Όνομα: _____ Ημερομηνία: _____ Βαθμολογία: _____

Τι είναι ένα VPN Φύλλο εργασίας

Πρακτικές ασκήσεις σε πρωτόκολλα δικτύου, τούνελ και ελέγχους ασφαλείας.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ VPN

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 στις βασικές αρχές των εικονικών ιδιωτικών δικτύων (VPN). Θα εξερευνήσεις πώς οι κρυπτογραφημένες σήραγγες ασφαλίζουν τα δεδομένα σου, πώς λειτουργούν τα πρωτόκολλα δικτύου και πώς να εντοπίζεις και να περιορίζεις τις διαρροές ιδιωτικότητας.

ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- [ ] **Μέρη 1-4: Κατάκτησε τις έννοιες και τα πρωτόκολλα των VPN.**
- [ ] **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 VPN

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

Η πορεία μάθησής σου: VPN

- Εξήγησε την έννοια του data tunneling και της ενθυλάκωσης.
- Αναγνώρισε τις τυπικές ρυθμίσεις πρωτοκόλλων και τις μεθόδους κρυπτογράφησης.
- Ανάλυσε τους ρόλους των διακομιστών και της απόκρυψης IP στα εικονικά ιδιωτικά δίκτυα.
- Κατανόησε πώς οι πάροχοι διαδικτύου παρακολουθούν την περιήγηση και πώς το VPN το αποτρέπει.
- Διέκρινε τα επιχειρησιακά όρια της τοπολογίας εικονικού δικτύου.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΟΔΗΓΟΥ «ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ VPN»

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 σε πραγματικά σενάρια στην ενότητα μελετών περίπτωσης. Ολοκλήρωσε με τη δραστηριότητα μπόνους Σκέψου γρήγορα.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ VPN; (ΕΙΣΑΓΩΓΗ)

Ένα εικονικό ιδιωτικό δίκτυο είναι κάτι περισσότερο από έναν διακόπτη ιδιωτικότητας. Είναι μια κρυπτογραφημένη σήραγγα που δρομολογεί την κίνησή σου στο διαδίκτυο μέσω ενός απομακρυσμένου διακομιστή. Αυτό κρύβει τη διεύθυνση IP σου, εμποδίζει τον ISP σου να καταρτίζει αρχεία καταγραφής των διαδικτυακών σου ενεργειών και ασφαλίζει τα δεδομένα σου σε δημόσια δίκτυα. Η κατανόηση της ορολογίας είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ψηφιακής ασφάλειας.

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

Σημείο ελέγχου 1: Πρόκληση πολλαπλής επιλογής

1. Ποια είναι η κύρια λειτουργία ενός Εικονικού Ιδιωτικού Δικτύου (VPN);

- A. Για να αυξήσει την ταχύτητα απόδοσης του προγράμματος περιήγησης
- B. Για να κρυπτογραφεί τα πακέτα δεδομένων και να κρύβει τη δημόσια IP σου
- C. Για τοπική αποθήκευση βάσεων δεδομένων cookie ιστότοπου
- D. Για αντικατάσταση του φυσικού υλικού του υπολογιστή σου

2. Τι είναι η σήραγγα δικτύου (tunneling) στο πλαίσιο ενός VPN;

- A. Διαγραφή διπλότυπων αρχείων καταγραφής δικτύου
- B. Εγκατάσταση τοπικών αρχείων αποθήκευσης βάσεων δεδομένων
- C. Κοινή χρήση αρχείων με άλλους τοπικούς υπολογιστές
- D. Ενθυλάκωση ενός πακέτου δικτύου μέσα σε ένα άλλο ασφαλές πακέτο

3. Ποιο πρότυπο κρυπτογράφησης χρησιμοποιείται ευρέως για την προστασία της κίνησης VPN;

- A. Παλαιά κρυπτογράφηση DES
- B. Σύγχρονο πρότυπο AES-256
- C. Κωδικοποίηση base64 σε απλό κείμενο
- D. Τυπική κρυπτογράφηση rot13

4. Ποιο συστατικό της κίνησης του δικτύου σου κρυπτογραφείται από ένα VPN;

- A. Μόνο εργασίες εκτύπωσης τοπικών συσκευών του δικτύου
- B. Η φυσική διαδρομή του καλωδίου ethernet
- C. Ολόκληρο το τμήμα φορτίου δεδομένων του πακέτου δικτύου
- D. Μόνο το ιστορικό αναζητήσεων του προγράμματος περιήγησής σου

5. Τι σημαίνει ο όρος «κρυπτογράφηση» στα δίκτυα;

- A. Μετατροπή δεδομένων απλού κειμένου σε μη αναγνώσιμο κρυπτογραφημένο κείμενο
- B. Διαγραφή παλιών αρχείων επικοινωνίας
- C. Αύξηση των ορίων ταχύτητας του τοπικού εύρους ζώνης
- D. Δημόσια κοινοποίηση κλειδιών πρόσβασης στη βάση δεδομένων

Σημείο ελέγχου 2: Πρόκληση Σωστό ή Λάθος

6 Ερώτηση 6

6. Ένα VPN κρυπτογραφεί την κίνησή σου για να αποτρέψει την υποκλοπή σε τοπικό επίπεδο σε δημόσιο Wi-Fi.

○ Σωστό ○ Λάθος

7 Ερώτηση 7

7. Ένα VPN αλλάζει φυσικά τη διαμόρφωση υλικού της συσκευής του δρομολογητή σου.

○ Σωστό ○ Λάθος

8 Ερώτηση 8

8. Τα πρωτόκολλα σηραγγοποίησης τυλίγουν τα πακέτα δεδομένων σε κρυπτογραφημένο επίπεδο μεταφοράς.

○ Σωστό ○ Λάθος

9 Ερώτηση 9

9. Η συμμετρική κρυπτογράφηση χρησιμοποιεί το ίδιο κλειδί για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση της κίνησης.

