নাম: _____ তারিখ: _____ নম্বর: _____

ম্যালভাড নিরাপত্তা

ডিস্কবিহীন শুধু-RAM সার্ভার, নিরীক্ষিত জিরো-লগ নীতি, স্থানীয় কী তৈরি, WireGuard এনক্রিপশন ও কোয়ান্টাম-প্রতিরোধী টানেল কনফিগারেশনসহ Mullvad VPN-এর নিরাপত্তা আর্কিটেকচার বিশ্লেষণ করুন।

ম্যালভাড নিরাপত্তা শিক্ষণ সারসংক্ষেপ

শিক্ষার্থী
শিক্ষার্থী স্ট্যাটাস
নেটওয়ার্ক ডিফেন্ডার ট্র্যাক

নিরাপদ
সংযোগের অবস্থা
ডেটা প্যাকেট সুরক্ষিত রাখা

সক্রিয়
লিক সুরক্ষা
DNS ও IPv6 লিক সুরক্ষা

স্বাগতম! এই অ্যাক্টিভিটি প্যাকেট আপনাকে Mullvad-এর নিরাপত্তা আর্কিটেকচার বিষয়ে গাইড করবে। আপনি ডিস্কবিহীন RAM-only সার্ভার, অডিট করা জিরো-লগ নীতি, লোকাল কী জেনারেশন এবং কোয়ান্টাম-প্রতিরোধী টানেল সম্পর্কে জানবেন।

ওয়ার্কশিট চেকপয়েন্ট

- [ ] **অংশ 1-4: VPN ও নেটওয়ার্ক নিরাপত্তা কনফিগারেশনে দক্ষতা অর্জন করুন।**
- [ ] **অংশ 5-7: ক্রসওয়ার্ড ও ওয়ার্ড সার্চ ধাঁধা সমাধান করুন।**
- [ ] **অংশ 8-9: কেস স্টাডি ও সংকেতবার্তা চ্যালেঞ্জ সমাধান করুন।**
- [ ] **অংশ 10: প্রাথমিক ও উন্নত স্তরের FAQ পেজ পর্যালোচনা করুন।**
- [ ] **অংশ 11: 10টি আকর্ষণীয় বাস্তব তথ্য অন্বেষণ করুন।**
- [ ] **অতিরিক্ত: দ্রুত ভাবুন চ্যালেঞ্জ।**

VPN.com সেরা VPN গাইড খুলুন

URL: https://www.vpn.com/bn/vpn/mullvad/nirapatta/

আপনার Mullvad নিরাপত্তা শেখার রোডম্যাপ

- Mullvad নিরাপত্তার প্রযুক্তিগত আর্কিটেকচার ও কনফিগারেশন নিয়ম বিশ্লেষণ করুন।
- IP, DNS ও WebRTC ট্র্যাফিক লিক ঠেকাতে ক্লায়েন্ট সেটিংস কনফিগার করুন।
- স্ট্যান্ডার্ড মডেলের সঙ্গে কাস্টম মূল্য, ট্রায়াল ও কর্মক্ষমতার বৈশিষ্ট্য তুলনা করুন।

ম্যালভাড নিরাপত্তা গাইড নির্দেশনা

বহুনির্বাচনী ও সত্য/মিথ্যা প্রশ্নের উত্তর দিন, শব্দভাণ্ডার ব্যবহার করে শূন্যস্থান পূরণ করুন, সংজ্ঞা মেলান এবং ক্রসওয়ার্ড ও শব্দ খোঁজার ধাঁধা সমাধান করুন। Mullvad-এর গোপনীয়তা-অগ্রাধিকার সার্ভার নিয়ন্ত্রণ বিষয়ে আপনার জ্ঞান প্রয়োগ করুন। শেষে অতিরিক্ত কার্যক্রম দ্রুত ভাবুন সম্পন্ন করুন।

পরিচয়গোপনতা-অগ্রাধিকার অবকাঠামো ও RAM স্তর মূল্যায়ন (ভূমিকা)

Mullvad পাসওয়ার্ডসহ স্ট্যান্ডার্ড অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে না, বরং দৈবভাবে তৈরি 16-সংখ্যার কোডের ওপর নির্ভর করে। তাদের অবকাঠামো ডিস্কবিহীন শুধু-RAM নোড, স্থানীয়ভাবে তৈরি WireGuard কী এবং নিরীক্ষিত জিরো-রিটেনশন নীতি দিয়ে তৈরি।

প্রতিটি চেকপয়েন্ট মনোযোগ দিয়ে পড়ুন এবং সঠিক উত্তরটি বেছে নিন বা লিখুন।

চেকপয়েন্ট 1: বহুনির্বাচনী চ্যালেঞ্জ

1. Mullvad-এর অ্যাপে কোন টানেলিং প্রোটোকল ডিফল্ট?

- A) OpenVPN
- B) WireGuard
- C) IKEv2
- D) PPTP

2. নতুন অ্যাকাউন্ট তৈরি করতে Mullvad কী চায়?

- A) কিছুই না
- B) ইমেইল অ্যাড্রেস
- C) ফোন নম্বর
- D) পরিচয়পত্র

3. কোন ক্রিপ্টোগ্রাফিক টানেল কোয়ান্টাম কম্পিউটারের বিরুদ্ধে সুরক্ষা দেয়?

- A) AES-256-GCM
- B) কোয়ান্টাম WireGuard
- C) RSA-4096
- D) SOCKS5 প্রক্সি

4. কোন নিরাপত্তা কৌশল WebRTC লিকের ঝুঁকি আটকায়?

- A) ব্রাউজার এক্সটেনশন
- B) নেটওয়ার্ক কিল সুইচ
- C) VPN ইন্টারফেসের মাধ্যমে WebRTC রাউট করা
- D) স্প্লিট টানেলিং

5. কোন মাল্টিহপ ফিচার ট্রাফিককে একাধিক নোডের মধ্য দিয়ে পাঠায়?

