

Dell Precision 3430 Small Form Factor

Εγχειρίδιο σέρβις



Σημείωση, προσοχή και προειδοποίηση

-  **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η ΣΗΜΕΙΩΣΗ υποδεικνύει σημαντικές πληροφορίες που σας βοηθούν να χρησιμοποιείτε καλύτερα το προϊόν σας.
-  **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η ΠΡΟΣΟΧΗ υποδεικνύει είτε ενδεχόμενη ζημιά στο υλισμικό είτε απώλεια δεδομένων και σας ενημερώνει για τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να αποφύγετε το πρόβλημα.
-  **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Η ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ υποδεικνύει ότι υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθούν υλική ζημιά και απλός ή θανάσιμος τραυματισμός.

© 2018 Dell Inc. ή οι θυγατρικές της. Με επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος. Οι ονομασίες Dell, EMC και άλλα συναφή εμπορικά σήματα είναι εμπορικά σήματα της Dell Inc. ή των θυγατρικών της. Όλα τα υπόλοιπα εμπορικά σήματα ενδέχεται να είναι εμπορικά σήματα των αντίστοιχων κατόχων τους.

1 Εκτέλεση εργασιών στον υπολογιστή σας.....	6
Οδηγίες ασφαλείας.....	6
Απενεργοποίηση του υπολογιστή σας — Windows 10.....	7
Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας.....	7
Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας.....	7
2 Τεχνολογία και εξαρτήματα.....	9
Επεξεργαστές.....	9
DDR4.....	9
Λεπτομέρειες της DDR4.....	9
Σφάλματα μνήμης.....	10
Χαρακτηριστικά USB.....	11
USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	11
Ταχύτητα.....	11
Εφαρμογές.....	12
Συμβατότητα.....	12
USB Type-C.....	13
Εναλλακτική λειτουργία.....	13
Παροχή ρεύματος μέσω USB.....	13
USB Type-C και USB 3.1.....	13
Thunderbolt μέσω Type-C.....	14
Thunderbolt 3 μέσω Type-C.....	14
Βασικά χαρακτηριστικά Thunderbolt 3 μέσω USB Type-C.....	14
Εικονίδια Thunderbolt.....	15
HDMI 2.0.....	15
Δυνατότητες HDMI 2.0.....	15
Πλεονεκτήματα της HDMI.....	15
Πλεονεκτήματα της θύρας DisplayPort μέσω USB Type-C.....	16
3 Αφαίρεση και εγκατάσταση εξαρτημάτων.....	17
Συνιστώμενα εργαλεία.....	17
Λίστα μεγεθών βιδών.....	18
Διάταξη μητρικής πλακέτας.....	19
Πλευρικό κάλυμμα.....	20
Αφαίρεση του πλευρικού καλύμματος.....	20
Εγκατάσταση του πλευρικού καλύμματος.....	20
κάρτα επέκτασης.....	21
Αφαίρεση κάρτας επέκτασης.....	21
Εγκατάσταση της κάρτας επέκτασης.....	22
Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος.....	23
Αφαίρεση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος.....	23
Εγκατάσταση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος.....	24
Διάταξη σκληρού δίσκου.....	25

Αφαίρεση της διάταξης του σκληρού δίσκου.....	25
Εγκατάσταση της διάταξης του σκληρού δίσκου.....	27
Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης.....	28
Αφαίρεση μπροστινής στεφάνης συγκράτησης.....	28
Εγκατάσταση μπροστινής στεφάνης συγκράτησης.....	29
Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου.....	30
Αφαίρεση μονάδας σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου.....	30
Εγκατάσταση μονάδας σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου.....	33
Μονάδα οπτικού δίσκου.....	36
Αφαίρεση της μονάδας οπτικού δίσκου.....	36
Εγκατάσταση της μονάδας οπτικού δίσκου.....	39
Μονάδα μνήμης.....	42
Αφαίρεση μονάδας μνήμης.....	42
Εγκατάσταση της μονάδας μνήμης.....	43
Ψύκτρα και ανεμιστήρας.....	44
Αφαίρεση ψύκτρας και ανεμιστήρα ψύκτρας.....	44
Εγκατάσταση ψύκτρας και ανεμιστήρα ψύκτρας.....	45
Διακόπτης επισύνδεσης.....	47
Αφαίρεση διακόπτη επισύνδεσης.....	47
Εγκατάσταση του διακόπτη επισύνδεσης.....	48
Διακόπτης τροφοδοσίας.....	48
Αφαίρεση διακόπτη τροφοδοσίας.....	48
Εγκατάσταση του διακόπτη τροφοδοσίας.....	49
Επεξεργαστής.....	50
Αφαίρεση επεξεργαστή.....	50
Εγκατάσταση του επεξεργαστή.....	51
Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης M.2 PCIe -SSD.....	52
Αφαίρεση της μονάδας δίσκου στερεάς κατάστασης M.2 PCIe – SSD.....	52
Εγκατάσταση της μονάδας δίσκου στερεάς κατάστασης M.2 PCIe – SSD.....	53
Κάρτα Intel Optane.....	54
Αφαίρεση της κάρτας Intel Optane.....	54
Εγκατάσταση της κάρτας Intel Optane.....	55
Μονάδα ανάγνωσης καρτών SD - προαιρετικά.....	56
Αφαίρεση της μονάδας ανάγνωσης καρτών SD.....	56
Εγκατάσταση της μονάδας ανάγνωσης καρτών SD.....	57
Εξωτερική κεραία - προαιρετικά.....	58
Αφαίρεση της εσωτερικής κεραίας.....	58
Εγκατάσταση της εσωτερικής κεραίας.....	61
Κάρτα M.2 2230 WLAN - προαιρετικά.....	66
Αφαίρεση της κάρτας M.2 2230 WLAN.....	66
Εγκατάσταση της κάρτας M.2 2230 WLAN.....	67
Μονάδα τροφοδοτικού.....	68
Αφαίρεση μονάδας τροφοδοτικού (PSU).....	68
Εγκατάσταση της μονάδας τροφοδοτικού (PSU).....	70
Ηχείο.....	72
Αφαίρεση ηχείου.....	72
Εγκατάσταση του ηχείου.....	73

Ανεμιστήρας συστήματος.....	74
Αφαίρεση του ανεμιστήρα του συστήματος.....	74
Εγκατάσταση του ανεμιστήρα του συστήματος.....	75
Πλακέτα συστήματος.....	76
Αφαίρεση πλακέτας συστήματος.....	76
Εγκατάσταση της πλακέτας συστήματος.....	80
4 Αντιμετώπιση προβλημάτων στον υπολογιστή σας.....	85
Διαγνωστικά βελτιωμένης αξιολόγησης του συστήματος πριν από την εκκίνηση – ePSA.....	85
Εκτέλεση των διαγνωστικών ePSA.....	85
Διαγνωστικά.....	86
Διαγνωστικά μηνύματα σφαλμάτων.....	88
Μηνύματα σφαλμάτων συστήματος.....	92
5 Λήψη βοήθειας.....	94
Επικοινωνία με την Dell.....	94
Παράρτημα A: Φίλτρο σκόνης για τον Dell Precision 3430 Small Form Factor.....	95
Παράρτημα B: Εγκατάσταση της κάρτας USB Type-C.....	97
Παράρτημα C: Εγκατάσταση της κάρτας VGA.....	111
Παράρτημα D: Κάλυμμα καλωδίων για τον Dell Precision 3430 Small Form Factor.....	125

Εκτέλεση εργασιών στον υπολογιστή σας

Θέματα:

- Οδηγίες ασφαλείας
- Απενεργοποίηση του υπολογιστή σας — Windows 10
- Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας
- Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας

Οδηγίες ασφαλείας

Για να προστατέψετε τον υπολογιστή σας από ενδεχόμενη ζημιά και να διασφαλίσετε την ατομική σας προστασία, ακολουθήστε τις παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες για θέματα ασφάλειας. Αν δεν αναφέρεται κάτι διαφορετικό, για κάθε διαδικασία που περιλαμβάνεται στο παρόν έγγραφο θεωρείται δεδομένο ότι πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- Διαβάσατε τις πληροφορίες που παραλάβατε μαζί με τον υπολογιστή σας και αφορούν θέματα ασφάλειας.
- Μπορείτε να αντικαταστήσετε κάποιο εξάρτημα ή, αν το αγοράσατε ξεχωριστά, να το εγκαταστήσετε εκτελώντας τη διαδικασία αφαίρεσης με αντίστροφη σειρά.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αποσυνδέστε όλες τις πηγές ισχύος προτού ανοίξετε το κάλυμμα ή τα πλαίσια του υπολογιστή. Αφού τελειώσετε τις εργασίες στο εσωτερικό του υπολογιστή, επανατοποθετήστε όλα τα καλύμματα και τα πλαίσια και όλες τις βίδες προτού τον συνδέσετε στην πηγή ισχύος.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διαβάστε τις οδηγίες που παραλάβατε μαζί με τον υπολογιστή σας και αφορούν θέματα ασφάλειας προτού εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία στο εσωτερικό του. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές ασφαλείας, ανατρέξτε στη σελίδα σχετικά με τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς στη διεύθυνση www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Πολλές επισκευές είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν μόνο από πιστοποιημένο τεχνικό συντήρησης. Πρέπει να εκτελείτε μόνο διαδικασίες αντιμετώπισης προβλημάτων και απλές επισκευές οι οποίες επιτρέπονται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην τεκμηρίωση προϊόντος ή σύμφωνα με την καθοδήγηση που λαμβάνετε από την ομάδα online ή τηλεφωνικής εξυπηρέτησης και υποστήριξης. Η εγγύησή σας δεν καλύπτει ζημιές λόγω εργασιών συντήρησης που δεν είναι εξουσιοδοτημένες από τη Dell. Διαβάστε και ακολουθείτε τις οδηγίες ασφαλείας που συνοδεύουν το προϊόν.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Προς αποφυγή ηλεκτροστατικής εκκένωσης, γειωθείτε χρησιμοποιώντας μεταλλικό περικάρπιο γείωσης ή αγγίζοντας κατά διαστήματα κάποια άβαφη μεταλλική επιφάνεια την ίδια στιγμή που έρχεστε σε επαφή με έναν σύνδεσμο στο πίσω μέρος του υπολογιστή.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Φροντίστε να μεταχειρίζεστε τα εξαρτήματα και τις κάρτες με προσοχή. Μην αγγίζετε τα εξαρτήματα ή τις επαφές στις κάρτες. Φροντίστε να κρατάτε τις κάρτες από τα άκρα τους ή από το μεταλλικό υποστήριγμα για την τοποθέτησή τους. Φροντίστε να πιάνετε τα εξαρτήματα, όπως τον επεξεργαστή, από τις άκρες τους και όχι από τις ακίδες τους.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Όταν αποσυνδέετε ένα καλώδιο, τραβήξτε τον σύνδεσμο ή τη γλωττίδα του και όχι αυτό καθαυτό το καλώδιο. Ορισμένα καλώδια έχουν συνδέσμους με γλωττίδες ασφαλείας. Αν αποσυνδέετε καλώδιο αυτού του τύπου, πιέστε πρώτα τις γλωττίδες αυτές. Όπως τραβάτε τους συνδέσμους, φροντίστε να μένουν απόλυτα ευθυγραμμισμένοι για να μη λυγίσει κάποια ακίδα τους. Επίσης, προτού συνδέσετε ένα καλώδιο, βεβαιωθείτε ότι και οι δύο σύνδεσμοί του είναι σωστά προσανατολισμένοι και ευθυγραμμισμένοι.

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το χρώμα του υπολογιστή σας και ορισμένων εξαρτημάτων μπορεί να διαφέρει από αυτό που βλέπετε στις εικόνες του εγγράφου.


⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: System will shut down if side covers are removed while the system is running. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το σύστημα δεν θα ενεργοποιηθεί, αν δεν είναι τοποθετημένο το πλευρικό κάλυμμα.


⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ:** System will shut down if side covers are removed while the system is running. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το σύστημα δεν θα ενεργοποιηθεί, αν δεν είναι τοποθετημένο το πλευρικό κάλυμμα.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ:** System will shut down if side covers are removed while the system is running. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το σύστημα δεν θα ενεργοποιηθεί, αν δεν είναι τοποθετημένο το πλευρικό κάλυμμα.

Απενεργοποίηση του υπολογιστή σας — Windows 10

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για να μη χαθούν δεδομένα, αποθηκεύστε και κλείστε όλα τα ανοικτά αρχεία και τερματίστε όλα τα ανοικτά προγράμματα προτού σβήσετε τον υπολογιστή σας ή αφαιρέσετε το πλαϊνό κάλυμμα.

1 Κάντε κλικ ή πατήστε το .

2 Κάντε κλικ ή πατήστε το  και, στη συνέχεια, κάντε κλικ ή πατήστε την επιλογή **Shut down** (Τερματισμός λειτουργίας).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Βεβαιωθείτε ότι έχετε απενεργοποιήσει τον υπολογιστή και όλες τις συνδεδεμένες συσκευές. Αν ο υπολογιστής σας και οι συνδεδεμένες συσκευές δεν σβήσουν αυτόματα μετά τον τερματισμό λειτουργίας του λειτουργικού σας συστήματος, πιάστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί λειτουργίας για περίπου 6 δευτερόλεπτα για να τερματίσετε τη λειτουργία τους.

Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας

Για να μην προκληθεί ζημιά στον υπολογιστή σας, εκτελέστε τα βήματα που ακολουθούν προτού ξεκινήσετε τις εργασίες στο εσωτερικό του.

- 1 Φροντίστε να ακολουθήσετε τις [Οδηγίες ασφαλείας](#).
- 2 Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια εργασίας σας είναι επίπεδη και καθαρή για να μη γρατζουνιστεί το κάλυμμα του υπολογιστή.
- 3 Απενεργοποιήστε τον υπολογιστή σας.
- 4 Αποσυνδέστε όλα τα καλώδια δικτύου από τον υπολογιστή.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για να αποσυνδέσετε ένα καλώδιο δικτύου, αφαιρέστε πρώτα το ένα βύσμα του από τον υπολογιστή σας και ύστερα το άλλο βύσμα του από τη συσκευή δικτύου.

- 5 Αποσυνδέστε τον υπολογιστή σας και όλες τις προσαρτημένες συσκευές από τις ηλεκτρικές τους πρίζες.
- 6 Με τον υπολογιστή αποσυνδεδεμένο πιάστε παρατεταμένα το κουμπί λειτουργίας για να γειωθεί η πλακέτα συστήματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Προς αποφυγή ηλεκτροστατικής εκκένωσης, γειωθείτε χρησιμοποιώντας μεταλλικό περικάρπιο γείωσης ή αγγίζοντας κατά διαστήματα κάποια άβαφη μεταλλική επιφάνεια την ίδια στιγμή που έρχεστε σε επαφή με έναν σύνδεσμο στο πίσω μέρος του υπολογιστή.

Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας

Αφού ολοκληρώσετε όλες τις διαδικασίες επανατοποθέτησης, βεβαιωθείτε ότι συνδέσατε κάθε εξωτερική συσκευή, κάρτα και καλώδιο προτού ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας.

- 1 Συνδέστε κάθε καλώδιο τηλεφώνου ή δικτύου στον υπολογιστή σας.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για να συνδέσετε ένα καλώδιο δικτύου, συνδέστε πρώτα το ένα του βύσμα στη συσκευή δικτύου και ύστερα το άλλο βύσμα στον υπολογιστή.

- 2 Συνδέστε τον υπολογιστή σας και όλες τις προσαρτημένες συσκευές στις ηλεκτρικές τους πρίζες.
- 3 Ενεργοποιήστε τον υπολογιστή σας.

- 4 Αν απαιτείται, επαληθεύστε ότι ο υπολογιστής λειτουργεί σωστά εκτελώντας το πρόγραμμα **ePSA Diagnostics** (Διαγνωστικός έλεγχος ePSA).

Τεχνολογία και εξαρτήματα

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει την τεχνολογία και τα εξαρτήματα που διαθέτει το σύστημα.

Θέματα:

- Επεξεργαστές
- DDR4
- Χαρακτηριστικά USB
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- Πλεονεκτήματα της θύρας DisplayPort μέσω USB Type-C

Επεξεργαστές

Τα συστήματα Precision 3430 διατίθενται με πλινθιοσύνολο (chipset) Coffee Lake και τεχνολογία επεξεργαστών Intel 8ης γενιάς.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ταχύτητα και οι επιδόσεις του ρολογιού ποικίλλουν και εξαρτώνται από τον φόρτο εργασίας και άλλες μεταβλητές συνθήκες. Συνολική μνήμη cache έως 8 MB ανάλογα με τον τύπο του επεξεργαστή.

- Επεξεργαστής Intel Xeon E E-2174G (τετραπύρηνος HT, κρυφή μνήμη (cache) 8 MB, 3,8 GHz, 4,7 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Xeon E E-2146G (εξαπύρηνος HT, κρυφή μνήμη (cache) 12 MB, 3,5 GHz, 4,5 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Xeon E E-2136 (εξαπύρηνος HT, κρυφή μνήμη (cache) 12 MB, 3,3 GHz, 4,5 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Xeon E E-2124G (τετραπύρηνος, κρυφή μνήμη (cache) 8 MB, 3,4 GHz, 4,5 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Xeon E E-2124 (τετραπύρηνος, κρυφή μνήμη (cache) 8 MB, 3,4 GHz, 4,5 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Core i7-8700 (εξαπύρηνος, κρυφή μνήμη (cache) 12 MB, 3,20 GHz, 4,6 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Core i5-8600 (εξαπύρηνος, κρυφή μνήμη (cache) 9 MB, 3,1 GHz, 4,3 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Core i5-8500 (εξαπύρηνος, κρυφή μνήμη (cache) 9 MB, 3,0 GHz, 4,1 GHz)
- Επεξεργαστής Intel Core i3-8100 (τετραπύρηνος, κρυφή μνήμη (cache) 6 MB, 3,6 GHz)
- Intel Gold G5400 (διπύρηνος, κρυφή μνήμη (cache) 4 MB, 3,7 GHz)

DDR4

Η μνήμη DDR4 (Double Data Rate 4ης γενιάς) είναι ο διάδοχος υψηλότερης ταχύτητας των τεχνολογιών DDR2 και DDR3 και επιτρέπει χωρητικότητα έως 512 GB, συγκριτικά με τη μέγιστη χωρητικότητα 128 GB ανά DIMM της DDR3. Η σύγχρονη δυναμική μνήμη τυχαίας προσπέλασης DDR4 έχει την κύρια εγκόπη σε διαφορετικό σημείο από την SDRAM και την DDR, για να αποτρέπεται η τοποθέτηση λάθος τύπου μνήμης στο σύστημα από το χρήστη.

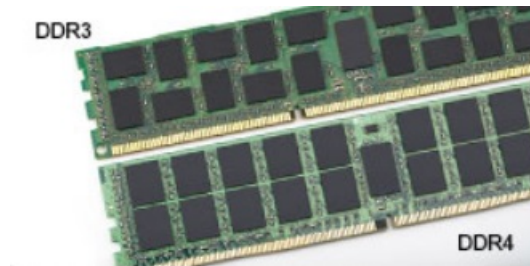
Η DDR4 χρειάζεται μόλις 1,2 volt, 20% λιγότερη ηλεκτρική ισχύ από την DDR3, που απαιτεί 1,5 volt για τη λειτουργία της. Η DDR4 υποστηρίζει επίσης μια νέα λειτουργία πλήρους απενεργοποίησης που επιτρέπει στην κεντρική συσκευή να τεθεί σε αναμονή χωρίς να χρειάζεται ανανέωση μνήμης. Η λειτουργία πλήρους απενεργοποίησης αναμένεται να μειώσει την κατανάλωση ενέργειας στην κατάσταση αναμονής κατά 40 έως 50 τοις εκατό.

Λεπτομέρειες της DDR4

Υπάρχουν μικρές διαφορές μεταξύ των μονάδων μνήμης DDR3 και DDR4, οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

Διαφορά κύριας εγκοπής

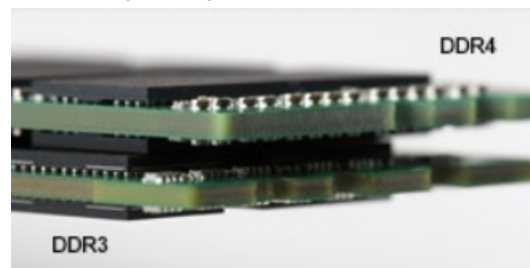
Η κύρια εγκοπή σε μια μονάδα DDR4 βρίσκεται σε διαφορετική θέση από την κύρια εγκοπή σε μια μονάδα DDR3. Και οι δύο εγκοπές βρίσκονται στο άκρο εισαγωγής, όμως η θέση της εγκοπής στην DDR4 είναι ελαφρά διαφορετική, για να αποτρέπεται η τοποθέτηση της μονάδας σε μια ασύμβατη πλακέτα ή πλατφόρμα.



Αριθμός 1. Διαφορά εγκοπής

Αυξημένο πάχος

Οι μονάδες DDR4 έχουν ελαφρώς μεγαλύτερο πάχος από τις DDR3, για να χωρούν περισσότερα στρώματα σήματος.



Αριθμός 2. Διαφορά πάχους

Καμπυλωμένο άκρο

Οι μονάδες DDR4 διαθέτουν καμπυλωμένο άκρο για ευκολότερη τοποθέτηση και μικρότερη καταπόνηση στο PCB κατά την τοποθέτηση της μνήμης.



Αριθμός 3. Καμπυλωμένο άκρο

Σφάλματα μνήμης

Τα σφάλματα μνήμης στο σύστημα εμφανίζουν τον νέο κωδικό αποτυχίας ON-FLASH-FLASH ή ON-FLASH-ON. Αν αποτύχει συνολικά η μνήμη, η οθόνη LCD δεν ενεργοποιείται. Αντιμετωπίστε μια πιθανή αποτυχία μνήμης δοκιμάζοντας μονάδες μνήμης που γνωρίζετε ότι λειτουργούν σωστά στις υποδοχές μνήμης που βρίσκονται στο κάτω μέρος του συστήματος ή κάτω από το πληκτρολόγιο, όπως σε ορισμένα φορητά συστήματα.

Χαρακτηριστικά USB

Το Universal Serial Bus (Ενιαίος σειριακός δίαυλος), ή USB, παρουσιάστηκε το 1996. Απλοποίησε σημαντικά τη σύνδεση μεταξύ κεντρικών υπολογιστών και περιφερειακών συσκευών, όπως τα ποντίκια, οι εξωτερικές μονάδες αποθήκευσης και οι εκτυπωτές.

Ας ρίξουμε μια γρήγορη ματιά στην εξέλιξη της διεπαφής USB χρησιμοποιώντας ως πηγή αναφοράς τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1. Εξέλιξη USB

Τύπος	Ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων	Κατηγορία	Έτος πρώτης κυκλοφορίας
USB 2.0	480 Mbps	Μεγάλη ταχύτητα	2000
USB 3.0 / USB 3.1 1ης γενιάς/θύρα	5 Gbps	Υπερυψηλή ταχύτητα	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Υπερυψηλή ταχύτητα	2013

USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Εδώ και χρόνια, το USB 2.0 έχει καθιερωθεί ως το de facto πρότυπο διεπαφής στον κόσμο των προσωπικών υπολογιστών, καθώς έχουν πωληθεί περίπου 6 δισεκατομμύρια συσκευές, ωστόσο η ανάγκη για μεγαλύτερες ταχύτητες αυξάνεται λόγω του όλο και ταχύτερου υλικού των υπολογιστών και των όλο και μεγαλύτερων απαιτήσεων εύρους ζώνης. Τώρα, το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 έχει την απάντηση στις ανάγκες των καταναλωτών με μια ταχύτητα θεωρητικά 10πλάσια εκείνης του προκατόχου του. Συνοπτικά, τα χαρακτηριστικά του USB 3.1 Gen 1 είναι τα εξής:

- Υψηλότερες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων (έως και 5 Gbps)
- Αυξημένη μέγιστη ισχύς της μπαταρίας και αυξημένη απορρόφηση ρεύματος από τις συσκευές για καλύτερη κάλυψη των αναγκών συσκευών με υψηλή κατανάλωση ισχύος
- Νέα χαρακτηριστικά διαχείρισης ενέργειας
- Πλήρως αμφίδρομες μεταφορές δεδομένων και υποστήριξη για νέους τύπους μεταφοράς
- Συμβατότητα με την προγενέστερη διεπαφή USB 2.0
- Νέοι σύνδεσμοι και νέο καλώδιο

Τα παρακάτω θέματα καλύπτουν μερικές από τις συχνότερες ερωτήσεις σχετικά με το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1.



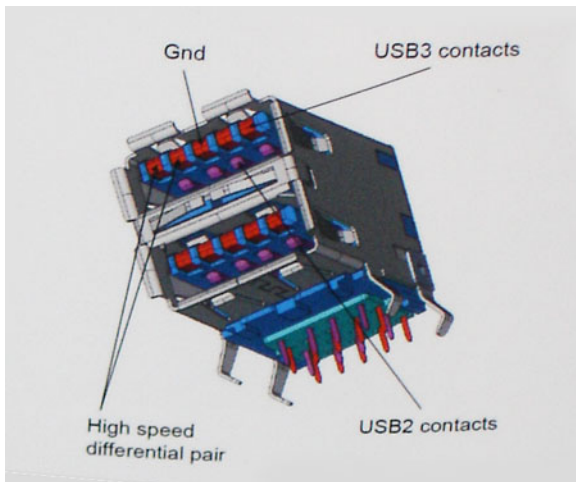
Ταχύτητα

Η νέα προδιαγραφή USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 καθορίζει 3 λειτουργίες ταχύτητας. Πρόκειται για τις λειτουργίες SuperSpeed, Hi-Speed και Full-Speed. Η νέα λειτουργία SuperSpeed έχει ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων 4,8 Gbps. Παρόλο που η προδιαγραφή διατηρεί τις λειτουργίες Hi-Speed και Full-Speed USB, περισσότερο γνωστές ως USB 2.0 και 1.1 αντίστοιχα, η ταχύτητά τους εξακολουθεί να είναι 480 Mbps και 12 Mbps αντίστοιχα και διατηρούνται για να εξασφαλιστεί η συμβατότητα με προηγούμενες εκδόσεις.

Το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 επιτυγχάνει την πολύ υψηλότερη απόδοση με τις παρακάτω τεχνικές αλλαγές:

- Έχει προστεθεί μια επιπλέον φυσική αρτηρία παράλληλα με την υπάρχουσα αρτηρία USB 2.0 (ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα).
- Η διεπαφή USB 2.0 είχε τέσσερα σύρματα (τροφοδοσία, γείωση και ένα ζεύγος για διαφορικά δεδομένα). Το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 προσθέτει άλλα τέσσερα για δύο ζεύγη διαφορικών σημάτων (λήψη και μετάδοση), έχοντας συνολικά οκτώ συνδέσεις στις υποδοχές και την καλωδίωση.

- Το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 χρησιμοποιεί την αμφίδρομη διεπαφή δεδομένων, σε αντίθεση με την ημιαμφίδρομη διάταξη του USB 2.0. Το αποτέλεσμα είναι 10πλάσιο θεωρητικό εύρος ζώνης.



Σήμερα, με τα βίντεο υψηλής ευκρίνειας, τις συσκευές αποθήκευσης με χωρητικότητα terabyte και τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές πολλών megapixel, υπάρχουν όλο και μεγαλύτερες απαιτήσεις από τις μεταφορές δεδομένων, επομένως το USB 2.0 μπορεί να μην είναι αρκετά γρήγορο. Επιπλέον, καμία σύνδεση USB 2.0 δεν θα μπορούσε ποτέ να πλησιάσει τη θεωρητική μέγιστη διεκπεραιωτικότητα των 480 Mbps, καθώς στην πράξη οι μεταφορές δεδομένων γίνονται με ταχύτητα περίπου 320 Mbps (40 MB/s). Αντίστοιχα, οι συνδέσεις USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 δεν θα επιτύχουν ποτέ την ταχύτητα των 4,8 Gbps. Στην πράξη, η μέγιστη ταχύτητα θα είναι 400 MB/s με τις επιβαρύνσεις. Επομένως, το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 είναι 10 φορές ταχύτερο από το USB 2.0.

Εφαρμογές

Το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ανοίγει νέους δρόμους και παρέχει περισσότερες δυνατότητες στις συσκευές για να προσφέρουν μια καλύτερη συνολική εμπειρία. Ενώ ως τώρα το USB βίντεο ήταν μόλις ανεκτό (όσον αφορά τη μέγιστη ανάλυση, το χρόνο καθυστέρησης και τη συμπίεση βίντεο), μπορούμε εύκολα να φανταστούμε ότι με 5πλάσιο έως 10πλάσιο διαθέσιμο εύρος ζώνης οι λύσεις USB βίντεο θα λειτουργούν πολύ καλύτερα. Το DVI μονής σύνδεσης απαιτεί διεκπεραιωτικότητα σχεδόν 2 Gbps. Ενώ τα 480 Mbps ήταν περιοριστικά, τα 5 Gbps επαρκούν και με το παραπάνω. Καθώς υπόσχεται ταχύτητα 4,8 Gbps, το νέο πρότυπο θα βρει εφαρμογή σε ορισμένα προϊόντα που δεν χρησιμοποιούσαν το USB ως τώρα, όπως εξωτερικά συστήματα αποθήκευσης RAID.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα διαθέσιμα προϊόντα με SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1:

- Εξωτερικοί σκληροί δίσκοι για επιτραπέζιους υπολογιστές USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1
- Φορητοί σκληροί δίσκοι USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1
- Σταθμοί σύνδεσης και προσαρμογείς USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1
- Μονάδες flash και συσκευές ανάγνωσης USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1
- Μονάδες δίσκου στερεάς κατάστασης USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1
- Μονάδες οπτικού δίσκου για πολυμέσα
- Συσκευές πολυμέσων
- Δικτύωση
- Κάρτες προσαρμογών και διανομείς USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1

Συμβατότητα

Τα καλά νέα είναι ότι το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 έχει σχεδιαστεί προσεκτικά από την αρχή για να συνυπάρχει αρμονικά με το USB 2.0. Πρώτα απ' όλα, ενώ το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 καθορίζει νέες φυσικές συνδέσεις, άρα και νέα καλώδια, για να εκμεταλλευτεί τη δυνατότητα μεγαλύτερης ταχύτητας του νέου πρωτοκόλλου, η ίδια η υποδοχή εξακολουθεί να έχει το ίδιο ορθογώνιο σχήμα, με τις

τέσσερις επαφές USB 2.0 στην ίδια ακριβώς θέση. Τα καλώδια USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 έχουν πέντε νέες συνδέσεις για τη μεταφορά δεδομένων λήψης και μετάδοσης ανεξάρτητα και έρχονται σε επαφή μόνο όταν συνδέονται σε μια κατάλληλη σύνδεση SuperSpeed USB.

Τα Windows 8/10 θα προσφέρουν εγγενή υποστήριξη για ελεγκτές USB 3.1 Gen 1. Αντιθέτως, οι παλαιότερες εκδόσεις των Windows εξακολουθούν να απαιτούν ξεχωριστά προγράμματα οδήγησης για ελεγκτές USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1.

Η Microsoft ανακοίνωσε ότι τα Windows 7 θα προσφέρουν υποστήριξη για το USB 3.1 Gen 1, ίσως όχι κατά την πρώτη κυκλοφορία, αλλά σε ένα μεταγενέστερο Service Pack ή μια ενημέρωση. Δεν είναι απίθανο, ύστερα από μια επιτυχημένη ενσωμάτωση της υποστήριξης για το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 στα Windows 7, η υποστήριξη για το SuperSpeed να περάσει και στα Vista. Η Microsoft το έχει επιβεβαιώσει λέγοντας ότι οι περισσότεροι συνεργάτες της πιστεύουν ότι τα Vista επίσης θα πρέπει να υποστηρίζουν το USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1.

USB Type-C

Ο USB Type-C είναι ένας νέος, μικροσκοπικός φυσικός σύνδεσμος. Αυτός ο σύνδεσμος υποστηρίζει διάφορα συναρπαστικά νέα πρότυπα USB όπως το USB 3.1 και η παροχή ρεύματος μέσω USB (USB PD).

Εναλλακτική Λειτουργία

Το USB Type-C είναι ένα νέο πρότυπο συνδέσμου με πολύ μικρό μέγεθος. Έχει περίπου το ένα τρίτο του μεγέθους ενός παλιού βύσματος USB Type-A. Πρόκειται για ένα ενιαίο πρότυπο συνδέσμου που κάθε συσκευή θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιήσει. Οι θύρες USB Type-C μπορούν να υποστηρίξουν διάφορα πρωτόκολλα χρησιμοποιώντας "εναλλακτικές λειτουργίες", οι οποίες σας επιτρέπουν να έχετε προσαρμογείς με έξοδο HDMI, VGA, DisplayPort ή άλλους τύπους συνδέσεων από αυτήν τη μεμονωμένη θύρα USB.

Παροχή ρεύματος μέσω USB

Η προδιαγραφή USB PD συνδέεται επίσης στενά με το USB Type-C. Επί του παρόντος, smartphone, φορητοί υπολογιστές και άλλες φορητές συσκευές χρησιμοποιούν συχνά σύνδεση USB για φόρτιση. Μια σύνδεση USB 2.0 παρέχει ρεύμα ισχύος έως 2,5 Watt — που φορτίζει μεν το τηλέφωνό σας, αλλά δεν μπορεί να προσφέρει κάτι περισσότερο. Για παράδειγμα, ένας φορητός υπολογιστής μπορεί να απαιτεί ρεύμα ισχύος έως 60 Watt. Η προδιαγραφή παροχής ρεύματος μέσω USB αυξάνει την ισχύ στα 100 Watt. Είναι αμφίδρομη, οπότε μια συσκευή μπορεί είτε να στέλνει είτε να λαμβάνει ρεύμα. Και αυτό το ρεύμα μπορεί να μεταφέρεται την ίδια στιγμή που η συσκευή μεταδίδει δεδομένα μέσω της σύνδεσης.

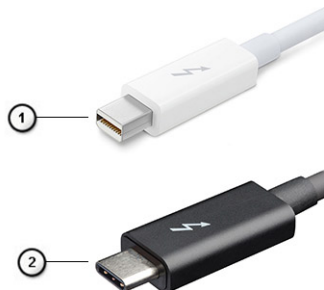
Αυτό μπορεί να σημαίνει το τέλος όλων αυτών των μη τυποποιημένων καλωδίων φόρτισης φορητών υπολογιστών, με τα πάντα να φορτίζονται μέσω μιας τυπικής σύνδεσης USB. Θα μπορείτε να φορτίζετε τον φορητό σας υπολογιστή με μία από αυτές τις φορητές μπαταρίες που χρησιμοποιείτε για τα smartphone σας και άλλες φορητές συσκευές από σήμερα κιόλας. Θα μπορείτε να συνδέετε τον φορητό σας υπολογιστή σε μια εξωτερική οθόνη συνδεδεμένη σε ένα καλώδιο τροφοδοσίας και αυτή η εξωτερική οθόνη θα φορτίζει τον φορητό σας υπολογιστή ενώ χρησιμοποιείται ως εξωτερική οθόνη - όλα αυτά μέσω της μικρής σύνδεσης USB Type-C. Για να τη χρησιμοποιήσετε, η συσκευή και το καλώδιο πρέπει να υποστηρίζουν παροχή ρεύματος μέσω USB. Η ύπαρξη μιας σύνδεσης USB Type-C δεν σημαίνει απαραίτητα ότι αυτό μπορεί να γίνει.

USB Type-C και USB 3.1

Το USB 3.1 είναι το νέο πρότυπο USB. Το θεωρητικό εύρος ζώνης του USB 3 είναι 5 Gbps, ενώ του USB 3.1 είναι 10 Gbps. Αυτό σημαίνει διπλάσιο εύρος ζώνης, δηλαδή ίδια ταχύτητα με εκείνη ενός συνδέσμου Thunderbolt πρώτης γενιάς. Το USB Type-C δεν είναι το ίδιο με το USB 3.1. Το USB Type-C είναι απλώς ένα σχήμα συνδέσμου και η υποκείμενη τεχνολογία μπορεί να είναι μόνο USB 2 ή USB 3.0. Στην πραγματικότητα, το N1 Android tablet της Nokia χρησιμοποιεί σύνδεσμο USB Type-C, αλλά από κάτω υπάρχει κύκλωμα USB 2.0 — ούτε καν USB 3.0. Ωστόσο, οι τεχνολογίες αυτές συνδέονται στενά.

Thunderbolt μέσω Type-C

Το Thunderbolt είναι μια διασύνδεση υλικού που συνδυάζει τη μεταφορά δεδομένων, βίντεο, ήχου και παροχής ρεύματος σε μια ενιαία σύνδεση. Το Thunderbolt συνδυάζει PCI Express (PCIe) και DisplayPort (DP) σε ένα σειριακό σήμα και, επιπλέον, παρέχει ρεύμα DC μέσω ενός μόνο καλωδίου. Τα Thunderbolt 1 και Thunderbolt 2 χρησιμοποιούν τον ίδιο σύνδεσμο με τη θύρα miniDP (DisplayPort) για τη σύνδεση με περιφερειακές συσκευές, ενώ το Thunderbolt 3 χρησιμοποιεί σύνδεσμο USB Type-C.



Αριθμός 4. Thunderbolt 1 και Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 και Thunderbolt 2 (μέσω συνδέσμου miniDP)
- 2 Thunderbolt 3 (μέσω συνδέσμου USB Type-C)

Thunderbolt 3 μέσω Type-C

Το Thunderbolt 3 παρέχει σύνδεση Thunderbolt μέσω θύρας USB Type-C με ταχύτητες μέχρι 40 Gbps δημιουργώντας μία θύρα μικρών διαστάσεων που τα κάνει όλα, ενώ προσφέρει την πιο γρήγορη και πιο ευέλικτη σύνδεση με οποιονδήποτε σταθμό σύνδεσης, οθόνη ή συσκευή δεδομένων, όπως εξωτερικό σκληρό δίσκο. Το Thunderbolt 3 χρησιμοποιεί σύνδεσμο/θύρα USB Type-C για σύνδεση με υποστηριζόμενες περιφερειακές συσκευές.


- 1 Το Thunderbolt 3 χρησιμοποιεί σύνδεσμο και καλώδια USB Type-C, έχει μικρές διαστάσεις και είναι αντιστρέψιμο
- 2 Το Thunderbolt 3 υποστηρίζει ταχύτητες μέχρι 40 Gbps
- 3 DisplayPort 1.2 – Είναι συμβατό με υπάρχουσες οθόνες, συσκευές και καλώδια DisplayPort
- 4 Παροχή ρεύματος μέσω USB - έως 130 W σε υποστηριζόμενους υπολογιστές

Βασικά χαρακτηριστικά Thunderbolt 3 μέσω USB Type-C

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort και παροχή ρεύματος μέσω θύρας USB Type-C και μέσω ενός μόνο καλωδίου (οι λειτουργίες διαφέρουν μεταξύ διαφορετικών προϊόντων)
- 2 Σύνδεσμος και καλώδια USB Type-C με μικρές διαστάσεις και δυνατότητα ανίστροφης τοποθέτησης
- 3 Υποστηρίζει Thunderbolt Networking (*ανάλογα με το προϊόν)
- 4 Υποστηρίζει οθόνες έως 4K
- 5 Έως 40 Gbps

📌 ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων μπορεί να διαφέρει μεταξύ των διαφόρων συσκευών.

Εικονίδια Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Αριθμός 5. Παραλλαγές εικονιδίων Thunderbolt

HDMI 2.0

Το παρόν θέμα εξηγεί τι είναι η διεπαφή HDMI 2.0 και ποιες είναι οι δυνατότητες και τα πλεονεκτήματά της.

Το HDMI (High-Definition Multimedia Interface) είναι μια υποστηριζόμενη από τον κλάδο, μη συμπιεσμένη, εξολοκλήρου ψηφιακή διεπαφή ήχου/εικόνας. Το HDMI παρέχει μια διεπαφή ανάμεσα σε οποιαδήποτε συμβατή ψηφιακή πηγή ήχου/εικόνας, όπως μια συσκευή αναπαραγωγής DVD ή ένας δέκτης A/V, και μια συμβατή ψηφιακή συσκευή ήχου ή/και εικόνας, όπως μια ψηφιακή τηλεόραση (DTV). Οι εφαρμογές του είναι κυρίως τηλεοράσεις HDMI και συσκευές αναπαραγωγής DVD. Τα κύρια πλεονεκτήματα είναι η μείωση των καλωδίων και η πρόβλεψη προστασίας περιεχομένου. Το HDMI υποστηρίζει τυπική, βελτιωμένη ή υψηλής ευκρίνειας εικόνα, καθώς και ψηφιακό πολυκάναλο ήχο σε ένα καλώδιο.

Δυνατότητες HDMI 2.0

- **Κανάλι HDMI Ethernet** - Προσθέτει δυνατότητα δικτύωσης υψηλής ταχύτητας σε μια ζεύξη HDMI, οπότε ο χρήστης μπορεί να αξιοποιήσει πλήρως τις συσκευές του με ενεργοποιημένη IP χωρίς χωριστό καλώδιο Ethernet.
- **Κανάλι επιστροφής ήχου** - Επιτρέπει σε μια τηλεόραση που είναι συνδεδεμένη μέσω HDMI και διαθέτει ενσωματωμένο συντονιστή να πραγματοποιεί αντιρρευματική αποστολή δεδομένων ήχου σε σύστημα περιβάλλοντος ήχου χωρίς να υπάρχει ανάγκη χρήσης χωριστού καλωδίου ήχου.
- **3D** - Καθορίζει πρωτόκολλα εισόδου/εξόδου για τα πιο διαδεδομένα μορφότυπα τριδιάστατου βίντεο (3D), ανοίγοντας τον δρόμο για παιχνίδια με πραγματικά τριδιάστατη προβολή και άλλες εφαρμογές τριδιάστατης προβολής οικιακού κινηματογράφου.
- **Τύπος περιεχομένου** - Πραγματικόχρονη σηματοδότηση τύπων περιεχομένου μεταξύ οθόνης και συσκευών πηγής, οπότε δίνεται στην τηλεόραση η δυνατότητα να βελτιστοποιήσει τις ρυθμίσεις για την εικόνα με βάση τον τύπο του περιεχομένου.
- **Πρόσθετοι χρωματικοί χώροι** - Παρέχουν υποστήριξη για πρόσθετα μοντέλα χρωμάτων που χρησιμοποιούνται στην ψηφιακή φωτογραφία και στα γραφικά υπολογιστών.
- **Υποστήριξη 4K** - Επιτρέπει τη χρήση αναλύσεων βίντεο πολύ πάνω από τις 1.080 εικονοψηφίδες (pixel) και υποστηρίζει οθόνες νέας γενιάς, οι οποίες συναγωνίζονται τα συστήματα ψηφιακού κινηματογράφου που χρησιμοποιούνται σε πολλές εμπορικές κινηματογραφικές αίθουσες
- **Σύνδεσμος micro HDMI** - Ένας καινούριος, μικρότερος σύνδεσμος για τηλεφώνω και άλλες φορητές συσκευές, ο οποίος υποστηρίζει αναλύσεις βίντεο έως και 1.080 εικονοψηφίδων (pixel)
- **Σύστημα σύνδεσης στο αυτοκίνητο** - Καινούρια καλώδια και καινούριοι σύνδεσμοι για συστήματα προβολής βίντεο στο αυτοκίνητο, τα οποία είναι σχεδιασμένα για να ικανοποιούν τις αποκλειστικές ανάγκες στο περιβάλλον του αυτοκινήτου παρέχοντας ταυτόχρονα ποιότητα πραγματικά υψηλής ευκρίνειας (HD).

Πλεονεκτήματα της HDMI

- Η υψηλής ποιότητας διεπαφή HDMI μεταφέρει ασυμπίεστο ψηφιακό ήχο και βίντεο παρέχοντας την ανώτατη ποιότητα για πεντακάθαρη εικόνα.
- Η χαμηλού κόστους διεπαφή HDMI παρέχει την ποιότητα και τη λειτουργικότητα μιας ψηφιακής διεπαφής ενώ παράλληλα υποστηρίζει μορφότυπα ασυμπίεστου βίντεο με απλό και οικονομικό τρόπο.
- Η διασύνδεση ήχου HDMI υποστηρίζει πολλαπλές μορφές ήχου, από τυπικό στερεοφωνικό ήχο έως πολυκάναλο ήχο surround.
- Η HDMI συνδυάζει βίντεο και πολυκάναλο ήχο μέσω ενός μόνο καλωδίου, ελαχιστοποιώντας το κόστος, την πολυπλοκότητα και το χάος των πολλαπλών καλωδίων που χρησιμοποιούνται αυτή τη στιγμή στα συστήματα A/V.

- Η HDMI υποστηρίζει την επικοινωνία μεταξύ της πηγής βίντεο (π.χ. μιας συσκευής αναπαραγωγής DVD) και της DTV παρέχοντας τη δυνατότητα μιας νέας λειτουργίας.

Πλεονεκτήματα της θύρας DisplayPort μέσω USB Type-C

- Πλήρης απόδοση ήχου/βίντεο (A/V) DisplayPort (έως 4 K στα 60 Hz)
- Δυνατότητα αντιστροφής του προσανατολισμού του βύσματος και της κατεύθυνσης του καλωδίου
- Συμβατότητα με τις παλαιότερες θύρες VGA, DVI μέσω προσαρμογέων
- Μετάδοση δεδομένων με ταχύτητα SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Υποστηρίζει τη διεπαφή HDMI 2.0a και είναι συμβατή με τις προηγούμενες εκδόσεις της

Αφαίρεση και εγκατάσταση εξαρτημάτων

Θέματα:

- Συνιστώμενα εργαλεία
- Λίστα μεγεθών βιδών
- Διάταξη μητρικής πλακέτας
- Πλευρικό κάλυμμα
- κάρτα επέκτασης
- Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος
- Διάταξη σκληρού δίσκου
- Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
- Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- Μονάδα οπτικού δίσκου
- Μονάδα μνήμης
- Ψύκτρα και ανεμιστήρας
- Διακόπτης επισύνδεσης
- Διακόπτης τροφοδοσίας
- Επεξεργαστής
- Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης M.2 PCIe -SSD
- Κάρτα Intel Optane
- Μονάδα ανάγνωσης καρτών SD - προαιρετικά
- Εξωτερική κεραία - προαιρετικά
- Κάρτα M.2 2230 WLAN - προαιρετικά
- Μονάδα τροφοδοτικού
- Ηχείο
- Ανεμιστήρας συστήματος
- Πλακέτα συστήματος

Συνιστώμενα εργαλεία







Για τις διαδικασίες που παρατίθενται στο έγγραφο απαιτούνται τα εξής εργαλεία:

- Σταυροκατσάβιδο #0
- Σταυροκατσάβιδο #1
- Σταυροκατσάβιδο #2
- Πλαστική σφήνα
- Κατσαβίδι T-30 για βίδες με αστεροειδή κεφαλή (Torx)

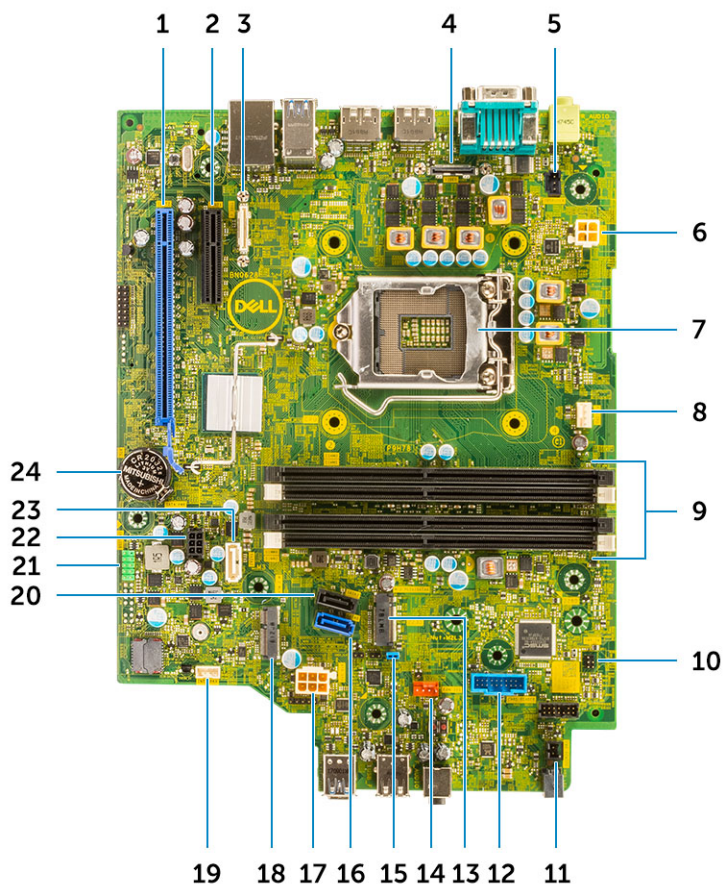
📌 ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το κατσαβίδι #0 είναι για τις βίδες 0-1 και το κατσαβίδι #1 είναι για τις βίδες 2-4

Λίστα μεγεθών βιδών

Πίνακας 2. Λίστα μεγεθών βιδών

Εξάρτημα	#6,32x1,4 	#6-32 	M3x6 	M3x5 	M3x3 	M2x3.5 
Πλακέτα συστήματος	5	1	1			
Παξιμάδι κάρτας SSD		1				
Θήκη μονάδας σκληρού δίσκου			1			
Μονάδα τροφοδοτικού	3					
Υποστήριγμα μπροστινής πλακέτας I/O	1					
Μονάδα ανάγνωσης καρτών SD				2		
Μονάδα Type C/ HDMI/DP					2	
Εσωτερική κεραία					2	
Κάρτα Wifi						1
Κάρτα SSD						1

Διάταξη μητρικής πλακέτας



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Σύνδεσμος PCI-e x16 (υποδοχή 2) | 2 | Σύνδεσμος PCI-e x4 (υποδοχή 1) - ανοικτού άκρου x4 για υποστήριξη x16 |
| 3 | Σύνδεσμος USB Type-C | 4 | Σύνδεσμος βίντεο |
| 5 | Σύνδεσμος διακόπτη επισύνδεσης (Intruder) | 6 | Σύνδεσμος τροφοδοσίας CPU (ATX_CPU) |
| 7 | Υποδοχή επεξεργαστή (CPU) | 8 | Σύνδεσμος ανεμιστήρα CPU |
| 9 | Υποδοχές μνήμης (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4) | 10 | Υποδοχή διακόπτη τροφοδοσίας (PWR_SW) |
| 11 | Υποδοχή απομακρυσμένου διακόπτη τροφοδοσίας | 12 | Σύνδεσμος μονάδας ανάγνωσης καρτών πολυμέσων (Card_reader) |
| 13 | Κάρτα M.2 SSD/Σύνδεσμος Intel Optane | 14 | Σύνδεσμος ανεμιστήρα συστήματος |
| 15 | Βραχυκυκλωτήρας διαγραφής κωδικού πρόσβασης (PASSWORD_CLR) | 16 | σύνδεσμος SATA 0 |
| 17 | Σύνδεσμος PSU | 18 | Σύνδεσμος M.2 WLAN |
| 19 | Σύνδεσμος εσωτερικού ηχείου (INT_SPKR) | 20 | σύνδεσμος SATA 3 |
| 21 | Σύνδεσμος εσωτερικού USB (FRONT_USB) | 22 | Σύνδεσμος τροφοδοσίας SATA (SATA_PWR) |
| 23 | σύνδεσμος SATA 2 | 24 | Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος |

Πλευρικό κάλυμμα

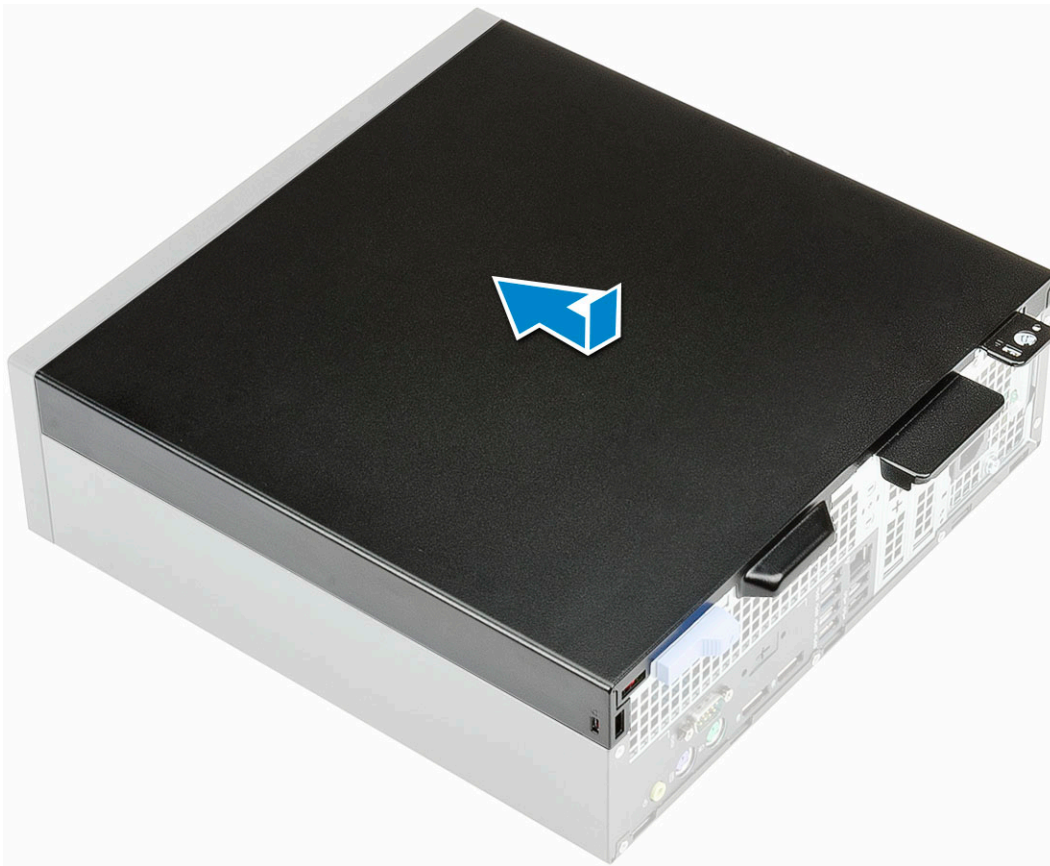
Αφαίρεση του πλευρικού καλύμματος

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Για να αφαιρέσετε το κάλυμμα:
 - a Σύρετε το μάνταλο αποδέσμευσης στην πίσω πλευρά του συστήματος μέχρι να ξεκλειδωθεί το πλευρικό κάλυμμα με τον χαρακτηριστικό ήχο κλικ [1].
 - b Σύρετε, ανασηκώστε και αφαιρέστε το πλευρικό κάλυμμα από το σύστημα [2].



Εγκατάσταση του πλευρικού καλύμματος

- 1 Τοποθετήστε το κάλυμμα πάνω στο σύστημα και σύρετέ το μέχρι να κουμπώσει στη θέση του και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ.
- 2 Το μάνταλο απελευθέρωσης ασφαλίζει αυτόματα το πλευρικό κάλυμμα στο σύστημα.

