

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΑΣΗΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. Διακομιστής

Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από ένα (1) διακομιστή (SERVER) με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Έναν (1) επεξεργαστή τουλάχιστον Intel QuadCore E2603
- Μνήμη RAM τουλάχιστον 32 GB RAM (DDR3, 1600 MHz)
- Ένα (1) λειτουργικό σύστημα Windows 2008 R2 64bit (ή αντίστοιχο ή ανώτερο)
- Έναν (1) οδηγό RAID Controller, που να υποστηρίζει τουλάχιστον RAID 0,1, 1+0, 5,50 με 2 GB DDR3 RAM onboard, 6Gbit/s SAS Peak Data Transfer Rate και 8 SAS Links.
- Μία (1) συστοιχία σκληρών δίσκων τεχνολογίας SAS (6G SAS, τουλάχιστον rpm 7,2K) με ωφέλιμο αποθηκευτικό χώρο για εικόνες(Short Term Storage) τουλάχιστον στα 2,5 TB σε διάταξη RAID 5.
- Έναν (1) εφεδρικό (Hot Spare) σκληρό δίσκο SAS 6G,rpm 7,2K για χρήση στην παραπάνω συστοιχία σκληρών δίσκων σε περίπτωση βλάβης.
- Δύο (2) σκληρούς δίσκους σε διάταξη RAID 1 τουλάχιστον 300GB, για την ασφαλέστερη λειτουργία.
- Ένα (1) σύστημα NAS (Network Attached Storage) για την μακροχρόνια αποθήκευση δεδομένων σε διάταξη RAID 5 με αποθηκευτικό χώρο τουλάχιστον 24 TB (RAID capacity) και σκληρούς δίσκους 6 G SAS ,rpm 7.2k. Το σύστημα να είναι επεκτάσιμο (να διαθέτει τουλάχιστον 4 ελεύθερες θύρες SAS). Να διαθέτει για μεγαλύτερη ασφάλεια δύο (2) τροφοδοτικά, να είναι συμβατό με λειτουργικά Windows OS καθώς και να διαθέτει 12 GB RAM όπως και υποστήριξη RAID LEVEL 0, 1, 1+0, 5, 5+0, 6, 6+0.
- Τέσσερις (4) θύρες δικτύου Gigabit Ethernet .
- Έναν (1) οδηγό εγγραφής εξετάσεων σε CD/DVD
- Δύο (2) τροφοδοτικά τουλάχιστον 750 W για μεγαλύτερη ασφάλεια
- Ένα (1) πληκτρολόγιο
- Ένα (1) ποντίκι
- Μία (1) οθόνη 19” (έγχρωμη)
- Ένα (1) UPS για την αδιάλειπτη και ασφαλή λειτουργία του συστήματος (με ελάχιστο χρόνο αυτόνομης λειτουργίας ολόκληρου του συστήματος 15min)

2. Εξοπλισμός αυτόματης εγγραφής εξετάσεων σε CD/DVD

Το προσφερόμενο σύστημα να συνοδεύεται και από εξοπλισμό αυτόματης εγγραφής εξετάσεων σε CD/DVD με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Δύο (2) οδηγούς εγγραφής CD/DVD με δυνατότητα εγγραφής CD-R/DVD-R/DVD+R/DVD-RDL/DVD+RDL
- Ένα (1) ενσωματωμένο εκτυπωτή τεχνολογίας inkjet
- Χωρητικότητα 100 οπτικών δίσκων.
- Ένα (1) ηλεκτρονικό υπολογιστή με τουλάχιστον 2GB RAM, επεξεργαστή Pentium DualCore (τουλάχιστον 2.0 GHz), σκληρό δίσκο 500 GB, λειτουργικό σύστημα Windows OS, πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη 19”, δύο θύρες δικτύου Gigabit Ethernet, δύο θύρες USB 2.0
- Αυτόματη εγγραφή εφαρμογής DICOM Viewer στον εγγραφόμενο οπτικό δίσκο για την ευκολότερη θέαση των εικόνων σε οποιοδήποτε PC νεότερης τεχνολογίας
- Αυτόματη εγγραφή δημογραφικών στοιχείων και λογότυπου νοσοκομείου στον παραγόμενο δίσκο.

