Όνομα: _____ Ημερομηνία: _____ Βαθμολογία: _____

Proxy ή VPN Φύλλο εργασίας

Σύγκριση διακομιστών proxy και εικονικών ιδιωτικών δικτύων, διαφορών κρυπτογράφησης και δρομολόγησης ανά εφαρμογή έναντι δρομολόγησης σε όλο το σύστημα

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

- Αντιπαράθεσε τους διαμεσολαβητές (proxy) εφαρμογών με την κρυπτογράφηση VPN σε όλο το σύστημα.
- Αναγνώρισε τις δυνατότητες του SOCKS5 σε σύγκριση με τους βασικούς διακομιστές μεσολάβησης HTTP.
- Ανάλυσε πώς οι διαμεσολαβητές προγράμματος περιήγησης αφήνουν εκτεθειμένες τις εφαρμογές παρασκηνίου.
- Κατανόησε πώς οι πάροχοι διαδικτύου καταγράφουν τη μη κρυπτογραφημένη κίνηση σε σήραγγες διαμεσολαβητών.
- Επίλεξε το σωστό εργαλείο δρομολόγησης ανάλογα με τις ανάγκες ταχύτητας και ασφάλειας.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΦΥΛΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ PROXY

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 στη σύγκριση των proxy και των VPN. Ολοκλήρωσε με τη δραστηριότητα μπόνους Σκέψου γρήγορα.

PROXY ΕΝΑΝΤΙ VPN (ΕΙΣΑΓΩΓΗ)

Τα proxy και τα VPN εξυπηρετούν διαφορετικές λειτουργίες ψηφιακής ιδιωτικότητας. Ένας διακομιστής proxy λειτουργεί ως ανακατεύθυνση στο επίπεδο εφαρμογής, κρύβοντας τη διεύθυνση IP σου για συγκεκριμένα προγράμματα χωρίς να κρυπτογραφεί τα δεδομένα. Ένα VPN λειτουργεί σε επίπεδο δικτύου, ασφαλίζοντας με κρυπτογράφηση όλη την κίνηση του συστήματος. Η επιλογή του σωστού εργαλείου εξαρτάται από τις απαιτήσεις ασφαλείας σου.

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

Σημείο ελέγχου 1: Πρόκληση πολλαπλής επιλογής

1 **1. Σε ποιο επίπεδο του μοντέλου OSI λειτουργεί ένας τυπικός διακομιστής μεσολάβησης HTTP;**

- A. Φυσικό επίπεδο
- B. Επίπεδο δικτύου
- C. Επίπεδο εφαρμογής
- D. Επίπεδο σύνδεσης δεδομένων

2 **2. Ποιο είναι ένα βασικό πλεονέκτημα του πρωτοκόλλου SOCKS5 έναντι των τυπικών διαμεσολαβητών HTTP;**

- A. Επιβάλλει πλήρη κρυπτογράφηση του φορτίου
- B. Υποστηρίζει δρομολόγηση οποιασδήποτε κίνησης TCP/UDP
- C. Δεν επηρεάζεται από διαρροές DNS
- D. Λειτουργεί απευθείας στον χώρο πυρήνα

3 **3. Γιατί ένα VPN είναι γενικά πιο ασφαλές από έναν διακομιστή διαμεσολαβητή (proxy);**

- A. Εκτελείται σε ταχύτερο απομακρυσμένο υλικό
- B. Κρυπτογραφεί όλη την κίνηση δικτύου σε επίπεδο συστήματος
- C. Δεν απαιτεί τοπικούς πίνακες δρομολόγησης
- D. Εξαλείφει πλήρως την καθυστέρηση δικτύου

4 **4. Ποιος τύπος διαμεσολαβητή ανακατευθύνει την κίνηση χωρίς καμία κρυπτογράφηση από προεπιλογή;**

- A. Ένας βασικός διαμεσολαβητής HTTP
- B. Ένας κρυπτογραφημένος διακομιστής μεσολάβησης HTTPS
- C. Ένας ασφαλής πελάτης WireGuard
- D. Ένας διακομιστής VPN με απόκρυψη

5 **5. Τι συμβαίνει με την κίνηση των εφαρμογών παρασκηνίου όταν χρησιμοποιείς διαμεσολαβητή (proxy) προγράμματος περιήγησης;**

- A. Κρυπτογραφείται αυτόματα
- B. Αποκλείεται από τον διακομιστή μεσολάβησης
- C. Δρομολογείται μέσω της σήραγγας του διαμεσολαβητή (proxy)
- D. Παρακάμπτει τον διαμεσολαβητή (proxy) και εκθέτει την IP σου

Σημείο ελέγχου 2: Πρόκληση Σωστό ή Λάθος

6 Ερώτηση 6

6. Ένας διαμεσολαβητής SOCKS5 κρυπτογραφεί όλα τα φορτία των πακέτων που περνούν από τον διακομιστή.

Σωστό Λάθος

7 Ερώτηση 7

7. Ένα VPN λειτουργεί στο επίπεδο δικτύου για να ασφαλίσει όλη την κίνηση του συστήματος.

Σωστό Λάθος

8 Ερώτηση 8

8. Τα proxy είναι γενικά ταχύτερα από τα VPN επειδή εκτελούν βαθιά κρυπτογράφηση πακέτων.

Σωστό Λάθος

9 Ερώτηση 9

9. Η ρύθμιση ενός proxy απαιτεί ορισμό ανακατευθύνσεων κίνησης μέσα σε συγκεκριμένες εφαρμογές.

