نام: _____ تاریخ: _____ نمبر: _____

# WireGuard بمقابلہ OpenVPN ورک شیٹ

WireGuard اور OpenVPN پروٹوکولز، کوڈ بیس کے سائز، رفتار اور کرپٹوگرافک معیارات کا موازنہ

## VPN کا تعلیمی 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 ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورکس (VPNs) کے بنیادی اصولوں سے متعارف کراتا ہے۔ آپ جائزہ لیں گے کہ خفیہ ٹنلز آپ کے ڈیٹا کو کیسے محفوظ بناتی ہیں، نیٹ ورک پروٹوکولز کیسے کام کرتے ہیں، اور رازداری کے لیکس کی نشاندہی اور تدارک کیسے کیا جائے۔

**ورک شیٹ کے چیک پوائنٹس**

- [ ] **حصہ 1-4: VPN کے تصورات اور پروٹوکولز 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 VPN گائیڈ کھولیں**

URL: https://www.vpn.com/vpn/

# آپ کا VPN لرننگ روڈ میپ

- پروٹوکولز کے کوڈ بیس کی پیچیدگی اور آڈٹ کی رفتار کا موازنہ کریں۔
- کرنل اسپیس کے اندر چلانے سے کارکردگی میں ہونے والے فوائد کا تجزیہ کریں۔
- OpenSSL سائفرز کا WireGuard کی جدید کرپٹوگرافی سے موازنہ کریں۔
- پیئر ہینڈ شیکس کے لیے پبلک اور پرائیویٹ کی جوڑے ترتیب دیں۔
- VPN ٹریفک کو TCP اور UDP فائر وال پورٹس سے گزاریں۔

### پروٹوکول موازنہ ورک شیٹ 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 جدید پروٹوکولز کے آڈٹ پر لاگو کریں۔ اور آخر میں اضافی سرگرمی "تیزی سے سوچیں"۔

### WireGuard بمقابلہ OpenVPN (تعارف)

VPN پروٹوکول کے انتخاب میں اسپیڈ اور کنفیگریشن کے اختیارات میں توازن ضروری ہے۔ OpenVPN کئی دہائیوں سے معیار رہا ہے اور TCP/UDP کنفیگریشن کی لچک فراہم کرتا ہے۔ WireGuard ایک جدید متبادل ہے جو براہ راست کرنل اسپیس میں چلتا ہے اور اس میں صرف 4,000 لائنیں کوڈ ہیں۔ پروٹوکولز کے فرق کو سمجھنا آپ کے محفوظ نیٹ ورکس کو بہتر بنانے کی کلید ہے۔

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

## چیک پوائنٹ 1: کثیر انتخابی چیلنج

**1** .1 WireGuard پروٹوکول کے کوڈ بیس کا تقریبی حجم کتنا ہے؟

- A. تقریباً 70,000 لائنیں
- B. 100,000 سے زیادہ لائنیں
- C. 1,000 سے کم لائنیں
- D. تقریباً 4,000 لائنیں

**2** .2 WireGuard آپریٹنگ سسٹم کی کس اسپیس میں چلتا ہے؟

- A. یوزر اسپیس
- B. کرنل اسپیس
- C. ایپلی کیشن اسپیس
- D. ورچوئل اسپیس

**3** .3 OpenVPN بنیادی طور پر کس کرپٹوگرافک لائبریری پر انحصار کرتا ہے؟

- A. ChaCha20-Poly1305
- B. OpenSSL کرپٹوگرافک لائبریری
- C. Noise پروٹوکول فریم ورک
- D. سادہ متن DES انکوڈنگ

**4** .4 OpenVPN کے مقابلے میں WireGuard کا کارکردگی کے لحاظ سے اہم فائدہ کیا ہے؟

- A. تیز کنکشن ہینڈ شیکس اور کم لیٹنسی
- B. عوامی IP ایڈریسز کی ضرورت کو بائی پاس کرنا
- C. پرانے ڈائل اپ کے لیے بلٹ اِن نیٹو سپورٹ
- D. موبائل ڈیوائسز پر صفر بیٹری اوور ہیڈ

**5** .5 WireGuard پیئر کنکشنز کی توثیق کیسے کرتا ہے؟

- A. صارفین کے معیاری پاس ورڈز کا تبادلہ کر کے
- B. ڈومین رجسٹریشن سرٹیفکیٹس کی تصدیق کر کے
- C. جامد عوامی اور نجی کی جوڑوں کے ذریعے
- D. ہارڈ ویئر کے سیریل نمبرز چیک کر کے

## چیک پوائنٹ 2: درست یا غلط چیلنج

**6 سوال 6**

6. WireGuard کا مختصر کوڈ بیس اس کے آڈٹ کو نمایاں طور پر آسان بناتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**7 سوال 7**

7. OpenVPN عموماً WireGuard سے تیز ہے کیونکہ یہ کرنل اسپیس میں چلتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**8 سوال 8**

8. OpenVPN انتہائی قابلِ ترتیب ہے اور UDP اور TCP دونوں پروٹوکولز کو سپورٹ کرتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**9 سوال 9**

9. WireGuard تیز پیکٹ خفیہ کاری کے لیے ChaCha20 جیسی جدید کرپٹوگرافی استعمال کرتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**10 سوال 10**

