نام: _____ تاریخ: _____ نمبر: _____

# Linux کمانڈ لائن کے لیے بہترین VPN انٹرفیس (CLI)

Linux CLI ٹولز کے ذریعے محفوظ VPN سیشنز کا انتظام اور کنکشنز کی خرابی کا ازالہ۔

## Linux CLI VPN سیٹ اپ 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 Linux CLI VPN کنفیگریشنز سے متعارف کراتا ہے۔ آپ کمانڈ لائن کلائنٹ انٹرفیسز، کنفیگریشن فائلوں، systemd یونٹ سروسز، اسناد کی فائلوں اور resolvectl DNS سیٹنگز 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-linux/command-line-interface/

# آپ کا Linux CLI VPN لرننگ روڈ میپ

- کمانڈ لائن انٹرفیس یوٹیلیٹیز کے ذریعے محفوظ VPN کنکشنز ترتیب دیں۔
- غیر خفیہ شدہ عوامی ٹریفک لیکس روکنے کے لیے فائر وال رولز بنائیں۔
- DNS ریزولیوشن کے تنازعات کی تشخیص کریں اور محفوظ نیم سرورز نافذ کریں۔

### Linux CLI VPN سیٹ اپ 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 CLI کمانڈ پیرامیٹرز اور کنفیگریشن فائلوں پر لاگو کریں۔ اور آخر میں اضافی سرگرمی "تیزی سے سوچیں"۔

### ٹرمینل VPN کنٹرول اور کنفیگ پر مبنی ہینڈ شیکس (تعارف)

ہیڈلیس Linux نوڈز پر کمانڈ لائن انٹرفیسز (CLI) کے ذریعے VPN کنکشنز کا انتظام ضروری ہے۔ صارفین محفوظ ٹنلز قائم کرنے، DNS لیکس روکنے اور فائر وال کل سوئچز سنبھالنے کے لیے مخصوص کلائنٹ کمانڈز، کنفیگریشن فائلیں اور systemd سروسز استعمال کرتے ہیں۔

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

## چیک پوائنٹ 1: کثیر انتخابی چیلنج

1. VPN.com کی CLI گائیڈ میں WireGuard کی اوسط رفتار کیا ہے؟
   - A. 300–400 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 5–10 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

2. کون سا VPN کلائنٹ سرور نمبرز (جیسے us2435) استعمال کر کے کنیکٹ ہونے کی سہولت دیتا ہے؟
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. ProtonVPN
   - D. Mullvad

3. کس فراہم کنندہ میں Lightway نامی ملکیتی پروٹوکول موجود ہے؟
   - A. ExpressVPN
   - B. NordVPN
   - C. Surfshark
   - D. ProtonVPN

4. کون سا رازداری کو اولیت دینے والا VPN رجسٹر کرنے کے لیے ای میل ایڈریس یا نام نہیں مانگتا؟
   - A. NordVPN
   - B. Mullvad
   - C. ExpressVPN
   - D. Surfshark

5. VPN.com کی CLI گائیڈ میں جدید ہارڈ ویئر پر OpenVPN کی اوسط رفتار کیا ہے؟
   - A. 5–10 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 150–250 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

## چیک پوائنٹ 2: درست یا غلط چیلنج

**6 سوال 6**

6. NordVPN کا Linux کلائنٹ nordvpnd نامی بیک گراؤنڈ ڈیمن چلاتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**7 سوال 7**

7. ExpressVPN کسی بھی قسم کی Linux ایپ پیش نہیں کرتا۔

○ درست ○ غلط

**8 سوال 8**

8. Mullvad بغیر مدت کی رعایتوں کے ماہانہ مقررہ 5€ وصول کرتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**9 سوال 9**