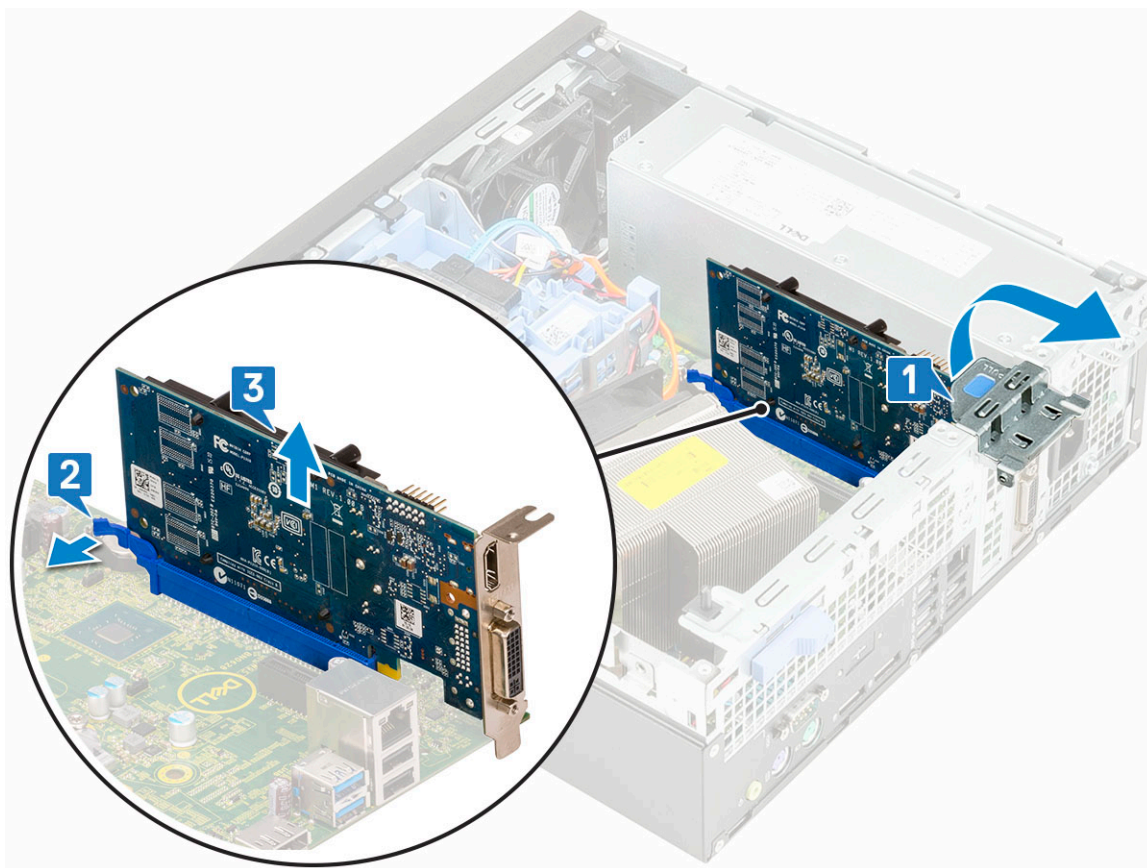


- 3 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

κάρτα επέκτασης

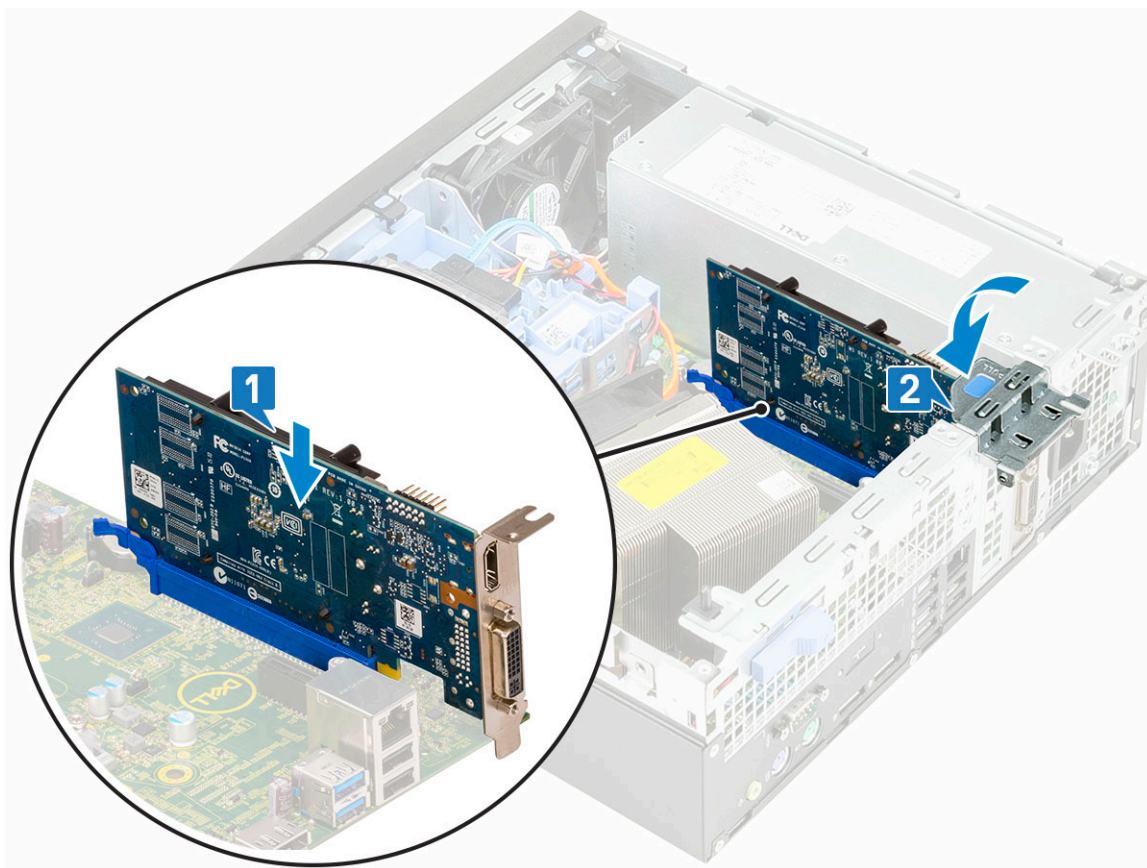
Αφαίρεση κάρτας επέκτασης

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε το [πλευρικό κάλυμμα](#).
- 3 Για να αφαιρέσετε την κάρτα επέκτασης:
 - a Τραβήξτε τη μεταλλική γλωττίδα για να ανοίξετε το μάνταλο της κάρτας επέκτασης [1].
 - b Τραβήξτε τη γλωττίδα αποδέσμευσης στη βάση της κάρτας επέκτασης [2].
 - c Αποσυνδέστε, ανασηκώστε και αφαιρέστε την κάρτα επέκτασης από το σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [3].



Εγκατάσταση της κάρτας επέκτασης

- 1 Περάστε την κάρτα επέκτασης μέσα στον σύνδεσμο της επάνω στην πλακέτα συστήματος.
- 2 Πιέστε την κάρτα επέκτασης μέχρι να κουμπώσει στη θέση της και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ [1].
- 3 Κλείστε το μάνταλο της κάρτας επέκτασης και πιέστε το τόσο ώστε να κουμπώσει στη θέση του και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ [2].

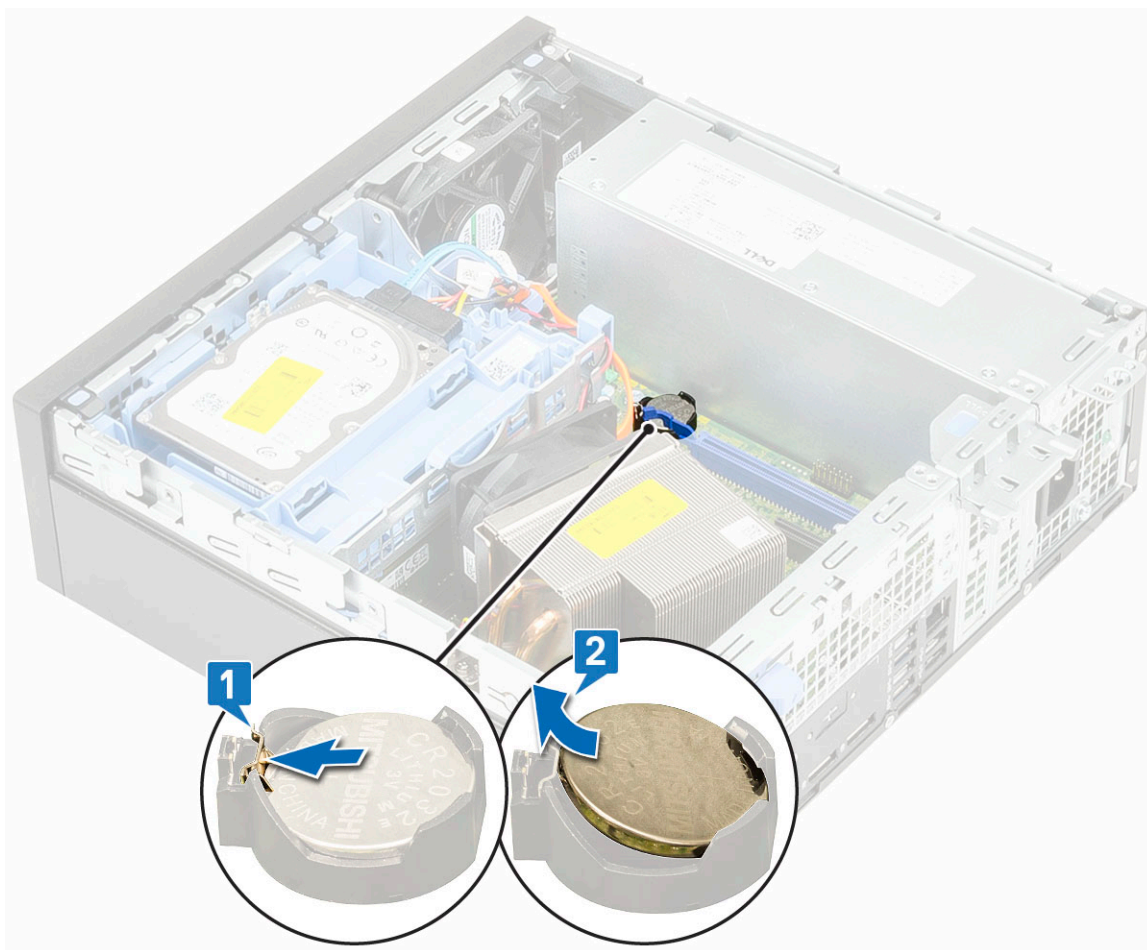


- 4 Εγκαταστήστε το [Πλευρικό κάλυμμα](#).
- 5 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος

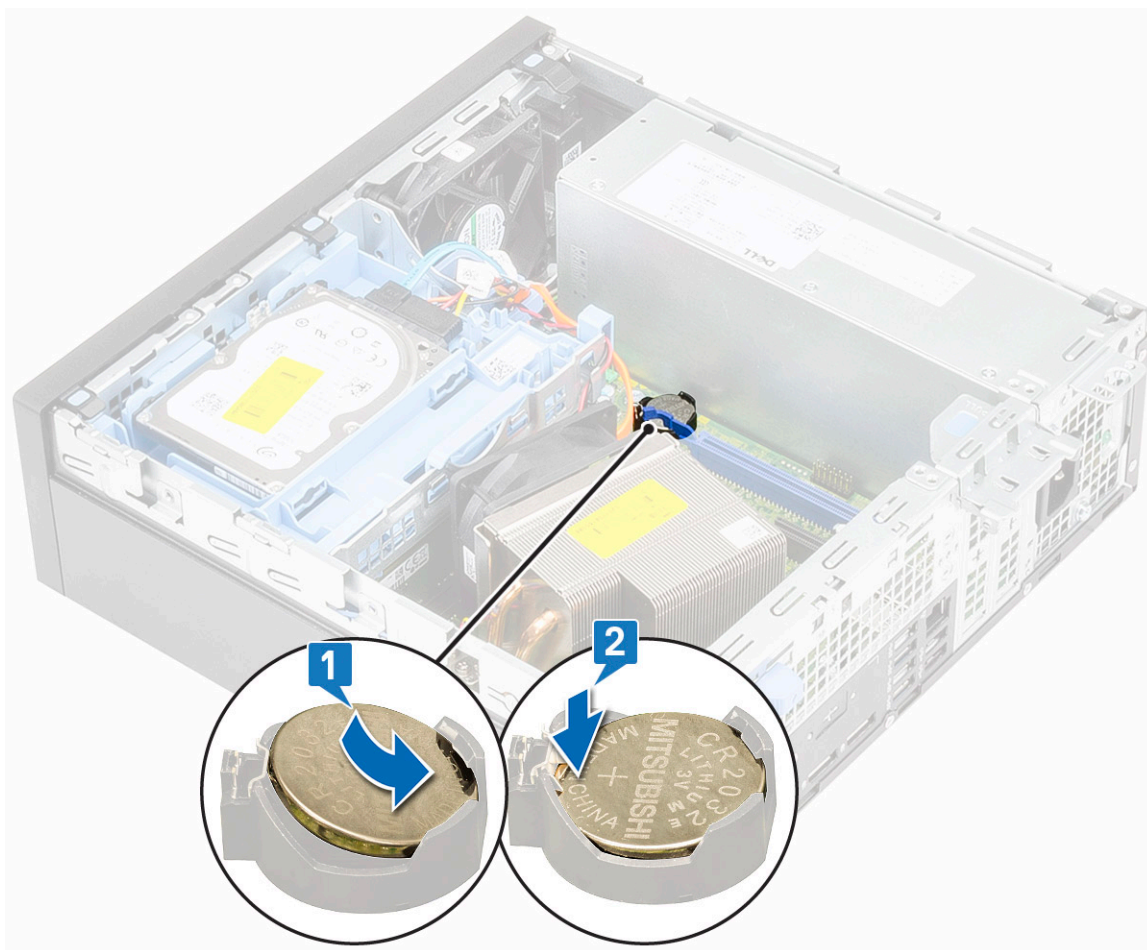
Αφαίρεση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε το [πλευρικό κάλυμμα](#).
- 3 Για να αφαιρέσετε την μπαταρία σε σχήμα νομίσματος:
 - a Χρησιμοποιήστε μια πλαστική σφήνα για να πιέσετε το μάνταλο αποδέσμευσης μέχρι να τιναχτεί έξω η μπαταρία σε σχήμα νομίσματος [1].
 - b Αφαιρέστε τη μπαταρία σε σχήμα νομίσματος από το σύστημα [2].



Εγκατάσταση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος

- 1 Τοποθετήστε την μπαταρία σε σχήμα νομίσματος μέσα στην υποδοχή της στην πλακέτα συστήματος [1].
- 2 Πιέστε την μπαταρία μέσα στον σύνδεσμο μέχρι να ασφαλίσει στη θέση της [2].

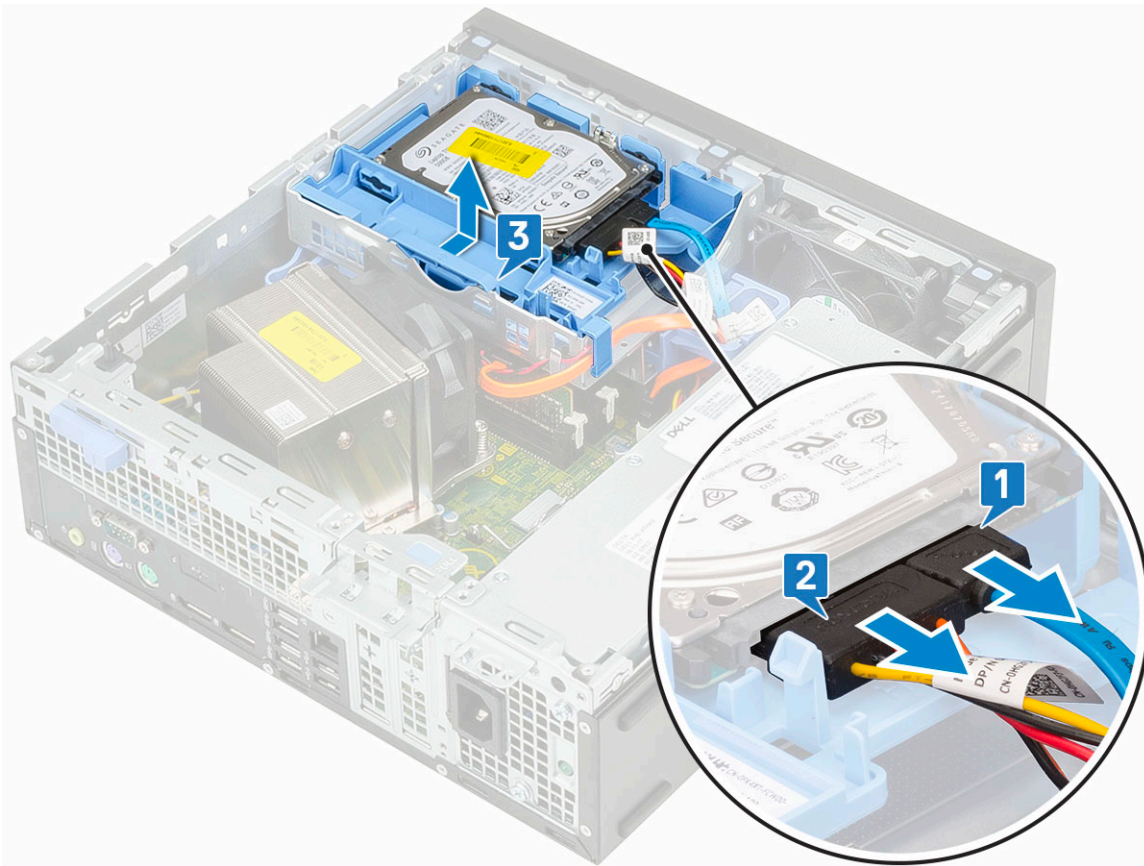


- 3 Εγκαταστήστε το [Πλευρικό κάλυμμα](#).
- 4 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

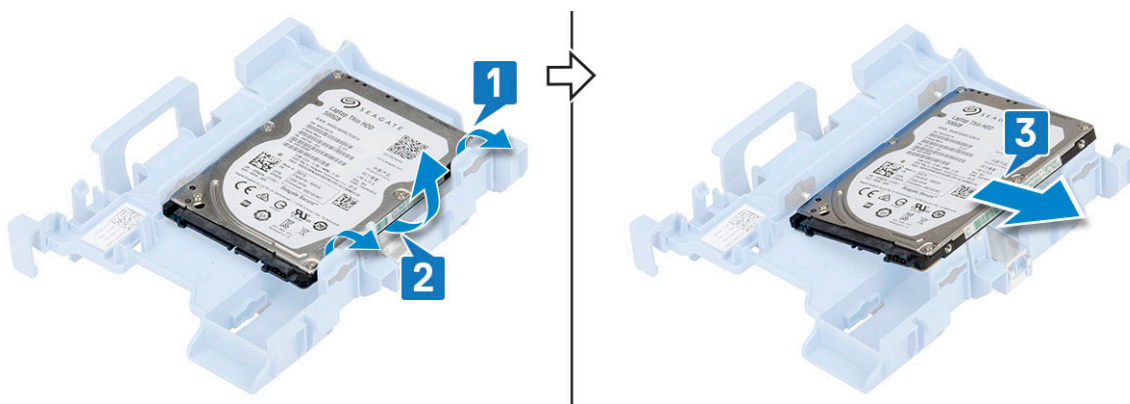
Διάταξη σκληρού δίσκου

Αφαίρεση της διάταξης του σκληρού δίσκου

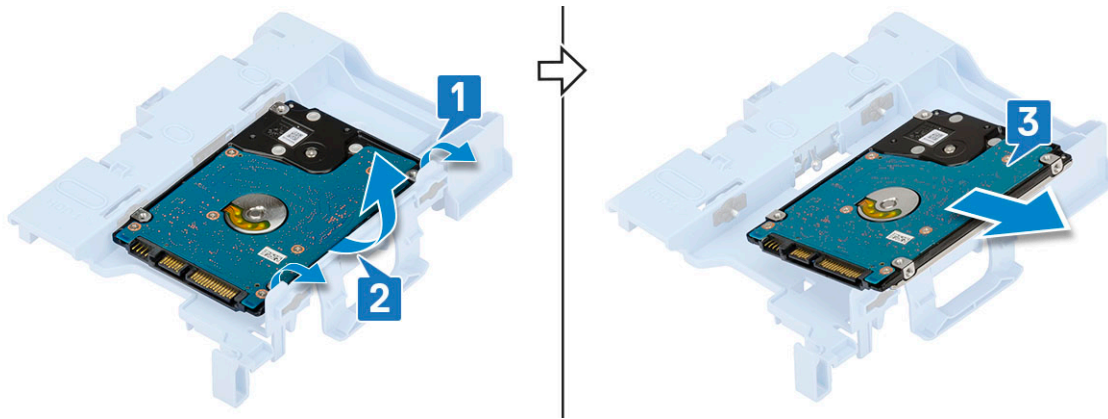
- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε το [πλευρικό κάλυμμα](#).
- 3 Για να αφαιρέσετε τη διάταξη του σκληρού δίσκου:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα σκληρού δίσκου [1, 2].
 - b Πιέστε τη γλωττίδα αποδέσμευσης και ανασηκώστε και αφαιρέστε τη διάταξη του σκληρού δίσκου από το σύστημα [3].



- 4 Για να αφαιρέσετε τον σκληρό δίσκο 2,5 ιντσών από το υποστήριγμα της διάταξης:
- Τραβήξτε μία πλευρά του υποστηρίγματος του σκληρού δίσκου για να αποδεσμευτούν οι πύλοι του υποστηρίγματος από τις υποδοχές στον σκληρό δίσκο [1,2].
 - Ανασηκώστε και αφαιρέστε τον σκληρό δίσκο από το υποστήριγμά του [3].

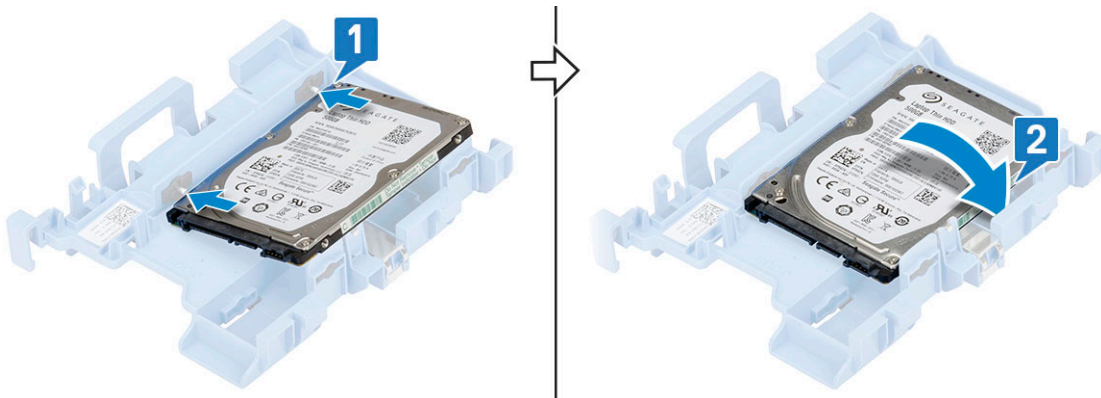


- 5 Για να αφαιρέσετε τον σκληρό δίσκο 3,5 ιντσών από το υποστήριγμα της διάταξης:
- Τραβήξτε μία πλευρά του υποστηρίγματος του σκληρού δίσκου για να αποδεσμευτούν οι πύλοι του υποστηρίγματος από τις υποδοχές στον σκληρό δίσκο [1,2].
 - Ανασηκώστε και αφαιρέστε τον σκληρό δίσκο από το υποστήριγμά του [3].

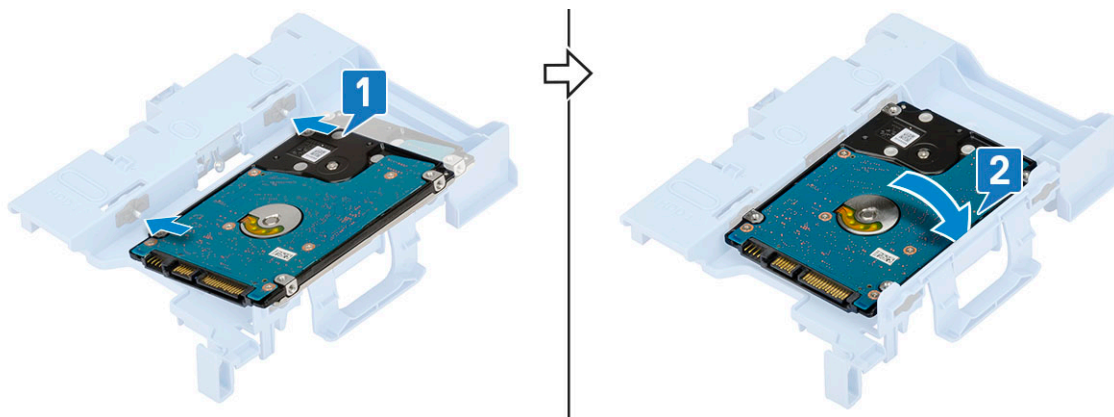


Εγκατάσταση της διάταξης του σκληρού δίσκου

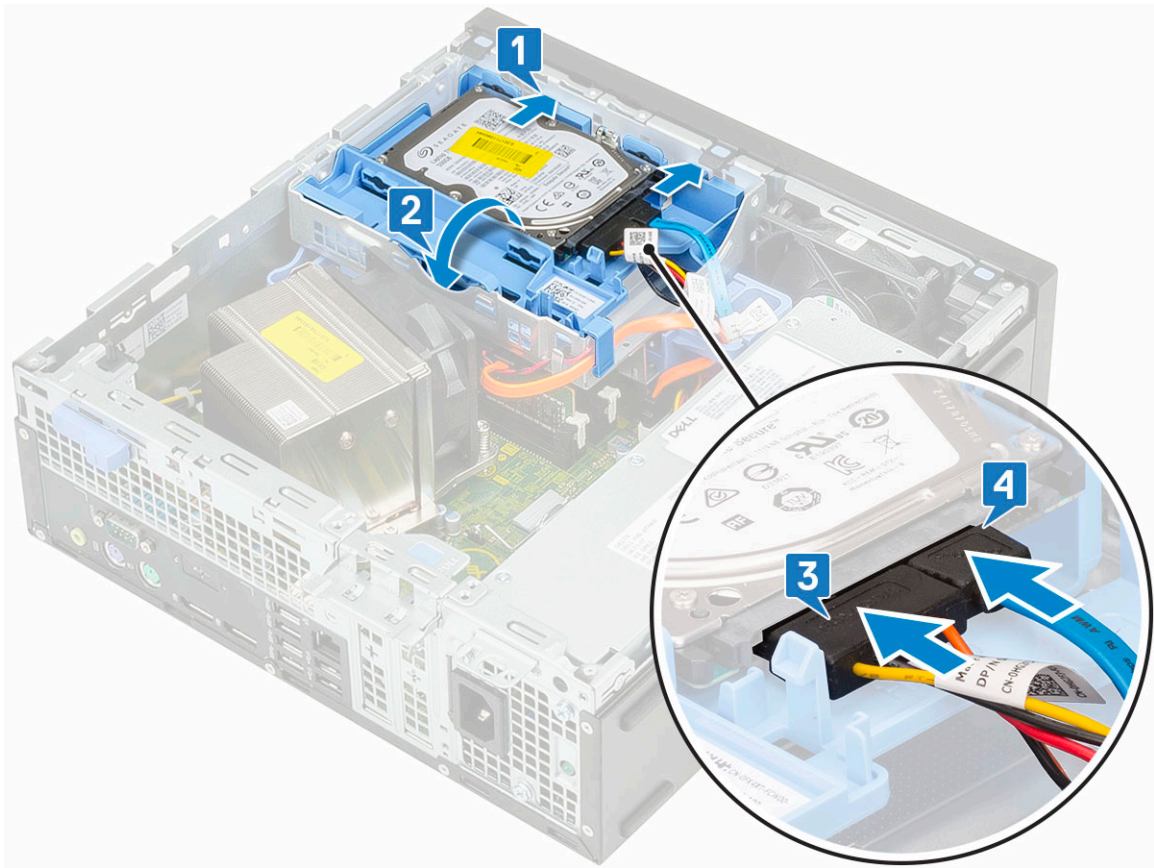
- 1 Για να επαναποθετήσετε τον σκληρό δίσκο 2,5 ιντσών στο υποστήριγμα της διάταξης:
 - a Ευθυγραμμίστε τις γλωττίδες στον σκληρό δίσκο με τις υποδοχές στη διάταξη του σκληρού δίσκου υπό γωνία 30 μοιρών [1].
 - b Πιέστε τον σκληρό δίσκο έτσι ώστε να στερεωθεί στο υποστήριγμα της διάταξης του σκληρού δίσκου [2].



- 2 Για να επαναποθετήσετε τον σκληρό δίσκο 3,5 ιντσών στο υποστήριγμα της διάταξης:
 - a Ευθυγραμμίστε τις γλωττίδες στον σκληρό δίσκο με τις υποδοχές στη διάταξη του σκληρού δίσκου υπό γωνία 30 μοιρών [1].
 - b Πιέστε τον σκληρό δίσκο έτσι ώστε να στερεωθεί στο υποστήριγμα της διάταξης του σκληρού δίσκου [2].



- 3 Για να επαναποθετήσετε τη διάταξη του σκληρού δίσκου:
 - a Τοποθετήστε τη διάταξη του σκληρού δίσκου μέσα στην υποδοχή στο σύστημα [1,2].
 - b Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας και το καλώδιο του σκληρού δίσκου στους συνδέσμους στον σκληρό δίσκο [3,4].

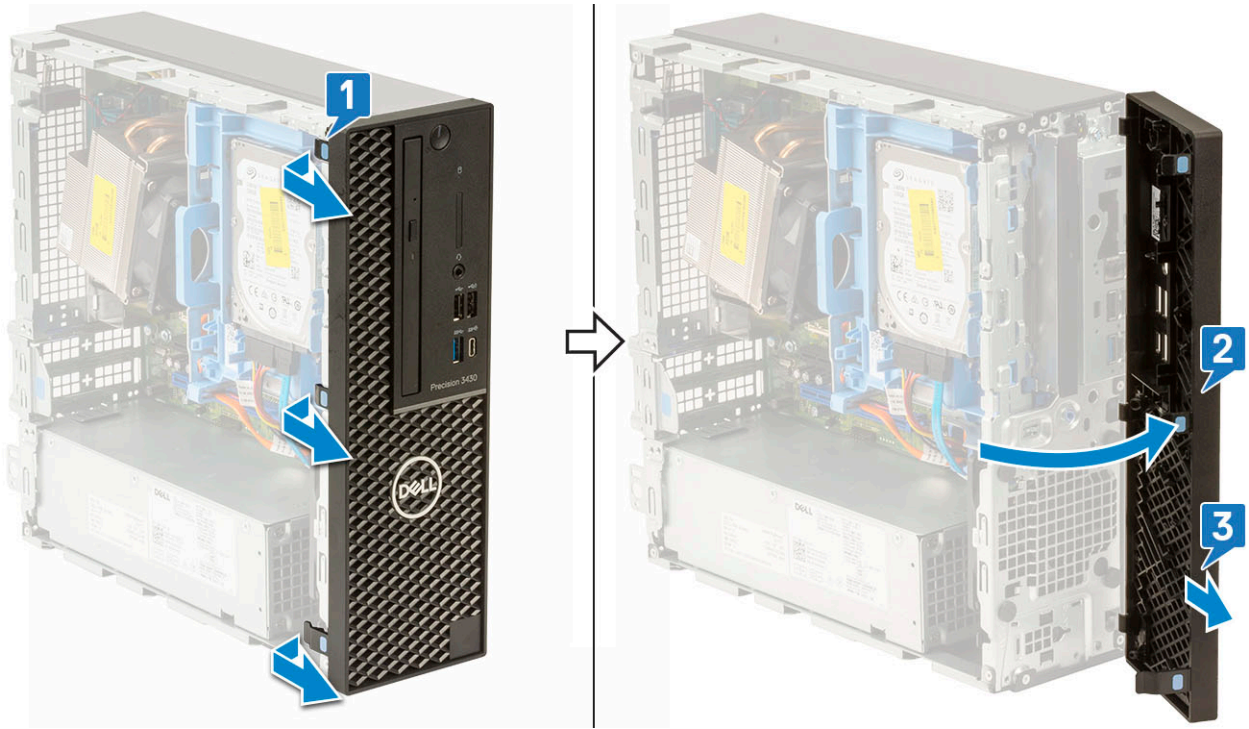


- 4 Εγκαταστήστε το [Πλευρικό κάλυμμα](#).
- 5 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης

Αφαίρεση μπροστινής στεφάνης συγκράτησης

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε το [πλευρικό κάλυμμα](#).
- 3 Για να αφαιρέσετε τη μπροστινή στεφάνη συγκράτησης:
 - a Ξεσφηνώστε τις γλωπίδες συγκράτησης για να αποδεσμεύσετε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης από το σύστημα [1] και τραβήξτε τη για να αποδεσμεύσετε τα άγκιστρα της μπροστινής στεφάνης συγκράτησης από τις υποδοχές στο μπροστινό πλαίσιο [2].
 - b Αφαιρέστε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης από το σύστημα [3].



Εγκατάσταση μπροστινής στεφάνης συγκράτησης

- 1 Ευθυγραμμίστε τη στεφάνη συγκράτησης και τοποθετήστε τις γλωττίδες συγκράτησης της στεφάνης μέσα στις υποδοχές του συστήματος.
- 2 Πιέστε τη στεφάνη συγκράτησης τόσο ώστε να κουμπώσει στη σωστή της θέση και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ.

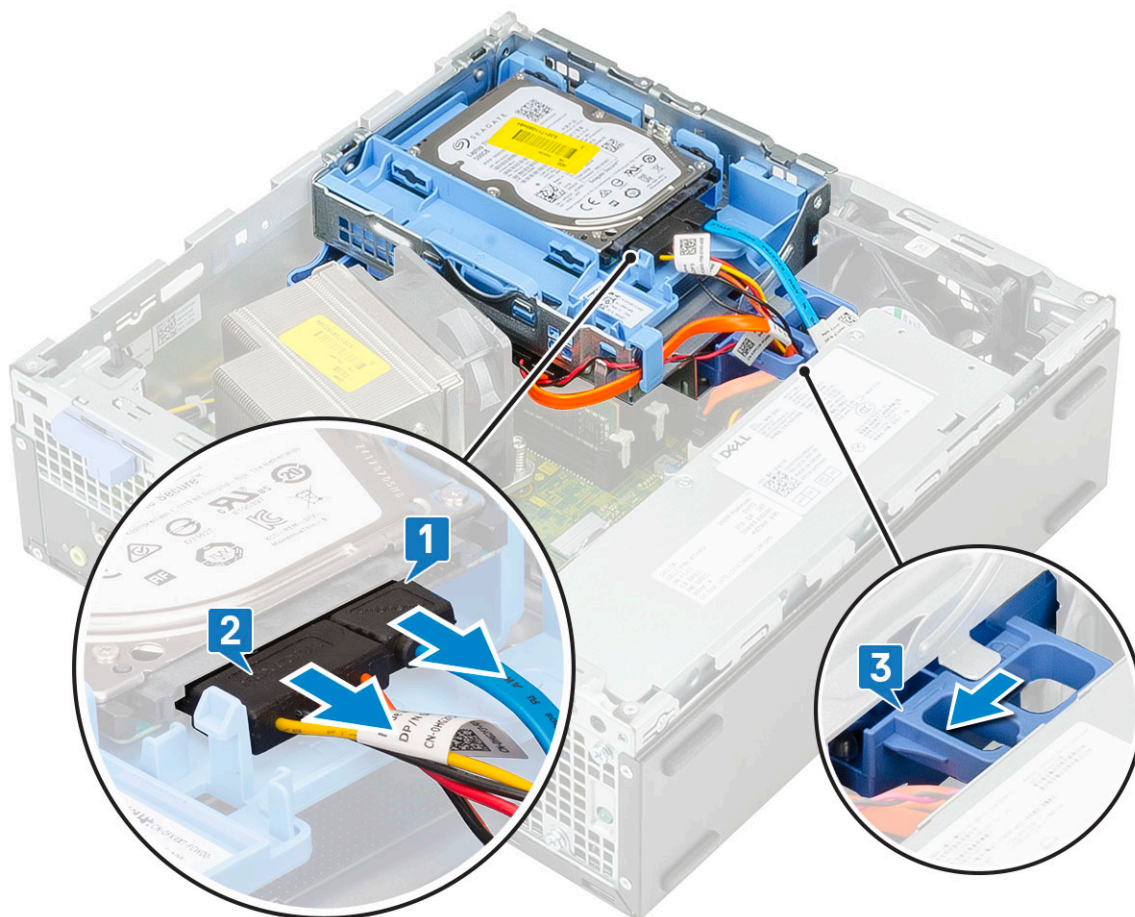


- 3 Εγκαταστήστε το **Πλευρικό κάλυμμα**.
- 4 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα **Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας**.

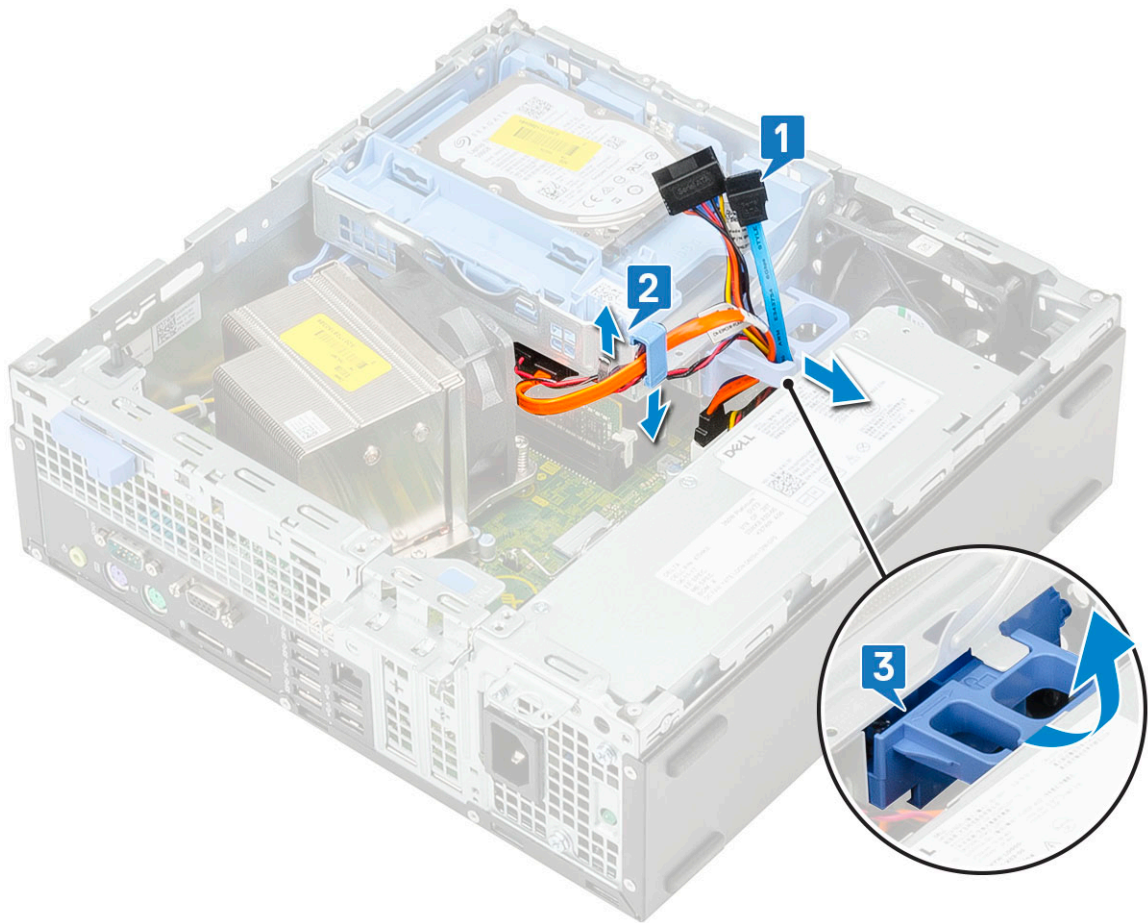
Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου

Αφαίρεση μονάδας σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου

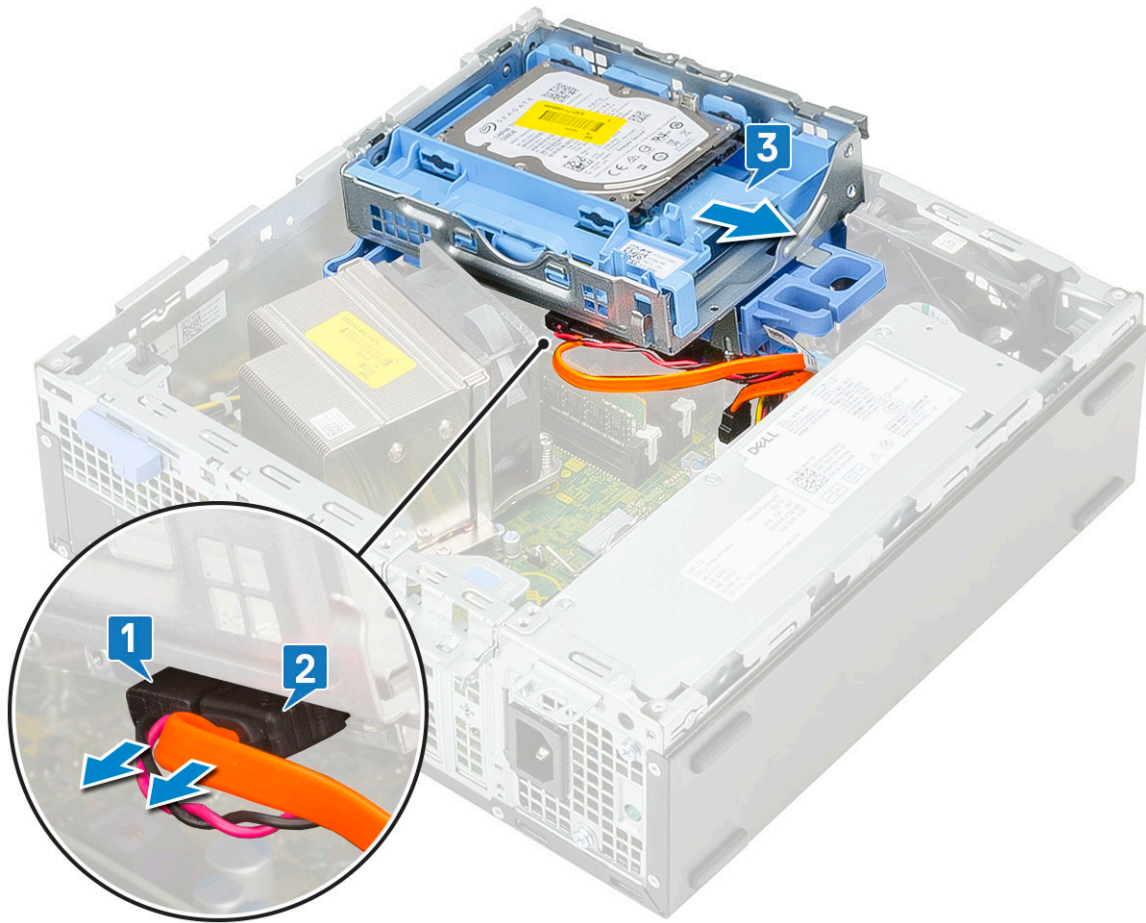
- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα **Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας**.
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a **Πλευρικό κάλυμμα**
 - b **Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης**
- 3 Για να αποδεσμεύσετε τον σκληρό δίσκο και τη μονάδα οπτικού δίσκου:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα σκληρού δίσκου [1, 2].
 - b Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να ξεκλειδώσετε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [3].



- c Βγάλτε τα καλώδια της μονάδας σκληρού δίσκου [1] και τα καλώδια της μονάδας οπτικού δίσκου [2] από το κλιπ συγκράτησης και τη γλωττίδα αποδέσμευσης της μονάδας σκληρού δίσκου-οπτικού δίσκου αντίστοιχα.
- d Ανασηκώστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [3]

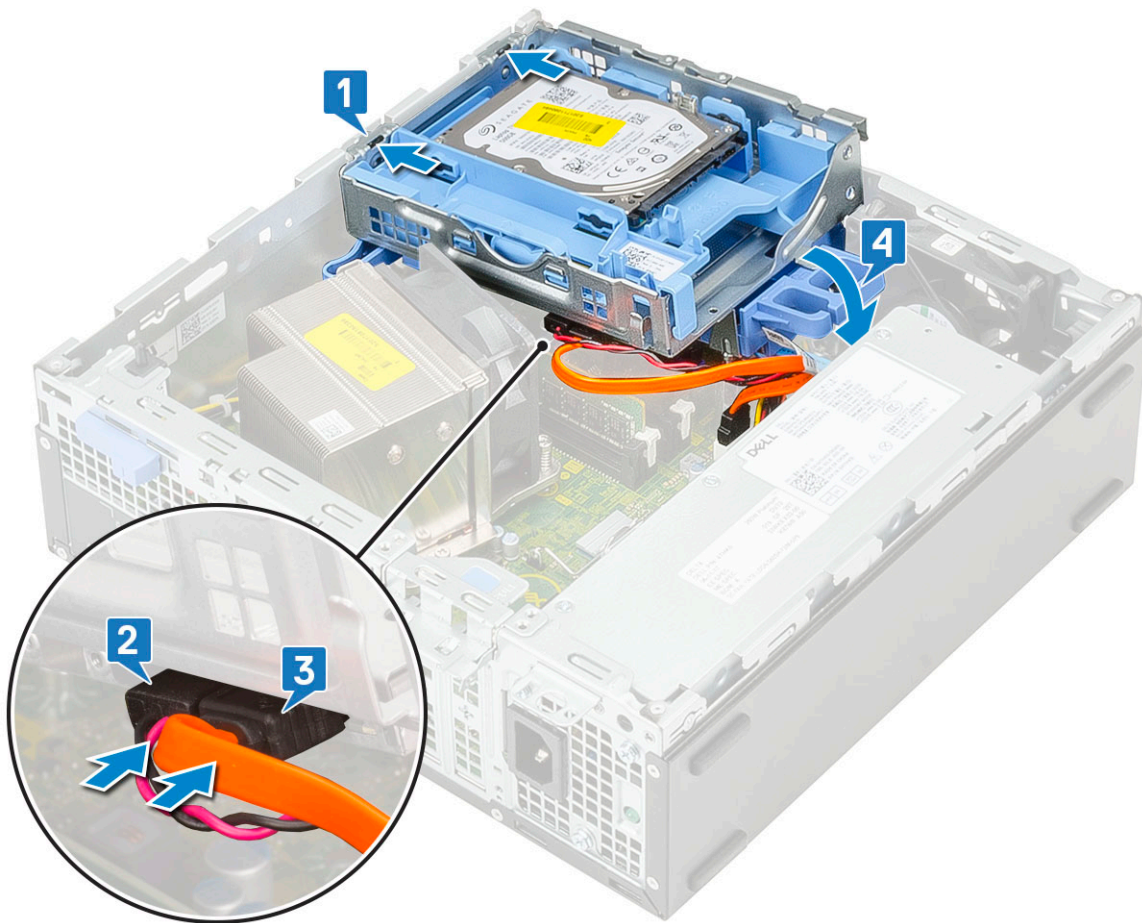


- 4 Για να αφαιρέσετε τον σκληρό δίσκο και τη μονάδα οπτικού δίσκου:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [1, 2].
 - b Σύρετε, ανασηκώστε και αφαιρέστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου από το σύστημα [3].

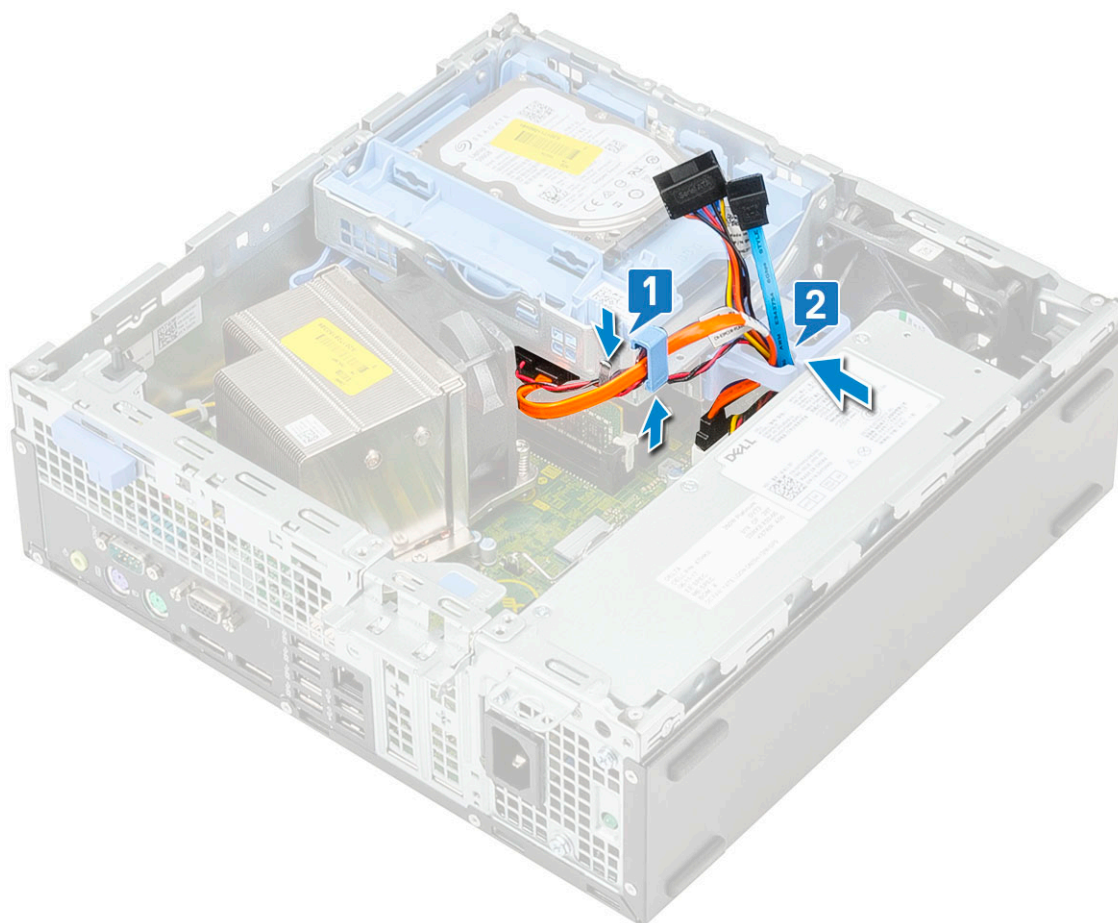


Εγκατάσταση μονάδας σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου

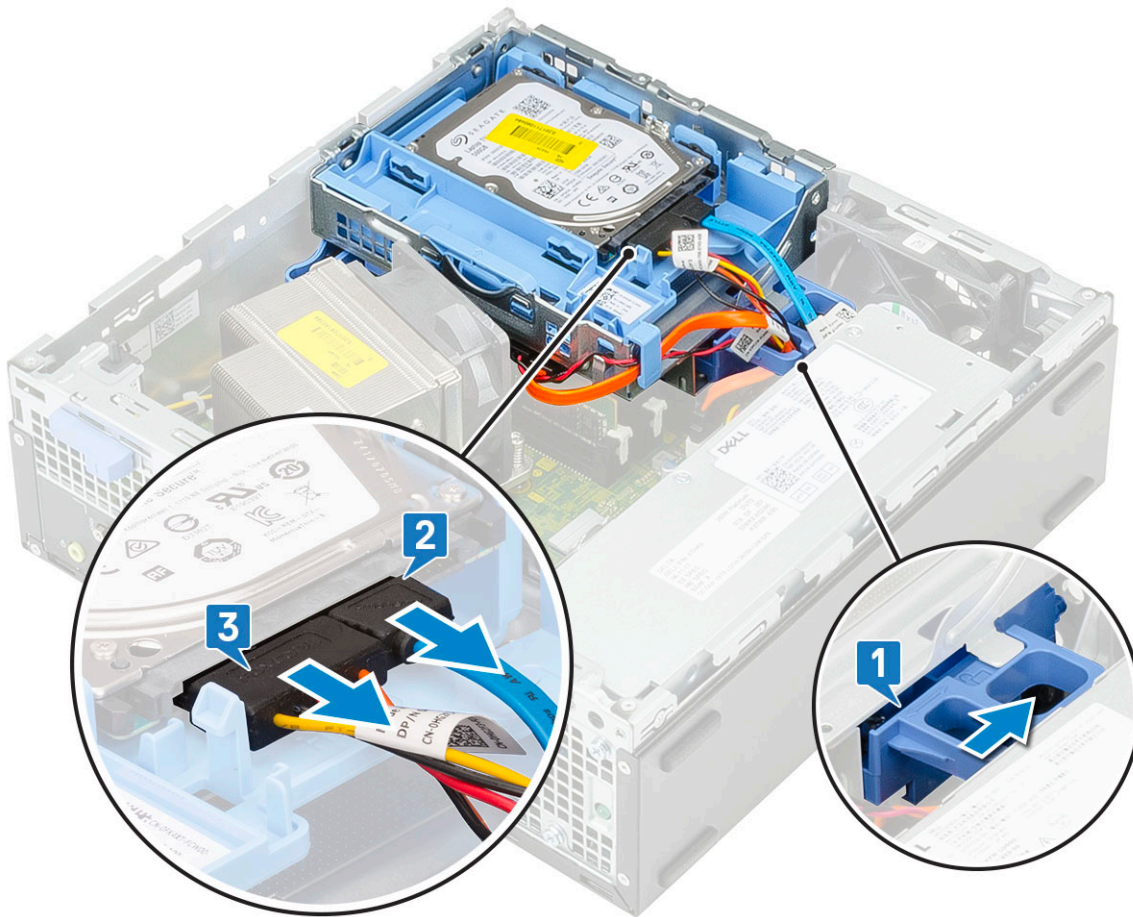
- 1 Τοποθετήστε τις γλωττίδες της μονάδας σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου μέσα στην υποδοχή του συστήματος υπό γωνία 30 μοιρών [1].
- 2 Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου στους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [2, 3].
- 3 Κατεβάστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου μέχρι να μπει στην υποδοχή της [4].



- 4 Δρομολογήστε τα καλώδια δεδομένων και τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου μέσα από τα κλιπ συγκράτησης [1].
- 5 Δρομολογήστε τα καλώδια δεδομένων και τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου μέσα από τη γλωττίδα αποδέσμευσης της μονάδας σκληρού δίσκου-οπτικού δίσκου [2].



