Όνομα: _____ Ημερομηνία: _____ Βαθμολογία: _____

Ασφάλεια Mullvad

Ανάλυση της αρχιτεκτονικής ασφαλείας του Mullvad VPN, συμπεριλαμβανομένων διακομιστών χωρίς δίσκο μόνο με RAM, ελεγμένων πολιτικών μηδενικών αρχείων καταγραφής, τοπικής δημιουργίας κλειδιών, κρυπτογράφησης WireGuard και διαμορφώσεων σήραγγας ανθεκτικών σε κβαντικές επιθέσεις.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ MULLVAD

ΜΑΘΗΤΗΣ
ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΦΟΙΤΗΤΗ
Διαδρομή Network Defender

ΑΣΦΑΛΕΣ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ
Θωράκιση πακέτων δεδομένων

ΕΝΕΡΓΟ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΑΡΡΟΩΝ
Προστασία από διαρροές DNS και IPv6

Καλώς ήρθες! Αυτό το φυλλάδιο δραστηριοτήτων σε καθοδηγεί στην αρχιτεκτονική ασφαλείας του Mullvad. Θα εξερευνήσεις διακομιστές χωρίς δίσκους μόνο RAM, ελεγμένες πολιτικές μηδενικής καταγραφής, τοπική δημιουργία κλειδιών και σήραγγες ανθεκτικές στην κβαντική.

ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- ☐ **Μέρη 1-4: Κατάκτησε τις διαμορφώσεις VPN και ασφάλειας δικτύου.**
- ☐ **Μέρη 5-7: Λύσε γρίφους σταυρολέξου και αναζήτησης λέξεων.**
- ☐ **Μέρη 8-9: Λύσε μελέτες περίπτωσης και πρόκληση κρυπτογραφημένου μηνύματος.**
- ☐ **Μέρος 10: Εξέτασε τις σελίδες συχνών ερωτήσεων βασικού και προχωρημένου επιπέδου.**
- ☐ **Μέρος 11: Εξερεύνησε 10 ενδιαφέροντα πραγματικά στοιχεία.**
- ☐ **Μπόνους: η πρόκληση Σκέψου γρήγορα.**

Άνοιξε τον Οδηγό του VPN.com για τα καλύτερα VPN

URL: https://www.vpn.com/el/vpn/mullvad/asfaleia/

Η πορεία μάθησής σου: ασφάλεια Mullvad

- Ανάλυσε την τεχνική αρχιτεκτονική και τους κανόνες διαμόρφωσης του Mullvad (ασφάλεια).
- Ρύθμισε τις παραμέτρους του πελάτη ώστε να αποτρέπονται οι διαρροές κίνησης IP, DNS και WebRTC.
- Σύγκρινε την προσαρμοσμένη τιμολόγηση, τη δοκιμή και τα χαρακτηριστικά απόδοσης με τα τυπικά μοντέλα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΟΔΗΓΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ MULLVAD

Απάντησε στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και σωστού/λάθους, συμπλήρωσε τα κενά των προτάσεων με την τράπεζα λέξεων, αντιστοίχισε ορισμούς και λύσε το σταυρόλεξο και τον γρίφο αναζήτησης λέξεων. Εφάρμοσε τις γνώσεις σου στους ελέγχους διακομιστών της Mullvad με προτεραιότητα στην ιδιωτικότητα. Ολοκλήρωσε με τη δραστηριότητα μπόνους Σκέψου γρήγορα.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΜΕ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΝ ΑΝΩΝΥΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΩΝ RAM (ΕΙΣΑΓΩΓΗ)

Η Mullvad δεν χρησιμοποιεί τυπικούς λογαριασμούς με κωδικούς πρόσβασης, βασιζόμενη σε τυχαία παραγόμενους κωδικούς 16 ψηφίων. Η υποδομή της έχει σχεδιαστεί με κόμβους μόνο RAM χωρίς δίσκους, κλειδιά WireGuard που δημιουργούνται τοπικά και ελεγμένες πολιτικές μηδενικής διατήρησης.

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΞΕ Η ΓΡΑΨΕ ΤΗ ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ.

Σημείο ελέγχου 1: Πρόκληση πολλαπλής επιλογής

1. **1. Ποιο πρωτόκολλο σήραγγας είναι το προεπιλεγμένο στην εφαρμογή της Mullvad;**
   - A) OpenVPN
   - B) WireGuard
   - C) IKEv2
   - D) PPTP

2. **2. Τι απαιτεί το Mullvad για τη δημιουργία νέου λογαριασμού;**
   - A) Τίποτα απολύτως
   - B) Διεύθυνση email
   - C) Αριθμός τηλεφώνου
   - D) Έγγραφο ταυτότητας

3. **3. Ποιο κρυπτογραφικό πρωτόκολλο σήραγγας προστατεύει από κβαντικούς υπολογιστές;**
   - A) AES-256-GCM
   - B) Κβαντικό WireGuard
   - C) RSA-4096
   - D) Διαμεσολαβητής SOCKS5

4. **4. Ποιος μηχανισμός ασφάλειας αποκλείει τους κινδύνους διαρροής WebRTC;**
   - A) Επέκταση προγράμματος περιήγησης
   - B) Kill switch δικτύου
   - C) Δρομολόγηση του WebRTC μέσω της διεπαφής VPN
   - D) Split tunneling

5. **5. Ποιο χαρακτηριστικό multihop δρομολογεί την κίνηση μέσω πολλαπλών κόμβων;**
   - A) Διπλό NAT
   - B) WireGuard Multihop
   - C) Πρωτόκολλο Chameleon
   - D) Bypasser

Σημείο ελέγχου 2: Πρόκληση Σωστό ή Λάθος

6 Ερώτηση 6

6. Η Mullvad απαιτεί διεύθυνση email κατά την παραγωγή λογαριασμού.

