ODYSSEY LINUX · ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΑΝΑΦΟΡΆΣ

Odyssey Control Center — Πρακτικός Οδηγός

Κάθε πάνελ, ενότητα προς ενότητα. Τι κάνει, τι αλλάζει,
και τι να πατήσεις — γραμμένο για όποιον δεν το έχει ξαναχρησιμοποιήσει.

Launch Edition

Don’t trust me. Verify me.

— nobody

Odyssey Linux — Odyssey Control Center: Πρακτικός Οδηγός
Launch Edition. Καλύπτει το Control Center όπως διανέμεται στο ISO της Launch Edition — δέκα πλήρη πάνελ, από το Boot έως το About, συν ένα προσωρινό κεφάλαιο για τη μονάδα του οδηγού NVIDIA (ορατή μόνο σε υλικό NVIDIA, εν αναμονή στιγμιοτύπων οθόνης από μηχάνημα που το διαθέτει).

Copyright © 2026 the Odyssey Linux project.
Κυκλοφορεί υπό την άδεια Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

Αυτός ο οδηγός είναι το πρακτικό συμπλήρωμα του Security and Hardening Guide, το οποίο καλύπτει τα πάνελ Firewall και AppArmor σε πλήρες τεχνικό βάθος — εδώ θα βρεις τον οπτικό οδηγό βήμα- βήμα και μια παραπομπή για τα υπόλοιπα.

Κάθε οθόνη, κουμπί και συμπεριφορά που περιγράφεται εδώ διαβάστηκε από τον πραγματικό πηγαίο κώδικα του Control Center και από πραγματικά στιγμιότυπα οθόνης, όχι από μνήμη.

Οι ετικέτες κουμπιών, τα ονόματα πάνελ/καρτελών, οι διαδρομές αρχείων και οι εντολές παραμένουν στα αγγλικά επειδή είναι η πραγματική διεπαφή του προγράμματος: αναζητώντας τα μεταφρασμένα στο Control Center δεν θα τα βρεις.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 Τι είναι το Control Center 1
1.1 Μοτίβα που θα δεις σε κάθε πάνελ 2
2 Boot 3
2.1 Οπτικός οδηγός — εύρεση άλλου λειτουργικού συστήματος και ορισμός του προεπιλεγμένου 3
2.2 Οπτικός οδηγός — επιλογή του τι εκκινεί από προεπιλογή 5
2.3 Οπτικός οδηγός — η καρτέλα EFI 8
2.4 Παράμετροι πυρήνα 9
2.5 Advanced 9
3 Kernel 11
3.1 Οπτικός οδηγός — οι προεπιλογές 11
3.2 Οπτικός οδηγός — SYSCTL, ομάδα προς ομάδα 12
3.3 Οπτικός οδηγός — CPU governor 14
3.4 Οπτικός οδηγός — hugepages 15
3.5 Οπτικός οδηγός — modules 16
3.6 Advanced 17
4 Memory & Swap 19
4.1 Οπτικός οδηγός 19
4.2 Advanced 20
5 Firewall 22
5.1 Οπτικός οδηγός 22
5.2 Advanced 23
6 AppArmor 24
6.1 Οπτικός οδηγός — STATUS 24
6.2 Οπτικός οδηγός — PROFILES 25
6.3 Οπτικός οδηγός — COMMUNITY 26
6.4 Οπτικός οδηγός — VIOLATIONS 28
6.5 Οπτικός οδηγός — EDITOR 29
6.6 Advanced 30
7 Privacy 32
7.1 Οπτικός οδηγός — SearXNG, βήμα προς βήμα 32
7.2 Οπτικός οδηγός — Tor, βήμα προς βήμα 35
7.3 Οπτικός οδηγός — συνδυάζοντάς τα 37
7.4 Advanced 38
8 Containers 40
8.1 Οπτικός οδηγός — η μηχανή 40
8.2 Οπτικός οδηγός — rootless vs. rootful, και η κενή κατάσταση 42
8.3 Οπτικός οδηγός — ο επιμελημένος κατάλογος, από την αρχή μέχρι το τέλος . . 43
8.4 Οπτικός οδηγός — η λίστα containers και οι ενέργειές της 46
8.5 Οπτικός οδηγός — εκτέλεση ενός container, και άνοιγμά του 47
8.6 Χρήση δίσκου 48
8.7 Advanced 48
9 Gaming Mode 50
9.1 Οπτικός οδηγός — ο κύριος διακόπτης 50
9.2 Οπτικός οδηγός — Packages και Steam 51
9.3 GameMode και MangoHud 53
9.4 Proton 54
9.5 Advanced 54
10 Telemetry 56
10.1 Οπτικός οδηγός 56
10.2 Advanced 58

11 About 60
11.1 Οπτικός οδηγός 60
11.2 Copy report 61
11.3 Advanced 61
12 NVIDIA driver 63

CHAPTER 1

Τι είναι το Control Center

Το Odyssey Control Center είναι δέκα μικρά, ανεξάρτητα προγράμματα πίσω από έναν ενιαίο εκκινητή — ένα για κάθε τομέα του συστήματος: Boot, Kernel, Memory & Swap, Firewall, AppArmor, Privacy, Containers, Gaming Mode, Telemetry, About, και (σε υλικό NVIDIA) τη μονάδα του οδηγού NVIDIA.

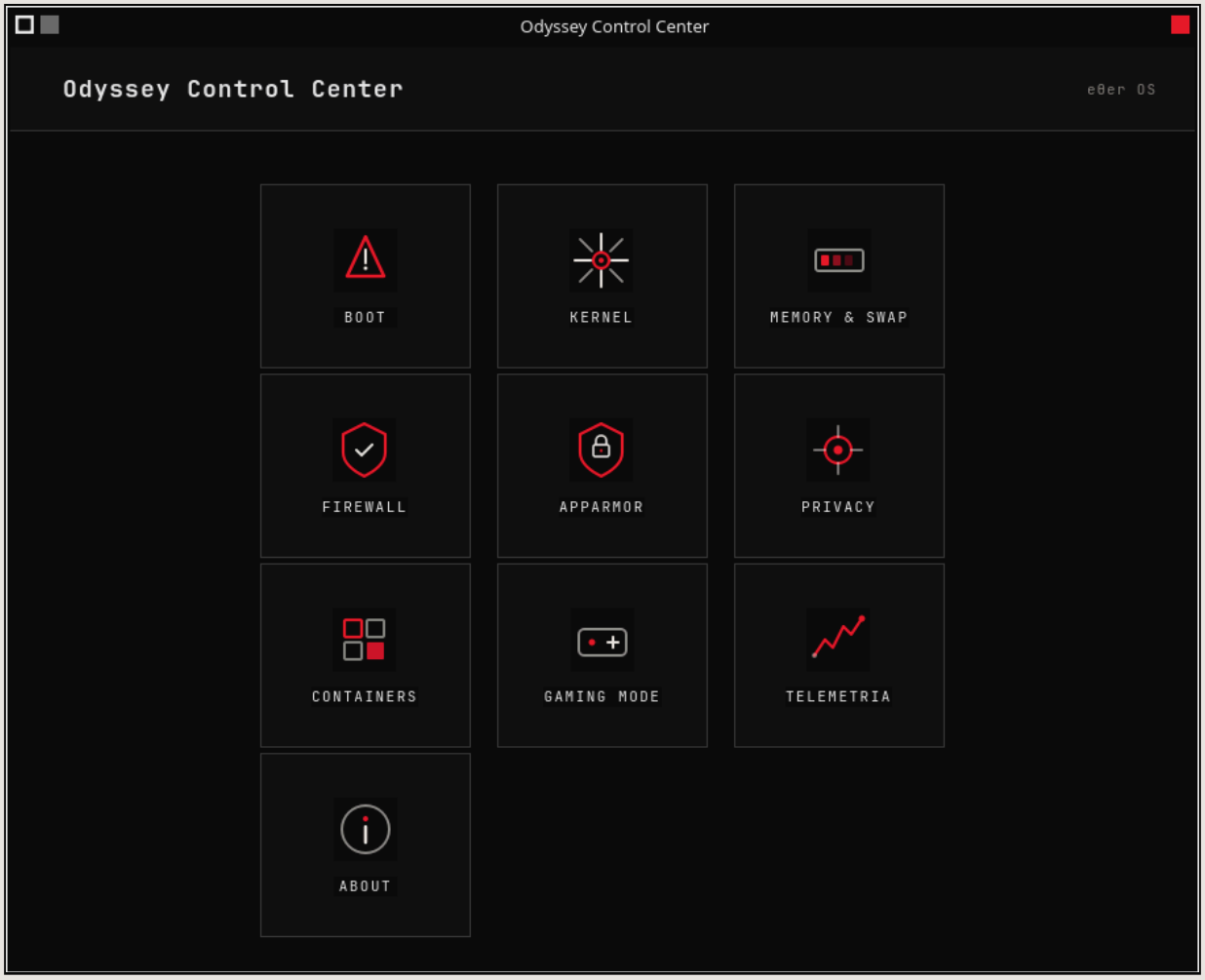

FIG · Η αρχική οθόνη του Control Center — ένα πλακίδιο για κάθε πάνελ.

Κάθε πάνελ είναι ένα λεπτό γραφικό στρώμα πάνω από τον πραγματικό μηχανισμό του Linux από κάτω: τη ρύθμιση παραμέτρων του GRUB, τη δική του διεπαφή sysctl του πυρήνα, το `nftables`, το `podman`. Ένα πάνελ δεν εφευρίσκει ποτέ τη δική του ιδιωτική κατάσταση — διαβάζει τα πραγματικά αρχεία και εντολές, σου τα δείχνει, και γράφει ακριβώς αυτό που ζήτησες. Τίποτα από όσα κάνει δεν είναι κρυφό, και όλα όσα κάνει μπορούν επίσης να γίνουν με το χέρι, από τερματικό, με τις ακριβείς εντολές που δείχνει αυτός ο οδηγός δίπλα σε κάθε κουμπί.

Αυτός είναι ένας πρακτικός οδηγός, όχι μια αναφορά κάθε επιλογής — απαντά στο «τι πατάω, και τι συμβαίνει αν το κάνω». Κάθε κεφάλαιο έχει την ίδια δομή σε δύο μέρη: πρώτα έναν **οπτικό οδηγό**, στιγμιότυπο μετά από στιγμιότυπο, κουμπί μετά από κουμπί, γραμμένο για όποιον δεν έχει ανοίξει

ποτέ το Control Center — κι έπειτα μια ενότητα **ADVANCED**, σημειωμένη με μαύρο banner, που μπαίνει στη λεπτομέρεια: ακριβείς διαδρομές αρχείων, τις πραγματικές εντολές που εκτελεί κάθε κουμπί από κάτω, και τι να κάνεις από τερματικό αν προτιμάς να παρακάμψεις εντελώς το πάνελ. Διάβασε μόνο τον οπτικό οδηγό, ή πήγαινε κατευθείαν στο Advanced αν ξέρεις ήδη Linux — και τα δύο είναι πλήρη από μόνα τους.

Για τα δύο πάνελ με πραγματικά διακυβεύματα ασφάλειας — Firewall και AppArmor — η εις βάθος αναφορά είναι το **Security and Hardening Guide**· εδώ θα βρεις τον οπτικό οδηγό, τα βασικά, και μια παραπομπή.

1.1 Μοτίβα που θα δεις σε κάθε πάνελ

Μερικές συμβάσεις επαναλαμβάνονται και στα δέκα πάνελ — το να τις μάθεις μία φορά ισχύει για όλα.

ΤΟ ΑΊΤΗΜΑ ΚΩΔΙΚΟΎ ΠΡΌΣΒΑΣΗΣ, ΜΙΑ ΜΌΝΟ ΦΟΡΆ ΑΝΆ ΠΆΝΕΛ

Τα περισσότερα πάνελ χρειάζεται να διαβάσουν ή να γράψουν αρχεία που ανήκουν στον root — τη ρύθμιση του GRUB, το sysctl, το σύνολο κανόνων του firewall. Την πρώτη φορά που ένα πάνελ το χρειάζεται, λαμβάνεις έναν ενιαίο διάλογο ταυτοποίησης. Τα πάνελ είναι κατασκευασμένα ώστε να ομαδοποιούν τις αναγνώσεις τους: το άνοιγμα του Boot, για παράδειγμα, διαβάζει τη ρύθμιση του GRUB **και** την κατάσταση του firmware EFI σε ένα ενιαίο αίτημα, οπότε πληκτρολογείς τον κωδικό σου μία φορά, όχι δύο. Το ξανάνοιγμα ενός πάνελ στην ίδια συνεδρία δεν τον ζητά ξανά· οι ενέργειες που ακολουθούν (εφαρμογή μιας αλλαγής, επαναφόρτωση) δείχνουν τη δική τους πρόοδο στο ημερολόγιο του ίδιου του πάνελ.

Ο ΙΧΝΗΛΆΤΗΣ ΒΗΜΆΤΩΝ

Τα πάνελ που σε καθοδηγούν στην εγκατάσταση κάτι πριν γίνει χρησιμοποιήσιμο — το os-prober στο Boot, το SearXNG και το Tor στο Privacy, η μηχανή containers στο Containers — δείχνουν έναν μικρό αριθμημένο ιχνηλάτη στο πάνω μέρος: μια σειρά βημάτων, με το τρέχον τονισμένο, και ένα ενιαίο κουμπί ενέργειας που κάνει πάντα **το επόμενο βήμα**, όποιο κι αν είναι αυτό. Δεν χρειάζεται ποτέ να μαντέψεις τι να πατήσεις πρώτα.

ΤΟ ΗΜΕΡΟΛΌΓΙΟ ΣΤΟ ΚΆΤΩ ΜΕΡΟΣ

Κάθε πάνελ καταλήγει σε ένα μικρό κυλιόμενο ημερολόγιο. Δεν είναι διακόσμηση — είναι η ακριβής εντολή που εκτελέστηκε, η έξοδός της, και μια έγχρωμη κρίση (πράσινο για επιτυχία, κόκκινο για αποτυχία). Αν ένα πάνελ κάνει κάτι που δεν καταλαβαίνεις, το ημερολόγιο είναι εκεί όπου βρίσκεται η πραγματική απάντηση.

TRY VS. MAKE PERSISTENT

Ένα επαναλαμβανόμενο ζεύγος κουμπιών, ειδικά στα Kernel και Memory: το **TRY NOW** (ή **APPLY NOW**) αλλάζει το τρέχον σύστημα αμέσως, και επανέρχεται στην επόμενη επανεκκίνηση αν δεν κάνεις τίποτα άλλο. Το **MAKE PERSISTENT** γράφει την ίδια τιμή σε ένα αρχείο ρύθμισης κάτω από το `/etc/`, ώστε να επιβιώνει και στις επανεκκινήσεις. Αυτός ο διαχωρισμός υπάρχει σκόπιμα — το να δοκιμάσεις μια τιμή δεν κοστίζει τίποτα, και τίποτα δεν είναι μόνιμο μέχρι να το πεις, δύο φορές.

CHAPTER 2

Boot

Το πάνελ Boot έχει δύο καρτέλες σε κάθε μηχάνημα που εκκινεί σε λειτουργία UEFI: το **GRUB** (το ίδιο το μενού εκκίνησης) και το **EFI** (το επίπεδο firmware από κάτω του). Σε παλαιότερα μηχανήματα, μόνο με BIOS, υπάρχει μόνο το GRUB, επειδή το επίπεδο EFI από κάτω απλά δεν υπάρχει.

> **ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΑ, ΌΧΙ ΈΝΑ**
>
> Το **GRUB** είναι το μενού εκκίνησης που βλέπεις στην οθόνη — αποφασίζει ποιο λειτουργικό σύστημα ξεκινά όταν το ίδιο το GRUB τρέχει ήδη. Το **firmware EFI/UEFI** βρίσκεται ένα επίπεδο κάτω από το GRUB — αποφασίζει σε ποιον bootloader παραδίδει το μηχάνημα τον έλεγχο εξ αρχής, πριν καν φορτωθεί το ίδιο το GRUB. Οι περισσότεροι άνθρωποι δεν αγγίζουν ποτέ την καρτέλα EFI· υπάρχει για τις περιπτώσεις που το GRUB δεν μπορεί να φτάσει, όπως μια δεύτερη εγκατάσταση Windows που διαχειρίζεται τη δική της καταχώρηση εκκίνησης ανεξάρτητα.

2.1 Οπτικός οδηγός — εύρεση άλλου λειτουργικού συστήματος και ορισμός του προεπιλεγμένου

Η καρτέλα GRUB ανοίγει στην ενότητα **Other OS detection**. Το Odyssey δεν σαρώνει άλλα συστήματα από προεπιλογή — οι περισσότερες εγκαταστάσεις έχουν μόνο το Odyssey στον δίσκο, και η σάρωση κοστίζει χρόνο σε κάθε αναδημιουργία του μενού εκκίνησης χωρίς λόγο. Η ενεργοποίησή της είναι μια καθοδηγούμενη ακολουθία τριών βημάτων, που εμφανίζεται ως ένας μικρός αριθμημένος ιχνηλάτης.

1. **Installed**

   Το εργαλείο σάρωσης, το os-prober, δεν είναι ακόμα στο σύστημα. Ένα μόνο κουμπί: **INSTALL OS-PROBER**.

2. **Enable scan**

   Το εργαλείο είναι εγκατεστημένο, αλλά το GRUB εξακολουθεί να είναι ρυθμισμένο να το αγνοεί — η προεπιλογή του Odyssey. Ένα μόνο κουμπί: **ENABLE SCAN**.

3. **Scan**

   Το GRUB θα το χρησιμοποιήσει τώρα. Ένα μόνο κουμπί, αυτό που θα ξαναχρησιμοποιήσεις κάθε φορά που προσθέτεις ή αφαιρείς άλλο σύστημα στο μέλλον: **SCAN & REGENERATE**.

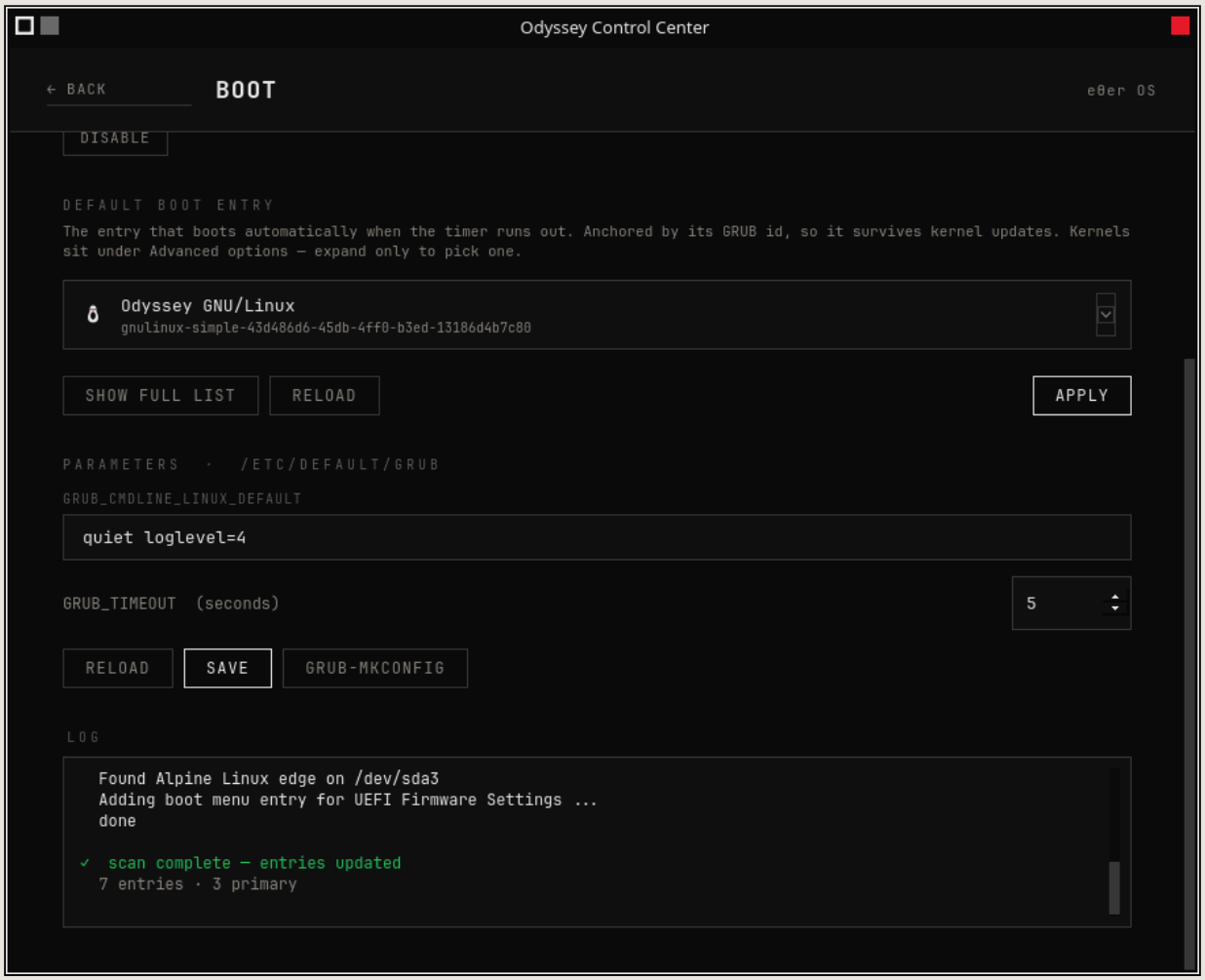

FIG · Και τα τρία βήματα πράσινα — os-prober εγκατεστημένο, σάρωση ενεργοποιημένη, έτοιμο. Το ενιαίο κουμπί ενέργειας αντιστοιχεί πάντα στο τρέχον βήμα.

Κάνε κλικ στα βήματα (καθένα ζητά ξανά ταυτοποίηση μόνο αν χρειάζεται) και εκτέλεσε τη σάρωση. Το πάνελ σου δείχνει ακριβώς τι βρήκε πριν φύγεις από την ενότητα:

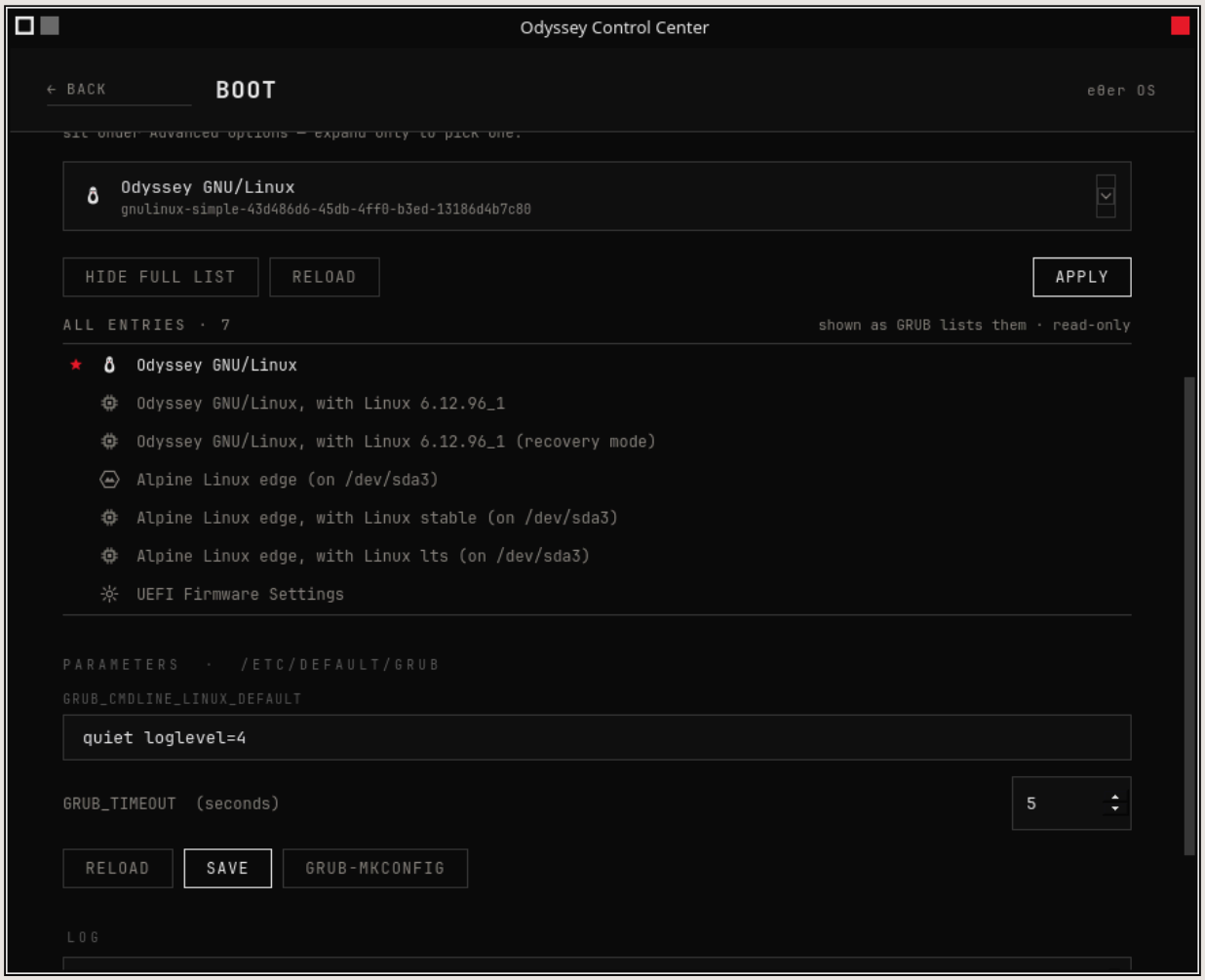

FIG · Η σάρωση ολοκληρώθηκε: Alpine Linux βρέθηκε στο /dev/sda3, μαζί με τις δικές του καταχωρήσεις του Odyssey και την καταχώρηση UEFI Firmware Settings — 7 καταχωρήσεις, 3 πρωτεύουσες.

Το ημερολόγιο το επιβεβαιώνει με απλά λόγια — **«scan complete — entries updated · 7 entries · 3 primary»**. Οτιδήποτε βρίσκει τώρα το os-prober εμφανίζεται αυτόματα στην παρακάτω ενότητα, έτοιμο να επιλεγεί.

2.2 Οπτικός οδηγός — επιλογή του τι εκκινεί από προεπιλογή

Κύλισε στο **Default boot entry**. Δείχνει την τρέχουσα προεπιλογή ως μία γραμμή· κάνοντας κλικ πάνω της ανοίγει ένα αναπτυσσόμενο μενού με όλα όσα μπορείς να επιλέξεις αντ' αυτής.

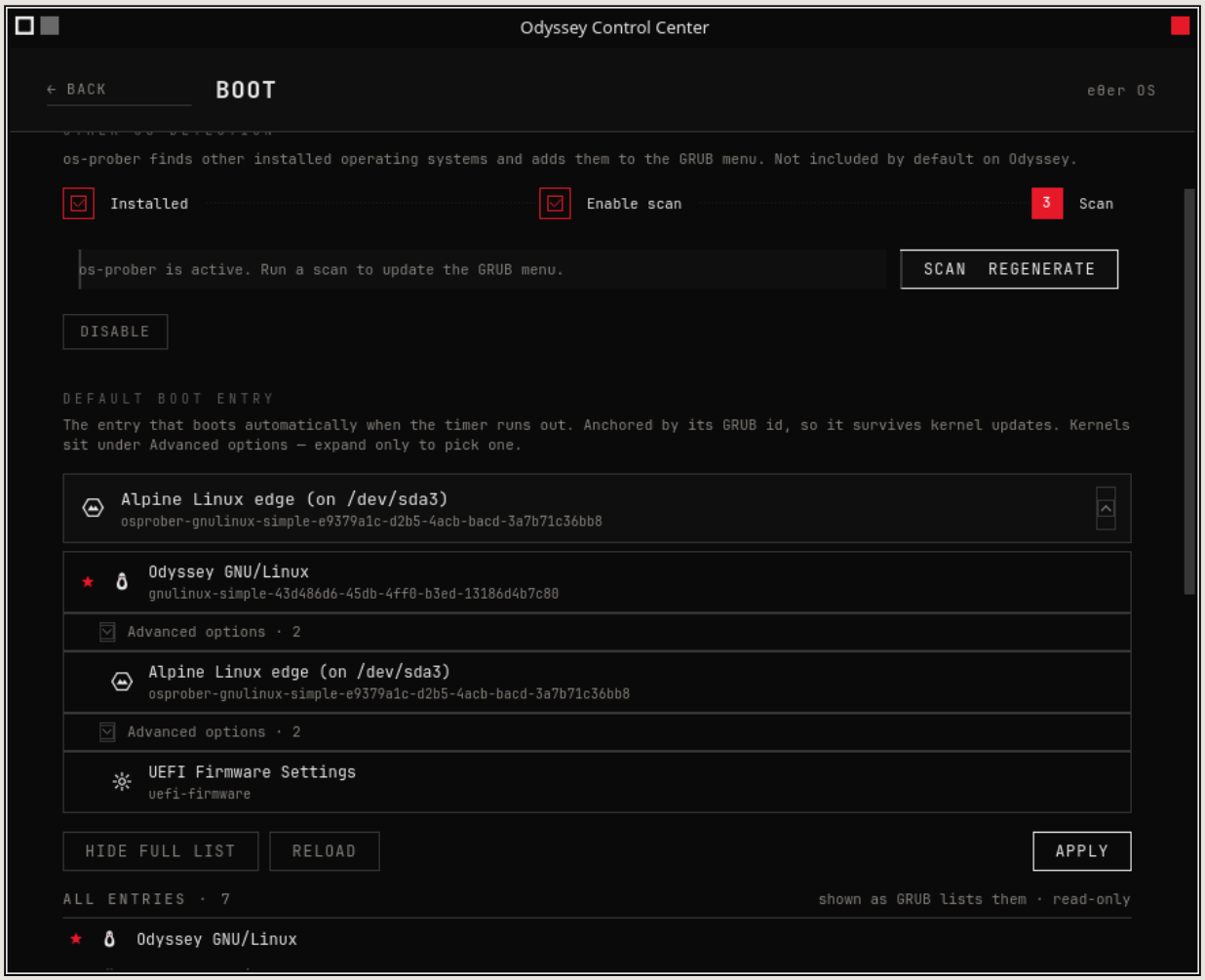

FIG · Το ανοιχτό αναπτυσσόμενο μενού, με το Alpine Linux επιλεγμένο ως εκκρεμής επιλογή — δεν έχει εφαρμοστεί ακόμα.

Η επιλογή μιας καταχώρησης από τη λίστα **θέτει σε αναμονή** την επιλογή — δεν έχει ακόμα ισχύ. Φαίνεται ότι είναι απλώς σε αναμονή επειδή το πλαίσιο εξακολουθεί να δείχνει τη νέα επιλογή αλλά τίποτα δεν έχει γραφτεί. Το κουμπί που την επιβεβαιώνει είναι το **APPLY**, δεξιά:

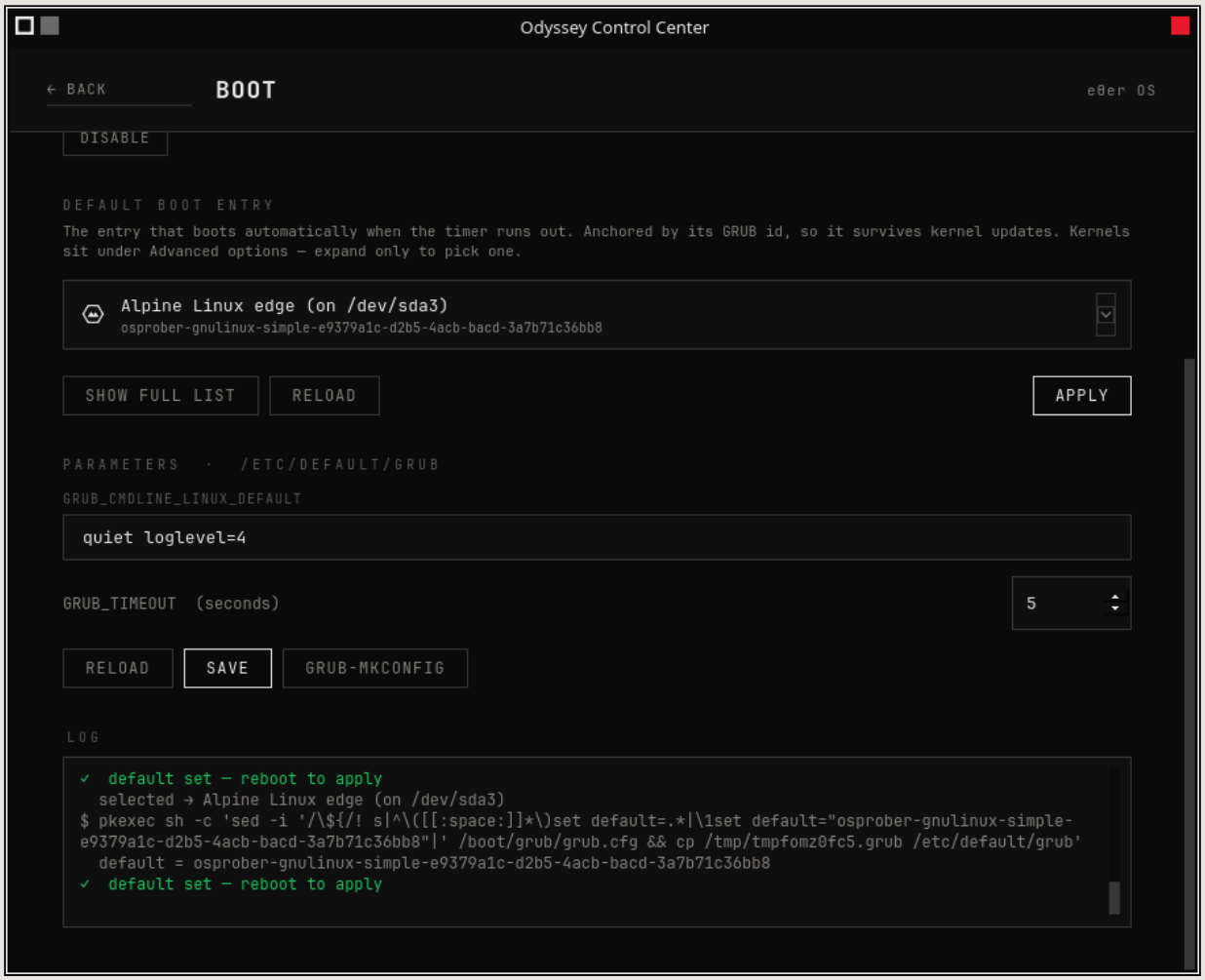

FIG · Μετά το APPLY: το ημερολόγιο επιβεβαιώνει «default set — reboot to apply», και ο επιλογέας δείχνει τώρα το Alpine Linux ως την ενεργή προεπιλογή.