- A) ডাবল NAT
- B) WireGuard Multihop
- C) Chameleon প্রোটোকল
- D) বাইপাসার

চেকপয়েন্ট 2: সত্য বা মিথ্যা চ্যালেঞ্জ

6 প্রশ্ন 6

6. Mullvad অ্যাকাউন্ট জেনারেট করার সময় ইমেইল ঠিকানা চায়।

◯ সত্য ◯ মিথ্যা

7 প্রশ্ন 7

7. Mullvad টানেলের ভেতরে SOCKS5 প্রক্সি কনফিগার করা যায়।

◯ সত্য ◯ মিথ্যা

8 প্রশ্ন 8

8. Mullvad তাদের সব সার্ভার হার্ডওয়্যারের মালিক ও পরিচালক।

◯ সত্য ◯ মিথ্যা

9 প্রশ্ন 9

9. নেটওয়ার্ক কিল সুইচ ডিফল্টভাবে সবসময় সক্রিয় থাকে।

◯ সত্য ◯ মিথ্যা

10 প্রশ্ন 10

10. ডাকযোগে পাঠানো নগদ অর্থ প্রদান সম্পূর্ণ অফেরতযোগ্য।

◯ সত্য ◯ মিথ্যা

চেকপয়েন্ট 3: মূল পরিভাষা বসানো

নিচের প্রতিটি বাক্য পড়ুন এবং ওয়ার্ড ব্যাংক থেকে সঠিক শব্দ দিয়ে শূন্যস্থান পূরণ করুন।

1. Mullvad তার প্রধান দ্রুতগতির নিরাপদ টানেল প্রোটোকল হিসেবে _____ -এর ওপর নির্ভর করে।

2. দুটি সার্ভার অবস্থানের মধ্য দিয়ে ডেটা পাঠানোকে বলা হয় _____ কনফিগারেশন।

3. ডিস্কে ডেটা লগ ঠেকাতে Mullvad নির্ধারিত _____ নোড স্থাপন করে।

4. টানেল ব্যর্থ হলে অন্তর্নির্মিত _____ সুরক্ষার মাধ্যমে সিস্টেমের ট্র্যাফিক আটকানো হয়।

5. অডিট-বিবৃতি নিশ্চিত করে, Mullvad কঠোর ও যাচাইকৃত _____ স্থাপত্য বজায় রাখে।

6. নিজস্ব _____ সেটআপ ব্যবহার করে অভ্যন্তরীণ অ্যাপ্লিকেশন রাউটিং আলাদা করা যায়।

7. উত্তর-কোয়ান্টাম এনক্রিপশন অ্যালগরিদম _____ টানেলের ভেতরের ডেটা সুরক্ষিত রাখে।

8. বিপজ্জনক _____ ঝুঁকি আটকাতে সহায়তা করার জন্য বিশ্বজুড়ে ব্যক্তিগত নেমসার্ভার স্থাপন করা হয়েছে।

পরিভাষা শব্দভাণ্ডার

কিল সুইচ কোয়ান্টাম-নিরাপদ ডিএনএস লিক নো-লগস মাল্টিহপ র‍্যাম-অনলি
SOCKS5 WireGuard ওয়্যারগার্ড ভোলাটাইলমেমোরি

এখানে আপনার উত্তর লিখুন:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

চেকপয়েন্ট 4: VPN ও নেটওয়ার্ক ধারণা মিলান

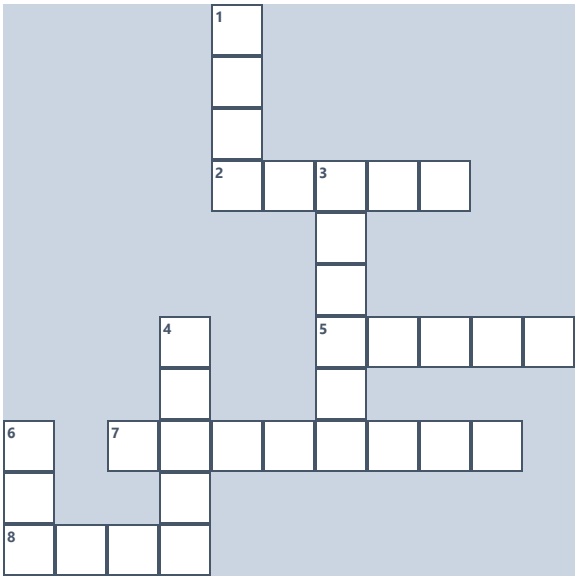
সংজ্ঞা মেলানো

পূরণযোগ্য ইনপুট বক্সে সংশ্লিষ্ট অক্ষর (A-H) লিখে বামদিকের প্রতিটি শব্দভাণ্ডার-পদকে ডানদিকের সঠিক সংজ্ঞার সঙ্গে মেলান।

☐	**1. ওয়্যারগার্ড**	**A**	VPN বিচ্ছিন্ন হলে ট্রাফিক কেটে দেওয়া একটি নিরাপত্তা ফিচার।
☐	**2. মাল্টিহপ**	**B**	একটি হালকা, উচ্চ কার্যক্ষমতার নিরাপদ টানেলিং প্রোটোকল।
☐	**3. RAM-only**	**C**	ক্লায়েন্ট অ্যাপ্লিকেশন আলাদা করতে ব্যবহৃত একটি অভ্যন্তরীণ প্রক্সি প্রোটোকল।
☐	**4. সক্সফাইভ**	**D**	এন্ট্রি ও এক্সিট সার্ভার নোডের মধ্য দিয়ে ট্রাফিক পাঠানো।
☐	**5. অনলাইন**	**E**	কোয়ান্টাম আক্রমণ প্রতিরোধের জন্য নকশা করা এনক্রিপশন ব্যবস্থা।
☐	**6. লগইন**	**F**	VPN টানেলের বাইরে DNS কোয়েরি গন্তব্য প্রকাশ পাওয়া।
☐	**7. ফায়ারওয়াল**	**G**	রিবুটের পর কোনো ডেটা ধরে না রাখা ভোলাটাইল মেমোরির সার্ভার হার্ডওয়্যার।
☐	**8. DNS লিক**	**H**	স্বাধীন অডিটে যাচাই করা জিরো-রিটেনশন ডেটা মান।

