

## De kracht van klinische gegevens ontsluiten



### InterSystems IRIS for Health™ als onafhankelijke gegevensopslagplaats

#### Inleiding

Applicatieontwikkelaars en oplossingspartners moeten vaak gezondheidszorggegevens buiten het **elektronische medische dossiersysteem** (EPD) verwerken. EPD's zijn in de eerste plaats ontworpen om de individuele patiëntenzorg rechtstreeks te ondersteunen, met de nadruk op klinische documentatie, naleving van regelgeving en facturering. Wanneer applicaties echter intensievere analyses, grootschalige gegevensaggregatie of realtime verwerking vereisen, kunnen prestatiebeperkingen en inherente gegevenssilos EPD's tot verwerkingsbottlenecks maken. Bovendien beperken EPD's vaak hun applicatie programmeerinterfaces (API's) tot alleen-lezen, waardoor het voor ontwikkelaars onmogelijk is om genomische, medische apparaat- en andere soorten meer technische gegevens op te slaan, die de ruggraat vormen van innovatieve gezondheidszorgtoepassingen. De meeste EPD's zijn niet ontworpen om dergelijke toepassingen te ondersteunen.

Door gebruik te maken van een afzonderlijke **klinische gegevensopslagplaats** (CDR) kunnen oplossingspartners deze beperkingen overwinnen en meer flexibiliteit verkrijgen om geavanceerde analyses, voorspellende modellen, volksgezondheidsbeheer en klinische beslissingsondersteuning toe te passen. Al deze toepassingen gaan doorgaans verder dan de mogelijkheden van een EPD. Door gegevens buiten het EPD te verwerken, is ook een naadloosere integratie tussen meerdere systemen en gegevensbronnen mogelijk.

Gezondheidszorggegevens zijn vaak afkomstig uit diverse bronnen, zoals meerdere EPD's, laboratoria, beeldvormingssystemen en zelfs draagbare apparaten. Door deze gegevens in één opslagplaats te integreren, kunnen solution partners applicaties bouwen die een holistisch beeld van patiëntinformatie bieden, waardoor klinische inzichten worden verbeterd en de zorgcoördinatie wordt verbeterd. Deze aanpak ondersteunt ook de naleving van zorgstandaarden, zoals HL7 FHIR, die de uitwisseling van gegevens tussen verschillende systemen vergemakkelijken. Door gebruik te maken van een speciale CDR buiten het EPD krijgen applicatieontwikkelaars uiteindelijk een robuust, krachtig platform voor het bouwen van datagestuurde oplossingen die schaalbaar en interoperabel zijn en moderne tools voor kunstmatige intelligentie (AI) en machine learning (ML) kunnen ondersteunen.

Terwijl de focus van het EPD ligt op individuele patiënten en hun zorg en geschiedenis, zijn de doeleinden van een CDR vaak veel diverser. Een CDR kan dienen om gegevens op te slaan die niet bedoeld zijn voor een EPD of gegevens die snel toegankelijk moeten zijn, vaak voor analytische doeleinden. Door een aparte opslagplaats te creëren, kunnen het EPD en het CDR efficiënt hun respectieve doeleinden dienen en elkaars functies aanvullen, zonder elkaar te hinderen.

### Waarom een onafhankelijke klinische gegevensopslagplaats?

Door zich te richten op gegevens maakt een onafhankelijke klinische gegevensopslagplaats **gegevensgerichte toepassingen** mogelijk, in tegenstelling tot de prioriteiten van een EPD, die realtime klinische documentatie en ondersteuning voor onmiddellijke patiëntenzorg zijn. Een CDR is ontworpen als een uitgebreide gegevenshub die gegevens uit meerdere bronnen kan opslaan, normaliseren en beheren. Dit maakt een eenvoudigere integratie van diverse gegevenstypen mogelijk, zoals laboratoriumresultaten, beeldvorming en gegevens van medische apparatuur, in een uniform formaat, waardoor die gegevens gemakkelijker beschikbaar zijn voor secundaire doeleinden zoals analyse, onderzoek en volksgezondheidsinitiatieven. Een voorbeeld hiervan is het **Observational Medical Outcomes Partnership (OMOP) Common Data Model (CDM)**, een veelgebruikte open community-datastandaard. Een gegevensverzameling kan vanuit één CDR in een gemeenschappelijk OMOP-formaat worden geëxporteerd en klaargemaakt voor onderzoek en analyse op populatieniveau.