Σωστό Λάθος

10 Ερώτηση 10

10. Η χρήση διαμεσολαβητή δεν προστατεύει την κίνηση δεδομένων σου από την παρακολούθηση του τοπικού παρόχου διαδικτύου.

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. Ένας _____ επιπέδου εφαρμογής ανακατευθύνει συγκεκριμένη κίνηση του προγράμματος περιήγησης χωρίς να ασφαλίζει άλλες εφαρμογές.

2. Μια ισχυρή _____ VPN ενθυλακώνει και κρυπτογραφεί όλα τα πακέτα δεδομένων της συσκευής.

3. Το πρωτόκολλο _____ βρίσκεται ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και στο επίπεδο μεταφοράς.

4. Το μοντέλο OSI τοποθετεί τους διακομιστές μεσολάβησης HTTP στο _____ εφαρμογής.

5. Οι τυπικοί διακομιστές μεσολάβησης δεν διαθέτουν _____ του ωφέλιμου φορτίου, αφήνοντας τα δεδομένα ευάλωτα.

6. Ένα VPN παρέχει _____ προστασία σε όλους τους προσαρμογείς δικτύου.

ΤΡΑΠΕΖΑ ΛΕΞΕΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΗΡΑΓΓΑ
ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ SOCKS5

Γράψε τις απαντήσεις σου εδώ:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

Σημείο ελέγχου 4: Αντιστοίχιση εννοιών δικτύου

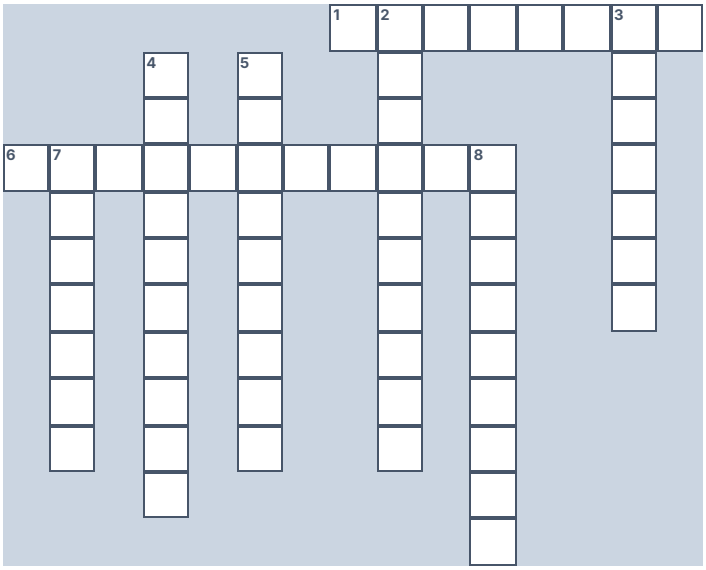
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΟΡΙΣΜΩΝ

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

☐	1. Διακομιστής μεσολάβησης HTTP	**A**	Δρομολόγηση σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος που κρυπτογραφεί όλη την κίνηση των εφαρμογών.
☐	2. Διακομιστής μεσολάβησης SOCKS5	**B**	Το επίπεδο εφαρμογής, όπου λειτουργούν τα τυπικά πρωτόκολλα διαμεσολαβητή ιστού.
☐	3. Τούνελ VPN	**C**	Η ικανότητα του SOCKS5 να αναμεταδίδει UDP καθώς και TCP, σε αντίθεση με τους απλούς διακομιστές μεσολάβησης HTTP.
☐	4. Σε όλο το σύστημα	**D**	Επέκταση πελάτη που αποκρύπτει την κίνηση μόνο μέσα στο sandbox του προγράμματος περιήγησης.
☐	5. Επίπεδο 7 του OSI	**E**	Κρυπτογράφηση και ενθυλάκωση που περιτυλίγουν όλη την κίνηση παρασκηνίου της συσκευής.
☐	6. Υποστήριξη UDP	**F**	Κατάσταση κίνησης όπου τα μη κρυπτογραφημένα δεδομένα διαμεσολαβητή παραμένουν ορατά στους παρόχους διαδικτύου.
☐	7. Διαμεσολαβητής (proxy) προγράμματος περιήγησης	**G**	Διακομιστής μεσολάβησης (proxy) επιπέδου εφαρμογής που ανακατευθύνει συγκεκριμένη κίνηση του προγράμματος περιήγησης.
☐	8. Ορατότητα για τον ISP	**H**	Πρωτόκολλο διακομιστή μεσολάβησης ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και στο επίπεδο μεταφοράς, χωρίς κρυπτογράφηση.

