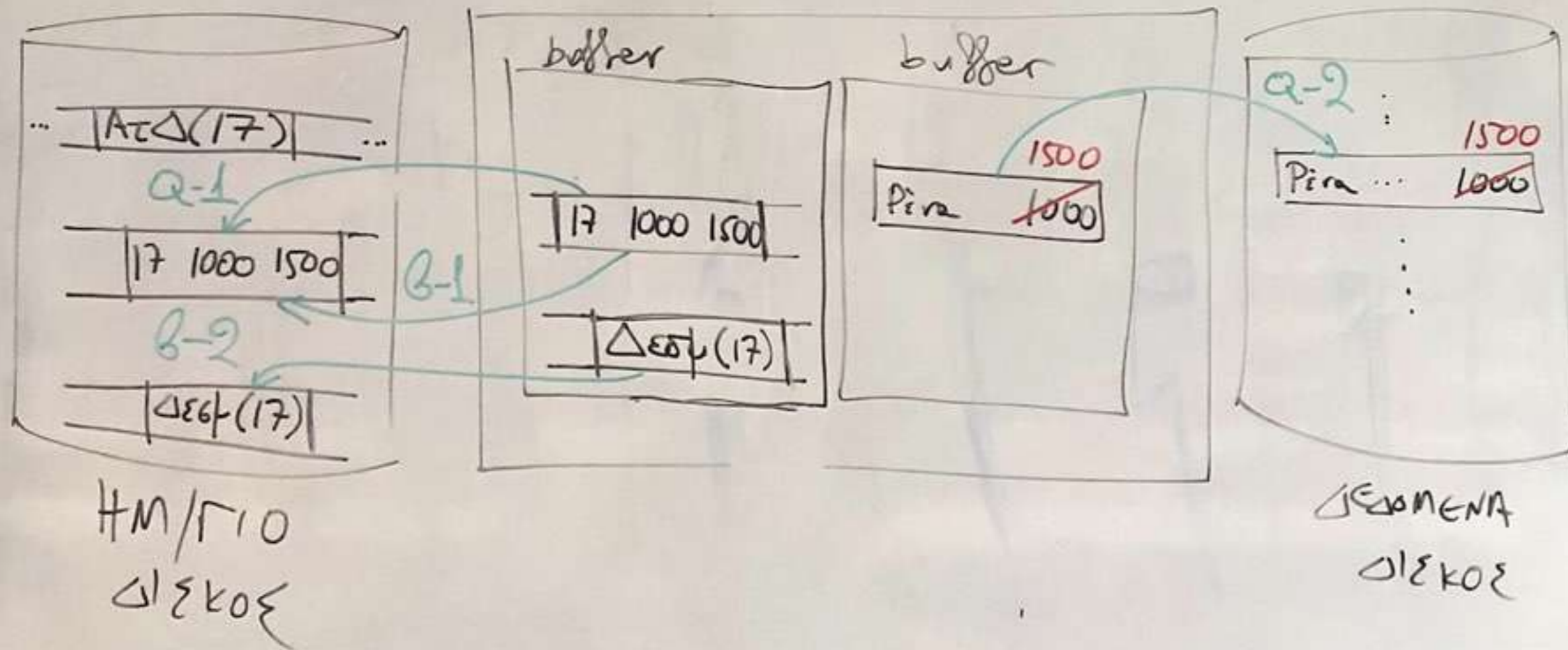


ΠΡΟΒΛΗΜΕΡΩΜΕΝΟ ΗΜ/ΓΙΟ

Χρονικός καταγραφής αλληλοφοροίων στο ητ/γο

(α) Η αλληλοφοροία **UNDO** ενός γραψίματος ωρέσει να γραφτεί στο ητ/γο (≡ **γράβει στο δίσκο**) **ΠΡΙΝ** γράβει στο δίσκο το **γράψιμο** το ίδιο.

(β) Η αλληλοφοροία **REDO** ενός γραψίματος ωρέσει να γραφτεί στο ητ/γο (≡ **γράβει στο δίσκο**) **ΠΡΙΝ** γράβει στο δίσκο ή έγραφή **δέσμευσης των δαο/ψιών** που κάνει το γράψιμο.



Χρήσιμο μέγεθος/μήκος ητ/γίου

• Δε θέλουμε να διαβάσουμε τεράστιο μέρος του ητ/γίου σε περίπτωση βλάβης.

• Περιοδικά, το ητ/γο καταγράφει **σημεία έλεγχου (checkpoints)**

• Όλα τα βρήματα (δηλ. **αλληλοφοροία**) που γίνονται ενώ είναι **πλήρη** **100%** διαχωρίζονται στο δίσκο

200% από το χρησιμοποιούμενο ΣΕ

• Συνιστάται έγγραφή στο ητ/γο με δύο κοινότητες οι οποίες διατηρούνται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας.