10. WireGuard کو تصدیق کے لیے پیچیدہ سرٹیفکیٹ اتھارٹی سیٹ اپس درکار ہیں۔

○ 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. جدید _____ پروٹوکول براہ راست OS کرنل کے اندر کام کرتا ہے۔
2. پرانا _____ پروٹوکول OpenSSL کرپٹو لائبریری پر انحصار کرتا ہے۔
3. _____ میں کوڈ چلانے سے کانٹیکسٹ سوئچنگ اوور ہیڈ کم ہوتا ہے۔
4. OpenVPN _____ میں چلتا ہے اور ورچوئل انٹرفیسز کے ذریعے پیکٹس روٹ کرتا ہے۔
5. WireGuard ہم منصب کنکشنز کی شناخت کے لیے عوامی اور نجی _____ استعمال کرتا ہے۔
6. چھوٹے کوڈ بیس کا حجم سافٹ ویئر کی سیکیورٹی _____ کو بڑھاتا ہے۔

الفاظ کا بینک

آڈٹ پذیری ٹرانسپورٹ کرنل اسپیس کلیدی جوڑے لائبریری وائر گارڈ یوزر اسپیس OpenVPN

اپنے جوابات یہاں لکھیں:

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

# چیک پوائنٹ 4: نیٹ ورک تصورات کا ملان

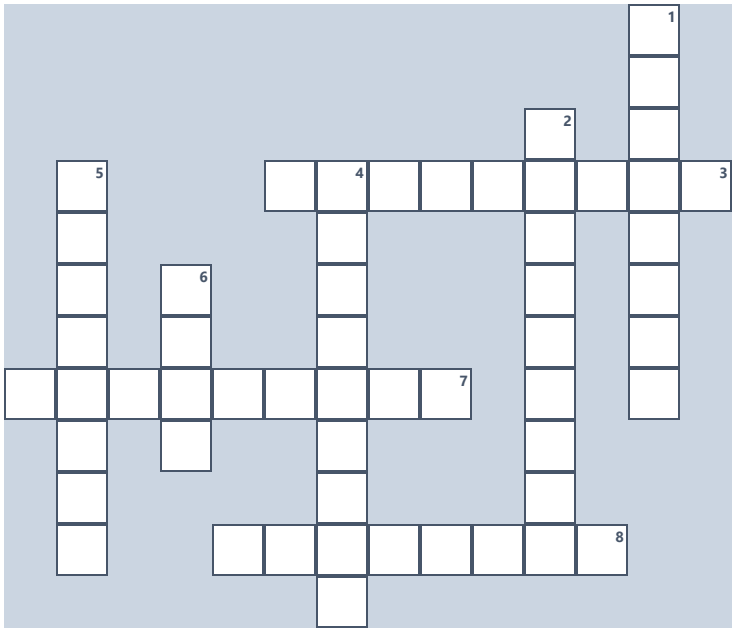
**تعریفوں کا ملان**

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. WireGuard | | A — عمل درآمد کا وہ علاقہ جہاں OpenVPN چلتا ہے، جو کنٹیکسٹ سوئچ کا اوور ہیڈ پیدا کرتا ہے۔ |
| 2. OpenVPN | | B — WireGuard کوڈ بیس کا مختصر سائز، جو اس کا آڈٹ کرنا بہت آسان بناتا ہے۔ |
| 3. کرنل اسپیس | | C — وہ کرپٹوگرافک لائبریری جس پر OpenVPN سائفر الگورتھمز کے لیے انحصار کرتا ہے۔ |
| 4. یوزر اسپیس | | D — OpenVPN جن ٹرانسپورٹ پروٹوکولز کو سپورٹ کرتا ہے؛ WireGuard خود صرف UDP پر چلتا ہے۔ |
| 5. 4,000 لائنیں | | E — آپریٹنگ سسٹم کا وہ عمل درآمد علاقہ جہاں WireGuard رفتار کے لیے چلتا ہے۔ |
| 6. OpenSSL | | F — غیر متناسب ٹوکنز جنہیں WireGuard پیئر کنکشنز کی تصدیق کے لیے استعمال کرتا ہے۔ |
| 7. کی پیئر | | G — تیز رفتار اور سادہ کوڈ آڈٹ کے لیے بنایا گیا جدید VPN پروٹوکول۔ |
| 8. TCP/UDP | | H — مضبوط پرانا پروٹوکول جو بڑے اور پیچیدہ کنفیگریشن کوڈ بیس پر مبنی ہے۔ |