9. Proton VPN اپنی Linux ایپ کا سورس کوڈ GPL کے تحت شائع کرتا ہے۔

○ درست ○ غلط

**10 سوال 10**

10. Surfshark صرف 5 بیک وقت ڈیوائس کنکشنز کی اجازت دیتا ہے۔

○ 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. منتظمین ایک مخصوص _____ کے ذریعے کنسول سے براہ راست VPN ٹنلز شروع کرتے ہیں۔
2. کنکشن کے پیرامیٹرز اور انکرپشن کیز ایک مقامی _____ کے اندر محفوظ ہوتے ہیں۔
3. مخصوص _____ کو فعال کر کے پس منظر کے کنکشن کا انتظام خودکار بنایا جاتا ہے۔
4. صارف نام اور پاس ورڈ ایک الگ _____ فائل میں محفوظ طریقے سے رکھنے چاہئیں۔
5. مقامی _____ کنفیگریشن میں netfilter اصولوں سے فیل سیف کل سوئچ ترتیب دیا جاتا ہے۔
6. لنک سے مخصوص DNS سرور ریزولوشن پیرامیٹرز کو _____ ٹول سے جانچا جاتا ہے۔

### الفاظ کا بینک

ٹنل | ڈیمن | سروس یونٹ | کریڈنشلز | کنفیگ فائل | CLI انٹرفیس | iptables | resolvectl

**اپنے جوابات یہاں لکھیں:**

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

# چیک پوائنٹ 4: VPN اور نیٹ ورک تصورات کا ملان

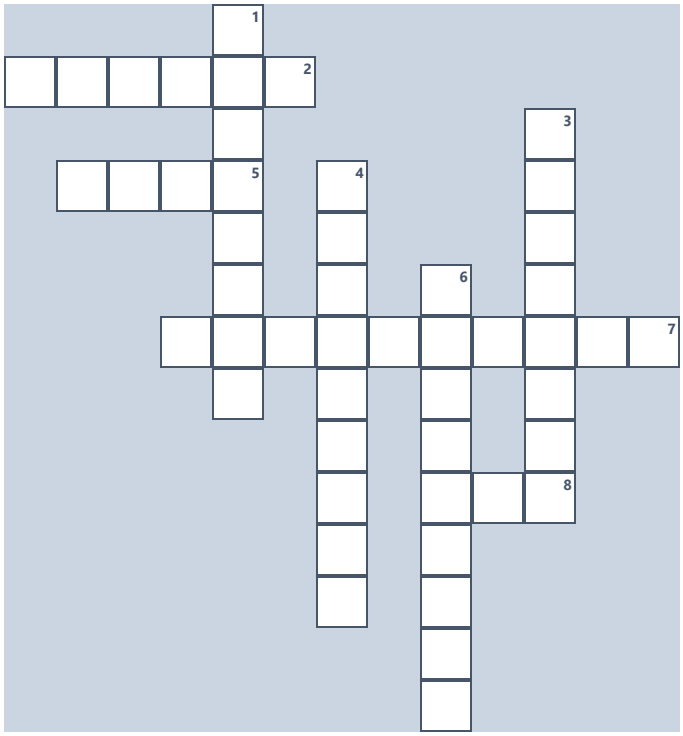
**تعریفوں کا ملان**

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. CLI انٹرفیس | A | خفیہ کردہ نیٹ ورک پیکٹس آگے بھیجنے والا ورچوئل پوائنٹ ٹو پوائنٹ انٹرفیس۔ |
| 2. کنفیگ فائل | B | کمانڈ لائن یوٹیلیٹی جو لنک مخصوص DNS سرور کے دائرہ کار کی جانچ کرتی ہے۔ |
| 3. SYSTEMD سروس | C | مقامی ڈسک فائل جس میں کنکشن اینڈ پوائنٹس اور کیز ہوتی ہیں۔ |
| 4. کریڈینشلز | D | بیک گراؤنڈ پروگرام پروسیس جو سروسز کے انتظام کے لیے آزادانہ طور پر چلتا ہے۔ |
| 5. IPTABLES | E | Systemd یونٹ جو پس منظر میں کلائنٹ کے چلنے کی مدت کا انتظام کرتا ہے۔ |
| 6. RESOLVECTL | F | کمانڈ لائن ماحول جو کلائنٹ کمانڈز کو براہِ راست چلانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ |
| 7. ٹنل | G | تصدیقی ویلیوز پر مشتمل محفوظ ٹوکن فائلیں۔ |
| 8. ڈیمن | H | Netfilter فریم ورک جو پیکٹ ڈراپ اور اجازت کے رولز کا انتظام کرتا 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