○ Σωστό ○ Λάθος

7 Ερώτηση 7

7. Οι διαμεσολαβητές SOCKS5 μπορούν να ρυθμιστούν μέσα σε σήραγγες Mullvad.

○ Σωστό ○ Λάθος

8 Ερώτηση 8

8. Η Mullvad κατέχει και λειτουργεί όλο το υλικό των διακομιστών της.

○ Σωστό ○ Λάθος

9 Ερώτηση 9

9. Το Network Kill Switch είναι πάντα ενεργό από προεπιλογή.

○ Σωστό ○ Λάθος

10 Ερώτηση 10

10. Οι πληρωμές με μετρητά που αποστέλλονται ταχυδρομικά δεν επιστρέφονται καθόλου.

○ Σωστό ○ Λάθος

Σημείο ελέγχου 3: Συμπλήρωση βασικών όρων

Διάβασε κάθε πρόταση παρακάτω και συμπλήρωσε το κενό με τον σωστό όρο από την Τράπεζα Λέξεων.

1. Η Mullvad βασίζεται στο _____ ως το κύριο ασφαλές πρωτόκολλο σήραγγας υψηλής ταχύτητας.

2. Η δρομολόγηση δεδομένων μέσω δύο τοποθεσιών διακομιστή ονομάζεται διαμόρφωση _____ .

3. Για να μην γράφονται αρχεία καταγραφής στον δίσκο, η Mullvad χρησιμοποιεί αποκλειστικούς κόμβους τύπου _____ .

4. Ο ενσωματωμένος _____ ασφαλείας μπλοκάρει την κίνηση του συστήματος όταν αποτύχει η σήραγγα.

5. Οι δηλώσεις των ελέγχων επιβεβαιώνουν ότι η Mullvad διατηρεί μια αυστηρή, επαληθευμένη αρχιτεκτονική: _____ .

6. Η εσωτερική δρομολόγηση εφαρμογών μπορεί να απομονωθεί με μια προσαρμοσμένη ρύθμιση διακομιστή μεσολάβησης _____ .

7. Οι νέοι αλγόριθμοι κρυπτογράφησης προστατεύουν τα δεδομένα σε μια σήραγγα με μετα- _____ ανθεκτικότητα.

8. Ιδιωτικοί διακομιστές ονομάτων αναπτύσσονται παγκοσμίως για να βοηθούν στον αποκλεισμό επικίνδυνων κινδύνων όπως οι _____ .

ΤΡΑΠΕΖΑ ΛΕΞΕΩΝ

ΑΛΥΣΙΔΑ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΕΣ DNS ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ ΜΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ
ΜΟΝΟ ΜΝΗΜΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ SOCKS5

Γράψε τις απαντήσεις σου εδώ:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

7. **8.**

Σημείο ελέγχου 4: Αντιστοίχιση εννοιών VPN και δικτύου

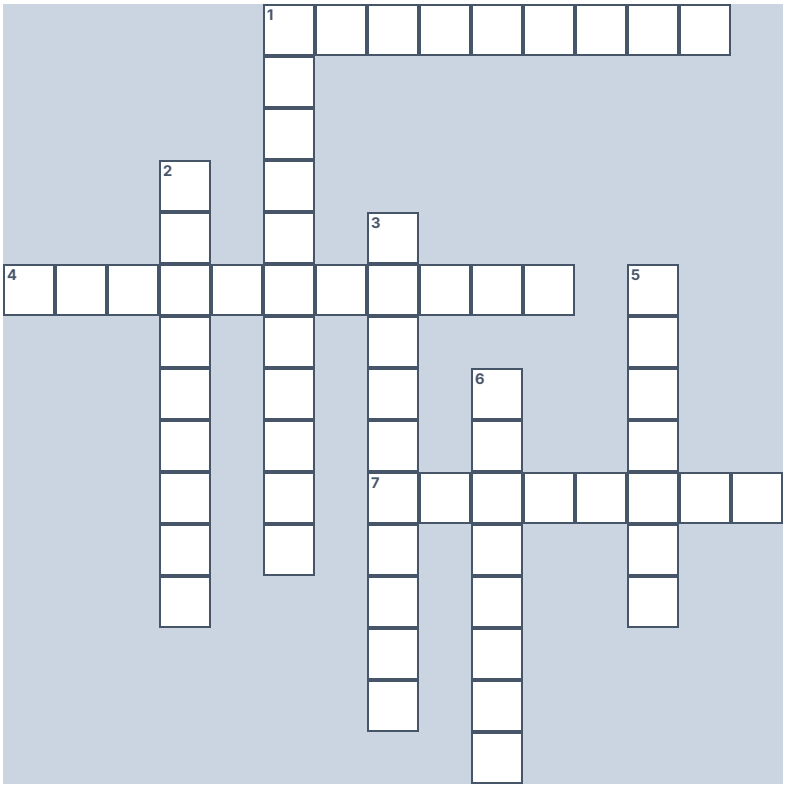
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΟΡΙΣΜΩΝ

Αντιστοίχισε κάθε όρο λεξιλογίου στα αριστερά με τον σωστό ορισμό του στα δεξιά, γράφοντας το αντίστοιχο γράμμα (A-H) στο πλαίσιο εισαγωγής.

