



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ 7^ο ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΕΙΣΤΗΡΙΩΝ
Λ. Αθηνών και Αντιγόνης 2-6, Τ.Κ. 104 42, Αθήνα
Αρμόδιος: Α/Β' ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ανδρέας
Τηλ.: 2105103327, ΡΟΛ: 1727427
e-mail: dee7@astynomia.gr
Αριθ. Πρωτ.: 3022/21/8925/5-δ'

Αθήνα, 27 Μαρτίου 2025

ΠΡΟΣ: ΕΦΕΤΕΙΟ ΛΑΡΙΣΑΣ
ΕΦΕΤΗΣ ΑΝΑΚΡΙΤΗΣ
Μεγ. Αλεξάνδρου & Κούμα, Τ.Κ. 41 110
ΛΑΡΙΣΑ

ΚΟΙΝ: ΤΜΗΜΑ ΤΡΟΧΑΙΑΣ ΛΑΡΙΣΑΣ
[Γραφείο Προανακρίσεων]

Γ. Παπανδρέου 14 & Μουσών, Τ.Κ. 41 334
ΛΑΡΙΣΑ

ΘΕΜΑ: «Υποβολή εκθέσεως εργαστηριακής πραγματογνωμοσύνης».

ΣΧΕΤ.: α. Η υπ' αριθ. 41 από 10-02-2025 παραγγελία σας.
β. Υπ' αριθ. 1019/21/1-σζγ' από 13-02-2025 αναφορά του Τμήματος Τροχαίας Λάρισας.
γ. Υπ' αριθ. 51 από 13-02-2025 παραγγελία σας.
δ. Υπ' αριθ. 3022/21/8925/5-γ' από 27-3-2025 έκθεση εργαστηριακής πραγματογνωμοσύνης.

Σε απάντηση των ανωτέρω [α'-γ'] σχετικών, με τις οποίες μας ζητήθηκε η εργαστηριακή εξέταση ψηφιακών πειστηρίων, υποβάλλεται συνημμένα η [δ'] σχετική των:

- Αστυνόμου Α' [Ε.Κ.] ΚΙΟΥΛΑΦΑ Χρήστου
- Αστυνόμου Β' ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Ανδρέα

της Υπηρεσίας μας, καθώς και τα εξετασθέντα πειστήρια.

Για την αντιγραφή
Αθήνα, αυθημερόν
Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΒΑΣΙΛΑΡΑΣ
ΑΣΤΥΝ. ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΜΕ ΕΝΤΟΛΗ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ
Η ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ
ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ
ΤΑΞΙΑΡΧΟΣ



1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It includes a detailed description of the experimental procedures and the statistical analysis performed.

3. The third part of the document presents the results of the study, showing the trends and patterns observed in the data. It includes several tables and figures to illustrate the findings.

4. The fourth part of the document discusses the implications of the results and the conclusions drawn from the study. It highlights the significance of the findings and their potential applications in the field.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key points and a final conclusion. It reiterates the importance of the study and the need for further research in this area.





**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ 7^ο ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΕΙΣΤΗΡΙΩΝ**

Λ. Αθηνών και Αντιγόνης 2-6, Τ.Κ. 104 42, Αθήνα

Αρμόδιος: Α/Β' ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ανδρέας

Τηλ.: 2105103327, POL: 1727427

e-mail: dee7@astynomia.gr

Αριθ. Πρωτ.: 3022/21/8925/5-γ'

Αθήνα, 27 Μαρτίου 2025

ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΓΝΩΜΟΣΥΝΗΣ

- Α. ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ:**
- Αστυνομός Α' [Ε.Κ.] ΚΙΟΥΛΑΦΑ Χρήστος, Μηχανικός Πληροφοριακών και Επικ. Συστημάτων, MSc, Εξεταστής Ψηφιακών Πειστηρίων.
 - Αστυνομός Β' ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ανδρέας, Πτυχιούχος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εξεταστής Ψηφιακών Πειστηρίων.

Β. ΑΙΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ: Εφετείο Λάρισας/ Εφέτης Ανακριτής.

