ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Πληροφορικής

Εικόνα που περιέχει ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, σχεδίαση

Το περιεχόμενο που δημιουργείται από τεχνολογία AI ενδέχεται να είναι εσφαλμένο.

Εργασία Μαθήματος ***Διοίκηση Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων***

|  |  |
| --- | --- |
| Αρ. Άσκησης - Τίτλος Άσκησης | ***Ανάλυση και Διαχείριση Επικινδυνότητας*** |
| Όνομα φοιτητή - Αρ. Μητρώου  (όλων σε περίπτωση ομαδικής εργασίας) | Γιαννίκος Παναγιώτης – ΜΠΚΕΔ24007 |
| Μπαλτζής Δημήτρης – ΜΠΚΕΔ24026 |
| Ραυτόπουλος Μάριος – ΜΠΚΕΔ24034 |
| Ημερομηνία παράδοσης | 25/02/25 |

**Εργασία B: Ανάλυσης και Διαχείρισης Επικινδυνότητας**

Περιγραφή:

Επιλέξτε ένα οργανισμό/εταιρεία/φορέα που φιλοξενεί πληροφοριακό σύστημα ή περιγράψτε τα πληροφοριακά αγαθά που εμπλέκονται στην παροχή μιας Υπηρεσίας Εφοδιαστικής Αλυσίδας  και πραγματοποιήστε:

1. Μελέτη Ανάλυσης και Διαχείρισης Επικινδυνότητας η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει:
   * Περιγραφή της Μεθοδολογίας
   * Περιγραφή του Οργανισμού/ Εταιρίας/ Φορέα / Εφοδιαστικής Υπηρεσίας
   * Απαιτήσεις Ασφάλειας - Νομικές Απαιτήσεις
   * Χαρτογράφηση ΠΣ / αγαθών (Cartography)
   * Αποτίμηση Επιπτώσεων (Impact Assessment)
   * Αποτίμηση Απειλών (Threat Assessment)
   * Αποτίμηση Αδυναμιών (Vulnerability Assessment)
   * Αποτίμηση Κινδύνων (Risk Analysis)
   * Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας (Proposed Security Countermeasures)
   * Σχέδιο Υλοποίησης Μέτρων Προστασίας (Risk Treatment Plan)
2. Κατανομή οργανωτικών δομών και αρμοδιοτήτων ασφάλειας (Security Roles and Responsibilities)
3. Βασικές Πολιτικές Ασφάλειας (Access Control Policy, Password Policy, Logging Policy, Backup Policy)
4. Βασικές Διαδικασίες (Διαδικασία αντιμετώπισης περιστατικών ασφάλειας, Διαδικασία Backup, Διαδικασία Δημιουργίας / Διαγραφής Χρήστη)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

[1. Μελέτη Ανάλυσης και Διαχείρισης Επικινδυνότητας 4](#_Toc190180708)

[1.1 Περιγραφή της Μεθοδολογίας 4](#_Toc190180709)

[1.2 Περιγραφή του Οργανισμού/ Εταιρίας/ Φορέα / Εφοδιαστικής Υπηρεσίας 5](#_Toc190180710)

[1.3 Απαιτήσεις Ασφαλείας & Νομικές Απαιτήσεις για την Υπηρεσία SOC 6](#_Toc190180711)

[1.4 Χαρτογράφηση Αγαθών 7](#_Toc190180712)

[1.6 Αποτίμηση Επιπτώσεων (Impact Assessment) 10](#_Toc190180713)

[1.7 Αποτίμηση Απειλών (Threat Assessment) και Ευπαθειών (Vulnerability Assessment) 10](#_Toc190180714)

[1.9 Αποτίμηση Κινδύνων (Risk Assessment) 11](#_Toc190180715)

[1.10 Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας (Proposed Security Countermeasures) 13](#_Toc190180716)

[1.11 Σχέδιο Υλοποίησης Μέτρων Προστασίας 13](#_Toc190180717)

[2. Κατανομή οργανωτικών δομών και αρμοδιοτήτων ασφάλειας (Security Roles and Responsibilities) 14](#_Toc190180718)

[3. Βασικές Πολιτικές Ασφάλειας (Access Control Policy, Password Policy, Logging Policy, Backup Policy) 15](#_Toc190180719)

[4. Βασικές Διαδικασίες (Διαδικασία αντιμετώπισης περιστατικών ασφάλειας, Διαδικασία Backup, Διαδικασία Δημιουργίας / Διαγραφής Χρήστη) 16](#_Toc190180720)

# 1. Μελέτη Ανάλυσης και Διαχείρισης Επικινδυνότητας

## 1.1 Περιγραφή της Μεθοδολογίας

Η μεθοδολογία που ακολουθείται βασίζεται στις πρακτικές ISO 27005 για τη διαχείριση και αποτίμηση κινδύνων. Η ανάλυση επικεντρώνεται στα πληροφοριακά αγαθά που σχετίζονται με την υπηρεσία Managed SIEM που παρέχει το Security Operations Center (SOC).

Μια υπηρεσία Managed SIEM είναι ιδανική γιατί:

* Συλλέγει, αποθηκεύει, επεξεργάζεται και αναλύει πληροφοριακά δεδομένα.
* Διαχειρίζεται logs, ειδοποιήσεις ασφαλείας, network traffic, threat intelligence data.
* Εμπλέκει πολλές κατηγορίες πληροφοριακών αγαθών, όπως πελατειακά δεδομένα, λειτουργικά δεδομένα και δεδομένα ασφαλείας.
* Είναι κρίσιμη για τη λειτουργία επιχειρήσεων που θέλουν να εντοπίζουν και να αποκρίνονται σε απειλές.

Αρχικά, πραγματοποιείται ταυτοποίηση και αποτίμηση της αξίας των πληροφοριακών αγαθών, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων, των λογισμικών, του υλικού εξοπλισμού και των φυσικών υποδομών που εμπλέκονται στην υπηρεσία. Η αξία των πληροφοριακών αγαθών καθορίζει και την αξία των αγαθών στα οποία συμπεριλαμβάνεται.