Σημείο ελέγχου 5: Σταυρόλεξο

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



ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

1. Επέκταση πελάτη που κρύβει την κίνηση μόνο μέσα στο sandbox του προγράμματος περιήγησης (8)

6. Διακομιστής μεσολάβησης επιπέδου εφαρμογής που ανακατευθύνει συγκεκριμένη κίνηση του προγράμματος περιήγησης (HTTP) (11)

ΚΑΘΕΤΑ

2. Σύνολο κανόνων μεσολάβησης ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και μεταφοράς, χωρίς κρυπτογράφηση (10)

3. Κρυπτογράφηση και ενθυλάκωση που τυλίγει όλη την κίνηση της συσκευής στο παρασκήνιο (σήραγγα VPN) (7)

4. Η δυνατότητα του SOCKS5 να μεταφέρει UDP καθώς και TCP, σε αντίθεση με τους απλούς διακομιστές HTTP (10)

5. Κατάσταση της κίνησης όπου τα μη κρυπτογραφημένα δεδομένα μεσολάβησης παραμένουν ορατά στους παρόχους διαδικτύου (9)

7. Το επίπεδο εφαρμογής (έβδομο), όπου λειτουργούν τα τυπικά πρωτόκολλα μεσολάβησης ιστού (7)

8. Δρομολόγηση σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος που κρυπτογραφεί την κίνηση όλων των εφαρμογών (9)

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: Επέκταση πελάτη που κρύβει την κίνηση μόνο μέσα στο sandbox του προγράμματος περιήγησης (8 γράμματα):

6 οριζόντια: Διακομιστής μεσολάβησης επιπέδου εφαρμογής που ανακατευθύνει συγκεκριμένη κίνηση του προγράμματος περιήγησης (HTTP) (11 γράμματα):

ΚΑΘΕΤΑ

2 κάθετα: Σύνολο κανόνων μεσολάβησης ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και μεταφοράς, χωρίς κρυπτογράφηση (10 γράμματα):

3 κάθετα: Κρυπτογράφηση και ενθυλάκωση που τυλίγει όλη την κίνηση της συσκευής στο παρασκήνιο (σήραγγα VPN) (7 γράμματα):

4 κάθετα: Η δυνατότητα του SOCKS5 να μεταφέρει UDP καθώς και TCP, σε αντίθεση με τους απλούς διακομιστές HTTP (10 γράμματα):

5 κάθετα: Κατάσταση της κίνησης όπου τα μη κρυπτογραφημένα δεδομένα μεσολάβησης παραμένουν ορατά στους παρόχους διαδικτύου (9 γράμματα):

7 κάθετα: Το επίπεδο εφαρμογής (έβδομο), όπου λειτουργούν τα τυπικά πρωτόκολλα μεσολάβησης ιστού (7 γράμματα):

8 κάθετα: Δρομολόγηση σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος που κρυπτογραφεί την κίνηση όλων των εφαρμογών (9 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 Ο Α Β Γ Ξ Ψ Λ Κ

Ψ Λ Χ Τ Κ Δ Π Ρ Μ Ι Ε Δ Θ Ν Ν

Ο Ο Κ Π Ο Η Μ Α Μ Π Π Ρ Σ Τ Τ

Λ Δ Η Γ Σ Ο Ξ Τ Θ Ρ Ε Β Φ Δ Σ

Λ Ε Ω Υ Γ Μ Ω Ο Φ Ζ Κ Κ Η Υ Ω

Ο Π Δ Ν Δ Ε Π Τ Χ Ο Τ Γ Τ Π Β

Κ Ι Α Ω Ν Σ Δ Η Σ Λ Α Α Δ Ο Ξ

Ο Π Δ Ε Η Ο Θ Τ Υ Σ Σ Δ Ρ Σ Π

Τ Ε Μ Ε Θ Λ Ρ Α Σ Η Η Ω Σ Τ Ε

Ω Π Υ Ε Α Α Α Π Τ Ρ Ξ Ν Ο Η Τ

Ρ Χ Π Κ Ρ Β Τ Ρ Η Α Γ Ν Ψ Ρ Β

Π Ζ Ρ Χ Φ Η Ι Α Μ Γ Ρ Ω Ψ Ι Ψ

Λ Ζ Θ Μ Π Τ Κ Μ Ι Γ Μ Σ Ξ Ξ Η

Ο Π Η Ω Α Η Ξ Υ Κ Α Ζ Υ Β Η Ψ

Ρ Ψ Β Η Μ Σ Ω Η Η Κ Ξ Ο Ν Χ Γ

ΛΙΣΤΑ ΛΕΞΕΩΝ

ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΣΗΡΑΓΓΑ ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ

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. ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ**
- **B. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ**
- **C. ΣΗΡΑΓΓΑ**
- **D. ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ**
- **E. ΕΠΙΠΕΔΟ**
- **F. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**
- **G. ΕΠΕΚΤΑΣΗ**
- **H. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ**

ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΕΔΙΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ

_____ 1. Το επίπεδο εφαρμογής (έβδομο), όπου λειτουργούν τα τυπικά πρωτόκολλα μεσολάβησης ιστού.

_____ 2. Η δυνατότητα του SOCKS5 να μεταφέρει UDP καθώς και TCP, σε αντίθεση με τους απλούς διακομιστές HTTP.

_____ 3. Διακομιστής μεσολάβησης επιπέδου εφαρμογής που ανακατευθύνει συγκεκριμένη κίνηση του προγράμματος περιήγησης (HTTP).

_____ 4. Επέκταση πελάτη που κρύβει την κίνηση μόνο μέσα στο sandbox του προγράμματος περιήγησης.

_____ 5. Κρυπτογράφηση και ενθυλάκωση που τυλίγει όλη την κίνηση της συσκευής στο παρασκήνιο (σήραγγα VPN).

_____ 6. Δρομολόγηση σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος που κρυπτογραφεί την κίνηση όλων των εφαρμογών.

_____ 7. Κατάσταση της κίνησης όπου τα μη κρυπτογραφημένα δεδομένα μεσολάβησης παραμένουν ορατά στους παρόχους διαδικτύου.

_____ 8. Σύνολο κανόνων μεσολάβησης ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και μεταφοράς, χωρίς κρυπτογράφηση.

