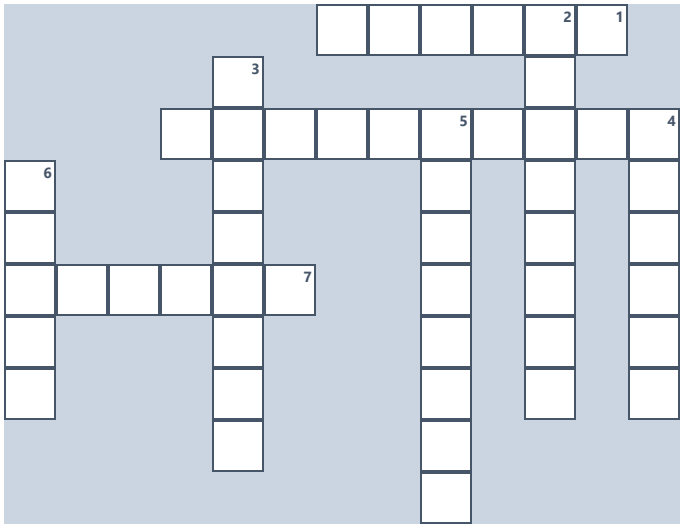
**تعریفوں کا ملان**

دائیں جانب کی ہر اصطلاح کو بائیں جانب کی درست تعریف سے ملائیں اور بھرے جانے والے ان پٹ باکس میں متعلقہ حرف (A-H) لکھیں۔

| | | |
|---|---|---|
| 1. ایپل سلیکون | A | مقامی macOS محفوظ پاس ورڈ والٹ۔ |
| 2. NordLynx | B | ExpressVPN کا حسبِ ضرورت پروٹوکول ڈیزائن۔ |
| 3. LIGHTWAY | C | مخصوص ایپس کو VPN سے باہر روٹ کریں۔ |
| 4. Keychain | D | macOS کے لیے NordVPN کا رفتار والا پروٹوکول۔ |
| 5. KILL SWITCH | E | آزاد سیکیورٹی فرموں کی جانب سے جانچا گیا کوڈ۔ |
| 6. سینڈ باکس | F | M1/M2/M3 مقامی CPU آرکیٹیکچر۔ |
| 7. اسپلٹ ٹنل | G | ٹنل ٹوٹنے پر انٹرنیٹ منقطع کر دیتا ہے۔ |
| 8. آڈٹ شدہ | H | App Store کی پابندی کا طریقہ کار۔ |

# چیک پوائنٹ 5: کراس ورڈ پہیلی

فعال سفید خانوں میں حروف ٹائپ کر کے کراس ورڈ پہیلی حل کریں۔ نمبر نیچے دیے گئے سراغوں سے مطابقت رکھتے ہیں۔




## افقی

**1. ExpressVPN کا اپنا پروٹوکول ڈیزائن (6)**

**4. M1/M2/M3 کا مقامی CPU آرکیٹیکچر (10)**

**7. ٹنل ٹوٹنے پر انٹرنیٹ منقطع کر دیتا ہے (6)**

## عمودی

**2. مخصوص ایپس کو VPN سے باہر روٹ کرنا (8)**

**3. macOS کے لیے NordVPN کا تیز رفتار پروٹوکول (8)**

**4. وہ کوڈ جسے آزاد سیکیورٹی فرمیں جانچ چکی ہوں (6)**

**5. App Store کی پابندی کا طریقہ کار (8)**

**6. macOS کا مقامی محفوظ پاس ورڈ ذخیرہ (5)**

# چیک پوائنٹ 5 – متبادل سرگرمی: قابلِ رسائی کراس ورڈ سراغ

اسکرین ریڈر اور کی بورڈ استعمال کرنے والے صارفین نیچے دیے گئے ٹیکسٹ فیلڈز میں کراس ورڈ کے جوابات براہ راست ٹائپ کر سکتے ہیں۔

## افقی

**1 افقی: ExpressVPN کا اپنا پروٹوکول ڈیزائن (6 حروف):**

**4 افقی: M1/M2/M3 کا مقامی CPU آرکیٹیکچر (10 حروف):**

**7 افقی: ٹنل ٹوٹنے پر انٹرنیٹ منقطع کر دیتا ہے (6 حروف):**

## عمودی

**2 عمودی: مخصوص ایپس کو VPN سے باہر روٹ کرنا (8 حروف):**

**3 عمودی: macOS کے لیے NordVPN کا تیز رفتار پروٹوکول (8 حروف):**

**4 عمودی: وہ کوڈ جسے آزاد سیکیورٹی فرمیں جانچ چکی ہوں (6 حروف):**

**5 عمودی: App Store کی پابندی کا طریقہ کار (8 حروف):**

**6 عمودی: macOS کا مقامی محفوظ پاس ورڈ ذخیرہ (5 حروف):**

## چیک پوائنٹ 6: پوشیدہ الفاظ کی تلاش

نیچے گرڈ میں چھپی 8 اہم اصطلاحات تلاش کریں۔ الفاظ افقی، عمودی یا ترچھے ہو سکتے ہیں۔

