

InterSystems IRIS for Health HL7送受信体験



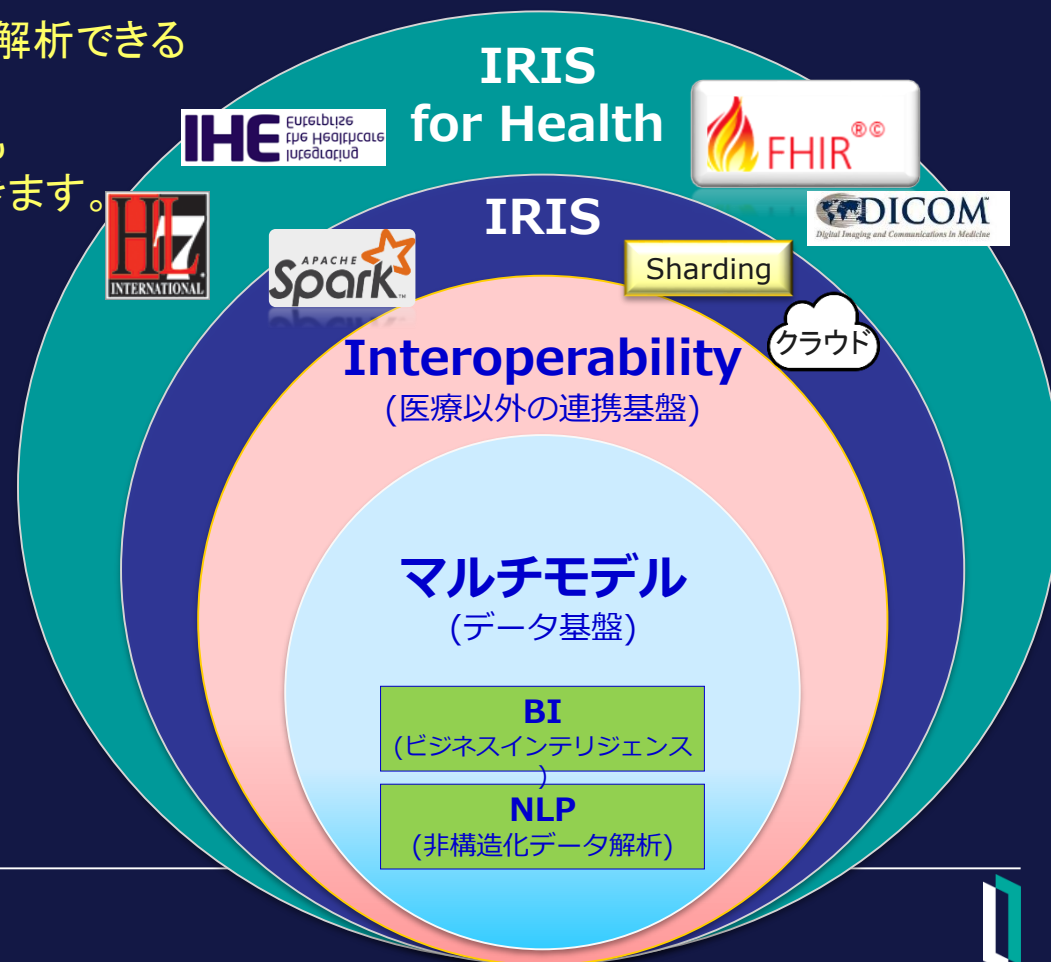
この資料の主な目的

- この資料では、InterSystem IRIS for Health の相互運用性機能 (Interoperability) を利用した HL7 送受信の流れをご理解いただくため、以下の内容をご説明します。
 - InterSystems IRIS for Health 概要
 - インストールと環境設定
 - Interoperability 機能概要
 - HL7送受信の体験
 - 付録: データベースの操作



InterSystems IRIS for Health 概要

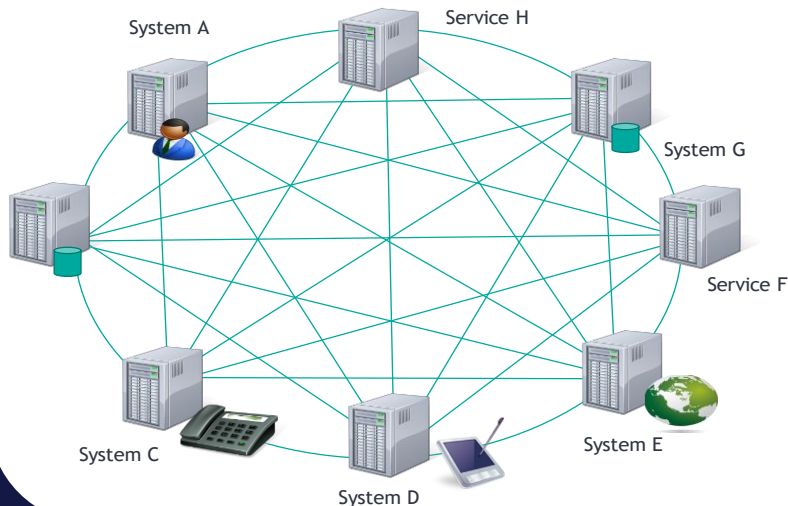
- InterSystems IRIS for Health は、マルチモデルデータに対応できるデータプラットフォームをコアテクノロジーに持ち、医療用データ交換規格にも対応できるシステム連携機能を持ったプラットフォームです。
 - この他、非構造化データに対して解析できるNLP(自然言語処理)やビジネスインテリジェンスの機能もIRIS for Health 1つで対応できます。



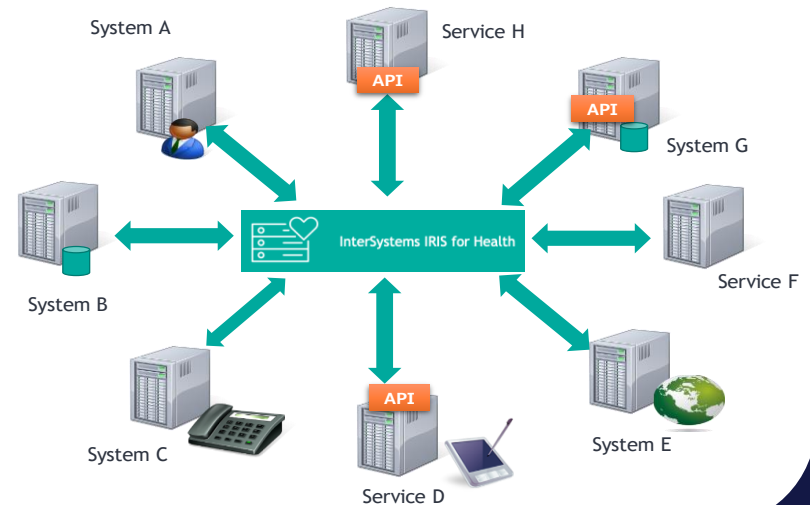
相互運用性機能(Interoperability)を使いたい理由

- 既存システムにある情報を利用して新しい仕組みを作りたいけれど、既存システムに手を加えられない。
 - 1度だけでなく定期的にデータを取得したい。
 - 取得した情報を使用したいフォーマットに変換し、データベースに格納しておきたい。
- アラート通知などの機能がほしい。
 - 既存システムは変えられない
→ 送受信するデータからアラート対象を見つけ出し通知したい！
- 異なるシステム間の接続の見通しをよくしたい。
 - リアルタイムに状況を確認したい。
- 連携先の接続断による送信のやり直しを、最初からではなく途中からできるような仕組みが欲しい！

従来のアプローチ

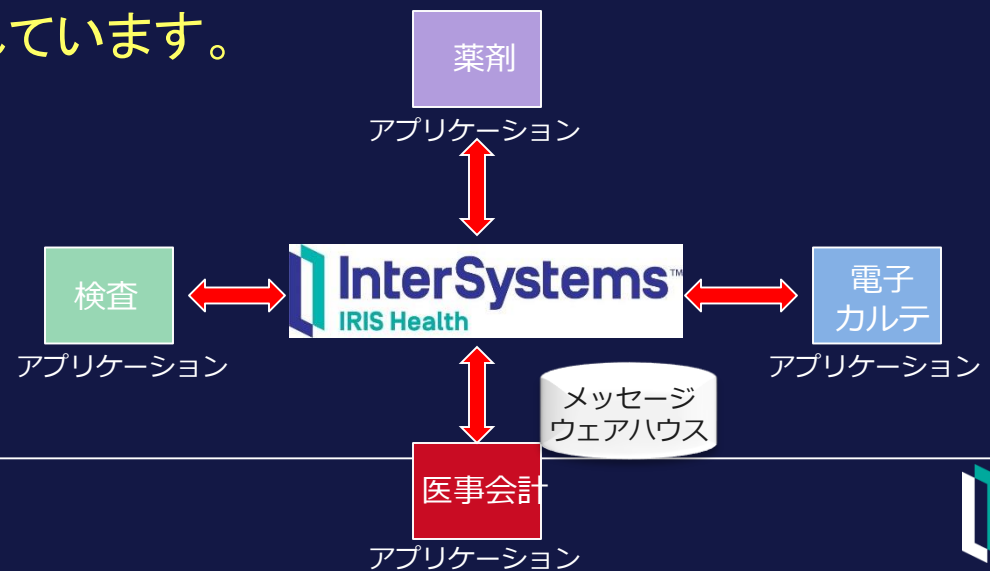


Platform Based Approach

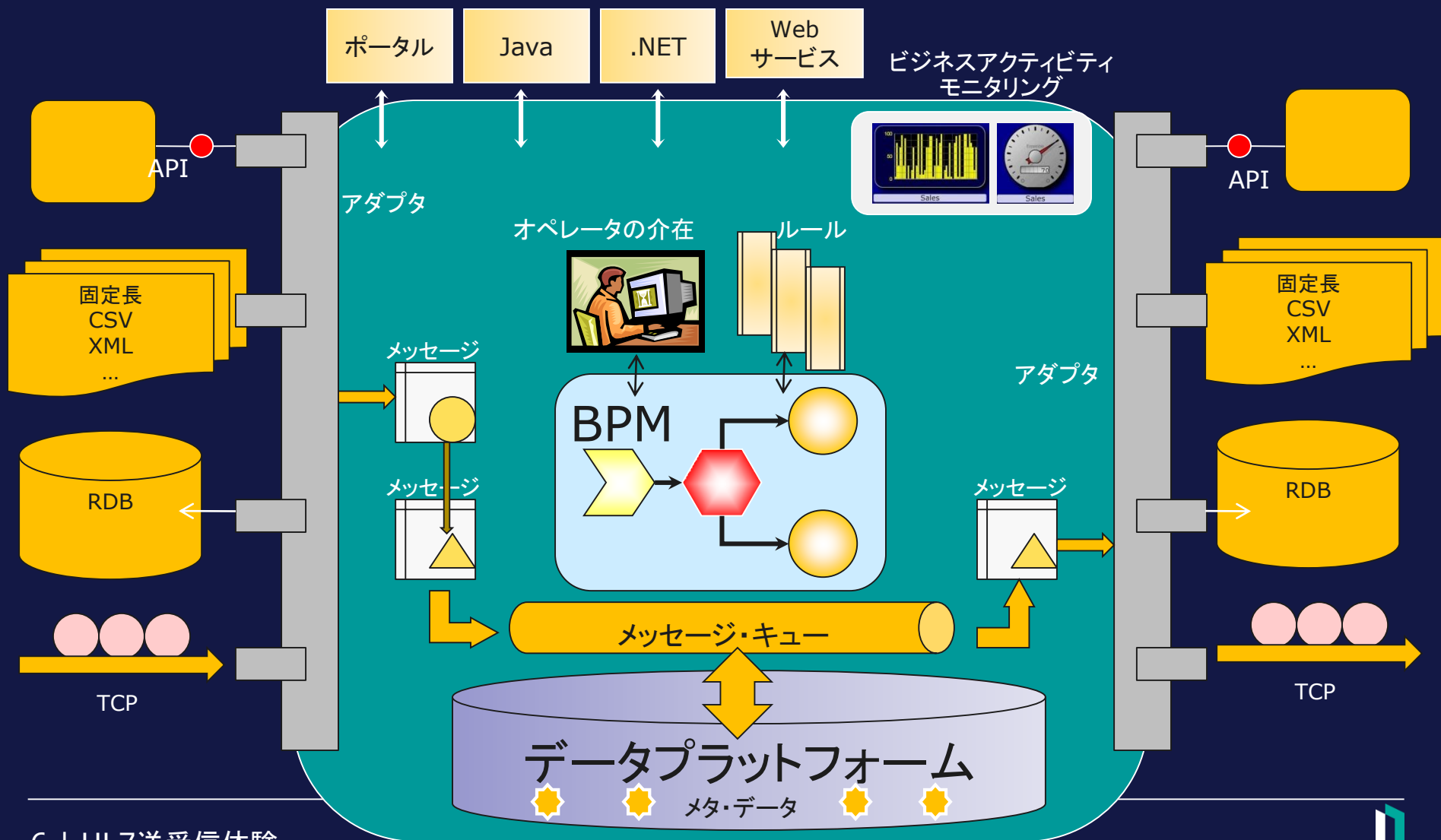


IRIS for Health の Interoperability で オールインワンの管理

- Interoperability を利用すると以下の内容を **IRIS for Health 1つで対応できます。**
 - 連携中データ(=メッセージ)がデータベースに自動的に記録されるため、いつでも状況をトレースしたり、データの再送が行えます。
 - 処理のフローを制御するためのBPM実行エンジンを持っています。
 - IRIS for Health のデータプラットフォームを利用することで、2次利用目的のデータを蓄積するデータベースを構築できます。
 - ビジネスアクティビティモニタリング(BAM)を行うための監視や結果表示のための画面が提供されています。