Στη συνέχεια, εκτελείται Impact Assessment, όπου αξιολογούνται οι πιθανές επιπτώσεις από απώλεια εμπιστευτικότητας, ακεραιότητας ή διαθεσιμότητας των αγαθών. Σε αυτή τη διαδικασία, υιοθετείται η προσέγγιση worst-case scenario, καταγράφοντας τη μέγιστη δυνατή επίδραση που θα μπορούσε να προκύψει.

Ακολουθεί Threat & Vulnerability Assessment, όπου εντοπίζονται οι πιθανές απειλές και αδυναμίες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την υπηρεσία SOC, βασισμένες σε διεθνή πρότυπα, στατιστικά στοιχεία κυβερνοεπιθέσεων (π.χ., ENISA Threat Landscape, MITRE ATT&CK) και security controls που εφαρμόζονται σε SOCs.

Τέλος, πραγματοποιείται Risk Analysis, όπου εκτιμάται το συνολικό ρίσκο, και διαμορφώνεται ένα Risk Treatment Plan. Το σχέδιο αυτό περιλαμβάνει προτεινόμενα μέτρα προστασίας και στρατηγικές μετριασμού των κινδύνων, διασφαλίζοντας τη συνέχεια και την ασφαλή λειτουργία του SOC.

## 1.2 Περιγραφή του Οργανισμού/ Εταιρίας/ Φορέα / Εφοδιαστικής Υπηρεσίας

Η ανάλυση επικεντρώνεται στην υπηρεσία managed SIEM, η οποία διασφαλίζει την συνεχιζόμενη παρακολούθηση και ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων ενός οργανισμού ή υπηρεσίας.

Το Managed SIEM παρέχει ανίχνευση και ανάλυση απειλών σε πραγματικό χρόνο. Για παράδειγμα, αν ένας πελάτης δέχεται brute-force attack, το SIEM καταγράφει πολλαπλές αποτυχημένες συνδέσεις. Αυτό δημιουργεί alert στο SOC, όπου ένας SOC Analyst (L1) το αξιολογεί και, αν απαιτείται, το κλιμακώνει σε L2/L3. Η ομάδα incident response ενεργοποιεί containment policies, π.χ., αποκλεισμό IP ή forced password reset, αποτρέποντας περαιτέρω επιθέσεις.

|  |  |
| --- | --- |
| Βασικές Λειτουργίες | |
| Παρακολούθηση Δικτύου  (Network Monitoring): | Ανίχνευση Νέων Συσκευών:  Παρακολούθηση του δικτύου για την αναγνώριση νέων συσκευών που συνδέονται με το δίκτυο. |
| Διαχείριση Καταγραφών Δικτύου (Network Logs):  Ανάλυση των καταγραφών του δικτύου για την ανίχνευση ανωμαλιών και παραβιάσεων. |
| Μοτίβα Επικοινωνίας Συσκευών (Device Communication Patterns):  Εξετάζονται τα πρότυπα επικοινωνίας των συσκευών για τον εντοπισμό ύποπτης δραστηριότητας. |
| Ανατροφοδότηση Απειλών (Threat Intelligence Feeds):  Χρήση feeds από αξιόπιστες πηγές για τη λήψη ενημερώσεων σχετικά με νέες απειλές ή κακόβουλο λογισμικό. |
| Αναγνώριση Ευπαθειών (Vulnerabilities) και Ενημερώσεις Λογισμικού (Patches):  Παρακολούθηση και εφαρμογή των τελευταίων ενημερώσεων και διορθώσεων ασφάλειας. |
| Ανίχνευση και Αντιμετώπιση Περιστατικών  (Incident Detection and Response): | Αντιμετώπιση Σοβαρών Περιστατικών:  Χρησιμοποιούνται manuals και πρωτόκολλα αντίδρασης σε περιστατικά (incident response protocols) για την άμεση και οργανωμένη διαχείριση σοβαρών περιστατικών ασφαλείας. |
| Ενημερώσεις για Ενημέρωση Λογισμικού (Updates for Software Patches):  Διαχείριση και εφαρμογή ενημερώσεων για το λογισμικό, εξασφαλίζοντας ότι το σύστημα παραμένει προστατευμένο από νέες απειλές. |
| Ασφαλής Χρήση Πρωτοκόλλων και Κωδικών Πρόσβασης:  Ενημέρωση για την αποφυγή χρήσης ανασφαλών πρωτοκόλλων και κωδικών πρόσβασης και την προώθηση ασφαλών πρακτικών, όπως η υιοθέτηση MFA (Multi-Factor Authentication). |
| Έρευνα Πιθανών Κινδύνων:  Διαρκής ανάλυση της ασφάλειας για να εντοπιστούν και να αντιμετωπιστούν πιθανοί κίνδυνοι πριν επηρεάσουν τα συστήματα ή τα δεδομένα. |

