

Dell OptiPlex 7770 All-in-One

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 προκληθεί υλική ζημιά, τραυματισμός ή θάνατος.

© 2018 - 2019 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.....	8
DDR4.....	8
Χαρακτηριστικά USB.....	10
HDMI.....	12
3 Αφαίρεση και εγκατάσταση εξαρτημάτων.....	13
Συνιστώμενα εργαλεία.....	13
Λίστα μεγεθών βιδών.....	14
Διάταξη πλακέτας συστήματος.....	15
Ελαστικά πέλματα.....	17
Αφαίρεση των ελαστικών πελμάτων.....	17
Τοποθέτηση των ελαστικών πελμάτων.....	17
Κάλυμμα καλωδίων – προαιρετικά.....	18
Αφαίρεση του καλύμματος των καλωδίων.....	18
Εγκατάσταση του καλύμματος των καλωδίων.....	19
Βάση.....	20
Αφαίρεση της βάσης στήριξης.....	20
Εγκατάσταση της βάσης.....	21
Πίσω κάλυμμα.....	22
Αφαίρεση του πίσω καλύμματος.....	22
Εγκατάσταση του πίσω καλύμματος.....	22
Σκληρός δίσκος.....	23
Αφαίρεση της διάταξης του σκληρού δίσκου.....	23
Εγκατάσταση της διάταξης του σκληρού δίσκου.....	24
Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης – SSD.....	25
Αφαίρεση της κάρτας SSD.....	25
Εγκατάσταση της κάρτας SSD.....	26
Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης – 2230.....	27
Αφαίρεση της κάρτας SSD 2230.....	27
Εγκατάσταση της κάρτας SSD 2230.....	28
Μονάδα μνήμης.....	29
Αφαίρεση της μονάδας μνήμης.....	29
Εγκατάσταση της μονάδας μνήμης.....	30
Θωράκιση πλακέτας συστήματος.....	31
Αφαίρεση της θωράκισης της πλακέτας συστήματος.....	31
Εγκατάσταση της θωράκισης της πλακέτας συστήματος.....	32
Intel Optane.....	33
Αφαίρεση της κάρτας Intel Optane.....	33

Εγκατάσταση της κάρτας Intel Optane.....	34
Κάρτα WLAN.....	35
Αφαίρεση της κάρτας WLAN.....	35
Εγκατάσταση της κάρτας WLAN.....	37
Ανεμιστήρας συστήματος.....	39
Αφαίρεση του ανεμιστήρα του συστήματος.....	39
Εγκατάσταση του ανεμιστήρα του συστήματος.....	40
Ψύκτρα.....	41
Αφαίρεση της ψύκτρας – dGPU.....	41
Εγκατάσταση της ψύκτρας – dGPU.....	42
Αφαίρεση της ψύκτρας – UMA.....	43
Εγκατάσταση της ψύκτρας – UMA.....	44
Πτυσσόμενη κάμερα.....	45
Αφαίρεση της πτυσσόμενης κάμερας.....	45
Εγκατάσταση της πτυσσόμενης κάμερας.....	47
Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος.....	49
Αφαίρεση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος.....	49
Εγκατάσταση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος.....	49
Επεξεργαστής.....	50
Αφαίρεση του επεξεργαστή.....	50
Εγκατάσταση του επεξεργαστή.....	51
Κάλυμμα βάσης.....	52
Αφαίρεση του καλύμματος της βάσης.....	52
Εγκατάσταση του καλύμματος της βάσης.....	54
Μονάδα τροφοδοτικού – PSU.....	55
Αφαίρεση της μονάδας τροφοδοτικού – PSU.....	55
Εγκατάσταση της μονάδας τροφοδοτικού – PSU.....	57
Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού – Ανεμιστήρας PSU.....	58
Αφαίρεση του ανεμιστήρα της μονάδας τροφοδοτικού – Ανεμιστήρας PSU.....	58
Εγκατάσταση του ανεμιστήρα της μονάδας τροφοδοτικού – PSU.....	59
Υποστηρίγμα θυρών εισόδου/εξόδου.....	60
Αφαίρεση του υποστηρίγματος θυρών εισόδου/εξόδου.....	60
Εγκατάσταση του υποστηρίγματος θυρών εισόδου/εξόδου.....	62
Πλακέτα συστήματος.....	63
Αφαίρεση της πλακέτας συστήματος.....	63
Εγκατάσταση της πλακέτας συστήματος.....	66
Ηχεία.....	69
Αφαίρεση των ηχείων.....	69
Εγκατάσταση των ηχείων.....	70
Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας.....	71
Αφαίρεση της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας.....	71
Εγκατάσταση της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας.....	72
Μικρόφωνα.....	73
Αφαίρεση των μικροφώνων.....	73
Εγκατάσταση των μικροφώνων.....	74
Πλακέτα εισόδου/εξόδου.....	75
Αφαίρεση της πλακέτας εισόδου/εξόδου.....	75
Εγκατάσταση της κάρτας Intel Optane.....	77
Θύρα σετ ακουστικών-μικροφώνου.....	78
Αφαίρεση της θύρας σετ ακουστικών-μικροφώνου.....	78

Εγκατάσταση της θύρας σετ ακουστικών-μικροφώνου.....	79
Κεραίες.....	80
Αφαίρεση των κεραιών.....	80
Εγκατάσταση των κεραιών.....	81
Πλαίσιο οθόνης.....	82
Αφαίρεση του πλαισίου της οθόνης.....	82
Εγκατάσταση του πλαισίου της οθόνης.....	84
Καλώδιο οθόνης.....	86
Αφαίρεση του καλωδίου της οθόνης.....	86
Εγκατάσταση του καλωδίου της οθόνης.....	87
Μεσαίο πλαίσιο.....	88
Αφαίρεση του μεσαίου πλαισίου.....	88
Εγκατάσταση του μεσαίου πλαισίου.....	90
4 Αντιμέτωπιση προβλημάτων στον υπολογιστή σας.....	93
Διαγνωστικά βελτιωμένης αξιολόγησης του συστήματος πριν από την εκκίνηση – ePSA.....	93
Εκτέλεση των διαγνωστικών ePSA.....	93
Διαγνωστικά.....	93
Ενσωματωμένος αυτοδιαγνωστικός έλεγχος (BIST) οθόνης LCD.....	94
5 Λήψη βοήθειας.....	96
Επικοινωνία με την Dell.....	96

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 προστατεύσετε τον υπολογιστή σας από πιθανή ζημιά και να διασφαλίσετε την ατομική σας προστασία, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για θέματα ασφάλειας. Αν δεν αναφέρεται κάτι διαφορετικό, για κάθε διαδικασία που περιλαμβάνεται σε αυτό το 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 ένα εξάρτημα ή, αν το αγοράσατε ξεχωριστά, να το εγκαταστήσετε εκτελώντας τα βήματα για τη διαδικασία αφαίρεσης με την αντίστροφη σειρά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 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 στην αρχική σελίδα σχετικά με την κανονιστική συμμόρφωση στη διεύθυνση www.dell.com/regulatory_compliance.

ΠΡΟΣΟΧΗ Πολλές επισκευές είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν μόνο από πιστοποιημένο τεχνικό συντήρησης. Θα πρέπει να πραγματοποιείτε μόνο διαδικασίες αντιμετώπισης προβλημάτων και απλές επισκευές σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην τεκμηρίωση προϊόντος ή σύμφωνα με τις οδηγίες της ομάδας online ή τηλεφωνικής εξυπηρέτησης και υποστήριξης. Η εγγύησή σας δεν καλύπτει ζημιές λόγω εργασιών συντήρησης που δεν είναι εξουσιοδοτημένες από τη Dell. Διαβάστε και τηρείτε 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 που είναι γειωμένη, προκειμένου να γειωθείτε προτού αγγίξετε τον υπολογιστή για να πραγματοποιήσετε εργασίες αποσυναρμολόγησης.

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.

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, πιέστε 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

1. Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια εργασίας σας είναι επίπεδη και καθαρή για να μη γρατζουνιστεί το κάλυμμα του υπολογιστή.
2. Απενεργοποιήστε τον υπολογιστή σας.
3. Αποσυνδέστε όλα τα καλώδια δικτύου από τον υπολογιστή (εάν υπάρχουν).

ΠΡΟΣΟΧΗ Αν ο υπολογιστής σας διαθέτει θύρα RJ45, αποσυνδέστε το καλώδιο δικτύου βγάζοντάς το πρώτα από τον υπολογιστή σας.

4. Αποσυνδέστε τον υπολογιστή σας και όλες τις προσαρτημένες συσκευές από τις ηλεκτρικές τους πρίζες.
5. Ανοίξτε την οθόνη.
6. Πιέστε παρατεταμένα το κουμπί λειτουργίας για λίγα δευτερόλεπτα ώστε να γειωθεί η πλακέτα συστήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ Για προστασία από ηλεκτροπληξία, αποσυνδέστε τον υπολογιστή σας από την πρίζα, πριν εκτελέσετε το βήμα 8.

ΠΡΟΣΟΧΗ Για να αποφύγετε τις ηλεκτροστατικές εκκενώσεις, γειωθείτε χρησιμοποιώντας περικάρπιο γείωσης ή αγγίζοντας κατά διαστήματα μια άβαφη μεταλλική επιφάνεια και ταυτόχρονα έναν σύνδεσμο στο πίσω μέρος του υπολογιστή.

7. Αφαιρέστε κάθε εγκατεστημένη ExpressCard ή έξυπνη κάρτα από τις αντίστοιχες υποδοχές.

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.

ΠΡΟΣΟΧΗ Για να μην πάθει ζημιά ο υπολογιστής, πρέπει να χρησιμοποιείτε μόνο την μπαταρία που είναι σχεδιασμένη για τον συγκεκριμένο υπολογιστή Dell. Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες που είναι σχεδιασμένες για άλλους υπολογιστές Dell.

1. Συνδέστε κάθε εξωτερική συσκευή, π.χ. συσκευή προσομοίωσης θυρών ή βάση μέσων και επανατοποθετήστε κάθε κάρτα, π.χ. ExpressCard.
2. 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.

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

Τεχνολογία και εξαρτήματα

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

Θέματα:

- [DDR4](#)
- [Χαρακτηριστικά USB](#)
- [HDMI](#)

DDR4

Η μνήμη DDR4 (Double Data Rate 4ης γενιάς) είναι ο ταχύτερος διάδοχος των τεχνολογιών DDR2 και DDR3 και επιτρέπει χωρητικότητες έως 512 GB σε σύγκριση με τη μέγιστη χωρητικότητα 128 GB ανά DIMM της DDR3. Η σύγχρονη δυναμική μνήμη τυχαίας προσπέλασης DDR4 έχει την κύρια εγκοπή 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.

Βασικές προδιαγραφές

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται η σύγκριση προδιαγραφών μεταξύ των DDR3 και DDR4:

Πίνακας 1. DDR3 έναντι DDR4

Χαρακτηριστικό/Επιλογή	DDR3	DDR4	Πλεονεκτήματα DDR 4
Πυκνότητες chip	512 MB – 8 GB	4 GB – 16 GB	Μεγαλύτερες χωρητικότητες DIMM
Ρυθμοί μεταφοράς δεδομένων	800 MB/s – 2.133 MB/s	1.600 MB/s – 3.200 MB/s	Μετάβαση σε υψηλότερη ταχύτητα εισόδου/εξόδου
Τάση	1,5 V	1,2 V	Μειωμένη απαίτηση ισχύος μνήμης
Πρότυπο χαμηλής τάσης	Ναι (DDR3L στα 1,35 V)	Αναμένεται στα 1,05 V	Μειώσεις ισχύος μνήμης
Εσωτερικά bank	8	16	Υψηλότεροι ρυθμοί μεταφοράς δεδομένων
Ομάδες bank (BG)	0	4	Ταχύτερη πρόσβαση ριπής
Είσοδοι VREF	2: DQs και CMD/ADDR	1: CMD/ADDR	Εσωτερικό VREFDQ τώρα
Δραστικοποιημένο tCK – DLL	300 MHz – 800 MHz	667 MHz – 1,6 GHz	Υψηλότεροι ρυθμοί μεταφοράς δεδομένων
Αδρανικοποιημένο tCK – DLL	10 MHz – 125 MHz (προαιρετικό)	Μη καθορισμένο έως 125 MHz	Πλήρης υποστήριξη DLL-off τώρα
Χρόνος καθυστέρησης ανάγνωσης	AL+CL	AL+CL	Διευρυμένες τιμές
Χρόνος καθυστέρησης εγγραφής	AL+CWL	AL+CWL	Διευρυμένες τιμές
Πρόγραμμα οδήγησης DQ (ALT)	40 Ω	48 Ω	Βέλτιστο για εφαρμογές PtP

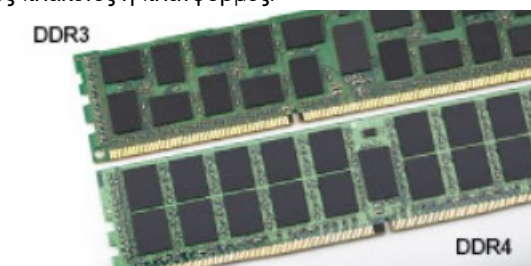
Χαρακτηριστικό/Επιλογή	DDR3	DDR4	Πλεονεκτήματα DDR 4
Δίαυλος DQ	SSTL15	POD12	Λιγότερος θόρυβος και ισχύς εισόδου/εξόδου
Τιμές RTT (σε Ω)	120, 60, 40, 30, 20	240, 120, 80, 60, 48, 40, 34	Υποστήριξη υψηλότερων ρυθμών μεταφοράς δεδομένων
RTT μη επιτρεπόμενο	Ριπές READ	Αδρανοποίηση κατά τις ριπές READ	Ευκολία χρήσης
Λειτουργίες ODT	Ονομαστική, Δυναμική	Ονομαστική, Δυναμική, Park	Πρόσθετη λειτουργία ελέγχου, αλλαγή τιμής OTF
Έλεγχος ODT	Απαιτείται σήμα ODT	Δεν απαιτείται σήμα ODT	Ευκολία ελέγχου ODT, επιτρέπει δρομολόγηση εκτός ODT, εφαρμογές PtP
Καταχωρητής πολλαπλών χρήσεων	4 καταχωρητές: 1 καθορισμένος, 3 RFU	4 καταχωρητές: 3 καθορισμένοι, 1 RFU	Παρέχει πρόσθετες εξειδικευμένες ενδείξεις
Τύποι DIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
Ακίδες DIMM	240 (R, LR, U), 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U), 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, Ισοτιμία, Διευθυνσιοδότηση, GDM	Περισσότερα χαρακτηριστικά RAS. βελτιωμένη ακεραιότητα δεδομένων

Λεπτομέρειες της DDR4

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

Διαφορά κύριας εγκοπής

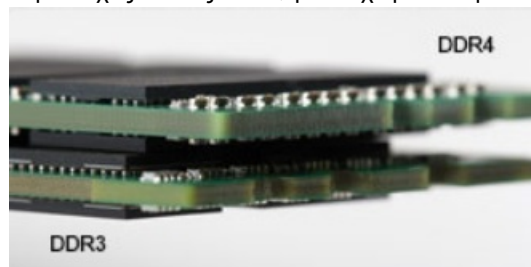
Η κύρια εγκοπή σε μια μονάδα DDR4 βρίσκεται σε διαφορετική θέση από την κύρια εγκοπή σε μια μονάδα DDR3. Και οι δύο εγκοπές βρίσκονται στην πλευρά εισαγωγής, αλλά η θέση της εγκοπής στην DDR4 είναι ελαφρώς διαφορετική, ώστε να εμποδίζεται η τοποθέτηση της μονάδας σε μη συμβατές πλακέτες ή πλατφόρμες.



Αριθμός 1. Διαφορά εγκοπής

Μεγαλύτερο 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

Χαρακτηριστικά USB

Το Universal Serial Bus (Ενιαίος σειριακός διάυλος), 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 2. Εξέλιξη USB

Τύπος	Ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων	Κατηγορία	Έτος πρώτης κυκλοφορίας
USB 2.0	480 Mbps	Μεγάλη ταχύτητα	2000
USB 3.0 / USB 3.1ης γενιάς	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 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.



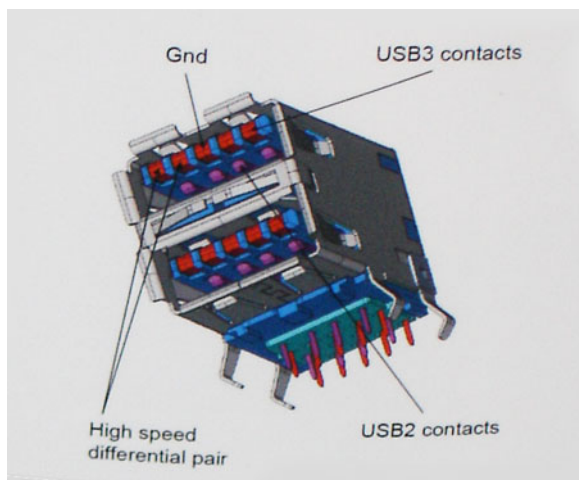
Ταχύτητα

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.

HDMI

Το παρόν θέμα εξηγεί τι είναι η διεπαφή HDMI 1.4 / 2.0, ποιες δυνατότητες παρέχει και ποια είναι τα πλεονεκτήματά της.

Το HDMI (High-Definition Multimedia Interface) είναι μια υποστηριζόμενη από τον κλάδο, μη συμπίεσμένη, 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η HDMI 1.4 θα παρέχει υποστήριξη ήχου 5,1 καναλιών.

Δυνατότητες HDMI 1.4 - 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** - Παρέχει τη δυνατότητα προβολής αναλύσεων βίντεο πολύ πάνω από τα 1080p υποστηρίζοντας οθόνες επόμενης γενιάς, οι οποίες θα συναγωνίζονται τα συστήματα ψηφιακού κινηματογράφου που χρησιμοποιούνται σε πολλές εμπορικές κινηματογραφικές αίθουσες.
- **Σύνδεσμος micro HDMI** - Ένας καινούριος, μικρότερος σύνδεσμος για τηλέφωνα και άλλες φορητές συσκευές, ο οποίος υποστηρίζει αναλύσεις βίντεο έως και 1.080 εικονοπηφίδων (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.

Αφαίρεση και εγκατάσταση εξαρτημάτων

Θέματα:

- Συνιστώμενα εργαλεία
- Λίστα μεγεθών βιδών
- Διάταξη πλακέτας συστήματος
- Ελαστικά πέλματα
- Κάλυμμα καλωδίων – προαιρετικά
- Βάση
- Πίσω κάλυμμα
- Σκληρός δίσκος
- Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης – SSD
- Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης – 2230
- Μονάδα μνήμης
- Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- Intel Optane
- Κάρτα WLAN
- Ανεμιστήρας συστήματος
- Ψύκτρα
- Πτυσσόμενη κάμερα
- Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος
- Επεξεργαστής
- Κάλυμμα βάσης
- Μονάδα τροφοδοτικού – PSU
- Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού – Ανεμιστήρας PSU
- Υποστήριγμα θυρών εισόδου/εξόδου
- Πλακέτα συστήματος
- Ηχεία
- Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας
- Μικρόφωνα
- Πλακέτα εισόδου/εξόδου
- Θύρα σετ ακουστικών-μικροφώνου
- Κεραίες
- Πλαίσιο οθόνης
- Καλώδιο οθόνης
- Μεσαίο πλαίσιο

Συνιστώμενα εργαλεία

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

- Σταυροκατσάβιδο #0
- Σταυροκατσάβιδο #1
- Πλαστική σφήνα

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

Λίστα μεγεθών βιδών

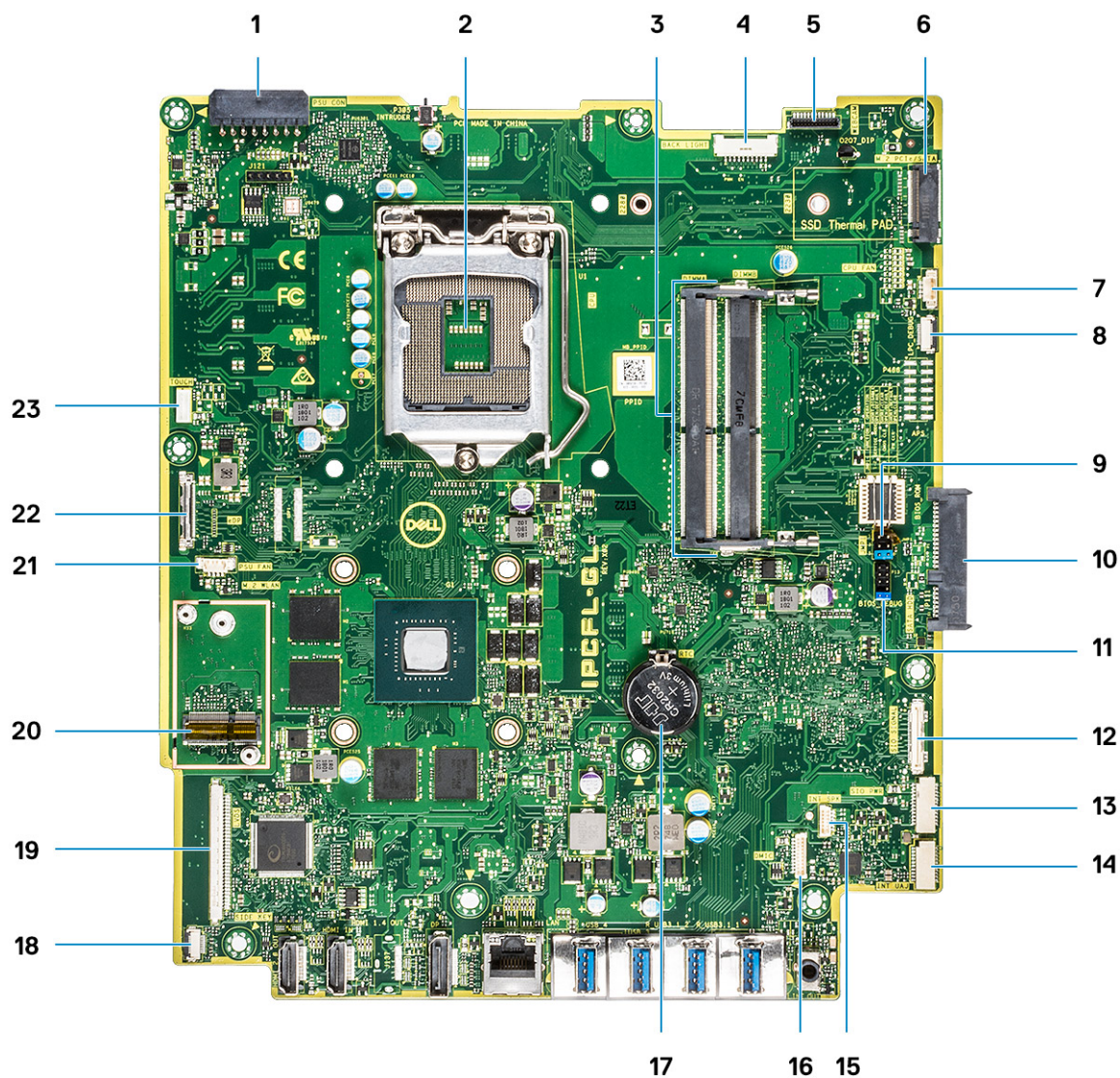
Πίνακας 3. OptiPlex 7770 All-in-One

Εξάρτημα	Τύπος βίδας	Ποσότητα	Εικόνα βίδας
Κάλυμμα καλωδίων	M3x9	1	
Θωράκιση πλακέτας συστήματος	M3x5	5	
Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης / Κάρτα Intel Optane	M2x2,5	1	
Θωράκιση κάρτας WLAN	M2x2,5	2	
Κάρτα WLAN	M2x2,5	1	
Ανεμιστήρας συστήματος	M3x5	3	
Διάταξη πτυσσόμενης κάμερας	M3x5	2	
Στεφάνη συγκράτησης πτυσσόμενης κάμερας	M3x5	3	
Μονάδα διάταξης πτυσσόμενης κάμερας	M3x5	2	
Κάλυμμα βάσης	M3x5	4	
Καλώδιο μονάδας τροφοδοτικού (PSU)	M3x5	1	
Μονάδα τροφοδοτικού – PSU	M3x5	1	
Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού – Ανεμιστήρας PSU	M3x5	2	
Υποστήριγμα θυρών εισόδου/εξόδου	M3x5	3	
Πλακέτα συστήματος	M3x5	9	
Ηχεία	M3x4+7,1	9	

Εξάρτημα	Τύπος βίδας	Ποσότητα	Εικόνα βίδας
Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας	M3x5	1	
Μικρόφωνα (4 μονάδες)	M2x2,5	4	
Θωράκιση πλακέτας εισόδου/εξόδου	M3x5	2	
Πλακέτα εισόδου/εξόδου	M2.5x3,5	2	
Θύρα κεφαλосуσκευής	M3x5	1	
Κεραίες	M2x2,5	2	
Πλαίσιο οθόνης	M3x5	12	
Μεσαίο πλαίσιο	M3x5	16	

Διάταξη πλακέτας συστήματος

OptiPlex 7770 All-in-One



1. Σύνδεσμος τροφοδοσίας PSU
2. Επεξεργαστής
3. Υποδοχές μνήμης
4. Σύνδεσμος οπισθοφωτισμού
5. Σύνδεσμος κάμερας web
6. υποδοχή M.2 PCIe/SATA
7. Σύνδεσμος ανεμιστήρα συστήματος
8. LPC_Debug
9. Βραχυκυκλωτήρας λειτουργίας συντήρησης / διαγραφής κωδικών πρόσβασης / επαναφοράς CMOS
10. Σύνδεσμος μονάδας HDD SATA
11. Κεφαλή SPI
12. Σύνδεσμος SIO_signal
13. Σύνδεσμος SIO_power
14. Σύνδεσμος UAJ
15. Σύνδεσμος INT_SPK
16. Σύνδεσμος DMIC
17. Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος
18. Σύνδεσμος κουμπιού πλακέτας τροφοδοσίας
19. Σύνδεσμος LVDS
20. Υποδοχή M.2 WLAN
21. Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)

22. Σύνδεσμος καλωδίου eDP

23. Σύνδεσμος καλωδίου λειτουργίας αφής

Ελαστικά πέλματα

Αφαίρεση των ελαστικών πελμάτων

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τη [βάση](#).
3. Ξεσφηνώστε τα ελαστικά πέλματα στην κάτω πλευρά από τη βάση της διάταξης της οθόνης και τραβήξτε τα έξω.



Τοποθέτηση των ελαστικών πελμάτων

1. Ευθυγραμμίστε τα ελαστικά πέλματα με τις υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης και πιέστε τα για να μπουν καλά στη θέση τους.

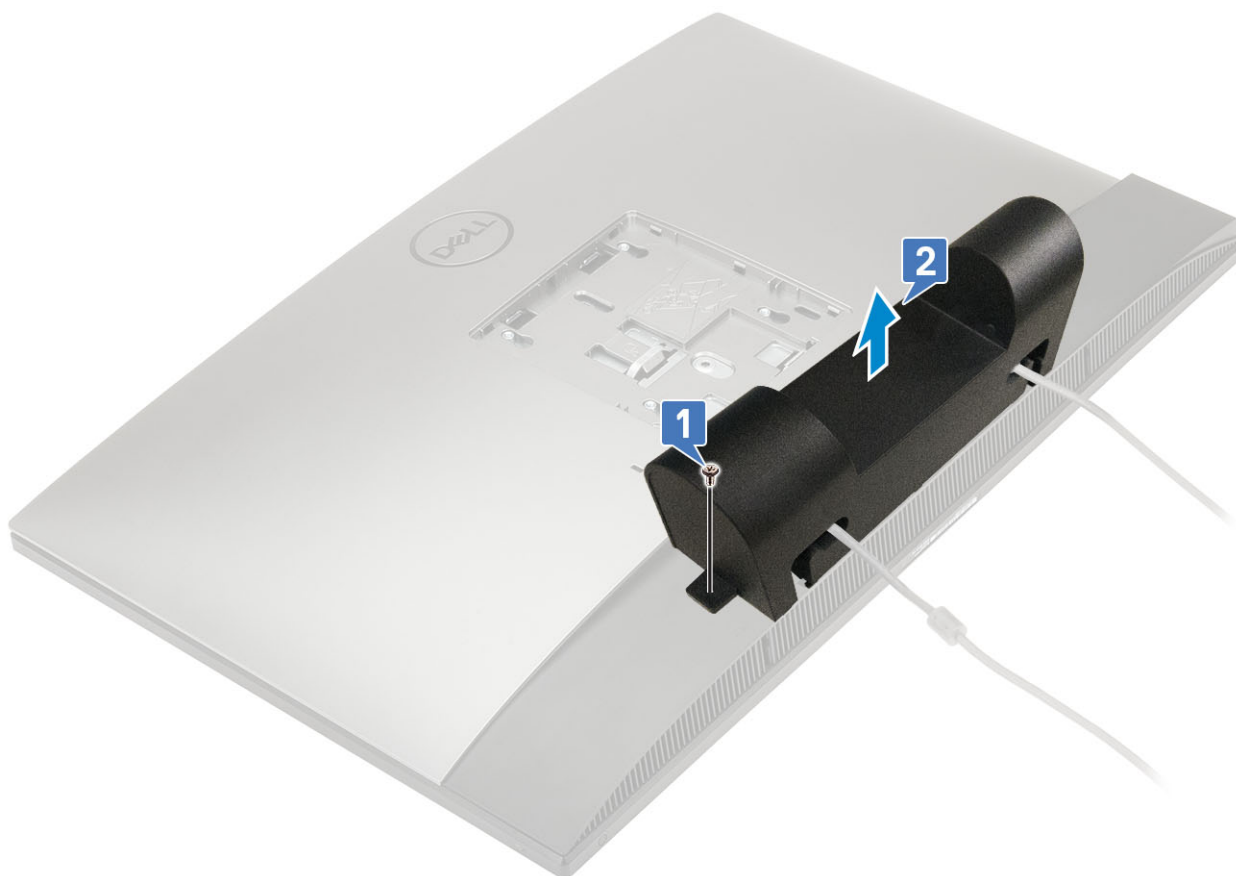


2. Εγκαταστήστε τη [βάση](#).
3. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Κάλυμμα καλωδίων – προαιρετικά

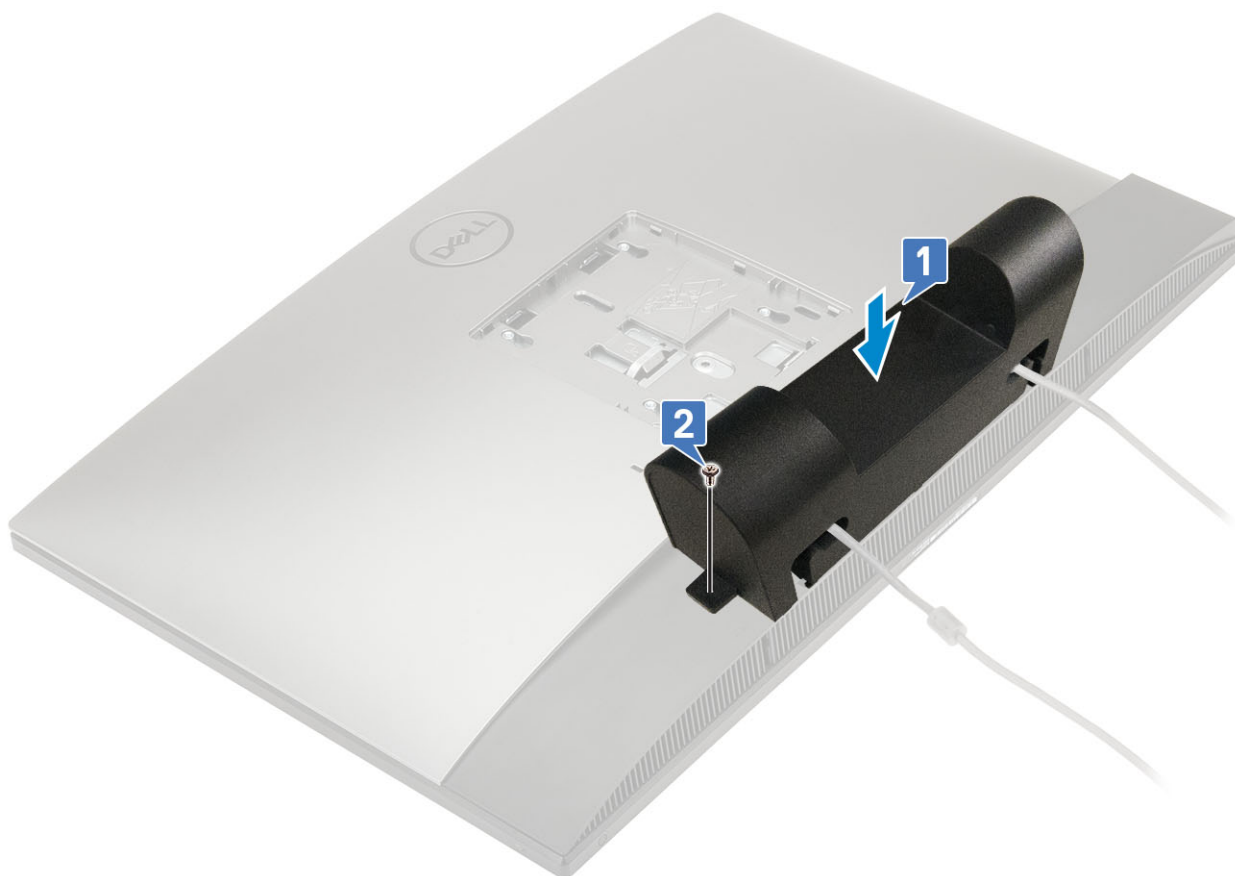
Αφαίρεση του καλύμματος των καλωδίων

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τη [βάση](#).
3. Αφαιρέστε τη βίδα (M3x9) που συγκρατεί το κάλυμμα των καλωδίων στο κάλυμμα της βάσης [1].
4. Ανασηκώστε το κάλυμμα των καλωδίων και αφαιρέστε το από το κάλυμμα της βάσης [2].



Εγκατάσταση του καλύμματος των καλωδίων

1. Τοποθετήστε το κάλυμμα των καλωδίων πάνω στο κάλυμμα της βάσης [1].
2. Επανατοποθετήστε τη βίδα (M3x9) που συγκρατεί το κάλυμμα των καλωδίων στο κάλυμμα της βάσης [2].



3. Εγκαταστήστε τη [βάση](#).

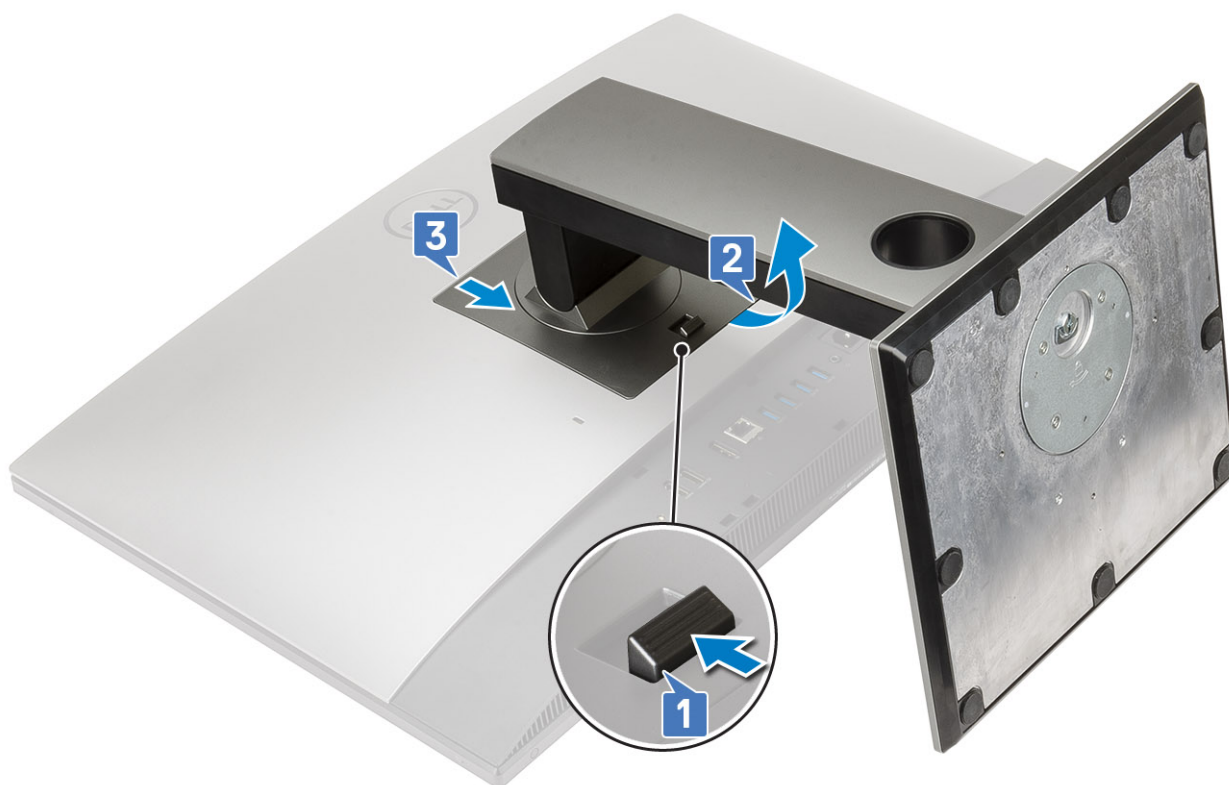
4. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Βάση

Αφαίρεση της βάσης στήριξης

Η παρακάτω διαδικασία ισχύει μόνο για τα συστήματα που παραδίδονται με βάση ρυθμιζόμενου ύψους (HAS) :

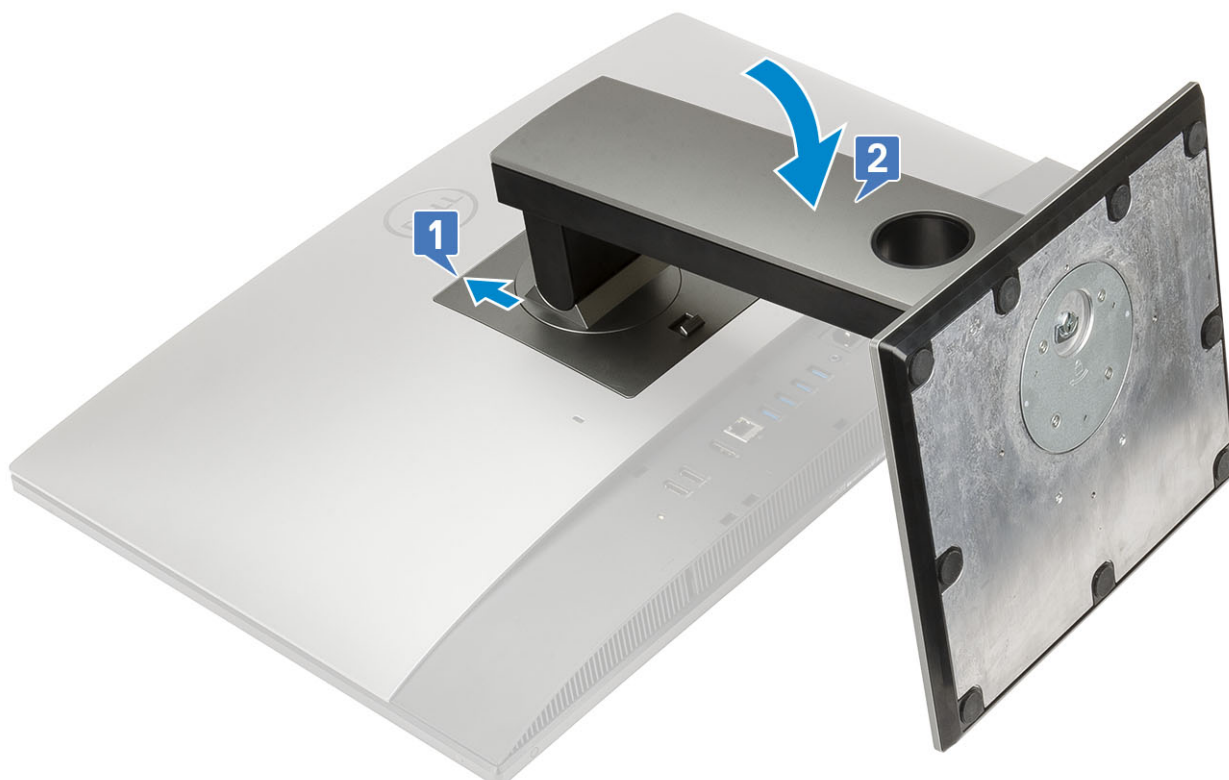
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Για να μην προκληθεί ζημιά στην οθόνη, τοποθετήστε το σύστημα σε μια επίπεδη, μαλακή και καθαρή επιφάνεια.
3. Για να αφαιρέσετε τη βάση:
 - a) Πιέστε και σύρετε τη γλωττίδα απασφάλισης προς τα εμπρός πάνω στο κάλυμμα [1].
 - b) Κρατήστε τη γλωττίδα στη θέση απασφάλισης και σηκώστε τη βάση προς τα πάνω [2].
 - c) Σύρετε τη βάση προς τα κάτω για να την ανασηκώσετε και να την αφαιρέσετε από το πίσω κάλυμμα [3].



