

Det här är Enterprise Imaging

Intervju med Torbjörn Kronander, vd och koncernchef på Sectra, samt Isaac Zaworski, vd för Sectras amerikanska verksamhet

Först kom PACS, ett IT-system för att hantera lagring, åtkomst, delning och granskning av digitala röntgenbilder. Under det senaste decenniet – då behovet av medicinsk multimediahantering har expanderat långt bortom radiologi och långt bortom ”bara bilder” – har Enterprise Imaging etablerats. Men vad är Enterprise Imaging i sin bästa form?

Enterprise Imaging har gått från att vara ett diffust begrepp i en PowerPoint, till en konkret och aktiv handlingsstrategi. Ett handlingsbegrepp som innebär att möjliggöra och optimera arbetsflöden och vård av patienter genom att fånga, analysera, AI-bearbeta, dirigera, prioritera, hämta, visa, integrera, hantera, säkra, rapportera, dela, arkivera och styra kliniska bilder, foton och multimediainnehåll från alla typer av ”ologier” för att förbättra den digitala patientjournalen. Och dessutom samtidigt tillhandahålla högkvalitativa diagnostiska verktyg till läkare som radiologer, kardiologer, patologer och ortopedier. Uppgiften har kommit att omfatta mycket mer än att bara arkivera och kommunicera.

Hela grundtanken med Enterprise Imaging är att föra samman alla bilder och data. Läkare och vårdgivare kan granska och diagnostisera, dela insikter och åsikter samt fatta välgrundade beslut om patientens vård. Arbetsflödet är patientcentrerat. Enterprise Imaging kopplar samman en gång separerade informationsflöden över flera medicinska specialistområden för att förbättra hela vårdkedjan och arbetsflödet för läkare och vårdgivare som behöver bilder och tillgång till journalen för vägledning i beslut. I en välbesignad IT-infrastruktur kan vårdinformationssystemet anropa organisationsövergripande bildvisare för att visa bilder och tvärtom.

Allt fungerar som en sömlöst integrerad ”cockpit”, optimerad för individuella läkares behov. Centralt för detta är en gemensam IT-plattform – ett Enterprise Imaging-system – som tätt integrerar och visar alla typer av bilder och annan multimedia. Precis som vårdinformationssystemet är källan för all patientdata i en sjukvårdsregion, är Enterprise Imaging-systemet källan för allt bildrelaterat.

– Vi ser en liknande trend nu inom bildhantering som vi såg för många år sedan när IT-chefer ville bort från separata informationssystem som RIS för varje avdelning på sjukhusen, säger Torbjörn Kronander, vd och koncernchef på Sectra. De här systemen var dyra och läkare kunde inte på ett effektivt sätt få ut vad de ville från dem. Lösningen visade sig vara ett organisationsövergripande vårdinformationssystem med moduler för de olika avdelningarna. I dag säger verksamhetschefer och IT-personal att ”ju färre system, desto bättre” gäller även inom bildhantering. Att ha många IT-system är komplext att hantera och mycket kostsamt att äga och underhålla. Det ökar också cybersäkerhetsrisker, eftersom ingen kedja är starkare än sin svagaste länk, och alla dessa separata system måste säkras i stället för bara ett. Verksamhetschefer inom vården vill förbättra tillgängligheten för bildhantering, på samma sätt som de gjorde med journalsystemsdata – och därmed även prestanda – samtidigt som de minskar komplexiteten, bördan för IT-personalen och definitivt kostnaderna.

“Enterprise Imaging är så mycket mer än ett centralt arkiv. Det som är viktigt är *hur* data lever, inte *var* den bor. Det viktiga är vad läkare, klinisk personal och vårdgivare kan göra med den information de har och lära sig av den. Enterprise Imaging handlar om att underlätta åtgärder för ökad effektivitet.”



Torbjörn Kronander, vd och koncernchef på Sectra



Att lägga grunden

Ett ökat antal vårdgivare och hälsoregioner världen över har, bland annat av dessa skäl, redan gått från att använda många separata PACS till ett samlat Enterprise Imaging-system. Andra är mitt uppe i implementeringen eller planerar för det. Många Enterprise Imaging-system integrerar redan i dag radiologi, bröststradiologi, nuklearmedicin och kardiologi, och allt fler även ortopedi, patologi, dermatologi och oftalmologi. Vissa inkluderar även endoskopi, mobilappar för patientnära ultraljud och fotografering av sår och brännskador.

Själva ryggraden är antingen ett fristående leverantörsneutralt multimediaarkiv (VNA) eller ett fullfjädrat Enterprise Imaging-system som hanterar och lagrar multimedia i ett leverantörsneutralt format och agerar för kringliggande system som ett VNA.

– Ett VNA lagrar bara data och lagring räcker inte. Det är insamlingen och lagringen av data på ett strukturerat sätt som möjliggör åtkomst och att få data till slutanvändarna, och sedan tillhandahålla effektiva arbetsflöden i den kliniska processen, som är avgörande, säger Isaac Zaworski, vd för Sectras amerikanska verksamhet.