WHAT	Boot → καρτέλα GRUB → κάνε κλικ στην τρέχουσα προεπιλεγμένη καταχώρηση → επίλεξε διαφορετική από το αναπτυσσόμενο μενού → κάνε κλικ στο **APPLY**.
WHY	Έχεις διπλή εκκίνηση και θέλεις να ξεκινά αυτόματα διαφορετικό σύστημα, ή μια ενημέρωση πυρήνα άφησε επιλεγμένο έναν παλιό πυρήνα και θέλεις να επιστρέψεις στον πιο πρόσφατο.
RESULT	Η επιλεγμένη καταχώρηση εκκινεί αυτόματα από την επόμενη επανεκκίνηση και μετά. Η αλλαγή είναι αγκυρωμένη στο σταθερό id αυτής της καταχώρησης, άρα επιβιώνει σε μελλοντικές ενημερώσεις πυρήνα.
RISK	Κανένας για τα δεδομένα σου — στη χειρότερη περίπτωση επιλέγεις τη λάθος καταχώρηση και επιστρέφεις να την αλλάξεις ξανά.

Το **SHOW FULL LIST** δείχνει κάθε καταχώρηση ακριβώς όπως τις απαριθμεί το ίδιο το GRUB — μόνο για ανάγνωση, ομαδοποιημένες έτσι ώστε οι παραλλαγές ανά μεμονωμένο πυρήνα να βρίσκονται κάτω από μια αναπτυσσόμενη γραμμή «Advanced options» αντί να γεμίζουν την κύρια λίστα. Το **RELOAD** ξαναδιαβάζει τη ρύθμιση του GRUB αν πιστεύεις ότι άλλαξε εκτός πάνελ.

2.3 Οπτικός οδηγός — η καρτέλα EFI

Κάνε κλικ στην καρτέλα **EFI** στο πάνω μέρος. Αυτό είναι το επίπεδο firmware — αυτό που δείχνει το ίδιο το μενού εκκίνησης της μητρικής σου πλακέτας πριν καν ξεκινήσει οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα.

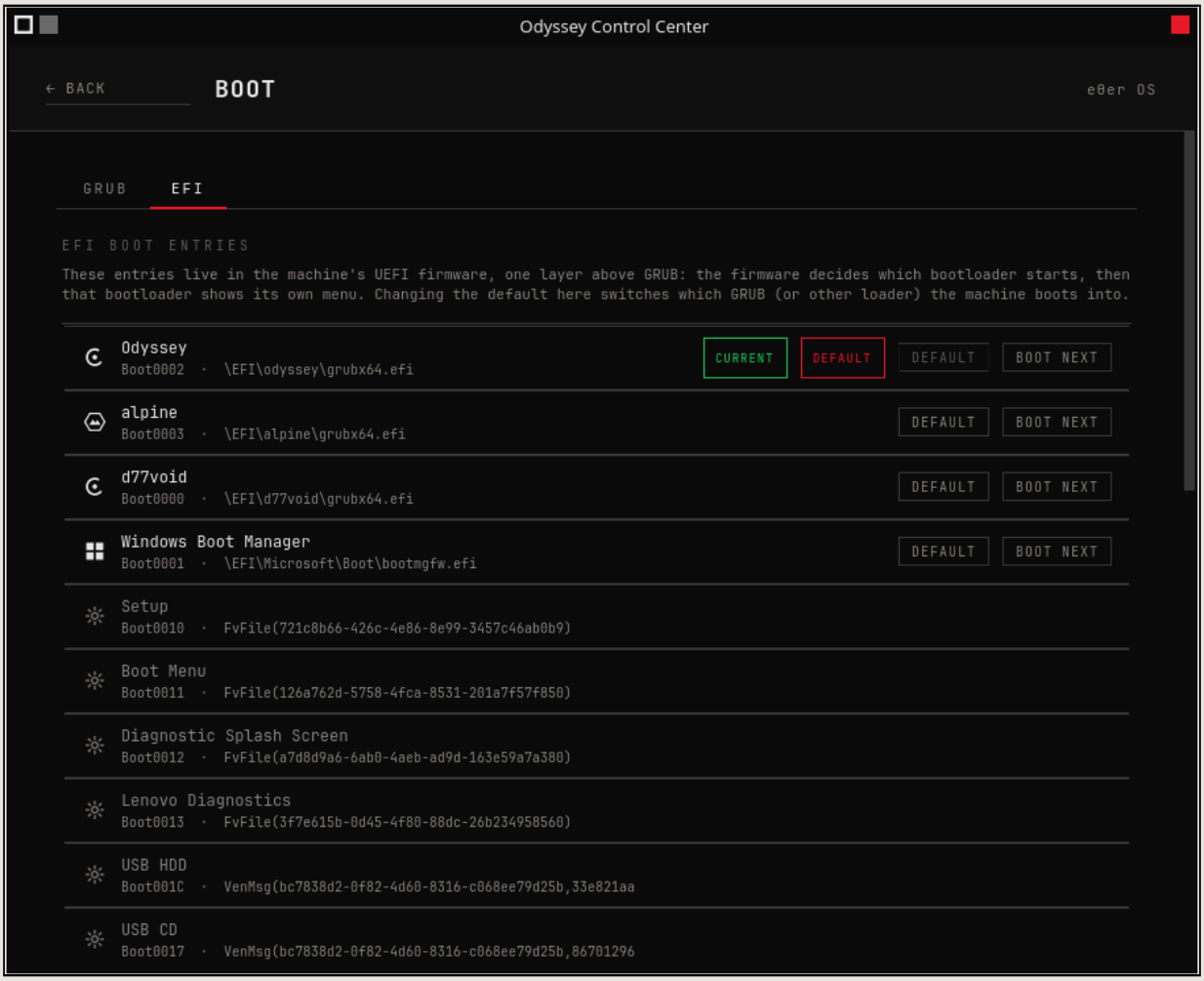

FIG · Η καρτέλα EFI: το Odyssey σημειωμένο ως CURRENT και DEFAULT σε πράσινο/κόκκινο, τα alpine, d77void και Windows Boot Manager το καθένα με τα δικά του κουμπιά DEFAULT / BOOT NEXT, συν τις καταχωρήσεις βοηθητικών προγραμμάτων firmware από κάτω.

Κάθε γραμμή είναι μια καταχώρηση firmware — το όνομά της, το id GRUB της (`Boot0002` και ούτω καθεξής), και το ακριβές αρχείο `.efi` στο οποίο δείχνει. Δύο κουμπιά ανά γραμμή:

ΚΟΥΜΠΊ	ΤΙ ΚΆΝΕΙ
DEFAULT	Κάνει αυτή την καταχώρηση τη μόνιμη προεπιλογή του firmware — εκκινεί σε κάθε επανεκκίνηση από τώρα και στο εξής.
BOOT NEXT	Μια εφάπαξ εξαίρεση — αυτή η καταχώρηση εκκινεί μόνο στην **επόμενη** επανεκκίνηση, μετά η κανονική σειρά συνεχίζεται αυτόματα. Ένα banner εμφανίζεται στο πάνω μέρος όσο μια εξαίρεση εκκρεμεί, με κουμπί CANCEL.

WHAT	Boot → καρτέλα EFI → βρες την καταχώρηση που θέλεις (π.χ. «Odyssey» ή «Windows Boot Manager») → κάνε κλικ στο DEFAULT, ή στο BOOT NEXT για εφάπαξ εξαίρεση.
WHY	Αν το ίδιο το μενού εκκίνησης της μητρικής σου εκκινεί εντελώς λάθος bootloader — όχι ρύθμιση του GRUB, ρύθμιση του firmware — αυτό είναι το μόνο σημείο που το διορθώνει.
RESULT	DEFAULT: η καταχώρηση μετακινείται στην κορυφή της σειράς εκκίνησης του firmware μόνιμα. BOOT NEXT: εκκινεί μία φορά, μετά επανέρχεται.
RISK	Χαμηλός, και πάντα ανακτήσιμος από αυτή την ίδια καρτέλα ή από την ίδια την οθόνη ρύθμισης UEFI της μητρικής σου (συνήθως Del ή F2 κατά την εκκίνηση) αν κάτι εκκινήσει απροσδόκητα.

2.4 Παράμετροι πυρήνα

Η τελευταία ενότητα της καρτέλας GRUB είναι η απλή γραμμή εντολών του πυρήνα — επεξεργάσιμη σαν κανονικό πεδίο κειμένου, χωρίς να απαιτείται σύνταξη GRUB — και το χρονικό όριο του μενού σε δευτερόλεπτα. Το **SAVE** τα γράφει στο `/etc/default/grub`· το **GRUB-MKCONFIG** αναδημιουργεί το πραγματικό μενού εκκίνησης από αυτό το αρχείο, το βήμα που κάνει μια αποθηκευμένη παράμετρο ενεργή στην επόμενη εκκίνηση. Το πάνελ επανεφαρμόζει πάντα την τρέχουσα προεπιλογή σου όταν αναδημιουργεί, οπότε αυτό δεν επαναφέρει ποτέ ποιο σύστημα εκκινεί από προεπιλογή.

```
▸ ADVANCED

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.
```

2.5 Advanced

ΤΙ ΣΥΜΒΑΊΝΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΆ

Η ρύθμιση GRUB του Odyssey είναι **επίπεδη** — χωρίς μπλοκ `submenu`. Κάθε πυρήνας είναι ένα `menuentry` ανώτατου επιπέδου, που σημαίνει ότι ένα σταθερό id (όχι μια αριθμητική θέση) μπορεί πάντα να το επιλέξει σωστά, ακόμα και μεταξύ ενημερώσεων πυρήνα. Η ομαδοποίηση «Advanced options» που βλέπεις στον επιλογέα είναι καθαρά οπτική ευκολία, κατασκευασμένη με αντιστοίχιση του κοινού UUID μεταξύ της απλής καταχώρησης ενός λειτουργικού συστήματος και των παραλλαγών του ανά πυρήνα — το ίδιο το αρχείο του GRUB δεν έχει αυτή την ομαδοποίηση.

Ο ορισμός μιας προεπιλογής γράφει σε δύο σημεία στην ίδια ενέργεια: το επίμονο `GRUB_DEFAULT` στο `/etc/default/grub`, και — επειδή το `grub.cfg` ενδέχεται να μην αναδημιουργηθεί αμέσως — μια άμεση και ακριβής επεξεργασία μέσω `sed` της ενεργής γραμμής `set default="..."` στο ίδιο το `/boot/grub/grub.cfg`, παρακάμπτοντας τον κλάδο one-shot `${next_entry}` που χρησιμοποιεί το `grub-reboot`. Γι' αυτό μια προεπιλογή ισχύει στην επόμενη εκκίνηση χωρίς να αναγκάζει πρώτα ένα πλήρες `grub-mkconfig`.

```
$ cat /etc/default/grub | grep GRUB_DEFAULT
$ grep 'set default=' /boot/grub/grub.cfg
```

OS-PROBER ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ

```
$ sudo xbps-install -y os-prober
# ενεργοποιεί τη σάρωση — επεξεργάζεται το GRUB_DISABLE_OS_PROBER στο /etc/default/grub
$ sudo sed -i 's/GRUB_DISABLE_OS_PROBER=true/GRUB_DISABLE_OS_PROBER=false/' /etc/default/
grub
$ sudo os-prober
$ sudo grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
```

EFI ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ — EFIBOOTMGR

Η καρτέλα EFI είναι μια διεπαφή για το `efibootmgr`. Ό,τι κάνει αντιστοιχεί σε μία εντολή:

```
# απαριθμεί όλες τις καταχωρήσεις firmware, στην τρέχουσα σειρά εκκίνησης
$ sudo efibootmgr -v
# αναδιατάσσει: βάζει την καταχώρηση 0002 πρώτη (= DEFAULT)
$ sudo efibootmgr -o 0002,0000,0001,0003
# εφάπαξ εκκίνηση στην καταχώρηση 0003 (= BOOT NEXT)
$ sudo efibootmgr -n 0003
# ακυρώνει ένα εκκρεμές BootNext
$ sudo efibootmgr -N
```

ΟΡΦΑΝΟΙ ΦΟΡΤΩΤΕΣ

Περιστασιακά ένας εγκαταστάτης γράφει τον δικό του bootloader στο EFI System Partition χωρίς να καταχωρήσει μια εγγραφή firmware για αυτόν — ο φορτωτής υπάρχει στον δίσκο αλλά το firmware δεν ξέρει ότι είναι εκεί. Το πάνελ του Odyssey σαρώνει απευθείας το ESP και τους απαριθμεί ξεχωριστά ως **«ON DISK, NOT IN FIRMWARE»**, καθέναν με ένα REGISTER με ένα κλικ. Με το χέρι, το αντίστοιχο είναι `efibootmgr -c -d /dev/sdX -p N -L "Όνομα" -l '\EFI\όνομα\bootx64.efi'` — σημείωσε ότι οι νεοδημιουργημένες καταχωρήσεις τοποθετούνται **πρώτες** στη σειρά εκκίνησης από το ίδιο το firmware, οπότε επανεφάρμοσε το DEFAULT στη συνηθισμένη σου καταχώρηση μετά, αν δεν θέλεις να πάρει τον έλεγχο.

ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΥ ΑΓΓΙΖΕΙ ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΆΝΕΛ

ΑΡΧΕΊΟ	ΡΌΛΟΣ
`/etc/default/grub`	Γραμμή εντολών πυρήνα, χρονικό όριο, GRUB_DEFAULT, GRUB_DISABLE_OS_PROBER
`/boot/grub/grub.cfg`	Το ίδιο το παραγόμενο μενού εκκίνησης — μην το επεξεργάζεσαι ποτέ με το χέρι· αντικαθίσταται από το grub-mkconfig
Μεταβλητές EFI (NVRAM)	Καταχωρήσεις εκκίνησης του firmware — δεν είναι καθόλου αρχείο· διαβάζεται και γράφεται εξ ολοκλήρου μέσω του efibootmgr

CHAPTER 3

Kernel

Τέσσερις καρτέλες — **SYSCTL**, **CPU GOVERNOR**, **HUGEPAGES**, **MODULES** — συν μια σειρά προεπιλογών με ένα κλικ πάνω από όλες τις τέσσερις, που εφαρμόζεται σε όλες ταυτόχρονα.

3.1 Οπτικός οδηγός — οι προεπιλογές

Στο πάνω μέρος: η έκδοση του τρέχοντος πυρήνα σου, ο ενεργός χρονοπρογραμματιστής, και τέσσερα κουμπιά προεπιλογών — **DESKTOP**, **GAMING**, **SERVER**, **BALANCED**.

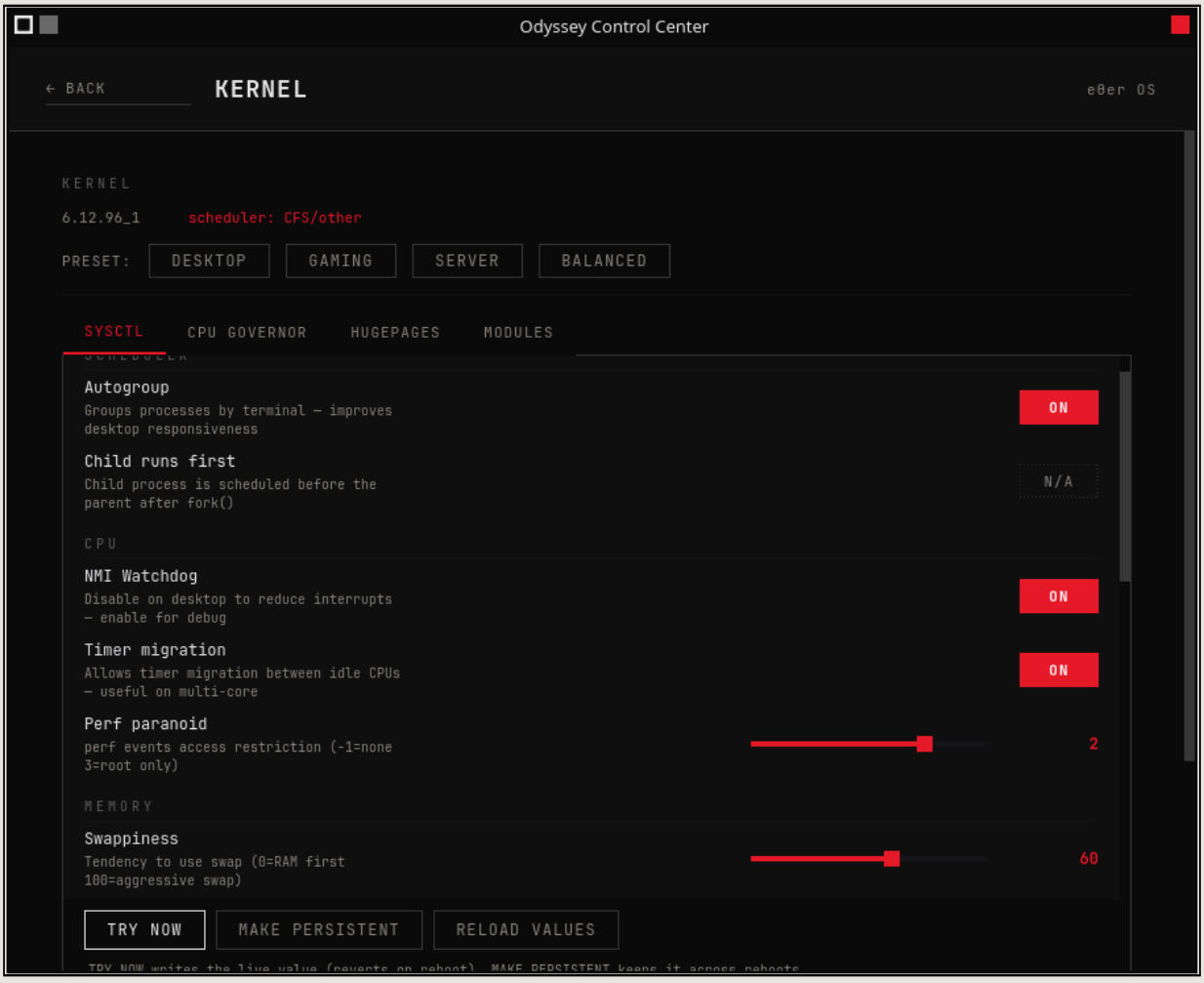

FIG · Η μόλις ανοιγμένη καρτέλα SYSCTL: πυρήνας 6.12.96_1, χρονοπρογραμματιστής CFS/other, οι τέσσερις προεπιλογές, και οι ομάδες Scheduler/CPU/Memory από κάτω.

ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΉ	ΠΌΤΕ ΑΞΊΖΕΙ ΝΑ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΉΣΕΙΣ
DESKTOP	Ένα μηχάνημα καθημερινής χρήσης — περιήγηση, εργασία γραφείου, ελαφριά πολυδιεργασία. Χαμηλότερη swappiness, μέτρια πίεση cache, ενεργή μετανάστευση χρονομέτρου για ήπια κατανάλωση ενέργειας σε αδράνεια. Η λογική προεπιλογή για τους περισσότερους.
GAMING	Swappiness σχεδόν μηδέν (κράτα τα πάντα στη RAM), απενεργοποιημένη μετανάστευση χρονομέτρου (οι πυρήνες παραμένουν αφιερωμένοι αντί να μεταναστεύουν εργασία), χαλαρωμένοι περιορισμοί σε γεγονότα perf για εργαλεία profiling όπως το MangoHud. Χρησιμοποίησέ το όταν οι χρόνοι καρέ μετράνε περισσότερο από την κατανάλωση σε αδράνεια.
SERVER	Υψηλότερη swappiness και ανοχή σε πίεση cache, ενεργό NMI watchdog, αυστηρότεροι περιορισμοί σε δείκτες πυρήνα/καταγραφές. Χρησιμοποίησέ το σε μηχάνημα χωρίς οθόνη που δίνει προτεραιότητα στη σταθερότητα και την ασφάλεια έναντι της διαδραστικής ανταπόκρισης.
BALANCED	Μια μέση λύση μεταξύ Desktop και Gaming — για ένα μηχάνημα που άλλοτε είναι σταθμός εργασίας, άλλοτε συνεδρία gaming, και δεν θέλεις να εναλλάσσεις προεπιλογές συνεχώς.

WHAT	Kernel → κάνε κλικ στο DESKTOP, GAMING, SERVER ή BALANCED.
WHY	Η χειροκίνητη ρύθμιση μιας ντουζίνας τιμών sysctl είναι πολύ για κάποιον που θέλει απλώς «καλές ρυθμίσεις για παιχνίδι» — μια προεπιλογή είναι ακριβώς αυτό, ήδη αποφασισμένο.
RESULT	Κάθε τιμή στην καρτέλα SYSCTL πηδά στους αριθμούς της προεπιλογής, έτοιμη και ορατή — χρειάζεσαι ακόμα το TRY NOW ή το MAKE PERSISTENT (παρακάτω) για να τα εφαρμόσεις πραγματικά.
RISK	Κανένας — η επιλογή προεπιλογής απλώς συμπληρώνει τη φόρμα.

3.2 Οπτικός οδηγός — SYSCTL, ομάδα προς ομάδα

Κύλισε προς τα κάτω και κάθε παράμετρος είναι ομαδοποιημένη κάτω από μια επικεφαλίδα, καθεμιά με μια περιγραφή σε απλή γλώσσα απευθείας στο πάνελ — δεν χρειάζεται ποτέ να ξέρεις τι σημαίνει το `vm.compaction_proactiveness` χωρίς να το διαβάσεις πρώτα εκεί.

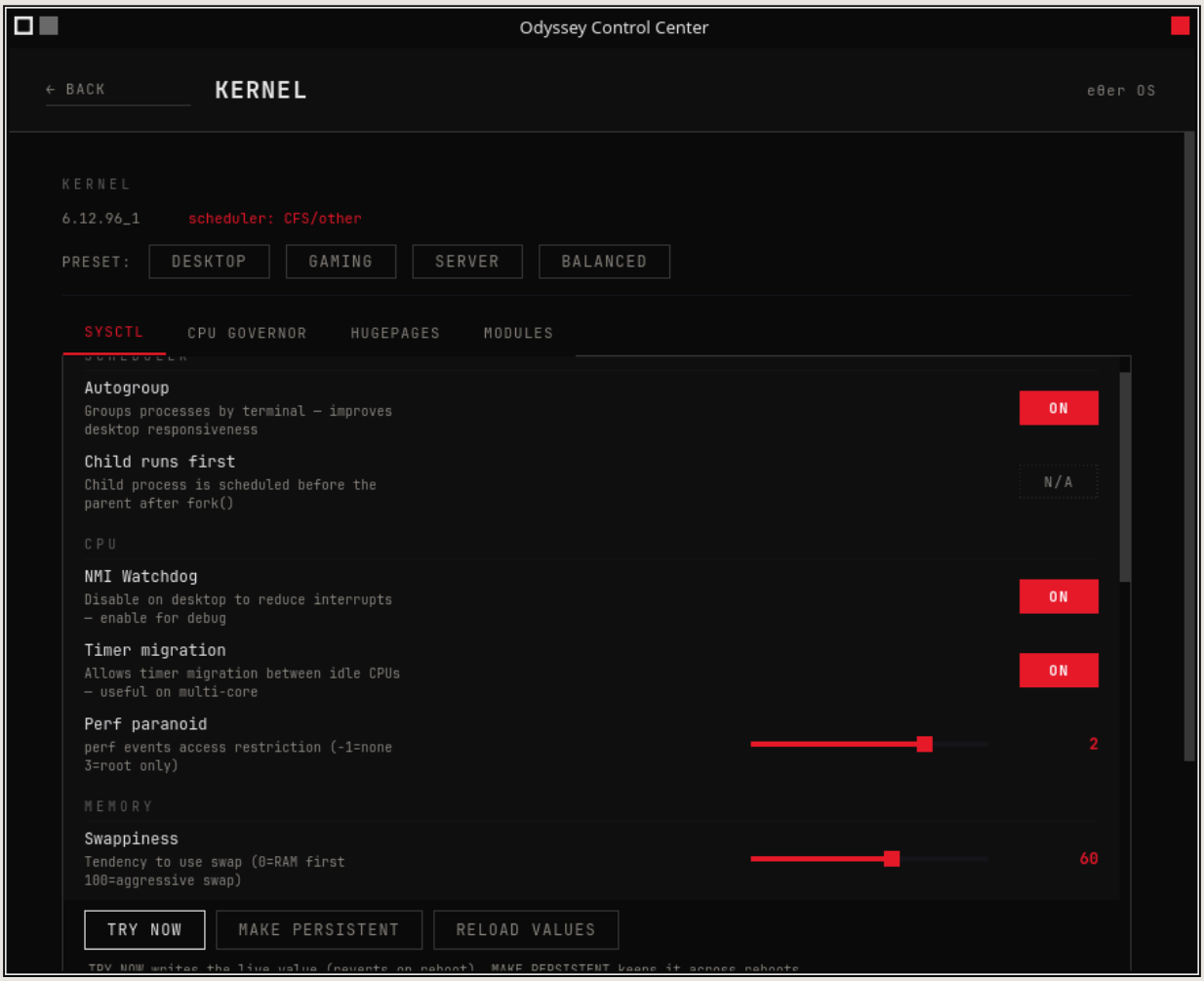

FIG · Ομάδες Scheduler και CPU: Autogroup, Child runs first, NMI Watchdog, Timer migration, Perf paranoid — καθεμιά με δικό της διακόπτη ή ρυθμιστικό και μια γραμμή εξήγησης.

ΟΜΆΔΑ	ΤΙ ΠΕΡΙΈΧΕΙ
Scheduler	Πώς ομαδοποιούνται και ιεραρχούνται οι διεργασίες
CPU	Watchdog, μετανάστευση χρονομέτρου, περιορισμοί παρακολούθησης απόδοσης
Memory	Swappiness, πίεση cache, όρια εγγραφής «βρόμικων» σελίδων
Network	TCP Fast Open, μέγεθος ουράς backlog, όρια buffer socket
Security	Αν δείκτες πυρήνα και μηνύματα καταγραφής κρύβονται από χρήστες χωρίς προνόμια

Δύο κουμπιά στο κάτω μέρος εφαρμόζουν τις αλλαγές σου — και είναι σκόπιμα διαφορετικά:

WHAT	TRY NOW
WHY	Δοκίμασε μια τιμή με μηδενικό κίνδυνο να επιβιώσει σε μια κακή επανεκκίνηση.
RESULT	Γράφεται ζωντανά μέσω `sysctl` — ενεργή αμέσως, μόνο για αυτή τη συνεδρία.
RISK	Κανένας — επανέρχεται αυτόματα στην επανεκκίνηση.

WHAT	MAKE PERSISTENT
WHY	Δοκίμασες μια τιμή (ή μια ολόκληρη προεπιλογή) και θέλεις να επιβιώσει στις επανεκκινήσεις.
RESULT	Γράφεται στο `/etc/sysctl.d/99-odyssey.conf` **και** εφαρμόζεται ζωντανά στο ίδιο κλικ.
RISK	Χαμηλός — είναι ένα αρχείο κειμένου· διάγραψε τη γραμμή ή εφάρμοσε ξανά για αναίρεση.

Το **RELOAD VALUES** ξαναδιαβάζει τι είναι τρέχον ενεργό, απορρίπτοντας οτιδήποτε πληκτρολογήθηκε αλλά δεν εφαρμόστηκε.

3.3 Οπτικός οδηγός — CPU governor

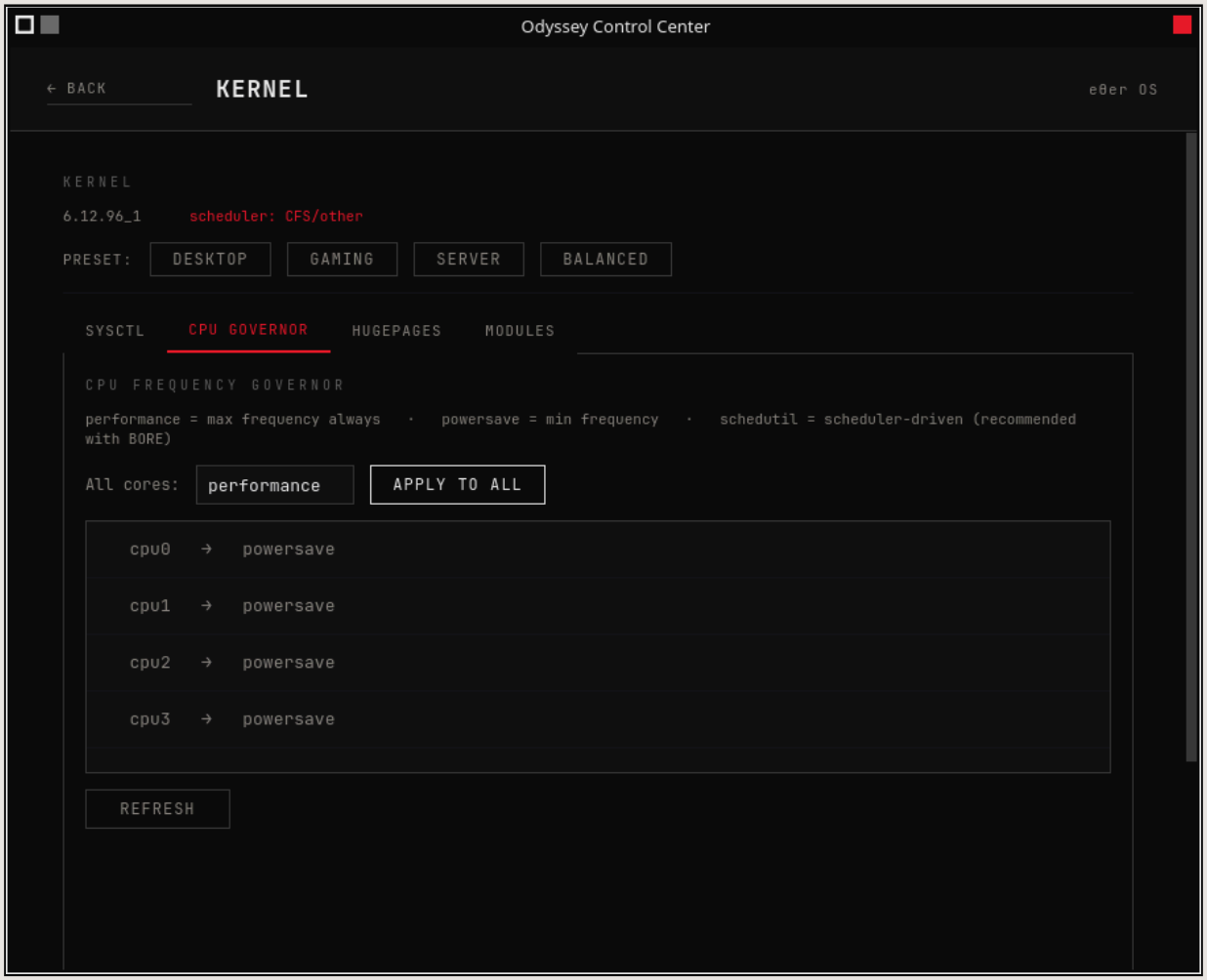

FIG · Η καρτέλα CPU GOVERNOR: «All cores» ρυθμισμένο σε performance με APPLY TO ALL, και μια λίστα ανά πυρήνα από κάτω που δείχνει ακόμα όλα σε powersave — μια ασυμφωνία που περιμένει διόρθωση.