Εγκατάσταση της βάσης

Η παρακάτω διαδικασία ισχύει μόνο για τα συστήματα που παραδίδονται με βάση ρυθμιζόμενου ύψους (HAS) :

1. Για να εγκαταστήσετε τη βάση:
 - a) Ευθυγραμμίστε τις γλωττίδες στη βάση [1].
 - b) Κουμπώστε τη βάση στη θέση της στο πίσω κάλυμμα [2].



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

Πίσω κάλυμμα

Αφαίρεση του πίσω καλύμματος

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τη [βάση](#).
3. Πατήστε παρατεταμένα τη γλωττίδα στο πίσω κάλυμμα για να την απελευθερώσετε από το μάνταλο στη θωράκιση της πλακέτας συστήματος και σύρετε το πίσω κάλυμμα προς την κατεύθυνση που υποδεικνύεται για να το απελευθερώσετε από το μεσαίο πλαίσιο [1].
4. Ανασηκώστε και αφαιρέστε το πίσω κάλυμμα από το μεσαίο πλαίσιο και τη θωράκιση της πλακέτας συστήματος [2].



Εγκατάσταση του πίσω καλύμματος

1. Τοποθετήστε το πίσω κάλυμμα πάνω στο σύστημα.
2. Πιέστε παρατεταμένα τη γλωττίδα [1] και ευθυγραμμίστε τις εγκοπές στο πίσω κάλυμμα με τις υποδοχές στο μεσαίο πλαίσιο.
3. Σύρετε το πίσω κάλυμμα προς την κατεύθυνση που υποδεικνύεται, ώστε να ασφαλίσει η γλωττίδα του πίσω καλύμματος κάτω από το μάνταλο στη θωράκιση της πλακέτας συστήματος [2].

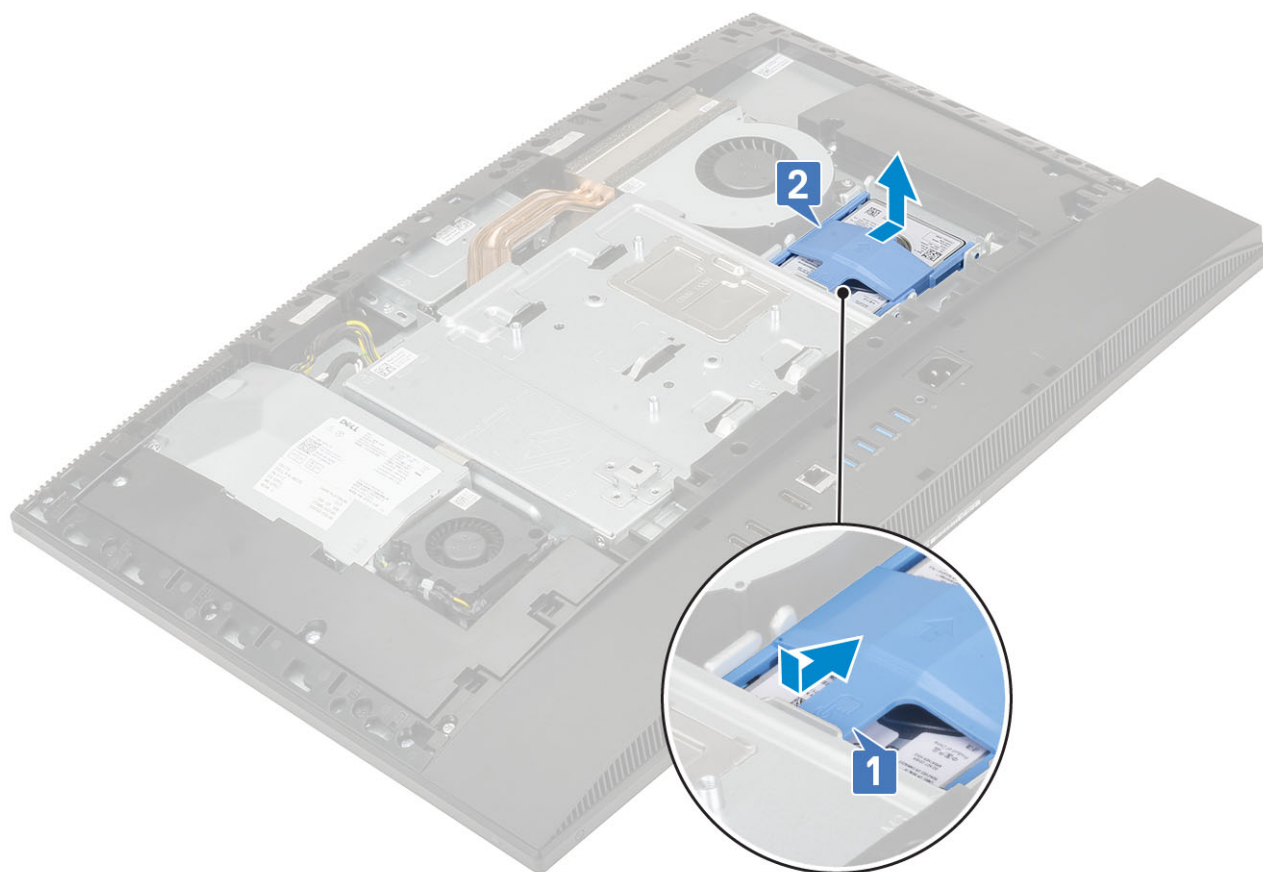


4. Εγκαταστήστε τη [βάση](#).
5. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Σκληρός δίσκος

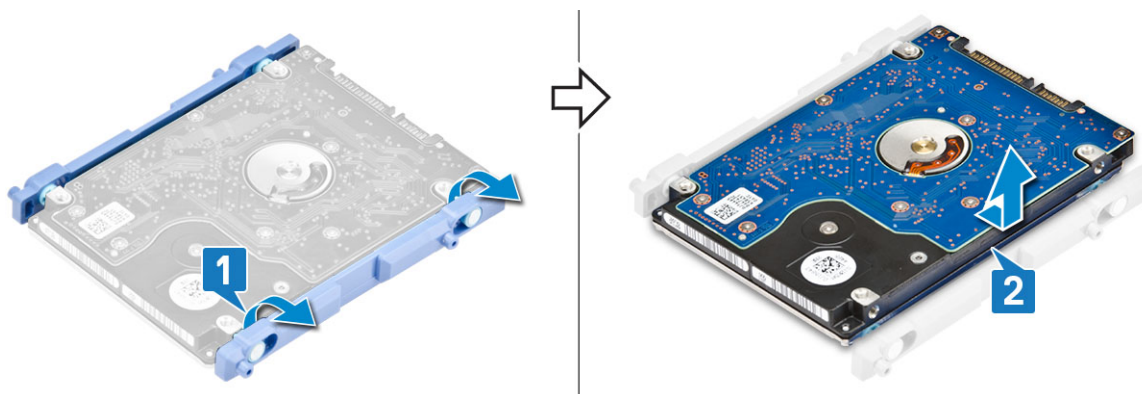
Αφαίρεση της διάταξης του σκληρού δίσκου

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Βάση](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
3. Για να αφαιρέσετε τη διάταξη του σκληρού δίσκου:
 - a) Πιέστε προς τα κάτω τη γλωττίδα που στερεώνει τη διάταξη του σκληρού δίσκου στη θωράκιση της πλακέτας συστήματος [1].
 - b) Σύρετε και ανασηκώστε τη διάταξη του σκληρού δίσκου και αφαιρέστε την από την υποδοχή στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



4. Για να αφαιρέσετε το υποστήριγμα του σκληρού δίσκου:

- a) Ξεσφηνώστε τις γλωττίδες στο υποστήριγμα του σκληρού δίσκου από τις υποδοχές τους στον σκληρό δίσκο [1].
- b) Σύρετε τον σκληρό δίσκο και σηκώστε τον για τον αφαιρέσετε από το υποστήριγμα [2].



Εγκατάσταση της διάταξης του σκληρού δίσκου

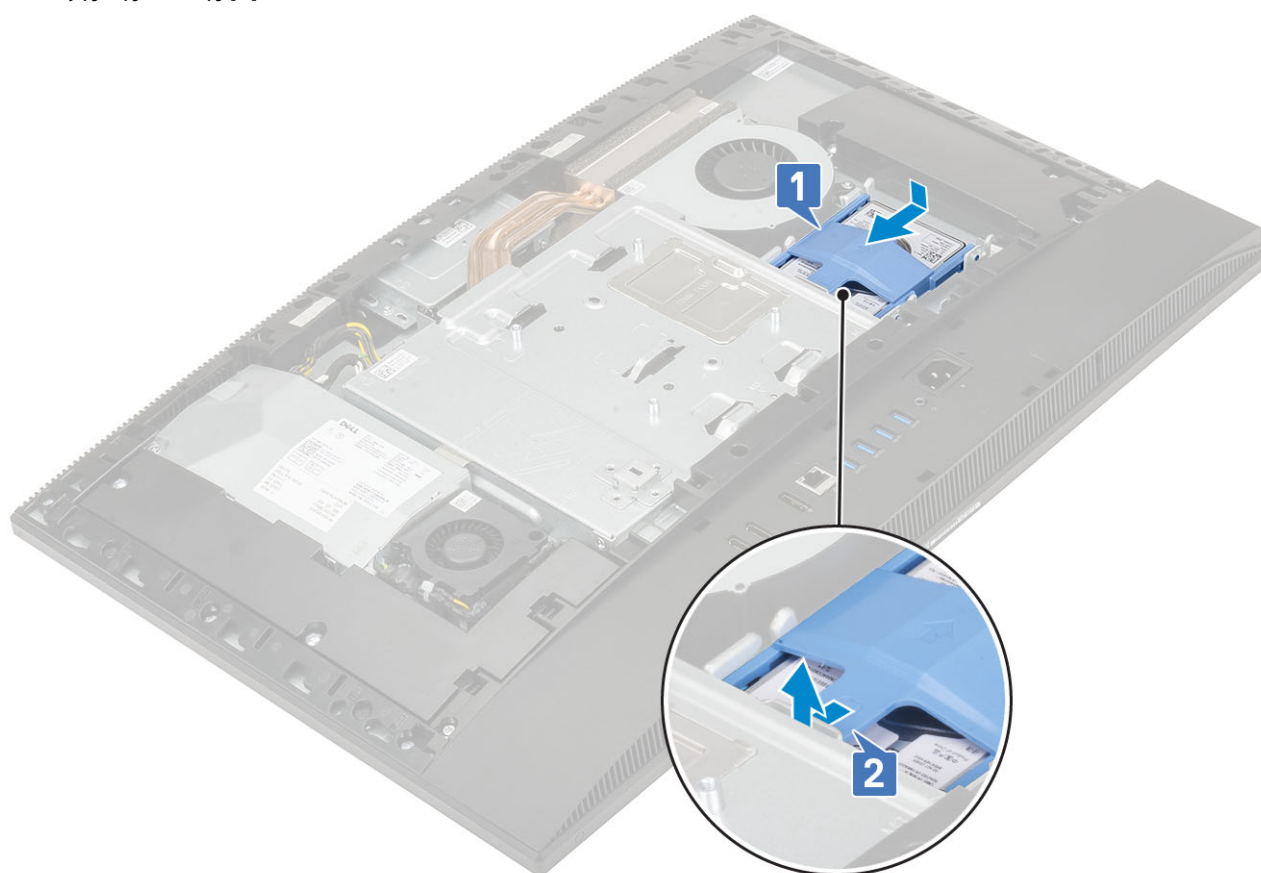
1. Για να εγκαταστήσετε το υποστήριγμα του σκληρού δίσκου:

- a) Ευθυγραμμίστε τις γλωττίδες στο υποστήριγμα του σκληρού δίσκου με τις υποδοχές στον σκληρό δίσκο [1].
- b) Λυγίστε το υποστήριγμα του σκληρού δίσκου και επανατοποθετήστε τις γλωττίδες που απομένουν στο υποστήριγμα του σκληρού δίσκου, ευθυγραμμίζοντάς τις με τις υποδοχές στον σκληρό δίσκο [2].



2. Για να εγκαταστήσετε τη διάταξη του σκληρού δίσκου:

- Τοποθετήστε τη διάταξη του σκληρού δίσκου μέσα στην υποδοχή [1].
- Σύρετέ την, ώστε η μπλε γλωττίδα στη διάταξη του σκληρού δίσκου να κλειδώσει πάνω στη μεταλλική γλωττίδα στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- Πίσω κάλυμμα
- Βάση

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

Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης – SSD

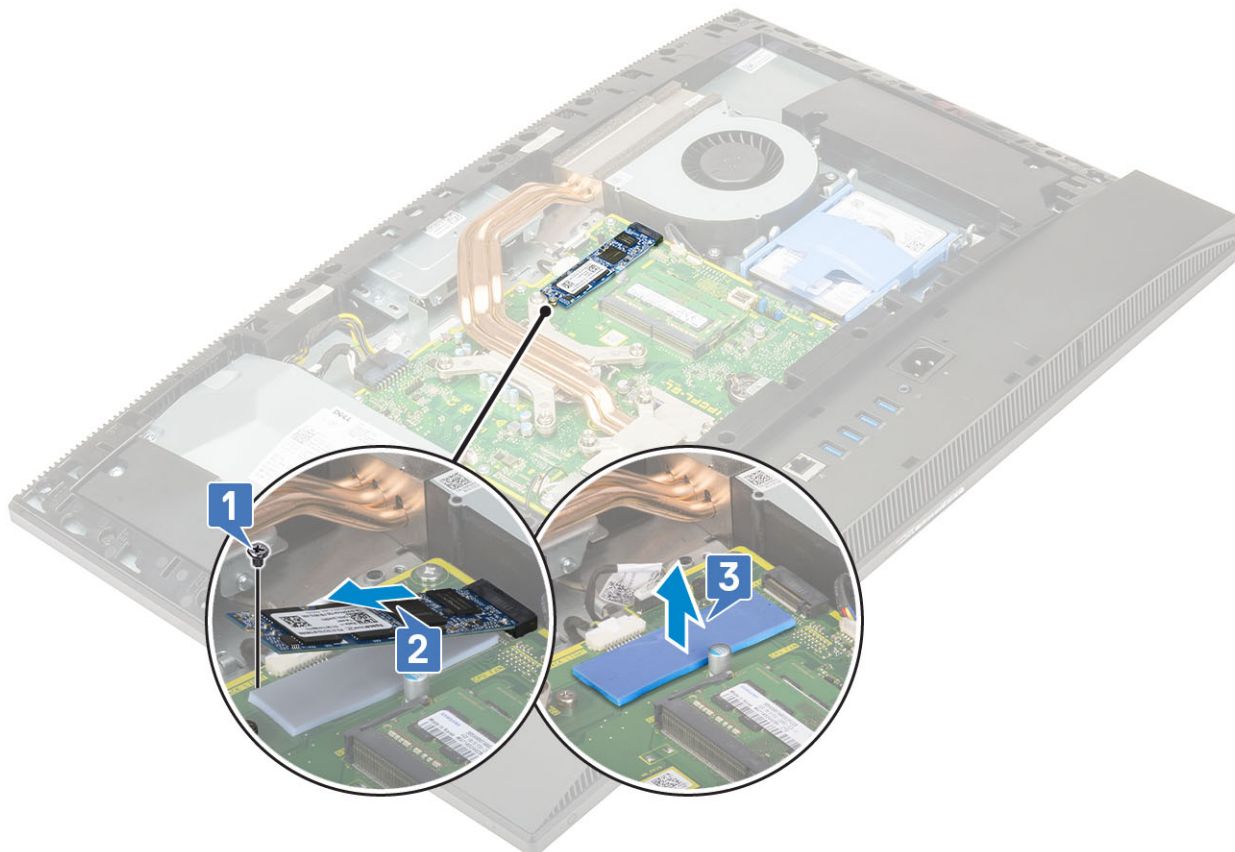
Αφαίρεση της κάρτας SSD

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

- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος

3. Αφαιρέστε τη βίδα (M2x2.5) που συγκρατεί την κάρτα SSD στην πλακέτα συστήματος [1].
4. Σύρετε και ανασηκώστε την κάρτα SSD από την υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
5. Αφαιρέστε το θερμικό υπόθεμα [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.

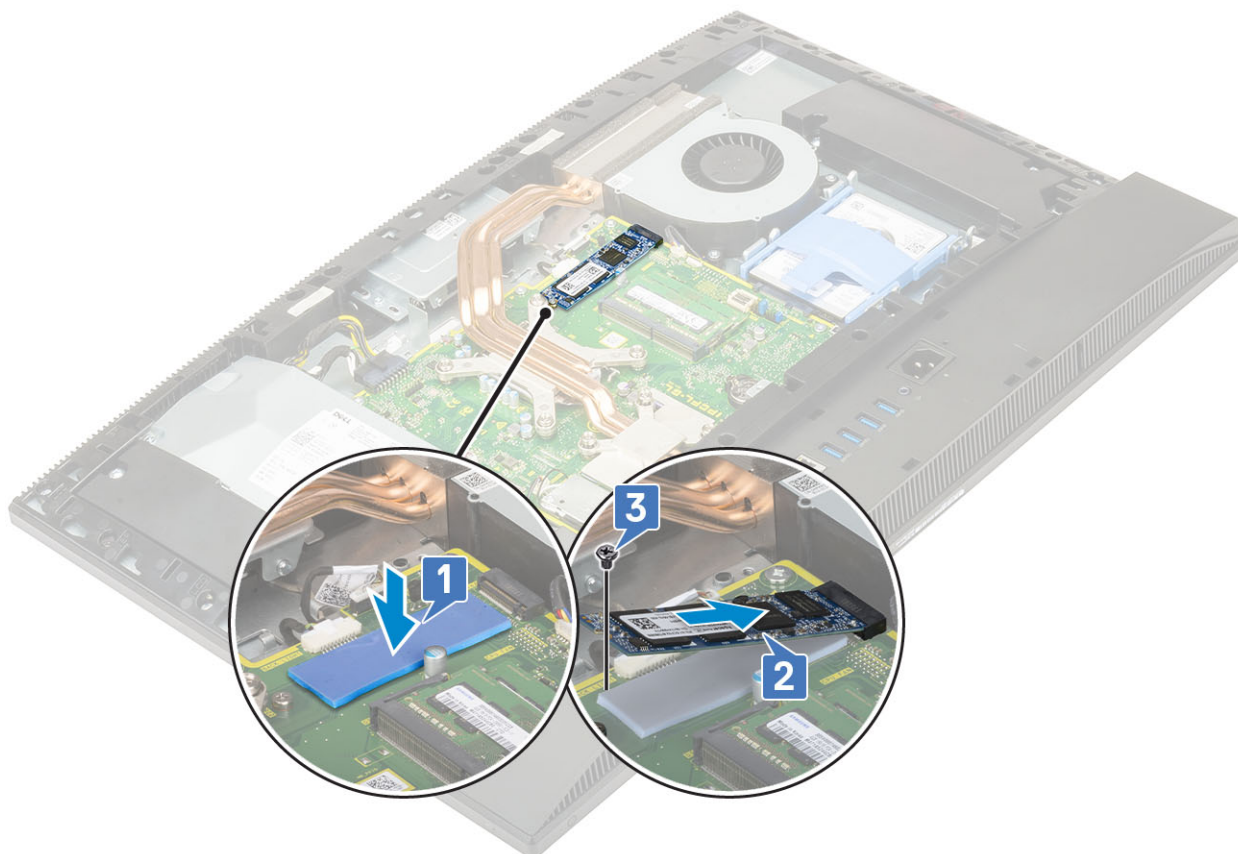


Εγκατάσταση της κάρτας SSD

1. Επανατοποθετήστε το θερμικό υπόθεμα στο ορθογώνιο περίγραμμα που υποδεικνύεται 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 SSD στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
3. Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2x2.5) που συγκρατεί την κάρτα SSD στην πλακέτα συστήματος [3].

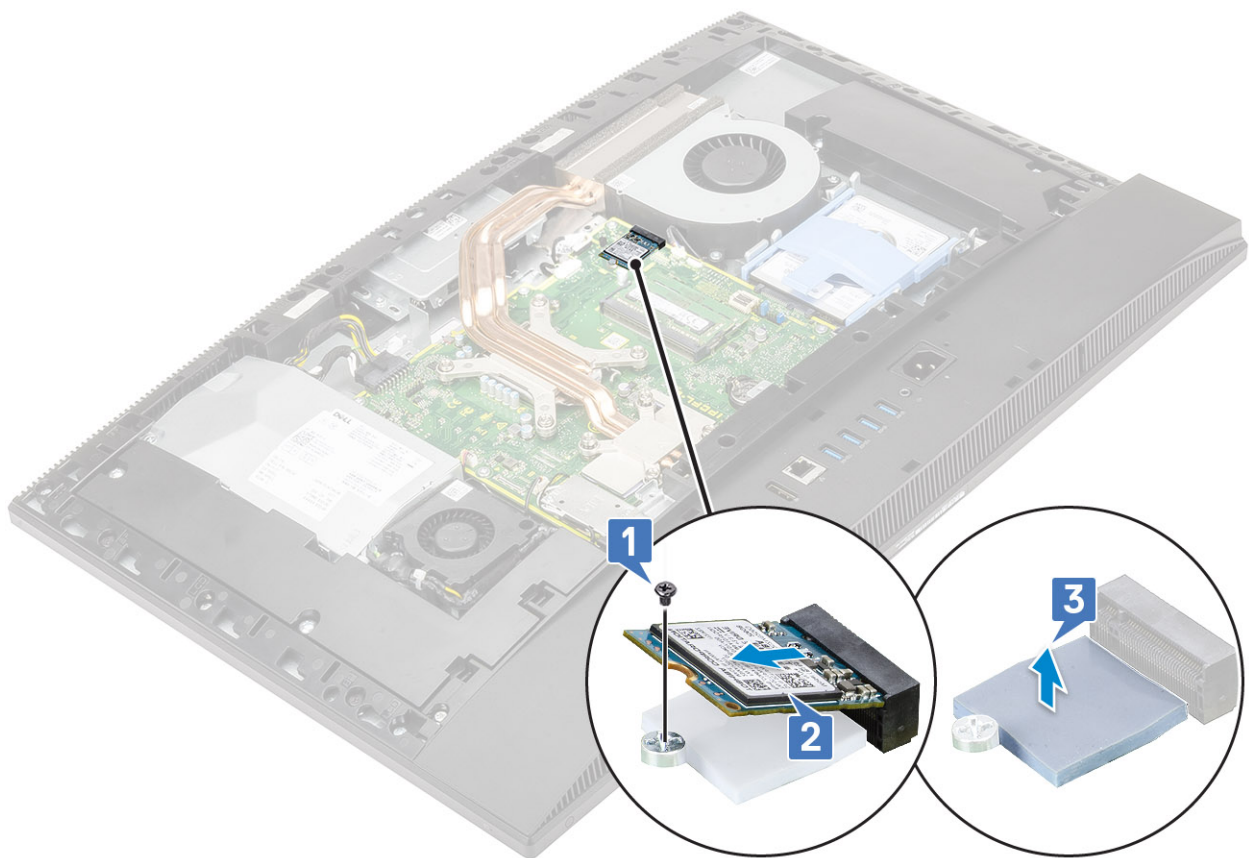


4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Βάση](#)
5. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Μονάδα δίσκου στερεάς κατάστασης – 2230

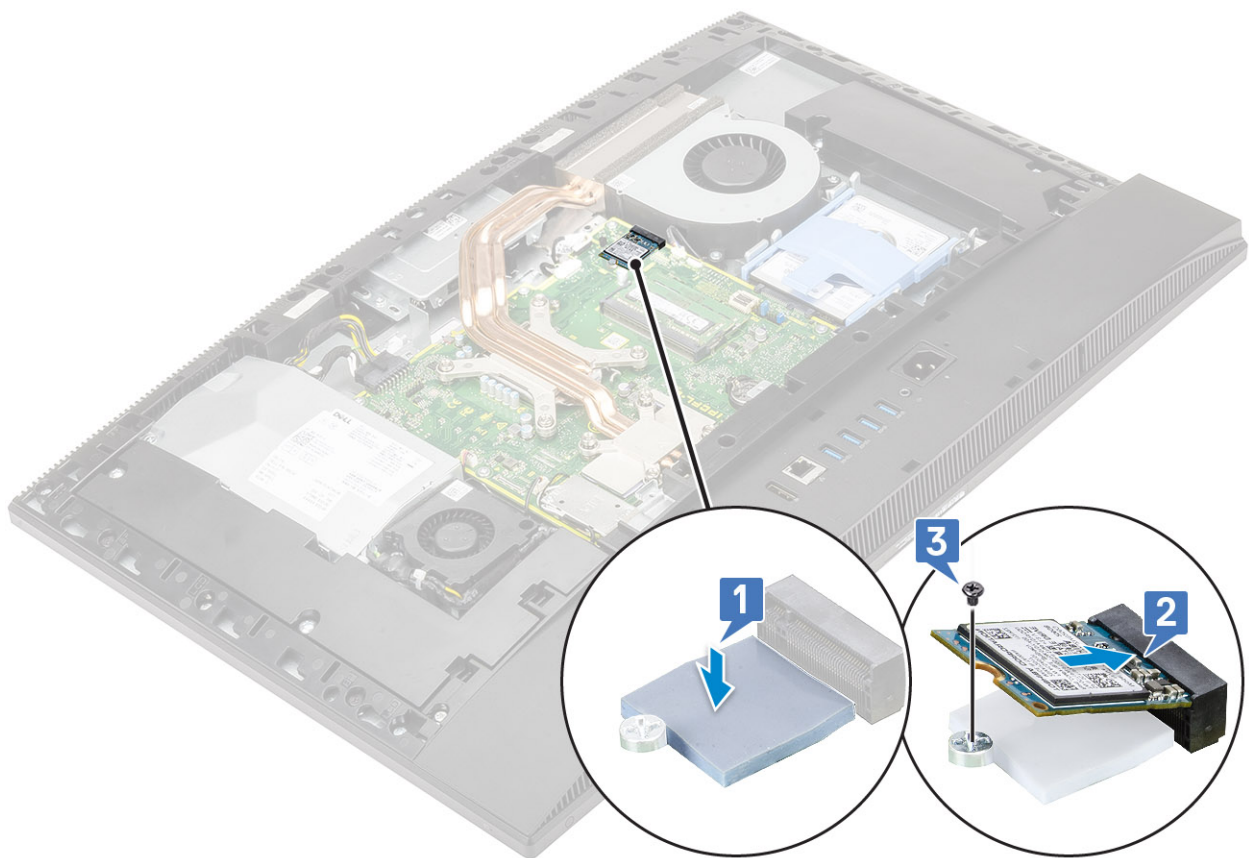
Αφαίρεση της κάρτας SSD 2230

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Βάση](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
3. Αφαιρέστε τη βίδα (M2x2.5) που συγκρατεί την κάρτα SSD στην πλακέτα συστήματος [1].
4. Σύρετε και ανασηκώστε την κάρτα SSD από την υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
5. Αφαιρέστε το θερμικό υπόθεμα [3].



Εγκατάσταση της κάρτας SSD 2230

1. Επανατοποθετήστε το θερμικό υπόθεμα στο ορθογώνιο περίγραμμα που υποδεικνύεται στην πλακέτα συστήματος [1].
2. Τοποθετήστε την κάρτα SSD στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
3. Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2x2.5) που συγκρατεί την κάρτα SSD στην πλακέτα συστήματος [3].



4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Βάση

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

Μονάδα μνήμης

Αφαίρεση της 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:

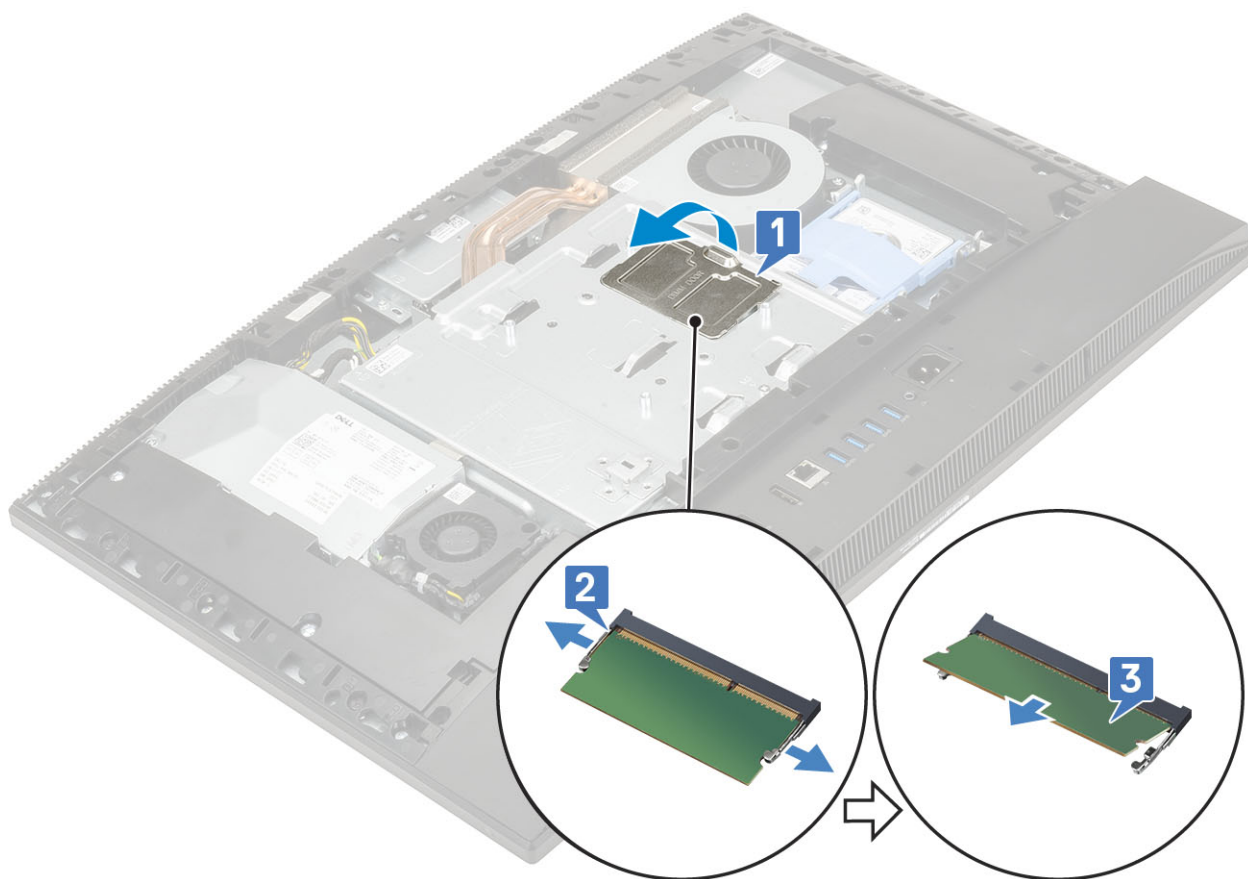
- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα

3. Ξεσφηνώστε τη θύρα DIMM στη θωράκιση της πλακέτας συστήματος [1] για να εντοπίσετε τη μονάδα μνήμης.

4. Ξεσφηνώστε τους συνδετήρες συγκράτησης στο κάθε άκρο της υποδοχής της μονάδας μνήμης, μέχρι να τιναχτεί προς τα πάνω η μονάδα μνήμης [2].

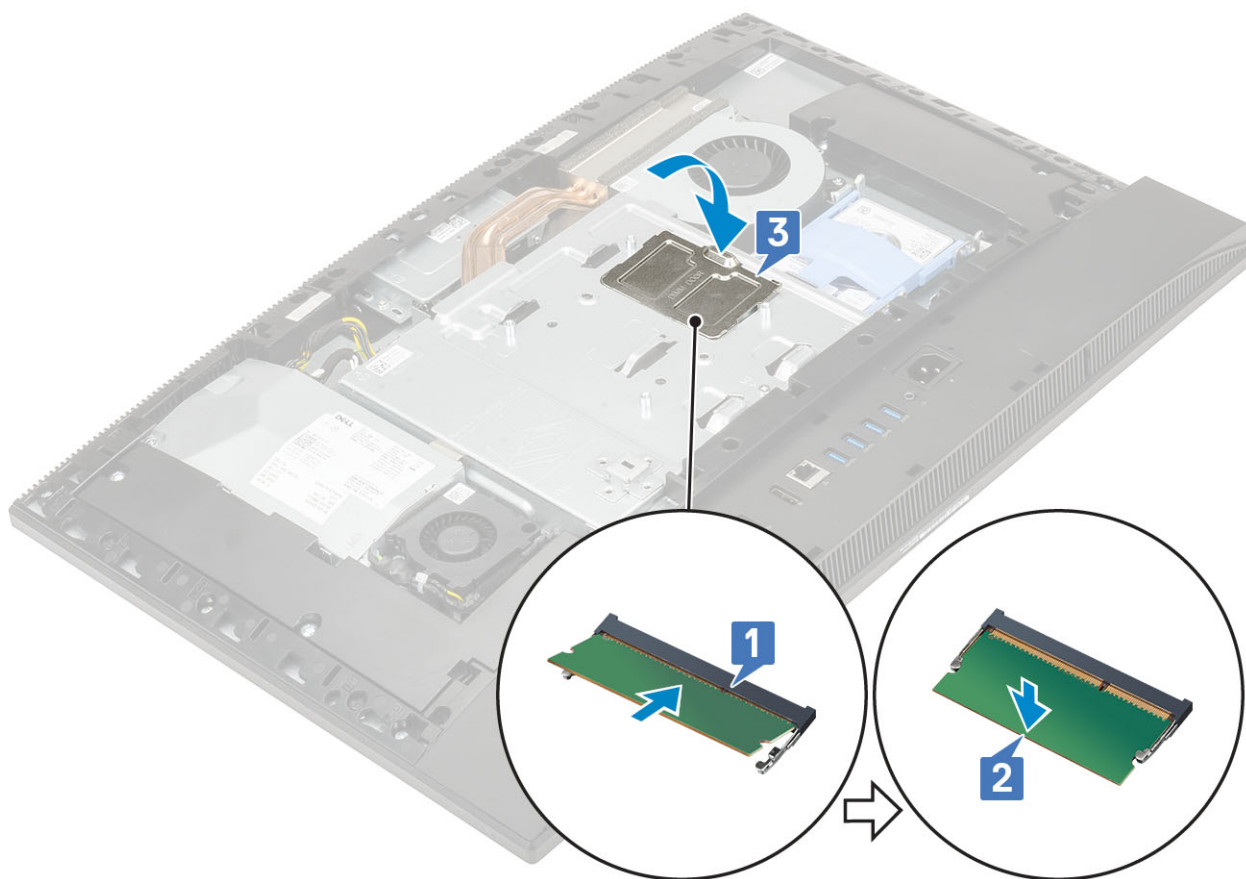
5. Ανασηκώστε τη μονάδα μνήμης και αφαιρέστε την από την υποδοχή της [3].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ανάλογα με τη διαμόρφωση συστήματος που παραγγέλλετε, μπορεί να υπάρχουν έως δύο μονάδες μνήμης εγκατεστημένες στην πλακέτα συστήματος.



Εγκατάσταση της μονάδας μνήμης

1. Ευθυγραμμίστε την εγκοπή στη μονάδα μνήμης με τη γλωττίδα στην υποδοχή της μονάδας μνήμης και σύρετέ την κρατώντας τη γερά υπό γωνία για να μπει στην υποδοχή [1].
2. Πιέστε προς τα κάτω τη μονάδα μνήμης τόσο ώστε να κουμπώσει στη θέση της και να ακουστεί το χαρακτηριστικό κλικ [2].
3. Ευθυγραμμίστε τις γλωττίδες στη θύρα DIMM με τις υποδοχές στη θωράκιση της πλακέτας συστήματος και κουμπώστε τη στη θέση της [3].