## Απαιτήσεις Ασφαλείας & Νομικές Απαιτήσεις για την Υπηρεσία SOC

|  |  |
| --- | --- |
| Απαιτήσεις | |
| Ασφαλείας | Ελεγχόμενη Πρόσβαση  Χρήση συστημάτων ελέγχου πρόσβασης για την ασφαλή πρόσβαση στους χώρους όπου πραγματοποιείται η παρακολούθηση και διαχείριση των δεδομένων (π.χ., SOC rooms).  Εφαρμογή καρτών ή άλλων μέσων ασφαλούς πρόσβασης για να διασφαλιστεί ότι μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα έχουν πρόσβαση σε κρίσιμα δεδομένα και εργαλεία παρακολούθησης. |
| Συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού του SOC σε θέματα κυβερνοασφάλειας, αντιμετώπισης περιστατικών και κοινωνικής μηχανικής για να διασφαλιστεί ότι μπορούν να αναγνωρίζουν και να αντιδρούν σε νέες και εξελισσόμενες απειλές. |
| Αντιμετώπιση Περιστατικών Ασφαλείας:  Ορισμός σαφών διαδικασιών και πρωτοκόλλων αντίδρασης για την άμεση και αποτελεσματική διαχείριση περιστατικών ασφαλείας που εντοπίζονται μέσω του SOC. Τεκμηρίωση και εφαρμογή των διαδικασιών για να διασφαλιστεί η ταχεία και σωστή ανταπόκριση σε περιστατικά και η ενημέρωση για αλλαγές, όπως ενημερώσεις λογισμικού ή αδυναμίες πρωτοκόλλων. |
| Ασφαλής Πρόσβαση  Χρήση Multi-Factor Authentication (MFA) και Role-Based Access Control (RBAC) για να περιορίζεται η πρόσβαση στα δεδομένα και τα εργαλεία παρακολούθησης του SOC μόνο σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό. |
| Κρυπτογράφηση  Εφαρμογή κρυπτογράφησης τόσο σε δεδομένα που μεταφέρονται όσο και σε δεδομένα που αποθηκεύονται, για να διασφαλιστεί η προστασία της εμπιστευτικότητας των δεδομένων που διαχειρίζεται η υπηρεσία SOC. |
| Προστασία Δικτύου  Εφαρμογή firewall, Intrusion Detection Systems (IDS) και Intrusion Prevention Systems (IPS) για τη διαρκή παρακολούθηση και προστασία των δικτύων που χρησιμοποιούνται από την υπηρεσία SOC, αναγνωρίζοντας και εμποδίζοντας ενδεχόμενες επιθέσεις. |
|  |
| Νομικές | Προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (GDPR)  Εξασφάλιση της συναίνεσης από τα υποκείμενα των δεδομένων πριν από την επεξεργασία τους για σκοπούς ασφάλειας.  Διασφάλιση των δικαιωμάτων των υποκειμένων δεδομένων, όπως το δικαίωμα στη διαγραφή και το δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων, για όλα τα δεδομένα που επεξεργάζεται η υπηρεσία SOC. |
| Συμμόρφωση με Διεθνή Πρότυπα Ασφαλείας  Η υπηρεσία SOC πρέπει να συμμορφώνεται με διεθνή πρότυπα ασφάλειας, όπως το ISO 27001, για τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας, ακεραιότητας και διαθεσιμότητας των πληροφοριακών συστημάτων που παρακολουθούνται και προστατεύονται μέσω του SOC.  Εφαρμογή διαδικασιών και πρωτοκόλλων για την αποδοχή και εφαρμογή των προτύπων ασφαλείας που σχετίζονται με τη διαχείριση των δεδομένων στον τομέα της κυβερνοασφάλειας. |