○ Σωστό ○ Λάθος

10 Ερώτηση 10

10. Η χρήση VPN καθιστά τη σύνδεσή σου στο διαδίκτυο φυσικά άτρωτη σε οποιαδήποτε διακοπή ρεύματος εκτός σύνδεσης.

○ 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. Για να ασφαλίσει την κίνησή σου, το VPN τυλίγει τα πακέτα δεδομένων σου μέσα σε άλλο πρωτόκολλο, μια διαδικασία γνωστή ως _____ .

2. Αν παρατηρείς αργές ταχύτητες λήψης κατά το streaming, ίσως οφείλεται στο περιορισμένο _____ του δικτύου.

3. Ο _____ είναι ο περιορισμός που εφαρμόζει μια υπηρεσία streaming διαθέσιμη μόνο σε μια συγκεκριμένη χώρα για να αποκλείει τους χρήστες άλλων περιοχών.

4. Οι κανόνες σύνδεσης που ορίζουν τις παραμέτρους κρυπτογράφησης και σύνδεσης ονομάζονται _____ του VPN.

5. Ο υπολογιστής σου χρησιμοποιεί ένα τοπικό _____ προστασίας για να παρακολουθεί την κίνηση δικτύου και να μπλοκάρει μη ασφαλείς συνδέσεις.

6. Όταν συνδέεσαι σε VPN, ο απομακρυσμένος _____ δρομολογεί τα δεδομένα σου και κρύβει τη δημόσια IP σου.

ΤΡΑΠΕΖΑ ΛΕΞΕΩΝ

ΑΠΟΡΡΗΤΟ ΓΕΩΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗΣ ΕΥΡΟΣ ΖΩΝΗΣ ΠΑΡΟΧΟΣ
ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΣΗΡΑΓΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΙΧΟΣ

Γράψε τις απαντήσεις σου εδώ:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

Σημείο ελέγχου 4: Αντιστοίχιση εννοιών δικτύου

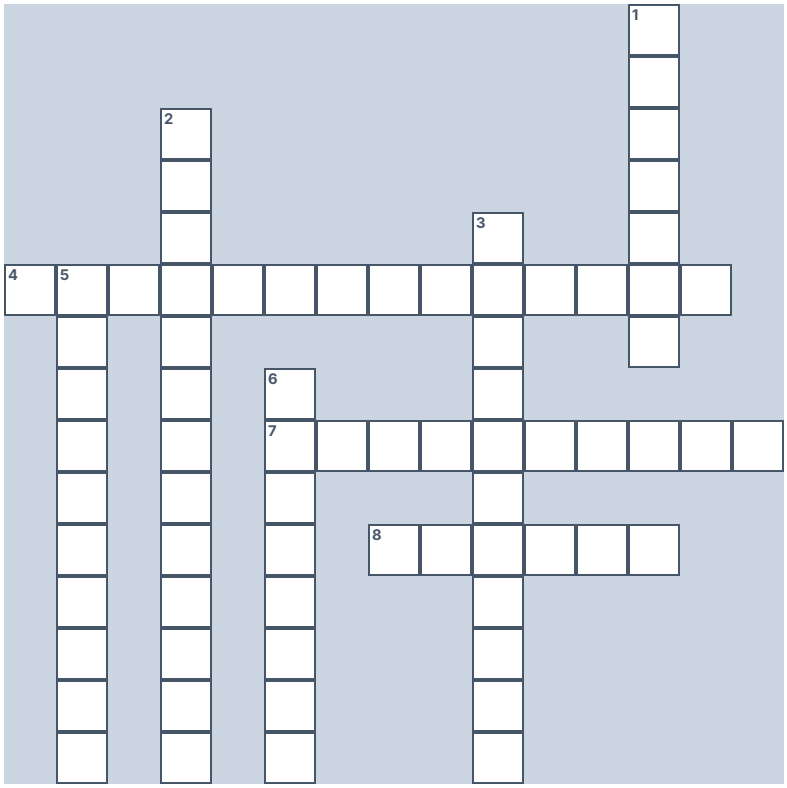
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΟΡΙΣΜΩΝ

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

☐	1. Τούνελ	A	Ένας απομακρυσμένος υπολογιστής που δρομολογεί την κίνησή σου και κρύβει την IP σου.
☐	2. Πρωτόκολλο	B	Πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου που μεταφέρει την κίνησή σου και μπορεί να βλέπει τη μη κρυπτογραφημένη δραστηριότητα.
☐	3. Εύρος ζώνης	C	Ένας περιορισμός που εμποδίζει την πρόσβαση στον ιστό βάσει φυσικής τοποθεσίας.
☐	4. Διακομιστής	D	Ένα σύστημα ασφαλείας που παρακολουθεί και αποκλείει τη μη εξουσιοδοτημένη κίνηση.
☐	5. Γεωγραφικός αποκλεισμός (geoblock)	E	Ένα σύνολο κανόνων που καθορίζουν πώς μεταδίδονται τα δεδομένα στο δίκτυο.
☐	6. Τείχος προστασίας	F	Η κατάσταση του να είσαι ελεύθερος από ιχνηλάτηση ή δημόσια επιτήρηση.
☐	7. Ιδιωτικότητα	G	Ο μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων μέσω μιας σύνδεσης.
☐	8. ISP	H	Περιτύλιξη πακέτων δεδομένων μέσα σε ένα άλλο πακέτο για ασφαλή μετάδοση.