# 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

**3. آپریٹنگ سسٹم کے عمل کا وہ علاقہ جہاں WireGuard رفتار کے لیے چلتا ہے (9)**

**7. OpenVPN کے سپورٹ کردہ نقل و حمل کے پروٹوکولز؛ WireGuard خود صرف UDP پر چلتا ہے (9)**

**8. وہ کرپٹوگرافک ذخیرہ کوڈ جس پر OpenVPN سائفر الگورتھمز کے لیے انحصار کرتا ہے (8)**

## عمودی

**1. تیز رفتار اور سادہ کوڈ آڈٹ کے لیے ڈیزائن کیا گیا جدید وی پی این پروٹوکول (8)**

**2. WireGuard کی طرف سے ہم منصب کنکشنز کی تصدیق کے لیے استعمال ہونے والے غیر متناسب ٹوکنز (9)**

**4. عمل کا وہ علاقہ جہاں OpenVPN چلتا ہے اور کانٹیکسٹ سوئچ اوور ہیڈ پیدا ہوتا ہے (9)**

**5. WireGuard کوڈ بیس کا مختصر حجم جو اس کا آڈٹ کہیں آسان بناتا ہے (8)**

**6. بڑے اور پیچیدہ کنفیگریشن کوڈ بیس والا مضبوط پرانا پروٹوکول (4)**

# 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

**3 افقی: آپریٹنگ سسٹم کے عمل کا وہ علاقہ جہاں WireGuard رفتار کے لیے چلتا ہے (9 حروف):**

**7 افقی: OpenVPN کے سپورٹ کردہ نقل و حمل کے پروٹوکولز؛ WireGuard خود صرف UDP پر چلتا ہے (9 حروف):**

**8 افقی: وہ کرپٹوگرافک ذخیرہ کوڈ جس پر OpenVPN سائفر الگورتھمز کے لیے انحصار کرتا ہے (8 حروف):**

## عمودی

**1 عمودی: تیز رفتار اور سادہ کوڈ آڈٹ کے لیے ڈیزائن کیا گیا جدید وی پی این پروٹوکول (8 حروف):**

**2 عمودی: WireGuard کی طرف سے ہم منصب کنکشنز کی تصدیق کے لیے استعمال ہونے والے غیر متناسب ٹوکنز (9 حروف):**

**4 عمودی: عمل کا وہ علاقہ جہاں OpenVPN چلتا ہے اور کانٹیکسٹ سوئچ اوور ہیڈ پیدا ہوتا ہے (9 حروف):**

**5 عمودی: WireGuard کوڈ بیس کا مختصر حجم جو اس کا آڈٹ کہیں آسان بناتا ہے (8 حروف):**

**6 عمودی: بڑے اور پیچیدہ کنفیگریشن کوڈ بیس والا مضبوط پرانا پروٹوکول (4 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۔

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

الفاظ کی فہرست

وائرگارڈ، اوپن، کرنلاسپیس، یوزراسپیس، مختصرکوڈ، لائبریری، کلیدیجوڑا، ٹرانسپورٹ

## 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.** وائرگارڈ |
| **B.** اوپن |
| **C.** کرنلاسپیس |
| **D.** یوزراسپیس |
| **E.** مختصرکوڈ |
| **F.** لائبریری |
| **G.** کلیدیجوڑا |
| **H.** ٹرانسپورٹ |

| تعریفیں اور ملان کے خانے | |
| --- | --- |
| 1. وہ کرپٹوگرافک ذخیرہ کوڈ جس پر OpenVPN سائفر الگورتھمز کے لیے انحصار کرتا ہے۔ | |
| 2. آپریٹنگ سسٹم کے عمل کا وہ علاقہ جہاں WireGuard رفتار کے لیے چلتا ہے۔ | |
| 3. بڑے اور پیچیدہ کنفیگریشن کوڈ بیس والا مضبوط پرانا پروٹوکول۔ | |
| 4. WireGuard کی طرف سے ہم منصب کنکشنز کی تصدیق کے لیے استعمال ہونے والے غیر متناسب ٹوکنز۔ | |
| 5. OpenVPN کے سپورٹ کردہ نقل و حمل کے پروٹوکولز؛ WireGuard خود صرف UDP پر چلتا ہے۔ | |
| 6. WireGuard کوڈ بیس کا مختصر حجم جو اس کا آڈٹ کہیں آسان بناتا ہے۔ | |
| 7. تیز رفتار اور سادہ کوڈ آڈٹ کے لیے ڈیزائن کیا گیا جدید وی پی این پروٹوکول۔ | |
| 8. عمل کا وہ علاقہ جہاں OpenVPN چلتا ہے اور کانٹیکسٹ سوئچ اوور ہیڈ پیدا ہوتا ہے۔ | |

## چیک پوائنٹ 7: الجھے الفاظ کا چیلنج

VPN کے اہم تصورات اور اصطلاحات ظاہر کرنے کے لیے نیچے دیے گئے حروف کو درست ترتیب میں لائیں۔ اپنے جوابات بھرے جانے والے ان پٹ باکسز میں لکھیں۔

1. ر ر گ و ا ا ڈ ئ
2. س ک ی ل ر س پ ا ن
3. ص خ م ر ک ڈ و ت
4. ی ا ڑ د و ج ک ل ی
5. ن ا پ و
6. ی ر و پ س ی ا س ز
7. ل ی ر ی ر ا ب ئ
8. ٹ س ر ٹ ن ر پ و ا

# اضافی سرگرمی: تیزی سے سوچیں

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | WireGuard کو منتخب کرنے کی وجوہات | | |
| 2 | وہ وعدے جو اچھا VPN فراہم کنندہ کرتا ہے | | |
| 3 | OpenVPN کو منتخب کرنے کی وجوہات | | |
| 4 | سفر کے دوران VPN استعمال کرنے کی وجوہات | | |
| 5 | وہ چیزیں جو آپ کا انٹرنیٹ فراہم کنندہ دیکھ سکتا ہے | | |
| 6 | جعلی Wi-Fi نیٹ ورک پہچاننے کے طریقے | | |
| 7 | VPN کے بارے میں غلط فہمیاں | | |
| 8 | وہ مقامات جہاں آپ VPN استعمال کریں گے | | |
| 9 | روزمرہ زندگی میں تیز رفتار چیزوں کے نام | | |
| 10 | وہ چیزیں جن سے VPN آپ کو محفوظ نہیں رکھ سکتا | | |
| 11 | وہ چیزیں جو کوڈ کی جانچ کو آسان بناتی ہیں | | |
| 12 | وہ چیزیں جو VPN چھپا سکتا ہے | | |
| 13 | WireGuard اور OpenVPN کے درمیان فرق | | |
| 14 | رازداری سے متعلق الفاظ | | |
| 15 | آپ کی جانی پہچانی خفیہ کاری کے نام | | |

# چیک پوائنٹ 8: VPN کیس اسٹڈیز

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

### سارہ (کافی شاپ کی طالبہ)

👩‍💻 "ارے! میں کیفے کے Wi-Fi پر ہوں اور میری VPN ایپ مجھے WireGuard یا OpenVPN چننے دیتی ہے۔ جب میں کیفے کے نیٹ ورک اور اپنے فون کے ہاٹ اسپاٹ کے درمیان چلتا ہوں تو میری ویڈیو کالز بار بار ٹوٹ جاتی ہیں۔ مجھے کون سا پروٹوکول چننا چاہیے، اور وہ اس تبدیلی کو بہتر طور پر کیوں سنبھالے گا؟"