### Klantverhaal: Verzamelen van thuisgezondheidsgegevens over chronische aandoeningen

Een groot gezondheidscentrum in Israël, bestaande uit acht medische centra, had een manier nodig om apparaatgegevens van hun patiënten thuis te verzamelen. Ze wilden ook de rapporten van hun patiënten verzamelen om hun chronische aandoeningen beter te kunnen behandelen. Met behulp van InterSystems IRIS for Health hebben ze een CDR gebouwd om deze gegevens te verzamelen en toegankelijk te maken voor hun EPD.

Lees [hier](#) het klantverhaal!

Door de scheiding van patiëntgerichte en datagerichte functies hebben zowel zorginstellingen als leveranciers van oplossingen directer en sneller toegang tot zorggegevens, zonder dat dit ten koste gaat van de operationele prestaties van het EPD. Ze kunnen een reeks datagestuurde toepassingen ondersteunen, waaronder realtime beslissingsondersteuning, machine learning en voorspellende analyses. Omdat de gegevens

Scenario	Nadelen van EPD	Voordelen van CDR
Meerdere EPD's in gebruik	Gegevens opgeslagen in silo's	Gegevensaggregatie en -normalisatie
Analyse of onderzoek van de volksgezondheid	EPD niet geoptimaliseerd voor analyse	Geavanceerde zoekopdrachten en toolintegratie
Behoeft aan longitudinale of platformonafhankelijke gegevens	Bindingen aan leveranciers, upgrades, vervangingen	Technologie-onafhankelijke gegevenscontinuïteit
Koppeling met externe systemen	Beperkte of eigen toegang tot EPD	Gestandaardiseerd, veilig delen van gegevens
Archivering, back-ups of noodherstel	Risico op gegevensverlies, wettelijke vereisten	Onafhankelijke, duurzame gegevensopslag

worden opgeslagen in een gecentraliseerde en toegankelijke repository, kunnen ze complexe query's en gegevensopvragingen met een hoge doorvoercapaciteit verwerken.

### Heropnames in ziekenhuizen verminderen: een voorbeeld van CDR

Een zorgverlener wil bijvoorbeeld het aantal heropnames in het ziekenhuis verminderen door patiënten te identificeren die binnen 30 dagen na ontslag een hoog risico op heropname lopen. Om dit te bereiken, hebben ze een klinische gegevensopslagplaats (CDR) buiten het EPD opgezet, waarin gegevens uit verschillende bronnen worden geïntegreerd, waaronder laboratoriumresultaten, medicatiegeschiedenis, sociaaleconomische gegevens, eerdere ziekenhuisopnames en door patiënten gegenereerde gegevens, zoals activiteitsniveaus van draagbare apparaten.

Met deze gegevens in hun aangepaste CDR kunnen datawetenschappers voorspellende modellen bouwen en trainen met behulp van machine learning-algoritmen die meerdere variabelen analyseren die van invloed zijn op heropnames, zoals comorbiditeiten, demografische gegevens van patiënten en levensstijlfactoren. Het AI-model leert voortdurend van nieuwe gegevens, waardoor de nauwkeurigheid in de loop van de tijd wordt verbeterd. De AI-gestuurde inzichten helpen het zorgteam proactief risicopatiënten te identificeren, waardoor gerichte nazorg en vroegtijdige interventies mogelijk worden die het aantal heropnames kunnen verminderen. Patiënten die als risicovol worden aangemerkt, kunnen worden ingeschreven voor op maat gemaakte programma's na ontslag, met regelmatige controles, telezorgsessies en thuiszorg, waardoor de kans op heropname aanzienlijk wordt verkleind.