**2. کمانڈ لائن ماحول جہاں کلائنٹ کی کمانڈز براہ راست چلائی جاتی ہیں (6)**

**5. پس منظر کا پروگرام پروسیس جو آزادانہ چل کر سروسز کا انتظام کرتا ہے (4)**

**7. Netfilter فریم ورک جو پیکٹ ڈراپ اور اجازت کے اصول منظم کرتا ہے (10)**

**8. ورچوئل پوائنٹ ٹو پوائنٹ انٹرفیس جو انکرپٹڈ نیٹ ورک پیکٹس آگے بھیجتا ہے (3)**

### عمودی

**1. محفوظ ٹوکن فائلیں جن میں صارف کی تصدیق کی قدریں ہوتی ہیں (8)**

**3. Systemd یونٹ جو کلائنٹ کے پس منظر میں چلنے کی مدت کو منظم کرتا ہے (8)**

**4. مقامی ڈسک کی فائل جس میں کنکشن کے اینڈ پوائنٹس اور کیز ہوتی ہیں (9)**

**6. کمانڈ لائن یوٹیلیٹی جو لنک سے مخصوص DNS سرور اسکوپس کو کوئری کرتی ہے (9)**

# 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

**2 افقی: کمانڈ لائن ماحول جہاں کلائنٹ کی کمانڈز براہ راست چلائی جاتی ہیں (6 حروف):**

**5 افقی: پس منظر کا پروگرام پروسیس جو آزادانہ چل کر سروسز کا انتظام کرتا ہے (4 حروف):**

**7 افقی: Netfilter فریم ورک جو پیکٹ ڈراپ اور اجازت کے اصول منظم کرتا ہے (10 حروف):**

**8 افقی: ورچوئل پوائنٹ ٹو پوائنٹ انٹرفیس جو انکرپٹڈ نیٹ ورک پیکٹس آگے بھیجتا ہے (3 حروف):**

## عمودی

**1 عمودی: محفوظ ٹوکن فائلیں جن میں صارف کی تصدیق کی قدریں ہوتی ہیں (8 حروف):**

**3 عمودی: Systemd یونٹ جو کلائنٹ کے پس منظر میں چلنے کی مدت کو منظم کرتا ہے (8 حروف):**

**4 عمودی: مقامی ڈسک کی فائل جس میں کنکشن کے اینڈ پوائنٹس اور کیز ہوتی ہیں (9 حروف):**

**6 عمودی: کمانڈ لائن یوٹیلیٹی جو لنک سے مخصوص DNS سرور اسکوپس کو کوئری کرتی ہے (9 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۔

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

### الفاظ کی فہرست

ٹرمینل
کنفیگفائل
سروسیونٹ
کریڈنشلز
ائیپیٹیبلز
ریزولوکٹل
ٹنل
ڈیمن

## 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.** ٹرمینل |
| **B.** کنفیگفائل |
| **C.** سروسیونٹ |
| **D.** کریڈنشلز |
| **E.** ائیپیٹیبلز |
| **F.** ریزولوکٹل |
| **G.** ٹنل |
| **H.** ڈیمن |

| تعریفیں اور ملان کے خانے |
| --- |
| 1. مقامی ڈسک کی فائل جس میں کنکشن کے اینڈ پوائنٹس اور کیز ہوتی ہیں۔ |
| 2. پس منظر کا پروگرام پروسیس جو آزادانہ چل کر سروسز کا انتظام کرتا ہے۔ |
| 3. محفوظ ٹوکن فائلیں جن میں صارف کی تصدیق کی قدریں ہوتی ہیں۔ |
| 4. کمانڈ لائن ماحول جہاں کلائنٹ کی کمانڈز براہ راست چلائی جاتی ہیں۔ |
| 5. ورچوئل پوائنٹ ٹو پوائنٹ انٹرفیس جو انکرپٹڈ نیٹ ورک پیکٹس آگے بھیجتا ہے۔ |
| 6. Systemd یونٹ جو کلائنٹ کے پس منظر میں چلنے کی مدت کو منظم کرتا ہے۔ |
| 7. کمانڈ لائن یوٹیلیٹی جو لنک سے مخصوص DNS سرور اسکوپس کو کوئری کرتی ہے۔ |
| 8. Netfilter فریم ورک جو پیکٹ ڈراپ اور اجازت کے اصول منظم کرتا ہے۔ |

