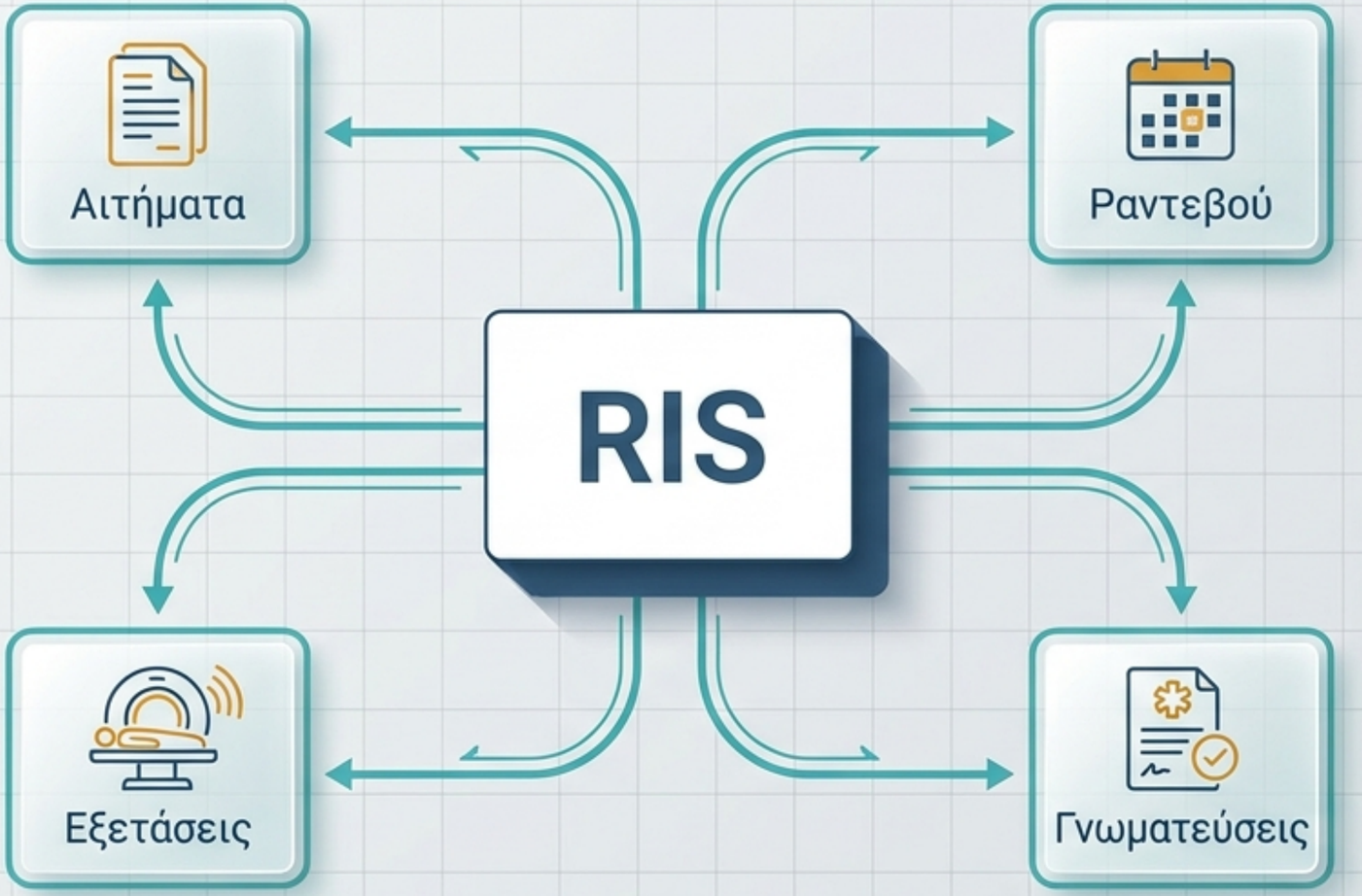
Η Αρχιτεκτονική του RIS

Οργανώνοντας το Ψηφιακό Ακτινολογικό Τμήμα



Gemini Notebook

Ο ψηφιακός εγκέφαλος του ακτινολογικού



Το RIS (Radiology Information System) είναι το πληροφοριακό σύστημα του ακτινολογικού τμήματος. Βοηθά στην οργάνωση αιτημάτων, αιτημάτων, ραντεβού, εξετάσεων και γνωματεύσεων.