চেকপয়েন্ট 5: ক্রসওয়ার্ড ধাঁধা

সক্রিয় সাদা ঘরে অক্ষর লিখে ক্রসওয়ার্ড পাজল সমাধান করুন। সংখ্যাগুলো নিচের সূত্রের সঙ্গে মেলে।



পাশাপাশি

2. ক্লায়েন্ট অ্যাপ্লিকেশন আলাদা করতে ব্যবহৃত অভ্যন্তরীণ প্রক্সি প্রোটোকল (5)

5. হালকা, উচ্চ-কার্যক্ষমতার নিরাপদ টানেলিং প্রোটোকল (5)

7. রিবুটের পর কোনো ডেটা না রাখা অস্থায়ী মেমোরির সার্ভার হার্ডওয়্যার (8)

8. নাম ও পাসওয়ার্ড দিয়ে অ্যাকাউন্টে প্রবেশের প্রক্রিয়া (4)

উপর-নিচ

1. স্বাধীন অডিটে যাচাইকৃত শূন্য-সংরক্ষণ ডেটা মানদণ্ড (4)

3. নেটওয়ার্কে আসা-যাওয়া ডেটা ছেঁকে দেখা নিরাপত্তা-ব্যবস্থা (6)

4. ইন্টারনেটের সঙ্গে সংযুক্ত থাকার অবস্থা (5)

6. ডেটা নিরাপদে পাঠানোর সুরক্ষিত পথ (3)

চেকপয়েন্ট 5, বিকল্প: সহজবোধ্য ক্রসওয়ার্ড সূত্র

স্ক্রিন-রিডার ও কিবোর্ড ব্যবহারকারীরা নিচের টেক্সট ফিল্ডে সরাসরি ক্রসওয়ার্ডের উত্তর লিখতে পারেন।

পাশাপাশি

2 পাশাপাশি: ক্লায়েন্ট অ্যাপ্লিকেশন আলাদা করতে ব্যবহৃত অভ্যন্তরীণ প্রক্সি প্রোটোকল (5 অক্ষর):

5 পাশাপাশি: হালকা, উচ্চ-কার্যক্ষমতার নিরাপদ টানেলিং প্রোটোকল (5 অক্ষর):

7 পাশাপাশি: রিবুটের পর কোনো ডেটা না রাখা অস্থায়ী মেমোরির সার্ভার হার্ডওয়্যার (8 অক্ষর):

8 পাশাপাশি: নাম ও পাসওয়ার্ড দিয়ে অ্যাকাউন্টে প্রবেশের প্রক্রিয়া (4 অক্ষর):

উপর-নিচ

1 উপর-নিচ: স্বাধীন অডিটে যাচাইকৃত শূন্য-সংরক্ষণ ডেটা মানদণ্ড (4 অক্ষর):

3 উপর-নিচ: নেটওয়ার্কে আসা-যাওয়া ডেটা ছেঁকে দেখা নিরাপত্তা-ব্যবস্থা (6 অক্ষর):

4 উপর-নিচ: ইন্টারনেটের সঙ্গে সংযুক্ত থাকার অবস্থা (5 অক্ষর):

6 উপর-নিচ: ডেটা নিরাপদে পাঠানোর সুরক্ষিত পথ (3 অক্ষর):

চেকপয়েন্ট 6: লুকানো শব্দ খোঁজা

নিচের গ্রিডে লুকানো ৪টি মূল শব্দভাণ্ডারের শব্দ খুঁজুন। শব্দগুলো অনুভূমিক, উল্লম্ব বা কোণাকুণি হতে পারে।

রা	র	ঈ	তি	গ	ই	সে	ভ	মা	ণ	জে	ঘ	চ	ই	হ
ণ	র্ড	দ	নে	স	ঝ	কা	জ	অ	রা	ফ	ঘ	উ	সে	জি
আ	গা	ড	প	পা	ধ	দ	জি	কি	ন	না	লি	ই	রে	ফ
চ	র	ব	দি	শ	জা	রা	দে	ট	মে	লা	র	ক	সি	দ
ঠ	য়্যা	হ	সা	শ	ভো	মে	দে	রা	কি	ঋ	ই	তে	ল	না
নে	ও	ছ	য	প	লা	উ	ফা	অ	উ	ঋ	মা	ন	গ	বা
য	ল	নে	টা	ফ	টা	বা	ম	য়া	দে	তি	ভ	ঘ	ই	রে
ভ	ষ	ফ	ঘ	দ	ই	হ	স	ভ	র	রি	মি	ঢ	ন	ষ
ই	ষ	রি	সি	না	ল	তি	তা	ড	ঊ	ও	নি	রা	কি	থ
ফা	সে	ঊ	লি	গ	মে	নি	জা	পি	ঋ	জি	য়া	লি	ট	ভ
ক্স	ণ	জে	গ	স	মো	ঘ	রে	দি	মি	ঋ	পা	ল	উ	নো
স	অ	জে	কা	গ	রি	ম	আ	ঘ	কি	ঘ	ঝ	ণ	ল	ধ
গ	সি	রি	শ	ছ	দ	সে	জি	নি	ঝ	রে	পে	গ	জ	আ
আ	রে	মা	স	মে	তি	দে	রি	ফ	সি	তি	স	সে	খ	স
বে	উ	ট	সে	দি	দা	প	আ	সি	জে	বি	বি	য	ড	দ

পরিভাষা শব্দতালিকা

ওয়্যারগার্ড ভোলাটাইলমেমোরি নোলগস সক্সফাইভ অনলাইন লগইন ফায়ারওয়াল টানেল

চেকপয়েন্ট 6, বিকল্প: সহজবোধ্য শব্দভাণ্ডার মিলান

ফাঁকা জায়গায় অক্ষর (A-H) লিখে ওয়ার্ড সার্চের ৪টি শব্দভাণ্ডার-পদের প্রতিটিকে তার সঠিক সংজ্ঞার সঙ্গে মেলান।