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| پ | ن | ہ | د | ج | ک | م | ش | ل | ے | ل | گ | پ | ہ | ن |
| و | ت | د | س | د | ب | ا | ب | پ | گ | ک | ڈ | س | ر | ڈ |
| س | ے | ش | و | ر | ت | م | ش | ر | ت | ل | د | ک | ک | س |
| ل | ل | ٹ | ے | و | ٹ | ئ | ا | ل | چ | س | ش | ش | م | م |
| س | ن | ڈ | و | و | ا | چ | ب | ن | ل | و | گ | چ | ن | ب |
| ک | ی | ا | ت | ن | ی | ئ | ن | ہ | پ | ئ | ئ | ی | ٹ | ر |
| ا | چ | ئ | پ | ک | پ | ت | م | ا | ے | چ | ل | ب | ہ | ب |
| ب | ا | ئ | ک | ت | ل | س | ا | س | ر | ت | گ | ت | ٹ | چ |
| ڈ | د | پ | م | م | س | ش | ت | پ | د | ڈ | ن | ئ | ن | ٹ |
| ن | م | ی | ٹ | ا | ل | ک | ا | ل | م | گ | ل | ک | ل | و |
| ی | ڈ | ل | ر | ن | ی | ی | و | ٹ | ن | پ | ک | ن | ڈ | ب |
| س | ٹ | ن | ے | ے | ک | چ | د | ٹ | ا | م | ئ | ڈ | ک | ڈ |
| س | چ | د | ش | م | ا | ی | ر | ن | ش | ش | و | گ | چ | س |
| ل | م | چ | ئ | ا | ن | گ | ل | ہ | ج | ہ | ب | ڈ | ڈ | ن |
| ڈ | ب | چ | ش | ئ | ج | ر | گ | ل | ک | ے | پ | ش | ئ | ڈ |

### الفاظ کی فہرست

ایپلسلیکان
نارڈلنکس
لائٹوے
کیچین
کلسوئچ
سینڈباکس
اسپلٹٹنل
اڈٹشدہ

## چیک پوائنٹ 6 – متبادل سرگرمی: قابلِ رسائی الفاظ کا ملان

ورڈ سرچ کی 8 اصطلاحات میں سے ہر ایک کو اس کی درست تعریف سے ملائیں اور خالی جگہ میں حرف (A-H) لکھیں۔

| اصطلاحات |
| --- |
| **A.** ایپلسلیکان |
| **B.** نارڈلنکس |
| **C.** لائٹوے |
| **D.** کیچین |
| **E.** کلسوئچ |
| **F.** سینڈباکس |
| **G.** اسپلٹٹنل |
| **H.** اڈٹشدہ |

| تعریفیں اور ملان کے خانے |
| --- |
| 1. App Store کی پابندی کا طریقہ کار۔ |
| 2. مخصوص ایپس کو VPN سے باہر روٹ کرنا۔ |
| 3. macOS کے لیے NordVPN کا تیز رفتار پروٹوکول۔ |
| 4. ExpressVPN کا اپنا پروٹوکول ڈیزائن۔ |
| 5. macOS کا مقامی محفوظ پاس ورڈ ذخیرہ۔ |
| 6. وہ کوڈ جسے آزاد سیکیورٹی فرمیں جانچ چکی ہوں۔ |
| 7. M1/M2/M3 کا مقامی CPU آرکیٹیکچر۔ |
| 8. ٹنل ٹوٹنے پر انٹرنیٹ منقطع کر دیتا ہے۔ |

## چیک پوائنٹ 7: الجھے الفاظ کا چیلنج

اس ورک شیٹ کے اہم تصورات ظاہر کرنے کے لیے نیچے دیے گئے حروف کو درست ترتیب میں لائیں۔ اپنے جوابات دیے گئے ان پٹ باکسز میں لکھیں۔

1. ای ل س ی ا ک ن ل پ _____
2. ے ل ئ و ٹ ا _____
3. ک س و چ ئ ل _____
4. ل ن ل ٹ ٹ ا س پ _____
5. ل ن ا س ڈ ن ک ر _____
6. ی ک چ ن ی _____
7. س س ب ا ک ی ڈ ن _____
8. ٹ ہ ا د ش ڈ _____