- 6 Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να κλειδώσετε τη μονάδα [1].
- 7 Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου στους συνδέσμους του σκληρού δίσκου [2, 3].

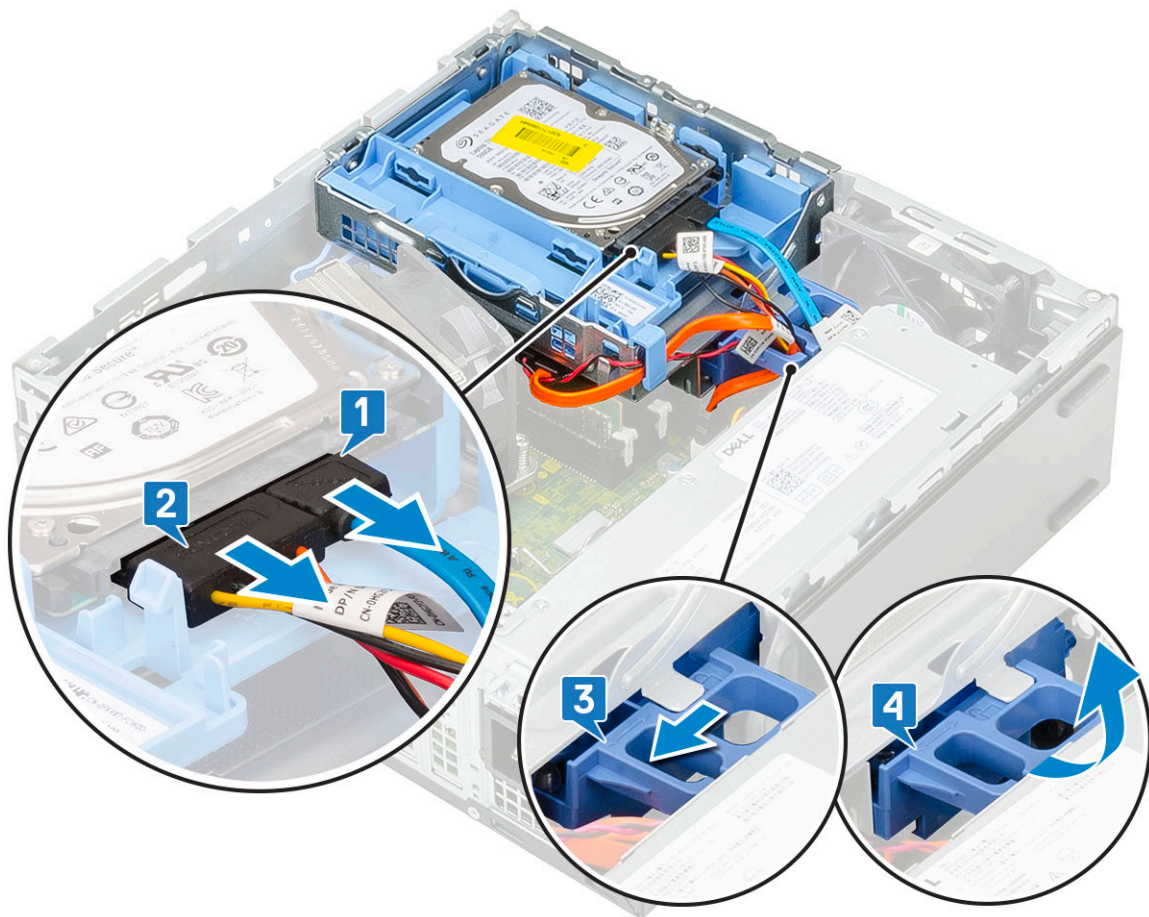


- 8 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - b Πλευρικό κάλυμμα
- 9 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

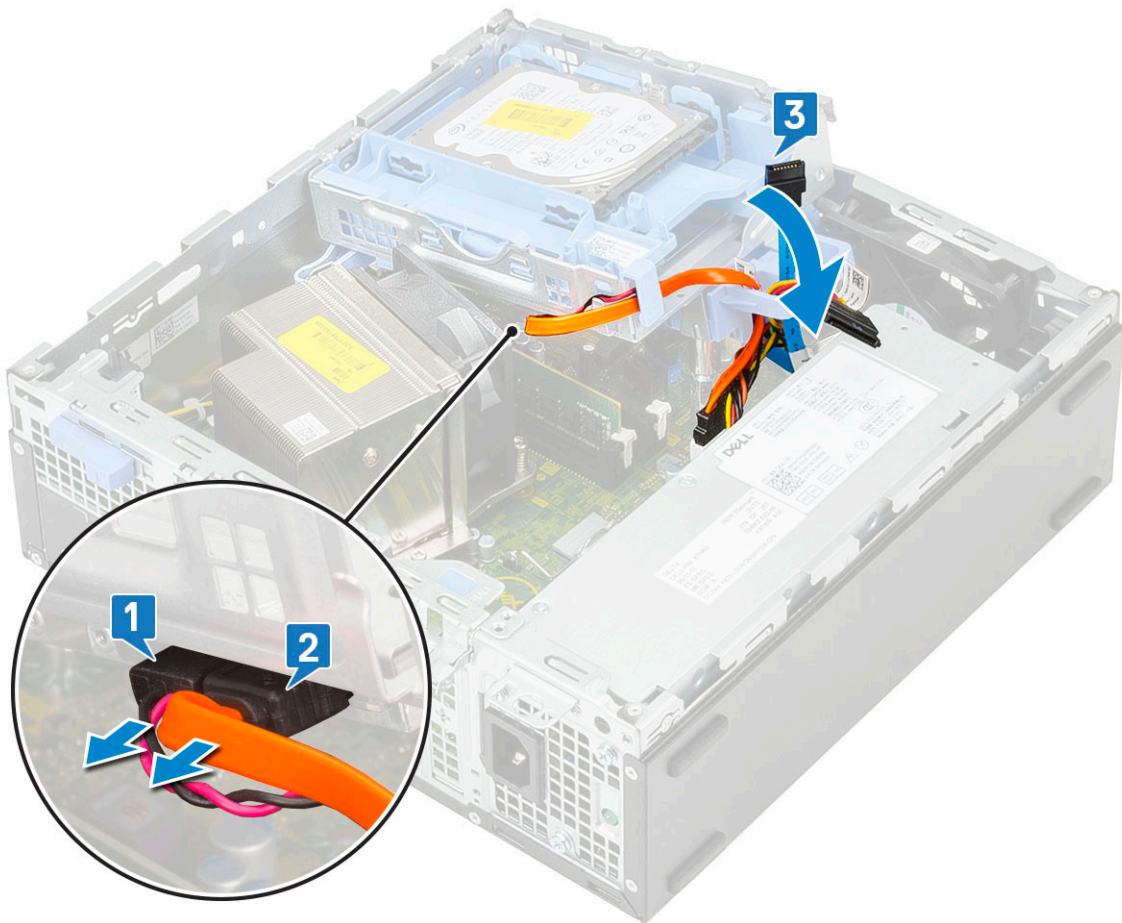
Μονάδα οπτικού δίσκου

Αφαίρεση της μονάδας οπτικού δίσκου

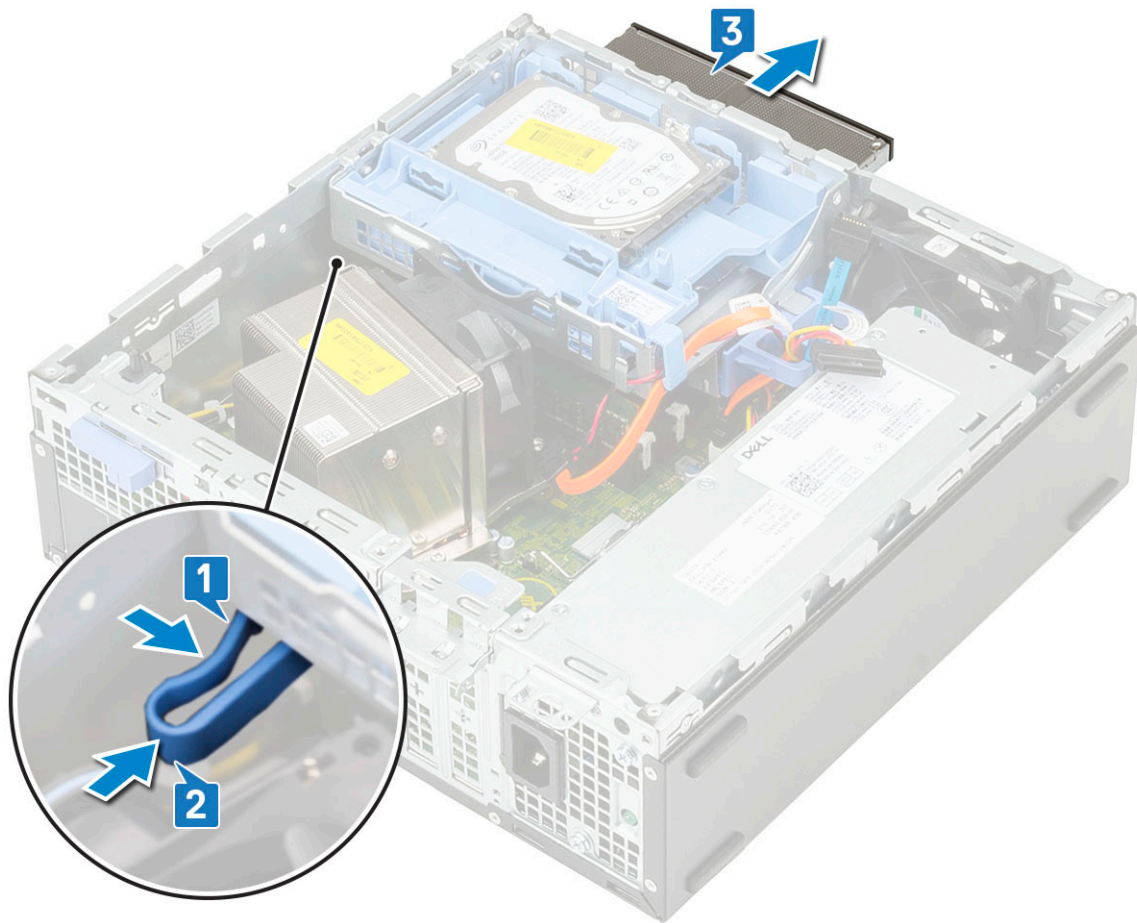
- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
- 3 Για να αφαιρέσετε τη μονάδα οπτικού δίσκου:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα σκληρού δίσκου [1, 2].
 - b Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να ξεκλειδώσετε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [3].
 - c Ανασηκώστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [4].



- d Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [1, 2] και κατεβάστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου μέχρι να εφαρμόσει καλά στη θέση της [3].

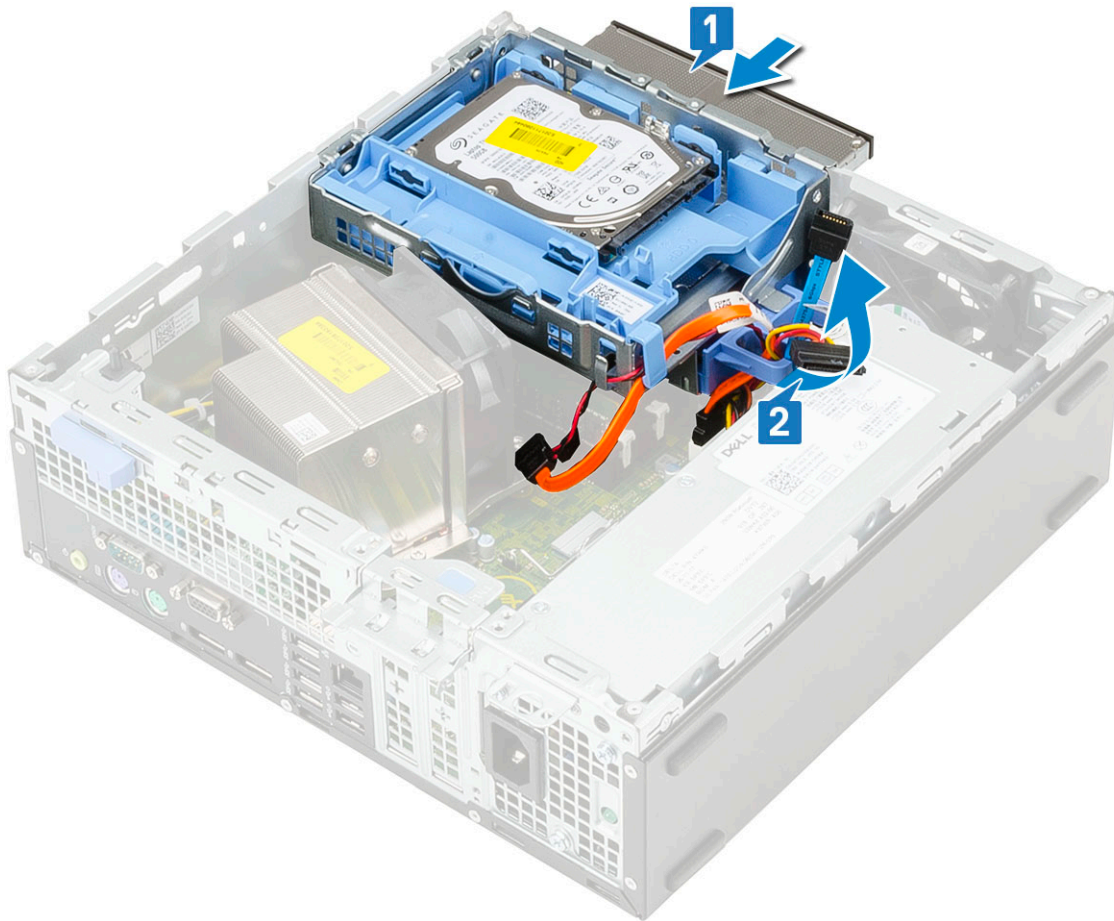


- e Πιέστε και ωθήστε τη γλωττίδα αποδέσμευσης στη μονάδα οπτικού δίσκου [1,2] και τραβήξτε τη μονάδα οπτικού δίσκου για να την αφαιρέσετε από το σύστημα [3].

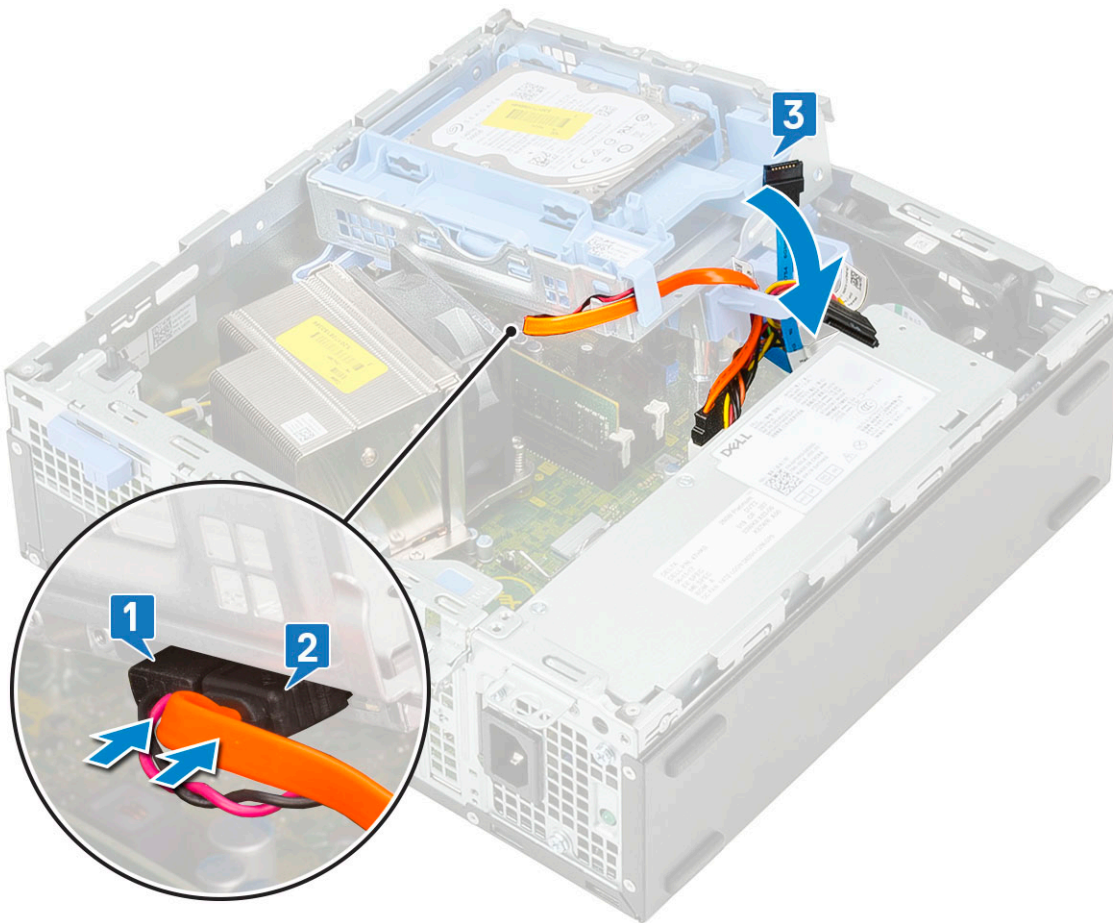


Εγκατάσταση της μονάδας οπτικού δίσκου

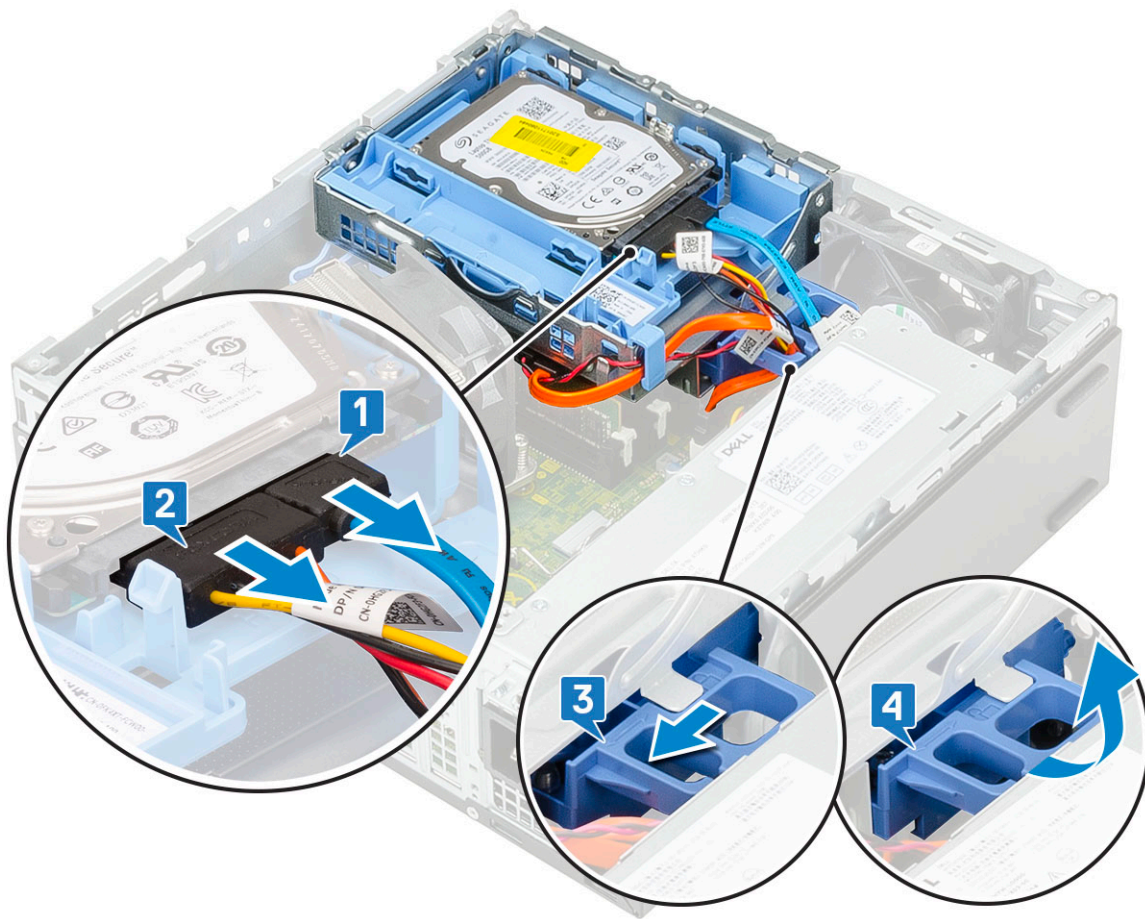
- 1 Σύρετε τη μονάδα οπτικού δίσκου μέσα στην υποδοχή της στο σύστημα [1].
- 2 Ανασηκώστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [2].



- 3 Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου στους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [1, 2].
- 4 Επανατοποθετήστε τον σκληρό δίσκο και την οπτική μονάδα στο σύστημα [3].



- 5 Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων του σκληρού δίσκου και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου στους συνδέσμους στον σκληρό δίσκο [1,2].
- 6 Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να κλειδώσετε τη μονάδα [3,4].

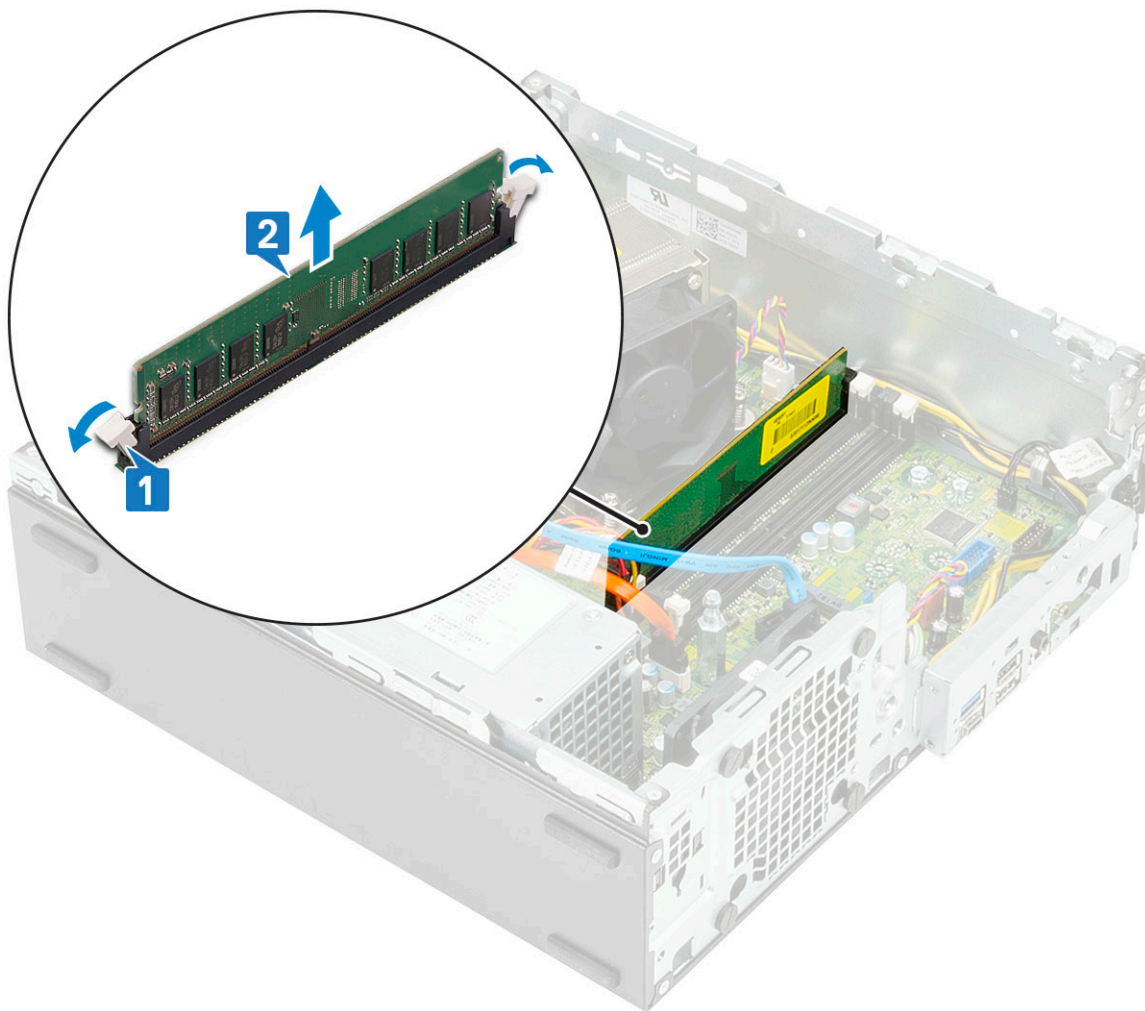


- 7 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - b Πλευρικό κάλυμμα
- 8 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Μονάδα μνήμης

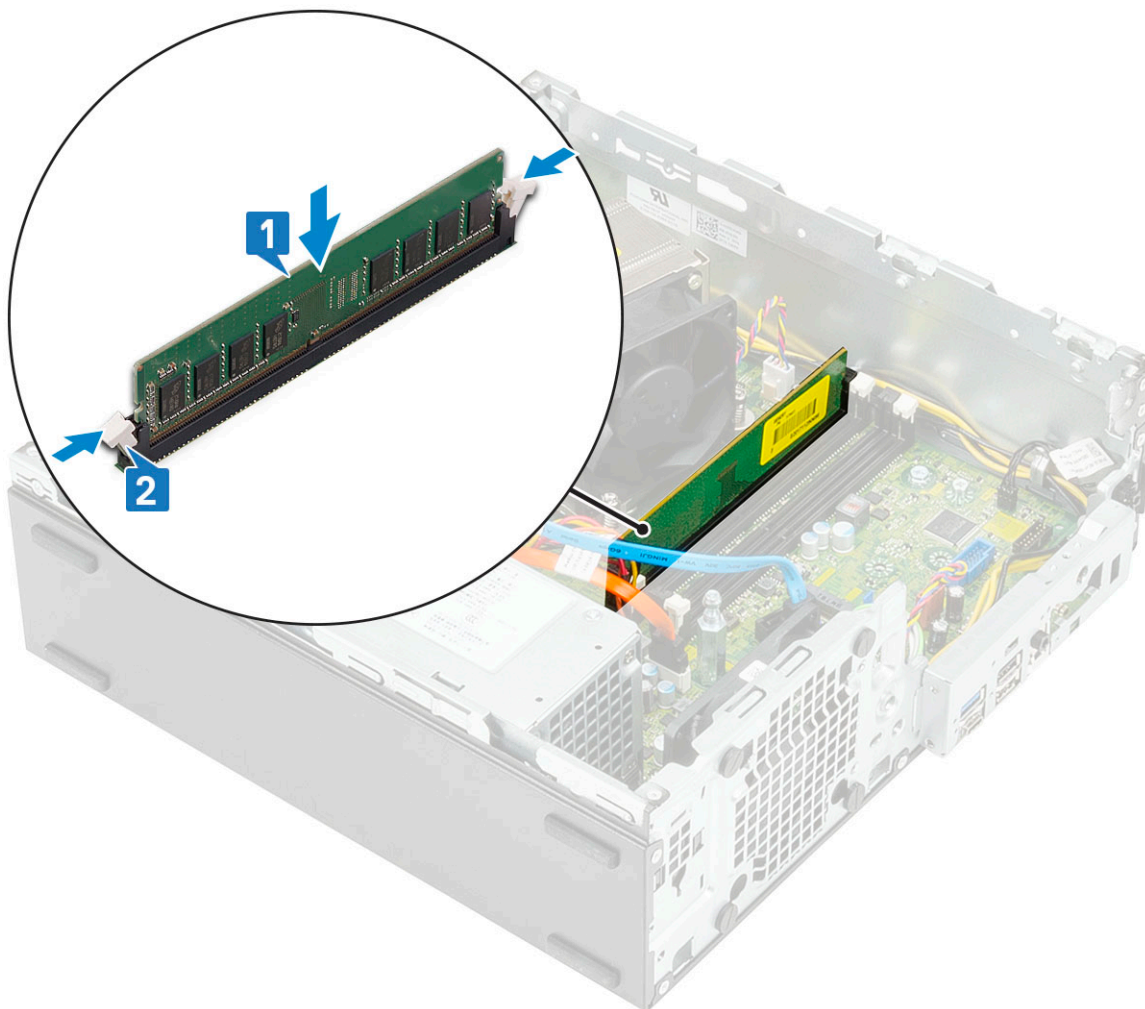
Αφαίρεση μονάδας μνήμης

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε τη μονάδα μνήμης:
 - a Ξεσφηνώστε τις γλωττίδες συγκράτησης από τις δύο πλευρές για να ανασηκώσετε τη μονάδα μνήμης από την υποδοχή [1].
 - b Αφαιρέστε τη μονάδα μνήμης από την πλακέτα συστήματος [2].



Εγκατάσταση της μονάδας μνήμης

- 1 Ευθυγραμμίστε την εγκοπή στη μονάδα μνήμης με τη γλωττίδα που θα βρείτε πάνω στον σύνδεσμο της μονάδας.
- 2 Τοποθετήστε τη μονάδα μνήμης στην υποδοχή της [1].
- 3 Πιέστε τη μονάδα μνήμης μέχρι να κουμπώσουν στη θέση τους οι γλωττίδες συγκράτησής της και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ [2].



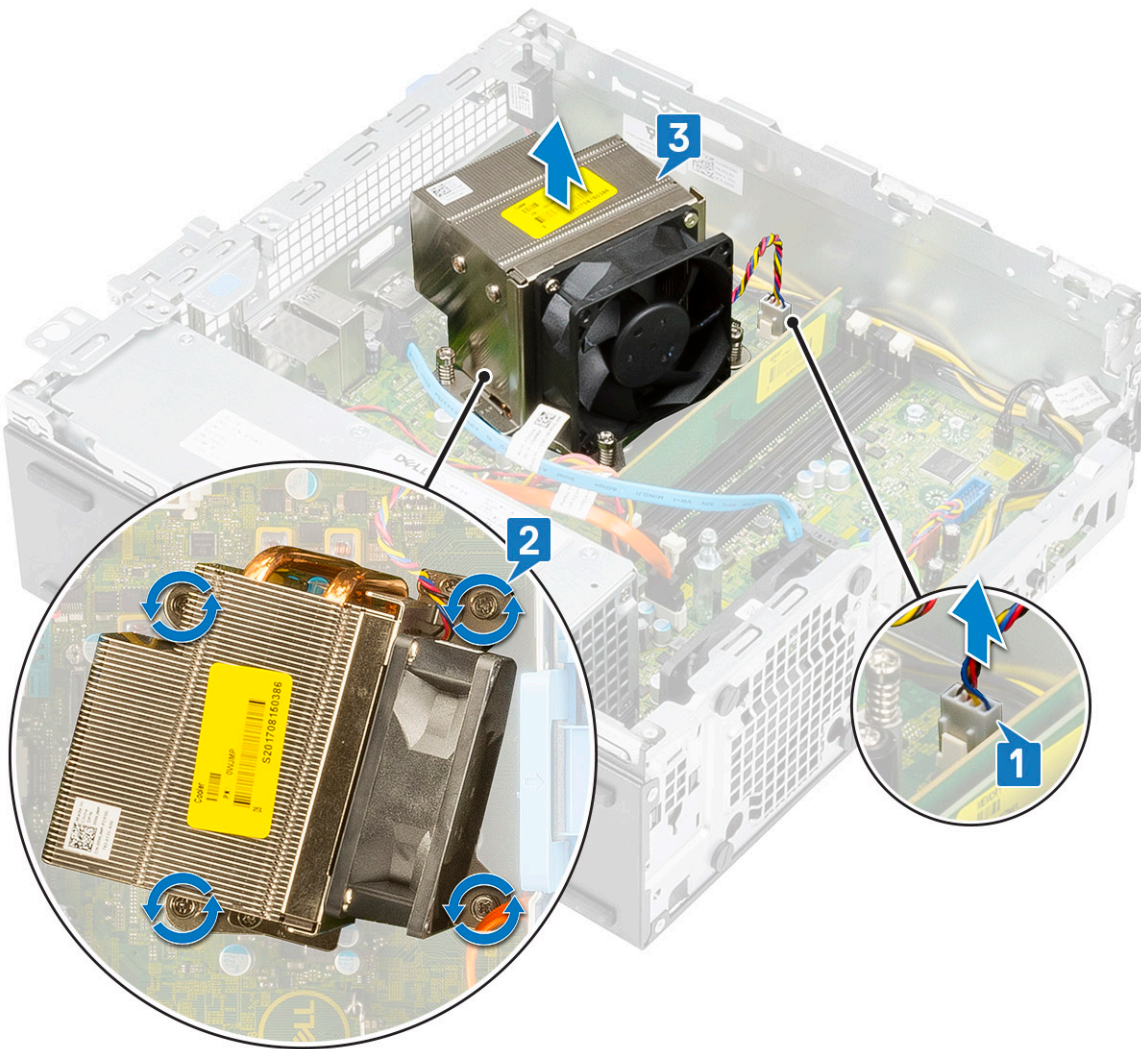
- 4 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροσινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 5 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Ψύκτρα και ανεμιστήρας

Αφαίρεση ψύκτρας και ανεμιστήρα ψύκτρας

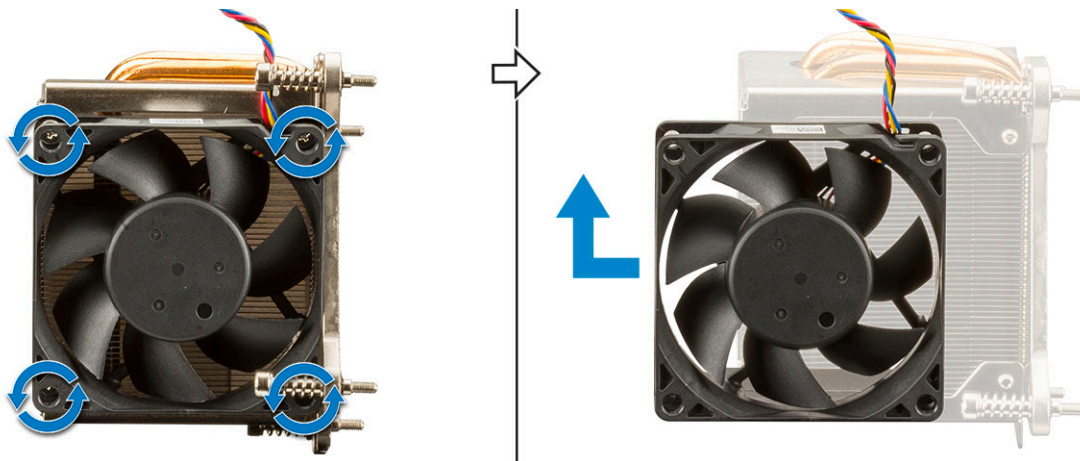
- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροσινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε την ψύκτρα με τον ανεμιστήρα:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της ψύκτρας από την πλακέτα συστήματος [1].
 - b Χαλαρώστε τις 4 μη αποσπώμενες βίδες που συγκρατούν την ψύκτρα [2] και αφαιρέστε την από το σύστημα [3].

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Χαλαρώστε τις βίδες με τη σειρά (1, 2, 3, 4) που αναγράφεται στην πλακέτα συστήματος.



4 Για να αφαιρέσετε τον ανεμιστήρα της ψύκτρας:

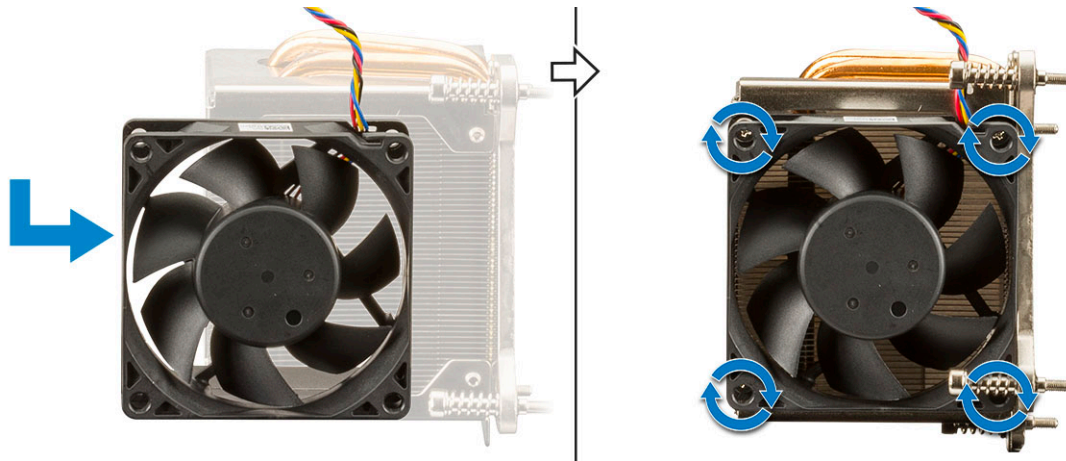
- a Αφαιρέστε τις τέσσερις βίδες από τον ανεμιστήρα και ανασηκώστε τον ανεμιστήρα για να τον αφαιρέσετε από τον ψύκτρα.



Εγκατάσταση ψύκτρας και ανεμιστήρα ψύκτρας

1 Για να εγκαταστήσετε τον ανεμιστήρα της ψύκτρας:

- a Ευθυγραμμίστε τις υποδοχές στον ανεμιστήρα με τις υποδοχές στη μονάδα ψύκτρας.
- b Επανατοποθετήστε τις τέσσερις βίδες για να ασφαλίσετε τον ανεμιστήρα στην ψύκτρα.

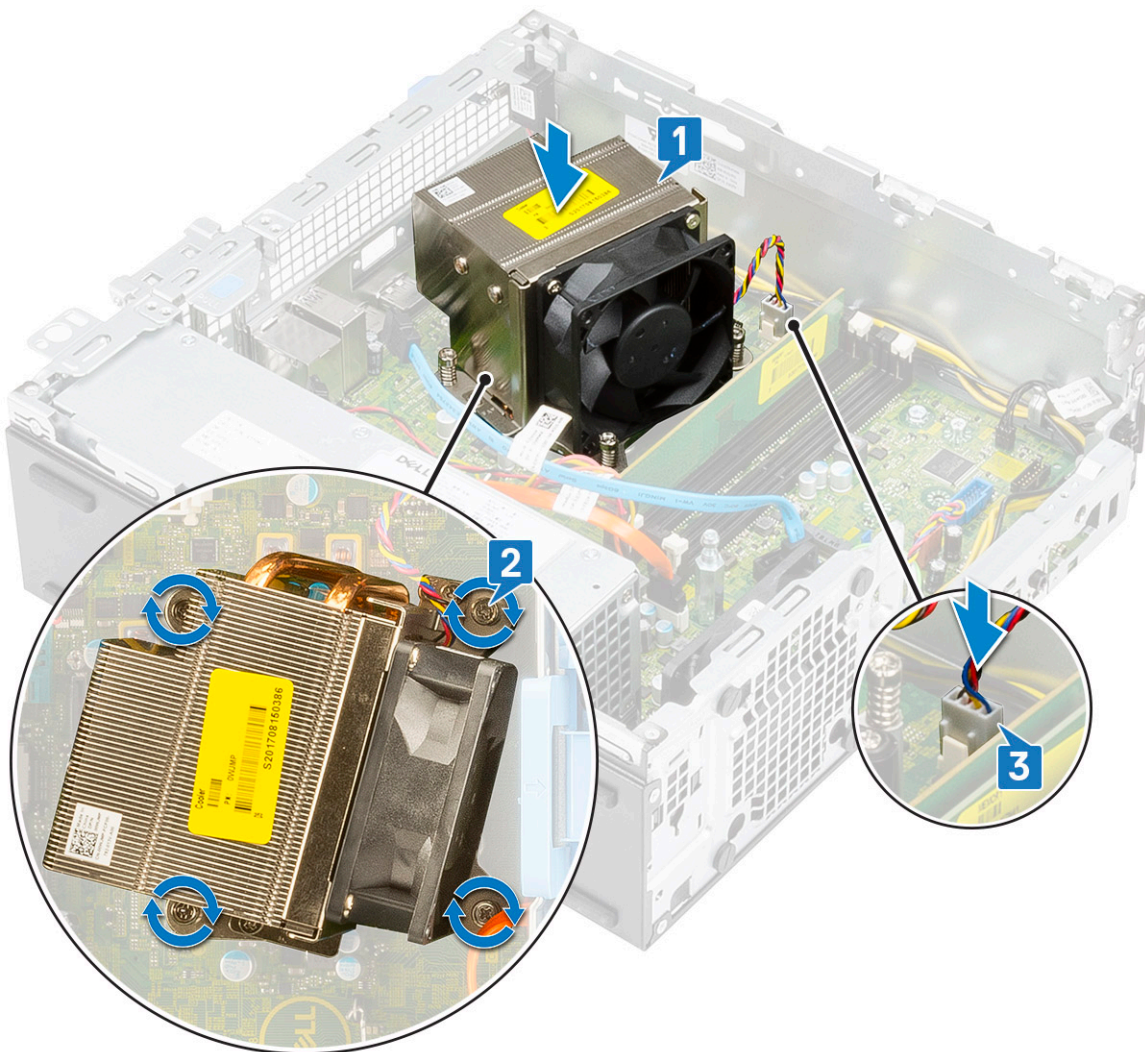


2 Για να επανατοποθετήσετε την ψύκτρα:

- a Ευθυγραμμίστε την ψύκτρα πάνω στον επεξεργαστή [1].
- b Σφίξτε τις 4 μη αποσπώμενες βίδες για να στερεώσετε τη διάταξη της ψύκτρας στην πλακέτα συστήματος [2].

① | **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Σφίξτε τις βίδες με τη σειρά (1, 2, 3, 4) που αναγράφεται στην πλακέτα συστήματος.

- c Συνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της ψύκτρας στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [3].

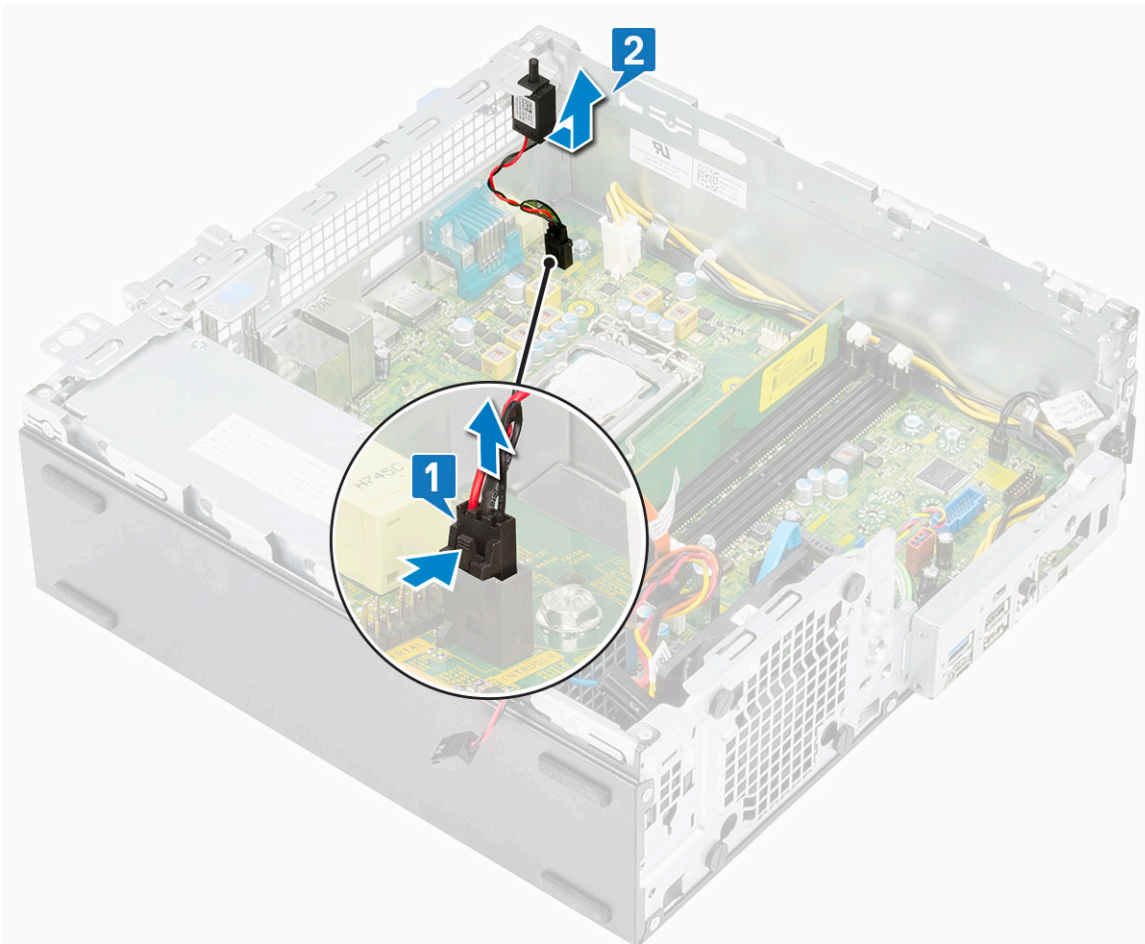


- 3 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 4 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Διακόπτης επισύνδεσης

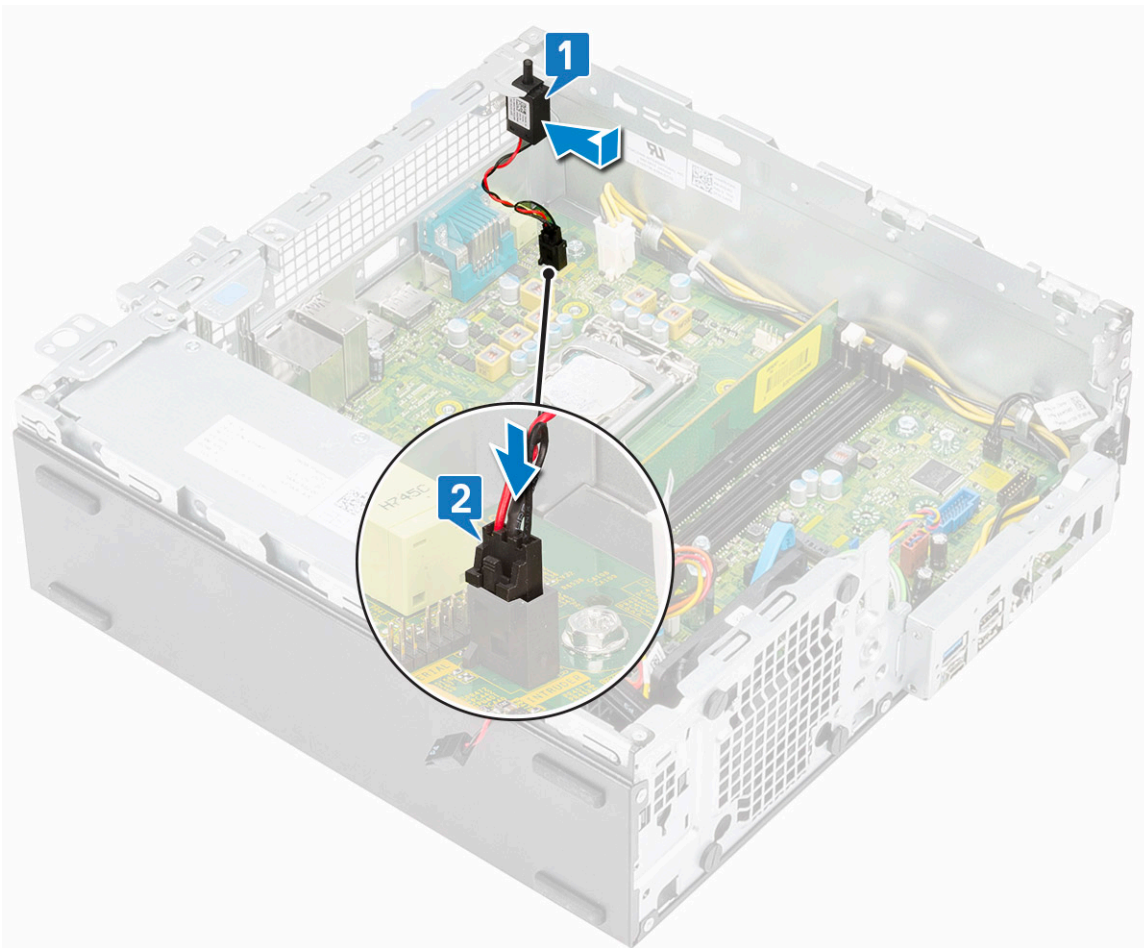
Αφαίρεση διακόπτη επισύνδεσης

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - d Ψύκτρα και ανεμιστήρας ψύκτρας
- 3 Για να αφαιρέσετε τον διακόπτη επισύνδεσης:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο του διακόπτη επισύνδεσης από τον σύνδεσμό του πάνω στην πλακέτα συστήματος [1].
 - b Μετακινήστε συρτά τον διακόπτη επισύνδεσης και σηκώστε τον απομακρύνοντάς τον από το σύστημα [2].



Εγκατάσταση του διακόπτη επισύνδεσης

- 1 Τοποθετήστε τον διακόπτη επισύνδεσης μέσα στην υποδοχή στο περίβλημα [1].
- 2 Συνδέστε το καλώδιο του διακόπτη επισύνδεσης στην πλακέτα συστήματος [2].



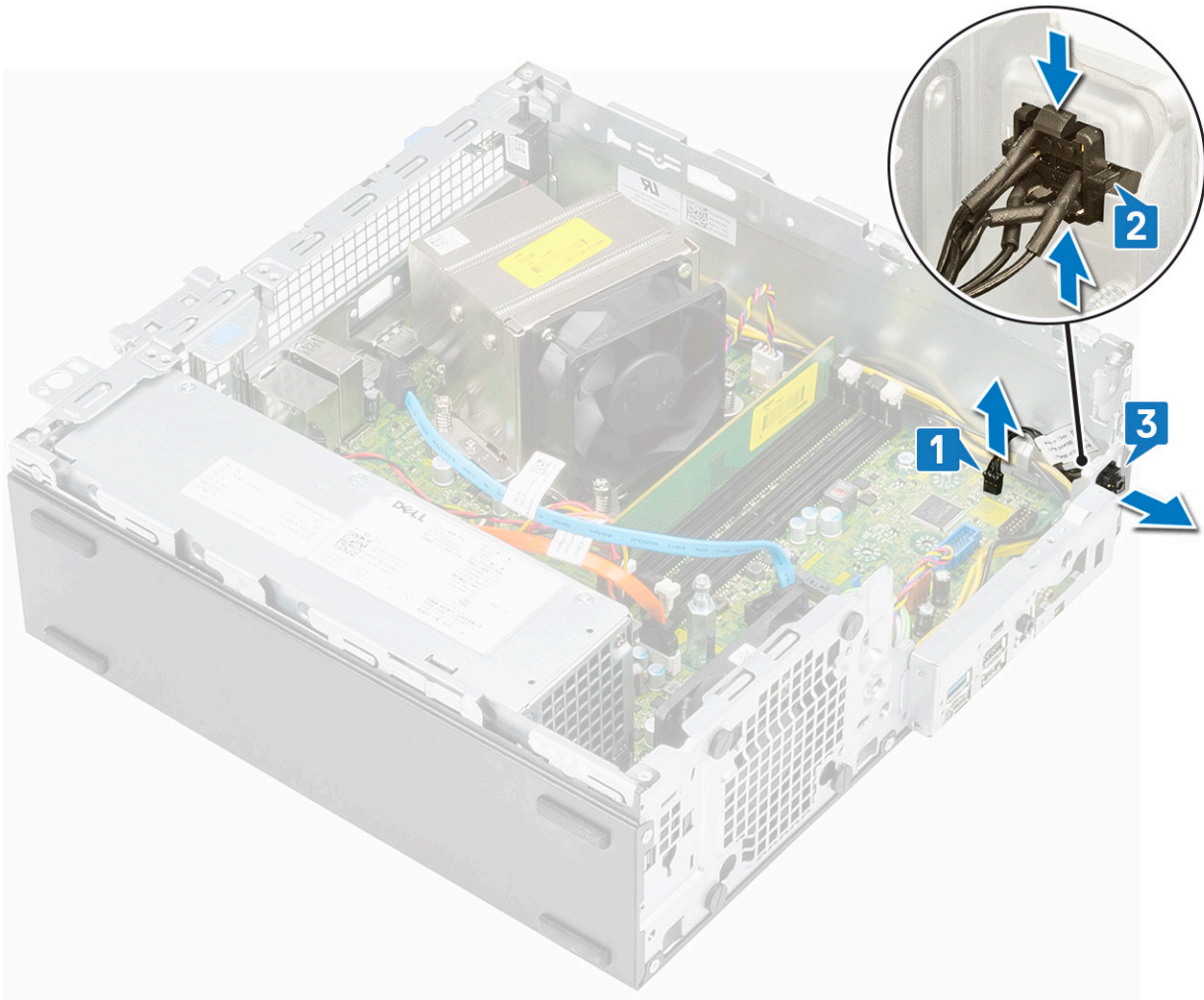
- 3 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Ψύκτρα και ανεμιστήρας ψύκτρας
 - b Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - c Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - d Πλευρικό κάλυμμα
- 4 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Διακόπτης τροφοδοσίας

Αφαίρεση διακόπτη τροφοδοσίας

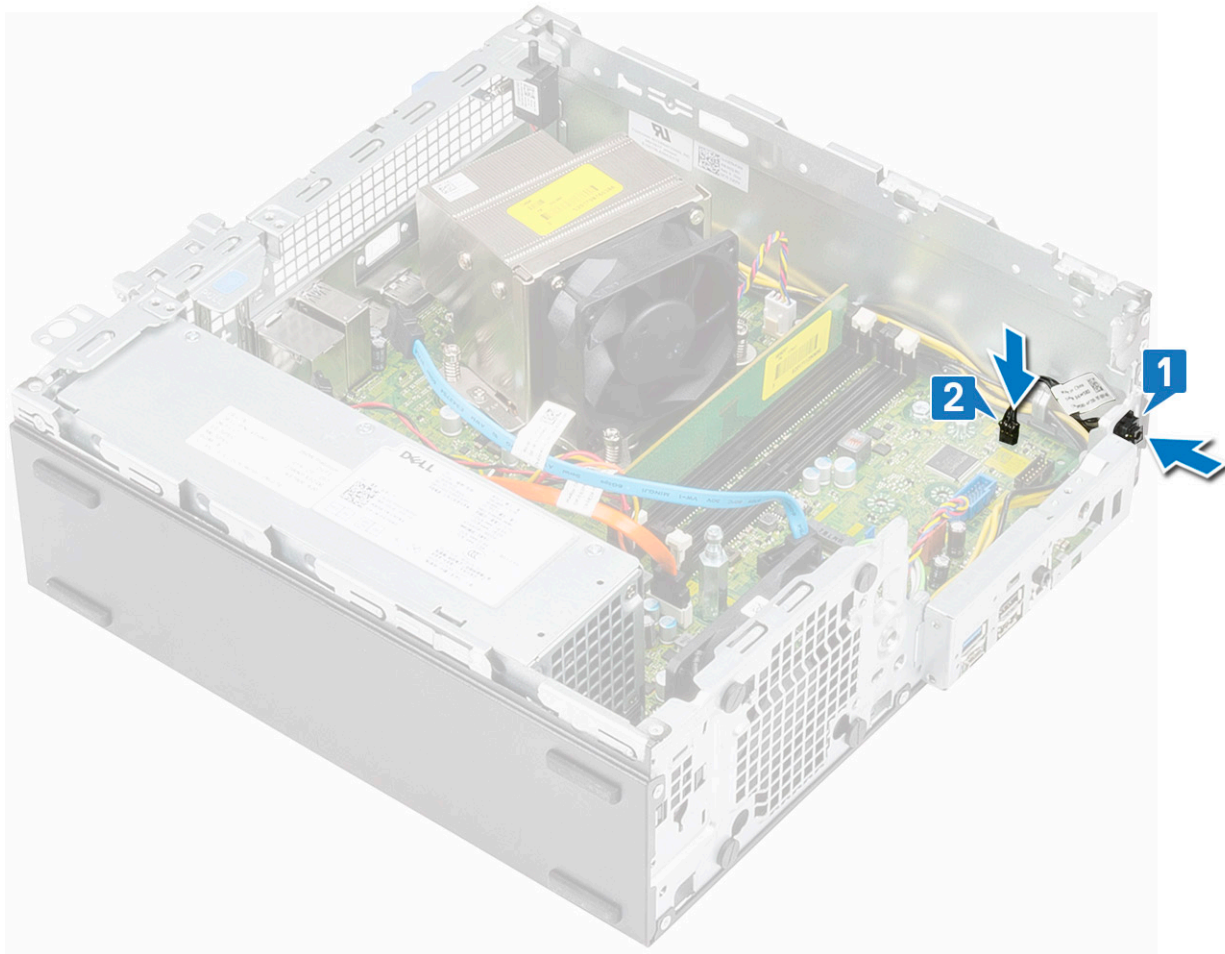
- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε τον διακόπτη τροφοδοσίας:

- a Αποσυνδέστε το καλώδιο του διακόπτη τροφοδοσίας από την πλακέτα συστήματος [1].
- b Πιέστε τις γλωττίδες συγκράτησης του διακόπτη λειτουργίας και τραβήξτε τον διακόπτη λειτουργίας για να τον αφαιρέσετε από το σύστημα [2] [3].