☐	1. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ	A	Μια λειτουργία ασφαλείας που διακόπτει την κίνηση όταν πέφτει το VPN.
☐	2. ΑΛΥΣΙΔΑ	B	Ένα ελαφρύ, υψηλών επιδόσεων πρωτόκολλο ασφαλούς σήραγγας.
☐	3. ΜΟΝΟ RAM	C	Ένα εσωτερικό πρωτόκολλο διαμεσολαβητή που χρησιμοποιείται για την απομόνωση των εφαρμογών πελάτη.
☐	4. ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	D	Δρομολόγηση κίνησης μέσω κόμβου διακομιστή εισόδου και εξόδου.
☐	5. ΜΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ	E	Μηχανισμοί κρυπτογράφησης σχεδιασμένοι να αντέχουν σε κβαντικές επιθέσεις.
☐	6. ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ	F	Έκθεση των προορισμών ερωτημάτων DNS εκτός του τούνελ VPN.
☐	7. ΚΒΑΝΤΙΚΗ	G	Υλικό διακομιστών πτητικής μνήμης που δεν διατηρεί δεδομένα μετά την επανεκκίνηση.
☐	8. ΔΙΑΡΡΟΕΣ DNS	H	Πρότυπο μηδενικής διατήρησης δεδομένων που επαληθεύεται από ανεξάρτητους ελέγχους.

Σημείο ελέγχου 5: Σταυρόλεξο

Λύσε το σταυρόλεξο πληκτρολογώντας γράμματα στα ενεργά λευκά κουτιά. Οι αριθμοί αντιστοιχούν στις οδηγίες παρακάτω.



ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

1. Υλικό διακομιστή με πτητική μνήμη που δεν διατηρεί δεδομένα μετά από επανεκκίνηση (9)

4. Πρότυπο μηδενικής διατήρησης δεδομένων, επαληθευμένο από ανεξάρτητους ελέγχους (11)

7. Μηχανισμοί κρυπτογράφησης σχεδιασμένοι να αντέχουν σε κβαντικές επιθέσεις (8)

ΚΑΘΕΤΑ

1. Εσωτερικό πρωτόκολλο μεσολάβησης (SOCKS5) που χρησιμοποιείται για την απομόνωση εφαρμογών-πελατών (11)

2. Λειτουργία ασφαλείας που κόβει την κίνηση όταν πέσει το VPN (9)

3. Ελαφρύ, υψηλής απόδοσης ασφαλές σύνολο κανόνων σήραγγας (10)

5. Διαδοχή κόμβου εισόδου και κόμβου εξόδου μέσα από την οποία περνά η κίνηση (7)

6. Έκθεση των προορισμών ερωτημάτων DNS εκτός της σήραγγας VPN (8)

Σημείο ελέγχου 5, εναλλακτικά: Προσβάσιμες ενδείξεις σταυρολέξου

Οι χρήστες αναγνώστη οθόνης και πληκτρολογίου μπορούν να πληκτρολογήσουν τις απαντήσεις του σταυρολέξου απευθείας στα πεδία κειμένου παρακάτω.

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

1 οριζόντια: Υλικό διακομιστή με πτητική μνήμη που δεν διατηρεί δεδομένα μετά από επανεκκίνηση (9 γράμματα):

4 οριζόντια: Πρότυπο μηδενικής διατήρησης δεδομένων, επαληθευμένο από ανεξάρτητους ελέγχους (11 γράμματα):

7 οριζόντια: Μηχανισμοί κρυπτογράφησης σχεδιασμένοι να αντέχουν σε κβαντικές επιθέσεις (8 γράμματα):

ΚΑΘΕΤΑ

1 κάθετα: Εσωτερικό πρωτόκολλο μεσολάβησης (SOCKS5) που χρησιμοποιείται για την απομόνωση εφαρμογών-πελατών (11 γράμματα):

2 κάθετα: Λειτουργία ασφαλείας που κόβει την κίνηση όταν πέσει το VPN (9 γράμματα):

3 κάθετα: Ελαφρύ, υψηλής απόδοσης ασφαλές σύνολο κανόνων σήραγγας (10 γράμματα):

5 κάθετα: Διαδοχή κόμβου εισόδου και κόμβου εξόδου μέσα από την οποία περνά η κίνηση (7 γράμματα):

6 κάθετα: Έκθεση των προορισμών ερωτημάτων DNS εκτός της σήραγγας VPN (8 γράμματα):

Σημείο ελέγχου 6: Αναζήτηση κρυμμένων λέξεων

Βρες τους 8 βασικούς όρους λεξιλογίου που κρύβονται στο παρακάτω πλέγμα. Οι λέξεις μπορεί να είναι οριζόντιες, κάθετες ή διαγώνιες.

Τ Σ Σ Ε Λ Ι Β Δ Α Β Γ Ξ Ψ Λ Κ
Σ Ψ Λ Χ Τ Κ Δ Ι Π Μ Κ Ι Δ Θ Ν
Η Α Ν Κ Π Ο Η Α Μ Μ Β Π Ρ Σ Τ
Τ Δ Τ Η Γ Σ Ο Κ Ξ Θ Α Ρ Β Φ Δ
Η Ι Σ Ω Υ Μ Γ Ο Ω Φ Ν Ζ Κ Π Η
Β Σ Ω Δ Ν Η Δ Π Π Χ Τ Ο Γ Ρ Τ
Α Υ Β Α Ω Κ Ν Τ Μ Δ Ι Λ Α Ω Δ
Λ Λ Ξ Δ Ε Α Η Η Ο Δ Κ Θ Δ Τ Ρ
Ο Α Π Μ Ε Τ Θ Σ Ν Ι Η Ρ Ω Ο Σ
Σ Ε Π Υ Ε Α Α Α Ο Α Π Ξ Ν Κ Ο
Ε Τ Χ Π Κ Γ Ρ Τ Μ Ρ Ρ Γ Ν Ο Ψ
Μ Β Ζ Ρ Χ Ρ Φ Ι Ν Ρ Α Ρ Ω Λ Ψ
Ψ Λ Ζ Θ Μ Α Π Κ Η Ο Μ Μ Σ Λ Ξ
Η Ο Π Η Ω Φ Α Ξ Μ Ε Υ Ζ Υ Ο Β
Ψ Ρ Ψ Β Η Η Μ Ω Η Σ Η Κ Ξ Ο Ν