## چیک پوائنٹ 7: الجھے الفاظ کا چیلنج

ورچوئل پرائیویٹ نیٹ ورک (VPN) کے اہم تصورات اور اصطلاحات ظاہر کرنے کے لیے نیچے دیے گئے حروف کو درست ترتیب میں لائیں۔ اپنے جوابات دیے گئے ان پٹ باکسز میں لکھیں۔

1. م ٹ ی ن ل ر
2. س س ٹ ر ن و ی و
3. ا ٹ ل ی ئ ی ز پ ب ی
4. ن ل ٹ
5. ا گ ن ل ف ی ک ئ ف
6. ل ز ڈ ش ک ن ر ی
7. و ر ٹ ل ک و ی ل ز
8. ڈ ن م ی

# اضافی سرگرمی: تیزی سے سوچیں

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | آپ کے جانے پہچانے فائر وال ٹولز کے نام | | |
| 2 | لینکس پر سافٹ ویئر انسٹال کرنے کے طریقے | | |
| 3 | وہ ڈیوائسز جو VPN استعمال کر سکتی ہیں | | |
| 4 | اوپن سورس کو بیان کرنے والے الفاظ | | |
| 5 | Linux میں استعمال ہونے والی کمانڈز کے نام | | |
| 6 | وہ پروگرام جو آپ Linux پر انسٹال کریں گے | | |
| 7 | وہ فائلیں یا فولڈرز جو VPN استعمال کر سکتا ہے | | |
| 8 | وہ ڈیوائسز جن پر Linux چل سکتا ہے | | |
| 9 | VPN کے کنیکٹ نہ ہونے پر جانچنے کی چیزیں | | |
| 10 | کمپیوٹر کی دنیا کے جانور یا شبیہی نشان (ماسکوٹس) کے نام | | |
| 11 | آپ کی جانی پہچانی لینکس ڈسٹری بیوشنز کے نام | | |
| 12 | اس ورک شیٹ کے وہ الفاظ جو آپ یاد رکھنا چاہتے ہیں | | |
| 13 | آپ کی جانی پہچانی VPN سروسز کے نام | | |
| 14 | وہ چیزیں جو آپ ٹرمینل میں سیٹ اپ کر سکتے ہیں | | |
| 15 | لینکس استعمال کرنے کی وجوہات | | |

# 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: ہیڈ لیس سرور کا تحفظ

👷

**منظرنامہ:** ایک لینکس ایڈمنسٹریٹر کو ایک مشترکہ ہوسٹنگ ڈیٹا سینٹر میں واقع ہیڈ لیس ٹرمینل نوڈ سے ریموٹ فائل بیک اپس کو محفوظ بنانا ہے۔

**بحث کا سوال:** ٹنل شروع کرنے اور لنک DNS ریزولوشنز جانچنے کے لیے کون سے ٹولز اور کمانڈز چلانی چاہئیں؟

### کیس اسٹڈی 2: ایگریس کِل سوئچ کو خودکار بنانا

👷

**منظرنامہ:** ایک ایڈمنسٹریٹر چاہتا ہے کہ اگر VPN ٹنل آف لائن ہو جائے تو ہیڈ لیس ٹرمینل کنکشن تمام عوامی ٹریفک ڈراپ کر دے۔

**بحث کا سوال:** یہ فیل سیف حد بنانے کے لیے کون سے مخصوص فائر وال رولز شامل کیے جانے چاہئیں؟

## 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 | 32 | 37 | 30 | | 16 | 30 | 32 | 5 | | 32 | 39 | 1 | 30 | | 12 | 32 | 1 | 31 | 28 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 34 | 26 | 9 | 31 | | 16 | 14 | 34 | 14 | 18 |
| | | | | | | | | | | |

**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: CLI VPN کلائنٹ کیا ہے؟

کمانڈ لائن پروگرام جو گرافیکل ڈیسک ٹاپ ماحول کے بغیر محفوظ VPN ٹنلز قائم کرتا ہے۔

### Q2: میں systemd VPN کی حالت کیسے چیک کروں؟

یہ تصدیق کرنے کے لیے کہ کنکشن ڈیمنز بیک گراؤنڈ میں چل رہے ہیں، systemctl status openvpn-client@profile چلائیں۔