Door deze gegevens onafhankelijk van het EPD te verzamelen, kan de organisatie geavanceerde analyses en machine learning-modellen gebruiken om het risico op heropnames te voorspellen, zonder de verwerkingsbeperkingen van het EPD.

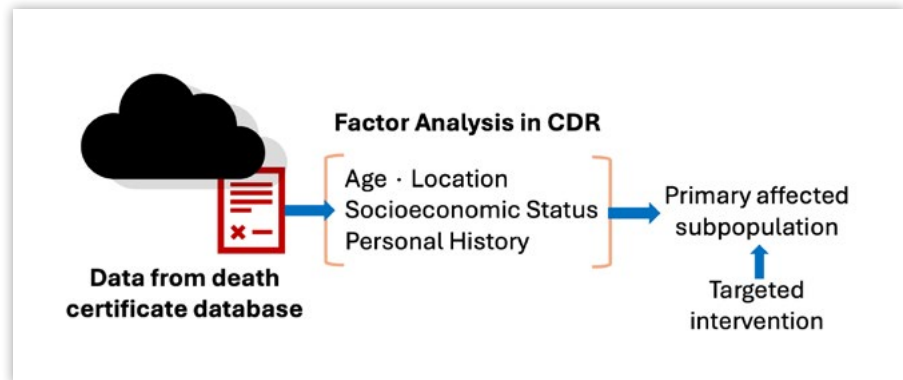
### Volksgezondheid met geaggregeerde klinische gegevens

**Volksgezondheid** is een uitstekend voorbeeld van hoe een klinische gegevensbank buiten het EPD levens kan redden. De meeste staten gebruiken een elektronisch overlijdensregistratiesysteem (EDRS), een beveiligd onlineplatform waarmee zorgverleners, lijkschouwers en begrafenisondernemers elektronisch overlijdensakten kunnen invullen en indienen. Overlijdensakten bevatten gedetailleerde gegevens over de doodsoorzaak, demografische gegevens en factoren die een rol hebben gespeeld, zoals onderliggende gezondheidsproblemen, waardoor een uitgebreid beeld ontstaat van de gezondheidstoestand van de bevolking. Door deze gegevens in de tijd, per regio of per demografische groep te analyseren, kan een volksgezondheidsinstantie patronen, opkomende gezondheidsbedreigingen en gebieden voor gezondheidsvoorlichting en preventie in kaart brengen.

### Opioïdsterfgevallen voorkomen met gegevens over de volksgezondheid: nog een voorbeeld van CDR

Neem bijvoorbeeld een volksgezondheidsinstantie die op basis van gegevens uit overlijdensakten een toename van het aantal opioïdengerelateerde sterfgevallen in verschillende regio's constateert. Ze voeren een **analyse van de volksgezondheid** uit en segmenteren de gegevens op basis van factoren zoals leeftijd, geografische locatie, sociaaleconomische status en geschiedenis van middelengebruik. Uit de analyse blijkt dat sterfgevallen door een overdosis opioïden vooral voorkomen onder jongvolwassenen in plattelandsgebieden met beperkte toegang tot verslavingszorg en geeste-

lijke gezondheidszorg. Het agentschap kan vervolgens ingrijpen door mobiele gezondheidsklinieken in te zetten om verslavingszorg aan te bieden in plattelandsgebieden, de toegang tot naloxon te verbeteren en voorlichtingsprogramma's op te zetten over de risico's van opioïden. Ze kunnen ook samenwerken met zorgverleners om meer screening op middelengebruik te organiseren en alternatieven voor opioïden voor te schrijven die veiliger zijn voor pijnbestrijding. Door de gegevens op overlijdensakten op deze manier te analyseren, brengt het agentschap specifieke behoeften in de gemeenschap in kaart en kan het de beperkte middelen effectiever inzetten, wat uiteindelijk leidt tot minder sterfgevallen door opioïden en een betere volksgezondheid.