### الیکس (مسافر طالب علم)

👩‍💻 "میں بیرون ملک ایک ہوٹل نیٹ ورک پر ہوں جو لگتا ہے زیادہ تر VPN ٹریفک بلاک کرتا ہے۔ WireGuard بالکل نہیں جڑتا، لیکن مجھے وطن میں اپنے اسکول کے وسائل تک پہنچنا ہے۔ غالباً کیا بلاک ہو رہا ہے، اور OpenVPN مجھے اس سے گزرنے میں کیسے مدد دے سکتا ہے؟"

## چیک پوائنٹ 9: سائفر حل کریں

اپنی پروٹوکول آڈٹنگ کی تربیت مکمل کرنے کے لیے کرنل اسپیس میں عمل درآمد کے بارے میں یہ چھپا ہوا 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

| 12 | 37 | 14 | 29 | | 3 | 1 | | 14 | 3 | | 30 | 32 | 5 | | 16 | 37 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 33 | 37 | 14 | 28 |
|---|---|---|---|
| | | | |

**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 کے استعمال کے بارے میں ممکنہ صارفین کے سب سے عام سوالات اور جوابات کا جائزہ لیں۔

### Q1: VPN کیا ہے اور یہ کیسے کام کرتا ہے؟

ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورک (VPN) آپ کے انٹرنیٹ کنکشن کو خفیہ کرتا ہے اور آپ کے ٹریفک کو محفوظ ریموٹ سرور کے ذریعے روٹ کرتا ہے۔ اس سے آپ کا عوامی IP ایڈریس چھپتا ہے اور VPN ٹنل سے گزرنے والے ٹریفک کے بارے میں مقامی نیٹ ورک کے مبصرین اور آپ کا ISP جو کچھ دیکھ سکتے ہیں وہ محدود ہو جاتا ہے۔

### Q2: پروٹوکول کیوں اہم ہیں؟

پروٹوکول طے کرتا ہے کہ آپ کا VPN اپنی ٹنل کیسے بناتا ہے، کون سی کرپٹوگرافی آپ کے ڈیٹا کی حفاظت کرتی ہے، اور یہ کتنی تیزی سے کنکٹ اور دوبارہ کنکٹ ہوتا ہے۔ WireGuard اور OpenVPN وہ دو اوپن سورس پروٹوکولز ہیں جو زیادہ تر VPN ایپس پیش کرتی ہیں، اور یہ سادگی، رفتار اور ترتیب پذیری کے درمیان مختلف سمجھوتے کرتے ہیں۔

### Q3: کیا ان میں سے ایک دوسرے سے زیادہ نجی ہے؟

کوئی پروٹوکول آپ کو گمنام نہیں بناتا۔ دونوں ٹنل ٹریفک کو مضبوط سائفرز سے خفیہ کرتے ہیں؛ آپ کی رازداری زیادہ تر اس پر منحصر ہے کہ VPN فراہم کنندہ کیا لاگ کرتا ہے اور کیز، اکاؤنٹس اور سرورز کا انتظام کیسے کرتا ہے۔

### Q4: کیا VPN میری انٹرنیٹ کی رفتار کو سست کر دے گا؟

ہاں، تھوڑا سا۔ خفیہ کاری کا عمل اور VPN سرور تک فزیکل فاصلہ لیٹنسی اور اضافی بوجھ بڑھاتے ہیں۔ اثر فراہم کنندہ، پروٹوکول، سرور کے فاصلے، آلے اور نیٹ ورک کے حالات کے مطابق مختلف ہوتا ہے۔

### Q5: کیا دونوں اوپن سورس ہیں؟

ہاں۔ WireGuard اور OpenVPN کمیونٹی ایڈیشن دونوں اپنا سورس کوڈ شائع کرتے ہیں، اس لیے آزاد محققین ان کا جائزہ لے سکتے ہیں۔ WireGuard کا چھوٹا کوڈ بیس مکمل جائزے کو کہیں زیادہ تیز بناتا ہے۔

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

ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورکس کے استعمال کے بارے میں ممکنہ صارفین کے سب سے عام سوالات اور جوابات کا جائزہ لیں۔

### Q6: ان میں سے کون سا تیز ہے؟

WireGuard عموماً زیادہ تیز ہوتا ہے: یہ کرنل میں چلتا ہے، ہلکی ChaCha20-Poly1305 خفیہ کاری استعمال کرتا ہے اور ہینڈ شیک جلد مکمل کرتا ہے۔ OpenVPN میں اضافی بوجھ زیادہ ہے، لیکن اصل رفتار سرور کے بوجھ اور فاصلے پر بھی منحصر ہوتی ہے۔

### Q7: کیا دونوں TCP اور UDP پر چل سکتے ہیں؟

نہیں۔ OpenVPN، UDP یا TCP پر چل سکتا ہے، اور TCP موڈ ان نیٹ ورکس پر مدد دیتا ہے جو UDP کو بلاک کرتے ہیں۔ WireGuard اپنے پیکٹس صرف UDP پر بھیجتا ہے، اس لیے یہ ان نیٹ ورکس پر ناکام ہو سکتا ہے جو صرف TCP کی اجازت دیتے ہیں۔ [4]

### Q8: میں بہترین VPN کا انتخاب کیسے کروں؟

آڈٹ شدہ نو لاگز پالیسیاں، مضبوط پروٹوکولز (WireGuard, OpenVPN)، محفوظ سرور مقامات، تیز رفتار، صرف RAM والے سرورز، کل سوئچ فیچر، اور انٹیلیجنس شیئرنگ اتحادوں (جیسے 5/9/14 آئیز) سے باہر دائرہ اختیار تلاش کریں۔