### Q3: VPN کنفیگریشنز کہاں محفوظ ہوتی ہیں؟

معیاری ڈسٹری بیوشنز پر عموماً /etc/openvpn/ یا /etc/wireguard/ ڈائریکٹریز میں۔

### Q4: tun0 انٹرفیس کیا ہے؟

ورچوئل نیٹ ورک ٹنل انٹرفیس جو VPN کنکشن شروع ہونے پر سسٹم کرنل بناتا ہے۔

### Q5: میں VPN کنکشن لاگز کیسے چیک کروں؟

ریئل ٹائم لاگنگ دیکھنے اور کنکشن کی ناکامیوں کی خرابیاں دور کرنے کے لیے journalctl -u openvpn-client استعمال کریں۔ [10]

# 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: resolvectl کس لیے استعمال ہوتا ہے؟

یہ ایک یوٹیلیٹی ہے جو فعال نیٹ ورک لنکس پر systemd-resolved کے DNS اسٹیٹس اور روٹنگ اصولوں کو کوئری کرتی ہے۔ [9]

### Q7: میں CLI کے ذریعے VPN کیسے شروع کروں؟

پروٹوکول کے مطابق sudo openvpn --config client.ovpn یا wg-quick up wg0 چلائیں۔

### Q8: ہیڈ لیس سرور کیا ہے؟

ایسا سرور جو مانیٹر، کی بورڈ یا مقامی گرافیکل یوزر انٹرفیس کے بغیر چلتا ہے اور ریموٹ طریقے سے سنبھالا جاتا ہے۔

### Q9: WireGuard کے لیے کنفیگ فائل کا فارمیٹ کیا ہے؟

WireGuard سادہ ini جیسی کنفیگریشن پروفائلز استعمال کرتا ہے، جن کا نام عموماً wg0.conf ہوتا ہے۔

### Q10: کیا میں بیک وقت متعدد CLI VPNs چلا سکتا ہوں؟

جی ہاں، ہر کلائنٹ کے لیے الگ راؤٹنگ ٹیبلز اور ورچوئل ٹنل انٹرفیسز ترتیب دے کر۔

# 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: میں ہیڈ لیس بوٹ پر VPN لاگ اِن کو خودکار کیسے بناؤں؟**

auth-user-pass ہدایت کے ذریعے اپنی .ovpn کنفیگریشن میں ٹیکسٹ اسناد فائل کا حوالہ دیں۔ [11]

**Q2: میں CLI کے ذریعے پالیسی پر مبنی روٹنگ کیسے سیٹ اپ کروں؟**

مخصوص ایپلیکیشن ٹریفک کو VPN گیٹ وے انٹرفیس سے گزارنے کے لیے ip route اور ip rule کمانڈز استعمال کریں۔

**Q3: میں بغیر مانیٹر والے نوڈ پر DNS لیکس کیسے ٹھیک کروں؟**

resolvectl میں ڈیفالٹ ڈومینز مقرر کر کے systemd-resolved کو VPN لنک DNS کو ترجیح دینے کے لیے ترتیب دیں۔

**Q4: tun اور tap انٹرفیس میں کیا فرق ہے؟**

مقامی سسٹمز پر Tun لیئر 3 (IP روٹنگ) پر کام کرتا ہے، جبکہ tap لیئر 2 (ایتھرنیٹ برجنگ) پر کام کرتا ہے۔

**Q5: میں کنسول سے لائیو VPN بینڈوتھ کیسے مانیٹر کروں؟**

tun0 انٹرفیس کو ہدف بنا کر nload، vnstat یا iftop جیسے کمانڈ لائن بینڈوتھ مانیٹرز استعمال 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: میں VPN کل سوئچ کے لیے nftables کیسے کنفیگر کروں؟

ایسے اصول بنائیں جو WAN انٹرفیسز پر آؤٹ پٹ پیکٹس گرا دیں، جب تک منزل VPN سرور IP سے میل نہ کھائے۔

### Q7: میں کیسے تصدیق کروں کہ میرا عوامی IP تبدیل ہو گیا ہے؟

موجودہ گیٹ وے ایڈریس دکھانے کے لیے شیل پرامپٹ سے curl ifconfig.me یا curl icanhazip.com چلائیں۔

