

## MIRTH CONNECT

### ALAVANCANDO A E-SAÚDE E A SAÚDE DIGITAL GLOBALMENTE

*“Sistemas operacionais de código aberto, bancos de dados, servidores na Web, cloud computing, utilitários e diferentes sistemas invadiram os data centers hospitalares que antes abrigavam apenas sistemas proprietários. Adicione a esta variedade de softwares e hardwares, uma nova tecnologia de código aberto. ”*

### UM MOTOR DE INTEGRAÇÃO



---

O [Mirth Connect](#) é um motor de integrações para e-saúde e saúde digital de código aberto e um repositório para as interfaces de comunicação. O Mirth disponibiliza ferramentas baseadas em padrões para desenvolver, testar e implantar soluções de interoperabilidade nos sistemas de informações de assistência médica.

Este artigo irá fornecer uma visão geral sobre motores de integrações para a assistência médica. Abordamos o Mirth, os padrões médicos e os de conectividade que ele suporta. Por fim, o artigo compara o Mirth com outros motores de integração.

---

## INTRODUÇÃO AOS MOTORES DE INTEGRAÇÃO EM SAÚDE

Os mecanismos de interface para assistência médica são também conhecidos como motores de integração, e/ou como ESB (Enterprise Service Bus). Este software resolve problemas de compartilhamento e troca de dados entre sistemas, sensores, apps e aplicativos para a assistência médica.

O intercâmbio de dados é um problema significativo na área da saúde. Existem inúmeros fornecedores, fontes de dados e aplicativos proprietários que precisam trocar informações usando os padrões disponíveis e que estão em constante evolução.

Para piorar as coisas, muitas aplicações legadas não implementam padrões, mas precisam comunicar-se com outros aplicativos baseados em padrões.

Os motores de integração conectam as aplicações através do mapeamento e da transferência dos dados entre os sistemas usando estes padrões e definições de dados que são compreendidos pelas aplicações.

Os motores de integração estão disponíveis há muitos anos e existem muitos disponíveis no mercado. O custo de motores de integração proprietários varia desde poucas centenas até milhares de reais em licenças.

Uma lista com os principais motores de integração é disponibilizada pela [KLAS](#), uma empresa independente de pesquisa de inteligência de mercado. O KLAS Interface Engines Market Review coleta dados sobre os principais motores de integração e classifica-os por vários critérios.

Este artigo discutirá um motor de integrações de código aberto chamado Mirth. Mesmo o Mirth não sendo listado e classificado pela análise da KLAS, muitos profissionais da comunidade Mirth afirmam que o Mirth é funcionalmente equivalente a motores de integração proprietários de ponta.

## INTRODUÇÃO AO MIRTH

O Mirth é um middleware que conecta sistemas de informação de saúde para que eles possam trocar dados clínicos e administrativos. O Mirth foi lançado sob [Licença Pública Mozilla v1.1](#) e atualmente é suportado comercialmente pela NextGen.

Existem muitos padrões em saúde, com uma gama diversificada de protocolos e tipos de dados. Existem diferentes sistemas de informações de saúde, como laboratórios, farmácias, clínicas, hospitais e muitos outros.

Cada um destes sistemas pode implementar, ou não, diferentes padrões e versões, o que pode gerar incompatibilidade dos dados. Alguns sistemas implementam o padrão HL7, X12 e DICOM, enquanto outros simplesmente têm um banco de dados para ler e se comunicar por XML e/ou por arquivos CSV.

Acrescente a isso a total falta de controle que os administradores têm sobre as aplicações atuais e legadas, e o problema da interoperabilidade em saúde fica nítida e maior.

É aí que o Mirth entra em ação como uma solução de middleware fácil de usar e implantar. O Mirth pode estar em sua arquitetura de rede local ou em nuvem e atender a qualquer quantidade de sistemas de informação de saúde, quer implementem padrões de saúde, ou não.

O Mirth é um componente de infraestrutura flexível que disponibiliza muitas funcionalidades. Ele pode atuar como um ponto central para as integrações em um hospital, como um gateway de informações em uma clínica ou em um laboratório de referência, como um Health Information Exchange ([HIE](#)) ou como uma Rede Local de Integração de Saúde ([LHIN](#)).