Σημείο ελέγχου 5: Σταυρόλεξο

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



ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

4. Περιορισμός που εμποδίζει την πρόσβαση στον ιστό ανάλογα με τη φυσική τοποθεσία (14)

7. Σύνολο κανόνων που καθορίζει πώς μεταδίδονται τα δεδομένα στο δίκτυο (10)

8. Σύστημα ασφαλείας που παρακολουθεί και μπλοκάρει την μη εξουσιοδοτημένη κίνηση (τείχος προστασίας) (6)

ΚΑΘΕΤΑ

1. Ο πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου (ISP), που καταγράφει την κίνησή σου αν δεν είναι κρυπτογραφημένη (7)

2. Τύλιγμα των πακέτων δεδομένων μέσα σε άλλο πακέτο για ασφαλή μετάδοση (13)

3. Ένας απομακρυσμένος υπολογιστής που δρομολογεί την κίνησή σου και κρύβει την IP σου (11)

5. Ο μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων μέσω μιας σύνδεσης (10)

6. Η κατάσταση του να είσαι απαλλαγμένος από παρακολούθηση ή δημόσια επιτήρηση (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

4 οριζόντια: Περιορισμός που εμποδίζει την πρόσβαση στον ιστό ανάλογα με τη φυσική τοποθεσία (14 γράμματα):

7 οριζόντια: Σύνολο κανόνων που καθορίζει πώς μεταδίδονται τα δεδομένα στο δίκτυο (10 γράμματα):

8 οριζόντια: Σύστημα ασφαλείας που παρακολουθεί και μπλοκάρει την μη εξουσιοδοτημένη κίνηση (τείχος προστασίας) (6 γράμματα):

ΚΑΘΕΤΑ

1 κάθετα: Ο πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου (ISP), που καταγράφει την κίνησή σου αν δεν είναι κρυπτογραφημένη (7 γράμματα):

2 κάθετα: Τύλιγμα των πακέτων δεδομένων μέσα σε άλλο πακέτο για ασφαλή μετάδοση (13 γράμματα):

3 κάθετα: Ένας απομακρυσμένος υπολογιστής που δρομολογεί την κίνησή σου και κρύβει την IP σου (11 γράμματα):

5 κάθετα: Ο μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων μέσω μιας σύνδεσης (10 γράμματα):

6 κάθετα: Η κατάσταση του να είσαι απαλλαγμένος από παρακολούθηση ή δημόσια επιτήρηση (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.

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

ΛΙΣΤΑ ΛΕΞΕΩΝ

ΣΗΡΑΓΓΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΕΙΧΟΣ ΕΥΡΟΖΩΝΗΣ ΑΠΟΡΡΗΤΟ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗΣ ΠΑΡΟΧΟΣ ΓΕΩΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ

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. ΣΗΡΑΓΓΟΠΟΙΗΣΗ**
- **B. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ**
- **C. ΕΥΡΟΣΖΩΝΗΣ**
- **D. ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗΣ**
- **E. ΓΕΩΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ**
- **F. ΤΕΙΧΟΣ**
- **G. ΑΠΟΡΡΗΤΟ**
- **H. ΠΑΡΟΧΟΣ**

ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΕΔΙΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ

1. Σύνολο κανόνων που καθορίζει πώς μεταδίδονται τα δεδομένα στο δίκτυο.
2. Περιορισμός που εμποδίζει την πρόσβαση στον ιστό ανάλογα με τη φυσική τοποθεσία.
3. Σύστημα ασφαλείας που παρακολουθεί και μπλοκάρει την μη εξουσιοδοτημένη κίνηση (τείχος προστασίας).
4. Η κατάσταση του να είσαι απαλλαγμένος από παρακολούθηση ή δημόσια επιτήρηση.
5. Ο πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου (ISP), που καταγράφει την κίνησή σου αν δεν είναι κρυπτογραφημένη.
6. Τύλιγμα των πακέτων δεδομένων μέσα σε άλλο πακέτο για ασφαλή μετάδοση.
7. Ένας απομακρυσμένος υπολογιστής που δρομολογεί την κίνησή σου και κρύβει την IP σου.
8. Ο μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων μέσω μιας σύνδεσης.

Σημείο ελέγχου 7: Πρόκληση ανακατεμένων λέξεων

Αποκωδικοποίησε τα γράμματα παρακάτω για να αποκαλύψεις βασικές έννοιες και όρους των VPN. Γράψε τις απαντήσεις σου στα πλαίσια εισαγωγής.

1. ΟΡΟΣΓΗΠΙΣΗΗΓΑ
2. ΗΟΕΥΣΣΩΝΖΡ
3. ΓΕΕΟΛΣΙΣΩΚΠΟΜΑ
4. ΡΤΟΗΡΑΠΟ
5. ΛΚΟΡΤΟΟΠΛΩ
6. ΟΣΜΣΗΤΔΙΙΑΚ
7. ΟΤΧΣΙΕ
8. ΑΟΣΠΟΧΡ

Δραστηριότητα μπόνους: Σκέψου γρήγορα

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

1	Πράγματα που μπορεί να αποκαλύψει μια διεύθυνση IP			
2	Μύθοι για τα VPN			
3	Πράγματα που ταξιδεύουν στο internet			
4	Υποσχέσεις που δίνει ένας καλός πάροχος VPN			
5	Μυστικά που θα κρυπτογραφούσες			
6	Πράγματα από τα οποία ένα VPN δεν μπορεί να σε προστατεύσει			
7	Τρόποι να εντοπίσεις ένα ψεύτικο δίκτυο Wi-Fi			
8	Λέξεις που σχετίζονται με το απόρρητο			
9	Συσκευές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν VPN			
10	Πράγματα που συμβαίνουν όταν πατάς «Σύνδεση»			
11	Μέρη όπου θα χρησιμοποιούσες ένα VPN			
12	Λόγοι για να χρησιμοποιείς VPN όταν ταξιδεύεις			
13	Πράγματα της πραγματικής ζωής που μοιάζουν με τούνελ			
14	Λέξεις από αυτό το φύλλο εργασίας που θέλεις να θυμάσαι			
15	Λέξεις για να εξηγήσεις ένα VPN σε ένα παιδί			