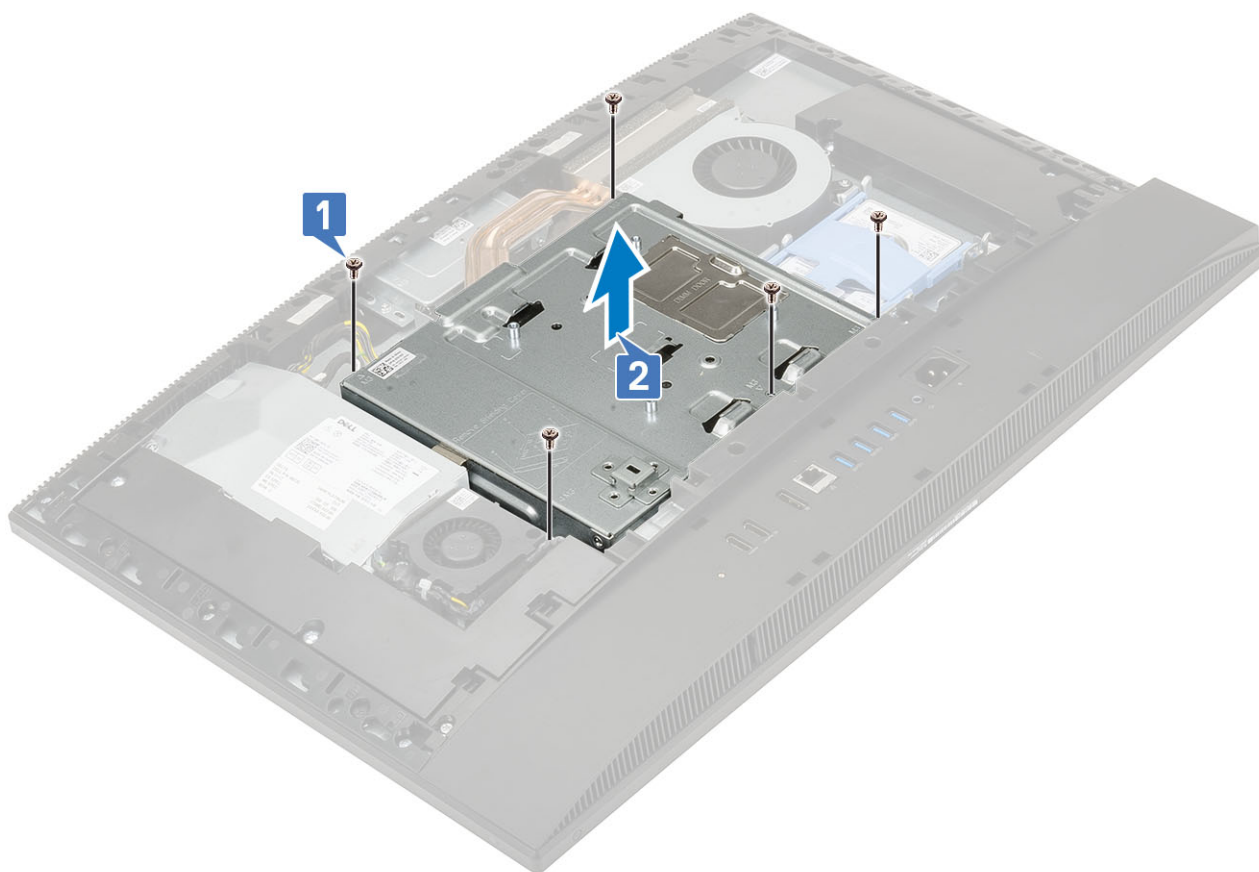


4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Πίσω κάλυμμα
 - b) Βάση
5. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Θωράκιση πλακέτας συστήματος

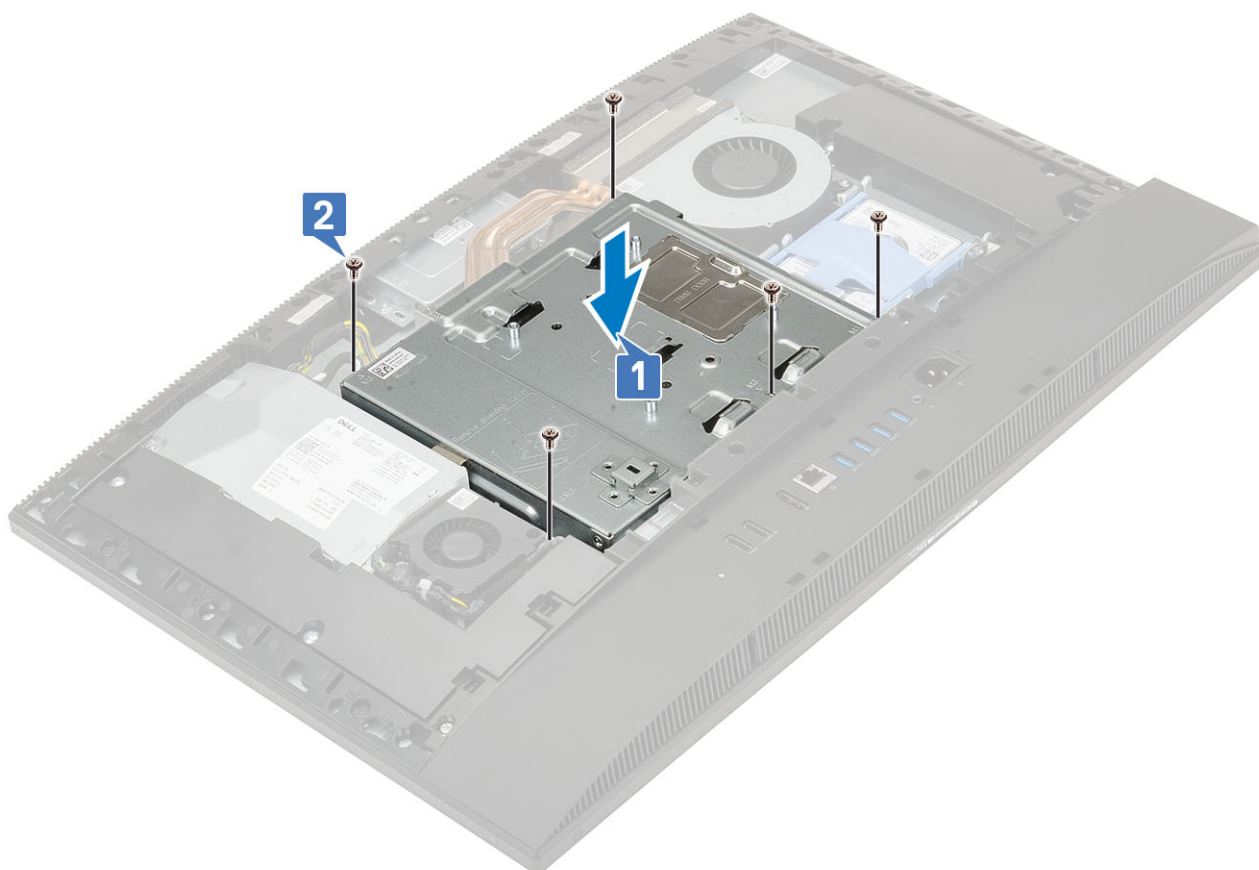
Αφαίρεση της θωράκισης της πλακέτας συστήματος

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Βάση
 - b) Πίσω κάλυμμα
3. Αφαιρέστε τις πέντε βίδες (M3x5) που συγκρατούν τη θωράκιση της πλακέτας συστήματος στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
4. Σηκώστε τη θωράκιση της πλακέτας συστήματος για να την αφαιρέσετε από τη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



Εγκατάσταση της θωράκισης της πλακέτας συστήματος

1. Τοποθετήστε τη θωράκιση της πλακέτας συστήματος πάνω στην πλακέτα συστήματος.
2. Ευθυγραμμίστε τις υποδοχές στη θωράκιση της πλακέτας συστήματος με τις υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
3. Επανατοποθετήστε τις πέντε βίδες (M3x5) που συγκρατούν τη θωράκιση της πλακέτας συστήματος στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].

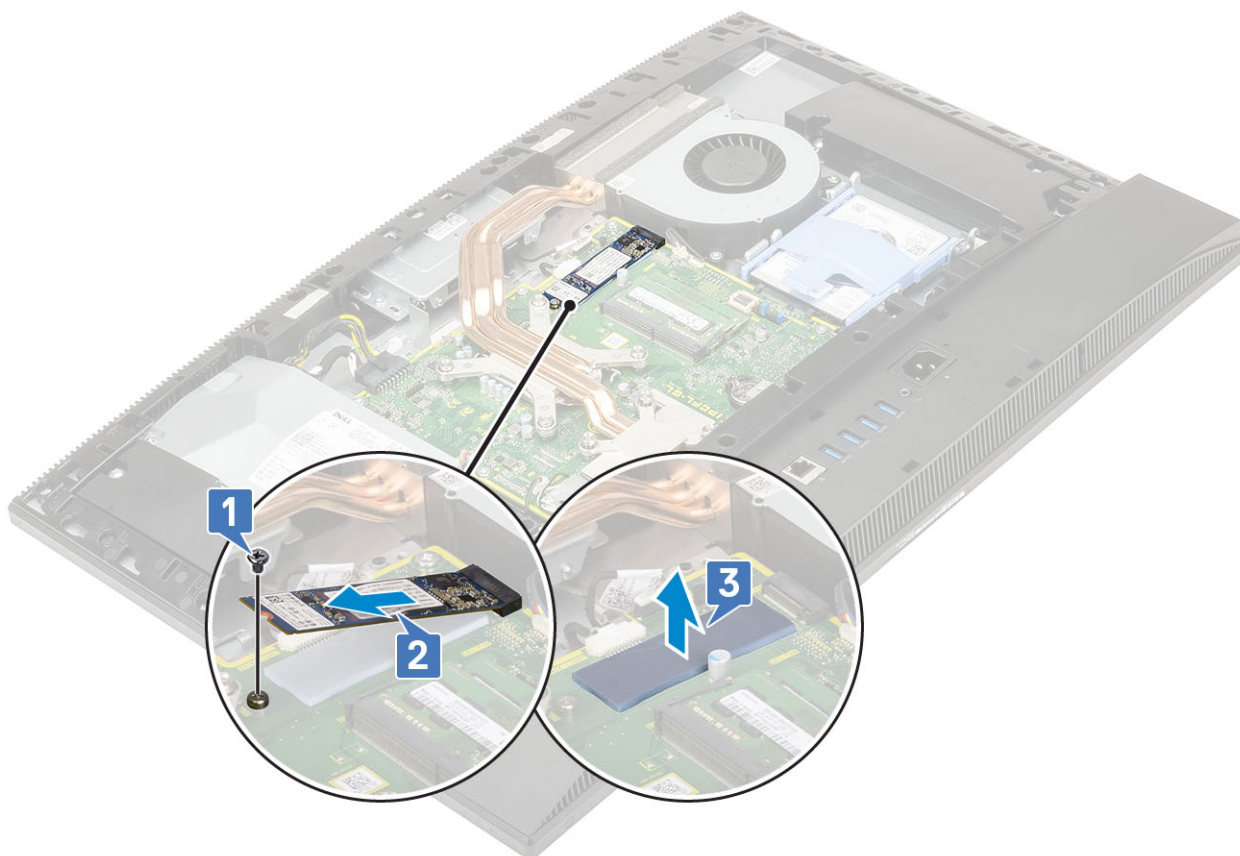


4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Πίσω κάλυμμα
 - b) Βάση
5. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Intel Optane

Αφαίρεση της κάρτας Intel Optane

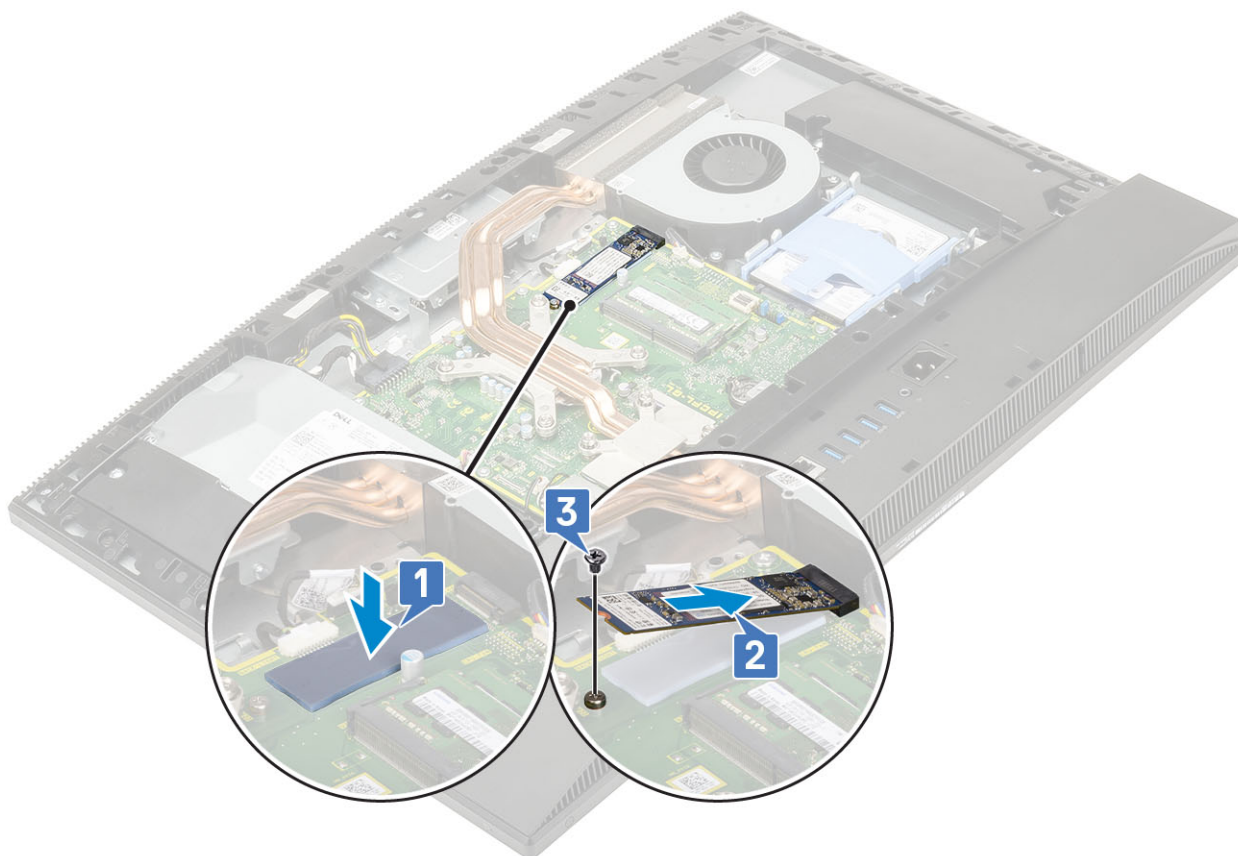
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Βάση
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
3. Αφαιρέστε τη βίδα (M2x2,5) που συγκρατεί την κάρτα Intel Optane στην πλακέτα συστήματος [1].
4. Σύρετε και αφαιρέστε την κάρτα Intel Optane από την υποδοχή της στην πλακέτα συστήματος [2].
5. Αφαιρέστε το θερμικό υπόθεμα [3].



Εγκατάσταση της κάρτας Intel Optane

1. Επανατοποθετήστε το θερμικό υπόθεμα στο ορθογώνιο περίγραμμα που υποδεικνύεται στην πλακέτα συστήματος [1].
2. Τοποθετήστε την κάρτα Intel Optane στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
3. Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2x2.5) που συγκρατεί την κάρτα Intel Optane στην πλακέτα συστήματος [3].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι μονάδες Intel Optane πρέπει να εγκαθίστανται με θερμικό υπόθεμα.



4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Βάση

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

Κάρτα WLAN

Αφαίρεση της κάρτας WLAN

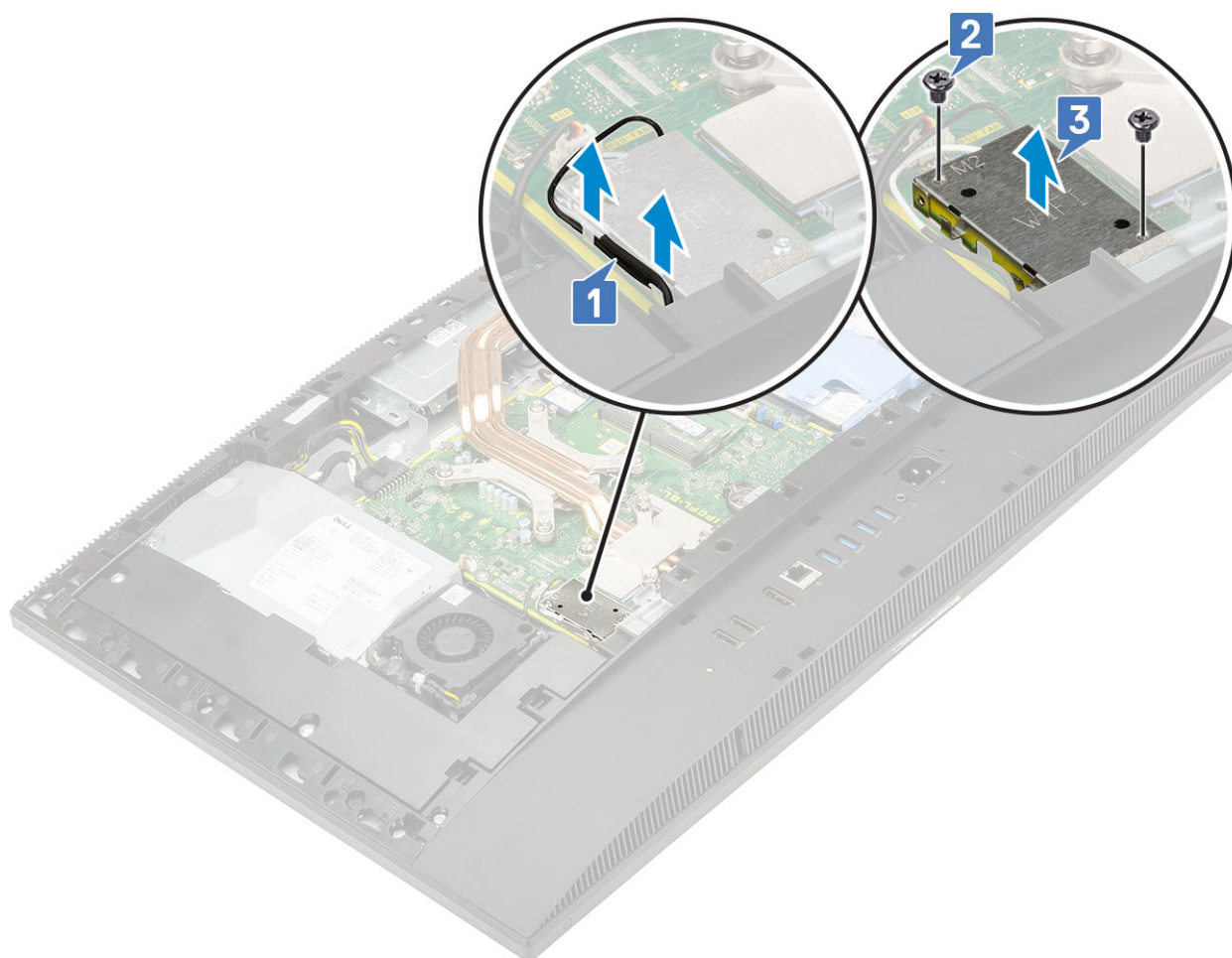
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος

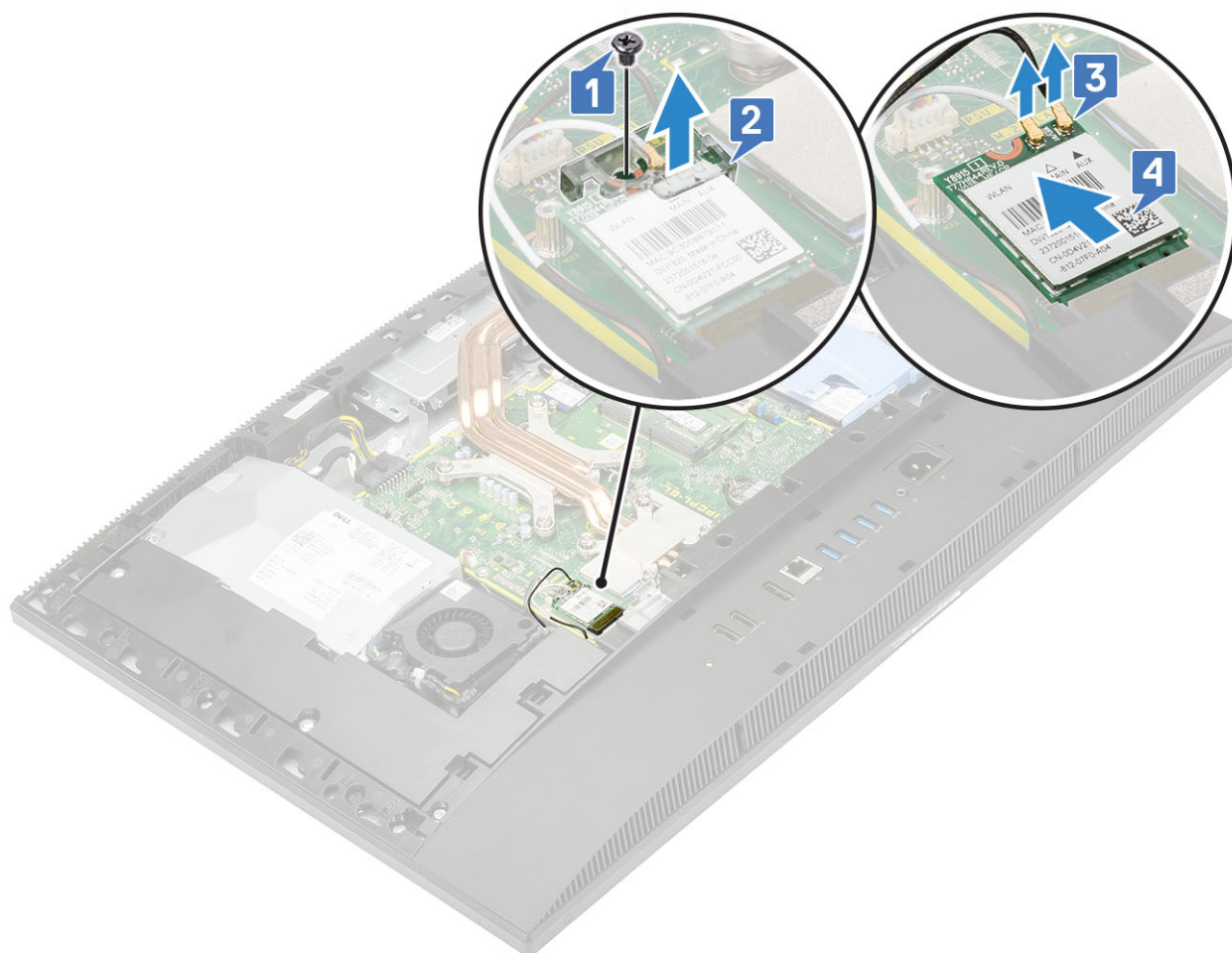
3. Για να αφαιρέσετε τη θωράκιση της κάρτας WLAN:

- a) Βγάλτε το καλώδιο της κεραίας από το κανάλι δρομολόγησης [1].
- b) Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M2x2,5) που συγκρατούν τη θωράκιση της κάρτας WLAN στην πλακέτα συστήματος [2].
- c) Αφαιρέστε τη θωράκιση της κάρτας WLAN από την πλακέτα συστήματος [3].



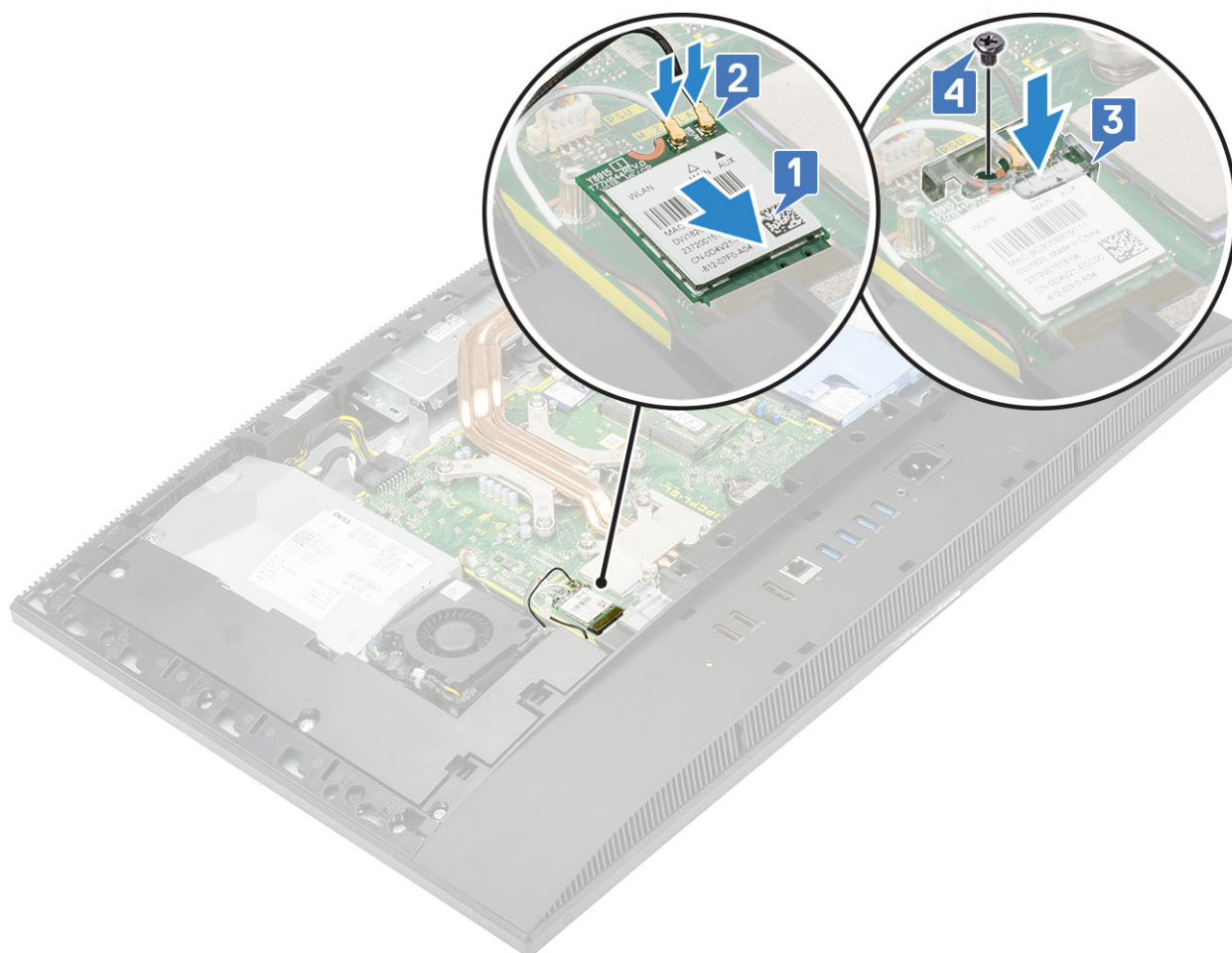
4. Για να αφαιρέσετε την κάρτα WLAN:

- a) Αφαιρέστε τη βίδα (M2x2,5) 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].



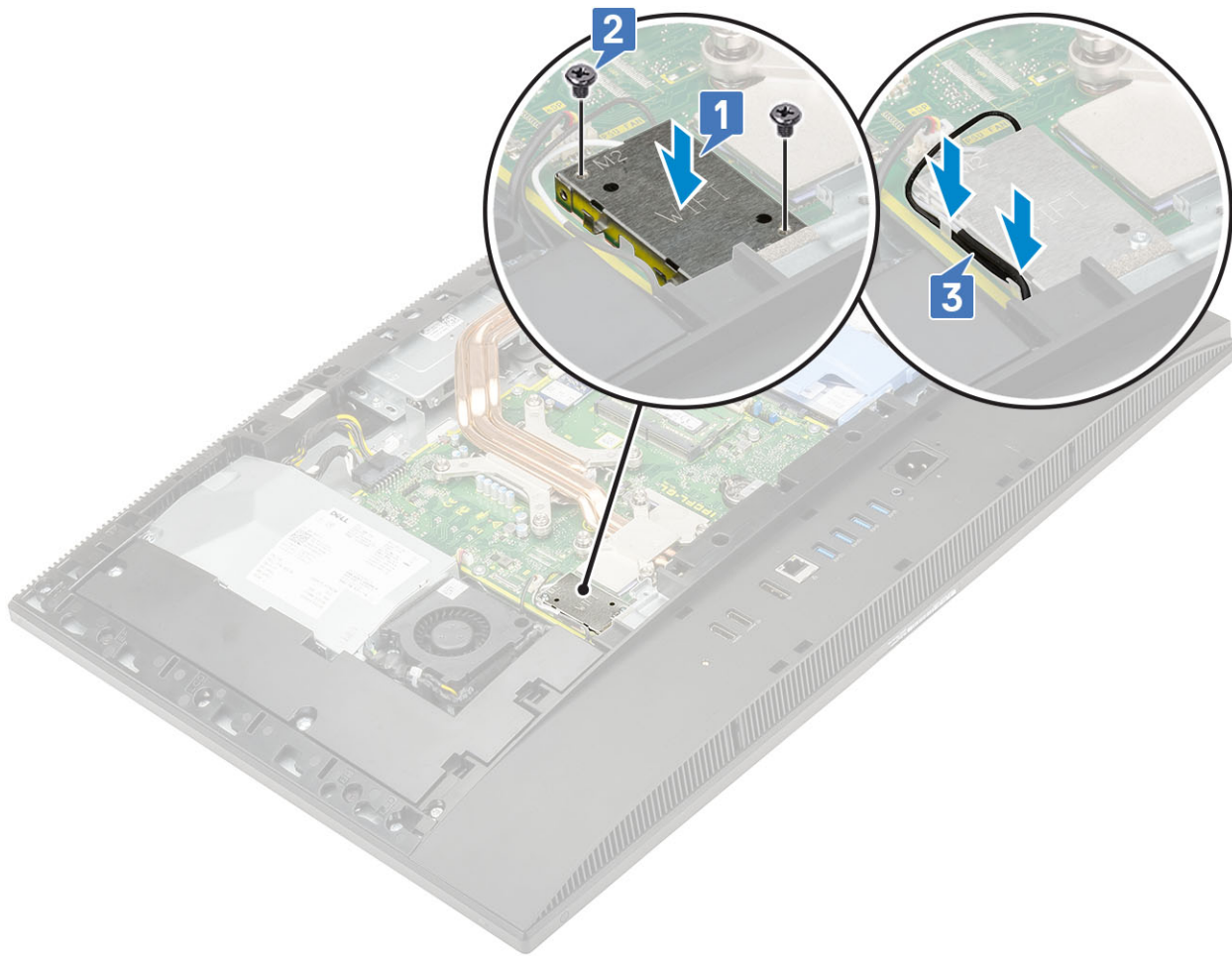
Εγκατάσταση της κάρτας WLAN

1. Για να εγκαταστήσετε την κάρτα 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 (M2x2.5) που συγκρατεί το υποστήριγμα της κάρτας WLAN και την κάρτα WLAN στην πλακέτα συστήματος [4].



2. Για να εγκαταστήσετε τη θωράκιση της κάρτας WLAN:

- a) Ευθυγραμμίστε την υποδοχή για τη βίδα στη θωράκιση της κάρτας WLAN με την αντίστοιχη υποδοχή στην πλακέτα συστήματος και τοποθετήστε τη θωράκιση της κάρτας WLAN πάνω στην πλακέτα συστήματος [1].
- b) Επανατοποθετήστε τις δύο βίδες (M2x2.5) που συγκρατούν τη θωράκιση της κάρτας WLAN στην πλακέτα συστήματος [2].
- c) Περάστε ξανά το καλώδιο της κεραίας στο κανάλι δρομολόγησης [3].

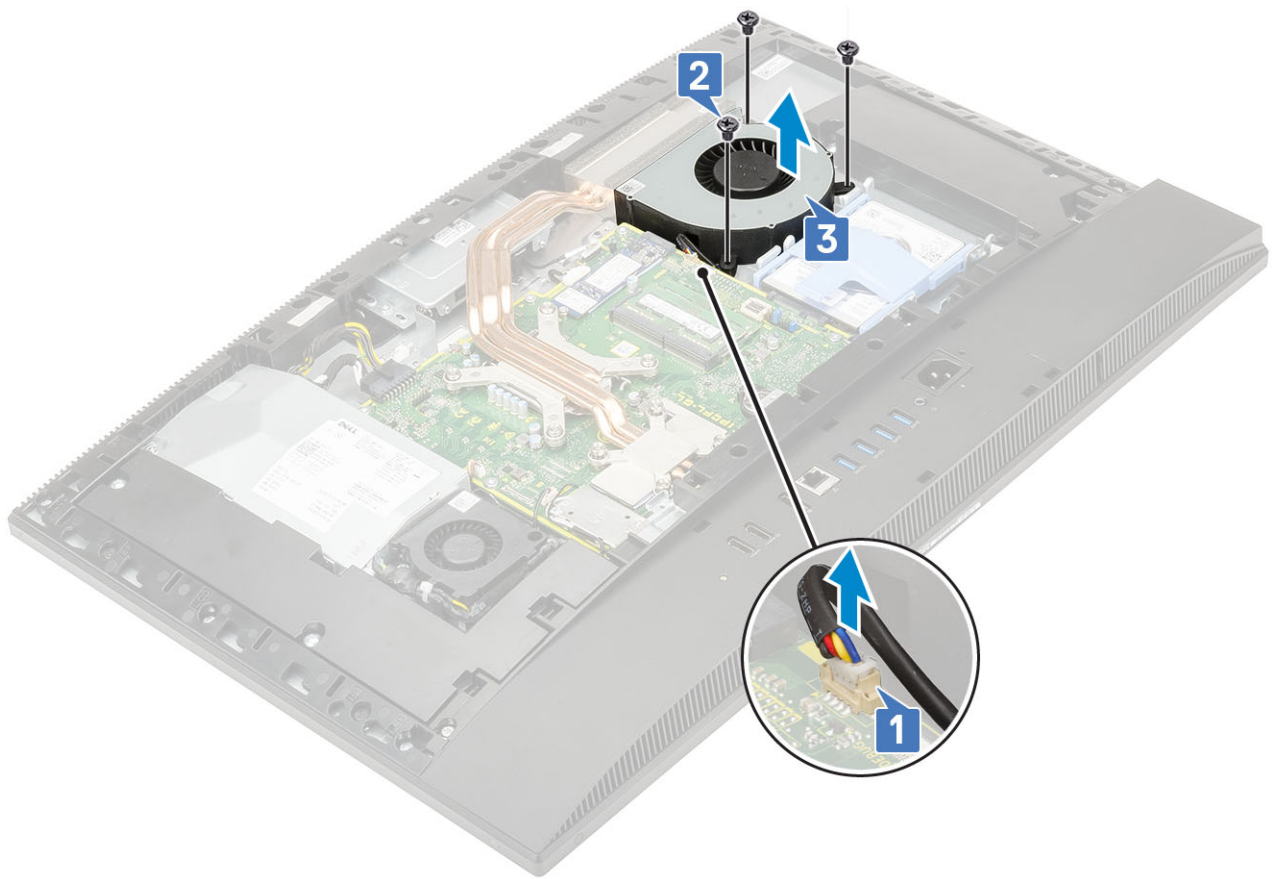


3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Βάση](#)
4. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Ανεμιστήρας συστήματος

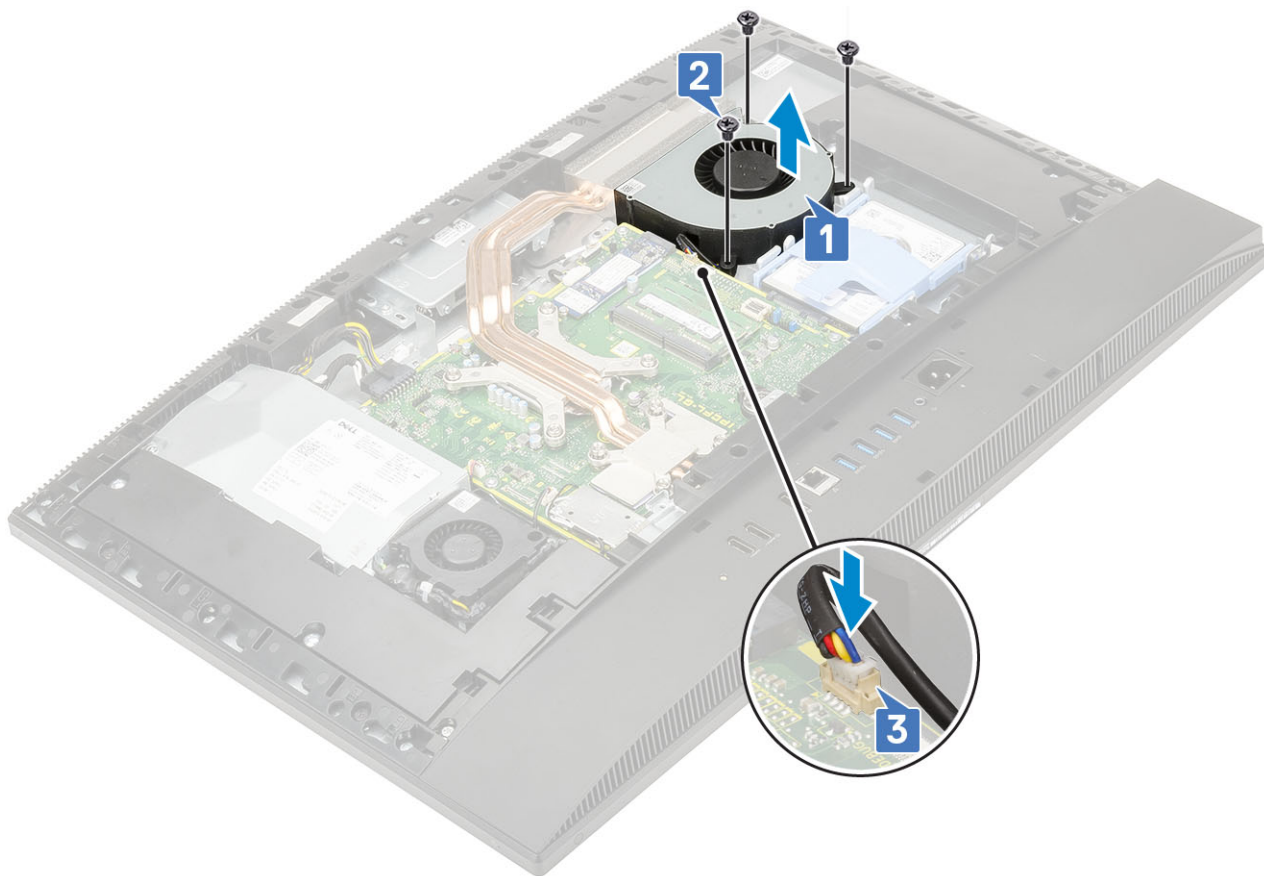
Αφαίρεση του ανεμιστήρα του συστήματος

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Βάση](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
3. Αποσυνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα του συστήματος από την υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [1].
4. Αφαιρέστε τις τρεις βίδες (M3x5) που συγκρατούν τον ανεμιστήρα του συστήματος στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
5. Ανασηκώστε τον ανεμιστήρα του συστήματος και βγάλτε τον από το σύστημα [3].



Εγκατάσταση του ανεμιστήρα του συστήματος

1. Ευθυγραμμίστε τις υποδοχές για τις βίδες στον ανεμιστήρα του συστήματος με τις αντίστοιχες υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
2. Επανατοποθετήστε τις τρεις βίδες (M3x5) που συγκρατούν τον ανεμιστήρα του συστήματος στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
3. Συνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα του συστήματος στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [3].



4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Βάση](#)
5. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Ψύκτρα

Στα παρακάτω θέματα περιγράφονται τα βήματα αφαίρεσης και εγκατάστασης της ψύκτρας για τη μονάδα γραφικών ενοποιημένης αρχιτεκτονικής μνήμης (UMA) και τη διακριτή μονάδα επεξεργασίας γραφικών (dGPU).