Ο governor αποφασίζει πόσο επιθετικά αλλάζει η CPU σου τη συχνότητα ρολογιού. Ένα αναπτυσσόμενο μενού εφαρμόζει έναν governor σε όλους τους πυρήνες ταυτόχρονα· η λίστα από κάτω δείχνει τον governor **ζωντανά** ανά μεμονωμένο πυρήνα — έτσι εντοπίζεις έναν πυρήνα κολλημένο στη λάθος ρύθμιση, ακριβώς όπως στο παραπάνω στιγμιότυπο όπου το «All cores» λέει performance αλλά κάθε πυρήνας από κάτω δείχνει ακόμα powersave, που σημαίνει ότι το APPLY TO ALL δεν έχει πατηθεί ακόμα.

GOVERNOR	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΆ
performance	Μέγιστη συχνότητα, πάντα — πιο ανταποκρινόμενο, μεγαλύτερη κατανάλωση
powersave	Ελάχιστη συχνότητα, πάντα — πιο ήσυχο, λιγότερο ανταποκρινόμενο
schedutil	Συχνότητα καθοδηγούμενη από τη δική του αντίληψη φόρτου του χρονοπρογραμματιστή — συνιστάται με τον χρονοπρογραμματιστή BORE

Μόνο οι governors που η συγκεκριμένη CPU και ο πυρήνας σου πράγματι εκθέτουν εμφανίζονται στο αναπτυσσόμενο μενού.

3.4 Οπτικός οδηγός — hugepages

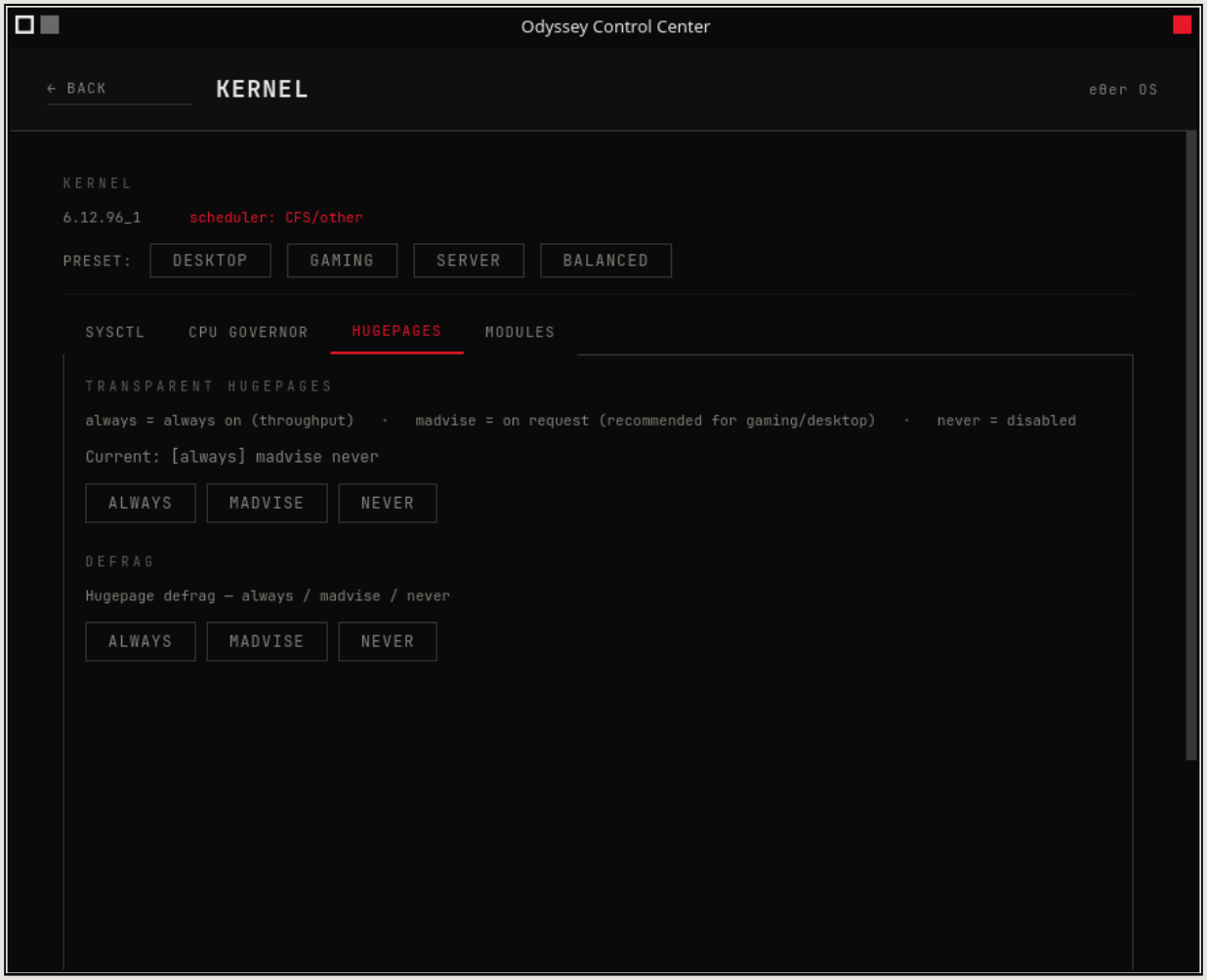

FIG · Η καρτέλα HUGEPAGES: Transparent Hugepages δείχνει «Current: [always] madvise never» με το ALWAYS τονισμένο, και η ίδια σειρά τριών κουμπιών ξανά για το Defrag από κάτω.

Δύο ανεξάρτητες ρυθμίσεις, καθεμιά μια σειρά τριών κουμπιών που εφαρμόζονται τη στιγμή του κλικ — η τρέχουσα ζωντανή τιμή εμφανίζεται πάντα σε αγκύλες πάνω από τα κουμπιά, όπως `[always] madvise never` στο στιγμιότυπο.

ΡΎΘΜΙΣΗ	ΤΙ ΕΛΈΓΧΕΙ
Transparent hugepages	ALWAYS = πάντα ενεργό παντού (μέγιστη ρυθμαπόδοση)· MADVISE = μόνο όταν μια εφαρμογή το ζητά ρητά (συνιστάται για gaming/desktop)· NEVER = πλήρως απενεργοποιημένο
Defrag	Πόσο επιθετικά ο πυρήνας συμπιέζει τη μνήμη για να **σχηματίσει** hugepages κατ' αίτηση — οι ίδιες τρεις επιλογές, ανεξάρτητα από τη ρύθμιση παραπάνω

3.5 Οπτικός οδηγός — modules

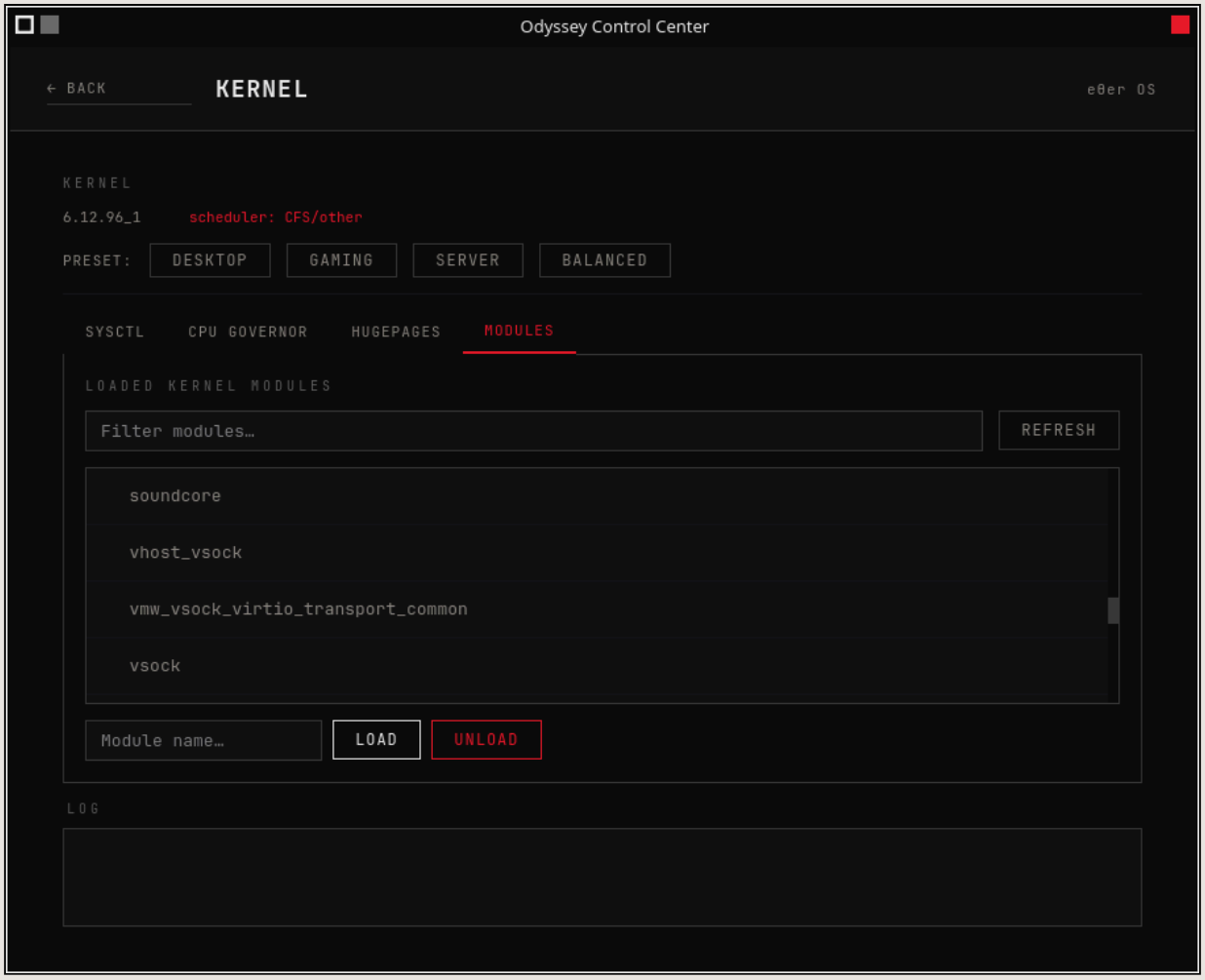

FIG · Η καρτέλα MODULES: ένα πεδίο φίλτρου, μια ζωντανή λίστα (soundcore, vhost_vsock, vsock…), και μια σειρά LOAD/UNLOAD στο κάτω μέρος για μια μονάδα που πληκτρολογείται με το όνομά της.

Μια ζωντανή και φιλτραρισμένη λίστα κάθε μονάδας πυρήνα που είναι τρέχον φορτωμένη — πληκτρολόγησε στο φίλτρο για να τη στενέψεις, REFRESH για επανάγνωση. Σε αντίθεση με τις άλλες τρεις καρτέλες, αυτή σου επιτρέπει να ενεργήσεις απευθείας: πληκτρολόγησε ένα όνομα μονάδας και κάνε κλικ στο **LOAD** ή **UNLOAD**.

WHAT	Kernel → καρτέλα MODULES → πληκτρολόγησε ένα όνομα μονάδας → LOAD ή UNLOAD.
WHY	Περιστασιακά χρειάζεσαι έναν συγκεκριμένο οδηγό ή μονάδα λειτουργίας ενεργή (ή αφαιρεμένη) χωρίς επανεκκίνηση — δοκιμή υλικού, απελευθέρωση μιας συσκευής που κρατά μια άλλη μονάδα.
RESULT	Η μονάδα εισάγεται στον τρέχοντα πυρήνα ή αφαιρείται από αυτόν αμέσως.
RISK	Μέτριος συγκεκριμένα για το UNLOAD — η αφαίρεση μιας μονάδας από την οποία εξαρτάται κάτι άλλο μπορεί να αποσταθεροποιήσει αυτό που τη χρησιμοποιούσε (έναν οδηγό οθόνης, ένα σύστημα αρχείων). Το LOAD είναι γενικά ασφαλές· ο πυρήνας αρνείται αμέσως να φορτώσει μια ασύμβατη μονάδα αντί να την εφαρμόσει μισή.

▸ ADVANCED

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.

3.6 Advanced

ΤΑ ΑΚΡΙΒΗ ΚΛΕΙΔΙΆ SYSCTL

ΚΛΕΙΔΊ	ΕΤΙΚΈΤΑ ΣΤΟ ΠΆΝΕΛ
kernel.sched_autogroup_enabled	Autogroup
kernel.sched_child_runs_first	Child runs first
kernel.nmi_watchdog	NMI Watchdog
kernel.timer_migration	Timer migration
kernel.perf_event_paranoid	Perf paranoid
vm.swappiness	Swappiness
vm.vfs_cache_pressure	VFS cache pressure
vm.dirty_ratio / vm.dirty_background_ratio	Dirty ratio % / Dirty background ratio %
vm.compaction_proactiveness	Compaction proactiveness
vm.watermark_boost_factor	Watermark boost
net.ipv4.tcp_fastopen	TCP Fast Open
net.core.netdev_max_backlog	Netdev max backlog
net.core.rmem_max	Socket rmem max
kernel.kptr_restrict / kernel.dmesg_restrict	kptr restrict / dmesg restrict

ΤΙΜΕΣ ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΩΝ, DESKTOP VS GAMING

```
# DESKTOP
$ sysctl vm.swappiness=10 vm.vfs_cache_pressure=50 kernel.timer_migration=1
# GAMING
$ sysctl vm.swappiness=1 vm.vfs_cache_pressure=50 kernel.timer_migration=0
# οι πλήρεις πίνακες προεπιλογών διαβάζονται απευθείας στο panel_kernel.py —
# άνοιξε τον πηγαίο κώδικα του Control Center αν θέλεις κάθε πεδίο
```

ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ, ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΠΆΝΕΛ

```
# ζωντανά, προσωρινά
$ sudo sysctl vm.swappiness=10
# επίμονα — το ίδιο αρχείο που γράφει το πάνελ
$ echo “vm.swappiness=10” | sudo tee -a /etc/sysctl.d/99-odyssey.conf
$ sudo sysctl -system
# CPU governor, ανά πυρήνα
$ echo schedutil | sudo tee /sys/devices/system/cpu/cpu*/cpufreq/scaling_governor
# hugepages
$ echo madvise | sudo tee /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/enabled
$ echo madvise | sudo tee /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/defrag
# μονάδες
$ sudo modprobe MODULE_NAME
$ sudo modprobe -r MODULE_NAME
```

ΓΙΑΤΙ ΤΟ TRY NOW ΚΑΙ ΤΟ MAKE PERSISTENT ΕΙΝΑΙ ΞΕΧΩΡΙΣΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Οι εγγραφές `sysctl` είναι εκ φύσεως πάντα μόνο ζωντανές — ο πυρήνας δεν έχει ενσωματωμένη επιμονή. Το MAKE PERSISTENT είναι το Odyssey που επιλέγει ένα ενιαίο κανονικό αρχείο, `/etc/sysctl.d/99-odyssey.conf`, και κάνει τόσο τη ζωντανή εγγραφή όσο και την εγγραφή στο αρχείο μαζί ώστε τα δύο να μην αποκλίνουν ποτέ. Η απευθείας επεξεργασία αυτού του αρχείου και η εκτέλεση του `sysctl --system` μετά είναι λειτουργικά πανομοιότυπη με το να πατήσεις το κουμπί.

CHAPTER 4

Memory & Swap

Μία μόνο οθόνη, τρεις ενότητες: μια σύνοψη μόνο για ανάγνωση, το swappiness, και το ZRAM.

4.1 Οπτικός οδηγός

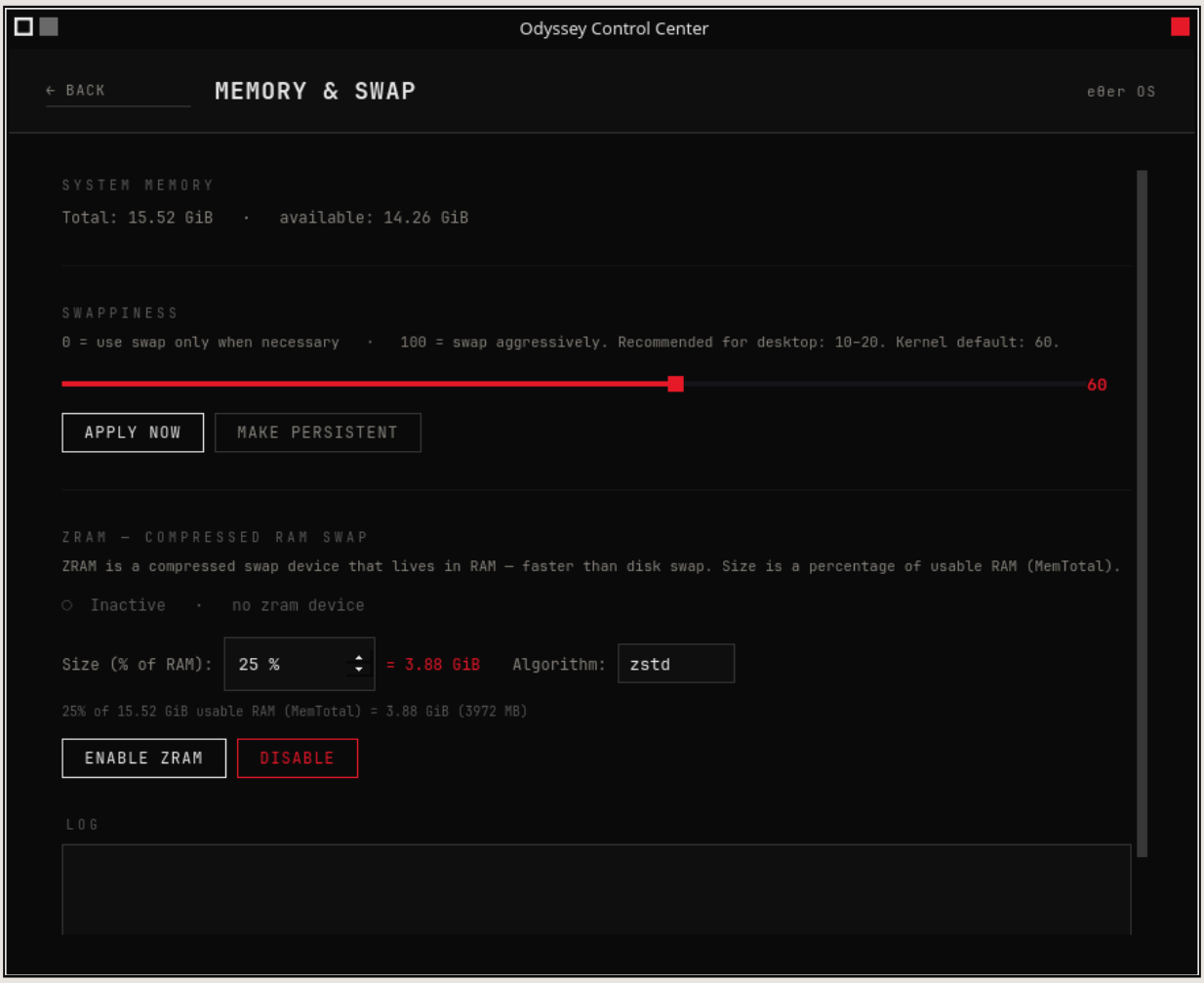

FIG · Το πλήρες πάνελ: System memory (15,52 GiB σύνολο, 14,26 GiB διαθέσιμα), το ρυθμιστικό Swappiness στο 60 με APPLY NOW / MAKE PERSISTENT, και το ZRAM από κάτω δείχνοντας «Inactive · no zram device» με μέγεθος, αλγόριθμο και ENABLE/DISABLE.

SYSTEM MEMORY

Απλώς μια σύνοψη στο πάνω μέρος — συνολική RAM και τι είναι τρέχον διαθέσιμο. Κανένα στοιχείο ελέγχου· είναι το πλαίσιο για τις δύο ενότητες από κάτω.

SWAPPINESS

Ένα μόνο ρυθμιστικό από 0 έως 100. Το 0 σημαίνει «χρησιμοποίησε swap μόνο όταν πραγματικά δεν υπάρχει άλλη επιλογή»· το 100 σημαίνει «χρησιμοποίησε swap επιθετικά, πολύ πριν γεμίσει η RAM». Η προεπιλογή του πυρήνα είναι 60 (αυτό που δείχνει το στιγμιότυπο)· η ίδια η υπόδειξη του πάνελ προτείνει 10–20 για desktop — τον ίδιο αριθμό που ορίζει η προεπιλογή DESKTOP του πάνελ Kernel.

WHAT	Σύρε το ρυθμιστικό → APPLY NOW για δοκιμή, MAKE PERSISTENT μόλις είσαι ικανοποιημένος.
WHY	Μια χαμηλότερη τιμή κρατά αυτό που χρησιμοποιείς ενεργά στη γρήγορη RAM αντί να το μετακινεί στο πιο αργό swap — συνήθως αυτό που θέλεις με αρκετή εγκατεστημένη μνήμη.
RESULT	Το APPLY NOW το αλλάζει ζωντανά, αμέσως, μόνο για αυτή τη συνεδρία. Το MAKE PERSISTENT το γράφει σε αρχείο ρύθμισης ώστε να επιβιώνει και στην επανεκκίνηση.
RISK	Πολύ χαμηλός. Μια εξαιρετικά χαμηλή τιμή σε μηχάνημα που πραγματικά στερείται RAM μπορεί να το κάνει πιο επιρρεπές σε απότομη εξάντληση μνήμης υπό βαρύ φόρτο αντί για ομαλό swap — αν συμβεί αυτό, ανέβασέ την ξανά.

ZRAM — ΣΥΜΠΙΕΣΜΕΝΟ SWAP ΣΤΗ RAM

Το ZRAM είναι μια συσκευή swap που ζει **μέσα** στην ίδια τη RAM, συμπιεσμένη — αισθητά ταχύτερη από το swap σε δίσκο επειδή δεν εμπλέκεται κανένας δίσκος. Το μέγεθος είναι ποσοστό της συνολικής χρησιμοποιήσιμης RAM σου, όχι σταθερός αριθμός, οπότε η ρύθμιση προσαρμόζεται λογικά σε διαφορετικά μηχανήματα· μια ζωντανή ένδειξη δίπλα στο πεδίο μεγέθους μετατρέπει το ποσοστό σε GiB για σένα (στο στιγμιότυπο: 25% = 3,88 GiB σε σύστημα με 15,52 GiB).

WHAT	Όρισε το ποσοστό μεγέθους και επίλεξε αλγόριθμο (zstd, lz4, lzo, ή deflate) → ENABLE ZRAM.
WHY	Το συμπιεσμένο swap στη RAM απορροφά την πίεση μνήμης με πολύ μικρότερη επίπτωση στην απόδοση από το swap σε δίσκο — χρήσιμο σε κάθε μηχάνημα, ειδικά ένα με περιορισμένη RAM.
RESULT	Δημιουργείται και ενεργοποιείται μια συσκευή `zram0` με το επιλεγμένο μέγεθος και αλγόριθμο· η γραμμή κατάστασης αλλάζει από «Inactive» σε ενεργή.
RISK	Χαμηλός. Το zstd (η προεπιλογή) ισορροπεί καλά τον λόγο συμπίεσης και το κόστος CPU για τα περισσότερα μηχανήματα. Το DISABLE το απενεργοποιεί καθαρά ανά πάσα στιγμή.

> ▸ **ADVANCED**
>
> Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.

4.2 Advanced

ΤΙ ΣΗΜΑΊΝΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΆ «ΕΞΑΡΤΆΤΑΙ ΑΠΌ ΤΟ ΥΛΙΚΌ» ΕΔΏ

Και οι δύο ρυθμίσεις αλληλεπιδρούν με το συγκεκριμένο υλικό σου, όχι απλώς με το «περισσότερη RAM = καλύτερα»:

- **Γρήγορο NVMe SSD**: μια swappiness στο εύρος 10–20 κοστίζει πολύ λίγο ακόμα κι αν γίνεται swap — ο δίσκος είναι αρκετά γρήγορος ώστε να είναι σχεδόν αντιληπτό. Το ZRAM εξακολουθεί να κερδίζει σε καθυστέρηση και φθορά SSD, αλλά η διαφορά είναι μικρότερη απ' ό,τι με μηχανικό δίσκο.
- **Μηχανικός HDD ή eMMC ως swap**: κράτα τη swappiness χαμηλή (0–10) — το swap σε δίσκο σε αργά μέσα προκαλεί το τράνταγμα που ονομάζεται «thrashing». Το ZRAM είναι πολύ μεγαλύτερο κέρδος ακριβώς εδώ.
- **Περιθώριο CPU**: το ZRAM ανταλλάσσει I/O δίσκου με κύκλους CPU που δαπανώνται σε συμπίεση και αποσυμπίεση. Σε ένα μηχάνημα περιορισμένο από CPU (παλαιότερο υλικό, ή ένα ήδη στο όριο κατά το gaming), το `lz4` συμπιέζει ταχύτερα από το `zstd` με χειρότερο λόγο — ένας λογικός συμβιβασμός αν ο χρόνος CPU είναι ο πιο περιορισμένος πόρος. Σε οτιδήποτε σύγχρονο, ο καλύτερος λόγος του `zstd` αξίζει το ελαφρώς υψηλότερο κόστος του.
- **Περιθώριο RAM**: ένα μεγάλο ποσοστό ZRAM (όπως 50%) σε μηχάνημα με μόλις 8 GiB σύνολο αφήνει λιγότερη πραγματική RAM για τις εφαρμογές, καθώς το ίδιο το ZRAM καταναλώνει πραγματική μνήμη για να αποθηκεύσει τις συμπιεσμένες σελίδες. Στα 16 GiB ή περισσότερο, το 25% είναι μια άνετη προεπιλογή με περιθώριο.

ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ

```
# swappiness, ζωντανά
$ sudo sysctl vm.swappiness=15
# swappiness, επίμονα — το ίδιο αρχείο που γράφει το πάνελ
$ echo "vm.swappiness=15" | sudo tee /etc/sysctl.d/99-odyssey.conf
# zram, χειροκίνητη ρύθμιση
$ sudo modprobe zram
$ echo zstd | sudo tee /sys/block/zram0/comp_algorithm
$ echo 4G | sudo tee /sys/block/zram0/disksize
$ sudo mkswap /dev/zram0
$ sudo swapon /dev/zram0 -p 100
# επιβεβαίωσε ότι είναι ενεργό
$ swapon -show
```

ΓΙΑΤΙ ΤΟ ΠΆΝΕΛ ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΙ ΤΟ ZRAM0 ΑΝΤΙ ΝΑ ΤΟ ΑΛΛΆΖΕΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΖΩΝΤΑΝΆ

Το μέγεθος μιας συσκευής ZRAM δεν μπορεί να αλλάξει ενώ είναι ενεργή και σε χρήση ως swap — ο πυρήνας απαιτεί πρώτα να απενεργοποιηθεί και να επαναφερθεί. Το κουμπί ENABLE ZRAM του πάνελ εκτελεί αυτή τη ακολουθία αυτόματα (swapoff, επαναφορά, επαναρύθμιση, swapon), γι' αυτό η αλλαγή μεγέθους ή αλγορίθμου σε μια ήδη ενεργή συσκευή εξακολουθεί να εμφανίζεται ως μία καθαρή ενέργεια αντί για σφάλμα.

CHAPTER 5

Firewall

Το πάνελ Firewall έχει το δικό του αφιερωμένο κεφάλαιο, σε πλήρες βάθος, στο **Security and Hardening Guide** — το σύνολο κανόνων εξηγημένο γραμμή προς γραμμή, οι 21 προεπιλογές με τους ξεχωριστούς κινδύνους τους, ο επεξεργαστής ακατέργαστης ρύθμισης, και τα αντίστοιχα γραμμής εντολών. Αυτό το κεφάλαιο είναι η οπτικά καθοδηγούμενη έκδοση.

5.1 Οπτικός οδηγός

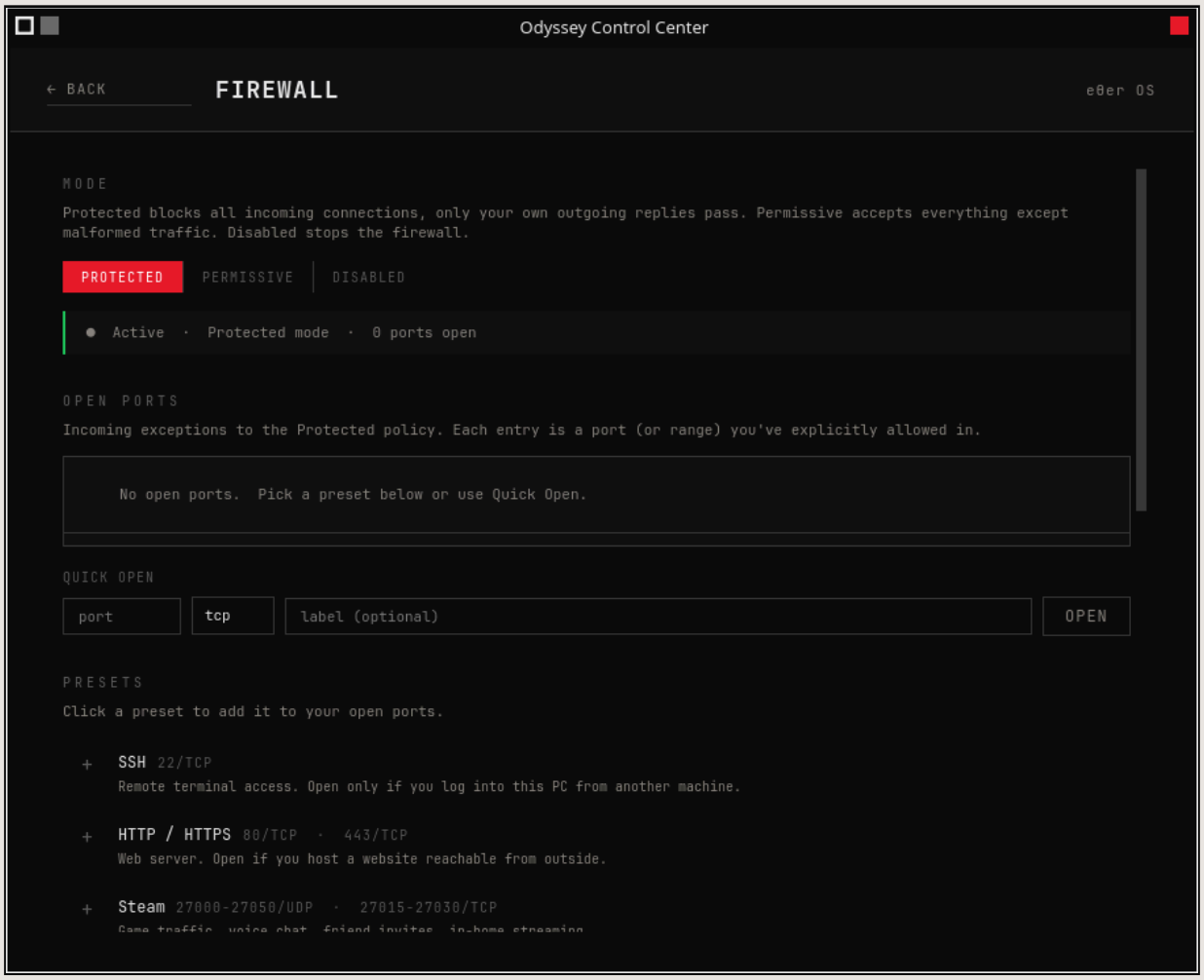

FIG · Λειτουργία PROTECTED ενεργή, «0 ports open», τα πεδία Quick Open, και τα πλακίδια προεπιλογών που ξεκινούν με SSH, HTTP/HTTPS και Steam.

MODE

Τρία κουμπιά στο πάνω μέρος, και το πάνελ εξηγεί το καθένα σε μία γραμμή ακριβώς από πάνω τους:

ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ	ΤΙ ΚΆΝΕΙ
PROTECTED	Η προεπιλογή. Μπλοκάρει όλες τις εισερχόμενες συνδέσεις· περνούν μόνο οι δικές σου εξερχόμενες απαντήσεις.
PERMISSIVE	Δέχεται τα πάντα εκτός από κακοδιαμορφωμένη κίνηση — μια διαγνωστική ρύθμιση για το «είναι το firewall αυτό που χαλάει αυτό;», όχι μέρος για μόνιμη παραμονή.
DISABLED	Σταματά εντελώς το firewall.

Η γραμμή κατάστασης από κάτω επιβεβαιώνει τι είναι πραγματικά ενεργό — στο στιγμιότυπο, **«Active · Protected mode · 0 ports open»**.

OPEN PORTS ΚΑΙ ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΕΣ

Το **OPEN PORTS** απαριθμεί τις ρητές εξαιρέσεις σου — κενό από προεπιλογή, όπως φαίνεται. Το **QUICK OPEN** δέχεται θύρα, πρωτόκολλο και προαιρετική ετικέτα απευθείας, για οτιδήποτε δεν είναι στη λίστα προεπιλογών. Το **PRESETS** από κάτω προσφέρει οκτώ κοινές υπηρεσίες με ένα κλικ η καθεμία, καθεμιά με μια γραμμή που εξηγεί πότε θα τη χρειαζόσουν πραγματικά (SSH: «απομακρυσμένη πρόσβαση τερματικού, άνοιξέ το μόνο αν συνδέεσαι σε αυτόν τον υπολογιστή από άλλο μηχάνημα»), συν άλλες δεκατρείς κάτω από ένα αναπτυσσόμενο «MORE PRESETS».