পরিভাষা

A. ওয়্যারগার্ড

B. ভোলাটাইলমেমোরি

C. নোলগস

D. সক্সফাইভ

E. অনলাইন

F. লগইন

G. ফায়ারওয়াল

H. টানেল

সংজ্ঞা ও মিলের ঘর

1. নাম ও পাসওয়ার্ড দিয়ে অ্যাকাউন্টে প্রবেশের প্রক্রিয়া।
2. নেটওয়ার্কে আসা-যাওয়া ডেটা ছেঁকে দেখা নিরাপত্তা-ব্যবস্থা।
3. হালকা, উচ্চ-কার্যক্ষমতার নিরাপদ টানেলিং প্রোটোকল।
4. স্বাধীন অডিটে যাচাইকৃত শূন্য-সংরক্ষণ ডেটা মানদণ্ড।
5. ক্লায়েন্ট অ্যাপ্লিকেশন আলাদা করতে ব্যবহৃত অভ্যন্তরীণ প্রক্সি প্রোটোকল।
6. রিবুটের পর কোনো ডেটা না রাখা অস্থায়ী মেমোরির সার্ভার হার্ডওয়্যার।
7. ডেটা নিরাপদে পাঠানোর সুরক্ষিত পথ।
8. ইন্টারনেটের সঙ্গে সংযুক্ত থাকার অবস্থা।

চেকপয়েন্ট 7: এলোমেলো শব্দ চ্যালেঞ্জ

ভার্চুয়াল প্রাইভেট নেটওয়ার্কের (VPN) মূল ধারণা ও পরিভাষা জানতে নিচের অক্ষরগুলো সাজান। উত্তর দেওয়া ইনপুট বাক্সে লিখুন।

1. গা র ও র্ড য়্যা
2. নো গ স ল
3. লা অ ন ই ন
4. ল ও র য়া ফা য়া
5. ল মে লা রি ই ভো মো টা
6. ই স ফা ভ ক্স
7. ই ল ন গ
8. ল নে টা

অতিরিক্ত কার্যক্রম: দ্রুত ভাবুন

প্রতিটি বিভাগে ৩টি উত্তর। যে প্রথমে তালিকা পূরণ করবে, সে জিতবে।

1	Mullvad-এর নিরাপত্তা ফিচার			
2	Mullvad কাস্টমার সাপোর্টের জন্য প্রশ্ন			
3	শক্তিশালী পাসওয়ার্ড তৈরির উপায়			
4	যাদের আপনি Mullvad সুপারিশ করবেন			
5	একটি অডিট যা যা যাচাই করতে পারে			
6	শক্তিশালী গোপনীয়তা আইনের জন্য পরিচিত দেশ			
7	যেসব কাজ আপনি প্রতিদিন অনলাইনে করেন			
8	যেসব দেশে আপনি Mullvad-এর সার্ভার চাইবেন			
9	বাড়তি নিরাপত্তার জন্য আপনি যেসব সেটিং চালু করেন			
10	এনক্রিপশন যা যা সুরক্ষিত করে			
11	VPN লিকের ধরন			
12	এই ওয়ার্কশিটে আপনার শেখা নিরাপত্তা-সংক্রান্ত শব্দ			
13	পাবলিক Wi-Fi-তে হুমকি			
14	যেসব অ্যাপ আপনি Mullvad-এর সঙ্গে একসাথে ব্যবহার করবেন			
15	যেসব ডিভাইসে আপনি Mullvad ইনস্টল করবেন			

চেকপয়েন্ট 8: VPN ও নেটওয়ার্ক কেস স্টাডি

নিচের বাস্তব পরিস্থিতিগুলো সমাধান করতে শেখা ধারণাগুলো প্রয়োগ করুন।

কেস স্টাডি 1: কোয়ান্টাম প্রতিরোধ সংযুক্তি



পরিস্থিতি: একটি আর্থিক কোম্পানিকে ভবিষ্যতের কোয়ান্টাম ডিক্রিপশনের বিরুদ্ধে ফাইল স্থানান্তর সুরক্ষিত করতে হবে।

আলোচনার প্রশ্ন: Mullvad-এর অ্যাপে তাদের কোন টানেল কনফিগারেশন স্থাপন করা উচিত?

কেস স্টাডি 2: গোপন অনুসন্ধানী রাউটিং



পরিস্থিতি: একজন তদন্তকারী তাঁর এন্ট্রি পয়েন্ট আড়াল করতে নেটওয়ার্ক ডাবল রুট করতে চান।

আলোচনার প্রশ্ন: মাল্টি-সার্ভার রাউটিং পেতে Mullvad-এর কোন ফিচার চালু করা উচিত?

চেকপয়েন্ট 9: সংকেতবার্তা ডিকোড করুন

একজন নেটওয়ার্ক ইঞ্জিনিয়ার রাউটিং চ্যানেল ও ক্লায়েন্ট টানেল সুরক্ষিত রাখেন। নিচের অক্ষর-থেকে-সংখ্যা কী ব্যবহার করে ফাঁকা ঘরে মিলে যাওয়া অক্ষর লিখে বার্তাটি ডিক্রিপ্ট করুন।

অক্ষর-থেকে-সংখ্যা এনক্রিপশন কী

অ=1 আ=2 ই=3 ঈ=4 উ=5 ঊ=6 ঋ=7 এ=8 ঐ=9 ও=10 ঔ=11 ক=12
খ=13 গ=14 ঘ=15 ঙ=16 চ=17 ছ=18 জ=19 ঝ=20 ঞ=21 ট=22 ঠ=23 ড=24
ঢ=25 ণ=26 ত=27 থ=28 দ=29 ধ=30 ন=31 প=32 ফ=33 ব=34 ভ=35 ম=36
য=37 র=38 ল=39 শ=40 ষ=41 স=42 হ=43 ৎ=44 া=45 ি=46 ী=47 ু=48
ূ=49 ৃ=50 ে=51 ৈ=52 ো=53 ৌ=54 ং=55 ঃ=56 ঁ=57 ্=58 ়=59