## 1.4 Χαρτογράφηση Αγαθών

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αγαθά | Περιγραφή | Παραδείγματα | Ασφαλεια |
| Δεδομένα Πελατών (Customer Data) | Τα δεδομένα των πελατών περιλαμβάνουν προσωπικά και οργανωτικά δεδομένα που δίνονται στην υπηρεσία SOC κατά την έναρξη και τη συνεχή παροχή της υπηρεσίας. | Προσωπικά δεδομένα ονόματα, διευθύνσεις, στοιχεία επικοινωνίας Δεδομένα υποδομής τοπολογία δικτύου, συσκευές, endpoints, δικτυακές ρυθμίσεις Πληροφορίες πρόσβασης χρηστών authentication logs, δικαιώματα πρόσβασης Πολιτικές ασφαλείας και compliance requirements ISO 27001, GDPR, NIST Threat Intelligence Feeds δεδομένα από εξωτερικές πηγές όπως VirusTotal, AbuseIPDB, CVEs Asset Inventory  λίστα με συσκευές και υπηρεσίες που προστατεύει το SOC | Τα δεδομένα πρέπει να προστατεύονται μέσω κρυπτογράφησης, ελέγχου πρόσβασης και συμμόρφωσης με νομικά και κανονιστικά πλαίσια (GDPR, ISO 27001). |
| Εσωτερικά Δεδομένα  (SOC Internal Data) | Δεδομένα που αφορούν το εσωτερικό περιβάλλον του SOC, όπως στοιχεία εργαζομένων και αρχεία ελέγχου. | Προσωπικά δεδομένα SOC analysts  user credentials, επίπεδα πρόσβασης Logins των SOC Analysts ποιος συνδέθηκε και πότε Audit Logs  ενέργειες των SOC analysts στο SIEM, αλλαγές σε correlation rules, response actions Πολιτικές πρόσβασης και διαχείρισης χρηστών | Η πρόσβαση πρέπει να περιορίζεται με Role-Based Access Control (RBAC) και να καταγράφεται κάθε ενέργεια για forensic ανάλυση και auditing. |
| Operational Data (Monitoring, Analysis Data) | Δεδομένα που συλλέγονται από το SIEM και άλλες πηγές παρακολούθησης για την ανίχνευση και αντιμετώπιση απειλών. | Δεδομένα κίνησης δικτύου NetFlow, DNS queries, firewall logs Συναγερμοί ασφαλείας  SIEM alerts, IDS/IPS detections Logs από endpoints, servers, firewalls, cloud services Threat Intelligence Data κακόβουλες IP, hash κακόβουλων αρχείων, phishing URLs Correlation Rules | Τα δεδομένα πρέπει να παρακολουθούνται συνεχώς, να αναλύονται σε πραγματικό χρόνο και να διασφαλίζεται η ακεραιότητά τους μέσω hashing και immutable storage. |
| Backup/Historical Data  (Backup και Ιστορικά Δεδομένα) | Δεδομένα που σχετίζονται με τη διατήρηση ιστορικών καταγραφών και την αποκατάσταση μετά από περιστατικά ασφαλείας. | Αποθηκευμένα logs από SIEM, firewall, IDS/IPS Log Retention Policies κανόνες για τη διατήρηση logs, π.χ. 6 μήνες, 1 έτος Forensic Data  ψηφιακά ίχνη, ιστορικά alerts, memory dumps για ανάλυση περιστατικών | Απαιτείται κρυπτογράφηση των backup, χρήση immutable storage και τακτικός έλεγχος της δυνατότητας |
| Documentation  (Έγγραφα και Πολιτικές) | Τεκμηρίωση που αφορά τη λειτουργία του SOC και τις διαδικασίες απόκρισης σε περιστατικά ασφαλείας. | Security Policies & Compliance Documents  ISO 27001, NIST, GDPR SOC Playbooks  καθορισμένες διαδικασίες για αντιμετώπιση περιστατικών, π.χ. phishing response, malware analysis Οδηγίες χρήσης εργαλείων  SIEM, SOAR, EDR Εκπαιδευτικά υλικά για τους SOC Analysts | Πρέπει να υπάρχει περιορισμός πρόσβασης μέσω RBAC, καταγραφή αλλαγών (version control) και αποθήκευση σε ασφαλή τοποθεσία. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Λογισμικά  (Software Assets) | Περιγραφή | Ασφάλεια |
| Community-driven and Accessible platforms  (Free-tier tools) | Τα εργαλεία αυτά, όπως το GitHub και τα threat intelligence platforms, χρησιμοποιούνται για τη συνεργασία, την ανάλυση απειλών, και την ανάπτυξη εργαλείων ασφαλείας και στρατηγικών. | Η χρήση αυτών των εργαλείων πρέπει να συνοδεύεται από τη συνεχή παρακολούθηση των ενημερώσεων ασφαλείας και την εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης ευπαθειών για να εξασφαλιστεί ότι δεν εισάγονται νέοι κίνδυνοι από ανασφαλή εργαλεία. |
| Operational Software  (Επιχειρησιακά Λογισμικά) | Αυτά τα εργαλεία περιλαμβάνουν συστήματα παρακολούθησης δικτύου, SIEM, και άλλα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση, ανίχνευση, και ανταπόκριση σε απειλές. Αυτά τα εργαλεία είναι κρίσιμα για την παροχή της υπηρεσίας SOC. | Η προστασία αυτών των συστημάτων περιλαμβάνει τη χρήση πολιτικών ασφαλείας, τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας και ακεραιότητας των δεδομένων και την κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού για τη σωστή χρήση τους. |
| Microsoft Office Suite | Θα πρέπει να υπάρχουν και πολιτικές για την προστασία των δεδομένων που διαχειρίζονται μέσω αυτών των εργαλείων, όπως μέσω κρυπτογράφησης αρχείων ή ασφαλούς αποθήκευσης. |  |
| Λειτουργικά Συστήματα  (Operational Systems) | Η ασφάλεια των λειτουργικών συστημάτων Windows και Linux πρέπει να είναι σε υψηλά επίπεδα, καθώς είναι τα βασικά περιβάλλοντα για τα εργαλεία SOC. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Υλικό  (Hardware Assets) | Περιγραφή | Ασφάλεια |
| Συσκευές Χρηστών | Περιλαμβάνουν συσκευές όπως κινητά τηλέφωνα, laptops, workstations που χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση και εκτέλεση των καθηκόντων της υπηρεσίας SOC. | Πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρές πολιτικές για την ασφαλή πρόσβαση στις συσκευές (π.χ. χρήση MFA, συστήματα απομακρυσμένης διαχείρισης για την προστασία των συσκευών). |
| Συσκευές Δικτύου | Αυτές οι συσκευές περιλαμβάνουν servers, firewalls, routers, και άλλα δικτυακά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση και διαχείριση της δικτυακής υποδομής. | Η προστασία των συσκευών αυτών περιλαμβάνει την εφαρμογή πολιτικών παρακολούθησης για την ανίχνευση επιθέσεων, τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας του δικτύου και την ασφαλή διαχείριση των διαμορφώσεων. |
| Συσκευές Αποθηκευτικού Χώρου | Αφορά διακομιστές αρχείων και συστήματα NAS που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση δεδομένων. | Η κρυπτογράφηση των δεδομένων αποθήκευσης και η διαχείριση δικαιωμάτων πρόσβασης σε αυτά τα συστήματα είναι κρίσιμες για την αποφυγή της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Φυσικά Αγαθά  (Physical Assets) | Περιγραφή | Ασφάλεια |
| Offices (Computer Rooms, Conference Room, …): | Περιλαμβάνει τα γραφεία, τα δωμάτια υπολογιστών και άλλους χώρους όπου διεξάγεται η εργασία της υπηρεσίας SOC. | Η φυσική προστασία αυτών των χώρων περιλαμβάνει την πρόσβαση με κάρτες ασφαλείας, την καταγραφή της φυσικής πρόσβασης και την εγκατάσταση συστημάτων ασφαλείας (κάμερες, συναγερμοί). |
| Data Center (Network and Storage Equipment): | Τα κέντρα δεδομένων που φιλοξενούν τους servers, τα συστήματα δικτύου και την υποδομή αποθήκευσης. | Χρειάζεται αυστηρός έλεγχος πρόσβασης και κανονιστικά πλαίσια για την προστασία της υποδομής και την ασφαλή αποθήκευση των δεδομένων. |
| Security Systems (Cameras, Physical Cards, Alarms): | Περιλαμβάνει τα συστήματα φυσικής ασφαλείας που χρησιμοποιούνται για την προστασία των χώρων και των υποδομών. | Η φυσική ασφάλεια πρέπει να συνδυάζεται με ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης για να εξασφαλίζεται η προστασία σε όλους τους τομείς της υπηρεσίας. |

## 1.6 Αποτίμηση Επιπτώσεων (Impact Assessment)

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, γραμματοσειρά, αριθμός

Το περιεχόμενο που δημιουργείται από τεχνολογία AI ενδέχεται να είναι εσφαλμένο.Οι επιπτώσεις που προκύπτουν από μια επικείμενη παραβίαση ή διαρροή στα πληροφοριακά αγαθά που ορίστηκαν παραπάνω, κατηγοριοποιούνται βάσει **εμπιστευτικότητας, ακεραιότητας και διαθεσιμότητας (CIA Triad)** και λαμβάνουν τις παρακάτω τιμές:

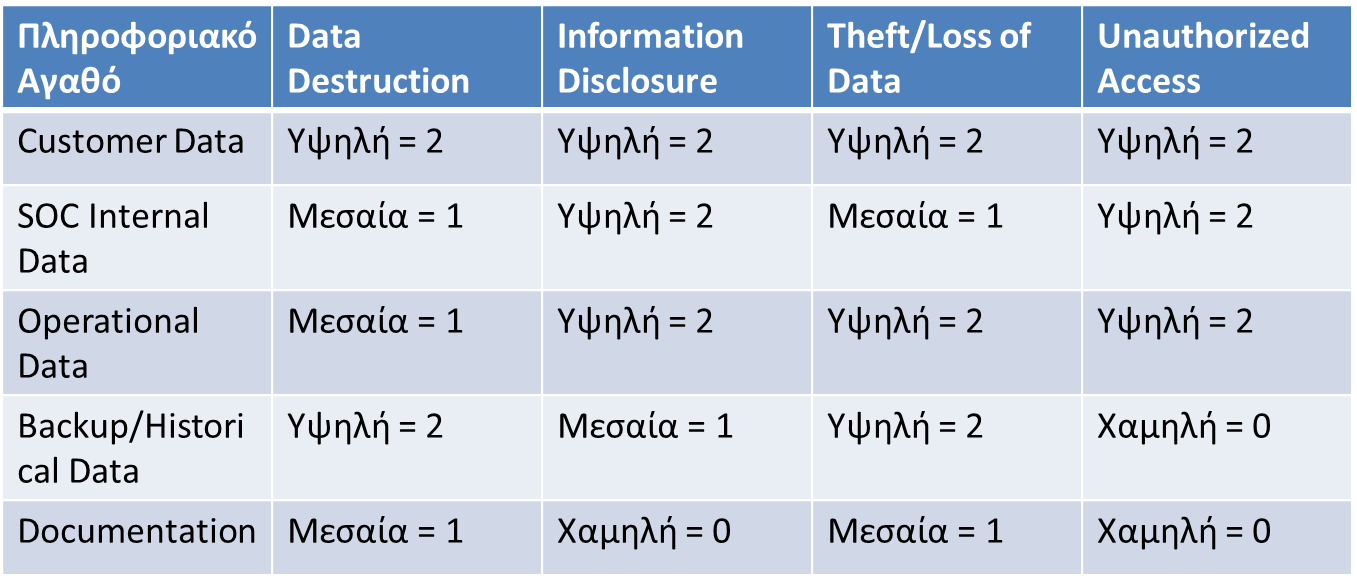
Όπου: Πολύ Χαμηλή = 0, Χαμηλή = 1, Μεσαία = 2, Υψηλή = 3, Πολύ Υψηλή = 4

**Συμπέρασμα**:

* Τα **Δεδομένα Πελατών, Operational Data και Backup Data** έχουν τον υψηλότερο αντίκτυπο και πρέπει να προστατευτούν περισσότερο.
* Τα **Εσωτερικά Δεδομένα** είναι επίσης κρίσιμα, αλλά δεν επηρεάζουν άμεσα την ασφάλεια των πελατών.
* Τα **Documentation Data** έχουν χαμηλότερο ρίσκο, αλλά μπορούν να βελτιώσουν ή να αποτρέψουν λάθη στη λειτουργία του SOC.

## 1.7 Αποτίμηση Απειλών (Threat Assessment) και Ευπαθειών (Vulnerability Assessment)

Στον παρακάτω πίνακα, για κάθε πληροφοριακό αγαθό, απεικονίζεται η αποτίμηση των απειλών, οι οποίες βαθμολογούνται βάσει της συχνότητας εμφάνισης τους σε:



Μια φορά κάθε 10 χρόνια:0 (Χαμηλή), Μια φορά κάθε 3 χρόνια: 1 (Μεσαία), Μια φορά το χρόνο: 2 (Υψηλή)

Αντίστοιχα, γίνεται η αποτίμηση των ευπαθειών, η οποία προκύπτει από την πιθανότητα να συμβεί το χειρότερο σενάριο:

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, γραμματοσειρά, αριθμός

Το περιεχόμενο που δημιουργείται από τεχνολογία AI ενδέχεται να είναι εσφαλμένο.

Έως 33% = 0 (Χαμηλή), 33 % - 66 % = 1 (Μεσαία), Πάνω από 66% = 2 (Υψηλή)

## 1.9 Αποτίμηση Κινδύνων (Risk Assessment)

Η αποτίμηση του κινδύνου για κάθε asset γίνεται προσθέτοντας τα impact value, threat value και vulnerability value (ή αλλιώς impact + likelihood of an incident) , η οποία αναλύεται ως εξής:

**Likelihood levels:**

0=low= very unlikely

1=low= unlikely

2=medium= possible

3=high= likely

4=very high= frequent

Βάσει αυτών, ορίζεται και η τελική κλίμακα κινδύνου η οποία κυμαίνεται από 0 έως 8.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Πληροφοριακό Αγαθό** | **Πιθανότητα**  **Απειλής** | **Σοβαρότητα**  **Επιπτώσεων** | **Συνολικό**  **Ρίσκο** |
| **Customer Data** | Υψηλή | Υψηλή | **Υψηλό** |
| **SOC Internal Data** | Μεσαία | Υψηλή | **Υψηλό** |
| **Operational Data** | Υψηλή | Υψηλή | **Υψηλό** |
| **Backup Data** | Μεσαία | Υψηλή | **Υψηλό** |
| **Documentation** | Χαμηλή | Μεσαία | **Μεσαίο** |

Όπου: Χαμηλό = 0-2, Μεσαίο = 3-5, Υψηλό = 6-8

**Συμπεράσματα:**

* Τα **Δεδομένα Πελατών, Operational Data και Backup Data** έχουν το **μεγαλύτερο ρίσκο** και χρειάζονται αυστηρή προστασία.
* Τα **Εσωτερικά Δεδομένα** έχουν υψηλό ρίσκο λόγω compliance, αλλά χαμηλότερη πιθανότητα επίθεσης.
* Τα **Documentation Data** έχουν το χαμηλότερο ρίσκο, αλλά πρέπει να προστατεύονται για ομαλή λειτουργία.