Εγκατάσταση του διακόπτη τροφοδοσίας

- 1 Περάστε τη μονάδα του διακόπτη τροφοδοσίας μέσα στην υποδοχή της επάνω στο πλαίσιο του υπολογιστή τόσο ώστε να κουμπώσει στη σωστή της θέση και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ [1].
- 2 Συνδέστε το καλώδιο του διακόπτη λειτουργίας στον σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [2].

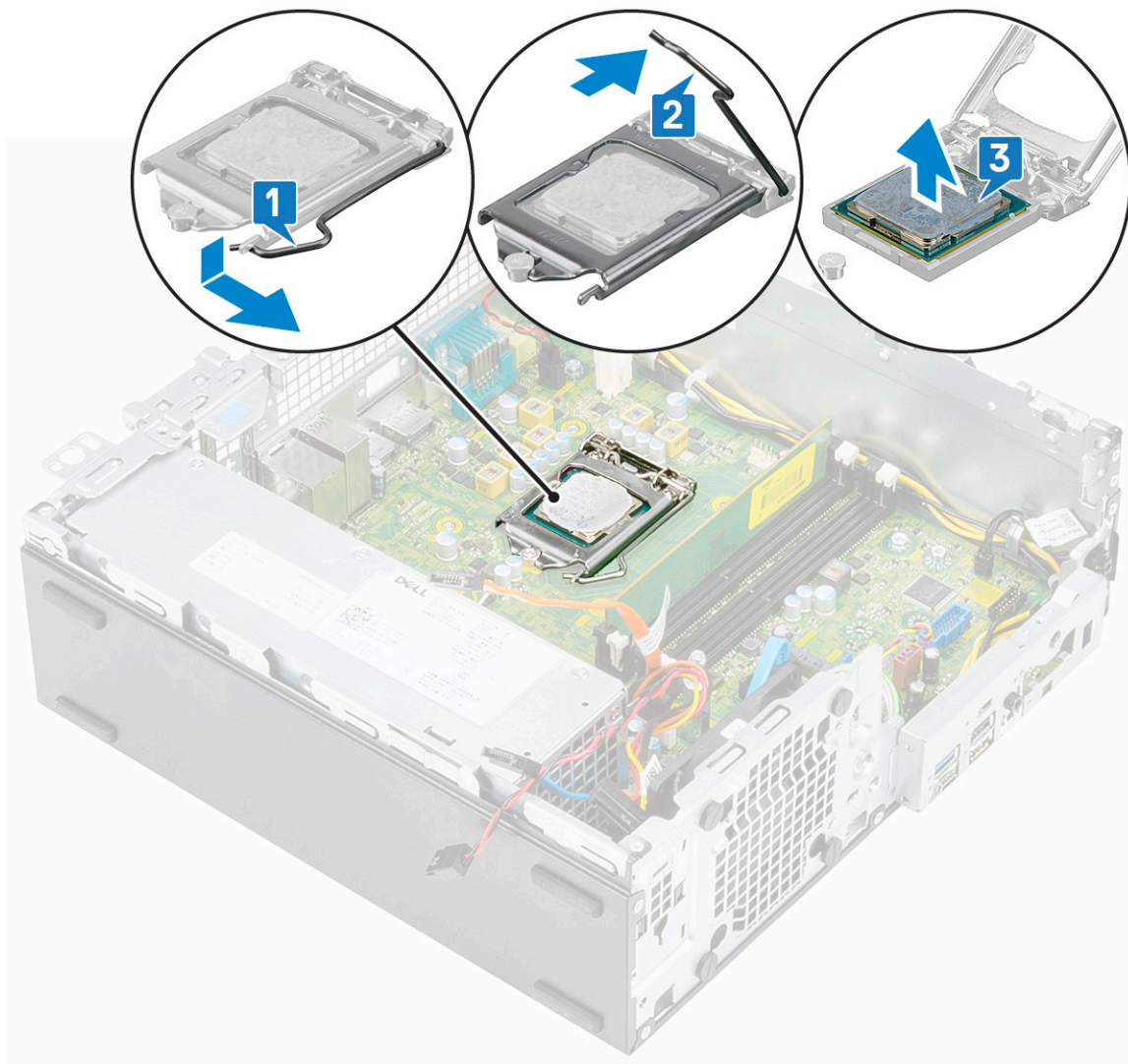


- 3 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροσινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 4 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Επεξεργαστής

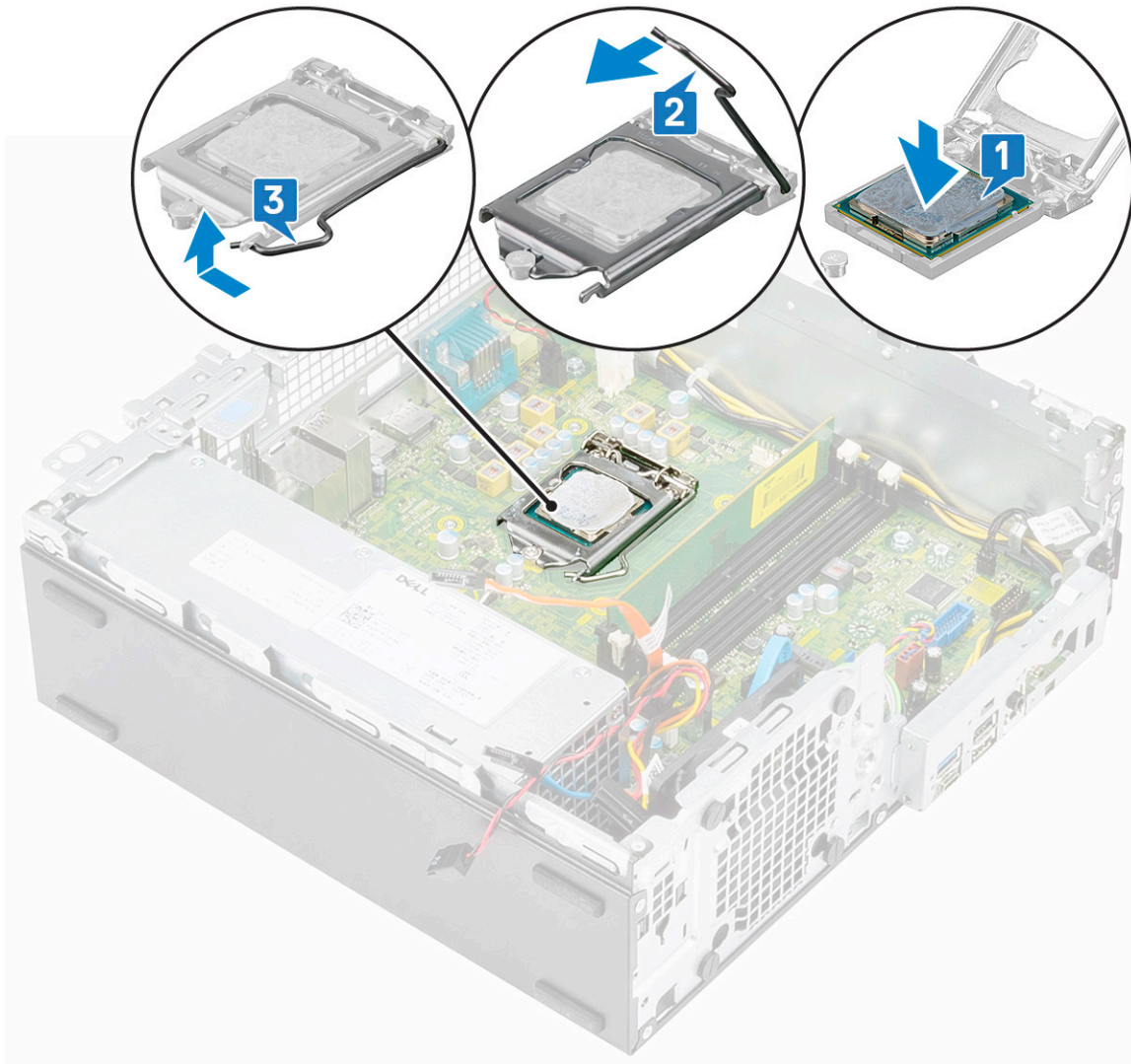
Αφαίρεση επεξεργαστή

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροσινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - d Ψύκτρα και ανεμιστήρας ψύκτρας
- 3 Για να αφαιρέσετε τον επεξεργαστή:
 - a Αποδεσμεύστε τον μοχλό της υποδοχής του σπρώχνοντάς τον προς τα κάτω και προς τα έξω από την κάτω πλευρά της γλωττίδας που θα βρείτε στο προστατευτικό περίβλημα του επεξεργαστή [1].
 - b Φέρτε προς τα πάνω τον μοχλό και σηκώστε το προστατευτικό περίβλημα του επεξεργαστή [2].
 - c Σηκώστε τον επεξεργαστή και αφαιρέστε τον από την υποδοχή του [3].



Εγκατάσταση του επεξεργαστή

- 1 Τοποθετήστε τον επεξεργαστή πάνω στην υποδοχή, έτσι ώστε οι εγχοπές στον επεξεργαστή να ευθυγραμμιστούν με τις αντίστοιχες προεξοχές στην υποδοχή [1].
- 2 Κλείστε το προστατευτικό κάλυμμα του επεξεργαστή σύροντάς το κάτω από τη βίδα συγκράτησης [2].
- 3 Κατεβάστε τον μοχλό της υποδοχής και σπρώξτε τον κάτω από τη γλωττίδα για να κλειδώσει [3].



- 4 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Ψύκτρα και ανεμιστήρας ψύκτρας
 - b Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - c Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - d Πλευρικό κάλυμμα
- 5 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

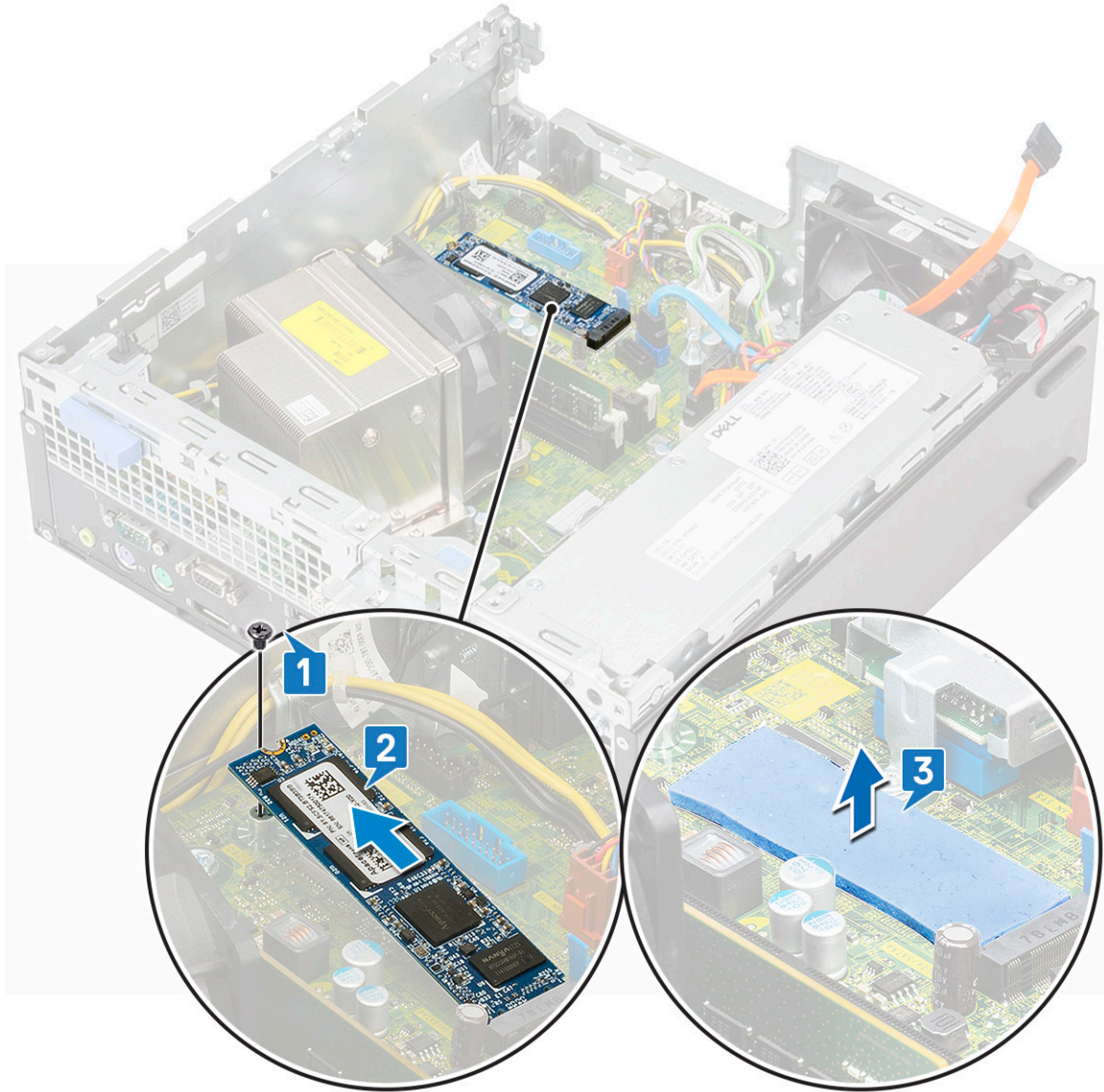
Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης M.2 PCIe - SSD

Αφαίρεση της μονάδας δίσκου στερεάς κατάστασης M.2 PCIe – SSD

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου

- 3 Για να αφαιρέσετε την κάρτα M.2 PCIe SSD:
- Αφαιρέστε τη βίδα (M2x3,5) που συγκρατεί την κάρτα M.2 PCIe SSD στην πλακέτα συστήματος [1].
 - Ανασηκώστε και βγάλτε την κάρτα SSD από τον σύνδεσμό της στην πλακέτα συστήματος [2].
 - Ξεκολλήστε το θερμικό υπόθεμα από την πλακέτα συστήματος [3].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι μονάδες SSD M.2 PCIe με χωρητικότητα πάνω από 512 GB (512 GB / 1 TB / 2 TB) πρέπει να εγκαθίστανται με θερμικό υπόθεμα. Οι μονάδες SSD M.2 SATA και SSD M.2 PCIe με χωρητικότητα 128 GB ή 256 GB δεν χρειάζονται θερμικό υπόθεμα.

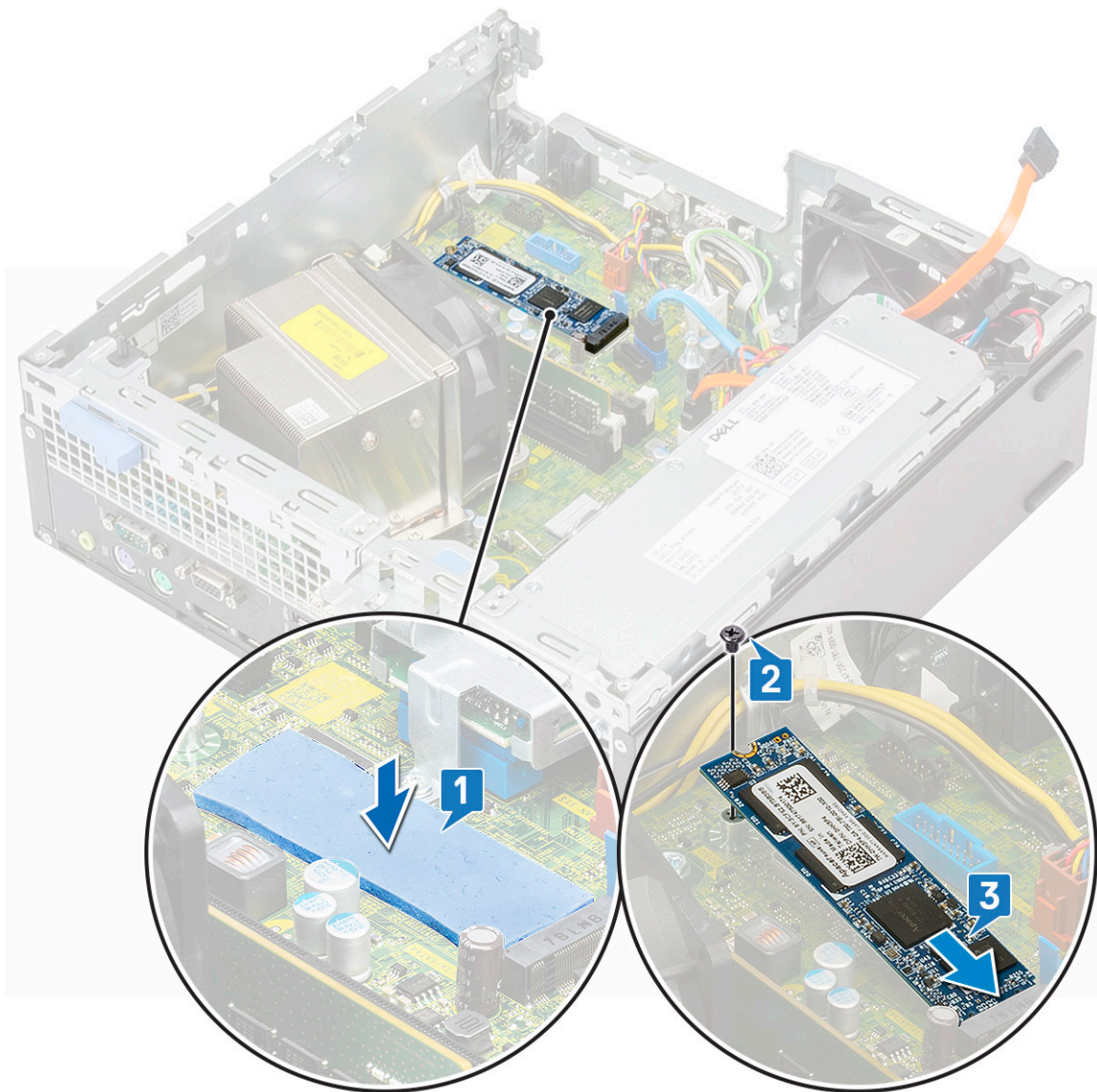


Εγκατάσταση της μονάδας δίσκου στερεάς κατάστασης M.2 PCIe – SSD

- 1 Τοποθετήστε το θερμικό υπόθεμα μέσα στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [1].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι μονάδες SSD M.2 PCIe με χωρητικότητα πάνω από 512 GB (512 GB / 1 TB / 2 TB) πρέπει να εγκαθίστανται με θερμικό υπόθεμα. Οι μονάδες SSD M.2 SATA και SSD M.2 PCIe με χωρητικότητα 128 GB ή 256 GB δεν χρειάζονται θερμικό υπόθεμα.

- 2 Τοποθετήστε την κάρτα M.2 PCIe SSD στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
- 3 Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2x3,5) που συγκρατεί την κάρτα M.2 PCIe SSD στην πλακέτα συστήματος [3].



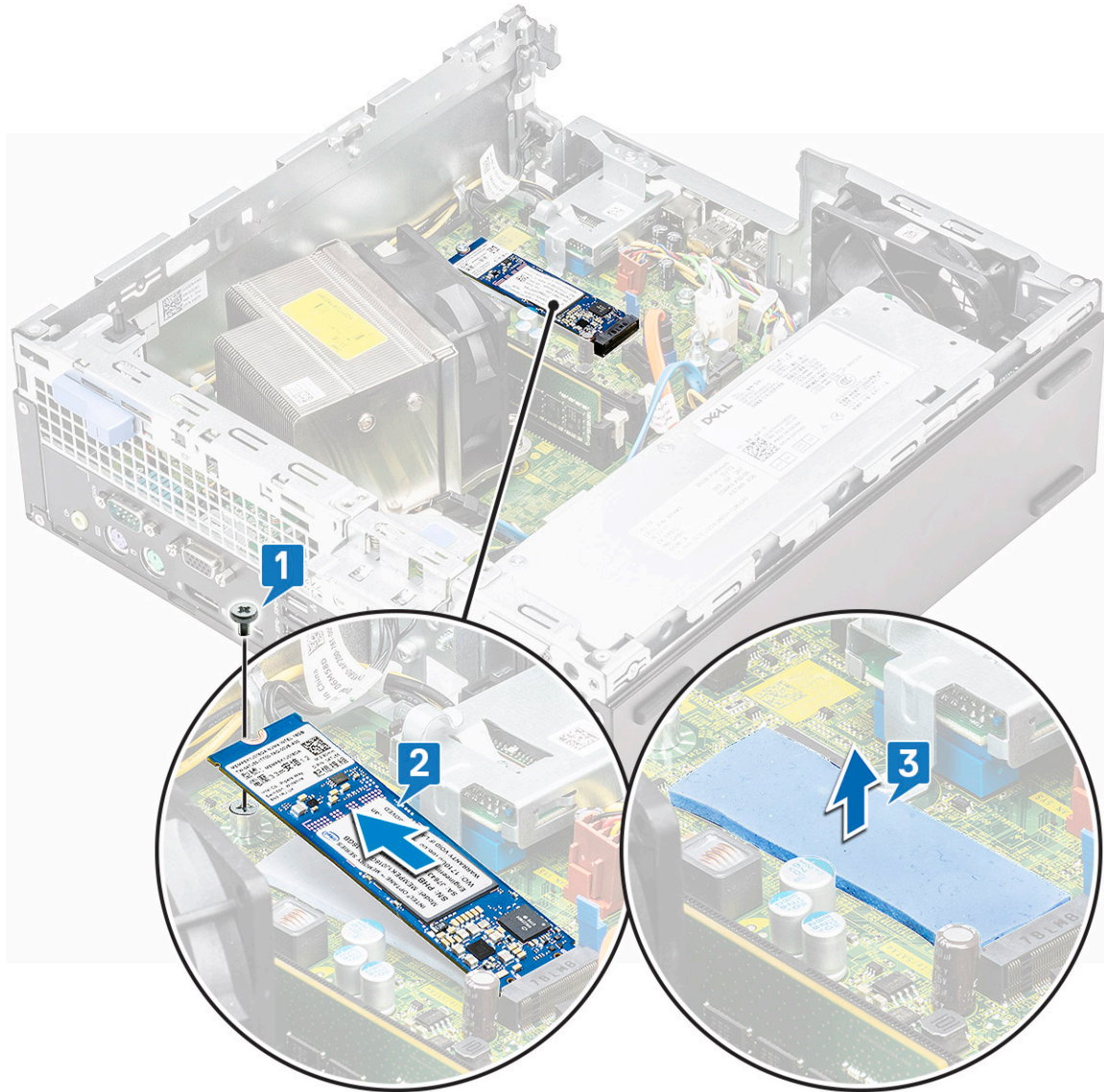
- 4 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροσινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 5 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Κάρτα Intel Optane

Αφαίρεση της κάρτας Intel Optane

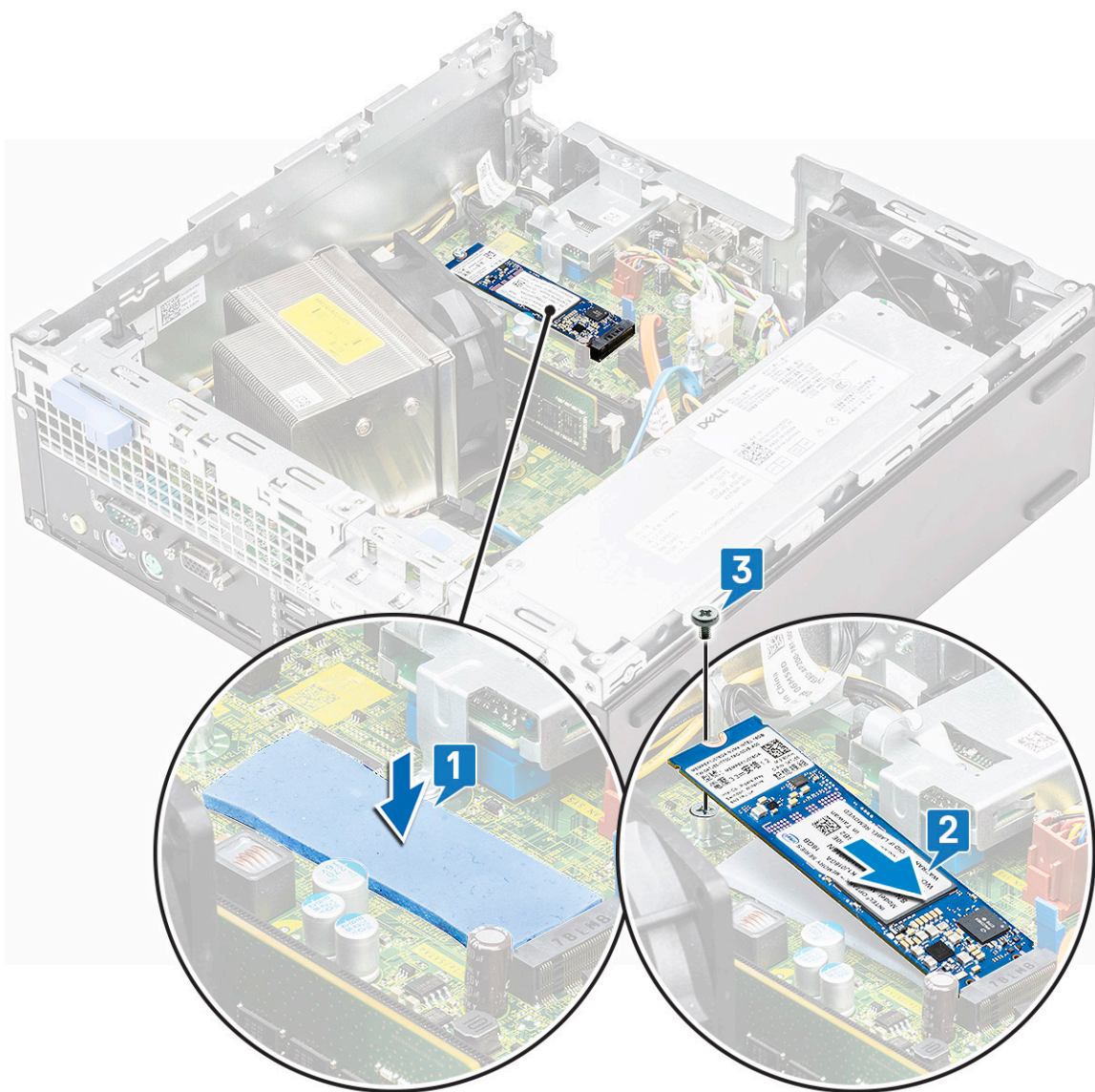
- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροσινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε την κάρτα Intel Optane:
- a Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2x3,5) που συγκρατεί την κάρτα Intel Optane στην πλακέτα συστήματος [1].
 - b Ανασηκώστε και βγάλτε την κάρτα Intel Optane από την υποδοχή της στην πλακέτα συστήματος [2].
 - c Αφαιρέστε το θερμικό υπόθεμα [3].



Εγκατάσταση της κάρτας Intel Optane

- 1 Τοποθετήστε το θερμικό υπόθεμα μέσα στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [1].
- 2 Τοποθετήστε την κάρτα Intel Optane στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
- 3 Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2x3,5) που συγκρατεί την κάρτα Intel Optane στην πλακέτα συστήματος [3].



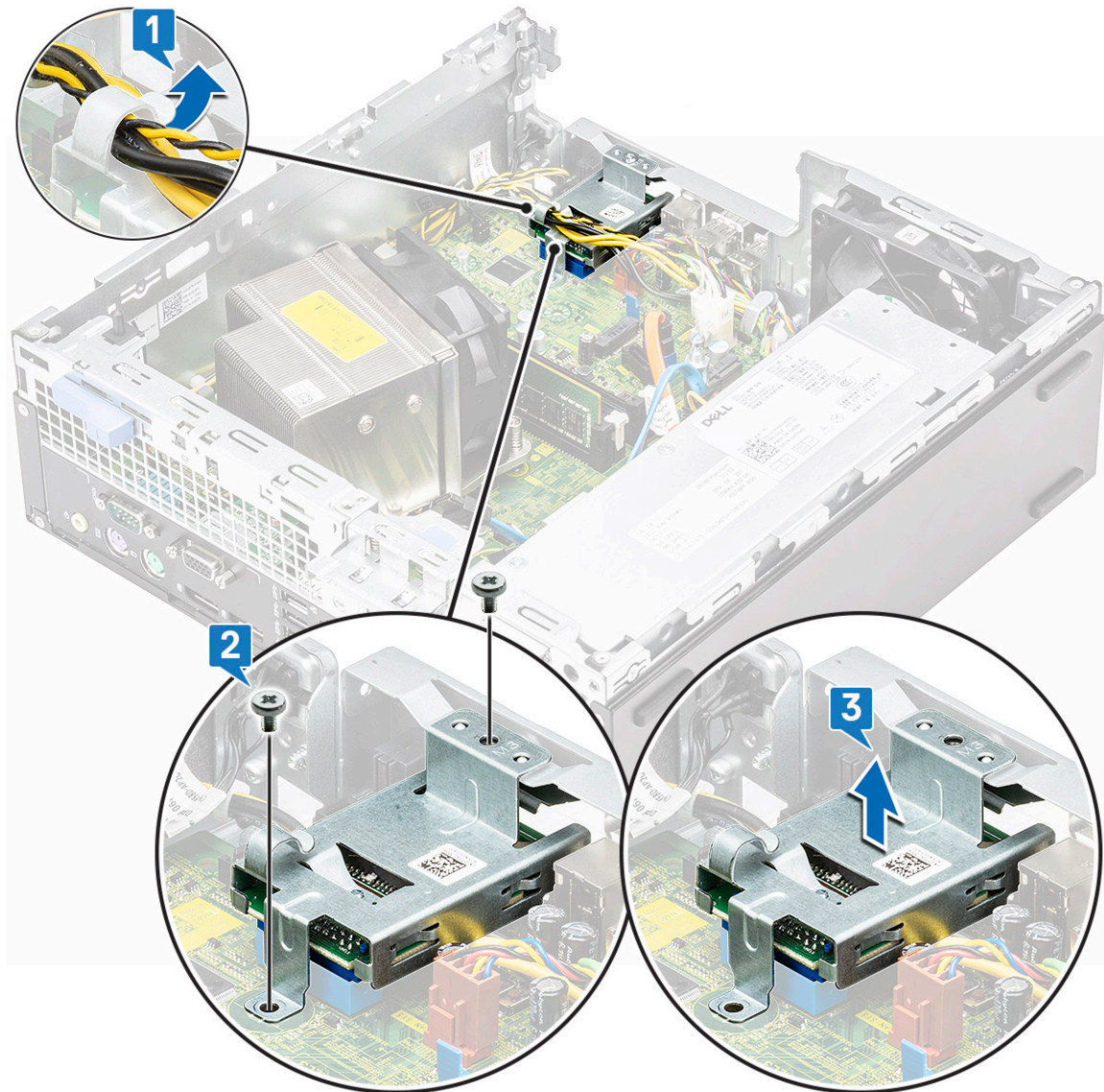
- 4 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 5 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Μονάδα ανάγνωσης καρτών SD - προαιρετικά

Αφαίρεση της μονάδας ανάγνωσης καρτών SD

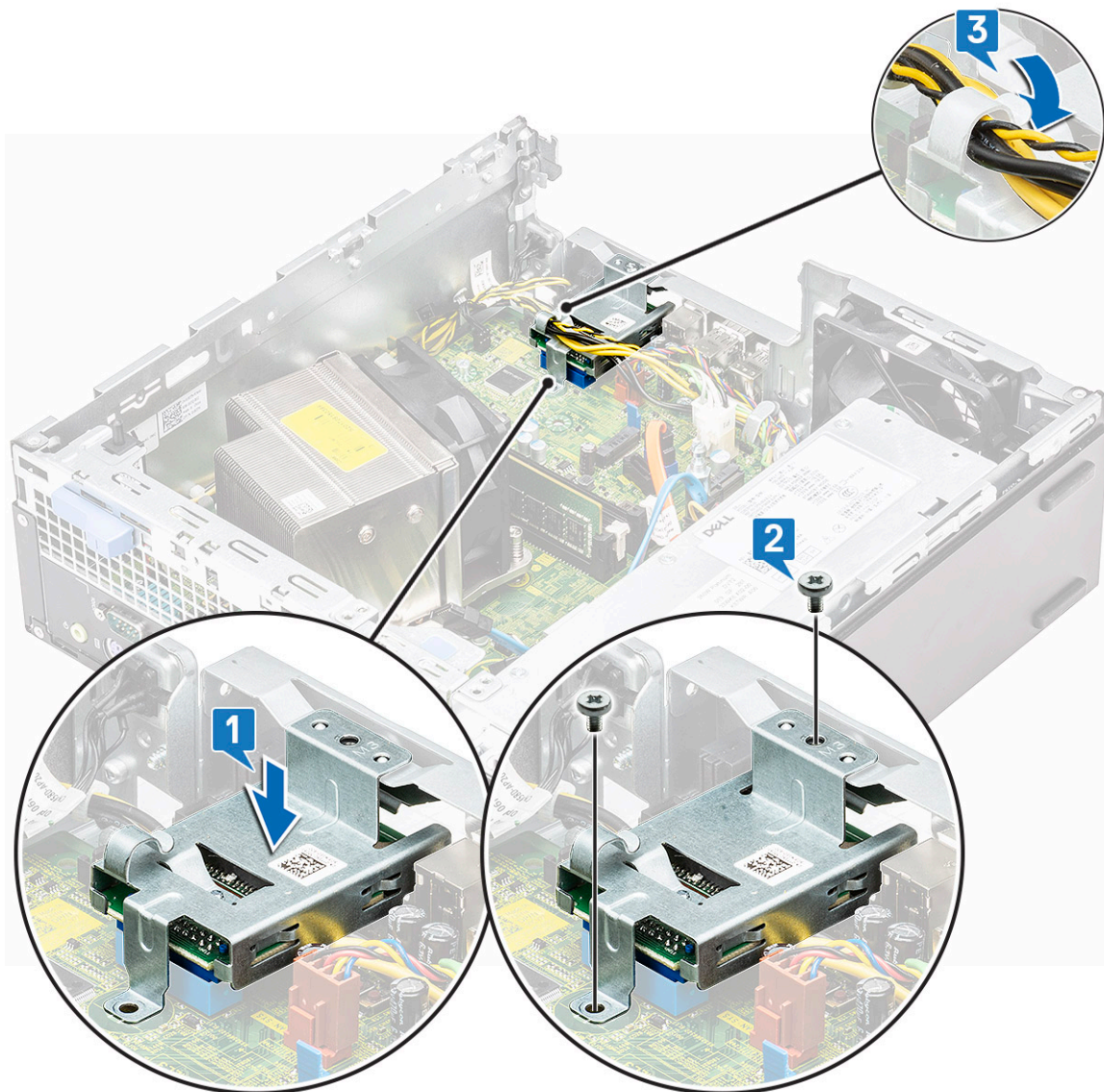
- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε τη μονάδα ανάγνωσης καρτών SD:

- a Αφαιρέστε τα καλώδια τροφοδοσίας από τον συνδετήρα συγκράτησης πάνω στη μονάδα ανάγνωσης καρτών SD [1].
- b Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M3) που συγκρατούν τη μονάδα ανάγνωσης καρτών SD στο πλαίσιο I/O και στην πλακέτα συστήματος [2].
- c Ανασηκώστε και αφαιρέστε τη μονάδα ανάγνωσης καρτών SD από την υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [3].



Εγκατάσταση της μονάδας ανάγνωσης καρτών SD

- 1 Δρομολογήστε τα καλώδια τροφοδοσίας μέσα από τον συνδετήρα συγκράτησης πάνω στη μονάδα ανάγνωσης καρτών SD [1].
- 2 Περάστε τη μονάδα ανάγνωσης καρτών SD μέσα στην υποδοχή επάνω στην πλακέτα συστήματος [2].
- 3 Επανατοποθετήστε τις δύο βίδες (M3) που συγκρατούν τη μονάδα ανάγνωσης καρτών SD στο πλαίσιο I/O και στην πλακέτα συστήματος [3].



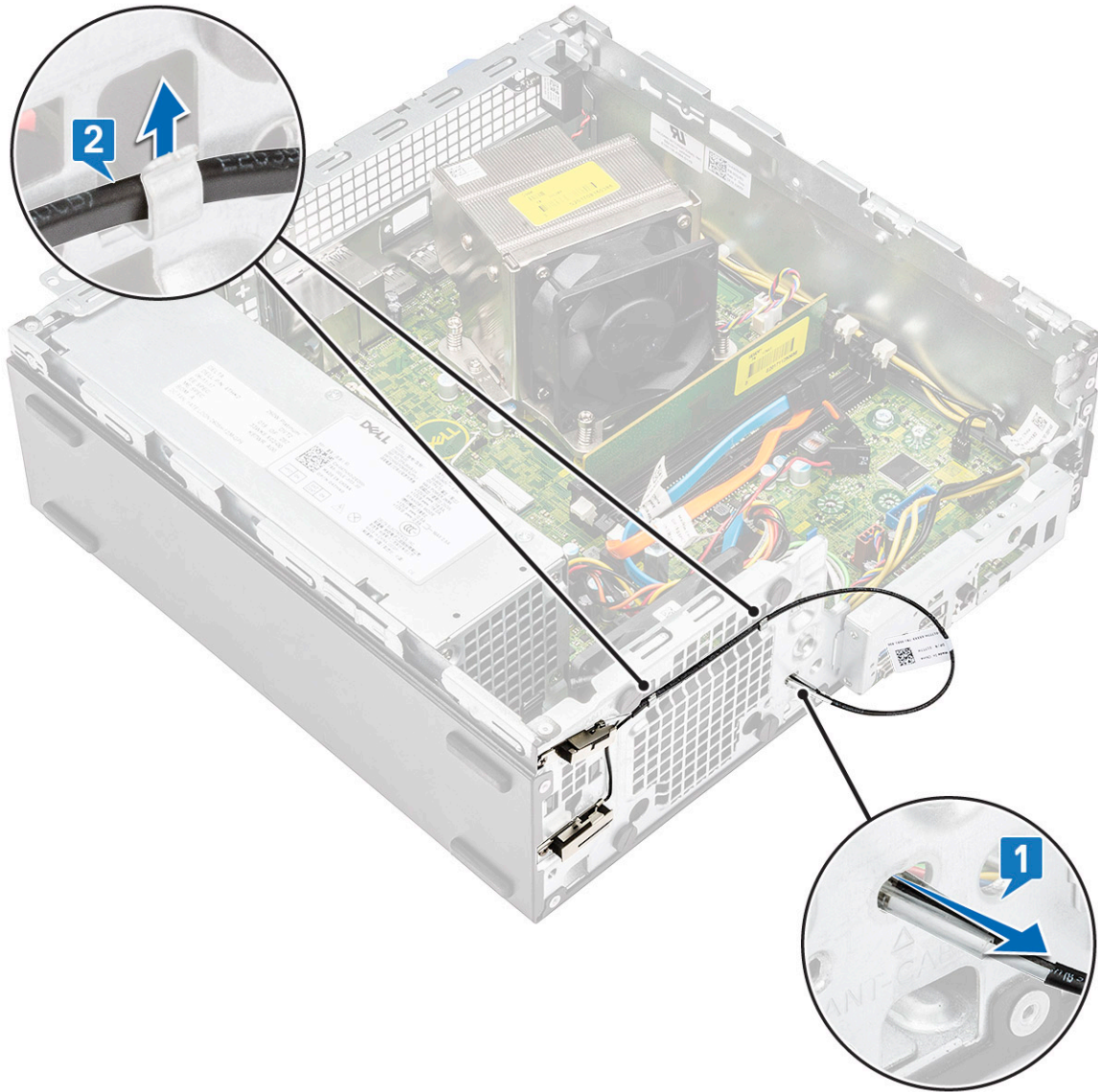
- 4 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 5 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Εξωτερική κεραία - προαιρετικά

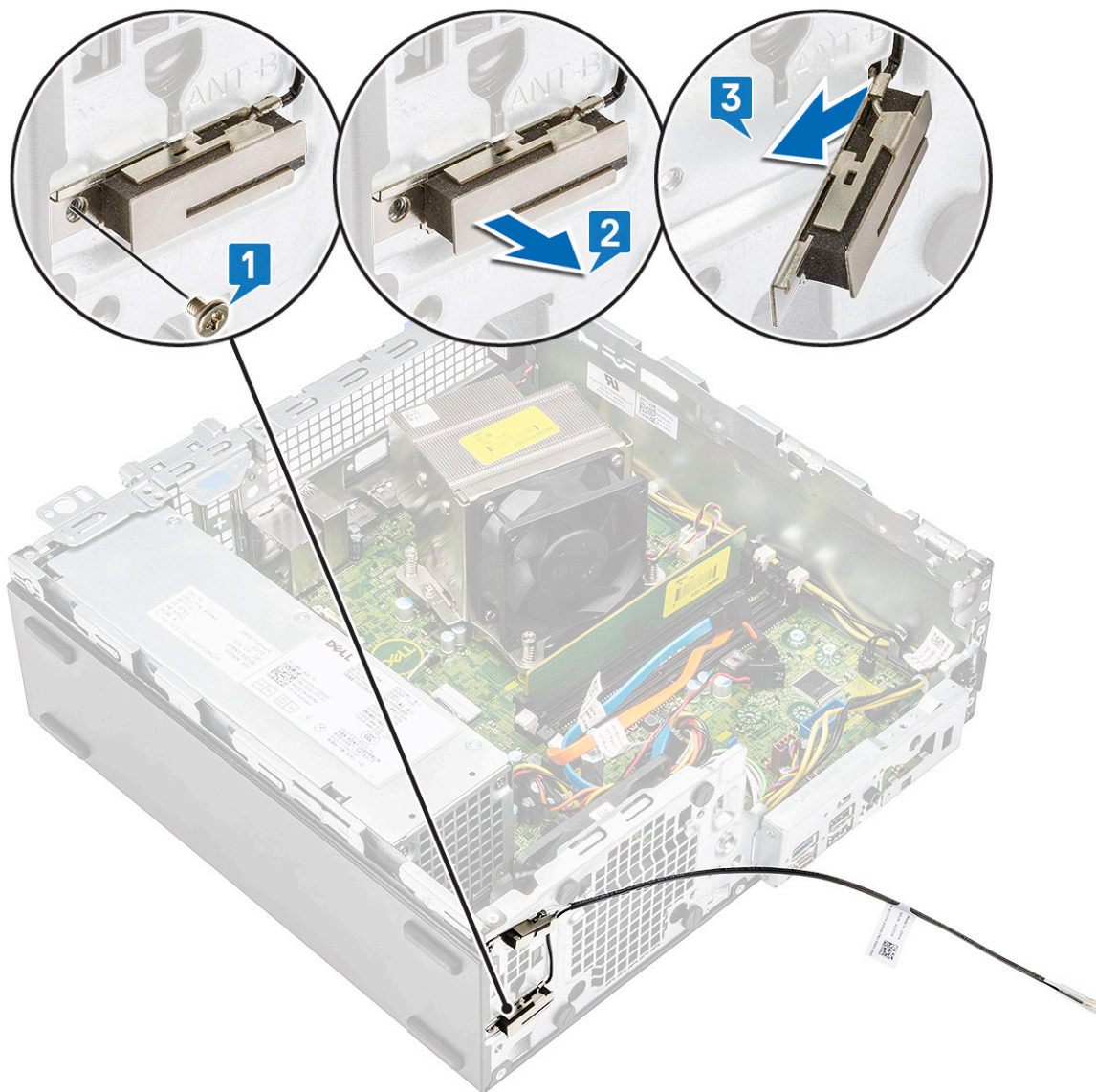
Αφαίρεση της εσωτερικής κεραίας

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε την κεραία από το σύστημα:

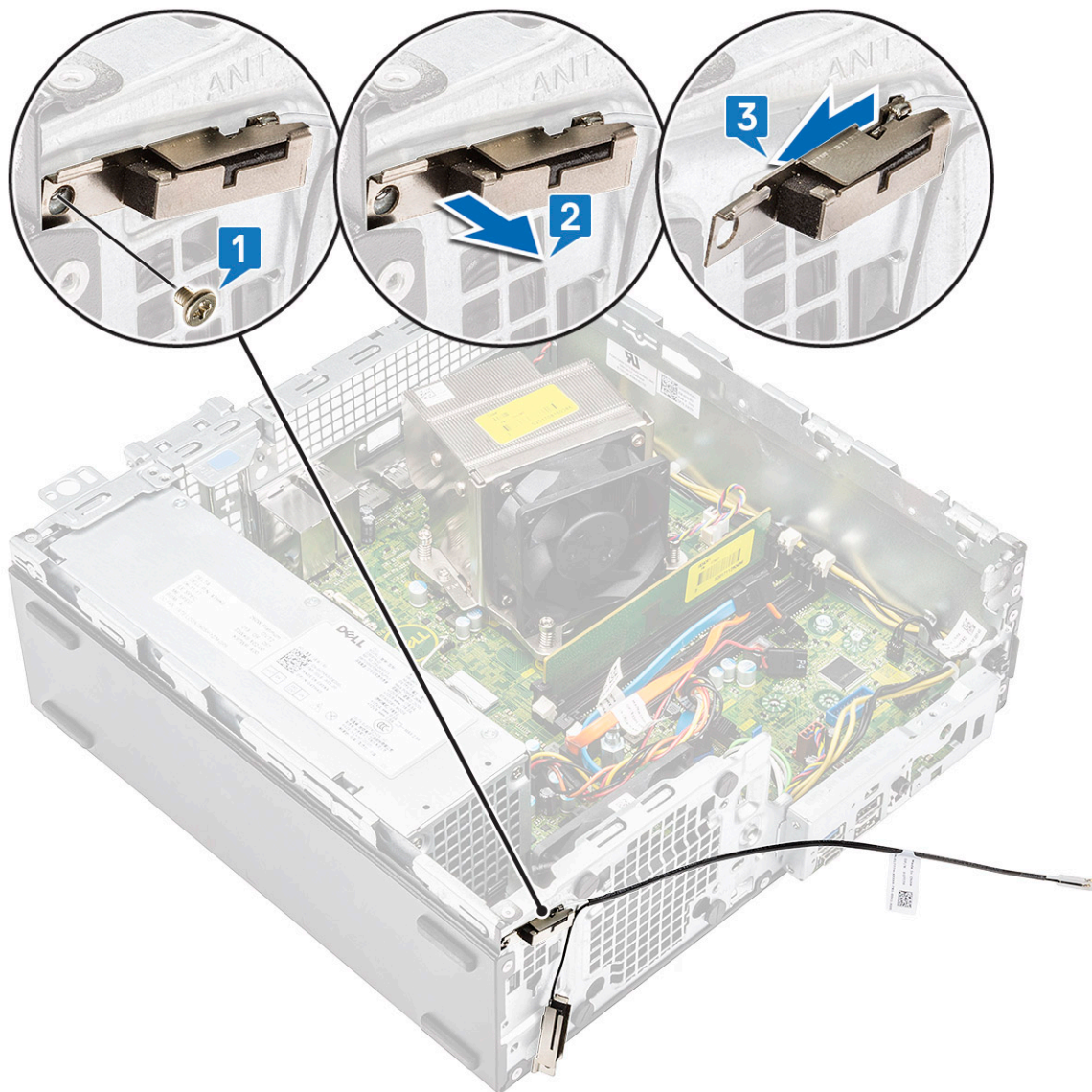
- a Αφαιρέστε το καλώδιο της κεραίας από την οπή καλωδίου στο περίβλημα [1].
- b Αφαιρέστε το καλώδιο της κεραίας από τα δύο άγκιστρα στο περίβλημα [2].



- c Αφαιρέστε τη βίδα που συγκρατεί την κεραία στο περίβλημα [1].
- d Αφαιρέστε το μαύρο καλώδιο κεραίας από την υποδοχή ANT-B στο περίβλημα [2,3].

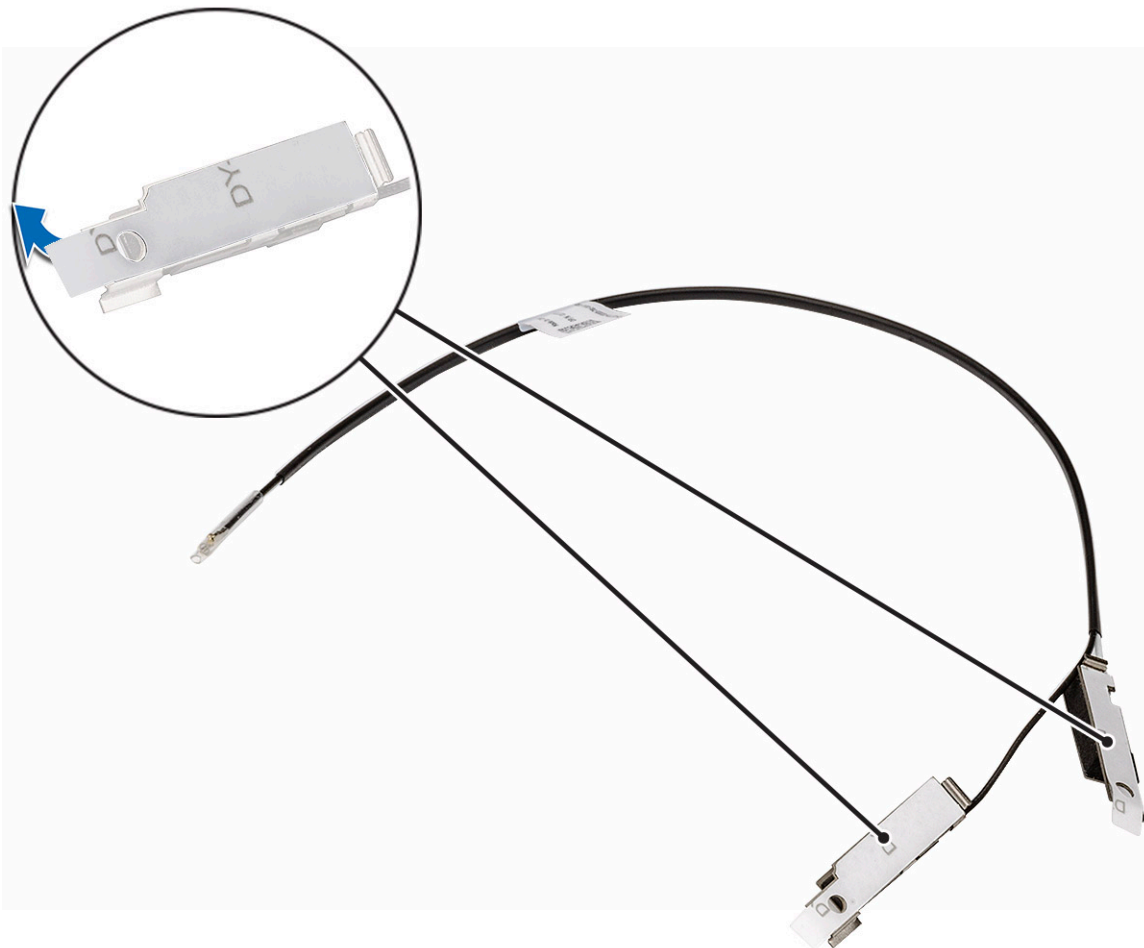


- e Αφαιρέστε τη βίδα που συγκρατεί την κεραία στο περίβλημα [1].
- f Αφαιρέστε το λευκό καλώδιο κεραίας από την υποδοχή ANT-W στο περίβλημα [2,3].