- Γ. ΣΧΕΤ.:**
- Η υπ' αριθ. 41 από 10-02-2025 παραγγελία της αιτούσας Αρχής.
 - Υπ' αριθ. 1019/21/1-σξγ' από 13-02-2025 αναφορά του Τμήματος Τροχαίας Λάρισας.
 - Υπ' αριθ. 51 από 13-02-2025 παραγγελία της αιτούσας Αρχής.

Δ. ΤΑ ΠΡΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΑΙΤΗΜΑ

Σύμφωνα με τις ανωτέρω σχετικές και στο πλαίσιο διενεργούμενης κύριας ανάκρισης της Εισαγγελίας Εφετών Λάρισας για τις αξιόποινες πράξεις της διατάραξης της ασφάλειας της συγκοινωνίας μέσω σταθερής τροχιάς, με επικίνδυνες για την ασφάλεια της συγκοινωνίας πράξεις, της ανθρωποκτονίας από αμέλεια κατά συρροή, της βαριάς και απλής σωματικής βλάβης από αμέλεια κατά συρροή από υπόχρεο λόγω του επαγγέλματος να καταβάλει ιδιαίτερη επιμέλεια και προσοχή και της απλής σωματικής βλάβης από υπόχρεο λόγω του επαγγέλματος να καταβάλει ιδιαίτερη επιμέλεια και προσοχή, υπεβλήθησαν δύο (2) σκληροί δίσκοι και ένα (1) καταγραφικό και ζητήθηκε η εργαστηριακή τους εξέταση προς απάντηση των ερωτημάτων που αναφέρονται στις ανωτέρω σχετικές.

Ε. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΙΣΤΗΡΙΩΝ

P1-ΚΑΤΑΓΡ.	Καταγραφικό, μάρκας «Hikvision», μοντέλου «DS-7216HQHI-SH», σειριακού αριθμού «526438145», μετά του τροφοδοτικού του. Εντός του πειστηρίου ανευρέθη σκληρός δίσκος σημανθείς ως [P1-HD].
P1-HD	Σκληρός δίσκος, μάρκας «Western Digital», μοντέλου «WD43PURZ-74BWPY0», σειριακού αριθμού «WX42D5439VRF», χωρητικότητας ~4TB. Η αλφαριθμητική ταυτότητα μοναδικότητας (SHA1) υπολογίστηκε σε: [ac07ec3e893a7caa48970d07718c65e6870aedcf].
P2-HD	Σκληρός δίσκος, μάρκας «Western Digital», μοντέλου «WD40PURZ-85TTDY0», σειριακού αριθμού «WCC7K7EL3CPH», χωρητικότητας ~4TB, με αναγραφόμενη ένδειξη "ΠΛΑΤΑΜΩΝ".

Η αλφαριθμητική ταυτότητα μοναδικότητας (SHA1) υπολογίστηκε σε: [5049086cc42b032c3437eb591f443573124eabd5].
--

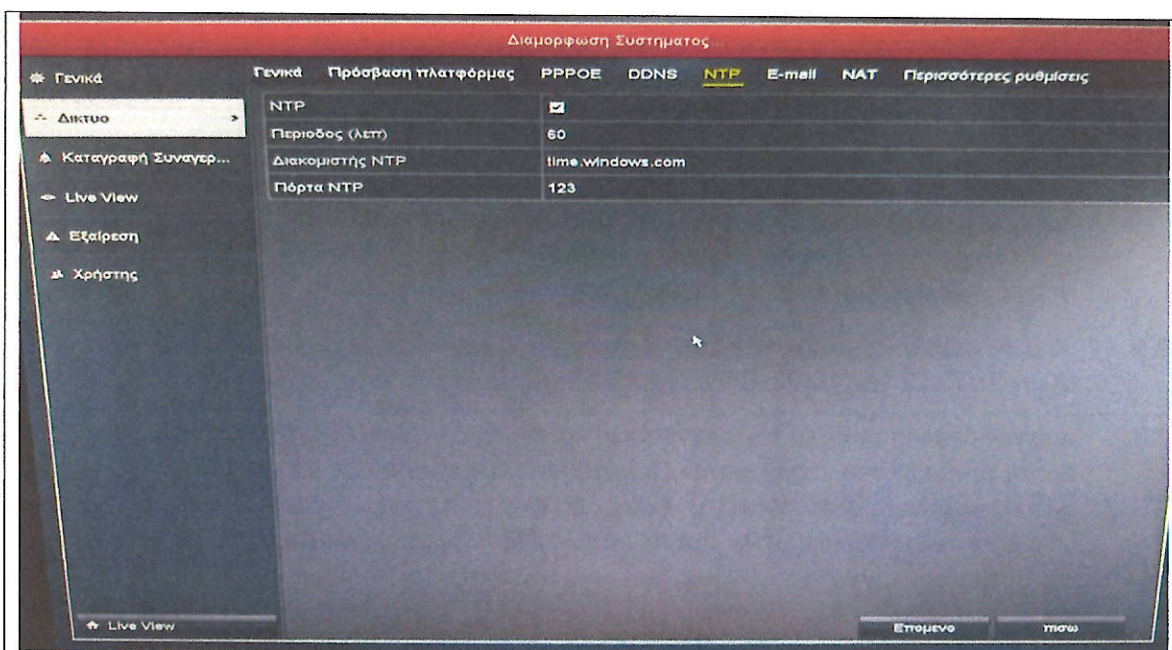
ΣΤ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