Tänk på det så här: Alla typer av multimedia måste indexeras på samma sätt i samma system för att en läkare ska kunna komma åt och analysera helheten av en patient. Det är systemet som samlar all bilddata, städar upp, standardiserar och lagrar den på ett sådant sätt att den är sökbar och tillgänglig. Att länka samman den nyckelinformationen i bakgrunden skiljer ett Enterprise Imaging-system från ett VNA. Enterprise Imaging-systemet är grunden på vilken du bygger allt annat, eftersom det ger ett mer omfattande och mer effektivt arbetsflöde än en VNA-approach.

I båda fallen lagras multimedia på en central plats i ett leverantörsneutralt format. Detta inkluderar medicinska bilder, videor, PDF-dokument och ljudklipp. Bland dessa finns alla typer av DICOM-bilder, EKG, HD-film, icke-DICOM-bilder och digitala patologibilder. Filerna kan vara DICOM-inkapslade eller behållas i sitt ursprungliga format så att IT-team kan välja den optimala strategin för respektive avdelning och arbetsflöde. Eftersom bilder och annan multimedia endast lagras och nås med standarder som DICOM, HL7, DICOM web och XDS, kan de nås av alla standardkompatibla applikationer. Detta hjälper till att undvika behovet av framtida datamigreringsprojekt.

– I en situation där du har alla dessa olika datatyper, blir den täta integrationen i ett Enterprise Imaging-system verkligen värdefull, säger Isaac. Det är den täta integrationen som möjliggör alla verkliga fördelar i en organisationsövergripande miljö, eftersom nuvarande data- och gränssnittsstandarder helt enkelt inte finns för att stödja allt. I alla fall inte ännu.

Torbjörn nickar instämmande.

– Enterprise Imaging är så mycket mer än ett centralt arkiv, säger han. Det som är viktigt är *hur* data lever, inte *var* den bor. Det viktiga är vad läkare, klinisk personal och vårdgivare kan göra med den information de har och lära sig av den. Enterprise Imaging handlar om att underlätta åtgärder för ökad effektivitet.

En positiv användarupplevelse

På ytan erbjuder konsolidering av multidisciplinära bilder och multimedia en mer förenklad och nästan omedelbar åtkomst för läkare och vårdgivare. Arbetsflödesoptimering och automatiserad triagering fördelar undersökningar till subspecialister inom neuroradiologi, muskuloskeletal radiologi eller patologi. De kliniska arbetsflödena och patientutfallen förbättras också. Enterprise Imaging-systemet levererar de granskningsverktyg som olika läkare behöver för varje undersökning. Avancerade visualiseringsverktyg erbjuder inbyggd 3D, mammografi, nuklearmedicin, onkologi och ortopedi för specialister som behöver dessa.

På samma sätt möjliggör inbyggd integration inom Enterprise Imaging-systemet prioritering av arbetslistor, automatisk lesionsdetektering och CAD-markeringar. Andra verktyg hjälper till att effektivisera arbetsflödet, såsom anatomisk länkning, lesionsspårning, cellräkning och volymmätningar. Direktmeddelanden och chatt är också till hjälp för att länka samman läkare, kliniker och sjuksköterskor – inte minst för att få en andra bedömning från specialistkollegor på andra fysiska platser.

– Applikationslagret, den del som upplevs av slutanvändaren, måste vara tillräckligt flexibel och modulär så att applikationen – oavsett vilken specialitet läkaren har – skräddarsys för dennes specifika behov och arbetsflöden, samtidigt som den länkar tillbaka till underliggande Enterprise Imaging- och vårdinformationssystem, säger Isaac.

Enterprise Imaging möjliggör också AI-baserade appar sömlöst integrerade i kliniska arbetsflöden, gärna via en central marknadsplats som tillhandahålls av Enterprise Imaging-leverantören. Att ha öppna gränssnitt till system gör det möjligt för vårdgivare och regioner att välja leverantörsstödda AI-applikationer som redan har testats, validerats, integrerats och granskats för cybersäkerhet. Kollektivt låter AI-appar läkare fokusera på undersökningar som deras expertis adderar värde till, i stället för att spendera värdefull tid på tidskrävande uppgifter som datorer kan lösa snabbare än människor.

Isaac fortsätter:

– Enterprise Imaging guidar verkligen allt från att arbetsbelastningen fördelas rättvist till att fördela bilder till AI-applikationer och se till att åtkomsten är säker och endast för de som är berättigade. Tät integration mellan svaret och bilderna möjliggör bildlänkar så att läkaren kan ge den fulla redogörelsen och erbjuda svar med mått och bilder. Det är den strukturerade informationen som gör att läkare och administratörer kan titta på trender över tid.

