

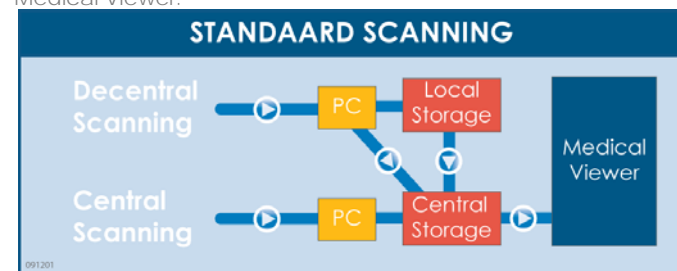
ScanFlow valideringstool

Verkeerde veronderstellingen

De import van grote hoeveelheden gescande beelden vormt een aparte problematiek, die niet onderschat moet worden. Een proces waarbij enkele duizenden beelden worden geïmporteerd, kan met de nodige aandacht nog manueel worden bewaakt en rechtgezet in geval van problemen. Maar eenmaal men in een ziekenhuis een totaalsysteem heeft gebouwd, waarbij er nog andere importstromen ontstaan doordat men bv een archief extern laat digitaliseren, is er nood aan een automatisatie en bewaking van het importproces.

Standaard werking met Capture software

Uw patiëntendossiers worden gescand: in uw centraal medisch archief met MV Capture, en decentraal met de MV Poliscan. Al deze beelden komen met de juiste indexeerwaarden in eerste instantie terecht in een folder die u in de Capture-software heeft gedefinieerd. Soms is dat op de PC waarop wordt gescand, soms is dat op de server zelf. Van hieruit wordt geïmporteerd naar de Medical Viewer.



Mogelijke problemen

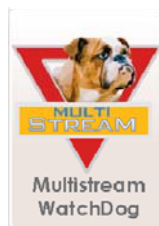
Men kan er van uitgaan dat het gebruik van een goed ontwikkelde importservice afdoend zal zijn om een grote hoeveelheid beelden te importeren. Toch wordt men snel geconfronteerd met problemen bij de import, zoals het plots stilvallen van services zonder enige alarmfunctie. Hierdoor blijven grote hoeveelheden niet-geïmporteerde beelden in een directory staan, waardoor schijven vollopen.

Waarom ScanFlow?

ScanFlow is een onmisbaar component in een omgeving waarin:

- Gescand wordt met een veelvoud aan bronnen
- Gescand wordt naar verschillende bestemmingen
- Beeldformaten moeten gecontroleerd en eventueel geconverteerd worden
- XML-formaten moeten gecontroleerd en eventueel geconverteerd worden

Multistream Watchdog

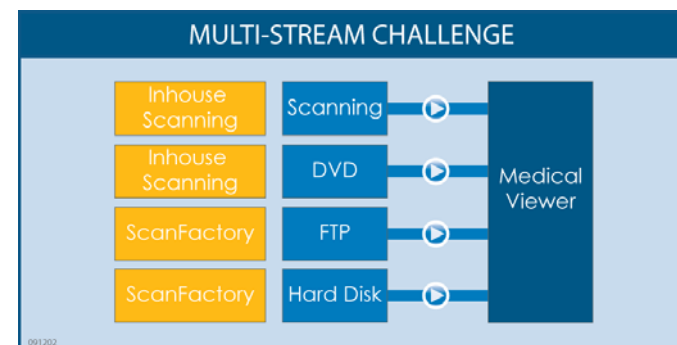


Veelvoud aan scanbronnen

ScanFlow is een tool waarmee de verschillende inputs allemaal onafhankelijk van elkaar volgens verschillende parameters worden gecontroleerd.

Extra volumes vanuit hybride bronnen

Naast de standaard werkmethode ontstaan er nog andere volumes beelden, die moeten geïmporteerd worden. Deze bijkomende volumes worden aangeleverd door externe scanningfaciliteiten (bijvoorbeeld via ScanFactory FTP-versturing), of interne afdelingen op een harde schijf of Op DVD.