ΛΙΣΤΑ ΛΕΞΕΩΝ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΑΛΥΣΙΔΑ ΜΟΝΟΜΝΗΜΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΗΚΑΤΑΓΡΑΦΗ
ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΡΡΟΕΣ

Σημείο ελέγχου 6, εναλλακτικά: Προσβάσιμη αντιστοίχιση λεξιλογίου

Αντιστοίχισε καθέναν από τους 8 όρους λεξιλογίου του Word Search με τον σωστό ορισμό του, γράφοντας το γράμμα (A-H) στο κενό.

ΟΡΟΙ ΛΕΞΙΛΟΓΙΟΥ

- **A. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ**
- **B. ΑΛΥΣΙΔΑ**
- **C. ΜΟΝΟΜΝΗΜΗ**
- **D. ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ**
- **E. ΜΗΚΑΤΑΓΡΑΦΗ**
- **F. ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ**
- **G. ΚΒΑΝΤΙΚΗ**
- **H. ΔΙΑΡΡΟΕΣ**

ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΕΔΙΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ

1. Εσωτερικό πρωτόκολλο μεσολάβησης (SOCKS5) που χρησιμοποιείται για την απομόνωση εφαρμογών-πελατών.
2. Μηχανισμοί κρυπτογράφησης σχεδιασμένοι να αντέχουν σε κβαντικές επιθέσεις.
3. Ελαφρύ, υψηλής απόδοσης ασφαλές σύνολο κανόνων σήραγγας.
4. Υλικό διακομιστή με πτητική μνήμη που δεν διατηρεί δεδομένα μετά από επανεκκίνηση.
5. Λειτουργία ασφαλείας που κόβει την κίνηση όταν πέσει το VPN.
6. Διαδοχή κόμβου εισόδου και κόμβου εξόδου μέσα από την οποία περνά η κίνηση.
7. Έκθεση των προορισμών ερωτημάτων DNS εκτός της σήραγγας VPN.
8. Πρότυπο μηδενικής διατήρησης δεδομένων, επαληθευμένο από ανεξάρτητους ελέγχους.

Σημείο ελέγχου 7: Πρόκληση ανακατεμένων λέξεων

Αποκωδικοποίησε τα γράμματα παρακάτω για να αποκαλύψεις βασικές έννοιες και όρους των εικονικών ιδιωτικών δικτύων (VPN). Γράψε τις απαντήσεις σου στα διαθέσιμα πλαίσια εισαγωγής.

1. ΛΟΚΟΡΠΛΟΤΩ
2. ΗΜΜΟΟΝΗΜΝ
3. ΜΓΑΡΚΗΦΗΤΑΑ
4. ΝΚΗΙΤΚΒΑ
5. ΙΑΣΥΑΔΛ
6. ΗΚΙΤΠΔΟΣΑ
7. ΗΛΜΕΒΣΤΗΣΑΟ
8. ΡΙΡΣΔΕΟΑ

Δραστηριότητα μπόνους: Σκέψου γρήγορα

3 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ. ΚΕΡΔΙΖΕΙ ΟΠΟΙΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΙ ΠΡΩΤΟΣ ΤΗ ΛΙΣΤΑ.

1	Λειτουργίες ασφάλειας στο Mullvad			
2	Ερωτήσεις προς την υποστήριξη πελατών του Mullvad			
3	Τρόποι να φτιάξεις έναν ισχυρό κωδικό πρόσβασης			
4	Άνθρωποι στους οποίους θα πρότεινες το Mullvad			
5	Πράγματα που μπορεί να ελέγξει ένας έλεγχος (audit)			
6	Χώρες γνωστές για τους ισχυρούς νόμους απορρήτου			
7	Πράγματα που κάνεις online κάθε μέρα			
8	Χώρες όπου θα ήθελες διακομιστές Mullvad			
9	Ρυθμίσεις που ενεργοποιείς για επιπλέον ασφάλεια			
10	Πράγματα που προστατεύει η κρυπτογράφηση			
11	Τύποι διαρροών VPN			
12	Λέξεις ασφάλειας που έμαθες σε αυτό το φύλλο εργασίας			
13	Απειλές στο δημόσιο Wi-Fi			
14	Εφαρμογές που θα χρησιμοποιούσες μαζί με το Mullvad			
15	Συσκευές στις οποίες θα εγκαθιστούσες το Mullvad			

Σημείο ελέγχου 8: Μελέτες περίπτωσης VPN και δικτύου

Εφάρμοσε τις έννοιες που έμαθες για να λύσεις τα παρακάτω σενάρια πραγματικού κόσμου.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 1: ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ



Σενάριο: Μια χρηματοοικονομική εταιρεία χρειάζεται να ασφαλίσει τις μεταφορές αρχείων απέναντι σε μελλοντική κβαντική αποκρυπτογράφηση.

Ερώτηση συζήτησης: Ποια διαμόρφωση τούνελ πρέπει να αναπτύξουν μέσα στην εφαρμογή του Mullvad;

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 2: ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΕΣ



Σενάριο: Ένας ερευνητής θέλει να δρομολογήσει διπλά το δίκτυό του για να συγκαλύψει το σημείο εισόδου του.

