

RAID

Οδηγός χρήσης

© Copyright 2009 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

Η ονομασία Intel είναι εμπορικό σήμα της Intel Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες. Οι ονομασίες Microsoft, Windows και Windows Vista είναι σήματα κατατεθέντα της Microsoft Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Οι πληροφορίες στο παρόν έγγραφο μπορεί να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση. Οι μοναδικές εγγυήσεις για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της HP είναι αυτές που ορίζονται στις ρητές δηλώσεις εγγύησης που συνοδεύουν αυτά τα προϊόντα και αυτές τις υπηρεσίες. Τίποτα από όσα αναφέρονται στο παρόν δεν πρέπει να εκληφθεί ως πρόσθετη εγγύηση. Η HP δεν θα φέρει ευθύνη για τεχνικά ή συντακτικά σφάλματα ή παραλείψεις που περιλαμβάνονται στο παρόν.

Πρώτη έκδοση: Οκτώβριος 2009

Κωδικός εγγράφου: 572439-151

Σημείωση για το προϊόν

Αυτός ο οδηγός χρήσης περιγράφει λειτουργίες που είναι κοινές στα περισσότερα μοντέλα. Ορισμένες λειτουργίες μπορεί να μην είναι διαθέσιμες στο δικό σας υπολογιστή.


Πίνακας περιεχομένων

1 Εισαγωγή	
2 Επισκόπηση τεχνολογίας RAID	
Ορολογία RAID	2
Υποστηριζόμενες λειτουργίες RAID	3
Πλεονεκτήματα των υποστηριζόμενων λειτουργιών RAID	6
3 Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα και συσκευές	
Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα	7
Υποστηριζόμενες συσκευές	7
4 Λειτουργίες του Intel Matrix Storage Manager	
Προηγμένη διασύνδεση κεντρικού ελεγκτή	11
Intel Rapid Recovery Technology	12
5 Εγκατάσταση τόμου RAID	
Ενεργοποίηση RAID μέσω του BIOS του συστήματος (f10)	14
Εκκίνηση μετεγκατάστασης σε RAID με χρήση του Intel Matrix Storage Console	16
Χρήση των λειτουργιών IRRT του Intel Matrix Storage Console	27
6 Επαναφορά μονάδων δίσκου RAID σε μη RAID	
7 Συνήθεις ερωτήσεις	
Είναι δυνατή η εγκατάσταση περισσότερων από ενός τόμου RAID σε υπολογιστή;	32
Διατίθεται υποστήριξη για το Matrix RAID ώστε να υπάρχει και RAID 0 και RAID 1 σε ένα τόμο RAID;	32
Είναι δυνατή η αποσύνδεση του υπολογιστή εάν η μονάδα HDD βρίσκεται στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης;	32
Ευρετήριο	33

1 Εισαγωγή

Μέχρι πρότινος, υπήρχαν περιορισμένες επιλογές για τους περισσότερους χρήστες φορητών υπολογιστών, οι οποίοι ήθελαν να προστατέψουν τα δεδομένα τους από απώλεια σε περίπτωση βλάβης της μονάδας σκληρού δίσκου. Οι διαθέσιμες επιλογές ήταν η μη αυτόματη αντιγραφή αρχείων σε μονάδα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας ή η χρήση δύσχρηστου λογισμικού δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας. Εάν οι χρήστες αποτύγχαναν να εκτελέσουν κάποια από αυτές τις περίπλοκες εργασίες προτού παρουσιαστεί βλάβη στη μονάδα σκληρού δίσκου, καλούνταν να σπαταλήσουν αρκετό χρόνο και χρήματα για την επαναφορά ακόμα κι ενός μόνο τμήματος των δεδομένων στη μονάδα δίσκου. Οι χρήστες διακομιστών και επιτραπέζιων υπολογιστών απολαμβάνουν ήδη την ασφάλεια και τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας RAID (Εφεδρική συστοιχία ανεξάρτητων δίσκων) για την επαναφορά δεδομένων σε περίπτωση βλάβης της μονάδας δίσκου.

Η HP προσφέρει πλέον μια απλή λύση RAID για χρήστες επιτραπέζιων υπολογιστών οι οποίοι χρειάζονται την προστασία δεδομένων που βρίσκονται σε μονάδα δίσκου SATA (Serial ATA) σε περίπτωση βλάβης της μονάδας δίσκου ή επιθέσεων από ιούς. Η λύση RAID της HP ωφελεί και τους χρήστες επιτραπέζιων υπολογιστών που χρησιμοποιούν συχνά μεγάλα αρχεία και θέλουν να βελτιώσουν την απόδοση αποθήκευσης του υπολογιστή τους.

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Οι εικόνες αυτού του οδηγού παρέχονται μόνο στα Αγγλικά.

2 Επισκόπηση τεχνολογίας RAID

Στο κεφάλαιο αυτό παρέχονται ορισμοί για την ορολογία που χρησιμοποιείται στον παρόντα οδηγό και περιγράφονται οι τεχνολογίες RAID που υποστηρίζονται από επιλεγμένους επαγγελματικούς φορητούς υπολογιστές HP.

Ορολογία RAID

Ορισμένοι όροι του ακόλουθου πίνακα έχουν μια ευρύτερη σημασία αλλά ορίζονται αναφορικά με την εφαρμογή του RAID που περιγράφεται στον παρόντα οδηγό.

Όρος	Ορισμός
Ανοχή σφαλμάτων	Η δυνατότητα του υπολογιστή να συνεχίσει να λειτουργεί εάν παρουσιαστεί βλάβη σε μια μονάδα δίσκου. Η ανοχή στη βλάβη χρησιμοποιείται συχνά αντί της αξιοπιστίας αλλά οι δύο αυτοί όροι διαφέρουν.
HDD	Μια υλική μονάδα σκληρού δίσκου (HDD) στη συστοιχία RAID.
Option ROM	Μια μονάδα λογισμικού μέσα στο σύστημα BIOS που παρέχει εκτεταμένη υποστήριξη για συγκεκριμένο υλικό. Το RAID option ROM παρέχει υποστήριξη εκκίνησης για τόμους RAID καθώς και ένα περιβάλλον εργασίας χρήστη για τη διαχείριση και διαμόρφωση τόμων των συστημάτων RAID.
Κύρια μονάδα δίσκου	Η κύρια εσωτερική μονάδα HDD του φορητού υπολογιστή.
Συστοιχία RAID	Οι υλικές μονάδες δίσκου που εμφανίζονται ως μία λογική μονάδα στο λειτουργικό σύστημα.
Μετεγκατάσταση σε RAID	Αλλαγή δεδομένων από διαμόρφωση εκτός RAID σε διαμόρφωση RAID. Δεν υποστηρίζεται η μετεγκατάσταση επιπέδου RAID ή η αλλαγή δεδομένων από ένα επίπεδο RAID σε άλλο.
Τόμος RAID	Ένα συγκεκριμένο μέγεθος χώρου σε συστοιχία RAID που εμφανίζεται ως μεμονωμένη μονάδα HDD στο λειτουργικό σύστημα.
Μονάδα επαναφοράς	Η μονάδα σκληρού δίσκου που αποτελεί το αποκλειστικό είδωλο (αντίγραφο της κύριας μονάδας) σε τόμο RAID 1 και IRRT.
Αξιοπιστία	Η αξιοπιστία αναφέρεται στην πιθανότητα — κατά τη διάρκεια ενός χρονικού διαστήματος — αναμενόμενης λειτουργίας μιας μονάδας HDD χωρίς βλάβες και είναι γνωστή επίσης ως MTBF (Μέσος χρόνος μεταξύ βλαβών).
Διαγράμμιση	Σύνολο δεδομένων σε μεμονωμένη μονάδα σκληρού δίσκου τόμου RAID.
Δημιουργία διαγραμμίσεων	Η δημιουργία διαγραμμίσεων είναι η διανομή δεδομένων σε πολλές μονάδες δίσκου προκειμένου να βελτιωθεί η απόδοση ανάγνωσης/εγγραφής.

Υποστηριζόμενες λειτουργίες RAID

Οι λειτουργίες RAID που υποστηρίζονται από τους επαγγελματικούς φορητούς υπολογιστές HP περιλαμβάνουν τα RAID 0, RAID 1 και Intel® Rapid Recover Technology (βελτίωση RAID 1), όπως περιγράφονται παρακάτω. Κάθε λειτουργία RAID απαιτεί δύο μονάδες HDD SATA. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την τοποθέτηση μιας δεύτερης μονάδας σκληρού δίσκου SATA στη θέση αναβάθμισης ή στη θύρα eSATA (εφόσον διατίθεται) του φορητού υπολογιστή ή στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης HP Advanced (δείτε την ενότητα [Υποστηριζόμενες συσκευές στη σελίδα 7](#)). Οι λειτουργίες RAID 5 και RAID 10 δεν υποστηρίζονται.

RAID 0

Η λειτουργία RAID 0 διαγραμμίζει, ή διανέμει, δεδομένα και στις δύο μονάδες δίσκου. Αυτό επιτρέπει την ταχύτερη ανάγνωση δεδομένων και ιδιαίτερα μεγάλων αρχείων, γιατί η ανάγνωση των δεδομένων πραγματοποιείται ταυτόχρονα και από τις δύο μονάδες δίσκου. Ωστόσο, η λειτουργία RAID 0 δεν προσφέρει ανοχή σφαλμάτων, το οποίο σημαίνει ότι όλο το σύστημα υφίσταται βλάβη εάν παρουσιαστεί βλάβη σε μία μονάδα δίσκου.

RAID 1


Η λειτουργία RAID 1 αντιγράφει, ή δημιουργεί είδωλα, ταυτόσημων δεδομένων σε δύο μονάδες HDD. Εάν η μία μονάδα HDD παρουσιάσει βλάβη, η λειτουργία RAID 1 επιτρέπει την επαναφορά δεδομένων από την άλλη μονάδα HDD.

Intel® Rapid Recovery Technology

Το IRRT (Intel Rapid Recover Technology) είναι ένα χαρακτηριστικό του λογισμικού Intel® Matrix Storage Manager. Το IRRT ενισχύει τη λειτουργικότητα του RAID 1 με διάφορα χαρακτηριστικά που διευκολύνουν τη δημιουργία ειδώλων δεδομένων για τους χρήστες σε αποκλειστική μονάδα επαναφοράς. Για παράδειγμα, το IRRT επιτρέπει στους χρήστες να καθορίζουν τον τρόπο ενημέρωσης του τόμου επαναφοράς, είτε συνεχώς είτε κατόπιν απαίτησης. Το IRRT ενεργοποιεί επίσης την επιτραπέζια σύνδεση και αποσύνδεση του υπολογιστή εάν η μονάδα επαναφοράς βρίσκεται στη θέση του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης.

Σύνοψη λειτουργίας RAID

Στον ακόλουθο πίνακα περιγράφεται η λειτουργία, οι εφαρμογές και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των υποστηριζόμενων λειτουργιών RAID.

ΕΠΙΠΕΔΑ RAID	Λειτουργία/Εφαρμογές	Πλεονεκτήματα/ Μειονεκτήματα
RAID 0 	Λειτουργία: Τα δεδομένα διανέμονται και στις δύο μονάδες δίσκου. Εφαρμογές: <ul style="list-style-type: none">• Επεξεργασία εικόνων• Παραγωγή βίντεο• Εφαρμογές προετοιμασίας εκτύπωσης	Πλεονεκτήματα: Η απόδοση ανάγνωσης είναι υψηλότερη σε σύγκριση με μονάδες HDD που δεν είναι RAID. Η συνολική χωρητικότητα αποθήκευσης διπλασιάζεται. Μειονεκτήματα: Όλη η συστοιχία υφίσταται βλάβη εάν παρουσιαστεί

ΕΠΙΠΕΔΑ RAID	Λειτουργία/Εφαρμογές	Πλεονεκτήματα/ Μειονεκτήματα
		<p>βλάβη σε μία μονάδα δίσκου και δεν είναι δυνατή η επαναφορά δεδομένων.</p> <p>Εάν οι χωρητικότητες της κύριας μονάδας και της μονάδας επαναφοράς HDD διαφέρουν, ενδέχεται να προκληθεί απώλεια χώρου αποθήκευσης (δείτε την ενότητα Κιτ επιλογής μονάδας δίσκου HP SATA στη σελίδα 7).</p>
<p>RAID 1</p> 	<p>Λειτουργία:</p> <p>Τα ταυτόσημα δεδομένα (είδωλα) αποθηκεύονται σε δύο μονάδες δίσκου.</p> <p>Εφαρμογές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λογιστική • Μισθοδοσία • Χρηματοοικονομικά 	<p>Πλεονεκτήματα:</p> <p>Παρέχει υψηλή ανοχή σφαλμάτων.</p> <p>Μειονεκτήματα:</p> <p>Μόνο το μισό τμήμα της συνολικής χωρητικότητας της μονάδας δίσκου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αποθήκευση.</p> <p>Εάν οι χωρητικότητες της κύριας μονάδας και της μονάδας επαναφοράς HDD διαφέρουν, ενδέχεται να προκληθεί απώλεια χώρου αποθήκευσης (δείτε την ενότητα Κιτ επιλογής μονάδας δίσκου HP SATA στη σελίδα 7).</p>
<p>RAID IRRT</p> 	<p>Λειτουργία:</p> <p>Τα ταυτόσημα δεδομένα (είδωλα) αποθηκεύονται σε δύο μονάδες δίσκου.</p> <p>Ενισχύεται η λειτουργικότητα του RAID 1 με πολύτιμα χαρακτηριστικά.</p> <p>Εφαρμογές:</p> <p>Οποιαδήποτε εφαρμογή στην οποία απαιτείται απλή μέθοδος προστασίας δεδομένων.</p>	<p>Πλεονεκτήματα:</p> <p>Παρέχει υψηλή ανοχή σφαλμάτων.</p> <p>Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν τη συνεχή δημιουργία ειδώλων δεδομένων ή κατόπιν απαίτησης.</p> <p>Η επαναφορά δεδομένων γίνεται γρήγορα και εύκολα.</p> <p>Επιτρέπει την άμεση σύνδεση ειδώλου μονάδας (με eSATA ή σταθμό επιτραπέζιας σύνδεσης HDD).</p> <p>Επιτρέπει την εύκολη μετεγκατάσταση σε μη RAID.</p> <p>Μειονεκτήματα:</p>

ΕΠΙΠΕΔΑ RAID	Λειτουργία/Εφαρμογές	Πλεονεκτήματα/ Μειονεκτήματα
		Μόνο το μισό τμήμα της συνολικής χωρητικότητας της μονάδας δίσκου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αποθήκευση. Εάν οι χωρητικότητες της κύριας μονάδας και της μονάδας επαναφοράς HDD διαφέρουν, ενδέχεται να προκληθεί απώλεια χώρου αποθήκευσης (δείτε την ενότητα).