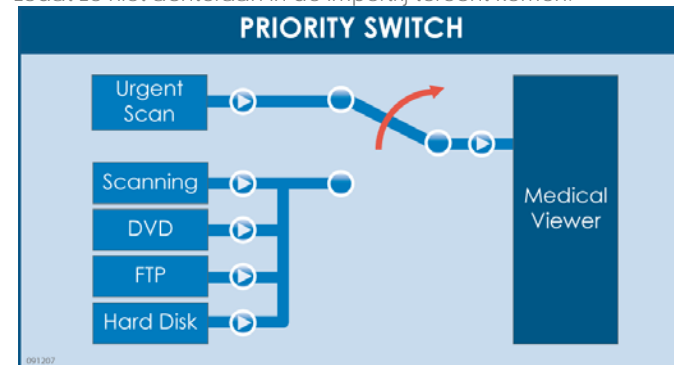
Priority Switch

Import van spoeddossiers gebeurt te laat

Doordat er geen prioriteitsbepaling bestaat tussen verschillende importstromen, worden spoeddossiers in de gewone import rij geplaatst, die door de importservice sequentieel wordt afgewerkt. De dringende imports (van oplevering van spoeddossiers) worden gewoon in de wachtrij gezet en de importservice werkt de lijst gewoon af. Hierdoor worden deze spoeddossiers systematisch te laat geïmporteerd, en zijn ze steeds te laat zichtbaar in de Medical Viewer van de behandelende arts.

Prioriteitsswitch

Omdat bepaalde dossiers voorrang moeten krijgen bij het importeren (bv het importeren van spoeddossiers), gaat ScanFlow ervoor zorgen dat deze dossiers bij voorrang worden behandeld, zodat ze niet achteraan in de importrij terecht komen.



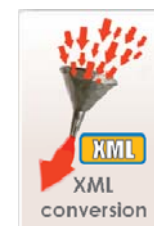
Multi Unzip compatibility

ScanFlow kan verschillende soorten zipformaten decoderen. Hierdoor moet niet telkens een aangepaste service worden geschreven naargelang het zipformaat.

Vreemde ZIP-formaten

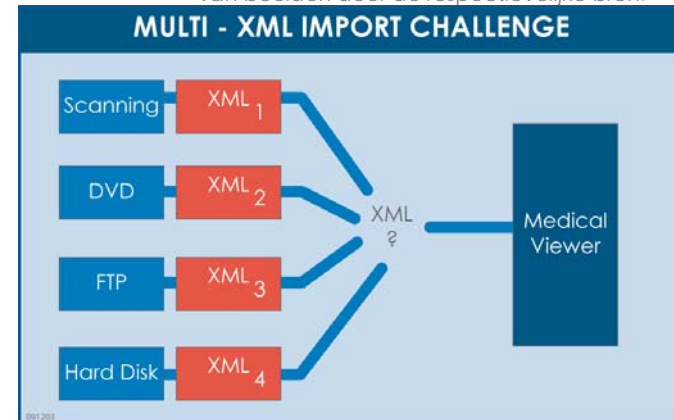
Wanneer in de ScanFactory beelden worden gescand, dan worden ze veelal via FTP verstuurd. Om beelden vlot te versturen over een FTP-lijn worden ze eerst per groep verpakt in een ZIP-formaat. Er bestaan echter verschillende technologieën om bestanden te "zippen", waardoor de unzip-service ook wel eens kan stilvallen.

XML Converter



Vertaling noodzakelijk van verschillende XML-formaten

Beelden zijn afkomstig van een hoeveelheid van mogelijke bronnen (DVDs, FTP, andere DMS-systemen, scanners), elk met hun eigen indexeringsformaat (in bv XML-formaat). Voor elk importformaat moet een nieuwe importservice geschreven worden in functie van de exportering van beelden door de respectievelijke bron.



Oorsprong van de verschillende XML formaten

Alle verschillende XML-formaten worden door MV ScanFlow geconverteerd naar één uniek XML-formaat en opgeslagen in de ScanFlow Database.

Bij inscannen wordt de metadata van de beelden geëxporteerd vanuit de scanner naar een indexformaat dat eigen is aan het scannertype. Bij Kodak is er nog een DAT-converter (DAT is het indexformaat eigen aan Kodak) die een XML-formaat gaat aanmaken.