# اضافی سرگرمی: تیزی سے سوچیں

ہر زمرے کے لیے 3 جوابات لکھیں۔ جو سب سے پہلے فہرست مکمل کرے وہ جیتتا ہے۔

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | آپ کی جانی پہچانی VPN سروسز کے نام | | |
| 2 | اپنا Mac گم ہونے پر کرنے کے کام | | |
| 3 | ڈیوائس کو ان لاک کرنے کے طریقے | | |
| 4 | بیٹری ختم کرنے والی چیزیں | | |
| 5 | وہ اپ ڈیٹس جو آپ کو انسٹال کرنی چاہئیں | | |
| 6 | ایپ کے ناقابل اعتماد ہونے کی علامات | | |
| 7 | وہ چیزیں جن کا آپ بیک اپ لیتے ہیں | | |
| 8 | VPN ایپ میں آپ جو خصوصیات چاہتے ہیں | | |
| 9 | وہ مقامات جہاں آپ اپنا Mac استعمال کرتے ہیں | | |
| 10 | وہ ڈیٹا جس کی اجازت کوئی ایپ مانگ سکتی ہے | | |
| 11 | سفر کے دوران VPN استعمال کرنے کی وجوہات | | |
| 12 | آپ کے Mac پر موجود ایپس کے نام | | |
| 13 | وہ سیٹنگز جو آپ کے Mac کو محفوظ رکھتی ہیں | | |
| 14 | وہ نیٹ ورکس جن سے آپ کا Mac کنیکٹ ہو سکتا ہے | | |
| 15 | جعلی Wi-Fi نیٹ ورک پہچاننے کے طریقے | | |

# چیک پوائنٹ 8: VPN اور نیٹ ورک کیس اسٹڈیز

جو تصورات آپ نے سیکھے ہیں انہیں نیچے دیے گئے حقیقی منظرناموں کو حل کرنے میں استعمال کریں۔

### کیس اسٹڈی 1: Apple Silicon کے لیے مقامی اصلاح

👷

**منظرنامہ:** ایک گرافک ڈیزائنر M2 MacBook Air پر ایمولیٹڈ x86 VPN کلائنٹ چلاتے وقت بیٹری ختم ہونے اور CPU کے زیادہ استعمال کی شکایت کرتا ہے۔

**بحث کا سوال:** Mac VPN کلائنٹ سافٹ ویئر میں کون سی تبدیلی بیٹری کے ضیاع اور CPU ایمولیشن اوور ہیڈ کو حل کرتی ہے؟

### کیس اسٹڈی 2: سینڈ باکس کی پابندی کا متبادل حل

👷

**منظرنامہ:** ایک ڈیٹا بیس ایڈمنسٹریٹر دیکھتا ہے کہ Mac App Store سے ڈاؤن لوڈ کی گئی VPN ایپ میں اسپلٹ ٹنلنگ فیچر گرے ہے۔

**بحث کا سوال:** App Store ورژن میں اسپلٹ ٹنلنگ فیچر غیر فعال کیوں ہے، اور ایڈمنسٹریٹر اسے کیسے حل کر سکتا ہے؟

## چیک پوائنٹ 9: سائفر حل کریں

نیٹ ورک انجینئر روٹنگ چینلز اور کلائنٹ ٹنلز کو محفوظ بناتا ہے۔ نیچے دی گئی حرف سے عدد کی کلید استعمال کر کے خالی جگہوں میں متعلقہ حروف لکھ کر پیغام ڈی کرپٹ کریں۔

**حرف سے عدد خفیہ کاری کی کلید**

ا=1 ب=2 پ=3 ت=4 ٹ=5 ث=6 ج=7 چ=8 ح=9 خ=10 د=11 ڈ=12 ذ=13

ر=14 ڑ=15 ز=16 ژ=17 س=18 ش=19 ص=20 ض=21 ط=22 ظ=23 ع=24 غ=25 ف=26

ق=27 ک=28 گ=29 ل=30 م=31 ن=32 ں=33 و=34 ہ=35 ھ=36 ی=37 ے=38 ئ=39

| 18 | 28 | 37 | 30 | | 16 | 32 | 19 | 32 | 37 | 5 | 18 | 28 | 37 | 1 | | 37 | 31 | 1 | 27 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 33 | 37 | 35 | | 37 | 4 | 28 | 34 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |

**ڈی کوڈ شدہ پیغام:**

ٹپ: ہر نمبر اوپر دی گئی کلید کے ایک اردو حرف کو ظاہر کرتا ہے۔

# چیک پوائنٹ 10: VPN عمومی سوالات – بنیادی (حصہ A)

ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورکس (VPNs) اور ٹنلنگ کے بارے میں سب سے عام سوالات اور جوابات کا جائزہ لیں۔