36	48	39	35	45	24	51		32	45	42	10	37	59	45	38	58	24		34	45

3	36	51	3	39		39	45	14	51		31	45

ডিকোড করা বার্তা:

পরামর্শ: প্রতিটি সংখ্যা বর্ণমালায় সেই অক্ষরের অবস্থান বোঝায় (যেমন 1 = অ, 2 = আ, 63 = ়)।

চেকপয়েন্ট 10: মৌলিক VPN FAQ (অংশ A)

ভার্চুয়াল প্রাইভেট নেটওয়ার্ক (VPN) ও টানেলিং সম্পর্কে সবচেয়ে প্রচলিত প্রশ্ন ও উত্তরগুলো দেখে নিন।

Q1: Mullvad কীভাবে অ্যাকাউন্ট সুরক্ষিত রাখে?

Mullvad পাসওয়ার্ড বা ইমেইল ছাড়াই তৈরি 16-সংখ্যার অ্যাকাউন্ট নম্বর ব্যবহার করে। [1]

Q2: Mullvad কোন প্রোটোকলকে অগ্রাধিকার দেয়?

গতি, সরলতা ও আধুনিক ক্রিপ্টোগ্রাফির কারণে Mullvad WireGuard-কে অগ্রাধিকার দেয়। [9]

Q3: Mullvad-এর সার্ভারগুলো কি অডিট করা হয়?

হ্যাঁ, তৃতীয় পক্ষের নিরাপত্তা প্রতিষ্ঠান নিয়মিত অবকাঠামো ও কোড অডিট করে।

Q4: Mullvad কি OpenVPN সমর্থন করে?

না, Mullvad 2026 সালের 15 জানুয়ারি OpenVPN সরিয়ে দিয়েছে; এটি এখন শুধু WireGuard। [7]

Q5: Mullvad কিল সুইচ কী?

এটি একটি সমন্বিত ফায়ারওয়াল নিয়ম, যা VPN ব্যর্থ হলে ইন্টারনেট ট্রাফিক ঠেকায়।

চেকপয়েন্ট 10: মৌলিক VPN FAQ (অংশ B)

ভার্চুয়াল প্রাইভেট নেটওয়ার্ক (VPN) ও টানেলিং সম্পর্কে সবচেয়ে প্রচলিত প্রশ্ন ও উত্তরগুলো দেখে নিন।

Q6: Mullvad কি IPv6 সমর্থন করে?

হ্যাঁ, Mullvad নেটিভ IPv6 রাউটিং ও লিক সুরক্ষা সমর্থন করে।

Q7: Mullvad কি multihop দেয়?

হ্যাঁ, WireGuard মাল্টিহপ একাধিক সার্ভার লোকেশন শৃঙ্খলবদ্ধ করতে দেয়।

Q8: আমি কি কাস্টম DNS রিজলভার ব্যবহার করতে পারি?

হ্যাঁ, Mullvad ক্লায়েন্টের সেটিংসের ভেতরে কাস্টম DNS ঠিকানা কনফিগার করা যায়।

Q9: লগ কীভাবে প্রতিরোধ করা হয়?

সিস্টেম কনফিগারেশন সব সার্ভার ডিমনে লগিং বন্ধ করে এবং ক্যাশ পরিষ্কার করে।

Q10: Mullvad কোথায় নিবন্ধিত?

Mullvad সুইডেনের গোথেনবার্গে সুইডিশ এথতিয়ারের অধীনে নিগমবদ্ধ।

চেকপয়েন্ট 10: উন্নত VPN FAQ (অংশ C)

VPN টানেলিং প্রোটোকল, মোবাইল ক্লায়েন্ট ইন্টিগ্রেশন ও এন্টারপ্রাইজ ডিপ্লয়মেন্টের উন্নত প্রযুক্তিগত দিক অন্বেষণ করুন।

Q1: কী রোটেশন কীভাবে কাজ করে?

অ্যাপ স্বয়ংক্রিয়ভাবে WireGuard কী বদলায়; CLI-তে ডিফল্ট ব্যবধান 30 দিন। [3]

Q2: কোয়ান্টাম-প্রতিরোধী টানেল কী?

ভবিষ্যতের কোয়ান্টাম আক্রমণ প্রতিরোধ করতে এরা WireGuard-এ ML-KEM ও Classic McEliece কী এক্সচেঞ্জ যুক্ত করে। [2]

Q3: RAM-only নোড কীভাবে নিরাপদ?

এই নোডগুলো হার্ড ড্রাইভে কোনো ডেটা লেখে না, ফলে ভৌত সার্ভার চুরি করলেও লাভ হয় না।

Q4: SOCKS5 প্রক্সির কাজ কী?

এটি নির্দিষ্ট অ্যাপের ট্রাফিক টানেলের ভেতরে রাউট করতে সাহায্য করে, ফলে বাহ্যিক নেটওয়ার্কে ফাঁস ঠেকানো যায়।

Q5: Mullvad কি WebRTC লিকের বিরুদ্ধে সুরক্ষা দেয়?

হ্যাঁ, লোকাল IP সুরক্ষিত রাখতে অ্যাপটি WebRTC কোয়েরি জোর করে VPN ইন্টারফেসের মধ্য দিয়ে পাঠায়।

চেকপয়েন্ট 10: উন্নত VPN FAQ (অংশ D)

VPN টানেলিং প্রোটোকল, মোবাইল ক্লায়েন্ট ইন্টিগ্রেশন ও এন্টারপ্রাইজ ডিপ্লয়মেন্টের উন্নত প্রযুক্তিগত দিক অন্বেষণ করুন।

Q6: Mullvad কীভাবে পুলিশের অভিযান সামলায়?