- Πίνακας Ένεργων Δαο/ψιών: (next-id, last-LSN) (ΠΕΔ)

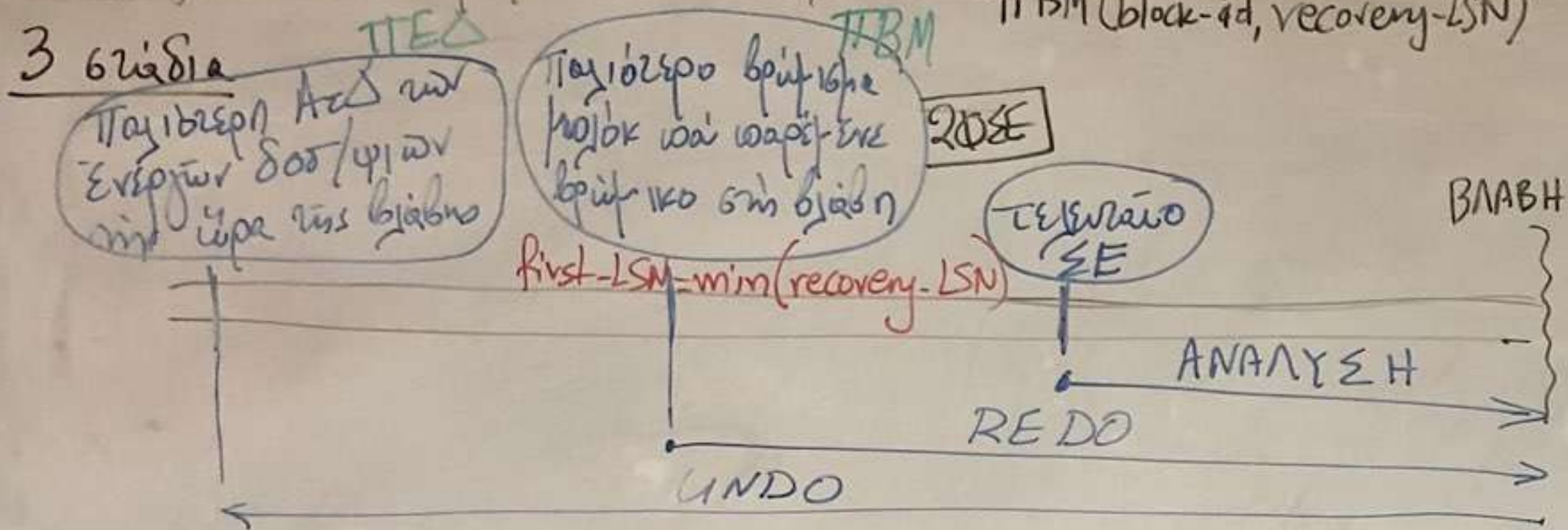
Τελευταία έγγραφή της δαο/ψίας στο ητ/γο (max AAH)

- Πίνακας Βρήμενων Μολοκ: (block-id, recovery-LSN) (ΠΒΜ)

πρώτη έγγραφή στο ητ/γο που βρήκε το μολοκ μετά την τελευταία φλοπ που γράφτηκε στο δίσκο

• Ο AAH του ΣΕ καταγράφεται σε έκτ. ως υποσέριων γνωστά και συνδεδεμένα σημεία στο δίσκο.