### Q1: میں اپنے Mac پر VPN کیسے ترتیب دوں؟

اپنے فراہم کنندہ کی ویب سائٹ سے کلائنٹ انسٹالر ڈاؤن لوڈ کریں، dmg فائل کھولیں، ایپ کو Applications میں گھسیٹیں، اور سائن اِن کریں۔

### Q2: کیا macOS مقامی طور پر M1/M2 چپس کو سپورٹ کرتا ہے؟

ہاں، اعلیٰ فراہم کنندگان مقامی Apple Silicon بلڈز پیش کرتے ہیں جو Rosetta 2 ترجمے کی ضرورت کے بغیر مؤثر طریقے سے چلتے ہیں۔

### Q3: کیا مجھے VPN ایپس کے لیے Mac App Store استعمال کرنا چاہیے؟

VPN.com تجویز کرتا ہے کہ ایپ فراہم کنندہ کی ویب سائٹ سے ڈاؤن لوڈ کریں تاکہ Kill Switch جیسی خصوصیات پر App Store سینڈ باکس کی پابندیوں سے بچا جا سکے۔

### Q4: macOS کے لیے بہترین VPN پروٹوکول کون سا ہے؟

MacBooks پر رفتار، کم لیٹنسی اور کم CPU استعمال کے لیے WireGuard (یا NordLynx جیسے اس کے ویریئنٹس) بہترین انتخاب ہے۔

### Q5: کیا macOS میں بلٹ اِن VPN کلائنٹ موجود ہے؟

جی ہاں، System Settings میں VPN سیکشن ہے جو IKEv2 اور L2TP جیسے نیٹو پروٹوکولز کو سپورٹ کرتا ہے، لیکن اس کے لیے سرور کی دستی کنفیگریشن درکار ہے۔

# چیک پوائنٹ 10: VPN عمومی سوالات – بنیادی (حصہ B)

ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورکس (VPNs) اور ٹنلنگ کے بارے میں سب سے عام سوالات اور جوابات کا جائزہ لیں۔

### Q6: macOS Keychain میرے VPN کا تحفظ کیسے کرتا ہے؟

Keychain آپ کے VPN پاس ورڈز اور سیکیورٹی سرٹیفکیٹس کو سسٹم سطح کی ہارڈ ویئر سے تقویت یافتہ خفیہ کاری کے ذریعے محفوظ رکھتا ہے۔

### Q7: Mac VPN کل سوئچ کا مقصد کیا ہے؟

اگر VPN ٹنل منقطع ہو جائے تو یہ تمام انٹرنیٹ کنیکٹیویٹی روک دیتا ہے، جس سے آپ کا اصل IP آپ کے مقامی ISP کو لیک نہیں ہوتا۔

### Q8: کیا میں اپنے MacBook پر اسپلٹ ٹنل کر سکتا ہوں؟

ہاں، macOS پر منتخب فراہم کنندگان اسپلٹ ٹنلنگ کو سپورٹ کرتے ہیں، جس سے آپ مخصوص ایپس کے لیے ٹنل کو بائی پاس کر سکتے ہیں۔

### Q9: کیا Mac VPN میرے کنکشن کو سست کر دے گا؟

کچھ سست روی معمول کی بات ہے، لیکن Lightway اور NordLynx جیسے جدید پروٹوکولز تیز لنکس پر اسپیڈ کا نقصان کم رکھتے ہیں۔

### Q10: کیا Proton VPN Mac پر مفت ہے؟

جی ہاں، Proton VPN بلند درجہ بند مفت macOS ورژن پیش کرتا ہے جس میں ڈیٹا کی کوئی حد نہیں اور سخت سوئس دائرۂ اختیار کی سیکیورٹی ہے۔

# چیک پوائنٹ 10: VPN عمومی سوالات – اعلیٰ (حصہ C)

VPN ٹنلنگ پروٹوکولز، موبائل کلائنٹ انضمام اور انٹرپرائز تعیناتی کے جدید تکنیکی پہلوؤں کا جائزہ لیں۔

### Q1: macOS Sonoma پر macOS اسپلٹ ٹنلنگ کو کیسے سنبھالتا ہے؟

Sonoma کو ایپ مخصوص ٹریفک روٹ کرنے کے لیے مخصوص نیٹ ورک ایکسٹینشنز (NEAppProxyProvider) درکار ہیں، جو پرانی کرنل ایکسٹینشنز (KEXTs) کی جگہ لیتی ہیں۔