Ένα παραπεμπτικό φτάνει. Το RIS βρίσκει τον σωστό ασθενή, προγραμματίζει την εξέταση και παρακολουθεί την πορεία της από την αρχή μέχρι το τέλος.

Gemini Notebook

Καθορίζοντας τα σύνορα του οικοσυστήματος

HIS (Hospital Information System)	RIS (Radiology Information System)	PACS (Picture Archiving and Communication System)
Τι οργανώνει; Το Νοσοκομείο.	**Τι οργανώνει;** Το Ακτινολογικό Τμήμα.	**Τι οργανώνει;** Τις Εικόνες.
Εστίαση: Τις ευρύτερες πληροφορίες και εργασίες (Ηλεκτρονικός φάκελος, γενικά στοιχεία).	**Εστίαση:** Αιτήματα, ραντεβού, και την πορεία των εξετάσεων.	**Εστίαση:** Την αποθήκευση, οργάνωση και πρόσβαση στις ιατρικές εικόνες.

ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ: HIS = νοσοκομείο. RIS = οργάνωση ακτινολογικού. PACS = εικόνες.
Οι λειτουργίες μπορεί να συνδυάζονται, αλλά οι ρόλοι τους είναι **αυστηρά διακριτοί**.

Gemini Notebook

Ο χάρτης διακίνησης δεδομένων



Gemini Notebook

Η ανατομία της πλατφόρμας

1. Οθόνες (Διεπαφή Χρήστη)

Όσα βλέπει και χρησιμοποιεί ο εργαζόμενος.

2. Εφαρμογή (Κανόνες)

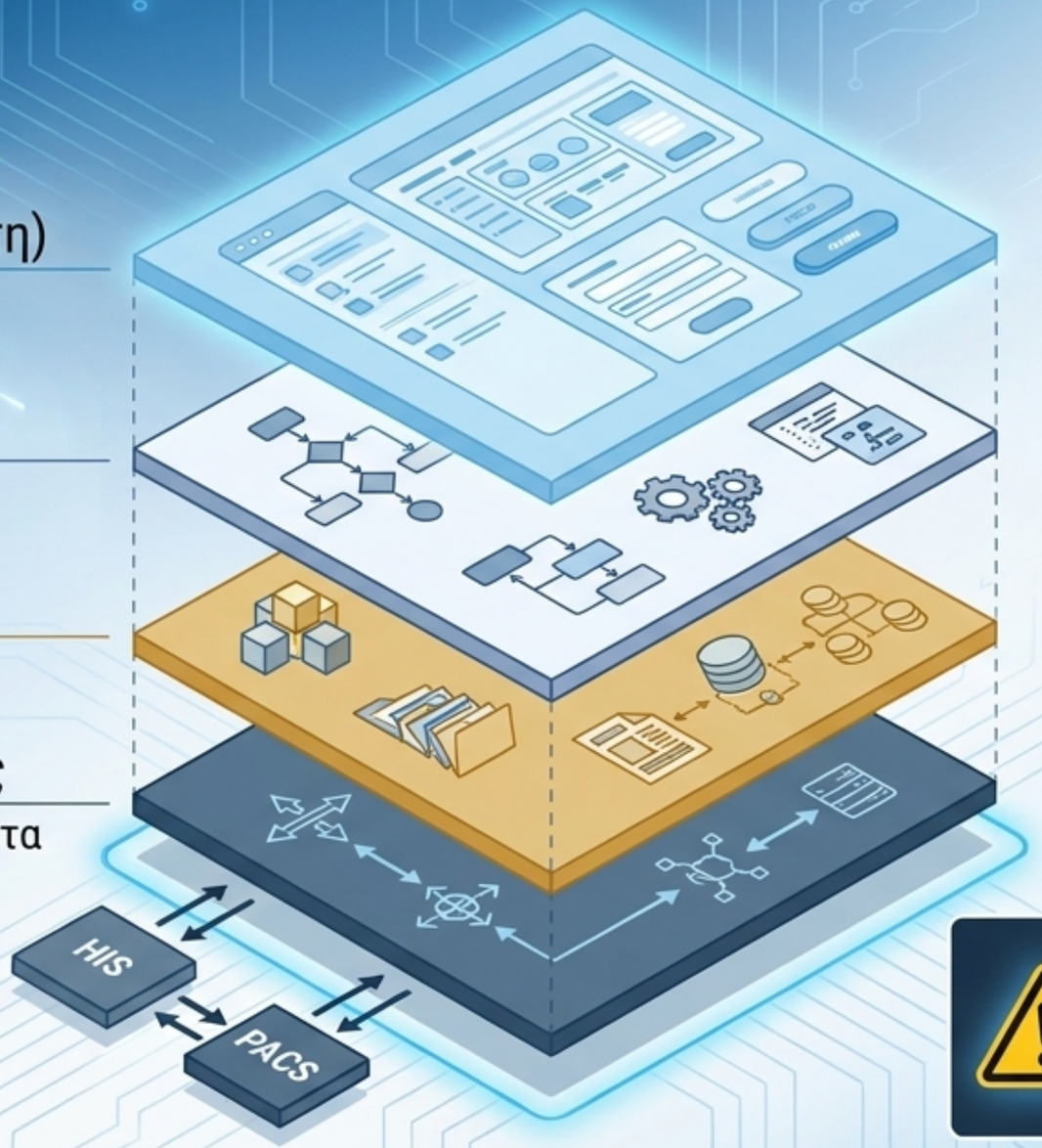
Εκτελεί τις εργασίες και εφαρμόζει τους λειτουργικούς κανόνες του τμήματος.