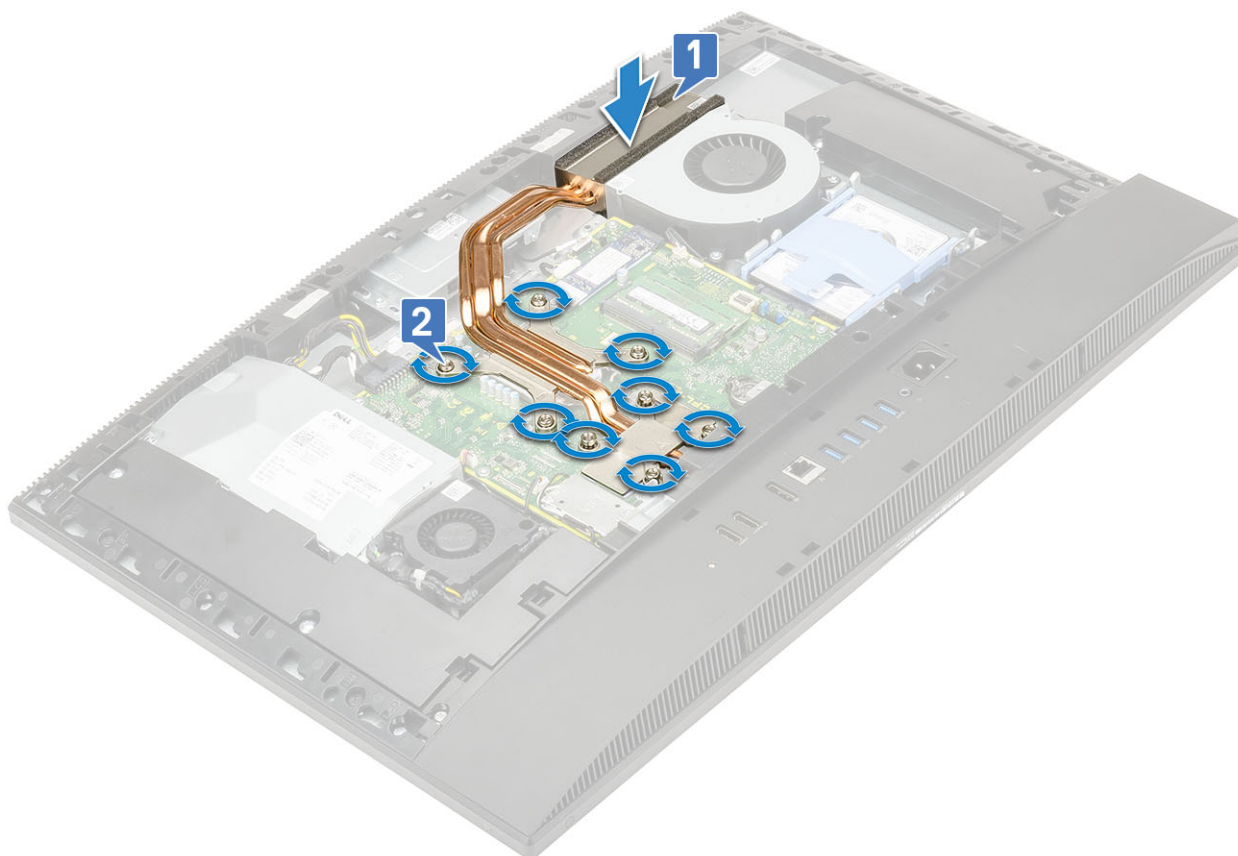
Αφαίρεση της ψύκτρας – dGPU

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Βάση](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
3. Χαλαρώστε τη μία μετά την άλλη (με τη σειρά που υποδεικνύεται πάνω στην ψύκτρα) τις εννέα μη αποσπώμενες βίδες που συγκρατούν την ψύκτρα στην πλακέτα συστήματος και στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
4. Ανασηκώστε την ψύκτρα και αφαιρέστε την από την πλακέτα συστήματος και τη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



Εγκατάσταση της ψύκτρας – dGPU

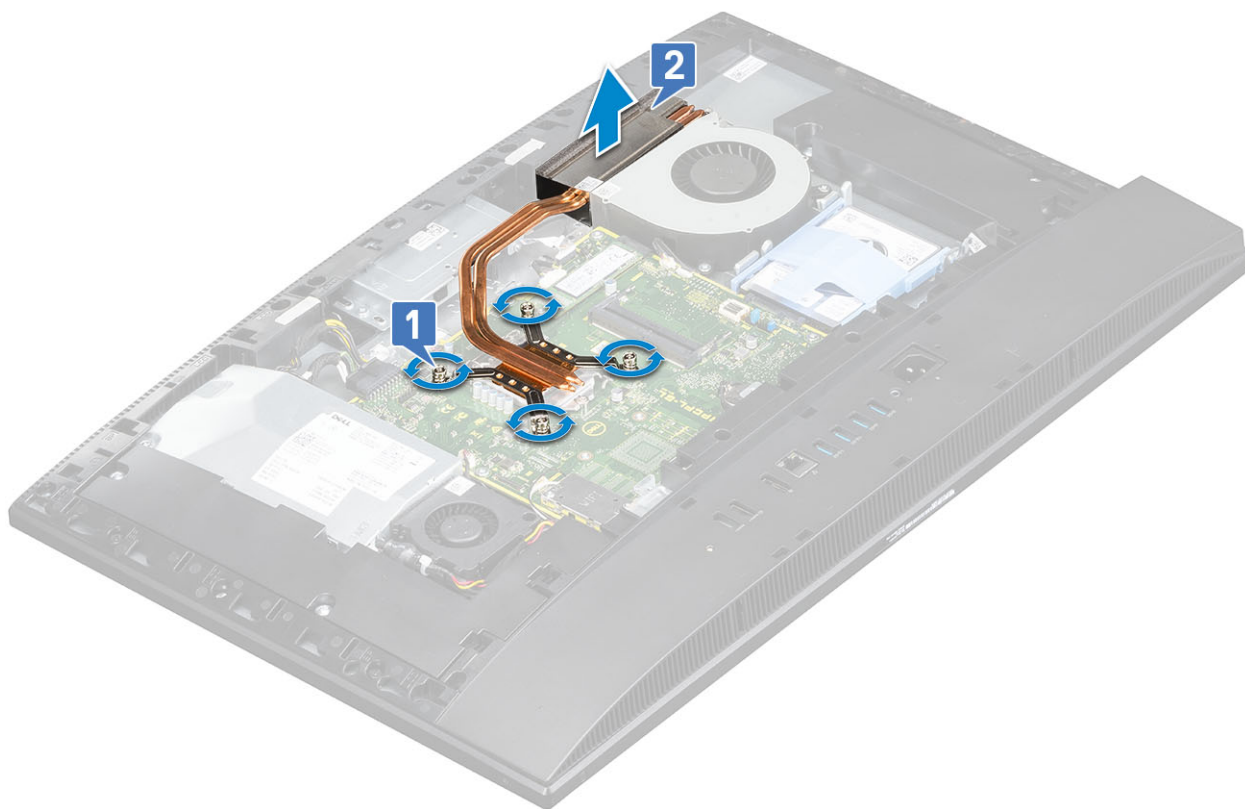
1. Ευθυγραμμίστε τις μη αποσπώμενες βίδες στην ψύκτρα με τις υποδοχές για τις βίδες στην πλακέτα συστήματος και στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
2. Σφίξτε τη μία μετά την άλλη (με τη σειρά που υποδεικνύεται πάνω στην ψύκτρα) τις μη αποσπώμενες βίδες που συγκρατούν την ψύκτρα στην πλακέτα συστήματος και στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Βάση](#)
4. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Αφαίρεση της ψύκτρας – UMA

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Βάση](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
3. Χαλαρώστε τις πέντε μη αποσπώμενες βίδες με διαδοχική σειρά (1, 2, 3, 4, 5) όπως υποδεικνύεται στην ψύκτρα.[1].
4. Ανασηκώστε την ψύκτρα και αφαιρέστε την από την πλακέτα συστήματος και τη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



Εγκατάσταση της ψύκτρας – UMA

1. Ευθυγραμμίστε τις μη αποσπώμενες βίδες στην ψύκτρα με τις υποδοχές για τις βίδες στην πλακέτα συστήματος και στη βάση της διάταξης της οθόνης[1].
2. Σφίξτε τις πέντε μη αποσπώμενες βίδες με διαδοχική σειρά (1, 2, 3, 4, 5) για να στερεώσετε την ψύκτρα στην πλακέτα συστήματος και στη βάση της διάταξης της οθόνης.[2].

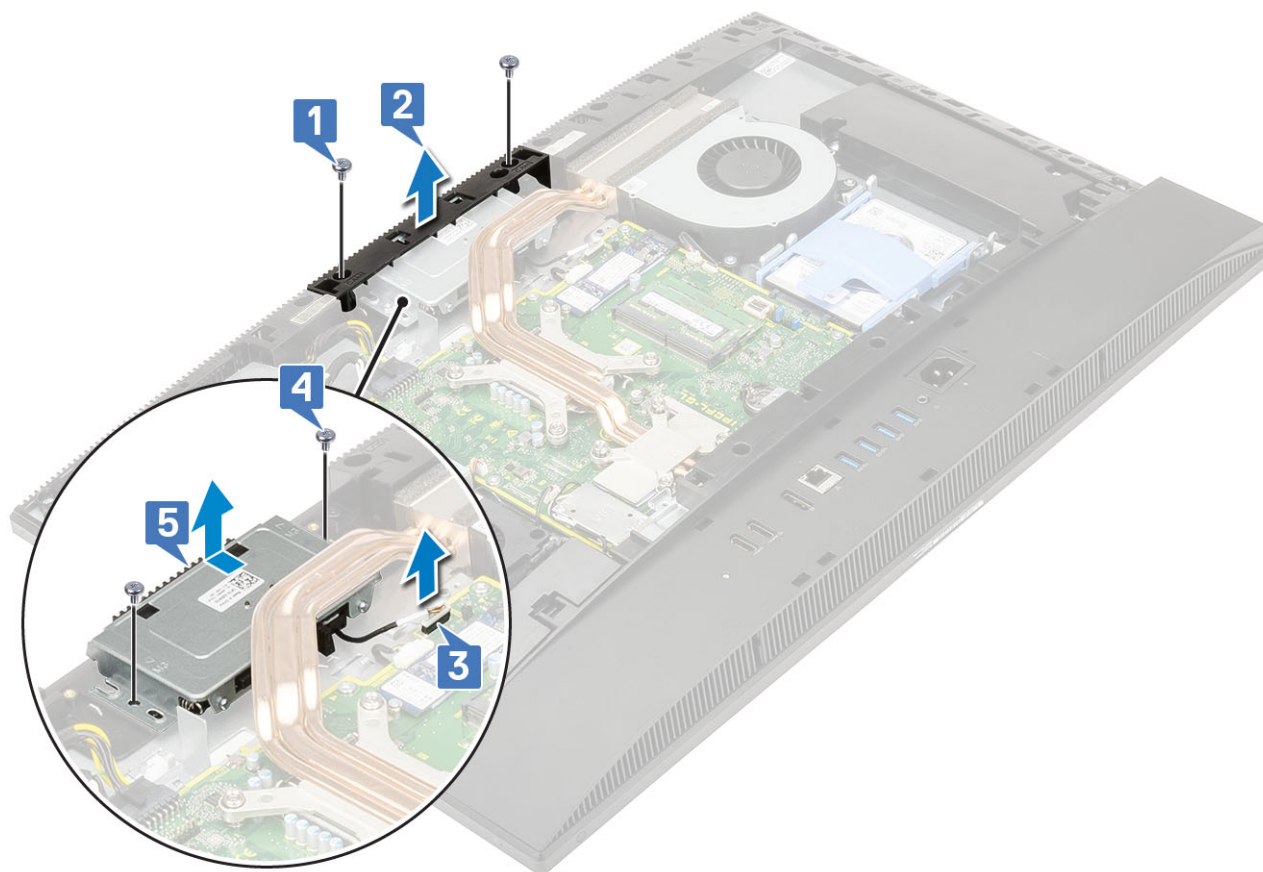


3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Βάση](#)
4. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Πτυσσόμενη κάμερα

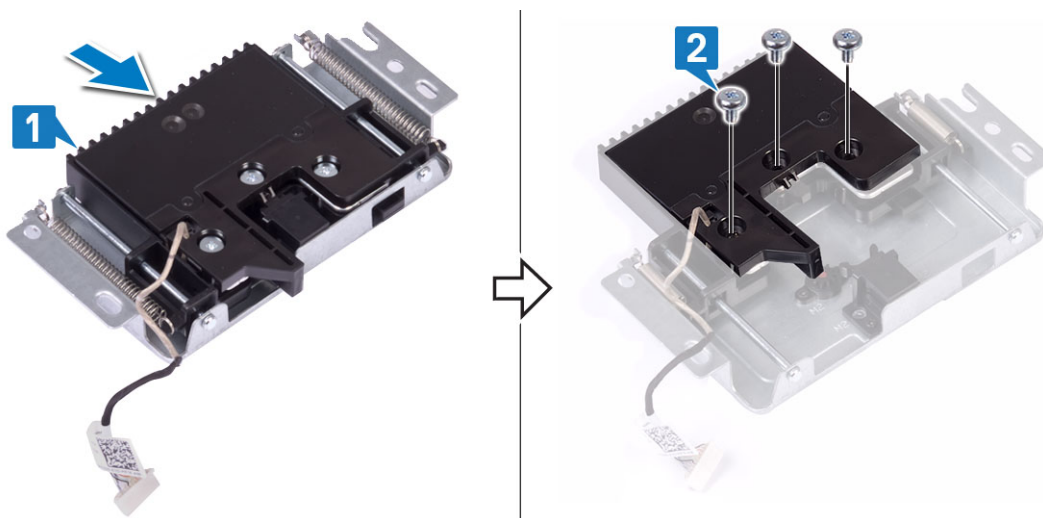
Αφαίρεση της πτυσσόμενης κάμερας

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Βάση](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
3. Για να αφαιρέσετε τη διάταξη της κάμερας:
 - a) Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν το κάλυμμα της διάταξης της κάμερας στο μεσαίο πλαίσιο [1].
 - b) Ανασηκώστε το κάλυμμα της διάταξης της κάμερας και απομακρύνετε το από το μεσαίο πλαίσιο [2].
 - c) Αποσυνδέστε το καλώδιο της κάμερας από την πλακέτα συστήματος και βγάλτε το από το κανάλι δρομολόγησης [3].
 - d) Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν τη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας στο μεσαίο πλαίσιο [4].
 - e) Σύρετε και ανασηκώστε τη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας για να την αφαιρέσετε από το μεσαίο πλαίσιο [5].



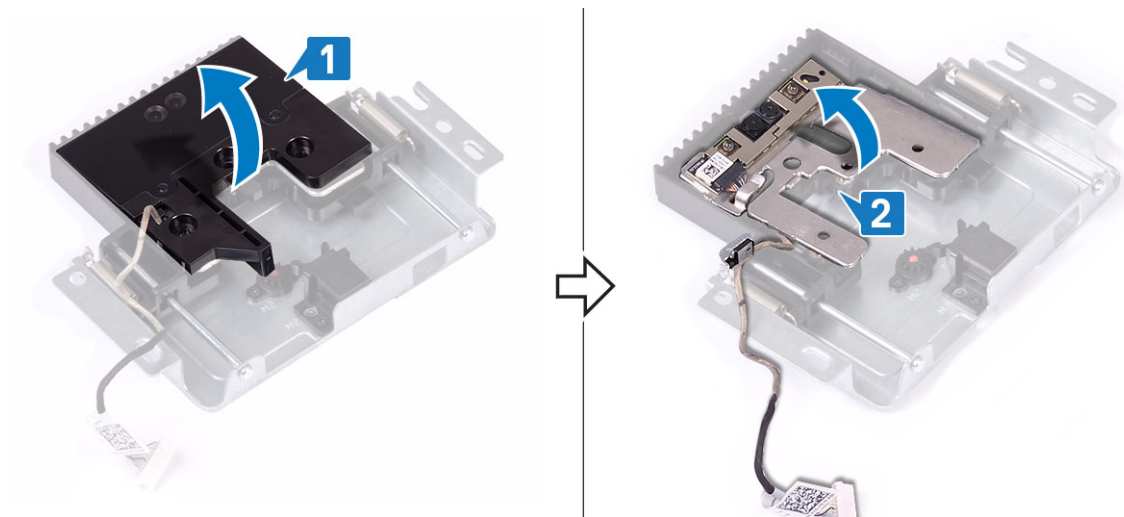
4. Για να αφαιρέσετε τη στεφάνη συγκράτησης της κάμερας:

- a) Πιέστε το πάνω μέρος της διάταξης της πτυσσόμενης κάμερας για να εκταθεί η πτυσσόμενη κάμερα [1].
- b) Αφαιρέστε τις τρεις βίδες (M3x5) που συγκρατούν τη στεφάνη συγκράτησης στη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας [2].



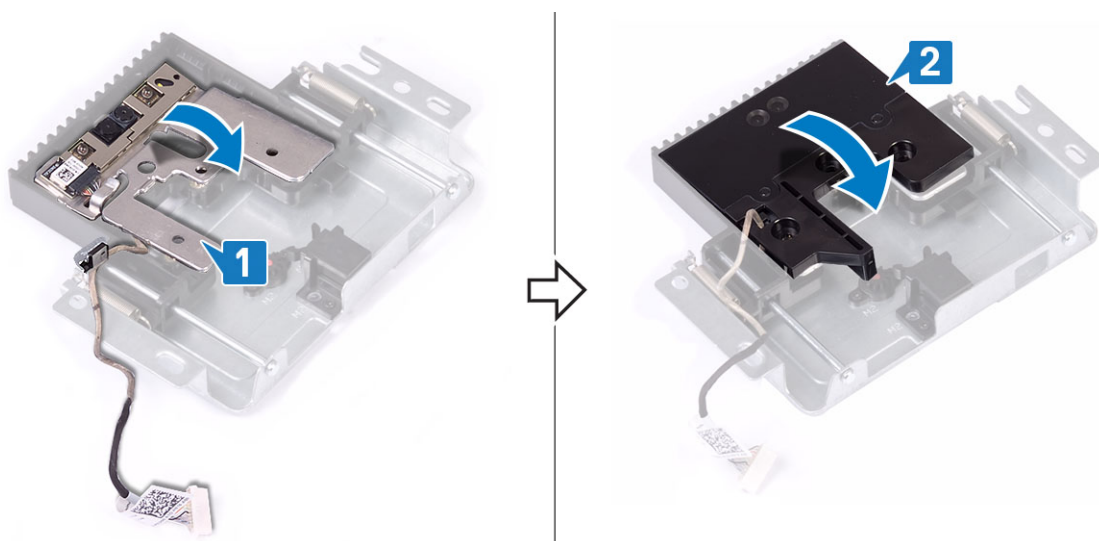
5. Για να αφαιρέσετε τη μονάδα πτυσσόμενης κάμερας:

- a) Ανασηκώστε και αφαιρέστε τη στεφάνη συγκράτησης της πτυσσόμενης κάμερας από τη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας [1].
- b) Αφαιρέστε τη μονάδα της κάμερας μαζί με το καλώδιό της από τη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας [2]

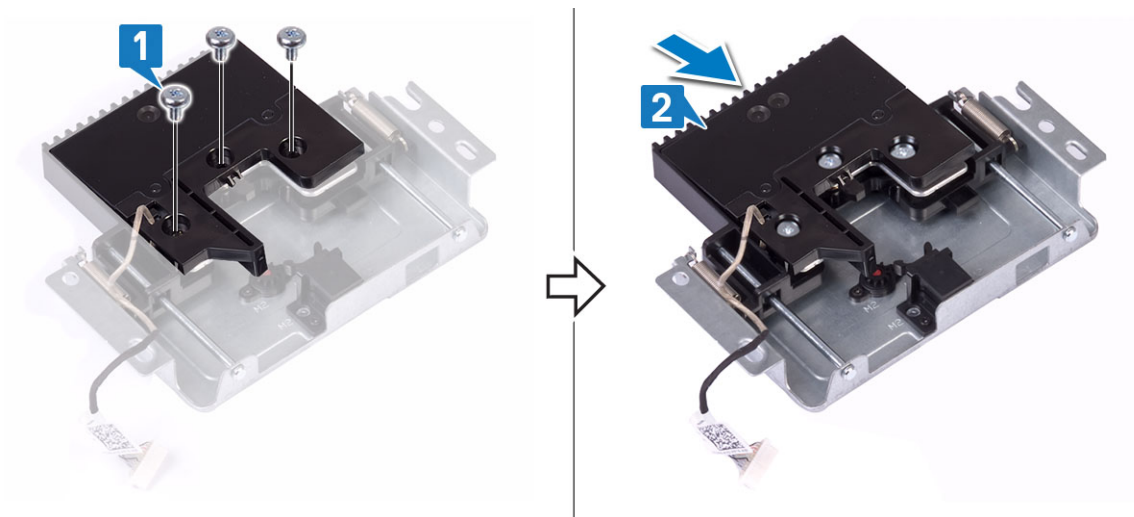


Εγκατάσταση της πτυσσόμενης κάμερας

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Για να επαναποθετήσετε τη μονάδα της κάμερας:
 - a) Επαναποθετήστε τη μονάδα της κάμερας μαζί με το καλώδιο της κάμερας στην υποδοχή στη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας [1].
 - b) Ευθυγραμμίστε τις υποδοχές των βιδών στη στεφάνη συγκράτησης της πτυσσόμενης κάμερας με τις αντίστοιχες υποδοχές στη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας [2].

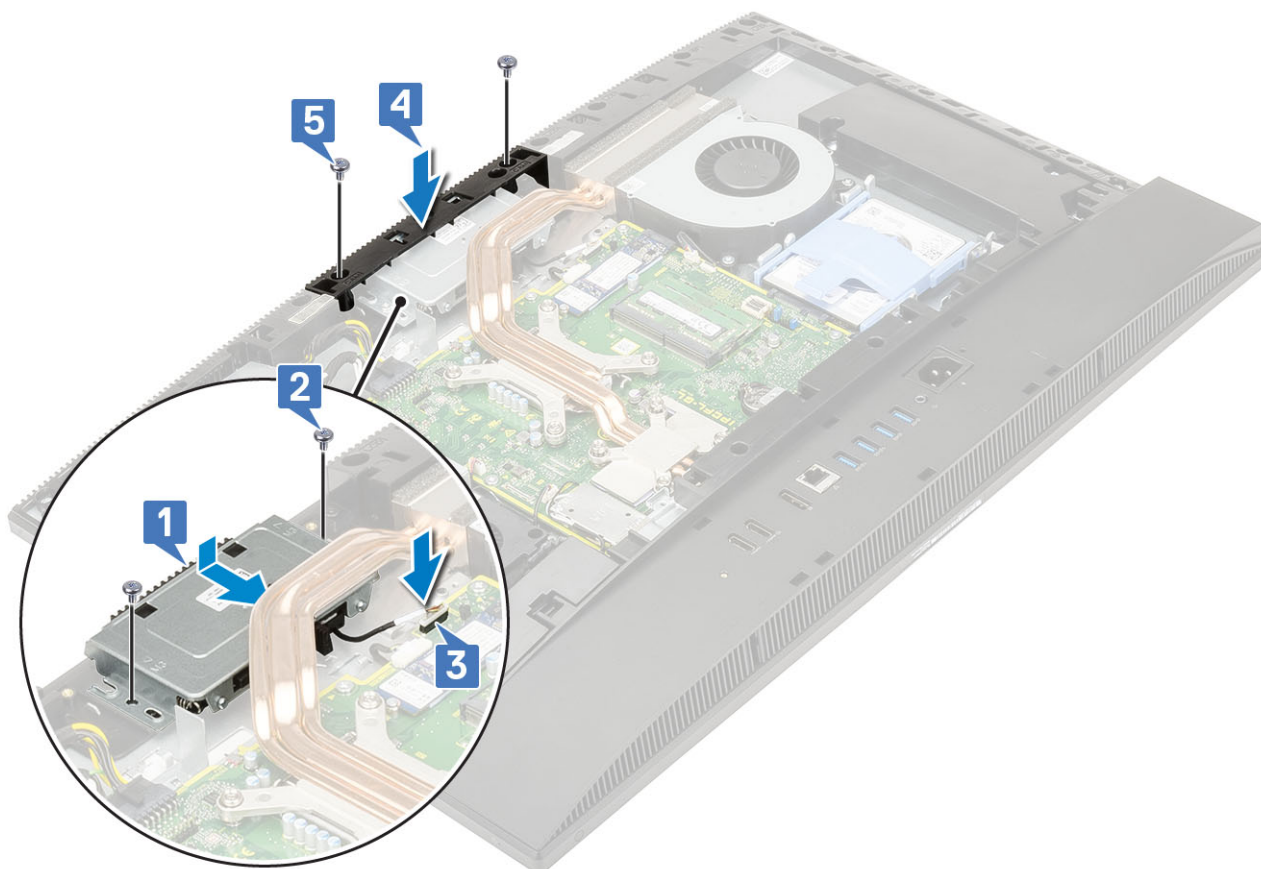


3. Για να επαναποθετήσετε τη στεφάνη συγκράτησης της κάμερας:
 - a) Επαναποθετήστε τις τρεις βίδες (M3x5) που συγκρατούν τη στεφάνη συγκράτησης της πτυσσόμενης κάμερας στη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας [1].
 - b) Για να συμπύξετε την πτυσσόμενη κάμερα, πιέστε το πάνω μέρος της διάταξης της πτυσσόμενης κάμερας [2].



4. Για να επανατοποθετήσετε τη διάταξη της κάμερας:

- Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε τη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας στη βάση του πλαισίου της οθόνης και περάστε το καλώδιο της κάμερας μέσα από το κανάλι δρομολόγησης [1].
- Επανατοποθετήστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν τη διάταξη της πτυσσόμενης κάμερας στο μεσαίο πλαίσιο [2].
- Συνδέστε το καλώδιο της κάμερας στην πλακέτα συστήματος [3].
- Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε το κάλυμμα της διάταξης της πτυσσόμενης κάμερας στο μεσαίο πλαίσιο [4].
- Επανατοποθετήστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν το κάλυμμα της διάταξης της κάμερας στο μεσαίο πλαίσιο [5].



5. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- Πίσω κάλυμμα
- Βάση

Μπαταρία σε σχήμα νομίσματος

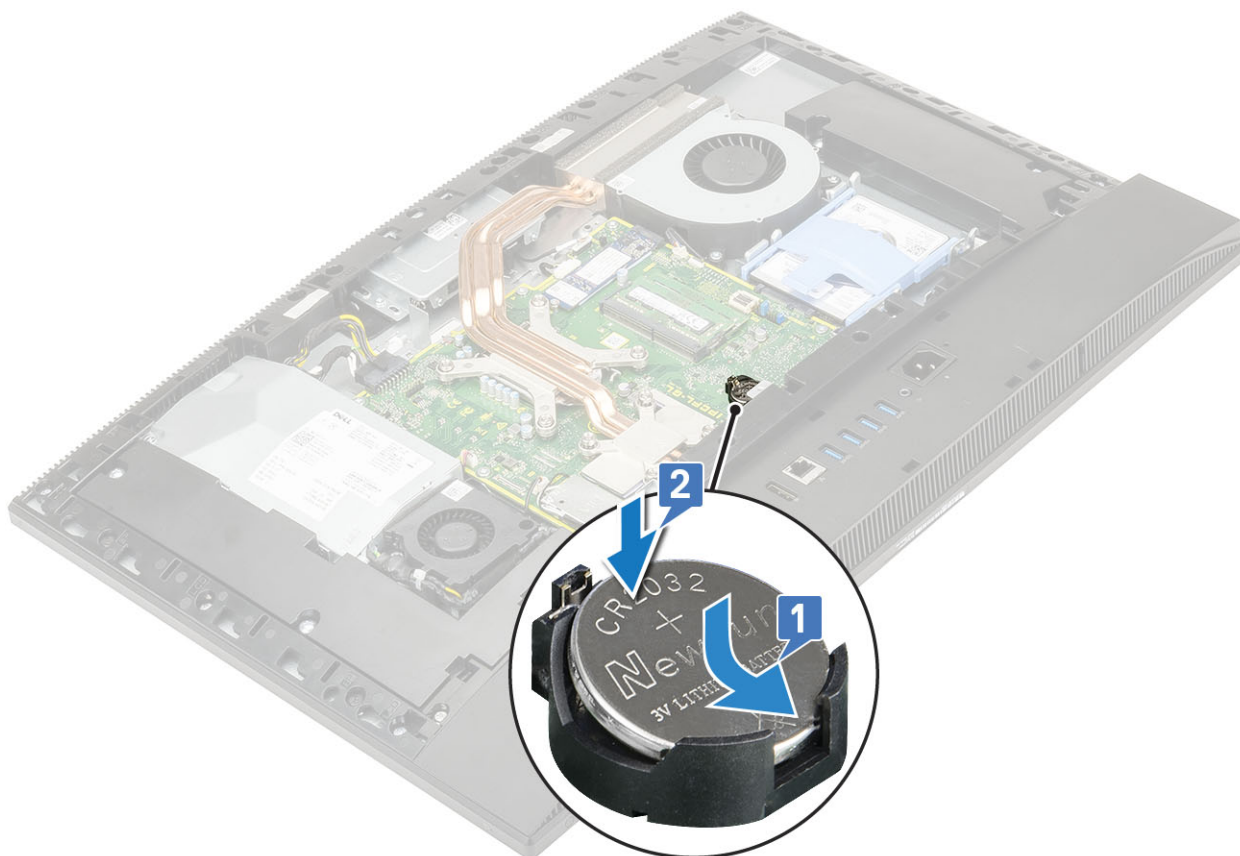
Αφαίρεση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) [Βάση](#)
 - b) [Πίσω κάλυμμα](#)
 - c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
3. Πιέστε τη γλωττίδα στην υποδοχή της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος μέχρι να πιναχτεί προς τα πάνω η μπαταρία σε σχήμα νομίσματος [1].
4. Ανασηκώστε και αφαιρέστε την μπαταρία σε σχήμα νομίσματος από την υποδοχή της [2].



Εγκατάσταση της μπαταρίας σε σχήμα νομίσματος

1. Τοποθετήστε την μπαταρία σε σχήμα νομίσματος μέσα στην υποδοχή της στην πλακέτα συστήματος με τον θετικό πόλο στραμμένο προς τα πάνω [1].
2. Πιέστε προς τα κάτω την μπαταρία μέχρι να εφαρμόσει καλά στη θέση της [2].



3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Βάση
4. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Επεξεργαστής

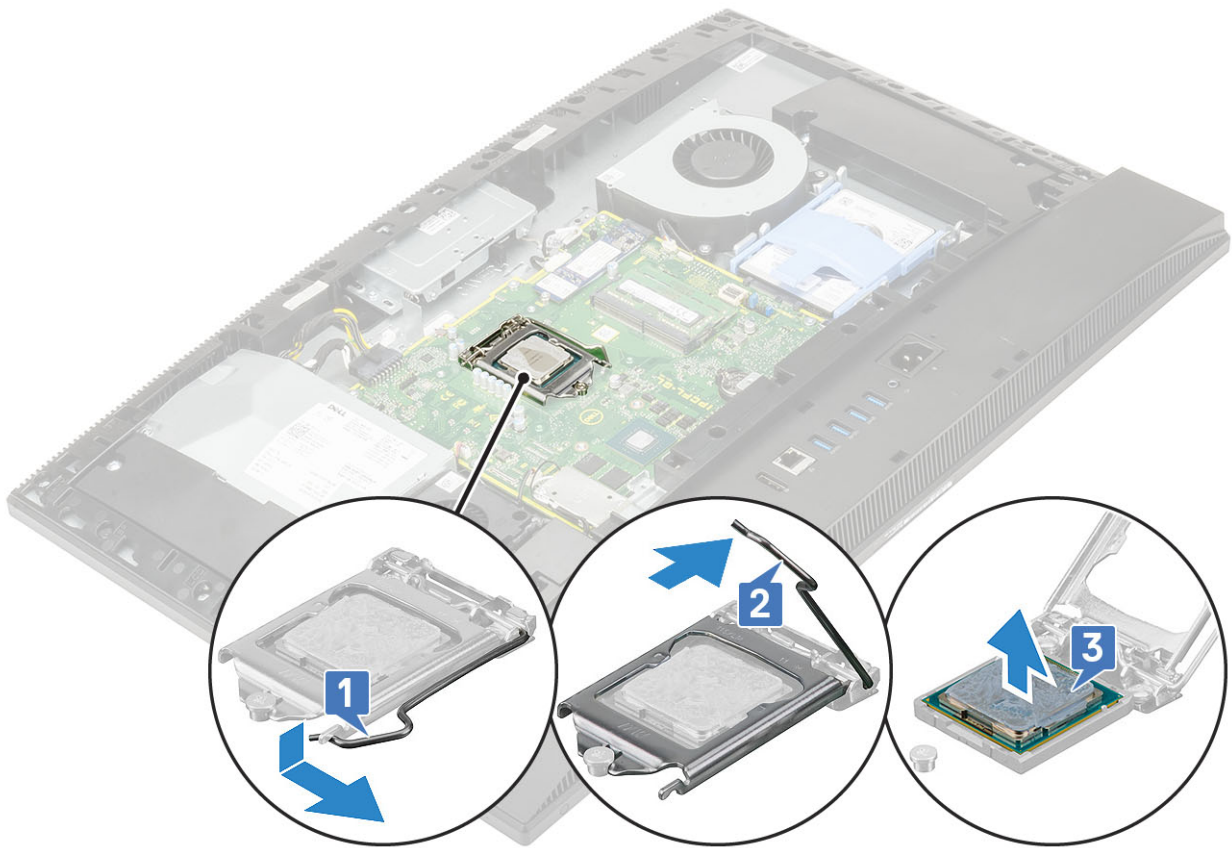
Αφαίρεση του επεξεργαστή

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Βάση
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - d) Ψύκτρα
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) Ανασηκώστε το μοχλό και σηκώστε το προστατευτικό περίβλημα του επεξεργαστή [2].

ΠΡΟΣΟΧΗ Οι ακροδέκτες της υποδοχής του επεξεργαστή είναι ευαίσθητοι και μπορεί να πάθουν ανεπανόρθωτη ζημιά. Προσέξτε να μην λυγίσετε τους ακροδέκτες στην υποδοχή του επεξεργαστή κατά την αφαίρεση του επεξεργαστή από την υποδοχή.
 - c) Ανασηκώστε τον επεξεργαστή και αφαιρέστε τον από την υποδοχή του [3].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Αφού αφαιρέσετε τον επεξεργαστή, τοποθετήστε τον σε μια αντιστατική συσκευασία για να τον χρησιμοποιήσετε ξανά, να τον επιστρέψετε ή να τον αποθηκεύσετε προσωρινά. Για να αποφύγετε την

πρόκληση ζημιάς στις επαφές του επεξεργαστή, μην αγγίζετε την κάτω πλευρά του επεξεργαστή. Θα πρέπει να πιάνετε μόνο τα πλαϊνά άκρα του επεξεργαστή.



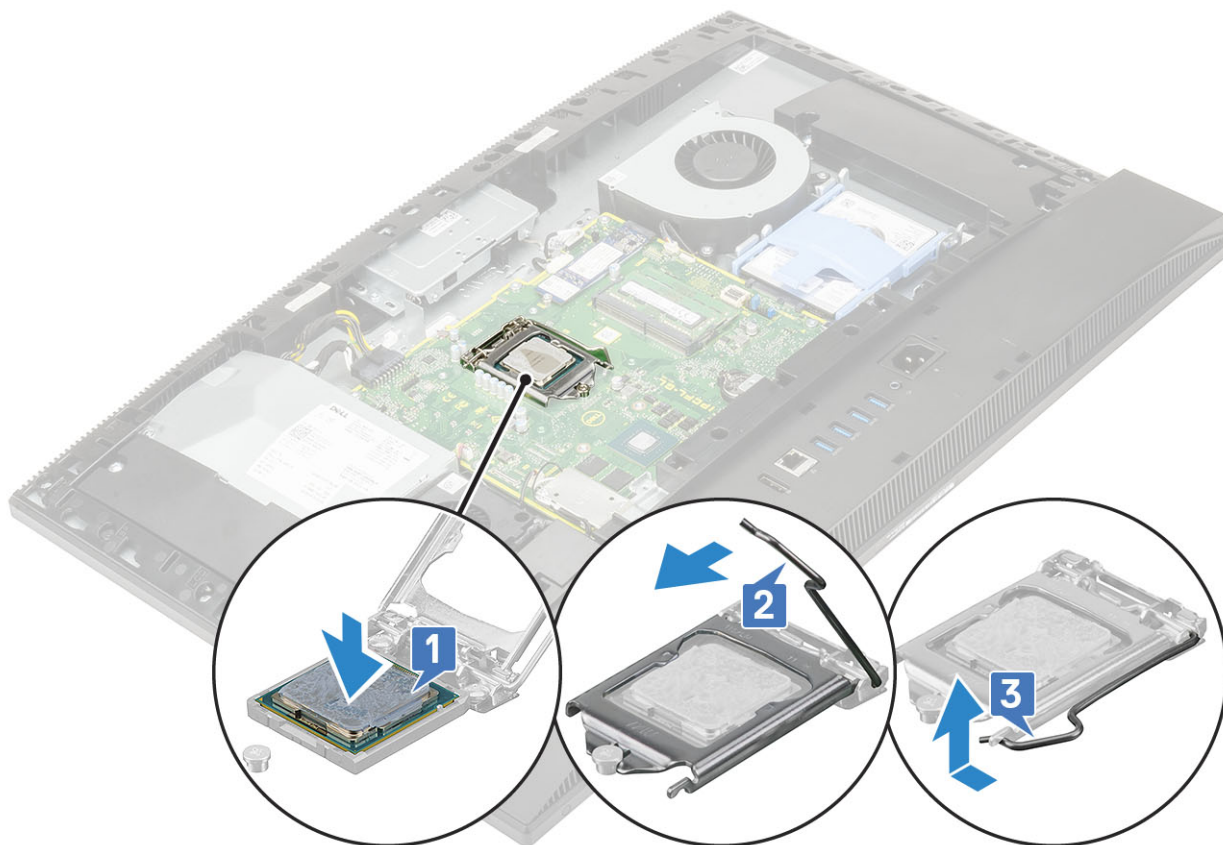
Εγκατάσταση του επεξεργαστή

1. Για να εγκαταστήσετε τον επεξεργαστή:

- a) Βεβαιωθείτε ότι ο μοχλός αποδέσμευσης στην υποδοχή του επεξεργαστή είναι τραβηγμένος ως το τέρμα στη θέση ανοίγματος. Ευθυγραμμίστε τις εγκοπές στον επεξεργαστή με τις γλωττίδες στην υποδοχή του επεξεργαστή και τοποθετήστε τον επεξεργαστή μέσα στην υποδοχή του [1].

ΠΡΟΣΟΧΗ Στη γωνία της ακίδας 1 του επεξεργαστή υπάρχει ένα τρίγωνο που ευθυγραμμίζεται με το τρίγωνο στη γωνία της ακίδας 1 στην υποδοχή του επεξεργαστή. Όταν ο επεξεργαστής είναι τοποθετημένος στην ενδεδειγμένη θέση, τότε και οι τέσσερις γωνίες είναι ευθυγραμμισμένες στο ίδιο ύψος. Αν μία ή περισσότερες γωνίες του επεξεργαστή είναι πιο ψηλά από τις υπόλοιπες, ο επεξεργαστής δεν έχει τοποθετηθεί στην ενδεδειγμένη θέση.

- b) Σύρετε το προστατευτικό κάλυμμα του επεξεργαστή κάτω από τη βίδα συγκράτησης [2] και κλείστε το.
c) Κατεβάστε τον μοχλό της υποδοχής και σπρώξτε τον κάτω από τη γλωττίδα για να κλειδώσει [3].



2. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Ψύκτρα
- b) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- c) Πίσω κάλυμμα
- d) Βάση

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Αν γίνεται επανατοποθέτηση του επεξεργαστή, χρησιμοποιήστε τη θερμοαγωγίμη πάστα που περιλαμβάνεται στο kit για να διασφαλίσετε την επίτευξη θερμικής αγωγιμότητας.

Κάλυμμα βάσης

Αφαίρεση του καλύμματος της βάσης

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Βάση
- b) Κάλυμμα καλωδίου (προαιρετικό)
- c) Πίσω κάλυμμα
- d) Θωράκιση πλακέτας συστήματος

3. Αφαιρέστε τις τέσσερις βίδες (M3x5) που συγκρατούν το κάλυμμα της βάσης στη βάση της διάταξης της οθόνης.