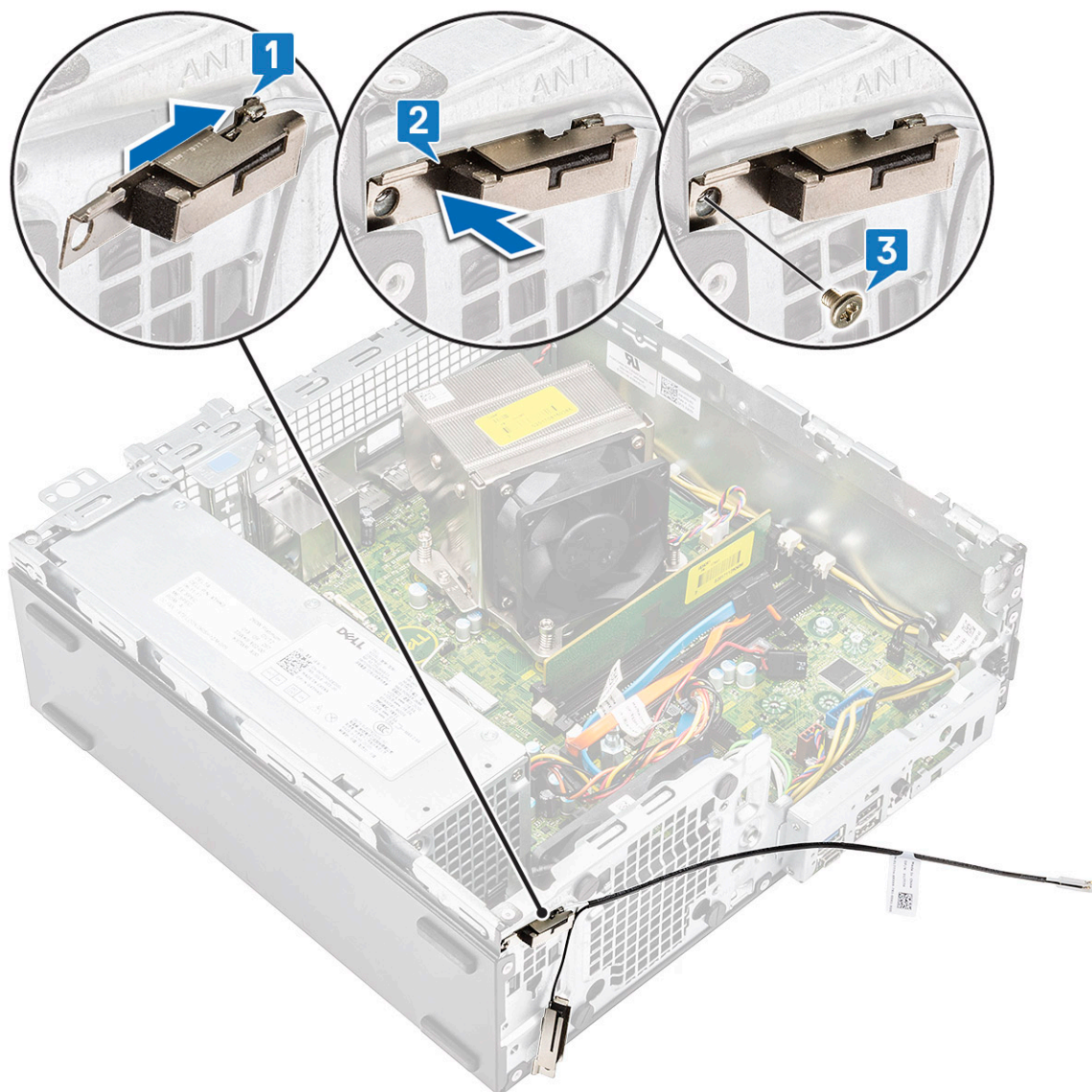


Εγκατάσταση της εσωτερικής κεραίας

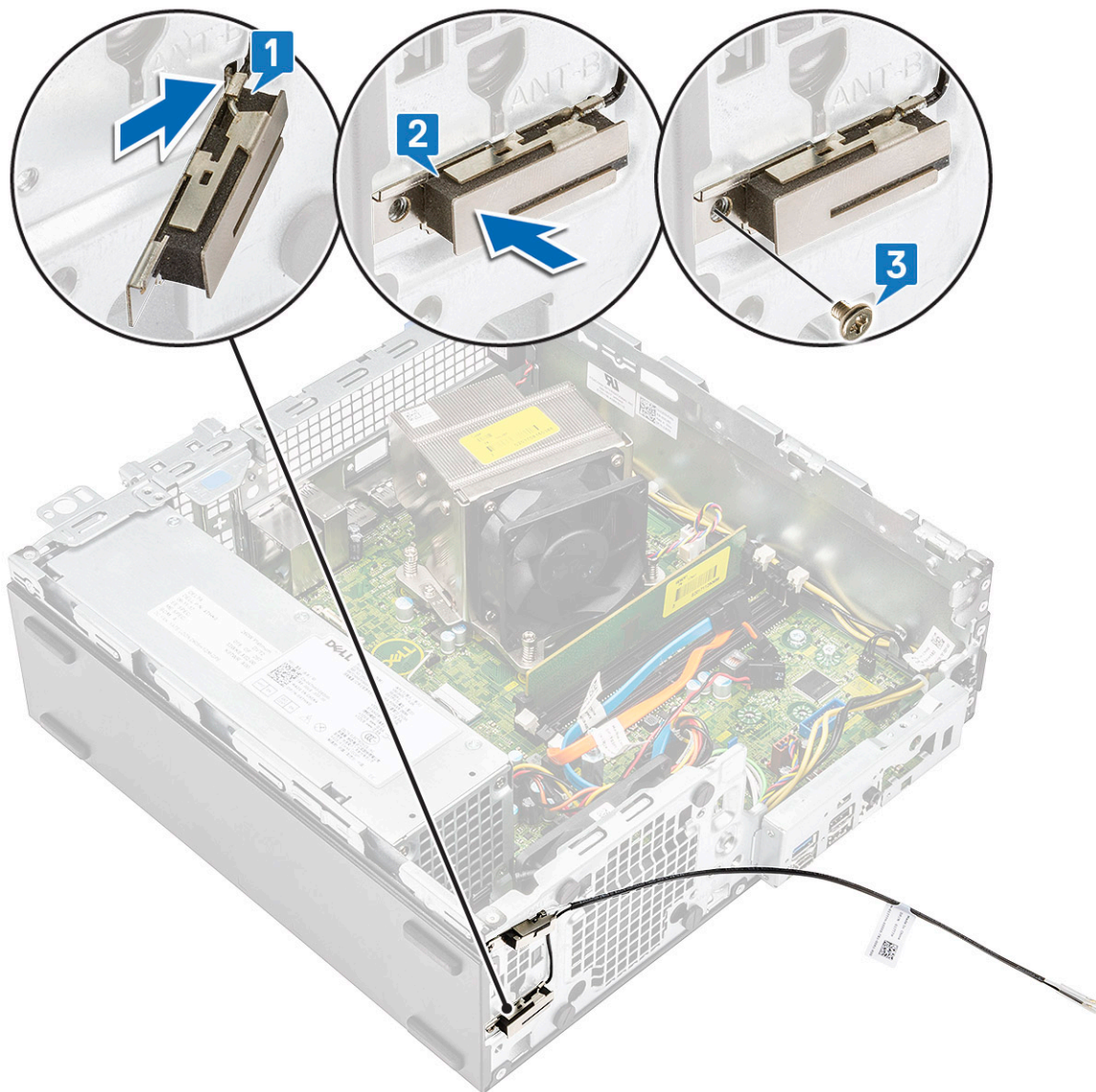
- 1 Ξεκολλήστε την ταινία mylar από την εσωτερική κεραία.



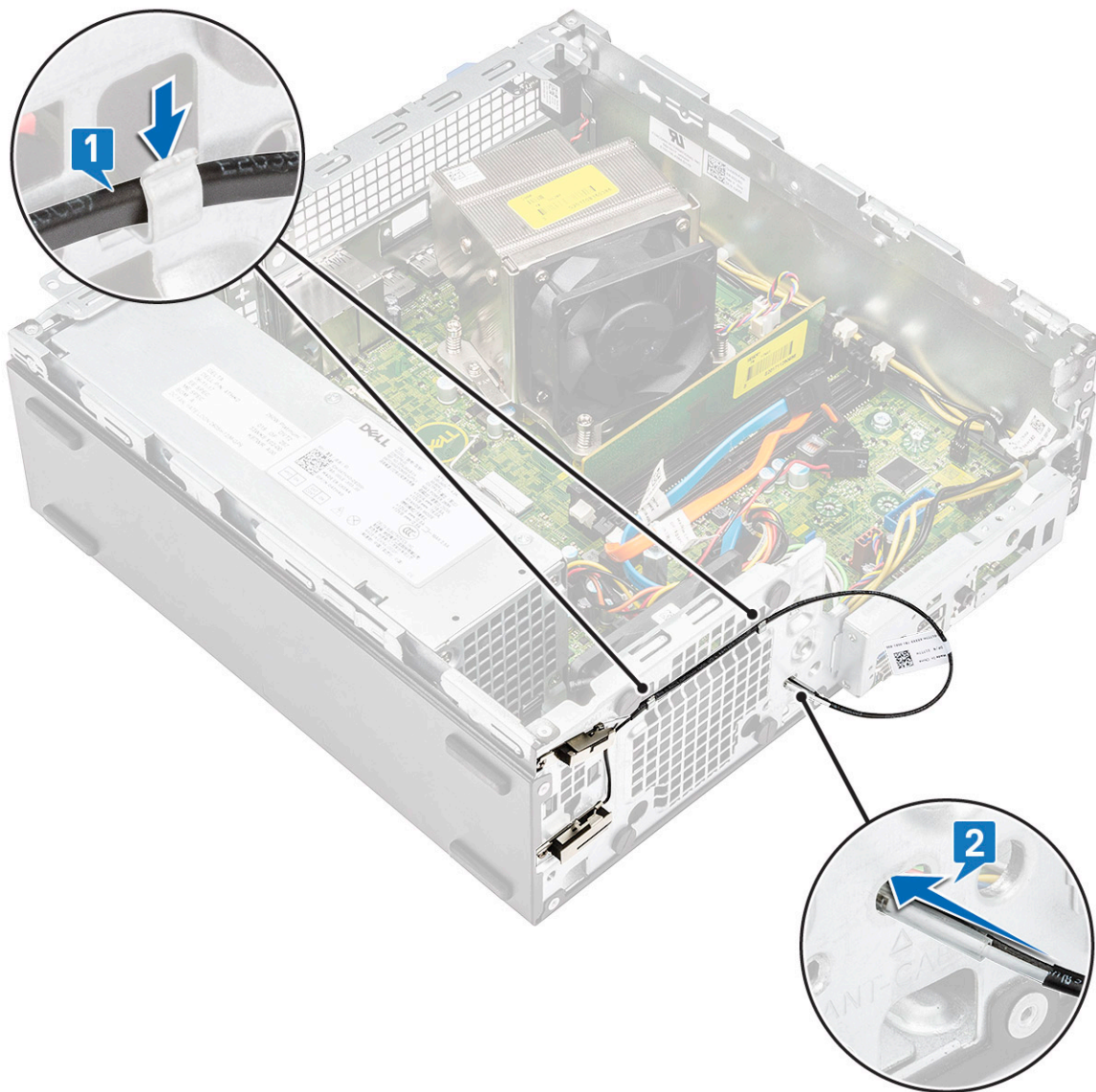
- 2 Για να εγκαταστήσετε την κεραία στο σύστημα:
 - a Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε το λευκό καλώδιο κεραίας στην υποδοχή ANT-W στο περίβλημα [1,2]
 - b Επανατοποθετήστε τη βίδα που συγκρατεί την κεραία στο περίβλημα [3].



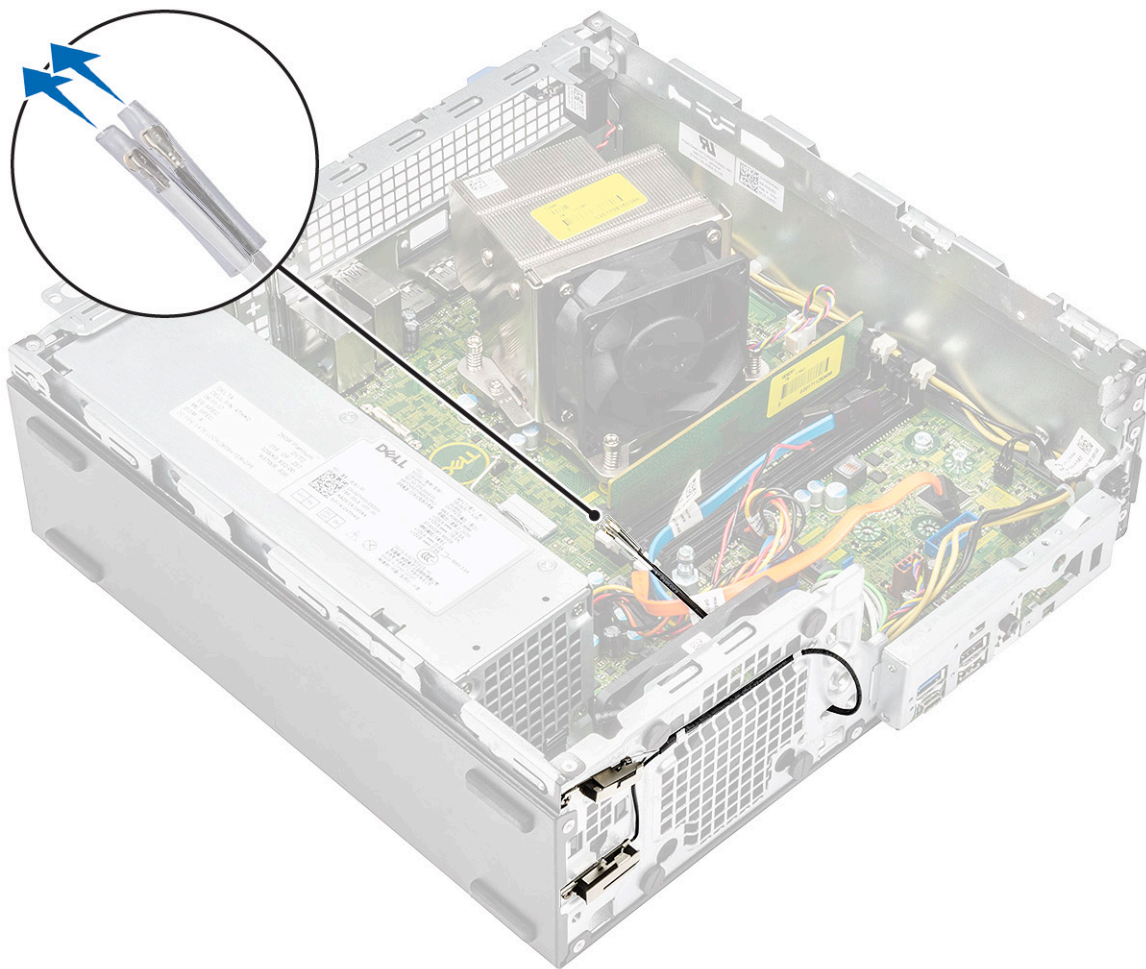
- c Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε το μαύρο καλώδιο κεραίας από την υποδοχή ANT-B στο περίβλημα [1,2].
- d Επανατοποθετήστε τη βίδα που συγκρατεί την κεραία στο περίβλημα [3].



- e Περάστε το καλώδιο τις κεραίας στη διαδρομή του μέσα από τα δύο άγκιστρα [1].
- f Περάστε το καλώδιο της κεραίας από την οπή καλωδίου στο περίβλημα [2].



g Αφαιρέστε τον πλαστικό σωλήνα από το καλώδιο της εσωτερικής κεραίας.

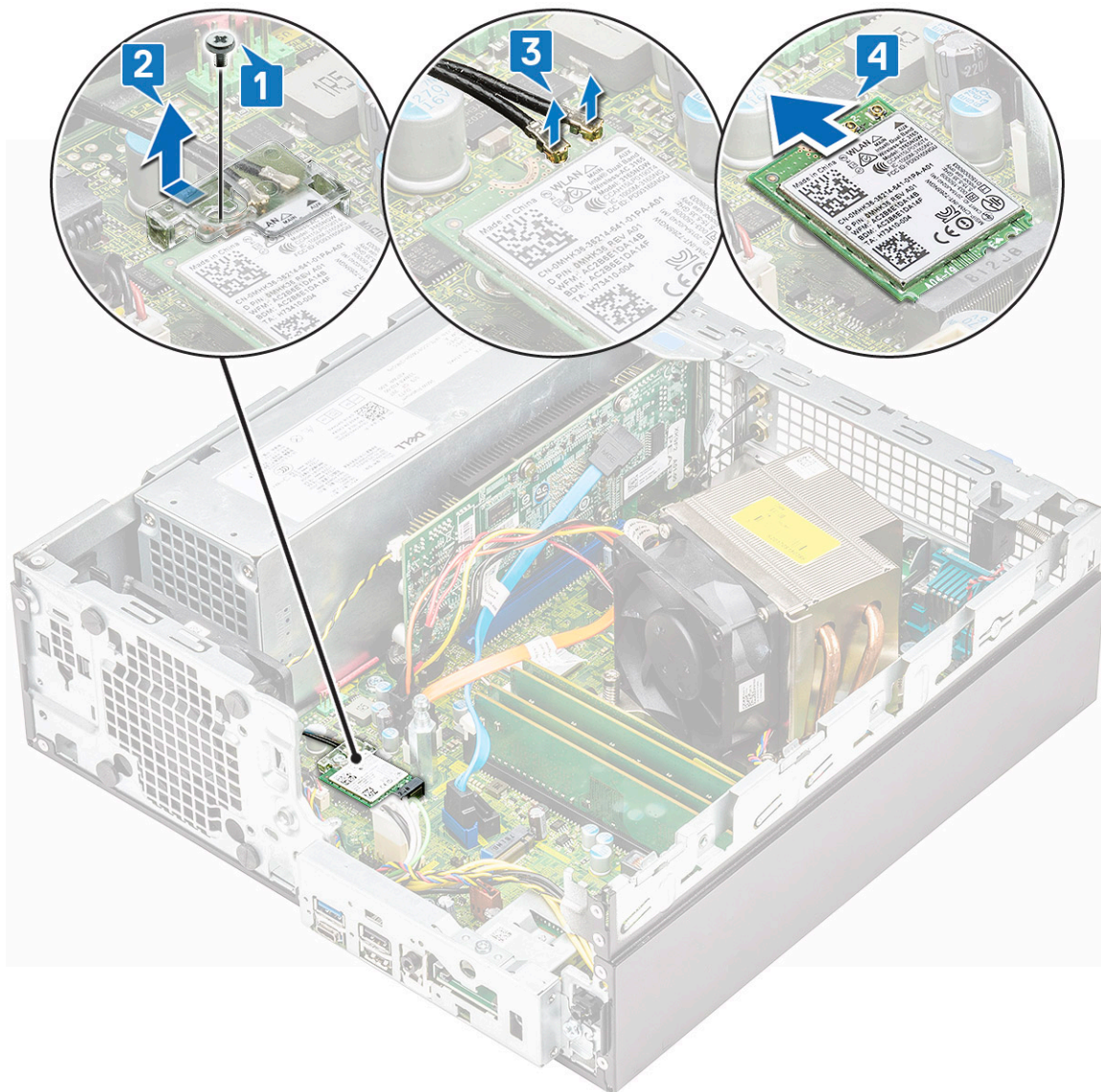


- 3 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 4 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Κάρτα M.2 2230 WLAN - προαιρετικά

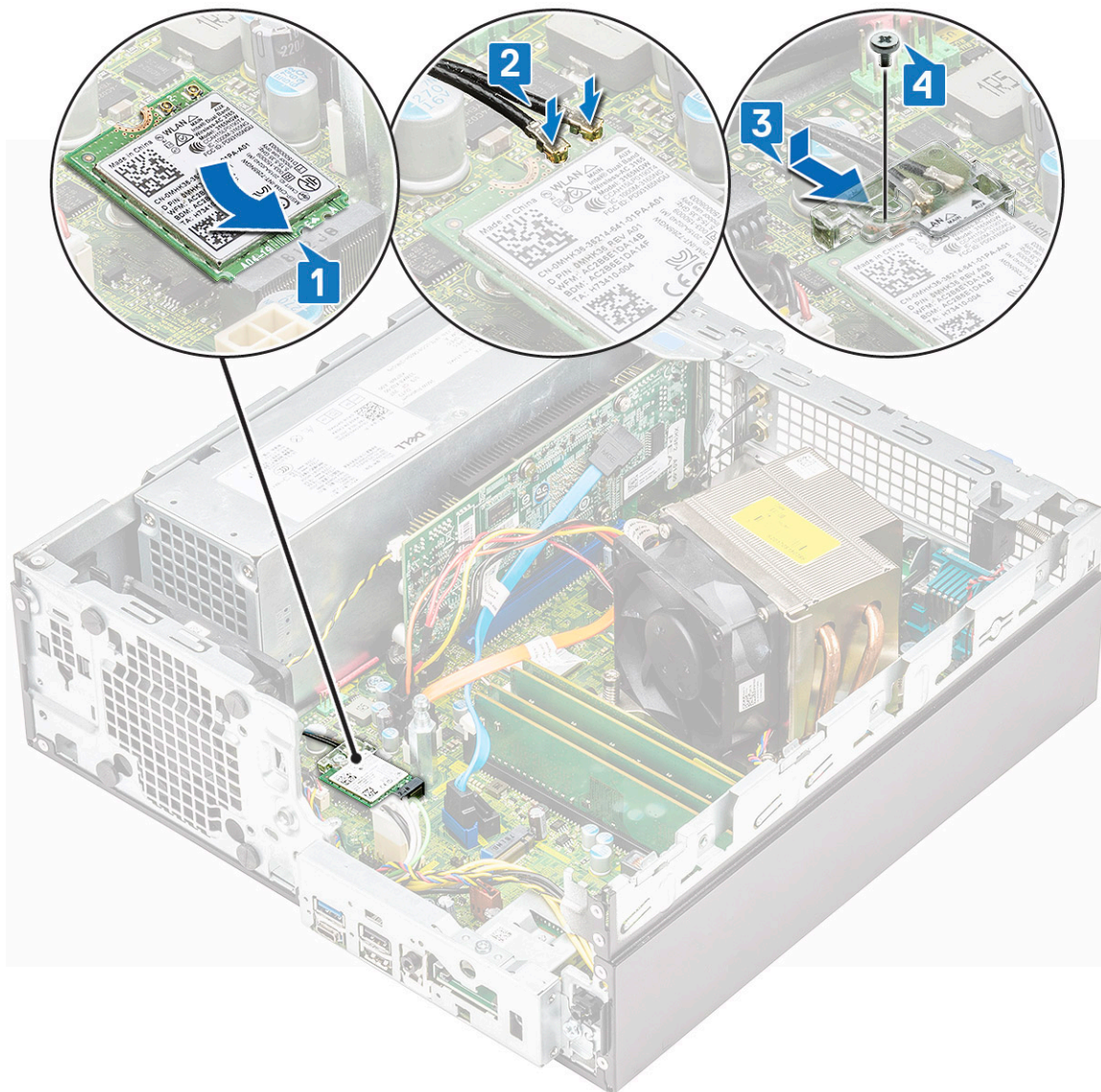
Αφαίρεση της κάρτας M.2 2230 WLAN

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε την κάρτα M.2 2230 WLAN:
 - a Αφαιρέστε τη βίδα (M2) που συγκρατεί το υποστήριγμα της κάρτας WLAN και την κάρτα WLAN στην πλακέτα συστήματος [1].
 - b Σύρετε και ανασηκώστε το υποστήριγμα της κάρτας WLAN και αφαιρέστε το από την κάρτα WLAN [2].
 - c Αποσυνδέστε τα καλώδια της κεραίας από την κάρτα WLAN [3].
 - d Σύρετε και αφαιρέστε την κάρτα WLAN από την υποδοχή της [4].



Εγκατάσταση της κάρτας M.2 2230 WLAN

- 1 Για να εγκαταστήσετε την κάρτα M.2 2230 WLAN:
 - a Ευθυγραμμίστε και επανατοποθετήστε την κάρτα WLAN μέσα στην υποδοχή της κάρτας WLAN [1].
 - b Συνδέστε τα καλώδια της κεραίας στην κάρτα WLAN [2].
 - c Επανατοποθετήστε στην κάρτα WLAN το υποστήριγμά της [3].
 - d Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2) που συγκρατεί το υποστήριγμα της κάρτας WLAN και την κάρτα WLAN στην πλακέτα συστήματος [4].



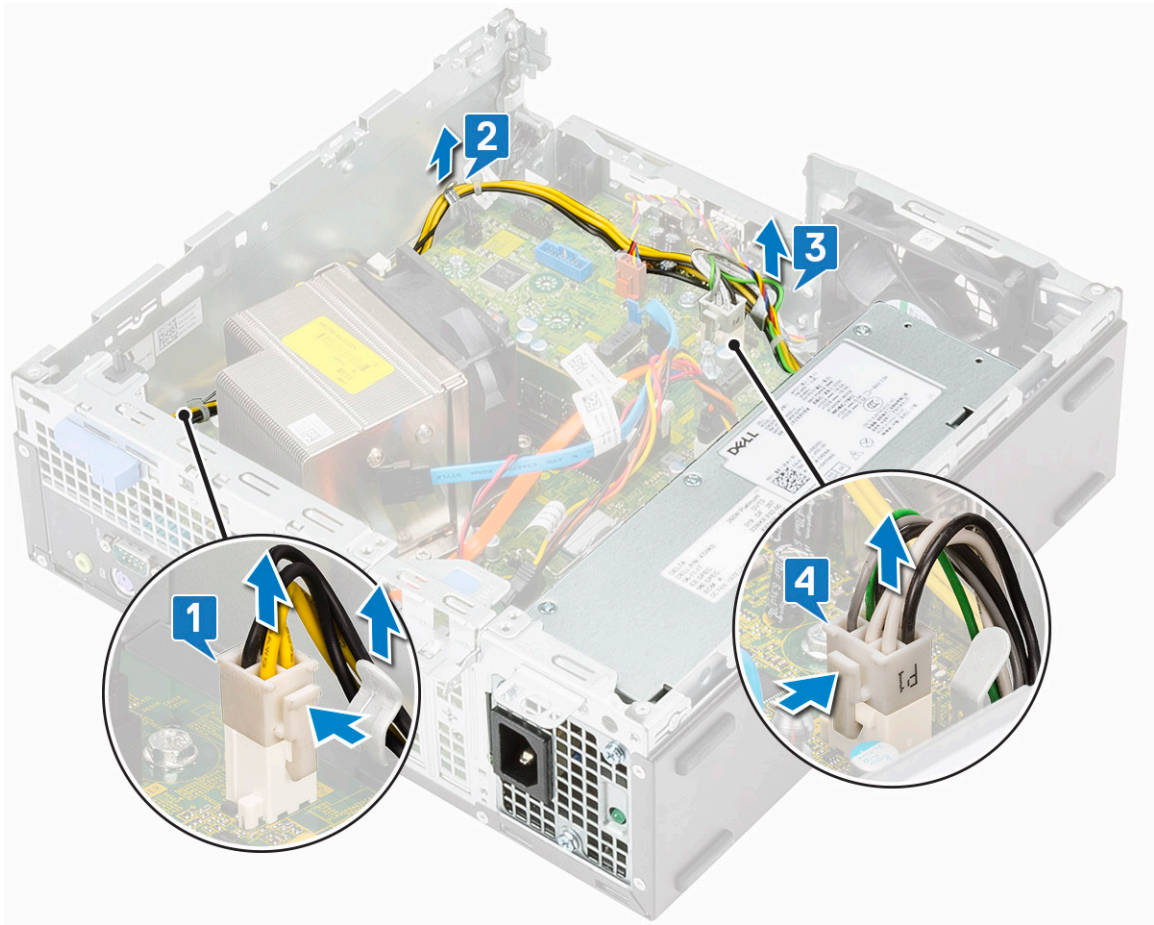
- 2 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 3 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Μονάδα τροφοδοτικού

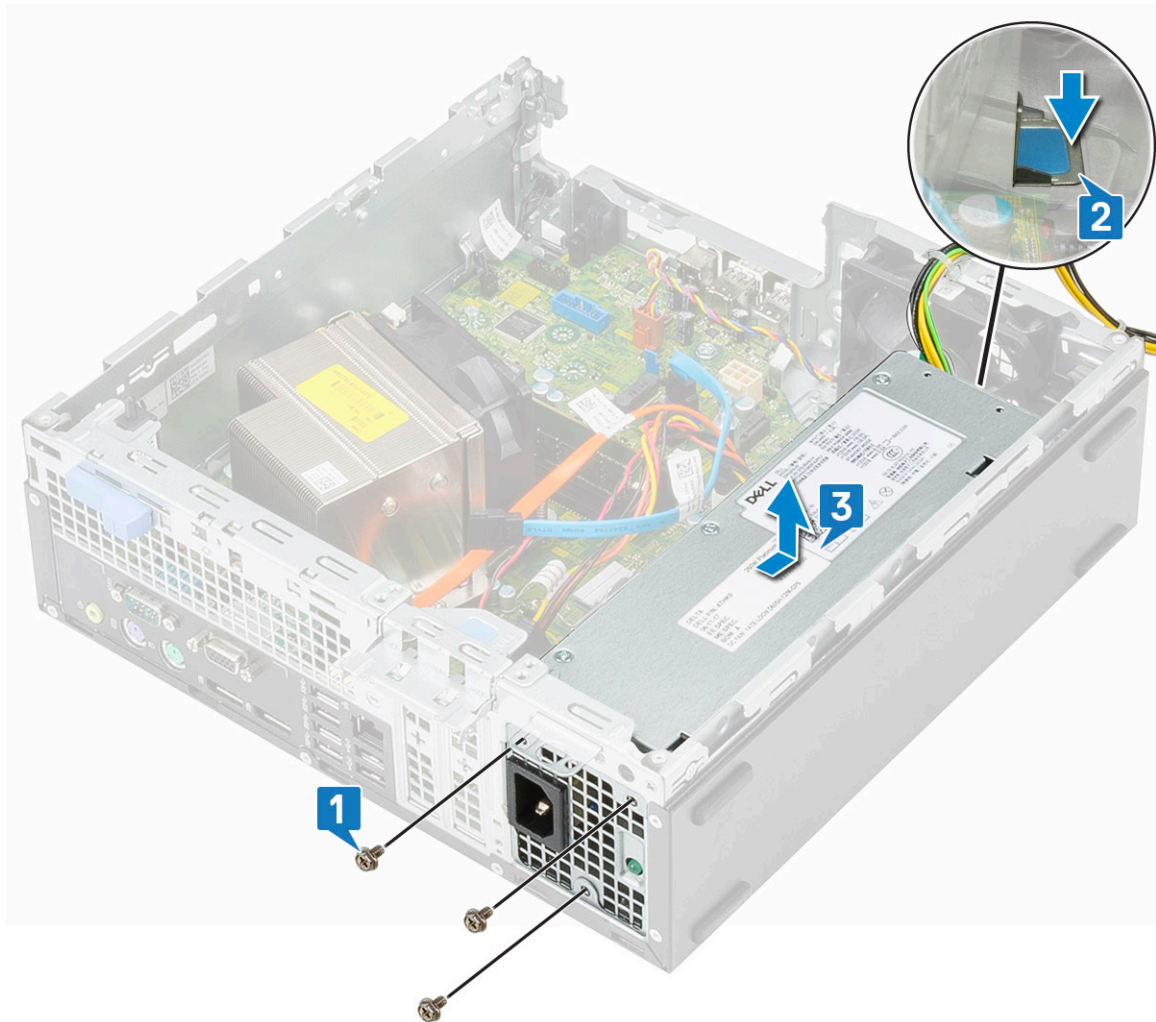
Αφαίρεση μονάδας τροφοδοτικού (PSU)

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αποδεσμεύσετε την PSU:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας της CPU από τον σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [1].

- b Βγάλτε τα καλώδια τροφοδοσίας από τους συνδετήρες συγκράτησής τους επάνω στο περίβλημα [2,3].
- c Αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας της PSU από τον σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [4].

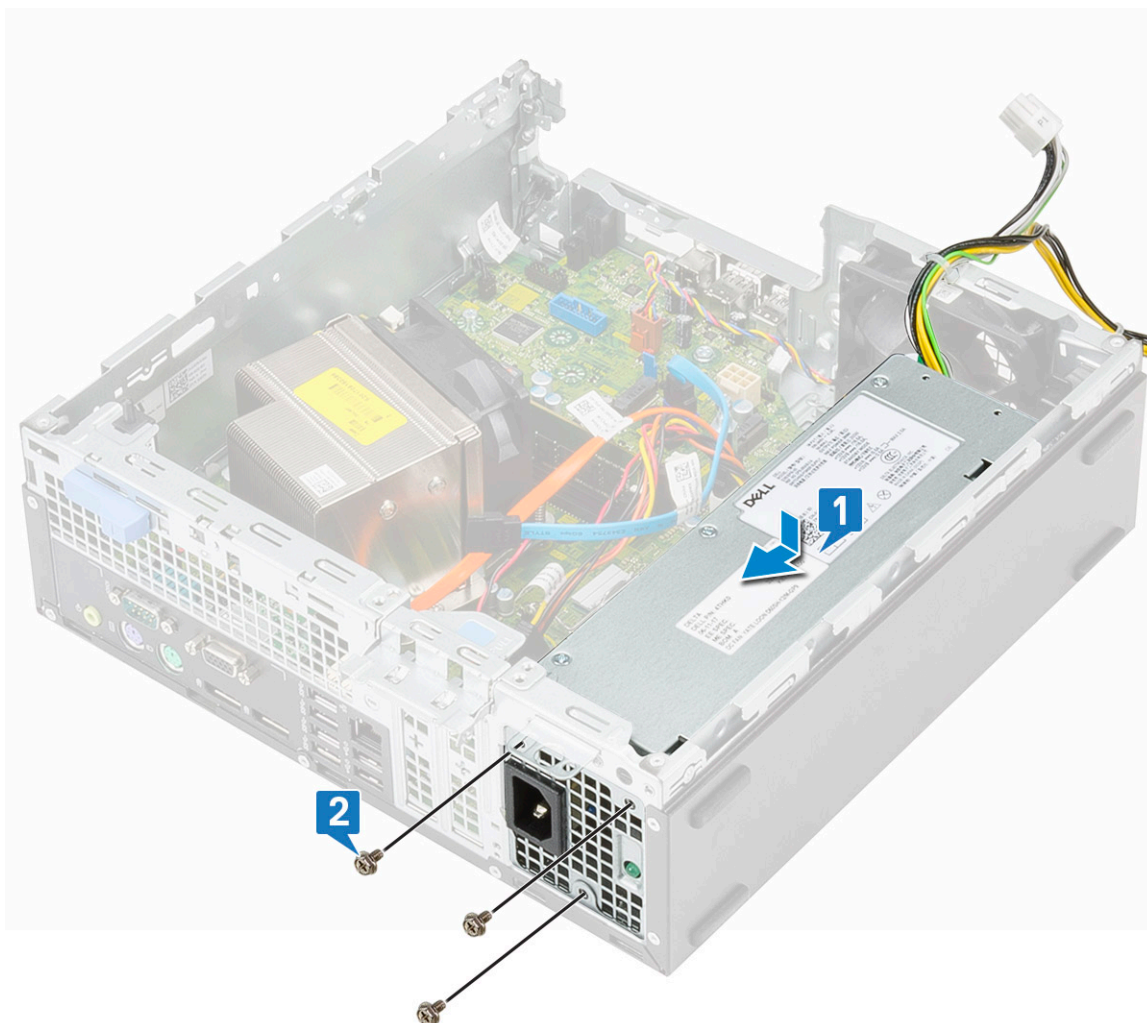


- 4 Για να αφαιρέσετε την PSU:
 - a Αφαιρέστε τις 3 βίδες που συγκρατούν την PSU στο σύστημα [1].
 - b Πιέστε την μπλε γλωττίδα αποδέσμευσης [4] στο πίσω άκρο της μονάδας PSU, σύρετε την PSU, ανασηκώστε την και αφαιρέστε την από το σύστημα [2].

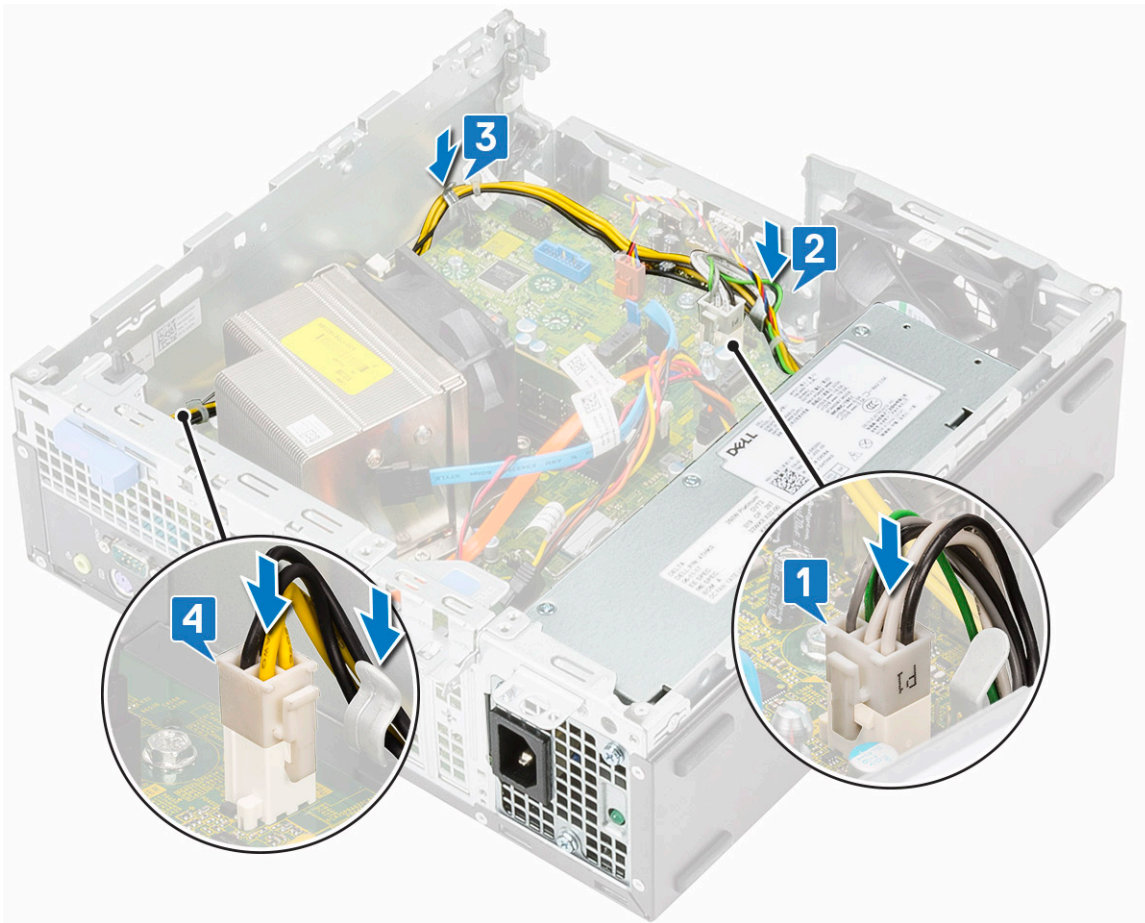


Εγκατάσταση της μονάδας τροφοδοτικού (PSU)

- 1 Τοποθετήστε την PSU μέσα στο περίβλημα και σύρετέ τη προς το πίσω μέρος του συστήματος για να τη στερεώσετε [1].
- 2 Επανατοποθετήστε τις βίδες για να στερεώσετε την PSU στο πίσω περίβλημα του συστήματος.



- 3 Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στο σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [1].
- 4 Δρομολογήστε το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος μέσα από τα κλιπ συγκράτησης [2].
- 5 Δρομολογήστε το καλώδιο τροφοδοσίας της CPU μέσα από τα κλιπ συγκράτησης [3].
- 6 Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας της CPU στο σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [4].

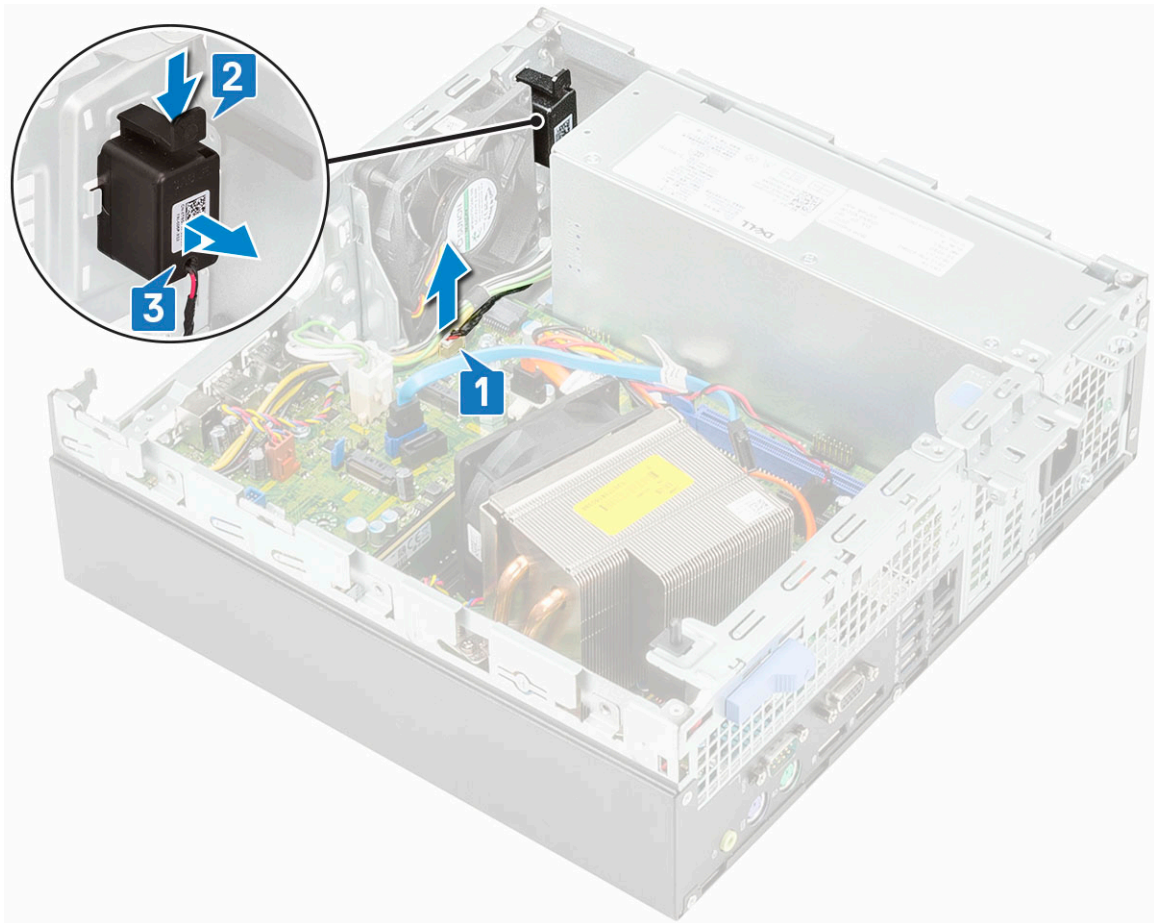


- 7 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 8 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Ηχείο

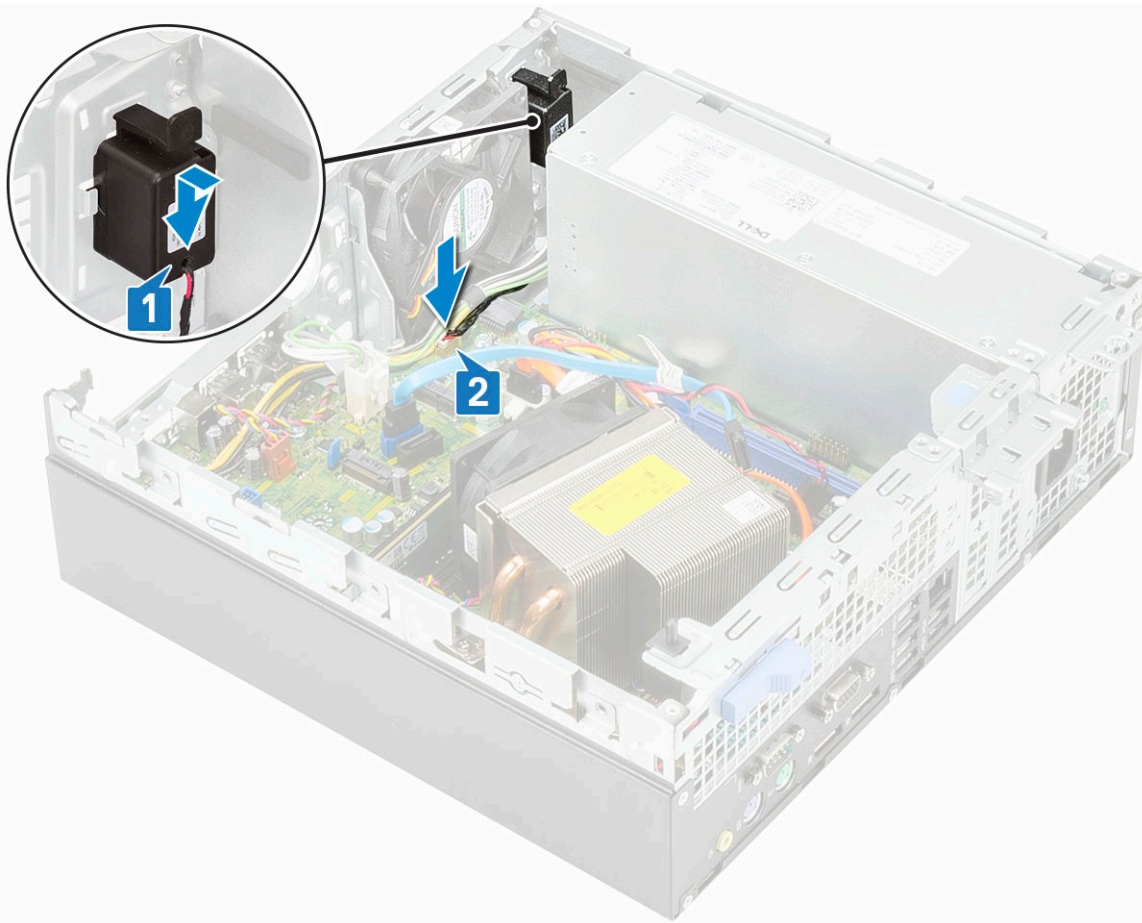
Αφαίρεση ηχείου

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε το ηχείο:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο των ηχείων από τον σύνδεσμό του στην πλακέτα συστήματος [1].
 - b Πιέστε τη γλωττίδα αποδέσμευσης [2] και τραβήξτε το ηχείο έξω από το σύστημα [3].



Εγκατάσταση του ηχείου

- 1 Τοποθετήστε το ηχείο μέσα στην υποδοχή στο περίβλημα του συστήματος και πιέστε το μέχρι να κουμπώσει στη θέση του και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ [1].
- 2 Συνδέστε το καλώδιο του ηχείου στον σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [2].

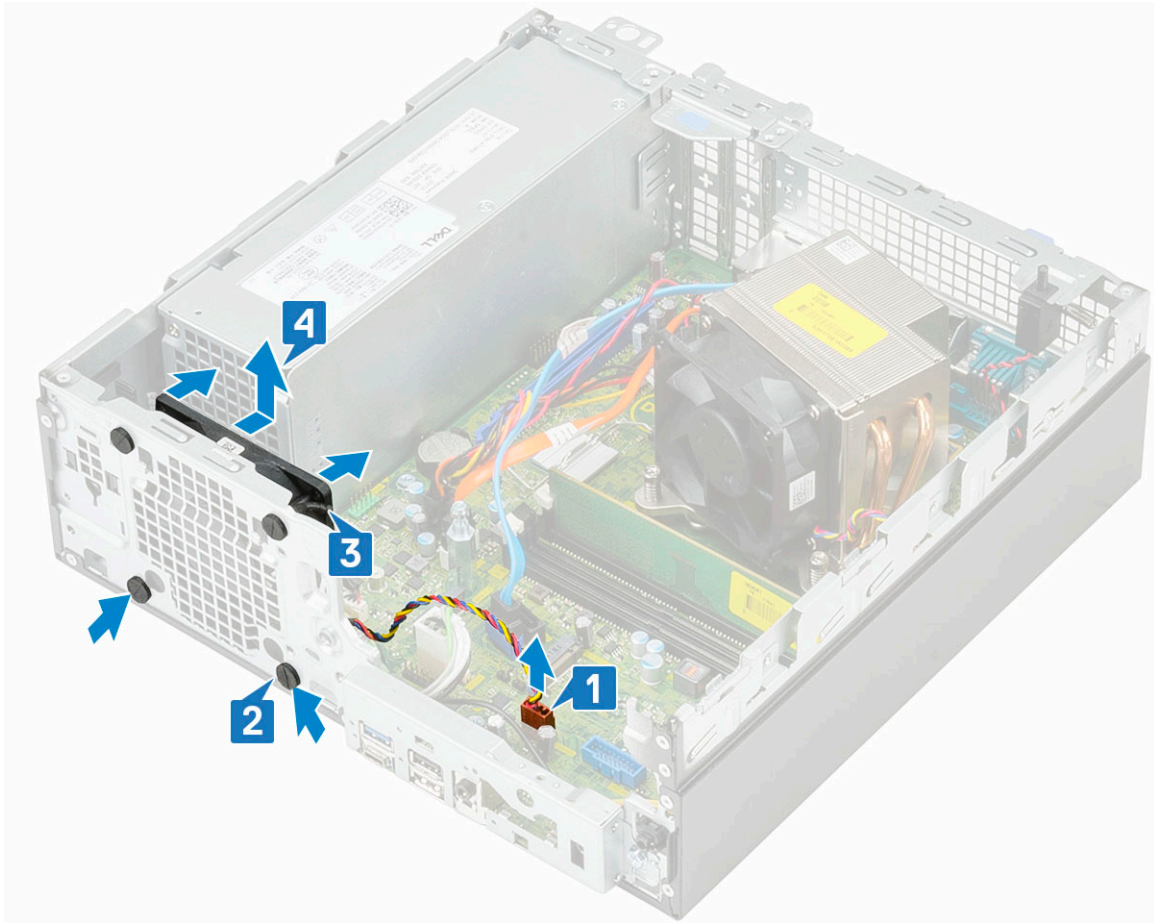


- 3 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 4 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Ανεμιστήρας συστήματος

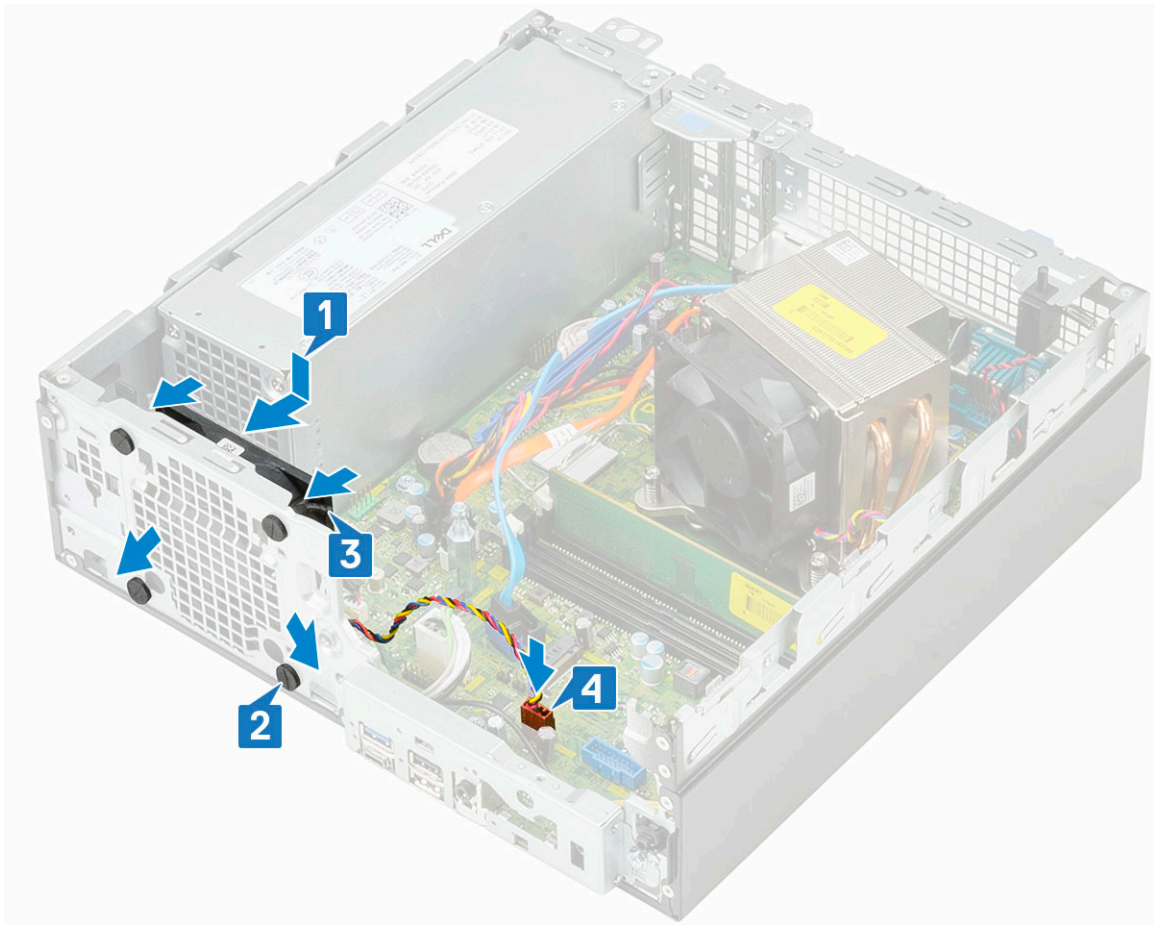
Αφαίρεση του ανεμιστήρα του συστήματος

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
- 3 Για να αφαιρέσετε τον ανεμιστήρα του συστήματος:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα του συστήματος από την πλακέτα συστήματος [1].
 - b Φέρτε συρτά τους δακτυλίους στερέωσης του ανεμιστήρα προς την υποδοχή στο πίσω μέρος του περιβλήματος του ανεμιστήρα [2].
 - c Ανασηκώστε τον ανεμιστήρα και απομακρύνετε τον από το σύστημα [3, 4].



Εγκατάσταση του ανεμιστήρα του συστήματος

- 1 Για να επαναποθετήσετε τον ανεμιστήρα του συστήματος:
 - a Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε τον ανεμιστήρα του συστήματος στο περίβλημα του συστήματος [1].
 - b Περάστε τους δακτυλίους στερέωσης μέσα από το περίβλημα και φέρτε τους συρτά προς τα έξω κατά μήκος της εγκοπής για να τους στερεώσετε στη θέση τους [2,3].
 - c Συνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα του συστήματος στην πλακέτα συστήματος [4].