Πλεονεκτήματα των υποστηριζόμενων λειτουργιών RAID

Η ανοχή σφαλμάτων και η απόδοση είναι σημαντικοί όροι που πρέπει να κατανοηθούν για την επιλογή λειτουργίας RAID.

Ανοχή σφαλμάτων

Η ανοχή σφαλμάτων είναι η δυνατότητα μιας συστοιχίας RAID να αντέχει και να επανέρχεται από βλάβη μονάδας δίσκου. Η ανοχή σφαλμάτων παρέχεται χάρη στην εφεδρεία. Επομένως, η λειτουργία RAID 0 δεν διαθέτει ανοχή σφαλμάτων γιατί δεν πραγματοποιεί αντιγραφή δεδομένων σε άλλη μονάδα HDD. Με τα RAID 1 και IRRT, μία μονάδα δίσκου μπορεί να υποστεί βλάβη χωρίς να προκαλέσει βλάβη στη συστοιχία. Ωστόσο, με τη λειτουργία IRRT, η επαναφορά ενός μεμονωμένου αρχείου ή ολόκληρης της μονάδας HDD είναι πολύ πιο απλή σε σύγκριση με τη χρήση μόνο της λειτουργίας RAID 1.

Απόδοση

Η απόδοση γίνεται εύκολα κατανοητή αλλά εκτιμάται με δυσκολία γιατί περικλείει αρκετούς παράγοντες, εκ των οποίων ορισμένοι δεν συμπεριλαμβάνονται στο παρόν έγγραφο. Η συνολική απόδοση αποθήκευσης καθορίζεται από την απόδοση εγγραφής και την απόδοση ανάγνωσης, οι οποίες ποικίλλουν ανάλογα με την επιλεγμένη τεχνολογία RAID.

- Η λειτουργία RAID 0 (δημιουργία διαγραμμίσεων) βελτιώνει τη συνολική απόδοση αποθήκευσης γιατί προσφέρει δυνατότητα ταυτόχρονης εγγραφής και ανάγνωσης δεδομένων σε δύο μονάδες HDD.
- Οι λειτουργίες IRRT και RAID 1 (δημιουργία ειδώλων) εγγράφουν τα ίδια δεδομένα και στις δύο μονάδες HDD, επομένως η απόδοση εγγραφής μπορεί να είναι χαμηλότερη. Ωστόσο, η ανάγνωση δεδομένων μπορεί να πραγματοποιηθεί και από τις δύο μονάδες HDD, επομένως η απόδοση ανάγνωσης μπορεί να είναι υψηλότερη σε σύγκριση με μια μεμονωμένη μονάδα HDD μη RAID.

3 Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα και συσκευές

Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα

Το HP RAID υποστηρίζει εκδόσεις 32 bit και 64 bit των λειτουργικών συστημάτων Microsoft® Windows® XP Professional (SP1, SP2 και SP3), Windows Vista® (SP1 και SP2) και Windows 7.

Υποστηριζόμενες συσκευές

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι συσκευές που υποστηρίζονται για μετεγκατάσταση σε RAID, συμπεριλαμβάνοντας τις μονάδες δίσκου SATA, υπολογιστές και σταθμούς επιτραπέζιας σύνδεσης. Η υποστήριξη συσκευών συνοψίζεται στον ακόλουθο πίνακα και, στη συνέχεια, αναλύεται με περισσότερες λεπτομέρειες κάτω από τον πίνακα. Οι εξωτερικές μονάδες δίσκου SATA USB 2.0 που είναι συνδεδεμένες στον υπολογιστή ή το σταθμό επιτραπέζιας σύνδεσης δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μετεγκατάσταση σε RAID.

	Κύριες μονάδες HDD SATA και θέσης αναβάθμισης του υπολογιστή	Συνδεδεμένη μονάδα HDD σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης ή HDD eSATA στον υπολογιστή
RAID 0	Ναι	Όχι
RAID 1	Ναι	Όχι
IRRT	Ναι	Ναι

Κιτ επιλογής μονάδας δίσκου HP SATA

Η HP προσφέρει κιτ επιλογής μονάδας δίσκου SATA για τη θέση αναβάθμισης φορητού υπολογιστή και την εναλλασσόμενη θέση SATA σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης για την υποστήριξη της μετεγκατάστασης σε RAID. Για βέλτιστη απόδοση RAID, και οι δύο μονάδες δίσκου θα πρέπει να έχουν την ίδια ταχύτητα. Ωστόσο, οι υποστηριζόμενοι επαγγελματικοί φορητοί υπολογιστές HP επιτρέπουν τη χρήση μονάδων δίσκου με διαφορετικές ταχύτητες σε τόμο RAID.

Οι μονάδες δίσκου με διαφορετικές χωρητικότητες υποστηρίζονται για μετεγκατάσταση σε RAID, με την προϋπόθεση ότι η χωρητικότητα της δευτερεύουσας μονάδας (επαναφοράς) είναι ίση ή μεγαλύτερη από τη χωρητικότητα της κύριας μονάδας δίσκου. Για παράδειγμα, εάν η κύρια μονάδα δίσκου διαθέτει 200 GB, τότε απαιτείται μονάδα δίσκου τουλάχιστον 200 GB στη θέση αναβάθμισης για τη δημιουργία τόμου RAID. Εάν η χωρητικότητα της δευτερεύουσας μονάδας δίσκου είναι μεγαλύτερη από τη χωρητικότητα της κύριας μονάδας, δεν θα είναι δυνατή η πρόσβαση στην πλεονάζουσα χωρητικότητα της δευτερεύουσας μονάδας. Εάν, για παράδειγμα, η κύρια μονάδα δίσκου διαθέτει 160 GB και η δευτερεύουσα μονάδα δίσκου διαθέτει 250 GB, μόνο τα 160 GB της δευτερεύουσας μονάδας θα

μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαμόρφωση RAID. Επομένως, για βέλτιστη χρήση, και οι δύο μονάδες δίσκου θα πρέπει να έχουν την ίδια χωρητικότητα.

Μονάδες HDD eSATA (μόνο σε επιλεγμένα μοντέλα)

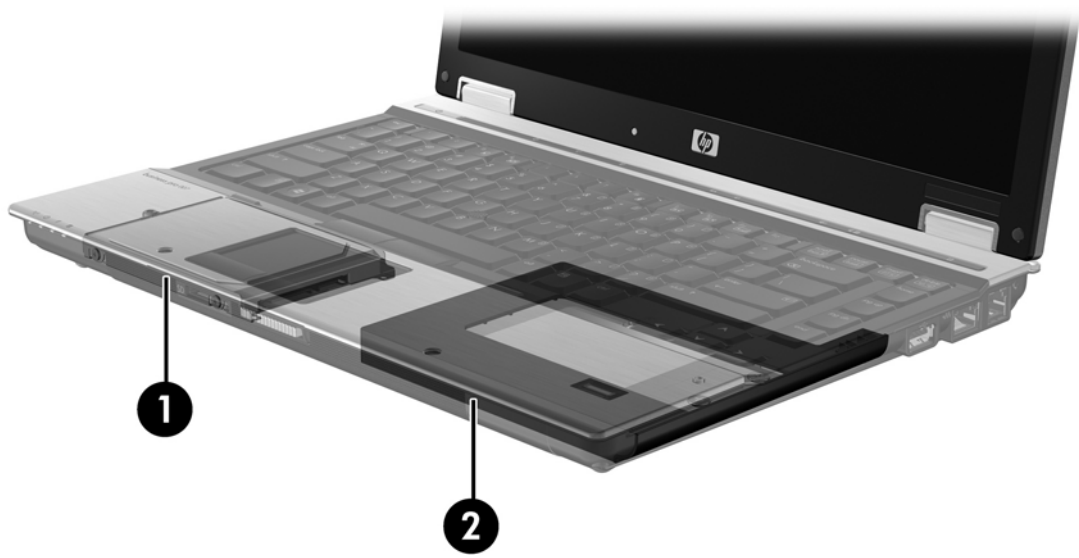
Η εξωτερική SATA ή eSATA είναι μια εξωτερική διασύνδεση που επιτρέπει σε μονάδα δίσκου SATA την επίτευξη έως και 6πλάσιων ταχυτήτων μεταφοράς δεδομένων σε σύγκριση με μονάδα δίσκου SATA με χρήση τυπικής διασύνδεσης USB 2.0. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένας υποστηριζόμενος φορητός υπολογιστής με κύρια μονάδα HDD **(1)** και μια συνδεδεμένη μονάδα δίσκου SATA **(2)** στη θύρα eSATA (μόνο σε επιλεγμένα μοντέλα) που επιτρέπουν τη λειτουργία RAID IRRT. Αναφορικά με τη χωρητικότητα της μονάδας δίσκου eSATA, ισχύουν οι ίδιες συστάσεις που αφορούν τις δευτερεύουσες μονάδες δίσκου στη θέση αναβάθμισης του φορητού υπολογιστή.



Επαγγελματικοί φορητοί υπολογιστές HP

Επιλεγμένοι επαγγελματικοί φορητοί υπολογιστές HP υποστηρίζουν το RAID με χρήση του λογισμικού Intel® Matrix Storage Manager (v8.0.2 και μεταγενέστερη έκδοση) και δευτερεύουσα μονάδα δίσκου SATA στη θέση αναβάθμισης.

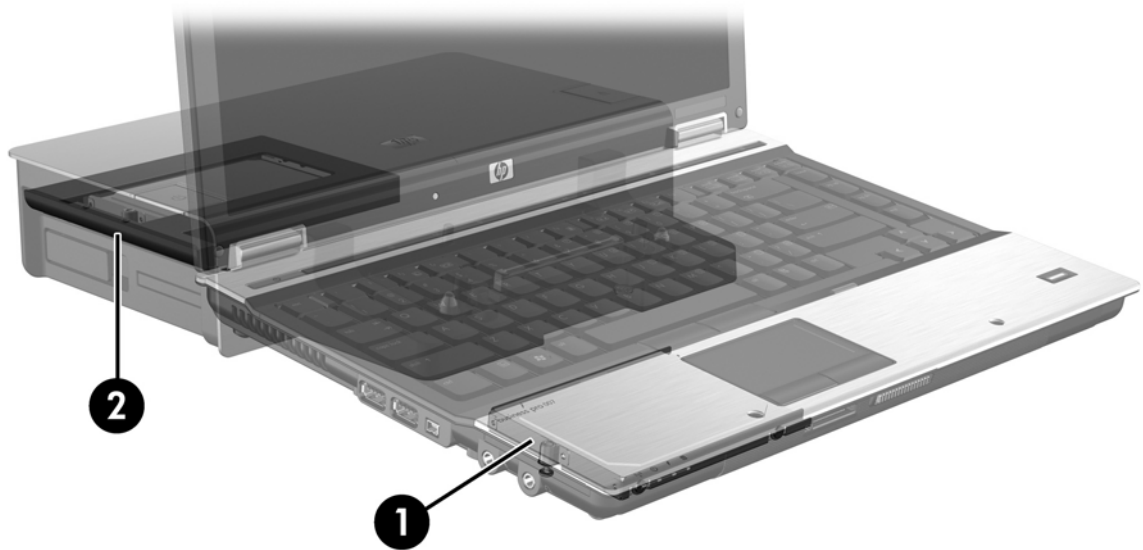
Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένας υποστηριζόμενος φορητός υπολογιστής με την κύρια μονάδα HDD **(1)** και δευτερεύουσα μονάδα δίσκου SATA στη θέση αναβάθμισης **(2)** που επιτρέπουν τις λειτουργίες RAID 0, RAID 1 και IRRT.



Σταθμός επιτραπέζιας σύνδεσης HP Advanced

Η τεχνολογία IRRT υποστηρίζει επιτραπέζια σύνδεση και αποσύνδεση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εφαρμογή ειδώλων μεταξύ της κύριας μονάδας HDD **(1)** και προαιρετικής μονάδας HDD στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης HP Advanced **(2)**.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένας σταθμός επιτραπέζιας σύνδεσης HP Advanced με τη μονάδα επαναφοράς HDD στην εναλλασσόμενη θέση SATA που επιτρέπει την τεχνολογία IRRT.



4 Λειτουργίες του Intel Matrix Storage Manager

Το Intel Matrix Storage Manager υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες.

Προηγμένη διασύνδεση κεντρικού ελεγκτή

Το AHCI (Προηγμένη διασύνδεση κεντρικού ελεγκτή) είναι μια προδιαγραφή που επιτρέπει στο πρόγραμμα οδήγησης αποθήκευσης να ενεργοποιεί προηγμένες λειτουργίες SATA, όπως το NCQ (Ουρά εγγενών εντολών) και δυνατότητα άμεσης σύνδεσης. Για να ισχύουν αυτές οι λειτουργίες, το AHCI πρέπει να ενεργοποιηθεί στο BIOS του συστήματος (δείτε την ενότητα [Ενεργοποίηση RAID μέσω του BIOS του συστήματος \(f10\) στη σελίδα 14](#)). Το AHCI ενεργοποιείται από προεπιλογή σε υποστηριζόμενους επαγγελματικούς φορητούς υπολογιστές HP.