4. Ξεσφηνώστε, ανασηκώστε και αφαιρέστε το κάλυμμα της βάσης από το μεσαίο πλαίσιο.

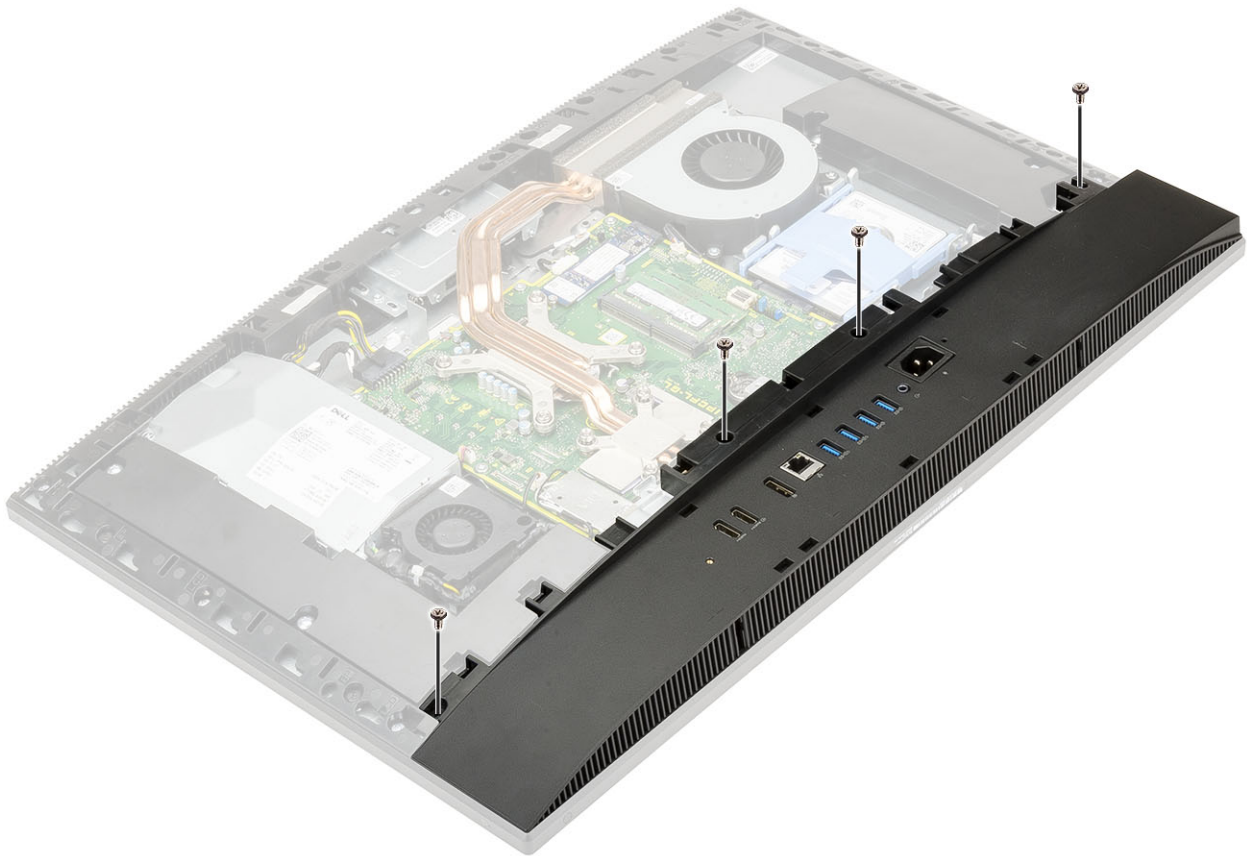


Εγκατάσταση του καλύμματος της βάσης

1. Ευθυγραμμίστε τις γλωττίδες στο κάλυμμα της βάσης με τις υποδοχές στο μεσαίο πλαίσιο [1] και τοποθετήστε τις στη θέση τους.
2. Πιέστε προς τα κάτω το κάλυμμα της βάσης μέχρι να κουμπώσει στη θέση του πάνω στο μεσαίο πλαίσιο [2].



3. Επανατοποθετήστε τις τέσσερις βίδες (M3x5) που συγκρατούν το κάλυμμα της βάσης στη βάση της διάταξης της οθόνης.

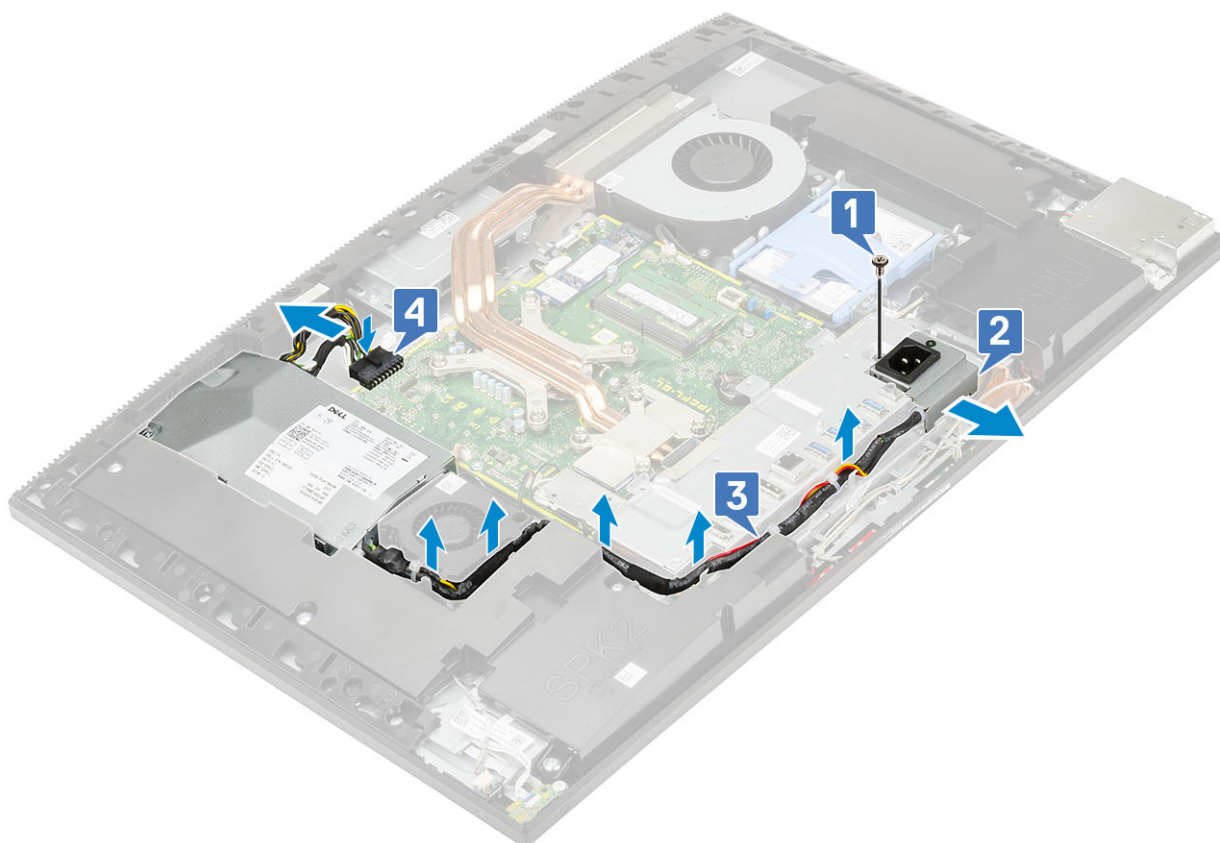


4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Κάλυμμα καλωδίων
 - d) Βάση
5. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Μονάδα τροφοδοτικού – PSU

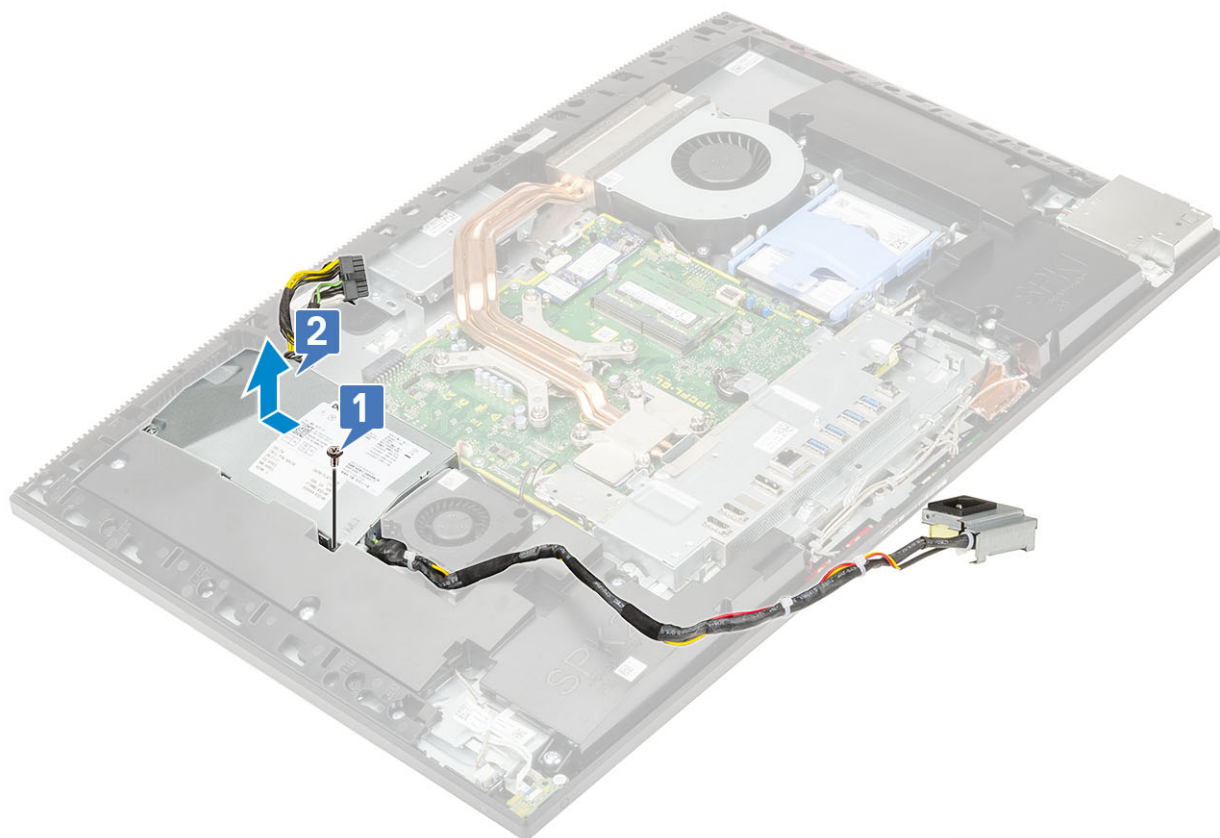
Αφαίρεση της μονάδας τροφοδοτικού – PSU

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
 2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Βάση
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - d) Κάλυμμα βάσης
 3. Για να αποδεσμεύσετε το καλώδιο της PSU:
 - a) Αφαιρέστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την υποδοχή του τροφοδοτικού στο υποστήριγμα θυρών I/O [1].
 - b) Σύρετε την υποδοχή του τροφοδοτικού και απομακρύνετε τη για να την αφαιρέσετε από το σύστημα [2].
 - c) Βγάλτε τα καλώδια του τροφοδοτικού από τους συνδετήρες συγκράτησης στο περίβλημα [3].
 - d) Αποσυνδέστε το καλώδιο της μονάδας τροφοδοτικού από την υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [4].
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Πιέστε τον συνδετήρα προς τα κάτω για να απελευθερώσετε το καλώδιο της μονάδας τροφοδοτικού από την πλακέτα συστήματος.



4. Για να αφαιρέσετε την PSU:

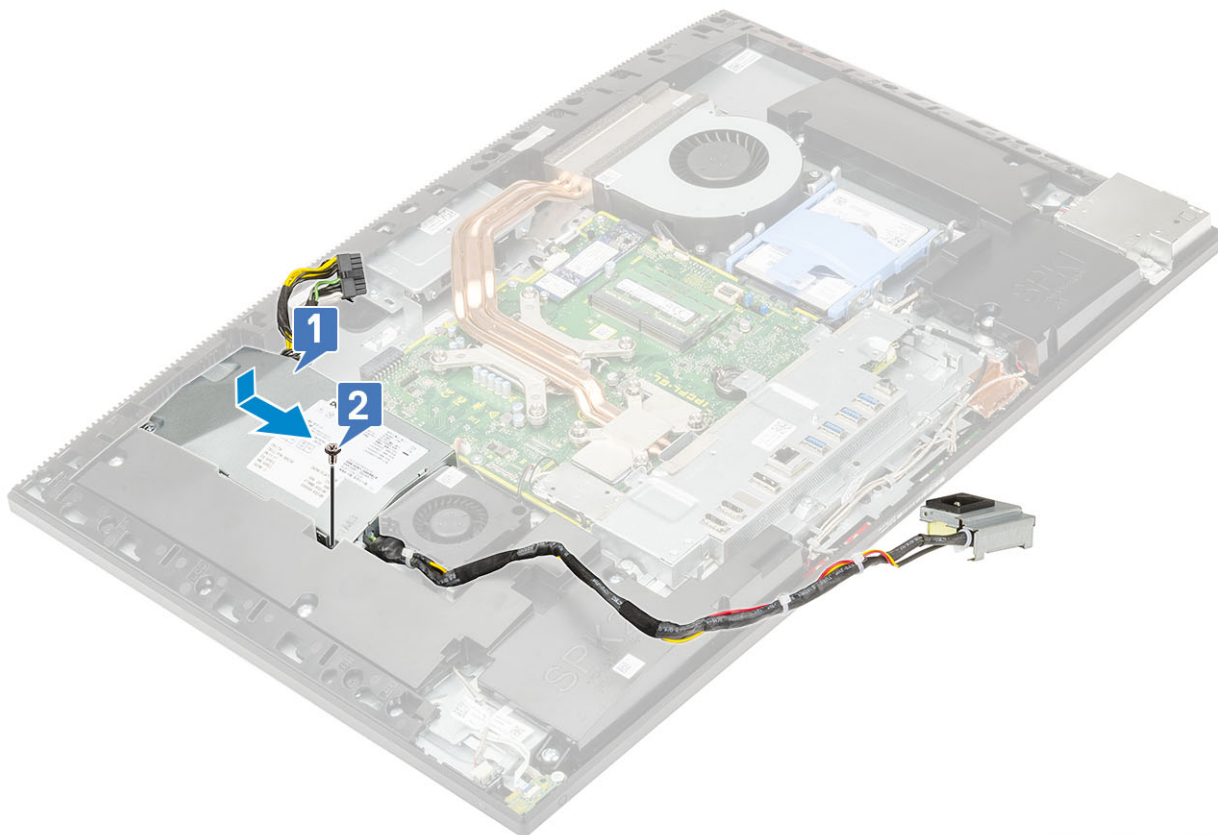
- a) Αφαιρέστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την PSU στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
- b) Σύρετε την PSU και ανασηκώστε τη για να την αφαιρέσετε από το περίβλημα [2].



Εγκατάσταση της μονάδας τροφοδοτικού – PSU

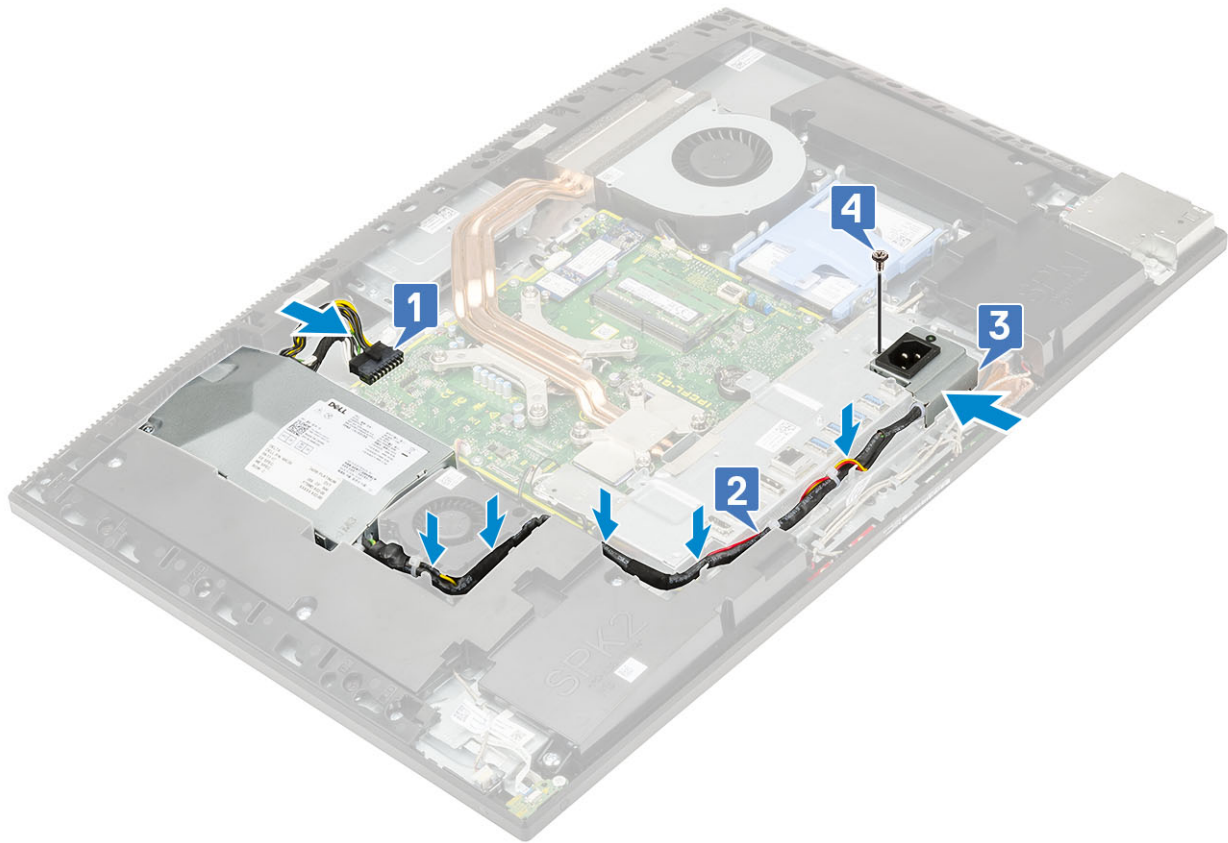
1. Για να εγκαταστήσετε την PSU:

- Ευθυγραμμίστε και σύρετε την PSU μέσα στην υποδοχή στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
- Αφαιρέστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την PSU στο περίβλημα [2].



2. Για να εγκαταστήσετε το καλώδιο της PSU:

- Συνδέστε το καλώδιο του τροφοδοτικού στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [1].
- Δρομολογήστε ξανά τα καλώδια του τροφοδοτικού μέσα από τους συνδετήρες συγκράτησης στο υποστήριγμα θυρών I/O [2].
- Σύρετε και επανατοποθετήστε την υποδοχή του τροφοδοτικού στο περίβλημα [3].
- Επανατοποθετήστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την υποδοχή του τροφοδοτικού στο υποστήριγμα θυρών I/O [4].



3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Κάλυμμα βάσης
- b) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- c) Πίσω κάλυμμα
- d) Βάση

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

Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού – Ανεμιστήρας PSU

Αφαίρεση του ανεμιστήρα της μονάδας τροφοδοτικού – Ανεμιστήρας PSU

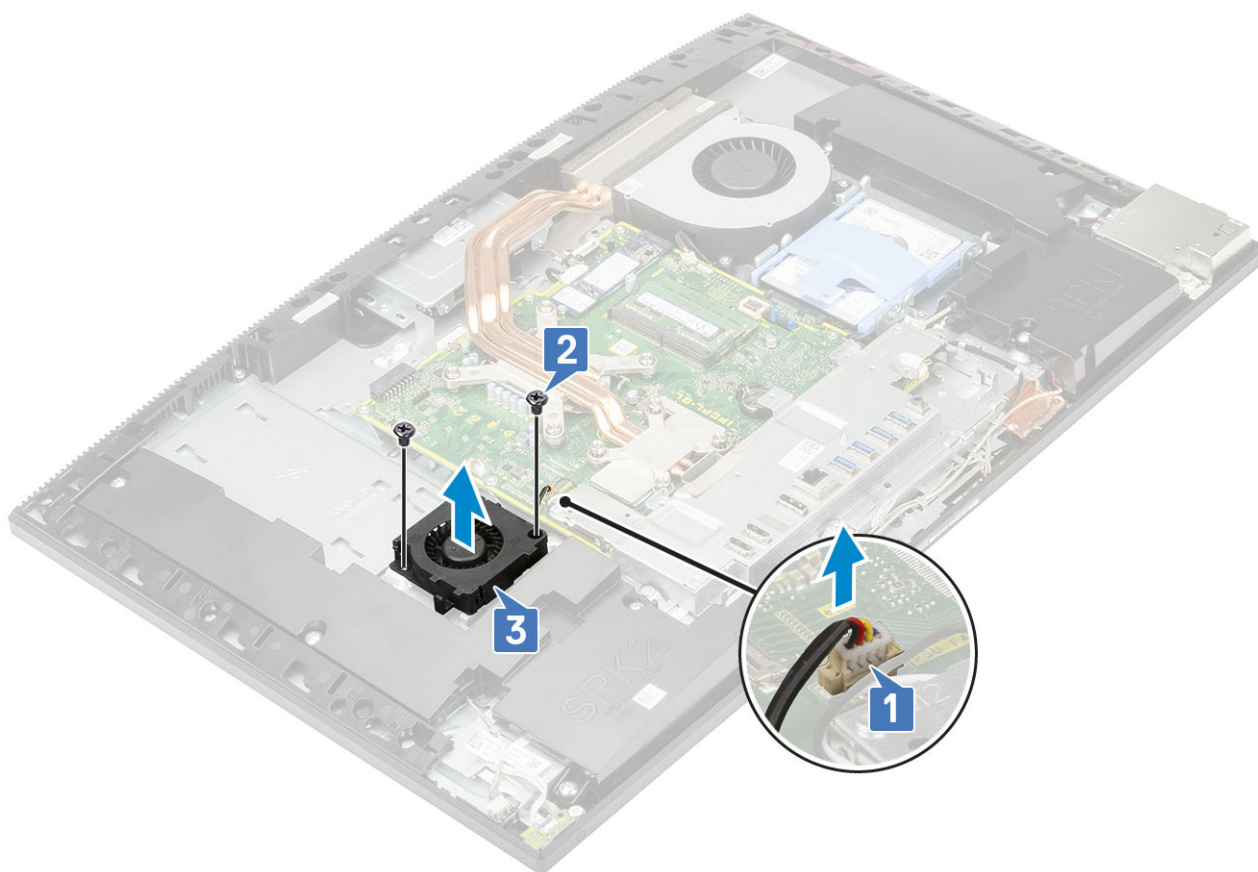
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- d) Κάλυμμα βάσης

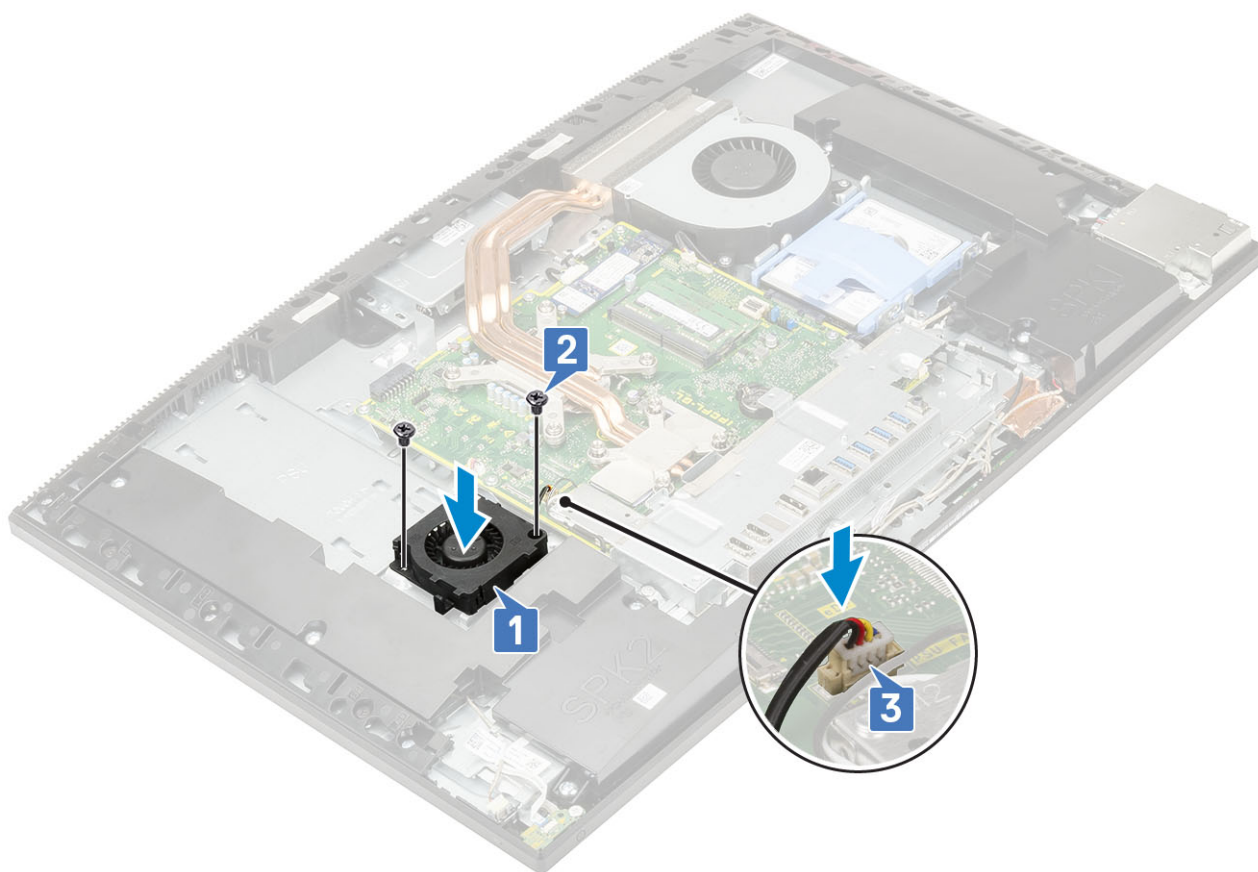
3. Για να αφαιρέσετε τον ανεμιστήρα της PSU:

- a) Βγάλτε τα καλώδια τροφοδοσίας από τους συνδετήρες συγκράτησης στον ανεμιστήρα της PSU.
- b) Αποσυνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της PSU από την υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [1].
- c) Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν τον ανεμιστήρα της PSU στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
- d) Ανασηκώστε τον ανεμιστήρα της PSU και αφαιρέστε τον από το περίβλημα [3].



Εγκατάσταση του ανεμιστήρα της μονάδας τροφοδοτικού – PSU

1. Για να εγκαταστήσετε τον ανεμιστήρα της PSU:
 - a) Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε τον ανεμιστήρα της PSU πάνω στο περίβλημα [1].
 - b) Επανατοποθετήστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν τον ανεμιστήρα της PSU στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
 - c) Συνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα της PSU στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [3].
 - d) Δρομολογήστε τα καλώδια τροφοδοσίας μέσα από τους συνδετήρες συγκράτησης στον ανεμιστήρα της PSU.

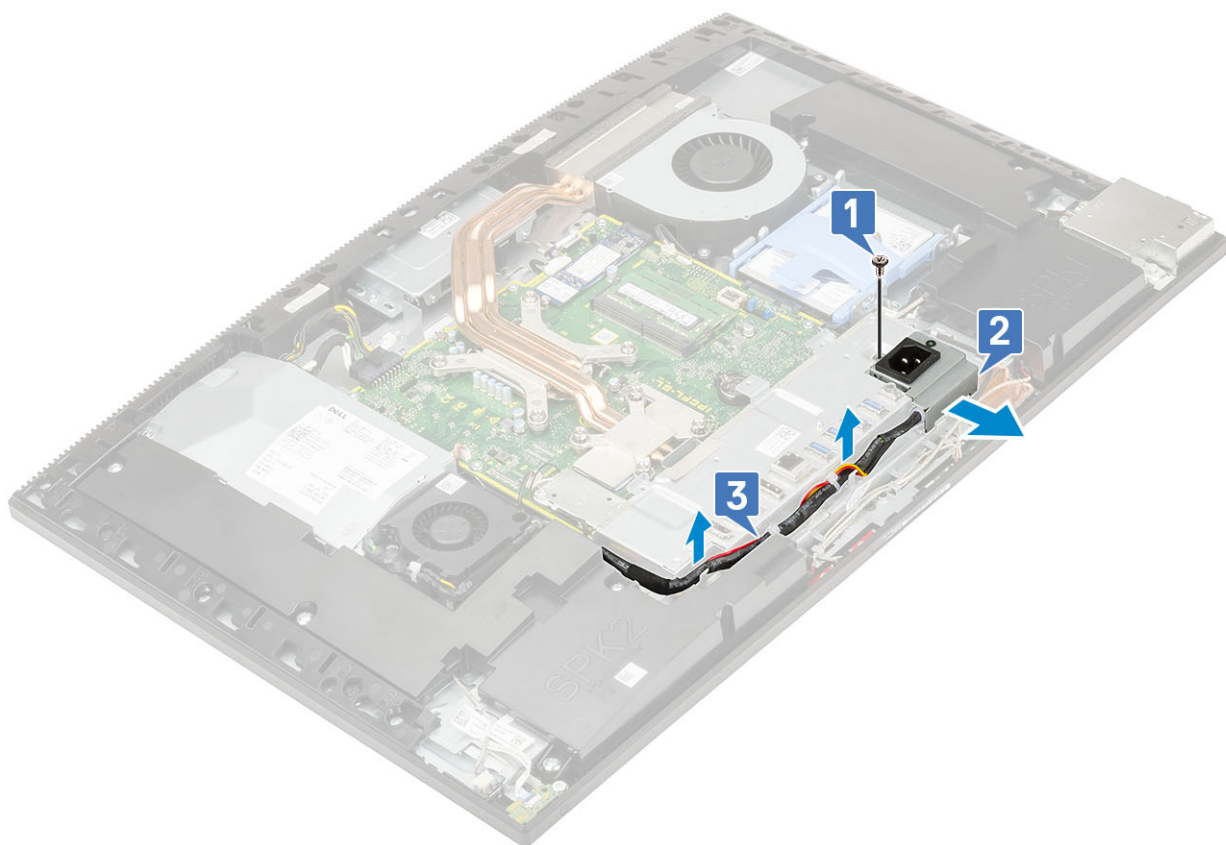


2. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Κάλυμμα βάσης
 - b) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - c) Πίσω κάλυμμα
 - d) Βάση
3. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Υποστήριγμα θυρών εισόδου/εξόδου

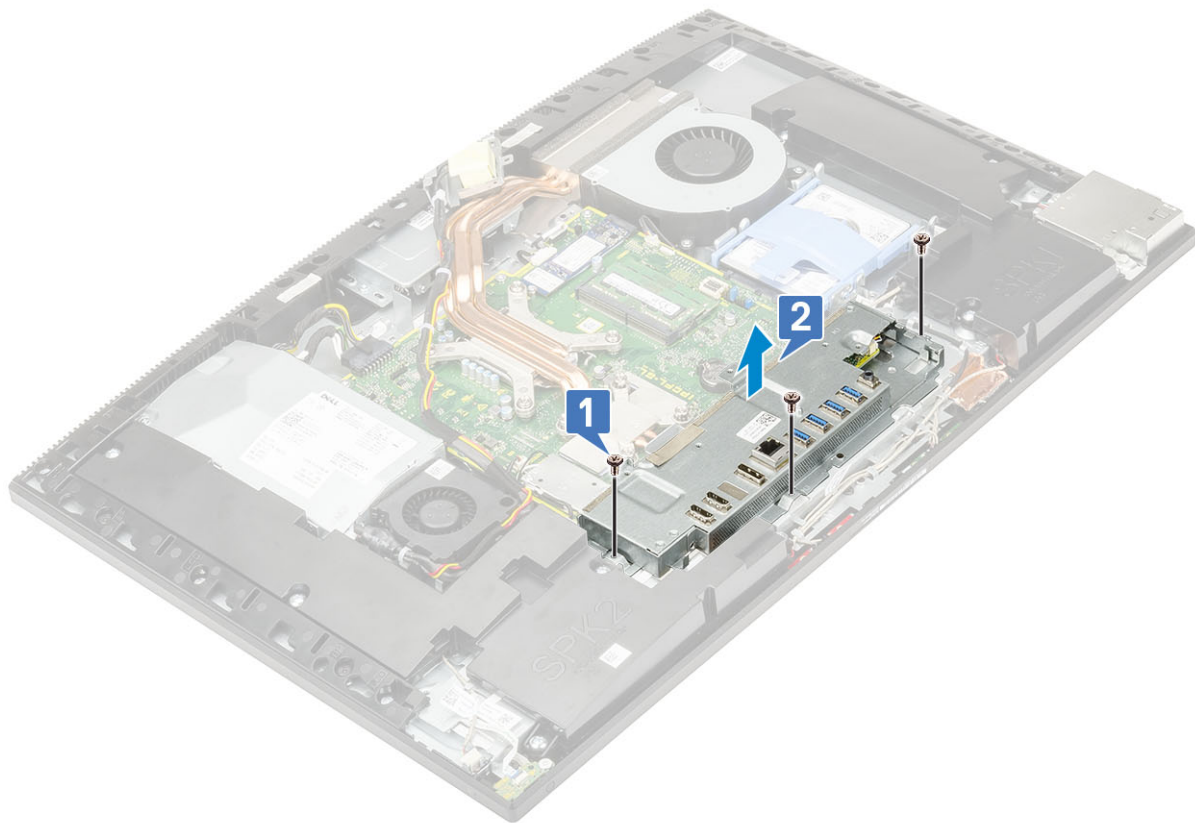
Αφαίρεση του υποστηρίγματος θυρών εισόδου/εξόδου

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Βάση
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - d) Κάλυμμα βάσης
3. Απελευθερώστε το καλώδιο της PSU για να αφαιρέσετε το υποστήριγμα των θυρών εισόδου/εξόδου (I/O).
4. Για να αποδεσμεύσετε το καλώδιο της PSU:
 - a) Αφαιρέστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την υποδοχή του τροφοδοτικού στο υποστήριγμα θυρών εισόδου/εξόδου (I/O) [1].
 - b) Σύρετε την υποδοχή του τροφοδοτικού και απομακρύνετε τη για να την αφαιρέσετε από το σύστημα [2].
 - c) Βγάλετε τα καλώδια του τροφοδοτικού από τους συνδετήρες συγκράτησης στο περίβλημα [3].



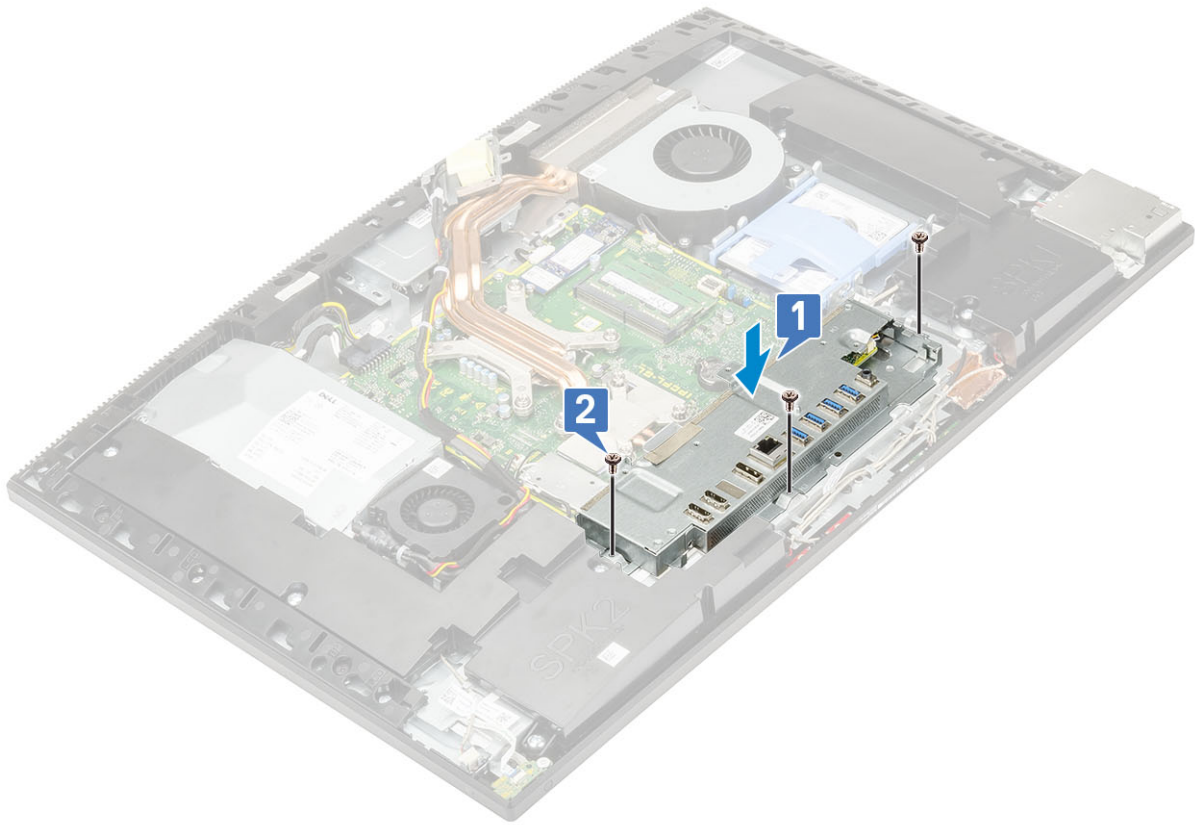
5. Για να αφαιρέσετε το υποστήριγμα των θυρών εισόδου/εξόδου (I/O):

- a) Αφαιρέστε τις τρεις βίδες (M3x5) που συγκρατούν το υποστήριγμα των θυρών I/O στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
- b) Ανασηκώστε το υποστήριγμα των θυρών I/O και αφαιρέστε το από τη βάση της διάταξης της οθόνης [2].