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. ΛΒΗΕΑΗΜΤΣΣΟ
2. ΣΡΑΓΓΑΗ
3. ΠΕΕΟΙΔΠ
4. ΚΣΗΑΤΕΠΕ
5. ΛΚΟΡΤΟΟΠΛΩ
6. ΚΤΥΙΜΣΗΗΣ
7. ΠΣΥΡΗΙΞΗΤΟ
8. ΑΟΤΟΤΡΤΗΑ

Δραστηριότητα μπόνους: Σκέψου γρήγορα

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

1	Διαφορές ανάμεσα σε έναν διακομιστή μεσολάβησης και ένα VPN			
2	Πράγματα που μένουν χωρίς κρυπτογράφηση χωρίς VPN			
3	Τρόποι να εντοπίσεις ένα ψεύτικο δίκτυο Wi-Fi			
4	Πράγματα που κάνει ένας μεσάζων στην καθημερινή ζωή			
5	Καταστάσεις όπου αρκεί ένας διακομιστής μεσολάβησης			
6	Συσκευές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν VPN			
7	Τύποι διακομιστών μεσολάβησης που γνωρίζεις			
8	Πράγματα που ένα VPN μπορεί να κρύψει			
9	Μύθοι για τα VPN			
10	Υποσχέσεις που δίνει ένας καλός πάροχος VPN			
11	Πράγματα από τα οποία ένα VPN δεν μπορεί να σε προστατεύσει			
12	Λέξεις από αυτό το φύλλο εργασίας που θέλεις να θυμάσαι			
13	Λόγοι για να χρησιμοποιείς VPN όταν ταξιδεύεις			
14	Καταστάσεις όπου θέλεις VPN			
15	Μέρη όπου θα χρησιμοποιούσες ένα VPN			

Σημείο ελέγχου 8: Μελέτες περίπτωσης VPN

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

SARAH (ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ ΣΤΟ ΚΑΦΕ)

👩‍💻 «Γεια! Είμαι στο Coffee & Bytes σε ένα ανοιχτό δίκτυο με όνομα 'Free_Wi-Fi_No_Password'. Πρέπει να συνδεθώ στο σχολικό μου email και ένας φίλος λέει ότι ένα δωρεάν proxy προγράμματος περιήγησης αρκεί για να είμαι ασφαλής. Θα προστατεύσει ένα proxy τη σύνδεση και τα αρχεία μου ή χρειάζομαι VPN;»

ALEX (ΦΟΙΤΗΤΗΣ ΠΟΥ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ)

👩‍💻 «Είμαι στο εξωτερικό και ένα ντοκιμαντέρ βιολογίας που φιλοξενείται στη χώρα μου λέει 'Αυτό το βίντεο δεν είναι διαθέσιμο στην τρέχουσα τοποθεσία σου.' Ένας συμμαθητής χρησιμοποιεί proxy και εγώ έχω VPN. Γιατί αποκλείομαι και ποιο εργαλείο θα λειτουργούσε καλύτερα;»

Σημείο ελέγχου 9: Αποκρυπτογράφησε τον κώδικα

Για να ολοκληρώσεις την εκπαίδευσή σου στη σύγκριση διαμεσολαβητών, αποκρυπτογράφησε αυτό το μυστικό μήνυμα για την ασφαλή σηραγγοποίηση.

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

1	11	11	1	14	5		19	7		4	9	1	4	17	15	12	7

19	7	18		10	9	13	7	18	7	18		12	5

12	5	18	15	11	1	2	7	19	7

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: Τι είναι ένας διακομιστής proxy;

Ένας διακομιστής διαμεσολάβησης (proxy) είναι ένας ενδιάμεσος που προωθεί αιτήματα μεταξύ της εφαρμογής σου και του διακομιστή προορισμού. Ο ιστότοπος βλέπει τη διεύθυνση IP του διαμεσολαβητή αντί για τη δική σου, αλλά ανακατευθύνεται μόνο η κίνηση των εφαρμογών που έχουν ρυθμιστεί να τον χρησιμοποιούν και ένας βασικός διαμεσολαβητής δεν κρυπτογραφεί αυτήν την κίνηση.

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 ένας διακομιστής μεσολάβησης (proxy) VPN;

Όχι. Ένας διακομιστής μεσολάβησης (proxy) αναμεταδίδει την κίνηση συγκεκριμένων εφαρμογών, συνήθως χωρίς κρυπτογράφηση. Ένα VPN χτίζει ένα κρυπτογραφημένο τούνελ στο επίπεδο δικτύου που μεταφέρει όλη την κίνηση της συσκευής, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών παρασκηνίου.

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 διακομιστή μεσολάβησης (proxy);

Μπορείς, αλλά τα δωρεάν proxy συχνά τα διαχειρίζονται άγνωστοι φορείς. Επειδή ένα βασικό proxy δεν κρυπτογραφεί την κίνηση, ο διαχειριστής του μπορεί να βλέπει ακόμη και να αλλοιώνει μη κρυπτογραφημένες σελίδες. Έλεγξε ποιος διαχειρίζεται την υπηρεσία πριν τη χρησιμοποιήσεις.

Q7: Διατηρεί αρχεία καταγραφής ένας διακομιστής μεσολάβησης (proxy);

Μπορεί. Ένας διακομιστής μεσολάβησης χειρίζεται κάθε αίτημα που προωθεί, επομένως ο διαχειριστής του μπορεί να καταγράφει τη διεύθυνση IP σου, τους ιστότοπους που επισκέπτεσαι και πότε. Έλεγξε ποιος τον διαχειρίζεται και τι αναφέρει η πολιτική απορρήτου του.