3. Ηλεκτρονικός υπολογιστής για χρήση προγραμματισμού των εξετάσεων(ψηφιακό παραπεμπτικό)

Απαιτείται η προμήθεια ενός υπολογιστή με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Έναν (1) επεξεργαστή Intel DualCore (τουλάχιστον 2.0 GHz)
- Μνήμη RAM 8 GB (DDR3)
- Ένα (1) σκληρό δίσκο 1TB SATA II
- Ένα (1) πληκτρολόγιο
- Ένα (1) ποντίκι
- Μία(1) οθόνη έγχρωμη τουλάχιστον 19”
- Ένα (1) λειτουργικό σύστημα WINDOWS 64 bit
- Μία(1) θύρα δικτύου Gigabit Ethernet
- Δύο (2) θύρες USB

4. Σύστημα ψύξης

Ένα (1) κλιματιστικό για την ψύξη του χώρου στέγασης του προσφερόμενου διακομιστή με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Inverter
- Ισχύς σε BTU τουλάχιστον 9000
- Ενεργειακής κλάσης A

5. Λογισμικό προσφερόμενου συστήματος

Αναφορικά με το λογισμικό του προσφερόμενου συστήματος θα υπάρχει κεντρική κονσόλα διαχείρισης για administrators (web-based), και εφαρμογή χρήστη που θα εγκατασταθεί σε τουλάχιστον 150 σταθμούς εργασίας. Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει όλη τη ροή εργασιών του Ακτινολογικού εργαστηρίου (από τη λήψη παραγγελίας μέχρι τη διάγνωση, δακτυλογράφηση, επικύρωση και διανομή των αποτελεσμάτων). Ειδικότερα θα διαθέτει κατ’ ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά: :

- Το προσφερόμενο σύστημα θα υποστηρίζει τη διασύνδεση απεριόριστων ιατρικών απεικονιστικών
- Θα πρέπει να είναι απολύτως συμβατό με τα υπάρχοντα ιατρικά απεικονιστικά μηχανήματα (μαγνητικό τομογράφο, αξονικό τομογράφο, ακτινολογικά μηχανήματα, εκτυπωτές φιλμ, κλπ.). Επιπλέον θα πρέπει να υποστηρίζονται κατ' ελάχιστον οι παρακάτω τύποι μηχανημάτων CR, DR, US (single & multi frame), CT, MR, NM, RF, MG, DSA (single & multi frame) Να περιγραφεί αναλυτικά η διασύνδεση του προσφερόμενου συστήματος με τον υφιστάμενο εξοπλισμό.
- Θα διασφαλίζεται ασφαλής πρόσβαση στο προσφερόμενο σύστημα μέσω πρωτοκόλλου DICOM 3.0 από εξουσιοδοτημένους χρήστες (επίπεδα, ομάδες χρηστών). Να δοθεί πλήρες κείμενο συμμόρφωσης με το πρότυπο DICOM (DICOM Conformance Statement). Να περιγραφεί αναλυτικά
- Το λογισμικό θα πρέπει να τηρεί τις αρχές κατά IHE (Integrating Healthcare Enterprises. Να δοθεί πλήρες κείμενο συμβατότητας κατά IHE και να διαθέτει κατάλληλο CE Mark τουλάχιστον Class IIa, όπως ορίζεται για τα Ιατροτεχνολογικά Προϊόντα.
- Η προσφερόμενη λύση θα διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων, παρέχοντας μηχανισμούς λήψης αντιγράφων ασφαλείας, τουλάχιστον κάθε 24 ώρες, χωρίς να διακόπτεται και χωρίς να έχει επίδραση στη ροή εργασιών.
- Το λογισμικό και οι ενημερώσεις του θα εγκαθίστανται κεντρικά, χωρίς περαιτέρω απαίτηση «χειροκίνητης παρέμβασης».
- Θα υποστηρίζεται γρήγορη αποθήκευση και ανάκληση ευρημάτων καθώς και αυτόματη ανάκληση (Prefetching) εξετάσεων. Το σύστημα θα επιτρέπει τη μεταφορά εικόνων στους τοπικούς σκληρούς δίσκους για άμεση ανάκτηση από τους σταθμούς εργασίας άμεσα ή σε συγκεκριμένη ώρα (πχ κατά τη διάρκεια της νύχτας).
- Θα υποστηρίζεται η συμπίεση εικόνας (να αναφερθεί ο τρόπος και ο τύπος συμπίεσης).
- Θα υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης στα δεδομένα του εν λόγω συστήματος και από δίκτυα εκτός νοσοκομείου (μέσω ιδεατού ιδιωτικού δικτύου VPN). Για τη σύνδεση των χρηστών (είτε από μηχανήματα του νοσοκομείου είτε από εξωτερικά δίκτυα) θα χρησιμοποιούνται πιστοποιητικά ασφαλείας (SSL certificates).
- Το λογισμικό θα βασίζεται σε δομή ρόλων και χρηστών με συγκεκριμένα δικαιώματα (πχ μόνο οι ακτινολόγοι θα έχουν δικαίωμα δημιουργίας γνωμάτευσης). Επιπλέον το σύστημα θα έχει τη δυνατότητα δημιουργίας κανόνων για την εξυπηρέτηση της ροής εργασιών μίας ή περισσότερων ομάδων χρηστών.
- Το σύστημα θα διαθέτει φιλική διεπαφή χρήσης.