1. Πριν από την εξέταση των πειστηρίων τηρήθηκε η ακόλουθη διαδικασία, προκειμένου να διασφαλιστούν τα αποτελέσματα της εργαστηριακής εξέτασης:
 - α. Ο εργαστηριακός εξοπλισμός, καθώς και τα προγράμματα που τον συνοδεύουν και χρησιμοποιήθηκαν στη συγκεκριμένη εξέταση, ελέγχθηκαν και διαπιστώθηκε ότι λειτουργούσαν κανονικά και σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχει θέσει ο κατά περίπτωση κατασκευαστής.
 - β. Εδραιώθηκαν οι κατάλληλες εργαστηριακές συνθήκες και διαπιστώθηκε ότι όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε κατά την εξέταση δεν περιείχε επουσιώδη δεδομένα ούτε καταστροφικά προγράμματα (ιούς).
 - γ. Ελήφθησαν όλες οι αναγκαίες προφυλάξεις στα κύρια εξαρτήματα, καθώς και στα εγκατεστημένα προγράμματα του εργαστηριακού ηλεκτρονικού υπολογιστή (Η/Υ), με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η παρούσα εξέταση, για την αποφυγή μεταφοράς καταστροφικών προγραμμάτων, καθώς και την -ενδεχόμενη- ακούσια εγγραφή από και προς τα εξετασθέντα πειστήρια.
 - δ. Για την ασφάλεια και ακεραιότητα των πειστηρίων, δημιουργήθηκαν με ειδικό εγκληματολογικό εργαστηριακό εξοπλισμό εγκληματολογικά εικονικά αντίγραφα (πιστά ψηφιακά αντίγραφα εργασίας) και εγκληματολογικά αντίγραφα (forensic clone) των πειστηρίων, επί των οποίων πραγματοποιήθηκε η εξέταση και τα οποία διεγράφησαν με το πέρας αυτής.
2. Για την μοναδικοποίηση αρχείων, κατατιμήσεων και αποθηκευτικών μέσων χρησιμοποιήθηκε η τιμή κατακερματισμού SHA1. (Μια τιμή κατακερματισμού είναι μια αριθμητική τιμή σταθερού μήκους που στην πράξη προσδιορίζει μοναδικά ένα σύνολο δεδομένων).
3. Τα Παραρτήματα με τα δεδομένα που προκύπτουν, αποθηκεύονται σε συμπιεσμένο αρχείο μορφής «exe» με κωδικό ασφαλείας, εντός ψηφιακού μέσου αποθήκευσης ανάλογα την χωρητικότητά τους, για την αναπαραγωγή του οποίου απαιτείται η τηλεφωνική επικοινωνία με το Τμήμα μας για τη κοινοποίηση του κωδικού ασφαλείας και μετέπειτα σύστημα Η/Υ με κατάλληλο λογισμικό ανάγνωσης ιστοσελίδων HTML. Για την προσπέλαση συνιστάται το άνοιγμα του αρχείου «ENAPΞH.htm».
4. Οι ημεροχρονολογίες που αναφέρονται στα αποτελέσματα της παρούσας αποτυπώνονται όπως αυτές έχουν ρυθμιστεί από τη συσκευή καταγραφής, ή/ και απεικονίζονται στο υλικό (βίντεο ή στιγμιότυπα).
5. Τα αποτελέσματα προέκυψαν με βάση την παρούσα τεχνογνωσία και τον υφιστάμενο τεχνικό εξοπλισμό του Εργαστηρίου.
6. Λαμβανομένου υπόψη ότι στην Υπηρεσία μας δεν τηρούνται πλήρη αντίγραφα των περιεχομένων των εξετασθέντων στοιχείων, προτείνεται να διατηρούνται ανέπαφα για ενδεχόμενες μελλοντικές εργαστηριακές εξετάσεις.