WHAT	Firewall → κάνε κλικ σε πλακίδιο προεπιλογής, ή συμπλήρωσε το QUICK OPEN → SAVE & APPLY.
WHY	Τρέχεις κάτι — έναν διακομιστή παιχνιδιού, έναν διακομιστή πολυμέσων, έναν διακομιστή ανάπτυξης — που πρέπει να προσεγγίσει άλλο μηχάνημα.
RESULT	Αυτή η θύρα ανοίγει· όλα τα υπόλοιπα παραμένουν κλειστά από την πολιτική PROTECTED.
RISK	Εξαρτάται εξ ολοκλήρου από την προεπιλογή — συμβουλεύσου τις σημειώσεις κινδύνου ανά προεπιλογή στο Security and Hardening Guide πριν ανοίξεις οτιδήποτε πέρα από SSH ή HTTP/HTTPS σε μηχάνημα προσβάσιμο από το διαδίκτυο.

Τίποτα δεν ισχύει μέχρι να πατήσεις **SAVE & APPLY** — οι αλλαγές τίθενται πρώτα σε αναμονή, ώστε να μπορείς να επιθεωρήσεις ακριβώς τι πρόκειται να ανοίξεις πριν επιβεβαιώσεις.

▸ ADVANCED

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.

5.2 Advanced

Η πλήρης τεχνική αναφορά — το προεπιλεγμένο σύνολο κανόνων του `nftables.conf` εξηγημένο κανόνα προς κανόνα, καθεμιά από τις 21 προεπιλογές με τη συγκεκριμένη έκθεσή της και τον μετριασμό της, συνταγές για περιορισμό πρόσβασης μόνο στο LAN, τα αντίστοιχα γραμμής εντολών `nft`, και η αντιμετώπιση μιας κλειδωμένης απ' έξω συνεδρίας SSH — βρίσκεται στο **Κεφάλαιο 2 του Security and Hardening Guide** (`/usr/share/doc/odyssey/` στο εγκατεστημένο σύστημά σου). Αυτό το εγχειρίδιο δεν το διπλασιάζει σκόπιμα· θεώρησε εκείνο το κεφάλαιο ως τη συνέχεια αυτής της ενότητας.

```
# η εντολή που αξίζει να ξέρεις αμέσως τώρα:
$ sudo nft list ruleset
# δείχνει ακριβώς τι είναι φορτωμένο στον πυρήνα, ανεξάρτητα από το πάνελ
```

CHAPTER 6

AppArmor

Πέντε καρτέλες: **STATUS**, **PROFILES**, **COMMUNITY**, **VIOLATIONS**, **EDITOR**. Ίδια παραπομπή με το Firewall: η εις βάθος αναφορά — τι είναι πραγματικά ο υποχρεωτικός έλεγχος πρόσβασης, ο πλήρης κύκλος περιορισμού, ένα πρακτικό παράδειγμα — βρίσκεται στο Security and Hardening Guide. Εδώ είναι ο οπτικός οδηγός.

6.1 Οπτικός οδηγός — STATUS

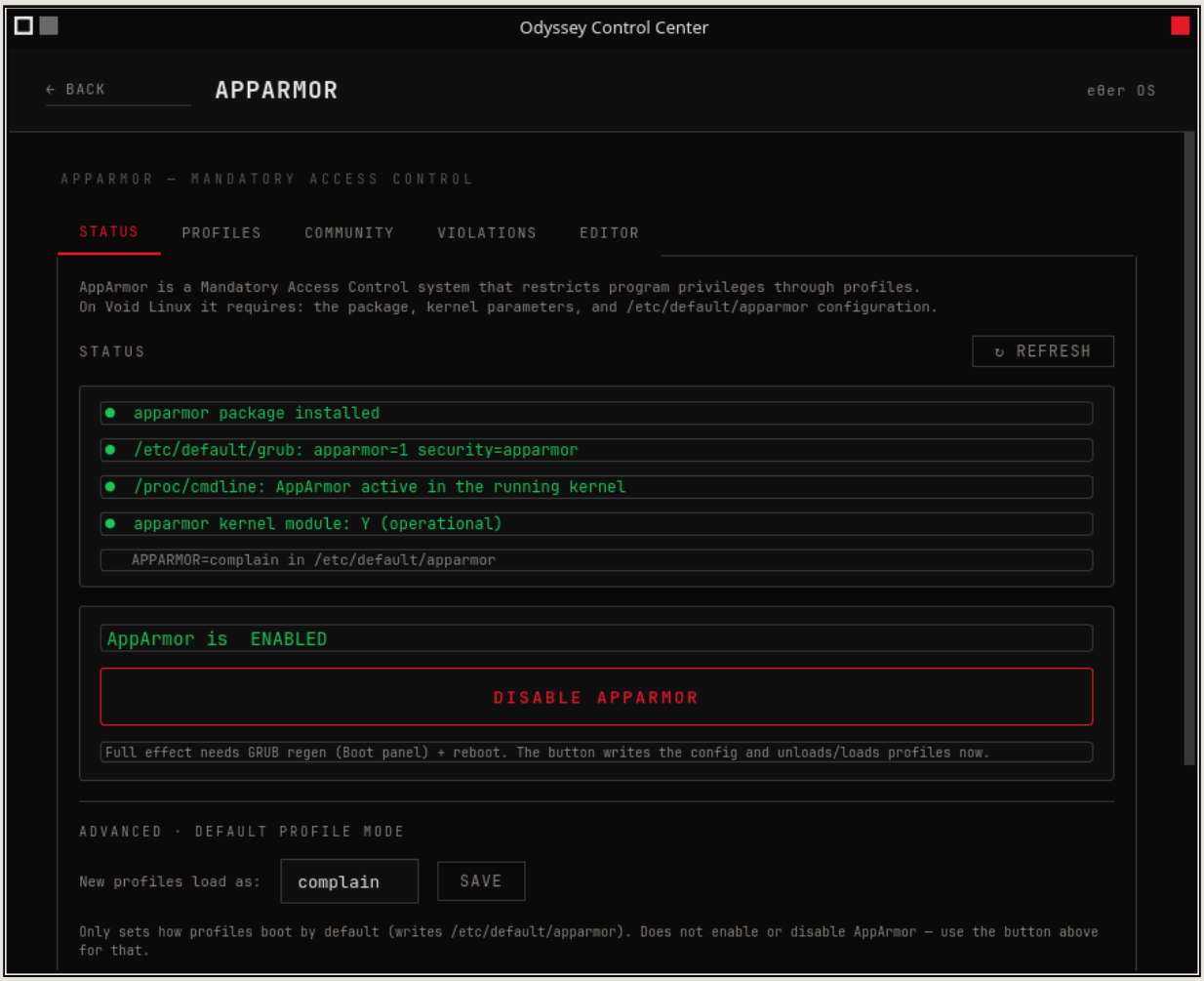

FIG · Καρτέλα STATUS: τέσσερα πράσινα σημάδια (πακέτο εγκατεστημένο, παράμετροι GRUB, τρέχων πυρήνας, μονάδα πυρήνα), «AppArmor is ENABLED» με κόκκινο κουμπί DISABLE APPARMOR, και η προεπιλεγμένη λειτουργία προφίλ ρυθμισμένη σε complain.

Τέσσερις έλεγχοι επιβεβαιώνουν ότι το framework πράγματι λειτουργεί, από πάνω προς τα κάτω: το πακέτο `apparmor` είναι εγκατεστημένο, οι παράμετροι πυρήνα στο GRUB είναι ορισμένες, ο **τρέχων** πυρήνας πράγματι εκκίνησε με αυτές (αυτή είναι που μπορεί να καθυστερεί αν δεν έχεις

επανεκκινήσει μετά την ενεργοποίησή τους), και η ίδια η μονάδα πυρήνα είναι λειτουργική. Από κάτω: ένα μεγάλο κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης, και **ADVANCED · DEFAULT PROFILE MODE** — αν τα νεοφορτωμένα προφίλ ξεκινούν σε complain ή enforce.

WHAT	AppArmor → STATUS → επιβεβαίωσε ότι και οι τέσσερις έλεγχοι είναι πράσινοι.
WHY	Αν κάποιος έλεγχος είναι κόκκινος ή κίτρινος, τίποτα άλλο σε αυτό το πάνελ δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά — είναι πάντα το πρώτο πράγμα που πρέπει να κοιτάξεις όταν κάτι με το AppArmor φαίνεται να μην πάει καλά.
RESULT	Βεβαιότητα ότι το framework είναι πραγματικά ενεργό, όχι απλώς εγκατεστημένο.
RISK	Κανένας — επαλήθευση μόνο για ανάγνωση.

6.2 Οπτικός οδηγός — PROFILES

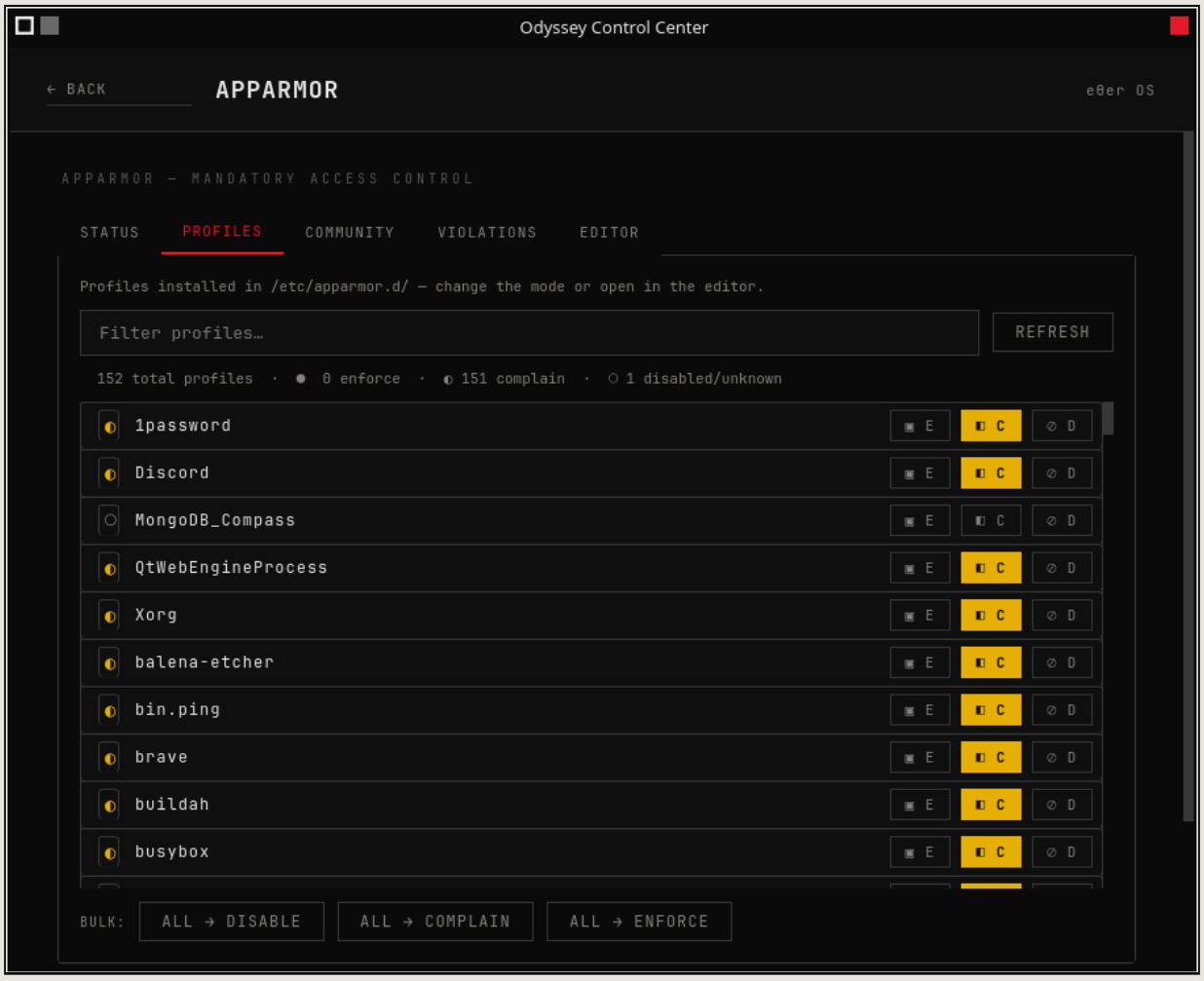

FIG · Καρτέλα PROFILES: 152 προφίλ συνολικά, 0 enforce, 151 complain, 1 disabled/unknown — μια φιλτραρισμένη λίστα με 1password, Discord, MongoDB_Compass και άλλα, καθένα με κουμπιά E / C / D, και στο κάτω μέρος ALL→DISABLE / ALL→COMPLAIN / ALL→ENFORCE.

Κάθε φορτωμένο προφίλ, μία γραμμή το καθένα, με πεδίο φίλτρου και μέτρημα στο πάνω μέρος (στο στιγμιότυπο: 152 προφίλ, όλα εκτός από ένα σε λειτουργία complain — η προεπιλογή του Odyssey). Τρία κουμπιά ανά γραμμή:

ΚΟΥΜΠΊ	ΑΠΟΤΈΛΕΣΜΑ
E	Μεταβάλλει αυτό το προφίλ σε enforce — οι παραβιάσεις μπλοκάρονται, όχι απλώς καταγράφονται
C	Μεταβάλλει σε complain — καταγράφει παραβιάσεις, δεν μπλοκάρει τίποτα
D	Απενεργοποιεί εντελώς το προφίλ — το πρόγραμμα τρέχει χωρίς περιορισμό

Τα τρία κουμπιά **BULK** στο κάτω μέρος εφαρμόζουν την ίδια αλλαγή σε κάθε προφίλ της λίστας ταυτόχρονα — χρήσιμο αμέσως μετά την εγκατάσταση μιας παρτίδας από το COMMUNITY, αλλά χειρίσου το ALL→ENFORCE με ιδιαίτερη προσοχή· δες το μπλοκ ενέργειας στην επόμενη ενότητα.

6.3 Οπτικός οδηγός — COMMUNITY

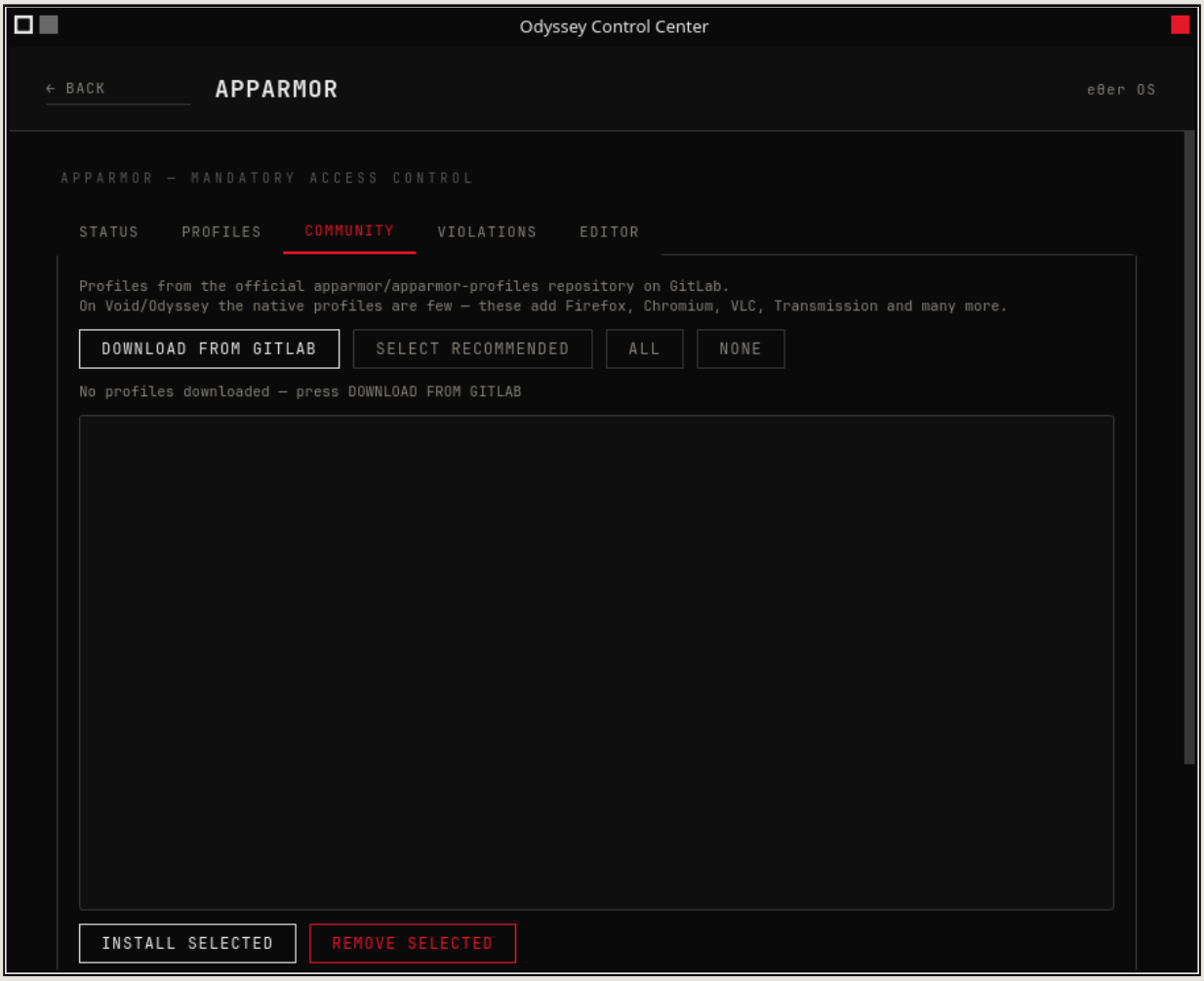

FIG · Καρτέλα COMMUNITY: «No profiles downloaded — press DOWNLOAD FROM GITLAB», με τα κουμπιά DOWNLOAD FROM GITLAB, SELECT RECOMMENDED, ALL και NONE, και INSTALL SELECTED / REMOVE SELECTED στο κάτω μέρος.

Το AppArmor εξ αρχής περιορίζει κυρίως στοιχεία του συστήματος — οι εφαρμογές desktop για τις οποίες πραγματικά ανησυχείς (browsers, apps συνομιλίας, media players) χρειάζονται προφίλ από την κοινότητα. Αυτή η καρτέλα τα λαμβάνει απευθείας από το επίσημο αποθετήριο `apparmor/apparmor-profiles` στο GitLab.

1 **DOWNLOAD FROM GITLAB**

Λαμβάνει την τρέχουσα λίστα διαθέσιμων προφίλ — τίποτα δεν εγκαθίσταται ακόμα, αυτό απλώς γεμίζει τη λίστα.

2 **SELECT RECOMMENDED (ή ALL / NONE)**

Επιλέγει ένα λογικό προεπιλεγμένο σύνολο για desktop — browsers της οικογένειας Firefox, Chromium, VLC, Transmission και παρόμοια.

3 **INSTALL SELECTED**

Εγκαθιστά τα επιλεγμένα προφίλ — φορτώνονται σε λειτουργία complain, όπως όλα τα υπόλοιπα, έτοιμα για τον κύκλο παρατήρησε-μετά-εφάρμοσε από κάτω.

WHAT	AppArmor → COMMUNITY → DOWNLOAD FROM GITLAB → SELECT RECOMMENDED (ή επίλεξε μεμονωμένα) → INSTALL SELECTED.
WHY	Οι εφαρμογές που είναι πιο εκτεθειμένες σε αναξιόπιστη εισαγωγή — ένα πρόγραμμα περιήγησης που αποδίδει μια κακόβουλη σελίδα, ένα media player που ανοίγει ένα κατασκευασμένο αρχείο — είναι ακριβώς αυτές που προστατεύει καλύτερα ένα προφίλ.
RESULT	Νέα προφίλ εμφανίζονται στο PROFILES, σε λειτουργία complain, καταγράφοντας τι θα είχαν μπλοκάρει χωρίς να μπλοκάρουν ακόμα τίποτα.
RISK	Κανένας κατά την εγκατάσταση — τίποτα δεν εφαρμόζεται μέχρι να το αποφασίσεις στο PROFILES.

6.4 Οπτικός οδηγός — VIOLATIONS

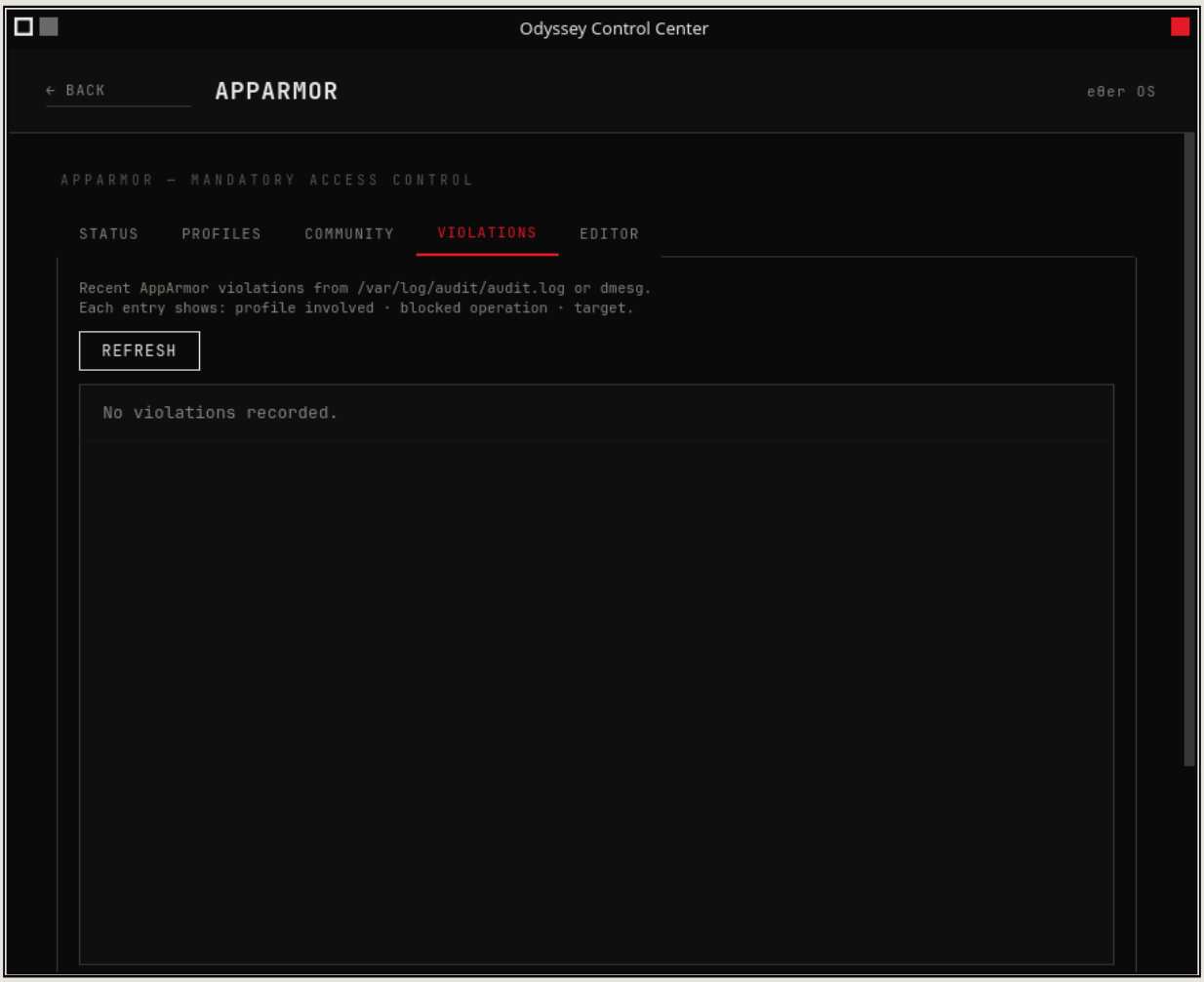

FIG · Καρτέλα VIOLATIONS: «No violations recorded», με κουμπί REFRESH και μια σημείωση ότι οι καταχωρήσεις προέρχονται από /var/log/audit/audit.log ή dmesg.

Αυτή η καρτέλα διαβάζει το ημερολόγιο ελέγχου του AppArmor του συστήματος και δείχνει τι **θα είχε** μπλοκάρει ένα προφίλ (σε λειτουργία complain) ή **μπλόκαρε** (σε λειτουργία enforce) — κάθε καταχώρηση αναφέρει το προφίλ, τη μπλοκαρισμένη λειτουργία, και το αρχείο ή πόρο-στόχο.

> **ΜΙΑ ΚΕΝΗ ΛΙΣΤΑ ΕΙΝΑΙ Η ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΈΝΔΕΙΞΗ ΣΕ ΈΝΑ ΥΓΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ**
>
> Το στιγμιότυπο δείχνει ακριβώς αυτό που θα βλέπεις συνήθως: καμία παραβίαση. Αυτό δεν είναι σφάλμα ούτε ένδειξη ότι το πάνελ δεν λειτουργεί — σημαίνει ότι κάθε προφιλαρισμένο πρόγραμμα παρέμεινε εντός των επιτρεπόμενων ορίων από τον τελευταίο έλεγχο του ημερολογίου. Οι παραβιάσεις εμφανίζονται εδώ τη στιγμή που κάτι προφιλαρισμένο προσπαθεί να κάνει κάτι που το προφίλ του δεν επιτρέπει· πήγαινε να χρησιμοποιήσεις το σχετικό πρόγραμμα, γύρνα πίσω, και πάτησε REFRESH.

Μόλις εμφανιστούν καταχωρήσεις, ένα διπλό κλικ σε μία από αυτές είναι ο γρήγορος δρόμος στο EDITOR με το ακριβές αυτό προφίλ ήδη ανοιχτό — δες παρακάτω.

6.5 Οπτικός οδηγός — EDITOR

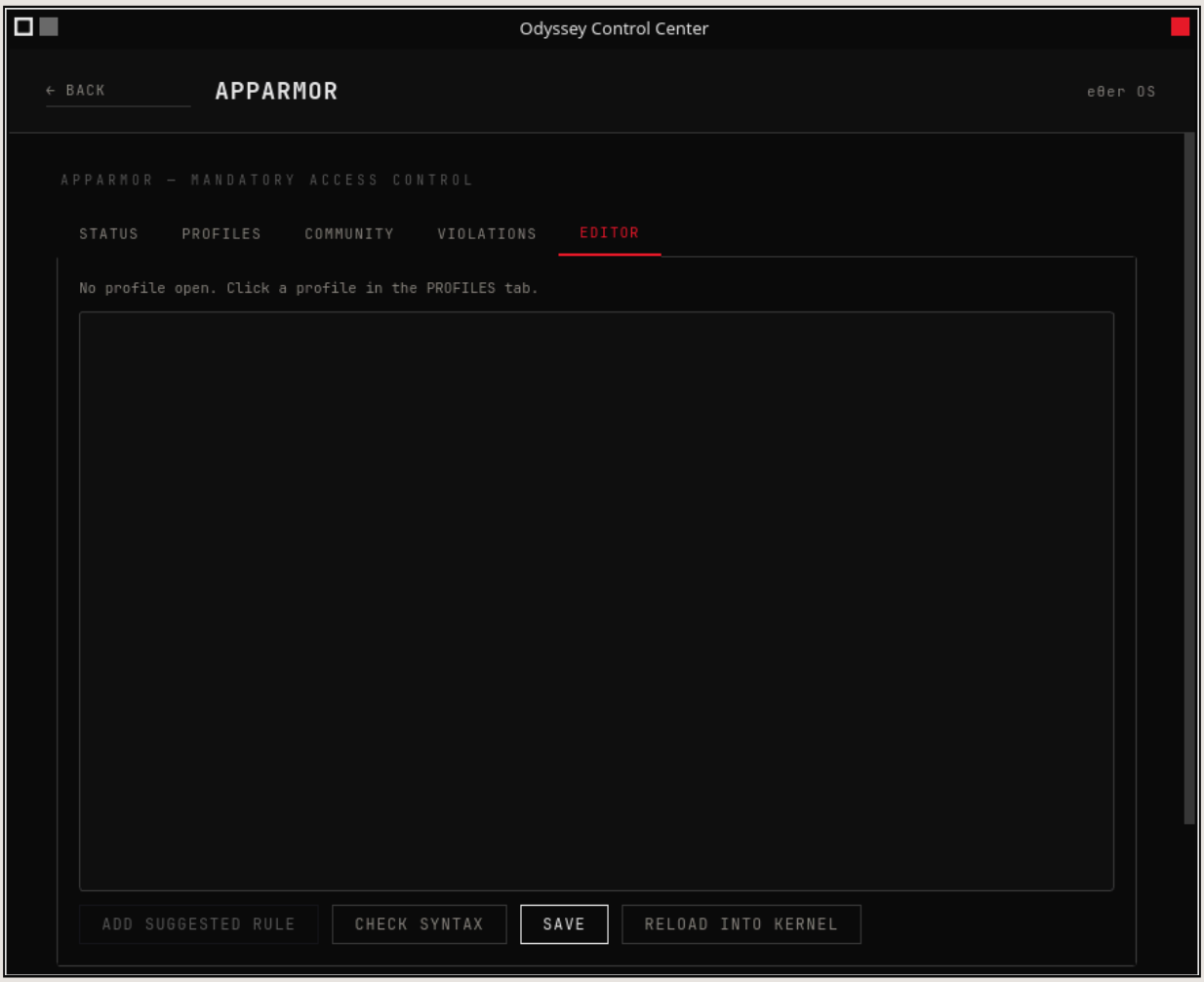

FIG · Καρτέλα EDITOR: «No profile open. Click a profile in the PROFILES tab», μια κενή περιοχή κειμένου, και τέσσερα κουμπιά — ADD SUGGESTED RULE, CHECK SYNTAX, SAVE, RELOAD INTO KERNEL — όλα εκτός από το SAVE απενεργοποιημένα.

Ο επεξεργαστής ανοίγει σκόπιμα **κενός**, όπως φαίνεται — επεξεργάζεται πάντα μόνο ένα προφίλ τη φορά, και εσύ επιλέγεις ποιο από το PROFILES (κλικ σε γραμμή) ή από το VIOLATIONS (διπλό κλικ σε καταχώρηση). Αυτό αποτρέπει το εύκολο λάθος της τυχαίας επεξεργασίας του λάθος αρχείου.

ΚΟΥΜΠΊ	ΤΙ ΚΆΝΕΙ
ADD SUGGESTED RULE	Ενεργό μόνο αν ήρθες από μια καταχώρηση VIOLATIONS — εισάγει την ακριβή γραμμή κανόνα που θα επέτρεπε την καταγεγραμμένη ενέργεια
CHECK SYNTAX	Επικυρώνει το προφίλ χωρίς να το φορτώσει — πιάνει ένα τυπογραφικό λάθος πριν αυτό έχει σημασία
SAVE	Γράφει τις επεξεργασίες σου στο αρχείο προφίλ στον δίσκο
RELOAD INTO KERNEL	Κάνει μια αποθηκευμένη επεξεργασία ενεργή αμέσως, χωρίς να περιμένει την επόμενη εκκίνηση ή επανεκκίνηση της υπηρεσίας

WHAT	PROFILES → κάνε κλικ στο όνομα ενός προφίλ → το EDITOR το ανοίγει → κάνε μια επεξεργασία → CHECK SYNTAX → SAVE → RELOAD INTO KERNEL.
WHY	Αυτός είναι ο πλήρης κύκλος περιορισμού σε μία γραμμή: παρατήρησε σε λειτουργία complain (VIOLATIONS), διόρθωσε αυτό που πραγματικά λείπει (EDITOR), μόνο τότε μετάτρεψε αυτό το προφίλ σε enforce (PROFILES).
RESULT	Το προφίλ συμπεριφέρεται ακριβώς όπως επεξεργάστηκε, ζωντανά, χωρίς επανεκκίνηση.
RISK	Η λανθασμένη επεξεργασία ενός προφίλ μπορεί αργότερα να μπλοκάρει κάτι νόμιμο υπό enforce — το CHECK SYNTAX πιάνει κακοδιαμορφωμένους κανόνες πριν το SAVE, αλλά όχι λογικά σφάλματα. Αν ένα προφίλ που επεξεργάστηκες αρχίσει να προκαλεί προβλήματα υπό enforce, γύρνα το σε complain από το PROFILES και έλεγξε ξανά το VIOLATIONS.

▸ **ADVANCED**

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.