Mullvad-এর কোনো ব্যবহারকারী ডাটাবেস লগ নেই, অর্থাৎ কোনো ব্যবহারকারীর তথ্য বের করা যায় না।

Q7: সুইডিশ এখতিয়ারের ঝুঁকি কী?

সুইডেন 14-Eyes-এর সদস্য, কিন্তু Mullvad-এর জিরো-লগ আর্কিটেকচার ডেটা ঝুঁকি দূর করে।

Q8: ক্লায়েন্ট অ্যাপের অডিট কি ওপেন-সোর্স?

হ্যাঁ, অ্যাপগুলো ওপেন সোর্স (GPL-3) এবং X41 D-Sec-এর মতো প্রতিষ্ঠান দ্বারা অডিট করা। [6]

Q9: স্প্লিট টানেলিং কীভাবে কাজ করে?

নির্দিষ্ট অ্যাপকে VPN ওভারহেড থেকে বাদ দিতে এটি অপারেটিং সিস্টেমের রাউটিং টেবিল ব্যবহার করে।

Q10: Mullvad নগদ পেমেন্ট কীভাবে সামলায়?

নগদ টাকা একটি টোকেন কোডসহ ডাকযোগে পাঠানো হয়, হাতে হাতে জমা দেওয়া হয় এবং খাম কেটে নষ্ট করা হয়।

অংশ 11: 10টি বাস্তব VPN তথ্য ও অন্তর্দৃষ্টি

VPN এনক্রিপশনের গতি, প্রোটোকল নিরীক্ষা, মোবাইল সংযোগ ও এন্টারপ্রাইজ রিমোট কাজ সম্পর্কে বাস্তব তথ্য দেখে নিন।

1. VPN ইনসাইট

Mullvad 2009 সালে সুইডেনের গোথেনবার্গে Amagicom AB প্রতিষ্ঠা করে।

2. VPN ইনসাইট

অ্যাকাউন্ট ক্রেডিট ও অ্যাক্সেসের জন্য একমাত্র শনাক্তকারী হলো অ্যাকাউন্ট নম্বর।

3. VPN ইনসাইট

ব্যবহারকারী ডাটাবেসে কোনো নাম, ইমেইল, পাসওয়ার্ড বা ফোন নম্বর সংরক্ষিত হয় না।

4. VPN ইনসাইট

সার্ভার-পক্ষের আপস ঠেকাতে WireGuard কী ক্লায়েন্ট ডিভাইসে লোকালি তৈরি হয়।

5. VPN ইনসাইট

Cure53-এর 2024 সালের অবকাঠামো অডিটে VPN ট্র্যাফিকের পরিচয়গোপনতা ভাঙার মতো কোনো ত্রুটি পাওয়া যায়নি। [5]

6. VPN ইনসাইট

প্রতিটি Mullvad WireGuard সার্ভারে একটি SOCKS5 প্রক্সি চলে, যা শুধু টানেলের ভেতরে পৌঁছানো যায়। [8]

7. VPN ইনসাইট

ফায়ারওয়াল পার হতে WireGuard ট্রাফিক Shadowsocks, QUIC বা LWO দিয়ে অবফাসকেট করা যায়। [10]

8. VPN ইনসাইট

Mullvad 2023 সালের সেপ্টেম্বরে শুধু-RAM VPN সার্ভারে স্থানান্তর সম্পন্ন করেছে। [4]

9. VPN ইনসাইট

ML-KEM ও Classic McEliece WireGuard-এর জন্য একটি পোস্ট-কোয়ান্টাম প্রিশেয়ার্ড কী নিয়ে আলোচনা করে স্থির করে। [2]

10. VPN ইনসাইট

সময় জমা হওয়ার পর নগদ টাকার খাম এবং এর অর্থহীন বিষয়বস্তু কেটে নষ্ট করা হয়।

প্রযুক্তিগত তথ্যসূত্র ও উৎস

স্টাডি গাইড ও ইন্টারঅ্যাক্টিভ ধাঁধাগুলো বৈশ্বিক প্রযুক্তিগত মানদণ্ড, স্পেসিফিকেশন ও নিয়ন্ত্রক কাঠামো থেকে সংকলিত।

গবেষণামূলক ও শিল্পক্ষেত্রের তথ্যসূত্র

[1] Mullvad VPN. (n.d.). Why Mullvad VPN?
https://mullvad.net/en/why-mullvad-vpn

[2] Mullvad VPN. (n.d.). Quantum-resistant tunnels with WireGuard.
https://mullvad.net/en/help/quantum-resistant-tunnels-with-wireguard

[3] Mullvad VPN. (n.d.). CLI commands for using WireGuard.
https://mullvad.net/en/help/cli-command-wg

[4] Mullvad VPN. (2023). We have successfully completed our migration to RAM-only VPN infrastructure.
https://mullvad.net/en/blog/we-have-successfully-completed-our-migration-to-ram-only-vpn-infrastructure

[5] Mullvad VPN. (2024). Fourth Infrastructure audit completed by Cure53.
https://mullvad.net/en/blog/fourth-infrastructure-audit-completed-by-cure53

[6] Mullvad VPN. (2024). The report for the 2024 security audit of the app is now available.
https://mullvad.net/en/blog/the-report-for-the-2024-security-audit-of-the-app-is-now-available

[7] Mullvad VPN. (2024). Removing OpenVPN 15th January 2026.
https://mullvad.net/en/blog/removing-openvpn-15th-january-2026

[8] Mullvad VPN. (n.d.). SOCKS5 proxy.
https://mullvad.net/en/help/socks5-proxy

[9] Mullvad VPN. (n.d.). Why WireGuard?
https://mullvad.net/en/help/why-wireguard

[10] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN in restrictive locations.
https://mullvad.net/en/help/connecting-to-mullvad-vpn-from-restrictive-locations

[11] National Institute of Standards and Technology. (2024). FIPS 203: Module-Lattice-Based Key-Encapsulation Mechanism Standard.
https://csrc.nist.gov/pubs/fips/203/final