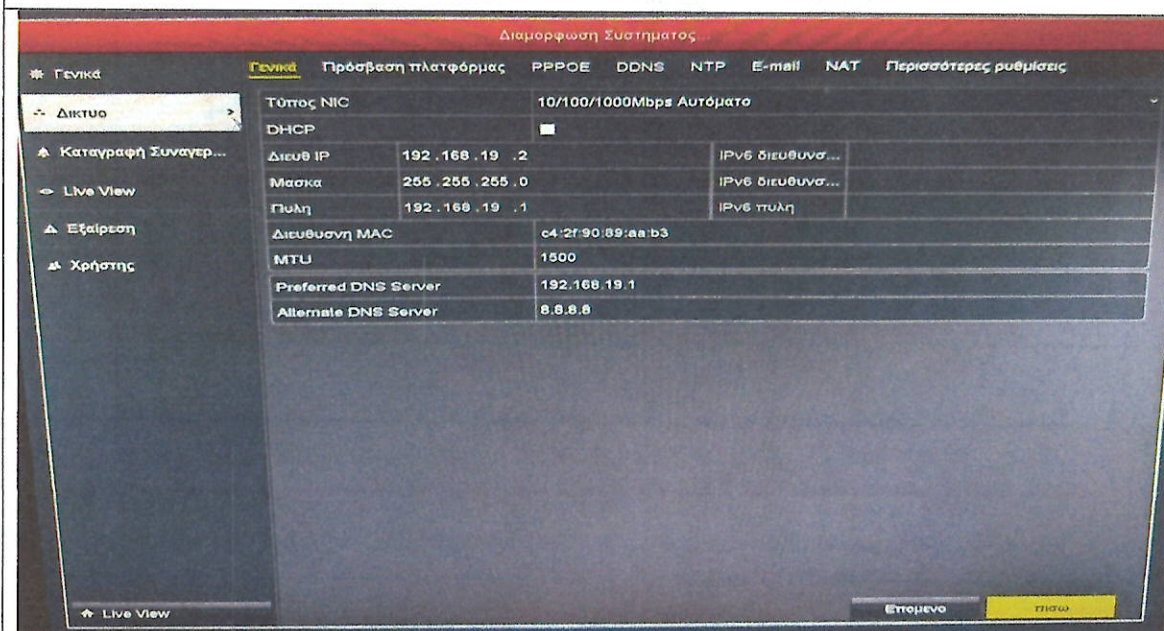
Ζ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

- Z1.** Για την εργαστηριακή εξέταση του πειστήριου καταγραφικού [P1-ΚΑΤΑΓΡ.] αναφέρεται ότι, η αποθήκευση των δεδομένων (καταγραφών βίντεο και εγγραφών συστήματος) γίνεται στους συνδεδεμένους σκληρούς δίσκους (εντός του καταγραφικού), πλην ορισμένων ρυθμίσεων που αποθηκεύονται στην μικρή ενσωματωμένη μνήμη του. Από την εξέταση των εν λόγω ρυθμίσεων προέκυψε ότι η τρέχουσα ρύθμιση ώρας ήταν συγχρονισμένη στην υπηρεσία «times.windows.com», η ηλεκτρονική διεύθυνση του είναι η «192.169.19.2» και η διεύθυνση MAC του είναι η «c4:2f:90:89:aa:b3». Για διαμόρφωση μερικής άποψης παρατίθενται οι κάτωθι εικόνες (βλ. **Εικόνες 1 και 2**).