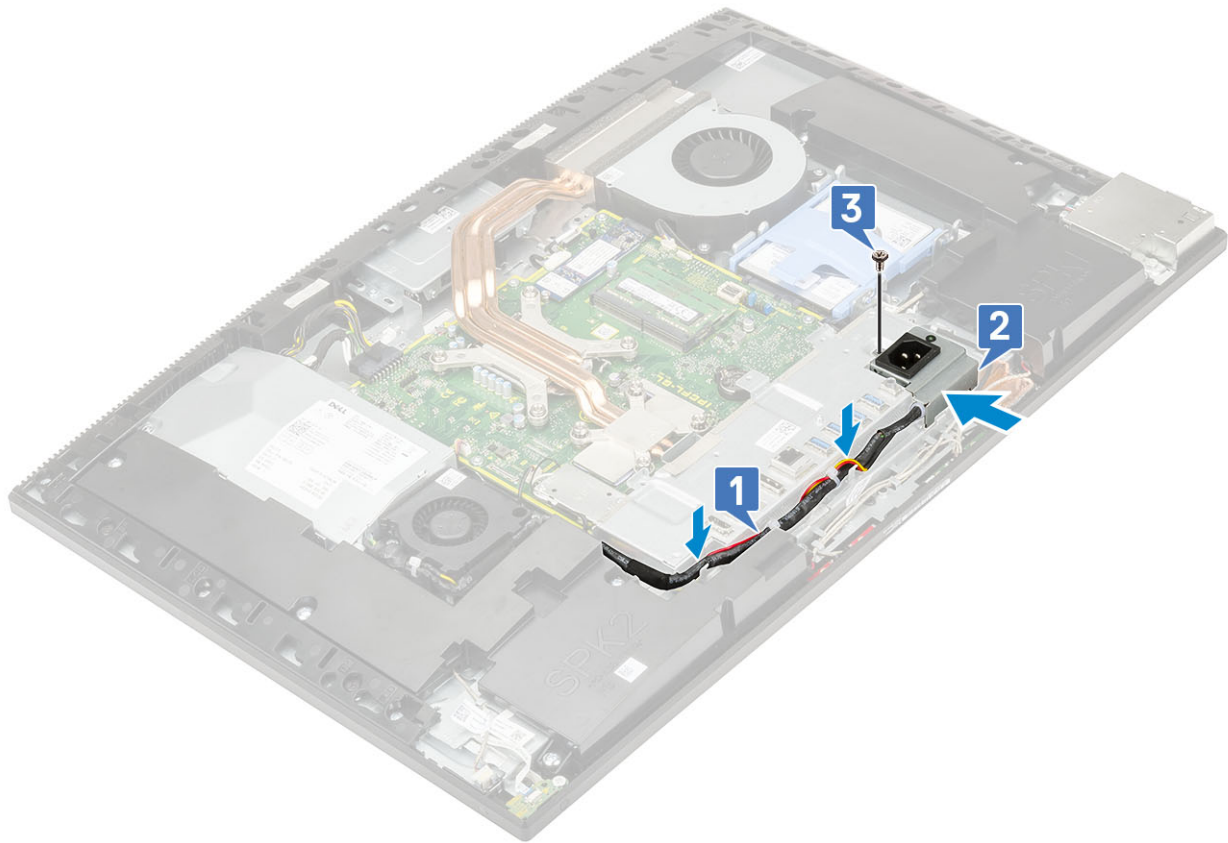


Εγκατάσταση του υποστηρίγματος θυρών εισόδου/εξόδου

1. Για να εγκαταστήσετε το υποστήριγμα θυρών εισόδου/εξόδου (I/O):
 - a) Ευθυγραμμίστε τις υποδοχές στο υποστήριγμα θυρών εισόδου/εξόδου (I/O) με τις θύρες στην πλακέτα συστήματος [1].
 - b) Επανατοποθετήστε τις τρεις βίδες (M3x5) που συγκρατούν το υποστήριγμα θυρών I/O στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



2. Για να εγκαταστήσετε το καλώδιο της PSU:
 - a) Δρομολογήστε ξανά τα καλώδια του τροφοδοτικού μέσα από τους συνδετήρες συγκράτησης στο περίβλημα [1].
 - b) Σύρετε και επανατοποθετήστε την υποδοχή του τροφοδοτικού στο περίβλημα [2].
 - c) Επανατοποθετήστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την υποδοχή του τροφοδοτικού στο υποστήριγμα θυρών I/O [3].



3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Κάλυμμα βάσης
- b) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- c) Πίσω κάλυμμα
- d) Βάση

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

Πλακέτα συστήματος

Αφαίρεση της πλακέτας συστήματος

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

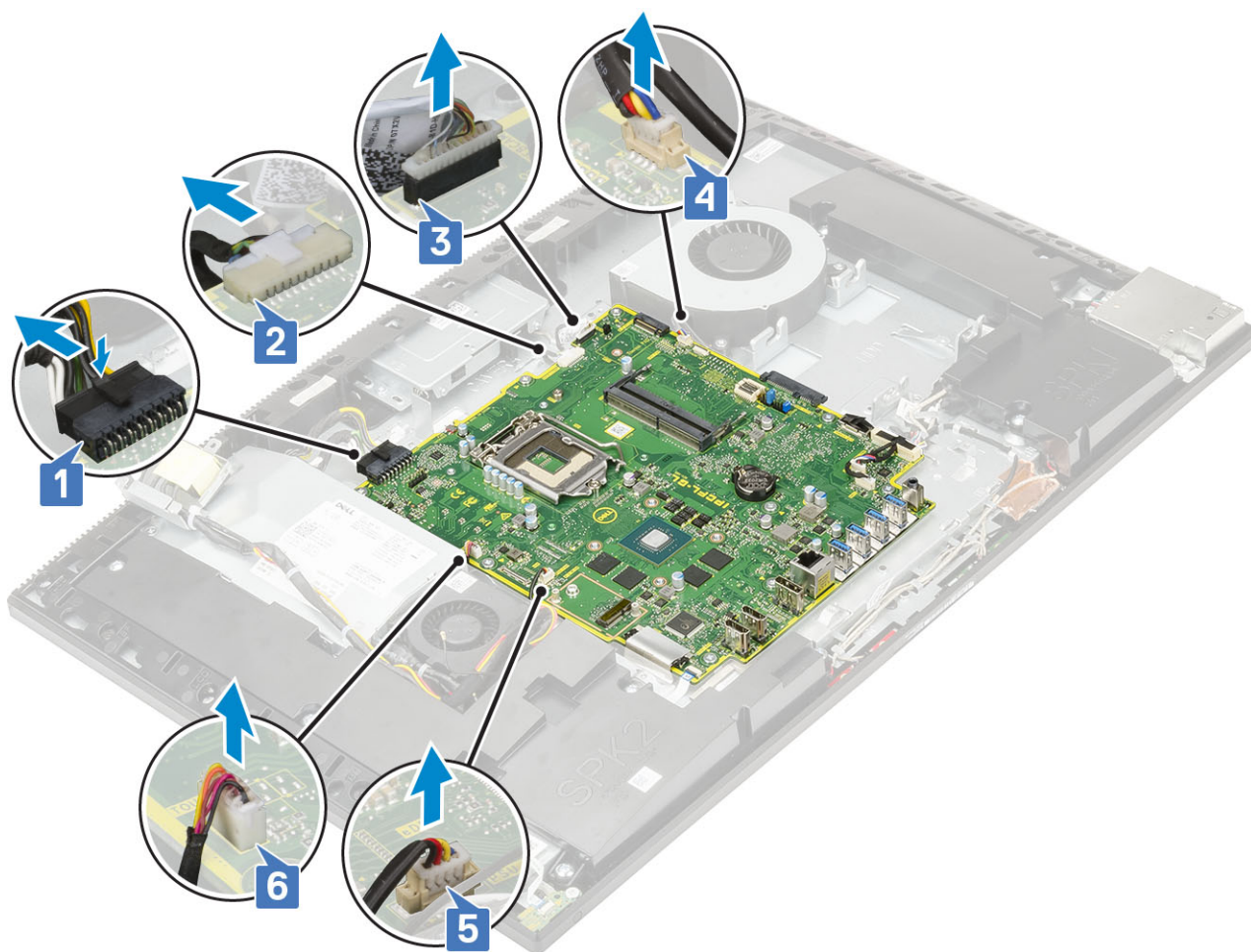
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Σκληρός δίσκος
- d) Μνήμη
- e) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- f) Intel Optane
- g) SSD
- h) Κάρτα WLAN
- i) Ψύκτρα
- j) Επεξεργαστής
- k) Κάλυμμα βάσης
- l) Υποστήριγμα θυρών I/O

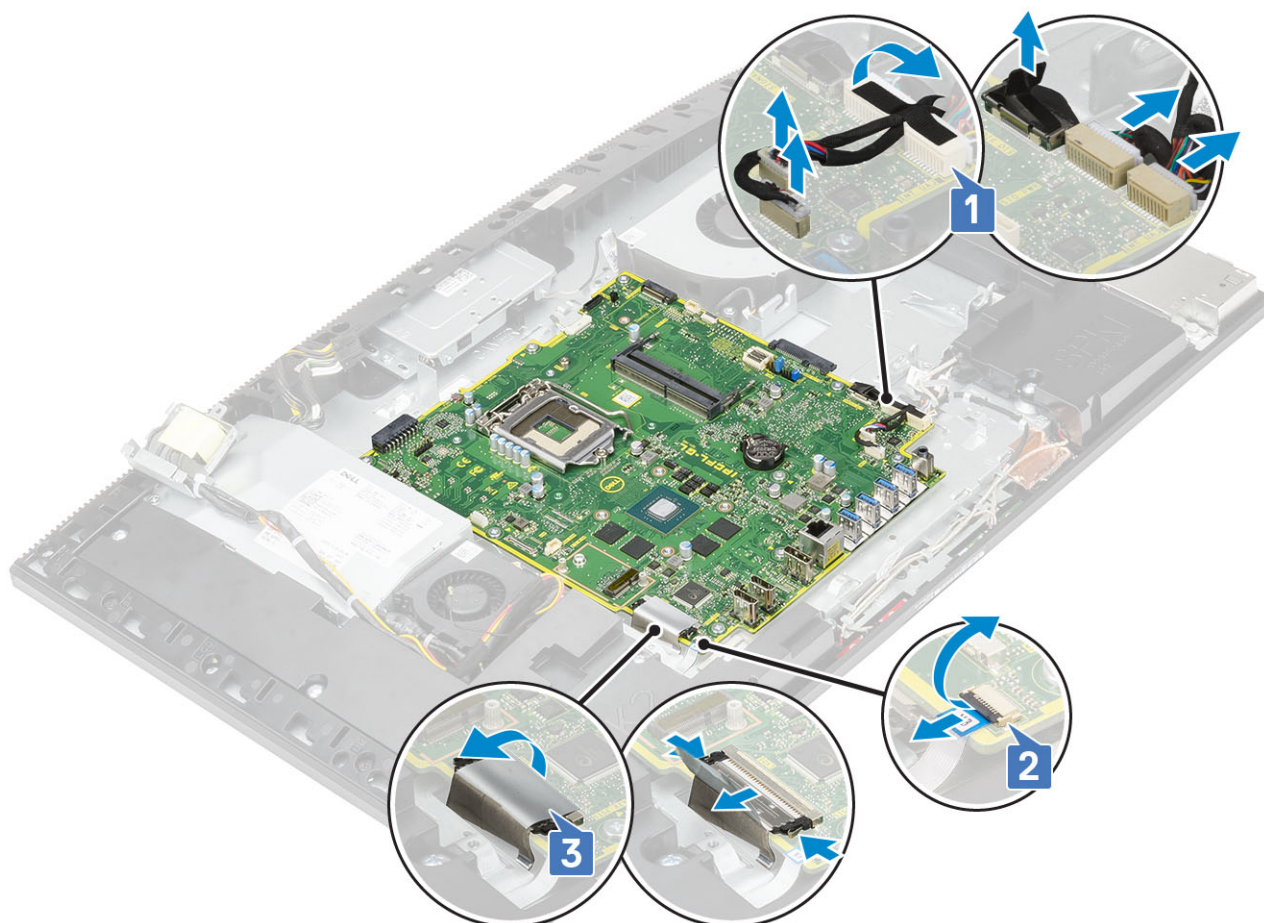
3. Αποσυνδέστε από την πλακέτα συστήματος τα εξής καλώδια:

- Καλώδιο μονάδας τροφοδοτικού [1]

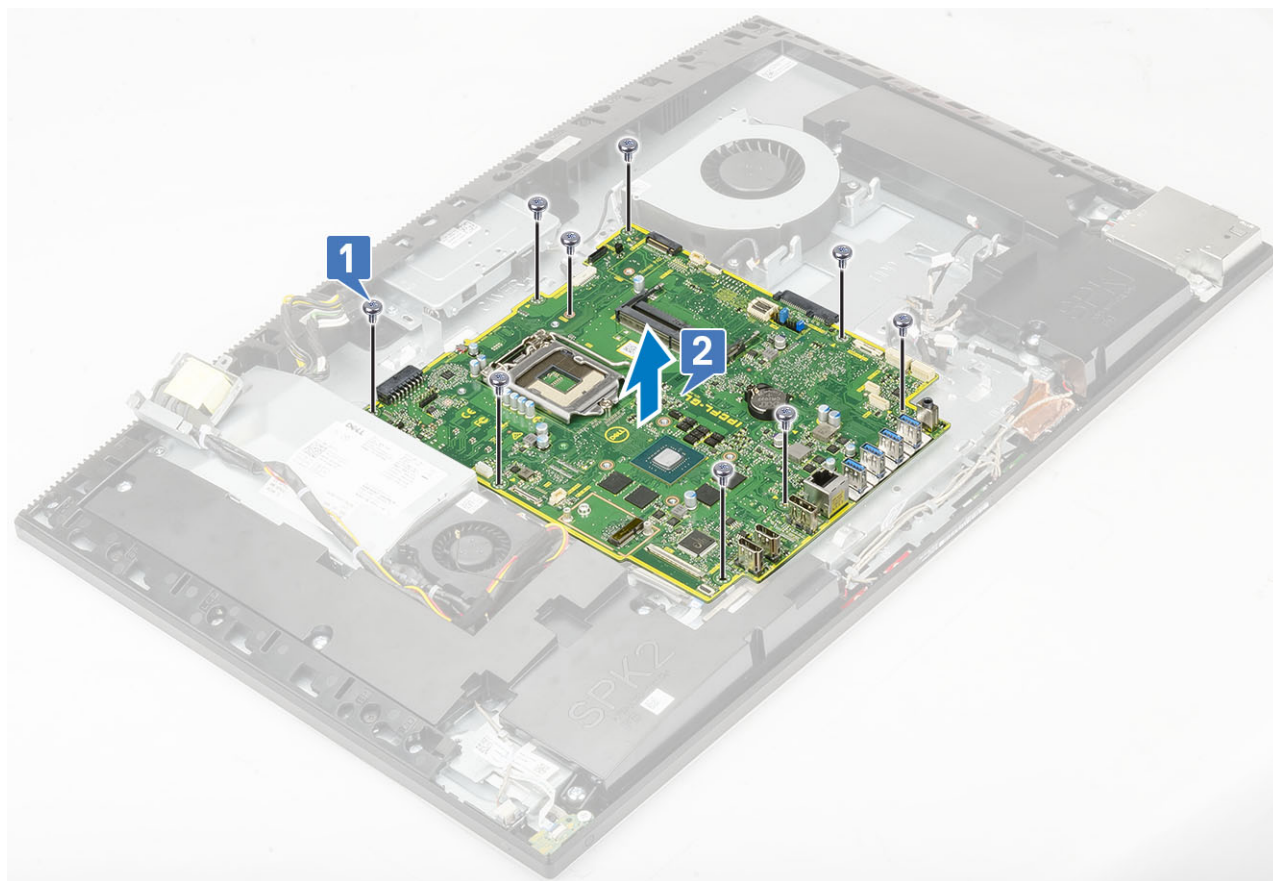
- Καλώδιο οπισθοφωτισμού [2]
- Καλώδιο κάμερας [3]
- Καλώδιο ανεμιστήρα συστήματος [4]
- Καλώδιο ανεμιστήρα PSU [5]
- Καλώδιο μονάδας αφής [6]



- Καλώδια SIO_signal, SIO_power, INT_speaker και DMIC [1]
- Καλώδιο πλακέτας κουμπιού λειτουργίας [2]
- Καλώδιο LVDS [3]

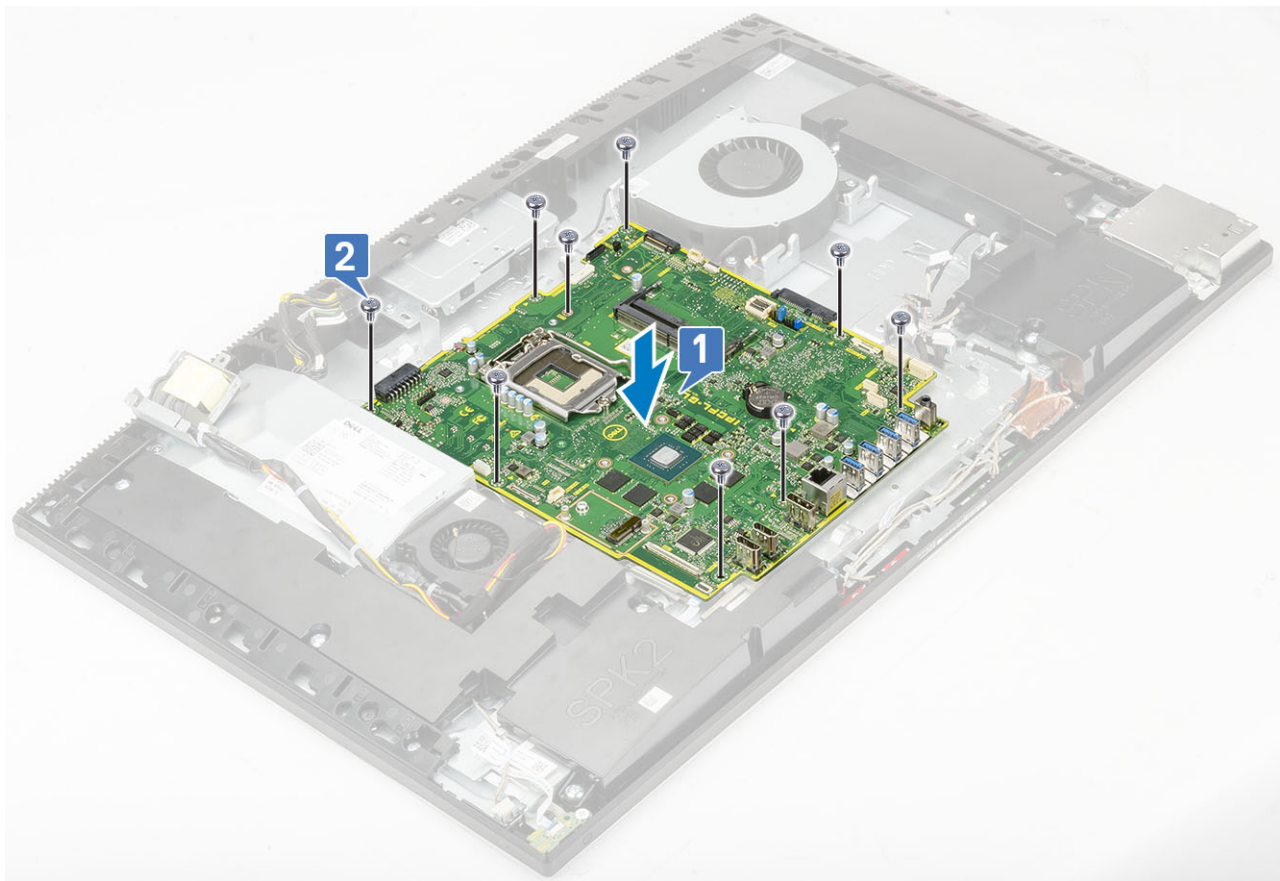


4. Αφαιρέστε τις εννέα βίδες (M3x5) που συγκρατούν την πλακέτα συστήματος στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
5. Ανασηκώστε την πλακέτα συστήματος για να την αφαιρέσετε από τη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



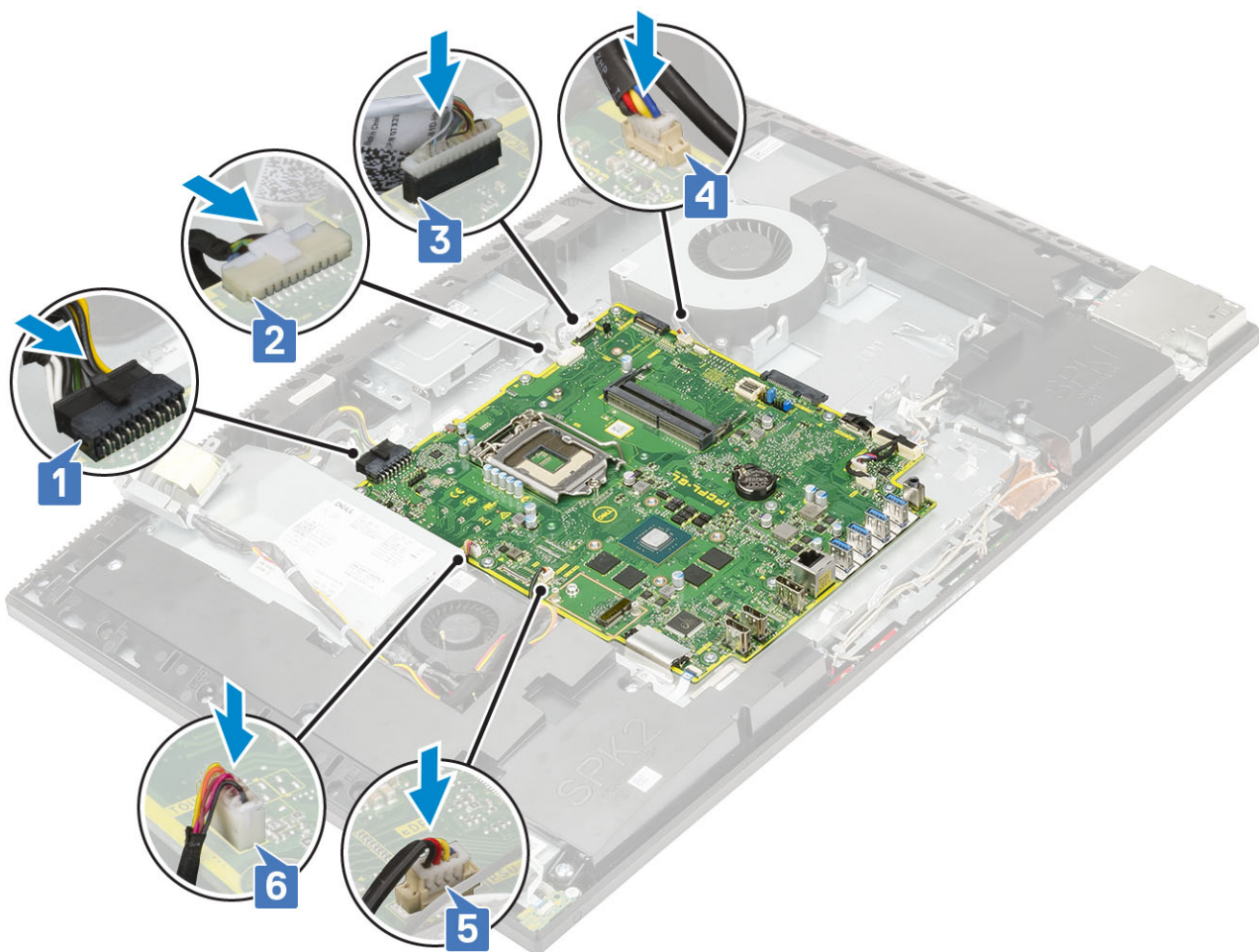
Εγκατάσταση της πλακέτας συστήματος

1. Ευθυγραμμίστε τις υποδοχές για τις βίδες στην πλακέτα συστήματος με τις αντίστοιχες υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
2. Επανατοποθετήστε τις εννέα βίδες (M3x5) που συγκρατούν την πλακέτα συστήματος στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].

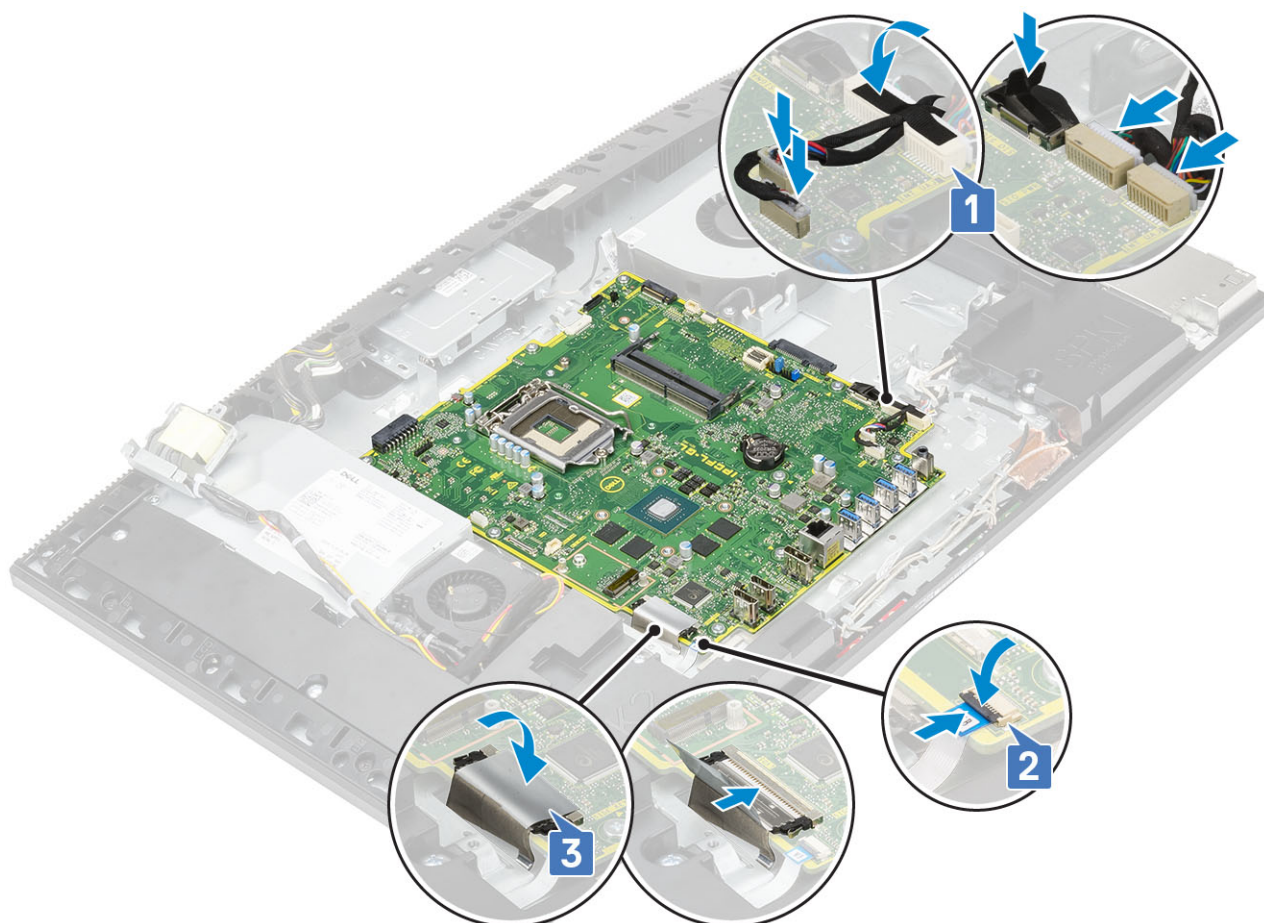


3. Συνδέστε τα παρακάτω καλώδια στην πλακέτα συστήματος:

- Καλώδιο μονάδας τροφοδοτικού [1]
- Καλώδιο οπισθοφωτισμού [2]
- Καλώδιο κάμερας [3]
- Καλώδιο ανεμιστήρα συστήματος [4]
- Καλώδιο ανεμιστήρα PSU [5]
- Καλώδιο μονάδας αφής [6]



- Καλώδια SIO_signal, SIO_power, INT_speaker και DMIC [1]
- Καλώδιο πλακέτας κουμπιού λειτουργίας [2]
- Καλώδιο LVDS [3]



4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- Υποστήριγμα θυρών I/O
- Κάλυμμα βάσης
- Επεξεργαστής
- Ψύκτρα
- Κάρτα WLAN
- SSD
- Intel Optane
- Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- Μνήμη
- Σκληρός δίσκος
- Πίσω κάλυμμα
- Βάση

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

Ηχεία

Αφαίρεση των ηχείων

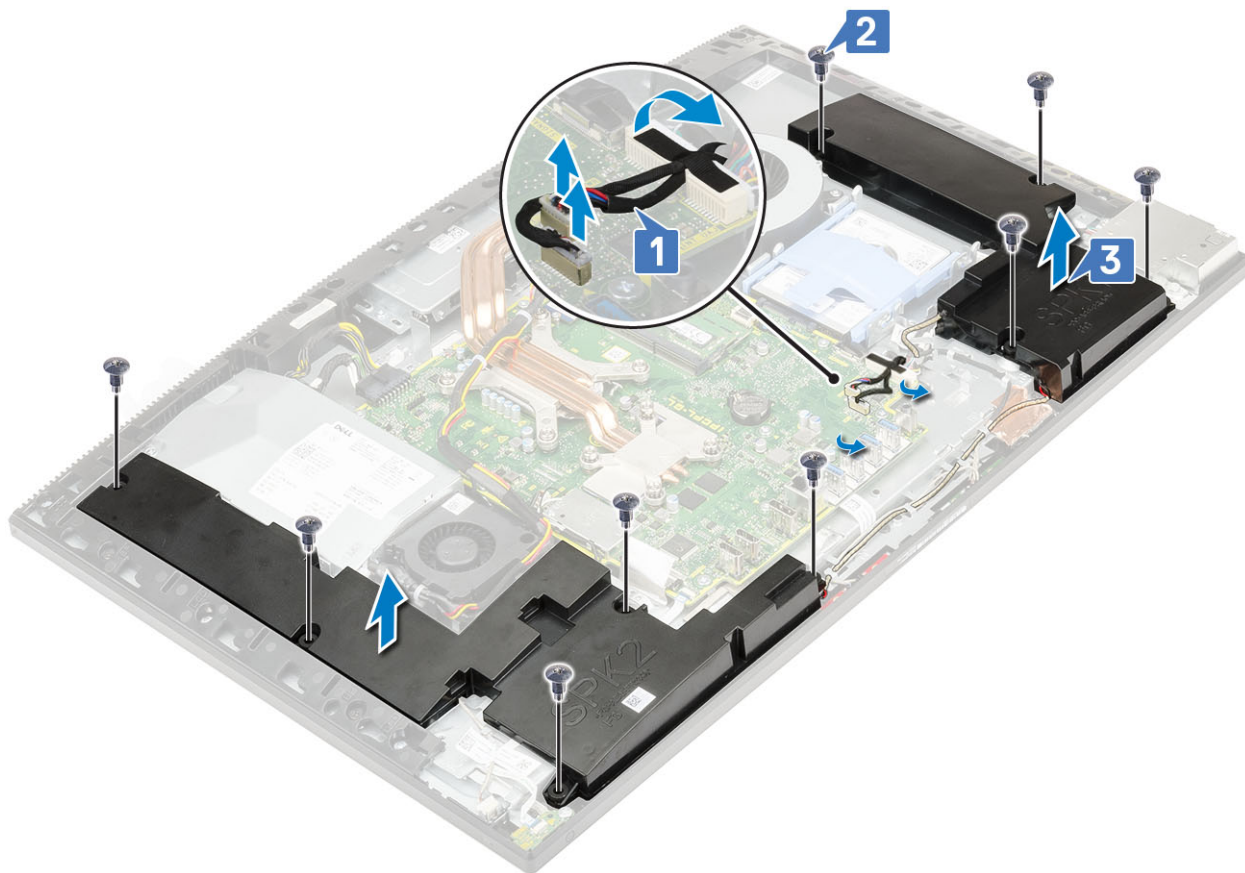
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- Βάση
- Πίσω κάλυμμα
- Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- Κάλυμμα βάσης
- Υποστήριγμα θυρών I/O

3. Για να αποσυνδέσετε τα ηχεία:

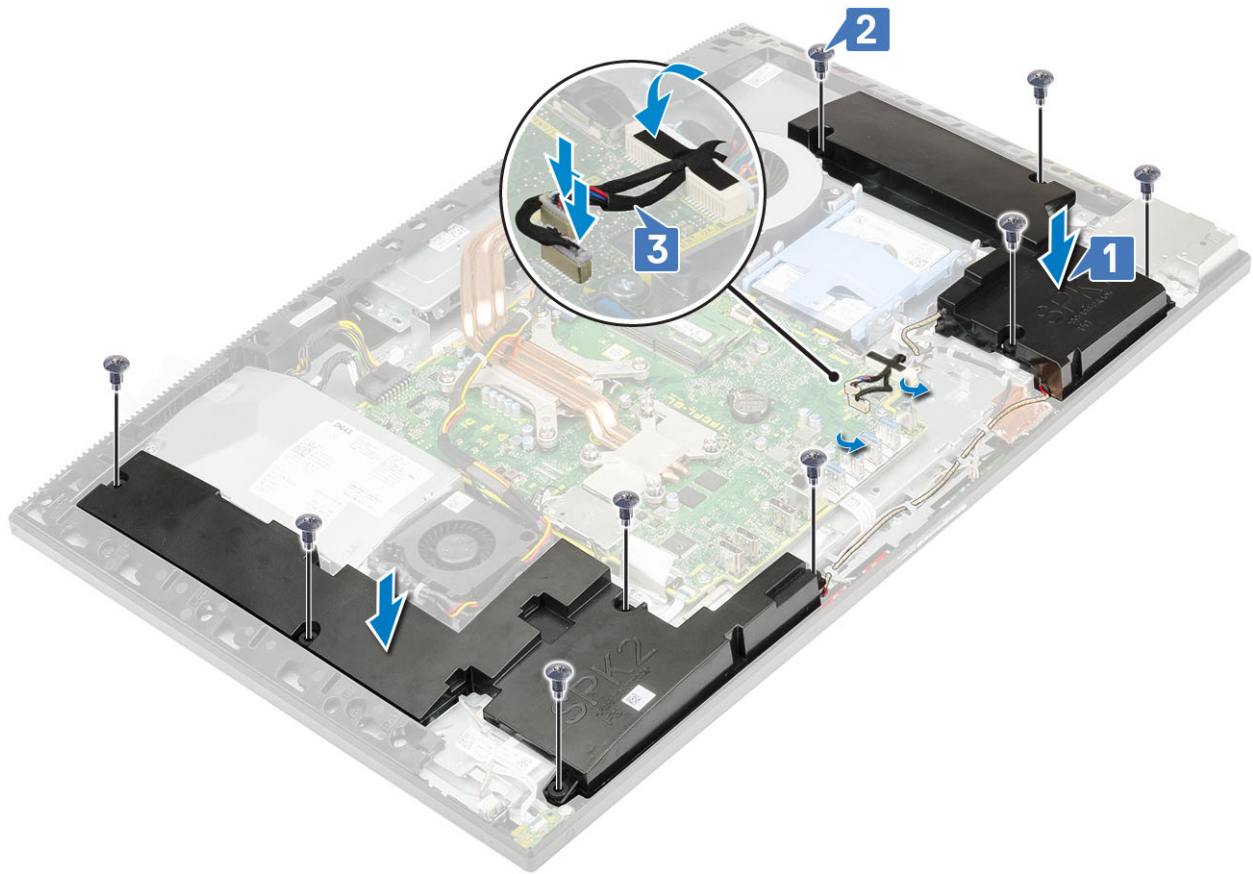
- a) Αποσυνδέστε το καλώδιο των ηχείων από την πλακέτα συστήματος [1].
- b) Αφαιρέστε τις εννέα βίδες (M3x4+7,1) που συγκρατούν τα ηχεία στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
- c) Βγάλτε το καλώδιο των ηχείων από τον οδηγό δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης.
- d) Ανασηκώστε τα ηχεία μαζί με το καλώδιό τους και αφαιρέστε τα από τη βάση της διάταξης της οθόνης [3].



Εγκατάσταση των ηχείων

1. Για να επανατοποθετήσετε τα ηχεία:

- a) Τοποθετήστε τα ηχεία πάνω στη βάση της διάταξης της οθόνης και ευθυγραμμίστε τις υποδοχές για τις βίδες στα ηχεία με τις αντίστοιχες υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
- b) Επανατοποθετήστε τις εννέα βίδες (M3x4+7,1) που συγκρατούν τα ηχεία στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
- c) Περάστε το καλώδιο των ηχείων μέσα στους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης.
- d) Συνδέστε το καλώδιο των ηχείων στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [3].



2. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Υποστήριγμα θυρών I/O
- b) Κάλυμμα βάσης
- c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- d) Πίσω κάλυμμα
- e) Βάση

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

Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας

Αφαίρεση της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας

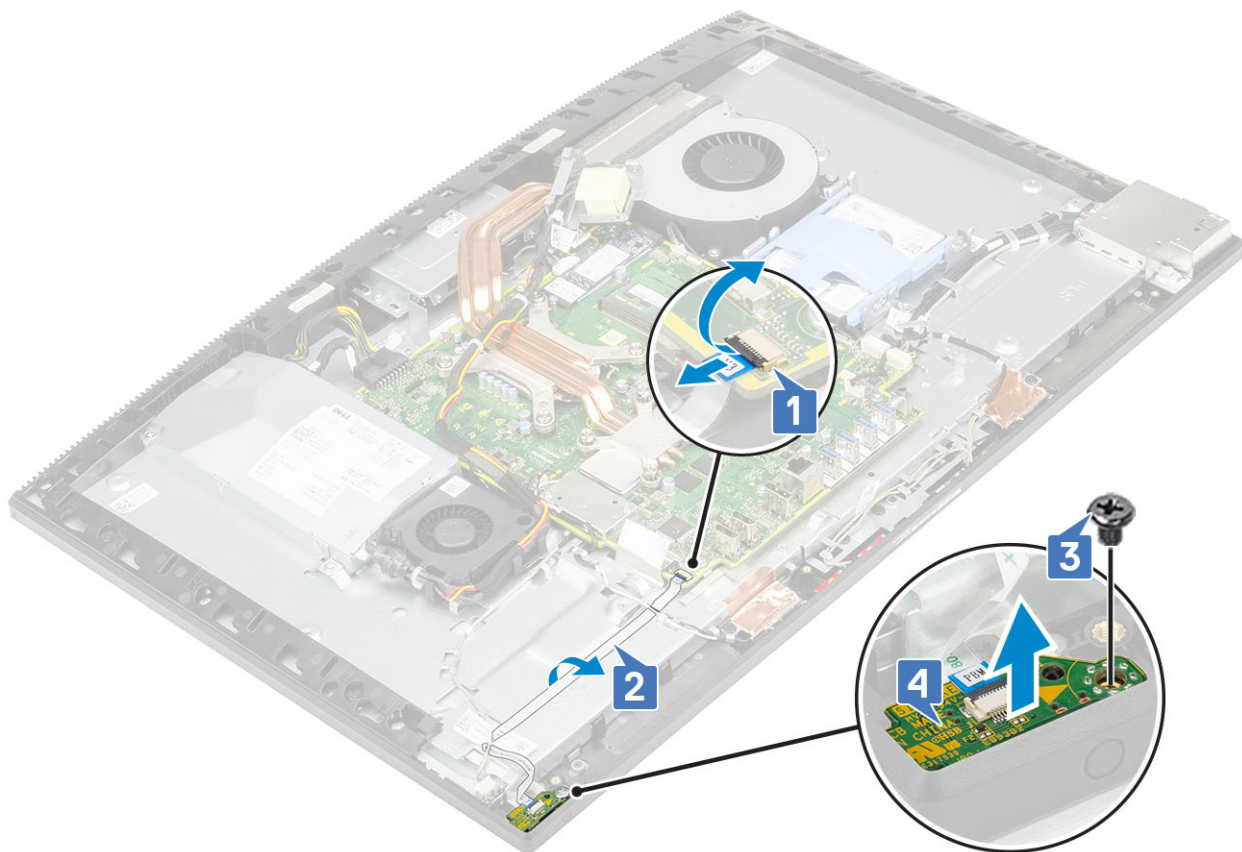
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- d) Κάλυμμα βάσης
- e) Υποστήριγμα θυρών I/O
- f) Ηχεία

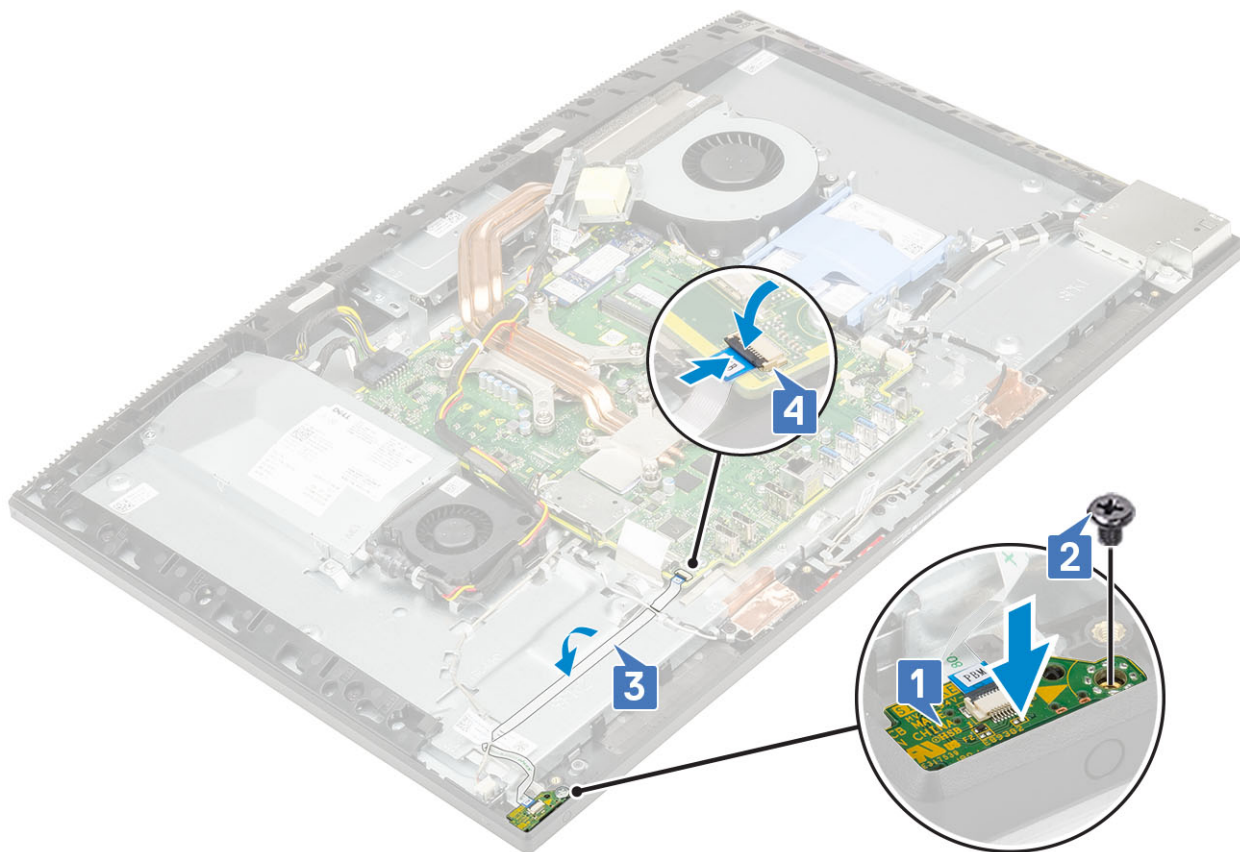
3. Για να αφαιρέσετε την πλακέτα του κουμπιού λειτουργίας:

- a) Ανοίξτε το μάνταλο και αποσυνδέστε το καλώδιο της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας από την πλακέτα συστήματος [1].
- b) Ξεκολλήστε το καλώδιο της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας από τη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
- c) Αφαιρέστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την πλακέτα του κουμπιού λειτουργίας στο μεσαίο πλαίσιο [3].
- d) Ανασηκώστε την πλακέτα του κουμπιού λειτουργίας μαζί με το καλώδιό της και αφαιρέστε την από το μεσαίο πλαίσιο [4].



Εγκατάσταση της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας

1. Για να εγκαταστήσετε τα ηχεία:
 - a) Χρησιμοποιήστε το σημείο ευθυγράμμισης για να τοποθετήσετε την πλακέτα του κουμπιού λειτουργίας μέσα στην υποδοχή της στο μεσαίο πλαίσιο [1].
 - b) Επανατοποθετήστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί την πλακέτα του κουμπιού λειτουργίας στο μεσαίο πλαίσιο [2].
 - c) Σύρετε το καλώδιο της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας κάτω από το καλώδιο της κεραίας και μετά κολλήστε το καλώδιο της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας στη βάση της διάταξης της οθόνης [3].
 - d) Για να στερεώσετε το καλώδιο, σύρετε το καλώδιο της πλακέτας του κουμπιού λειτουργίας μέσα στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος και κλείστε το μάνταλο [4].



2. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) [Ηχεία](#)
- b) [Υποστήριγμα θυρών I/O](#)
- c) [Κάλυμμα βάσης](#)
- d) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
- e) [Πίσω κάλυμμα](#)
- f) [Βάση](#)

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

Μικρόφωνα

Αφαίρεση των μικροφώνων

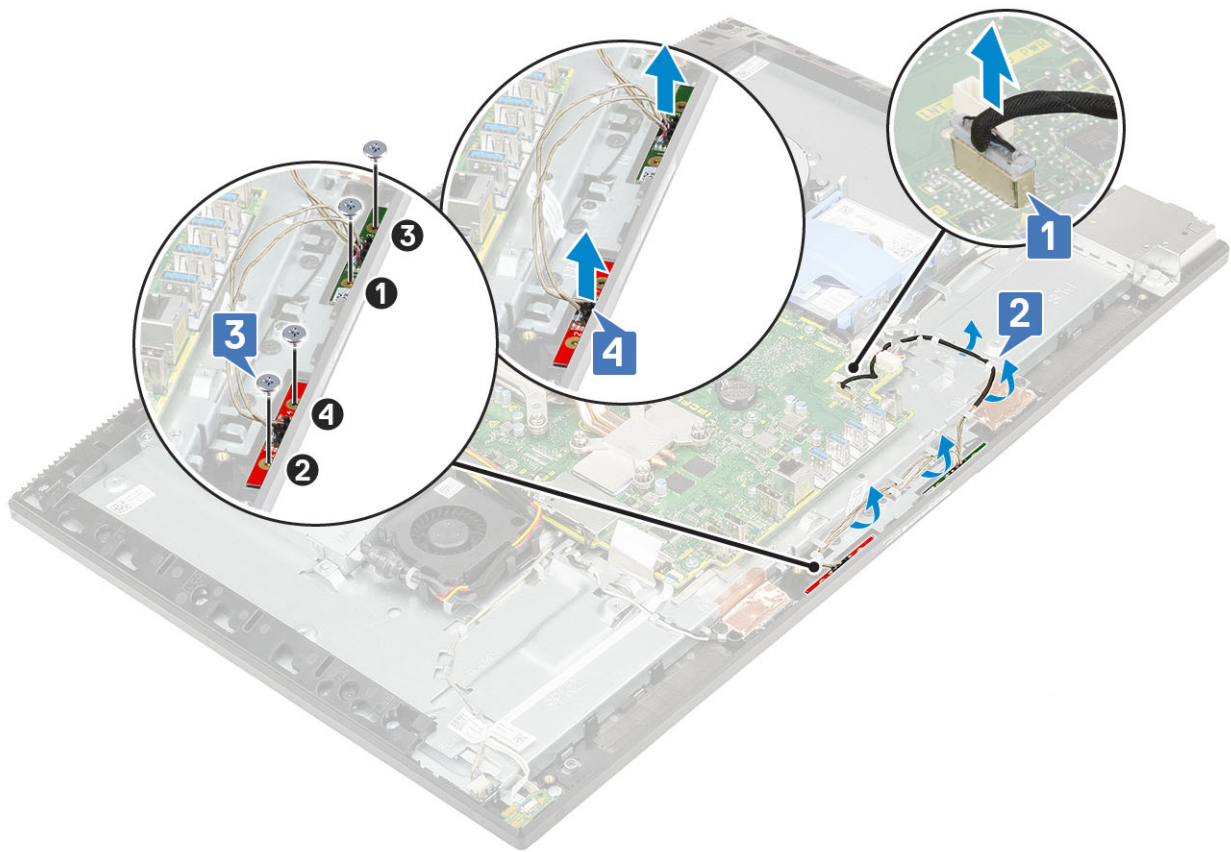
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) [Βάση](#)
- b) [Πίσω κάλυμμα](#)
- c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
- d) [Κάλυμμα βάσης](#)
- e) [Υποστήριγμα θυρών I/O](#)
- f) [Ηχεία](#)
- g) [PSU](#)

3. Για να αφαιρέσετε το μικρόφωνο και το καλώδιο:

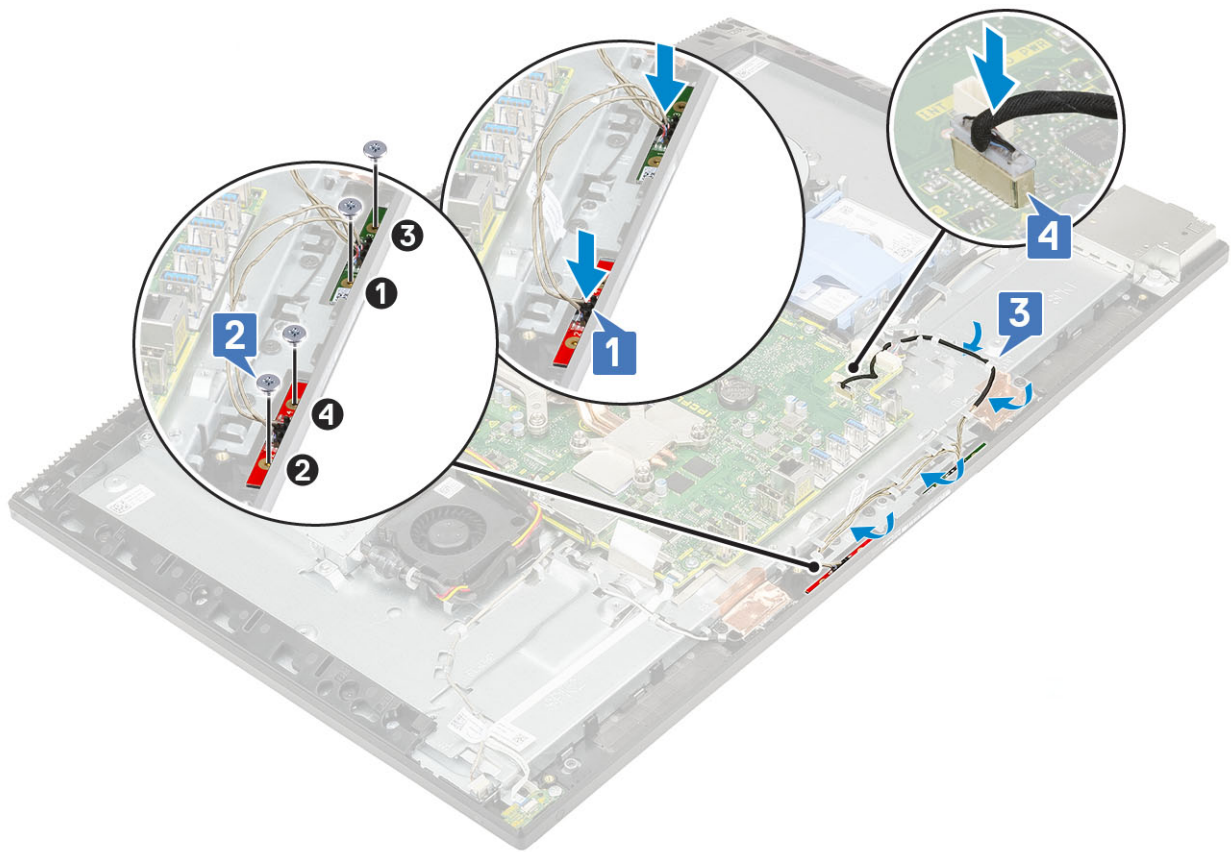
- a) Αποσυνδέστε το καλώδιο της μονάδας μικροφώνου από την πλακέτα συστήματος [1].
- b) Αφαιρέστε το καλώδιο της μονάδας μικροφώνου από τους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
- c) Αφαιρέστε τις τέσσερις βίδες (M2x2,5) που συγκρατούν τις μονάδες μικροφώνου στο μεσαίο πλαίσιο [3].
- d) Ανασηκώστε τις μονάδες μικροφώνου και αφαιρέστε τις από τις υποδοχές στο μεσαίο πλαίσιο [4].



Εγκατάσταση των μικροφώνων

1. Για να εγκαταστήσετε το μικρόφωνο και το καλώδιο:
 - a) Ευθυγραμμίστε και τοποθετήστε τις μονάδες των μικροφώνων στις υποδοχές στο μεσαίο πλαίσιο [1].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Αντιστοιχίστε τους αριθμούς στις μονάδες των μικροφώνων με τους αριθμούς στο μεσαίο πλαίσιο και τοποθετήστε τις μονάδες των μικροφώνων στο μεσαίο πλαίσιο.
 - b) Επανατοποθετήστε τις τέσσερις βίδες (M2x2,5) που συγκρατούν τις μονάδες των μικροφώνων στο μεσαίο πλαίσιο [2].
 - c) Περάστε το καλώδιο της μονάδας μικροφώνου μέσα από τους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης [3].
 - d) Συνδέστε το καλώδιο της μονάδας μικροφώνου στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [4].



2. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) PSU
- b) Ηχεία
- c) Υποστήριγμα θυρών I/O
- d) Κάλυμμα βάσης
- e) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- f) Πίσω κάλυμμα
- g) Βάση

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

Πλακέτα εισόδου/εξόδου

Αφαίρεση της πλακέτας εισόδου/εξόδου

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

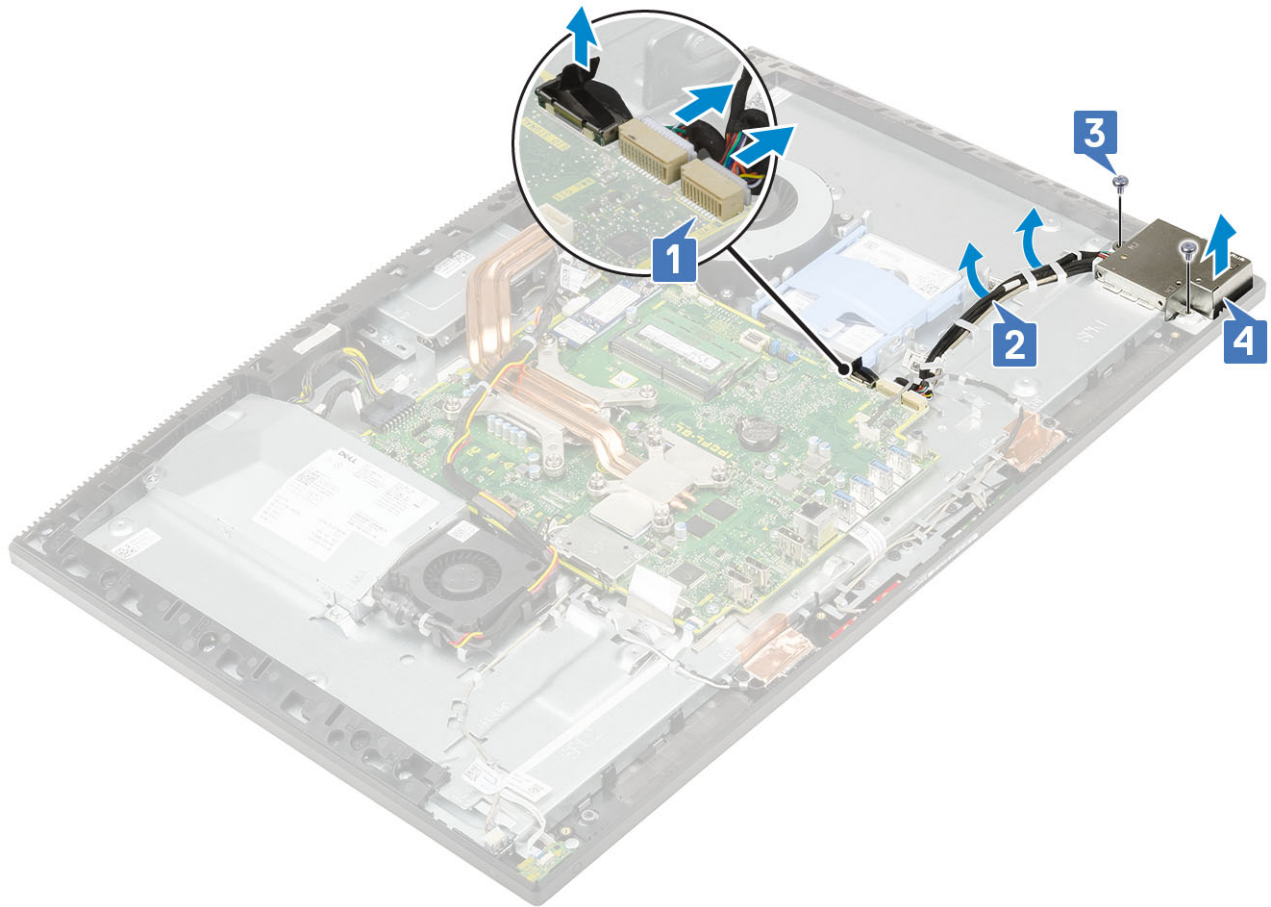
- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- d) Κάλυμμα βάσης
- e) Υποστήριγμα θυρών I/O
- f) Ηχεία

3. Για να αφαιρέσετε τη θωράκιση της πλακέτας εισόδου/εξόδου (I/O):

- a) Αποσυνδέστε το καλώδιο της πλακέτας I/O, το καλώδιο τροφοδοσίας της πλακέτας I/O και το καλώδιο της θύρας σετ ακουστικών-μικροφώνου από την πλακέτα συστήματος [1].

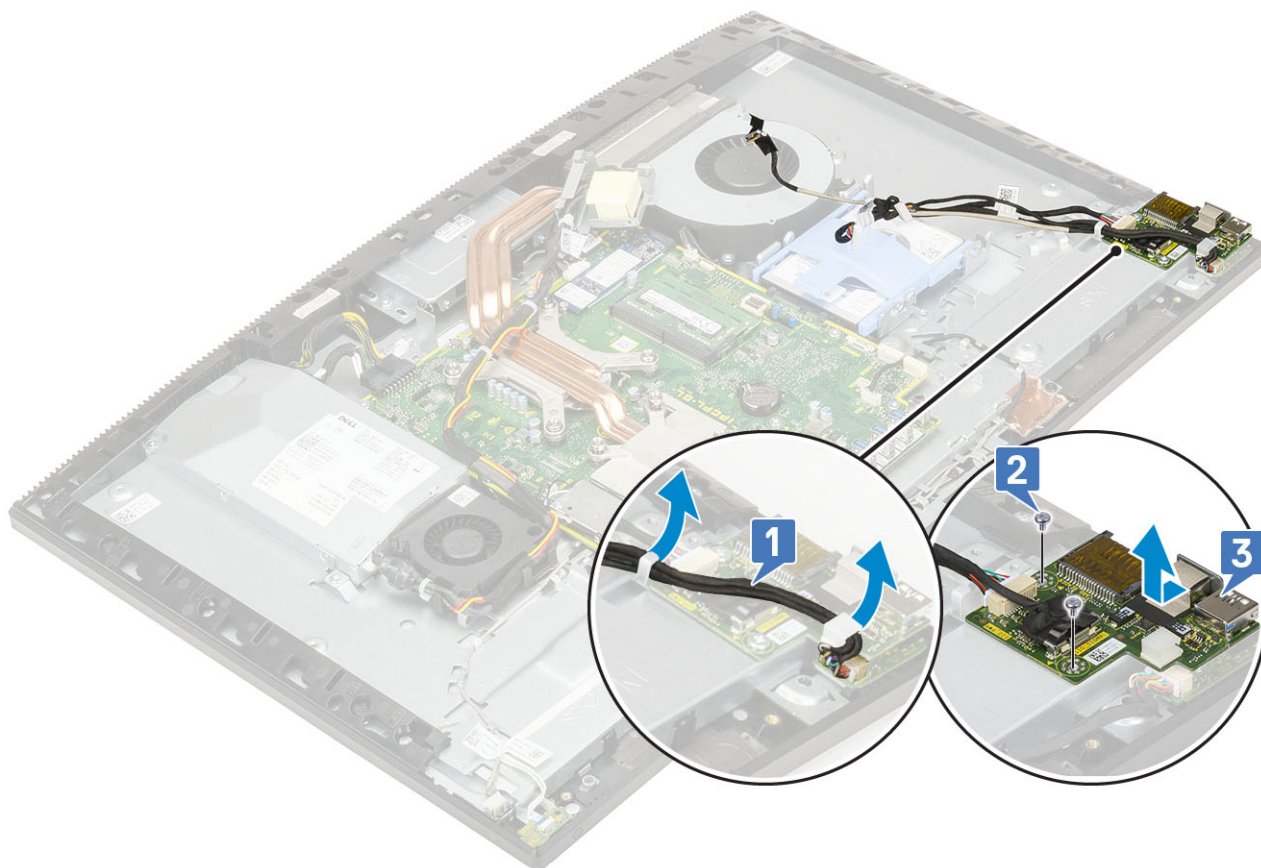
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Χρησιμοποιήστε τη γλωττίδα για να αποσυνδέσετε το καλώδιο της πλακέτας I/O από την πλακέτα συστήματος.

- b) Αφαιρέστε το καλώδιο της πλακέτας I/O, το καλώδιο τροφοδοσίας της πλακέτας I/O και το καλώδιο της θύρας του σετ ακουστικών-μικροφώνου από τους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
- c) Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν τη θωράκιση της πλακέτας I/O στη βάση της διάταξης της οθόνης [3].
- d) Ανασηκώστε τη θωράκιση της πλακέτας I/O και αφαιρέστε την από τη βάση της διάταξης της οθόνης [4].



4. Για να αφαιρέσετε την πλακέτα I/O:

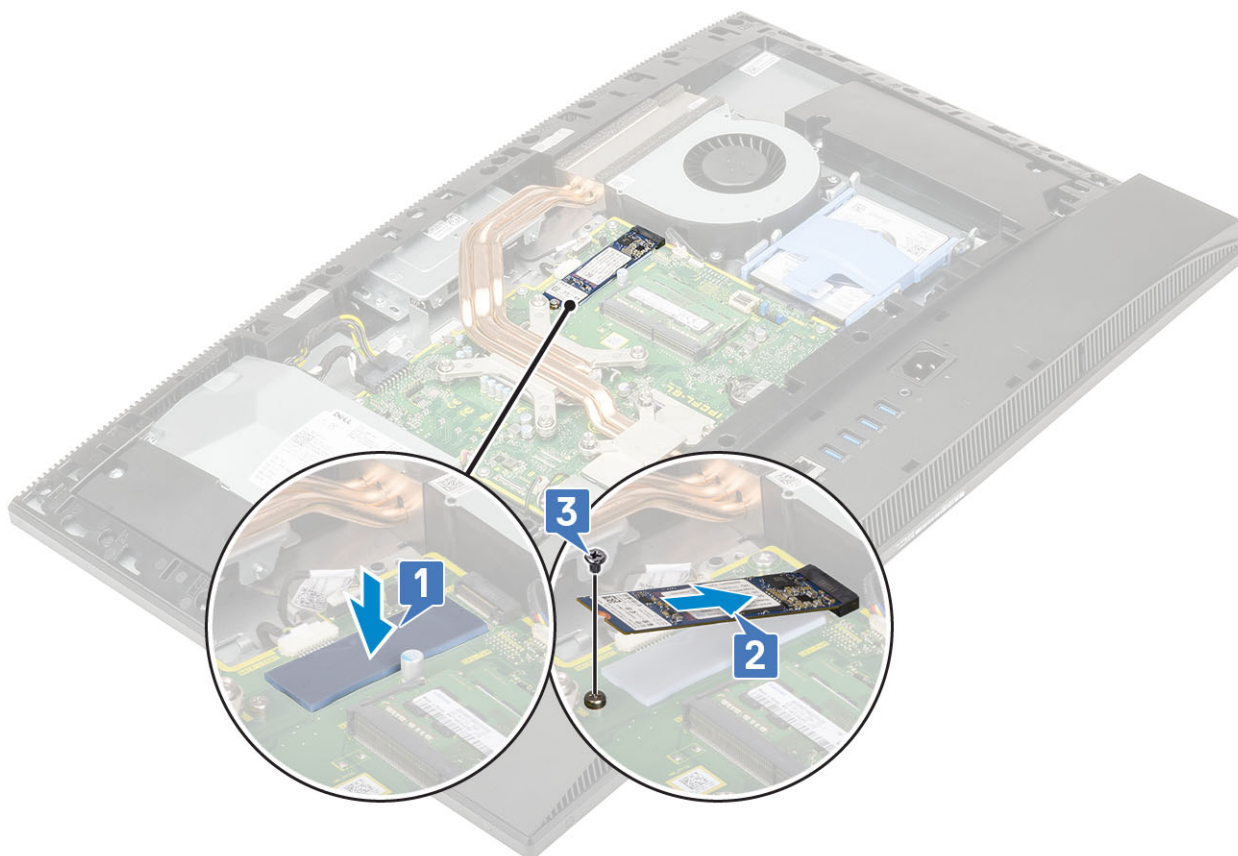
- a) Αφαιρέστε το καλώδιο της θύρας σετ ακουστικών-μικροφώνου από τον οδηγό δρομολόγησης στην πλακέτα I/O [1].
- b) Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M3x5) που συγκρατούν την πλακέτα I/O στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
- c) Ανασηκώστε την πλακέτα I/O και αφαιρέστε τη μαζί με τα καλώδιά της από τη βάση της διάταξης της οθόνης [3].



Εγκατάσταση της κάρτας Intel Optane

1. Επανατοποθετήστε το θερμικό υπόθεμα στο ορθογώνιο περίγραμμα που υποδεικνύεται στην πλακέτα συστήματος [1].
2. Τοποθετήστε την κάρτα Intel Optane στην υποδοχή στην πλακέτα συστήματος [2].
3. Επανατοποθετήστε τη βίδα (M2x2.5) που συγκρατεί την κάρτα Intel Optane στην πλακέτα συστήματος [3].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι μονάδες Intel Optane πρέπει να εγκαθίστανται με θερμικό υπόθεμα.

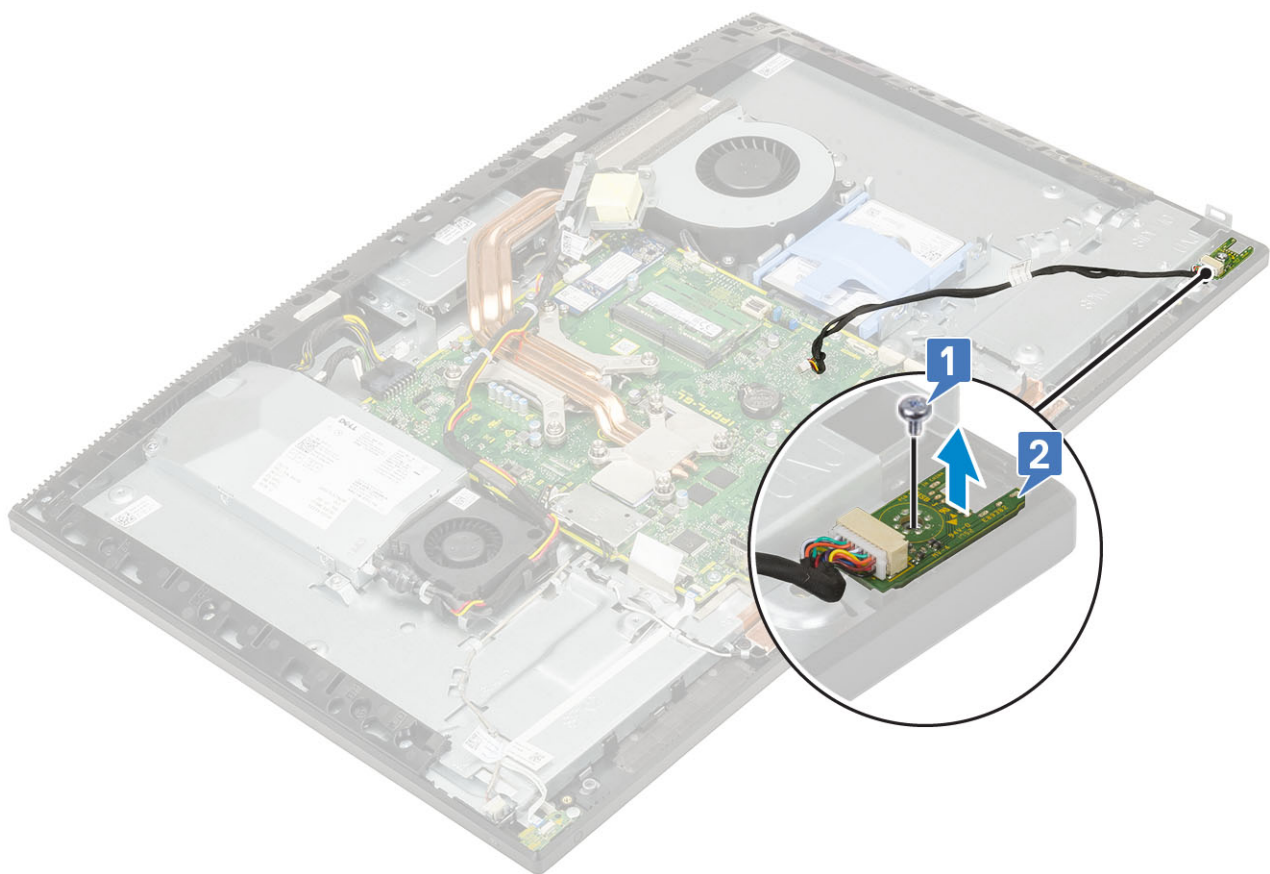


4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Βάση
5. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Μετά την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

Θύρα σετ ακουστικών-μικροφώνου

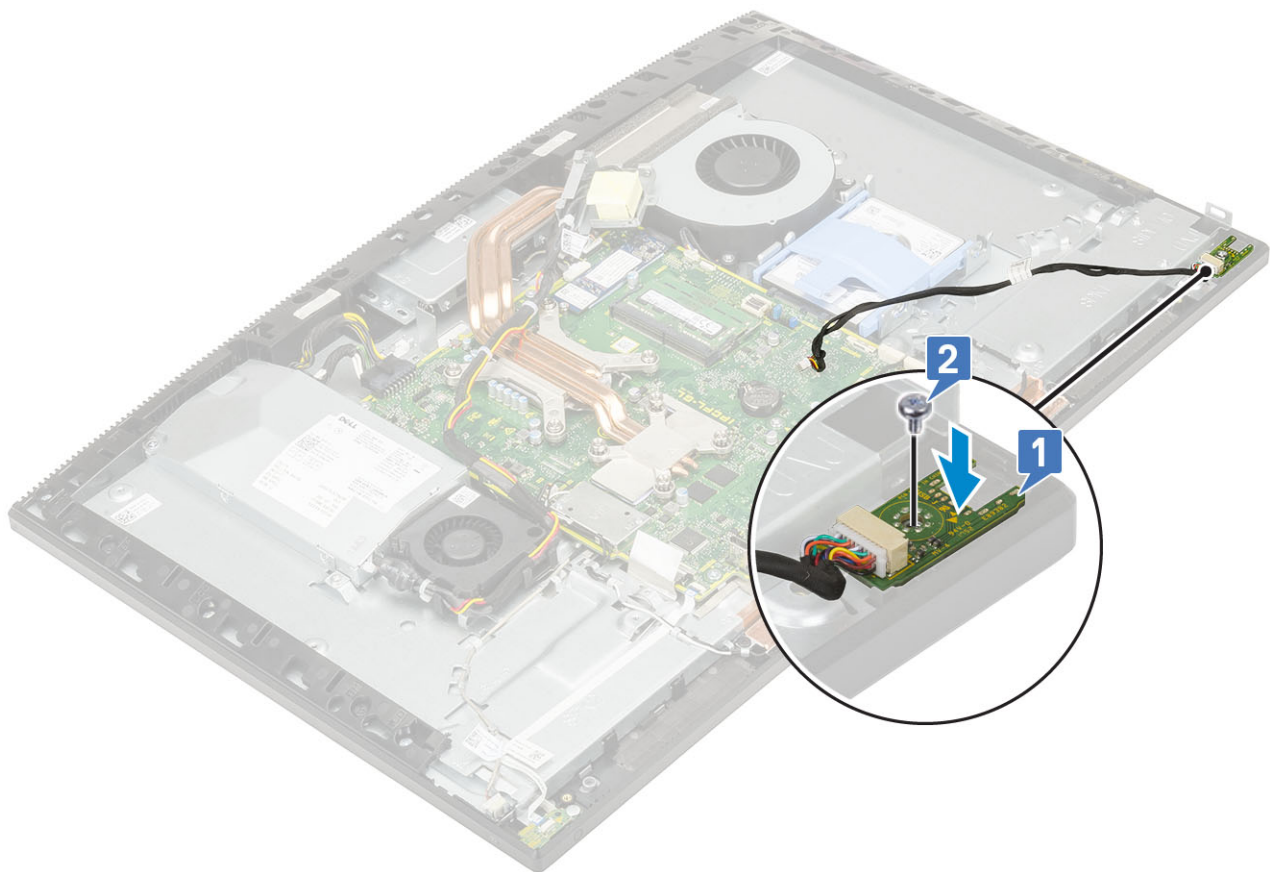
Αφαίρεση της θύρας σετ ακουστικών-μικροφώνου

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).
2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:
 - a) Βάση
 - b) Πίσω κάλυμμα
 - c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - d) Κάλυμμα βάσης
 - e) Υποστήριγμα θυρών I/O
 - f) Ηχεία
 - g) Πλακέτα I/O
3. Αφαιρέστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί τη θύρα του σετ ακουστικών-μικροφώνου στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
4. Ανασηκώστε τη θύρα του σετ ακουστικών-μικροφώνου μαζί με το καλώδιό της και αφαιρέστε την από τη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



Εγκατάσταση της θύρας σετ ακουστικών-μικροφώνου

1. Σύρετε τη θύρα του σετ ακουστικών-μικροφώνου μέσα στην υποδοχή της στο μεσαίο πλαίσιο και ευθυγραμμίστε την υποδοχή για τη βίδα στη θύρα με την αντίστοιχη υποδοχή στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
2. Επανατοποθετήστε τη βίδα (M3x5) που συγκρατεί τη θύρα του σετ ακουστικών-μικροφώνου στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



3. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Υποστήριγμα θυρών I/O
- b) Ηχεία
- c) Πλακέτα I/O
- d) Κάλυμμα βάσης
- e) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- f) Πίσω κάλυμμα
- g) Βάση

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

Κεραίες

Αφαίρεση των κεραιών

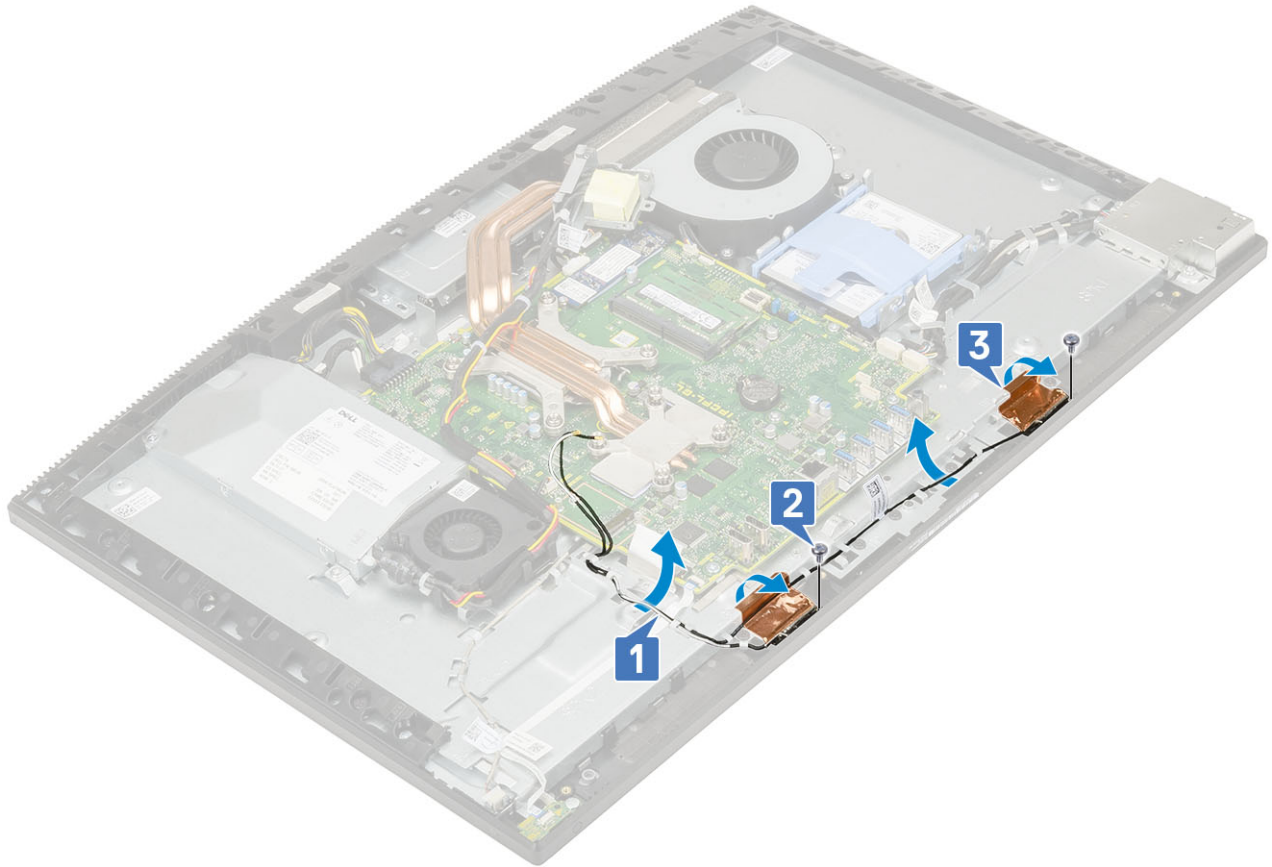
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- d) Κάλυμμα βάσης
- e) Υποστήριγμα θυρών I/O
- f) Ηχεία
- g) Κάρτα WLAN
- h) Πλακέτα I/O
- i) PSU
- j) Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)

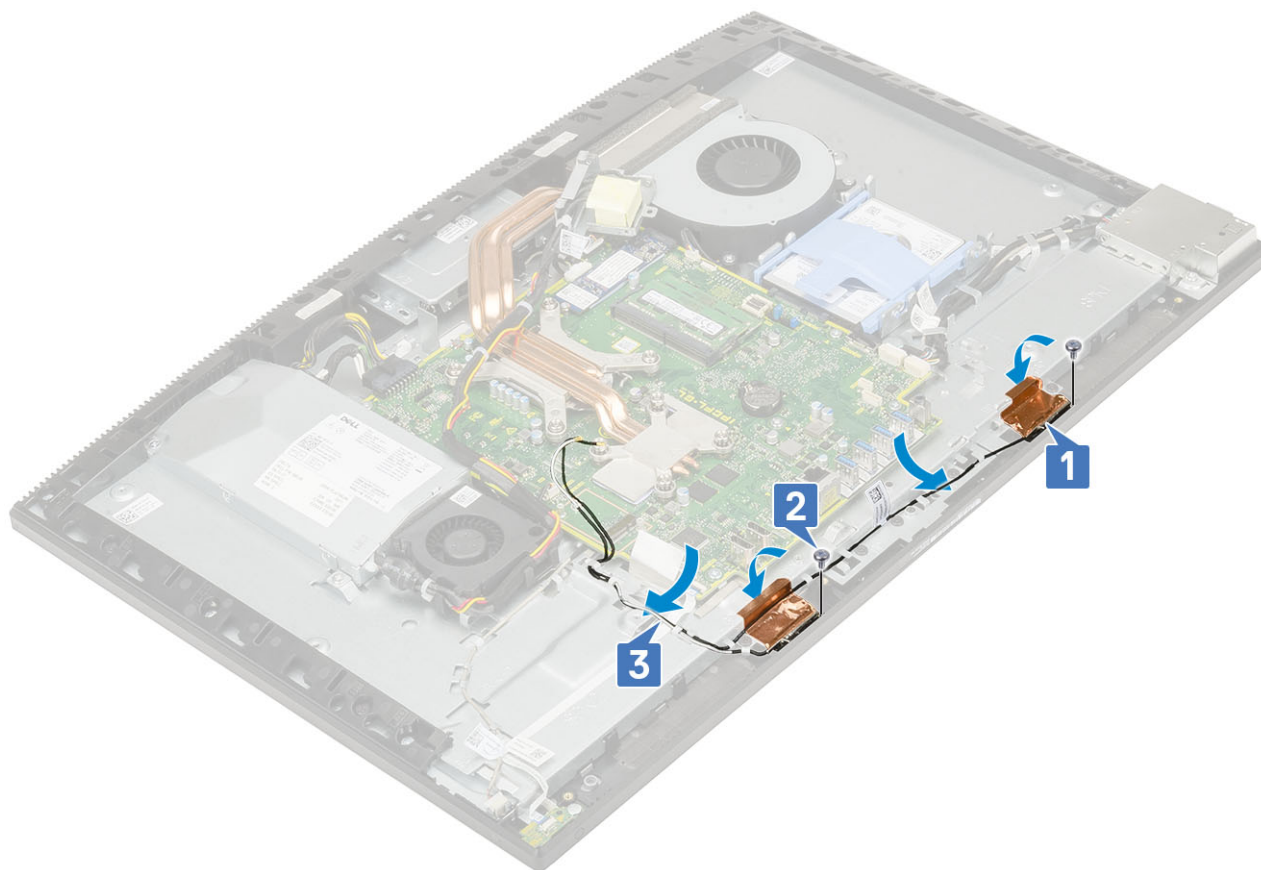
3. Για να αφαιρέσετε την κεραία:

- a) Βγάλτε τα καλώδια της κεραίας από τους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
- b) Αφαιρέστε τις δύο βίδες (M2x2,5) που συγκρατούν τις μονάδες των κεραιών (2) στο μεσαίο πλαίσιο [2].
- c) Ξεκολλήστε προσεκτικά την ταινία που συγκρατεί τα καλώδια της κεραίας (2) στο μεσαίο πλαίσιο [3].
- d) Απελευθερώστε τις μονάδες κεραίας (2) από τις γλωττίδες και ανασηκώστε τις μονάδες κεραίας από το μεσαίο πλαίσιο.