Ουρά εγγενών εντολών

Μια κεφαλή μονάδας ανάγνωσης/εγγραφής πραγματοποιεί εγγραφή δεδομένων σε πλάκα μονάδας HDD με ομόκεντρους κύκλους (ίχνη) που βασίζεται στη σειρά λήψης αιτημάτων εγγραφής. Επειδή οι εφαρμογές σπάνια ζητούν δεδομένα με την ίδια σειρά που εγγράφηκαν στην πλάκα, θα δημιουργούνταν μεγάλες καθυστερήσεις (αδράνεια) εάν έπρεπε η κεφαλή της μονάδας να εντοπίζει δεδομένα με την ίδια ακριβώς σειρά που η μονάδα HDD λαμβάνει αιτήματα ανάγνωσης. Το NCQ (Ουρά εγγενών εντολών) επιτρέπει σε μονάδες HDD SATA να αποδέχονται πολλαπλές εντολές και να τροποποιούν την εκτέλεση προκειμένου να βελτιώνεται η απόδοση. Αυτό είναι αντίστοιχο με τον τρόπο κατά τον οποίο ένας ανελκυστήρας αναταξινομεί τις κλήσεις ορόφων για να ελαχιστοποιήσει τη διάρκεια μετακίνησης και τη μηχανική φθορά. Ομοίως, το NCQ μειώνει την αδράνεια και την άσκοπη μετακίνηση της κεφαλής της μονάδας δίσκου που απαιτείται για την εκτέλεση πολλαπλών εκκρεμών αιτημάτων ανάγνωσης/εγγραφής, αυξάνοντας την απόδοση και την αξιοπιστία. Το NCQ απαιτεί υποστήριξη από το BIOS του συστήματος, τον ελεγκτή SATA και το πρόγραμμα οδήγησης του ελεγκτή.

Δυνατότητα άμεσης σύνδεσης

Η δυνατότητα άμεσης σύνδεσης επιτρέπει την αφαίρεση ή τοποθέτηση της μονάδας επαναφοράς HDD SATA κατά τη διάρκεια λειτουργίας του υπολογιστή. Η δυνατότητα άμεσης σύνδεσης υποστηρίζεται όταν η μονάδα επαναφοράς HDD συνδέεται στη θύρα eSATA ή βρίσκεται στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης. Για παράδειγμα, η μονάδα επαναφοράς HDD στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης μπορεί να αφαιρεθεί κατά τη λειτουργία του φορητού υπολογιστή σε περίπτωση που χρειάζεται να τοποθετήσετε προσωρινά μια μονάδα οπτικού δίσκου στη θέση. Η δυνατότητα άμεσης σύνδεσης επιτρέπει επίσης την επιτραπέζια σύνδεση και αποσύνδεση του υπολογιστή ανά πάσα στιγμή.


Intel Rapid Recovery Technology

Το Intel Matrix Storage Manager υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες IRRT.

Πολιτικές ενημέρωσης ειδώλων


Με την τεχνολογία IRRT, μπορείτε να καθορίσετε τη συχνότητα ενημέρωσης του ειδώλου μονάδας HDD: συνεχώς ή κατόπιν απαίτησης. Όταν χρησιμοποιείται η πολιτική συνεχούς ενημέρωσης, τα δεδομένα της κύριας μονάδας δίσκου αντιγράφονται ταυτόχρονα στο είδωλο της μονάδας εφόσον και οι δύο μονάδες δίσκου είναι συνδεδεμένες στο σύστημα. Εάν αποσυνδέσετε τον υπολογιστή κατά τη διάρκεια χρήσης της μονάδας επαναφοράς σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης, όλα τα νέα ή αναθεωρημένα δεδομένα της κύριας μονάδας HDD θα αντιγραφούν αυτόματα στη μονάδα επαναφοράς HDD όταν πραγματοποιηθεί ξανά επιτραπέζια σύνδεση του φορητού υπολογιστή. Η πολιτική αυτή επιτρέπει επίσης την ολοκλήρωση ημιτελούς δημιουργίας ειδώλων σε περίπτωση που διακόπηκε κατά την αποσύνδεση του φορητού υπολογιστή.

Κατά τη χρήση της πολιτικής ενημέρωσης κατόπιν αιτήματος, τα δεδομένα της κύριας μονάδας HDD αντιγράφονται στο είδωλο της μόνο όταν το ζητήσετε επιλέγοντας **Update Recovery Volume** (Ενημέρωση τόμου επαναφοράς) στο IRRT. Μετά το αίτημα, μόνο τα νέα ή ενημερωμένα αρχεία της κύριας μονάδας δίσκου αντιγράφονται στο είδωλο της μονάδας HDD. Πριν από την ενημέρωση του ειδώλου της μονάδας HDD, η πολιτική κατόπιν απαίτησης επιτρέπει την επαναφορά αρχείου εάν το αντίστοιχο αρχείο στην κύρια μονάδα HDD είναι κατεστραμμένο. Η πολιτική κατόπιν απαίτησης μπορεί επίσης να προστατέψει δεδομένα στο είδωλο της μονάδας HDD σε περίπτωση επίθεσης στη μονάδα HDD από ιό, εφόσον δεν πραγματοποιήσετε ενημέρωση του ειδώλου μετά την επίθεση.

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Μπορείτε να αλλάξετε την πολιτική ενημέρωσης ειδώλων ανά πάσα στιγμή κάνοντας δεξί κλικ στην επιλογή **Modify Volume Update Policy** (Τροποποίηση πολιτικής ενημέρωσης τόμου).

Αυτόματη εναλλαγή μονάδας HDD και γρήγορη επαναφορά

Σε περίπτωση βλάβης στη μονάδα HDD, η τεχνολογία IRRT πραγματοποιεί εναλλαγή στο είδωλο της μονάδας δίσκου χωρίς παρέμβαση από το χρήστη. Η τεχνολογία IRRT εμφανίζει μήνυμα ειδοποίησης για τη βλάβη στην κύρια μονάδα HDD. Στο ενδιάμεσο, ο υπολογιστής μπορεί να πραγματοποιήσει εκκίνηση από το είδωλο της μονάδας HDD. Όταν πραγματοποιηθεί εγκατάσταση μιας νέας κύριας μονάδας HDD και εκκίνηση του υπολογιστή, η λειτουργία γρήγορης επαναφοράς της τεχνολογίας IRRT αντιγράφει όλα τα είδωλα δεδομένων στην κύρια μονάδα HDD.

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Σε περίπτωση που κατά τη χρήση της ενημέρωσης κατόπιν απαίτησης παρουσιαστεί βλάβη στην κύρια μονάδα HDD ή καταστραφεί αρχείο της κύριας μονάδας HDD, όλα τα είδωλα δεδομένων χάνονται.

Απλοποιημένη μετεγκατάσταση από RAID σε μη RAID

Οι χρήστες μπορούν να πραγματοποιήσουν μετεγκατάσταση από τόμο RAID 1 ή IRRT σε δύο μονάδες HDD μη RAID, δηλαδή να "διασπάσουν τη συστοιχία", ακολουθώντας τις οδηγίες στην ενότητα [Επαναφορά μονάδων δίσκου RAID σε μη RAID στη σελίδα 30](#).

Επίσης, υποστηρίζεται η μετεγκατάσταση από RAID 1 σε IRRT. Ωστόσο, η μετεγκατάσταση από RAID 0 σε RAID 1 ή από RAID 0 σε κύρια μονάδα HDD μη RAID δεν υποστηρίζεται.

5 Εγκατάσταση τόμου RAID

Οι ακόλουθες οδηγίες προϋποθέτουν ότι υπάρχει εγκατεστημένη υποστηριζόμενη μονάδα HDD στη θέση αναβάθμισης του υπολογιστή, στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης ή συνδεδεμένη στη θύρα eSATA του φορητού υπολογιστή (δείτε την ενότητα [Υποστηριζόμενες συσκευές στη σελίδα 7](#)).

Τα βασικά βήματα μετεγκατάστασης σε RAID έχουν ως εξής:

- Ενεργοποίηση του RAID μέσω του BIOS του συστήματος.
- Εκκίνηση της μετεγκατάστασης σε RAID μέσω του Intel® Matrix Storage Console.

△ **ΠΡΟΣΟΧΗ** Βεβαιωθείτε ότι ο φορητός υπολογιστής είναι συνδεδεμένος σε τροφοδοσία AC προτού προβείτε στις ακόλουθες διαδικασίες. Η διακοπή της τροφοδοσίας κατά τη μετεγκατάσταση σε RAID μπορεί να προκαλέσει απώλεια δεδομένων.

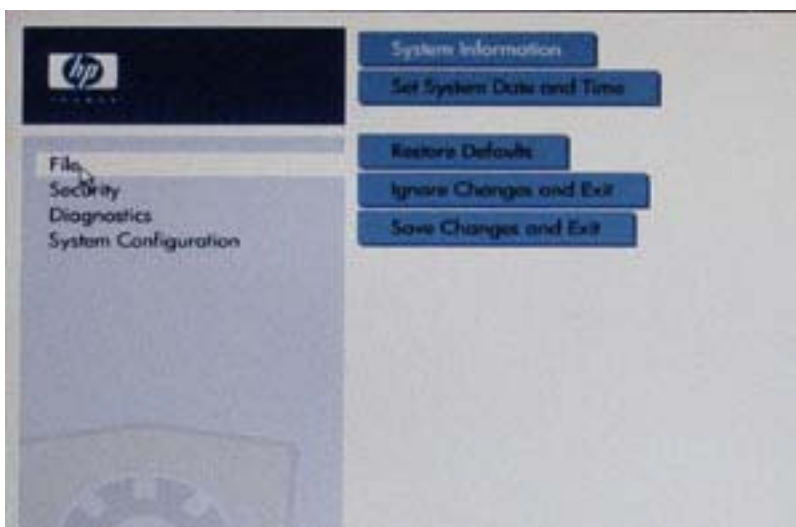
Ενεργοποίηση RAID μέσω του BIOS του συστήματος (f10)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι ακόλουθες διαδικασίες προϋποθέτουν ότι χρησιμοποιείτε την εικόνα της μονάδας HDD που συνόδευε τον υπολογιστή σας. Εάν έχει εγκατασταθεί διαφορετική εικόνα στον υπολογιστή σας, πρέπει *πρώτα* να ενεργοποιήσετε το RAID μέσω του BIOS του συστήματος (f10) και, στη συνέχεια, να εγκαταστήσετε το λειτουργικό σύστημα και όλα τα απαιτούμενα προγράμματα οδήγησης, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος οδήγησης του Intel Matrix Storage. Στη συνέχεια, ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται στην ενότητα [Εκκίνηση μετεγκατάστασης σε RAID με χρήση του Intel Matrix Storage Console στη σελίδα 16](#).

Οι χρήστες πρέπει να ενεργοποιήσουν τη δυνατότητα RAID μέσω του συστήματος του BIOS για να ενεργοποιήσουν τον κεντρικό ελεγκτή SATA για RAID. Τα βήματα είναι τα εξής:


1. Ενεργοποιήστε ή επανεκκινήστε τον υπολογιστή.
2. Πατήστε το πλήκτρο **f10** μόλις εκκινηθεί ο υπολογιστής.

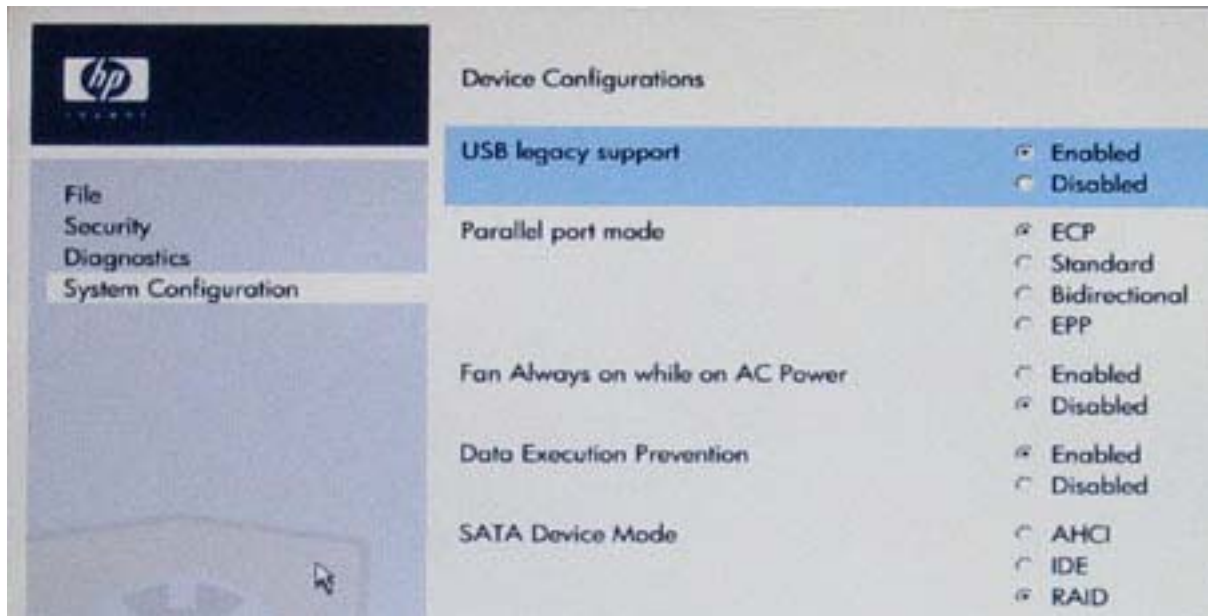
Εάν δεν πατήσετε το πλήκτρο **f10** την κατάλληλη στιγμή, πρέπει να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή και, στη συνέχεια, να πατήσετε το πλήκτρο **f10** ξανά για να αποκτήσετε πρόσβαση στο βοηθητικό πρόγραμμα.