Interoperability (イメージ図)



ここからは・・・

- 体験環境の準備のため、以下の内容を実施します。
 - IRIS for Health のインストール
 - 演習用の環境設定



インストール前の確認

- インストールを行うため、管理者権限を持つユーザでOSにログインします。
 - Windowsの場合
Administratorでログインするか、管理者権限を持つユーザ(Administratorsグループ所属のユーザ)でログインした状態でインストールを行います。
 - Windowsの場合、日本語を含むユーザ名を作成できますが、英数字のみのユーザ名でログインしてください。
 - Unix/Linuxの場合
rootでログインするか、su/sudoコマンドで管理権限を取得しているユーザでインストールを行います。
- インストール用キットを配置するディレクトリは、英数字のみのディレクトリとしてください。
 - Windows環境では、日本語やスペースを含めたディレクトリを作成できますが、英数字のみのディレクトリに配置してインストールを開始してください。
- 以下URLに記載されたウィルス駆除ソフトをお使いの環境では、ウィルス駆除ソフトの設定を変更いただく必要があります。詳細は以下ページをご参照ください。

一覧:<https://faq.intersystems.co.jp/csp/faq/result.csp?DocNo=115>

対策:<https://faq.intersystems.co.jp/csp/faq/result.csp?DocNo=345>



インストール時の指定項目

- インストール開始中、以下項目を指定します。
 - インスタンス名（構成名）
インストール環境名で、1台のサーバでユニークな構成名で設定します（デフォルトは製品名の「IRISHealth」が設定されます）。
 - インストール先フォルダ
デフォルトでは、C:¥InterSystems¥IRISHealth が設定されます。
変更ボタンより、変更できます。
 - セットアップタイプ
デフォルトでは、「開発」が選択されています。開発用／サーバー用の全機能がインストールされます。
 - 初期セキュリティ設定
デフォルトは「通常」が設定されていて、開発ツール、管理ツール使用時にパスワード認証を行います。
 - インストール時の事前定義ユーザ（_SYSTEM、SuperUser、CSPSystemなど）の初期パスワードを指定します。
 - パスワードは3文字以上の大小文字を区別する英字、数字、記号を指定してください。
 - セキュリティ設定はインストール後にも変更できます。



ライセンスキー

- ライセンスキーは、ファイルで提供されます。
 - ファイル名: **iris.key**
- ライセンスキーファイルは、以下ディレクトリに配置します。
 <インストールディレクトリ>/mgr
- ライセンスキーファイルを指定の場所にコピーした後で、ライセンス有効化を行います（詳細は次ページ参照）。
- ライセンスキーファイルは、IRIS開始時に反映されるため、IRIS再開（停止→開始）を行うことでも有効化できます。



ライセンス有効化

- ライセンスキーの反映を行うためには、「ライセンス有効化」を行う必要があります。
 - システム管理 > ライセンス > ライセンスキー > 新しいキーを有効化 > ライセンスキーファイルの選択 > 有効化

弊社製品が使用するポート番号

- インストール中に、以下の用途でポート番号を設定しています。
 - ファイアウォールを有効としている環境では、以下のポートをブロックしないよう、事前に設定してください。
- スーパーサーバー(ネットワーク)ポート
 - **1972**番をデフォルトで設定します。
 - インストール後に管理ポータルから番号を修正できます(再起動を伴います)。

システム管理→構成→システム構成→メモリと開始設定→スーパーサーバポート番号

- Webサーバーポート
 - **52773**番をデフォルトで設定します。
 - インストール後に管理ポータルから番号を修正できます。

システム管理→構成→追加の設定→開始→WebServerPort



管理ポータルとは？

- ブラウザで操作できるIRISの管理ツールです。
- アドレスは

ホスト名: **ポート番号**/csp/sys/UtilHome.csp

localhost: **52773**/csp/sys/UtilHome.csp



管理ポータルポート番号？

- 管理ポータルポート番号は、IRISインストール時に一緒にインストールされる Apache のポート番号です。
 - Apacheは、インストールディレクトリ以下 httpd ディレクトリにインストールされます。
 - 管理ポータルやクラスリファレンス参照用に用意されたWebサーバです。
 - Webアプリケーション（REST APIなど）のテスト実行には向いていますが、簡易インストールで用意されたWebサーバであるため、本番運用には向いていません。
 - 負荷テストなどにも向いていません。
 - Webアプリケーションを開発される場合は、別途 Webサーバ（Apache／IIS）をご準備ください。



管理ポータル 基本メニュー

- システム管理
 - IRISが使用するデータベースキャッシュサイズや、ネームスペース、データベースの構成設定が行えます。
- システムエクスプローラ
 - データやコードのインポート／エクスポートや参照用画面を提供します。
- システムオペレーション
 - タスク設定やデータベース管理用ユーティリティ、プロセス管理ユーティリティなど運用管理メニューを提供します。



(ご参考) 管理ポータル その他メニュー

■ Interoperability

- 相互運用性メニューで、異なるシステム間の接続を中継したり、中継前にデータ変換を行うなど、様々な操作を定義し実行させることができます。
- 構成したプロダクションを流れる情報(=メッセージ)は、全てIRIS内データベースに自動登録されるためいつでも必要な時にメッセージをトレースできます。
 - 指定期間分を残し、古いメッセージの自動削除もできます。

■ Analytics

- スタースキーマを利用したモデル定義を作成するエディタ、ピボットテーブルを作成する画面、分析結果を表示するためのユーザポータルを提供しています。
- 自然言語処理を利用するときに使用するドメイン定義作成用エディタ、ドメイン定義で指定した入力文書を利用し、抽出されたエンティティを確認できるナレッジポータルを提供しています。

■ Health

- FHIR リポジトリ作成画面など、FHIR関連のツールが含まれています。



仮想の作業環境＝ネームスペースについて

- アプリケーションやユーザは、IRISにアクセスするために必ず仮想の作業環境である「ネームスペース」を指定してアクセスします。
- ネームスペースで作成するものは何？
 - スキーマ(クラス／テーブル)
 - ロジック(メソッド／ストアド)
 - データ(永続オブジェクト／レコード)
- これらの内容を永続的に利用するためにはデータベースが必要です。



データベースの中身は？

- スキーマ(クラス／テーブル)
- データ(永続オブジェクト／レコード／グローバル)
- ロジック(メソッド／ストアドプロシージャ／ルーチン)
- 上記全ての内容がデータベースに格納されます。



ネームスペースとデータベースの関係

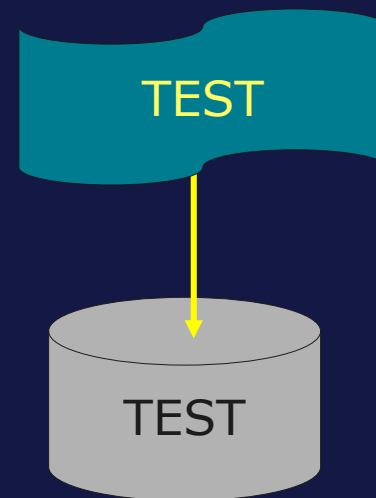
- ネームスペースは、仮想の作業環境で使いたいデータベースを指定する論理定義
- データベースは、データやロジック、クラスやテーブルのスキーマを格納する場所

ネームスペースを特定する



データベースが特定できる

使いたい情報をすべて利用できる



ネームスペースとデータベースの名称を同一名に設定するルールはありませんが、慣習としてよく利用される設定方法です。

ネームスペースを作ってみましょう

- 演習環境を作成してみましょう。
 - IRISのインストールで空のデータベースを使用するUSERネームスペースが作成されますが、本コースでは、このページで作成するネームスペースを利用して演習を行います。
- ネームスペース:TEST、データベース:TESTを作成します。
 - データベースを配置するディレクトリは、
<インストールディレクト>/mgr/test を指定してください。


TEST
ネームスペース

TEST
データベース

TESTネームスペース上でアクセスするデータ・定義・ルーチンは、TESTネームスペースが参照するTESTデータベースに格納されます。
TESTデータベースの実体は、
`c:¥InterSytsems¥IRISHealth¥mgr¥test`
にある **IRIS.DAT** です。

`C:¥intersystems¥IRISHealth¥mgr¥test¥IRIS.DAT`

ネームスペース:TESTの作成

1. ランチャーから管理ポータルを起動します(ユーザ:_system、パスワード:SYS)。
2. 管理ポータル > システム管理 > 構成 > システム構成 > ネームスペース に移動します。
3. 新規ネームスペース作成 ボタン押下します。



The screenshot shows the management portal interface. On the left is a sidebar with icons for Home, Health, Analytics, Interoperability, System Operation, System Explorer, and System Management. The main content area shows a breadcrumb trail: システム > 構成 > ネームスペース. Below this, the title 'ネームスペース' is displayed in large green text. To the right of the title is a button labeled '新規ネームスペース作成' (Create New Namespace), which is highlighted with a red box. Below the title, there is a section titled '現在のネームスペースおよびそれらのグローバルルーチンに対するデフォルトデータベース::' (Default database for current namespaces and their global routines::). This section contains a table with columns: Namespace, Globals, Routines, and Temp Storage. The table lists several namespaces: %SYS, HSCUSTOM, HSLIB, HSSYS, and USER. The first four namespaces are highlighted with a green dashed box. To the right of this box, there is a text explanation: '%SYSはシステム環境、HS**は医療用規格対応用のシステムライブラリが含まれる環境、USERはユーザが利用でき、空のデータベース:USERを使用するネームスペースです。' (%SYS is the system environment, HS** is the system library that includes the medical specification compliant environment, USER is the namespace that can be used by the user, and the empty database:USER is used.).

Namespace	Globals	Routines	Temp Storage
%SYS	IRISSYS	IRISSYS	IDISTEMP
HSCUSTOM	HSCUSTOM		
HSLIB	HSLIB		
HSSYS	HSSYS		
USER	USER		

ネームスペース:TESTの作成(新規データベースの作成)

4. 新規ネームスペース画面のネームスペース名に TEST と入力します。
5. 「グローバルのための既存のデータベースを選択」右横の **新規データベース作成...** ボタンを押下
6. データベース作成ウィザードに沿って TEST データベースを作成します。

システム > 構成 > ネームスペース > 新規ネームスペース - (構成設定)*

新規ネームスペース

保存

キャンセル

英数字で新しいネームスペース名を指定します(大小文字の区別無し)。

下記のフォームを使用して新規ネームスペースを作成してください。:

ネームスペース名

TEST

必須です。

コピー元



このネームスペースでグローバルのデフォルト・データベースは

☒ ローカル・データベース

☐ リモート・データベース

グローバルのための既存のデータベースを選択

必須です。

「新規データベース作成」ボタンをクリック

新規データベース作成...

英数字でデータベース名、ディレクトリを入力します(存在しないディレクトリの場合は作成しながら進めます)。

ユーザ _SYSTEM

ネームスペース %SYS

このネームスペースにデフォルトのウェブアプリケーションを作成するお手伝いをします。

次からネームスペースマッピングのデータベースの名前を入力してください

TEST

必須です。

相互運用プロダクション用にネームスペース

データベースディレクトリ

c:\InterSystems\IRISHHealth\mgr\test

ディレクトリが存在しません! ディレクトリを作成したくない場合は変更してください。

参照...