6.6 Advanced

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΝΤΟΛΩΝ

```
$ sudo aa-status
# τα ίδια μετρήματα με την επικεφαλίδα της καρτέλας PROFILES, από το τερματικό
$ sudo aa-enforce /etc/apparmor.d/PROFILE_FILE
$ sudo aa-complain /etc/apparmor.d/PROFILE_FILE
$ sudo aa-disable /etc/apparmor.d/PROFILE_FILE
# αντίστοιχο του RELOAD INTO KERNEL μετά από χειροκίνητη επεξεργασία
$ sudo apparmor_parser -r /etc/apparmor.d/PROFILE_FILE
```

ΑΝΆΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟΥ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ ΕΛΈΓΧΟΥ

```
$ sudo grep apparmor /var/log/audit/audit.log | tail -20
# ή, αν δεν τρέχει αφιερωμένος δαίμονας ελέγχου:
$ sudo dmesg | grep -i apparmor
```

Χρήσιμα πεδία που αξίζει να ξέρεις όταν διαβάζεις μια γραμμή με το χέρι: `apparmor="DENIED"` (enforce) ή `apparmor="ALLOWED"` (complain, μόνο καταγραφή), `operation=` (τι επιχειρήθηκε), `profile=` (ποιο προφίλ αποφάσισε — αντιστοιχεί σε αυτό που ανοίγει το EDITOR), `name=` (η διαδρομή ή ο πόρος), `comm=` (η διεργασία).

ΓΙΑΤΙ ΤΟ ΜΑΖΙΚΌ ALL→ENFORCE ΕΙΝΑΙ ΡΙΨΟΚΙΝΔΥΝΟ

Η μεμονωμένη κλιμάκωση ενός προφίλ αφού το ημερολόγιό του VIOLATIONS έχει παραμείνει σιωπηλό για κάποιο διάστημα είναι το ασφαλές μοτίβο — ξέρεις, προφίλ προς προφίλ, ότι η κανονική χρήση δεν το ενεργοποιεί. Το ALL→ENFORCE παρακάμπτει αυτή την περίοδο παρατήρησης για όλα τα προφίλ ταυτόχρονα, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που ίσως μόλις εγκατέστησες από το COMMUNITY και ποτέ δεν χρησιμοποίησες πραγματικά. Ένα προφίλ που εφαρμόζεται πριν βιωθεί μπορεί να μπλοκάρει μια νόμιμη λειτουργία ακριβώς τη στιγμή που τη χρησιμοποιείς για πρώτη φορά.

Προτίμησε τον κύκλο ένα προς ένα· κράτησε τις μαζικές ενέργειες για το ALL→COMPLAIN (πάντα ασφαλές — μόνο χαλαρώνει) ή το ALL→DISABLE κατά την αντιμετώπιση προβλημάτων.

ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΥ ΑΓΓΙΖΕΙ ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΆΝΕΛ

ΔΙΑΔΡΟΜΉ	ΡΌΛΟΣ
`/etc/apparmor.d/`	Ένα αρχείο προφίλ για κάθε περιορισμένο πρόγραμμα — αυτό που απαριθμεί το PROFILES και ανοίγει το EDITOR
`/etc/default/apparmor`	Προεπιλεγμένη λειτουργία κατά την εκκίνηση (`APPARMOR=complain`) και η κατάσταση enable/disable
`/etc/default/grub`	Οι παράμετροι πυρήνα `apparmor=1 security=apparmor` που ελέγχει το STATUS

CHAPTER 7

Privacy

Δύο ανεξάρτητα εργαλεία, καθένα με τη δική του ροή τριών βημάτων install → enable → running, και μια γέφυρα μεταξύ τους μόλις και τα δύο τρέχουν.

7.1 Οπτικός οδηγός — SearXNG, βήμα προς βήμα

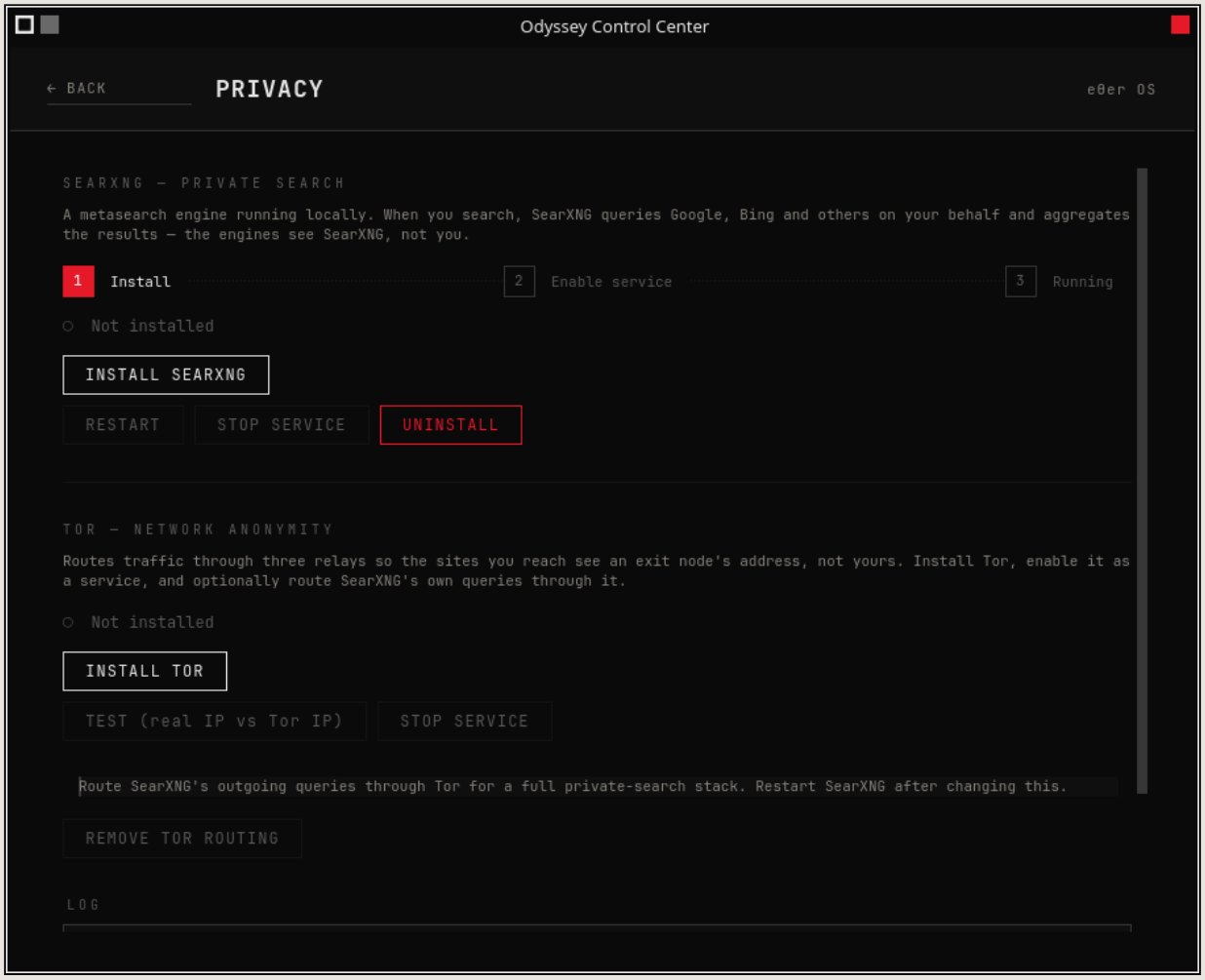

FIG · Το πάνελ σε πρεμία: ο ιχνηλάτης του SearXNG στο βήμα 1 «Install», κατάσταση «Not installed», ένα μόνο κουμπί INSTALL SEARXNG· ο ιχνηλάτης του Tor δείχνει επίσης «Not installed» με INSTALL TOR από κάτω.

Το SearXNG είναι μια μηχανή μεταζήτησης που τρέχει τοπικά στο δικό σου μηχάνημα — όταν αναζητάς, είναι το SearXNG που ρωτά το Google, το Bing και τα υπόλοιπα εκ μέρους σου, οπότε αυτές οι μηχανές βλέπουν το SearXNG να κάνει το αίτημα, ποτέ εσένα απευθείας.

1 **INSTALL SEARXNG**

Κάνε κλικ. Το ημερολόγιο δείχνει την πραγματική εγκατάσταση σε εξέλιξη — κλωνοποίηση του πηγαίου κώδικα, δημιουργία συστηματικού χρήστη, ρύθμιση εικονικού περιβάλλοντος Python.

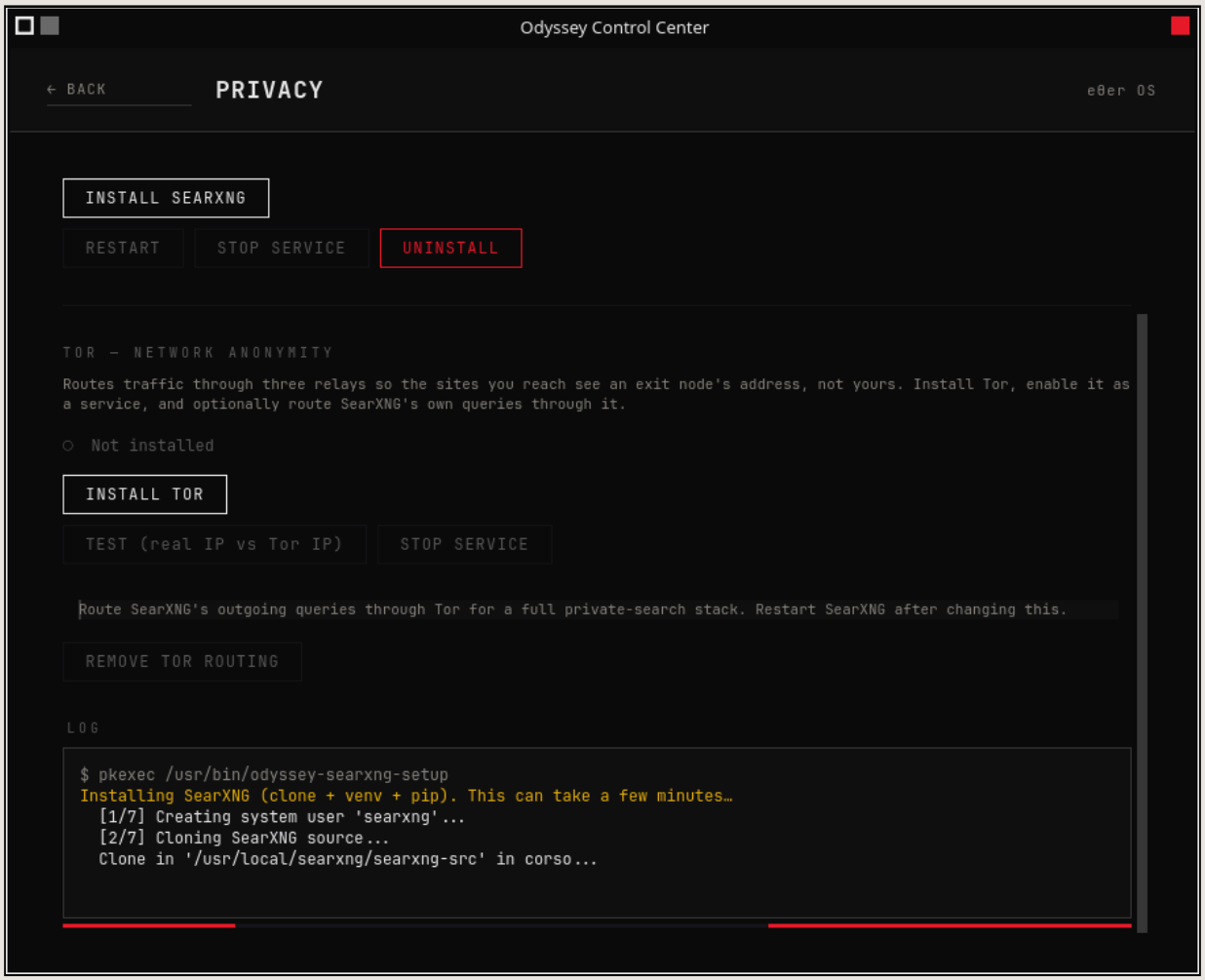

FIG · Στη μέση της εγκατάστασης: το ημερολόγιο μεταδίδει πραγματική έξοδο — «Installing SearXNG (clone + venv + pip). This can take a few minutes…» με τα βήματα 1/7 και 2/7 ορατά.

2 ENABLE SERVICE

Μόλις εγκατασταθεί, ο ιχνηλάτης προχωρά στο βήμα 2 και η γραμμή κατάστασης γίνεται κίτρινη: «Installed — service not enabled». Ένα μόνο κουμπί τώρα: ENABLE SERVICE.

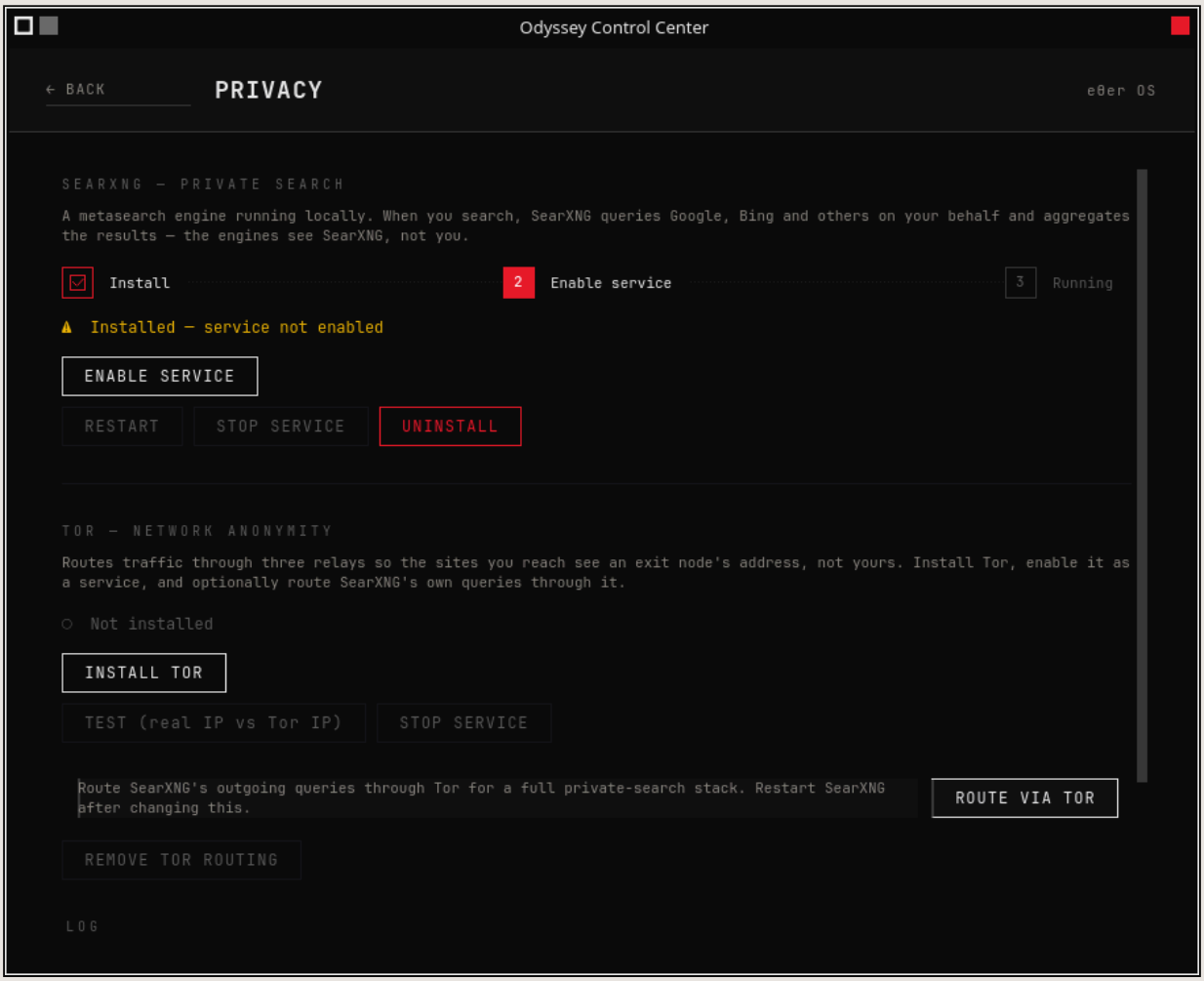

FIG · Βήμα 2 ενεργό: «Installed — service not enabled», ENABLE SERVICE ως το μόνο ενεργό κουμπί, RESTART/STOP SERVICE/UNINSTALL ακόμα απενεργοποιημένα από κάτω.

3 Running

Μετά την ενεργοποίηση, ο ιχνηλάτης φτάνει στο βήμα 3 και ολόκληρη η γραμμή ελέγχου ενεργοποιείται.

Μόλις τρέχει, το **OPEN IN BROWSER** σε πηγαίνει κατευθείαν εκεί — το SearXNG ακούει στο `http://localhost:8888` από προεπιλογή.

WHAT	Privacy → INSTALL SEARXNG → ENABLE SERVICE → OPEN IN BROWSER.
WHY	Κάθε εμπορική μηχανή αναζήτησης χτίζει ένα προφίλ από τις αναζητήσεις σου με τον καιρό· ένα τοπικό στιγμιότυπο μεταζήτησης σημαίνει ότι μόνο εσύ βλέπεις ποτέ το μη συγκεντρωμένο αίτημα.
RESULT	Μια ιδιωτική μηχανή αναζήτησης που τρέχει στο δικό σου μηχάνημα, προσβάσιμη στον browser σου, ρωτώντας τις μεγάλες μηχανές εκ μέρους σου χωρίς να σε εκθέτει απευθείας σε αυτές.
RISK	Χαμηλός — είναι μια τοπική υπηρεσία web όπως κάθε άλλη. RESTART αν συμπεριφέρεται περίεργα, STOP SERVICE για να την παύσεις χωρίς να την αφαιρέσεις, UNINSTALL για να την αφαιρέσεις εντελώς.

7.2 Οπτικός οδηγός — Tor, βήμα προς βήμα

Ίδια μορφή τριών βημάτων, ανεξάρτητος ιχνηλάτης, ακριβώς κάτω από την ενότητα SearXNG.

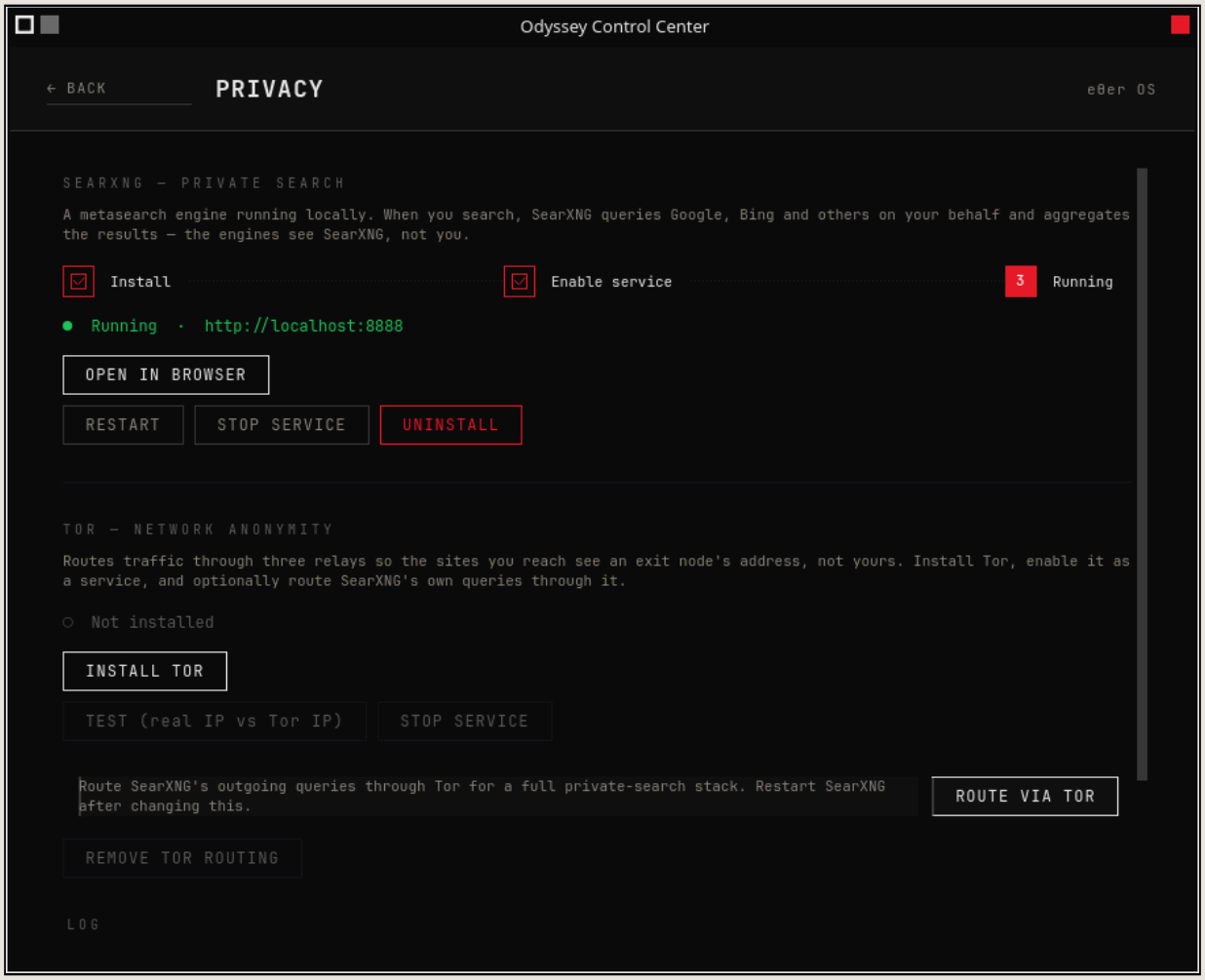

FIG · Το SearXNG τρέχει πλήρως από πάνω· η ενότητα Tor από κάτω ακόμα σε «Not installed» με INSTALL TOR ως το μόνο ενεργό κουμπί.

Το Tor δρομολογεί την κίνησή σου μέσω τριών ρελέ πριν φτάσει στον προορισμό της, οπότε ο ιστότοπος που επισκέπτεσαι βλέπει τη διεύθυνση του ρελέ εξόδου, ποτέ τη δική σου.

1 **INSTALL TOR**

Το ημερολόγιο επιβεβαιώνει την εγκατάσταση του πακέτου και δείχνει την υπηρεσία συνδεδεμένη στο runit.

2 **ENABLE SERVICE**

Η κατάσταση μεταβαίνει σε «Installed — service not enabled» — ίδιο μοτίβο με το SearXNG.

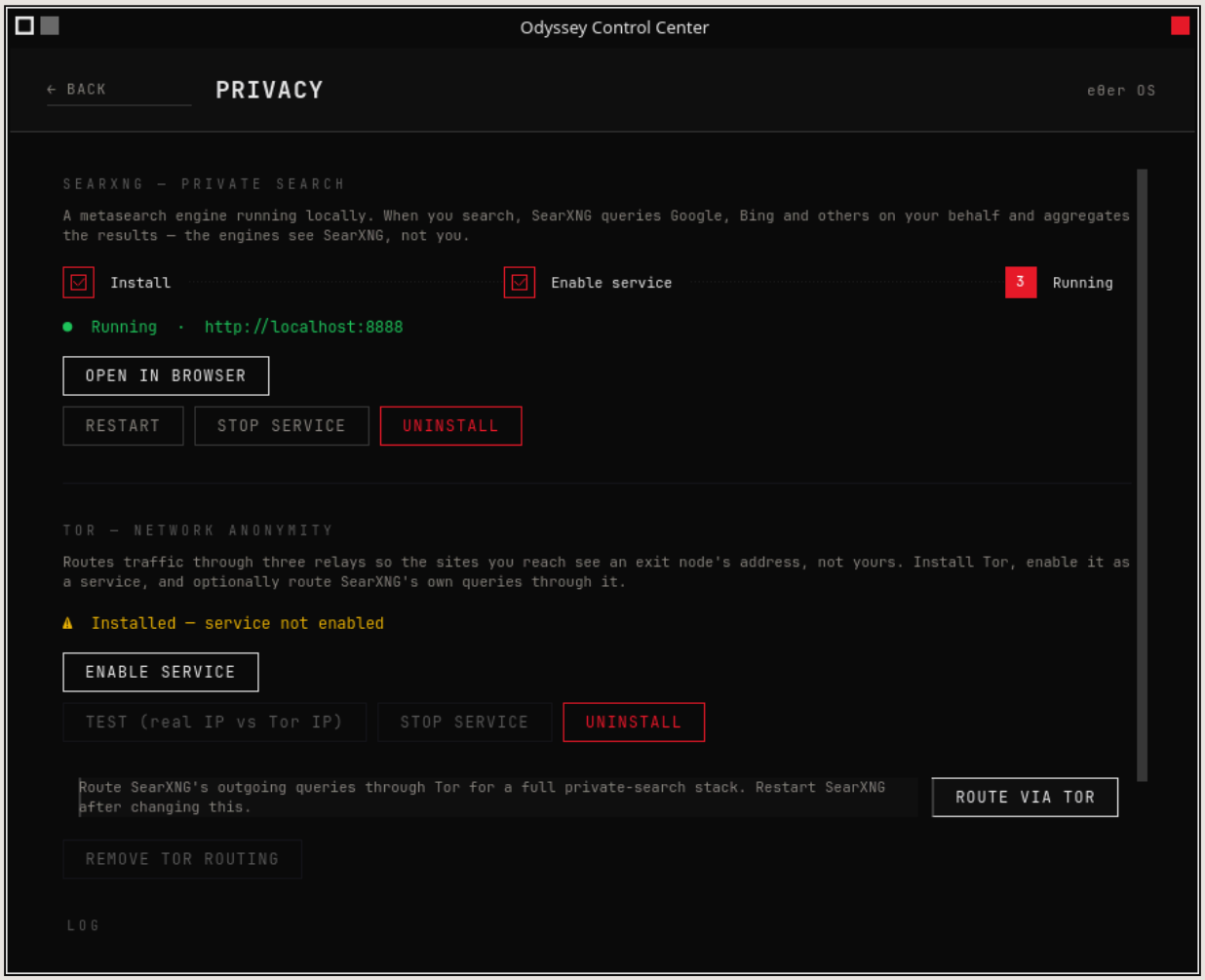

FIG · Το Tor στο βήμα 2: «Installed — service not enabled», ENABLE SERVICE ενεργό, TEST και STOP SERVICE ακόμα απενεργοποιημένα.

3 Running, και επαλήθευσέ το

Μόλις ενεργοποιηθεί, εμφανίζεται ένα αφιερωμένο κουμπί **TEST (real IP vs Tor IP)** — χρησιμοποίησέ το. Συγκρίνει την πραγματική διεύθυνσή σου με αυτή που παρουσιάζει το Tor, δίπλα δίπλα, ώστε να έχεις πραγματική απόδειξη ότι λειτούργησε αντί για μια ενδεικτική λυχνία κατάστασης που απλώς πρέπει να πιστέψεις.

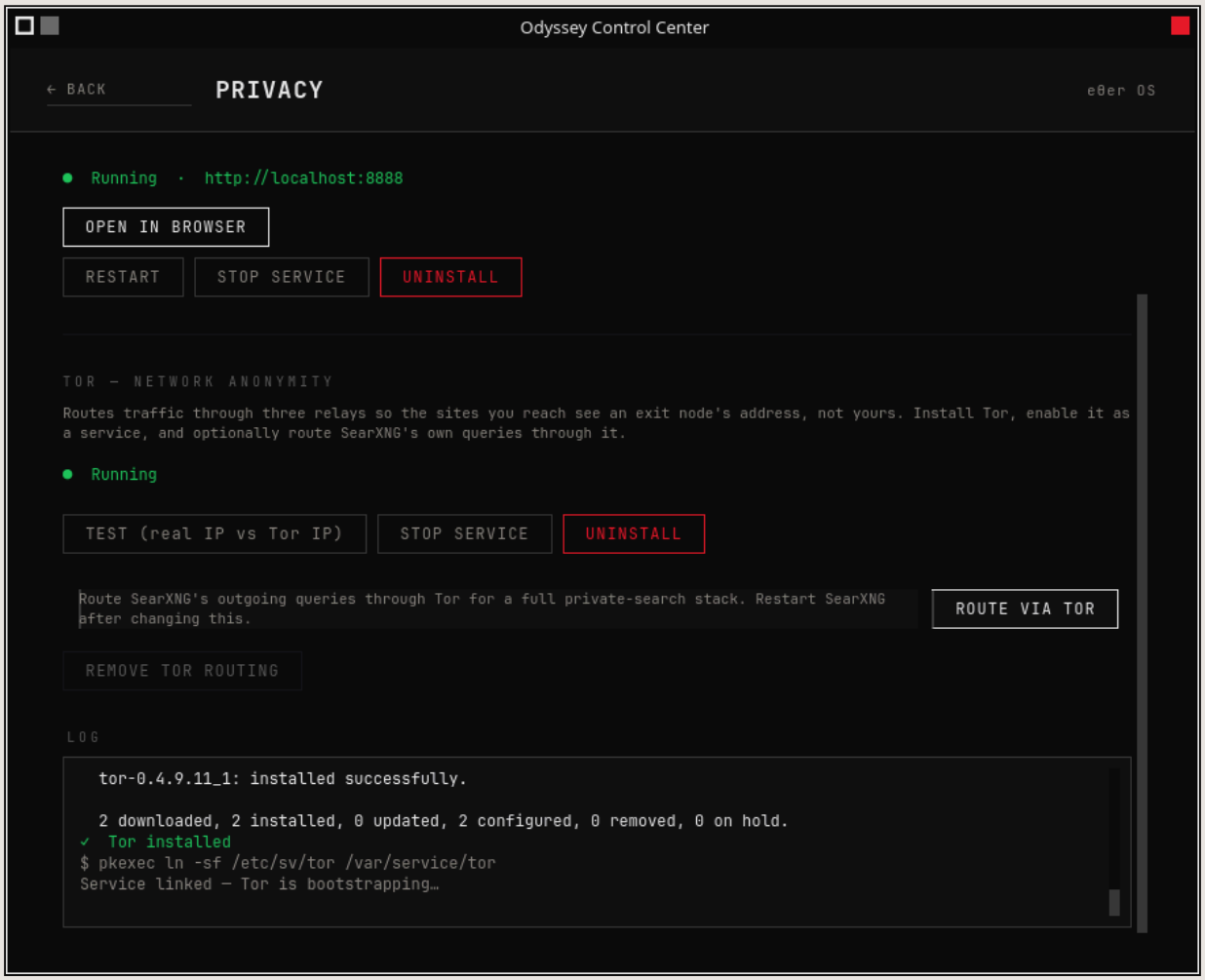

FIG · Και οι δύο ενότητες πράσινες και σε λειτουργία: SearXNG στο localhost:8888 με OPEN IN BROWSER, Tor τρέχει με TEST / STOP SERVICE / UNINSTALL όλα ενεργά.

WHAT	Privacy → INSTALL TOR → ENABLE SERVICE → TEST (real IP vs Tor IP) για επιβεβαίωση.
WHY	Η δρομολόγηση ευαίσθητης περιήγησης μέσω Tor κρύβει τη διεύθυνσή σου από τους ιστότοπους που επισκέπτεσαι — το TEST σου δίνει απόδειξη, όχι απλώς έναν ισχυρισμό.
RESULT	Μια ενεργή υπηρεσία Tor μέσω της οποίας άλλες εφαρμογές μπορούν να δρομολογηθούν· το TEST δείχνει δύο πραγματικά διαφορετικές διευθύνσεις αν λειτουργεί.
RISK	Η κίνηση μέσω Tor είναι αισθητά πιο αργή — αυτό είναι το κόστος για την ανωνυμία. Το STOP SERVICE την παύει· το UNINSTALL την αφαιρεί.

7.3 Οπτικός οδηγός — συνδυάζοντάς τα

Μόλις και τα δύο τρέχουν, εμφανίζεται μια ενσωματωμένη ειδοποίηση που προσφέρει να δρομολογήσει και τα δικά του αιτήματα του SearXNG μέσω Tor — όχι μόνο τα αιτήματά σου προς το SearXNG, αλλά τα αιτήματα του SearXNG προς το Google και το Bing εκ μέρους σου.

WHAT	Privacy → η ειδοποίηση «Route SearXNG's outgoing queries through Tor» → ROUTE VIA TOR → RESTART στην ενότητα SearXNG για να ισχύσει.
WHY	Χωρίς αυτό, το ίδιο το SearXNG συνεχίζει να ρωτά απευθείας τις μεγάλες μηχανές αναζήτησης — ιδιωτικό από τη δική σου πλευρά, ορατό από τη δική τους. Η δρομολόγηση της δικής του κίνησης του SearXNG μέσω Tor κλείνει αυτό το κενό για μια εντελώς ιδιωτική στοίβα αναζήτησης.
RESULT	Τα εξερχόμενα αιτήματα του SearXNG, όχι μόνο τα δικά σου αιτήματα προς αυτό, περνούν μέσω Tor.
RISK	Τα αποτελέσματα φορτώνουν αισθητά πιο αργά, για τον ίδιο λόγο με κάθε κίνηση δρομολογημένη μέσω Tor. Το REMOVE TOR ROUTING το αναιρεί, πάλι ακολουθούμενο από επανεκκίνηση.

▸ ADVANCED

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.