### Q9: کیا میں اپنے فون پر WireGuard اور OpenVPN استعمال کر سکتا ہوں؟

ہاں۔ WireGuard کثیر پلیٹ فارم ہے، جس کی ایپس iOS، Linux، macOS، Windows اور Android کے لیے ہیں، اور انہی سسٹمز کے لیے OpenVPN کلائنٹس بھی موجود ہیں۔ زیادہ تر VPN ایپس آپ کو کوئی ایک منتخب کرنے دیتی ہیں۔ [1]

### Q10: WireGuard اتنا چھوٹا کیوں ہے؟

WireGuard بہت سے آپشنز کے بجائے جدید سائفرز کا ایک مقررہ سیٹ سپورٹ کرتا ہے۔ اس کے Linux نفاذ کو 4,000 سے کم لائنوں کے کوڈ کی ضرورت ہے، جس سے اس کا آڈٹ بڑے VPN کوڈ بیسز کے مقابلے میں آسان ہو جاتا ہے۔ [3]

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

ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورکس اور محفوظ ٹنلنگ پروٹوکولز کے تکنیکی اور ساختی پہلوؤں کا جائزہ لیں۔

### Q1: WireGuard، OpenVPN اور IKEv2 میں کیا فرق ہے؟

WireGuard ایک جدید، ہلکا پھلکا پروٹوکول ہے (صرف ~4,000 لائنوں کا کوڈ) جو تیز رفتار اور فوری کنکشن اوقات فراہم کرتا ہے۔ OpenVPN ایک انتہائی محفوظ، آزمودہ اوپن سورس پروٹوکول ہے۔ IKEv2 موبائل ڈیوائسز کے لیے بہترین ہے کیونکہ نیٹ ورک بدلتے وقت یہ جلدی دوبارہ کنیکٹ ہو سکتا ہے۔

### Q2: WireGuard کون سے سائفر استعمال کرتا ہے؟

WireGuard خفیہ کاری کے لیے ChaCha20 اور Poly1305، کی ایکسچینج کے لیے Curve25519، ہیشنگ کے لیے BLAKE2s اور ہینڈ شیک کے لیے Noise فریم ورک استعمال کرتا ہے۔ سائفر کی کوئی گفت و شنید نہیں ہوتی، اس لیے صارفین کمزور آپشن منتخب نہیں کر سکتے۔ [2]

### Q3: OpenVPN کون سے سائفر اور لائبریریاں استعمال کر سکتا ہے؟

OpenVPN، OpenSSL لائبریری کے ساتھ مضبوطی سے مربوط ہے اور کیز کے تبادلے کے لیے TLS استعمال کرتا ہے۔ ایڈمنسٹریٹرز AES-256-GCM جیسے ڈیٹا چینل سائفرز منتخب کر سکتے ہیں، جس سے لچک تو ملتی ہے لیکن کمزور سیٹنگز کی گنجائش بھی رہتی ہے۔ [4]

### Q4: ہر پروٹوکول ہم منصبوں کی تصدیق کیسے کرتا ہے؟

WireGuard کے پیئرز ایک دوسرے کو اسٹیٹک پبلک کیز سے پہچانتے ہیں، بالکل SSH کیز کے تبادلے کی طرح، اور ہر کی مجاز ٹنل IPs سے منسلک ہوتی ہے۔ OpenVPN عموماً X.509 سرٹیفکیٹس کے ساتھ سرٹیفکیٹ اتھارٹی پر انحصار کرتا ہے، جسے اکثر صارف نام اور پاس ورڈ کے ساتھ ملایا جاتا ہے۔

### Q5: اوبفسکیشن VPN بلاکس کو کیسے بائی پاس کرتی ہے؟

اوبفسکیشن (یا "اسٹیلتھ VPN") VPN ٹریفک کو عام HTTPS ٹریفک (پورٹ 443) جیسا بنا دیتی ہے۔ اس سے حکومتوں یا اسکول/دفتر کے نیٹ ورکس کی طرف سے VPN روکنے کے لیے استعمال ہونے والی ڈیپ پیکٹ انسپیکشن (DPI) سے بچنے میں مدد مل سکتی ہے۔

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

ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورکس اور محفوظ ٹنلنگ پروٹوکولز کے تکنیکی اور ساختی پہلوؤں کا جائزہ لیں۔

### Q6: جب میں Wi-Fi سے موبائل پر منتقل ہوں تو کیا ہوتا ہے؟

WireGuard کنکشن لیس ہے: یہ نئے ایڈریس سے پیکٹس بھیجتا ہے اور تیز ہینڈ شیک کے بعد ٹنل جاری رہتی ہے۔ OpenVPN سیشن کی حالت برقرار رکھتا ہے، اس لیے نیٹ ورک بدلنے پر دوبارہ کنیکٹ کرنا پڑ سکتا ہے جس میں تھوڑا زیادہ وقت لگتا ہے۔

### Q7: فارورڈ سیکریسی (پرفیکٹ فارورڈ سیکریسی) کیسے کام کرتی ہے؟

PFS اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ ہر سیشن کے لیے ایک منفرد، عارضی خفیہ کاری کی (key) بنائی جائے۔ اگر مستقبل میں پرائیویٹ کی سے سمجھوتہ ہو بھی جائے تو اسے ماضی یا مستقبل کے سیشنز ڈیکرپٹ کرنے کے لیے استعمال نہیں کیا جا سکتا، کیونکہ ان میں آزاد کیز استعمال ہوئی تھیں۔