3. Στο BIOS του συστήματος, επιλέξτε **System Configuration** (Διαμόρφωση συστήματος) > **Device Configurations** (Διαμορφώσεις συσκευών).

4. Στο παράθυρο **Device Configurations** (Διαμορφώσεις συσκευών), επιλέξτε **RAID** στη δεξιά πλευρά της επιλογής **SATA Device Mode** (Λειτουργία συσκευών SATA). Επιλέξτε **Yes** (Ναι) όταν εμφανιστεί το εξής μήνυμα: “Changing this setting may require reinstallation of your operating system. Are you sure you want to proceed?” (Μετά την αλλαγή αυτής της ρύθμισης ενδέχεται να απαιτηθεί επανεγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος. Είστε βέβαιοι ότι θέλετε να συνεχίσετε;)

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Η εικόνα της μονάδας HDD που συνόδευε το φορητό υπολογιστή σας περιέχει προγράμματα οδήγησης που επιτρέπουν την εναλλαγή μεταξύ λειτουργιών AHCI και RAID χωρίς επανεγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος. Εάν χρησιμοποιείτε διαφορετική εικόνα μονάδας HDD, ενδέχεται να απαιτηθεί επανεγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος.



5. Επιλέξτε **File** (Αρχείο) > **Save Changes and Exit** (Αποθήκευση αλλαγών και έξοδος). Έπειτα, επιλέξτε **Yes** (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές. Εάν δεν θέλετε να εφαρμοστούν οι αλλαγές, επιλέξτε **Ignore Changes and Exit** (Παράβλεψη αλλαγών και έξοδος).

△ **ΠΡΟΣΟΧΗ** ΜΗΝ απενεργοποιείτε τον υπολογιστή κατά την αποθήκευση των αλλαγών του Computer Setup (f10) στη ROM καθώς ενδέχεται να καταστραφεί το CMOS (Συμπληρωματικός ημιαγωγός μεταλλικού οξειδίου). Απενεργοποιήστε τον υπολογιστή μόνο μετά την έξοδο από την οθόνη εγκατάστασης του f10.

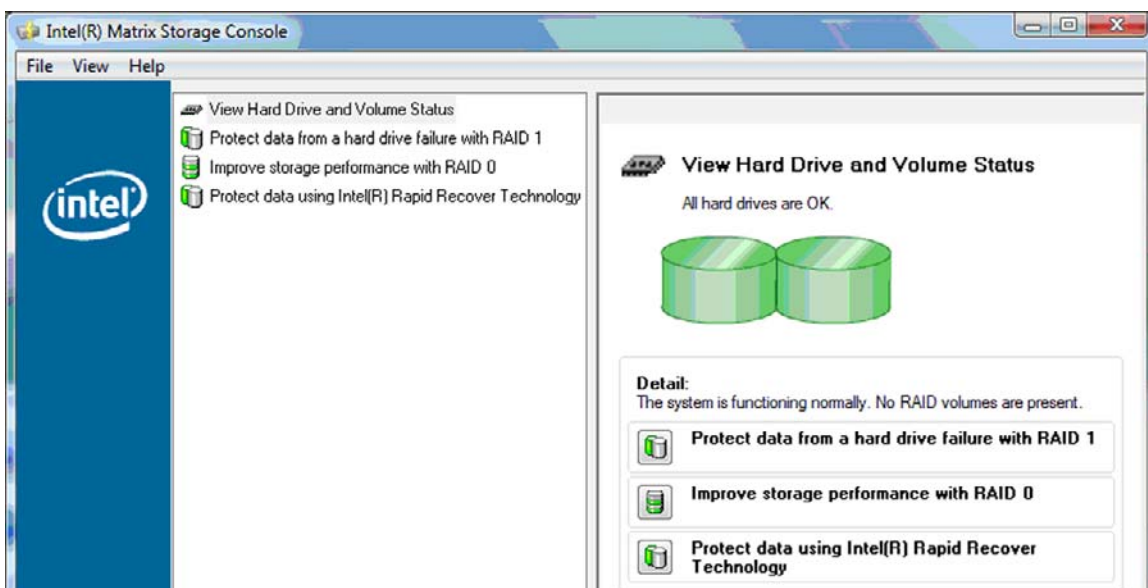
6. Μετά την εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος, μπορείτε να ξεκινήσετε τη διαδικασία μετεγκατάστασης σε RAID.

Εκκίνηση μετεγκατάστασης σε RAID με χρήση του Intel Matrix Storage Console

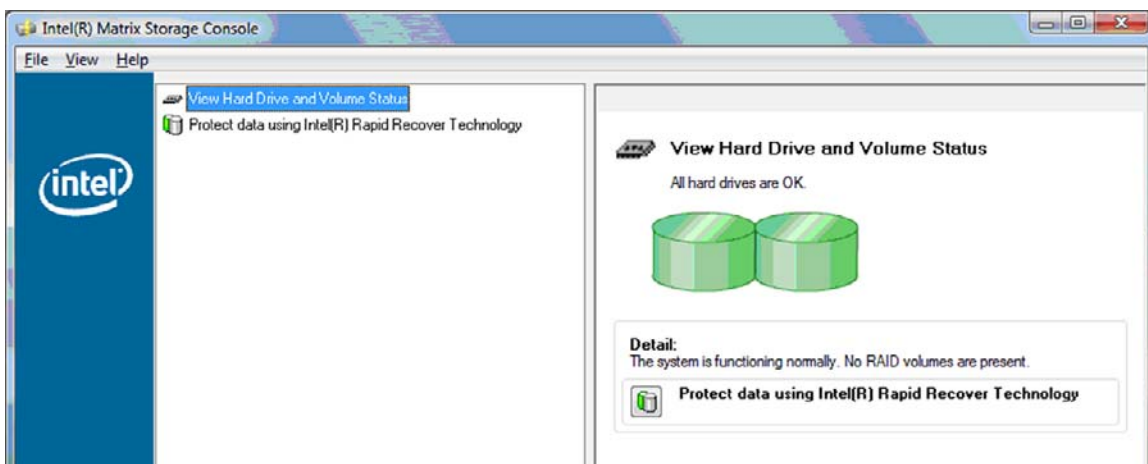
1. Ανοίξετε την εφαρμογή Intel Matrix Storage Console επιλέγοντας **Έναρξη > Όλα τα προγράμματα > Intel Matrix Storage Manager > Intel Matrix Storage Console**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα Windows Vista περιλαμβάνουν τη λειτουργία "Έλεγχος λογαριασμού χρήστη" για τη βελτίωση της ασφάλειας του υπολογιστή σας. Για εργασίες όπως εγκατάσταση λογισμικού, εκτέλεση βοηθητικών προγραμμάτων ή αλλαγές ρυθμίσεων των Windows, ενδέχεται να σας ζητηθεί η άδεια ή ο κωδικός πρόσβασής σας. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στη Βοήθεια των Windows.

Η κονσόλα εκκινείται στη λειτουργία Basic (Βασική), εμφανίζοντας την κατάσταση των εγκατεστημένων μονάδων δίσκου. Τα διαθέσιμα επίπεδα RAID βασίζονται στη θέση της δευτερεύουσας μονάδας HDD. Για παράδειγμα, όταν η δευτερεύουσα μονάδα βρίσκεται στη θέση αναβάθμισης του φορητού υπολογιστή, εμφανίζονται και οι τρεις επιλογές RAID όπως φαίνονται στην εικόνα.



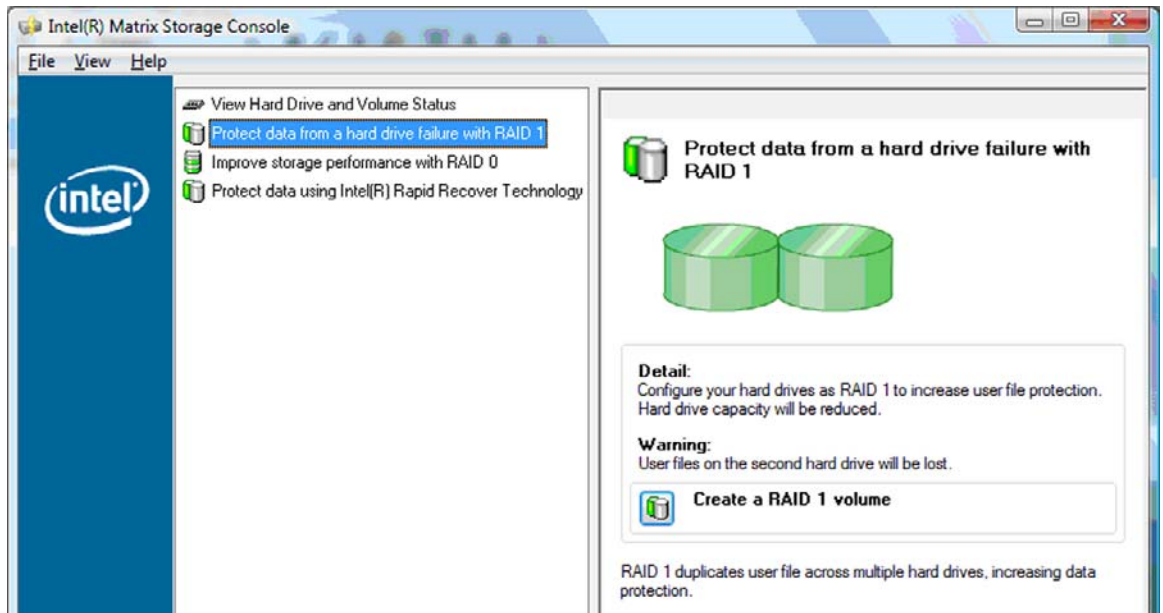
Όταν η δευτερεύουσα μονάδα HDD βρίσκεται στη θέση του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης ή είναι συνδεδεμένη στη θύρα eSATA του φορητού υπολογιστή (μόνο σε επιλεγμένα μοντέλα), η τεχνολογία IRRT είναι η μόνη διαθέσιμη επιλογή RAID.



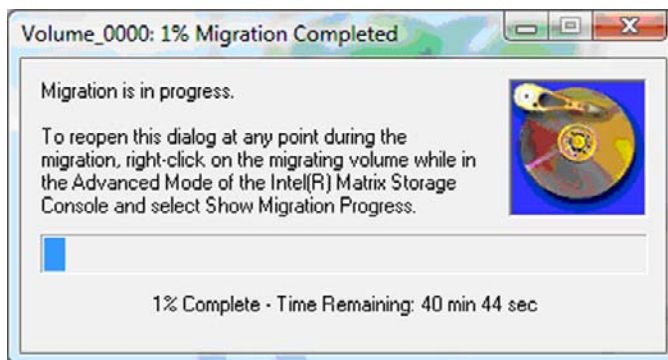
2. Όταν επιλέξετε ένα διαθέσιμο επίπεδο RAID στο αριστερό τμήμα του παραθύρου, στο δεξί τμήμα εμφανίζεται μια περιγραφή. Αφού επιλέξετε το καλύτερο επίπεδο RAID για την εφαρμογή που διαθέτετε, ακολουθήστε τις κατάλληλες οδηγίες σε μία από τις παρακάτω ενότητες. Εάν είστε χρήστης προχωρημένου επιπέδου και προτιμάτε να έχετε περισσότερες επιλογές, ανατρέξτε στην ενότητα [Λειτουργίες του Intel Matrix Storage Console για προχωρημένους στη σελίδα 25](#).

Μετεγκατάσταση σε RAID 1

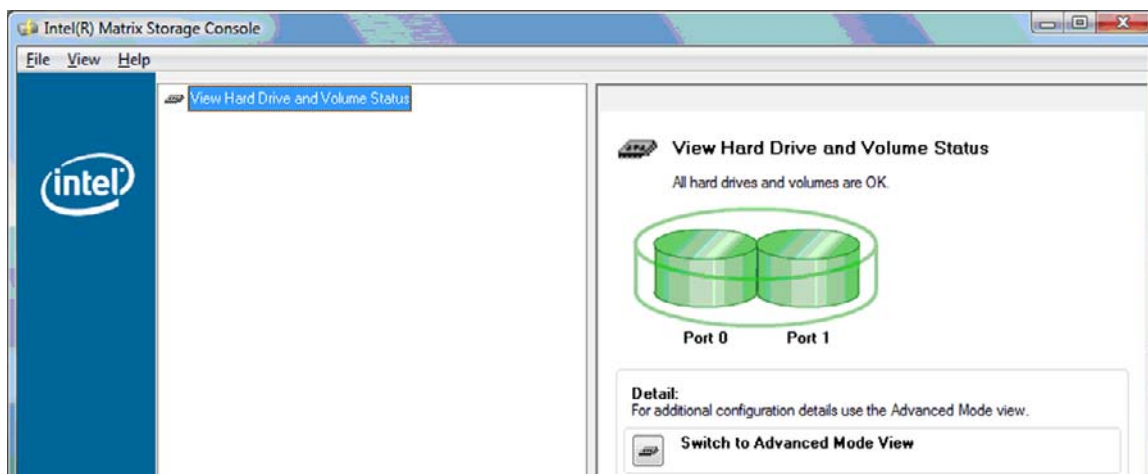
1. Στο αριστερό τμήμα του παραθύρου, επιλέξτε **Protect data from a hard drive failure with RAID 1** (Προστασία δεδομένων από βλάβη σε μονάδα σκληρού δίσκου με RAID 1) και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο εικονίδιο δίπλα στην επιλογή **Create a RAID 1 volume** (Δημιουργία τόμου RAID 1) στο δεξί τμήμα του παραθύρου. Όταν εμφανιστεί το μήνυμα επιβεβαίωσης, επιλέξτε **Yes** (Ναι) για να ξεκινήσει η μετεγκατάσταση ή επιλέξτε **No** (Όχι) για ακύρωση.