Εικόνα 1



Εικόνα 2

Τα εν λόγω ευρήματα παρουσιάζονται στο **Παράρτημα 1** του συνημμένου ψηφιακού αποθηκευτικού μέσου, για περαιτέρω αξιολόγηση.

22. Κατά την εργαστηριακή εξέταση του πειστήριου σκληρού δίσκου [P1-HD], προέκυψαν τα κάτωθι:

22.1 Η ημεροχρονολογία αρχικοποίησης συστήματος αρχείων (File system Initialization time) καταδεικνύει την ημερομηνία και ώρα που «αρχικοποιήθηκε» ο σκληρός δίσκος από τη συσκευή καταγραφής. Εντοπίστηκε βιντεοληπτικό υλικό που αφορά τις ημεροχρονολογίες που απεικονίζονται, στον κατωτέρω **Πίνακα 1**.

Ημεροχρονολογία έναρξης καταγραφής:	Ημεροχρονολογία λήξης καταγραφής:	Ημεροχρονολογία Αρχικοποίησης συστήματος Αρχείων:
30-01-2025 12:14:08	11-02-2025 19:32:31	03-12-2024 09:22:38

Πίνακας 1

- Z2.2 Από την ανάκτηση των δεδομένων προέκυψαν εγγραφές παλαιότερων καταγραφών βίντεο, οι οποίες φέρουν τροποποιημένο όνομα¹, ημεροχρονολογία έναρξης και λήξης εγγραφής. Η παλαιότερη ημεροχρονολογία έναρξης καταγράφεται την 03-12-2024 και ώρα 14:07:41, ενώ δεν εντοπίστηκε καταγραφή που αφορά την 28-02-2023.
- Z2.3 Από το αρχείο καταγραφής (Logs) εντοπίστηκαν εγγραφές που αφορούν στο διάστημα από 03-12-2024 07:23:02 έως 10-02-2025 18:55:50.
- Z2.3.1 Από την ανάλυση των εν λόγω εγγραφών προέκυψε ότι, ορισμένες εξ αυτών αφορούν την απομακρυσμένη σύνδεση στο καταγραφικό (Logins), οι οποίες έγιναν με διαπιστευτήρια διαχειριστή (admin), από τις μοναδικές διαφορετικές ip, όπως παρουσιάζονται κάτωθι στον **Πίνακα 2**. Γίνεται μνεία ότι, το σύνολο των συνδέσεων με τις ημεροχρονολογίες τους παρατίθενται στο Παράρτημα 2.

α/α	Ηλεκτρονική διεύθυνση (IP)
1	192.168.1.189
2	192.168.38.55
3	192.168.19.8
4	192.168.1.99
5	192.168.1.87
6	192.168.1.64
7	192.168.1.41
8	192.168.1.227
9	192.168.2.251
10	192.168.235.25
11	10.81.234.130
12	192.168.0.240
13	192.168.19.253

Πίνακας 2

- Z2.3.2 Οκτώ (8) εγγραφές του αρχείου καταγραφής που αποτελούν τροποποιήσεις του χρόνου του συστήματος (Parameters Change), οι οποίες φαίνεται να αποτελούν αυτόματο συγχρονισμό της ώρας και στις οποίες γίνεται διόρθωση έως και δύο (2) δευτερολέπτων.

Τα εν λόγω ευρήματα παρουσιάζονται στο **Παράρτημα 2** του συνημμένου ψηφιακού αποθηκευτικού μέσου, για περαιτέρω αξιολόγηση.

- Z3. Κατά την εργαστηριακή εξέταση του πειστήριου σκληρού δίσκου [P2-HD], προέκυψαν τα κάτωθι:**