### Q8: wg-quick کیا ہے؟

کمانڈ لائن اسکرپٹ ریپر جو WireGuard انٹرفیسز بنانے، ترتیب دینے اور چالو کرنے کو خودکار بناتا ہے۔ [8]

### Q9: میں شیل کے ذریعے DNS سیٹنگز دستی طور پر کیسے اپ ڈیٹ کروں؟

/etc/resolv.conf سمبولک لنک میں ترمیم کریں یا DNS ہدایات براہِ راست NetworkManager کنفیگز میں شامل کریں۔

### Q10: میں VPN کنیکٹ ہونے پر حسبِ ضرورت اسکرپٹس کیسے چلاؤں؟

اسٹیٹس کی تبدیلیوں پر اسکرپٹس چلانے کے لیے OpenVPN میں up اور down کنفیگریشن پیرامیٹرز استعمال کریں۔

## 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**

کمانڈ لائن VPN کلائنٹس گرافیکل ڈیسک ٹاپ کے بغیر چلتے ہیں، جو ہیڈ لیس سرورز کے لیے موزوں ہے۔

**2. VPN بصیرت**

WireGuard ٹنلز کو سادہ شیل کمانڈز کے ذریعے براہِ راست کرنل ماڈیولز کے ذریعے منظم کیا جاتا ہے۔

**3. VPN بصیرت**

Systemd یونٹ سروسز سسٹم اسٹارٹ اپ کے دوران ٹنل لانچ اور ریکوری پالیسیوں کو خودکار بناتی ہیں۔

**4. VPN بصیرت**

resolvectl ہیڈ لیس ورچوئل نیٹ ورکنگ اڈاپٹرز پر فعال DNS کنفیگریشنز کی کوئری کرتا ہے۔

**5. VPN بصیرت**

ہیڈ لیس نوڈز تمام غیر خفیہ باہر جانے والے نیٹ ورک پیکٹس کو ڈراپ کرنے کے لیے iptables اصول استعمال کرتے ہیں۔

**6. VPN بصیرت**

tun0 ڈیوائس مقامی ورچوئل سب نیٹ کی درخواستوں کو براہِ راست فعال ٹنلز میں روٹ کرتی ہے۔

**7. VPN کی بصیرت**

کریڈینشل ٹیکسٹ پاتھس بغیر دستی پاس فریز درج کیے بغیر نگرانی کے سرور سیٹ اپ ممکن بناتے ہیں۔

**8. VPN کی بصیرت**

journalctl فعال کنکشن کی خرابیوں اور ہینڈ شیک کے اوقات کی حقیقی وقت میں نگرانی کرتا ہے۔

**9. VPN کی بصیرت**

نیٹ ورک انٹرفیس کے اعداد و شمار اپ لوڈ اور ڈاؤن لوڈ کے عین حجم کے میٹرکس دکھاتے ہیں۔

**10. VPN بصیرت**

حسبِ ضرورت روٹنگ ٹیبلز ٹریفک کو مقامی نیٹ ورکس اور محفوظ ٹنلز کے درمیان تقسیم کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔

# 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 Command Line: CLI Tools for Sysadmins.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/command-line-interface/

[2] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[3] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[4] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[5] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[6] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[7] The Linux Kernel documentation. (n.d.). Universal TUN/TAP device driver.
https://docs.kernel.org/networking/tuntap.html

[8] man7.org. (n.d.). wg-quick(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/wg-quick.8.html

[9] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

[10] man7.org. (n.d.). journalctl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/journalctl.1.html

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

## جوابی کلید: چیک پوائنٹ 1 – کثیر انتخابی

**1** سوال 1 — درست جواب: **A**

### تدریسی نوٹ

VPN.com کی CLI گائیڈ کے مطابق WireGuard کی اوسط رفتار 300–400 Mbps ہے، جو OpenVPN یا IKEv2 سے تیز ہے۔

**2** سرور کنیکٹ — NordVPN CLI — درست جواب: **B**

### تدریسی نوٹ

NordVPN اپنے CLI میں مخصوص سرور نمبرز، جیسے connect us2435، سے براہِ راست کنکشن کی اجازت دیتا ہے۔ حوالہ: NordVPN CLI Guide۔