Σημείο ελέγχου 8: Μελέτες περίπτωσης VPN

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

SARAH (ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ ΣΤΟ ΚΑΦΕ)

👩‍💻 «Γεια! Κάθομαι στο Coffee & Bytes. Υπάρχει ένα μη ασφαλές δημόσιο δίκτυο με όνομα 'Free_Wi-Fi_No_Password'. Θέλω να συνδεθώ στο σχολικό μου email και να ανεβάσω την εργασία μου, αλλά ανησυχώ για τους χάκερ. Ποιοι είναι οι κίνδυνοι της χρήσης αυτού του δικτύου χωρίς VPN και πώς ένα VPN ασφαλίζει τα δεδομένα μου;»

ALEX (ΦΟΙΤΗΤΗΣ ΠΟΥ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ)

👩‍💻 «Ωχ όχι! Ταξιδεύω στο εξωτερικό για ένα project και προσπαθώ να δω ένα ντοκιμαντέρ βιολογίας που φιλοξενείται σε διακομιστή στη χώρα μου. Αλλά ο ιστότοπος λέει 'Αυτό το βίντεο δεν είναι διαθέσιμο στην τρέχουσα τοποθεσία σου.' Γιατί αποκλείομαι και πώς μπορεί ένα VPN να με βοηθήσει να το δω;»

Σημείο ελέγχου 9: Αποκρυπτογράφησε τον κώδικα

Ένα VPN κρυπτογραφεί την κίνησή σου για να την ασφαλίσει. Χρησιμοποίησε το παρακάτω κλειδί Γράμμα-Αριθμός για να αποκρυπτογραφήσεις το μήνυμα κυβερνοασφάλειας 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

16	17	15	18	19	1	19	5	23	5		19	15

1	16	15	17	17	7	19	15		18	15	20		12	5

1	18	21	1	11	7		18	7	17	1	3	3	1

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 που έχουν οι υποψήφιοι πελάτες για τη χρήση εικονικών ιδιωτικών δικτύων.

Q1: Τι είναι ένα VPN και πώς λειτουργεί;

Ένα εικονικό ιδιωτικό δίκτυο (VPN) κρυπτογραφεί τη σύνδεσή σου στο διαδίκτυο και δρομολογεί την κίνησή σου μέσω ενός ασφαλούς απομακρυσμένου διακομιστή. Έτσι κρύβεται η δημόσια διεύθυνση IP σου και περιορίζεται τι μπορούν να δουν για την κίνηση που περνά από τη σήραγγα VPN οι παρατηρητές του τοπικού δικτύου και ο ISP σου.

Q2: Γιατί να χρησιμοποιήσω VPN;

Ένα VPN προστατεύει την ψηφιακή σου ιδιωτικότητα, ασφαλίζει τη σύνδεσή σου σε δημόσια δίκτυα Wi-Fi (όπως σε καφετέριες ή αεροδρόμια), μπορεί να μειώσει τον περιορισμό ταχύτητας βάσει δραστηριότητας όταν ο ISP δεν μπορεί να αναγνωρίσει τον τύπο της κρυπτογραφημένης κίνησης, παρακάμπτει γεωγραφικούς περιορισμούς για πρόσβαση σε παγκόσμιο περιεχόμενο και βοηθά στην ασφάλεια των πόρων απομακρυσμένης εργασίας.

Q3: Με κάνει ένα VPN εντελώς ανώνυμο στο διαδίκτυο;

Όχι. Ενώ ένα VPN κρύβει τη διεύθυνση IP σου και κρυπτογραφεί την κίνηση, μπορείς ακόμη να παρακολουθείσαι μέσω cookies του προγράμματος περιήγησης, ενεργών λογαριασμών (όπως Google ή Facebook), fingerprinting του προγράμματος περιήγησης ή αν ο πάροχος του VPN καταγράφει τα δεδομένα σου.

Q4: Θα επιβραδύνει ένα VPN την ταχύτητα του διαδικτύου μου;

Ναι, ελαφρώς. Η διαδικασία κρυπτογράφησης και η φυσική απόσταση από τον διακομιστή VPN προσθέτουν καθυστέρηση και επιβάρυνση. Η επίδραση διαφέρει ανάλογα με τον πάροχο, το πρωτόκολλο, την απόσταση από τον διακομιστή, τη συσκευή και τις συνθήκες του δικτύου.

Q5: Είναι νόμιμη η χρήση VPN;

Η χρήση VPN είναι νόμιμη σε πολλές χώρες, αλλά ορισμένες δικαιοδοσίες περιορίζουν, ρυθμίζουν ή αποκλείουν υπηρεσίες VPN. Οι χρήστες πρέπει να επαληθεύουν τους ισχύοντες τοπικούς νόμους πριν από τη χρήση. Για περισσότερες λεπτομέρειες, συμβουλεύσου τους οδηγούς νομιμότητας στο VPN.com.

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

Εξέτασε τις πιο συχνές ερωτήσεις και απαντήσεις που έχουν οι υποψήφιοι πελάτες για τη χρήση εικονικών ιδιωτικών δικτύων.

Q6: Μπορώ να χρησιμοποιήσω δωρεάν VPN;

Τα δωρεάν VPN μπορεί να βασίζονται σε διαφημίσεις, περιορισμένες λειτουργίες, αναλύσεις χρήσης, όρια δεδομένων ή άλλα μοντέλα εσόδων. Οι χρήστες πρέπει να ελέγχουν την πολιτική απορρήτου, την ιδιοκτησία, τους ελέγχους και το επιχειρηματικό μοντέλο του παρόχου πριν από τη χρήση.