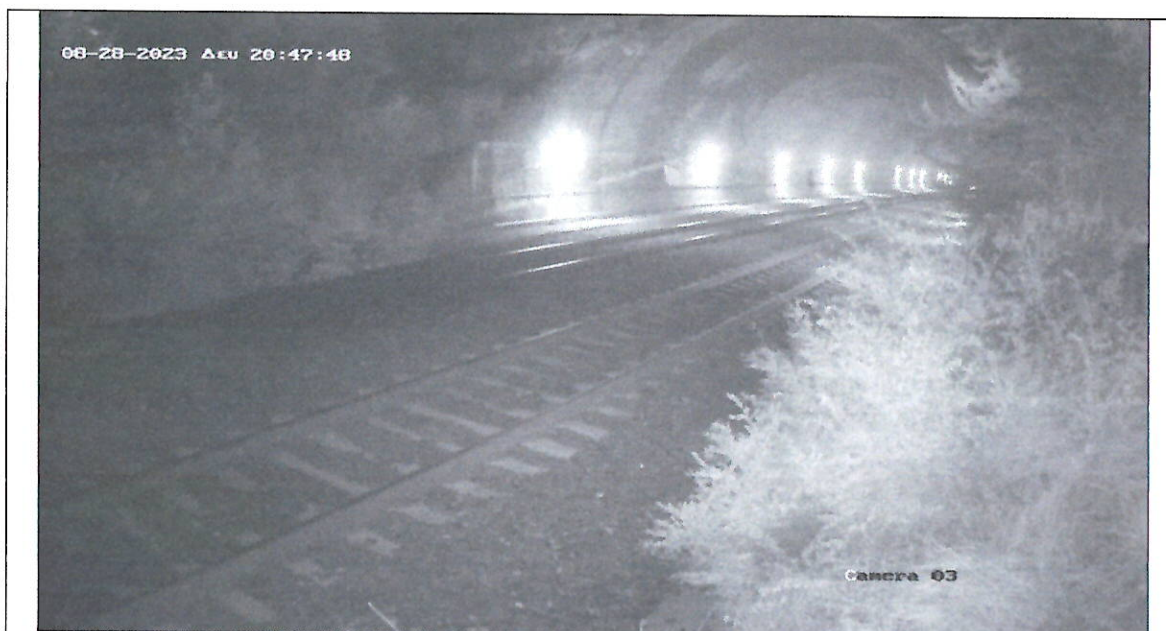
- Z3.1 Η ημεροχρονολογία αρχικοποίησης συστήματος αρχείων (File system Initialization time) καταδεικνύει την ημερομηνία και ώρα που «αρχικοποιήθηκε» ο σκληρός δίσκος από τη συσκευή καταγραφής. Εντοπίστηκε βιντεοληπτικό υλικό που αφορά τις ημεροχρονολογίες καταγραφών που απεικονίζονται, στον κατωτέρω **Πίνακα 3**.

Ημεροχρονολογία έναρξης καταγραφής:	Ημεροχρονολογία λήξης καταγραφής:	Ημεροχρονολογία Αρχικοποίησης συστήματος Αρχείων:
21-11-2024 22:41:10	03-12-2024 06:58:23	23-11-2023 10:57:30

¹ Οι εν λόγω ονομασίες παρεκκλίνουν από το ορισμένο πρότυπο στο πρόθεμά τους. Στο πρότυπο, το πρόθεμα της ονομασίας περιλαμβάνει τον αριθμό της κάμερας. Στις ανακτημένες εγγραφές το εν λόγω πρόθεμα είναι πάντοτε το ίδιο και δεν περιγράφει τον αριθμό της κάμερας.

Πίνακας 3

- Z3.2 Από την ανάκτηση των δεδομένων προέκυψαν εγγραφές παλαιότερων καταγραφών βίντεο, οι οποίες φέρουν τροποποιημένο όνομα, ημεροχρονολογία έναρξης και λήξης εγγραφής. Η παλαιότερη ημεροχρονολογία έναρξης εντοπίστηκε την 24-07-2022 και ώρα 16:08:48, ενώ δεν προέκυψε εγγραφή που να αφορά την 28-02-2023. Επίσης, για τις ανωτέρω εγγραφές, ανακτήθηκαν, όπου κατέστη εφικτό, ορισμένα στιγμιότυπα από τις λήψεις των καμερών. Επισημαίνεται ότι, η μερική ανάκτηση των εγγραφών και των βίντεο ενδέχεται να οφείλεται στις επανεγγραφές που πραγματοποιήθηκαν στο δίσκο από το καταγραφικό. Ενδεικτικά παρατίθενται κάτωθι, σε μορφή εικόνας, το παλαιότερο στιγμιότυπο που ανακτήθηκε από την κάμερα 03 (βλ. **Εικόνα 3**) και οι δώδεκα (12) παλαιότερες εγγραφές καταγραφών βίντεο (βλ. **Εικόνα 4**).