戻る

次へ

完了

キャンセル

へ

ネームスペース:TESTの作成 (新規データベースの初期サイズ設定)

7. データベースサイズの初期サイズ設定を行います(デフォルトは1MB)。

- ※ データベースサイズが足りなくなった場合、自動拡張を行います。
本番環境などでは、ファイルシステム上のフラグメントを防ぐ目的で、自動拡張を行わせないように適切なサイズを新規作成時に予め確保しておきます。

8. データベース作成ウィザードを完了したあとで、新規ネームスペース画面で「保存」ボタンを押下し、作成完了です。

The screenshot shows the 'New Name Space' configuration interface. The breadcrumb path is 'システム > 構成 > ネームスペース > 新規ネームスペース - (構成設定)*'. The title is '新規ネームスペース'. There are '保存' (Save) and 'キャンセル' (Cancel) buttons at the top right. The main form includes fields for 'ネームスペース名' (Name Space Name) set to 'TEST', 'コピー元' (Copy Source), and 'このネームスペースでグローバルのデフォルト・データベースは' (This Name Space's Global Default Database) set to 'ローカル・データベース' (Local Database). Below this, there's a section for 'グローバルのための既存のデータベースを選択' (Select existing database for global) with 'TEST' selected. At the bottom, there's a checkbox for '相互運用プロダクション用にネームスペースを有効化' (Enable Name Space for interoperable production) which is checked. On the left, there's a 'データベースウィザード' (Database Wizard) section with a '初期サイズ (MB)' (Initial Size (MB)) field set to '1'. A red dashed box highlights the '完了' (Finish) button at the bottom of the wizard.

システム > 構成 > ネームスペース > 新規ネームスペース - (構成設定)*

新規ネームスペース

保存 キャンセル

データベースを作成してください。:

ネームスペース名 TEST
必須です。

コピー元

このネームスペースでグローバルのデフォルト・データベースは ☒ ローカル・データベース ☐ リモート・データベース

グローバルのための既存のデータベースを選択 TEST
必須です。

このネームスペースでルーチンのデフォルト・データベースは

ルーチンのための既存のデータベースを選択

このネームスペースにデフォルトのウェブアプリケーションを作成

次からネームスペースマッピングをコピー

相互運用プロダクション用にネームスペースを有効化 ☒

データベースウィザード

データベース名が登録されます。

初期サイズ (MB) 1

これはデータベースの初期サイズを指定します

このデータベースのブロックサイズ 8KB
ブロックサイズは、データベースが使用するブ

グローバルをジャーナル? はい

'はい'を選択すると、このデータベースのグロ

完了ボタン押下のタイミングで
指定したディレクトリ以下に
IRIS.DATが作成されます。

完了

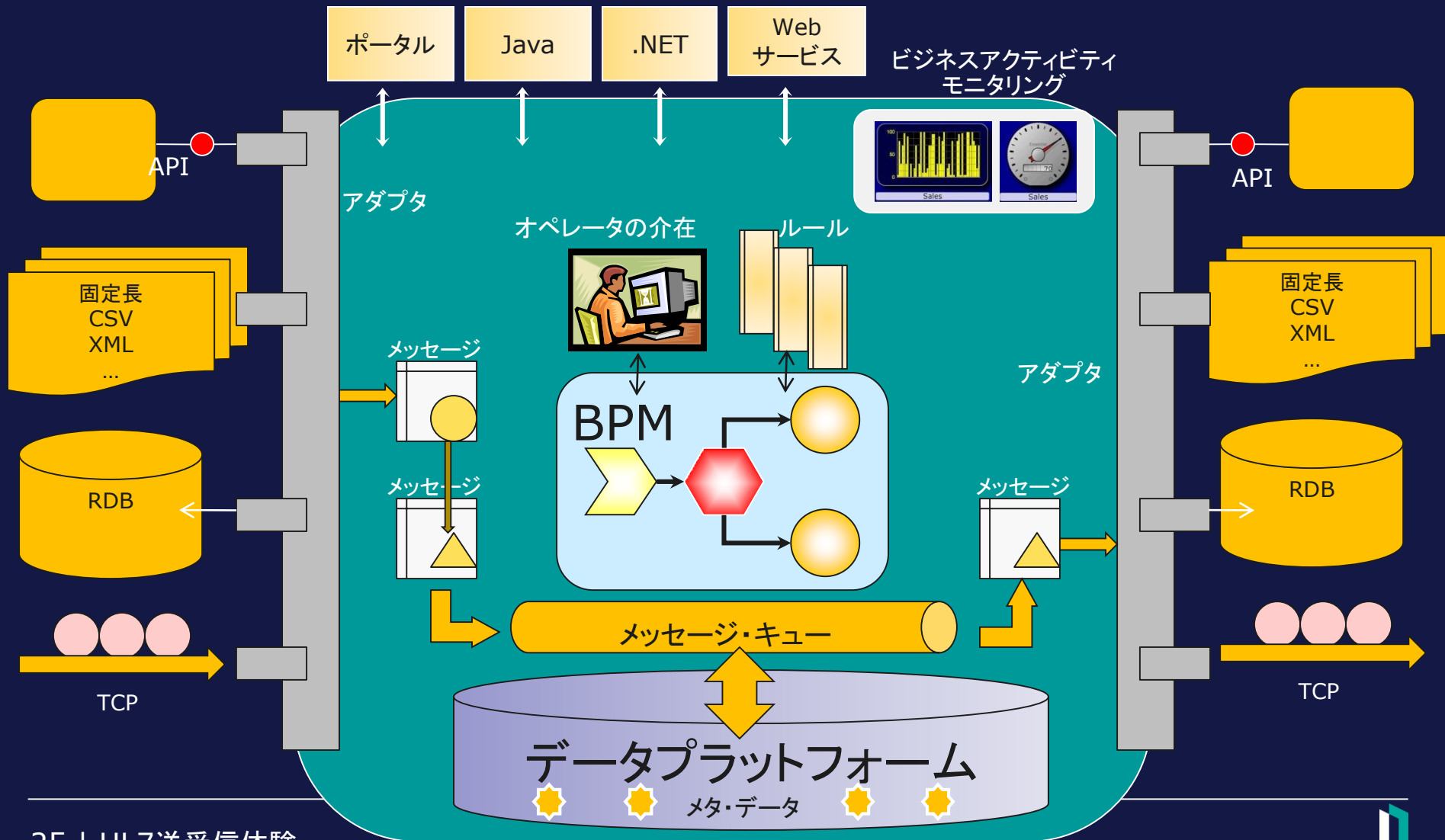
Interoperability
メニューを利用する場合は
チェックしたままにします。

ここからは・・・

- Interoperabilityの基本機能について簡単なデモをご覧いただきながら動作の仕組みをご紹介します。
- その後、HL7送受信をご体験いただきます。

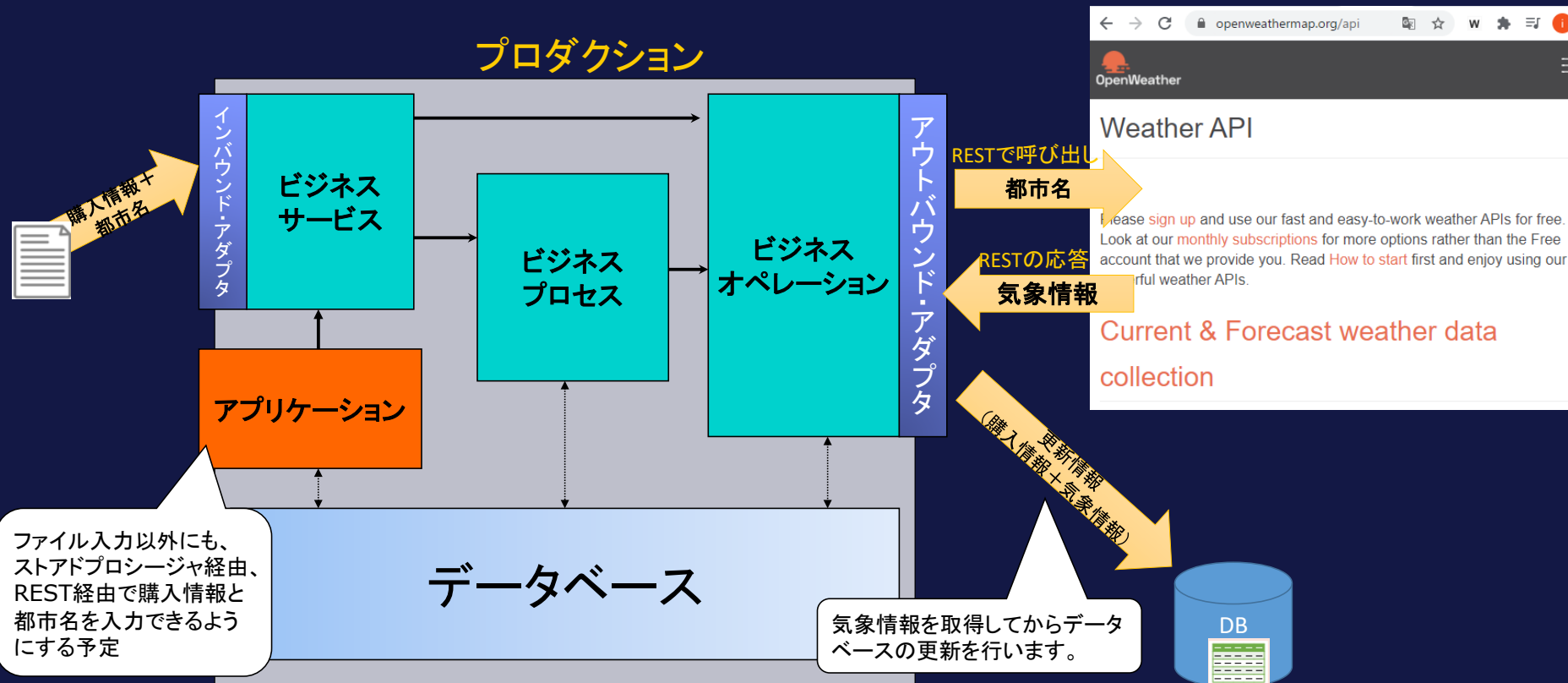


再掲: Interoperability (イメージ図)