Afbeelding: Voorbeeld van een analyse van de volksgezondheid met een CDR

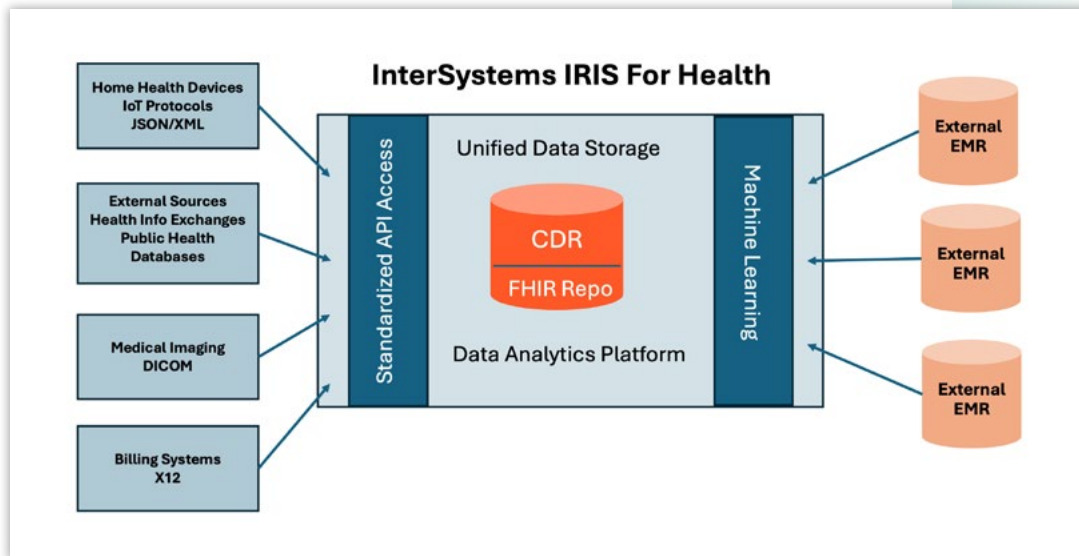
### InterSystems IRIS for Health: een ideaal platform voor een CDR

InterSystems IRIS for Health biedt applicatieontwikkelaars en solution partners duidelijke voordelen bij het implementeren van een klinische gegevensopslagplaats buiten het elektronische medische dossier. Het consolideert een **multimodel database, interoperabiliteit** en **applicatieontwikkeling** in één platform. Het vereenvoudigt het proces van het creëren en onderhouden van een uitgebreide opslagplaats die complexe, grootschalige klinische gegevens efficiënt kan verwerken. Dankzij deze geïntegreerde aanpak kunnen zorginstellingen gegevens uit meerdere bronnen, zoals EPD's, laboratoriumsystemen, beeldvorming en externe apparaten, opnemen, transformeren en analyseren zonder dat daarvoor afzonderlijke databases of meerdere gegevensoverdrachtsprocessen nodig zijn. Deze gecentraliseerde opslagplaatsstructuur kan meegroeien en zich aanpassen aan de behoeften van de organisatie en vormt een betrouwbare, langdurige basis voor datagestuurde applicaties.

Dit platform is gebouwd met native ondersteuning voor interoperabiliteitsstandaarden voor gezondheidsgegevens, zoals **HL7**, **HL7® FHIR®** en **DICOM**, waardoor het eenvoudiger wordt om uw gezondheidsgegevens te integreren en te onderhouden. FHIR is een uitstekende manier om gegevens uit meerdere EPD's te verkrijgen, aangezien federale regelgeving hen verplicht om klinische gegevens toegankelijk te maken via een FHIR API. In tegenstelling tot traditionele EPD's, die vaak leiden tot gegevenssilo's, faciliteert InterSystems IRIS for Health de naadloze uitwisseling en integratie van gegevens tussen verschillende systemen, waardoor klinische informatie breed toegankelijk en bruikbaar wordt. Ontwikkelaars kunnen eenvoudig gegevens uit meerdere EPD's, beeldvormingssystemen en externe bronnen integreren in een uniforme CDR.