### Q2: Direct اور App Store کِل سوئچز میں کیا فرق ہے؟

براہِ راست ورژنز سسٹم روٹنگ ٹیبل اوور رائیڈز استعمال کرتے ہیں، جبکہ App Store ورژنز سینڈ باکس شدہ API سطح کی بلاکنگ تک محدود ہیں۔

### Q3: Apple Silicon NEPacketTunnelProvider API کیسے کام کرتی ہے؟

یہ یوزر اسپیس میں نیٹ ورک ایکسٹینشن کے طور پر چلتا ہے، اور macOS کرنل کے استحکام کو متاثر کیے بغیر IP پیکٹ روٹنگ سنبھالتا ہے۔

### Q4: کچھ VPN کو Mac پر سسٹم ایکسٹینشن کی اجازتیں کیوں درکار ہوتی ہیں؟

نیٹ ورک انٹرفیسز، سسٹم روٹنگ اور ورچوئل اڈاپٹرز کا انتظام macOS Security Settings میں صارف کی اجازت کا تقاضا کرتا ہے۔

### Q5: میں کیسے تصدیق کروں کہ Mac VPN، DNS لیک نہیں کر رہا؟

یہ تصدیق کرنے کے لیے کہ نیم سرورز VPN گیٹ وے IP ایڈریس کی طرف اشارہ کر رہے ہیں، 'scutil --dns' کے ساتھ ٹرمینل چیکس چلائیں یا لیک ٹیسٹنگ سائٹس ملاحظہ کریں۔

# چیک پوائنٹ 10: VPN عمومی سوالات – اعلیٰ (حصہ D)

VPN ٹنلنگ پروٹوکولز، موبائل کلائنٹ انضمام اور انٹرپرائز تعیناتی کے جدید تکنیکی پہلوؤں کا جائزہ لیں۔

**Q6: کیا میں Mac پر ٹرمینل کے ذریعے OpenVPN دستی طور پر کنفیگر کر سکتا ہوں؟**

ہاں، Homebrew کے ذریعے OpenVPN انسٹال کریں ('brew install openvpn') اور اسے روٹ مراعات کے ساتھ چلائیں اور اپنی کنفیگریشن فائلیں دیں۔

**Q7: کیا macOS VPN، FileVault سیکیورٹی کے ساتھ تعامل کرتا ہے؟**

FileVault آپ کے طبعی ڈسک اسٹوریج کو خفیہ کرتا ہے، جس سے سسٹم Keychain میں محفوظ کیش شدہ VPN لاگز اور اسناد محفوظ ہوتی ہیں۔

**Q8: میں Console.app میں کنکشن ڈراپس کی خرابی کیسے دور کروں؟**

Console کھولیں اور authorization یا handshake timeout واقعات تلاش کرنے کے لیے لاگز کو 'nesessionmanager' یا VPN پرووائیڈر کے نام سے فلٹر کریں۔

**Q9: کیا میں macOS پر بیک وقت متعدد VPN ٹنلز چلا سکتا ہوں؟**

عموماً نہیں، کیونکہ روٹنگ ٹیبل میں ڈیفالٹ گیٹ وے میٹرکس (0.0.0.0/0) کے ٹکراؤ سے انٹرفیس میں تصادم ہو جائے گا۔

**Q10: ExpressVPN کا Lightway پروٹوکول Mac کی کارکردگی کو کیسے بہتر بناتا ہے؟**

Lightway ایک چھوٹا کوڈ بیس استعمال کرتا ہے اور مقامی Apple Silicon بلڈز میں آتا ہے، جس سے CPU کا بوجھ اور لیٹنسی کم ہوتی ہے۔

# حصہ 11: 10 حقیقی دنیا کے VPN حقائق اور بصیرتیں

VPN خفیہ کاری کی رفتار، پروٹوکول آڈٹس، موبائل کنیکٹیویٹی اور انٹرپرائز ریموٹ ورک کے بارے میں حقیقی دنیا کے حقائق کا جائزہ لیں۔

### 1. VPN بصیرت

جدید macOS ورژنز تھرڈ پارٹی VPNs کو Network Extensions کے ذریعے یوزر اسپیس میں چلاتے ہیں، جس سے پرانی کرنل ترامیم سے بچا جاتا ہے۔

### 2. VPN بصیرت

Apple Silicon پروسیسرز میں تیز رفتار کرپٹوگرافک کورز ہوتے ہیں جو AES خفیہ کاری کو مقامی طور پر تیز کرتے ہیں۔

### 3. VPN بصیرت

macOS Keychain سرٹیفکیٹ کی اسناد کو مقفل کرنے کے لیے 256-بٹ AES خفیہ کاری استعمال کرتا ہے، جو براہ راست secure enclave کے ذریعے منظم ہوتی ہے۔

