

IQPACS

Ilinca George, Info World

IQPACS creat de **Info World** oferă departamentelor moderne de radiologie un instrument eficient pentru

procesarea imaginilor. Sistemul permite un flux extins de date de schimb între departamentul de imagistică clinică

și alte departamente din cadrul spitalului. Datele extrase pot fi modificate de personal medical autorizat, atât la nivel de imagini cât și rapoarte structurate asupra studiilor pacienților.

Este un sistem PACS complet compus din șase aplicații distincte.

IQ Image Server memorează pe termen lung instante DICOM. Instancele DICOM acceptate spre memorare sunt *imagini, documente structurate, înregistrări audio și note asociate imaginilor.* (o instanță este memorată într-un fișier pe disc.)

Funcționalitatea de bază a acestui server este:

- acceptă cereri de stocare instante pe termen lung. Aceste cereri sunt transmise de la alte aplicații DICOM (sau noduri DICOM) prin mesaje DICOM de tipul *C-Store* și *Storage Commitment*. Mesajele *C-Store* conțin instancele ce se cer a fi memorate.
- primește interogări DICOM *C-Find* de la alte noduri și returnează informații despre instancele memorate de către server.
- acceptă cereri de transmitere de instante spre alte noduri DICOM. Cererile sunt transmise prin mesaje DICOM *C-Move*.
- transmite instante spre alte noduri DICOM folosind un mecanism de rutare automată în funcție de tipul instantelor.
- permite înregistrarea manuală a instantelor pe CD-uri sau alte discuri. Formatul în care sunt salvate instancele este *DICOMDIR*. Aceste discuri sunt socotite a fi arhiva offline a serverului.

IQ RIS (Radiology Information System) este un server, instanță unică în departamentul de radiologie. Rolurile jucate de acest server sunt:

- preia mesaje HL7 de la alte aplicații HIS (Hospital Information Systems) din instituție. Mesajele preluate se referă la situația pacienților (mesaje ADT - Admit Discharge Transfer) și cereri de examinare (mesaje ORM - Order Management).
- notifică aplicații HIS privind situația pacienților și starea cererilor de examinare.
- preia mesajele audit de la toate aplicațiile din radiologie. Aceste mesaje sunt în format XML și se referă la securitatea sistemului.
- acceptă interogări de la echipamente privind listele de lucru (planificări la echipamente în vederea efectuării unor examinări). Aceste interogări sunt în format DICOM - Modality Worklist. (Uneori folosim și termenul de "modalitate" pentru un echipament sau aparat care generează imagini. Termenul englezesc modality este folosit în sensul "modalitate/posibilitate de creare imagini".)

- acceptă interogări de la stațiile de lucru (clinice și de diagnosticare) privind listele de lucru ale radiologilor. Aceste liste de lucru conțin planificări în vederea interpretării examinărilor. Interogările sunt în format DICOM și se numesc General Purpose Worklist.
- sincronizează timpul pentru toate aplicațiile din radiologie. Pentru a asigura consistența datelor, toate aplicațiile din radiologie folosesc aceeași setare pentru data și ora curentă. (Specificatia DICOM nu indică mesaje specifice pentru aceasta sincronizare, motiv pentru care sincronizarea realizată de IQ RIS este doar pentru aplicațiile sistemului IQ PACS.)

***IQ Diagnose View* este o aplicație client** pentru cele două servere *IQ RIS* și *IQ Image Server*, dar în același timp **este un server** pentru alte aplicații, de exemplu pentru echipamente sau alte stații de diagnosticare. Motivul pentru care această aplicație este un mini-server DICOM (sau un nod DICOM disponibil - adică care comunică cu alte noduri DICOM) este sugerat prin următorul scenariu simplu:

1. *IQ Diagnose View* aduce imaginile unei examinări de la *IQ Image Server*, pentru interpretarea acestora.
2. Un doctor interpretează examinarea și înregistrează / dictează audio diagnosticul. Astfel, spre *IQ Image Server* este trimisă înregistrarea audio creată de la stația de diagnosticare.
3. O asistentă folosește *IQ Clinical View*, aduce înregistrarea audio de la serverul de imagini și ascultă diagnosticul pentru a-l transcrie.
4. Apoi, un doctor (posibil diferit de cel de la pasul 2) vine din nou la stația de diagnosticare și aprobă transcrierea corectă a interpretării. Posibil ca doctorul să dorească revederea imaginilor pentru confirmare, mai ales dacă doctorul de la pasul 2 nu coincide cu cel de la pasul 4. În această situație, *IQ Diagnose View* nu mai aduce din nou imaginile de la *IQ Image Server* deoarece la pasul 1 acestea au fost salvate local.

Funcționalitatea de baza a stației de diagnosticare este:

- Primește instanțe DICOM (imagini, înregistrări audio, documente structurate, note asociate imaginilor) de la alte noduri DICOM. De exemplu, un echipament poate trimite instanțe direct spre stația de diagnosticare, sau un server de imagini poate ruta automat instanțe spre stație. Instanțele DICOM sunt primite prin acceptarea mesajelor DICOM *C-Store*.
- Interoghează și aduce instanțe de la alte noduri DICOM.
- Prelucreează imagini și generează imagini noi (derivate).
- Crează înregistrări audio asociate unor examinări.
- Crează documente structurate și note asociate imaginilor.
- Transmite instanțe (manual sau prin reguli automate) spre alte noduri DICOM.
- Permite înregistrarea unor instanțe pe CD-uri în format DICOMDIR.

***IQ Web View* este o aplicație web client** pentru serverul de imagini (*IQ Image Server*) care poate fi folosită de către medici specialiști radiologi sau nu, ce au acces la imagini (autentificare, criptare) printr-un web browser peste INTERNET. Imaginile vor fi încărcate într-un applet în cadrul browser-ului

IQ Teleradiology – aplicație stand-alone sau inclusă în modulul IQ Diagnose View, ce oferă facilități de comunicare între medicii radiologi similare unui client de e-mail, în cadrul sistemului IQ PACS. Un radiolog poate trimite imagini, comentarii, note unui alt radiolog. În momentul în care al doilea radiolog deschide aplicația IQ Teleradiology, el va observa că a primit un mesaj, având posibilitatea de a aplica diverse operații asupra studiului primit și de a răspunde pe aceeași cale, incluzând modificările și opinia sa.

IQ Image Viewer – aplicație stand-alone sau integrată în HIS, în modulul IQ Teleradiology sau chiar pe CD-urile sau DVD-urile generate de IQ PACS. Reprezintă o de vizualizare de imagini medicale, deosebit de ușor de folosit, portabilă, înglobând majoritatea opțiunilor grafice ale modulului IQ Diagnose View.