- Το σύστημα θα υποστηρίζει την εύρεση εξετάσεων χρησιμοποιώντας απλά ή σύνθετα κριτήρια. Τα αποτελέσματα των αναζητήσεων θα παρέχονται μέσω λιστών στις οποίες ο χρήστης θα μπορεί να αλλάξει τη σειρά ταξινόμησης. Επιπλέον θα παρέχεται η δυνατότητα εκτέλεσης ερωτημάτων, ανάκτησης και απεικόνισης και σε εξωτερικά συστήματα DICOM.
- Θα παρέχεται η δυνατότητα κατηγοριοποίησης εξετάσεων (π.χ. επείγουσες εξετάσεις), καθώς και η δυνατότητα χαρακτηρισμού και ένταξης μιας εξέτασης από τον ιατρό σε ξεχωριστή λίστα ενδιαφερόντων περιστατικών.
- Θα υποστηρίζεται η δυνατότητα ενοποίησης πολλαπλών εξετάσεων για έναν ασθενή (Patient Merge) με βάση συγκεκριμένες παραμέτρους (πχ AMKA, AM ασθενούς κλπ)
- Θα μπορεί να γίνεται σύγκριση εξετάσεων (θέαση περισσότερων εξετάσεων σε μία ή περισσότερες (έως και 4) οθόνες)
- Θα υποστηρίζεται η πραγματοποίηση μετρήσεων (γωνίες, αποστάσεις κλπ.) και η πραγματοποίηση βασικών αλλαγών (παραθύρου, μεγέθυνσης, κλπ.)
- Θα υποστηρίζεται η εισαγωγή και εξαγωγή εξετάσεων της μορφής bmp, jpg, tiff, DICOM.
- Θα υποστηρίζονται MPR (Multi Planar Reformatting) , MIP (Minimum/Maximum Intensity Projection), Volume Rendering (VRT), μέτρηση στενώσεων (Vessel Analysis)
- Θα υποστηρίζεται DICOM Worklist. Να περιγραφεί αναλυτικά η λειτουργία του ψηφιακού παραπεμπτικού
- Θα υποστηρίζεται εκτύπωση σε DICOM εκτυπωτές. Να υποστηρίζεται DICOM send, DICOM store.
- Θα υποστηρίζεται η έκδοση στατιστικών στοιχείων αναφορικά με το είδος και το πλήθος των εξετάσεων που πραγματοποιούνται στο νοσοκομείο. Ειδικότερα θα εκδίδονται σε μηνιαία βάση αναλυτικά στοιχεία πλήθους εξετάσεων (ανά εξέταση και ανά κλινική) για εσωτερικούς ασθενείς, για ασθενείς εξωτερικών ιατρείων, και για ασθενείς τμήματος επειγόντων περιστατικών. Επιπλέον θα εκδίδονται και συγκεντρωτικά στοιχεία πλήθους εξετάσεων, επίσης σε μηνιαία βάση, για τις προαναφερόμενες κατηγορίες (εσωτερικοί ασθενείς, ασθενείς εξωτερικών ιατρείων, ασθενείς τμήματος επειγόντων περιστατικών).
- Το προσφερόμενο σύστημα θα διασυνδέεται με το υπάρχον πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου (Διοικητικό-Οικονομικό Σύστημα ΗΔΙΚΑ) στο οποίο καταγράφονται οι εξετάσεις των ασθενών.