Ερώτηση συζήτησης: Ποια λειτουργία του Mullvad πρέπει να ενεργοποιηθεί για δρομολόγηση μέσω πολλών διακομιστών;

Σημείο ελέγχου 9: Αποκρυπτογράφησε τον κώδικα

Ένας μηχανικός δικτύων ασφαλίζει τα κανάλια δρομολόγησης και τις σήραγγες πελατών. Χρησιμοποίησε το παρακάτω κλειδί Γράμμα-Αριθμός για να αποκρυπτογραφήσεις το μήνυμα γράφοντας τα αντίστοιχα γράμματα στα κενά.

ΚΛΕΙΔΙ ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΡΙΘΜΟ

Α=1 Β=2 Γ=3 Δ=4 Ε=5 Ζ=6 Η=7 Θ=8

Ι=9 Κ=10 Λ=11 Μ=12 Ν=13 Ξ=14 Ο=15 Π=16

Ρ=17 Σ=18 Τ=19 Υ=20 Φ=21 Χ=22 Ψ=23 Ω=24

11	15	3	1	17	9	1	18	12	15	9		22	24	17	9	18

10	24	4	9	10	15		10	1	9		22	24	17	9	18

19	1	22	20	4	17	15	12	5	9	15

Αποκρυπτογραφημένο μήνυμα:

ΣΥΜΒΟΥΛΗ: ΚΑΘΕ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΕΙ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΑΛΦΑΒΗΤΟ (Π.Χ. 1 = Α, 2 = Β, 24 = Ω).

Σημείο ελέγχου 10: Συχνές ερωτήσεις για τα VPN – βασικό επίπεδο (Μέρος Α)

Εξέτασε τις πιο συχνές ερωτήσεις και απαντήσεις για τα εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPN) και τη σηραγγοποίηση.

Q1: Πώς ασφαλίζει το Mullvad τους λογαριασμούς;

Η Mullvad χρησιμοποιεί έναν παραγόμενο αριθμό λογαριασμού 16 ψηφίων, χωρίς να απαιτείται κωδικός πρόσβασης ή email. [1]

Q2: Ποιο πρωτόκολλο προτεραιοποιεί το Mullvad;

Η Mullvad δίνει προτεραιότητα στο WireGuard λόγω της ταχύτητας, της απλότητας και της σύγχρονης κρυπτογραφίας του. [9]

Q3: Ελέγχονται (audit) οι διακομιστές του Mullvad;

Ναι, εταιρείες ασφάλειας τρίτων διενεργούν τακτικούς ελέγχους υποδομής και κώδικα.

Q4: Υποστηρίζει το Mullvad το OpenVPN;

Όχι, η Mullvad αφαίρεσε το OpenVPN στις 15 Ιανουαρίου 2026· υποστηρίζει μόνο WireGuard. [7]

Q5: Τι είναι το kill switch του Mullvad;

Είναι ένας ενσωματωμένος κανόνας τείχους προστασίας που εμποδίζει την κίνηση διαδικτύου αν το VPN αποτύχει.

Σημείο ελέγχου 10: Συχνές ερωτήσεις για τα VPN – βασικό επίπεδο (Μέρος Β)

Εξέτασε τις πιο συχνές ερωτήσεις και απαντήσεις για τα εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPN) και τη σηραγγοποίηση.

Q6: Υποστηρίζεται το IPv6 από το Mullvad;

Ναι, η Mullvad υποστηρίζει εγγενή δρομολόγηση IPv6 και προστασία από διαρροές.

Q7: Προσφέρει το Mullvad multihop;

Ναι, το WireGuard multihop επιτρέπει την αλυσιδωτή σύνδεση πολλών τοποθεσιών διακομιστών.

Q8: Μπορώ να χρησιμοποιήσω προσαρμοσμένους επιλυτές DNS;

Ναι, μπορείς να ορίσεις προσαρμοσμένες διευθύνσεις DNS στις ρυθμίσεις της εφαρμογής Mullvad.

Q9: Πώς αποτρέπεται η καταγραφή;

Οι ρυθμίσεις του συστήματος απενεργοποιούν την καταγραφή και καθαρίζουν τις προσωρινές μνήμες σε όλους τους δαίμονες διακομιστή.

Q10: Πού έχει συσταθεί το Mullvad;

Η Mullvad είναι εγγεγραμμένη στο Γκέτεμποργκ της Σουηδίας, υπό σουηδική δικαιοδοσία.

Σημείο ελέγχου 10: Συχνές ερωτήσεις για τα VPN – προχωρημένο επίπεδο (Μέρος C)

Εξερεύνησε προηγμένες τεχνικές πτυχές των πρωτοκόλλων τούνελ VPN, της ενσωμάτωσης προγραμμάτων πελάτη σε κινητά και της επιχειρησιακής ανάπτυξης.

Q1: Πώς λειτουργεί η εναλλαγή κλειδιών;

Η εφαρμογή εναλλάσσει αυτόματα τα κλειδιά WireGuard· το προεπιλεγμένο διάστημα στη γραμμή εντολών είναι 30 ημέρες. [3]

Q2: Τι είναι τα κβαντικά ανθεκτικά τούνελ;

Προσθέτουν ανταλλαγή κλειδιών ML-KEM και Classic McEliece στο WireGuard για να αντέχει σε μελλοντικές κβαντικές επιθέσεις. [2]

Q3: Πώς είναι ασφαλείς οι κόμβοι που λειτουργούν μόνο με RAM;

Αυτοί οι κόμβοι δεν γράφουν δεδομένα σε σκληρούς δίσκους, κάτι που καθιστά άχρηστη την κλοπή φυσικών διακομιστών.

Q4: Ποια είναι η λειτουργία του διακομιστή μεσολάβησης SOCKS5;

Βοηθά στη δρομολόγηση της κίνησης συγκεκριμένων εφαρμογών μέσα στη σήραγγα, αποτρέποντας διαρροές σε εξωτερικά δίκτυα.