### 4. VPN بصیرت

Mac App Store کی سینڈ باکس پابندیاں VPN ایپس کو سسٹم کی عالمی نیٹ ورک انٹرفیس سیٹنگز بدلنے سے روکتی ہیں۔

### 5. VPN بصیرت

NordLynx پروٹوکول کلائنٹ IP ایڈریسز کے تحفظ کے لیے WireGuard کو ڈبل NAT روٹنگ کے ساتھ یکجا کرتا ہے۔

### 6. VPN بصیرت

macOS 11 اور بعد کے ورژنز پر VPN ایپس پرانی کرنل ایکسٹینشنز (KEXTs) کے بجائے Network Extension پرووائیڈرز استعمال کرتی ہیں۔

### 7. VPN کی بصیرت

VPN.com نے پایا کہ M1-M4 Macs پر Rosetta 2 کے تحت Intel بلڈز رفتار کو تقریباً 10-20% کم کر دیتے ہیں۔

### 8. VPN کی بصیرت

ٹرمینل صارفین بلٹ اِن کمانڈ یوٹیلیٹی 'networksetup' کے ذریعے macOS کے مقامی VPN کنکشنز کا انتظام کر سکتے ہیں۔

### 9. VPN کی بصیرت

macOS پر VPN کا استعمال عوامی کافی شاپ Wi-Fi نیٹ ورکس پر مقامی نیٹ ورک سنفنگ حملوں کو روکتا ہے۔

### 10. VPN بصیرت

ExpressVPN کے Lightway پروٹوکول کا آزاد سیکیورٹی فرم Cure53 نے اس کی حفاظت کی تصدیق کے لیے آڈٹ کیا۔

# تکنیکی حوالہ جات اور ماخذ

مطالعاتی گائیڈ اور انٹرایکٹو پہیلیاں عالمی تکنیکی معیارات، تصریحات اور ریگولیٹری فریم ورکس سے مرتب کی گئی ہیں۔

## علمی اور صنعتی حوالہ جات

[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/

## جوابی کلید: چیک پوائنٹ 1 – کثیر انتخابی

**1** **CPU کی اصلاح** — ایپل سلیکون — درست جواب: **A**

### تدریسی نوٹ

جدید MacBooks (M1/M2/M3) کو کارکردگی میں سستی سے بچنے کے لیے مقامی ARM64 کلائنٹ بلڈز درکار ہوتے ہیں۔ حوالہ: Apple Developer۔

**2** **NordVPN پروٹوکول** — NordLynx — درست جواب: **A**

### تدریسی نوٹ

NordLynx، Mac پر کنکشن کی رفتار بڑھانے کے لیے WireGuard کو ڈبل NAT روٹنگ کے ساتھ مربوط کرتا ہے۔ حوالہ: NordVPN NordLynx۔

**3** **ExpressVPN پروٹوکول** — LIGHTWAY — درست جواب: **A**

### تدریسی نوٹ

Lightway کو Mac صارفین کے لیے اس کے چھوٹے کوڈ بیس اور مقامی بہتری کی وجہ سے اونچی درجہ بندی ملی ہے۔ حوالہ: ExpressVPN Lightway۔

**4** **محفوظ والٹ** — macOS کی چین — درست جواب: **A**

### تدریسی نوٹ

Keychain ہارڈ ویئر سے تقویت یافتہ سسٹم خفیہ کاری کے ذریعے سرٹیفکیٹس اور پاس ورڈز کو لاک کرتا ہے۔ حوالہ: Apple Platform Security۔

**5** **ڈاؤن لوڈ کا ماخذ** — ویب سائٹ DMG — درست جواب: **A**

### تدریسی نوٹ

فراہم کنندہ کی سائٹ سے براہِ راست DMG کلائنٹس ڈاؤن لوڈ کرنا App Store سینڈ باکسنگ کی حدود کو چھوڑ دیتا ہے۔ حوالہ: Apple Developer۔

## جوابی کلید: چیک پوائنٹ 2 – درست یا غلط

**6** **ایپ سینڈ باکس** — اسٹور سینڈ باکس — درست جواب: غلط

**تدریسی نوٹ**

Mac App Store ورژنز میں سخت سینڈ باکسنگ اصول ہیں جو اسپلٹ ٹنلنگ جیسی خصوصیات کو محدود کرتے ہیں۔ حوالہ: Apple Developer۔

**7** **NordLynx کی رفتار** — WIREGUARD کی رفتار — درست جواب: درست

**تدریسی نوٹ**

NordLynx نے Mac پر پرانے OpenVPN پروٹوکولز سے تیز کنکشن رفتار ریکارڈ کی۔ حوالہ: NordVPN NordLynx۔