Q7: Τι είναι η πολιτική «no-logs»;

Η πολιτική μη τήρησης αρχείων καταγραφής περιγράφει ποια δεδομένα δραστηριότητας και σύνδεσης δηλώνει ο πάροχος ότι δεν διατηρεί. Η ακριβής έκταση διαφέρει, γι' αυτό οι αναγνώστες πρέπει να ελέγχουν την πολιτική και τα ευρήματα ανεξάρτητων ελέγχων.

Q8: Πώς επιλέγω το καλύτερο VPN;

Αναζήτησε ελεγμένες πολιτικές μη καταγραφής, ισχυρά πρωτόκολλα (WireGuard, OpenVPN), ασφαλείς τοποθεσίες διακομιστών, γρήγορες ταχύτητες, διακομιστές μόνο RAM, λειτουργία kill switch και δικαιοδοσία εκτός συμμαχιών ανταλλαγής πληροφοριών (όπως οι 5/9/14 Eyes).

Q9: Μπορώ να χρησιμοποιήσω VPN στο κινητό και στην έξυπνη τηλεόρασή μου;

Ναι. Οι σύγχρονοι πάροχοι VPN προσφέρουν ειδικές εφαρμογές για iOS, Android, macOS, Windows, Linux και έξυπνες τηλεοράσεις, καθώς και ρυθμίσεις router για την προστασία όλων των συσκευών του οικιακού σου δικτύου.

Q10: Τι είναι ο Kill Switch;

Ο Kill Switch είναι μια λειτουργία ασφαλείας που αποσυνδέει αυτόματα τη συσκευή σου από το διαδίκτυο αν διακοπεί η σύνδεση VPN. Έτσι αποτρέπεται η διαρροή των μη κρυπτογραφημένων δεδομένων ή της πραγματικής διεύθυνσης IP σου.

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

Εξερεύνησε τεχνικές και δομικές πτυχές των εικονικών ιδιωτικών δικτύων και των ασφαλών πρωτοκόλλων τούνελ.

Q1: Ποια είναι η διαφορά μεταξύ WireGuard, OpenVPN και IKEv2;

Το WireGuard είναι ένα σύγχρονο, ελαφρύ πρωτόκολλο (μόλις ~4.000 γραμμές κώδικα) που προσφέρει γρήγορες ταχύτητες και σύντομους χρόνους σύνδεσης. Το OpenVPN είναι ένα εξαιρετικά ασφαλές, δοκιμασμένο στην πράξη πρωτόκολλο ανοιχτού κώδικα. Το IKEv2 είναι εξαιρετικό για κινητές συσκευές χάρη στη δυνατότητά του να επανασυνδέεται γρήγορα όταν αλλάζεις δίκτυο. [4]

Q2: Τι είναι η δρομολόγηση διπλού VPN ή Multi-Hop;

Το Multi-Hop δρομολογεί την κίνησή σου μέσω δύο ή περισσότερων διακομιστών VPN διαδοχικά. Αυτό προσθέτει δεύτερο επίπεδο κρυπτογράφησης και βοηθά να μένει κρυφή η πραγματική σου διεύθυνση IP από τον δεύτερο κόμβο αν παραβιαστεί ένας διακομιστής.

Q3: Τι είναι η διαρροή WebRTC και πώς την αποτρέπει ένα VPN;

Το WebRTC είναι ένα πρωτόκολλο προγράμματος περιήγησης που μπορεί να αποκαλύψει τις πραγματικές τοπικές και δημόσιες διευθύνσεις IP σου ακόμη και όταν το VPN είναι ενεργό. Τα premium VPN μπλοκάρουν ή παραποιούν τα αιτήματα WebRTC στις εφαρμογές για υπολογιστή και κινητό και στις επεκτάσεις προγράμματος περιήγησης.

Q4: Τι είναι οι διακομιστές μόνο με RAM και γιατί έχουν σημασία;

Οι παραδοσιακοί διακομιστές γράφουν δεδομένα σε σκληρούς δίσκους, που μπορούν να κατασχεθούν ή να παραβιαστούν. Οι διακομιστές μόνο RAM (χωρίς δίσκο) λειτουργούν εξ ολοκλήρου σε προσωρινή μνήμη (RAM). Όταν ο διακομιστής επανεκκινείται ή σβήνει, τα δεδομένα στη μνήμη διαγράφονται.

Q5: Πώς παρακάμπτει η παραπλάνηση (obfuscation) τους αποκλεισμούς VPN;

Η συσκότιση (ή «Stealth VPN») μεταμφιέζει την κίνηση VPN ώστε να μοιάζει με συνηθισμένη κίνηση HTTPS (θύρα 443). Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην παράκαμψη της Βαθιάς Επιθεώρησης Πακέτων (DPI) που χρησιμοποιούν κυβερνήσεις ή δίκτυα σχολείων/γραφείων για να αποκλείουν τα VPN.

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

Εξερεύνησε τεχνικές και δομικές πτυχές των εικονικών ιδιωτικών δικτύων και των ασφαλών πρωτοκόλλων τούνελ.

Q6: Τι είναι το Split Tunneling και πότε πρέπει να το χρησιμοποιήσω;

Το Split Tunneling σου επιτρέπει να επιλέγεις ποιες εφαρμογές δρομολογούνται μέσω του κρυπτογραφημένου τούνελ VPN και ποιες συνδέονται απευθείας στο διαδίκτυο. Χρησιμοποίησέ το για να δρομολογείς ευαίσθητες τραπεζικές εφαρμογές μέσω του VPN, ενώ τα τοπικά παιχνίδια συνδέονται απευθείας, αποφεύγοντας την καθυστέρηση που προσθέτει το VPN.

Q7: Πώς λειτουργεί το προωθητικό απόρρητο (Forward Secrecy / Perfect Forward Secrecy);

Το PFS διασφαλίζει ότι δημιουργείται ένα μοναδικό, προσωρινό κλειδί κρυπτογράφησης για κάθε συνεδρία. Ακόμη και αν ένα ιδιωτικό κλειδί παραβιαστεί στο μέλλον, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποκρυπτογράφηση παλαιότερων ή μελλοντικών συνεδριών, επειδή χρησιμοποίησαν ανεξάρτητα κλειδιά.