### Q8: اگر WireGuard تیز ہے تو کیا OpenVPN اب بھی اچھا انتخاب ہے؟

ہاں۔ OpenVPN پختہ اور وسیع پیمانے پر استعمال ہوتا ہے، UDP بلاک ہونے پر TCP پر چلتا ہے، اور سرٹیفکیٹ پر مبنی انٹرپرائز سیٹ اپ کو سپورٹ کرتا ہے۔ بہت سے فراہم کنندگان دونوں پروٹوکولز پیش کرتے ہیں تاکہ ایک بلاک یا سست ہونے پر صارفین دوسرے پر جا سکیں۔

### Q9: وہ کون سے پورٹس استعمال کرتے ہیں؟

OpenVPN کا معیاری پورٹ 1194 ہے، لیکن اسے 443 سمیت کسی بھی UDP یا TCP پورٹ پر منتقل کیا جا سکتا ہے۔ WireGuard اپنی کنفیگریشن میں طے کیے گئے UDP پورٹ پر سنتا ہے؛ 51820 اس کی سرکاری مثالوں میں استعمال ہونے والا پورٹ ہے۔

### Q10: کون سا پروٹوکول ہاتھ سے سیٹ اپ کرنا آسان ہے؟

WireGuard عموماً زیادہ سادہ ہوتا ہے: کیز کی جوڑی بنائیں، پبلک کیز کا تبادلہ کریں اور مجاز IPs کی فہرست بنائیں۔ OpenVPN کو سرٹیفکیٹس، ایک CA اور مزید آپشنز درکار ہوتے ہیں، اگرچہ .ovpn پروفائلز انہیں ایک فائل میں یکجا کر دیتے ہیں۔

# حصہ 11: 10 دلچسپ VPN حقائق اور عملی بصیرتیں

VPNs کی تاریخ، مارکیٹ اور ٹیکنالوجی کے بارے میں ان نہایت قیمتی، حقیقی دنیا کے حقائق اور بصیرتوں کا جائزہ لیں۔

### 1. پہلا VPN پروٹوکول

PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) کو Microsoft سمیت ایک ونڈر گروپ نے تیار کیا اور ریموٹ ایکسیس VPNs کی معاونت کے لیے جولائی 1999 میں RFC 2637 کے طور پر شائع کیا۔ [6]

### 2. دو ٹرانسپورٹس

OpenVPN اپنی ٹنل کو UDP یا TCP پر چلا سکتا ہے، اور TLS موڈ میں اس کے کنٹرول اور ڈیٹا چینلز ایک ہی پورٹ شیئر کرتے ہیں۔ [4]

### 3. WireGuard انقلاب

WireGuard کا کوڈ بیس کارکردگی کے لیے انتہائی ہموار بنایا گیا ہے، جس سے روایتی پروٹوکولز کے مقابلے میں سیکیورٹی خامیوں کے لیے اس کا آڈٹ کرنا آسان ہوتا ہے۔ [3]

### 4. جدید کرپٹوگرافی

WireGuard، Noise پروٹوکول فریم ورک کے اندر ChaCha20، Poly1305، Curve25519، BLAKE2s، SipHash24 اور HKDF کو یکجا کرتا ہے، جس میں صارفین کے لیے غلط انتخاب کی گنجائش نہیں۔ [2]

### 5. OpenVPN کے اندر OPENSSL

OpenVPN، OpenSSL لائبریری کے ساتھ مضبوطی سے مربوط ہے اور اپنی بہت سی کرپٹوگرافک صلاحیتیں اسی سے حاصل کرتا ہے، بشمول کیز کے تبادلے کے لیے استعمال ہونے والا TLS۔ [4]

### 6. ڈیپ پیکٹ انسپیکشن

ڈیپ پیکٹ انسپیکشن (DPI) صرف ہیڈرز نہیں بلکہ پیکٹ کے مواد اور ٹریفک کے نمونوں کا جائزہ لیتی ہے، اور کچھ فائر والز اسے عام VPN پروٹوکولز پہچاننے اور بلاک کرنے کے لیے استعمال کرتی ہیں۔

### 7. SSH طرز کی کیز

WireGuard کنکشنز سادہ پبلک کیز کے تبادلے سے قائم ہوتے ہیں، بالکل SSH کیز کے تبادلے کی طرح، اور سرٹیفکیٹ اتھارٹی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ [1]

### 8. کراس پلیٹ فارم

WireGuard پہلے Linux کرنل کے لیے جاری کیا گیا تھا اور اب Windows، macOS، BSD، iOS اور Android کے لیے دستیاب ہے، اس لیے وہی پروٹوکول زیادہ تر ڈیوائسز پر کام کرتا ہے۔ [1]

### 9. فارورڈ سیکریسی

WireGuard سڈمیٹرک سیشن کیز بدلنے کے لیے ہر چند منٹ بعد اپنا Noise_IK ہینڈ شیک دہراتا ہے، جس سے مکمل فارورڈ سیکریسی ملتی ہے چاہے کوئی طویل مدتی کی بعد میں لیک ہو جائے۔ [2]

### 10. TUN/TAP انٹرفیسز

OpenVPN کو TUN/TAP ورچوئل نیٹ ورک انٹرفیس کے ساتھ کام کرنے کے لیے بنایا گیا ہے، جو زیادہ تر پلیٹ فارمز پر دستیاب ہے اور ٹنل کے پیکٹس کو لے کر چلتا ہے۔ [4]

# تکنیکی حوالہ جات اور ماخذ

اس ورک شیٹ میں استعمال ہونے والی حوالہ دی گئی اشاعتیں، کرپٹوگرافک وضاحتیں اور سرکاری دستاویزی معیارات۔

## علمی اور صنعتی حوالہ جات

[1] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.
https://www.wireguard.com/