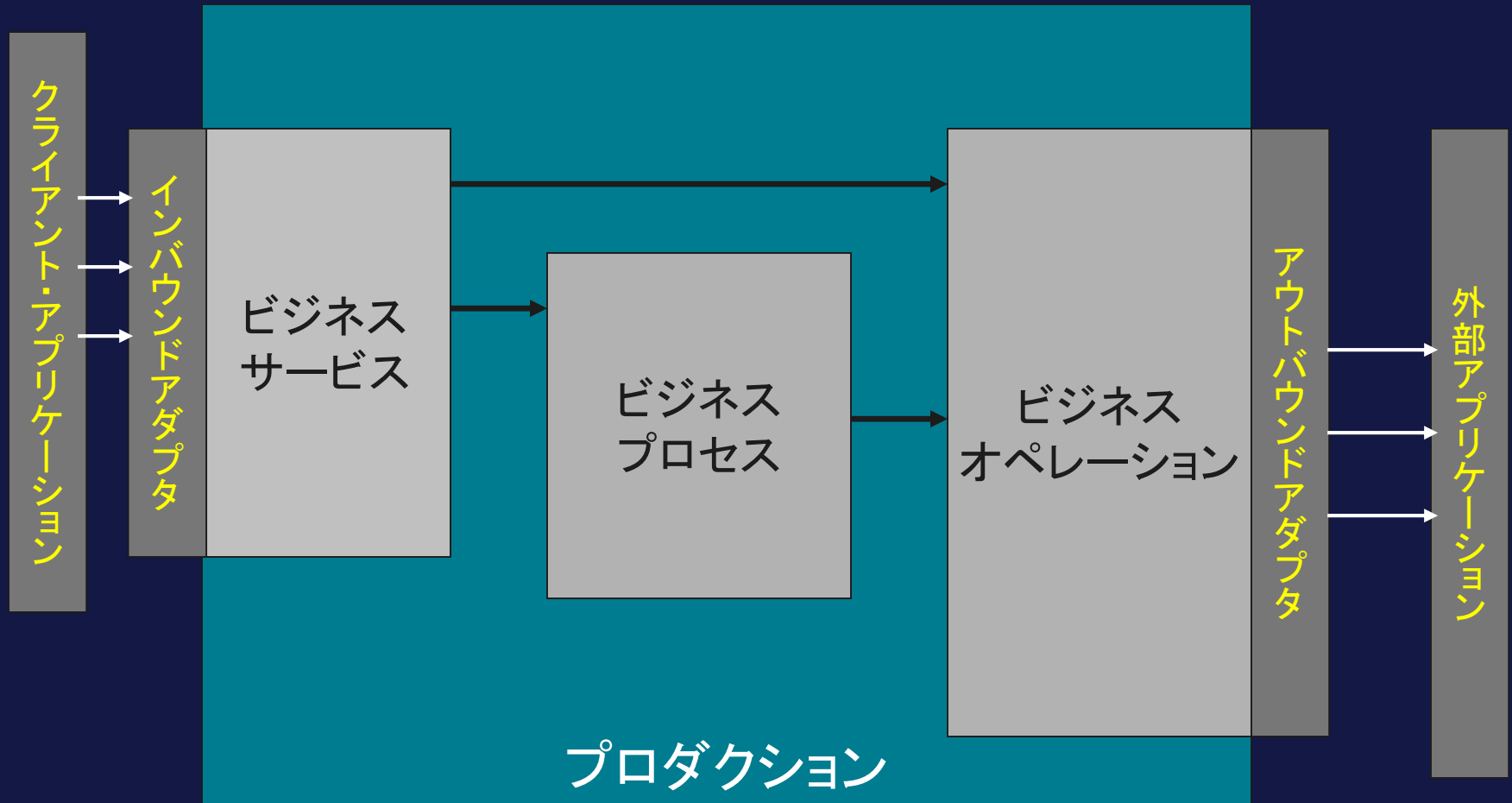


デモ

- IRISのInteroperability(相互運用性)の基本機能を利用したサンプルをご覧ください。

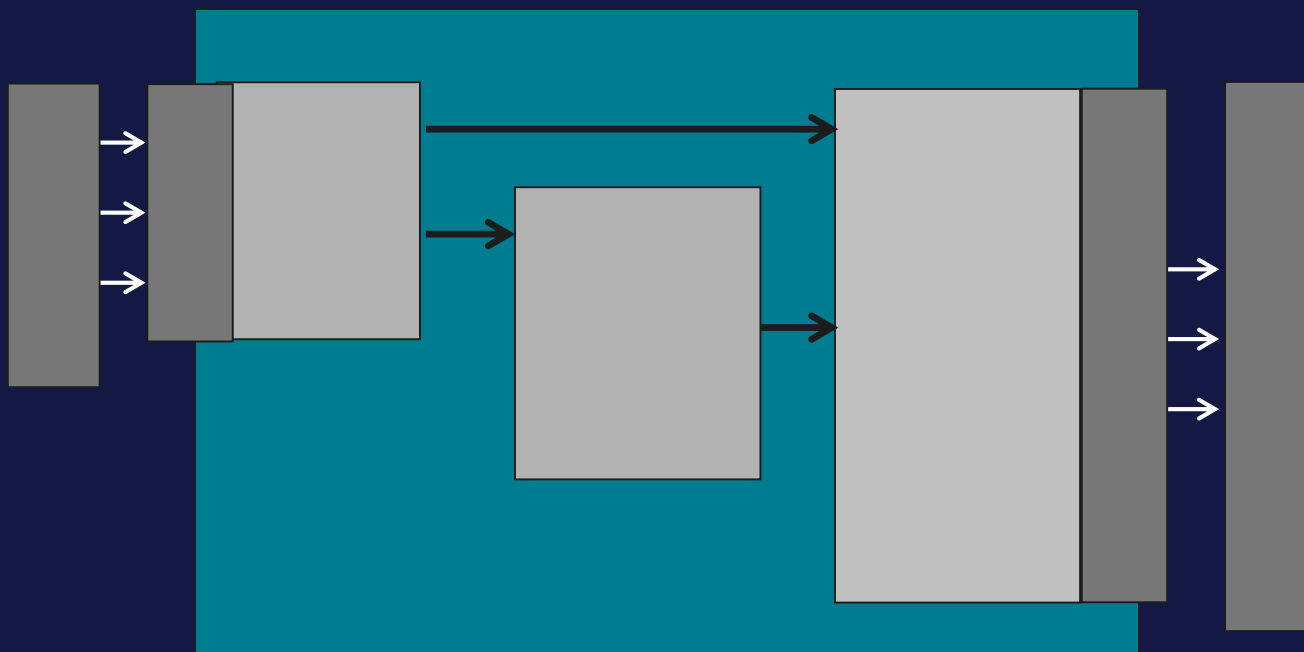


Interoperability のコンポーネント



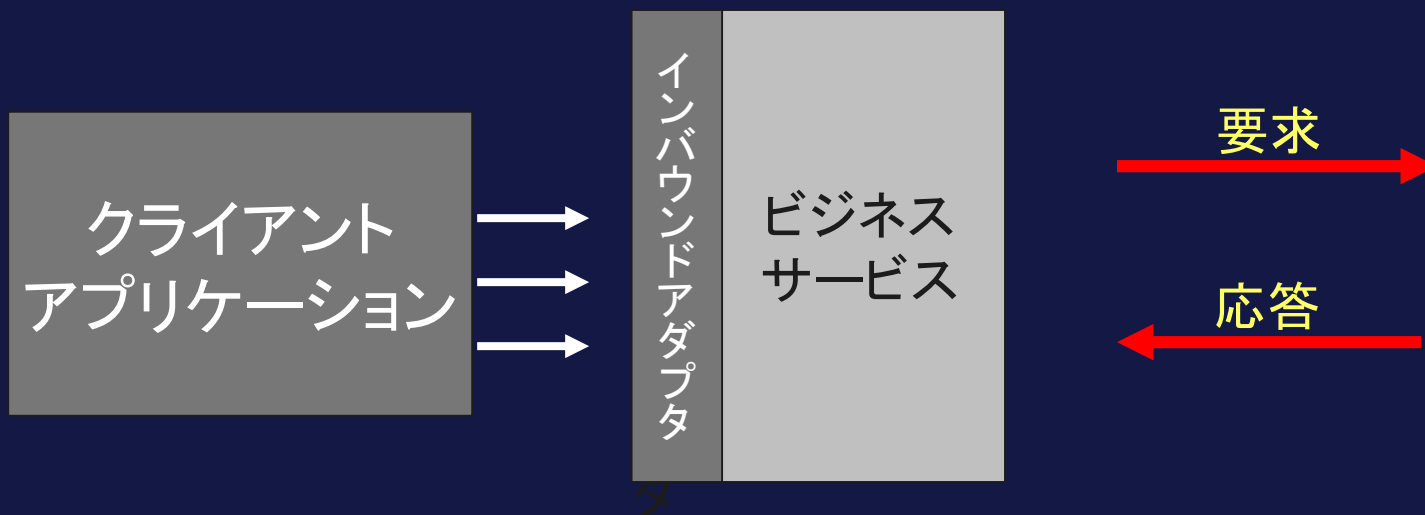
プロダクション

- プロダクションとは、システム連携や統合で利用する全てのコンポーネントを定義したものです。
 - HL7のプロダクションには、予め構築されたコンポーネントが多く定義されます。



ビジネス・サービス

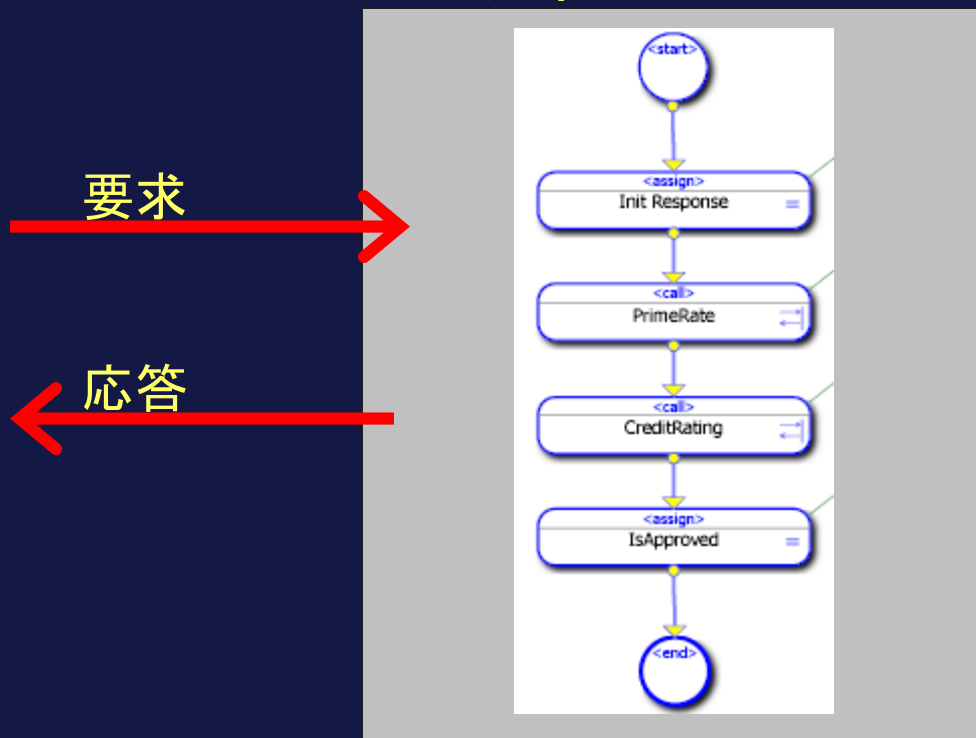
- ビジネス・サービスは、外部からの情報を受け取るコンポーネントです。
 - データの受信にはインバウンドアダプタを利用する方法が提供されています。
- ビジネス・サービスでは、トランザクションごとの最初のメッセージを作成します。