Q5: Προστατεύει το Mullvad από διαρροές WebRTC;

Ναι, η εφαρμογή αναγκάζει τα ερωτήματα WebRTC να περνούν μέσω της διεπαφής VPN για να προστατεύονται οι τοπικές IP.

Σημείο ελέγχου 10: Συχνές ερωτήσεις για τα VPN – προχωρημένο επίπεδο (Μέρος D)

Εξερεύνησε προηγμένες τεχνικές πτυχές των πρωτοκόλλων τούνελ VPN, της ενσωμάτωσης προγραμμάτων πελάτη σε κινητά και της επιχειρησιακής ανάπτυξης.

Q6: Πώς χειρίζεται το Mullvad τις εφόδους της αστυνομίας;

Η Mullvad δεν διατηρεί αρχεία καταγραφής βάσης δεδομένων χρηστών, που σημαίνει ότι δεν μπορούν να εξαχθούν πληροφορίες χρηστών.

Q7: Ποιος είναι ο κίνδυνος της σουηδικής δικαιοδοσίας;

Η Σουηδία είναι μέλος των 14 Eyes, αλλά η αρχιτεκτονική μηδενικής καταγραφής της Mullvad αίρει τον κίνδυνο για τα δεδομένα.

Q8: Είναι ανοιχτού κώδικα οι έλεγχοι (audits) των εφαρμογών-πελατών;

Ναι, οι εφαρμογές είναι ανοιχτού κώδικα (GPL-3) και ελέγχονται από εταιρείες όπως η X41 D-Sec. [6]

Q9: Πώς λειτουργεί το split tunneling;

Χρησιμοποιεί πίνακες δρομολόγησης του λειτουργικού συστήματος για να εξαιρεί συγκεκριμένες εφαρμογές από την επιβάρυνση του VPN.

Q10: Πώς χειρίζεται το Mullvad τις πληρωμές με μετρητά;

Τα μετρητά αποστέλλονται ταχυδρομικά με κωδικό token, πιστώνονται χειροκίνητα και οι φάκελοι καταστρέφονται.

Μέρος 11: 10 πραγματικά στοιχεία και διαπιστώσεις για τα VPN

Εξέτασε πραγματικά στοιχεία για τις ταχύτητες κρυπτογράφησης VPN, τους ελέγχους πρωτοκόλλων, την κινητή συνδεσιμότητα και την απομακρυσμένη εργασία σε επιχειρήσεις.

1. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Η Mullvad ιδρύθηκε το 2009 από την Amagicom AB στο Γκέτεμπεργκ της Σουηδίας.

2. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Οι αριθμοί λογαριασμού είναι το μοναδικό αναγνωριστικό που χρησιμοποιείται για την πίστωση και την πρόσβαση στους λογαριασμούς.

3. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Δεν αποθηκεύονται ονόματα, email, κωδικοί πρόσβασης ή αριθμοί τηλεφώνου στη βάση δεδομένων χρηστών.

4. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Τα κλειδιά WireGuard δημιουργούνται τοπικά στις συσκευές του πελάτη για να αποφεύγεται η παραβίαση από την πλευρά του διακομιστή.

5. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Ο έλεγχος υποδομής της Cure53 το 2024 δεν εντόπισε κανένα σφάλμα που να παραβιάζει την ανωνυμία της κίνησης VPN. [5]

6. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Κάθε διακομιστής WireGuard του Mullvad εκτελεί έναν proxy SOCKS5, προσβάσιμο μόνο μέσα στο τούνελ. [8]

7. ΕΙΔΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Η κίνηση WireGuard μπορεί να συσκοτιστεί με Shadowsocks, QUIC ή LWO για να περνά από τείχη προστασίας. [10]

8. ΕΙΔΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Η Mullvad ολοκλήρωσε τη μετάβασή της σε διακομιστές VPN μόνο RAM τον Σεπτέμβριο του 2023. [4]

9. ΕΙΔΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Τα ML-KEM και Classic McEliece διαπραγματεύονται ένα μετακβαντικό προκοινοποιημένο κλειδί για το WireGuard. [2]

10. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ VPN

Οι φάκελοι με μετρητά και το περιεχόμενό τους που δεν είναι χρήματα καταστρέφονται (shredding) αφού πιστωθεί ο χρόνος.

Τεχνικές αναφορές και πηγές

Ο οδηγός μελέτης και τα διαδραστικά παζλ έχουν συνταχθεί από παγκόσμια τεχνικά πρότυπα, προδιαγραφές και ρυθμιστικά πλαίσια.

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

[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/

Λύσεις: Σημείο ελέγχου 1 – Πολλαπλής επιλογής

1 Ερώτηση 1

Σωστή απάντηση: B

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Ποιο πρωτόκολλο σήραγγας είναι το προεπιλεγμένο στην εφαρμογή της Mullvad; → WireGuard

2 Ερώτηση 2

Σωστή απάντηση: A

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Πατώντας «δημιουργία λογαριασμού» παίρνεις έναν αριθμό λογαριασμού· δεν ζητείται email ή άλλα προσωπικά στοιχεία.

3 Ερώτηση 3

Σωστή απάντηση: B

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Τα ανθεκτικά σε κβαντικούς υπολογιστές τούνελ WireGuard του Mullvad χρησιμοποιούν ML-KEM και Classic McEliece για να συμφωνήσουν ένα προ-κοινόχρηστο κλειδί.