Q8: Πότε αρκεί ένας διακομιστής μεσολάβησης;

Ένας διαμεσολαβητής μπορεί να αρκεί για εργασίες χαμηλού κινδύνου, όπως η αλλαγή της φαινομενικής τοποθεσίας ενός προγράμματος περιήγησης. Για τραπεζικές συναλλαγές, δημόσιο Wi-Fi ή προστασία κάθε εφαρμογής μιας συσκευής, το VPN είναι η ασφαλέστερη επιλογή επειδή κρυπτογραφεί όλη την κίνηση.

Q9: Μπορεί ένας διακομιστής μεσολάβησης (proxy) να προστατεύσει όλες τις εφαρμογές του κινητού μου;

Όχι. Μόνο οι εφαρμογές που σέβονται τη ρύθμιση του proxy τη χρησιμοποιούν· οι υπόλοιπες συνδέονται απευθείας. Μια εφαρμογή VPN δρομολογεί αντί γι' αυτό όλες τις εφαρμογές του τηλεφώνου μέσω του κρυπτογραφημένου τούνελ της.

Q10: Τι είναι ένα proxy SOCKS5;

Το SOCKS5, που ορίζεται στο RFC 1928, είναι πρωτόκολλο διαμεσολαβητή που βρίσκεται ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και στο επίπεδο μεταφοράς. Μπορεί να αναμεταδίδει συνδέσεις TCP και datagrams UDP και υποστηρίζει έλεγχο ταυτότητας, αλλά δεν έχει ενσωματωμένη κρυπτογράφηση. [1]

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: Σε ποια επίπεδα δικτύου λειτουργούν τα proxy και τα VPN;

Ένας διαμεσολαβητής HTTP λειτουργεί στο επίπεδο εφαρμογής (Layer 7) και κατανοεί τα αιτήματα ιστού. Το SOCKS5 βρίσκεται μεταξύ των επιπέδων εφαρμογής και μεταφοράς. Τα πρωτόκολλα VPN, όπως το IPsec ή το WireGuard, λειτουργούν στο επίπεδο δικτύου, οπότε μπορούν να μεταφέρουν όλη την κίνηση IP της συσκευής.

Q2: Παραμένει κρυπτογραφημένος ένας ιστότοπος HTTPS μέσω proxy;

Ναι. Όταν ανοίγεις έναν ιστότοπο HTTPS μέσω proxy, η κρυπτογράφηση TLS λειτουργεί από άκρο σε άκρο ανάμεσα στο πρόγραμμα περιήγησής σου και τον ιστότοπο, οπότε το proxy βλέπει το όνομα τομέα αλλά όχι το περιεχόμενο της σελίδας. Οι σελίδες απλού HTTP παραμένουν αναγνώσιμες.

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 ένας διαφανής διακομιστής μεσολάβησης και ποιος τον χρησιμοποιεί;

Ένας διαφανής διαμεσολαβητής υποκλέπτει την κίνηση χωρίς καμία ρύθμιση στη συσκευή του χρήστη. Σχολεία, εταιρείες και ISP τους χρησιμοποιούν για προσωρινή αποθήκευση ή φιλτράρισμα περιεχομένου. Οι χρήστες συχνά δεν γνωρίζουν ότι υπάρχει ένας και δεν τους παρέχει καμία ιδιωτικότητα.

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: Γιατί ένας διακομιστής μεσολάβησης μπορεί να φαίνεται ταχύτερος από μια σύνδεση VPN;

Ένας βασικός διαμεσολαβητής παραλείπει την κρυπτογράφηση και χειρίζεται μόνο την κίνηση μίας εφαρμογής, οπότε προσθέτει λιγότερη επεξεργασία. Ένα VPN κρυπτογραφεί κάθε πακέτο της συσκευής. Με τα σύγχρονα πρωτόκολλα η διαφορά είναι συχνά μικρή και ο διαμεσολαβητής προσφέρει πολύ λιγότερη προστασία.

Q8: Μπορούν οι ιστότοποι να καταλάβουν ότι χρησιμοποιώ διακομιστή μεσολάβησης ή VPN;

Συχνά, ναι. Πολλοί ιστότοποι ελέγχουν τις διευθύνσεις IP σε σχέση με λίστες γνωστών διακομιστών proxy και VPN, και οι διαμεσολαβητές HTTP μπορεί να προσθέτουν κεφαλίδες όπως Via ή X-Forwarded-For. Οι υπηρεσίες streaming συνήθως αποκλείουν και τα δύο.

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 proxy να σταματήσει τον περιορισμό ταχύτητας από τον πάροχο ίντερνετ;

Σπάνια. Ένας βασικός διακομιστής μεσολάβησης δεν κρυπτογραφεί την κίνηση, οπότε ο ISP μπορεί και πάλι να δει τι είδους δραστηριότητα είναι. Ένα VPN κρύβει τους τύπους κίνησης, αλλά κανένα από τα δύο εργαλεία δεν λύνει τη συμφόρηση ή τα όρια δεδομένων.