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

[3] Donenfeld, J. A. (2017). WireGuard: Next Generation Kernel Network Tunnel. NDSS Symposium.
https://www.ndss-symposium.org/ndss2017/ndss-2017-programme/wireguard-next-generation-kernel-network-tunnel/

[4] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

[5] WireGuard. (n.d.). Quick Start.
https://www.wireguard.com/quickstart/

[6] IETF. (1999). RFC 2637: Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP).
https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc2637

# جوابی کلید: WireGuard اور OpenVPN پروٹوکولز، کوڈ بیس کے سائز، رفتار اور خفیہ کاری کے معیارات کا موازنہ

**1** **WireGuard کوڈ کا سائز** پروٹوکولز

درست جواب: **D**

### تدریسی نوٹ

WireGuard انتہائی مختصر ہے، جو تقریباً 4,000 لائنوں کے کوڈ پر چلتا ہے۔ اس سے حملے کی سطح چھوٹی رہتی ہے اور آڈٹ کرنا آسان ہو جاتا ہے۔ حوالہ: WireGuard Project۔

**2** **کرنل اسپیس کی رفتار** لیٹنسی

درست جواب: **B**

### تدریسی نوٹ

کرنل اسپیس میں براہ راست چل کر، WireGuard کانٹیکسٹ سوئچنگ کے اضافی بوجھ سے بچتا ہے، جس سے زیادہ تھرو پٹ ممکن ہوتا ہے۔ حوالہ: WireGuard Project۔

**3** **سوال 3**

درست جواب: **B**

### تدریسی نوٹ

OpenVPN، OpenSSL کے ساتھ گہرائی سے مربوط ہے، جو AES-GCM جیسے سائفرز فراہم کرتا ہے اور اسے انتہائی قابل ترتیب لیکن زیادہ پیچیدہ بناتا ہے۔

**4** **پروٹوکول کی کارکردگی** روٹنگ کنٹرولز

درست جواب: **A**

### تدریسی نوٹ

WireGuard ملی سیکنڈز میں ہینڈ شیک قائم کرتا ہے اور نیٹ ورک رومنگ (مثلاً وائی فائی سے سیلولر پر جانے) پر فوراً ردعمل دیتا ہے۔ حوالہ: Apple Support، Microsoft Native Gateway۔ [3]

**5** **غیر متناسب کرپٹوگرافی** رازداری

درست جواب: **C**

### تدریسی نوٹ

WireGuard، Cryptokey Routing استعمال کرتا ہے، جو SSH سیٹ اپ کنفیگریشنز کی طرح پبلک کیز کو مجاز ٹنل IP ایڈریسز سے منسلک کرتی ہے۔ حوالہ: WireGuard Project۔

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

**6** سوال 6 — درست جواب: درست

### تدریسی نوٹ

WireGuard کا Linux نفاذ 4,000 لائنوں سے کم ہے، اس لیے سیکیورٹی ٹیمیں OpenVPN جیسے کہیں بڑے VPN کوڈ بیسز کے مقابلے میں اس کا جائزہ بہت تیزی سے لے سکتی ہیں۔

**7** یوزر اسپیس لیٹنسی — رفتاریں — درست جواب: غلط

### تدریسی نوٹ

OpenVPN یوزر اسپیس میں چلتا ہے اور پیکٹس کو کرنل ورچوئل انٹرفیس سے آگے پیچھے بھیجتا ہے، جس سے کانٹیکسٹ سوئچ کا اوور ہیڈ بڑھتا ہے (جب تک OpenVPN DCO جیسی کرنل آف لوڈ استعمال نہ کی جائے)۔ حوالہ: DD-WRT custom firmware۔

**8** OpenVPN کنفیگریشن — اسنفنگ کا خطرہ — درست جواب: درست

### تدریسی نوٹ

OpenVPN TCP (اعتماد/فائر وال سے بچاؤ کے لیے) یا UDP (رفتار کے لیے) پر چلنے کی سہولت دیتا ہے، جس سے یہ پیچیدہ انٹرپرائز فائر والز کے ساتھ مطابقت رکھتا ہے۔ حوالہ: IETF Cryptographic Protocols۔

**9** جدید کرپٹوگرافی — فائر والز — درست جواب: درست

### تدریسی نوٹ

WireGuard پرانے سائفرز کو ترک کر کے ChaCha20 اور Poly1305 جیسے جدید، محفوظ بنیادی عناصر اپناتا ہے، جو موبائل CPUs پر تیزی سے چلتے ہیں۔ حوالہ: WireGuard Project۔ [3]

**10** کلیدی جوڑے کی سادگی — نو لاگز — درست جواب: غلط

### تدریسی نوٹ

WireGuard سرٹیفکیٹس یا پیچیدہ CA درجہ بندیاں استعمال نہیں کرتا؛ یہ پیئرز کے درمیان تبادلہ کی گئی سادہ پبلک/پرائیویٹ کیز کی جوڑیوں پر انحصار کرتا ہے۔ حوالہ: WireGuard Project۔

# 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| G .1 WireGuard | H .2 OpenVPN | E .3 کرنل اسپیس | A .4 یوزر اسپیس |
| B .5 4,000 لائنیں | C .6 OpenSSL | F .7 کی پیئر | D .8 TCP/UDP |

## چیک پوائنٹ 3: جوابی کلید – اہم اصطلاحات

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 وائر گارڈ | 2 OpenVPN | 3 کرنل اسپیس | 4 یوزر اسپیس |
| 5 کلیدی جوڑے | 6 آڈٹ پذیری | | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 F – لائبریری | 2 C – کرنلاسپیس | 3 B – اوپن | 4 G – کلیدیجوڑا |
| 5 H – ٹرانسپورٹ | 6 E – مختصرکوڈ | 7 A – وائرگارڈ | 8 D – یوزراسپیس |