De många fördelarna med Enterprise Imaging

Med Enterprise Imaging kommer en solid strategi för att förbättra upplevelsen för såväl patienten som vårdgivaren, förbättra folkhälsan samt minska komplexitet och kostnader. Det finns också ett åtagande att förbättra kvaliteten på vården och patientsäkerheten samt minska cybersäkerhetsriskerna för all bilddata. Datadriven analys gemensam för all bildhantering erbjuder insikter och trender, vilket driver ett smart och välgrundat beslutsfattande inom hela organisationen – kliniskt, operativt och ekonomiskt. För radiologen förbättrar Enterprise Imaging arbetsflödet och säkerställer att alla bilder, system och data är sammankopplade. Detta innebär tillgång till hela bildhistoriken anpassat efter specialitet och hela patientjournalen i en vy. Att föra samman teknik för också människor samman. Beslutsfattandet blir mer informerat och ledtiderna blir kortare från diagnos till vård. Remitterande läkare och kirurger drar nytta av djupare tillgång till information och vården av patienter blir bättre.

– En tät integration mellan alla typer av bilder såväl som med vårdinformationssystemet tillåter läkare på multidisciplinära konferenser och ronder att visa exempelvis patologi-, radiologi- och dermatologibilder sida vid sida i ett och samma system. Till exempel, med en bröstcancerpatient kan läkarna se mammografi, ultraljud och MR-bilder tillsammans med patologi. De kan vara mer säkra på att de har all information de behöver för att fatta viktiga – och ofta komplicerade – beslut. För patienten är det en stor fördel, säger Torbjörn.

När det gäller att informera och lära patienter kan läkare ta upp alla bilder, videor och multimedia vid sjuksängen eller på mottagningsrummet. Patienter blir mer delaktiga i sin egen hälsa och vård.

Enterprise Imaging ger också produktivetsfördelar mellan vårdgivare och avdelningar. När vi lämnar komplexiteten i att underhålla flera och redundanta IT-system kan kostnaderna minska för en lång rad saker: vård, drift, IT-personal, hårdvara, datalagring, mjukvarulicenser, cybersäkerhetsutmaningar och tjänster. Serverkostnaderna kan delas mellan fler avdelningar. Integrationer med vårdinformationssystemet kan begränsas till att vara mellan två system i stället för många. Tänk mer enkelhet och bättre resultat för IT-chefer och -personal, bättre användbarhet för kliniska specialister och mer flexibilitet för vårdgivare att anamma ny teknik utan stora kapitalinvesteringar. Med färre och säkrare IT-åtkomstpunkter minskar också säkerhetsrisken. Personalen behöver inte längre oroa sig för att installera brådsökande patchar, cyberuppdateringar eller cybersäkerhetsattacker.

Enterprise Imaging flyttar till molnet

Ett Enterprise Imaging-system bör vara anpassat för att implementeras och köras i molnet. Om tio år kommer alla system att inkludera en molnkomponent på grund av alla fördelar det erbjuder. I en fullt driftad molntjänst hanterar leverantörer – inte vårdgivares IT-team – all hårdvara, mjukvara, uppgraderingar, skalbarhet och säkerhet. Det inkluderar att ta fullt ansvar för lagring, bearbetning och en kostnadsgaranti för molninfrastruktur. Det gör att vårdgivare kan koncentrera sig på det de kan bäst: att ta hand om sina patienter.



”Enterprise Imaging guidar verkligen allt från att arbetsbelastningen fördelas rättvist till att fördela bilder till AI-applikationer och se till att åtkomsten är säker och endast för de som är berättigade. Tät integration mellan svaret och bilderna möjliggör bildlänkar så att läkaren kan ge den fulla redogörelsen och erbjuda svar med mått och bilder. Det är den strukturerade informationen som gör att läkare och administratörer kan titta på trender över tid.”

Isaac Zaworski, vd för Sectras amerikanska verksamhet



– Genom att implementera en genomtänkt Enterprise Imaging-strategi gör du grundarbetet för att skapa en arkitektur som är redo för framtiden på ett sätt som blir mer ekonomiskt. Fördelarna är många redan nu, men det banar också väg för den integrerade diagnostiska framtidens vision: precisionsmedicin, konstaterar Isaac.

Han fortsätter:

– Hur vi faktiskt sammanför data, strukturerar den i sammanhanget för en patient och lägger till AI är en kraftfull kombination som kommer att börja ge utdelning för vårdgivare. Just nu är det mycket snack om algoritmer som försöker överträffa människor. Det kommer aldrig att visa något värde. Men så fort vi alla börjar länka samman flera discipliner och låter algoritmerna söka efter trender över

discipliner, kommer vi att börja se resultat som vi inte har i dag. Och lägg till det genomik, proteomik, andra heuristiska data... Detta är den verkliga visionen ur en Enterprise Imaging-synpunkt. Och varför ett VNA bara är ett arkiv som inte kan åstadkomma dessa fördelar. Bilderna och patientjournalen, strukturerade i ett system för alla beröringspunkter gällande en patient. Detta ger den bästa överblicken av varje enskild patient och är den byggsten som sjukvården behöver för att driva vården och forskningen in i framtiden. Enterprise Imaging är centralt för att få det att hända.

Den här artikeln publicerades ursprungligen på engelska i [Health Imaging](#), i mars 2022.