3. Βάση Δεδομένων

Διατηρεί οργανωμένες τις εγγραφές, τους συσχετισμούς και το ιστορικό.

4. Υπηρεσίες Διασύνδεσης

Ανταλλάσσουν πληροφορίες με τα άλλα συστήματα (HIS, PACS).



Μια οθόνη μπορεί να ανοίγει τέλεια, ενώ η διασύνδεση με το HIS έχει κοπεί. Η κατανόηση των επιπέδων βοηθά στον εντοπισμό προβλημάτων.

Gemini Notebook

Διαχωρίζοντας το πρόσωπο από την πράξη

Patient ID:
Η μοναδική ταυτότητα του ασθενούς.
(π.χ. Ασθενής P001)

Accession Number (Αξονική):
Το αναγνωριστικό της παραγγελίας/αιτήματος.

Study Instance UID:
Η συγκεκριμένη μελέτη DICOM που παράγεται από το CT.

Accession Number (Μαγνητική):
Το αναγνωριστικό της παραγγελίας/αιτήματος.

Study Instance UID:
Η συγκεκριμένη μελέτη DICOM που παράγεται από το MR.

Το RIS πρέπει να ξεχωρίζει το πρόσωπο, το αίτημα και την εξέταση. Ο ίδιος ασθενής P001 έχει μία ταυτότητα, αλλά άπειρες διαφορετικές εγγραφές εξετάσεων.

Gemini Notebook

Οι γλώσσες επικοινωνίας του οικοσυστήματος

Πρότυπο	Ρόλος
HL7 v2	**Ρόλος:** Διοικητικά δεδομένα. Ανταλλαγή πληροφοριών, αιτημάτων και αποτελεσμάτων.
FHIR	**Ρόλος:** Μοντέλα υγείας. Σύγχρονη οργάνωση και ανταλλαγή πληροφοριών με καθορισμένα πρότυπα.
DICOM	**Ρόλος:** Ιατρικές Εικόνες. Διαχείριση εικόνων και σχετικές υπηρεσίες απεικόνισης.
IHE	**Ρόλος:** Ροές εργασίας. Συνδυασμός υπαρχόντων προτύπων σε συγκεκριμένες και δοκιμασμένες ροές.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το ότι δύο συστήματα υποστηρίζουν το ίδιο πρότυπο δεν αρκεί. Απαιτούνται συμβατές ρυθμίσεις και δοκιμές της συγκεκριμένης ανταλλαγής.

Gemini Notebook

Βήμα 1: Παραλαβή αιτήματος & Προγραμματισμός

Το Αίτημα



- Το αίτημα αναφέρει την εξέταση, τον ασθενή και τον λόγο.

⚠ Προσοχή: Η ηλεκτρονική παραλαβή δεν λύνει την κλινική ασάφεια (π.χ. "εξέταση γόνατος" χωρίς πλευρά).