Bovendien zorgen de robuuste beveiligingsfuncties van het platform ervoor

dat gegevens worden opgeslagen en geraadpleegd in overeenstemming met de regelgeving voor de gezondheidszorg die privacy en beveiliging voorschrijft, waardoor het een uitgebreide en betrouwbare keuze is voor oplossingspartners.



Afbeelding: InterSystems IRIS for Health als klinische gegevensopslagplaats

### Klantverhaal:

#### Een klinische gegevensopslagplaats voor het volledige persoonlijke gezondheidsproces

Een groot Amerikaans gezondheidsbedrijf koos InterSystems IRIS for Health voor de implementatie van een uitgebreide klinische gegevensopslagplaats op basis van FHIR. Deze CDR ondersteunt een breed scala aan initiatieven om de betrokkenheid van patiënten te vergroten en de gepersonaliseerde zorg te verbeteren.

Dankzij zijn unieke positie in het Amerikaanse gezondheidszorgsysteem heeft deze klant een uitzonderlijk inzicht in de medische geschiedenis van Amerikanen. Het doel van een holistische, realtime en intelligente benadering van patiëntenzorg, waarbij de hele persoon tijdens zijn hele zorgtraject wordt ondersteund, ligt binnen handbereik, gezien de verzamelde patiëntgegevens en de informatica-infrastructuur van het bedrijf.

### Gezondheidsanalyse met InterSystems: analyseer gegevens op uw manier

Met zijn geavanceerde analytische mogelijkheden faciliteert **InterSystems IRIS for Health** realtime gegevensverwerking en ondersteunt het AI en machine learning, waardoor oplossingsontwikkelaars datagestuurde applicaties kunnen creëren voor voorspellende analyses, volksgezondheid en gepersonaliseerde geneeskunde.

Het platform maakt het mogelijk om FHIR-gebaseerde analyses uit te voeren met de **FHIR SQL Builder**, waarmee datawetenschappers complexe, op SQL gebaseerde query's kunnen uitvoeren op FHIR-gegevens zonder diepgaande kennis van FHIRstructuren. query's kunnen uitvoeren op FHIR-gegevens zonder diepgaande kennis van FHIRstructuren. Dit maakt het voor zorginstellingen en applicatieontwikkelaars eenvoudiger om gegevens in FHIR-formaat te gebruiken voor analyses, rapportages en volksgezondheidsonderzoeken. Doordat FHIR-gegevens niet

meer hoeven te worden getransformeerd voor analyse, versnelt de FHIR SQL Builder het ophalen en verwerken van gegevens, wat vooral nuttig is in tijdgevoelige toepassingen zoals klinische besluitvormingsondersteuning en outcome-onderzoek.

InterSystems IRIS for Health biedt ook ingebouwde mogelijkheden via geïntegreerde **machine learning** (ML) en **vectorzoekfuncties**. Met geïntegreerde ML kunnen zorginstellingen voorspellende modellen rechtstreeks binnen het platform bouwen en implementeren, waardoor de ontwikkeling en operationalisering van AI-gestuurde applicaties wordt vereenvoudigd zonder dat externe tools of complexe gegevensmigraties nodig zijn. Voor meer geavanceerde use cases biedt vectorzoekfuncties efficiënte opvraging van ongestructureerde gegevens op basis van overeenkomsten, wat van cruciaal belang kan zijn voor toepassingen in genomica, gepersonaliseerde geneeskunde en diagnostiek.