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

উত্তরমালা: চেকপয়েন্ট 1 – বহুনির্বাচনী

1 প্রশ্ন 1

সঠিক উত্তর: B

শিক্ষণ নোট

Mullvad-এর অ্যাপে কোন টানেলিং প্রোটোকল ডিফল্ট? → WireGuard

2 প্রশ্ন 2

সঠিক উত্তর: A

শিক্ষণ নোট

"generate account" ক্লিক করলে আপনি একটি অ্যাকাউন্ট নম্বর পান; কোনো ইমেইল বা অন্য ব্যক্তিগত তথ্য চাওয়া হয় না।

3 প্রশ্ন 3

সঠিক উত্তর: B

শিক্ষণ নোট

Mullvad-এর কোয়ান্টাম-প্রতিরোধী WireGuard টানেলগুলো একটি প্রিশেয়ার্ড কী ঠিক করতে ML-KEM ও Classic McEliece ব্যবহার করে।

4 প্রশ্ন 4

সঠিক উত্তর: C

শিক্ষণ নোট

কোন নিরাপত্তা কৌশল WebRTC লিকের ঝুঁকি আটকায়? → VPN ইন্টারফেসের মাধ্যমে WebRTC রাউট করা

5 প্রশ্ন 5

সঠিক উত্তর: B

শিক্ষণ নোট

কোন মাল্টিহপ ফিচার ট্রাফিককে একাধিক নোডের মধ্য দিয়ে পাঠায়? → WireGuard Multihop

উত্তরমালা: চেকপয়েন্ট 2 – সত্য বা মিথ্যা

6 **প্রশ্ন 6**

সঠিক উত্তর: মিথ্যা

শিক্ষণ নোট

মিথ্যা: Mullvad কখনো ইমেইল চায় না; অ্যাকাউন্ট শুধু একটি তৈরি করা নম্বর দিয়ে শনাক্ত হয়।

7 **প্রশ্ন 7**

সঠিক উত্তর: সত্য

শিক্ষণ নোট

Mullvad টানেলের ভেতরে SOCKS5 প্রক্সি কনফিগার করা যায়।

8 **প্রশ্ন 8**

সঠিক উত্তর: মিথ্যা

শিক্ষণ নোট

মিথ্যা: Mullvad কিছু সার্ভারের মালিক, তবে প্রদানকারীদের কাছ থেকে ডেডিকেটেড সার্ভার ভাড়াও নেয়।

9 **প্রশ্ন 9**

সঠিক উত্তর: সত্য

শিক্ষণ নোট

নেটওয়ার্ক কিল সুইচ ডিফল্টভাবে সবসময় সক্রিয় থাকে।

10 **প্রশ্ন 10**

সঠিক উত্তর: সত্য

শিক্ষণ নোট

ডাকযোগে পাঠানো নগদ অর্থ প্রদান সম্পূর্ণ অফেরতযোগ্য।

শব্দভাণ্ডারের উত্তরমালা ও মূল্যায়ন রুব্রিক

শিক্ষকের মূল্যায়ন রুব্রিক: প্রতিটি সঠিক মিলের জন্য (মোট ৪ নম্বর) এবং প্রসঙ্গ পরিভাষার জন্য (মোট ৬ নম্বর) 1 নম্বর দিন।

চেকপয়েন্ট 4: উত্তর – ধারণা মিলান

B 1. ওয়্যারগার্ড	D 2. মাল্টিহপ	G 3. RAM-only	A 4. সক্সফাইভ
H 5. অনলাইন	C 6. লগইন	E 7. ফায়ারওয়াল	F 8. DNS লিক

চেকপয়েন্ট 3: উত্তর – মূল পরিভাষা

1 WireGuard	2 মাল্টিহপ	3 র‍্যাম-অনলি	4 কিল সুইচ
5 নো-লগস	6 SOCKS5	7 কোয়ান্টাম-নিরাপদ	8 ডিএনএস লিক

চেকপয়েন্ট 6, বিকল্প: উত্তর – শব্দ মিলান

1 F – লগইন	2 G – ফায়ারওয়াল	3 A – ওয়্যারগার্ড	4 C – নোলগস
5 D – সক্সফাইভ	6 B – ভোলাটাইলমেমোরি	7 H – টানেল	8 E – অনলাইন

শিক্ষকদের জন্য আলোচনা নোট

মূল পরিভাষা:
যাচাই করুন শিক্ষার্থীরা ওয়্যারগার্ড, মাল্টিহপ ও RAM-only নিজের ভাষায় ব্যাখ্যা করতে এবং প্রতিটির একটি উদাহরণ দিতে পারে কি না।

কেস স্টাডি:
শিক্ষার্থীদের বলুন তারা যেন মতামতের বদলে ওয়ার্কশিটের তথ্যের ভিত্তিতে সুপারিশ করে।

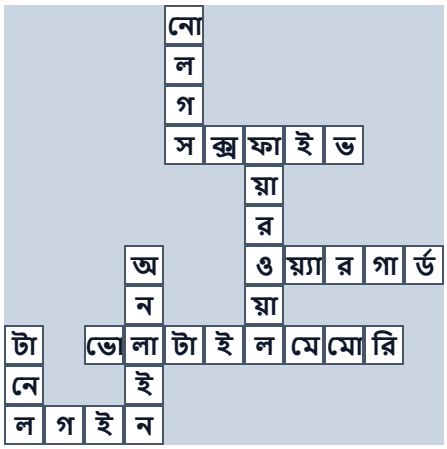
উৎস মূল্যায়ন:
শিক্ষার্থীদের ওয়ার্কশিটের উৎসে অন্তত একটি তথ্য যাচাই করতে বলুন এবং আলোচনা করুন কেন সংখ্যা, দাম ও নিয়ম সময়ের সঙ্গে বদলাতে পারে।