Elk pad kan apart een XML aanmaken, ongeacht het beginformaat.

XML importer service

Alle XMLs worden geïmporteerd. Alle indexwaarden worden in de ScanFlow DB geplaatst. Documenten worden op een tijdelijke plaats opgeslagen.

XML-formaat met vaste criteria

Medical Viewer voorziet een eigen XML-formaat met vaste criteria. Alle binnenkomende formaten worden vertaald naar dit specifiek XML-formaat.

Compatibiliteit met scansoftware

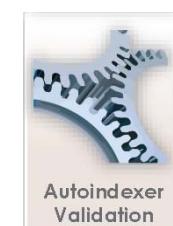
MV ScanFlow is direct compatibel met XML-bestanden afkomstig vanuit MV Capture, Kodak Capture Software en Allgeier Scanview Visual Cold (import van printspool PDF-bestanden).

Bar Code-uitlezing



Een nieuwe mogelijkheid in ScanFlow is het uitlezen van Bar Codes op de ingescande documenten. ScanFlow is perfect compatibel met MV Separation Sheet, een aparte applicatie om schutbladen aan te maken. Uitlezing van Bar Codes vormt een optie.

Autoindexer-service



Automatische indexeergegevens

MV AutoIndexer is een service in ScanFlow die ervoor zorgt dat de indexeerwaarden die meegegeven worden met een document of beeld, stroken met wat men aan de uitgang verwacht.

Een groot percentage van de geïmporteerde beelden krijgt hierdoor automatisch voldoende metadata toebedeeld om correct geïmporteerd te kunnen worden in de Medical Viewer.

Validatie van de indexeerwaarden

De MV Indexer zorgt ook voor een validatie van de indexgegevens. Voor bepaalde indexwaarden kan u een mask definiëren: zo kunt u bepalen dat de scandatum niet voor een bepaalde datum en niet na een bepaalde datum kan liggen. Een opnamenummer moet bijvoorbeeld uniek zijn, of mag niet kleiner zijn dan een bepaalde waarde.

Verwachte waarden in de Medical Viewer

In de Medical Viewer moeten minstens volgende gegevens aanwezig zijn:

- Patiënt-identificatie
- Tree PID : plaats in de boomstructuur
- Datum: meestal de scandatum of importdatum

De MV AutoIndexer zorgt voor snelle automatische indexering en validatie van de indexering van de gescande documenten.

Single Value Indexing

Om documenten opzoekbaar te maken in de Medical Viewer, is het nodig om er metadata aan vast te koppelen. Wanneer één unieke waarde op een document of dossier volstaat om de overige minimale gegevens op te halen uit een externe database (bv vanuit uw ZIS) gaat de MV AutoIndexer de juiste indexeerwaarden ophalen.

Koppeling met het opnamenummer (Numéro de séjour)

Een goed voorbeeld van een unieke waarde is het opnamenummer. De patiënt ontvangt bij zijn inschrijving aan de balie van het ziekenhuis een blad met een aantal labels, waarop het opnamenummer - dat vanuit het Ziekenhuis-InformatieSysteem werd gegenereerd - vermeld staat in cijfervorm, en ook onder vorm van een barcode. Op basis van dit opnamenummer is de identificatie van de patiënt en de opnamedatum ondubbelzinnig en wellicht kan ook uit dit opnamenummer het specialisme van de desbetreffende consultatie worden afgeleid.

Gebruik van het identificatielabel

Er ontstaan nu twee mogelijkheden: ofwel wordt dit identificatielabel aangebracht op elk document dat tijdens deze consultatie ontstaat,

ofwel wordt een schutblad aangemaakt, waarop dit identificatielabel wordt gekleefd.

Uitlezing door Capture software

Door gebruik te maken van Capture software wordt de barcode op dit identificatielabel gelezen. Dit kan bijvoorbeeld een opnamenummer zijn. Dit gegeven is dus beschikbaar als output van de scanner.