4 Ερώτηση 4

Σωστή απάντηση: C

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Ποιος μηχανισμός ασφάλειας αποκλείει τους κινδύνους διαρροής WebRTC; → Δρομολόγηση του WebRTC μέσω της διεπαφής VPN

5 Ερώτηση 5

Σωστή απάντηση: B

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Ποιο χαρακτηριστικό multihop δρομολογεί την κίνηση μέσω πολλαπλών κόμβων; → WireGuard Multihop

Λύσεις: Σημείο ελέγχου 2 – Σωστό ή Λάθος

6 **Ερώτηση 6** — **Σωστή απάντηση: Λάθος**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Λάθος: το Mullvad δεν ζητά ποτέ email· οι λογαριασμοί αναγνωρίζονται μόνο από έναν δημιουργημένο αριθμό.

7 **Ερώτηση 7** — **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Οι διαμεσολαβητές SOCKS5 μπορούν να ρυθμιστούν μέσα σε σήραγγες Mullvad.

8 **Ερώτηση 8** — **Σωστή απάντηση: Λάθος**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Λάθος: το Mullvad κατέχει ορισμένους διακομιστές, αλλά νοικιάζει και αποκλειστικούς διακομιστές από παρόχους.

9 **Ερώτηση 9** — **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Το Network Kill Switch είναι πάντα ενεργό από προεπιλογή.

10 **Ερώτηση 10** — **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Οι πληρωμές με μετρητά που αποστέλλονται ταχυδρομικά δεν επιστρέφονται καθόλου.

Λύσεις λεξιλογίου και κριτήρια βαθμολόγησης

Κριτήρια βαθμολόγησης για τον εκπαιδευτικό: Δώσε 1 μονάδα για κάθε σωστή αντιστοίχιση (σύνολο 8 μονάδες) και για κάθε όρο περιεχομένου (σύνολο 8 μονάδες).

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 4: ΛΥΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ

B 1. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ	D 2. ΑΛΥΣΙΔΑ	G 3. ΜΟΝΟ RAM	A 4. ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
H 5. ΜΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ	C 6. ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ	E 7. ΚΒΑΝΤΙΚΗ	F 8. ΔΙΑΡΡΟΕΣ DNS

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 3: ΛΥΣΕΙΣ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ	2 ΑΛΥΣΙΔΑ	3 ΜΟΝΟ ΜΝΗΜΗ	4 ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
5 ΜΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ	6 SOCKS5	7 ΚΒΑΝΤΙΚΗ	8 ΔΙΑΡΡΟΕΣ DNS

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 6, ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ: ΛΥΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΛΕΞΕΩΝ

1 F – ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ	2 G – ΚΒΑΝΤΙΚΗ	3 A – ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ	4 C – ΜΟΝΟΜΝΗΜΗ
5 D – ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	6 B – ΑΛΥΣΙΔΑ	7 H – ΔΙΑΡΡΟΕΣ	8 E – ΜΗΚΑΤΑΓΡΑΦΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

Βασικοί όροι:
Έλεγξε αν οι μαθητές μπορούν να εξηγήσουν με δικά τους λόγια τους όρους ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ, ΑΛΥΣΙΔΑ και ΜΟΝΟ RAM και να δώσουν ένα παράδειγμα για τον καθένα.

Μελέτες περίπτωσης:
Ζήτησε από τους μαθητές να στηρίζουν τις προτάσεις τους σε στοιχεία του φύλλου εργασίας και όχι σε υποθέσεις.

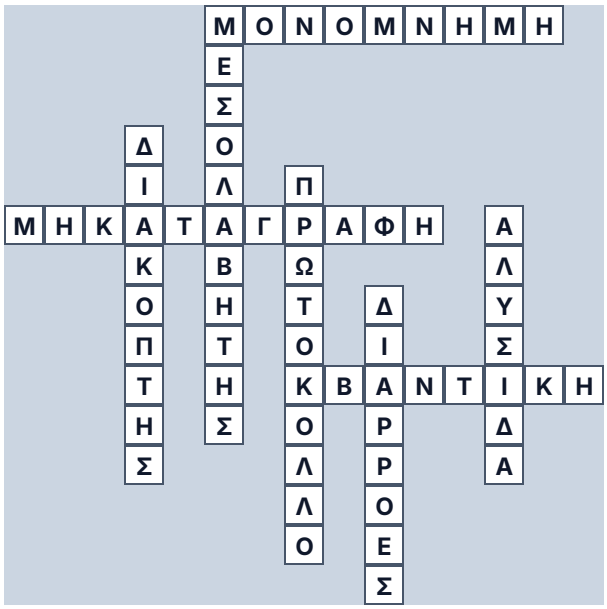
Αξιολόγηση πηγών:
Ζήτησε από τους μαθητές να επαληθεύσουν τουλάχιστον έναν ισχυρισμό στις πηγές του φύλλου και συζητήστε γιατί οι αριθμοί, οι τιμές και οι κανόνες μπορεί να αλλάζουν με τον χρόνο.