ビジネス・プロセス

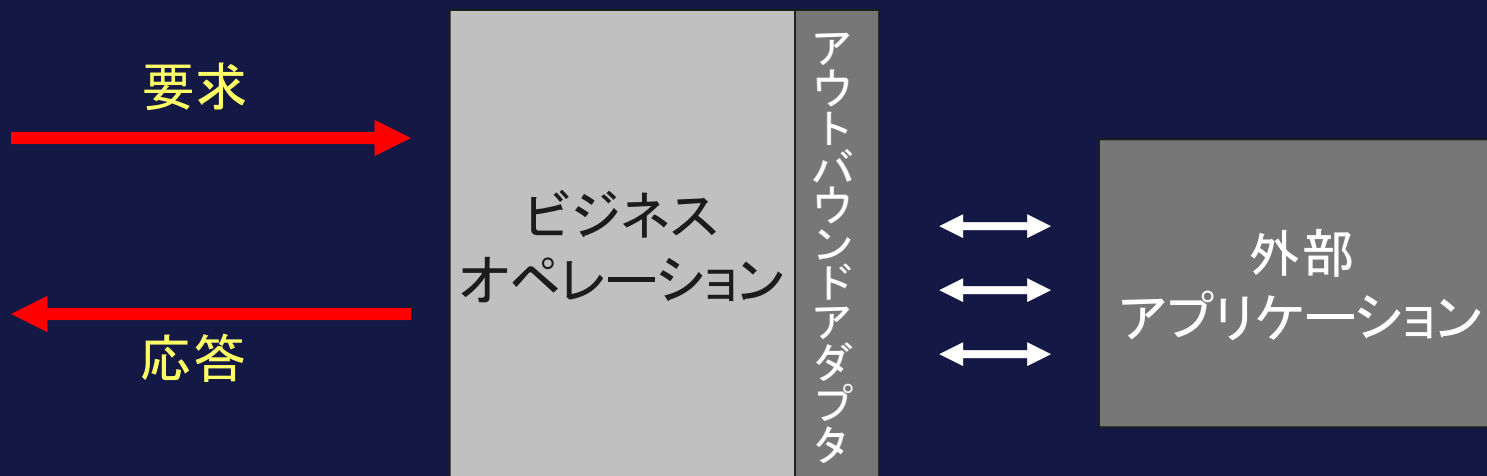
- ビジネス・プロセスは、ロジックと処理フローを提供するコンポーネントです。

ビジネス・プロセス



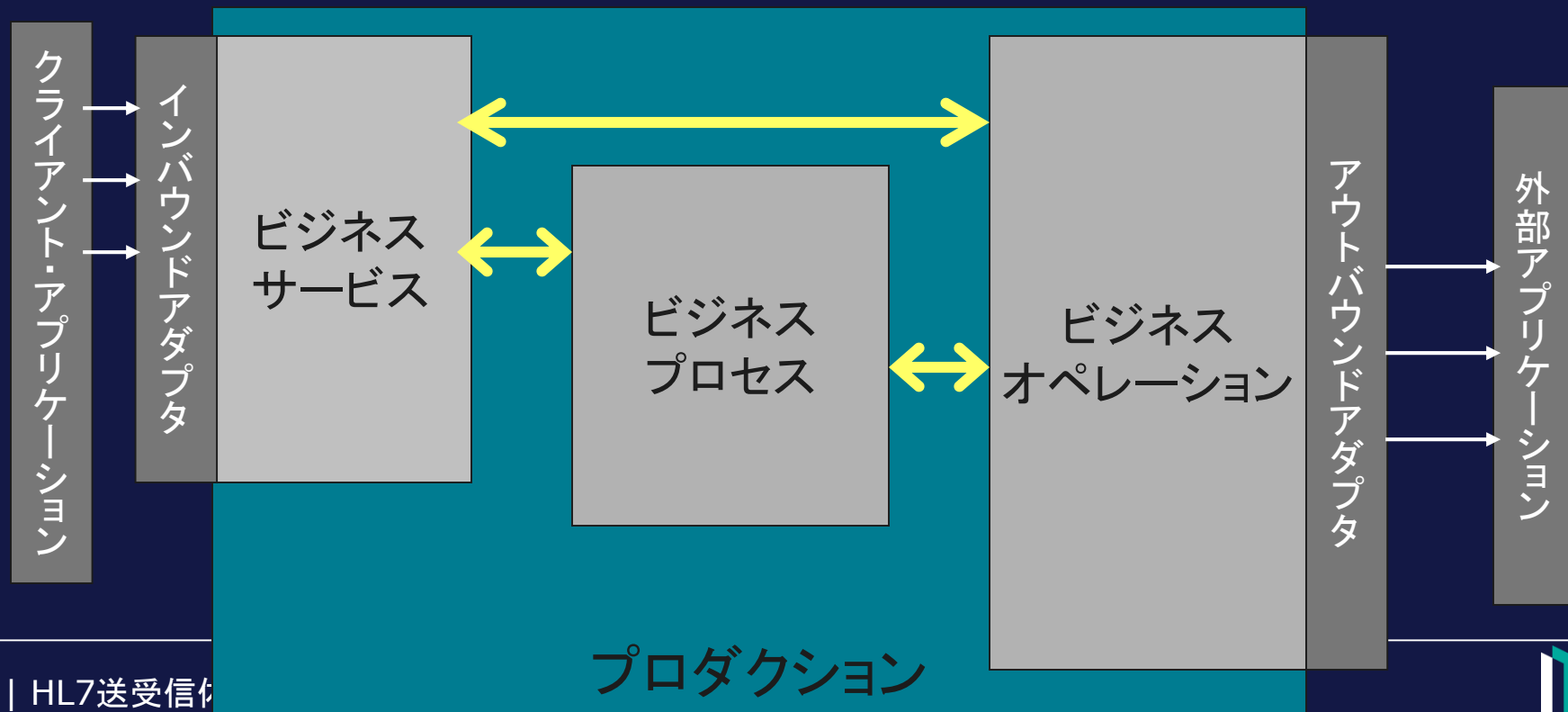
ビジネス・オペレーション

- ビジネス・オペレーションは、外部のアプリケーションに通信し、処理を依頼する役割があります。
 - 情報を渡すためにクエリを指定できます。
 - データを外部に送信します。
- ビジネス・オペレーション毎に1つのインターフェースに接続します。



メッセージ

- プロダクションのコンポーネント間で送受信される情報のことをメッセージと呼びます。
- メッセージは外部から送信される情報を元にビジネス・サービスで作成します。
 - メッセージには、受信した情報を全てを登録することも一部抜粋した情報を登録することもできます。
- メッセージの送受信が発生すると自動的にメッセージをデータベースに格納します。
 - メッセージは永続クラスです。



メッセージの中身

- プロダクションで発生するすべての通信にメッセージを使用します。
- メッセージでは、どこからどの経路で使ったメッセージであるかを把握できるよう、システムが管理するヘッダ部分とアプリケーションが管理するボディ部分に分け、メッセージを管理しています。
 - ボディには、アプリケーションロジックで使いたい(持ちまわりたい)情報が格納できるよう、任意のプロパティを定義できます。

ヘッダ

同じプロパティ
Type: Request または
Response
IsError: 0または0以外

ボディ

アプリケーション特定の
プロパティ
ID: 数値
Name: 文字列



アダプタについて

- 外部システムとの接続を容易にするクラスです。
 - 例) メール、ファイル、SOAP、FTP、HTTP、SQL、TCP
- アダプタを使用することで、外部システムへ接続するための処理の詳細を意識する必要がありません。
 - 例1) SQLインバウンド／アウトバウンド アダプタ
ODBC経由で指定のDSNへ接続する処理が自動的に提供されるため、接続処理に必要なコードが記載不要です。
 - UPDATEやINSERT、SELECTなどのSQL文は記述します。
 - 例2) ファイルインバウンド／アウトバウンド アダプタ
指定ファイルの入出力処理が自動的に提供されるため、ファイル検知のためのディレクトリ監視や、デバイスオープン、クローズ処理などコード中に記載不要です。



ご参考：デモのコードについて

- 開発者コミュニティで公開しています。
 - 記事: <https://jp.community.intersystems.com/node/483021>
 - サンプル: <https://github.com/Intersystems-jp/selflearning-interoperability>
- その他 Interoperability を使用したコミュニティの記事
 - FHIRリポジトリを使用する例(コンテナを利用しています)
<https://jp.community.intersystems.com/node/491836>
 - パルスオキシメーターの測定値をFHIRリポジトリに登録する流れをご体験いただけます。
(測定値をObservationリソースに設定し関連するPatientリソースに紐づけて登録します。)
 - 測定値が90%未満のとき、通知用メッセージをHL7で作成し指定ディレクトリに出力する流れをご体験いただけます。
 - MQTTアダプタを利用する例(コンテナを利用しています)
<https://jp.community.intersystems.com/node/505946>
 - MQTTを利用した遠隔モニタリングをテーマに、患者さんに装着した心電図から心拍数(BPM)をリアルタイムに近い状態で取得し、モニタ画面に患者ごとの心拍数を表示する流れをご体験いただけます。
 - MQTTブローカーはネット上に公開されているテスト用ブローカーを使用します。

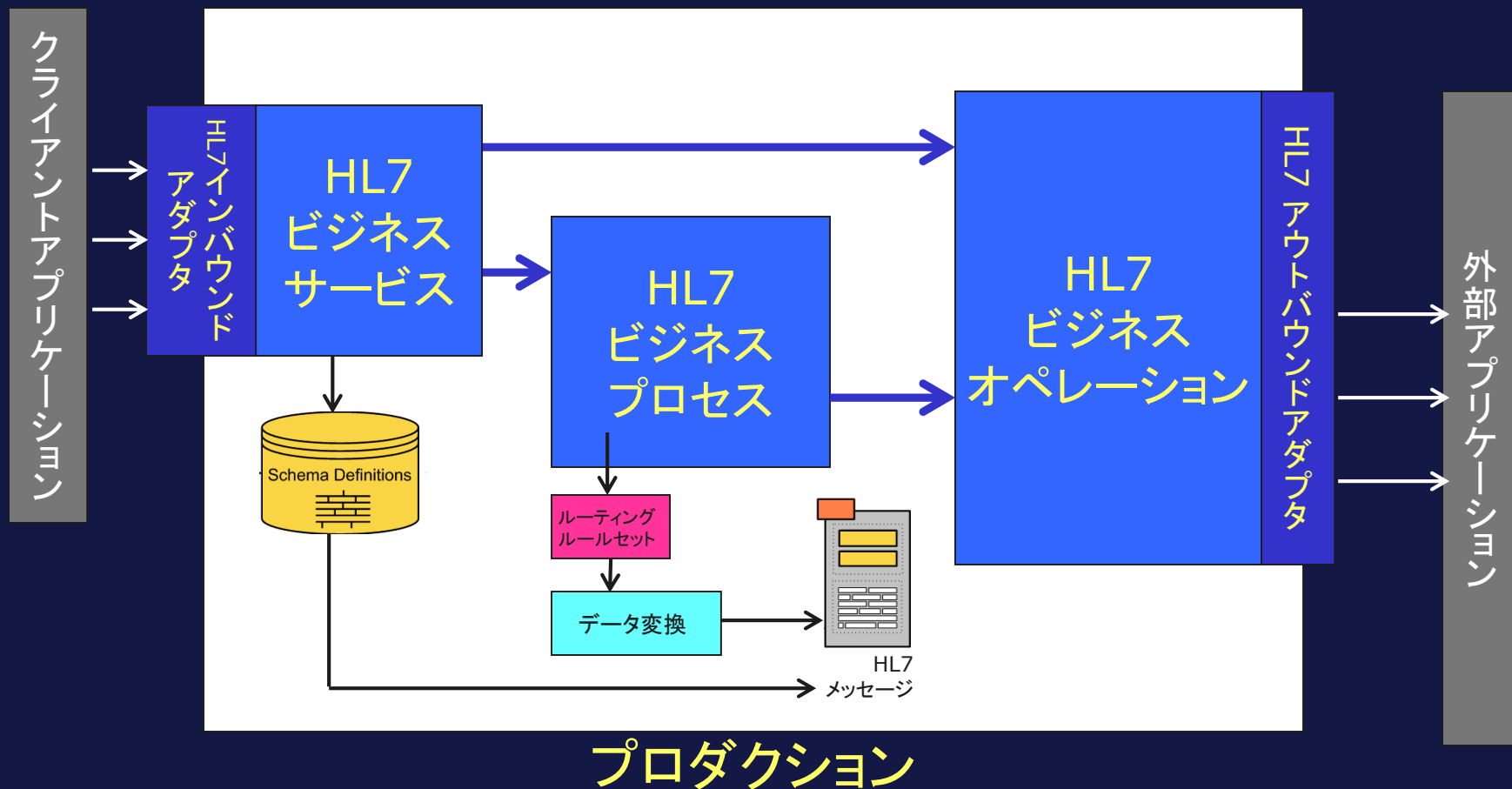


ここからは・・・

- HL7の送受信をご体験いただきます。



HL7v2用プロダクション アーキテクチャ



HL7メッセージ

- IRIS for Health ではHL7メッセージを、HL7スキーマ(SSMIX2やカスタマイズされたスキーマも含め)と照らし合わせて解釈します。
 - カスタムスキーマは、標準スキーマを継承して作成します。
 - SSMIX2用スキーマも標準HL7v2.5を継承して作成できます。
- IRIS for Healthは、バージョン2.8.2以下の全ての標準HL7v2のスキーマに対応しています。



スキーマ定義の参照

- 管理ポータルのInteroperabilityメニューからHL7v2のスキーマ情報を確認できます。

管理ポータル→Interoperability→相互運用→HL7 v2.x→HL7 v2.x スキーマ構造

HL7スキーマ

新規 インポート エクスポート 削除

カテゴリ	ベース	標準
2.1		はい
2.2		はい
2.3		はい
2.3.1		はい
2.4		はい
2.5		はい
2.5.1		はい
2.6		はい
2.7		はい
2.7.1		はい
2.8		はい
2.8.1		はい
2.8.2		はい
ITK		はい
HealthShare_2.5	2.5.1	
» SS-MIX2	2.5	

メッセージ・タイプ DocType 構造 セグメント構造 データ構造 コード・テーブル

New Copy From Base

カテゴリ **SS-MIX2** の HL7 メッセージ・タイプ

A ADT_A01 ADT_A02 ADT_A03 ADT_A04 ADT_A08 ADT_A11
ADT_A12 ADT_A13 ADT_A14 ADT_A15 ADT_A16 ADT_A21
ADT_A22 ADT_A23 ADT_A25 ADT_A26 ADT_A27 ADT_A52
ADT_A53 ADT_A54 ADT_A55 ADT_A60

O OMD_O03 OMG_O19 OMI_Z23 OML_O33 ORU_R01 OUL_R22

P PPR_ZD1

R RAS_O17 RDE_O11

インストール後に追加のスキーマがあればインポートできます。



メッセージ構造の参照

Message Structure Name

ADT_A01

Custom Schema Category

SS-MIX2

Base Schema Category

2.5

Description (optional)

患者管理 -入院 /来院通知 入院実施やその修正情報を送信するメッセージ。

Available Segments



ABS (2.5)

ACC (2.5)

ADD (2.5)

AFF (2.5)

AIG (2.5)

AIL (2.5)

AIP (2.5)

AIS (2.5)

AL1 (2.5)

APR (2.5)

ARQ (2.5)

AUT (2.5)

BHS (2.5)

BHSDocsRef (2.5)

BLC (2.5)

BLG (2.5)

BPO (2.5)

BPX (2.5)

管理ポータル→Interoperability

→相互運用

→HL7 v2.x

→HL7 v2.x スキーマ構造

→スキーマ選択

→メッセージタイプ選択

→メッセージ構造クリック

Structure

MSH

SFT()

EVN

PID

PD1

ROL()

NK1()

PV1

PV2

ROLi2()

DB1()

OBX()

AL1()

DG1()

DRG

▶ PR1grp()

GT1()

▶ IN1grp()

セグメント構造の参照

- HL7 セグメント構造を管理ポータルで参照できます。

管理ポータル→Interoperability→相互運用→HL7 v2.x→HL7 v2.x スキーマ構造
→スキーマ選択→セグメント構造(タブ)選択→セグメント名選択

Interoperability > HL7スキーマ > HL7 スキーマセグメント構造

HL7 スキーマセグメント構造

編集

削除

SS-MIX2:ZPR プロブレム拡張情報セグメント

フィールド	説明	プロパティ名	データ構造	シンボル	繰り返し回数	最小長	最大長	必須	繰り返し	コ
1	修飾語管理番号(接頭語)	修飾語管理番号接頭語	2.5:CWE	*(zero or more)			250	0	1	
2	病名管理番号	病名管理番号	2.5:CWE				250	1	0	
3	修飾語管理番号(接尾語)	修飾語管理番号接尾語	2.5:CWE	*(zero or more)			250	0	1	
4	修飾語交換用コード(接頭語)	修飾語交換用コード接頭語	2.5:CWE	*(zero or more)			250	0	1	
5	病名交換用コード	病名交換用コード	2.5:CWE	*(zero or more)			250	0	1	
6	修飾語交換用コード(接尾語)	修飾語交換用コード接尾語	2.5:CWE	*(zero or more)			250	0	1	
7	コメント	コメント					199	0	0	