Εγκατάσταση των κεραιών

1. Για να επανατοποθετήσετε τις μονάδες κεραίας:
 - a) Ευθυγραμμίστε τις μονάδες κεραίας (2) με τις υποδοχές στο μεσαίο πλαίσιο.
 - b) Κολλήστε την ταινία που συγκρατεί τα καλώδια των κεραιών (2) στο μεσαίο πλαίσιο [1].
 - c) Επανατοποθετήστε τις δύο βίδες (M2x2,5) που συγκρατούν τις μονάδες κεραίας (2) στο μεσαίο πλαίσιο [2].
 - d) Περάστε τα καλώδια των κεραιών μέσα από τους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης [3].



2. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) [Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού \(PSU\)](#)
- b) [PSU](#)
- c) [Πλακέτα I/O](#)
- d) [Κάρτα WLAN](#)
- e) [Ηχεία](#)
- f) [Υποστήριγμα θυρών I/O](#)
- g) [Κάλυμμα βάσης](#)
- h) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
- i) [Πίσω κάλυμμα](#)
- j) [Βάση](#)

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

Πλαίσιο οθόνης

Αφαίρεση του πλαισίου της οθόνης

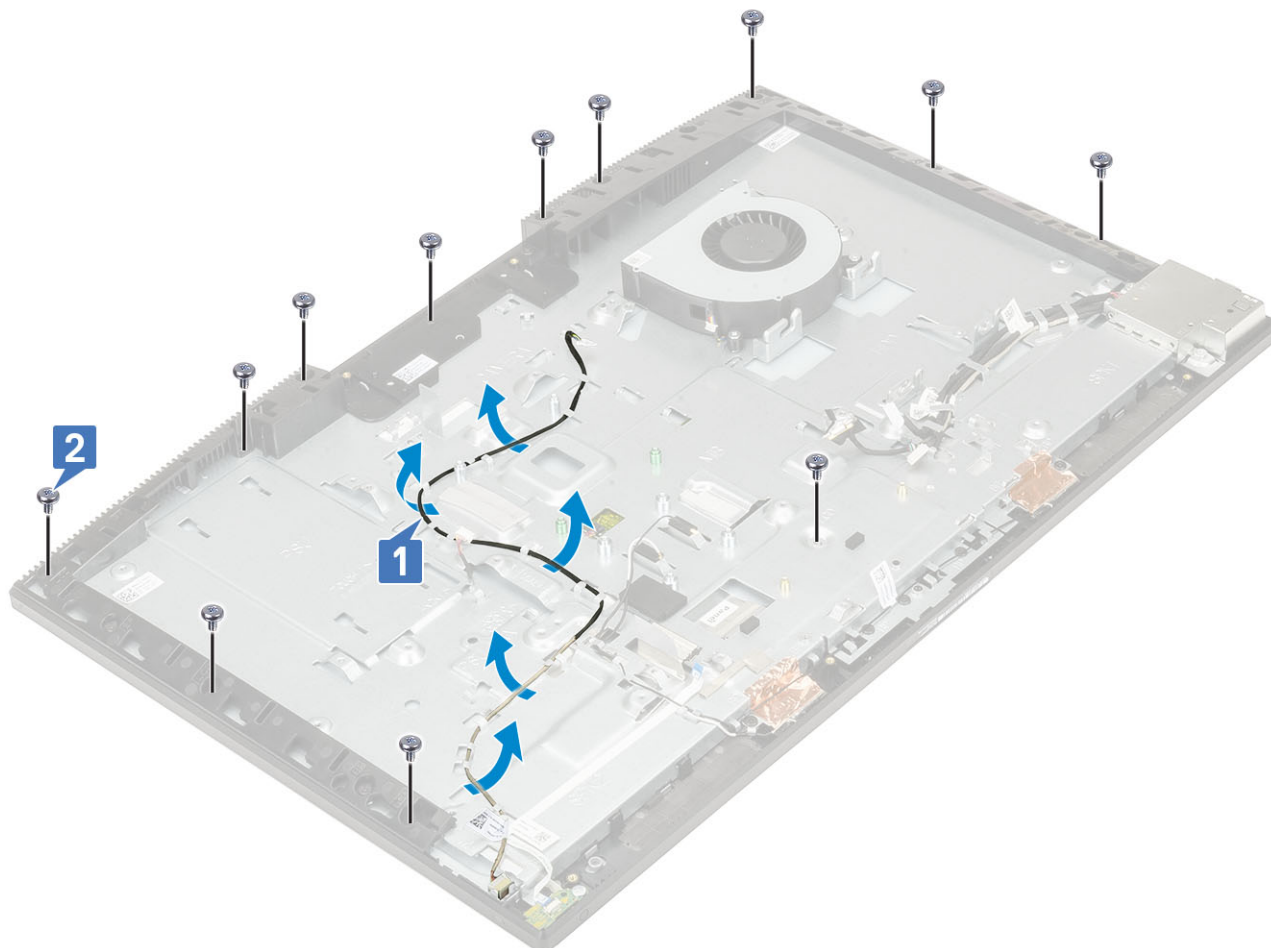
1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) [Βάση](#)
- b) [Πίσω κάλυμμα](#)
- c) [Θωράκιση πλακέτας συστήματος](#)
- d) [Κάλυμμα βάσης](#)
- e) [Υποστήριγμα θυρών I/O](#)
- f) [Ηχεία](#)
- g) [Σκληρός δίσκος](#)
- h) [Κάρτα WLAN](#)

- i) Πλακέτα συστήματος
 - j) PSU
 - κ) Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)
 - l) Κάμερα
3. Αφαιρέστε το καλώδιο οπισθοφωτισμού της οθόνης από τους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
 4. Αφαιρέστε τις 12 βίδες (M3x5) που συγκρατούν το μεσαίο πλαίσιο και τη βάση της διάταξης της οθόνης στο πλαίσιο της οθόνης [2].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι βίδες που συγκρατούν το μεσαίο πλαίσιο και τη βάση της διάταξης της οθόνης στο πλαίσιο της οθόνης είναι ασημί χρώματος και φέρουν την ένδειξη "LCD" γύρω από τις οπές για τις βίδες.



5. Τοποθετήστε το σύστημα σε όρθια θέση κρατώντας το πλαίσιο της οθόνης και τη βάση της διάταξης της οθόνης και ελευθερώστε προσεκτικά το πλαίσιο της οθόνης από το μεσαίο πλαίσιο και τη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
6. Σύρετε το καλώδιο οπισθοφωτισμού της οθόνης μέσα από την υποδοχή στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
7. Ανασηκώστε το πλαίσιο της οθόνης και αφαιρέστε το από το μεσαίο πλαίσιο και τη βάση της διάταξης της οθόνης [3].



Εγκατάσταση του πλαισίου της οθόνης

1. Τοποθετήστε τη βάση της διάταξης της οθόνης στην όρθια θέση και σύρετε το πλαίσιο της οθόνης μέσα στην υποδοχή ανάμεσα στο μεσαίο πλαίσιο και στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
2. Περάστε το καλώδιο της οθόνης αφής μέσα από τον οδηγό διαδρομής στη βάση της διάταξης της οθόνης.
3. Σπρώξτε το καλώδιο οπισθοφωτισμού της οθόνης μέσα από τις υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
4. Σπρώξτε το πλαίσιο της οθόνης προς τη βάση της διάταξης της οθόνης ώστε να κλείσει το κενό ανάμεσα στο πλαίσιο της οθόνης και το μεσαίο πλαίσιο [3].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια της οθόνης, της οθόνης αφής και του οπισθοφωτισμού της οθόνης έχουν περάσει πλήρως μέσα από τις υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης προτού κλείσετε το κενό ανάμεσα στο πλαίσιο της οθόνης και το μεσαίο πλαίσιο.



5. Τοποθετήστε τη βάση της διάταξης της οθόνης πάνω σε μια καθαρή και επίπεδη επιφάνεια με το πλαίσιο της οθόνης στραμμένο προς τα κάτω.
6. Επανατοποθετήστε τις 12 βίδες (M3x5) που συγκρατούν το πλαίσιο της οθόνης στο μεσαίο πλαίσιο και στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
7. Περάστε το καλώδιο οπισθοφωτισμού της οθόνης μέσα από τους οδηγούς δρομολόγησης στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι βίδες που συγκρατούν το μεσαίο πλαίσιο και τη βάση της διάταξης της οθόνης στο πλαίσιο της οθόνης είναι ασημί χρώματος και φέρουν την ένδειξη "LCD" γύρω από τις οπές για τις βίδες.



8. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Κάμερα
- b) Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)
- c) PSU
- d) Πλακέτα συστήματος
- e) Κάρτα WLAN
- f) Σκληρός δίσκος
- g) Ηχεία
- h) Υποστήριγμα θυρών I/O
- i) Κάλυμμα βάσης
- j) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- k) Πίσω κάλυμμα
- l) Βάση

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

Καλώδιο οθόνης

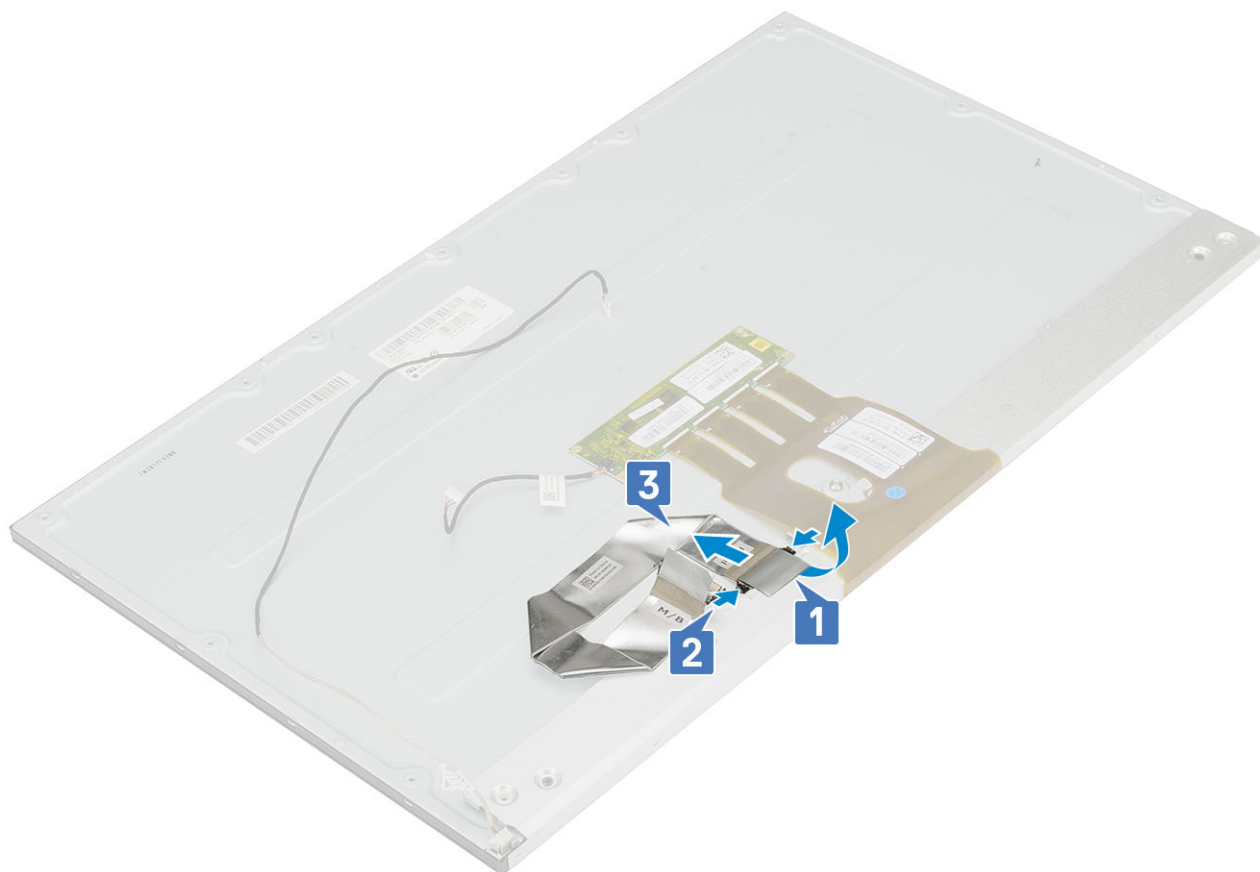
Αφαίρεση του καλωδίου της οθόνης

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

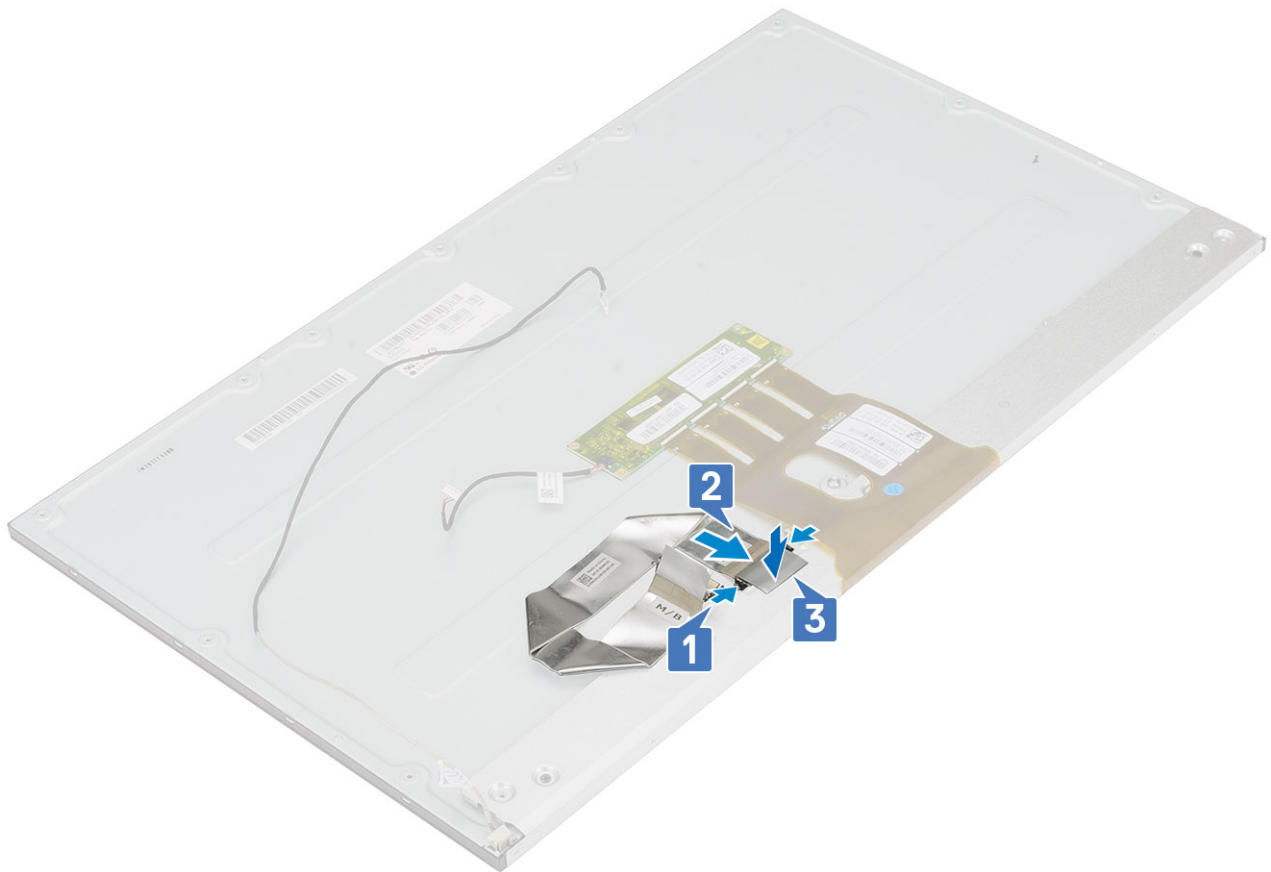
- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Σκληρός δίσκος

- d) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
 - e) Κάρτα WLAN
 - f) Ανεμιστήρας συστήματος
 - g) Κάμερα
 - h) Κάλυμμα βάσης
 - i) PSU
 - j) Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)
 - k) Υποστήριγμα θυρών I/O
 - l) Πλακέτα συστήματος
 - m) Ηχεία
 - n) Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας
 - o) Μικρόφωνα
 - p) Πλακέτα I/O
 - q) Θύρα σετ ακουστικών-μικροφώνου
 - r) Κεραίες
 - s) Πλαίσιο οθόνης
3. Για να αφαιρέσετε το καλώδιο της οθόνης:
- a) Διπλώστε την ταινία στερέωσης προς τα μέσα [1].
 - b) Για να απελευθερώσετε το καλώδιο, πιέστε τις γλωττίδες και στις δύο πλευρές [2].
 - c) Αποσυνδέστε το καλώδιο και ανασηκώστε το για να το βγάλετε από τη βάση της διάταξης της οθόνης [3].



Εγκατάσταση του καλωδίου της οθόνης

1. Για να εγκαταστήσετε το καλώδιο της οθόνης:
- a) Πιέστε παρατεταμένα τις γλωττίδες και στις δύο πλευρές [1].
 - b) Συνδέστε το καλώδιο στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].
 - c) Διπλώστε την ταινία στερέωσης προς τα έξω [3].



2. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Πλαίσιο οθόνης
- b) Κεραίες
- c) Θύρα σετ ακουστικών-μικροφώνου
- d) Πλακέτα I/O
- e) Μικρόφωνα
- f) Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας
- g) Ηχεία
- h) Πλακέτα συστήματος
- i) Υποστήριγμα θυρών I/O
- j) Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)
- k) PSU
- l) Κάλυμμα βάσης
- m) Κάμερα
- n) Ανεμιστήρας συστήματος
- o) Κάρτα WLAN
- p) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- q) Σκληρός δίσκος
- r) Πίσω κάλυμμα
- s) Βάση

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

Μεσαίο πλαίσιο

Αφαίρεση του μεσαίου πλαισίου

1. Ακολουθήστε τη διαδικασία που παρατίθεται στην ενότητα [Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του υπολογιστή σας](#).

2. Αφαιρέστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Βάση
- b) Πίσω κάλυμμα
- c) Σκληρός δίσκος
- d) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- e) Κάρτα WLAN
- f) Ανεμιστήρας συστήματος
- g) Κάμερα
- h) Κάλυμμα βάσης
- i) PSU
- j) Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)
- k) Υποστήριγμα θυρών I/O
- l) Πλακέτα συστήματος
- m) Ηχεία
- n) Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας
- o) Μικρόφωνα
- p) Πλακέτα I/O
- q) Θύρα σετ ακουστικών-μικροφώνου
- r) Κεραίες
- s) Πλαίσιο οθόνης

3. Αφαιρέστε τις 16 βίδες (M3x5) που συγκρατούν το μεσαίο πλαίσιο στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].

4. Σύρετε και ανασηκώστε το μεσαίο πλαίσιο για να απελευθερώσετε τις γλωττίδες από τις υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



5. Ανασηκώστε το μεσαίο πλαίσιο και αφαιρέστε το από τη βάση της διάταξης της οθόνης [1].

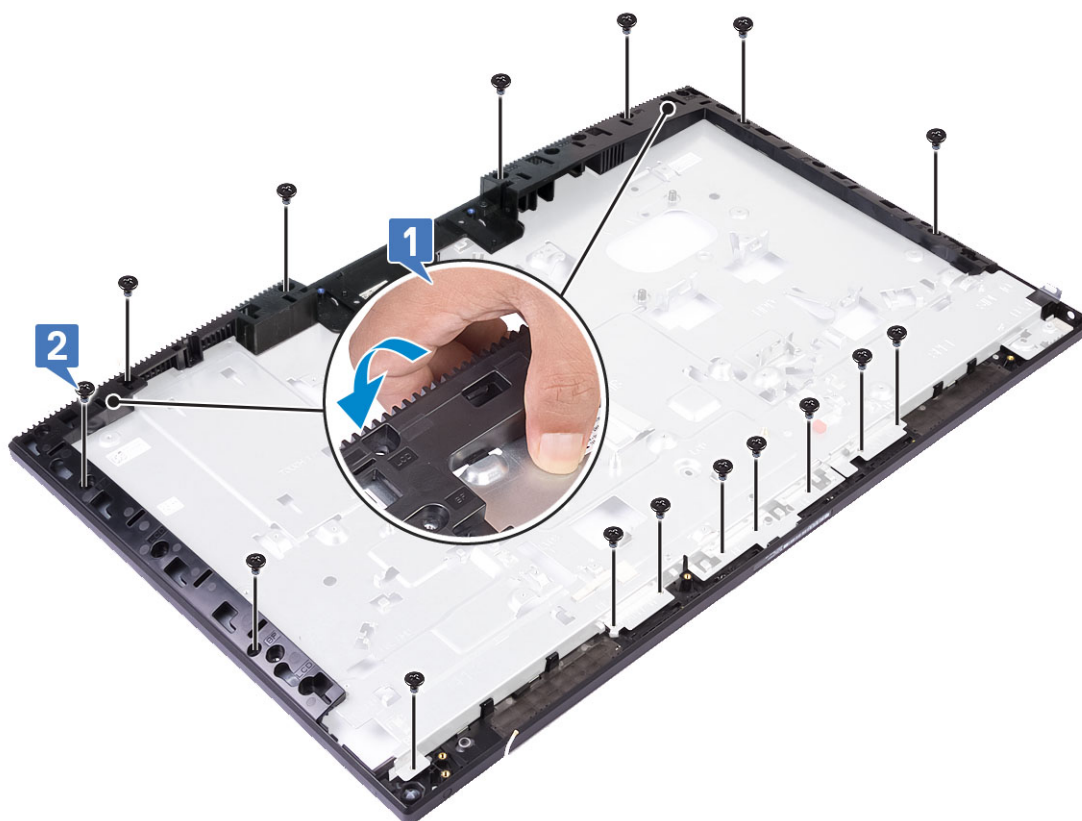


Εγκατάσταση του μεσαίου πλαισίου

1. Ξεκινώντας από τη θέση που υποδεικνύεται, σύρετε και ευθυγραμμίζετε το μεσαίο πλαίσιο με τις υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης και μετά κουμπώστε το μεσαίο πλαίσιο στη θέση του πάνω στη βάση της διάταξης της οθόνης [1,2].



2. Πιέστε και στερεώστε τις γλωττίδες στο μεσαίο πλαίσιο στις υποδοχές στη βάση της διάταξης της οθόνης [1].
3. Επανατοποθετήστε τις 16 βίδες (M3x5) που συγκρατούν το μεσαίο πλαίσιο στη βάση της διάταξης της οθόνης [2].



4. Εγκαταστήστε τα εξής εξαρτήματα:

- a) Πλαίσιο οθόνης
- b) Κεραίες
- c) Θύρα σετ ακουστικών-μικροφώνου
- d) Πλακέτα I/O
- e) Μικρόφωνα
- f) Πλακέτα κουμπιού λειτουργίας
- g) Ηχεία
- h) Πλακέτα συστήματος
- i) Υποστήριγμα θυρών I/O
- j) Ανεμιστήρας μονάδας τροφοδοτικού (PSU)
- k) PSU
- l) Κάλυμμα βάσης
- m) Κάμερα
- n) Ανεμιστήρας συστήματος
- o) Κάρτα WLAN
- p) Θωράκιση πλακέτας συστήματος
- q) Σκληρός δίσκος
- r) Πίσω κάλυμμα
- s) Βάση

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

Αντιμετώπιση προβλημάτων στον υπολογιστή σας

Διαγνωστικά βελτιωμένης αξιολόγησης του συστήματος πριν από την εκκίνηση – ePSA

Το πρόγραμμα ePSA Diagnostics (Διαγνωστικά βελτιωμένης αξιολόγησης του συστήματος πριν από την εκκίνηση (Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA))) (επίσης γνωστό ως διαγνωστικά συστήματος) εκτελεί πλήρη έλεγχο του υλισμικού σας. Η διαδικασία ePSA είναι ενσωματωμένη στο BIOS και η έναρξή της γίνεται εσωτερικά από το BIOS. Τα ενσωματωμένα διαγνωστικά του συστήματος παρέχουν μια σειρά επιλογών για συγκεκριμένες συσκευές ή ομάδες συσκευών που σας δίνουν τη δυνατότητα για:

Η εκκίνηση του διαγνωστικού ελέγχου ePSA γίνεται με πάτημα των κουμπιών FN+PWR κατά την ενεργοποίηση του υπολογιστή.

- 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 παρασχεθούν πρόσθετες πληροφορίες για τις συσκευές που παρουσιάζουν βλάβη
- 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

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

Εκτέλεση των διαγνωστικών ePSA

Εκτελέστε τους διαγνωστικούς ελέγχους κατά την εκκίνηση με μία από τις μεθόδους που προτείνονται παρακάτω:

1. Θέστε τον υπολογιστή σε λειτουργία.
2. Καθώς εκκινείται ο υπολογιστής, πατήστε το πλήκτρο F12 μόλις εμφανιστεί το λογότυπο της Dell.
3. Στην οθόνη του μενού εκκίνησης, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο πάνω/κάτω βέλους για να επιλέξετε το στοιχείο **Diagnostics (Διαγνωστικοί έλεγχοι)** και μετά πατήστε το πλήκτρο **Enter**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Παρουσιάζεται το παράθυρο **Enhanced Pre-boot System Assessment (Βελτιωμένη αξιολόγηση του συστήματος πριν από την εκκίνηση)**, όπου παρατίθενται όλες οι συσκευές που έχουν ανιχνευτεί στον υπολογιστή. Τα διαγνωστικά αρχίζουν να εκτελούν τις δοκιμές σε όλες τις ανιχνευμένες συσκευές.

4. Πατήστε το βέλος στην κάτω δεξιά γωνία για να μεταβείτε στη λίστα της σελίδας. Τα στοιχεία που έχουν εντοπιστεί παρατίθενται σε λίστα και ελέγχονται.
5. Για να εκτελέσετε διαγνωστικό έλεγχο σε μια συγκεκριμένη συσκευή, πατήστε το πλήκτρο Esc και κάντε κλικ στην επιλογή **Yes (Ναι)** για να διακόψετε τον διαγνωστικό έλεγχο.
6. Επιλέξτε τη συσκευή από το αριστερό τμήμα του παραθύρου και κάντε κλικ στην επιλογή **Run Tests (Εκτέλεση δοκιμών)**.
7. Αν υπάρξουν προβλήματα, παρουσιάζονται κωδικοί σφαλμάτων. Σημειώστε τον κωδικό του κάθε σφάλματος και επικοινωνήστε με την Dell.

Διαγνωστικά

Λυχνία κατάστασης τροφοδοσίας: Υποδεικνύει την κατάσταση της τροφοδοσίας.

Σταθερά αναμμένη σε κεχριμπαρένιο χρώμα – Δεν είναι δυνατή η εκκίνηση του συστήματος με το λειτουργικό σύστημα. Αυτό υποδεικνύει βλάβη στο τροφοδοτικό ή σε άλλη συσκευή του συστήματος.

Αναβοσβήνει σε κεχριμπαρένιο χρώμα – Δεν είναι δυνατή η εκκίνηση του συστήματος με το λειτουργικό σύστημα. Αυτό υποδεικνύει ότι το τροφοδοτικό λειτουργεί κανονικά, αλλά κάποια άλλη συσκευή παρουσιάζει βλάβη ή δεν έχει εγκατασταθεί σωστά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για να προσδιορίσετε τη συσκευή που παρουσιάζει βλάβη, δείτε τα μοτίβα των ενδεικτικών λυχνιών.

Σβηστή – Το σύστημα είναι σε κατάσταση αδρανοποίησης ή απενεργοποιημένο.

Η λυχνία για την κατάσταση της τροφοδοσίας αναβοσβήνει σε κεχριμπαρένιο χρώμα και ταυτόχρονα ακούγονται κωδικοί ηχητικού σήματος που υποδεικνύουν αποτυχίες.

Για παράδειγμα, η λυχνία τροφοδοσίας αναβοσβήνει δύο φορές σε κεχριμπαρένιο χρώμα, ακολουθεί μια παύση και ύστερα αναβοσβήνει τρεις φορές σε λευκό χρώμα και ακολουθεί μια παύση. Αυτό το μοτίβο 2,3 συνεχίζεται ως την απενεργοποίηση του υπολογιστή και υποδεικνύει ότι δεν βρέθηκε το είδωλο αποκατάστασης.

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

Πίνακας 4. Κώδικες διαγνωστικών λυχνιών LED / ηχητικών σημάτων

Αριθμός αναλαμπών λυχνιών LED	Περιγραφή προβλήματος	Βλάβες
2,1	Βλάβη στην πλακέτα συστήματος	Βλάβη στην πλακέτα συστήματος
2,2	Βλάβη στην πλακέτα συστήματος, στη μονάδα τροφοδοτικού (PSU) ή στην καλωδίωση	Βλάβη στην πλακέτα συστήματος, στη μονάδα τροφοδοτικού (PSU) ή στην καλωδίωση
2,3	Βλάβη στην πλακέτα συστήματος, στη CPU ή στα DIMM	Βλάβη στην πλακέτα συστήματος, στη μονάδα τροφοδοτικού (PSU) ή στα DIMM
2,4	Βλάβη στην μπαταρία σε σχήμα νομίσματος	Βλάβη στην μπαταρία σε σχήμα νομίσματος
2,5	BIOS Recovery	Ενεργοποίηση αυτόματης αποκατάστασης, το είδωλο αποκατάστασης δεν βρέθηκε ή δεν είναι έγκυρο
2,6	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU)	Σφάλμα CPU
2,7	Μνήμη	Βλάβη SPD μνήμης
3,3	Μνήμη	Δεν ανιχνεύτηκε μνήμη.
3,5	Μνήμη	Μη συμβατές μονάδες ή μη έγκυρη διαμόρφωση
3,6	BIOS Recovery	Ενεργοποίηση κατ' απαίτηση, το είδωλο αποκατάστασης δεν βρέθηκε
3,7	BIOS Recovery	Ενεργοποίηση κατ' απαίτηση, το είδωλο αποκατάστασης δεν είναι έγκυρο

Αν δεν υπάρχει δυνατότητα εμφάνισης των σφαλμάτων ή των προβλημάτων στην οθόνη, μπορεί να ακουστεί μια σειρά ηχητικών σημάτων από τον υπολογιστή κατά την εκκίνηση. Οι επαναλαμβανόμενοι κώδικες ηχητικών σημάτων βοηθούν τον χρήστη να αντιμετωπίσει τα προβλήματα του συστήματος.

Λυχνία κατάστασης κάμερας: Υποδεικνύει αν χρησιμοποιείται η κάμερα.

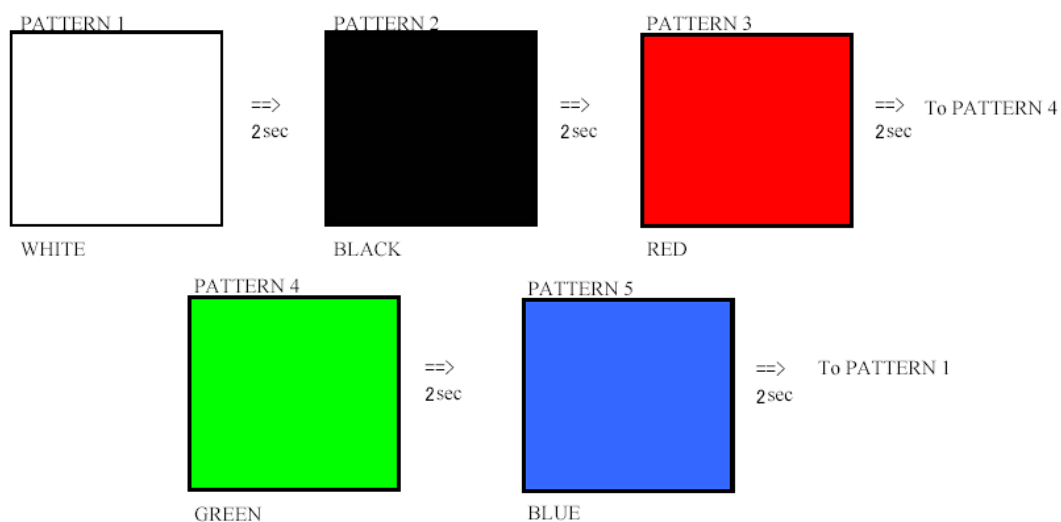
- Συνεχώς αναμμένη σε λευκό χρώμα – Η κάμερα χρησιμοποιείται.
- Σβηστή – Η κάμερα δεν χρησιμοποιείται.

Ενσωματωμένος αυτοδιαγνωστικός έλεγχος (BIST) οθόνης LCD

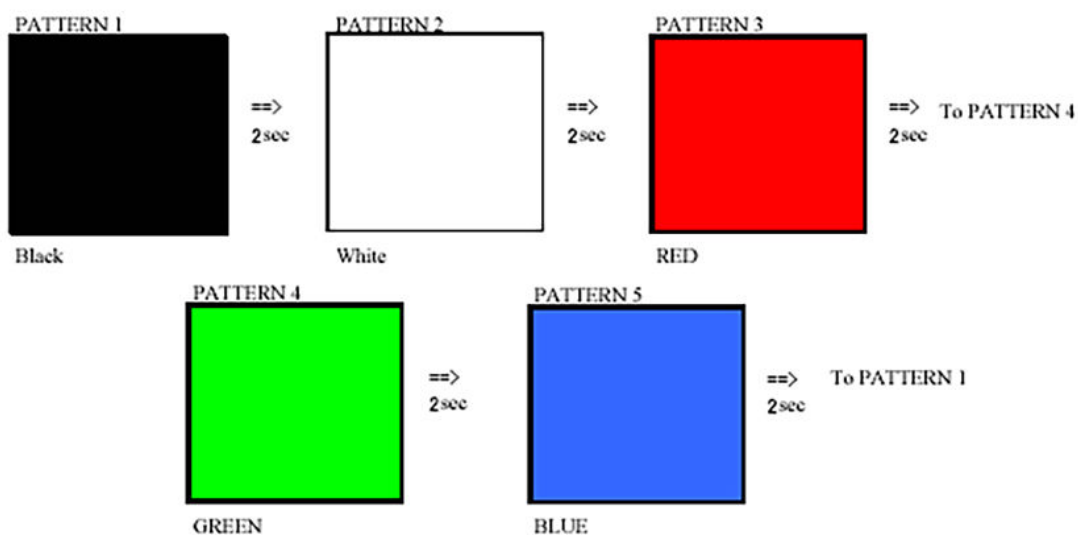
Τα συστήματα All-in-One (AIO) υποστηρίζουν BIST οθόνης LCD παρόμοιο με όλα τα άλλα συστήματα της Dell στα οποία εφαρμόζεται έλεγχος BIST. Επιτρέπει στο χρήστη να απομονώσει την οθόνη LCD κατά τη διάρκεια της αντιμετώπισης προβλημάτων για να καθορίσει ποιο υποσύστημα έχει βλάβη. Η βασική διαφορά είναι η απουσία ενός ενσωματωμένου ελεγκτή σάρωσης πληκτρολογίου στο AIO. Όταν εκκινηθεί ο έλεγχος BIST, θα εμφανιστεί ένα μοτίβο που δημιουργείται εσωτερικά από την οθόνη LCD για παρατήρηση από το χρήστη. Το μοτίβο θα επαναλαμβάνει την ακολουθία κόκκινο-πράσινο-μπλε-λευκό-μπλε και κάθε επανάληψη του μοτίβου θα εμφανίζεται για 2 έως 3 δευτερόλεπτα.

Στις παρακάτω εικόνες εμφανίζεται το μοτίβο των χρωμάτων στην οθόνη LCD:

Κανονική ένδειξη



Εναλλακτική ένδειξη



Εκκίνηση του BIST

Για να εκκινήσετε τον έλεγχο BIST της οθόνης LCD, ενεργοποιήστε το σύστημα και πατήστε παρατεταμένα το κουμπί **ενσωματωμένου αυτοδιαγνωστικού ελέγχου οθόνης** μαζί με το κουμπί **λειτουργίας**. Αφήστε τα κουμπιά μόλις εμφανιστεί στην οθόνη το μοτίβο κόκκινο-πράσινο-μπλε-λευκό-μπλε.

Λήψη βοήθειας

Θέματα:

- Επικοινωνία με την Dell

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.