2. Η πρόοδος της μετεγκατάστασης σε RAID 1 εμφανίζεται σε ξεχωριστό παράθυρο. Μπορείτε να ελαχιστοποιήσετε την κονσόλα και τα παράθυρα προόδου και να χρησιμοποιήσετε τον υπολογιστή κατά τη διαδικασία μετεγκατάστασης.



- Μετά την ολοκλήρωση της μετεγκατάστασης εμφανίζεται η κατάσταση της μονάδας σκληρού δίσκου και του τόμου.

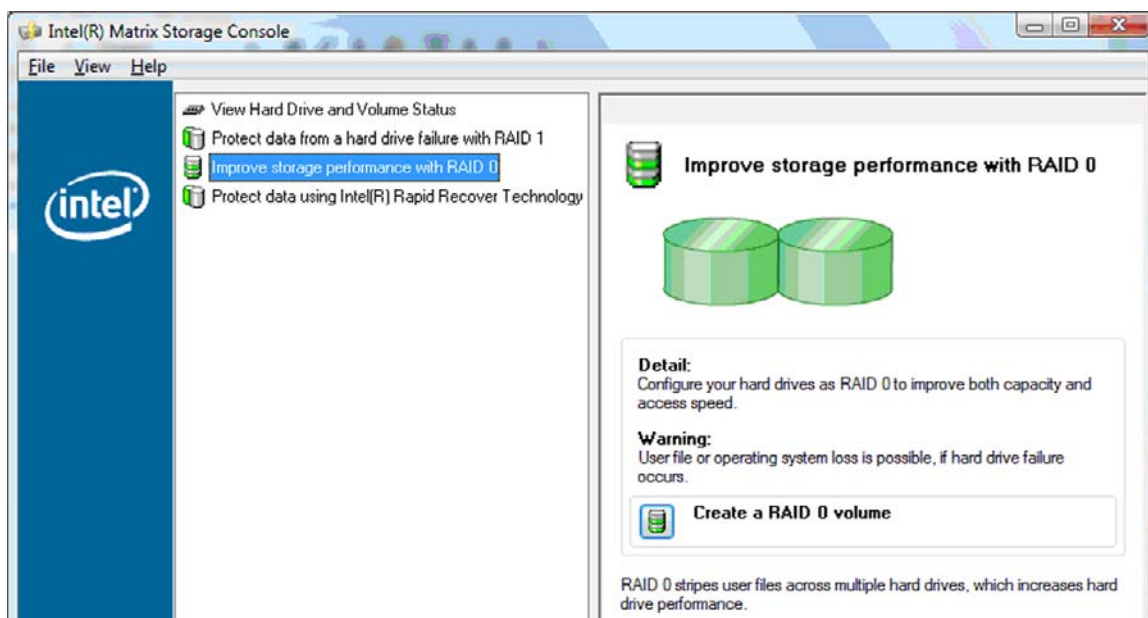


- Κλείστε το παράθυρο της κονσόλας, αποθηκεύστε τυχόν ανοιχτά αρχεία και επανεκκινήστε τον υπολογιστή.

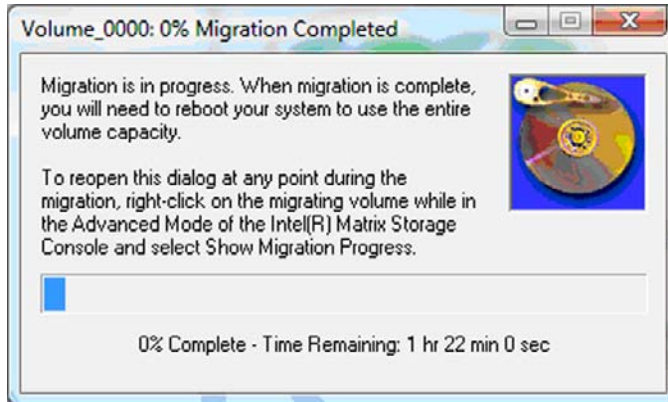
Μετεγκατάσταση σε RAID 0

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για τη μετεγκατάσταση σε RAID 0 απαιτείται να εκτελέσετε περαιτέρω σύνθετα βήματα που περιλαμβάνουν την αντιγραφή δεδομένων σε πρόσθετη εξωτερική μονάδα HDD USB. Διαβάστε ολόκληρη τη διαδικασία μετεγκατάστασης σε RAID 0 προτού ξεκινήσετε.

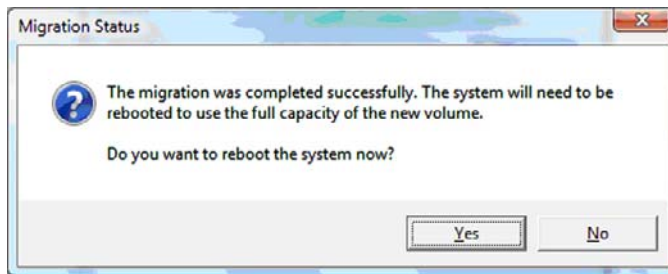
- Στο αριστερό τμήμα του παραθύρου, επιλέξτε **Improve storage performance with RAID 0** (Βελτίωση απόδοσης αποθήκευσης με RAID 0) και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο εικονίδιο δίπλα στην επιλογή **Create a RAID 0 volume** (Δημιουργία τόμου RAID 0) στο δεξί τμήμα του παραθύρου. Όταν εμφανιστεί το μήνυμα επιβεβαίωσης, επιλέξτε **Yes** (Ναι) για να ξεκινήσει η μετεγκατάσταση ή επιλέξτε **No** (Όχι) για μετάβαση σε διαφορετικό τόμο RAID.




2. Η πρόοδος της μετεγκατάστασης σε RAID 0 εμφανίζεται σε ξεχωριστό παράθυρο. Μπορείτε να ελαχιστοποιήσετε την κονσόλα και τα παράθυρα προόδου και να χρησιμοποιήσετε τον υπολογιστή κατά τη διαδικασία μετεγκατάστασης.




3. Επιλέξτε **Yes** (Ναι) για να επανεκκινήσετε το σύστημα όταν σας ζητηθεί μετά την ολοκλήρωση της δημιουργίας τόμου.



 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Παρόλο που εμφανίζεται η συνολική χωρητικότητα του τόμου RAID 0 στην κονσόλα, η επιπρόσθετη χωρητικότητα που δημιουργείται με την προσθήκη της δευτερεύουσας μονάδας HDD εμφανίζεται ως μη εκχωρημένος χώρος στο σύστημα. Αφού επανεκκινηθεί το σύστημα, θα πρέπει να εκχωρήσετε το μη εκχωρημένο χώρο. Για τα Windows XP, η μόνη επιλογή μέσω του λειτουργικού συστήματος είναι δημιουργία και διαμόρφωση ξεχωριστού τόμου. Τα Windows Vista περιλαμβάνουν ορισμένες πρόσθετες δυνατότητες που επιτρέπουν τη δημιουργία ενός τόμου RAID 0.

Εκχώρηση μη εκχωρημένου χώρου στη μονάδα HDD

Αφού επανεκκινηθεί το σύστημα, θα πρέπει να εκχωρήσετε το μη εκχωρημένο χώρο. Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα πρόσθετο διαμέρισμα ή να επεκτείνετε το διαμέρισμα (C:). Για να επεκτείνετε το διαμέρισμα (C:), θα πρέπει να μετακινήσετε τα διαμερίσματα EFI (Extensible Firmware Interface) και επαναφοράς χρησιμοποιώντας την ακόλουθη διαδικασία. Το διαμέρισμα EFI αποθηκεύει το QuickLook, διαγνωστικά συστήματος και αρχεία επαναφοράς flash του BIOS. Το διαμέρισμα επαναφοράς περιέχει αρχεία που επιτρέπουν την επαναφορά του υπολογιστή στην εργοστασιακή εικόνα.


 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Εάν δεν απαιτείται η λειτουργία των διαμερισμάτων EFI και επαναφοράς, τα διαμερίσματα αυτά μπορούν να διαγραφούν.

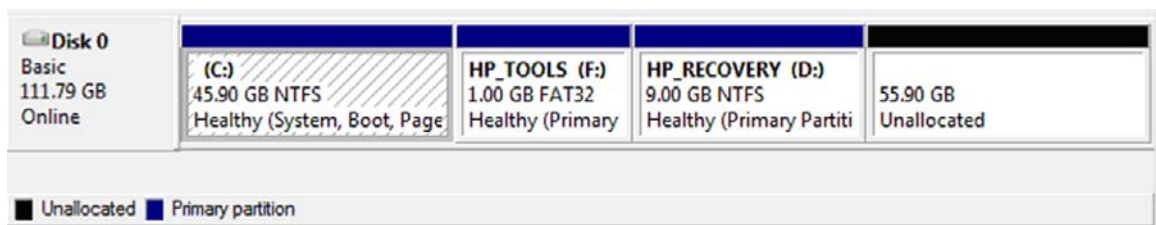
Στα Windows XP:

1. Αφού επανεκκινηθεί το σύστημα, επιλέξτε **Έναρξη**, κάντε δεξί κλικ στην επιλογή **Ο Υπολογιστής μου** και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Διαχείριση** από το αναπτυσσόμενο μενού.
2. Στο αριστερό τμήμα του παραθύρου κάτω από την επιλογή "Αποθήκευση", επιλέξτε **Διαχείριση Δίσκων**. Το παράθυρο "Διαχείριση Δίσκων" εμφανίζει το μη εκχωρημένο χώρο και δύο διαμερίσματα — (C:) και HP_TOOLS.
3. Κάντε δεξί κλικ στη **Μη εκχωρημένη** χωρητικότητα και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Νέο διαμέρισμα** από το αναπτυσσόμενο μενού. Ο Οδηγός νέου διαμερίσματος ανοίγει.
4. Κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
5. Επιλέξτε **Πρωτεύον διαμέρισμα** και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
Το μέγεθος του διαμερίσματος ορίζεται από προεπιλογή στο μέγιστο.
6. Κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
7. Εκχωρήστε ένα γράμμα μονάδας δίσκου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
8. Επιλέξτε τη μορφή **NTFS**, πληκτρολογήστε το όνομα του τόμου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
9. Ελέγξτε τις επιλογές σας και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Τέλος** για να ολοκληρώσετε τη διαμόρφωση.

Στα Windows Vista και Windows 7:

1. Επιλέξτε **Έναρξη**, κάντε δεξί κλικ στην επιλογή **Υπολογιστής** και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Διαχείριση** από το αναπτυσσόμενο μενού. Εμφανίζεται το παράθυρο "Διαχείριση Υπολογιστή".
2. Στο αριστερό τμήμα του παραθύρου κάτω από την επιλογή "Αποθήκευση", επιλέξτε **Διαχείριση Δίσκων**. Το παράθυρο "Διαχείριση Δίσκων" εμφανίζει το μη εκχωρημένο χώρο και τρία διαμερίσματα — (C:), HP_TOOLS και HP_RECOVERY.

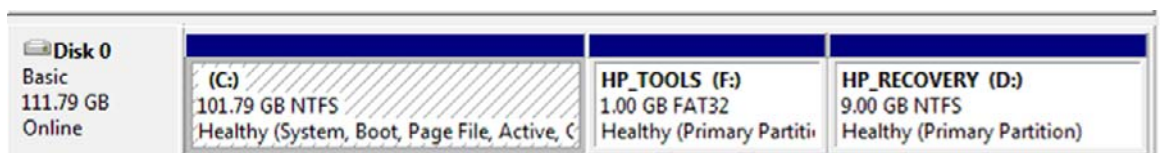
 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Τα γράμματα των μονάδων δίσκου ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με τη διαμόρφωση του συστήματός σας.




Partition	Size	File System	Health
(C:)	45.90 GB	NTFS	Healthy (System, Boot, Page)
HP_TOOLS (F:)	1.00 GB	FAT32	Healthy (Primary)
HP_RECOVERY (D:)	9.00 GB	NTFS	Healthy (Primary Partiti)
Unallocated	55.90 GB		

3. Συνδέστε μια εξωτερική μονάδα δίσκου USB με τουλάχιστον 10 GB ελεύθερης χωρητικότητας σε μια θύρα USB του υπολογιστή.
4. Ανοίξτε την "Εξερεύνηση των Windows" και, στη συνέχεια, επιλέξτε την κύρια μονάδα δίσκου **(C:)**.
5. Επιλέξτε **Οργάνωση > Επιλογές φακέλων και αναζήτησης**.
6. Κάντε κλικ στην καρτέλα **Προβολή**.
7. Κάτω από την επιλογή **Κρυφά αρχεία και φάκελοι**, επιλέξτε το κουμπί επιλογής δίπλα στο **Εμφάνιση κρυφών αρχείων και φακέλων**.