Λύσεις γρίφων και σημειώσεις για τον εκπαιδευτικό

ΛΥΣΗ ΓΡΙΦΟΥ ΛΕΞΕΩΝ

Τ	Σ	Σ	Ε	Λ	Ι	Β	Δ	Α	Β	Γ	Ξ	Ψ	Λ	Κ
Σ	Ψ	Λ	Χ	Τ	Κ	Δ	Ι	Π	Μ	Κ	Ι	Δ	Θ	Ν
Η	Α	Ν	Κ	Π	Ο	Η	Α	Μ	Μ	Β	Π	Ρ	Σ	Τ
Τ	Δ	Τ	Η	Γ	Σ	Ο	Κ	Ξ	Θ	Α	Ρ	Β	Φ	Δ
Η	Ι	Σ	Ω	Υ	Μ	Γ	Ο	Ω	Φ	Ν	Ζ	Κ	Π	Η
Β	Σ	Ω	Δ	Ν	Η	Δ	Π	Π	Χ	Τ	Ο	Γ	Ρ	Τ
Α	Υ	Β	Α	Ω	Κ	Ν	Τ	Μ	Δ	Ι	Λ	Α	Ω	Δ
Λ	Λ	Ξ	Δ	Ε	Α	Η	Η	Ο	Δ	Κ	Θ	Δ	Τ	Ρ
Ο	Α	Π	Μ	Ε	Τ	Θ	Σ	Ν	Ι	Η	Ρ	Ω	Ο	Σ
Σ	Ε	Π	Υ	Ε	Α	Α	Α	Ο	Α	Π	Ξ	Ν	Κ	Ο
Ε	Τ	Χ	Π	Κ	Γ	Ρ	Τ	Μ	Ρ	Ρ	Γ	Ν	Ο	Ψ
Μ	Β	Ζ	Ρ	Χ	Ρ	Φ	Ι	Ν	Ρ	Α	Ρ	Ω	Λ	Ψ
Ψ	Λ	Ζ	Θ	Μ	Α	Π	Κ	Η	Ο	Μ	Μ	Σ	Λ	Ξ
Η	Ο	Π	Η	Ω	Φ	Α	Ξ	Μ	Ε	Υ	Ζ	Υ	Ο	Β
Ψ	Ρ	Ψ	Β	Η	Η	Μ	Ω	Η	Σ	Η	Κ	Ξ	Ο	Ν

ΛΥΣΗ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ



ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

1 οριζόντια: ΜΟΝΟΜΝΗΜΗ Υλικό διακομιστή με πτητική μνήμη που δεν διατηρεί δεδομένα μετά από επανεκκίνηση (9 γράμματα)

4 οριζόντια: ΜΗΚΑΤΑΓΡΑΦΗ Πρότυπο μηδενικής διατήρησης δεδομένων, επαληθευμένο από ανεξάρτητους ελέγχους (11 γράμματα)

7 οριζόντια: ΚΒΑΝΤΙΚΗ Μηχανισμοί κρυπτογράφησης σχεδιασμένοι να αντέχουν σε κβαντικές επιθέσεις (8 γράμματα)

ΚΑΘΕΤΑ

1 κάθετα: ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ Εσωτερικό πρωτόκολλο μεσολάβησης (SOCKS5) που χρησιμοποιείται για την απομόνωση εφαρμογών-πελατών (11 γράμματα)

2 κάθετα: ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ Λειτουργία ασφαλείας που κόβει την κίνηση όταν πέσει το VPN (9 γράμματα)

3 κάθετα: ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ Ελαφρύ, υψηλής απόδοσης ασφαλές σύνολο κανόνων σήραγγας (10 γράμματα)

5 κάθετα: ΑΛΥΣΙΔΑ Διαδοχή κόμβου εισόδου και κόμβου εξόδου μέσα από την οποία περνά η κίνηση (7 γράμματα)

6 κάθετα: ΔΙΑΡΡΟΕΣ Έκθεση των προορισμών ερωτημάτων DNS εκτός της σήραγγας VPN (8 γράμματα)

Λύσεις: ανακατεμένες λέξεις και λύση κώδικα

Κλειδί βαθμολόγησης για τη δραστηριότητα αποκωδικοποίησης λέξεων λεξιλογίου και την πρόκληση Secret Cipher.

ΛΥΣΕΙΣ ΑΝΑΜΕΙΞΗΣ ΛΕΞΕΩΝ

1. ΛΟΚΟΡΠΛΟΤΩ — **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ**
2. ΗΜΜΟΟΝΗΜΝ — **ΜΟΝΟΜΝΗΜΗ**
3. ΜΓΑΡΚΗΦΗΤΑΑ — **ΜΗΚΑΤΑΓΡΑΦΗ**
4. ΝΚΗΙΤΚΒΑ — **ΚΒΑΝΤΙΚΗ**
5. ΙΑΣΥΑΔΛ — **ΑΛΥΣΙΔΑ**
6. ΗΚΙΤΠΔΟΣΑ — **ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ**
7. ΗΛΜΕΒΣΤΗΣΑΟ — **ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ**
8. ΡΙΡΣΔΕΟΑ — **ΔΙΑΡΡΟΕΣ**

ΚΛΕΙΔΙ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΜΥΣΤΙΚΟΥ ΚΩΔΙΚΑ

"ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ ΧΩΡΙΣ ΚΩΔΙΚΟ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ"

Λύσεις των μελετών περίπτωσης

A ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 1: ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Λύση για τον εκπαιδευτικό

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι απαντήσεις των μαθητών πρέπει να καλύπτουν τα εξής σημεία:

- Ανάλυση σεναρίου: Μια χρηματοοικονομική εταιρεία πρέπει να ασφαλίσει τις μεταφορές αρχείων απέναντι στη μελλοντική κβαντική αποκρυπτογράφηση.
- Προτεινόμενη στρατηγική και λύση: Ανάπτυξε σήραγγες WireGuard ανθεκτικές σε κβαντικούς υπολογιστές με μετακβαντικά προδιαμοιραζόμενα κλειδιά (preshared keys).

B ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 2: ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΕΣ

Λύση για τον εκπαιδευτικό

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι απαντήσεις των μαθητών πρέπει να καλύπτουν τα εξής σημεία:

- Ανάλυση σεναρίου: Ένας ερευνητής θέλει να δρομολογήσει το δίκτυό του μέσω διπλής διαδρομής για να αποκρύψει το σημείο εισόδου του.
- Προτεινόμενη στρατηγική και λύση: Ενεργοποίησε τη λειτουργία WireGuard Multihop του Mullvad για να συνδέσεις διαδοχικά κόμβους εισόδου και εξόδου.