## 1.10 Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας (Proposed Security Countermeasures)

Ανάλογα με το επίπεδο ρίσκου, προτείνουμε λύσεις για να **μειώσουμε τις πιθανότητες επιτυχημένης επίθεσης** και να **περιορίσουμε τις συνέπειες**.

**Σκοπός:** Αντιστοίχιση **κάθε απειλής** με τα βασικά **μέτρα προστασίας** για μείωση του κινδύνου.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Threat | | Protection Measures (Μέτρα Προστασίας) | |
| Data Destruction | | * Immutable Backups (μη τροποποιήσιμα αντίγραφα) * Redundant storage (RAID, Cloud replication) * SIEM monitoring για ανίχνευση διαγραφών | |
| Accidental  Intentional Disclosure | | * Data Loss Prevention (DLP) * Data Classification & Encryption Awareness training για προσωπικό | |
| Theft/Loss of Data | | * Endpoint Protection (EDR/XDR) * Strong authentication (MFA, biometrics) USB/Device control policies | |
| Unauthorized Access | | * Role-Based Access Control (RBAC) * Multi-Factor Authentication (MFA) Zero Trust Security Model | |

**Τα πιο κρίσιμα μέτρα είναι τα:** **RBAC, MFA, SIEM monitoring, DLP & Immutable Backups**  
**Με αυτά τα μέτρα, μειώνουμε το συνολικό ρίσκο σε όλα τα πληροφοριακά αγαθά.**

## 1.11 Σχέδιο Υλοποίησης Μέτρων Προστασίας

**Υψηλού ρίσκου πληροφοριακά αγαθά** απαιτούν **άμεσες ενέργειες** με κρυπτογράφηση, περιορισμό πρόσβασης και συνεχές monitoring.

**Μεσαίου ρίσκου** απαιτούν **βελτιώσεις στο IAM και auditing**.

**Χαμηλού ρίσκου** απαιτούν **καλύτερη κατηγοριοποίηση και πρόσβαση**.

Ως προτεραιότητα θα αντιμετωπίσουμε τους κινδύνους που αποτιμάμε με βαθμολογία 5-8 , την τελευταία βαθμίδα της μεσαίας επικινδυνότητας και όλες τις υψηλές.

Θα προχωρήσουμε σε αποδοχή κινδύνου από την βαθμολογία 0-4.

# Κατανομή οργανωτικών δομών και αρμοδιοτήτων ασφάλειας (Security Roles and Responsibilities)

Στην υπηρεσία SOC, η ασφάλεια των πληροφοριακών αγαθών απαιτεί διακριτούς ρόλους με σαφείς ευθύνες. Παρακάτω περιγράφουμε τα βασικά security roles και τις αρμοδιότητές τους.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Security Roles | Ρόλος | Αρμοδιότητες |
| Chief Information Security Officer (CISO) | Yπεύθυνος για την ολοκληρωμένη στρατηγική κυβερνοασφάλειας του SOC | * Καθορίζει τις πολιτικές και διαδικασίες ασφαλείας * Ελέγχει τη συμμόρφωση με πρότυπα (ISO 27001, NIST, GDPR) * Αναπτύσσει σχέδιο αντιμετώπισης κινδύνων * Ενημερώνει τη διοίκηση για απειλές και επιθέσεις |
| Security Operations Center (SOC) Manager | Επικεφαλής του SOC, επιβλέπει τη λειτουργία του και συντονίζει τις ομάδες ασφαλείας | * Επιβλέπει το SIEM, monitoring tools και threat intelligence * Συντονίζει την ανταπόκριση σε περιστατικά (Incident Response) * Διαχειρίζεται τη ροή πληροφοριών μεταξύ ομάδων * Εκπαιδεύει την ομάδα SOC και αναπτύσσει playbooks |
| SOC Analyst  (L1 Tier) | Πρώτη γραμμή άμυνας, αναλύει alerts και κάνει triage περιστατικών | * Παρακολουθεί το SIEM για alerts * Κάνει αρχική ανάλυση απειλών (malware, phishing, network intrusions) * Ανοίγει tickets και τα κλιμακώνει σε L2/L3 αν απαιτείται |
| SOC Analyst  (L2 Tier) | Εμβαθύνει στα περιστατικά και εκτελεί ενεργή απόκριση | * Αναλύει δικτυακή κίνηση, logs και endpoints * Χρησιμοποιεί Threat Intelligence για ταυτοποίηση επιθέσεων * Εφαρμόζει μείωση απειλών (containment, eradication) |
| SOC Analyst  (L3 Tier) | Ειδικός σε Advanced Persistent Threats (APT) και forensic investigations | * Εκτελεί forensic ανάλυση και reverse engineering malware * Αναπτύσσει νέους κανόνες SIEM (correlation rules) * Συνεργάζεται με Threat Hunting και Red Teams |
| Incident Response Team (IRT) | Αναλαμβάνει την αντιμετώπιση σοβαρών περιστατικών και την αποκατάσταση | * Δημιουργεί Incident Response Playbooks * Διερευνά επιθέσεις και εκτελεί containment & recovery * Συνεργάζεται με νομικά τμήματα για compliance & breach notifications |
| Threat Intelligence Team | Συλλέγει πληροφορίες για επιθέσεις και προσαρμόζει την άμυνα του SOC | * Αναλύει νέα exploits και IoCs (Indicators of Compromise) * Τροφοδοτεί το SIEM με Threat Feeds * Συνεργάζεται με εθνικές αρχές και cybersecurity communities |
| Security Engineers | Υπεύθυνοι για τη σχεδίαση, υλοποίηση και διαχείριση των συστημάτων ασφαλείας | * Ρυθμίζουν και βελτιστοποιούν SIEM, IDS/IPS, Firewalls * Διαχειρίζονται Endpoint Detection & Response (EDR) λύσεις * Εφαρμόζουν Zero Trust Architecture και Network Segmentation |
| Compliance & Governance Team | Επιβλέπει τη συμμόρφωση με τα κανονιστικά πλαίσια και τα security policies | * Διενεργεί εσωτερικούς και εξωτερικούς ελέγχους (audits) * Βεβαιώνει ότι τηρούνται GDPR, ISO 27001, NIST, SOC 2 * Συνεργάζεται με νομικές υπηρεσίες για data breach notifications |