メッセージのビューワ

- HL7メッセージのビューワとして管理ポータルの以下画面を利用できます。
 - Interoperability→View→Messages
 - Interoperability→Interoperate→HL7 v2.x
→HL7 v2.x Message Viewer
- フィールドの上にカーソルを合わせると、ホバーで詳細が参照できます。
- 対応しているスキーマ定義を表示するため、フィールドをクリックできます。

HL7 ADT_A04 Message - Id = 100, DocType = 'SS-MIX2:ADT_A01', Message Type Category = 'SS-MIX2'
患者管理-患者登録 外来診察予定の患者を受付けた情報を送信するメッセージ。 4 Segments

1	MSH	^~&	HIS123	DEFクリニック	GW	RCV	20111220224447.3399	_	ADT ^ A04 ^ ADT_A04	20111220000001	P	2.5 _ _ _ _ _ _ ISO IR87 _ ISO 20			
2	EVN	_	201112202100	_ _ _ _	SEND001										
3	PID	0001 _	00000001	_	山田 ^ 太郎 ^ _ ^ _ ^ _ ^ _ ^ L ^	~ ヤマダ ^ タロウ ^ _ ^ _ ^ _ ^ _ ^ L ^ P	_	19480405	M						
4	PV1	0001 O	000 ^ 302 ^ 1 ^ _ ^ _ ^ N	_ _ _	ishi01 ^ 医師三郎 ^ _ ^ _ ^ _ ^ _ ^ _ ^ L ^ _ ^ _ ^ _ ^				7.1 / DateTimeOfBirth.Time / (26)				A01	ishi01 ^ 医師三郎 ^ _ ^ _ ^ _ ^ _ ^	

カーソルを近づけるとホバーテキストでセグメントのフィールド番号やフィールド名など詳細を確認できます。



ホーム

Health

Analytics

Interoperability ①

システムオペレーション

システムエクスプローラ

構成 > ASC X12 > HL7 v2.x スキーマ構造 ④

構築 > ASTM > HL7 v2.x メッセージ・ビューワ

表示 > DICOM

一覧 > HL7 v2.x ③

モニタ > UN/EDIFACT

管理 > XML

相互運用 ②

テスト

ドキュメントソース ファイル

パスとファイル名を選択

C:\Integration\HL7MessageSets\HL7Messag

参照...

ファイル中のドキュメント番号

ドキュメント構造またはスキーマ コンテンツで宣言しているバージョン:名前 を使用

ドキュメント変換? ☐

ファイルに保存? ☐

OK クリア キャンセル

HL7 ORM_001 メッセージ - ID = , DocType = '2.3.1:ORM_001', メッセージ・
 'Pharmacy/treatment order message - Order message (also RDE, RDS, RGV
 マップ構築の状態 = 'エラー <EnsEDI>ErrMapSegUnrecog: セグメント 8 (OR

1	MSH	^~ &	EPIC_EC	CCF	PHARMACY	2623735	20050126150624	1111
2	PID	..	16284718^	..^	HL7DEMO	Z1907	..	TARTANQ^BETH^A^
3	ORC	NW	244674^	EPC	200501260000^	20050327235
4	RXO	0045-04-52-2^	TYLENOL 325 MG PO TABS^	NDC	60
5	NTE	1
6	ORC	NW	244674^	EPC	200501260000^	20050327235
7	RXO	0045-04-52-2^	TYLENOL 325 MG PO TABS^	NDC	60
8	NTE	1
9	RXR	..^	Oral

メッセージの中身

- プロダクション内で発生するすべての通信にメッセージを使用するため、どこからどの経路で使ったメッセージであるかを把握できるよう、IRISが管理するヘッダ部分とアプリケーションが管理するボディ部分に分け、メッセージを管理しています。
 - ボディには、アプリケーションがプロダクション内で利用したい(持ちまわりたい)情報が格納できるように定義します。
 - メッセージは永続クラスであるため、データベースに格納されます。
- HL7メッセージは、**EnsLib.HL7.Message**を使用します。
 - HL7メッセージは1つのメッセージタイプに複数のセグメントを持っているため、メッセージ全体を1つのプロパティに格納します(=仮想ドキュメント)。
 - セグメント名:フィールド名(番号)でアクセスできるようにメソッドを提供しています。

ヘッダが用意するプロパティ

TimeCreated
TimeProcessed
Status = Queued

} ヘッダ

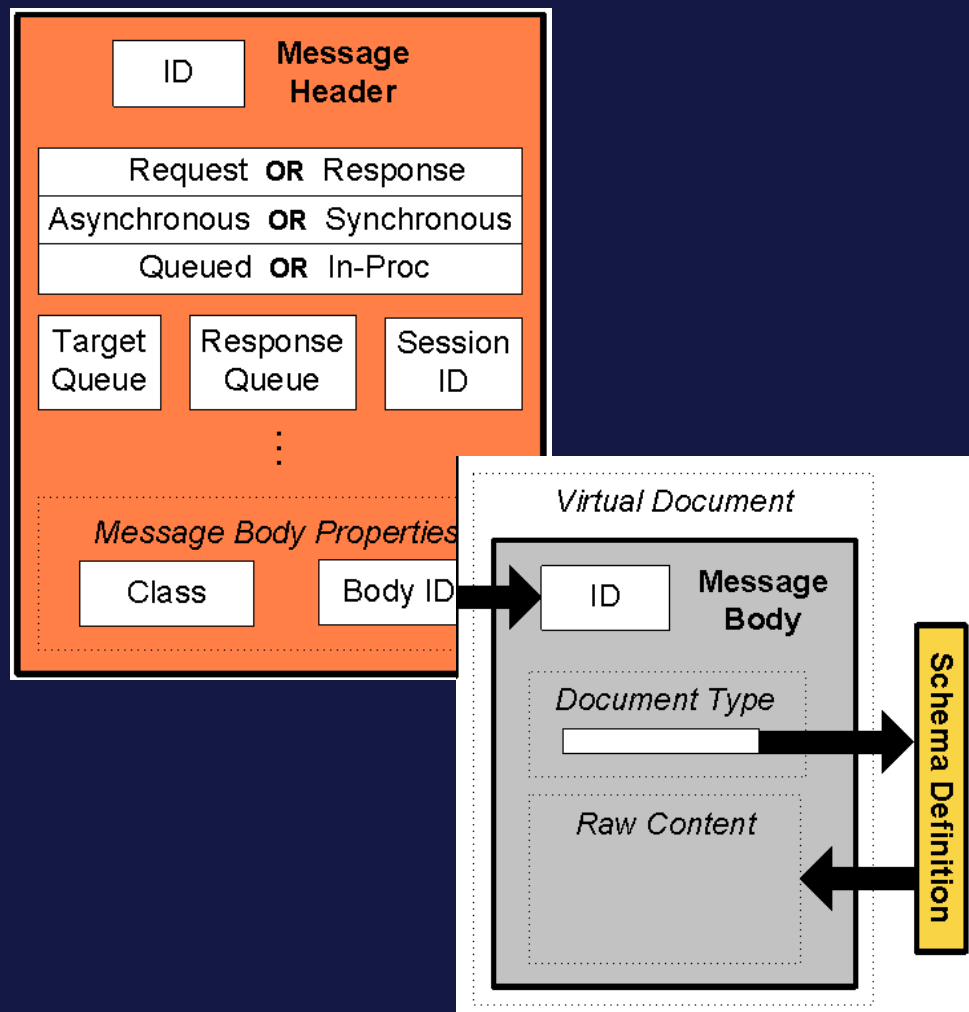
ボディ

アプリケーションやHL7の特定のプロパティ

Class = EnsLib.HL7.Message
Source = c:¥In¥ADT.txt
DocType = 2.3.1:ADT_A01

HL7仮想ドキュメントの構造

- メッセージボディには、以下の内容が含まれています。
 - **RawContent** プロパティ
 - 変更されていないそのままのHL7メッセージコンテンツ
 - **DocType** プロパティ (ドキュメントタイププロパティ)
 - スキーマ: メッセージタイプ
 - このプロパティが設定されている = HL7メッセージをパースできたことを示します。



IRIS for Healthは どうやってHL7メッセージを解釈しているか

Interoperability > プロダクション構成 - (SSMIX2toFHIR.Production)

プロダクション構成

開始する 停止する

プロダクション実行中

サービス

SSMIX2入力

プロセス

- HS.FHIR.DTL.Util.HC.SDA3.FHIR.Process
- SSMIX2toFHIR.BP.ConvertSSMIX2
- SSMIX2toFHIR.BP.HL7toSDA
- SSMIX2toFHIR.BP.SSMIX2toFHIRBPL

オペレーション

- HS.FHIRServer.Interop.Operation
- HS.Util.Trace.Operations

SSMIX2入力

設定 キュー ログ メッセージ ジョブ アクション

適用

アーカイブパス

ワーク・パス

呼び出し間隔

5

Ackターゲット構成名

ターゲット構成名

SSMIX2toFHIR.BP.SSMIX2toFHIRBPL

メッセージ・スキーマ・カテゴリ

SS-MIX2

- 2.1
- 2.2
- 2.3
- 2.3.1
- 2.4
- 2.5
- 2.5.1
- 2.6
- 2.7
- 2.7.1
- 2.8
- 2.8.1
- 2.8.2

HL7ビジネス・サービスの設定で、処理対象メッセージのスキーマ(バージョン)を「メッセージ・スキーマ・カテゴリ」で設定します。
スキーマはメッセージタイプ毎に指定するなど、複数指定することもできます。

IRIS for Healthは

どうやってHL7メッセージを解釈しているか つづき

- ビジネス・サービスに設定したスキーマと、メッセージ本文に含まれているメッセージタイプ(MSH:9.1とMSH:9.2、またはMSH:9.3)を使用して登録のあるスキーマ情報と照らし合わせをします。
 - 登録のあるメッセージタイプであるかどうか
 - セグメントの順番は正確かどうか
 - 未定義のセグメントが登場していないかどうか
- ビジネス・サービスは、照らし合わせをするだけでエラーがあっても報告しません。
 - イベントログにエラーとして記録されません。
- 照らし合わせた結果エラーとするかどうかの判断はビジネス・サービスではなく、ビジネス・プロセス(ルータ)で行います。
 - データ変換を使用して正しい情報に変換することもできます。



HL7送受信を試してみよう

- HL7ファイルを送受信するため、HL7ビジネス・サービス、HL7ビジネス・オペレーションを作成します。
- 手順は以下の通りです。
 1. プロダクションの作成
 2. HL7ビジネス・オペレーションの作成
 3. HL7ビジネス・サービスの作成
 4. テストとメッセージの確認



1、プロダクションの作成

The screenshot displays the HL7 messaging system interface. On the left, a sidebar contains navigation links: Home, Health, Analytics, Interoperability (circled in red with a red arrow pointing to the 'Interoperability > Production Overview' breadcrumb), and System Operation. The main area shows a table of production-related functions. The 'Overview' (一覧) row is highlighted in light blue and circled in red with a red arrow pointing to the 'Interoperability > Production Overview' breadcrumb. The 'Production' (プロダクション) row is also circled in red with a red arrow pointing to the 'Production Overview' breadcrumb. Below the table, a 'New Production' (新しいプロダクション定義) form is shown. The 'Package' (パッケージ) dropdown is set to 'Test'. The 'Production Name' (プロダクション名) field is 'TestProduction'. The 'Production Type' (プロダクションの種類) section has the radio button for 'HL7 Messaging - HL7 Message Routing Production' selected. A red box highlights this selection. A red arrow points from the 'Production Overview' breadcrumb to the 'New Production' button. A red box highlights the 'New Production' button. A red box highlights the 'Test' package dropdown. A red box highlights the 'TestProduction' production name field. A red box highlights the 'HL7 Messaging - HL7 Message Routing Production' radio button. A red box highlights the 'Test' package dropdown. A red box highlights the 'TestProduction' production name field. A red box highlights the 'HL7 Messaging - HL7 Message Routing Production' radio button. A red box highlights the 'Test' package dropdown. A red box highlights the 'TestProduction' production name field. A red box highlights the 'HL7 Messaging - HL7 Message Routing Production' radio button.