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. ΠΡΟΤΥΠΟ SOCKS

Η έκδοση 5 του πρωτοκόλλου SOCKS δημοσιεύτηκε από την IETF ως RFC 1928 τον Μάρτιο του 1996 και παραμένει η προδιαγραφή αναφοράς για τους διαμεσολαβητές SOCKS5 που χρησιμοποιούν σήμερα προγράμματα περιήγησης και εφαρμογές. [1]

2. ΕΠΙΠΕΔΟ SHIM

Το RFC 1928 περιγράφει το SOCKS ως ενδιάμεσο στρώμα (shim) μεταξύ του στρώματος εφαρμογής και του στρώματος μεταφοράς, γι' αυτό δεν μπορεί να προωθήσει κίνηση επιπέδου δικτύου, όπως το ICMP. [1]

3. ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ UDP

Το SOCKS5 πρόσθεσε την εντολή UDP ASSOCIATE, που επιτρέπει σε έναν διαμεσολαβητή να αναμεταδίδει datagrams UDP καθώς και συνδέσεις TCP, κάτι που οι απλοί διαμεσολαβητές HTTP δεν χειρίζονται. [1]

4. ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΘΥΡΑ SOCKS

Οι πελάτες SOCKS5 συνδέονται με τον διακομιστή διαμεσολαβητή στη θύρα TCP 1080 από προεπιλογή, όπως ορίζεται στο RFC 1928· πολλές υπηρεσίες διαμεσολαβητών επιτρέπουν στους χρήστες να επιλέξουν άλλες θύρες. [1]

5. ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΤΕΣ HTTP

Το πρότυπο HTTP (RFC 9110) ορίζει τον διαμεσολαβητή ως πράκτορα προώθησης μηνυμάτων που επιλέγεται από τον πελάτη και αναμεταδίδει αιτήματα προς τον διακομιστή προέλευσης.

6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΘΟΥΣ ΠΑΚΕΤΩΝ

Η βαθιά επιθεώρηση πακέτων (DPI) εξετάζει το περιεχόμενο των πακέτων και τα μοτίβα κίνησης· η μη κρυπτογραφημένη κίνηση proxy είναι πλήρως ορατή σε αυτήν, ενώ η κίνηση VPN αποκαλύπτει πολύ λιγότερα.

7. VPN ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Το IPsec, που περιγράφεται στο NIST SP 800-77, προστατεύει την κίνηση στο επίπεδο δικτύου, οπότε τα πακέτα IP κάθε εφαρμογής μπορούν να ασφαλιστούν χωρίς ρύθμιση ανά εφαρμογή. [2]

8. ΕΜΒΕΛΕΙΑ ΜΟΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗΣ

Ένας διαμεσολαβητής που ορίζεται σε ένα πρόγραμμα περιήγησης επηρεάζει μόνο αυτό το πρόγραμμα· οι εφαρμογές email, τα παιχνίδια και οι ενημερώσεις συστήματος συνεχίζουν να χρησιμοποιούν την κανονική σύνδεση της συσκευής.

9. TOR ΕΝΑΝΤΙ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΤΩΝ

Το Tor στέλνει την κίνηση μέσω τριών εθελοντικών κόμβων αναμετάδοσης (φύλακα, ενδιάμεσου και εξόδου) και συνήθως προσεγγίζεται μέσω τοπικού διαμεσολαβητή SOCKS, προσθέτοντας επίπεδα που ένας μεμονωμένος διαμεσολαβητής δεν μπορεί να προσφέρει.

10. ΣΥΜΒΙΒΑΣΜΟΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Τα proxy μπορεί να φαίνονται ταχύτερα επειδή παραλείπουν την κρυπτογράφηση, αλλά τα σύγχρονα πρωτόκολλα VPN όπως το WireGuard προσθέτουν ελάχιστη επιβάρυνση ενώ προστατεύουν όλη την κίνηση της συσκευής.

Τεχνικές αναφορές και πηγές

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

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

[1] IETF. (1996). RFC 1928: SOCKS Protocol Version 5.
https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc1928

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

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

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

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

Λύσεις: Σύγκριση των διακομιστών μεσολάβησης (proxy) και των εικονικών ιδιωτικών δικτύων, των διαφορών κρυπτογράφησης και της δρομολόγησης ανά εφαρμογή έναντι ολόκληρου του συστήματος

1 Επίπεδο OSI του proxy

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ

Σωστή απάντηση: C

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Οι τυπικοί proxy HTTP/HTTPS λειτουργούν στο επίπεδο εφαρμογής (Layer 7) και ανακατευθύνουν συγκεκριμένη κίνηση του προγράμματος περιήγησης. Δεν διαθέτουν δρομολόγηση δικτύου σε επίπεδο συστήματος. Παραπομπή: Tor Project Foundation.

2 Ερώτηση 2

Σωστή απάντηση: B

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Το SOCKS5 αναμεταδίδει κίνηση TCP και UDP ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και στο επίπεδο μεταφοράς αλλά δεν κρυπτογραφεί από προεπιλογή, ενώ οι διακομιστές μεσολάβησης HTTP χειρίζονται αιτήματα web.

3 Κρυπτογράφηση συστήματος VPN

ΑΣΦΑΛΕΙΑ WI-FI

Σωστή απάντηση: B

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Ένα VPN ενθυλακώνει και κρυπτογραφεί όλη την κίνηση του λειτουργικού συστήματος σε επίπεδο συστήματος, ενώ ένας διαμεσολαβητής ανακατευθύνει μόνο την κίνηση συγκεκριμένων ρυθμισμένων εφαρμογών. Παραπομπή: Deloitte Advisory.