Q8: Τι είναι οι συμμαχίες 5/9/14 Eyes και γιατί να με ενδιαφέρουν;

Η δικαιοδοσία μπορεί να επηρεάσει τη νομική διαδικασία που μπορεί να αντιμετωπίσει ένας πάροχος, αλλά ο πρακτικός κίνδυνος για την ιδιωτικότητα εξαρτάται επίσης από τα δεδομένα που διατηρεί ο πάροχος, την τεχνική αρχιτεκτονική, την ιδιοκτησία, την έκδοση εκθέσεων διαφάνειας και το ιστορικό ελέγχων.

Q9: Τι είναι η προστασία από διαρροές DNS;

Η προστασία από διαρροές DNS αναγκάζει τη συσκευή σου να στέλνει τα ερωτήματα αναζήτησης ιστοτόπων (ερωτήματα DNS) μέσω των ιδιωτικών, κρυπτογραφημένων διακομιστών DNS του VPN αντί για τους διακομιστές του παρόχου internet σου. Έτσι ο πάροχος δεν μπορεί να παρακολουθεί ποιους ιστοτόπους επισκέπτεσαι.

Q10: Μπορεί ένα VPN να παρακάμψει τον περιορισμό ταχύτητας του πάροχου ίντερνετ;

Μερικές φορές. Ένα VPN μπορεί να βοηθήσει όταν ένας πάροχος διαδικτύου επιβραδύνει επιλεκτικά αναγνωρίσιμες δραστηριότητες, αλλά δεν θα ξεπεράσει τη συμφόρηση, τα όρια δεδομένων, τα όρια ταχύτητας σε επίπεδο λογαριασμού ή την κακή ποιότητα δικτύου.

Μέρος 11: 10 ενδιαφέροντα στοιχεία και πραγματικές διαπιστώσεις για τα VPN

Εξέτασε αυτά τα πολύτιμα, πραγματικά στοιχεία και πληροφορίες για την ιστορία, την αγορά και την τεχνολογία των VPN.

1. ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ VPN

Το PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) αναπτύχθηκε από ομάδα προμηθευτών που περιλάμβανε τη Microsoft και δημοσιεύθηκε ως RFC 2637 τον Ιούλιο του 1999 για την υποστήριξη VPN απομακρυσμένης πρόσβασης. [6]

2. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΓΟΡΑΣ

Η παγκόσμια αγορά VPN έχει γνωρίσει ταχεία ανάπτυξη, την οποία τροφοδοτούν οι αυξανόμενες ανάγκες τηλεργασίας και οι απαιτήσεις ασφάλειας των επιχειρήσεων.

3. Η ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ WIREGUARD

Το WireGuard διαθέτει μια εξαιρετικά απλοποιημένη βάση κώδικα, σχεδιασμένη για αποδοτικότητα, που την κάνει ευκολότερη στον έλεγχο για ευπάθειες ασφαλείας από τα παραδοσιακά πρωτόκολλα. [4]

4. ΑΥΣΤΗΡΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Οι κορυφαίοι πάροχοι VPN προσλαμβάνουν εξωτερικούς ελεγκτές (όπως η Cure53 ή η PwC) για ανεξάρτητους ελέγχους κώδικα και για να επαληθεύσουν ότι δεν καταγράφουν καμία δραστηριότητα των χρηστών.

5. ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΑΧΙΑΣ 5-EYES

Η συμμαχία Five Eyes προέκυψε από τη συμφωνία πληροφοριών σημάτων UKUSA του 1946 μεταξύ ΗΠΑ και Ηνωμένου Βασιλείου, στην οποία αργότερα προστέθηκαν ο Καναδάς, η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία.

6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΘΟΥΣ ΠΑΚΕΤΩΝ

Η βαθιά επιθεώρηση πακέτων (DPI) εξετάζει το περιεχόμενο των πακέτων και τα μοτίβα κίνησης, όχι μόνο τις κεφαλίδες, και ορισμένα τείχη προστασίας τη χρησιμοποιούν για να εντοπίζουν και να αποκλείουν συνηθισμένα πρωτόκολλα VPN.

7. ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Μεγάλο ποσοστό των εταιρικών υπαλλήλων παγκοσμίως χρησιμοποιεί ασφαλή VPN για να συνδέεται σε εσωτερικές βάσεις δεδομένων, γεγονός που το καθιστά βασικό πρότυπο ασφαλείας.

8. ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΑ VPN

Τα αποκεντρωμένα VPN (dVPN) διανέμουν την κίνηση σε ένα δίκτυο κόμβων που τρέχουν οι ίδιοι οι χρήστες, μειώνοντας την εξάρτηση από έναν μόνο συγκεντρωτικό πάροχο.

9. ΑΝΩΝΥΜΙΑ TOR ΕΝΑΝΤΙ VPN

Ένα VPN περνά την κίνηση μέσω ενός μόνο παρόχου, ενώ το Tor (The Onion Router) τη στέλνει μέσω τριών εθελοντικών αναμεταδοτών (guard, middle και exit), ώστε κανένας μεμονωμένος αναμεταδότης να μη γνωρίζει και τα δύο άκρα.

10. ΚΟΣΤΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΒΙΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η χρήση ενός μοντέλου ασφαλούς πρόσβασης μηδενικής εμπιστοσύνης με VPN βοηθά τους οργανισμούς να προστατεύουν την πνευματική ιδιοκτησία και να μετριάζουν τις οικονομικές επιπτώσεις των παραβιάσεων δεδομένων.