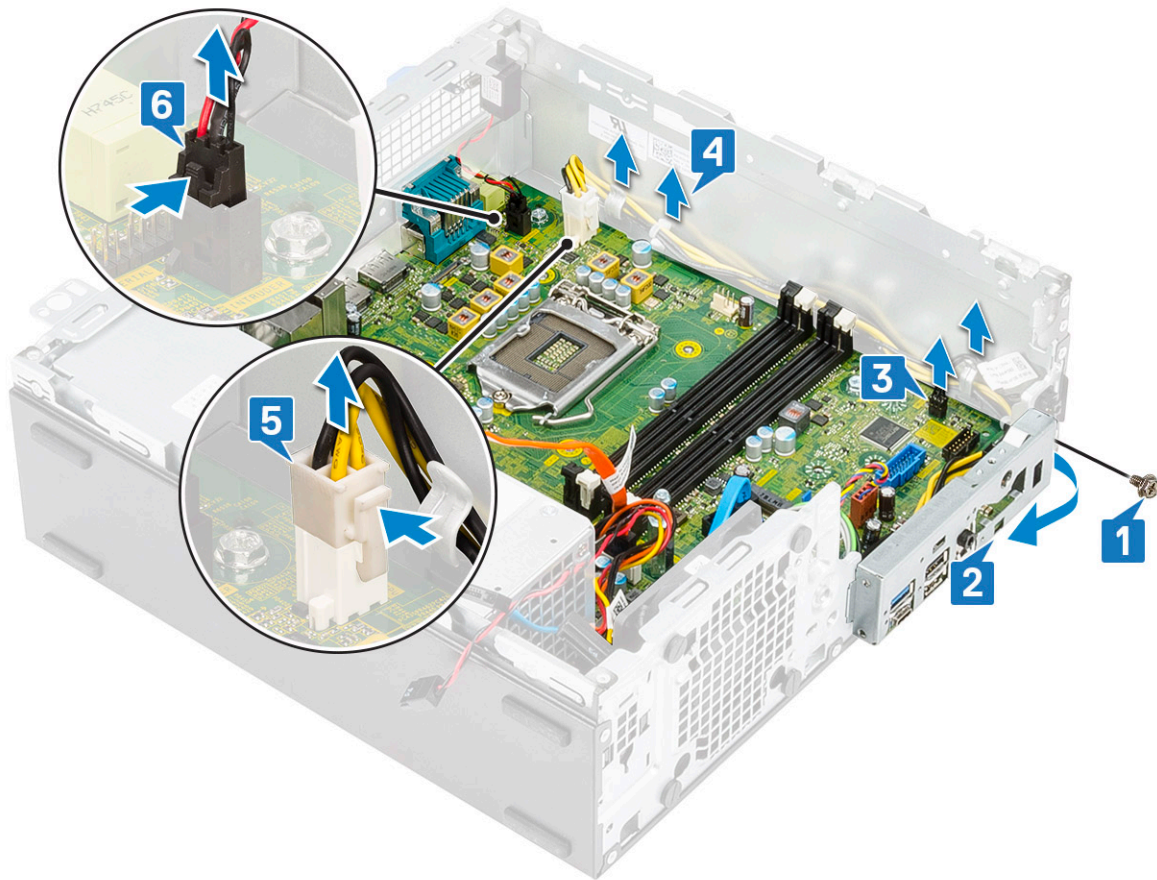
- 2 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Πλευρικό κάλυμμα
- 3 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Πλακέτα συστήματος

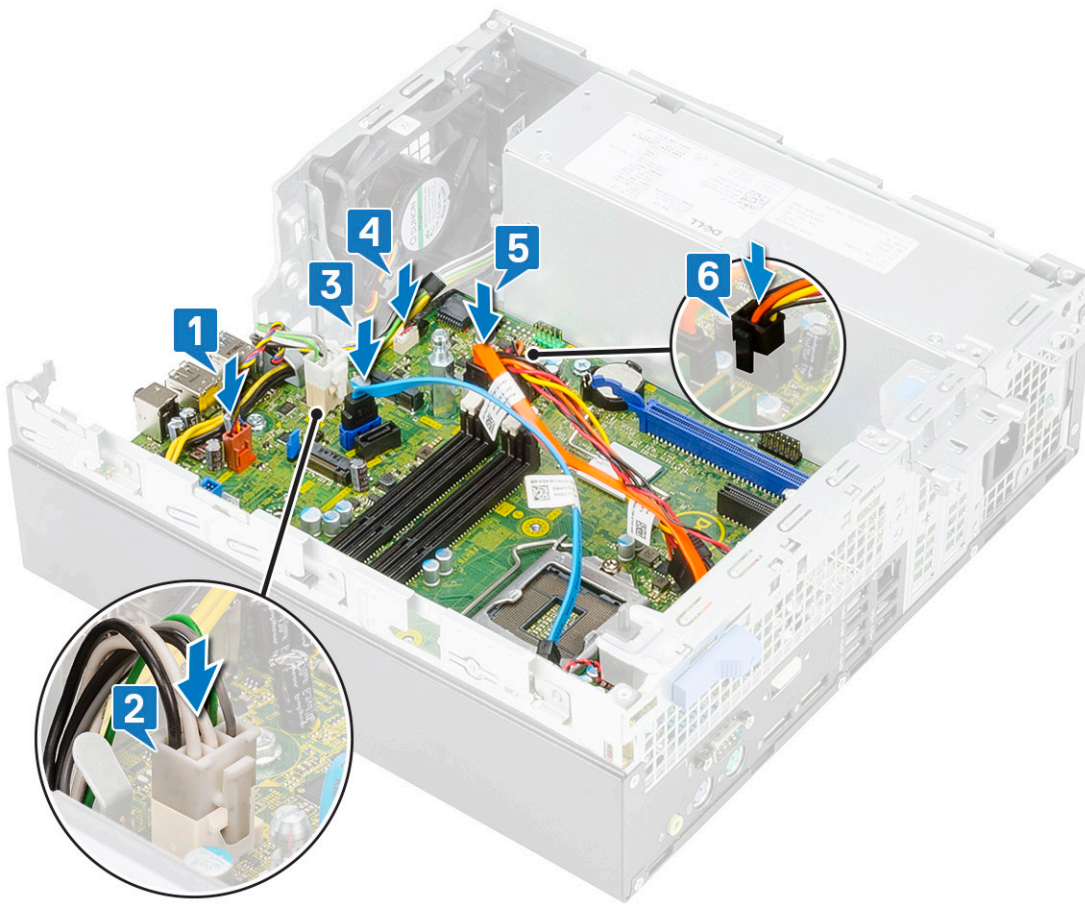
Αφαίρεση πλακέτας συστήματος

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a Πλευρικό κάλυμμα
 - b Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - c Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - d Ψύκτρα και ανεμιστήρας ψύκτρας
 - e Επεξεργαστής
 - f Μονάδα μνήμης
 - g Κάρτα SSD M.2 PCIe
 - h Κάρτα Intel Optane
 - i Μονάδα ανάγνωσης καρτών SD
 - j Κάρτα M.2 2230 WLAN
- 3 Για να αφαιρέσετε το πλαίσιο I/O:
 - a Αφαιρέστε τη βίδα που συγκρατεί το πλαίσιο I/O [1].

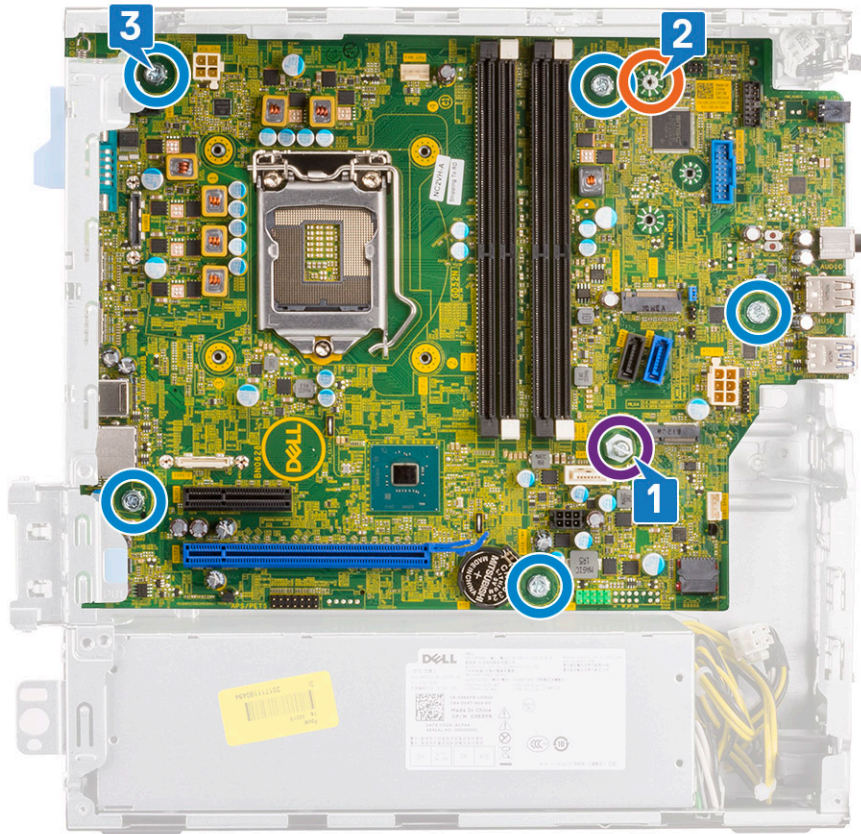
- b Περιστρέψτε το πλαίσιο I/O και αφαιρέστε το από το σύστημα [2].
- c Αποσυνδέστε το καλώδιο του διακόπτη τροφοδοσίας [3], απομακρύνετε το καλώδιο τροφοδοσίας μέσα από τους συνδετήρες συγκράτησης στο περίβλημα [4], το καλώδιο της psu [5] και το καλώδιο του διακόπτη επισύνδεσης [6] από τους συνδέσμους στην πλακέτα συστήματος.



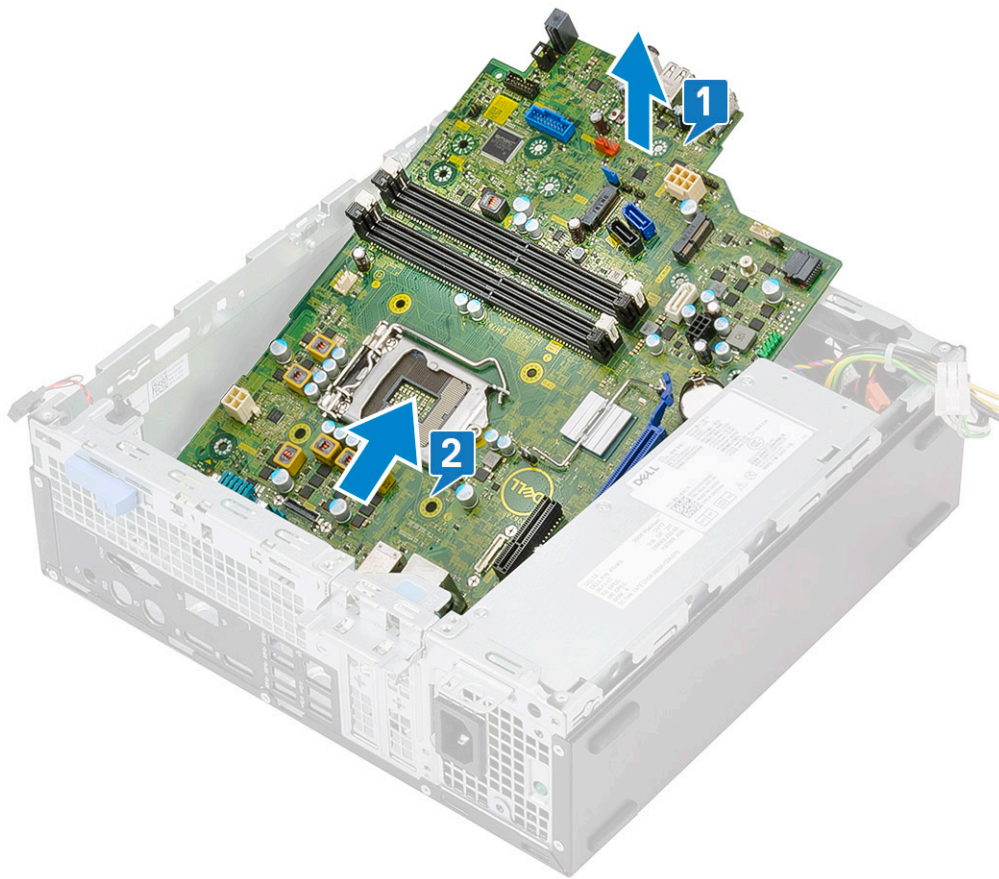
- 4 Αποσυνδέστε το καλώδιο του διακόπτη επισύνδεσης [1], το καλώδιο τροφοδοσίας της PSU [2], το καλώδιο δεδομένων [3], το καλώδιο του ανεμιστήρα συστήματος [4], το καλώδιο SATA [5], το καλώδιο τροφοδοσίας SATA [6]



- 5 Για να αφαιρέσετε τις βίδες από την πλακέτα συστήματος:
- a Αφαιρέστε τη βίδα της προεχούς στήριξης (αρ. 6-32) και τη βίδα (M3x6) που συγκρατεί την πλακέτα συστήματος στο σύστημα [1,2].
 - b Αφαιρέστε τις 5 βίδες που συγκρατούν την πλακέτα συστήματος στο περίβλημα [3].

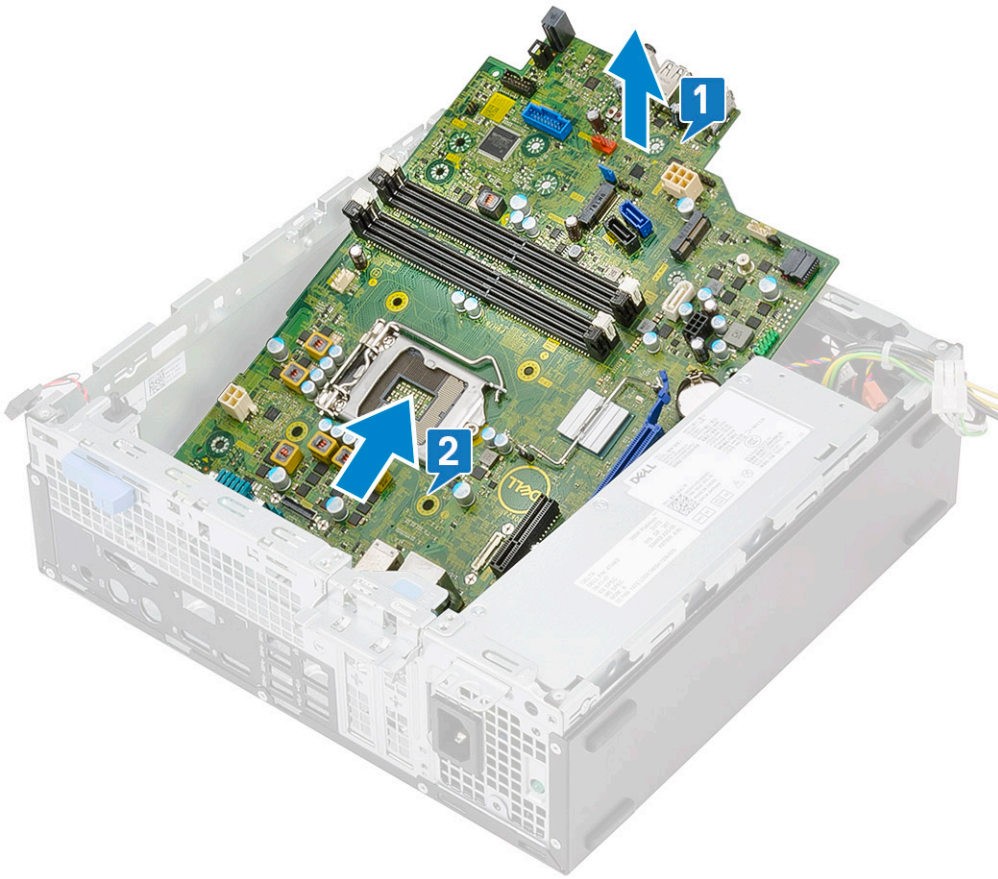


- 6 Για να αφαιρέσετε την πλακέτα συστήματος:
 - a Ανασηκώστε και σύρετε την πλακέτα συστήματος για να την αφαιρέσετε από το σύστημα [1, 2].

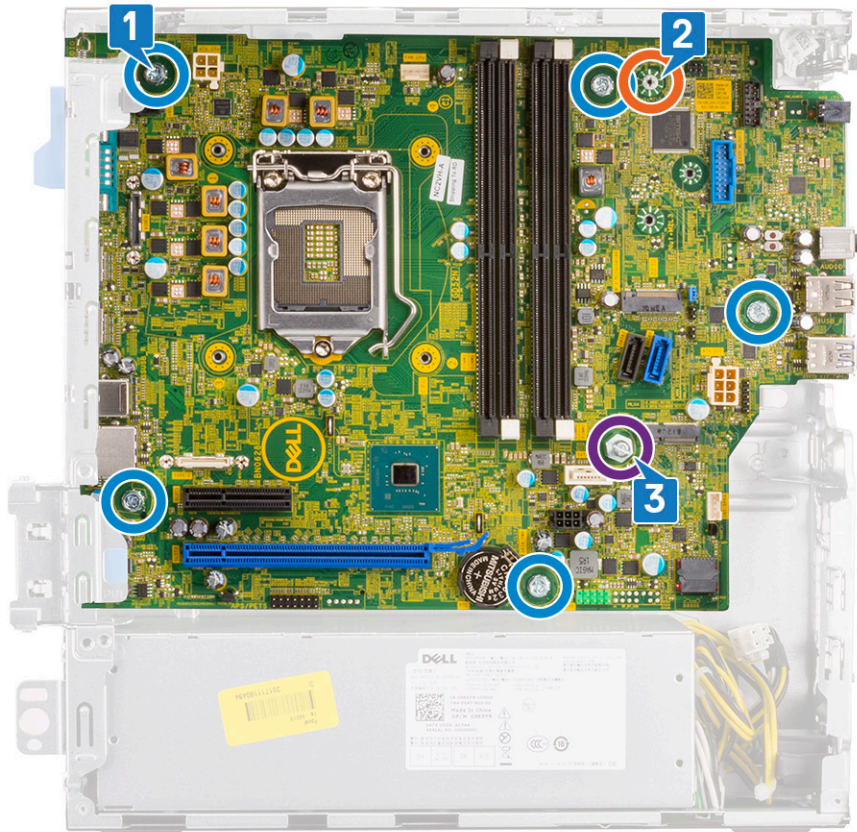


Εγκατάσταση της πλακέτας συστήματος

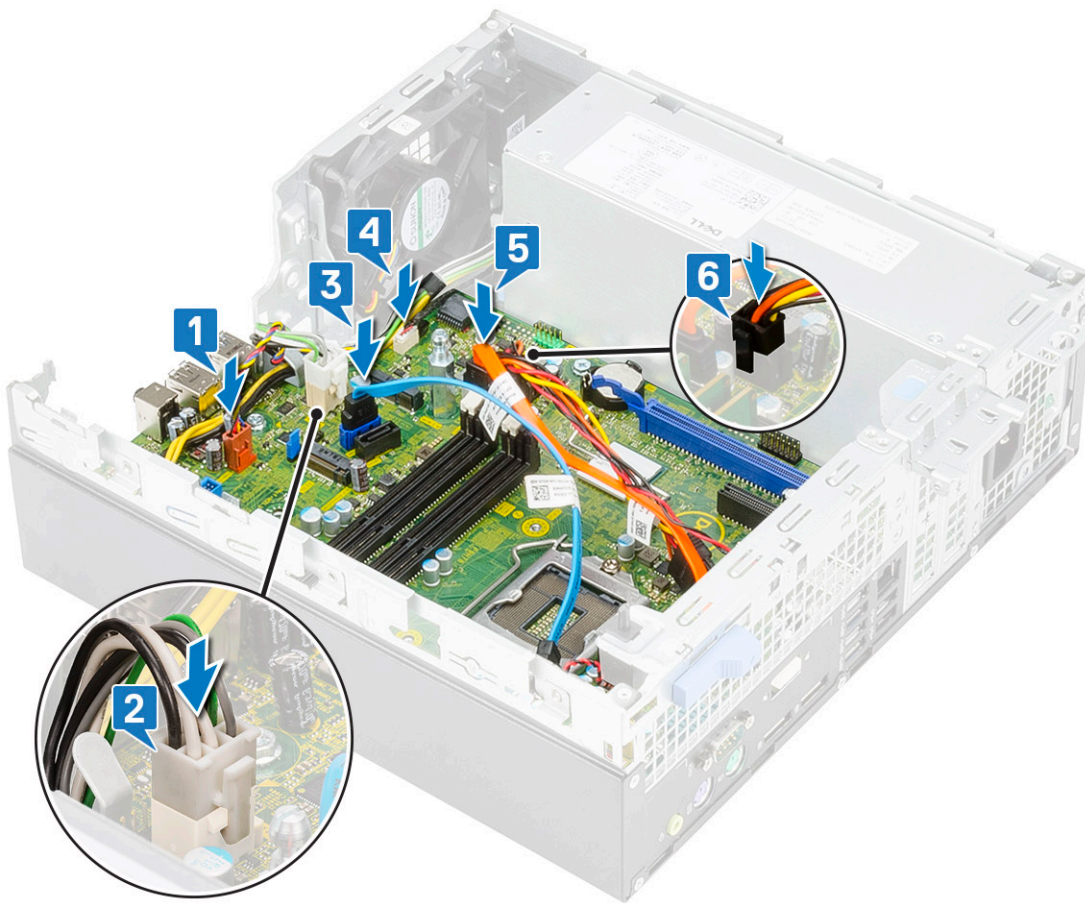
- 1 Πιάστε την πλακέτα συστήματος από τις άκρες της και ευθυγραμμίστε τη με την πίσω πλευρά του συστήματος.
- 2 Κατεβάστε την πλακέτα συστήματος μέσα στο περίβλημα μέχρι να ευθυγραμμιστούν οι σύνδεσμοι στο πίσω μέρος της πλακέτας με τις υποδοχές στο περίβλημα, αλλά και οι οπές για τις βίδες στην πλακέτα με τις προεξοχές στήριξης στο περίβλημα του συστήματος [1,2].



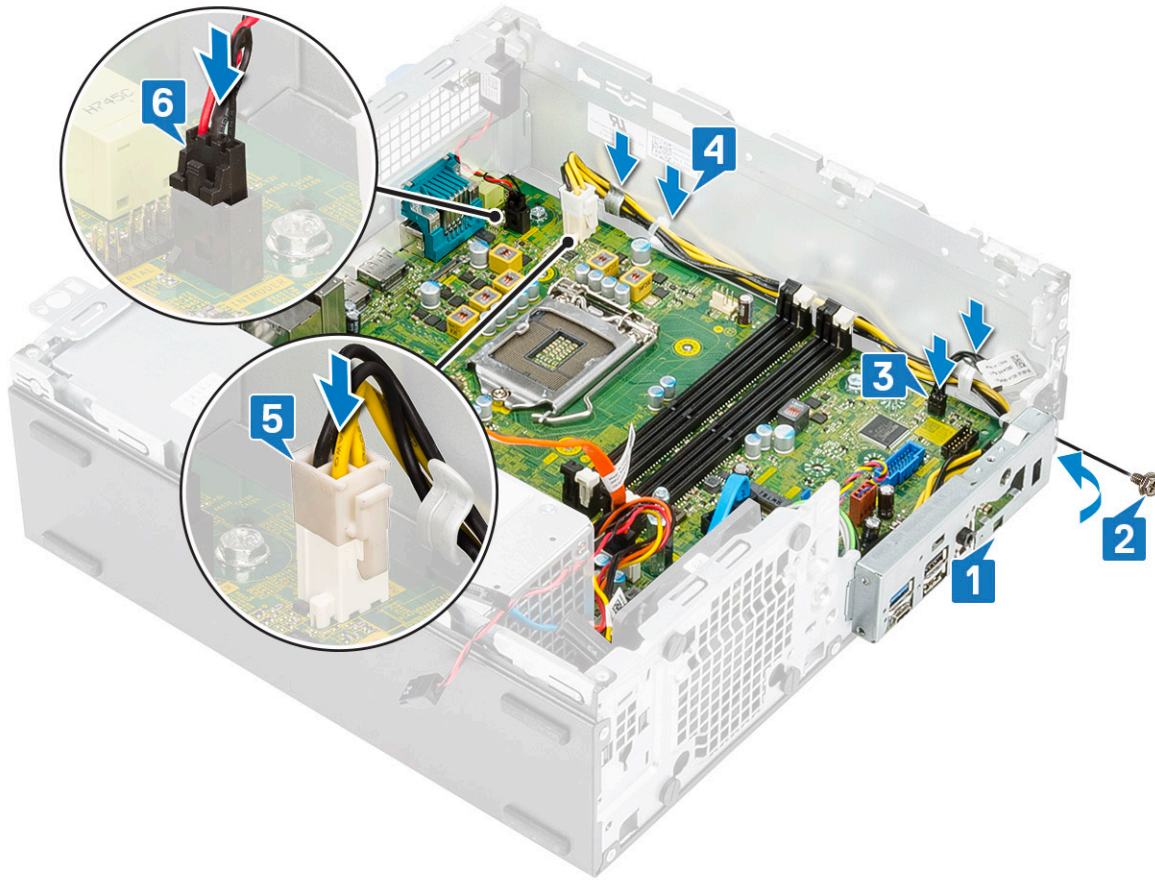
- 3 Επαναποθετήστε τις 5 βίδες που συγκρατούν την πλακέτα συστήματος στο σύστημα[1], τη μία βίδα (M3x5) [2] και τη μία βίδα (#6-32) [3].



- 4 Ευθυγραμμίστε τα καλώδια με τις ακίδες στους συνδέσμους στην πλακέτα συστήματος και συνδέστε το καλώδιο του διακόπτη επισύνδεσης [1], το καλώδιο τροφοδοσίας της PSU [2], το καλώδιο δεδομένων [3], το καλώδιο του ανεμιστήρα του συστήματος [4], το καλώδιο SATA [5] και το καλώδιο τροφοδοσίας SATA [6] στην πλακέτα συστήματος:



- 5 Τοποθετήστε το γάντζο στο πλαίσιο I/O μέσα στην υποδοχή του περιβλήματος και περιστρέψτε το για να κλείσει το πλαίσιο I/O [1].
- 6 Επανατοποθετήστε τη βίδα για να στερεώσετε το πλαίσιο I/O στο περίβλημα [2].
- 7 Συνδέστε το καλώδιο του διακόπτη τροφοδοσίας [3], δρομολογήστε το καλώδιο τροφοδοσίας μέσα από τους συνδετήρες συγκράτησης στο περίβλημα [4], το καλώδιο της psu [5] και το καλώδιο του διακόπτη επισύνδεσης [6] στους συνδέσμους στην πλακέτα συστήματος.



8 Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a Κάρτα M.2 2230 WLAN
 - b Μονάδα ανάγνωσης καρτών SD
 - c Κάρτα Intel Optane
 - d Κάρτα SSD M.2 PCIe
 - e Μονάδα μνήμης
 - f Επεξεργαστής
 - g Ψύκτρα και ανεμιστήρας ψύκτρας
 - h Μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου
 - i Μπροστινή στεφάνη συγκράτησης
 - j Πλευρικό κάλυμμα
- 9 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Αντιμετώπιση προβλημάτων στον υπολογιστή σας

Μπορείτε να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα στον υπολογιστή σας χρησιμοποιώντας ενδείκτες, π.χ. διαγνωστικές λυχνίες, κωδικούς ηχητικού σήματος και μηνύματα σφαλμάτων, κατά τη λειτουργία του υπολογιστή.

Διαγνωστικά βελτιωμένης αξιολόγησης του συστήματος πριν από την εκκίνηση – ePSA

Ο διαγνωστικός έλεγχος ePSA (γνωστός και ως διαγνωστικός έλεγχος συστήματος) εκτελεί έναν ολοκληρωμένο έλεγχο του υλικού σας. Ο διαγνωστικός έλεγχος ePSA είναι ενσωματωμένος στο BIOS και εκκινείται εσωτερικά από το BIOS. Ο ενσωματωμένος διαγνωστικός έλεγχος του συστήματος παρέχει ένα σύνολο επιλογών για συγκεκριμένες συσκευές ή ομάδες συσκευών επιτρέποντάς σας τα εξής:

- Εκτέλεση δοκιμών αυτόματα ή με διαδραστικό τρόπο
- Επανάληψη δοκιμών
- Παρουσίαση ή αποθήκευση αποτελεσμάτων δοκιμών
- Εκτέλεση λεπτομερών δοκιμών για την εισαγωγή πρόσθετων επιλογών δοκιμών ώστε να παρέχονται πρόσθετες πληροφορίες για τις συσκευές που έχουν αποτύχει
- Προβολή μηνυμάτων κατάστασης που σας ενημερώνουν αν οι δοκιμές έχουν ολοκληρωθεί με επιτυχία
- Προβολή μηνυμάτων σφαλμάτων που σας ενημερώνουν για προβλήματα που προέκυψαν κατά τη διεξαγωγή των δοκιμών

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Χρησιμοποιήστε τον διαγνωστικό έλεγχο για να ελέγξετε μόνο τον υπολογιστή σας. Η χρήση του συγκεκριμένου προγράμματος με άλλους υπολογιστές ενδέχεται να προκαλέσει μη έγκυρα αποτελέσματα ή μηνύματα σφάλματος.

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ορισμένοι έλεγχοι για συγκεκριμένες συσκευές μπορεί να απαιτούν παρέμβαση του χρήστη. Να είστε πάντα μπροστά στον υπολογιστή κατά την εκτέλεση των διαγνωστικών ελέγχων.

Εκτέλεση των διαγνωστικών ePSA

- 1 Εκκινήστε τους διαγνωστικούς ελέγχους με μία από τις μεθόδους που υποδεικνύονται παραπάνω
- 2 Μόλις ανοίξετε το μενού εκκίνησης μίας φορές, χρησιμοποιήστε το επάνω/κάτω βέλος για να μεταβείτε στο ePSA ή στους διαγνωστικούς ελέγχους και πατήστε το πλήκτρο <return> για εκκίνηση
Με το πάτημα του πλήκτρου Fn + του κουμπιού λειτουργίας, θα εμφανιστεί στιγμιαία ο διαγνωστικός έλεγχος που έχει επιλεγεί στην οθόνη για να εκκινήσει και θα εκκινήσει αμέσως το ePSA / ο διαγνωστικός έλεγχος.
- 3 Στην οθόνη του μενού εκκίνησης επιλέξτε τη δυνατότητα **Diagnostics (Διαγνωστικά)**.
- 4 Πατήστε το βέλος στην κάτω δεξιά γωνία για να μεταβείτε στη λίστα της σελίδας.
Τα στοιχεία που έχουν ανιχνευτεί παρατίθενται σε λίστα και θα ελεγχθούν
- 5 Αν υπάρξουν προβλήματα, παρουσιάζονται κωδικοί σφαλμάτων.
Σημειώστε τον κωδικό του κάθε σφάλματος και τον αριθμό επικύρωσης και επικοινωνήστε με την Dell.

Για την εκτέλεση διαγνωστικής δοκιμής σε συγκεκριμένη συσκευή

- 1 Πατήστε Esc και κάντε κλικ στο **Yes (Ναι)** για να διακόψετε τη διαγνωστική δοκιμή.
- 2 Επιλέξτε τη συσκευή από το αριστερό τμήμα του παραθύρου και κάντε κλικ στην επιλογή **Run Tests (Εκτέλεση δοκιμών)**.
- 3 Αν υπάρχουν προβλήματα, παρουσιάζονται κωδικοί σφαλμάτων.
Σημειώστε τον κωδικό του κάθε σφάλματος και τον αριθμό επικύρωσης και επικοινωνήστε με την Dell.

Διαγνωστικά

Η διαδικασία POST (Power On Self Test, αυτοδοκιμή κατά την ενεργοποίηση) του υπολογιστή διασφαλίζει ότι πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις του υπολογιστή και ότι το υλισμικό λειτουργεί με τον ενδεδειγμένο τρόπο προτού ξεκινήσει η διαδικασία εκκίνησης. Αν ο υπολογιστής περάσει με επιτυχία την POST, η εκκίνησή του συνεχίζεται κανονικά. Ωστόσο, αν ο υπολογιστής αποτύχει στην POST, κατά τη διάρκεια της εκκίνησης εκπέμπει μια σειρά κωδικών μέσω της λυχνίας LED. Η λυχνία LED για τις ενδείξεις του συστήματος είναι ενσωματωμένη στο κουμπί λειτουργίας.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει διάφορα μοτίβα των λυχνιών και τι υποδεικνύουν.

Πίνακας 3. Συνοπτική περιγραφή καταστάσεων της λυχνίας LED λειτουργίας

Κατάσταση κεχριμπαρένιας λυχνίας LED	Κατάσταση λευκής λυχνίας LED	Κατάσταση συστήματος	Σημειώσεις
Σβηστή	Σβηστή	S5	
Σβηστή	Αναβοσβήνει.	S3, χωρίς PWRGD_PS	
Προηγούμενη κατάσταση	Προηγούμενη κατάσταση	S3, χωρίς PWRGD_PS	Με αυτήν την ένδειξη υπάρχει δυνατότητα καθυστέρησης μετάβασης από την ενεργή κατάσταση SLP_S3# στην ανενεργή κατάσταση PWRGD_PS.
Αναβοσβήνει.	Σβηστή	S0, χωρίς PWRGD_PS	
Συνεχώς αναμμένες	Σβηστή	S0, χωρίς PWRGD_PS, ανάκληση κωδικού = 0	
Σβηστή	Συνεχώς αναμμένες	S0, χωρίς PWRGD_PS, ανάκληση κωδικού = 1	Υποδεικνύει ότι έχει ήδη ξεκινήσει η εκτέλεση του BIOS του κεντρικού υπολογιστή και υπάρχει πλέον δυνατότητα εγγραφής στο μητρώο LED.

Πίνακας 4. Η λυχνία LED αναβοσβήνει σε κεχριμπαρένιο χρώμα - βλάβες

Κατάσταση κεχριμπαρένιας λυχνίας LED	Κατάσταση λευκής λυχνίας LED	Κατάσταση συστήματος	Σημειώσεις
2	1	Πρόβλημα MBD	Πρόβλημα MBD - Σειρές A, G, H και J στον πίνακα 12.4 της προδιαγραφής SIO - Ενδείξεις πριν από τη διαδικασία POST [40]
2	2	Πρόβλημα MB, PSU ή καλωδίωσης	Πρόβλημα MBD, PSU ή καλωδίωσης PSU - Σειρές B, C και D στον πίνακα 12.4 της προδιαγραφής SIO [40]

Κατάσταση κεχριμπαρένιας λυχνίας LED	Κατάσταση λευκής λυχνίας LED	Κατάσταση συστήματος	Σημειώσεις
2	3	Πρόβλημα MBD, DIMM ή CPU	Πρόβλημα MBD, DIMM ή CPU - Σειρές F και K στον πίνακα 12.4 της προδιαγραφής SIO [40]
2	4	Πρόβλημα στην μπαταρία σε σχήμα νομίσματος	Πρόβλημα στην μπαταρία σε σχήμα νομίσματος - Σειρά M στον πίνακα 12.4 της προδιαγραφής SIO [40]

Πίνακας 5. Καταστάσεις υπό τον έλεγχο του BIOS του συστήματος

Κατάσταση κεχριμπαρένιας λυχνίας LED	Κατάσταση λευκής λυχνίας LED	Κατάσταση συστήματος	Σημειώσεις
2	5	Κατάσταση BIOS 1	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 0001) Κατεστραμμένο BIOS.
2	6	Κατάσταση BIOS 2	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 0010) Διαμόρφωση CPU ή βλάβη CPU.
2	7	Κατάσταση BIOS 3	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 0011) Διαμόρφωση μνήμης σε εξέλιξη. Εντοπίστηκαν κατάλληλες μονάδες μνήμης, αλλά προέκυψε βλάβη.
3	1	Κατάσταση BIOS 4	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 0100) Πρόβλημα διαμόρφωσης συνδυασμού συσκευών PCI ή διαμόρφωσης του υποσυστήματος γραφικών ή σχετική βλάβη. Το BIOS θα εξαλείψει τον κωδικό 0101 για το υποσύστημα γραφικών.
3	2	Κατάσταση BIOS 5	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 0110) Διαμόρφωση συνδυασμού αποθηκευτικών μέσων και USB ή σχετική βλάβη. Το BIOS θα εξαλείψει τον κωδικό 0111 για τη σύνδεση USB.
3	3	Κατάσταση BIOS 6	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 1000) Διαμόρφωση μνήμης, δεν εντοπίστηκε μνήμη.
3	4	Κατάσταση BIOS 7	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 1001) Ανεπανόρθωτο σφάλμα μητρικής πλακέτας.
3	5	Κατάσταση BIOS 8	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 1010) Διαμόρφωση μνήμης, μη συμβατές μονάδες ή μη έγκυρη διαμόρφωση.

Κατάσταση κερχίμπαρένιας λυχνίας LED	Κατάσταση λευκής λυχνίας LED	Κατάσταση συστήματος	Σημειώσεις
3	6	Κατάσταση BIOS 9	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 1011) Συνδυασμός «Άλλων κωδικών δραστηριότητας πριν από την ενεργοποίηση του υποσυστήματος γραφικών και κωδικών διαμόρφωσης πόρων». Το BIOS θα εξαλείψει τον κωδικό 1100.
3	7	Κατάσταση BIOS 10	Κωδικός BIOS POST (Παλιό μοτίβο λυχνίας LED 1110) Άλλη δραστηριότητα πριν από τη διαδικασία POST, ρουτίνα εκτελούμενη μετά από την προετοιμασία του υποσυστήματος γραφικών.

Διαγνωστικά μηνύματα σφαλμάτων

Πίνακας 6. Διαγνωστικά μηνύματα σφαλμάτων

Μηνύματα σφαλμάτων	Περιγραφή
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Η επιφάνεια αφής ή το εξωτερικό ποντίκι μπορεί να είναι ελαττωματικά. Αν έχετε εξωτερικό ποντίκι, ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου του. Ενεργοποιήστε την επιλογή Pointing Device (Συσκευή κατάδειξης) στο πρόγραμμα εγκατάστασης του συστήματος.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Βεβαιωθείτε ότι γράψατε σωστά την εντολή, ότι τα διαστήματα είναι στα σωστά σημεία και ότι χρησιμοποιήσατε το σωστό όνομα διαδρομής.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Η κύρια προσωρινή μνήμη αποθήκευσης στο εσωτερικό του μικροεπεξεργαστή έχει υποστεί βλάβη. Επικοινωνία με την Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Η μονάδα οπτικού δίσκου δεν αποκρίνεται σε εντολές από τον υπολογιστή.
DATA ERROR	Ο σκληρός δίσκος δεν μπορεί να διαβάσει τα δεδομένα.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Μία ή περισσότερες λειτουργικές μονάδες μνήμης μπορεί να είναι ελαττωματικές ή σε ακατάλληλη θέση. Επανεγκαταστήστε τις μονάδες μνήμης και, αν χρειαστεί, αντικαταστήστε τις.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Η αρχικοθέτηση του σκληρού δίσκου απέτυχε. Εκτελέστε τους ελέγχους για τον σκληρό δίσκο στο πρόγραμμα Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell) .
DRIVE NOT READY	Προκειμένου να συνεχιστεί η λειτουργία, πρέπει να υπάρχει σκληρός δίσκος στο φαντίο. Εγκαταστήστε μια μονάδα σκληρού δίσκου στο αντίστοιχο φαντίο.
ERROR READING PCMCIA CARD	Ο υπολογιστής δεν μπορεί να αναγνωρίσει την ExpressCard. Τοποθετήστε ξανά την κάρτα ή δοκιμάστε μια άλλη.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Το μέγεθος της μνήμης που αναγράφεται στη μη πτητική μνήμη άμεσης πρόσβασης (NVRAM) δεν ταιριάζει με τη μνήμη που είναι εγκατεστημένη στον υπολογιστή. Επανεκκινήστε τον

THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE

υπολογιστή. Αν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά, **επικοινωνήστε με την Dell**

A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > | -

Το αρχείο που προσπαθείτε να αντιγράψετε είναι υπερβολικά μεγάλο για να χωρέσει στο δίσκο, ή ο δίσκος είναι γεμάτος. Δοκιμάστε να αντιγράψετε το αρχείο σε διαφορετικό δίσκο ή χρησιμοποιήστε δίσκο με μεγαλύτερη χωρητικότητα.

GATE A20 FAILURE

Μη χρησιμοποιήσετε τους χαρακτήρες αυτούς στα ονόματα αρχείων.

GENERAL FAILURE

Κάποια μονάδα μνήμης μπορεί να είναι χαλαρά συνδεδεμένη. Επανεγκαταστήστε τη μονάδα μνήμης και, αν χρειαστεί, αντικαταστήστε την.

HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR

Το λειτουργικό σύστημα δεν είναι σε θέση να εκτελέσει την εντολή. Μετά το μήνυμα, ακολουθούν συνήθως συγκεκριμένες πληροφορίες. Για παράδειγμα, Printer out of paper. Take the appropriate action.

HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0

Ο υπολογιστής δεν μπορεί να αναγνωρίσει τον τύπο της μονάδας. Τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, αφαιρέστε τον σκληρό δίσκο και κάντε εκκίνηση του υπολογιστή από οπτικό δίσκο. Στη συνέχεια, τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, επανεγκαταστήστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και επανεκκινήστε τον υπολογιστή. Εκτελέστε τους ελέγχους **Hard Disk Drive (Μονάδα σκληρού δίσκου)** από το πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

HARD-DISK DRIVE FAILURE

Η μονάδα σκληρού δίσκου δεν αποκρίνεται σε εντολές από τον υπολογιστή. Τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, αφαιρέστε τον σκληρό δίσκο και κάντε εκκίνηση του υπολογιστή από οπτικό δίσκο. Στη συνέχεια, τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, επανεγκαταστήστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και επανεκκινήστε τον υπολογιστή. Αν το πρόβλημα δεν λυθεί, δοκιμάστε κάποια άλλη μονάδα δίσκου. Εκτελέστε τους ελέγχους **Hard Disk Drive (Μονάδα σκληρού δίσκου)** από το πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

Η μονάδα σκληρού δίσκου δεν αποκρίνεται σε εντολές από τον υπολογιστή. Τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, αφαιρέστε τον σκληρό δίσκο και κάντε εκκίνηση του υπολογιστή από οπτικό δίσκο. Στη συνέχεια, τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, επανεγκαταστήστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και επανεκκινήστε τον υπολογιστή. Αν το πρόβλημα δεν λυθεί, δοκιμάστε κάποια άλλη μονάδα δίσκου. Εκτελέστε τους ελέγχους **Hard Disk Drive (Μονάδα σκληρού δίσκου)** από το πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

Η μονάδα σκληρού δίσκου μπορεί να είναι ελαττωματική. Τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, αφαιρέστε τον σκληρό δίσκο και κάντε εκκίνηση του υπολογιστή από οπτικό δίσκο. Στη συνέχεια, τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, επανεγκαταστήστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και επανεκκινήστε τον υπολογιστή. Αν το πρόβλημα δεν λυθεί, δοκιμάστε κάποια άλλη μονάδα δίσκου. Εκτελέστε τους ελέγχους **Hard Disk Drive (Μονάδα σκληρού δίσκου)** από το πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

Μηνύματα σφαλμάτων

Περιγραφή

INSERT BOOTABLE MEDIA

Το λειτουργικό σύστημα επιχειρεί εκκίνηση από μη εκκινήσιμα μέσα, π.χ. μονάδα οπτικού δίσκου. Τοποθετήστε μέσο με δυνατότητα εκκίνησης στη μονάδα δίσκου.

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

Οι πληροφορίες διαμόρφωσης του συστήματος δεν ταιριάζουν με τη διαμόρφωση του συστήματος. Πιθανότατα το μήνυμα παρουσιάζεται μετά την εγκατάσταση μιας λειτουργικής μονάδας μνήμης. Διορθώστε τις κατάλληλες επιλογές στο πρόγραμμα εγκατάστασης συστήματος.

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

Αν έχετε εξωτερικό πληκτρολόγιο, ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου. Εκτελέστε τον έλεγχο **Keyboard Controller (Ελεγκτής πληκτρολογίου)** στο πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

Αν έχετε εξωτερικό πληκτρολόγιο, ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου. Επανεκκινήστε τον υπολογιστή και αποφύγετε να αγγίξετε το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι στη διάρκεια της ρουτίνας εκκίνησης. Εκτελέστε τον έλεγχο **Keyboard Controller (Ελεγκτής πληκτρολογίου)** στο πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

Αν έχετε εξωτερικό πληκτρολόγιο, ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου. Εκτελέστε τον έλεγχο **Keyboard Controller (Ελεγκτής πληκτρολογίου)** στο πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

Αν έχετε εξωτερικό πληκτρολόγιο, ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου. Επανεκκινήστε τον υπολογιστή και αποφύγετε να αγγίξετε το πληκτρολόγιο στη διάρκεια της ρουτίνας εκκίνησης. Εκτελέστε τον έλεγχο **Stuck Key (Κολλημένο πλήκτρο)** στο πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

Η εφαρμογή Dell MediaDirect δεν μπορεί να επαληθεύσει τους περιορισμούς της διαχείρισης ψηφιακών δικαιωμάτων (Digital Rights Management (DRM)) στο αρχείο και, συνεπώς, δεν είναι δυνατή η αναπαραγωγή του αρχείου.

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Κάποια λειτουργική μονάδα μνήμης μπορεί να είναι ελαττωματική ή σε ακατάλληλη θέση. Επανεγκαταστήστε τη μονάδα μνήμης και, αν χρειαστεί, αντικαταστήστε την.

MEMORY ALLOCATION ERROR

Το λογισμικό που επιχειρείτε να εκτελέσετε είναι σε διένεξη με το λειτουργικό σύστημα, κάποιο άλλο πρόγραμμα ή κάποια βοηθητική εφαρμογή. Τερματίστε τη λειτουργία του υπολογιστή, περιμένετε 30 δευτερόλεπτα και μετά επανεκκινήστε τον. Εκτελέστε ξανά το πρόγραμμα. Αν το μήνυμα σφάλματος συνεχίζει να εμφανίζεται, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του λογισμικού.

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Κάποια λειτουργική μονάδα μνήμης μπορεί να είναι ελαττωματική ή σε ακατάλληλη θέση. Επανεγκαταστήστε τη μονάδα μνήμης και, αν χρειαστεί, αντικαταστήστε την.

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Κάποια λειτουργική μονάδα μνήμης μπορεί να είναι ελαττωματική ή σε ακατάλληλη θέση. Επανεγκαταστήστε τη μονάδα μνήμης και, αν χρειαστεί, αντικαταστήστε την.

Μηνύματα σφαλμάτων

Περιγραφή

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Κάποια λειτουργική μονάδα μνήμης μπορεί να είναι ελαττωματική ή σε ακατάλληλη θέση. Επανεγκαταστήστε τη μονάδα μνήμης και, αν χρειαστεί, αντικαταστήστε την.

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

Ο υπολογιστής δεν μπορεί να βρει τη μονάδα σκληρού δίσκου. Αν η συσκευή εκκίνησής σας είναι ο σκληρός δίσκος, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι εγκατεστημένη, τοποθετημένη στην κατάλληλη θέση και χωρισμένη σε διαμερίσματα ως συσκευή εκκίνησης.

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

Το λειτουργικό σύστημα ίσως είναι αλλοιωμένο. Ανατρέξτε στην ενότητα **Επικοινωνία με την Dell**.

NO TIMER TICK INTERRUPT

Ίσως δεν λειτουργεί σωστά κάποιο πλινθίο (chip) στην πλακέτα συστήματος. Εκτελέστε τους ελέγχους **System Set (Ρύθμιση συστήματος)** από το πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**.

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

Έχετε πάρα πολλά προγράμματα ανοιχτά. Κλείστε όλα τα παράθυρα και ανοίξτε το πρόγραμμα που θέλετε να χρησιμοποιήσετε.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

Επανεγκαταστήστε το λειτουργικό σύστημα. Αν δεν λυθεί το πρόβλημα, **επικοινωνήστε με την Dell**.

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

Η προαιρετική μονάδα ROM έχει πάθει βλάβη. **Επικοινωνήστε με την Dell**.

SECTOR NOT FOUND

Το λειτουργικό σύστημα δεν μπορεί να εντοπίσει κάποιον τομέα στον σκληρό δίσκο. Μπορεί να έχετε κάποιον ελαττωματικό τομέα ή κατεστραμμένο FAT (πίνακας εκχώρησης αρχείων) στον σκληρό δίσκο. Εκτελέστε τη βοηθητική εφαρμογή των Windows για έλεγχο σφαλμάτων, προκειμένου να ελέγξετε τη δομή των αρχείων στον σκληρό δίσκο. Για οδηγίες ανατρέξτε στο **Windows Help and Support (Βοήθεια και Υποστήριξη των Windows)** (επιλέξτε **Start (Έναρξη) > Help and Support (Βοήθεια και υποστήριξη)**). Αν πολλοί τομείς είναι ελαττωματικοί, δημιουργήστε εφεδρικά αρχεία των δεδομένων (αν είναι εφικτό) και μετά διαμορφώστε ξανά τον σκληρό δίσκο.

SEEK ERROR

Το λειτουργικό σύστημα δεν μπορεί να βρει κάποιο συγκεκριμένο ίχνος στον σκληρό δίσκο.

SHUTDOWN FAILURE

Ίσως δεν λειτουργεί σωστά κάποιο πλινθίο (chip) στην πλακέτα συστήματος. Εκτελέστε τους ελέγχους **System Set (Ρύθμιση συστήματος)** από το πρόγραμμα **Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell)**. Αν το μήνυμα εμφανιστεί ξανά, **επικοινωνήστε με την Dell**.

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

Οι ρυθμίσεις διαμόρφωσης του συστήματος είναι κατεστραμμένες. Συνδέστε τον υπολογιστή σας σε ηλεκτρική πρίζα για να φορτιστεί η μπαταρία. Αν το πρόβλημα δεν λυθεί, προσπαθήστε να επαναφέρετε τα δεδομένα μπαίνοντας στο πρόγραμμα ρύθμισης του συστήματος και μετά τερματίστε το πρόγραμμα. Αν το μήνυμα εμφανιστεί ξανά, **επικοινωνήστε με την Dell**.

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

Μπορεί να απαιτείται επαναφόρτιση της εφεδρικής μπαταρίας που υποστηρίζει τις ρυθμίσεις διαμόρφωσης του συστήματος. Συνδέστε τον υπολογιστή σας σε ηλεκτρική πρίζα για να

Μηνύματα σφαλμάτων

Περιγραφή

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	φορτιστεί η μπαταρία. Αν δεν λυθεί το πρόβλημα, επικοινωνήστε με την Dell.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Η ώρα ή η ημερομηνία που είναι αποθηκευμένη στο πρόγραμμα εγκατάστασης του συστήματος δεν ταιριάζει με το ρολόι του συστήματος. Διορθώστε τις ρυθμίσεις για τις επιλογές Date and Time (Ημερομηνία και Ώρα) .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Ίσως δεν λειτουργεί σωστά κάποιο πλινθίο (chip) στην πλακέτα συστήματος. Εκτελέστε τους ελέγχους System Set (Ρύθμιση συστήματος) από το πρόγραμμα Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell) .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Ο ελεγκτής του ηλεκτρολογίου μπορεί να λειτουργεί εσφαλμένα ή κάποια μονάδα μνήμης μπορεί να είναι χαλαρά συνδεδεμένη. Εκτελέστε τους ελέγχους System Memory (Μνήμη συστήματος) και τον έλεγχο Keyboard Controller (Ελεγκτής ηλεκτρολογίου) από το πρόγραμμα Dell Diagnostics (Διαγνωστικό πρόγραμμα Dell) ή επικοινωνήστε με την Dell.
	Τοποθετήστε δίσκο μέσα στη μονάδα και προσπαθήστε ξανά.

Μηνύματα σφαλμάτων συστήματος

Πίνακας 7. Μηνύματα σφαλμάτων συστήματος

Μήνυμα συστήματος

Περιγραφή

Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Ο υπολογιστής απέτυχε να ολοκληρώσει τη ρουτίνα εκκίνησης τρεις συνεχόμενες φορές για το ίδιο σφάλμα.
CMOS checksum error	Έχει γίνει επαναφορά του RTC και έχουν φορτωθεί οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις του προγράμματος BIOS Setup (Ρύθμιση του BIOS) .
CPU fan failure	Ο ανεμιστήρας της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (CPU) απέτυχε.
System fan failure	Ο ανεμιστήρας του συστήματος απέτυχε.
Hard-disk drive failure	Πιθανή αποτυχία του σκληρού δίσκου κατά τη διαδικασία POST.
Keyboard failure	Βλάβη ηλεκτρολογίου ή χαλαρά συνδεδεμένο καλώδιο ηλεκτρολογίου. Αν βγάλετε το καλώδιο και το επανατοποθετήσετε και δεν λυθεί το πρόβλημα, αντικαταστήστε το ηλεκτρολόγιο.
No boot device available	Δεν υπάρχει εκκινήσιμο διαμέρισμα στον σκληρό δίσκο, το καλώδιο του σκληρού δίσκου δεν κάνει καλή επαφή ή δεν υπάρχει εκκινήσιμη συσκευή. <ul style="list-style-type: none">• Αν η συσκευή εκκίνησής είναι ο σκληρός σας δίσκος, σιγουρευτείτε ότι τα καλώδια είναι συνδεδεμένα και ότι ο σκληρός δίσκος είναι εγκατεστημένος σωστά και διαμερισμένος ως συσκευή εκκίνησης.• Μεταβείτε στις ρυθμίσεις συστήματος και βεβαιωθείτε ότι οι πληροφορίες για την ακολουθία εκκίνησης είναι σωστές.

Μήνυμα συστήματος

No timer tick interrupt

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem

Περιγραφή

Πιθανή αποτυχία κάποιου πλινθίου (chip) στην πλακέτα συστήματος ή αποτυχία της μητρικής πλακέτας

Σφάλμα S.M.A.R.T, πιθανή αποτυχία του σκληρού δίσκου.

Λήψη βοήθειας

Επικοινωνία με την Dell

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αν δεν έχετε ενεργή σύνδεση στο Ίντερνετ, μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες επικοινωνίας στο τιμολόγιο αγοράς, στο δελτίο αποστολής, στον λογαριασμό ή στον κατάλογο προϊόντων της Dell.

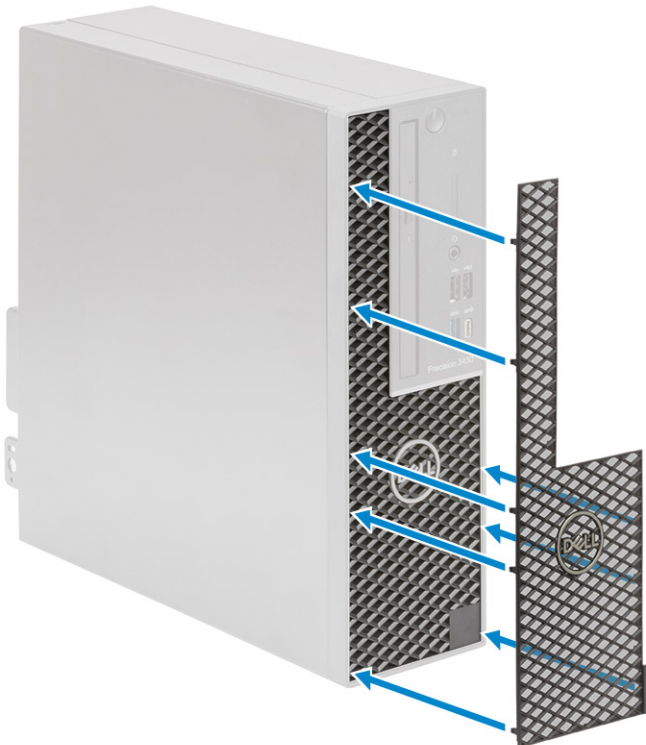
Η Dell παρέχει αρκετές επιλογές για υποστήριξη και εξυπηρέτηση μέσω Ίντερνετ και τηλεφώνου. Η διαθεσιμότητα ποικίλλει ανά χώρα και προϊόν και ορισμένες υπηρεσίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες στην περιοχή σας. Για να επικοινωνήσετε με την Dell σχετικά με θέματα που αφορούν τα τμήματα πωλήσεων, τεχνικής υποστήριξης ή εξυπηρέτησης πελατών:

1. Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα **Dell.com/support**.
2. Επιλέξτε την κατηγορία υποστήριξης που θέλετε.
3. Επαληθεύστε τη χώρα ή την περιοχή σας στην αναπτυσσόμενη λίστα **Choose A Country/Region (Επιλογή χώρας/περιοχής)** στο κάτω μέρος της σελίδας.
4. Επιλέξτε τον σύνδεσμο για την υπηρεσία ή την υποστήριξη που ενδείκνυται με βάση τις ανάγκες σας.