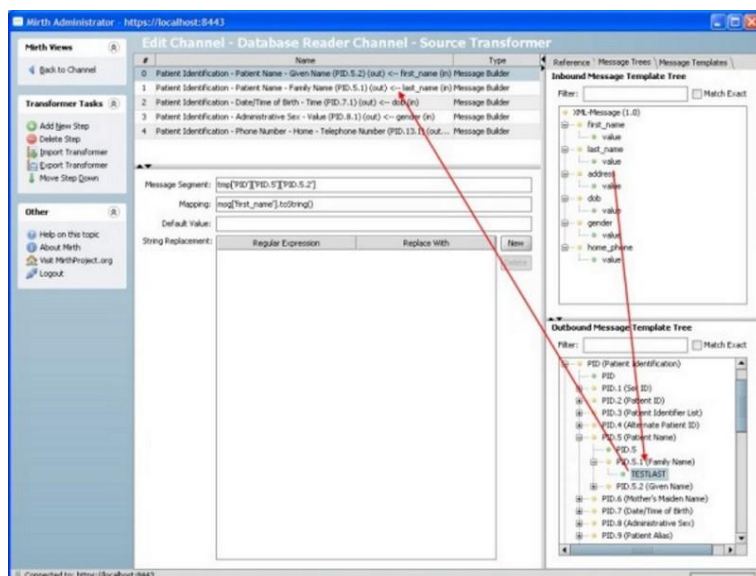
Ainda, pode atuar como um motor de integrações para uso pelo sistemas de prontuário eletrônico ([EHR](#)) ou como uma ferramenta de extração, transformação e carregamento ([ETL](#)).

O Mirth disponibiliza uma interface amigável ao usuário permitindo que os mapeamentos sejam feitos clicando e arrastando o campo ou através de código JavaScript. O Mirth acelera o desenvolvimento de interfaces para a segura troca de dados entre os diferentes formatos.

Por exemplo, podemos trocar dados através de um arquivo texto, XML ou estruturado pelo padrão HL7 V2.x e/ou vice-versa. Estas facilidades de uso reduzem as barreiras da troca de informações que envolvem diversos sistemas de informação e alavanca iniciativas para a melhoria da segurança do paciente e da continuidade do atendimento.

A Figura 1 apresenta esta GUI. Neste exemplo, o Mirth está lendo um banco de dados e convertendo os elementos para o formato HL7 Versão 2.x:

Figura 1: Canal de Leitura do Banco de Dados – Transformação na Origem



O Mirth funciona como repositório para criar e compartilhar canais. Um canal no Mirth é uma interface que direciona, filtra e transforma as mensagens de uma fonte de dados para um ou diversos destinos. Esses canais também podem ser encadeados utilizando lógica mais complexa.

O compartilhamento de canais através de repositórios públicos permite que os membros da comunidade de TICS se beneficiem do trabalho de outras pessoas e elimine a redundância inerente aos processos atuais que exigem que cada organização desenvolva o mapeamento de dados entre os sistemas.

Esta ideologia, que se concentra em compartilhamento e abertura, é um grande avanço em relação ao sistema fechado e proprietário ao qual a comunidade de TICS está acostumada. Esta abordagem aberta e baseada em comunidade demonstrou acelerar a inovação em outras indústrias e está agora sendo utilizada pela área da saúde.

Sendo o problema de interoperabilidade universal o resultado é que o Mirth tem uma comunidade global de usuários e colaboradores. O Mirth é usado com sucesso em produção por centenas de instituições de saúde.

Abaixo algumas instituições que utilizam o Mirth:

- Interior Health, Vancouver
- Programa de Prevenção e Controle de Infecções, Calgary Health Region
- HealthBridge, Ohio
- Indiana Health Information Exchange (IHIE), Indiana
- Redwood MedNet, Califórnia
- MedSphere, Califórnia
- Epocal, Ottawa
- San Joaquin General Hospital, Califórnia
- Tarrant County Health APC, Texas
- Hospital Cruz de Prata, Illinois
- VA, Pensilvânia
- NHS, Reino Unido

## **PADRÕES MÉDICOS E DE CONECTIVIDADE SUPORTADOS**

O Mirth utiliza padrões médicos como o HL7 para troca, integração, compartilhamento e recuperação de informações eletrônicas de saúde, o DICOM para imagens médicas, o X12 para transmissão de dados eletrônicos, NCPDP para dados de farmácia e o XML para facilitar o fluxo de informações para resultados laboratoriais.