**8** **Kill Switch بلاک** — سسٹم سوئچ — درست جواب: غلط

**تدریسی نوٹ**

macOS ڈراپس کے دوران ڈیٹا لیکس روکنے کے لیے سسٹم سطح کے کل سوئچز کو سپورٹ کرتا ہے۔ حوالہ: Apple Platform Security۔

**9** **Apple Silicon** — PROTON VPN — درست جواب: درست

**تدریسی نوٹ**

Proton VPN جدید Apple M1/M2/M3 چپس کے لیے مکمل طور پر آپٹمائزڈ مقامی کلائنٹ فراہم کرتا ہے۔ حوالہ: Apple Platform Security۔

**10** **Lightway پروٹوکول** — ExpressVPN — درست جواب: درست

**تدریسی نوٹ**

ExpressVPN کا Lightway پروٹوکول آڈٹ شدہ اور اوپن سورس ہے تاکہ عوامی تصدیق ہو سکے۔ حوالہ: ExpressVPN Lightway۔

# الفاظ کی کلید اور درجہ بندی کا معیار

استاد کی گریڈنگ روبرک: ہر درست ملان (کل 8 نمبر) اور سیاقی اصطلاح (کل 6 نمبر) کے لیے 1 نمبر دیں۔

## چیک پوائنٹ 4: جوابی کلید – تصورات کا ملان

| | | | |
|---|---|---|---|
| F 1. ایپل سلیکون | D 2. NordLynx | B 3. LIGHTWAY | A 4. Keychain |
| G 5. KILL SWITCH | H 6. سینڈ باکس | C 7. اسپلٹ ٹنل | E 8. آڈٹ شدہ |

## چیک پوائنٹ 3: جوابی کلید – اہم اصطلاحات

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 ایپل سلیکان | 2 نارڈ لنکس | 3 لائٹ وے | 4 کی چین |
| 5 کل سوئچ | 6 سینڈ باکس | | |

## چیک پوائنٹ 6 – متبادل سرگرمی: جوابی کلید – الفاظ کا ملان

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 F – سینڈباکس | 2 G – اسپلٹنل | 3 B – نارڈلنکس | 4 C – لائٹوے |
| 5 D – کیچین | 6 H – اڈٹشدہ | 7 A – ایپلسلیکان | 8 E – کلسوئچ |

### اساتذہ کے لیے بحث کے نوٹس

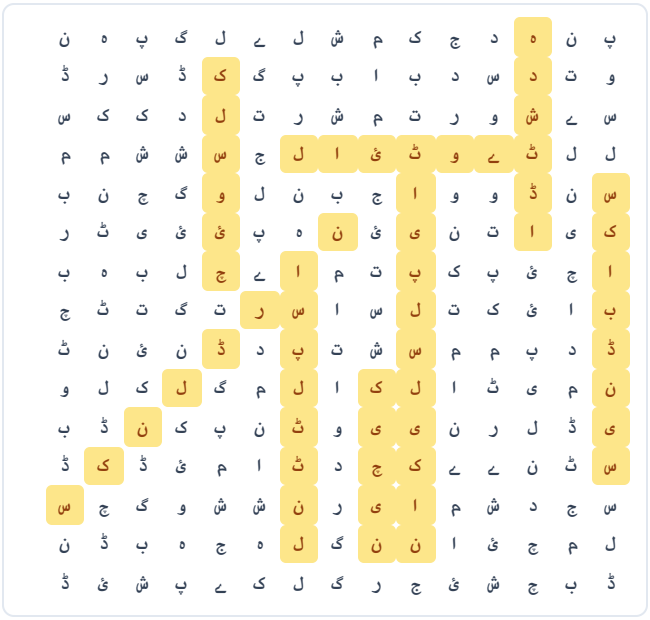
**اہم اصطلاحات:**
یقینی بنائیں کہ طلبہ ایپل سلیکون، NordLynx اور LIGHTWAY کو اپنے الفاظ میں سمجھا سکیں اور ہر ایک کی مثال دے سکیں۔