7.4 Advanced

ΤΙ ΕΚΤΕΛΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΆ ΤΟ INSTALL SEARXNG

```
$ pkexec /usr/bin/odyssey-searxng-setup
# δημιουργεί έναν αφιερωμένο συστηματικό χρήστη 'searxng',
# κλωνοποιεί τον πηγαίο κώδικα στο /usr/local/searxng/searxng-src,
# χτίζει ένα venv Python και εγκαθιστά τις εξαρτήσεις με pip
```

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΘΎΡΕΣ, ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ

```
# η δική του υπηρεσία runit του SearXNG
$ sudo sv status searxng
$ sudo sv restart searxng
# η υπηρεσία runit του Tor — το βήμα ενεργοποίησης του πάνελ είναι κυριολεκτικά αυτό
$ sudo ln -sf /etc/sv/tor /var/service/tor
$ sudo sv status tor
# επιβεβαίωσε ότι το Tor πράγματι δρομολογεί
$ curl -socks5 localhost:9050 https://check.torproject.org/api/ip
```

ΔΡΟΜΟΛΌΓΗΣΗ ΤΟΥ SEARXNG ΜΕΣΩ TOR ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ

Ο διακομιστής μεσολάβησης SOCKS του Tor ακούει στο `127.0.0.1:9050` από προεπιλογή. Η δρομολόγηση του SearXNG μέσω αυτού σημαίνει ότι κατευθύνεις τον εξερχόμενο πελάτη HTTP του σε αυτόν τον διακομιστή μεσολάβησης — η ρύθμιση βρίσκεται στο δικό του αρχείο `settings.yml` του SearXNG, κάτω από τη ρύθμιση εξερχόμενων αιτημάτων, αντί σε μια μεταβλητή διακομιστή μεσολάβησης σε επίπεδο συστήματος. Το κουμπί ROUTE VIA TOR του πάνελ επεξεργάζεται απευθείας αυτό το αρχείο και επανεκκινεί την υπηρεσία· η χειροκίνητη εκτέλεση σημαίνει τον εντοπισμό και την επεξεργασία του ίδιου μπλοκ `outgoing:` στο `/usr/local/searxng/searxng-src/searx/settings.yml`.

ΓΙΑΤΙ ΤΟ SEARXNG ΧΡΕΙΆΖΕΤΑΙ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗ ΜΕΤΆ ΑΠΌ ΑΛΛΑΓΕΣ ΔΡΟΜΟΛΌΓΗΣΗΣ

Το SearXNG διαβάζει τη ρύθμιση διακομιστή μεσολάβησης του μόνο μία φορά, κατά την εκκίνηση — δεν είναι ρύθμιση που επαναφορτώνεται εν ώρα λειτουργίας. Αυτό ισχύει είτε το αλλάξεις μέσω του πάνελ είτε με το χέρι, γι' αυτό και οι δύο διαδρομές καταλήγουν στο ίδιο βήμα RESTART.

ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΥ ΑΓΓΙΖΕΙ ΑΥΤΌ ΤΟ ΠΆΝΕΛ

ΔΙΑΔΡΟΜΉ	ΡΌΛΟΣ
`/usr/local/searxng/searxng-src/`	Η ίδια η εγκατάσταση του SearXNG — πηγαίος κώδικας, venv, ρύθμιση
`/etc/sv/searxng`, `/etc/sv/tor`	Ορισμοί υπηρεσιών runit
`/var/service/`	Εκεί όπου η ενεργοποίηση μιας υπηρεσίας τη συνδέει στο τρέχον δέντρο εποπτείας

CHAPTER 8

Containers

Διαχείριση containers από την αρχή μέχρι το τέλος: ρύθμιση μηχανής, μια λίστα containers που τρέχουν, ένας επιμελημένος κατάλογος για ξεκίνημα, ακατέργαστες εντολές για οτιδήποτε δεν είναι σε αυτόν, και χρήση δίσκου — όλα σε ένα ενιαίο κυλιόμενο πάνελ.

8.1 Οπτικός οδηγός — η μηχανή

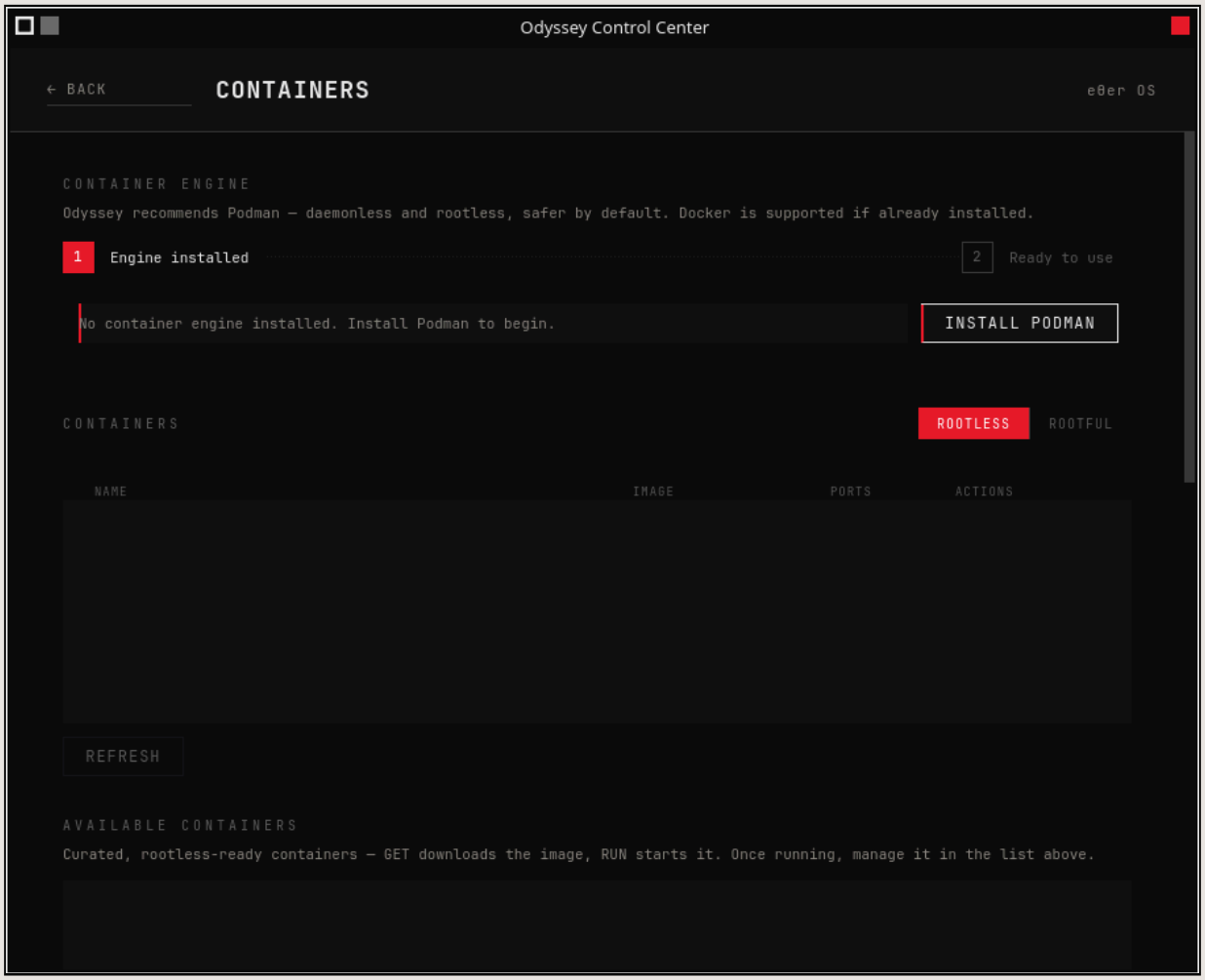

FIG · Βήμα 1 από 2: «No container engine installed. Install Podman to begin», με INSTALL PODMAN ως τη μόνη ενεργή ενέργεια. Οι ενότητες Containers list και Available containers από κάτω είναι ορατές αλλά σε κενή κατάσταση.

Το Odyssey συνιστά το **Podman** — χωρίς daemon και rootless, που σημαίνει ότι τα containers τρέχουν χωρίς μόνιμη υπηρεσία παρασκηνίου και, από προεπιλογή, χωρίς δικαιώματα root. Το **Docker** υποστηρίζεται επίσης αν είναι ήδη αυτό που χρησιμοποιείς.

1 **INSTALL PODMAN**

Το ημερολόγιο δείχνει την πραγματική εγκατάσταση πακέτου.

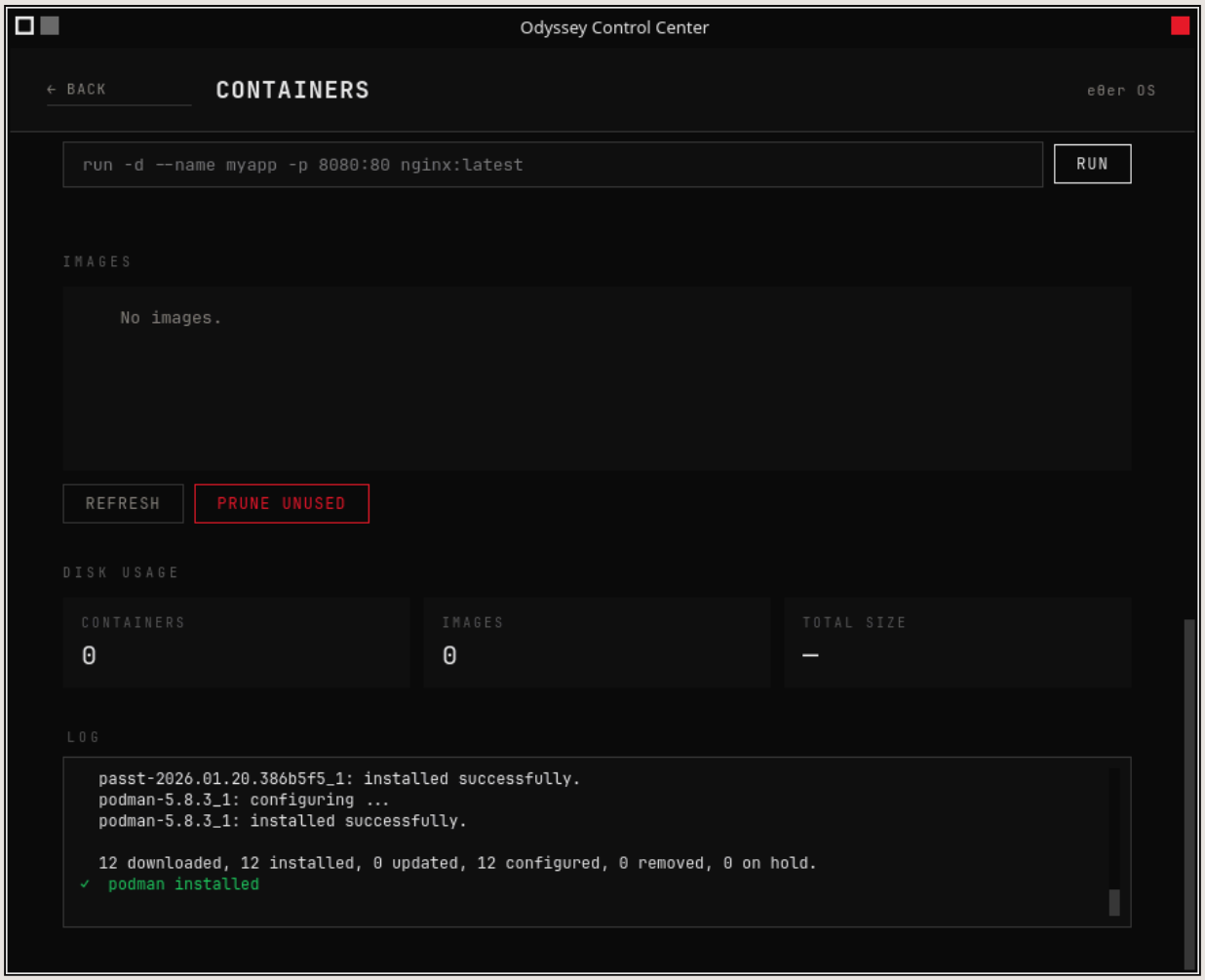

FIG · Μετά την εγκατάσταση: «Engine installed» τσεκαρισμένο κόκκινο, βήμα 2 «Ready to use», η γραμμή πληροφοριών λέει «podman version 5.8.3 · Podman installed · Docker not installed», και ένα κουμπί INSTALL DOCKER TOO για όσους θέλουν και το Docker παράλληλα.

2 Ready to use

Η μηχανή είναι ενεργή. Το **INSTALL DOCKER TOO** παραμένει διαθέσιμο αν θέλεις και τις δύο μηχανές δίπλα δίπλα — συνυπάρχουν χωρίς σύγκρουση.

8.2 Οπτικός οδηγός — rootless vs. rootful, και η κενή κατάσταση

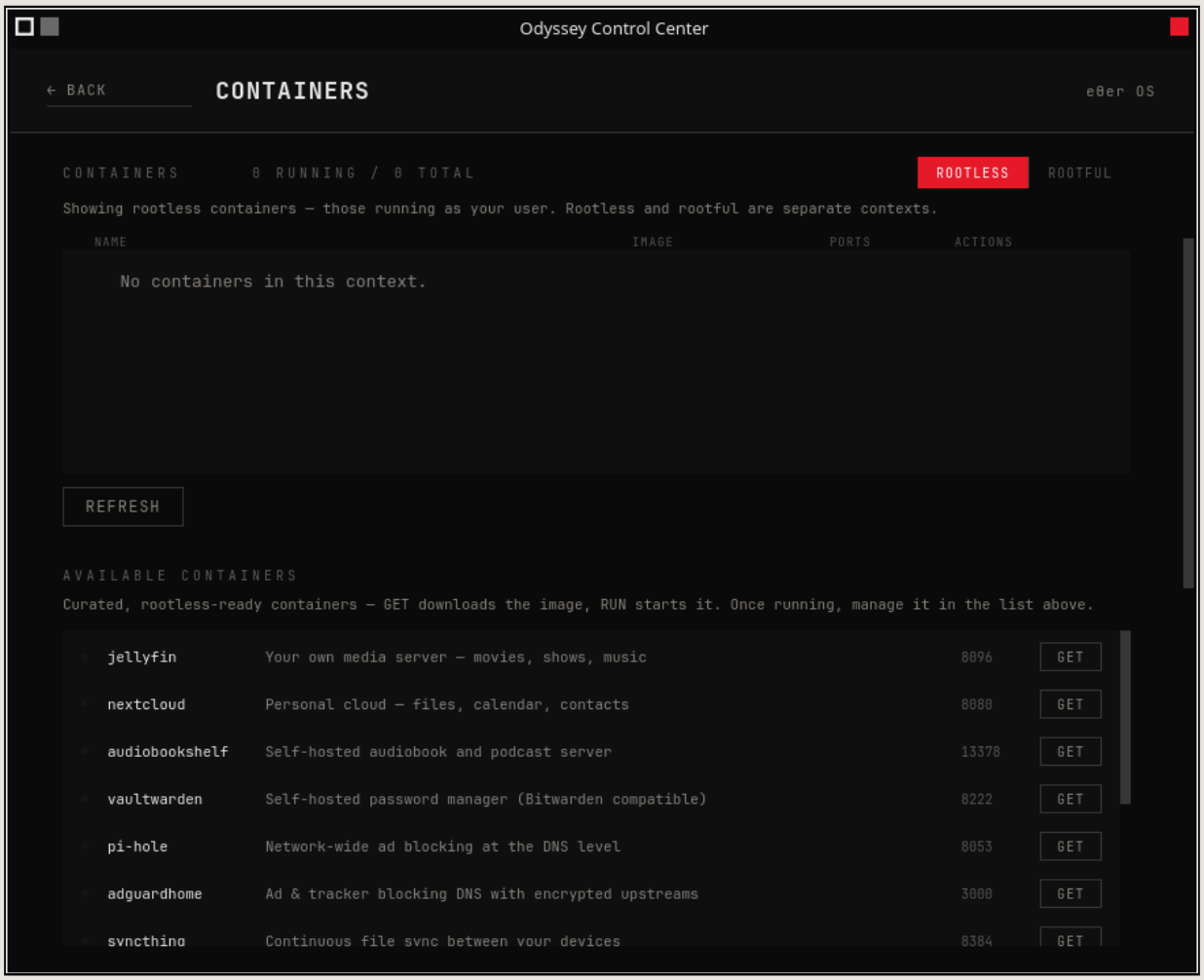

FIG · ROOTLESS επιλεγμένο (τονισμένο κόκκινο) δίπλα στο ROOTFUL, «0 RUNNING / 0 TOTAL», και «No containers in this context.» κάτω από τις επικεφαλίδες στηλών NAME / IMAGE / PORTS / ACTIONS.

Ο διακόπτης **ROOTLESS / ROOTFUL** στο πάνω μέρος αλλάζει ποιο πλαίσιο βλέπεις και διαχειρίζεσαι — τα δύο είναι εντελώς ξεχωριστοί χώροι ονομάτων containers, όχι φίλτρο σε συνδυασμένη λίστα. Το Odyssey δείχνει ROOTLESS από προεπιλογή, και αυτή η προεπιλογή είναι σκόπιμη:

> **ΠΟΙΟ ΑΠΟ ΤΑ ΔΥΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**
>
> Το rootless είναι η ασφαλέστερη επιλογή και αυτή προς την οποία σε κατευθύνει το πάνελ: ένα container που ξεφεύγει από τον περιορισμό σε λειτουργία rootless ούτως ή άλλως δεν μπορεί να κάνει τίποτα που δεν θα μπορούσε ήδη να κάνει ο δικός σου λογαριασμός χρήστη. Το rootful υπάρχει για τις συγκεκριμένες περιπτώσεις που το χρειάζονται — ορισμένες θύρες δικτύου χαμηλού αριθμού, κάποια πρόσβαση σε υλικό — και θα έπρεπε να είναι η εξαίρεση, όχι η συνήθεια.

8.3 Οπτικός οδηγός — ο επιμελημένος κατάλογος, από την αρχή μέχρι το τέλος

Κύλισε στο **Available containers** — μια ήδη έτοιμη λίστα ώστε το πάνελ να μην είναι ποτέ ένα κενό κουτί περιμένοντας να ξέρεις ήδη τα ονόματα των images απ' έξω. Κάθε γραμμή δείχνει το container, μια περιγραφή σε μία γραμμή, και τη θύρα που χρησιμοποιεί.

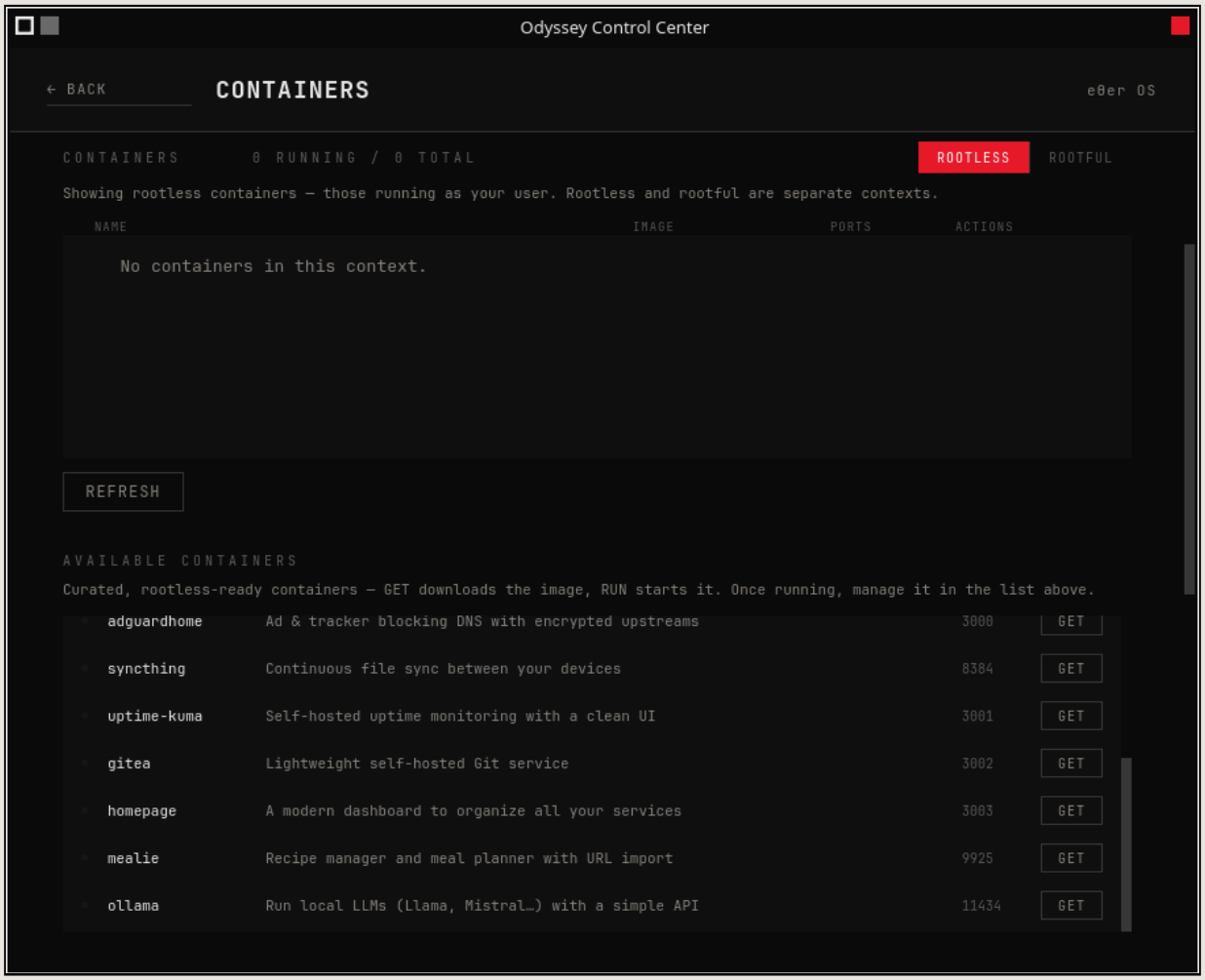

FIG · Η λίστα του καταλόγου: adguardhome (θύρα 3000), syncthing (8384), uptime-kuma (3001), gitea (3002), homepage (3003) — με κουμπί GET σε κάθε γραμμή.

Αυτός ο αριθμός θύρας είναι εκείνος στον οποίο θα προσεγγίσεις την υπηρεσία μόλις τρέχει — το `homepage` με `3003`, για παράδειγμα, σημαίνει `http://localhost:3003` μόλις ενεργοποιηθεί.

1 **GET**

Κάνε κλικ στο GET στο `homepage`. Αυτό απλώς κατεβάζει το image του container — τίποτα δεν τρέχει ακόμα.

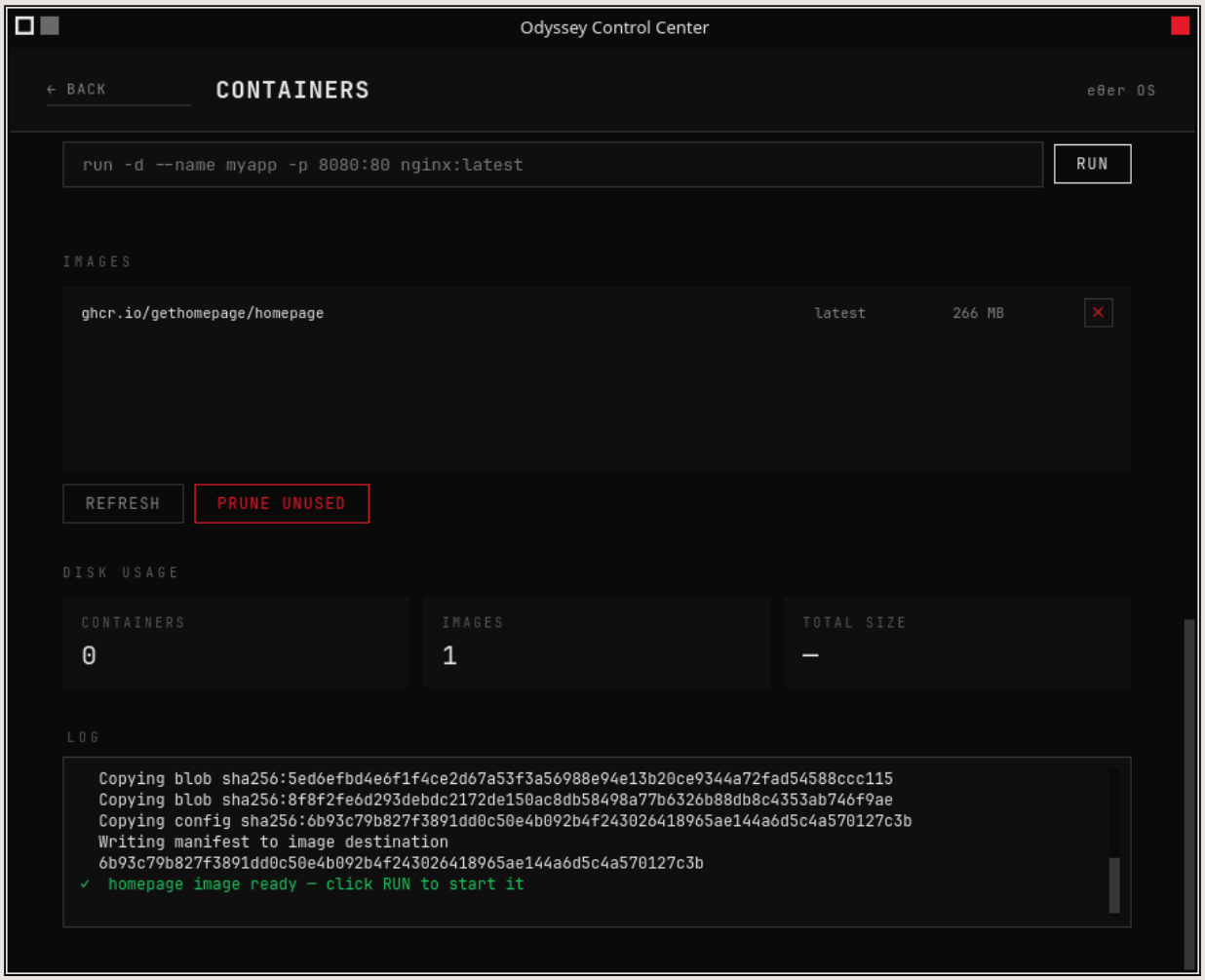

FIG · Το ημερολόγιο μεταδίδει μια πραγματική λήψη image: «Copying blob sha256:5ed6…», «Writing manifest to image destination», τελειώνει πράσινο — «homepage image ready — click RUN to start it».

2 RUN

Η γραμμή του κουμπιού GET δείχνει τώρα RUN στη θέση του — κάνε κλικ για να ξεκινήσεις πραγματικά το container.

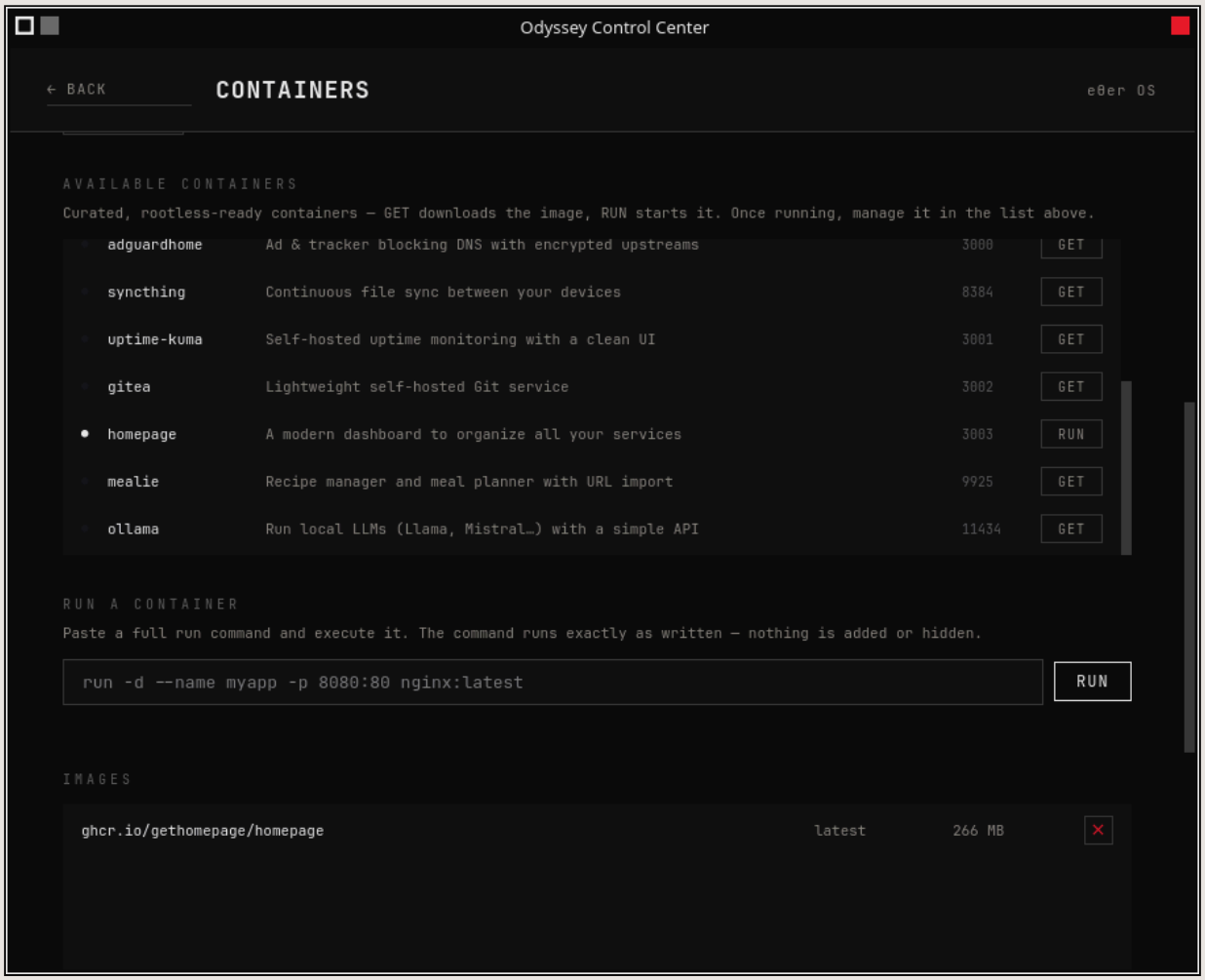

FIG · Το homepage τώρα εμφανίζεται στην ενότητα CONTAINERS από πάνω, πράσινη κουκκίδα, διαδρομή image ghcr.io/gethomepage/homepage, θύρες «0.0.0.0:3003→…», με τη δική του γραμμή εικονιδίων ενέργειας· ακόμα ορατό από κάτω στο Available Containers με νέο κουμπί RUN για να ξεκινήσεις άλλη μια περίπτωση.

Μόλις τρέξει, το homepage εμφανίζεται σε δύο σημεία ταυτόχρονα: ως ενεργή καταχώρηση στη λίστα **Containers** από πάνω (με τη θύρα του και τα εικονίδια ενέργειας), και ακόμα στον κατάλογο από κάτω σε περίπτωση που θέλεις να ξεκινήσεις δεύτερη περίπτωση αργότερα.

WHAT	Containers → Available containers → GET σε κάτι από τον κατάλογο → RUN μόλις κατέβει.
WHY	Ο διαχωρισμός σε δύο βήματα (λήψη, μετά εκκίνηση) σημαίνει ότι μπορείς να πάρεις ένα image εκ των προτέρων χωρίς να δεσμευτείς να το τρέξεις αμέσως — χρήσιμο σε αργή σύνδεση ή όταν απλώς εξερευνάς τι είναι διαθέσιμο.
RESULT	Ένα container που τρέχει, ορατό στην κύρια λίστα με την αντιστοίχιση θύρας του, διαχειρίσιμο από εκεί και μετά.
RISK	Χαμηλός — οι αυτοφιλοξενούμενες υπηρεσίες του επιμελημένου καταλόγου επιλέγονται ώστε να είναι φιλικές προς rootless και χαμηλού κινδύνου από προεπιλογή. Η έκθεση είναι η ίδια με την εκτέλεση οποιασδήποτε υπηρεσίας web: όποια θύρα κι αν ακούει, είναι προσβάσιμη σύμφωνα με τις ρυθμίσεις Firewall σου.