8. Καταργήστε την επιλογή του πλαισίου δίπλα στο **Απόκρυψη προστατευμένων αρχείων λειτουργικού συστήματος** και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο **OK**.
9. Επιλέξτε το διαμέρισμα **HP_RECOVERY** στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και, στη συνέχεια, αντιγράψτε τα περιεχόμενά του (\boot, \sources, \system.save, bootmgr και HP_WINRE) στην εξωτερική μονάδα δίσκου USB. Εάν εμφανιστεί το παράθυρο "Δεν επιτρέπεται η πρόσβαση στο φάκελο προορισμού", επιλέξτε **Συνέχεια** για να αντιγράψετε το αρχείο. Εάν εμφανιστεί το παράθυρο "Έλεγχος λογαριασμού χρήστη", επιλέξτε **Συνέχεια**.
10. Επιλέξτε το διαμέρισμα **HP_TOOLS** στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και, στη συνέχεια, αντιγράψτε τα περιεχόμενά του (Hewlett-Packard) στη μονάδα δίσκου USB.
11. Επιστρέψτε στο παράθυρο "Διαχείριση Δίσκων" και επιλέξτε το διαμέρισμα **HP_RECOVERY**. Στη συνέχεια, κάντε κλικ στο εικονίδιο διαγραφής στη γραμμή του μενού. Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία για το διαμέρισμα HP_TOOLS. Το μέγεθος της μη εκχωρημένης χωρητικότητας αυξάνεται.
12. Κάντε δεξί κλικ στη μονάδα δίσκου (**C:**) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Επέκταση τόμου** από το αναπτυσσόμενο μενού. Ο Οδηγός επέκτασης τόμου ανοίγει.
13. Κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
14. Το μέγεθος της μη εκχωρημένης χωρητικότητας (σε MB) που διατίθεται για την επέκταση της μονάδας δίσκου (C:) εμφανίζεται δίπλα στο **Επιλέξτε το μέγεθος χώρου σε MB**. Αφαιρέστε 10240 MB, τα οποία αντιστοιχούν σε 10 GB, από τον αριθμό που εμφανίζεται. Για παράδειγμα, εάν εμφανίζονται 67584 MB (ή 66 GB), αφαιρέστε 10240 MB για να υπολογίσετε 57344 MB (ή 56 GB). Στη συνέχεια, αντικαταστήστε τη χωρητικότητα που εμφανίζεται με τη χωρητικότητα του υπολογισμού ή πατήστε το κάτω βέλος έως ότου εμφανιστεί ο αριθμός που υπολογίστηκε.
15. Κάντε κλικ στο **Επόμενο** και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Τέλος**. Η νέα χωρητικότητα του τόμου RAID 0 και 10 GB μη εκχωρημένης χωρητικότητας εμφανίζονται στο παράθυρο "Διαχείριση Δίσκων".
16. Δημιουργήστε το διαμέρισμα HP_TOOLS ως εξής:
 - α. Κάντε δεξί κλικ στη **Μη εκχωρημένη** χωρητικότητα και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Νέος απλός τόμος** από το αναπτυσσόμενο μενού. Ο Οδηγός δημιουργίας απλού τόμου ανοίγει.
 - β. Κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
 - γ. Πληκτρολογήστε **1024 MB** στο παρεχόμενο πεδίο και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
 - δ. Επιλέξτε το γράμμα μονάδας δίσκου (**E:**) και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο **Επόμενο**.
 - ε. Επιλέξτε **FAT32** ως σύστημα αρχείων. Δεξιά από την ετικέτα "Τόμος", πληκτρολογήστε την ονομασία **HP_TOOLS**.
 - στ. Κάντε κλικ στο **Επόμενο** και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Τέλος**.
17. Επαναλάβετε το προηγούμενο βήμα για να εκχωρήσετε το γράμμα μονάδας δίσκου (**D:**) στα υπόλοιπα 9 GB μη εκχωρημένης χωρητικότητας. Στη συνέχεια, διαμορφώστε το διαμέρισμα ως **NTFS** με την ονομασία **HP_RECOVERY**.



18. Στην "Εξερεύνηση των Windows", αντιγράψτε τα περιεχόμενα των HP_TOOLS και HP_RECOVERY από τη μονάδα δίσκου USB στα αντίστοιχα διαμερίσματα.
19. Προκειμένου να λειτουργήσει σωστά το HP Recovery (F11 κατά τη διάρκεια του POST), τα BCD (Δεδομένα παραμέτρων εκκίνησης) πρέπει να ενημερωθούν. Οι ακόλουθες εντολές πρέπει να εκτελεστούν σε λειτουργία διαχειριστή. Συνιστάται η δημιουργία αρχείου δέσμης (*.bat) με αυτές τις εντολές και εκτέλεση αντί της πληκτρολόγησής τους μεμονωμένα.

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Οι εντολές αυτές προϋποθέτουν ότι το διαμέρισμα HP_RECOVERY είναι η μονάδα δίσκου (D:). Εάν είναι διαφορετική μονάδα δίσκου, αντικαταστήστε το D με το σωστό γράμμα.

```
BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -create {ramdiskoptions} -d "Ramdisk Options"

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {ramdiskoptions} ramdisksdidevice partition=D:

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {ramdiskoptions} ramdisksdipath \boot\boot.sdi

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -create {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} -d "HP Recovery Environment" -application OSLOADER

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} device ramdisk=[D:]\sources\winre.wim,{ramdiskoptions}

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} path \windows\system32\boot\winload.exe

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} osdevice ramdisk=[D:]\sources\winre.wim,{ramdiskoptions}

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} systemroot \windows

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} winpe yes

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} detecthal yes

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} nx optin

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} custom: 46000010 yes

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -create {bootmgr} /d "Windows Boot Manager"

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {bootmgr} device boot

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {bootmgr} displayorder {default}

BCDEDIT.EXE -store D:\Boot\BCD -set {bootmgr} default {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d}

BCDEdit.exe -set {ramdiskoptions} ramdisksdidevice partition=D:

BCDEdit.exe -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} device ramdisk=[D:]\sources \winre.wim,{ramdiskoptions}

BCDEdit.exe -set {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d} osdevice ramdisk=[D:]\sources \winre.wim,{ramdiskoptions}

BCDEdit.exe -set {default} recoverysequence {572bcd55-ffa7-11d9-aae0-0007e994107d}
```

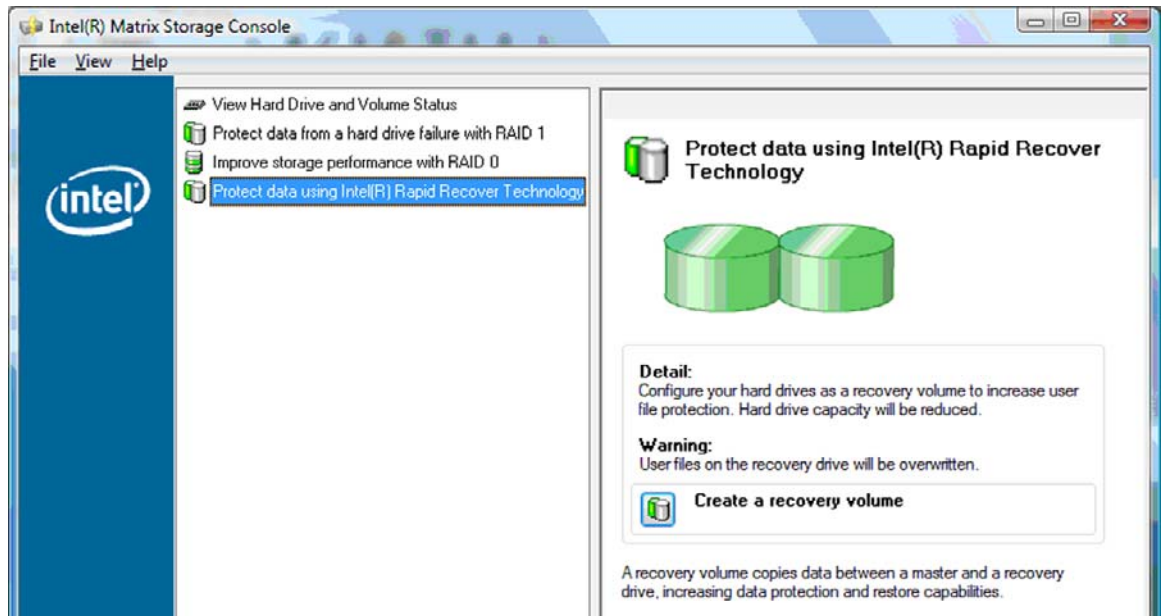
BCDEdit.exe -set {default} recoveryenabled yes

20. Αφού δημιουργηθεί το αρχείο δέσμης, στην "Εξερεύνηση των Windows" κάντε κλικ στο αρχείο και επιλέξτε **Εκτέλεση ως διαχειριστής**. Το αρχείο δέσμης θα εκτελεστεί.
21. Επανεκκινήστε τον υπολογιστή.

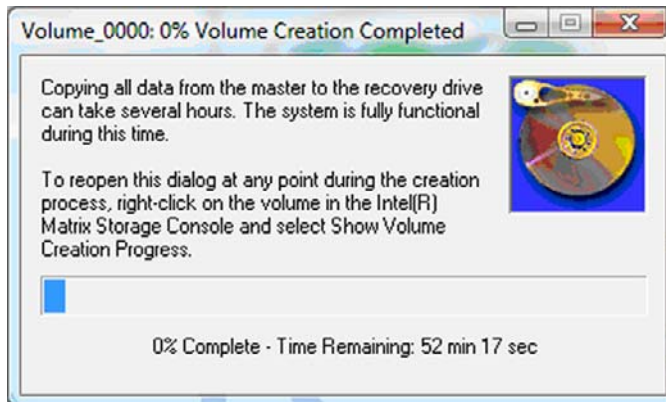
Μετεγκατάσταση σε IRRT

Η τεχνολογία IRRT προσφέρει μεγαλύτερο έλεγχο του τρόπου αντιγραφής δεδομένων από την κύρια μονάδα δίσκου στη μονάδα επαναφοράς. Όταν η δευτερεύουσα μονάδα HDD βρίσκεται στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης ή είναι συνδεδεμένη στη θύρα eSATA του φορητού υπολογιστή (μόνο σε επιλεγμένα μοντέλα), η τεχνολογία IRRT είναι η μόνη διαθέσιμη επιλογή RAID.

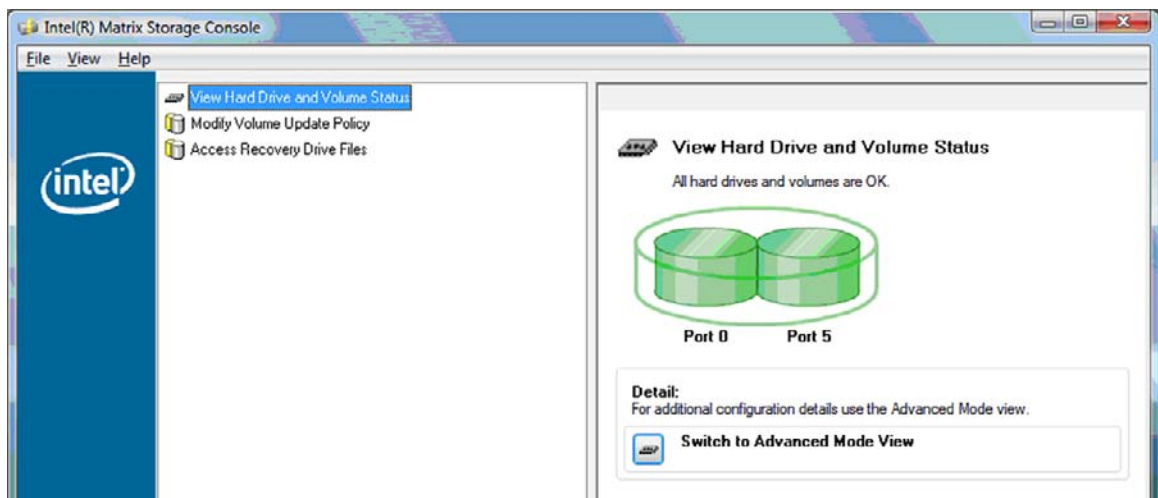
1. Επιλέξτε **Protect data using Intel® Rapid Recover Technology** (Προστασία δεδομένων με χρήση Intel® Rapid Recover Technology) στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο εικονίδιο δίπλα στην επιλογή **Create a recovery volume** (Δημιουργία τόμου επαναφοράς) στο δεξί τμήμα του παραθύρου. Όταν εμφανιστεί το μήνυμα επιβεβαίωσης, επιλέξτε **Yes** (Ναι) για να ξεκινήσει η μετεγκατάσταση ή επιλέξτε **No** (Όχι) για μετάβαση σε διαφορετικό τόμο RAID.



2. Το λογισμικό MSM εκτελείται στο παρασκήνιο κατά τη δημιουργία του τόμου RAID. Μπορείτε να ελαχιστοποιήσετε το παράθυρο της κονσόλας και να χρησιμοποιήσετε τον υπολογιστή κατά τη διαδικασία μετεγκατάστασης.



3. Αφού ολοκληρωθεί η μετεγκατάσταση σε RAID, εμφανίζεται μια ειδοποίηση. Το παράθυρο της κονσόλας εμφανίζει την κατάσταση του τόμου.

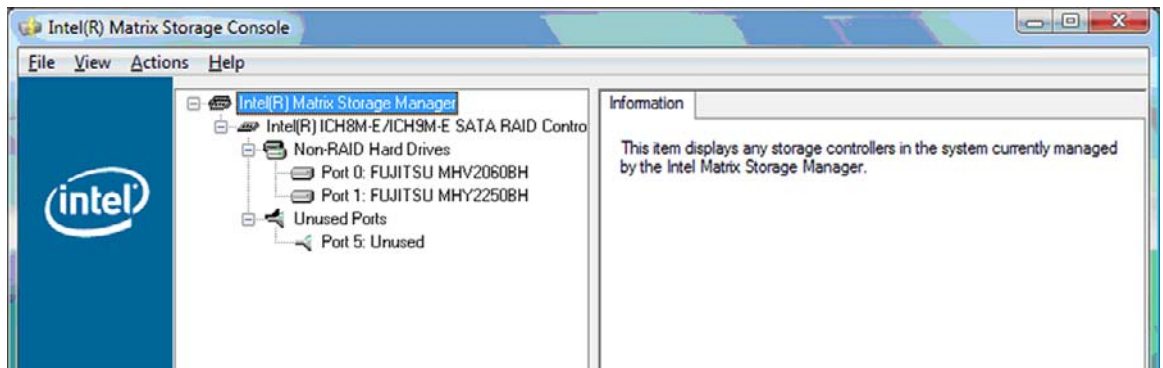


4. Συνιστάται να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή μετά τη δημιουργία του τόμου RAID.