### اساتذہ کے لیے بحث کے نوٹس

**اہم اصطلاحات:**
یقینی بنائیں کہ طلبہ WireGuard، OpenVPN اور کرنل اسپیس 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۔

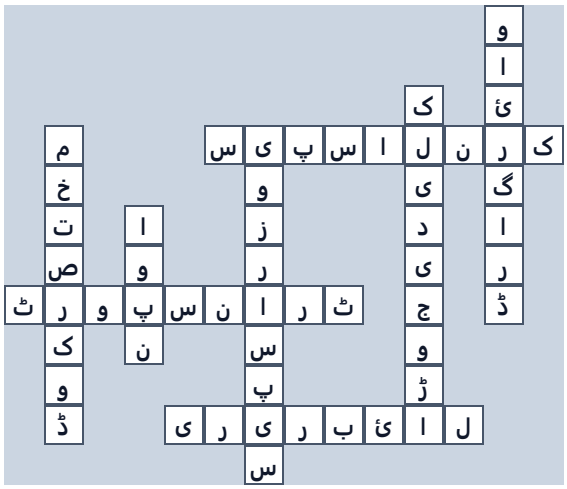
**ماخذ کی جانچ:**
طلبہ سے کہیں کہ ورک شیٹ کے ماخذ میں کم از کم ایک دعوے کی تصدیق کریں، اور اس پر بات کریں کہ اعداد و شمار، قیمتیں اور قواعد وقت کے ساتھ کیوں بدل سکتے ہیں۔

# پہیلیوں کی کلیدیں اور استاد کے نوٹس

## الفاظ کی تلاش کا حل

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

## کراس ورڈ کا حل



## کراس ورڈ حل کے لیے استاد کی گائیڈ

### افقی

**3 افقی: کرنلاسپیس** آپریٹنگ سسٹم کے عمل کا وہ علاقہ جہاں WireGuard رفتار کے لیے چلتا ہے (9 حروف)

**7 افقی: ٹرانسپورٹ** OpenVPN کے سپورٹ کردہ نقل و حمل کے پروٹوکولز؛ WireGuard خود صرف UDP پر چلتا ہے (9 حروف)

**8 افقی: لائبریری** وہ کرپٹوگرافک ذخیرہ کوڈ جس پر OpenVPN سائفر الگورتھمز کے لیے انحصار کرتا ہے (8 حروف)

### عمودی

**1 عمودی: وائرگارڈ** تیز رفتار اور سادہ کوڈ آڈٹ کے لیے ڈیزائن کیا گیا جدید وی پی این پروٹوکول (8 حروف)

**2 عمودی: کلیدیجوڑا** WireGuard کی طرف سے ہم منصب کنکشنز کی تصدیق کے لیے استعمال ہونے والے غیر متناسب ٹوکنز (9 حروف)

**4 عمودی: یوزراسپیس** عمل کا وہ علاقہ جہاں OpenVPN چلتا ہے اور کانٹیکسٹ سوئچ اوور ہیڈ پیدا ہوتا ہے (9 حروف)

**5 عمودی: مختصرکوڈ** WireGuard کوڈ بیس کا مختصر حجم جو اس کا آڈٹ کہیں آسان بناتا ہے (8 حروف)

**6 عمودی: اوپن** بڑے اور پیچیدہ کنفیگریشن کوڈ بیس والا مضبوط پرانا پروٹوکول (4 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. ررگوااڈئ — وائرگارڈ
2. سکیلرسپان — کرنلاسپیس
3. صخمرکڈوت — مختصرکوڈ
4. یاڑدوجکلی — کلیدیجوڑا
5. ناپو — اوپن
6. یروپسیاسز — یوزراسپیس
7. لیریرابئ — لائبریری
8. ٹسرٹنرپوا — ٹرانسپورٹ

### خفیہ سائفر چیلنج کی کلید

**"تیز ٹنل پر اپ گریڈ کریں"**

# کیس اسٹڈیز کی جوابی کلید

## A منظرنامہ A: پروٹوکول کا انتخاب

اسنفنگ اور خفیہ کاری
سارہ کی مشکل

### گریڈنگ کی ہدایت

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

- سفارش: WireGuard۔ اس کا ہلکا، بغیر کنکشن کے ڈیزائن ٹنل کو اس کے نیٹ ورک بدلنے پر جلد بحال ہونے دیتا ہے، اور ChaCha20-Poly1305 خفیہ کاری کو تیز رکھتا ہے۔
- سیکیورٹی: دونوں پروٹوکول کیفے کے Wi-Fi پر اس کے ٹریفک کو خفیہ کرتے ہیں، اس لیے درست ترتیب کی صورت میں کوئی بھی اس کے لاگ اِنز کی حفاظت کرتا ہے؛ انتخاب بنیادی طور پر اسپیڈ اور استحکام پر اثر ڈالتا ہے۔

## B منظرنامہ B: VPN بلاکس سے بچ نکلنا

جیو بلاکنگ اور IPs
الیکس کی مشکل

### گریڈنگ کی ہدایت

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

- بلاک ہونے کی وجہ: WireGuard صرف UDP استعمال کرتا ہے، اور ہوٹل کا فائر وال غالباً UDP کو بلاک کرتا ہے یا فلٹرنگ یا ڈیپ پیکٹ انسپیکشن کے ذریعے WireGuard پیکٹس کی شناخت کر لیتا ہے۔
- OpenVPN کیسے مدد کرتا ہے: یہ TCP پر چل سکتا ہے، بشمول پورٹ 443 جو HTTPS استعمال کرتا ہے، اور ہوٹل کے فائر والز اسے شاذ و نادر ہی مکمل طور پر بلاک کرتے ہیں کیونکہ ویب براؤزنگ اسی پر منحصر ہے۔