Το Ραντεβού

Ώρα



Χώρος

Εξοπλισμός

Προσωπικό

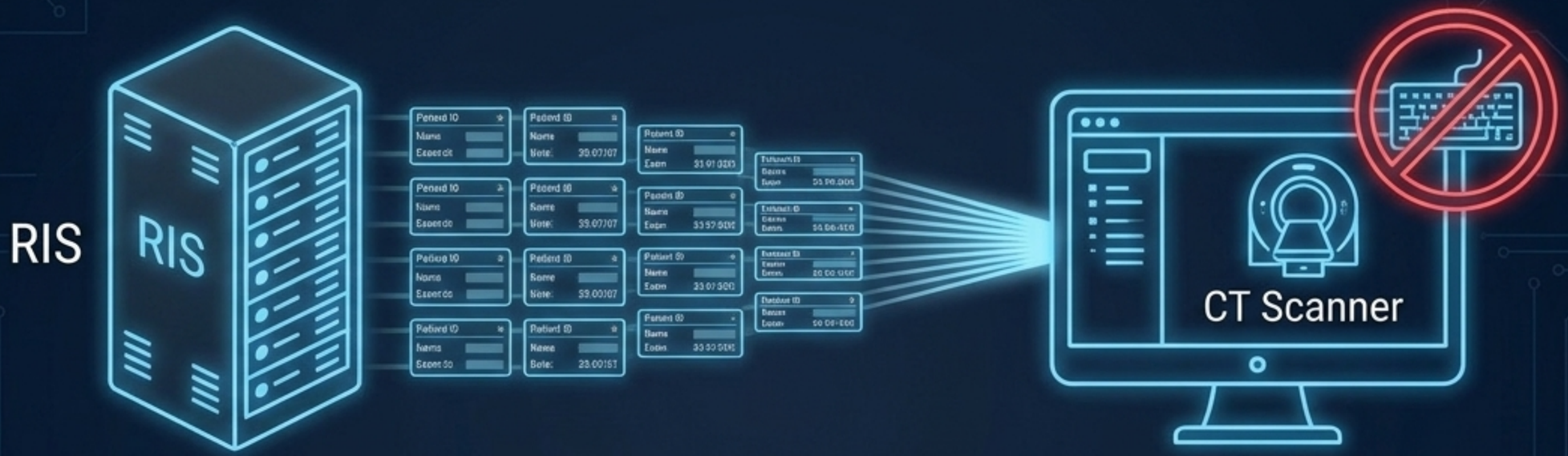
- Οργάνωση 4 παραμέτρων: Ώρα, Μηχάνημα, Χώρος, Απαραίτητο Προσωπικό.

Μια κενή ώρα δεν αρκεί αν λείπει ο εξοπλισμός.

Ραντεβού σημαίνει **προγραμματισμός, ΟΧΙ πραγματοποίηση**.
Τα επείγοντα αλλάζουν τον προγραμματισμό βάσει πρωτοκόλλου.

Gemini Notebook

Βήμα 2: Η Λίστα Εργασίας (Modality Worklist)



Η υπηρεσία DICOM Modality Worklist (MWL) επιτρέπει στο μηχάνημα να αντλεί απευθείας τα στοιχεία των προγραμματισμένων εργασιών.

Εξαλείφει την επαναπληκτρολόγηση από τον χειριστή.

Μειώνει τα δραματικά λάθη ταυτοποίησης.

Εφαρμόζει φίλτρα ημερομηνίας και μηχανήματος για στόχευση της λίστας.

Fact Check Box

Η MWL μεταφέρει στοιχεία εργασίας, ΟΧΙ τις εικόνες.