4 Έλλειψη κρυπτογράφησης proxy

ΕΛΕΓΧΟΙ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Σωστή απάντηση: A

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Οι διακομιστές μεσολάβησης HTTP προωθούν την κίνηση του προγράμματος περιήγησης στο επίπεδο εφαρμογής χωρίς να κρυπτογραφούν το φορτίο των πακέτων, πράγμα που σημαίνει ότι ο διαχειριστής του δικτύου ή ο ISP σου μπορεί να εξακολουθεί να παρακολουθεί την κίνηση του περιεχομένου σου. Παραπομπή: IETF Proxy Vulnerabilities.

5 Ευπάθεια παράκαμψης

ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ

Σωστή απάντηση: D

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Οι διακομιστές μεσολάβησης του προγράμματος περιήγησης εφαρμόζουν κανόνες μόνο στο ίδιο το πρόγραμμα περιήγησης. Οι εφαρμογές παρασκηνίου, οι ενημερώσεις του λειτουργικού συστήματος και οι πελάτες email παρακάμπτουν τον διακομιστή μεσολάβησης, εκθέτοντας την εγγενή σου διεύθυνση IP. Παραπομπή: W3C Consortium.

Λύσεις: Σημείο ελέγχου 2 – Σωστό ή Λάθος

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Το SOCKS5 αναμεταδίδει κίνηση ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και στο επίπεδο μεταφοράς αλλά δεν εκτελεί κρυπτογράφηση από προεπιλογή, οπότε το περιεχόμενο των πακέτων παραμένει αναγνώσιμο κατά τη μεταφορά.

7 **Τούνελ επιπέδου δικτύου** ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Λειτουργώντας στο επίπεδο δικτύου, ένα VPN δρομολογεί και κρυπτογραφεί την εξερχόμενη κίνηση από τη συσκευή σου, βοηθώντας στην προστασία της κίνησης σε όλο το σύστημα. Παραπομπή: Deloitte Advisory.

8 **Όριο κρυπτογράφησης proxy** ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΟΚΛΟΠΗΣ **Σωστή απάντηση: Λάθος**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Τα proxy μπορεί μερικές φορές να είναι ταχύτερα, αλλά αυτό συμβαίνει επειδή ΔΕΝ εκτελούν κρυπτογράφηση. Η έλλειψη κρυπτογράφησης αφήνει τα δεδομένα ευάλωτα σε επιθεώρηση. Παραπομπή: IETF Proxy Vulnerabilities.

9 **Ανακατεύθυνση σε επίπεδο εφαρμογής** ΤΕΙΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Σε αντίθεση με τα VPN σε επίπεδο συστήματος, οι διακομιστές διαμεσολάβησης απαιτούν χειροκίνητη ρύθμιση μέσα στις ρυθμίσεις του προγράμματος περιήγησης ή σε πεδία διαμεσολαβητή ειδικά για κάθε εφαρμογή. Παραπομπή: W3C Consortium.

10 **Κίνδυνος παρακολούθησης από τον ISP** ΧΩΡΙΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ **Σωστή απάντηση: Σωστό**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Επειδή οι τυπικοί διακομιστές μεσολάβησης HTTP/SOCKS5 δεν κρυπτογραφούν τα δεδομένα του φορτίου, ο τοπικός σου ISP διατηρεί πλήρη ορατότητα των διαδικτυακών ενεργειών σου. 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

G 1. Διακομιστής μεσολάβησης HTTP	H 2. Διακομιστής μεσολάβησης SOCKS5	E 3. Τούνελ VPN	A 4. Σε όλο το σύστημα
B 5. Επίπεδο 7 του OSI	C 6. Υποστήριξη UDP	D 7. Διαμεσολαβητής (proxy) προγράμματος περιήγησης	F 8. Ορατότητα για τον ISP

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 3: ΛΥΣΕΙΣ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1 ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ	2 ΣΗΡΑΓΓΑ	3 SOCKS5	4 ΕΠΙΠΕΔΟ
5 ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗ	6 ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ		

ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 6, ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ: ΛΥΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΛΕΞΕΩΝ

1 E – ΕΠΙΠΕΔΟ	2 F – ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	3 A – ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ	4 G – ΕΠΕΚΤΑΣΗ
5 C – ΣΗΡΑΓΓΑ	6 D – ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ	7 H – ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ	8 B – ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

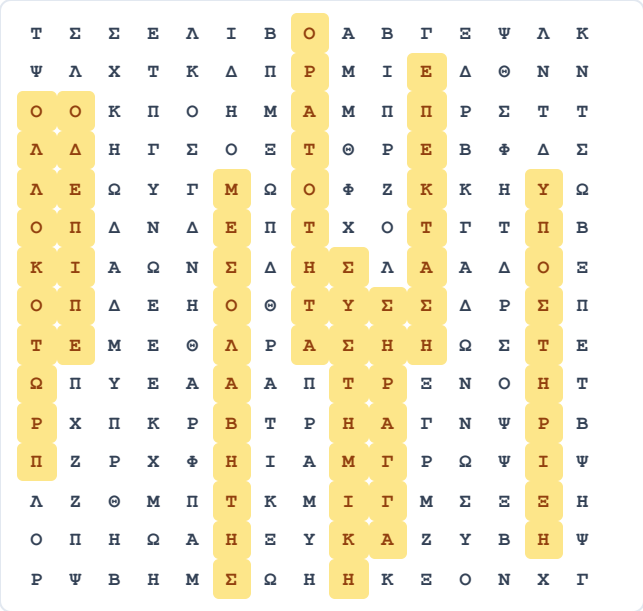
Βασικοί όροι:
Έλεγξε αν οι μαθητές μπορούν να εξηγήσουν με δικά τους λόγια τους όρους Διακομιστής μεσολάβησης HTTP, Διακομιστής μεσολάβησης SOCKS5 και Τούνελ VPN και να δώσουν ένα παράδειγμα για τον καθένα.