ধাঁধার উত্তরমালা ও শিক্ষকের নোট

শব্দ খোঁজার সমাধান

রা	র	ঈ	তি	গ	ই	সে	ভ	মা	ণ	জে	ঘ	চ	ই	হ
ণ	র্ড	দ	নে	স	ঝ	কা	জ	অ	রা	ফ	ঘ	উ	সে	জি
আ	গা	ড	প	পা	ধ	দ	জি	কি	ন	না	লি	ই	রে	ফ
চ	র	ব	দি	শ	জা	রা	দে	ট	মে	লা	র	ক	সি	দ
ঠ	য়্যা	হ	সা	শ	ভো	মে	দে	রা	কি	ঋ	ই	তে	ল	না
নে	ও	ছ	য	প	লা	উ	ফা	অ	উ	ঋ	মা	ন	গ	বা
য	ল	নে	টা	ফ	টা	বা	ম	য়া	দে	তি	ভ	ঘ	ই	রে
ভ	ষ	ফ	ঘ	দ	ই	হ	স	ভ	র	রি	মি	ঢ	ন	ষ
ই	ষ	রি	সি	না	ল	তি	তা	ড	ঊ	ও	নি	রা	কি	থ
ফা	সে	ঊ	লি	গ	মে	নি	জা	পি	ঋ	জি	য়া	লি	ট	ভ
ক্স	ণ	জে	গ	স	মো	ঘ	রে	দি	মি	ঋ	পা	ল	উ	নো
স	অ	জে	কা	গ	রি	ম	আ	ঘ	কি	ঘ	ঝ	ণ	ল	ধ
গ	সি	রি	শ	ছ	দ	সে	জি	নি	ঝ	রে	পে	গ	জ	আ
আ	রে	মা	স	মে	তি	দে	রি	ফ	সি	তি	স	সে	খ	স
বে	উ	ট	সে	দি	দা	প	আ	সি	জে	বি	বি	য	ড	দ

ক্রসওয়ার্ডের সমাধান



ক্রসওয়ার্ড সমাধানের জন্য শিক্ষকের নির্দেশিকা

পাশাপাশি

2 পাশাপাশি: সক্স্ফাইভ ক্লায়েন্ট অ্যাপ্লিকেশন আলাদা করতে ব্যবহৃত অভ্যন্তরীণ প্রক্সি প্রোটোকল (5 অক্ষর)

5 পাশাপাশি: ওয়্যারগার্ড হালকা, উচ্চ-কার্যক্ষমতার নিরাপদ টানেলিং প্রোটোকল (5 অক্ষর)

7 পাশাপাশি: ভোলাটাইলমেমোরি রিবুটের পর কোনো ডেটা না রাখা অস্থায়ী মেমোরির সার্ভার হার্ডওয়্যার (8 অক্ষর)

8 পাশাপাশি: লগইন নাম ও পাসওয়ার্ড দিয়ে অ্যাকাউন্টে প্রবেশের প্রক্রিয়া (4 অক্ষর)

উপর-নিচ

1 উপর-নিচ: নোলগস স্বাধীন অডিটে যাচাইকৃত শূন্য-সংরক্ষণ ডেটা মানদণ্ড (4 অক্ষর)

3 উপর-নিচ: ফায়ারওয়াল নেটওয়ার্কে আসা-যাওয়া ডেটা ছেঁকে দেখা নিরাপত্তা-ব্যবস্থা (6 অক্ষর)

4 উপর-নিচ: অনলাইন ইন্টারনেটের সঙ্গে সংযুক্ত থাকার অবস্থা (5 অক্ষর)

6 উপর-নিচ: টানেল ডেটা নিরাপদে পাঠানোর সুরক্ষিত পথ (3 অক্ষর)

এলোমেলো শব্দ ও সংকেতবার্তা সমাধানের উত্তরমালা

শব্দভাণ্ডার অক্ষর-সাজানো কার্যক্রম ও Secret Cipher Challenge-এর মূল্যায়ন উত্তরমালা।

শব্দ সাজানোর উত্তরমালা

1. গা র ও র্ড য়্যা — **ওয়্যারগার্ড**
2. নো গ স ল — **নোলগস**
3. লা অ ন ই ন — **অনলাইন**
4. ল ও র য়া ফা য়া — **ফায়ারওয়াল**
5. ল মে লা রি ই ভো মো টা — **ভোলাটাইলমেমোরি**
6. ই স ফা ভ ক্স — **সক্সফাইভ**
7. ই ল ন গ — **লগইন**
8. ল নে টা — **টানেল**

গোপন সংকেত চ্যালেঞ্জের উত্তরমালা

"মুলভাডে পাসওয়ার্ড বা ইমেইল লাগে না"

কেস স্টাডির উত্তর

A কেস স্টাডি 1: কোয়ান্টাম প্রতিরোধ সংযুক্তি

শিক্ষকের সমাধান

মূল্যায়ন নির্দেশিকা

শিক্ষার্থীদের উত্তরে নিচের বিষয়গুলো থাকা উচিত:

- পরিস্থিতি বিশ্লেষণ: একটি আর্থিক কোম্পানিকে ভবিষ্যতের কোয়ান্টাম ডিক্রিপশনের বিরুদ্ধে ফাইল ট্রান্সফার সুরক্ষিত করতে হবে।
- প্রস্তাবিত কৌশল ও সমাধান: পোস্ট-কোয়ান্টাম প্রিশেয়ার্ড কী ব্যবহার করে কোয়ান্টাম-প্রতিরোধী WireGuard টানেল স্থাপন করুন।

B কেস স্টাডি 2: গোপন অনুসন্ধানী রাউটিং

শিক্ষকের সমাধান

মূল্যায়ন নির্দেশিকা

শিক্ষার্থীদের উত্তরে নিচের বিষয়গুলো থাকা উচিত:

- পরিস্থিতি বিশ্লেষণ: একজন তদন্তকারী প্রবেশবিন্দু আড়াল করতে তাঁর নেটওয়ার্ককে ডাবল রুট করতে চান।
- প্রস্তাবিত কৌশল ও সমাধান: এন্ট্রি ও এক্সিট নোড ক্যাসকেড করতে Mullvad-এর WireGuard Multihop ফিচার চালু করুন।