Gemini Notebook

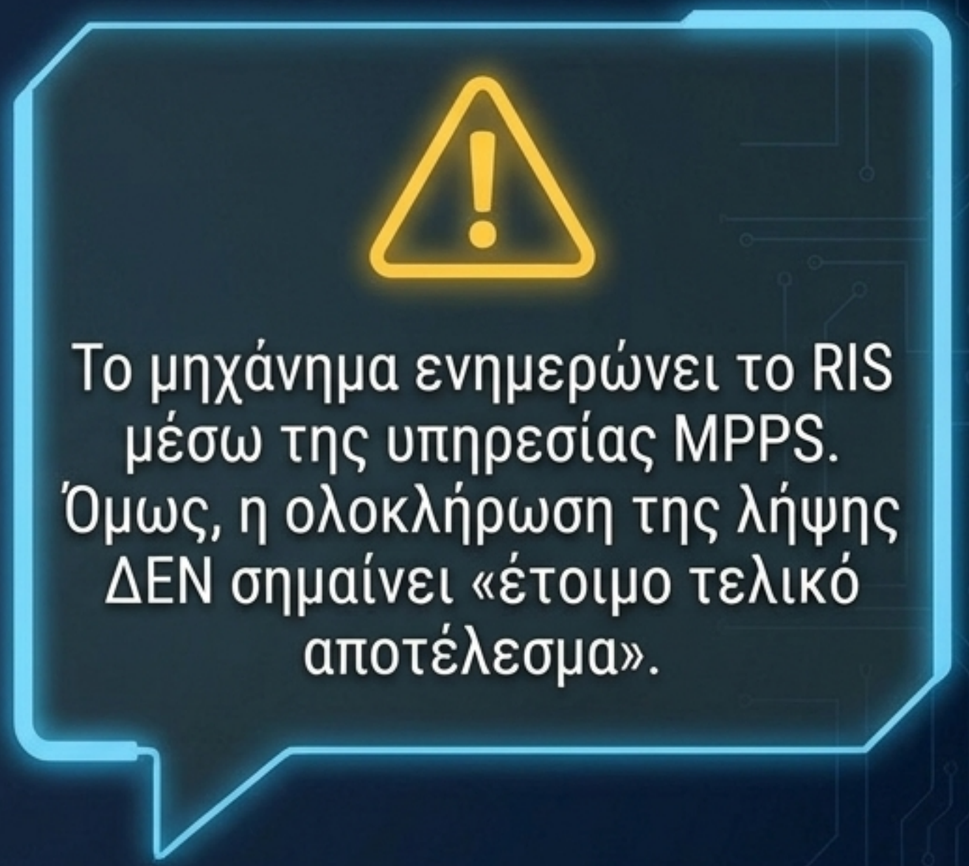
Βήμα 3: Παρακολούθηση Εκτέλεσης (MPPS)



IN PROGRESS: Η εργασία (λήψη) είναι σε εξέλιξη.

COMPLETED: Το συγκεκριμένο βήμα ολοκληρώθηκε.

DISCONTINUED: Το βήμα διακόπηκε.



Ξεχωρίζουμε την **εκτέλεση**, την **επιβεβαίωση φύλαξης των εικόνων** (PACS) και την **οριστικοποίηση της γνωμάτευσης**. Είναι 3 διαφορετικοί έλεγχοι.

Gemini Notebook

Βήμα 4: Σύνταξη, Οριστικοποίηση και Παράδοση

1. Εύρεση Εικόνων



Το RIS συνδέει την εγγραφή με τις εικόνες στο PACS.
Μια γραμμή στο RIS δεν εγγυάται ότι οι εικόνες μεταφέρθηκαν σωστά.

2. Σύνταξη



Διαχωρισμός μεταξύ πρόχειρου (draft) κειμένου και οριστικοποιημένου περιεχομένου. Η απλή αποθήκευση δεν συνιστά τελική γνωμάτευση.

3. Παράδοση



Η γνωμάτευση αποστέλλεται στον παραλήπτη.

Το σύστημα γράφει «Απεστάλη». Αυτό είναι ένα τεχνικό βήμα. ΔΕΝ σημαίνει ότι ο υπεύθυνος ιατρός διάβασε τη γνωμάτευση ή ενήργησε βάσει αυτής.

Gemini Notebook

Η συνολική πορεία μιας εξέτασης



1. Το αίτημα A101 φτάνει για τον ασθενή P001.
2. Κλείνεται το ραντεβού R101 (συντονισμός πόρων).
3. Άφιξη. Ο P001 φτάνει και ταυτοποιείται.
4. Εκτέλεση. Ο χειριστής επιλέγει τη σωστή εργασία (MWL) και πραγματοποιεί τη λήψη (MPPS).
5. Αρχειοθέτηση. Οι εικόνες αποστέλλονται στο PACS.
6. Γνωμάτευση. Ο ιατρός συντάσσει και οριστικοποιεί την αναφορά G101.
7. Παράδοση. Το αποτέλεσμα διατίθεται στον παραλήπτη (HIS).

Το RIS βοηθά στην οργάνωση και παρακολούθηση αυτής της διαδρομής.