8.4 Οπτικός οδηγός — η λίστα containers και οι ενέργειές της

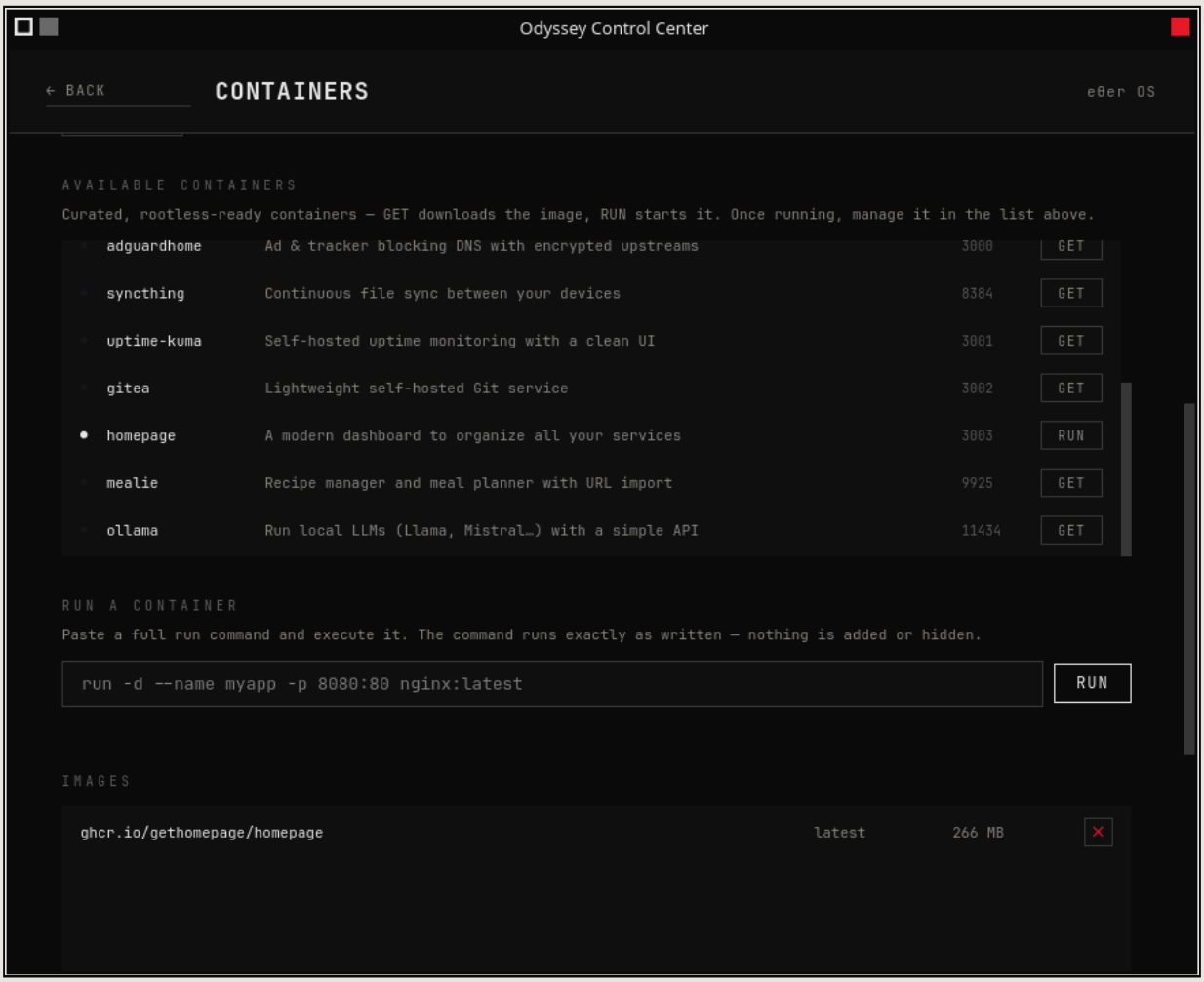

FIG · Η γραμμή του homepage στη λίστα Containers, με τα πέντε εικονίδια ενέργειας ορατά δεξιά — αυτά που εξηγούνται παρακάτω.

Κάθε γραμμή ενός container που τρέχει καταλήγει σε ένα σύνολο εικονιδίων — πέρασε το ποντίκι πάνω από οποιοδήποτε για να δεις την ετικέτα του, αλλά ορίστε τι κάνει το καθένα:

ΕΙΚΟΝΊΔΙΟ	ΕΝΈΡΓΕΙΑ
άνοιγμα (βέλος)	Ανοίγει την υπηρεσία απευθείας στον browser σου — ο γρήγορος δρόμος μόλις κάτι τρέχει
διακοπή / εκκίνηση (τετράγωνο / τρίγωνο)	Διακόπτει το container χωρίς να το αφαιρέσει, ή το ξεκινά ξανά
επανεκκίνηση (κυκλικό βέλος)	Το διακόπτει και το ξεκινά σε μία ενέργεια — η λύση για «τρέχει αλλά δεν ανταποκρίνεται»
logs (εικονίδιο γραμμών)	Ανοίγει τη δική του έξοδο καταγραφής του container — το πρώτο σημείο για να κοιτάξεις αν κάτι δεν λειτουργεί
αφαίρεση (×)	Αφαιρεί το container εντελώς — το ίδιο το image παραμένει κατεβασμένο, καταχωρημένο ξεχωριστά στο Images

8.5 Οπτικός οδηγός — εκτέλεση ενός container, και άνοιγμά του

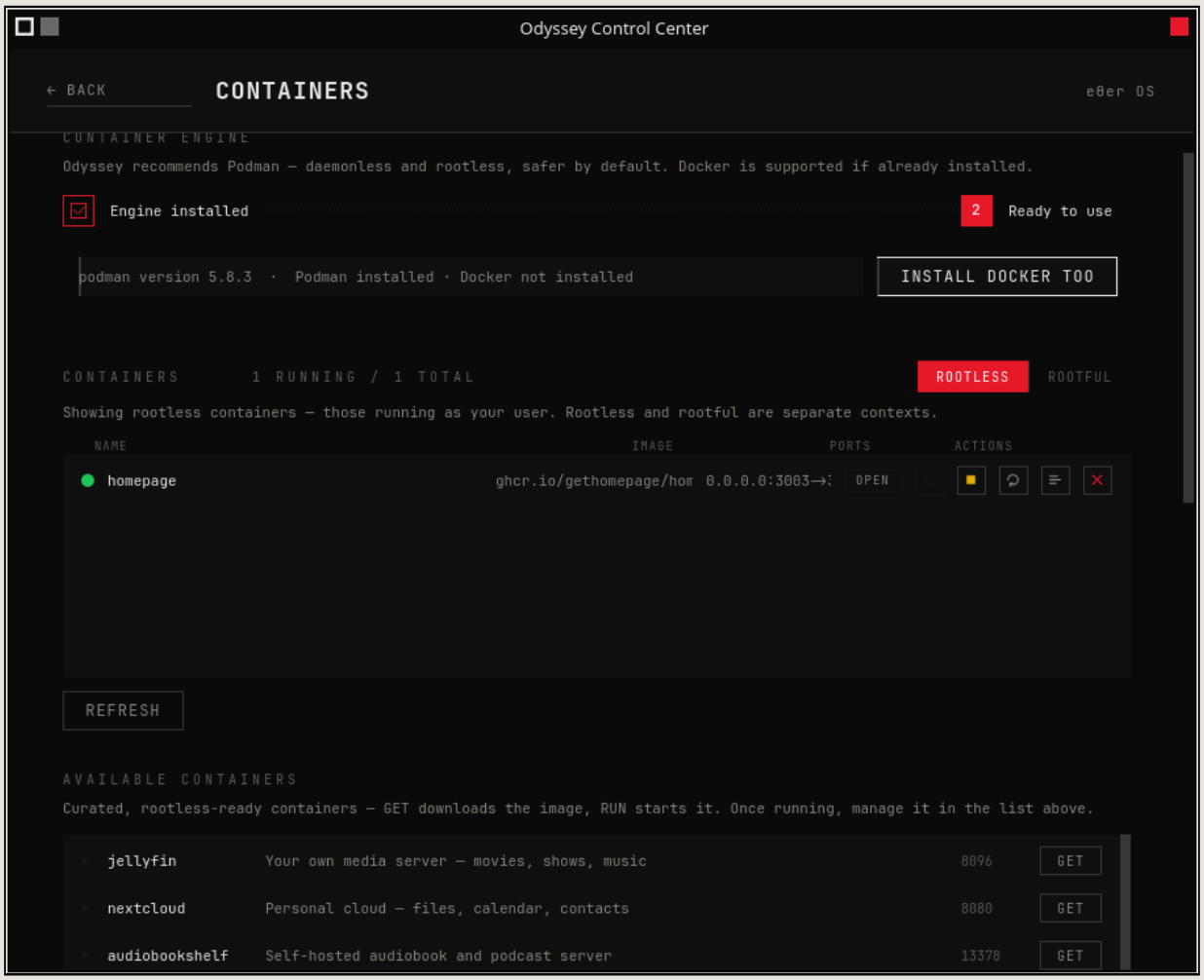

FIG · Το πεδίο «Run a container» με μια παραδειγματική εντολή ως κείμενο υπόδειξης, το κουμπί RUN, και η ενότητα Images από κάτω απαριθμεί ghcr.io/gethomepage/homepage · latest · 266 MB με κουμπί αφαίρεσης.

Για οτιδήποτε δεν είναι στον κατάλογο, το **Run a container** δέχεται μια πλήρη εντολή `podman run` (ή `docker run`) και την εκτελεί ακριβώς όπως είναι γραμμένη — τίποτα δεν προστίθεται, τίποτα δεν κρύβεται.

WHAT	Containers → «Run a container» → επικόλλησε μια πλήρη εντολή run (π.χ. `run -d --name myapp -p 8080:80 nginx:latest`) → RUN.
WHY	Ο επιμελημένος κατάλογος καλύπτει τις κοινές περιπτώσεις· αυτή είναι η διέξοδος για συγκεκριμένο image, συγκεκριμένες σημαίες, συγκεκριμένες θύρες που ο κατάλογος δεν προσφέρει.
RESULT	Το container ξεκινά ακριβώς όπως καθορίζει η εντολή, και προσχωρεί στην κύρια λίστα Containers μόλις τρέξει.
RISK	Ό,τι κι αν κάνει η ίδια η εντολή — αυτό είναι πιστή διαβίβαση, όχι sandbox. Χειρίσου το με την ίδια προσοχή που θα πληκτρολογούσες την ίδια εντολή σε τερματικό.

Από κάτω, το **Images** απαριθμεί κάθε κατεβασμένο image ανεξάρτητα από το αν τρέχει τώρα ένα container από αυτό, με **REFRESH** και **PRUNE UNUSED** για να ανακτήσεις χώρο από images στα οποία κανείς δεν αναφέρεται πια.

ΆΝΟΙΓΜΑ ΕΝΌΣ CONTAINER ΠΟΥ ΤΡΈΧΕΙ

Κάνοντας κλικ στο OPEN στη γραμμή ενός container που τρέχει — η ίδια ενέργεια ανοίγματος από τη γραμμή εικονιδίων από πάνω — εκκινεί τον προεπιλεγμένο browser σου απευθείας στη διεύθυνση και θύρα του, π.χ. `http://localhost:3003` για το `homepage`. Δεν χρειάζεται να θυμάσαι εσύ ο ίδιος τον αριθμό θύρας μόλις τρέχει.

8.6 Χρήση δίσκου

Στο κάτω μέρος του πάνελ, τρία σύνολα σε πραγματικό χρόνο — containers, images, συνολικό μέγεθος — ώστε να ξέρεις πάντα τι σου κοστίζουν τα containers στον δίσκο χωρίς να ανοίξεις τερματικό.

▸ **ADVANCED**

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.

8.7 Advanced

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΓΡΑΜΜΉΣ ΕΝΤΟΛΏΝ

```
# αυτό που το πάνελ αποκαλεί «GET»
$ podman pull ghcr.io/gethomepage/homepage
# αυτό που το πάνελ αποκαλεί «RUN» σε μια καταχώρηση καταλόγου
$ podman run -d -name homepage -p 3003:3000 ghcr.io/gethomepage/homepage
# απαριθμεί τα containers που τρέχουν — πλαίσιο rootless
$ podman ps
# το ίδιο, rootful
$ sudo podman ps
# logs, διακοπή, επανεκκίνηση, αφαίρεση — η γραμμή εικονιδίων, με το χέρι
$ podman logs -f homepage
$ podman stop homepage
$ podman restart homepage
$ podman rm homepage
# images και χρήση δίσκου
$ podman images
$ podman system df
$ podman image prune
```

ROOTLESS VS. ROOTFUL, ΑΠΌ ΚΆΤΩ

Το rootless Podman τρέχει τα containers ως ο δικός σου χρήστης, μέσα σε έναν χώρο ονομάτων χρήστη — το «root» του container αντιστοιχίζεται σε ένα εύρος UID χωρίς προνόμια στον host, οπότε ακόμα και μια πλήρως παραβιασμένη διεργασία container παραμένει δεσμευμένη στα δικαιώματα του δικού σου λογαριασμού. Το rootful Podman (`sudo podman ...`) λειτουργεί με τον παραδοσιακό τρόπο, με το root του container αντιστοιχισμένο στο πραγματικό root του host. Ο διακόπτης του πάνελ στην πραγματικότητα απλώς εναλλάσσεται μεταξύ της εκτέλεσης απλού `podman` ή `sudo podman` — πραγματικά

ξεχωριστοί κατάλογοι κατάστασης, ξεχωριστές λίστες containers, τίποτα κοινό μεταξύ των δύο πλαισίων από προεπιλογή.

```
# πού κρατά κάθε πλαίσιο τη δική του κατάσταση
$ podman info -format '{{.Store.GraphRoot}}'
# rootless:  /.local/share/containers/storage
# rootful: /var/lib/containers/storage
```

ΓΙΑΤΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΛΌΓΟΥ ΧΡΕΙΆΖΟΝΤΑΙ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΘΥΡΕΣ

Η αντιστοίχιση θύρας ενός container (`3003:3000` στο παράδειγμα του homepage) κάνει την υπηρεσία προσβάσιμη **μόνο από αυτό το μηχάνημα** από προεπιλογή — το Podman το συνδέει στο `localhost` εκτός αν οριστεί διαφορετικά. Η πρόσβαση σε αυτό από άλλη συσκευή στο δίκτυό σου απαιτεί επιπλέον αυτή η θύρα να είναι ανοιχτή στο πάνελ Firewall (Κεφάλαιο 4) — τα δύο συστήματα είναι ανεξάρτητα επίπεδα, και ένα container που τρέχει με αντιστοιχισμένη θύρα δεν είναι αυτόματα προσβάσιμο από το διαδίκτυο ή το LAN μόνο επειδή το Podman ακούει σε αυτήν.

CHAPTER 9

Gaming Mode

Ένας κύριος διακόπτης στο πάνω μέρος, μια γραμμή κατάστασης σε πραγματικό χρόνο, και τέσσερις καρτέλες: **PACKAGES**, **GAMEMODE**, **MANGOHUD**, **PROTON**.

9.1 Οπτικός οδηγός — ο κύριος διακόπτης

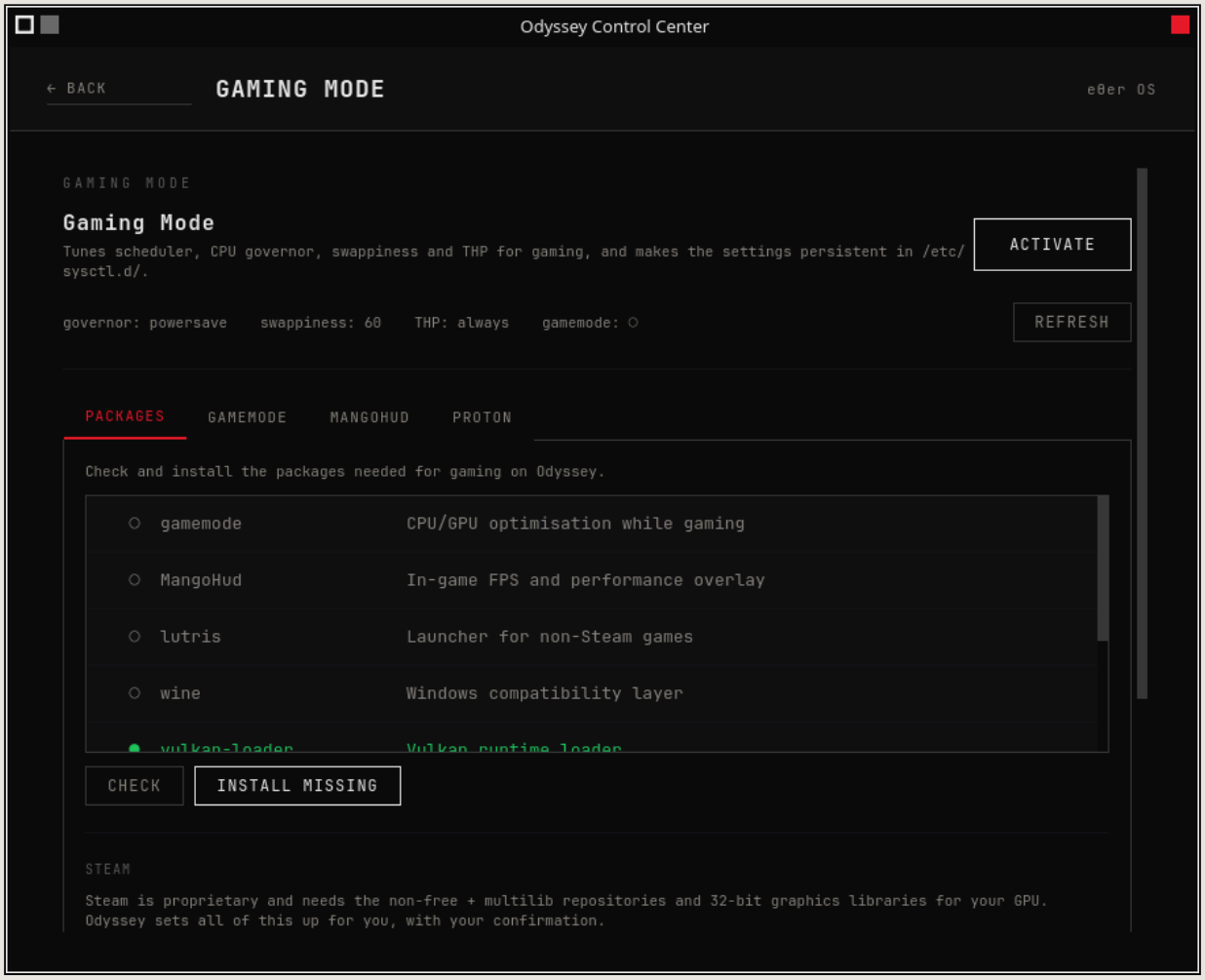

FIG · Η πάνω ενότητα του πάνελ: «Gaming Mode — Tunes scheduler, CPU governor, swappiness and THP for gaming, and makes the settings persistent in /etc/sysctl.d/», ένα κουμπί ACTIVATE, ένα κουμπί REFRESH, και η ζωντανή γραμμή κατάστασης: governor powersave, swappiness 60, THP always, gamemode off.

Η γραμμή κατάστασης δείχνει τις ίδιες ζωντανές τιμές που δείχνουν τα πάνελ Kernel και Memory — governor, swappiness, κατάσταση THP, και αν η υπηρεσία `gamemode` τρέχει — ώστε να μπορείς να επιβεβαιώσεις με μια ματιά αν η ενεργοποίηση πράγματι πέτυχε, χωρίς να επισκεφτείς ξεχωριστά κανένα από τα δύο πάνελ.

WHAT	Gaming Mode → ACTIVATE.
WHY	Το να επισκέπτεσαι χειροκίνητα το Kernel και το Memory για να ορίσεις με το χέρι έναν governor, μια swappiness και μια τιμή THP κατάλληλα για gaming είναι ακριβώς το είδος πολυβηματικής δουλειάς που πρέπει να εξαλείψει μια αφιερωμένη λειτουργία.
RESULT	Scheduler, governor, swappiness και THP όλα μεταβαίνουν σε τιμές κατάλληλες για gaming, εφαρμόζονται αμέσως και γίνονται επίμονες — η γραμμή κατάστασης ενημερώνεται για να αντικατοπτρίζει την αλλαγή.
RISK	Χαμηλός, και αναστρέψιμος — οι ίδιες τιμές που θα όριζες διαφορετικά με το χέρι στο Kernel/Memory, απλώς ομαδοποιημένες σε ένα κλικ.

9.2 Οπτικός οδηγός — Packages και Steam

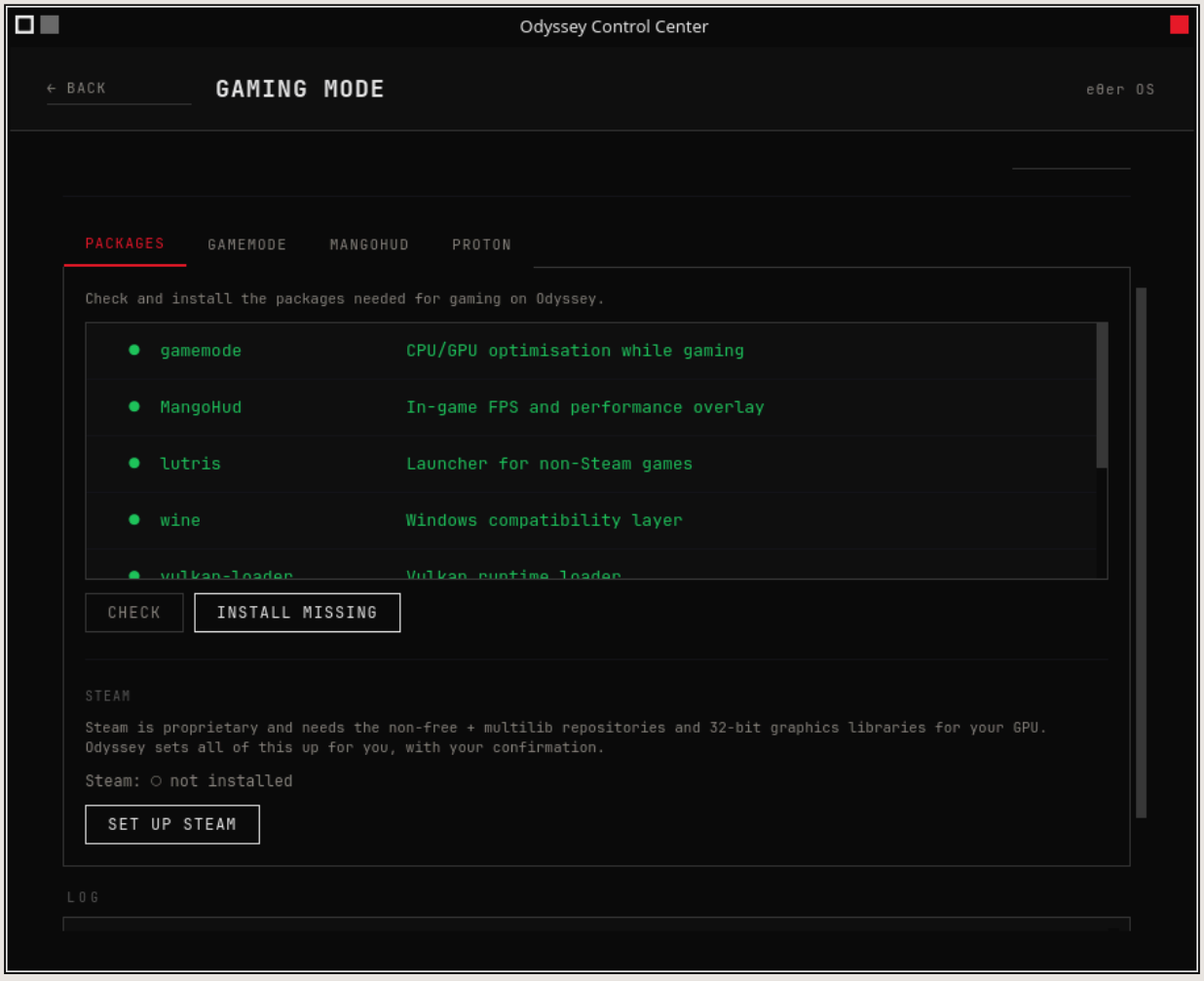

FIG · Η καρτέλα PACKAGES: gamemode, MangoHud, lutris, wine, vulkan-loader όλα με γεμάτες πράσινες κουκκίδες (εγκατεστημένα)· CHECK και INSTALL MISSING από πάνω· η ενότητα Steam από κάτω με «Steam: ● installed» και κουμπί REINSTALL STEAM.

Μια λίστα ελέγχου των πακέτων που γενικά χρειάζονται για gaming — το CHECK βλέπει τι λείπει, το INSTALL MISSING καλύπτει τα κενά σε μία ενέργεια. Μόλις τα πάντα δείχνουν γεμάτη πράσινη κουκκίδα, όπως στο στιγμιότυπο, είσαι πλήρως ρυθμισμένος.

Το Steam έχει τη δική του αφιερωμένη ροή κάτω από τη λίστα ελέγχου, επειδή χρειάζεται περισσότερα από μια απλή εγκατάσταση πακέτου.

1 **SET UP STEAM**

Κάνε κλικ — αυτό δεν εγκαθιστά ακόμα τίποτα, ανοίγει πρώτα έναν ενημερωτικό διάλογο επιβεβαίωσης.

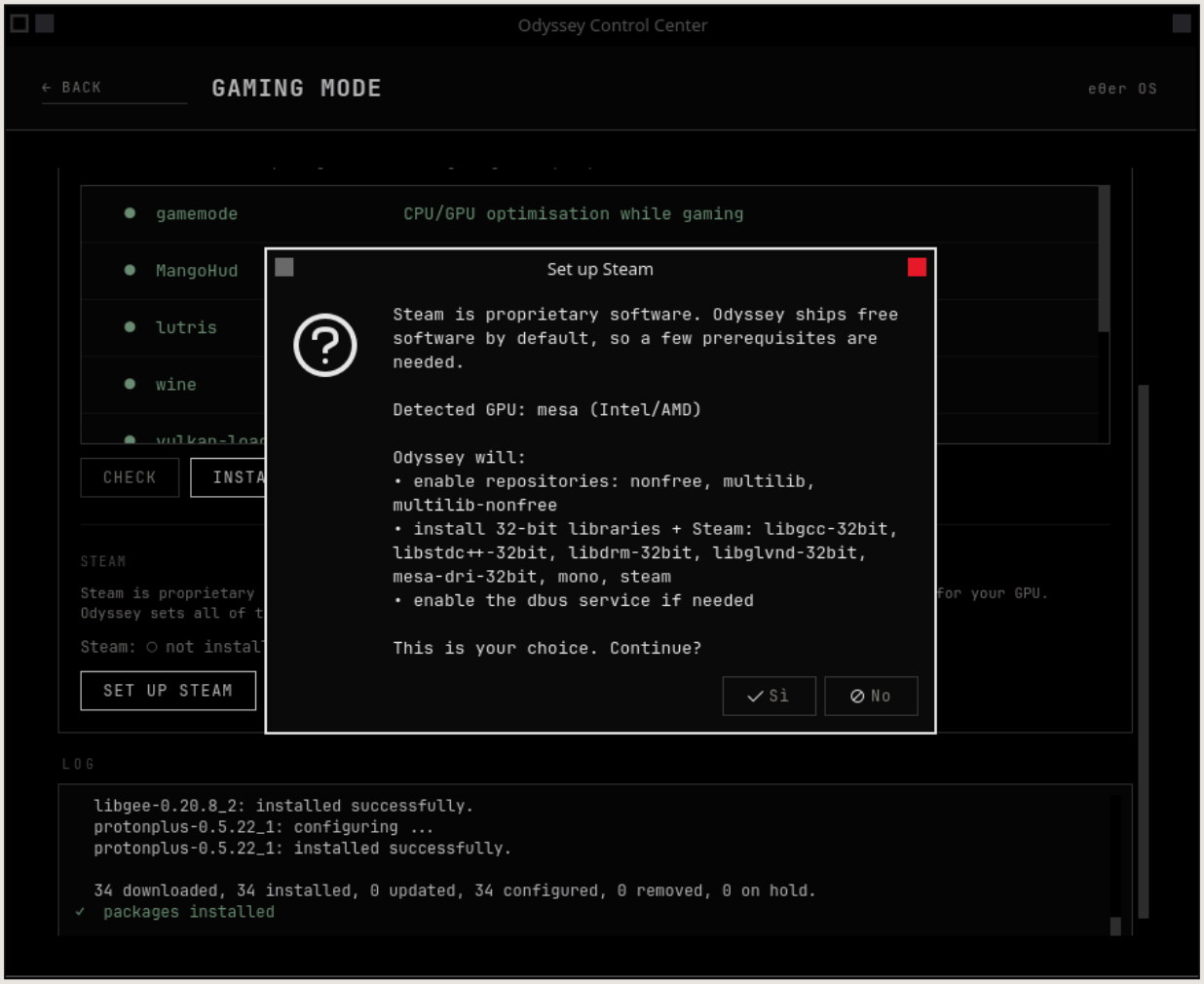

FIG · Ο διάλογος επιβεβαίωσης: «Steam is proprietary software. Odyssey ships free software by default, so a few prerequisites are needed. Detected GPU: mesa (Intel/AMD).» Μια λίστα με κουκκίδες για το τι ακριβώς θα ενεργοποιηθεί και θα εγκατασταθεί, καταλήγοντας σε «This is your choice. Continue?» με τα κουμπιά Sí / No.

Ο διάλογος σου λέει ακριβώς τι πρόκειται να συμβεί πριν συμφωνήσεις: ποια αποθετήρια ενεργοποιούνται (`nonfree`, `multilib`, `multilib-nonfree`), ποιες βιβλιοθήκες 32-bit εγκαθίστανται αντίστοιχα με την **ανιχνευμένη** GPU σου, και ότι η υπηρεσία dbus θα ενεργοποιηθεί αν δεν είναι ήδη. Τίποτα δεν κρύβεται πίσω από την επιβεβαίωση.

2 **Sí**

Το επιβεβαιώνει. Το ημερολόγιο μεταδίδει την πραγματική εγκατάσταση — λήψεις πακέτων, ρύθμιση, ολοκλήρωση.

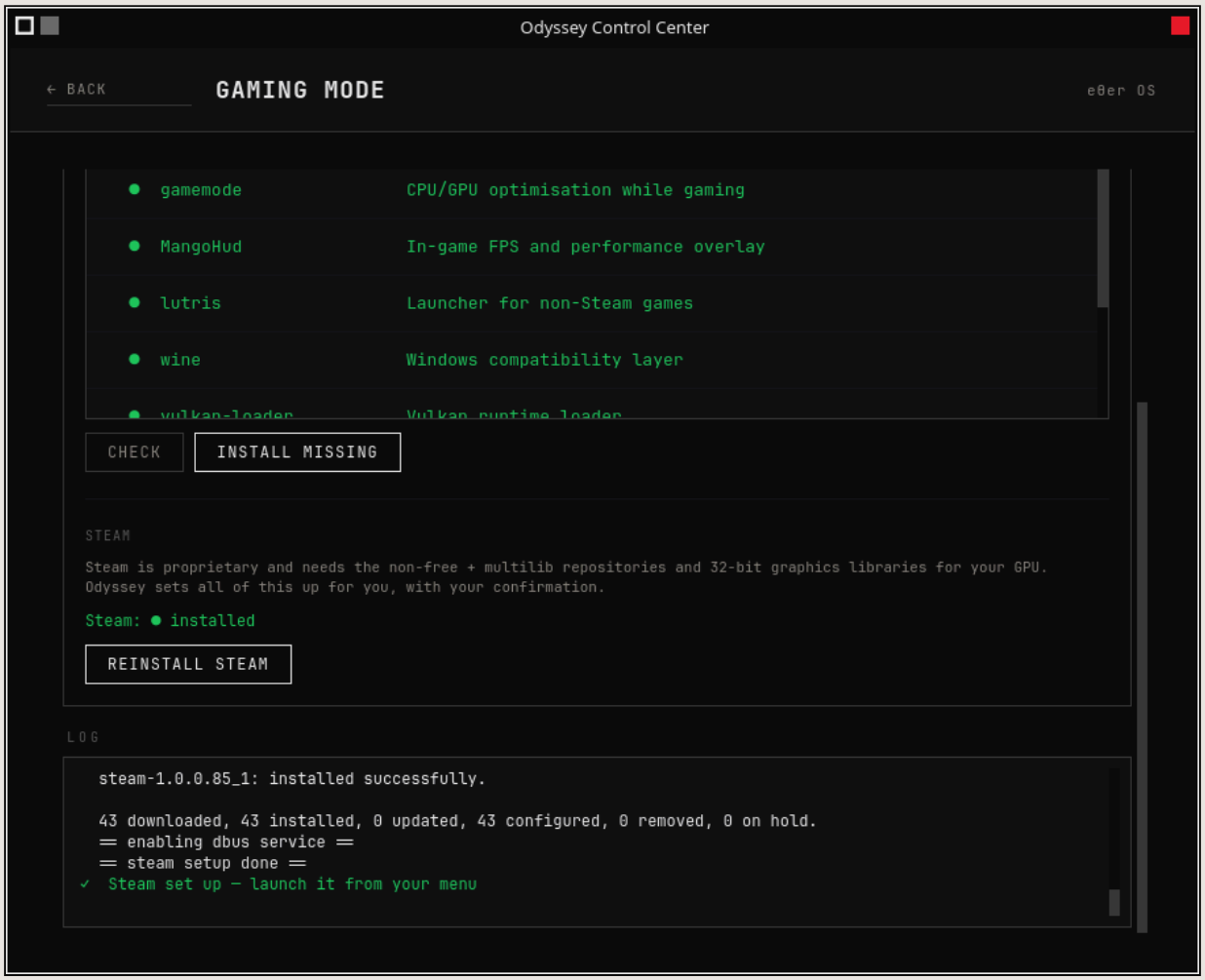

FIG · Η καρτέλα PACKAGES μετά τη ρύθμιση: όλα τα πακέτα πράσινα, το Steam δείχνει «● installed» με REINSTALL STEAM, και το ημερολόγιο καταλήγει σε «Steam set up — launch it from your menu.»