Συγχρήση ανάκαμψης δύο βιβάων



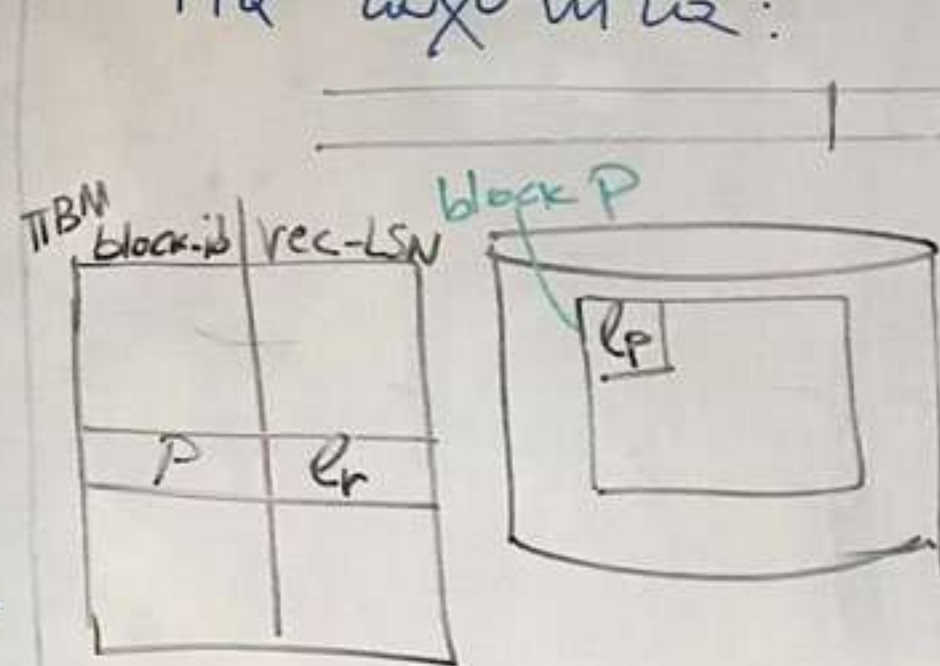
Ανάκαμψη

Ξεκινώντας από το TPO και TBM ακολουθούμε τις πράξεις στο ή/γσ και καταγράφουμε την τελευταία τους μορφή στο βιβλίο.

- Από TPO διακρίνουμε **νικήριες δσο/ψίες** (π.δ. δσο/ψία, Tσο) και **ήττητες δσο/ψίες** (χωρίς δσο/ψία).
- Από TBM αναγνωρίζουμε εν συνεχεία βιβάτικα μπλόκ στο βιβλίο. Αυτά των νικήριων πρώτα να ξαναγραφούν. (Εν συνεχεία δίδει μορφή και να έχουν φτάσει στο δσο/ψίο.)

REDO

- Έξοαναγωγή ιδιοτήτων, δηλ. δσο/ψιών από ξένες (γραφικές) μορφή. Είναι στο ή/γσ δσο/ψιών, όχι μόνο των νικήριων.
- Στο χρόνο ή κατάσταση είναι όπως ακριβώς την ώρα της βιβάσης.
- Ξεκινά από το first-LSN.
- Ο AAH της τελευταίας ενημέρωσης που καταγράφεται στο κάθε μπλόκ είναι ο AAH της αρχικής ενημέρωσης.
- Κάθια έγγραφη στο ή/γσ την ώρα του REDO.
- Κανένα πρόβλημα έξοαναγωγής REDO σε περίπτωση νέου βιβάσης.
- Για ταχύτητα:

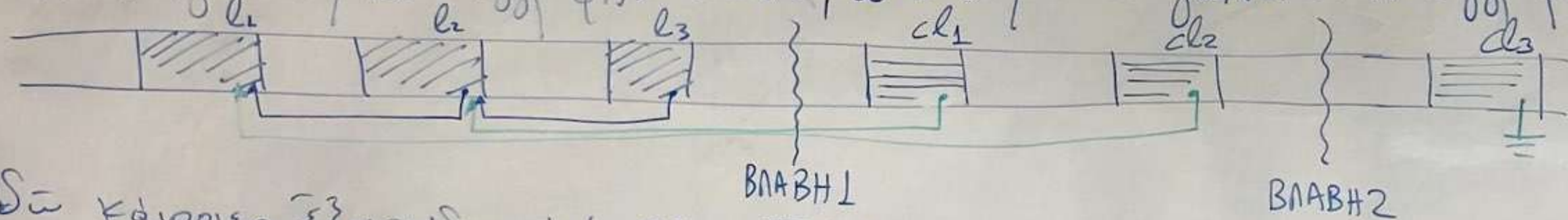


if $P \in TBM$
 and $l_r \leq l$
 then read(P)
 if $l_p < l$
 then write(P) στη συνέχεια

UNDO

- Για κάθε ανίχνευση γραμμάτος σφάλματος παράγεται μια αντιστάθμιση έγγραφη (compensation log record - CLR)
 - Μια ή άλλων περιέχει ένα δείκτη undo-next-LSN που είναι η υποχρεωτική κανονική έγγραφη ή/και της δομής της τρέχουσας έγγραφης που αναιρείται.

- Τα CLR ενοικίωσαν τη μη επανέληψη ορίζουν ανίχνευση σε περίπτωση της βλάβης πριν την πλήρη ανίχνευση.
- Μια την ανίχνευση μιας έγγραφης CLR, το σύστημα συνεχίζει στην έγγραφη που δείχνει το undo-next-LSN της.



- Και εδώ κάποιες εξισώσεις με τον ΠΕΔ.
- Για άσφαλτο δομής, ακολουθούμε την αλληλεξάρτηση των εγγραφών ως προς τα μέσα αποκλειστικά.