# Βασικές Πολιτικές Ασφάλειας (Access Control Policy, Password Policy, Logging Policy, Backup Policy)

Στην υπηρεσία SOC, η ύπαρξη σαφών πολιτικών ασφαλείας είναι κρίσιμη για τη διαχείριση κινδύνων και τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας, ακεραιότητας και διαθεσιμότητας των πληροφοριακών αγαθών.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Βασικές Πολιτικές Ασφαλείας | Σκοπός | Κύριες Αρχές | Παραδείγματα Κανόνων |
| Access Control Policy  (Πολιτική Ελέγχου Πρόσβασης) | Καθορίζει τους κανόνες πρόσβασης στα πληροφοριακά συστήματα και δεδομένα του SOC, διασφαλίζοντας ότι μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες έχουν τη σωστή πρόσβαση | Least Privilege Principle:  Κάθε χρήστης έχει μόνο τα απολύτως απαραίτητα δικαιώματα για την εργασία του  Role-Based Access Control (RBAC):  Τα δικαιώματα χορηγούνται βάσει ρόλων (π.χ. SOC Analyst, Incident Responder)  Multi-Factor Authentication (MFA):  Υποχρεωτικό για όλους τους χρήστες με πρόσβαση σε κρίσιμα συστήματα  Segregation of Duties:  Οι κρίσιμες λειτουργίες κατανέμονται σε διαφορετικά άτομα για την αποφυγή καταχρήσεων | * Οι SOC Analysts δεν έχουν άμεση πρόσβαση σε συστήματα παραγωγής. * Οι Security Engineers μπορούν να τροποποιούν ρυθμίσεις ασφαλείας, αλλά όχι να εγκρίνουν αλλαγές. * Οι λογαριασμοί διαχειριστών είναι ξεχωριστοί από τους προσωπικούς λογαριασμούς εργασίας. |
| Password Policy (Πολιτική Κωδικών Πρόσβασης) | Διασφαλίζει ότι οι κωδικοί πρόσβασης είναι ισχυροί και προστατεύονται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση | Μήκος & Πολυπλοκότητα:  Ελάχιστο μήκος: 14 χαρακτήρες. Περιλαμβάνει κεφαλαία, πεζά, αριθμούς και ειδικούς χαρακτήρες  Διαχείριση & Ανανέωση:  Αλλαγή κωδικού κάθε 90 ημέρες. Δεν επιτρέπεται η χρήση των τελευταίων 5 κωδικών  Αποθήκευση:  Οι κωδικοί δεν αποθηκεύονται σε απλό κείμενο, αλλά με PBKDF2, bcrypt ή Argon2  MFA Υποχρεωτικό:  Για όλους τους λογαριασμούς με πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα | * Οι χρήστες δεν μπορούν να χρησιμοποιούν κοινά passwords (π.χ. P@ssw0rd!). * Απαγορεύεται η αποστολή κωδικών μέσω email ή η καταγραφή τους σε μη ασφαλείς τοποθεσίες. * Η πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα απαιτεί MFA + password. |
| Logging & Monitoring Policy (Πολιτική Καταγραφής & Παρακολούθησης) | Καθορίζει ποιες δραστηριότητες καταγράφονται και πώς παρακολουθούνται για την ανίχνευση επιθέσεων και την απόκριση σε περιστατικά ασφαλείας | Καταγραφή Όλων των Κρίσιμων Συμβάντων:  Επιτυχημένες & αποτυχημένες προσπάθειες πρόσβασης  Αλλαγές ρυθμίσεων ασφάλειας  Δραστηριότητα διαχειριστών και χρηστών υψηλών δικαιωμάτων  Συγκέντρωση Δεδομένων στο SIEM:  Τα logs αποστέλλονται σε SIEM για ανάλυση και ανίχνευση απειλών  Πολιτική Διατήρησης:  Τα logs αποθηκεύονται για τουλάχιστον 1 έτος για forensic ανάλυση  Προστασία των Καταγραφών:  Κρυπτογράφηση των logs (AES-256)  Role-Based Access για πρόσβαση μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες | * Όλοι οι χρήστες του SOC υπόκεινται σε 24/7 monitoring. * Οι κρίσιμες αλλαγές στα συστήματα SIEM, Firewalls και EDR πρέπει να καταγράφονται και να ελέγχονται. * Τα logs αποθηκεύονται σε ξεχωριστή ασφαλή τοποθεσία (log server). |
| Backup & Recovery Policy (Πολιτική Αντιγράφων Ασφαλείας & Ανάκαμψης) | Διασφαλίζει ότι τα δεδομένα του SOC προστατεύονται από απώλεια και μπορούν να ανακτηθούν σε περίπτωση καταστροφής ή κυβερνοεπίθεσης | Πολιτική 3-2-1 για αντίγραφα ασφαλείας:  τρία αντίγραφα των δεδομένων  δυο διαφορετικά μέσα αποθήκευσης  ένα αντίγραφο εκτός τοποθεσίας (offsite/cloud)  Κρυπτογράφηση Backup Data:  Όλα τα backups προστατεύονται με AES-256 encryption  Δοκιμές Ανάκαμψης:  Τα backups ελέγχονται με restore tests κάθε 3 μήνες  Χρόνος Διατήρησης:  Τα κρίσιμα backups διατηρούνται για 1-3 έτη, ανάλογα με τις νομικές απαιτήσεις | * Όλα τα δεδομένα SIEM & forensic logs υποστηρίζονται με ημερήσια incremental backups και μηνιαία full backups. * Τα backups αποθηκεύονται σε air-gapped αποθήκευση για προστασία από ransomware. * Μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό έχει πρόσβαση στα αρχεία backup. |