Τεχνικές αναφορές και πηγές

Παρατιθέμενες δημοσιεύσεις, κρυπτογραφικές προδιαγραφές και επίσημα πρότυπα εγγράφων που χρησιμοποιούνται σε αυτό το φύλλο εργασίας.

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

[1] NIST. (2020). SP 800-77 Rev. 1: Guide to IPsec VPNs.
https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/77/r1/final

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

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

[4] 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/

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

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

Λύσεις: Φύλλο εργασίας «Τι είναι ένα VPN;»

1 **Βασική λειτουργία** ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ — **Σωστή απάντηση: B**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Βασικός ρόλος ενός VPN είναι να δημιουργεί μια κρυπτογραφημένη σήραγγα που προστατεύει τα δεδομένα φορτίου των πακέτων και κρύβει τη δημόσια διεύθυνση IP του χρήστη. Παραπομπή: IETF Tunnel RFC.

2 **Τούνελ δικτύου** ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ — **Σωστή απάντηση: D**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Τα πρωτόκολλα σηραγγοποίησης ενθυλακώνουν τα αρχικά πακέτα δεδομένων μέσα σε εξωτερικά πακέτα μεταφοράς για να διασχίζουν με ασφάλεια δημόσια δίκτυα. Παραπομπή: IETF Tunnel RFC.

3 **Ερώτηση 3** — **Σωστή απάντηση: B**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Ποιο πρότυπο κρυπτογράφησης χρησιμοποιείται ευρέως για την προστασία της κίνησης VPN; → Σύγχρονο πρότυπο AES-256

4 **Κρυπτογραφημένα στοιχεία** ΕΛΕΓΧΟΙ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ — **Σωστή απάντηση: C**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Ένα VPN κρυπτογραφεί ολόκληρο το τμήμα φορτίου των πακέτων δεδομένων IP, διατηρώντας εμπιστευτικό το περιεχόμενο της μετάδοσης. Παραπομπή: IETF Tunnel RFC.

5 **Ερώτηση 5** — **Σωστή απάντηση: A**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Η κρυπτογράφηση χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο και ένα κλειδί για να μετατρέψει το απλό κείμενο σε μη αναγνώσιμο κρυπτογραφημένο κείμενο.

Λύσεις: Σημείο ελέγχου 2 – Σωστό ή Λάθος

6 **Αποκλεισμός υποκλοπών** ΑΠΟΚΡΥΨΗ IP — **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Τα κρυπτογραφημένα τούνελ διασφαλίζουν ότι τα ωφέλιμα φορτία των πακέτων παραμένουν δυσανάγνωστα για όσους υποκλέπτουν δεδομένα σε τοπικά δίκτυα Wi-Fi. Παραπομπή: Deloitte Advisory.

7 **Αλλαγές υλικού** ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ — **Σωστή απάντηση: Λάθος**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Τα VPN είναι σήραγγες δικτύου βασισμένες σε λογισμικό και δεν τροποποιούν φυσικά το υλικό του δρομολογητή-πύλης σου. Παραπομπή: Cure53 Audit.

8 **Σηραγγοποίηση πακέτων** ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΟΚΛΟΠΗΣ — **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Η σηραγγοποίηση λειτουργεί τυλίγοντας τα αρχικά πακέτα δικτύου μέσα σε κεφαλίδες μεταφοράς για τη διέλευσή τους. Παραπομπή: IETF Tunnel RFC.

9 **Συμμετρικά κλειδιά** ΤΕΙΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ — **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Η συμμετρική κρυπτογραφία αξιοποιεί ένα κοινό κλειδί τόσο για την κρυπτογράφηση όσο και για την αποκρυπτογράφηση των ροών δικτύου. Παραπομπή: WireGuard Project.

10 **Ανοσία ισχύος** ΧΩΡΙΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ — **Σωστή απάντηση: Λάθος**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Ένα VPN κρυπτογραφεί μόνο τα σήματα ενεργής σύνδεσης· δεν μπορεί να αποτρέψει διακοπές της υπηρεσίας που προκαλούνται από τοπικές διακοπές ρεύματος. Παραπομπή: EDRi Retention Guidelines.

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 6 μονάδες).

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 4: ΛΥΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ

H 1. Τούνελ	E 2. Πρωτόκολλο	G 3. Εύρος ζώνης	A 4. Διακομιστής
C 5. Γεωγραφικός αποκλεισμός (geoblock)	D 6. Τείχος προστασίας	F 7. Ιδιωτικότητα	B 8. ISP

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 3: ΛΥΣΕΙΣ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1 ΣΗΡΑΓΓΟΠΟΙΗΣΗ	2 ΕΥΡΟΣ ΖΩΝΗΣ	3 ΓΕΩΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ	4 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ
5 ΤΕΙΧΟΣ	6 ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗΣ		

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 6, ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ: ΛΥΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΛΕΞΕΩΝ

1 B – ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ	2 E – ΓΕΩΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ	3 F – ΤΕΙΧΟΣ	4 G – ΑΠΟΡΡΗΤΟ
5 H – ΠΑΡΟΧΟΣ	6 A – ΣΗΡΑΓΓΟΠΟΙΗΣΗ	7 D – ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗΣ	8 C – ΕΥΡΟΣΖΩΝΗΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

Βασικοί όροι:
Έλεγξε αν οι μαθητές μπορούν να εξηγήσουν με δικά τους λόγια τους όρους Τούνελ, Πρωτόκολλο και Εύρος ζώνης 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.