Oplossingspartners kunnen gegevens analyseren met behulp van niet alleen de ingebouwde analysetools, maar ook **business intelligence** (BI)-tools zoals Tableau en Power BI, die eenvoudig kunnen worden geïntegreerd met InterSystems IRIS for Health.

Samen maken deze functies InterSystems IRIS for Health tot een krachtig platform voor organisaties die een flexibel, interoperabel en AI-ready dataplatform nodig hebben ter ondersteuning van innovatieve zorgoplossingen die verder gaan dan de grenzen van een traditioneel EPD.

### **Bouw uw eigen CDR met InterSystems**

Voor applicatieontwikkelaars en solution partners die serieus bezig zijn met het bouwen van een klinische gegevensopslagplaats buiten de beperkingen van een EPD, is **InterSystems IRIS for Health** een ongeëvenaarde keuze. Dit uniforme platform integreert naadloos een krachtige database met ontwikkelingsmogelijkheden die specifiek zijn afgestemd op de gezondheidszorg. Het vereenvoudigt gegevensbeheer en interoperabiliteit door ondersteuning van cruciale normen voor de gezondheidszorg, zoals HL7 en FHIR, waardoor applicaties toegang hebben tot gegevens in verschillende systemen zonder de gebruikelijke beperkingen van een EPD. Door gegevens uit meerdere bronnen te consolideren, maakt het platform realtime analyses, geavanceerde FHIRgebaseerde zoekopdrachten via de FHIR SQL Builder en krachtige AI-mogelijkheden met geïntegreerde ML en vectorzoekfuncties – allemaal binnen één veilig, compliant systeem. Met InterSystems IRIS for Health kunnen solution partners gebruikmaken van een flexibel, schaalbaar en interoperabel platform om innovatieve, datagestuurde applicaties te ontwikkelen die de patiëntenzorg verbeteren, workflows stroomlijnen en nieuwe mogelijkheden bieden op het gebied van data-aggregatie en -analyse, volksgezondheid en gepersonaliseerde geneeskunde.

## **InterSystems IRIS for Health en klinische gegevens: het verschil van InterSystems**

### **InterSystems kent de gezondheidszorg**

Als langdurig marktleider op het gebied van gezondheidszorgdata-technologie en op standaarden gebaseerde interoperabiliteit heeft InterSystems de ervaring om echte uitdagingen in de gezondheidszorg op te lossen.

### **Toonaangevende ondersteuning**

We richten ons op het succes van onze klanten en zorgen ervoor dat ze klaar zijn voor elke uitdaging. Dit blijkt uit enkele van de hoogste klanttevredenheidsscores in de categorie.

### **Uitgebreide interoperabiliteit in de gezondheidszorg**

Naadloze integratie verbindt u met het grotere ecosysteem voor gezondheid en zorg.

### **Volledige, ingebouwde ondersteuning voor FHIR, vectordatabases, GenAI, ML en BI**

InterSystems biedt kant-en-klare ondersteuning voor FHIR-repositories en bulkbewerkingen, vectordatabases en vectorzoekopdrachten voor generatieve AI, machine learning en business intelligence.

### **Unieke architecturale aanpak**

Onze geïntegreerde, interoperabele, multimodale en meertalige engine biedt de hoogste prestaties en veerkracht tegen de laagste TCO.

### **Zeer flexibel**

InterSystems IRIS bevat de tools om onbekende problemen op te lossen en zich aan te passen aan veranderende bedrijfsbehoeften. Elk aspect, van datatransformaties tot workflows, kan worden aangepast, en met low-code tools kunt u een deel van de aanpassing in handen geven van de eindgebruikers.

### **De drijvende kracht achter 's werelds belangrijkste applicaties**

Onze software ondersteunt bedrijfskritische applicaties in vrijwel elke branche – van gezondheidszorg en financiële dienstverlening tot toeleveringsketens en ruimteverkenning.

Klaar voor een gratis proefversie van InterSystems IRIS for Health? Probeer het [hier!](#)