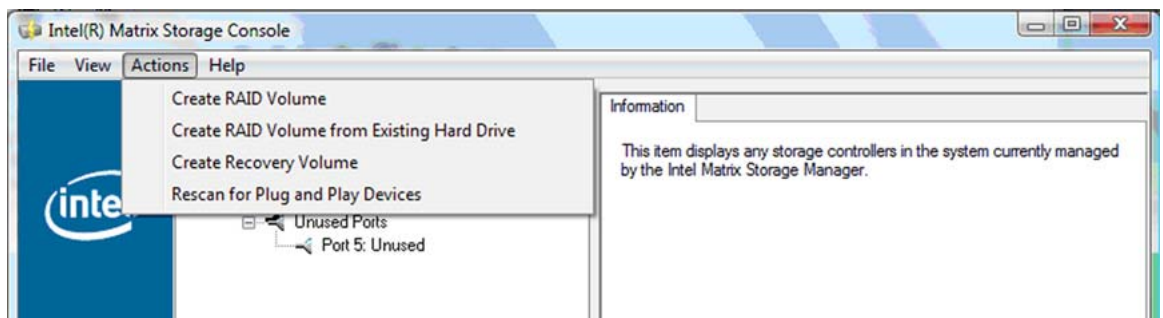
Λειτουργίες του Intel Matrix Storage Console για προχωρημένους

Αυτή η προαιρετική διαδικασία διαμόρφωσης διατίθεται για προχωρημένους χρήστες.

1. Για πιο λεπτομερή εικόνα του ελεγκτή RAID και των μονάδων σκληρού δίσκου SATA που υπάρχουν στο σύστημα, επιλέξτε **View** (Προβολή) > **Advanced Mode** (Λειτουργία για προχωρημένους). Το αριστερό τμήμα του παραθύρου, που ονομάζεται και παράθυρο συσκευών, εμφανίζει τις λογικές και φυσικές προβολές των διαθέσιμων μονάδων δίσκου.



2. Στη λειτουργία για προχωρημένους, η κονσόλα περιλαμβάνει επίσης το μενού "Actions" (Ενέργειες), το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόσβαση σε επιλογές RAID για προχωρημένους που επιτρέπουν τη μη αυτόματη διαμόρφωση τόμου RAID ή επαναφοράς.



3. Ενεργοποιώντας μία από τις επιλογές ενεργειών, ανοίγει ο οδηγός Create Recovery Volume Wizard, ο οποίος σας δίνει τη δυνατότητα να επιλέξετε τη βασική (κύρια μονάδα) και τη δευτερεύουσα μονάδα δίσκου (μονάδα δίσκου ανάκτησης). Για περισσότερες πληροφορίες, επιλέξτε **Help** (Βοήθεια) > **Contents and Index** (Περιεχόμενα και ευρετήριο) ή πατήστε το πλήκτρο **F1**.

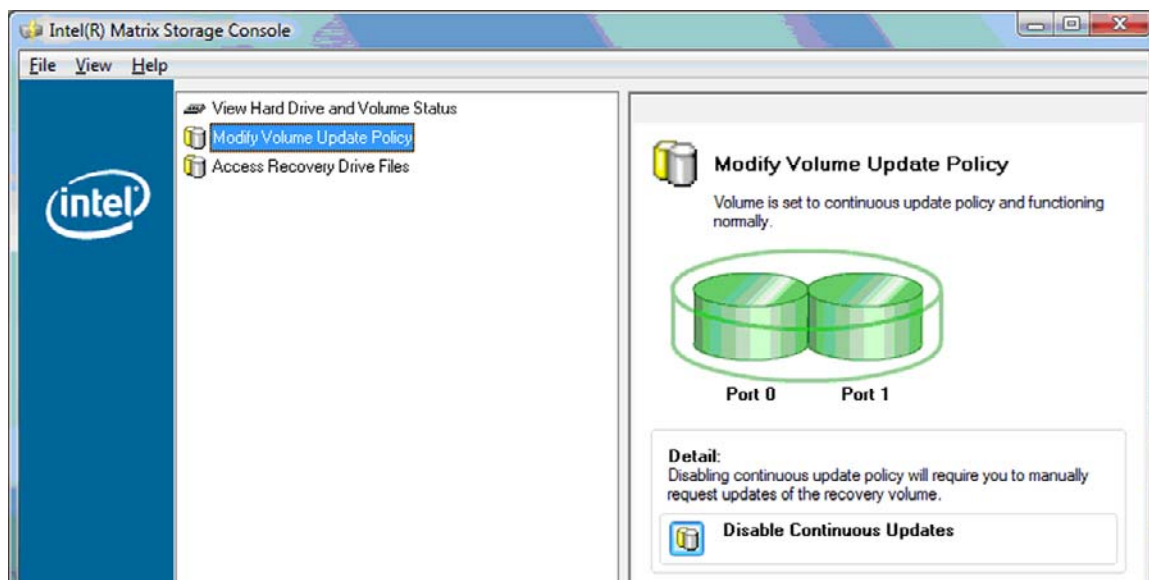


Χρήση των λειτουργιών IRRT του Intel Matrix Storage Console

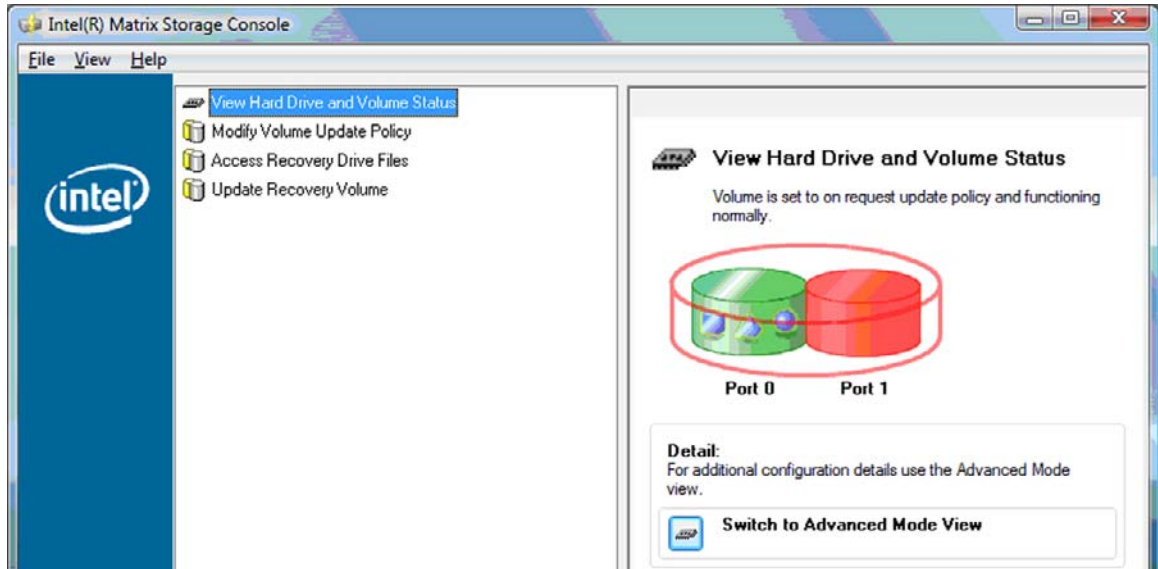
Τροποποίηση της πολιτικής ενημέρωσης τόμου

Κατά τη χρήση της τεχνολογίας IRRT, μπορείτε να επιλέξετε τη συχνότητα ενημέρωσης της μονάδας επαναφοράς HDD: συνεχώς ή κατόπιν απαίτησης. Οι συνεχείς ενημερώσεις αποτελούν την προεπιλεγμένη πολιτική ενημέρωσης (δείτε την ενότητα [Πολιτικές ενημέρωσης ειδώνων στη σελίδα 12](#)). Τα βήματα για την αλλαγή της πολιτικής ενημέρωσης σε κατόπιν απαίτησης είναι τα εξής:

1. Επιλέξτε **Modify Volume Update Policy** (Τροποποίηση πολιτικής ενημέρωσης τόμου) στο αριστερό τμήμα του παραθύρου. Η τρέχουσα πολιτική ενημέρωσης εμφανίζεται στο δεξί τμήμα του παραθύρου.




2. Επιλέξτε το εικονίδιο δίπλα στην επιλογή **Disable Continuous Updates** (Απενεργοποίηση συνεχών ενημερώσεων) στο δεξί τμήμα του παραθύρου. Η πολιτική ενημέρωσης κατόπιν απαίτησης εμφανίζεται στη βασική λειτουργία.



3. Κατά τη χρήση της πολιτικής ενημέρωσης κατόπιν απαίτησης, μπορείτε να ενημερώσετε τον τόμο επαναφοράς με μη αυτόματο τρόπο επιλέγοντας **Update Recovery Volume** (Ενημέρωση τόμου επαναφοράς) στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και, στη συνέχεια, επιλέγοντας το εικονίδιο δίπλα στην επιλογή **Update Recovery Volume** (Ενημέρωση τόμου επαναφοράς) στο δεξί τμήμα του παραθύρου.
4. Μπορείτε να επαναφέρετε την πολιτική συνεχούς ενημέρωσης ανά πάσα στιγμή επιλέγοντας **Modify Volume Update Policy** (Τροποποίηση πολιτικής ενημέρωσης τόμου) κάνοντας κλικ στο εικονίδιο που βρίσκεται δίπλα στην επιλογή **Enable Continuous Updates** (Ενεργοποίηση συνεχών ενημερώσεων).
5. Κλείστε την κονσόλα.

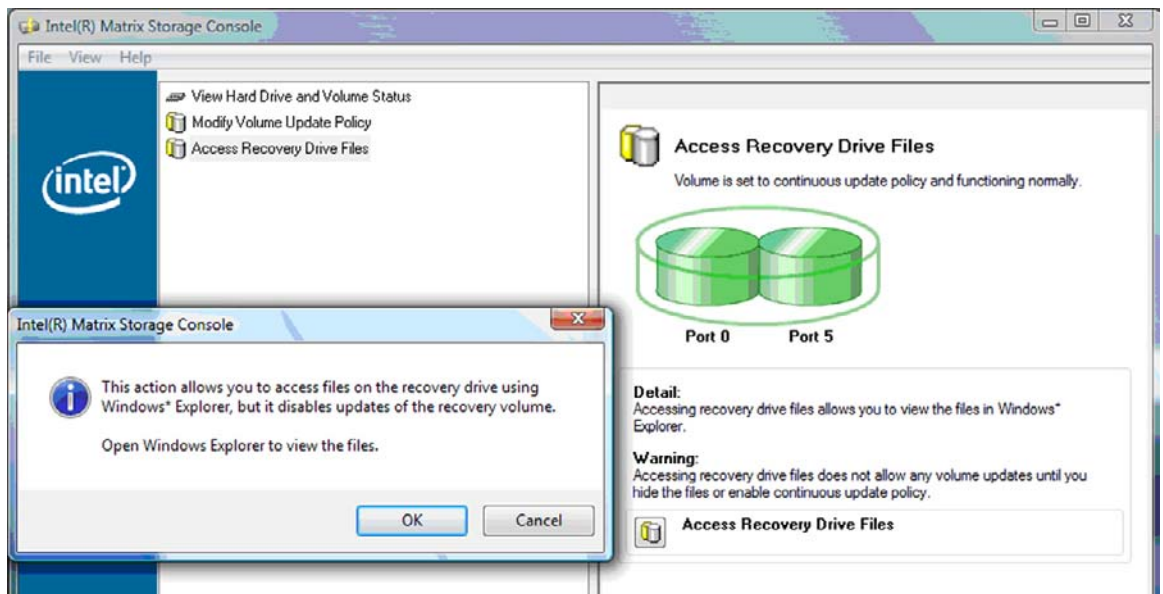
Πρόσβαση σε αρχεία μονάδας επαναφοράς (μόνο IRRT)

Κατά τη χρήση της τεχνολογίας IRRT, μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στη μονάδα επαναφοράς για να προβάλετε τα αρχεία στην "Εξερεύνηση των Windows". Ωστόσο, κατά την πρόσβαση στα αρχεία της μονάδας επαναφοράς, δεν είναι δυνατή η ενημέρωση του τόμου επαναφοράς έως ότου ενεργοποιήσετε ξανά την πολιτική συνεχούς ενημέρωσης.

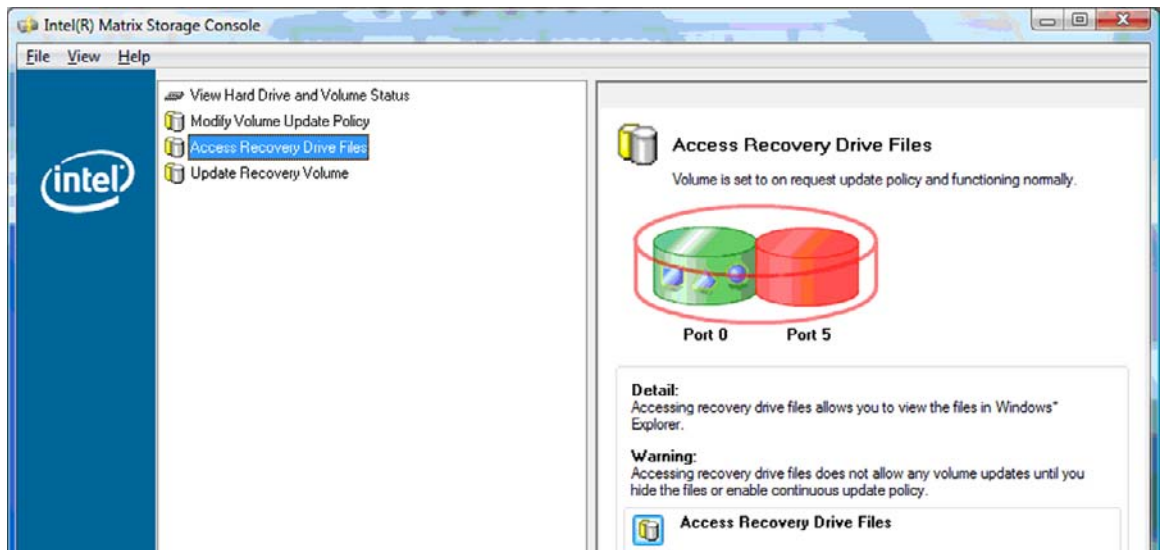
-
-  **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Κατά την πρόσβαση σε αρχεία της μονάδας επαναφοράς, η μονάδα μεταβαίνει σε κατάσταση μόνο για ανάγνωση. Μπορείτε μόνο να αντιγράψετε αρχεία από τη μονάδα επαναφοράς στην κύρια μονάδα δίσκου ή σε άλλο μέσο αποθήκευσης.
-

Για πρόσβαση στα αρχεία μονάδας επαναφοράς:

1. Επιλέξτε **Access Recovery Drive Files** (Πρόσβαση σε αρχεία μονάδας επαναφοράς) στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο εικονίδιο δίπλα στην επιλογή **Access Recovery Drive Files** (Πρόσβαση σε αρχεία μονάδας επαναφοράς). Εμφανίζεται ένα μήνυμα που ειδοποιεί ότι οι ενημερώσεις στον τόμο επαναφοράς θα απενεργοποιηθούν.