- Διασύνδεση σε επίπεδο ΑΜ ασθενούς, ανάκτηση δημογραφικών στοιχείων που έχουν καταχωρηθεί από το γραφείο κίνησης (θα υποστηρίζεται η ανάγνωση barcode)
- Ενημέρωση συστήματος ΗΔΙΚΑ με τις εξετάσεις που παραγγέλνει και πραγματοποιεί ο ασθενής. (Ακολουθείται η ενιαία κωδικοποίηση ΕΟΠΥΥ). (Η εφαρμογή ηλεκτρονικής παραγγελίας εξετάσεων (ΗΔΙΚΑ) είναι σε εξέλιξη, ενώ εφαρμόζεται καταγραφή πραγματοποιηθέντων εξετάσεων κατά την έκδοση απόδειξης πληρωμής από το λογιστήριο του γραφείου κίνησης).
- Επιπλέον ο ανάδοχος θα αναλάβει τη διασύνδεση και με μελλοντικά πληροφοριακά συστήματα (HIS, ή σύστημα παρακλίνιων τερματικών για τη βελτίωση νοσηλευτικών υπηρεσιών), χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση από το νοσοκομείο

6. Διάθεση Έκδοσης Δοκιμαστικής Λειτουργίας

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέσει το λογισμικό του προσφερόμενου συστήματος σε δοκιμαστική έκδοση (demo) για την αξιολόγηση και δοκιμή αυτού.

7. Υπηρεσίες Εγγύησης και Υποστήριξης

- Για το προσφερόμενο σύστημα θα δοθεί 3ετής εγγύηση.
- Ο ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει το κόστος συντήρησης μετά το πέρας της 3ετούς εγγύησης και μέχρι τη συμπλήρωση 10ετίας (3 έτη εγγύηση + 7 έτη συντήρηση), τόσο για το προσφερόμενο υλικό όσο και για το προσφερόμενο λογισμικό του διακομιστή, των δύο σταθμών εργασίας και της συσκευής εγγραφής εξετάσεων σε οπτικούς δίσκους. Να περιγραφεί.
- Ο μέγιστος χρόνος απόκρισης από την αναγγελία της βλάβης να μην υπερβαίνει τις 3 ώρες. Ο τρόπος αναγγελίας της βλάβης θα γίνεται τηλεφωνικώς με fax ή email, ή μέσω συστήματος απομακρυσμένης πρόσβασης, ή σε συνδυασμό των παραπάνω.
- Ο μέγιστος επιτρεπτός ετήσιος χρόνος μη λειτουργίας του συστήματος δε θα πρέπει να ξεπερνά τις 100 ώρες ανά έτος .
- Απαιτείται εμπειρία του αναδόχου σε τουλάχιστον 1 αντίστοιχο έργο.
- Ο ανάδοχος θα πρέπει να εκπαιδεύσει το προσωπικό(ιατρικό, νοσηλευτικό, τεχνολόγους-ακτινολόγους, μηχανικούς-administrators) στην ορθή χρήση του συστήματος(η διάρκεια της εκπαίδευσης θα είναι τουλάχιστον 4 μήνες). Να περιγραφεί.

8. Για την τελική επιλογή του αναδόχου λαμβάνονται υπόψη

A. Το συνολικό κόστος του προσφερόμενου συστήματος και η επιβάρυνση για τη συντήρηση αυτού, μέχρι τη συμπλήρωση 10ετίας.

B. Η συμμόρφωση με τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης που θα δημοσιευτεί.

9. Γενικά

A. Να κατατεθεί φύλλο συμμόρφωσης το οποίο θα παραπέμπει στα επίσημα φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου.

B. Να κατατεθούν τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία ISO του κατασκευαστή και του προμηθευτή.