Φίλτρο σκόνης για τον Dell Precision 3430 Small Form Factor

Το φίλτρο σκόνης για τον Dell Precision 3430 Small Form Factor προστατεύει το σύστημα από τα λεπτά σωματίδια σκόνης. Μετά την εγκατάσταση του φίλτρου σκόνης, μπορεί να ενεργοποιηθεί στο BIOS η δημιουργία υπενθύμισης πριν από την εκκίνηση για τον καθαρισμό ή την αντικατάσταση του φίλτρου σκόνης σύμφωνα με το χρονικό διάστημα που έχει οριστεί. Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να εγκαταστήσετε το φίλτρο σκόνης:

- 1 Ευθυγραμμίστε τις πλαστικές γλωπίδες του φίλτρου σκόνης με τις υποδοχές στο περίβλημα του συστήματος και ασκήστε ελαφριά πίεση, ώστε το φίλτρο να εφαρμόσει σταθερά πάνω στο σύστημα.



- 2 Για την αφαίρεση του φίλτρου σκόνης:
 - a Με τη βοήθεια μιας πλαστικής σφήνας, ξεσφηνώστε μαλακά το κάτω άκρο του φίλτρου σκόνης [1].
 - b Αφαιρέστε το φίλτρο σκόνης από το περίβλημα του συστήματος [2].



- 3 Επανεκκινήστε το σύστημα και πατήστε το **F2** για να μπειτε στο μενού ρύθμισης του BIOS.
- 4 Στο μενού ρύθμισης του BIOS, μεταβείτε στις επιλογές **System Configuration (Διαμόρφωση συστήματος) > Dust Filter Maintenance (Συντήρηση φίλτρου σκόνης)** και επιλέξτε ένα από τα παρακάτω διαστήματα: 15, 30, 60, 90, 120, 150 ή 180 ημέρες.

ⓘ **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Προεπιλεγμένη ρύθμιση: **Disabled (Αδρανοποιημένη)**.

ⓘ **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Οι ειδοποιήσεις δημιουργούνται μόνο κατά την επανεκκίνηση του συστήματος και όχι κατά την κανονική λειτουργία του λειτουργικού συστήματος.

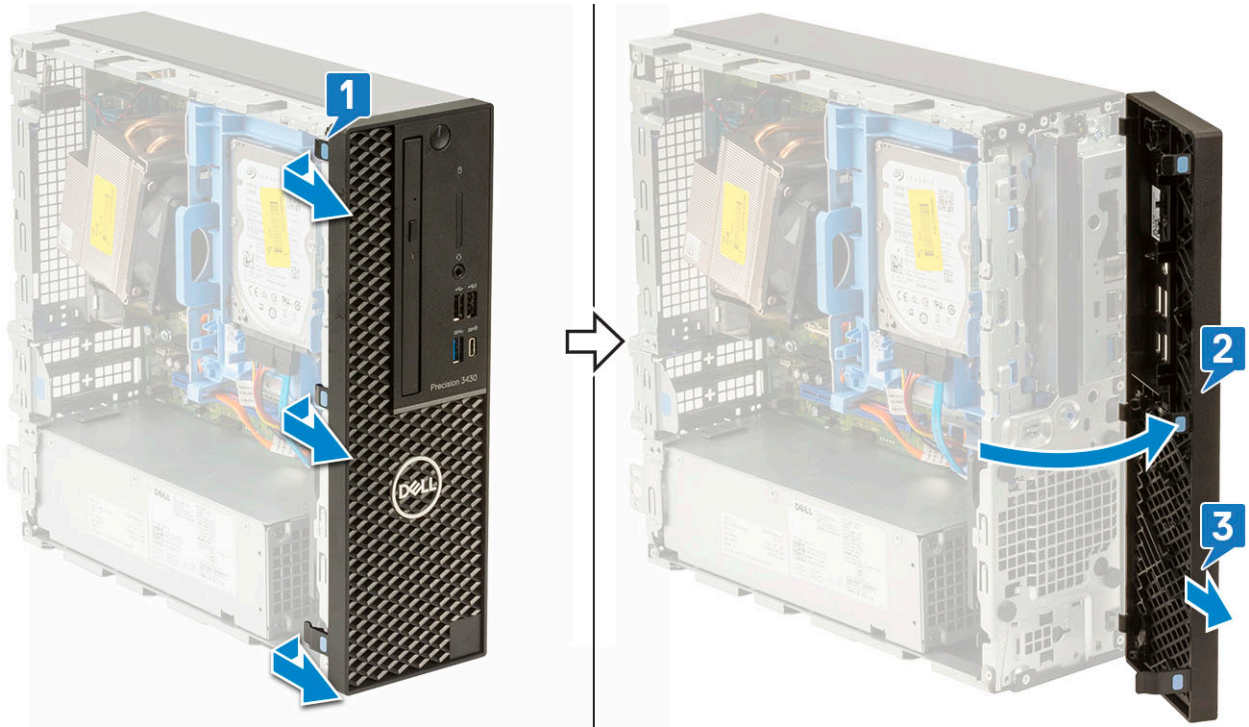
Καθαρίστε το φίλτρο σκόνης με ένα βουρτσάκι ή απαλά με μια ηλεκτρική σκούπα και μετά σκουπίστε τις εξωτερικές επιφάνειες με ένα υγρό πανί.

Εγκατάσταση της κάρτας USB Type-C

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε το πλευρικό κάλυμμα:
 - a Σύρετε το μάνταλο αποδέσμευσης στο πίσω πλαίσιο του συστήματος μέχρι να ξεκλειδωθεί το πλευρικό κάλυμμα με τον χαρακτηριστικό ήχο κλικ [1].
 - b Σύρετε, ανασηκώστε και αφαιρέστε το πλευρικό κάλυμμα από το σύστημα [2].

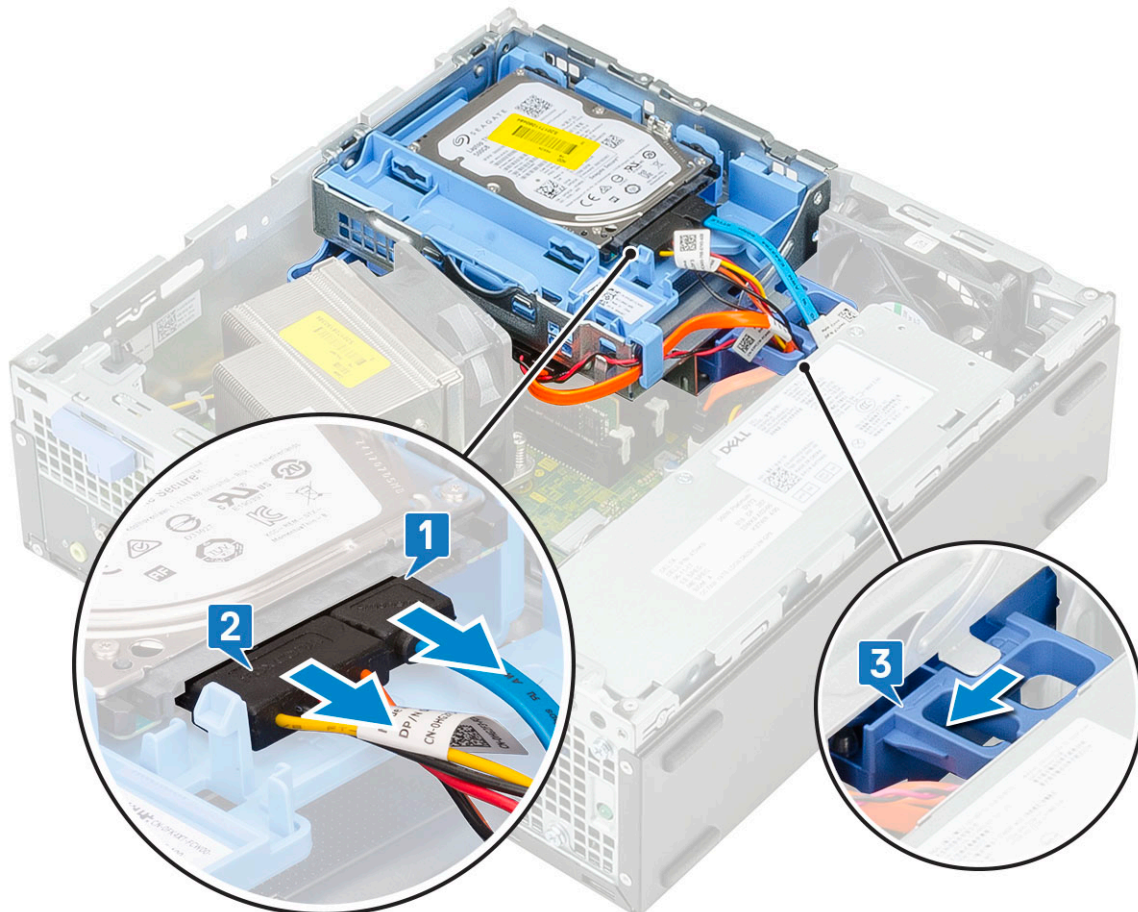


- 3 Αφαιρέστε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης:
 - a Ξεσφηνώστε τις γλωπτίδες συγκράτησης για να αποδεσμεύσετε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης από το σύστημα [1] και τραβήξτε τη για να αποδεσμεύσετε τα άγκιστρα της μπροστινής στεφάνης συγκράτησης από τις υποδοχές στο μπροστινό πλαίσιο [2].
 - b Αφαιρέστε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης από το σύστημα [3].

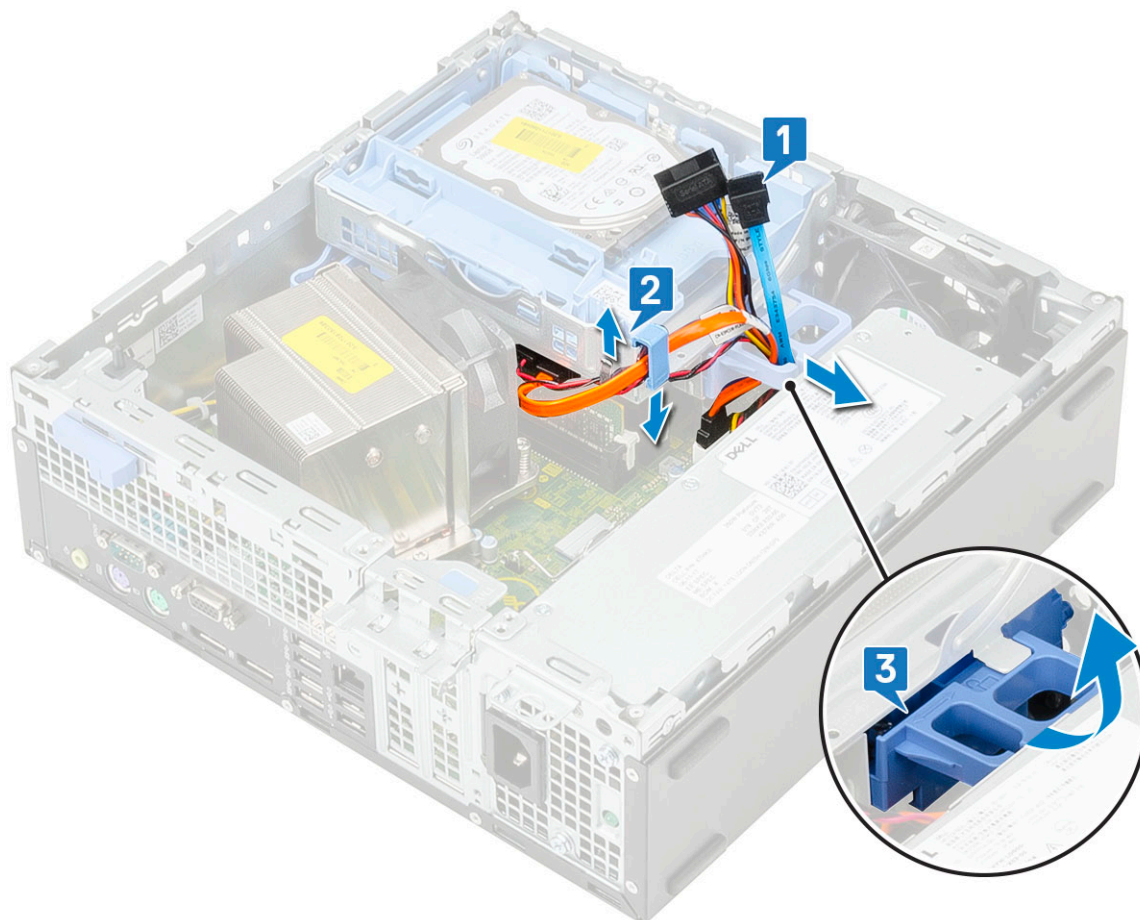


4 Αποδεσμεύστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου:

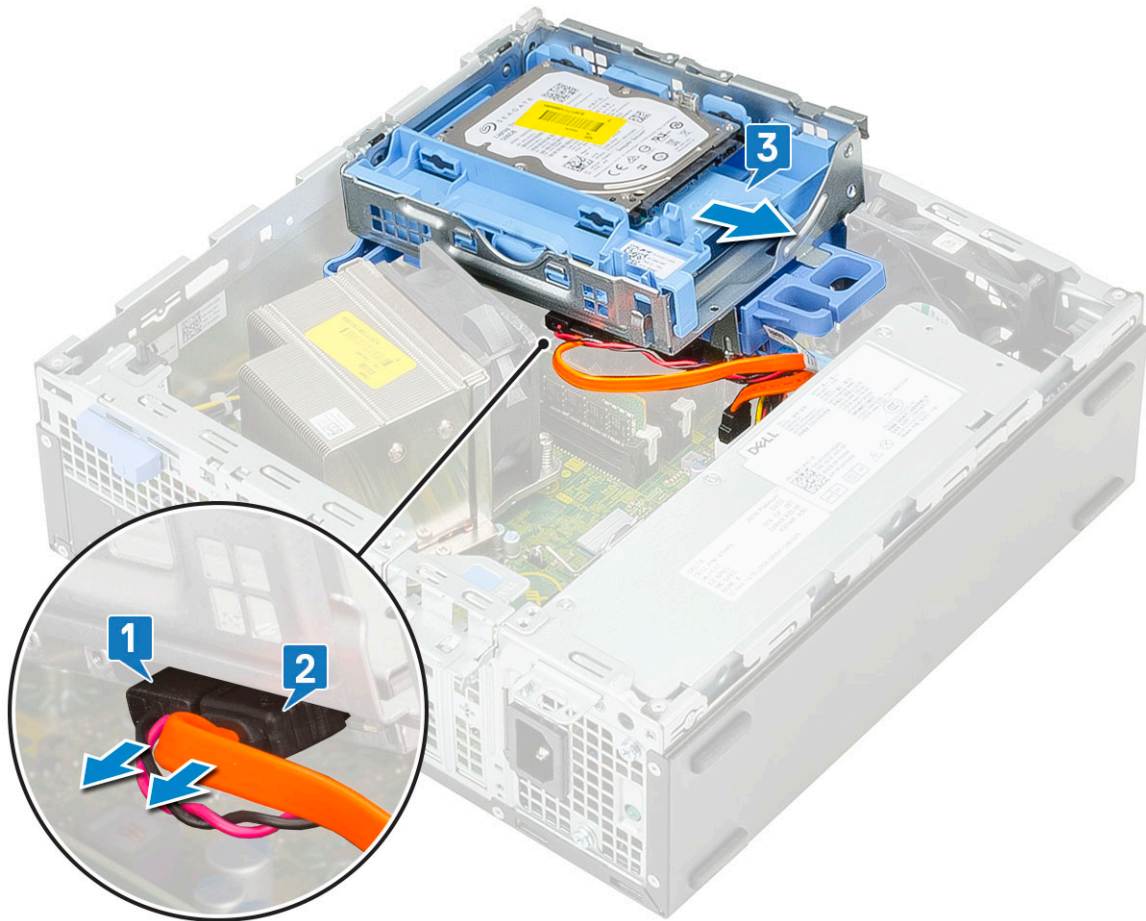
- a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα σκληρού δίσκου [1, 2].
- b Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να ξεκλειδώσετε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [3].



- c Βγάλτε τα καλώδια του σκληρού δίσκου [1] και τα καλώδια της μονάδας οπτικού δίσκου [2] από το κλιπ συγκράτησης και τη γλωττίδα αποδέσμευσης της μονάδας σκληρού δίσκου-οπτικού δίσκου αντίστοιχα.
- d Ανασηκώστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [3]



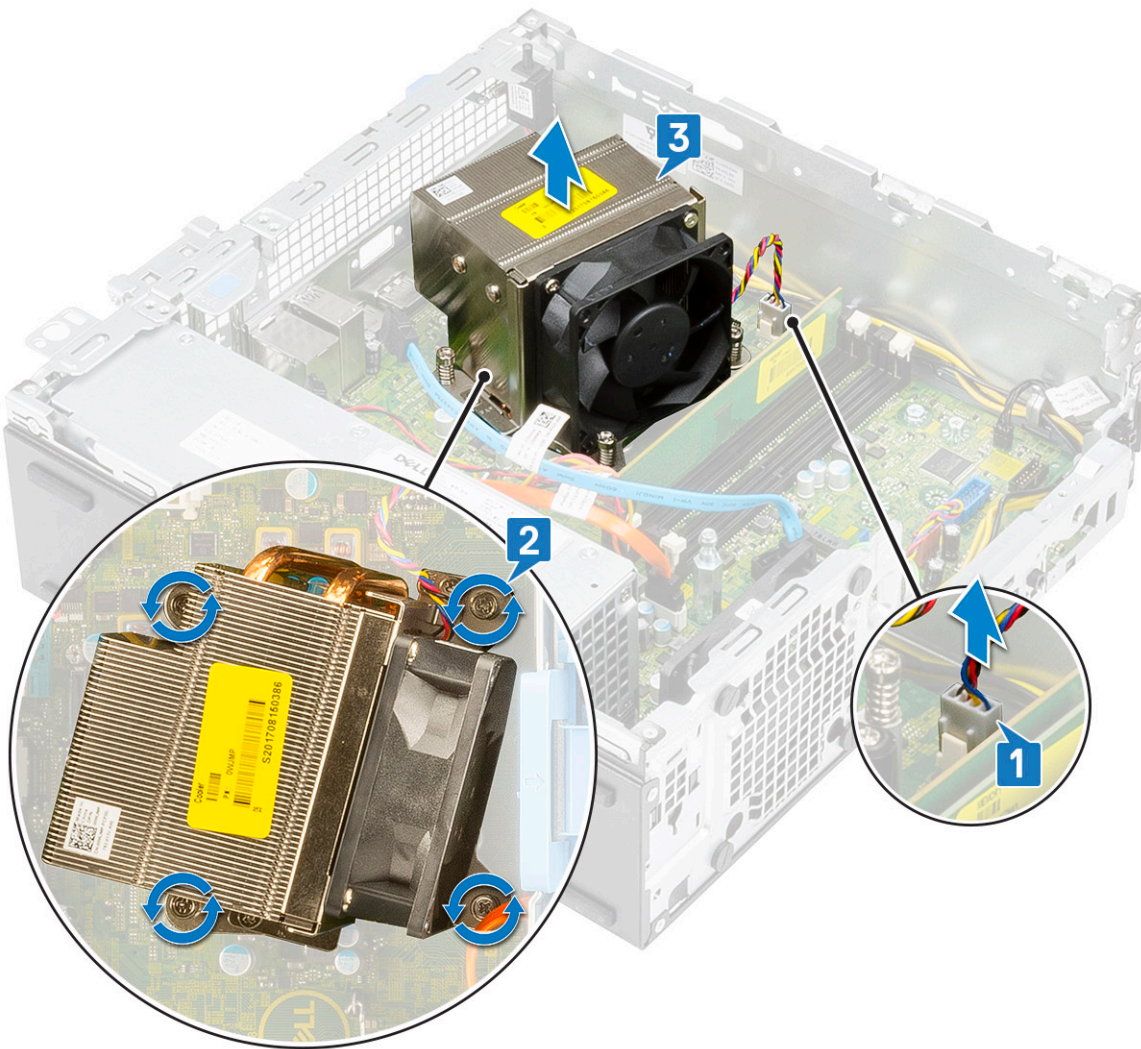
- 5 Αφαιρέστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [1, 2].
 - b Σύρετε, ανασηκώστε και αφαιρέστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου από το σύστημα [3].



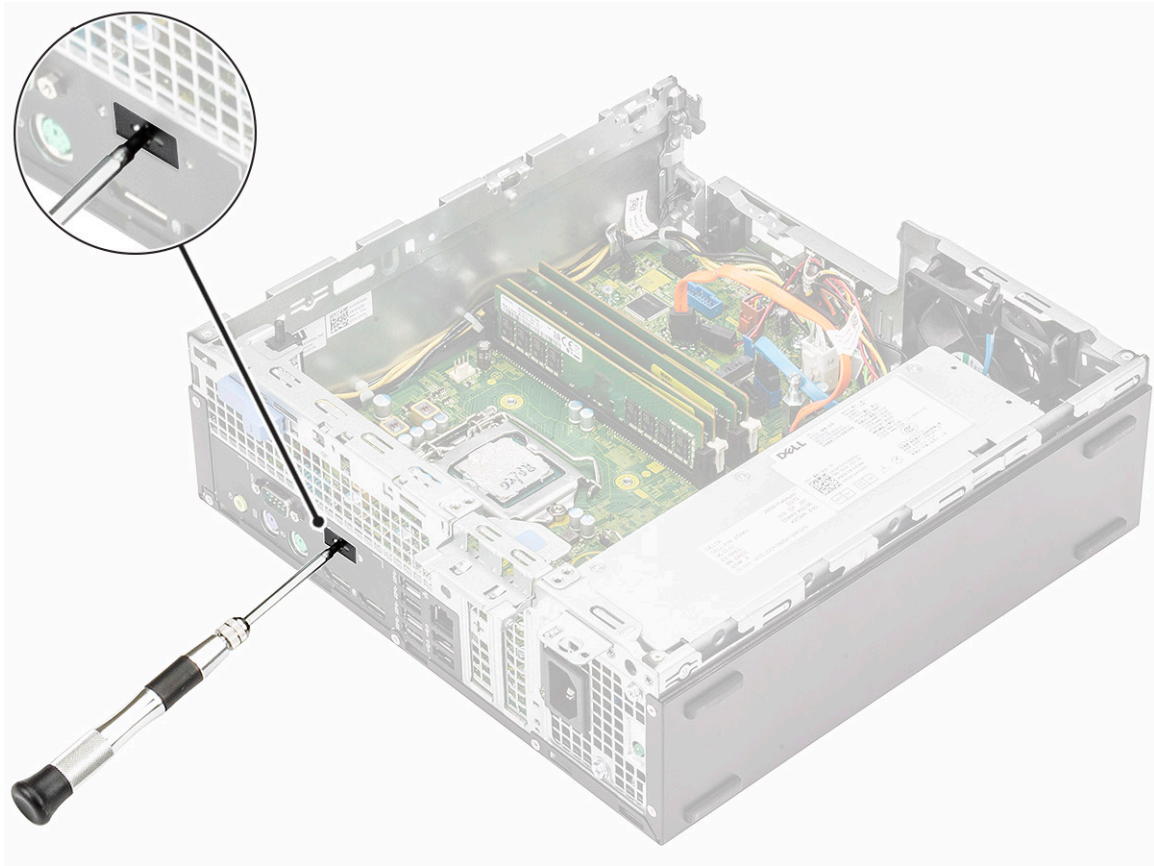
6 Αφαιρέστε την ψύκτρα με τον ανεμιστήρα:

- a Αποσυνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της ψύκτρας από την πλακέτα συστήματος [1].
- b Χαλαρώστε τις τέσσερις μη αποσπώμενες βίδες που συγκρατούν την ψύκτρα [2] και αφαιρέστε την από το σύστημα [3].

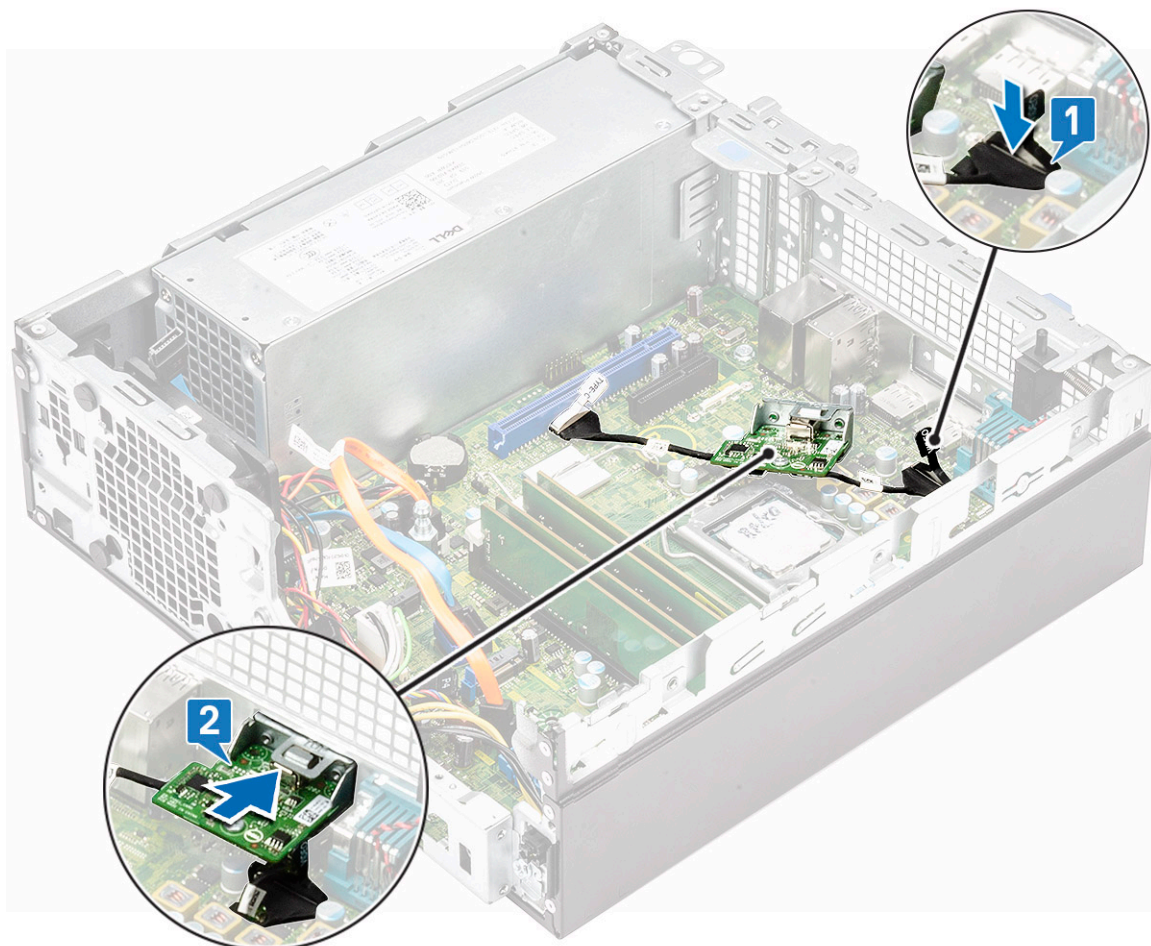
🕒 ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Χαλαρώστε τις βίδες με τη σειρά (1, 2, 3, 4) που αναγράφεται στην πλακέτα συστήματος.



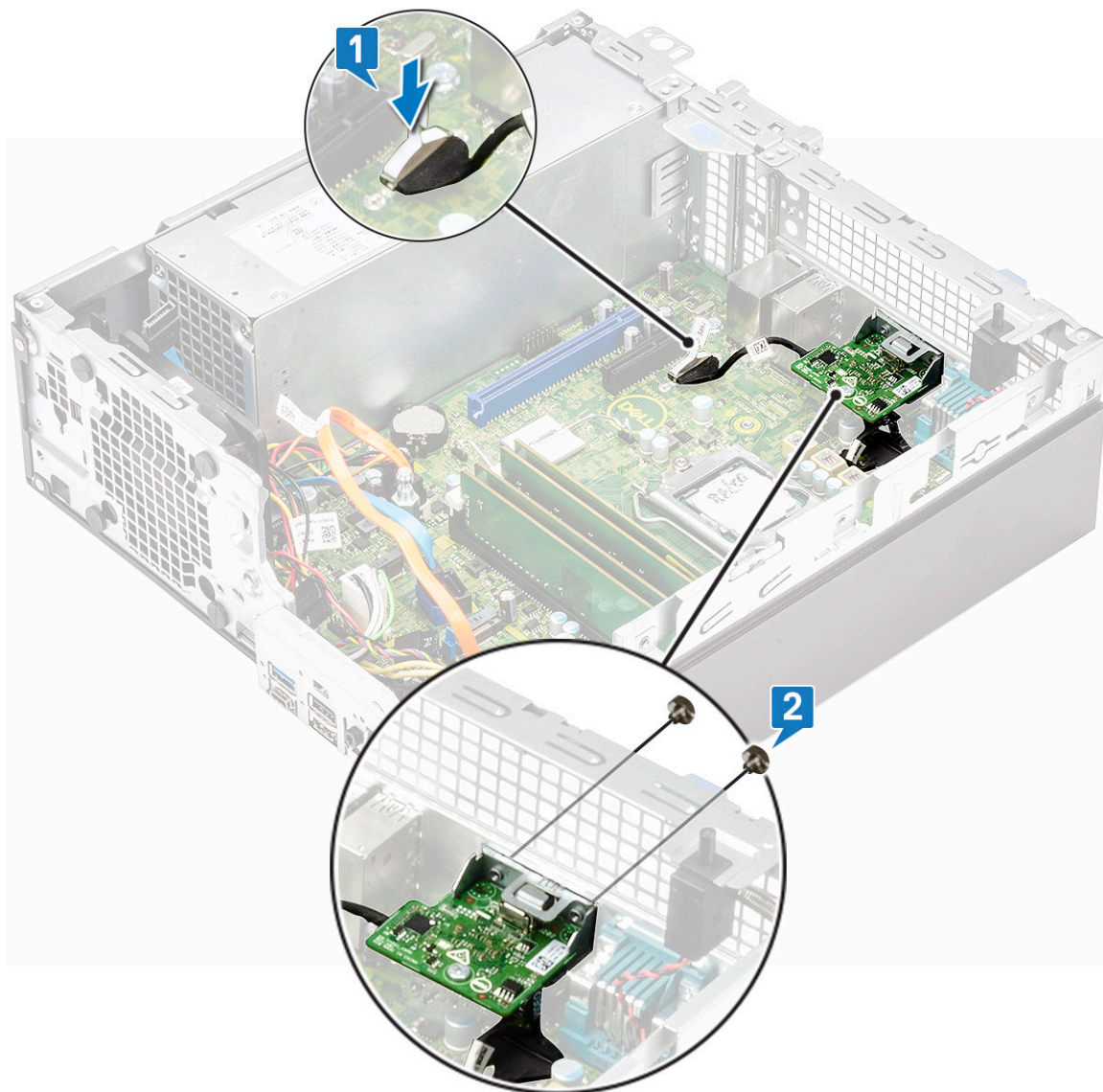
- 7 Για να εγκαταστήσετε την κάρτα USB Type-C:
 - a Αφαιρέστε το πλαίσιο πλήρωσης με ένα σταυροκατσάβιδο.



- b Συνδέστε το καλώδιο της κάρτας USB Type-C στον σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [1].
- c Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε την κάρτα USB Type-C στην υποδοχή στο περίβλημα του συστήματος [2].



- d Συνδέστε το καλώδιο της κάρτας USB Type-C στον σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [1].
- e Σφίξτε τις δύο βίδες για να στερεώσετε την κάρτα USB Type-C στο περίβλημα του συστήματος [2].

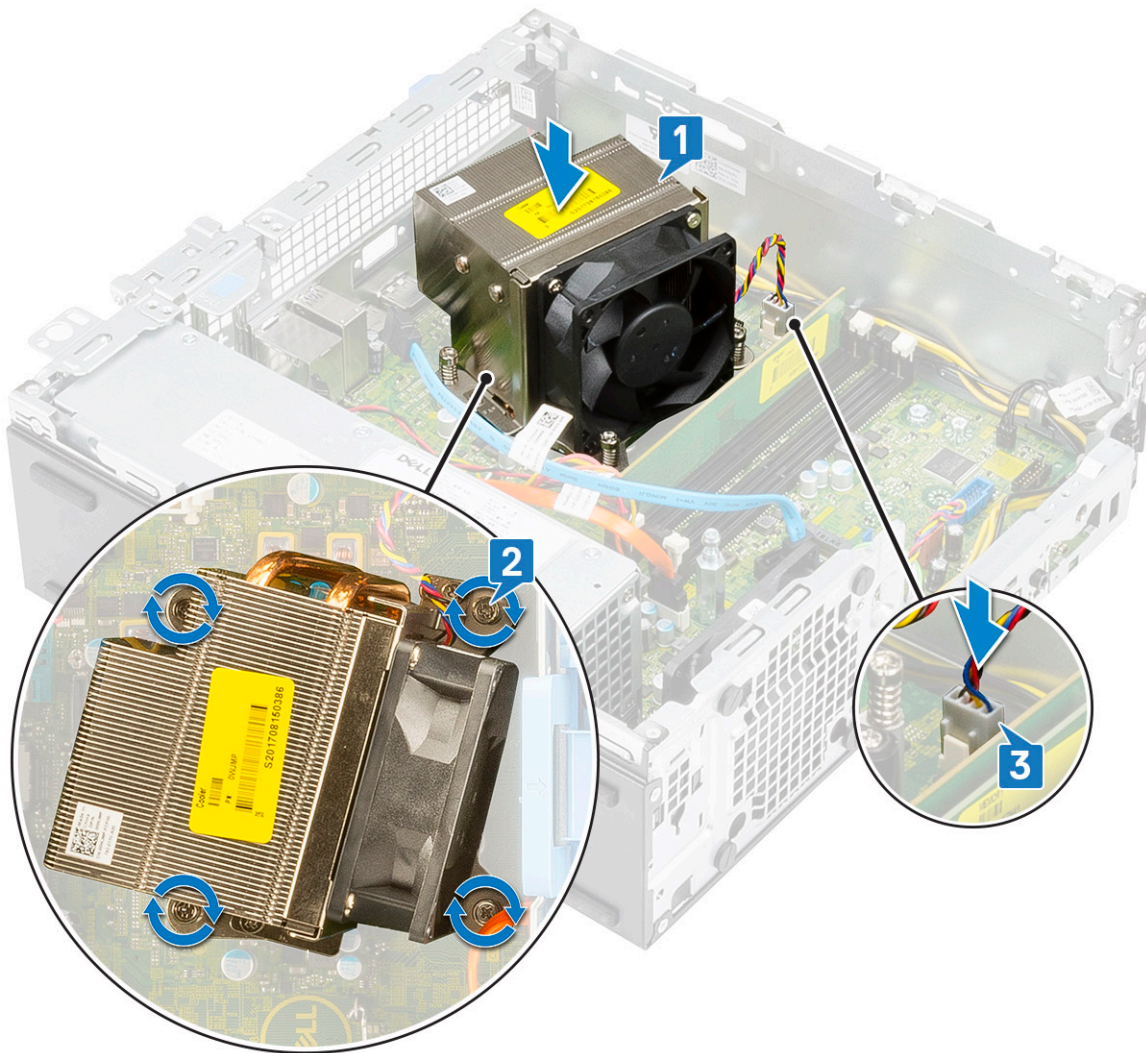


8 Για να εγκαταστήσετε την ψύκτρα:

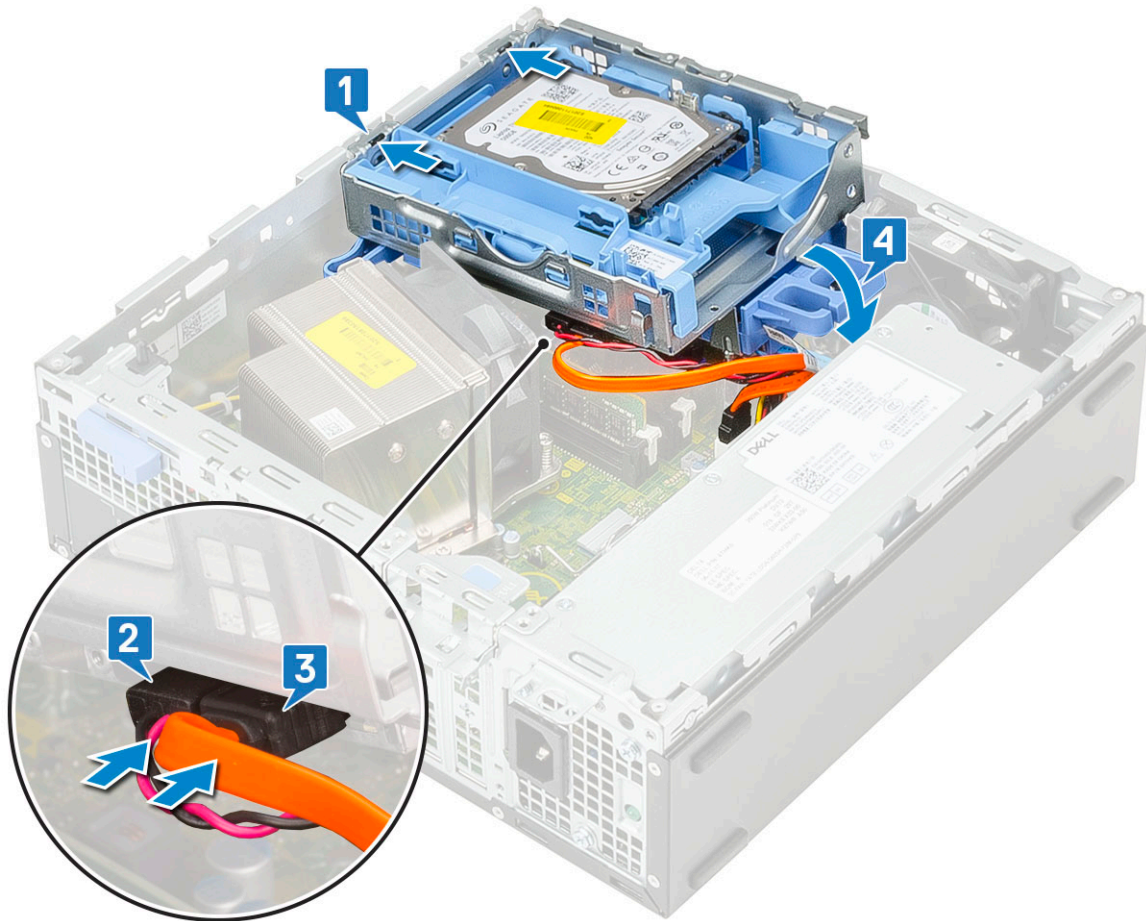
- a Ευθυγραμμίστε την ψύκτρα πάνω στον επεξεργαστή [1].
- b Σφίξτε τις τέσσερις μη αποσπώμενες βίδες για να στερεώσετε τη διάταξη της ψύκτρας στην πλακέτα συστήματος [2].

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σφίξτε τις βίδες με τη σειρά (1, 2, 3, 4) που αναγράφεται στην πλακέτα συστήματος.

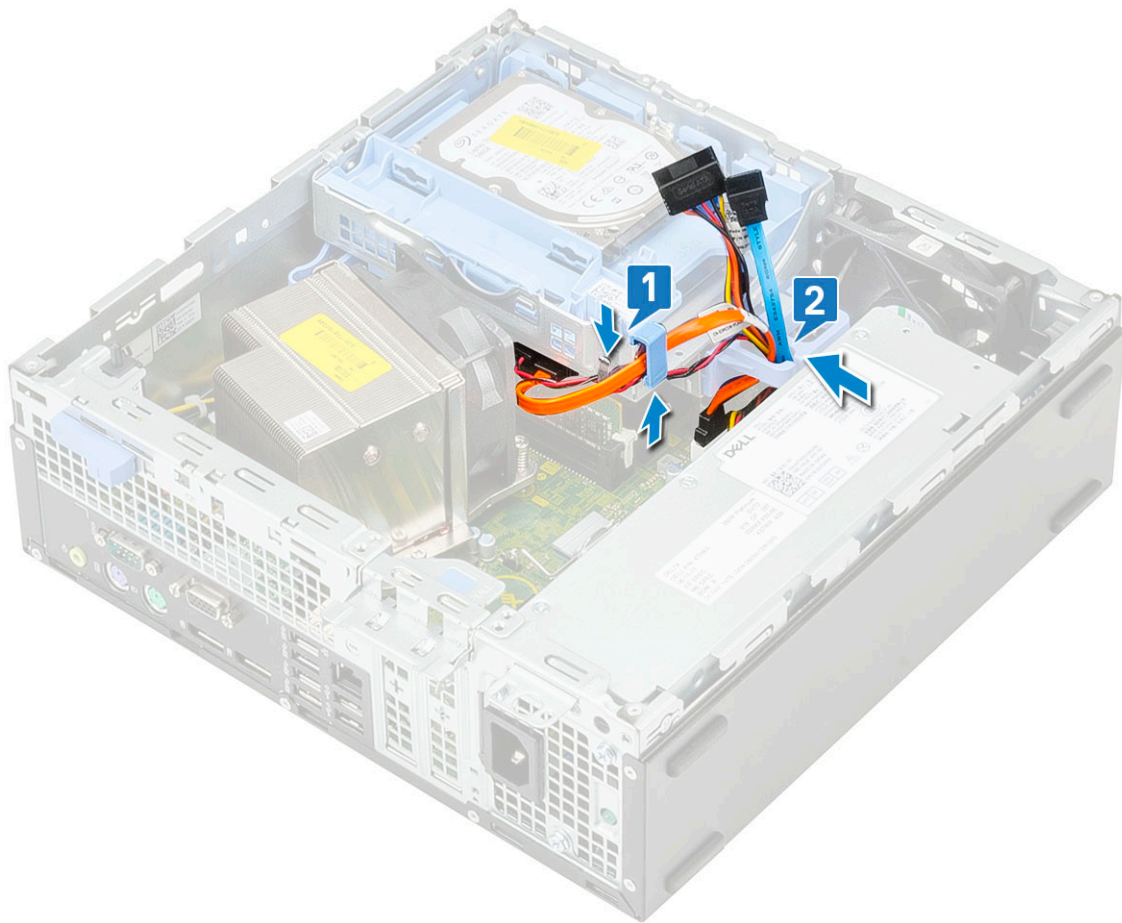
- c Συνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της ψύκτρας στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [3].



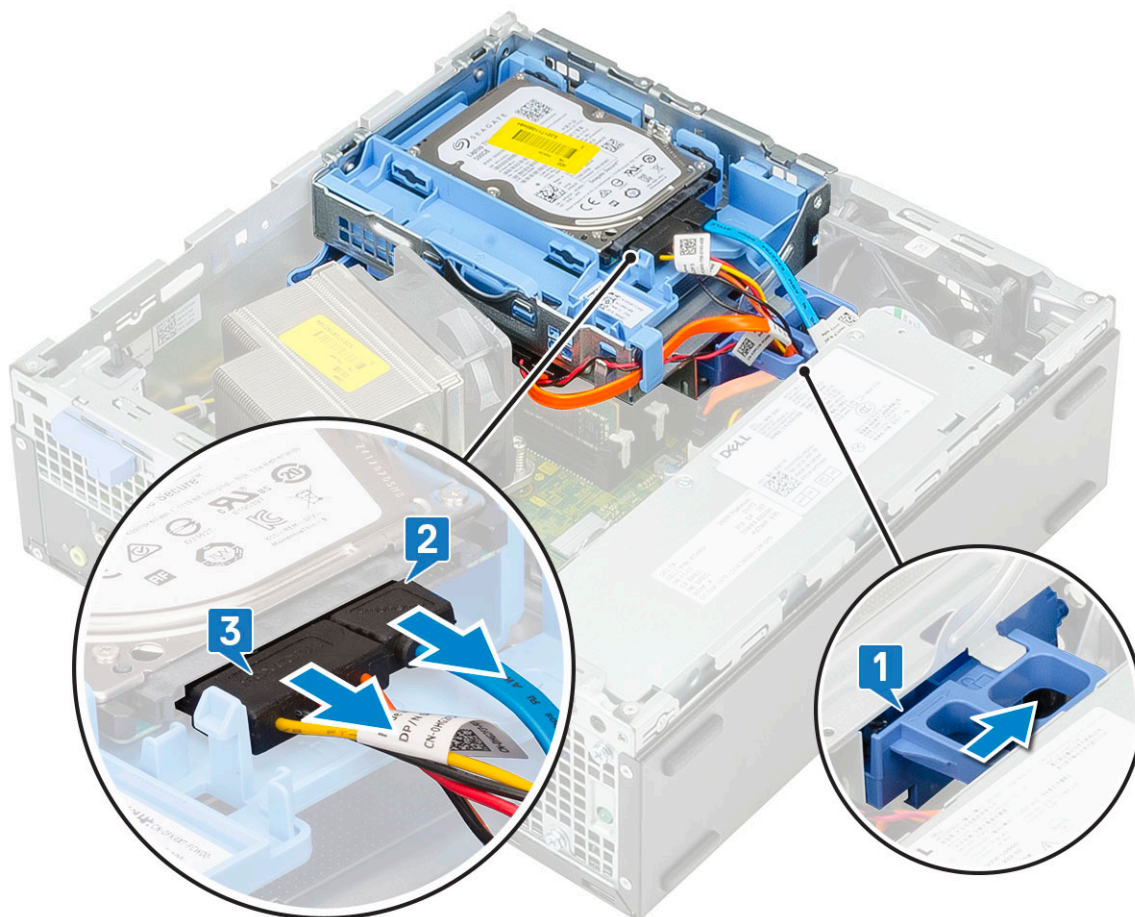
- 9 Για να εγκαταστήσετε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου:
- Τοποθετήστε τις γλωττίδες της μονάδας σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου μέσα στην υποδοχή του συστήματος υπό γωνία 30 μοιρών [1].
 - Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου στους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [2, 3].
 - Κατεβάστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου μέχρι να μπει στην υποδοχή της [4].



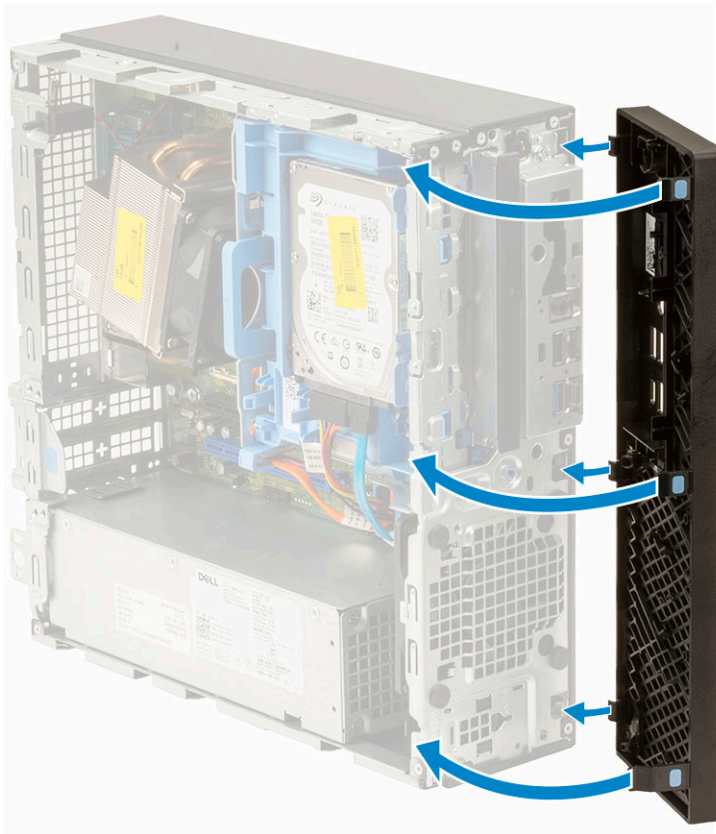
- d Δρομολογήστε τα καλώδια δεδομένων και τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου μέσα από τα κλιπ συγκράτησης [1].
- e Δρομολογήστε τα καλώδια δεδομένων και τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου μέσα από τη γλωττίδα αποδέσμευσης της μονάδας σκληρού δίσκου-οπτικού δίσκου [2].



- f Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να κλειδώσετε τη μονάδα [1].
- g Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου στους συνδέσμους του σκληρού δίσκου [2, 3].

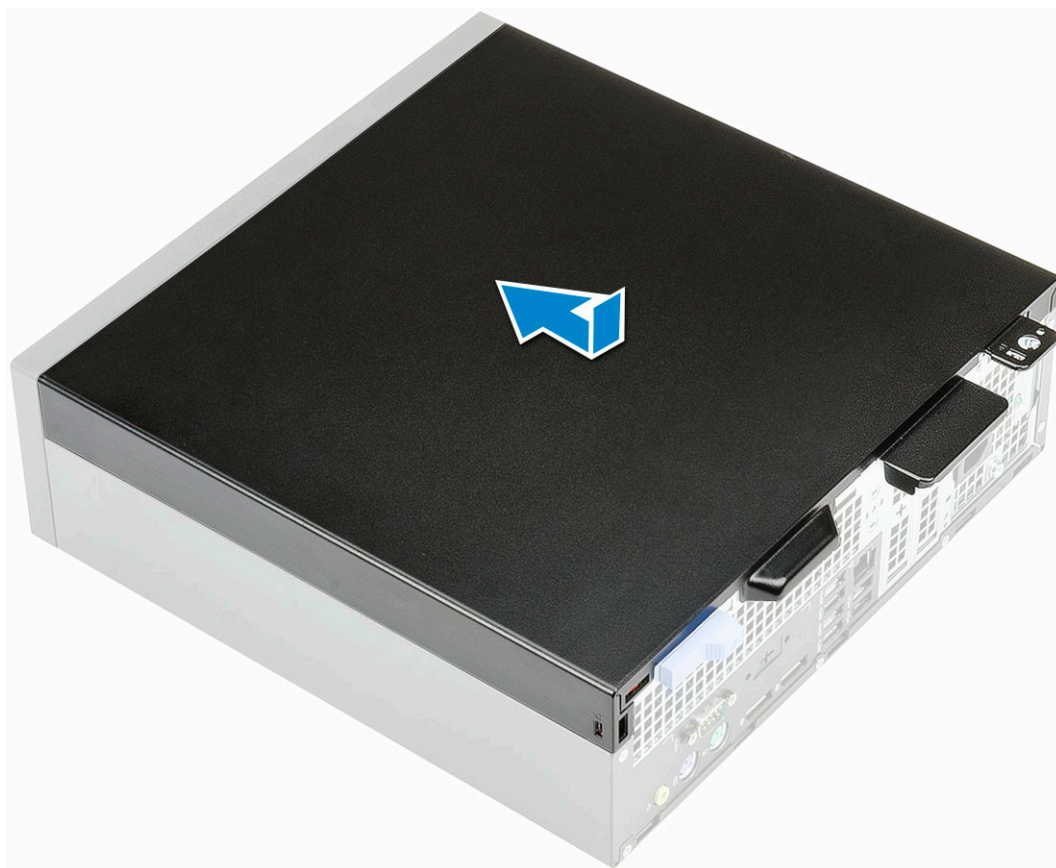


- 10 Για να εγκαταστήσετε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης:
- Ευθυγραμμίστε τη στεφάνη συγκράτησης και τοποθετήστε τις γλωπίδες συγκράτησης της στεφάνης μέσα στις υποδοχές του συστήματος.
 - Πιέστε τη στεφάνη συγκράτησης τόσο ώστε να κουμπώσει στη σωστή της θέση και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ.



11 Για να εγκαταστήσετε το πλευρικό κάλυμμα:

- a Τοποθετήστε το κάλυμμα πάνω στον υπολογιστή και σύρετέ το μέχρι να κουμπώσει στη θέση του και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ.
- b Το μάνταλο απελευθέρωσης ασφαλίζει αυτόματα το πλευρικό κάλυμμα στο σύστημα.

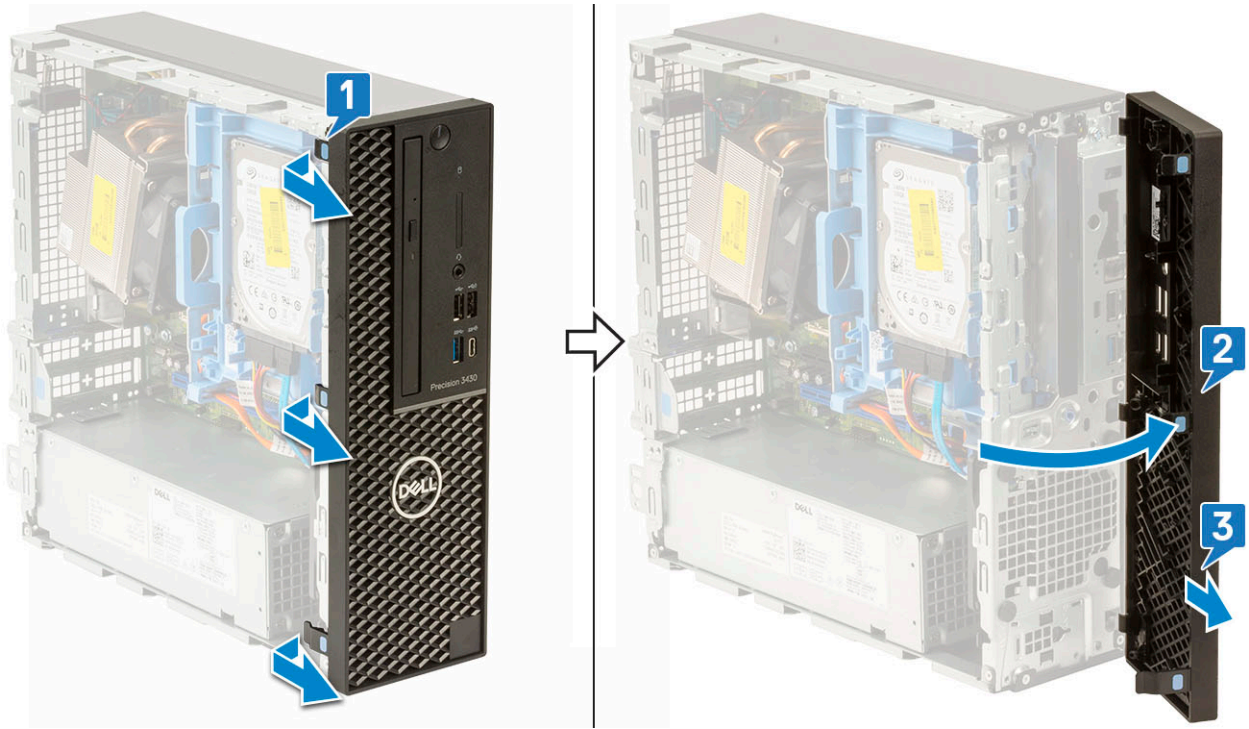


Εγκατάσταση της κάρτας VGA

- 1 Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
- 2 Αφαιρέστε το πλευρικό κάλυμμα:
 - a Σύρετε το μάνταλο αποδέσμευσης στο πίσω πλαίσιο του συστήματος μέχρι να ξεκλειδωθεί το πλευρικό κάλυμμα με τον χαρακτηριστικό ήχο κλικ [1].
 - b Σύρετε, ανασηκώστε και αφαιρέστε το πλευρικό κάλυμμα από το σύστημα [2].