Fixed Indexing Value

Naast de indexeerwaarden die opgehaald worden door de MV Indexer, kunnen ook vaste indexeerwaarden worden meegegeven, zoals bijvoorbeeld een indexeerwaarde die de scanneridentificatie aangeeft. Zo kan u documenten afkomstig van eenzelfde scanner steeds herkennen.

Een tweede voorbeeld van een vaste indexering is een vaste scandatum. U kan er bijvoorbeeld voor opteren om historische patiëntendossiers die gescand worden vanuit het centraal medisch archief, steeds dezelfde scandatum mee te geven.

Image Enhancement

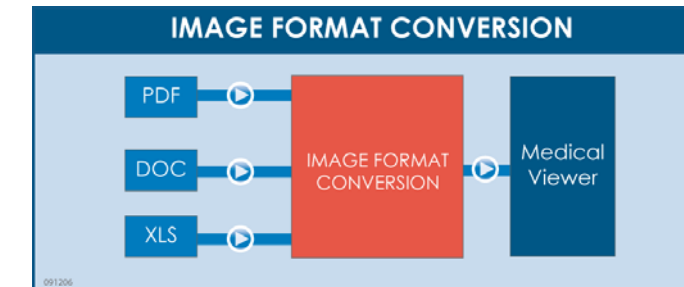


Een tweede nieuwe mogelijkheid binnen ScanFlow is het inschakelen van beeldverbetering. Zo zijn er bijvoorbeeld aparte modules beschikbaar voor beeldverbeteringen als Black Border removal en Punch Hole Removal. Beeldverbetering vormt een optie.

Image Format Conversion



U kan zelfs beelden in hybride formaten toeleveren (bv PDF, DOC of andere): ze worden eveneens door MV ScanFlow geconverteerd naar een formaat dat door de Medical Viewer of de onderliggende ScanView Image Repository wordt gelezen.



Post-import cleanup



Geïmporteerde beelden worden door MV ScanFlow verwijderd. Ook verwerkte XML-bestanden worden door ScanFlow verwijderd. Dit betekent dat er in de basismap na de processing enkel beelden blijven staan waarvoor er geen verwerkbaar XML-file beschikbaar was.

Messenger



Dossiers worden onvindbaar

Wanneer u geen status controle terugkrijgt vanuit een documentbeheersysteem, dan heeft u geen enkele controle of beelden ook daadwerkelijk werden geïmporteerd. Hierdoor blijven gebruikers zoeken naar dossiers die verondersteld geïmporteerd zijn, maar nog ergens in de importservice zijn blijven hangen.

Verkeerde indicatie van dossierstatus in dossieruitleensystemen

wanneer de status van elk dossier in uw dossier uitleensysteem door MV Messenger geactualiseerd wordt, dan ontstaan hierin fouten door het gebrek aan automatische controle van geïmporteerde beelden versus te importeren beelden.

MV Indexer

MV Indexer is een **applicatie** die de gebruiker – meestal de administrator – toelaat om dossiers die door de MV AutoIndexer-service niet correct konden worden geïndexeerd, alsnog de correcte metadata te kunnen meegeven. Nadat deze minimumgegevens werden meegegeven, worden de nieuw geïndexeerde documenten opnieuw onderworpen aan de controle door de MV AutoIndexer.

Manuele indexering van de Tree ID

Voor een volledige indexering van een document in de Medical Viewer zijn minimaal drie waarden noodzakelijk: de identificatie van de patiënt, de datum en de Tree ID. Dit laatste criterium kan meestal niet uit het ziekenhuis-informatiesysteem worden gehaald.

Tree ID

De Tree ID bepaalt op welke plaats het document in de boomstructuur terecht komt (zie het volgende hoofdstuk voor meer informatie over de boomstructuur).

Wanneer de Tree ID een waarde is die niet kan afgeleid worden uit de koppeling met het ziekenhuis informatiesysteem, moet deze waarde manueel ingegeven worden. Hiervoor wordt de MV Indexer gebruikt.

Validatie van de Tree ID vanuit een selectielijst.

Om zoveel mogelijk fouten te vermijden bij het toekennen van de Tree ID, biedt de MV Indexer de mogelijkheid om de toekenning van dit nummer grafisch uit te voeren.