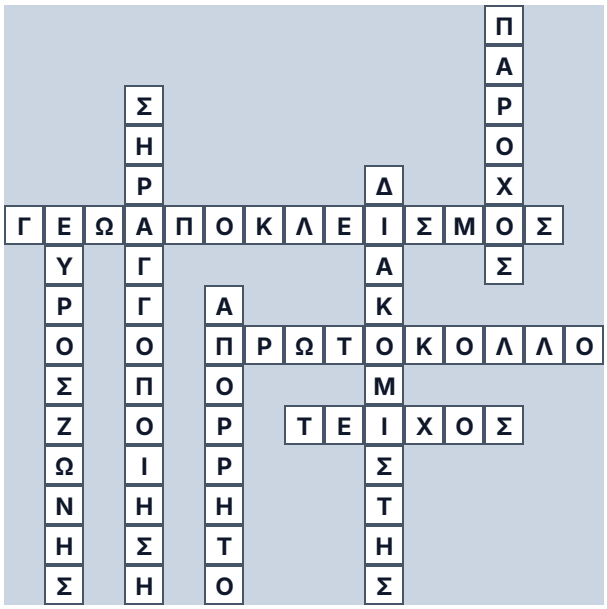
Αξιολόγηση πηγών:
Ζήτησε από τους μαθητές να επαληθεύσουν τουλάχιστον έναν ισχυρισμό στις πηγές του φύλλου και συζητήστε γιατί οι αριθμοί, οι τιμές και οι κανόνες μπορεί να αλλάζουν με τον χρόνο.

Λύσεις γρίφων και σημειώσεις για τον εκπαιδευτικό

ΛΥΣΗ ΓΡΙΦΟΥ ΛΕΞΕΩΝ

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

ΛΥΣΗ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ



ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

4 οριζόντια: ΓΕΩΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ Περιορισμός που εμποδίζει την πρόσβαση στον ιστό ανάλογα με τη φυσική τοποθεσία (14 γράμματα)

7 οριζόντια: ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ Σύνολο κανόνων που καθορίζει πώς μεταδίδονται τα δεδομένα στο δίκτυο (10 γράμματα)

8 οριζόντια: ΤΕΙΧΟΣ Σύστημα ασφαλείας που παρακολουθεί και μπλοκάρει την μη εξουσιοδοτημένη κίνηση (τείχος προστασίας) (6 γράμματα)

ΚΑΘΕΤΑ

1 κάθετα: ΠΑΡΟΧΟΣ Ο πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου (ISP), που καταγράφει την κίνησή σου αν δεν είναι κρυπτογραφημένη (7 γράμματα)

2 κάθετα: ΣΗΡΑΓΓΟΠΟΙΗΣΗ Τύλιγμα των πακέτων δεδομένων μέσα σε άλλο πακέτο για ασφαλή μετάδοση (13 γράμματα)

3 κάθετα: ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗΣ Ένας απομακρυσμένος υπολογιστής που δρομολογεί την κίνησή σου και κρύβει την IP σου (11 γράμματα)

5 κάθετα: ΕΥΡΟΖΩΝΗΣ Ο μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων μέσω μιας σύνδεσης (10 γράμματα)

6 κάθετα: ΑΠΟΡΡΗΤΟ Η κατάσταση του να είσαι απαλλαγμένος από παρακολούθηση ή δημόσια επιτήρηση (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. ΟΡΟΣΓΗΠΙΣΗΗΓΑ — **ΣΗΡΑΓΓΟΠΟΙΗΣΗ**
2. ΗΟΕΥΣΣΩΝΖΡ — **ΕΥΡΟΣΖΩΝΗΣ**
3. ΓΕΕΟΛΣΙΣΩΚΠΟΜΑ — **ΓΕΩΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ**
4. ΡΤΟΗΡΑΠΟ — **ΑΠΟΡΡΗΤΟ**
5. ΛΚΟΡΤΟΟΠΛΩ — **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ**
6. ΟΣΜΣΗΤΔΙΙΑΚ — **ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗΣ**
7. ΟΤΧΣΙΕ — **ΤΕΙΧΟΣ**
8. ΑΟΣΠΟΧΡ — **ΠΑΡΟΧΟΣ**

ΚΛΕΙΔΙ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΜΥΣΤΙΚΟΥ ΚΩΔΙΚΑ

"ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΕ ΤΟ ΑΠΟΡΡΗΤΟ ΣΟΥ ΜΕ ΑΣΦΑΛΗ ΣΗΡΑΓΓΑ"

Λύσεις των μελετών περίπτωσης

A Σενάριο Α: Ασφάλεια δημόσιου δικτύου

ΥΠΟΚΛΟΠΗ ΚΑΙ ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗ

Το δίλημμα της Sarah

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι απαντήσεις των μαθητών πρέπει να καλύπτουν τα εξής σημεία:

- Κίνδυνοι: Υποκλοπή πακέτων, υποκλοπή δεδομένων και επιθέσεις man-in-the-middle. Κάποιος στο ίδιο δίκτυο του καφέ θα μπορούσε να καταγράψει τα στοιχεία σύνδεσής της ή το αρχείο της εργασίας της.
- Προστασία VPN: Κρυπτογραφεί τα φορτία των πακέτων δικτύου, καθιστώντας την υποκλαπείσα κίνηση της σήραγγας μη αναγνώσιμη σε παθητικούς κατασκόπους τοπικού δικτύου όταν το VPN έχει ρυθμιστεί σωστά.

B Σενάριο Β: Πρόσβαση σε αποκλεισμένους πόρους

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΚΑΙ IP

Το δίλημμα του Alex

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι απαντήσεις των μαθητών πρέπει να καλύπτουν τα εξής σημεία:

- Γιατί μπλοκαρίστηκε: Ο διακομιστής streaming χρησιμοποιεί γεωγραφικό αποκλεισμό, που αντιστοιχίζει την τοπική διεύθυνση IP του ταξιδιώτη με τη φυσική του χώρα και την μπλοκάρει βάσει εδαφικών αδειών χρήσης.
- Πώς βοηθά το VPN: Συγκαλύπτει την πραγματική του τοποθεσία δρομολογώντας την κίνηση μέσω διακομιστή στη χώρα του. Ο ιστότοπος βλέπει την IP της χώρας του, επιτρέποντας την πρόσβαση.