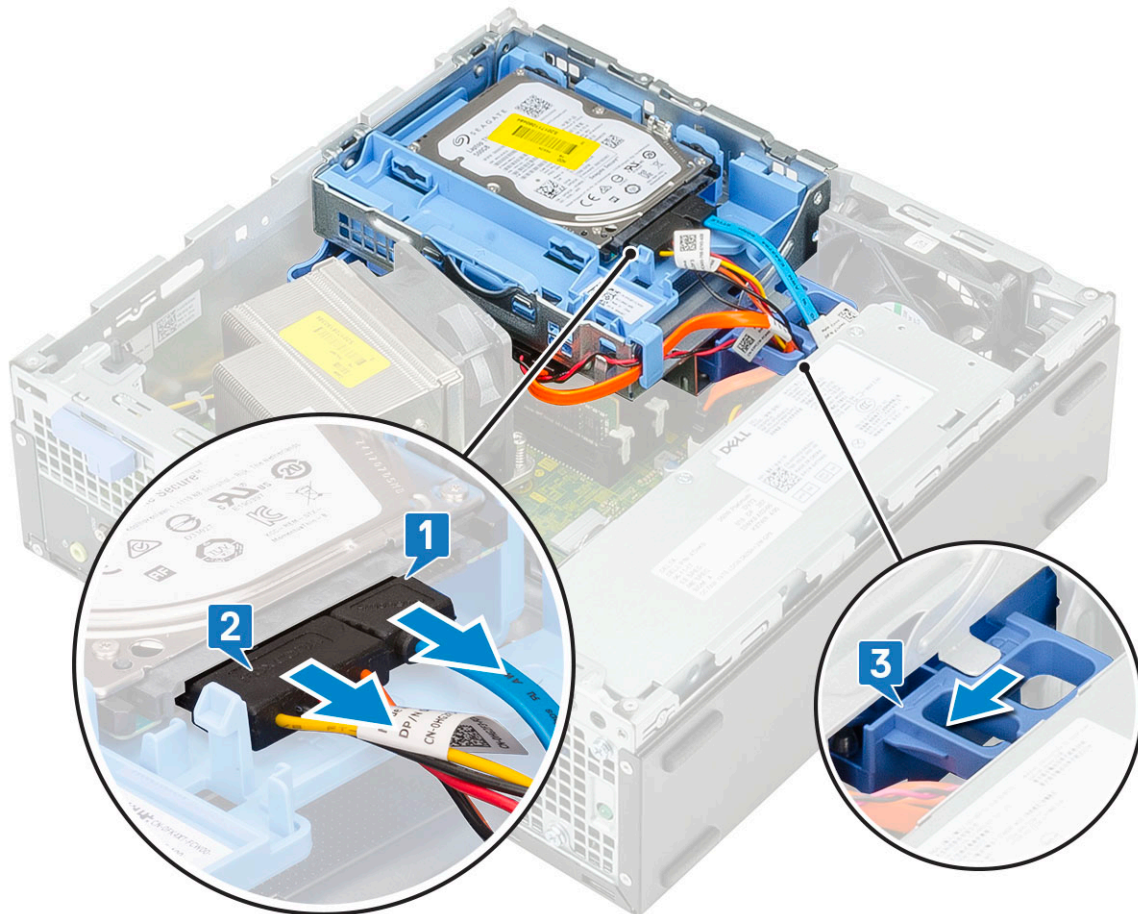


- 3 Αφαιρέστε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης:
 - a Ξεσφηνώστε τις γλωπτίδες συγκράτησης για να αποδεσμεύσετε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης από το σύστημα [1] και τραβήξτε τη για να αποδεσμεύσετε τα άγκιστρα της μπροστινής στεφάνης συγκράτησης από τις υποδοχές στο μπροστινό πλαίσιο [2].
 - b Αφαιρέστε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης από το σύστημα [3].

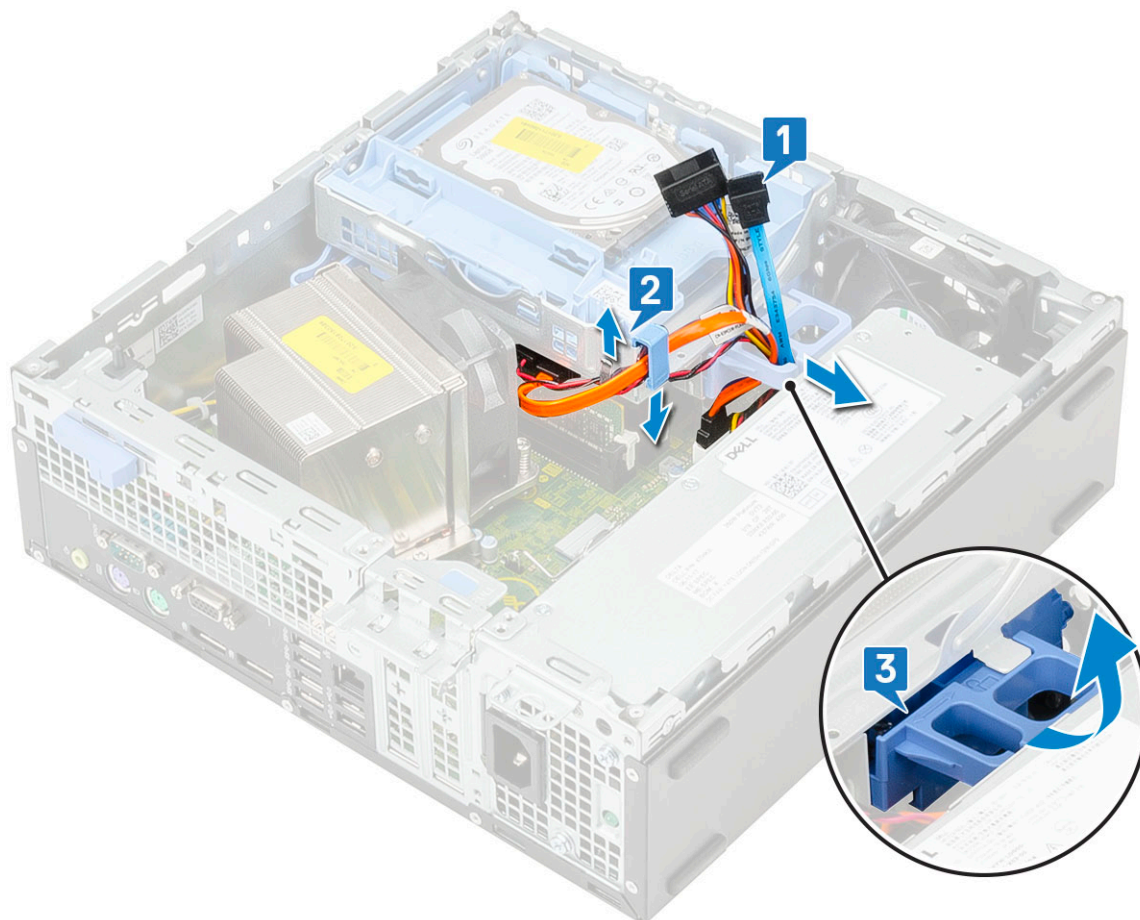


4 Αποδεσμεύστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου:

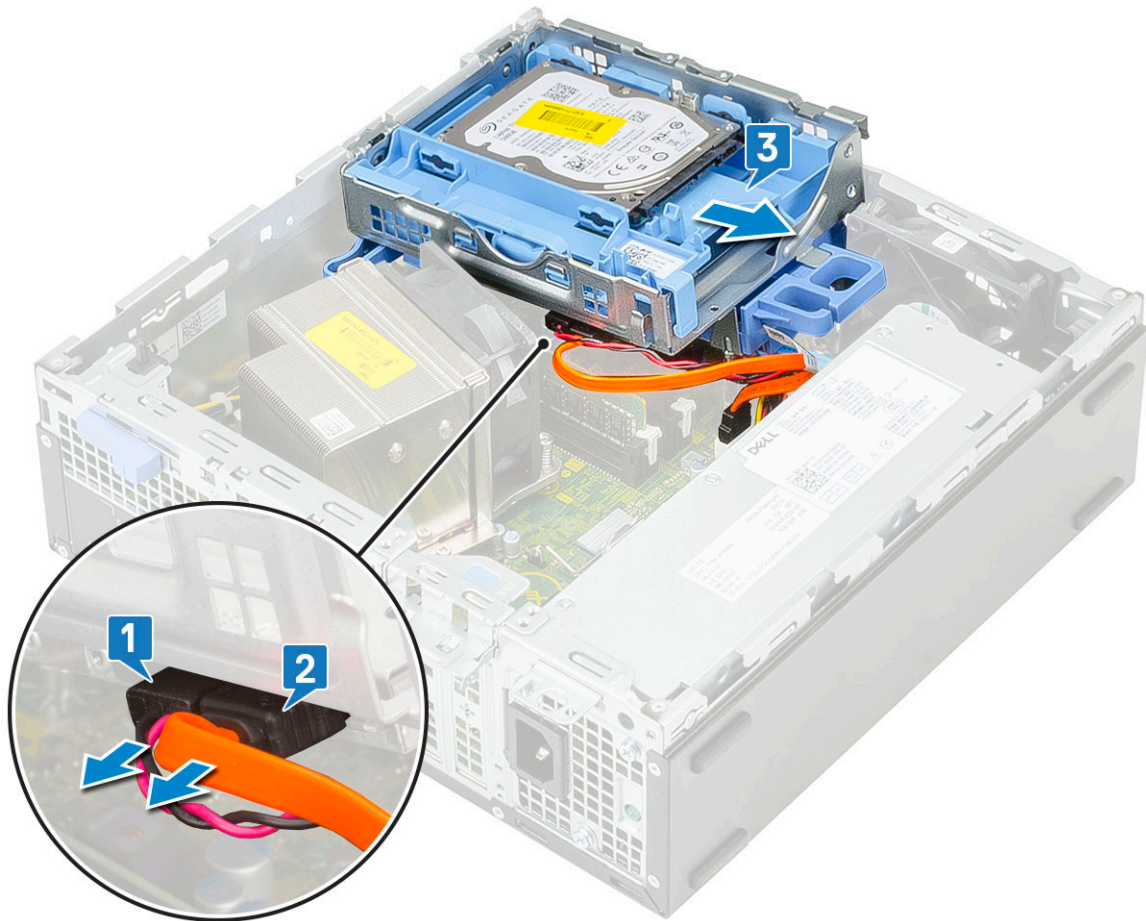
- a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα σκληρού δίσκου [1, 2].
- b Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να ξεκλειδώσετε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [3].



- c Βγάλτε τα καλώδια του σκληρού δίσκου [1] και τα καλώδια της μονάδας οπτικού δίσκου [2] από το κλιπ συγκράτησης και τη γλωττίδα αποδέσμευσης της μονάδας σκληρού δίσκου-οπτικού δίσκου αντίστοιχα.
- d Ανασηκώστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου [3]



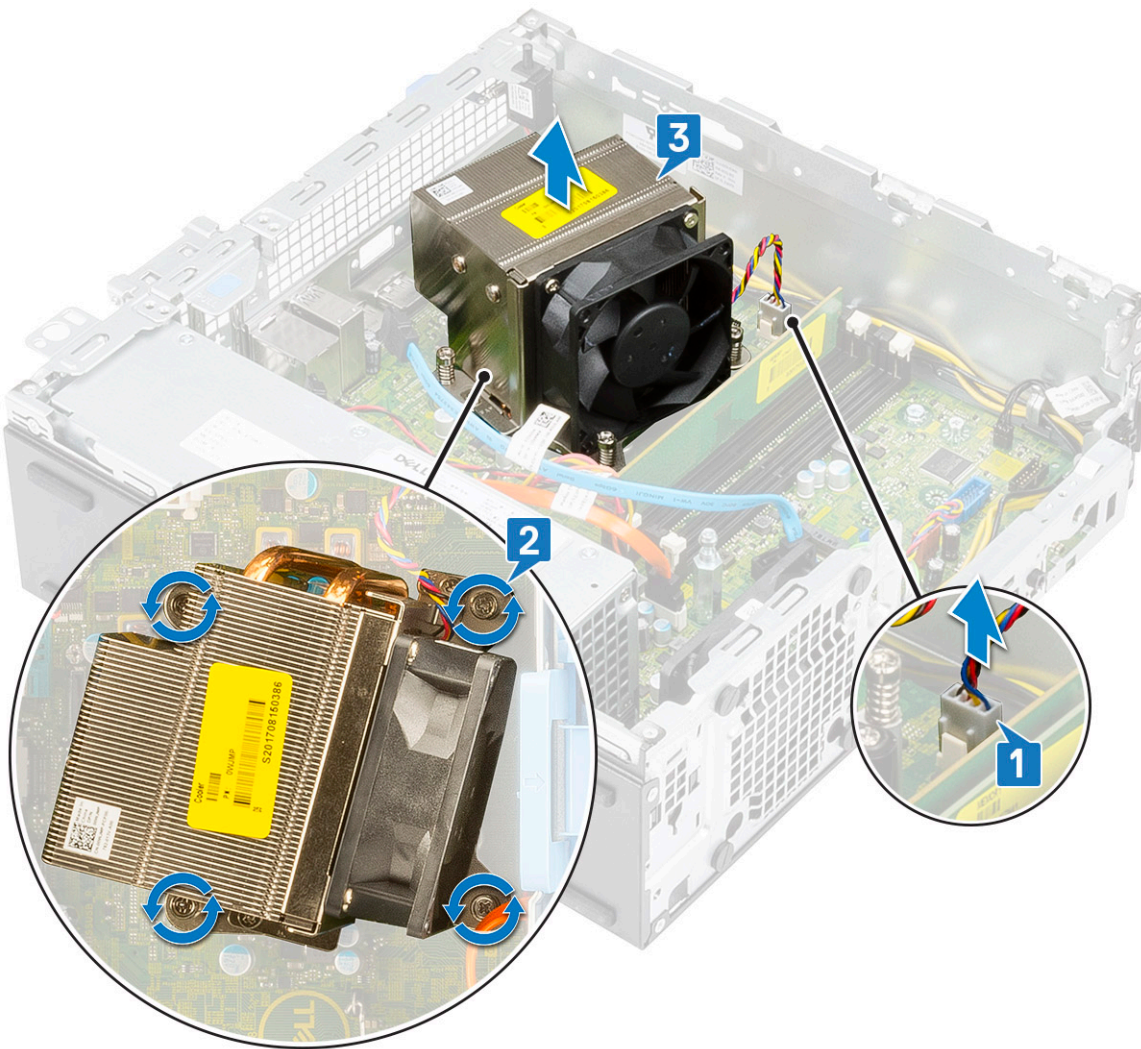
- 5 Αφαιρέστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου:
 - a Αποσυνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου από τους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [1, 2].
 - b Σύρετε, ανασηκώστε και αφαιρέστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου από το σύστημα [3].



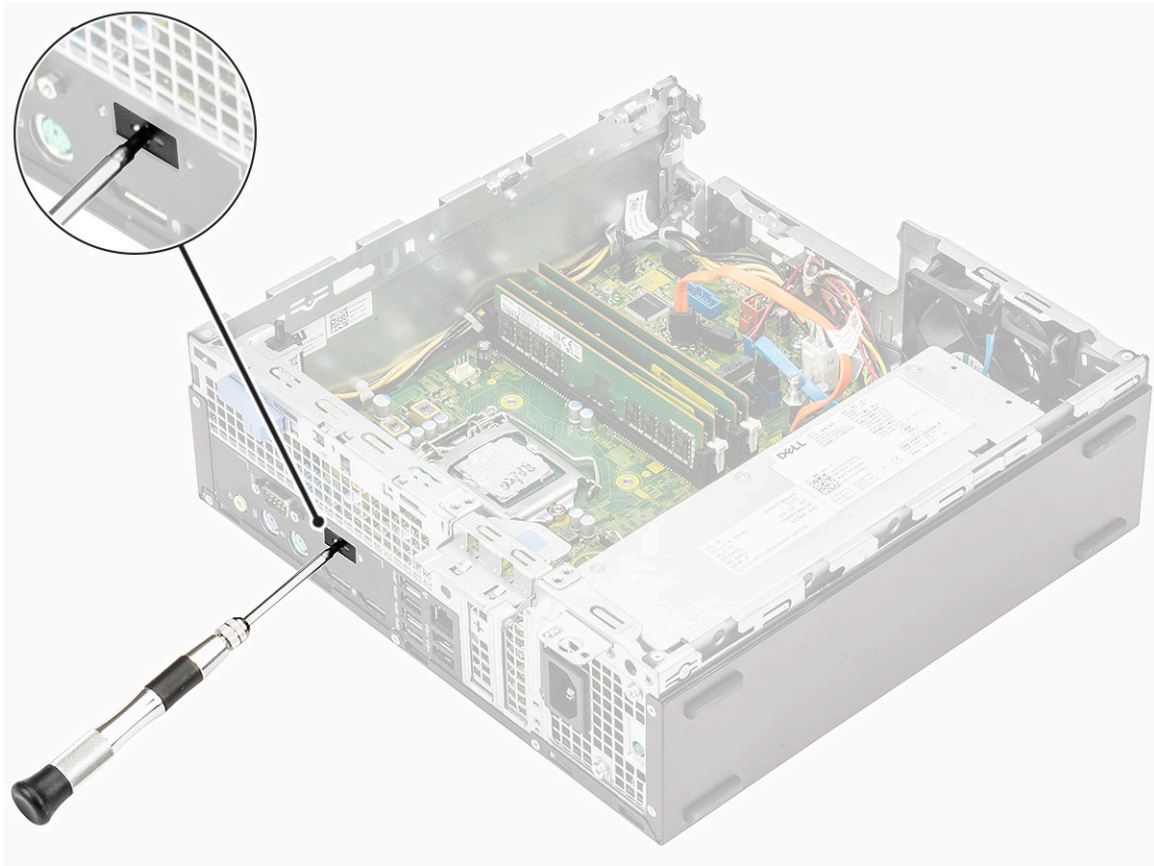
6 Αφαιρέστε την ψύκτρα με τον ανεμιστήρα:

- a Αποσυνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της ψύκτρας από την πλακέτα συστήματος [1].
- b Χαλαρώστε τις 4 μη αποσπώμενες βίδες που συγκρατούν την ψύκτρα [2] και αφαιρέστε την από το σύστημα [3].

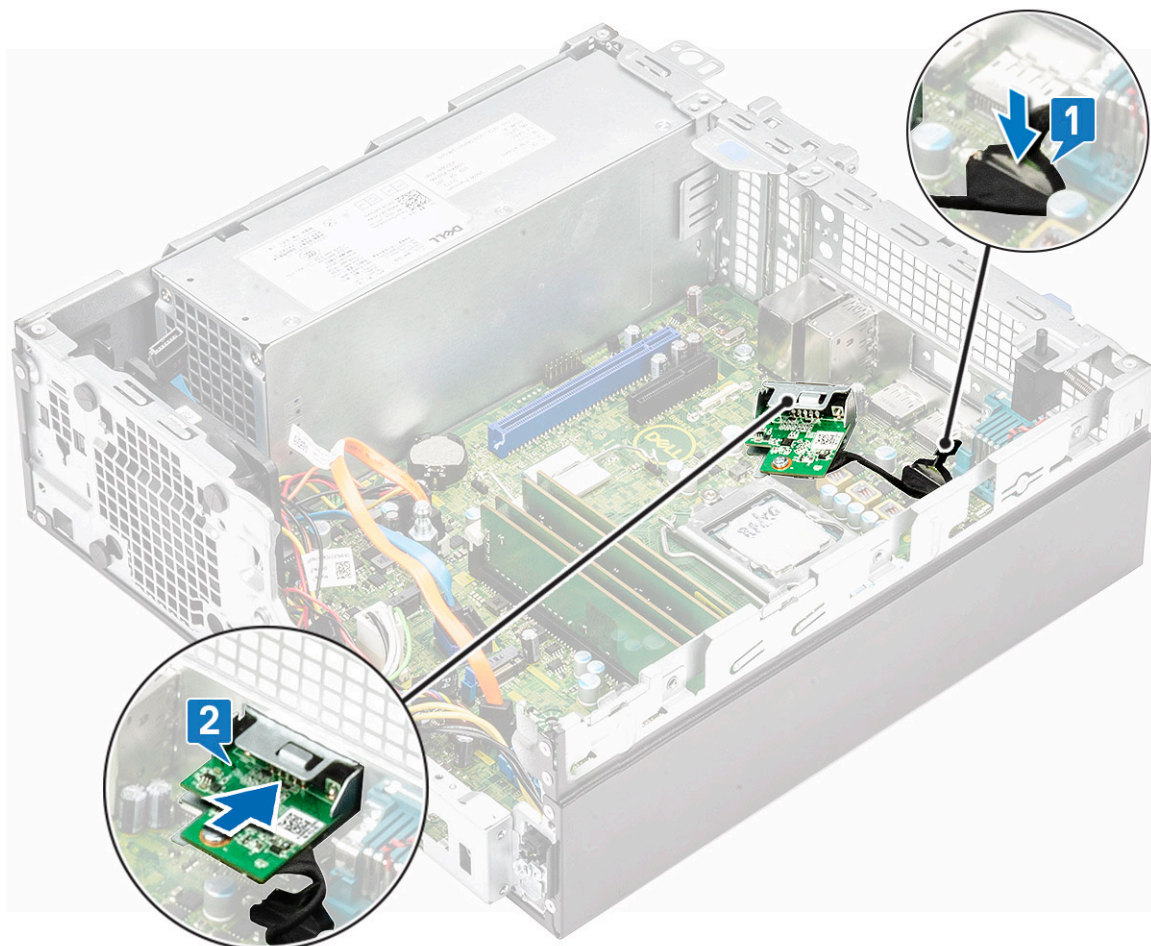
ⓘ **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Χαλαρώστε τις βίδες με τη σειρά (1, 2, 3, 4) που αναγράφεται στην πλακέτα συστήματος.



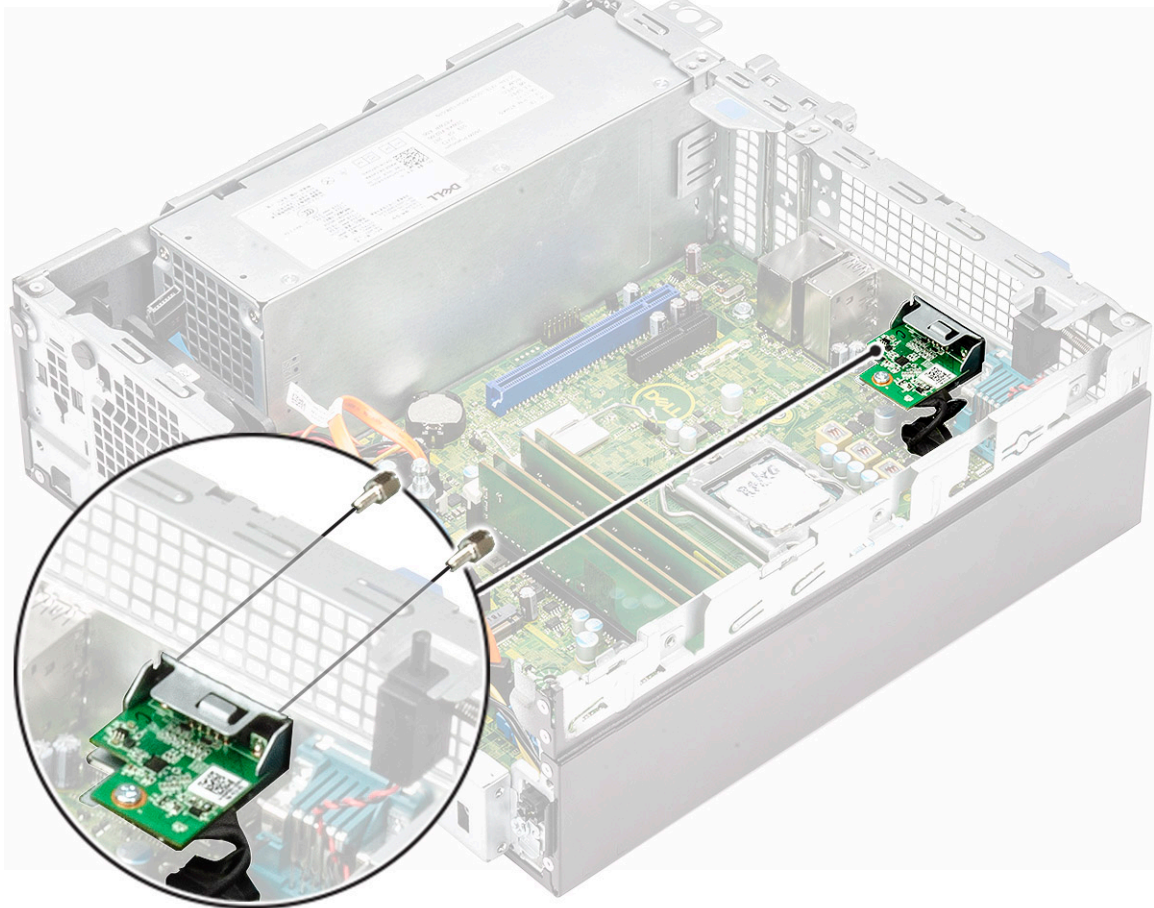
- 7 Για να εγκαταστήσετε την κάρτα VGA:
 - a Αφαιρέστε το πλαίσιο πλήρωσης με ένα σταυροκατσάβιδο.



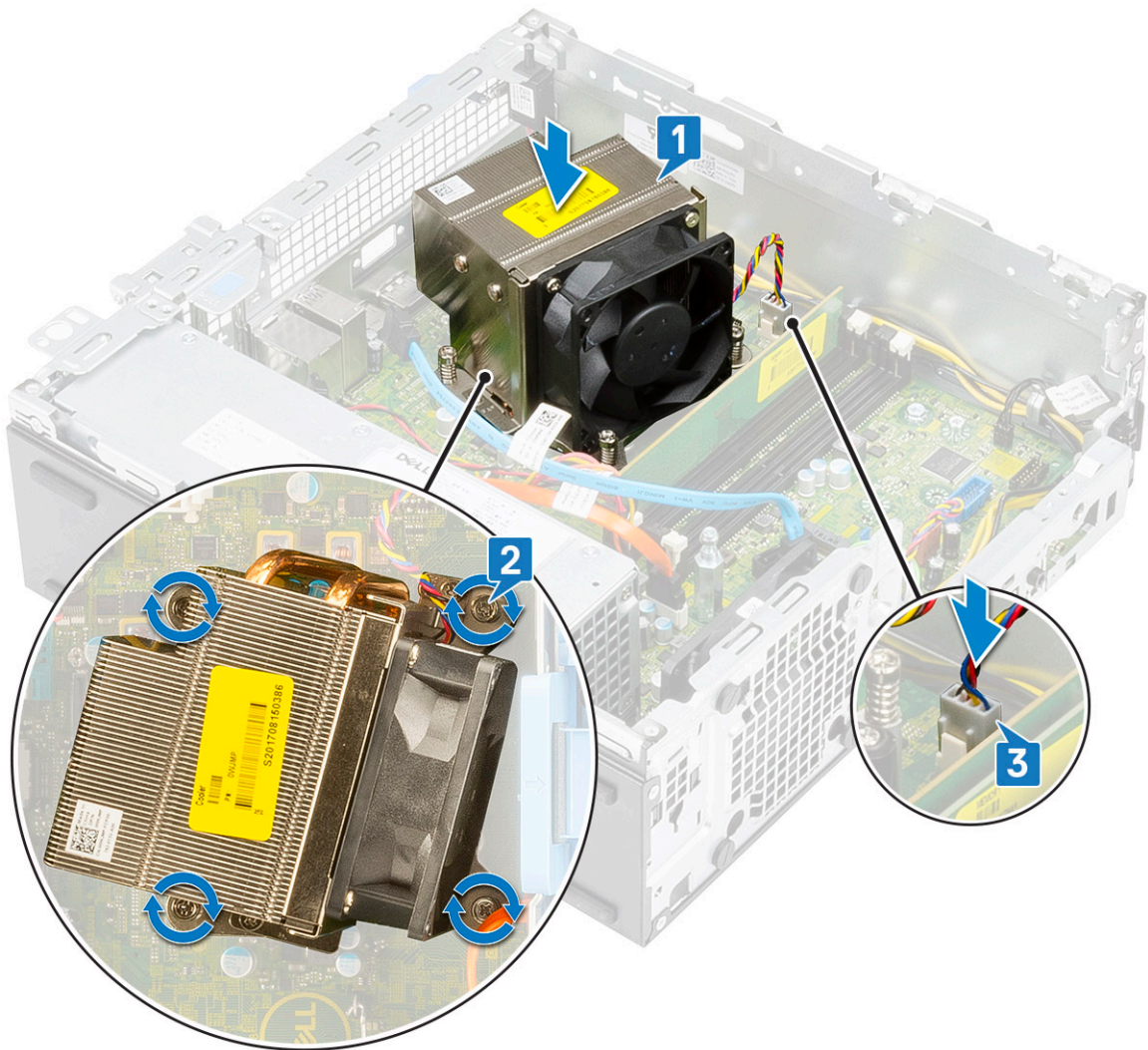
- b Συνδέστε το καλώδιο της κάρτας VGA στον σύνδεσμο στην πλακέτα συστήματος [1].
- c Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε την κάρτα VGA στην υποδοχή στο περίβλημα του συστήματος [2].



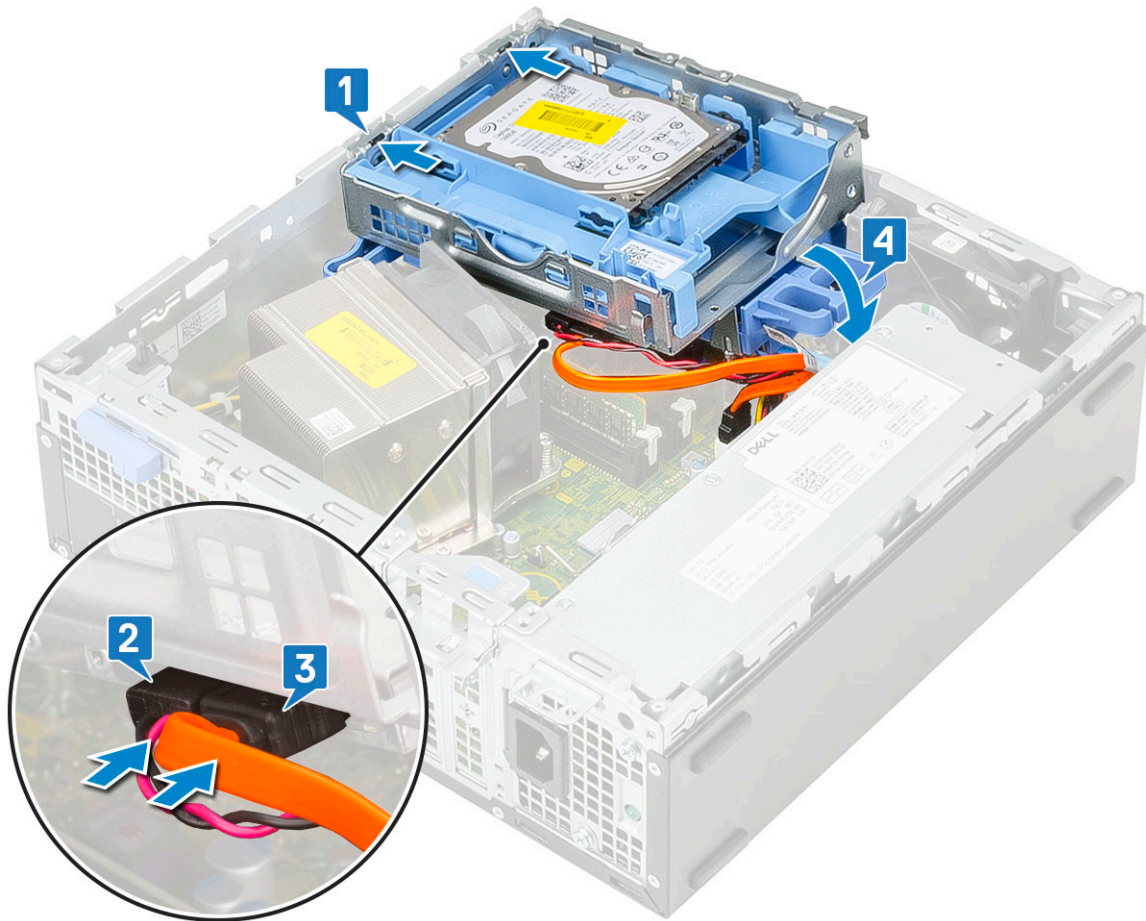
d Σφίξτε τις δύο βίδες για να στερεώσετε την κάρτα VGA στο περίβλημα του συστήματος [1].



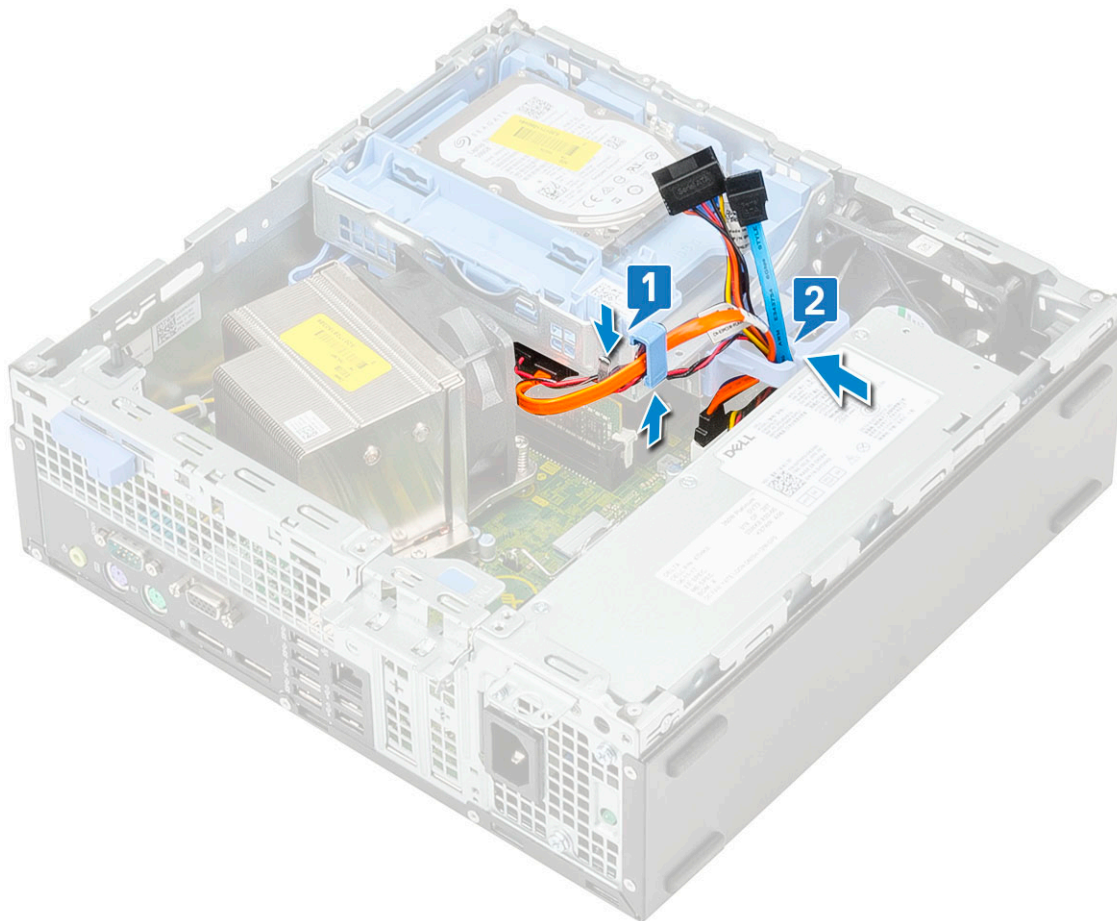
- 8 Για να εγκαταστήσετε την ψύκτρα:
- a Ευθυγραμμίστε την ψύκτρα πάνω στον επεξεργαστή [1].
 - b Σφίξτε τις τέσσερις μη αποσπώμενες βίδες για να στερεώσετε τη διάταξη της ψύκτρας στην πλακέτα συστήματος [2].
- 📌 ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Σφίξτε τις βίδες με τη σειρά (1, 2, 3, 4) που αναγράφεται στην πλακέτα συστήματος.
- c Συνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της ψύκτρας στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [3].



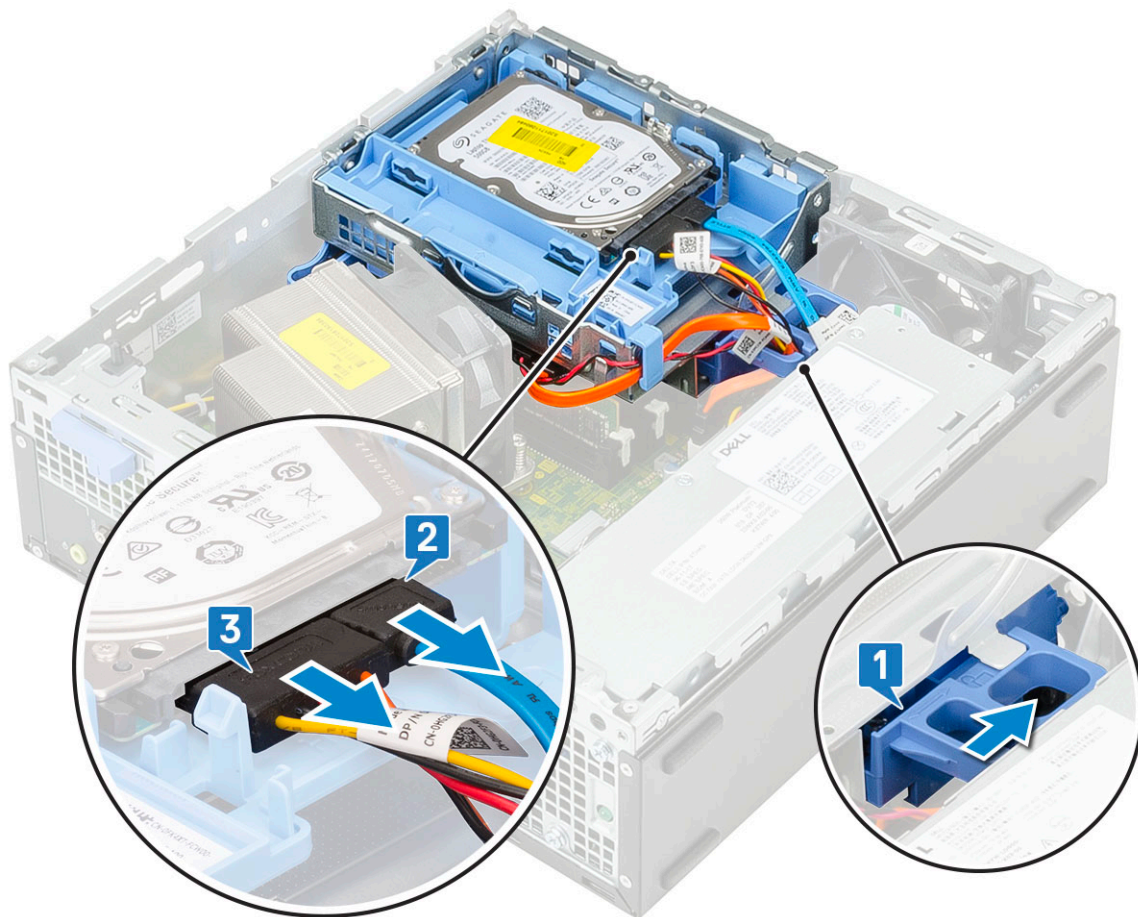
- 9 Για να εγκαταστήσετε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου:
- a Τοποθετήστε τις γλωττίδες της μονάδας σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου μέσα στην υποδοχή του συστήματος υπό γωνία 30 μοιρών [1].
 - b Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου στους συνδέσμους στη μονάδα οπτικού δίσκου [2, 3].
 - c Κατεβάστε τη μονάδα σκληρού δίσκου και οπτικού δίσκου μέχρι να μπει στην υποδοχή της [4].



- d Δρομολογήστε τα καλώδια δεδομένων και τροφοδοσίας της μονάδας οπτικού δίσκου μέσα από τα κλιπ συγκράτησης [1].
- e Δρομολογήστε τα καλώδια δεδομένων και τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου μέσα από τη γλωττίδα αποδέσμευσης της μονάδας σκληρού δίσκου-οπτικού δίσκου [2].



- f Σύρετε τη γλωττίδα αποδέσμευσης για να κλειδώσετε τη μονάδα [1].
- g Συνδέστε το καλώδιο δεδομένων και το καλώδιο τροφοδοσίας του σκληρού δίσκου στους συνδέσμους του σκληρού δίσκου [2, 3].



- 10 Για να εγκαταστήσετε την μπροστινή στεφάνη συγκράτησης:
- Ευθυγραμμίστε τη στεφάνη συγκράτησης και τοποθετήστε τις γλωπίδες συγκράτησης της στεφάνης μέσα στις υποδοχές του συστήματος.
 - Πιέστε τη στεφάνη συγκράτησης τόσο ώστε να κουμπώσει στη σωστή της θέση και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ.



11 Για να εγκαταστήσετε το πλευρικό κάλυμμα:

- a Τοποθετήστε το κάλυμμα πάνω στον υπολογιστή και σύρετέ το μέχρι να κουμπώσει στη θέση του και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ.
- b Το μάνταλο απελευθέρωσης ασφαλίζει αυτόματα το πλευρικό κάλυμμα στο σύστημα.



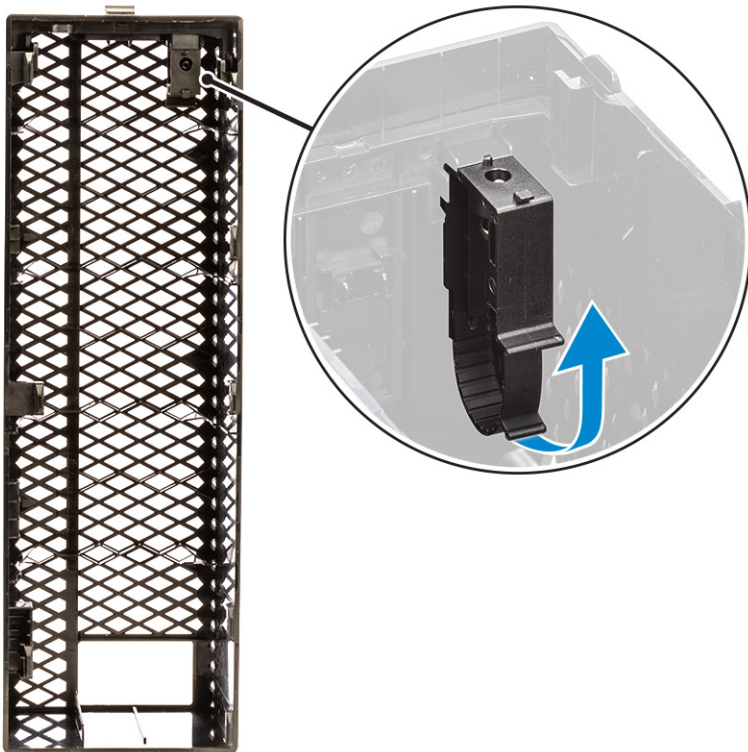
Κάλυμμα καλωδίων για τον Dell Precision 3430 Small Form Factor

Το κάλυμμα καλωδίων για τον Dell Precision 3430 Small Form Factor προστατεύει τις θύρες και τα καλώδια που είναι συνδεδεμένα στο σύστημα.

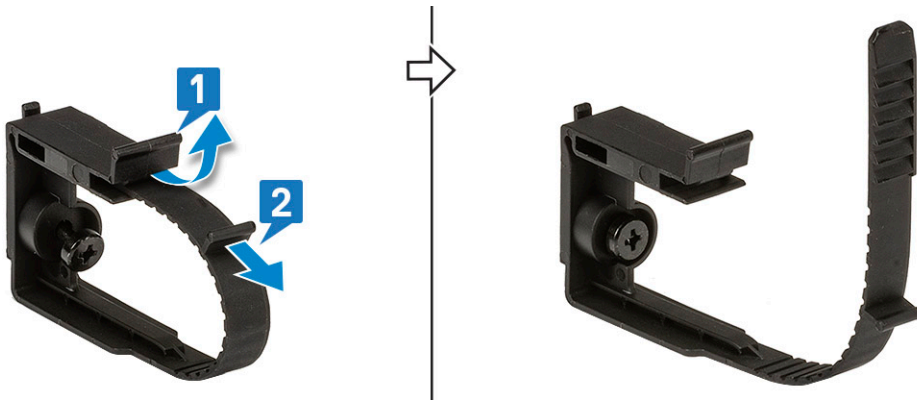
Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να εγκαταστήσετε το κάλυμμα καλωδίων στο περίβλημα του συστήματος.

① ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι εικόνες που φαίνονται παρακάτω είναι μόνο για σκοπούς παρουσίασης και μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τη διαμόρφωση του συστήματος.

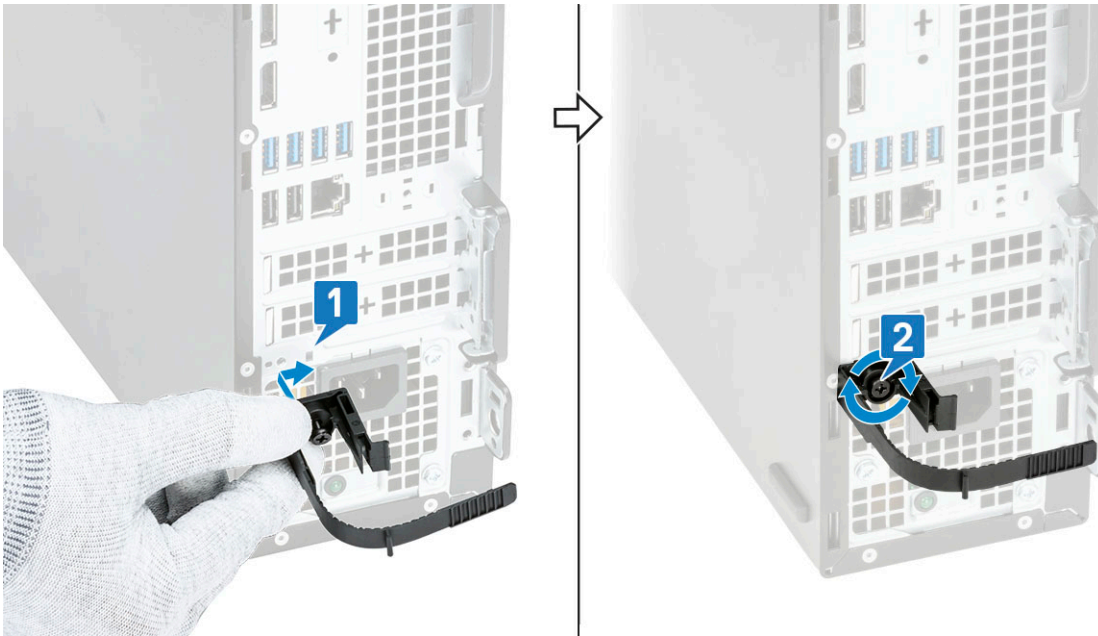
- 1 Σύρετε το μάνταλο μακριά από το περίβλημα για να απασφαλίσετε το κάλυμμα καλωδίων.
- 2 Τραβήξτε τη γλωττίδα στο μάνταλο αποδέσμευσης καλωδίων και σηκώστε το μάνταλο για να το απομακρύνετε από το κάλυμμα καλωδίων.



- 3 Σηκώστε τη γλωττίδα [1] για να αποδεσμεύσετε και να τραβήξετε το δεματικό από την υποδοχή του μάνταλου αποδέσμευσης καλωδίων [2].

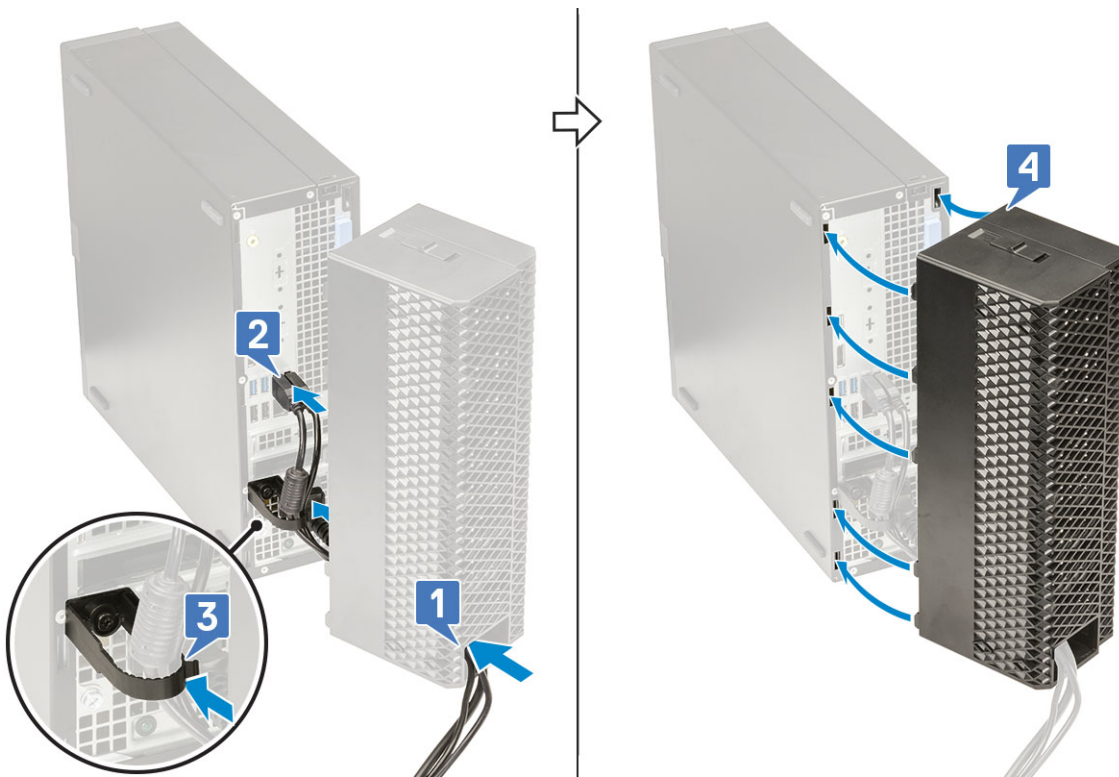


- 4 Ευθυγραμμίστε το μάνταλο αποδέσμευσης καλωδίων με την υποδοχή στο περίβλημα του συστήματος [1]. Σφίξτε τη βίδα για να στερεώσετε το μάνταλο αποδέσμευσης καλωδίων στο περίβλημα του συστήματος [2].

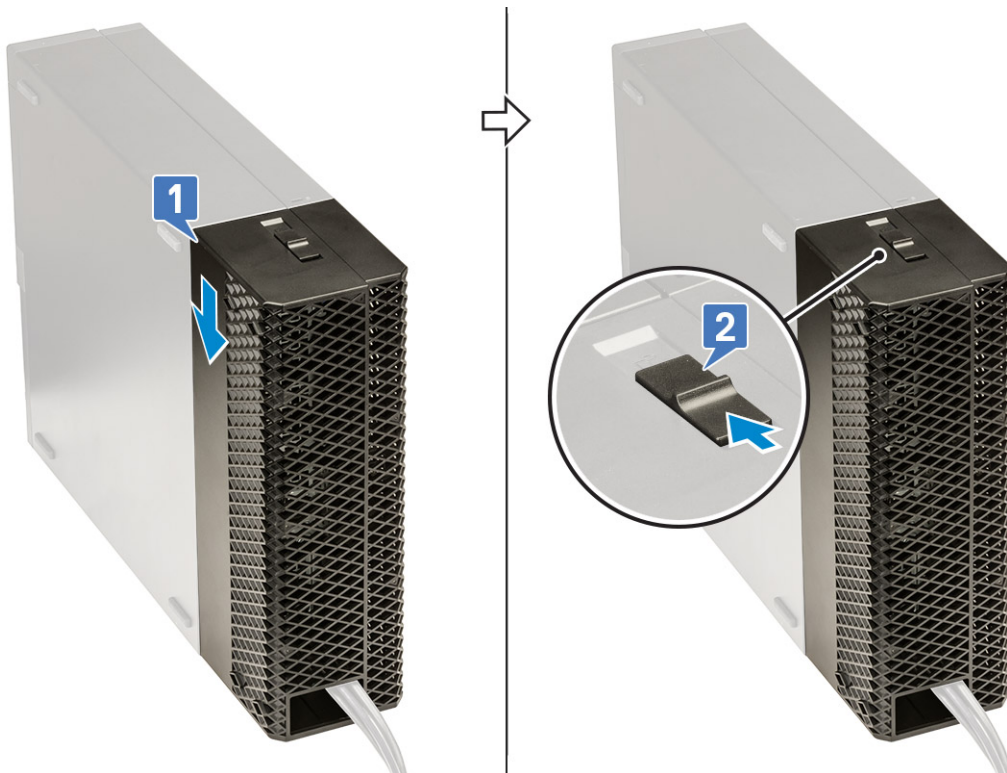


- 5 Δρομολογήστε τα καλώδια μέσα από την υποδοχή του καλύμματος καλωδίων [1] και συνδέστε τα στις αντίστοιχες θύρες του συστήματος (2). Συγκρατήστε τα καλώδια με το δεματικό και ασφαλίστε τη γλωττίδα στη θέση της [3]. Ευθυγραμμίστε τα πλαστικά άγκιστρα του καλύμματος καλωδίων με τις υποδοχές στο σύστημα [4].

⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ: Προσέξτε να μην σπάσετε ή λυγίσετε τα λεπτά πλαστικά άγκιστρα.



- 6 Πιέστε μαλακά προς τα κάτω το κάλυμμα καλωδίων μέχρι να κουμπώσει στη θέση του και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ (1). Σύρετε το μάνταλο προς το περίβλημα (2) για να ασφαλίσετε το κάλυμμα καλωδίων στη θέση του.



- ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Για πρόσθετη ασφάλεια, χρησιμοποιήστε τον κρίκο λουκέτου για την προστασία του συστήματος.
- 7 Για να αφαιρέσετε το κάλυμμα των καλωδίων:
- Σύρετε το μάνταλο μακριά από το περίβλημα για να απασφαλίσετε το κάλυμμα καλωδίων [1].
 - Ανασηκώστε το κάλυμμα καλωδίων για να το απομακρύνετε από το περίβλημα του συστήματος [2].