**کیس اسٹڈیز:**
طلبہ سے کہیں کہ اپنی سفارشات کو ورک شیٹ کے حقائق پر مبنی رکھیں، ذاتی رائے پر نہیں۔

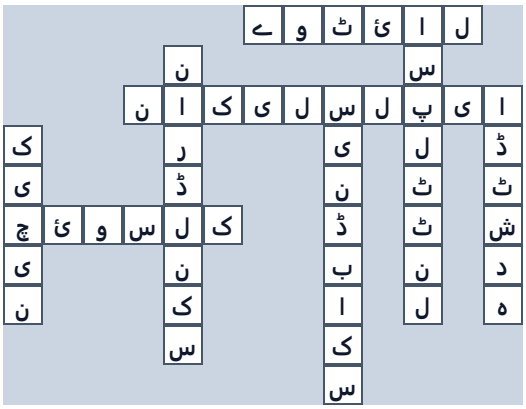
**ماخذ کی جانچ:**
طلبہ سے کہیں کہ ورک شیٹ کے ماخذ میں کم از کم ایک دعوے کی تصدیق کریں، اور اس پر بات کریں کہ اعداد و شمار، قیمتیں اور قواعد وقت کے ساتھ کیوں بدل سکتے ہیں۔

# پہیلیوں کی کلیدیں اور استاد کے نوٹس

## الفاظ کی تلاش کا حل



## کراس ورڈ کا حل



## کراس ورڈ حل کے لیے استاد کی گائیڈ

### افقی

**1 افقی: لائٹوے** ExpressVPN کا اپنا پروٹوکول ڈیزائن (6 حروف)

**4 افقی: ایپلسلیکان** M1/M2/M3 کا مقامی CPU آرکیٹیکچر (10 حروف)

**7 افقی: کلسوئچ** ٹنل ٹوٹنے پر انٹرنیٹ منقطع کر دیتا ہے (6 حروف)

### عمودی

**2 عمودی: اسپلٹٹنل** مخصوص ایپس کو VPN سے باہر روٹ کرنا (8 حروف)

**3 عمودی: نارڈلنکس** macOS کے لیے NordVPN کا تیز رفتار پروٹوکول (8 حروف)

**4 عمودی: اڈٹشدہ** وہ کوڈ جسے آزاد سیکیورٹی فرمیں جانچ چکی ہوں (6 حروف)

**5 عمودی: سینڈباکس** App Store کی پابندی کا طریقہ کار (8 حروف)

**6 عمودی: کیچین** macOS کا مقامی محفوظ پاس ورڈ ذخیرہ (5 حروف)

# الفاظ کی ترتیب اور سائفر حل کی کلید

الفاظ کی ترتیب درست کرنے کی سرگرمی اور Secret Cipher Challenge کی گریڈنگ کلید۔

## الفاظ کی ترتیب درست کرنے کی کلید

1. ایلسیاکنلپ — ایپلسلیکان
2. ےلئوٹا — لائٹوے
3. کسوچئل — کلسوئچ
4. لنلٹٹاسپ — اسپلٹٹنل
5. لناسڈنکر — نارڈلنکس
6. یکچنی — کیچین
7. سسباکیڈن — سینڈباکس
8. ٹہادشڈ — اڈٹشدہ

### خفیہ سائفر چیلنج کی کلید

**"مقامی ایکسٹینشنز لیکس روکتی ہیں"**

# کیس اسٹڈیز کی جوابی کلید

## A کیس اسٹڈی 1: Apple Silicon کے لیے مقامی اصلاح

استاد کا حل

### گریڈنگ کی ہدایت

**طلبہ کے جوابات میں درج ذیل نکات شامل ہونے چاہییں:**

- منظرنامے کا تجزیہ: ایک گرافک ڈیزائنر M2 MacBook Air پر ایمولیٹڈ x86 VPN کلائنٹ چلاتے وقت بیٹری کے تیزی سے ختم ہونے اور زیادہ CPU استعمال کی اطلاع دیتا ہے۔
- تجویز کردہ حکمت عملی اور حل: ایمولیٹڈ x86 ایپلیکیشن کلائنٹ کو ARM سسٹم آرکیٹیکچر کے لیے بہتر بنائے گئے مقامی Apple Silicon ورژن سے بدل دیں۔

## B کیس اسٹڈی 2: سینڈ باکس کی پابندی کا متبادل حل

استاد کا حل

### گریڈنگ کی ہدایت

**طلبہ کے جوابات میں درج ذیل نکات شامل ہونے چاہییں:**

- منظرنامے کا تجزیہ: ایک ڈیٹا بیس ایڈمنسٹریٹر نوٹ کرتا ہے کہ Mac App Store سے ڈاؤن لوڈ کی گئی VPN ایپ میں اسپلٹ ٹنلنگ فیچر گرے آؤٹ ہے۔
- تجویز کردہ حکمت عملی اور حل: Apple کے سخت App Store سینڈ باکس اصول سسٹم لیول تبدیلیوں کو محدود کرتے ہیں۔ dmg کلائنٹ ورژن براہ راست فراہم کنندہ کی ویب سائٹ سے ڈاؤن لوڈ کریں۔