Εικόνα 3

Ονομασία:	Ημεροχρονολογία έναρξης καταγραφής:	Ημεροχρονολογία λήξης καταγραφής:
255_20230828204749_20230828204749.mp4	21-11-2024 22:41:10	03-12-2024 08:58:23

CH	Preview	File Name	Start Time	End Time	File Type
255	●	255_20220724160848_20220724160848.mp4	2022-07-24 16:08:48	2022-07-24 16:08:48	Overwritten
255	●	255_20220829014320_20220829014320.mp4	2022-08-29 01:43:20	2022-08-29 01:43:20	Overwritten
255	●	255_20220929234844_20220929234844.mp4	2022-09-29 23:48:44	2022-09-29 23:48:44	Overwritten
255	●	255_20221103125548_20221103125548.mp4	2022-11-03 12:55:48	2022-11-03 12:55:48	Overwritten
255	●	255_20221220125057_20221220125057.mp4	2022-12-20 12:50:57	2022-12-20 12:50:57	Overwritten
255	●	255_20230103052903_20230103052903.mp4	2023-01-03 05:29:03	2023-01-03 05:29:03	Overwritten
255	●	255_20230219093908_20230219093908.mp4	2023-02-19 09:39:08	2023-02-19 09:39:08	Overwritten
255	●	255_20230222021819_20230222021819.mp4	2023-02-22 02:18:19	2023-02-22 02:18:19	Overwritten
255	●	255_20230322171727_20230322171727.mp4	2023-03-22 17:17:27	2023-03-22 17:17:27	Overwritten
255	●	255_20230323151341_20230323151341.mp4	2023-03-23 15:13:41	2023-03-23 15:13:41	Overwritten
255	●	255_20230324010856_20230324010856.mp4	2023-03-24 01:08:56	2023-03-24 01:08:56	Overwritten
255	●	255_20230327032337_20230327032337.mp4	2023-03-27 03:23:37	2023-03-27 03:23:37	Overwritten

Εικόνα 4

Z3.3 Από το αρχείο καταγραφής (*Logs*) εντοπίστηκαν εγγραφές που αφορούν στο διάστημα από 31-3-2024 8:33:50 έως 11-2-2025 20:30:53.

Z3.3.1 Από την ανάλυση των εν λόγω εγγραφών προέκυψε ότι, ορισμένες εξ αυτών αφορούν την απομακρυσμένη σύνδεση στο καταγραφικό (*Logins*), οι οποίες έγιναν με διαπιστευτήρια διαχειριστή (*admin*), από τις μοναδικές διαφορετικές *ip*, όπως παρουσιάζονται κάτωθι στον **Πίνακα 4**. Γίνεται μνεία ότι, το σύνολο των συνδέσεων με τις ημεροχρονολογίες τους παρατίθενται στο Παράρτημα 3.

α/α	Ηλεκτρονική διεύθυνση (IP)
1	192.168.1.189
2	192.168.38.55
3	192.168.19.8
4	192.168.1.99
5	192.168.1.87
6	192.168.1.64
7	192.168.1.41
8	192.168.1.227

Πίνακας 4

Z3.3.2 Δύο (2) εγγραφές του αρχείου καταγραφής που αποτελούν τροποποιήσεις του χρόνου του συστήματος (*Parameters Change*), οι οποίες φαίνεται να αποτελούν αυτόματο συγχρονισμό της ώρα και στις οποίες γίνεται διόρθωση έως και δύο (2) δευτερολέπτων.

Τα εν λόγω ευρήματα παρουσιάζονται στο **Παράρτημα 3** του συνημμένου ψηφιακού αποθηκευτικού μέσου, για περαιτέρω αξιολόγηση.

Η. ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ

- Επιστρέφονται τα εξετασθέντα πειστήρια.
- Επισυνάπτεται ένας (1) ψηφιακός δίσκος με τα αναφερόμενα στην παρούσα Παράρτημα.

Οι Συντάκτες



ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ανδρέας
Αστυνομός Β'



ΚΙΟΥΛΑΦΑΣ Χρήστος
Αστυνομός Α' [Ε.Κ.]