ホーム

Health

Analytics

Interoperability ①

システムオペレーション

構成

構築

表示

一覧 ②

モニタ

管理

相互運用

テスト

ビジネス・プロセス

データ変換

ビジネス・ルール

レコード・マップ

プロダクション ③

5. パッケージに Test
プロダクション名に TestProduction
プロダクションの種類に HL7メッセージング
を指定します。

Interoperability > プロダクション一覧

プロダクション一覧 ④

新規

パッケージ Test

プロダクション名 TestProduction

プロダクション説明

プロダクションの種類

☐ 一般 - 一般的なプロダクションを作成して後で構成できるようにします

☒ HL7 メッセージング - HL7 メッセージルーティングプロダクションを作成します

このフォームを使用して新しいプロダクションを作成します。

このフォームにあるヘルプを、フィールド名、マウスカーソルをください。

プロダクションの開始

Interoperability > プロダクション構成 - (Test.TestProduction)

プロダクション構成

開始する

停止する

プロダクションが停止しました

カテゴリ: 全て

凡例

プロダクショ

サービス +

プロセス +

オペレーション +

☐ HL7FileService

☒ Ens.Alert

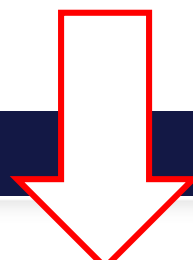
☒ MsgRouter

☐ BadMessageHandler

☐ EMailAlert

☐ HL7FileOperation

☐ PagerAlert



Interoperability > プロダクション構成 - (Test.TestProduction)

プロダクション構成

プロダクション実行中

開始する

停止する

カテゴリ: 全て

凡例

プロダクショ

サービス +

プロセス +

オペレーション +

☐ HL7FileService

☒ Ens.Alert

☒ MsgRouter

☐ BadMessageHandler

☐ EMailAlert

☐ HL7FileOperation

☐ PagerAlert

● 緑のコンポーネント
は動作中

○ グレーのコンポーネント
は停止中



2、HL7ビジネス・オペレーションの作成

プロダクション実行中

サービス +

HL7FileService

プロセス +

Ens.Alert
MsgRouter

カテゴリ: 全て

凡例

プロダクション設定

オペレーション +

BadMessageHandler
EMailAlert
HL7FileOperation

オペレーション・ウィザード

このプロセスに新しいビジネス・オペレーションを追加します。

すべてのオペレーション

HL7出力 X12出力

コンポーネント名指定

HL7出力を選択

ファイルを選択

出カタイプ ☐ TCP ☒ ファイル ☐ FTP ☐ HTTP ☐ SOAP

HL7 オペレーション名 HL7ファイル出力

カテゴリを表示

コメント

有効にする ☒

有効にするをチェック

ファイルパス* c:\temp\hl7\out

ファイル名* テスト出力.txt

出力ディレクトリとファイル名を指定

このフォームを使用して、新しいビジネス・オペレーションをプロダクションに追加します。

このフォーム内では、設定名の上にカーソルを置くことで設定のヘルプを表示します。

凡例

プロダクション設定

オペレーション +

BadMessageHandler
EMailAlert
HL7FileOperation
● HL7ファイル出力
PagerAlert


キャンセル OK

3、HL7ビジネス・サービスの作成

Interoperability > プロダクション

プロダクション

プロダクション実行中

サービス 

☐ HL7FileService

ビジネス・サービス・

このプロダクションに新しいビジネス・サービス

すべてのサービス **HL7入力** X12入力 ビジネス・メトリック

入力タイプ ☐ TCP ☒ ファイル ☐ FTP ☐ HTTP

HL7 サービス名

カテゴリを表示

コメント

有効にする ☒

HL7 サービスターゲット* ☐ 新規ルーター作成 ☒ リストから選択
☐ 今は何もしない

ターゲット

HL7 スキーマ・カテゴリ*

ファイルパス*

アーカイブパス*

ファイル名*

*値がない場合はデフォルト値が使用されます ☒ ?

このフォームを使用して、新しい

このフォーム内では、設定名の上

ルアを表示します。

キャンセル OK

HL7入力 を選択

ファイル を選択

コンポーネント名を指定

送付先をプロダクション登録済コンポーネントから選択する場合は「リストから選択」を選択

ターゲットのコンポーネント名を指定

HL7のスキーマ名を指定

ファイルを配置するディレクトリを指定

チェック

設定の確認とテスト

プロダクション構成

開始する 停止する

プロダクション実行中

カテゴリ: 全て

凡例 プロダクション設定

サービス	プロセス	オペレーション
<input type="radio"/> HL7FileService	<input checked="" type="radio"/> Ens.Alert	<input type="radio"/> BadMessageHandler
<input checked="" type="radio"/> HL7ファイル入力	<input checked="" type="radio"/> MsgRouter	<input type="radio"/> EMailAlert
		<input type="radio"/> HL7FileOperation
		<input checked="" type="radio"/> HL7ファイル出力
		<input type="radio"/> PagerAlert

● をクリックすると接続するコンポーネントを確認できます。

[HL7ファイル入力]で設定したディレクトリにテスト用ファイルをコピーして配置します。
コピーするファイル: HL7¥HL7MessageSet1.txt



4、テストとメッセージの確認

2. メッセージタブを選択
3. ヘッダ列にある番号をクリック

スクリーンショットの操作手順:

1. コンポーネント名をクリック
HL7ファイル入力を選択。
2. メッセージタブを選択
メッセージタブを選択。
3. ヘッダ列にある番号をクリック
ヘッダ列の243をクリック。
4. 内容タブをクリック
内容タブをクリックすると、送信されたHL7メッセージを確認できます。

送信されたHL7メッセージの内容:

HL7 ORM_001 メッセージ - ID = 1, DocType = '2.3.1:ORM_001', メッセージ・タイプ・カテゴリ
'Pharmacy/treatment order message - Order message (also RDE, RDS, RGV, RAS)', 9 セグメント
マップ構築の状態 = 'エラー <EnsEDI>ErrMapSegUnrecog: セグメント 8 (ORCgrp(2).OBRUnion

ヘッダ	日/時	ステータス	ソース
243	10:33:23	Completed	HL7ファイ

ヘッダ	ボディ	内容
すべてのコンテンツを表示		
HL7 ORM_001 メッセージ - ID = 1, DocType = '2.3.1:ORM_001', メッセージ・タイプ・カテゴリ 'Pharmacy/treatment order message - Order message (also RDE, RDS, RGV, RAS)', 9 セグメント マップ構築の状態 = 'エラー <EnsEDI>ErrMapSegUnrecog: セグメント 8 (ORCgrp(2).OBRUnion		
1	MSH	^~& EPIC_EC CCF PHARMACY 2623735 20050126150624 11111 OR
2	PID	16284718 ^ ^ ^ ^ ^ HL7DEMO Z1907 TARTANO ^ BETH ^ A ^
3	ORC	NW 244674 ^ EPC 200501260000 ^ 2005032723
4	RXO	0045--04-52-2 ^ TYLENOL 325 MG PO TABS ^ NDC 60 2
5	NTE	1
6	ORC	NW 244674 ^ EPC 200501260000 ^ 2005032723
7	RXO	0045--04-52-2 ^ TYLENOL 325 MG PO TABS ^ NDC 60 2
8	NTE	1
9	RXR	^ Oral



メッセージの確認(その他の方法)

- 管理ポータル > Interoperability > 表示 > メッセージ

Interoperability > メッセージ・ビューワ

メッセージ・ビューワ

検索

キャンセル

リセット

再送

前

次へ

エク

ソート順序

ページサイズ

新しいものから ▾

100 ▾

時刻形式

ページ

完全 ▾

1

▼ 基本条件

フタータフ タイプ

<input type="checkbox"/>	#	ID	作成日時	セッ ショ ン	ステ ータ ス	エラ ー	ソース	ターゲット
<input type="checkbox"/>	1	243	2021-10-29 10:33:23.464	243	完了	OK	HL7ファイル入力	HL7フ
<input type="checkbox"/>	2	242	2021-10-29 10:29:47.996	242	完了	OK	Ens.ScheduleService	Ens.Sc
<input type="checkbox"/>	3	241	2021-10-29 10:27:51.292	241	完了	OK	Ens.ScheduleService	Ens.Sc
<input type="checkbox"/>	4	240	2021-10-29 10:24:12.427	240	完了	OK	Ens.ScheduleService	Ens.Sc

サービス

オペレーション

HL7ファイル入力

HL7ファイル出力

[1]

2021-10-29 10:33:23.464

HL7.Message

ハッダ

ボディ

内容

すべてのコンテンツを表示

HL7 ORM_001 メッセージ - ID = 1, DocType = '2.3.1:ORM_001', メ
'Pharmacy/treatment order message - Order message (also RDE,
マップ構築の状態 = 'エラー <EnsEDI>ErrMapSegUnrecog: セグメン

1	MSH		^~&		EPIC_EC		CCF		PHARMACY		2623735		20
2	PID		_		16284718	^	_	^	_	^	HL7DEMO		Z1907
3	ORC		NW		244674	^	EPC		_		_	^	_
4	RXO		0045--04-52-2	^	TYLENOL 325 MG PO TABS	^	NDC		_		_	^	_
5	NTE		1		_		_		_		_		_
6	ORC		NW		244674	^	EPC		_		_	^	_
7	RXO		0045--04-52-2	^	TYLENOL 325 MG PO TABS	^	NDC		_		_	^	_

エラーが出ている！

ヘッダ	ボディ	内容
-----	-----	----

[すべてのコンテンツを表示](#)

2.3.1:ORM_001 には、RXRセグメントが含まれていないことを確認するため、リンクをクリックします。

HL7 ORM_001 メッセージ - ID = 1, DocType = '2.3.1:ORM_001', メッセージ・タイプ・カテゴリ = '2.3.1'

'Pharmacy/treatment order message - Order message (also RDE, RDS, RGV, RAS)', 9 セグメント

マップ構築の状態 = 'エラー <EnsEDI>ErrMapSeqUnrecog: セグメント 8 (ORCgrp(2).OBRUniongrp.NTE(1)) の後方に認識不能なセグメント 9: 'RXR' が見つかりました'

1	MSH ^~& EPIC_EC CCF PHARMACY 2623735 20050126150624 11111 ^ SEP 20050126150624 11111 ^ SEP
2	PID _ 16284718 ^ _ ^ _ ^ HL7DEMO Z1907 _ TARTANO ^ B
3	ORC NW 244674 ^ EPC _ _ _ _ _ ^ _ ^ _ ^ 200501260000 ^
4	RXO 0045--04-52-2 ^ TYLENOL 325 MG PO TABS ^ NDC 60 _ _ ^ _ _ _ 2 tabs po q4-6 hr PRN _ G _ _ 12 AC2876925 ^ HARRIS ^
5	NTE 1 _ _ _ _ _
6	ORC NW 244674 ^ EPC _ _ _ _ _ ^ _ ^ _ ^ 200501260000 ^ 200503272359 ^ Norm ^ _ _ 20050126 11111 ^ HARRIS ^ MARTIN ^ C. ^ _
7	RXO 0045--04-52-2 ^ TYLENOL 325 MG PO TABS ^ NDC 60 _ _ ^ _ _ _ 2 tabs po q4-6 hr PRN _ G _ _ 12 AC2876925 ^ HARRIS ^
8	NTE 1 _ _ _ _ _
9	RXR . ^ Oral . . .

セグメント8番目のOBRuniongrp.NTE(1)の
後に来る9番目のRXRセグメントが未承認

セグメント8番目のOBRuniongrp.NTE(1)の
後に来る9番目のRXRセグメントが未承認

構造

MSH	MSH~[~{~NTE~}]~[~PID~[~PD1~]~[~{~NTE~}]~[~PV1~[~PV2~]]~[~{~IN1~[~IN2~]~[~IN3~]}]~[~GT1~]~[~{~AL1~}]~[~ORC~[~<~OBR~ ~RQD~ ~RQ1~ ~ODS~ ~ODT~ ~RXO~]>~[~{~NTE~}]~[~{~DG1~}]~[~{~OBX~[~{~NTE~}]~}]~[~{~CTI~}]~[~BLG~]
NTE()	
PIDgrp	
ORCgrp()	



エラーの原因と対処方法

- エラーは、HL7ビジネス・サービスで指定したスキーマ名(バージョン)とコンテンツのMSH:9.1と9.2の設定値(メッセージタイプ)で特定できるセグメント構造にRXRセグメントが含まれていないことが原因でした。
 - エラーの原因は特定できましたがエラーとして処理が停止しているわけではありません。
- プロダクションで上記エラーを認識させるためには、HL7用のルータを追加します。
- HL7ルータでは、以下の処理を追加できます。
 - 「検証」を追加し、検証失敗時のエラーをイベントログに記録できます。
 - データ変換を追加してエラーを取り除き、正常なフローとして処理できます。



HL7ルータの追加

プロダクション実行中

サービス + プロセス + オペレーション +

HL7FileService Ens.Alert BadMessageHandle

HL7ファ...