Os padrões para dados médicos suportados, mas não limitados, são:

- **HL7 v2, v3, FHIR:** O Health Level 7 é um padrão amplamente reconhecido para a troca de informações de saúde entre aplicativos e sistemas de assistência médica.
- **DICOM:** Digital Imaging e Communications in Medicine é um padrão que suporta o intercâmbio de mensagens e de imagens entre dispositivos e sistemas de imagens. Mais informações podem ser encontradas em <http://medical.nema.org/>.
- **NCPDP:** O Mirth suporta o padrão do Conselho Nacional de Programas de Medicamentos e Receita de Medicamentos facilitando o ePrescribing (<http://en.wikipedia.org/wiki/Eprescribing>).
- **EDI X12:** O Mirth suporta os conjuntos de transações comuns para atenção à saúde e seguradoras.
- **XML:** XML é o formato nativo do Mirth incluindo suporte a XSLT.

O Mirth fornece suporte para padrões e protocolos de conectividade como:

- JDBC
- SMTP
- Samba
- Arquivo delimitado como CSV
- FTP e SFTP
- HTTP / HTTPS
- Conector Personalizado JavaScript
- JMS
- MLLP
- PDF e RTF
- SOAP e TCP

## COMPARANDO PROJETOS

Embora o Mirth esteja em um domínio específico de motores de integração de código aberto (OSS) para a saúde, existem outros motores de integração também OSS.

O JEngine é um mecanismo de integração corporativa de software livre implementado em Java. O JEngine é implementado dentro do servidor de aplicativos JBoss e usa arquivos de configuração XML e BeanShell para configurar interfaces. A última versão do JEngine foi lançada há mais de 15 anos, em outubro de 2003.

O ChainBuilder é um mecanismo de integração de software livre que usa seu próprio Enterprise Service Bus (ESB). Os componentes ESB do ChainBuilder

são compatíveis com Java Business Integration (JBI), suportando protocolos comuns e padrões médicos como HL7 e X12.

As interfaces são configuradas usando plug-ins em ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) do Eclipse e pode exigir alguma experiência de desenvolvimento anterior.

O XAware é um motor de integração baseado em Spring que foi recentemente aberto. Assim como o ChainBuilder, o XAware usa o Eclipse IDE para criar e implementar interfaces através de plug-ins. Embora o XAware não vise especificamente a saúde, é um mecanismo de integração genérico que suporta muitos terminais e protocolos, incluindo o X12.

O Mirth destaca-se de outros concorrentes e ferramentas de código aberto pela sua facilidade de uso. O Mirth pode ser baixado, instalado, configurado e se obter uma interface personalizada executada em questão de minutos.

Depois de alguns passos simples, qualquer sistema pode ser configurado para receber e/ou enviar mensagens HL7 e trabalhar com muitos outros padrões médicos.

Embora o Mirth seja open source, é amplamente reconhecido que é um recurso comparável às ferramentas comerciais de integração de serviços de saúde. O Mirth tem milhares de downloads globalmente e é visto por muitos como um dos promissores concorrentes dos motores de integrações proprietários.

## CONCLUSÃO

A combinação de código aberto e uma abordagem baseada em padrões para a interoperabilidade dos serviços de saúde ressoou na comunidade global de TICS.

Os executivos da área de saúde dão as boas-vindas ao Mirth e ao seu portfólio de ferramentas, pois ela é comparável a ferramentas comerciais, acelerando o desenvolvimento das interfaces.

Consequentemente, o Mirth está sendo adotado por vários hospitais, clínicas, integradores e desenvolvedores de aplicativos.

### Interoperabilidade

**HANDS-ON MIRTH CONNECT E PADRÕES HL7 & DICOM**

---

<p><b>AULAS ON-LINE AO VIVO</b></p> <p>Edição Nacional - Noturna Edição Internacional - Diurna</p> <p><b>Programa e Inscrições</b></p>	<p><b>MÓDULOS</b></p> 
--	--