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

### تدریسی نوٹ

ExpressVPN نے Lightway تیار کیا، جو اعلیٰ رفتار کے لیے بنایا گیا ملکیتی، ہلکا کنکشن پروٹوکول ہے۔ حوالہ: ExpressVPN CLI۔

**4** گمنام اکاؤنٹ — Mullvad — درست جواب: **B**

### تدریسی نوٹ

Mullvad صارفین کو بے ترتیب 16 ہندسوں کا اکاؤنٹ نمبر دیتا ہے، جس کے لیے ای میل ایڈریس یا نام درکار نہیں۔ حوالہ: Mullvad Privacy۔

**5** سوال 5 — درست جواب: **C**

### تدریسی نوٹ

VPN.com کی CLI گائیڈ کے مطابق جدید ہارڈ ویئر پر OpenVPN کی اوسط رفتار 150–250 Mbps ہے۔

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

**6** سوال 6

درست جواب: درست

### تدریسی نوٹ

NordVPN کی Linux ایپ nordvpnd ڈیمن استعمال کرتی ہے، جس سے nordvpn کمانڈ رابطہ کرتی ہے۔

**7** سوال 7

درست جواب: غلط

### تدریسی نوٹ

غلط: ExpressVPN Linux کو سپورٹ کرتا ہے، جن میں Debian، Ubuntu، Fedora اور Arch شامل ہیں۔

**8** سوال 8

درست جواب: درست

### تدریسی نوٹ

Mullvad ماہانہ مقررہ 5€ وصول کرتا ہے، چاہے آپ کتنی بھی مدت خریدیں۔

**9** سوال 9

درست جواب: درست

### تدریسی نوٹ

Proton VPN کی Linux ایپ اوپن سورس ہے اور GPL-3.0 لائسنس کے تحت جاری کی گئی ہے۔

**10** لامحدود لنکس

آلات کی کوئی حد نہیں

درست جواب: غلط

### تدریسی نوٹ

Surfshark ایک صارف اکاؤنٹ کے تحت لامحدود بیک وقت ڈیوائس کنکشنز کی اجازت دیتا ہے۔ حوالہ: Surfshark Devices۔

# 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. CLI انٹرفیس | C 2. کنفیگ فائل | E 3. SYSTEMD سروس | G 4. کریڈینشلز |
| H 5. IPTABLES | B 6. RESOLVECTL | A 7. ٹنل | D 8. ڈیمن |

## چیک پوائنٹ 3: جوابی کلید – اہم اصطلاحات

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 CLI انٹرفیس | 2 کنفیگ فائل | 3 سروس یونٹ | 4 کریڈنشلز |
| 5 iptables | 6 resolvectl | | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 B – کنفیگفائل | 2 H – ڈیمن | 3 D – کریڈنشلز | 4 A – ٹرمینل |
| 5 G – ٹنل | 6 C – سروسیونٹ | 7 F – ریزولوکٹل | 8 E – ائیپیٹیبلز |

### اساتذہ کے لیے بحث کے نوٹس

**اہم اصطلاحات:**
یقینی بنائیں کہ طلبہ CLI انٹرفیس، کنفیگ فائل اور SYSTEMD سروس 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۔

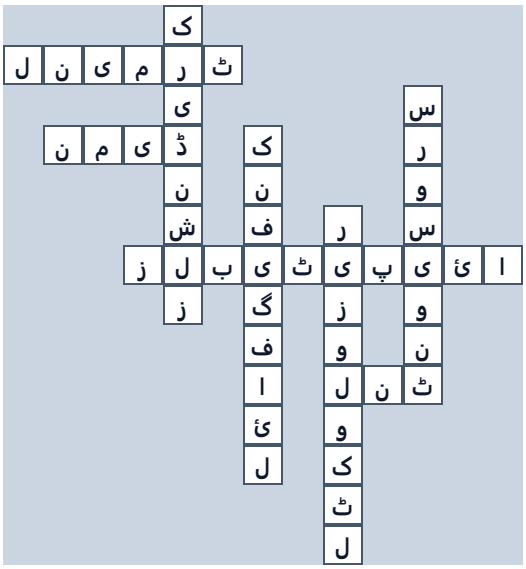
**ماخذ کی جانچ:**
طلبہ سے کہیں کہ ورک شیٹ کے ماخذ میں کم از کم ایک دعوے کی تصدیق کریں، اور اس پر بات کریں کہ اعداد و شمار، قیمتیں اور قواعد وقت کے ساتھ کیوں بدل سکتے ہیں۔