# Βασικές Διαδικασίες (Διαδικασία αντιμετώπισης περιστατικών ασφάλειας, Διαδικασία Backup, Διαδικασία Δημιουργίας / Διαγραφής Χρήστη)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Βασικές Διαδικασίες | Σκοπός | Βήματα της Διαδικασίας | | Παράδειγμα |
| Διαδικασία Αντιμετώπισης Περιστατικών Ασφάλειας (Incident Response Process) | Εξασφαλίζει ότι κάθε κυβερνοεπίθεση ή περιστατικό ασφαλείας αντιμετωπίζεται άμεσα και αποτελεσματικά, μειώνοντας τον αντίκτυπο στο SOC και στην επιχείρηση. | **1. Αναγνώριση (Detection & Identification):**  Συλλογή ειδοποιήσεων από SIEM, IDS/IPS, EDR, Firewalls. Κατηγοριοποίηση των περιστατικών (π.χ., phishing, malware, data breach). Ανάλυση & Επιβεβαίωση (Analysis & Classification)Εξέταση των logs και δικτυακής κίνησης.  **2. Κατηγοριοποίηση βάσει σοβαρότητας:**  Low: Δεν απαιτεί άμεση ενέργεια.  Medium: Χρειάζεται παρακολούθηση.  High: Άμεση απόκριση απαιτείται.  Χρήση Threat Intelligence για συσχέτιση με γνωστές επιθέσεις.  **3. Αντίδραση & Απομόνωση (Containment & Mitigation)**  Αποσύνδεση μολυσμένων endpoints ή χρηστών από το δίκτυο.  Εφαρμογή firewall rules για περιορισμό κακόβουλης κυκλοφορίας.  Καθαρισμός και αποκατάσταση επηρεασμένων συστημάτων. | **4.Ανάκαμψη (Eradication & Recovery)**  Επαναφορά από καθαρό backup.  Αναβάθμιση συστημάτων και εφαρμογή patches.  Δοκιμές για επαλήθευση ότι το σύστημα είναι καθαρό.  **5. Αναφορά & Βελτίωση (Reporting & Lessons Learned)**  Δημιουργία αναφοράς περιστατικού.  Αναθεώρηση πολιτικών και διαδικασιών ασφαλείας.  Εκπαίδευση προσωπικού για αποφυγή παρόμοιων επιθέσεων. | Αντίδραση σε Ransomware Attack:  Αναγνώριση:  SIEM alert για μαζική κρυπτογράφηση αρχείων σε endpoint  Ανάλυση:  Ο SOC Analyst (L1) βλέπει ότι ο χρήστης "User123" εκτελεί άγνωστα PowerShell scripts.  Αντίδραση:  Ο SOC Analyst (L2) αποσυνδέει το endpoint από το δίκτυο.  Ανάκτηση:  Ο SOC Manager (L3) εφαρμόζει immutable backup restore για ανάκτηση αρχείων. Αναφορά & Lessons Learned:  Εφαρμόζονται επιπλέον EDR rules για ανίχνευση κακόβουλων PowerShell εκτελέσεων στο μέλλον. |
| Διαδικασία Backup | Εξασφαλίζει ότι τα δεδομένα διατηρούνται ασφαλή και μπορούν να ανακτηθούν σε περίπτωση καταστροφής ή κυβερνοεπίθεσης. | **1. Δημιουργία Backup**  Καθημερινά incremental backups και εβδομαδιαία full backups.  Αποθήκευση backup σε τρία διαφορετικά μέσα (τοπικό NAS, cloud, offline air-gapped).  Κρυπτογράφηση των backup (AES-256).  **2. Αποθήκευση & Διατήρηση**  Τα backup αρχεία αποθηκεύονται για τουλάχιστον 1-3 έτη.  Τα κρίσιμα δεδομένα αποθηκεύονται σε air-gapped συστήματα για προστασία από ransomware.  Μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες έχουν πρόσβαση | **3. Δοκιμή Ανάκτησης (Restore Testing)**  Κάθε 3 μήνες, γίνεται δοκιμή ανάκτησης δεδομένων.  Επαλήθευση ότι το backup είναι λειτουργικό και δεν έχει διαφθαρεί.  **4. Ανάκτηση Δεδομένων (Disaster Recovery)**  Αν υπάρχει data breach ή ransomware, γίνεται αποκατάσταση από το τελευταίο καθαρό backup.  Σε περίπτωση φυσικής καταστροφής, τα δεδομένα αποκαθίστανται από cloud backups. | Αν ένας server καταστραφεί, η ομάδα SOC ανακτά τα δεδομένα από το backup και επαναφέρει τη λειτουργία χωρίς απώλειες. |
| Διαδικασία Δημιουργίας / Διαγραφής Χρήστη | Εξασφαλίζει ότι οι λογαριασμοί χρηστών δημιουργούνται, διαχειρίζονται και διαγράφονται με ασφαλή και ελεγχόμενο τρόπο. | **1. Δημιουργία Νέου Χρήστη (User Onboarding)** Ο διαχειριστής λαμβάνει αίτημα δημιουργίας χρήστη από τον υπεύθυνο τμήματος.  Εξουσιοδοτημένος διαχειριστής δημιουργεί τον λογαριασμό με role-based access control (RBAC).  Υποχρεωτική MFA ενεργοποίηση.  Ο νέος χρήστης ενημερώνεται και λαμβάνει προσωρινό κωδικό (πρέπει να αλλάξει κατά την πρώτη σύνδεση).  **2. Αλλαγή Δικαιωμάτων (User Modification)**  Αιτήματα αλλαγής πρόσβασης εξετάζονται και εγκρίνονται από ανώτερο υπάλληλο.  Οι αλλαγές καταγράφονται στο SIEM για auditing. | **3. Διαγραφή Χρήστη (User Offboarding)**  Απενεργοποίηση λογαριασμού εντός 24 ωρών από την αποχώρηση.  Αφαίρεση πρόσβασης από όλα τα συστήματα (SIEM, VPN, email).  Διατήρηση των logs του χρήστη για 1-3 έτη για forensic ανάλυση. | Όταν ένας υπάλληλος αποχωρεί, ο λογαριασμός του απενεργοποιείται, τα credentials διαγράφονται και η πρόσβασή του αποκόπτεται από το σύστημα. |