2. Κάντε κλικ στο **OK** για να επιβεβαιώσετε την πρόσβαση στα αρχεία μονάδας επαναφοράς. Στη συνέχεια, μπορείτε να ανοίξετε την "Εξερεύνηση των Windows" για προβολή των αρχείων. Η πολιτική ενημέρωσης μεταβαίνει σε λειτουργία κατόπιν απαίτησης και μια κόκκινη ένδειξη αναβοσβήνει στον τόμο επαναφοράς στο παράθυρο της κονσόλας.



3. Αφού ολοκληρώσετε την προβολή των αρχείων στην "Εξερεύνηση", επιλέξτε **Modify Volume Update Policy** (Τροποποίηση πολιτικής ενημέρωσης τόμου) στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και, στη συνέχεια, επιλέξτε το εικονίδιο δίπλα στην επιλογή **Enable Continuous Updates** (Ενεργοποίηση συνεχών ενημερώσεων) στο δεξί τμήμα του παραθύρου.

6 Επαναφορά μονάδων δίσκου RAID σε μη RAID

Μπορείτε να επαναφέρετε ένα τόμο RAID 1 ή IRRT σε δύο μονάδες δίσκου μη RAID ακολουθώντας τις παρακάτω οδηγίες για πρόσβαση στο Intel Option ROM και να επαναφέρετε και τις δύο μονάδες δίσκου σε κατάσταση μη RAID. Επίσης, μπορείτε να επαναφέρετε και τις δύο μονάδες δίσκου σε μη RAID εάν πρέπει να μετακινήσετε τη μονάδα επαναφοράς RAID από τη θέση αναβάθμισης του φορητού υπολογιστή στη θέση του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης.

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Δεν είναι δυνατή η μετεγκατάσταση ενός τόμου RAID 0 σε τόμο RAID 1 ή σε κύρια μονάδα HDD μη RAID γιατί το μέγεθος του τόμου RAID 0 μπορεί να είναι μεγαλύτερο από τη χωρητικότητα της κύριας μονάδας HDD. Εάν θέλετε να επαναφέρετε την κύρια μονάδα HDD τόμου RAID 0 σε κατάσταση μη RAID, πρέπει πρώτα να δημιουργήσετε αντίγραφα ασφαλείας όλων των δεδομένων σε εξωτερική μονάδα δίσκου με επαρκή χωρητικότητα. Στη συνέχεια, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να επαναφέρετε τις μονάδες δίσκου RAID 0 σε μη RAID. Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία, πρέπει να εγκαταστήσετε ξανά το λειτουργικό σύστημα στην κύρια μονάδα δίσκου.

1. Ενεργοποιήστε ή επανεκκινήστε τον υπολογιστή. Όταν εμφανιστεί το παράθυρο του Option ROM, πατήστε **ctrl+I** για είσοδο στο βοηθητικό πρόγραμμα διαμόρφωσης.

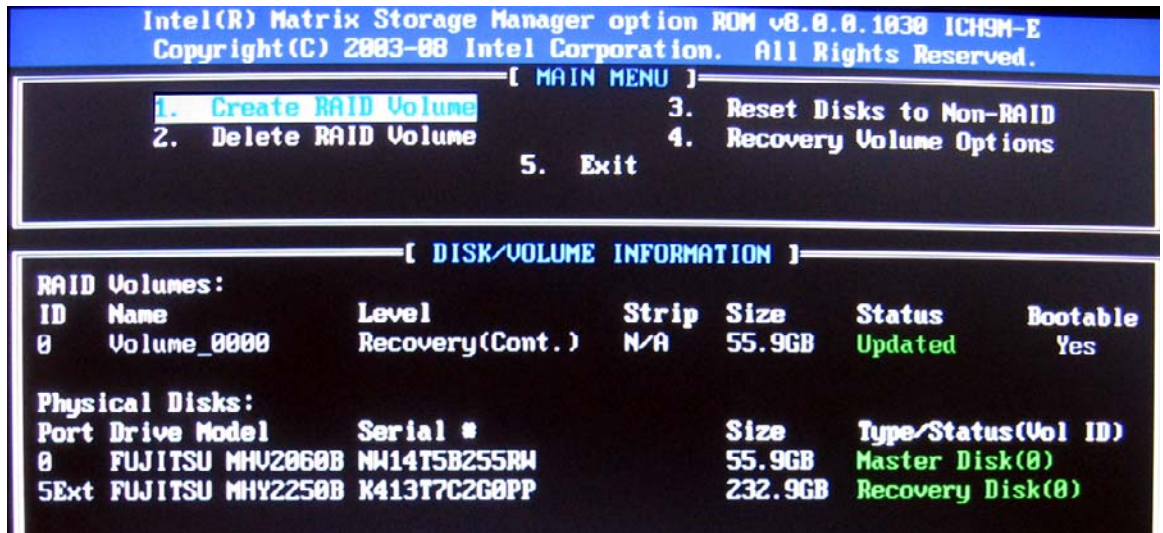
```
Intel(R) Matrix Storage Manager option ROM v8.0.0.1038 ICH9M-E
Copyright(C) 2003-08 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
  ID  Name          Level          Strip  Size   Status   Bootable
  0   Volume_0000   Recovery(Cont.) N/A    55.9GB Updated  Yes

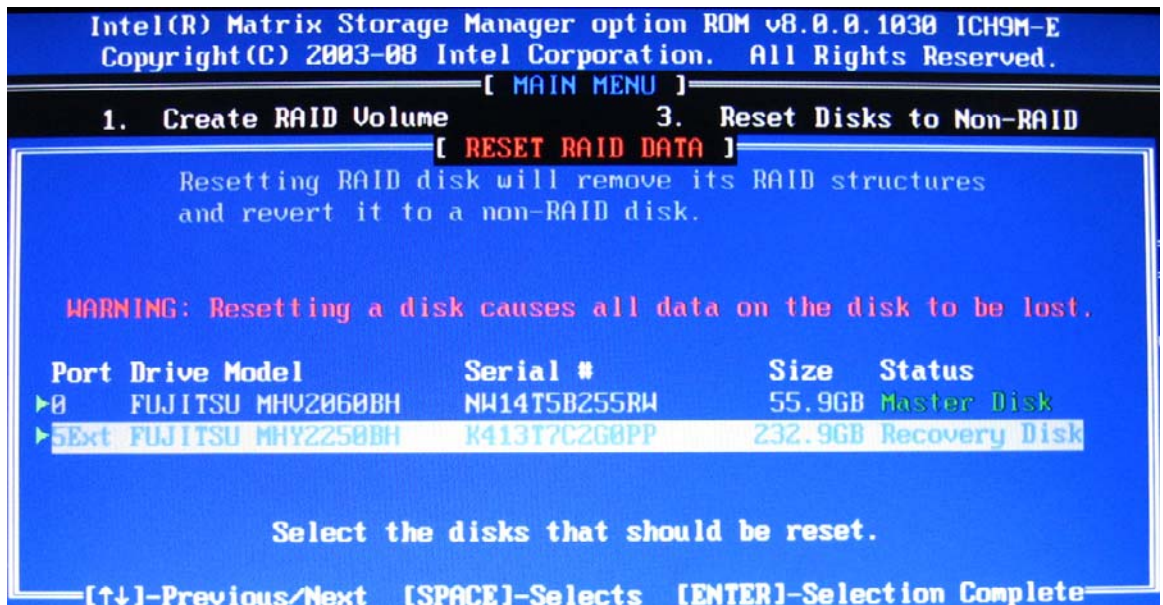
Physical Disks:
  Port Drive Model      Serial #          Size   Type/Status(Vol ID)
  0    FUJITSU MHV2060B  M4114T5B255RM   55.9GB Master Disk(0)
  5Ext FUJITSU MHV2250B  K413T7C2G8PP    232.9GB Recovery Disk(0)

Press CTRL+I to enter Configuration Utility...
```

2. Στο βασικό μενού, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πάνω ή κάτω βέλους για να επιλέξετε **3. Reset Disks to Non-RAID** (3. Επαναφορά δίσκων σε μη RAID) και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο **enter**. Το παράθυρο "Reset RAID Data" (Επαναφορά δεδομένων RAID) εμφανίζεται.



3. Πατήστε το πλήκτρο **διαστήματος** για να επιλέξετε την πρώτη μονάδα δίσκου και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο κάτω βέλους και το πλήκτρο **διαστήματος** για να επιλέξετε τη δεύτερη μονάδα δίσκου.
4. Πατήστε **enter** και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο **Y** για επιβεβαίωση της επιλογής.



5. Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο κάτω βέλους για να επιλέξετε **5. Exit** (5. Έξοδος) και, στη συνέχεια, πατήστε **enter** και το πλήκτρο **Y** για εκκίνηση του συστήματος.

7 Συνήθεις ερωτήσεις

Είναι δυνατή η εγκατάσταση περισσότερων από ενός τόμου RAID σε υπολογιστή;

Όχι, μόνο ένας τόμος RAID μπορεί να υπάρχει σε έναν υπολογιστή.

Διατίθεται υποστήριξη για το Matrix RAID ώστε να υπάρχει και RAID 0 και RAID 1 σε ένα τόμο RAID;

Όχι.

Είναι δυνατή η αποσύνδεση του υπολογιστή εάν η μονάδα HDD βρίσκεται στην εναλλασσόμενη θέση SATA του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης;

Ναι. Εάν είναι επιλεγμένη η πολιτική “Continuous update” (Συνεχής ενημέρωση), τα δεδομένα αντιγράφονται αυτόματα στη μονάδα επαναφοράς του σταθμού επιτραπέζιας σύνδεσης κατά την επανασύνδεση του υπολογιστή. Εάν είναι επιλεγμένη η πολιτική “Update on request” (Ενημέρωση κατόπιν απαίτησης), πρέπει να ακολουθήσετε την κανονική διαδικασία για την αντιγραφή δεδομένων στη μονάδα επαναφοράς HDD κατά την επανασύνδεση του υπολογιστή.

Ευρετήριο

A

άμεση σύνδεση 11
ανοχή σφαλμάτων 2, 3, 4, 6
αξιοπιστία 2
απλοποιημένη
 μετεγκατάσταση 12
απόδοση 6
αρχεία, πρόσβαση σε μονάδα
 επαναφοράς 28
αυτόματη εναλλαγή μονάδας HDD
 και γρήγορη επαναφορά 12

Δ

δημιουργία διαγραμμίσεων 2, 6
δημιουργία ειδώλων 6
διαγράμμιση 2, 3

E

εκκίνηση μετεγκατάστασης σε
 RAID 16
ενεργοποίηση RAID 14
επαγγελματικοί φορητοί
 υπολογιστές HP 8
επαναφορά μονάδων δίσκου RAID
 σε μη RAID 30

K

κιτ επιλογής μονάδας δίσκου HP
 SATA 7
κύρια μονάδα δίσκου 2

Λ

λειτουργίες 3
λειτουργίες του Intel Matrix Storage
 Console για
 προχωρημένους 25
λειτουργίες του Intel Matrix Storage
 Manager 11
λειτουργίες IRRT του Intel Matrix
 Storage Console 27

M

μετεγκατάσταση σε IRRT 23
μετεγκατάσταση σε RAID 2, 7,
 13, 16
μετεγκατάσταση σε RAID 0 18
μετεγκατάσταση σε RAID 1 17
μονάδα επαναφοράς 2, 3, 12,
 23, 28, 30, 32
μονάδες δίσκου SATA 7
μονάδες HDD eSATA 8

O

ορολογία RAID
 ανοχή σφαλμάτων 2
 αξιοπιστία 2
 δημιουργία διαγραμμίσεων 2
 διαγράμμιση 2
 κύρια μονάδα δίσκου 2
 μετεγκατάσταση σε RAID 2
 μονάδα επαναφοράς 2
 συστοιχία RAID 2
 τόμος RAID 2
 HDD 2
 option ROM 2
ουρά εγγενών εντολών 11

Π

πολιτικές ενημέρωσης
 ειδώλων 12
προηγμένη διασύνδεση κεντρικού
 ελεγκτή 11
πρόσβαση σε αρχεία μονάδας
 επαναφοράς 28

Σ

σταθμός επιτραπέζιας σύνδεσης
 HP Advanced 10
συνήθειες ερωτήσεις 32
συστοιχία RAID 2, 6

T

τόμος RAID 2, 7, 13, 32
τροποποίηση της πολιτικής
 ενημέρωσης τόμου 27

Y

υποστηριζόμενα λειτουργικά
 συστήματα 7
υποστηριζόμενες λειτουργίες
 RAID 3
υποστηριζόμενες συσκευές 7

H

HDD 2

I

Intel Rapid Recovery
 Technology 3, 12
IRRT 3

O

option ROM 2, 30

R

RAID 0 3
RAID 1 3