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

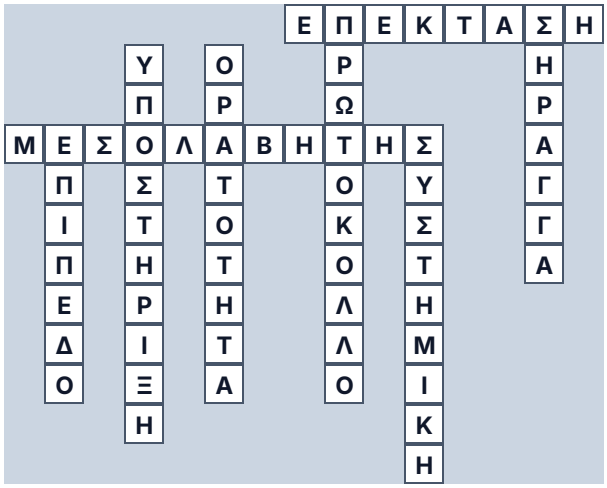
Αξιολόγηση πηγών:
Ζήτησε από τους μαθητές να επαληθεύσουν τουλάχιστον έναν ισχυρισμό στις πηγές του φύλλου και συζητήστε γιατί οι αριθμοί, οι τιμές και οι κανόνες μπορεί να αλλάζουν με τον χρόνο.

Λύσεις γρίφων και σημειώσεις για τον εκπαιδευτικό

ΛΥΣΗ ΓΡΙΦΟΥ ΛΕΞΕΩΝ



ΛΥΣΗ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ



ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

1 οριζόντια: ΕΠΕΚΤΑΣΗ Επέκταση πελάτη που κρύβει την κίνηση μόνο μέσα στο sandbox του προγράμματος περιήγησης (8 γράμματα)

6 οριζόντια: ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ Διακομιστής μεσολάβησης επιπέδου εφαρμογής που ανακατευθύνει συγκεκριμένη κίνηση του προγράμματος περιήγησης (HTTP) (11 γράμματα)

ΚΑΘΕΤΑ

2 κάθετα: ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ Σύνολο κανόνων μεσολάβησης ανάμεσα στο επίπεδο εφαρμογής και μεταφοράς, χωρίς κρυπτογράφηση (10 γράμματα)

3 κάθετα: ΣΗΡΑΓΓΑ Κρυπτογράφηση και ενθυλάκωση που τυλίγει όλη την κίνηση της συσκευής στο παρασκήνιο (σήραγγα VPN) (7 γράμματα)

4 κάθετα: ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Η δυνατότητα του SOCKS5 να μεταφέρει UDP καθώς και TCP, σε αντίθεση με τους απλούς διακομιστές HTTP (10 γράμματα)

5 κάθετα: ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ Κατάσταση της κίνησης όπου τα μη κρυπτογραφημένα δεδομένα μεσολάβησης παραμένουν ορατά στους παρόχους διαδικτύου (9 γράμματα)

7 κάθετα: ΕΠΙΠΕΔΟ Το επίπεδο εφαρμογής (έβδομο), όπου λειτουργούν τα τυπικά πρωτόκολλα μεσολάβησης ιστού (7 γράμματα)

8 κάθετα: ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ Δρομολόγηση σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος που κρυπτογραφεί την κίνηση όλων των εφαρμογών (9 γράμματα)

Λύσεις: ανακατεμένες λέξεις και λύση κώδικα

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

ΛΥΣΕΙΣ ΑΝΑΜΕΙΞΗΣ ΛΕΞΕΩΝ

1. ΛΒΗΕΑΗΜΤΣΣΟ — **ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗΣ**
2. ΣΡΑΓΓΑΗ — **ΣΗΡΑΓΓΑ**
3. ΠΕΕΟΙΔΠ — **ΕΠΙΠΕΔΟ**
4. ΚΣΗΑΤΕΠΕ — **ΕΠΕΚΤΑΣΗ**
5. ΛΚΟΡΤΟΟΠΛΩ — **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ**
6. ΚΤΥΙΜΣΗΗΣ — **ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ**
7. ΠΣΥΡΗΙΞΗΤΟ — **ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**
8. ΑΟΤΟΤΡΤΗΑ — **ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ**

ΚΛΕΙΔΙ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΜΥΣΤΙΚΟΥ ΚΩΔΙΚΑ

"ΑΛΛΑΞΕ ΤΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕ ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΗ"

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.
- Proxy ή VPN: Ένα βασικό proxy προγράμματος περιήγησης δεν κρυπτογραφεί την κίνησή της. Ένα VPN κρυπτογραφεί τα πάντα στη συσκευή, κάνοντας τα πακέτα που υποκλέπτονται μη αναγνώσιμα για τοπικούς κατασκόπους.

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.
- Ποιο λειτουργεί καλύτερα: Και τα δύο του δίνουν μια IP της χώρας του, αλλά ένας διαμεσολαβητής (proxy) καλύπτει μόνο τη ρυθμισμένη εφαρμογή, ενώ ένα VPN κρυπτογραφεί επίσης όλη την κίνηση της συσκευής του.