WHAT	Gaming Mode → καρτέλα PACKAGES → SET UP STEAM → εξέτασε τον διάλογο → Sí.
WHY	Το Steam είναι ιδιόκτητο και χρειάζεται τα αποθετήρια non-free/multilib συν βιβλιοθήκες 32-bit ειδικές για τη GPU που το Void δεν ενεργοποιεί από προεπιλογή — το να το κάνεις σωστά με το χέρι είναι ένα κοινό εμπόδιο για όσους ξεκινούν με σύστημα βασισμένο σε Void.
RESULT	Τα απαραίτητα αποθετήρια, το ίδιο το Steam, και οι γραφικές βιβλιοθήκες 32-bit που αντιστοιχούν στη συγκεκριμένη GPU σου, όλα εγκατεστημένα — ξεκίνησε το Steam από το μενού εφαρμογών σου μετά.
RISK	Χαμηλός — αυτό μόνο ενεργοποιεί αποθετήρια και προσθέτει πακέτα· τίποτα υπάρχον δεν αφαιρείται ή αναδιαμορφώνεται. Ο διάλογος δείχνει την πλήρη λίστα του τι θα συμβεί πριν επιβεβαιώσεις.

9.3 GameMode και MangoHud

Το **GameMode** (δική του καρτέλα) είναι ο δαίμονας απόδοσης ανά παιχνίδι της Feral Interactive — ένα παιχνίδι που εκκινείται μέσω αυτού ζητά μια προσωρινή ώθηση απόδοσης (governor CPU, προτεραιότητα I/O) μόνο για τη δική του διεργασία, επιστρέφεται αυτόματα όταν κλείνει το παιχνίδι. Το **MangoHud** (δική του καρτέλα) είναι η επικάλυψη στην οθόνη που δείχνει FPS, χρόνο καρέ,

φόρτο CPU/GPU και θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Και οι δύο καρτέλες προσφέρουν στοιχεία ελέγχου εγκατάστασης/ελέγχου και, για το MangoHud, γρήγορη ρύθμιση της εμφάνισης της επικάλυψης.

9.4 Proton

Διαχείριση του στρώματος συμβατότητας για την εκτέλεση παιχνιδιών Windows μέσω Steam — έλεγχος τι είναι εγκατεστημένο και διαθέσιμο, και εγκατάσταση επιπλέον εκδόσεων Proton, συμπεριλαμβανομένων εκδόσεων κοινότητας όπως το Proton-GE, όταν ένα συγκεκριμένο παιχνίδι χρειάζεται μία που η Valve δεν διανέμει από προεπιλογή.

```
▸ ADVANCED

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.
```

9.5 Advanced

ΤΙ ΓΡΆΦΕΙ ΤΟ ACTIVATE

Τα ίδια υποκείμενα αρχεία με τις ενέργειες MAKE PERSISTENT των πάνελ Kernel και Memory — το Gaming Mode είναι μια δέσμη, όχι ξεχωριστός μηχανισμός:

```
# τιμές sysctl που έγιναν επίμονες
$ cat /etc/sysctl.d/99-odyssey.conf
# CPU governor — δεν είναι sysctl, βασίζεται σε sysfs, δεν γίνεται επίμονο
# με αυτόν τον μηχανισμό· εφάρμοσέ το ξανά μετά την εκκίνηση αν βασίζεσαι σε αυτό
$ cat /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/scaling_governor
```

ΤΙ ΕΚΤΕΛΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΆ ΤΟ SET UP STEAM

Ο ίδιος ο διάλογος επιβεβαίωσης είναι σχεδόν πλήρης τεχνική αποκάλυψη, αλλά συγκεκριμένα, σε σύστημα Mesa (Intel/AMD):

```
$ sudo xbps-install -y void-repo-nonfree void-repo-multilib void-repo-multilib-nonfree
$ sudo xbps-install -Sy steam libgcc-32bit libstdc++-32bit libdrm-32bit libglvnd-32bit
mesa-dri-32bit mono
# τα συστήματα NVIDIA κατεβάζουν επιπλέον nvidia-libs-32bit αντί για mesa-dri-32bit —
# το πάνελ ανιχνεύει τον κατασκευαστή της GPU σου και προσαρμόζει ανάλογα τη λίστα πακέτων
```

GAMEMODE ΚΑΙ MANGOHUD ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ

```
# εκκίνησε οποιοδήποτε παιχνίδι με ενεργό GameMode
$ gamemoderun ./game_binary
# ή, για παιχνίδι Steam, επιλογές εκκίνησης:
$ gamemoderun %command%
# επικάλυψη MangoHud, επιλογές εκκίνησης:
$ mangohud %command%
# το δικό του αρχείο ρύθμισης του MangoHud, για να προσαρμόσεις τι δείχνει η επικάλυψη
$ $EDITOR  /.config/MangoHud/MangoHud.conf
```

ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΈΚΔΟΣΗΣ PROTON-GE

Η καρτέλα PROTON τυλίγει το `protonplus` ή έναν ισοδύναμο διαχειριστή εκδόσεων — το χειροκίνητο αντίστοιχο είναι να κατεβάσεις μια έκδοση από το `GloriousEggroll/proton-ge-custom` στο GitHub και να την αποσυμπιέσεις στον κατάλογο εργαλείων συμβατότητας του Steam:

```
$ mkdir -p  /.steam/root/compatibilitytools.d
$ tar -xf GE-Proton-VERSION.tar.gz -C  /.steam/root/compatibilitytools.d
# μετά επίλεξέ την ανά παιχνίδι στο Steam: Properties → Compatibility
```

CHAPTER 10

Telemetry

Παρά το όνομά του, αυτό το πάνελ δεν είναι μια ρύθμιση που διαμορφώνεις — είναι μια οθόνη παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο. Το Odyssey δεν συλλέγει ούτε στέλνει τίποτα για σένα, οπότε δεν υπάρχει τίποτα να απενεργοποιήσεις εδώ. Αυτό που κάνει αντ' αυτού αυτό το πάνελ είναι να σου δείχνει, σε πραγματικό χρόνο, κάθε εξερχόμενη σύνδεση που κάνει το δικό σου σύστημα — έτσι το «με ποιον μιλάει το μηχάνημά μου αυτή τη στιγμή» είναι κάτι στο οποίο μπορείς να απαντήσεις κοιτάζοντας, όχι εμπιστευόμενος έναν ισχυρισμό. Αυτοαποκαλείται **Reverse Telemetry** ακριβώς γι' αυτό: αναστρέφει την παρατήρηση, στρέφοντάς την στο ίδιο το σύστημα, εκ μέρους σου.

10.1 Οπτικός οδηγός

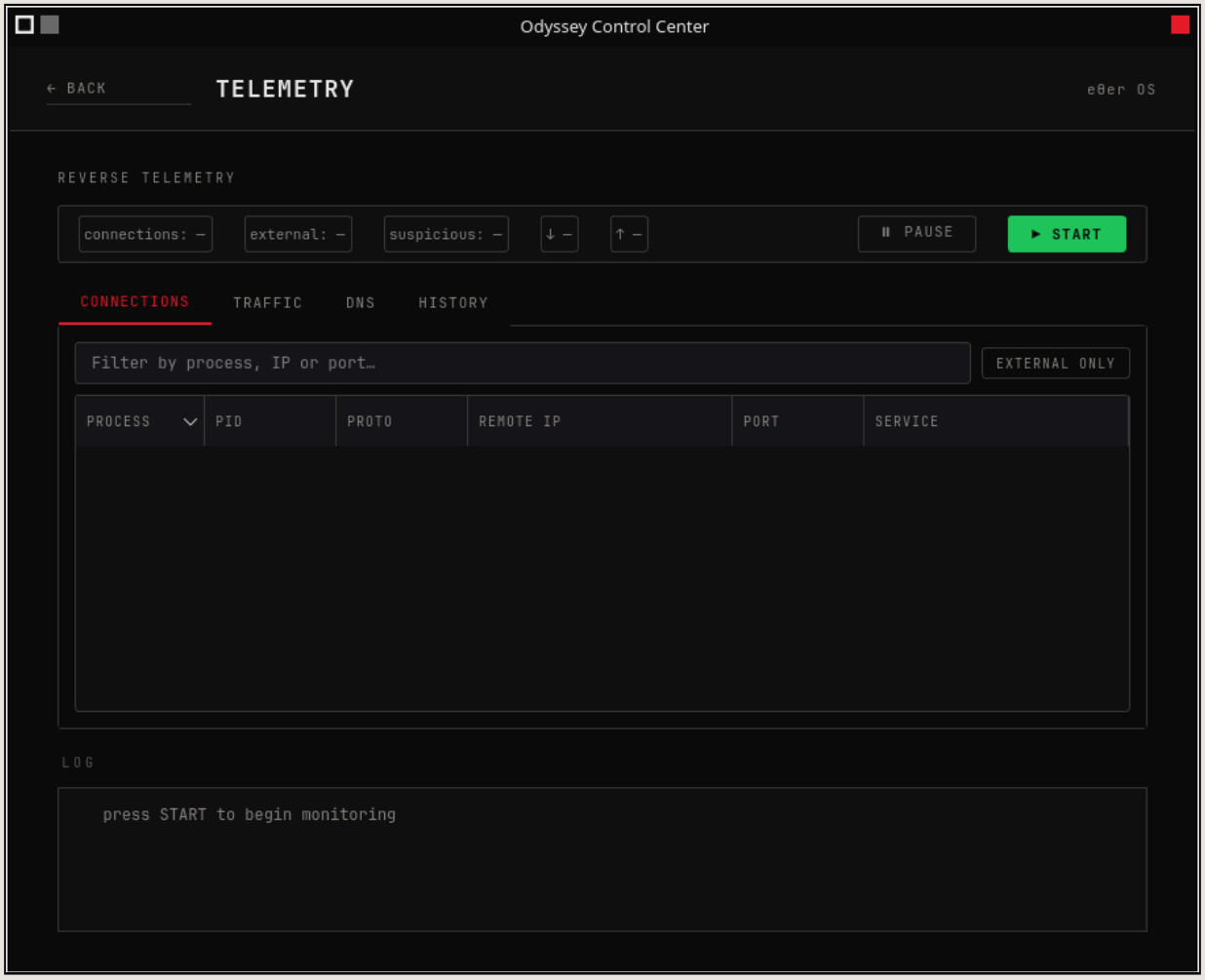

FIG · Πριν την εκκίνηση: connections/external/suspicious δείχνουν όλα «–», ένα πράσινο κουμπί START, και το ημερολόγιο λέει «press START to begin monitoring». Οι τέσσερις καρτέλες — CONNECTIONS, TRAFFIC, DNS, HISTORY — παραμένουν κενές πάνω από έναν αγέμιστο πίνακα.

1 START

Ξεκινά την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο — η γραμμή κατάστασης και η ενεργή καρτέλα γεμίζουν αμέσως.

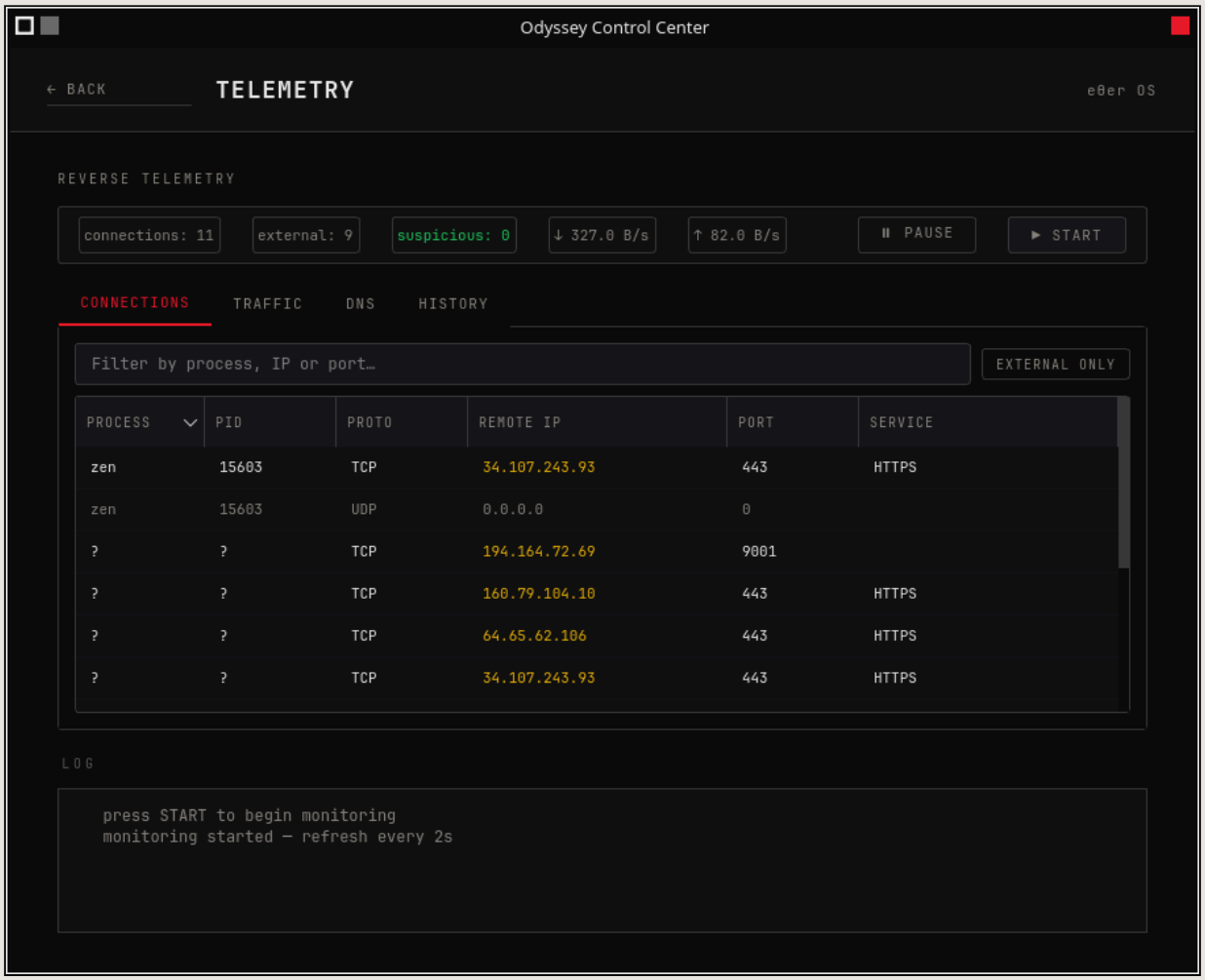

FIG · Μετά την εκκίνηση: «connections: 11 · external: 9 · suspicious: 0 · ↓327.0 B/s · ↑82.0 B/s», PAUSE τώρα διαθέσιμο, και ο πίνακας CONNECTIONS γεμάτος με πραγματικές γραμμές: διεργασία «zen» σε TCP προς 34.107.243.93:443 (HTTPS), αρκετές γραμμές σημειωμένες με «?» για διεργασία/PID με συνδέσεις προς άλλες διευθύνσεις.

Η γραμμή κατάστασης στο πάνω μέρος παρέχει σύνολα σε πραγματικό χρόνο — συνδέσεις, εξωτερικές (έναντι τοπικών), ύποπτες, τρέχουσες ταχύτητες λήψης/αποστολής — και το **PAUSE** παγώνει την προβολή χωρίς να χάνει ό,τι έχει καταγραφεί, το **START** τη συνεχίζει.

ΟΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΚΑΡΤΕΛΕΣ

ΚΑΡΤΈΛΑ	ΤΙ ΔΕΊΧΝΕΙ
CONNECTIONS	Μία γραμμή ανά ενεργή σύνδεση: διεργασία, PID, πρωτόκολλο, απομακρυσμένη διεύθυνση, θύρα, και η γνωστή υπηρεσία για αυτή τη θύρα (443 → HTTPS, 22 → SSH). Ταξινομήσιμο ανά οποιαδήποτε στήλη.
TRAFFIC	Ρυθμαπόδοση ανά διεπαφή — τρέχουσα ταχύτητα λήψης/αποστολής, συν συσσωρευμένα σύνολα από την έναρξη της παρακολούθησης.
DNS	Μια ροή σε πραγματικό χρόνο των αναλύσεων ονομάτων τομέα καθώς συμβαίνουν — συχνά πιο σαφής από ένα γυμνό IP, αφού ένα όνομα host σου λέει **τι**, όχι μόνο **πού**.

ΚΑΡΤΈΛΑ	ΤΙ ΔΕΊΧΝΕΙ
HISTORY	Ό,τι έχει καταγράψει η συνεδρία, ως κυλιόμενο ημερολόγιο — χρήσιμο για να πιάσεις κάτι σύντομο που δεν είναι πια ενεργή σύνδεση τη στιγμή που κοιτάς.

Οι γραμμές όπου η διεργασία δείχνει ? (ορατές στο στιγμιότυπο) σημαίνουν ότι η σύνδεση καταγράφηκε αλλά η διεργασία προέλευσης δεν μπόρεσε να επιλυθεί από το PID εκείνη τη στιγμή — συχνό σε πολύ βραχύβιες συνδέσεις. Ένα πεδίο **φίλτρου** πάνω από τον πίνακα στενεύει ανά διεργασία, IP ή θύρα, και το **EXTERNAL ONLY** κρύβει την καθαρά τοπική κίνηση.

WHAT	Telemetry → START → παρατήρησε το CONNECTIONS, ή ταξινόμησε ανά PROCESS ή REMOTE IP για να διερευνήσεις κάτι συγκεκριμένο.
WHY	Είναι η άμεση, συγκεκριμένη απάντηση στο «υπάρχει κάτι σε αυτό το μηχάνημα που προσεγγίζει το δίκτυο που δεν θα έπρεπε» — διαβασμένη απευθείας από τους πίνακες σύνδεσης του ίδιου του πυρήνα, όχι από τον ισχυρισμό ενός προμηθευτή για το δικό του λογισμικό.
RESULT	Μια ζωντανή και ακριβής εικόνα κάθε εξερχόμενης σύνδεσης, ενημερωμένη συνεχώς όσο τρέχει και δεν είναι σε παύση.
RISK	Κανένας — εξ ολοκλήρου μόνο για ανάγνωση.

Συνδέσεις από διεργασίες χωρίς συνηθισμένο λόγο να προσεγγίζουν το δίκτυο από μόνες τους — ένα γυμνό shell, ένας ανεξάρτητα εκτελούμενος διερμηνέας scripts — σημειώνονται αυτόματα ως «suspicious» στη γραμμή κατάστασης, ώστε μια ανωμαλία να ξεχωρίζει αντί να χάνεται στην κανονική κίνηση του browser και των υπηρεσιών συστήματός σου.

```
▸ ADVANCED

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.
```

10.2 Advanced

ΑΠΌ ΠΟΥ ΠΡΟΈΡΧΟΝΤΑΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Το πάνελ διαβάζει τους ίδιους πίνακες σύνδεσης σε επίπεδο πυρήνα που θα διάβαζε κάθε τυπικό εργαλείο, ανανεωμένους σε σύντομο διάστημα όσο η παρακολούθηση είναι ενεργή — χωρίς κανέναν δικό του ειδικό οδηγό ή μονάδα πυρήνα. Τα αντίστοιχα γραμμής εντολών:

```
# κάθε ανοιχτό socket, με τη διεργασία-ιδιοκτήτη — τα ίδια πεδία με το CONNECTIONS
$ sudo ss -tupn
# ρυθμαπόδοση ανά διεπαφή — οι ίδιοι αριθμοί με το TRAFFIC
$ ip -s link
# μια εφάπαξ ζωντανή προβολή, αν τη θέλεις έξω από το πάνελ
$ sudo nethogs
```

ΑΝΑΛΎΣΕΙΣ DNS, ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ

```
# ζωντανή καταγραφή εξερχόμενων ερωτημάτων DNS (χρειάζεται εργαλείο καταγραφής πακέτων)
$ sudo tcpdump -i any -n port 53
```

ΓΙΑΤΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΙΧΝΟΥΝ PROCESS ΩΣ «?»

Η αντιστοίχιση μιας ζωντανής σύνδεσης με τη διεργασία-ιδιοκτήτη της απαιτεί ανάγνωση του `/proc/PID/fd` για κάθε υποψήφια διεργασία τη στιγμή της καταγραφής — αν η σύνδεση ανοίγει και κλείνει πιο γρήγορα από το διάστημα ανανέωσης του πάνελ, ή η διεργασία-ιδιοκτήτης έχει ήδη τερματίσει, το πάνελ δεν έχει το παράθυρο για αυτή την αντιστοίχιση και δείχνει `?` αντί να μαντέψει. Είναι περιορισμός χρονισμού, όχι ένδειξη ότι κάτι κρύβεται.

CHAPTER 11

About

Ένα ενιαίο, εξαντλητικό διαγνωστικό φύλλο του μηχανήματος, ανανεωμένο κάθε φορά που ανοίγεις την καρτέλα, ώστε να αντικατοπτρίζει πάντα τι έχει αλλάξει σε άλλα πάνελ χωρίς να χρειάζεται να ξανανοίξεις το Control Center.

11.1 Οπτικός οδηγός

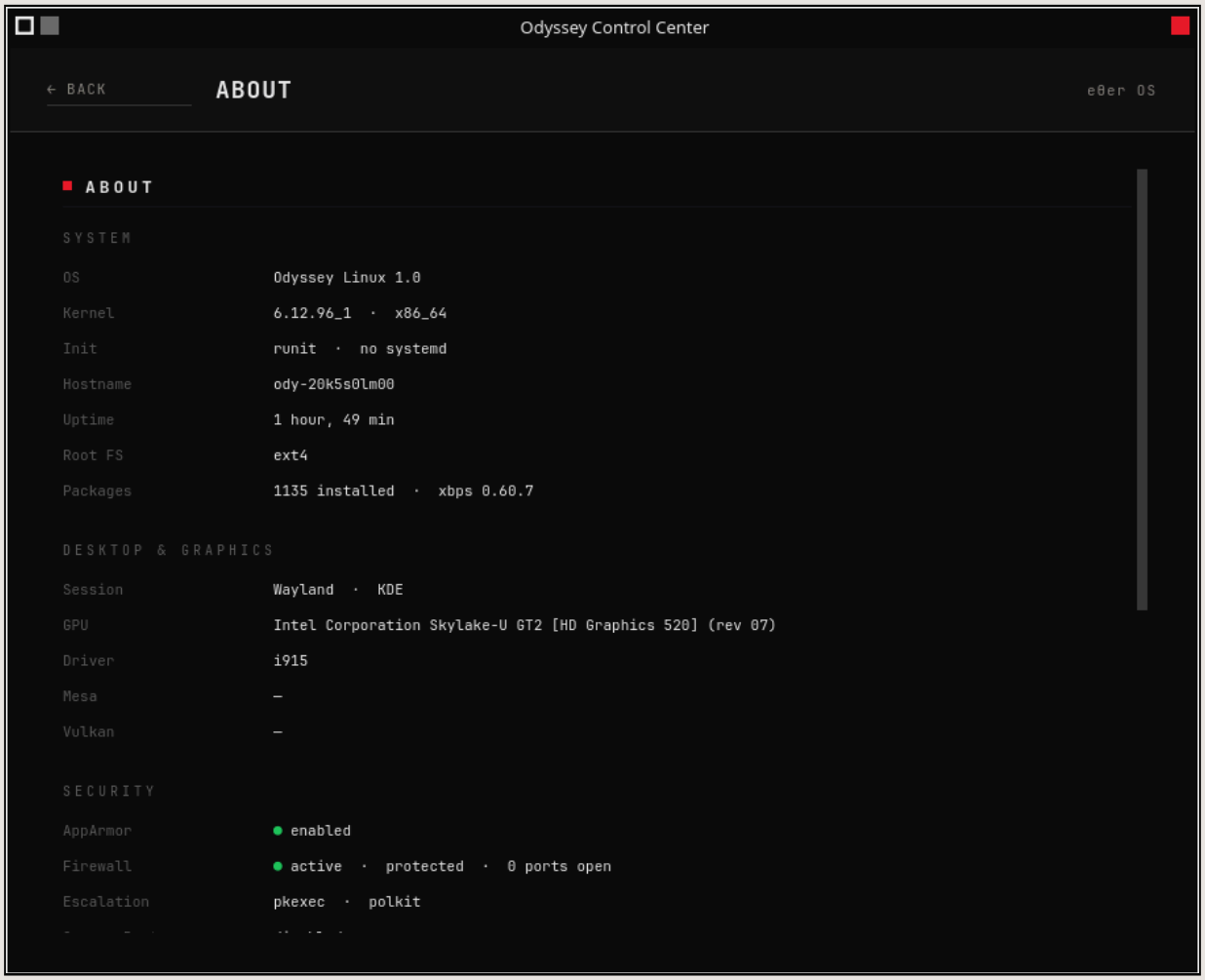

FIG · Το πάνελ κυλισμένο μέχρι πάνω: η ενότητα SYSTEM δείχνει OS «Odyssey Linux 1.0», Kernel 6.12.96_1 · x86_64, Init runit · no systemd, Hostname, Uptime, Root FS ext4, Packages «1135 installed · xbps 0.60.7»· DESKTOP & GRAPHICS από κάτω με Session, GPU, Driver, Mesa, Vulkan· SECURITY αρχίζει να δείχνει AppArmor «● enabled» και Firewall «● active · protected · 0 ports open».

Τρεις ενότητες, με τη σειρά: **SYSTEM** (πυρήνας, init, όνομα host, χρόνος λειτουργίας, σύστημα αρχείων, μέτρημα πακέτων), **DESKTOP & GRAPHICS** (τύπος συνεδρίας, GPU, οδηγός, υποστήριξη

Mesa/Vulkan), και πιο κάτω **SECURITY** (κατάσταση AppArmor και Firewall με έγχρωμους δείκτες, όχι απλώς κείμενο — πράσινο για ενεργοποιημένο/ενεργό) και **HARDWARE** (μητρική πλακέτα, ήχος).

WHAT	About → κύλισε στις τρεις ενότητες για να ελέγξεις οποιαδήποτε τιμή — έκδοση πυρήνα, οδηγό σε χρήση, αν το AppArmor και το firewall είναι πράγματι ενεργά.
WHY	Είναι ο ταχύτερος τρόπος να επιβεβαιώσεις την κατάσταση ολόκληρου του συστήματος σε ένα μέρος, χωρίς να ανοίξεις πέντε διαφορετικά πάνελ.
RESULT	Μια πλήρης, τρέχουσα στιγμιαία εικόνα — ανανεωμένη σε κάθε επίσκεψη στην καρτέλα, οπότε δεν δείχνει ποτέ ξεπερασμένη πληροφορία από προηγούμενη συνεδρία.
RISK	Κανένας — εξ ολοκλήρου μόνο για ανάγνωση.

11.2 Copy report

Ένα μόνο κουμπί στο πάνω μέρος του πάνελ, **COPY REPORT**, βάζει ολόκληρο το φύλλο στο πρόχειρο ως απλό κείμενο — κάθε ενότητα, κάθε τιμή — έτοιμο να επικολληθεί απευθείας σε μια ανάρτηση φόρουμ ή σε μια καταχώρηση στο bug tracker.

WHAT	About → COPY REPORT → επικόλλησε στην αναφορά σφάλματος ή την ανάρτηση φόρουμ σου.
WHY	Οι αναφορές σφαλμάτων είναι τόσο χρήσιμες όσο και τα στοιχεία συστήματος που τις συνοδεύουν, και το να πληκτρολογείς με το χέρι την έκδοση πυρήνα, τον οδηγό, την κατάσταση AppArmor και μια ντουζίνα άλλα πεδία είναι ακριβώς το είδος τριβής που κάνει πολύν κόσμο να παραλείπει αυτό το βήμα.
RESULT	Μια πλήρης, σωστά μορφοποιημένη αναφορά συστήματος στο πρόχειρο, έτοιμη για επικόλληση — οι ίδιες πληροφορίες που ένας συντηρητής θα χρειαζόταν διαφορετικά να σου ζητήσει πεδίο προς πεδίο.
RISK	Κανένας για το σύστημά σου. Η αναφορά είναι διαγνωστική πληροφορία (εκδόσεις, καταστάσεις, μοντέλο υλικού) — δεν περιλαμβάνει προσωπικά αρχεία ή διαπιστευτήρια — αλλά όπως με κάθε διαγνωστικό dump, ξαναδιάβασέ την πριν τη δημοσιεύσεις κάπου δημόσια αν δεν είσαι σίγουρος τι περιέχει.

▸ ADVANCED

Past this point: config file paths, raw commands, and what the panel is doing underneath.

11.3 Advanced

ΑΠΟ ΠΟΥ ΠΡΟΈΡΧΕΤΑΙ ΚΆΘΕ ΠΕΔΊΟ

Τίποτα σε αυτό το πάνελ δεν είναι επινοημένο ή αποθηκευμένο σε cache από τη στιγμή της εγκατάστασης — κάθε τιμή ερωτάται ζωντανά, κάθε φορά που ανοίγει η καρτέλα:

```
$ uname -r # Kernel
$ cat /proc/sys/kernel/osrelease
$ hostnamectl 2>/dev/null || hostname
$ uptime -p
$ xbps-query -l | wc -l # Packages installed
$ xbps-query -v # xbps version
$ lspci -k | grep -A3 VGA # GPU + Driver
$ glxinfo | grep “OpenGL version” # Mesa
$ vulkaninfo –summary # Vulkan
```

Ενότητα Security συγκεκριμένα:

```
$ sudo aa-status –enabled && echo enabled
$ sudo nft list ruleset | head -1 # firewall active/mode
```

ΓΙΑΤΙ ΑΞΙΖΕΙ ΝΑ ΕΛΈΓΧΕΙΣ ΠΡΏΤΑ ΤΟ ABOUT

Επειδή ερωτά ξανά το σύστημα σε κάθε επίσκεψη, το About είναι ο ταχύτερος τρόπος να επιβεβαιώσεις ότι μια αλλαγή που έγινε σε άλλο πάνελ πράγματι είχε αποτέλεσμα — εφάρμοσε μια λειτουργία firewall στο Firewall, μετά έλεγξε την ενότητα Security του About αντί να ξανανοίξεις το ίδιο το Firewall. Είναι κατασκευασμένο για να είναι ο διασταυρούμενος έλεγχος «λειτούργησε πράγματι αυτό;» για το υπόλοιπο Control Center.

CHAPTER 12

NVIDIA driver

ΕΚΚΡΕΜΕΊ ΕΝΣΩΜΆΤΩΣΗ

Αυτό το κεφάλαιο είναι σύμβολο κράτησης θέσης. Η μονάδα NVIDIA εμφανίζεται στο Control Center μόνο σε μηχανήματα με εντοπισμένο υλικό NVIDIA, και τα στιγμιότυπα οθόνης για αυτήν μπορούν να ληφθούν μόνο σε τέτοιο μηχάνημα — θα παρασχεθούν ξεχωριστά και αυτό το κεφάλαιο θα ολοκληρωθεί σε μελλοντική αναθεώρηση αυτού του οδηγού. Διατηρείται σκόπιμα τελευταίο, μετά το About, ακριβώς ώστε η μετέπειτα προσθήκη του να μην μετατοπίσει την αρίθμηση σελίδων ή τις παραπομπές ενοτήτων κανενός άλλου κεφαλαίου.

Αυτό που ήδη γνωρίζουμε και θα αγκυρώσει το ολοκληρωμένο κεφάλαιο: το πάνελ φέρει ένα ορατό σήμα **BETA** και μια εισαγωγική σημείωση ότι ο ίδιος ο οδηγός είναι ιδιόκτητος — πακεταρισμένος από το Void από τον επίσημο εγκαταστάτη της NVIDIA με σταθεροποιημένο άθροισμα ελέγχου, αλλά όχι ανεξάρτητα ελέγξιμος, την ίδια ειλικρίνεια που εφαρμόζει το υπόλοιπο Odyssey στον εαυτό του. Εντοπίζει τη συγκεκριμένη GPU σου συγκρίνοντάς την με μια ενσωματωμένη βάση δεδομένων και επιλέγει αυτόματα τον σωστό κλάδο οδηγού (current/Turing-και-νεότερα, ή έναν από τους τρεις παλαιότερους κλάδους για παλαιότερες κάρτες, καταφεύγοντας στον οδηγό ανοιχτού κώδικα `nouveau` όταν τίποτα ιδιόκτητο δεν εφαρμόζεται). Η εγκατάσταση τρέχει ως ένα παρακολουθούμενο pipeline επτά βημάτων με ορατό δείκτη προόδου, και το πάνελ τυπώνει τη δική του εντολή ανάκτησης εκ των προτέρων — `odyssey-nvidia --revert` από κονσόλα κειμένου — ακόμα πριν κάνεις κλικ στο install. Σε υβριδικά laptop, μια ενότητα PRIME render-offload εμφανίζεται αυτόματα, επιτρέποντας σε ένα συγκεκριμένο παιχνίδι ή πρόγραμμα να τρέξει στη GPU NVIDIA ενώ όλα τα υπόλοιπα παραμένουν στην ενσωματωμένη GPU για την αυτονομία της μπαταρίας.