Gemini Notebook

Οθόνες Κατάστασης: Τι εκκρεμεί στο τμήμα?

Προγραμματισμένη	Αφίχθη	Σε εκτέλεση	Αναμονή γνωμάτευσης	Γνωματευμένη
(Έχει οργανωθεί η εξέταση)	(Ο ασθενής βρίσκεται φυσικά στο τμήμα)	(Η εργασία στο μηχάνημα ξεκίνησε) 	(Οι εικόνες υπάρχουν, η ερμηνεία εκκρεμεί)	(Ολοκληρωμένη και οριστικοποιημένη αναφορά)

ΕΝΤΟΛΗ:
Δεν αλλάζουμε κατάσταση χωρίς επιβεβαίωση του φυσικού γεγονότος.
Πριν θεωρηθεί ότι μια εξέταση χάθηκε, ελέγχουμε την πραγματική κατάσταση του ασθενούς.

Gemini Notebook

Ασφάλεια, Δικαιώματα και Αποκατάσταση

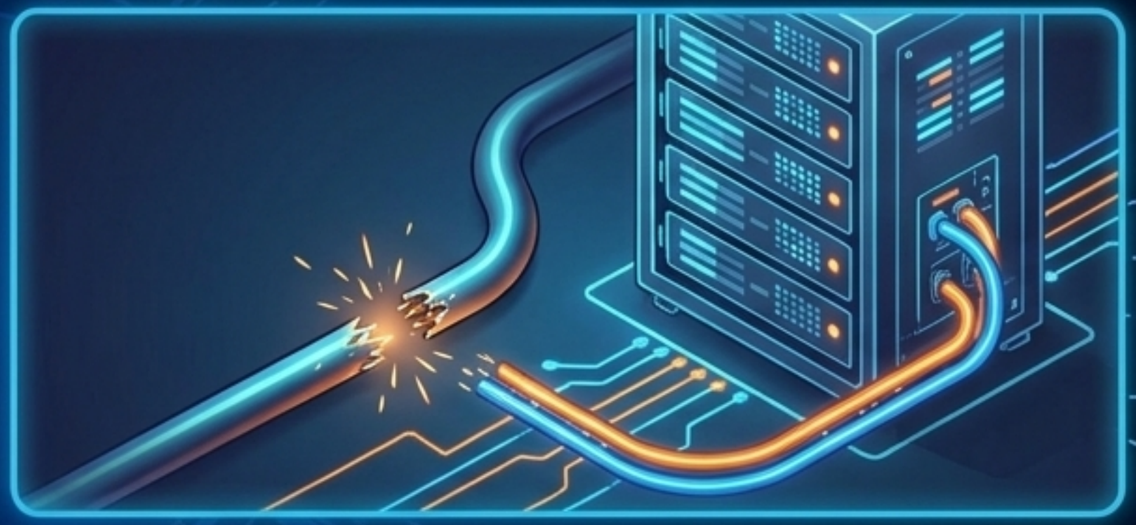
Δικαιώματα & Ιστορικό



Η κοινή χρήση λογαριασμών απαγορεύεται.

Τα αρχεία ελέγχου (Audit logs) καταγράφουν κάθε πρόσβαση και αλλαγή (π.χ. ποιος άλλαξε την ώρα, ποιος οριστικοποίησε).

Διακοπές Λειτουργίας



Η απλή επανεκκίνηση του συστήματος μετά από πτώση ΔΕΝ σημαίνει πλήρη αποκατάσταση.

Απαιτείται ελεγχόμενη συμφιλίωση (reconciliation) των προσωρινών χειροκίνητων εγγραφών με την ηλεκτρονική βάση για την αποφυγή διπλών ή χαμένων εγγραφών.

Gemini Notebook

Ο ρόλος του Ορχηστρωτή



Το RIS δεν είναι απλώς μια λίστα ασθενών. Είναι το σύστημα που οργανώνει την εργασία όλου του ακτινολογικού τμήματος: συνδέει τον ασθενή με το αίτημα, το ραντεβού με το μηχάνημα, και την εκτέλεση με την τελική γνωμάτευση.

Διασφαλίζει ότι η σωστή πληροφορία, στο σωστό πρότυπο, φτάνει στον κατάλληλο άνθρωπο τη στιγμή που τη χρειάζεται.

Gemini Notebook