Barcode input

Wanneer u beschikt over een draagbare barcodelezer, dan kan u de juiste Tree ID ingeven door het lezen van een bar code.

Dit kan gebeuren vanuit een voorgeprint blad met alle specialismen en bijhorende barcodes, of vanuit een bar code met het opnamenummer dat op het document zelf aanwezig is.

De manuele indexering zorgt overigens voor de aanvulling van alle gegevens die niet automatisch door de Medical Viewer indexer konden worden ingevuld.

MV Indexer werklst

De MV Indexer verzorgt de nodige opzoeken in verschillende databases:

- ScanFlow Database
- Scanview Database
- MV Database

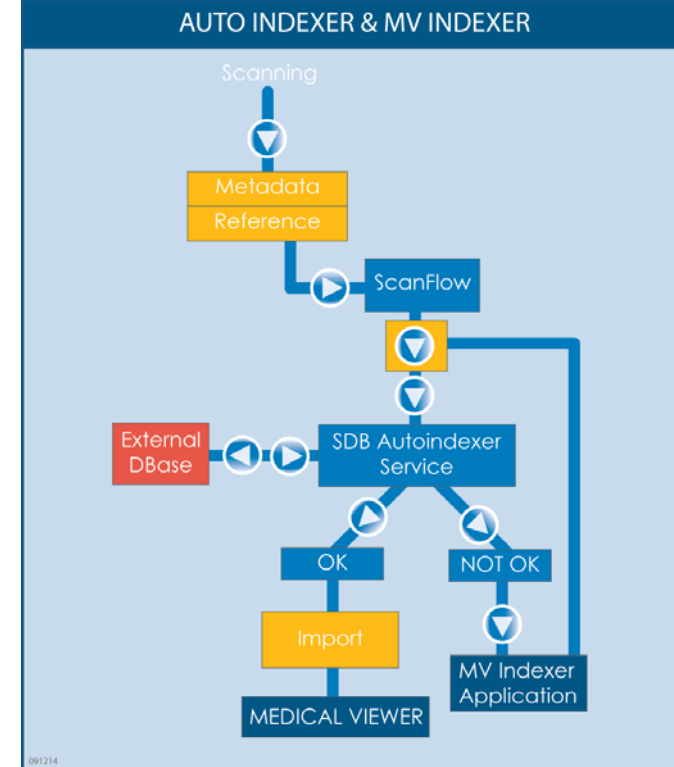
Documenten die door om het even welke fout niet in de MV Database geïmporteerd konden worden, moeten opgespoord worden om te vermijden dat ze eeuwig in een onafgewerkte status blijven zitten. Een "Hitlijst" geeft aan in welke activiteit een dossier of document zit > bv activiteit 910. Bij dubbelklikken op dit document, wordt de MV Indexer wordt geopend. Voor meer informatie, zie onder "Programmatechnisch > Action Numbering en Workflow".

Teruglogging naar de MV File Status

MV ScanFlow bouwt een statusbestand dat de correct geïmporteerde beelden of documenten reflecteert. Deze statusbestanden zijn beschikbaar in verschillende formaten, waaronder HL7, XML, CSV, TXT. Deze bestanden worden in een specifieke map geplaatst, van waaruit de Medical Viewer of uw bestaand uitleensysteem ze kan oppikken en de actualisering van de status kan verzorgen.

Teruglogging naar ScanFactory SRP

ScanFlow DB is perfect compatibel met het ScanFactory SRP (Scanning Resource Platform)-XML formaat. De status "correct geïmporteerd" wordt teruggevoerd naar het SRP, zodat de back-up procedure kan opgestart worden in de ScanFactory voor alle correct geïmporteerde beelden.



ScanFlow technische aspecten

Over Services en Instances

ScanFlow is zo geconcipeerd dat dezelfde service meermaals kan worden opgestart in functie van de noden, de zogenaamde instances. Zo kan bv de import vanuit verschillende bronnen gelijktijdig lopen, en kan van elke instance toch specifiek bepaald worden wat deze moet doen. Meer over instances en nodes vindt u in deze brochure onder het hoofdstuk "Programmatechnische aspecten".