# پہیلیوں کی کلیدیں اور استاد کے نوٹس

## الفاظ کی تلاش کا حل

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

## کراس ورڈ کا حل




## کراس ورڈ حل کے لیے استاد کی گائیڈ

### افقی

**2 افقی: ٹرمینل** کمانڈ لائن ماحول جہاں کلائنٹ کی کمانڈز براہ راست چلائی جاتی ہیں (6 حروف)

**5 افقی: ڈیمن** پس منظر کا پروگرام پروسیس جو آزادانہ چل کر سروسز کا انتظام کرتا ہے (4 حروف)

**7 افقی: ائیپٹیبلز** Netfilter فریم ورک جو پیکٹ ڈراپ اور اجازت کے اصول منظم کرتا ہے (10 حروف)

**8 افقی: ٹنل** ورچوئل پوائنٹ ٹو پوائنٹ انٹرفیس جو انکرپٹڈ نیٹ ورک پیکٹس آگے بھیجتا ہے (3 حروف)

### عمودی

**1 عمودی: کریڈنشلز** محفوظ ٹوکن فائلیں جن میں صارف کی تصدیق کی قدریں ہوتی ہیں (8 حروف)

**3 عمودی: سروسیونٹ** Systemd یونٹ جو کلائنٹ کے پس منظر میں چلنے کی مدت کو منظم کرتا ہے (8 حروف)

**4 عمودی: کنفیگفائل** مقامی ڈسک کی فائل جس میں کنکشن کے اینڈ پوائنٹس اور کیز ہوتی ہیں (9 حروف)

**6 عمودی: ریزولوکٹل** کمانڈ لائن یوٹیلیٹی جو لنک سے مخصوص DNS سرور اسکوپس کو کوئری کرتی ہے (9 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. مٹینلر → ٹرمینل
2. سسٹرنویو → سروسیونٹ
3. اٹلیئیزپیی → ائیپیٹیبلز
4. نلٹ → ٹنل
5. اگنلفیکئف → کنفیگفائل
6. لزڈشکنری → کریڈنشلز
7. ورٹلکویلز → ریزولوکٹل
8. ڈنمی → ڈیمن

### خفیہ سائفر چیلنج کی کلید

**"کمانڈ لائن ٹنلز لینکس سرورز محفوظ"**

# کیس اسٹڈیز کی جوابی کلید

## A کیس اسٹڈی 1: ہیڈ لیس سرور کا تحفظ

استاد کا حل

### گریڈنگ کی ہدایت

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

- منظرنامے کا تجزیہ: ایک Linux ایڈمنسٹریٹر کو شیئرڈ ہوسٹنگ ڈیٹا سینٹر میں موجود ہیڈ لیس ٹرمینل نوڈ سے ریموٹ فائل بیک اپس کو محفوظ بنانا ہے۔
- تجویز کردہ حکمت عملی اور حل: کلائنٹ سیٹنگز فائل ترتیب دیں، systemctl کے ذریعے اسٹارٹ کمانڈ چلائیں، اور resolvectl status چلا کر تصدیق کریں کہ tun0، DNS انٹرفیس سے بندھا ہوا ہے۔

## B کیس اسٹڈی 2: ایگریس کِل سوئچ کو خودکار بنانا

استاد کا حل

### گریڈنگ کی ہدایت

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

- منظرنامے کا تجزیہ: ایک ایڈمنسٹریٹر یقینی بنانا چاہتا ہے کہ اگر VPN ٹنل آف لائن ہو جائے تو ہیڈ لیس ٹرمینل کنکشن تمام عوامی ٹریفک بند کر دے۔
- تجویز کردہ حکمت عملی اور حل: iptables اصول ترتیب دیں تاکہ eth0 پر تمام ٹریفک ڈراپ ہو جائے سوائے ان پیکٹس کے جو VPN سرور پورٹ کی طرف جا رہے ہوں، اور tun0 انٹرفیس پر تمام ٹریفک کی اجازت دیں۔