ビジネス・プロセス・ウィザード

新しいビジネス・プロセスを追加します。

すべてのプロセス HL7 ルータ X12 ルータ コンポーネント

ルールの自動作成 ☐

ルーティング・ルール名 HL7Rule

検証 (空の場合デフォルトを使用) 検証なし ☐

HL7 ルーティング・プロセス名 HL7ルータ

カテゴリを表示

コメント

有効にする ☒

「検証」に検証文字列を追加できます。未設定の場合はデフォルト値が適用されます。デフォルト設定ではビジネス・サービスに設定した「メッセージスキーマカテゴリ」と、本文のMSH:9.1と9.2の情報を基にセグメントの並びを検証します。

キャンセル OK

HL7ルータを選択

ルータ内での詳細な処理を指示するために使用する「ルール」名を指定します。

コンポーネント名を指定

有効化するためチェック

HL7ルータ: ルールの開き方

- HL7ルータに対する詳細な指示はルールを利用して指定します。
- ルールエディタの開き方は図の通りです。

The screenshot displays the HL7 Router interface. At the top, there are tabs for 'プロセス' (Process) and 'オペレーション' (Operation). Under 'プロセス', 'HL7ルータ' is highlighted with a red box. Below this, the 'ルール・エディタ' (Rule Editor) window is open, showing a tree view with 'ruleSet' and 'rule' nodes. The 'rule' node is selected, and its properties are visible: 'name', 'disabled' (set to false), and 'constraint'. A red arrow points from the 'Test.HL7Rule' entry in the 'ビジネス・ルール名' (Business Rule Name) field to the 'rule' node in the tree view.

HL7ルータ

設定 キュー ログ メッセージ ジョブ アクション

適用 ▼ 🔍 検索:

情報を提供する設定

基本の設定

有効 ☒

検証 dm-z

ビジネス・ルール名 Test.HL7Rule 🔍

追加の設定

Interoperability > ルール・エディタ - (Test.HL7Rule)

ルール・エディタ 新規 開く 保存


一般 ルールセット: (#1) テスト

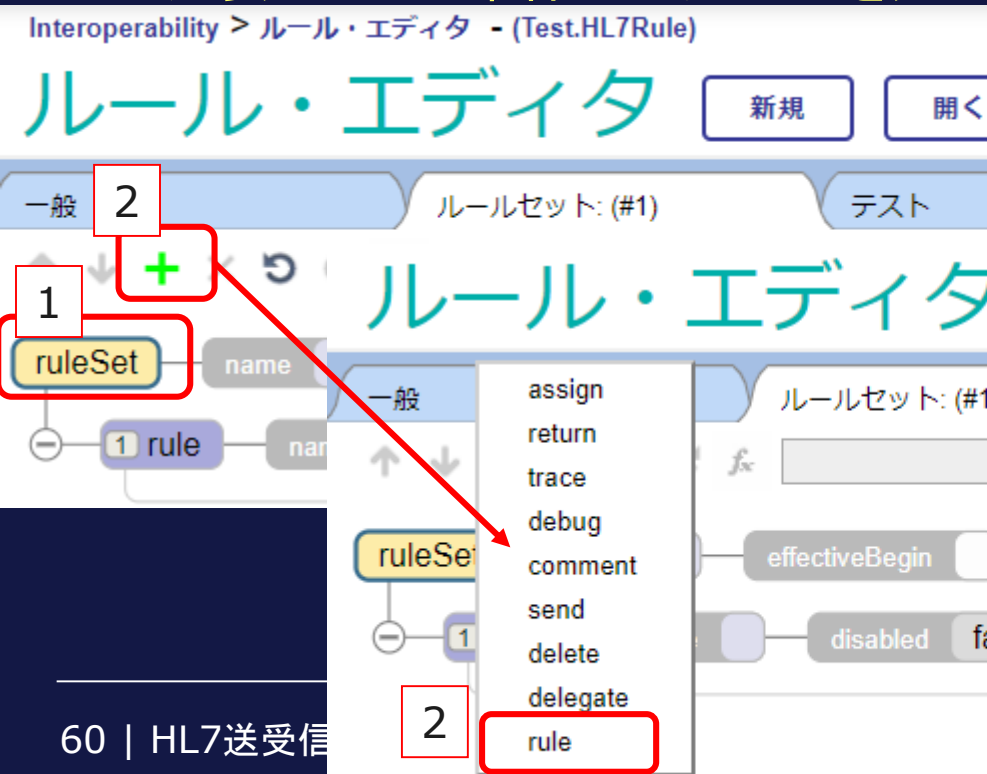
↑ ↓ + × ↺ ↻ f

ruleSet name effectiveBegin effectiveEnd

1 rule name disabled false constraint

ルーティング・ルールの追加

- 以下の手順でルーティング・ルールを追加します。
- 1. 追加場所の ruleSet または既存の rule を選択します。
- 2.  をクリックし、rule を選択します。
- 3. 新ルール用に、必要に応じて制約(Constraint)を修正します。
- 4. 必要に応じて条件やアクションを追加します。



HL7 メッセージのルーティング・ルール 制約エディタ

3

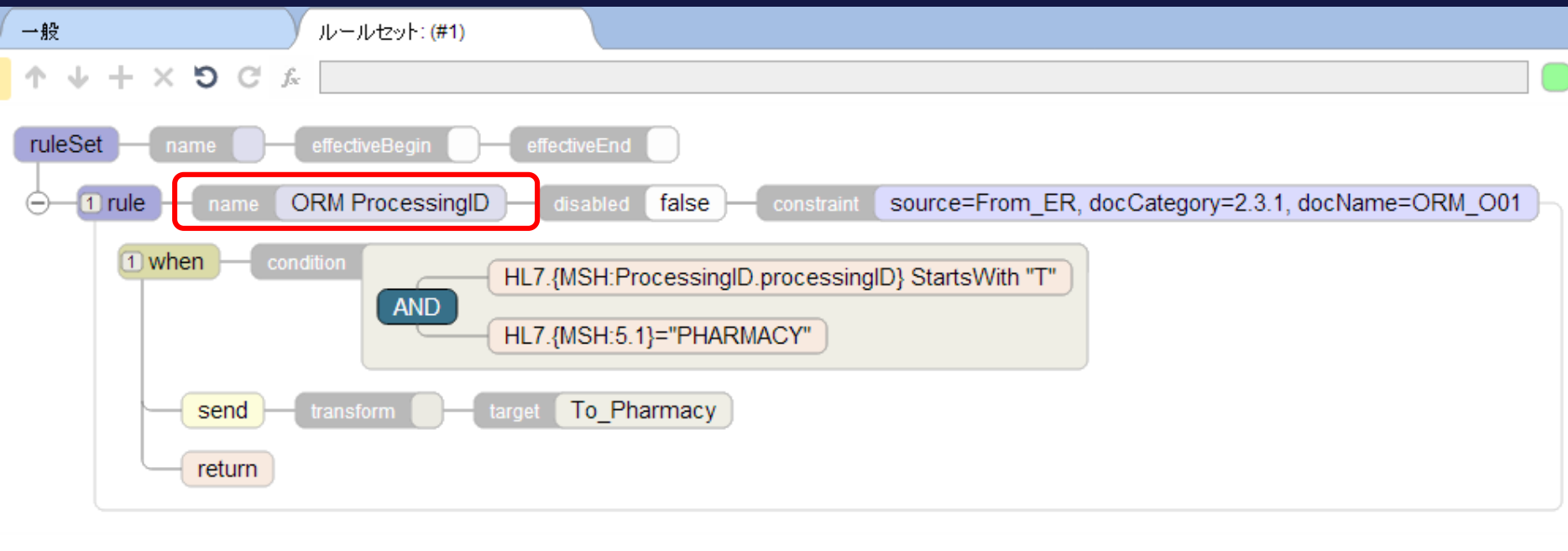
ソース: ...

スキーマ・カテゴリ: ▼

ドキュメント名:

ルーティング・ルール

- ルーティング・ルールでは、複数の条件を持った複数のルールを指定できます。
- ルールは上から順番に評価されます。
- ルール名(name)には、ルールログで参照するときにわかりやすい名称を指定すると便利です。

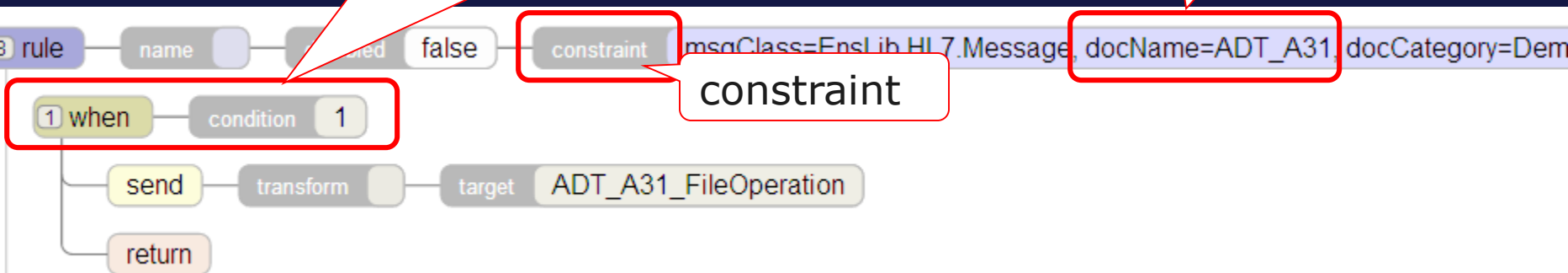


制約(Constraint)と条件(Condition)

- 制約(constraint)の設定では、メッセージに制限を与えることができます。
 - ソース、スキーマ、メッセージタイプに対して制限を追加できます。
- 条件(condition)の設定では、HL7メッセージのコンテンツに対する条件を指定します。

Conditionは必須の定義です。
条件が必要でない場合は、1 を
設定します。

メッセージタイプ



ルールを編集してみよう！

- 2.3.1:ORM_O01の時だけ[HL7ファイル出力]にメッセージを送付するように編集します。

The image shows a software interface for editing HL7 message routing rules. At the top, a tree view shows a **ruleSet** containing a **rule** (index 1). The **rule** has properties: **name**, **disabled** (false), and **constraint**. A red callout bubble points to the **constraint** property with the text: "1. constraintをダブルクリックします".

The main window is titled "HL7 メッセージのルーティング・ルール 制約エディタ". It contains the following fields:

- ソース:** (Source) - empty text field.
- スキーマ・カテゴリ:** (Schema/Category) - dropdown menu showing "2.3.1".
- ドキュメント名:** (Document Name) - text field showing "ORM_O01".
- List of rules:** A list of checkboxes on the right side, including:
 - ☐ NUL_R04
 - ☐ OMD_O01
 - ☐ OMN_O01
 - ☐ OMS_O01
 - ☐ ORD_O02
 - ☐ ORF_R04
 - ☒ ORM_O01
 - ☐ ORM_O01_2
 - ☐ ORM_O01_3

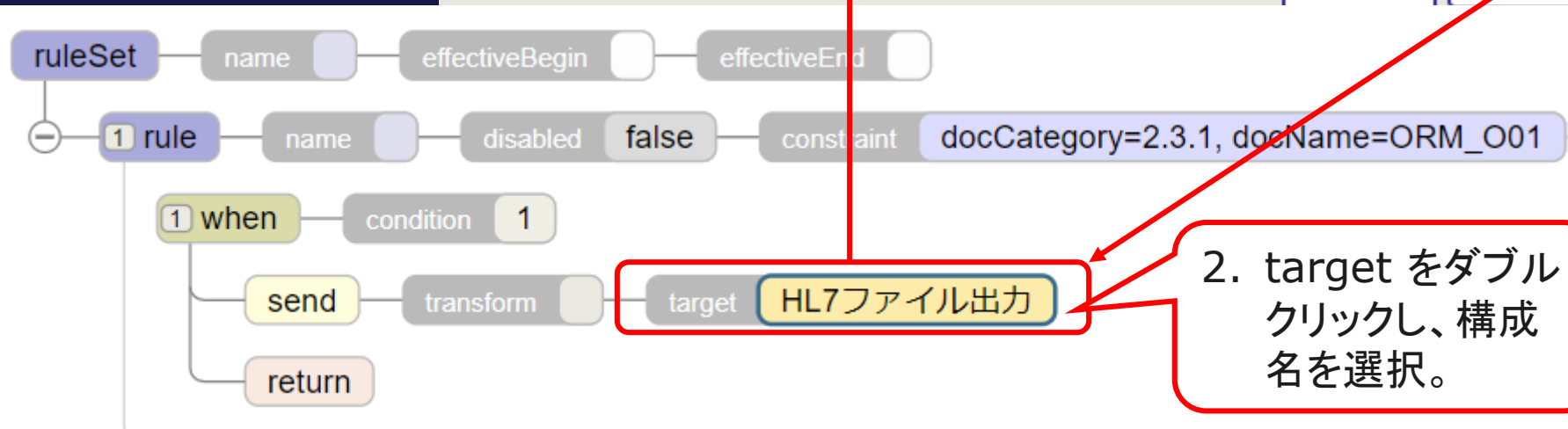
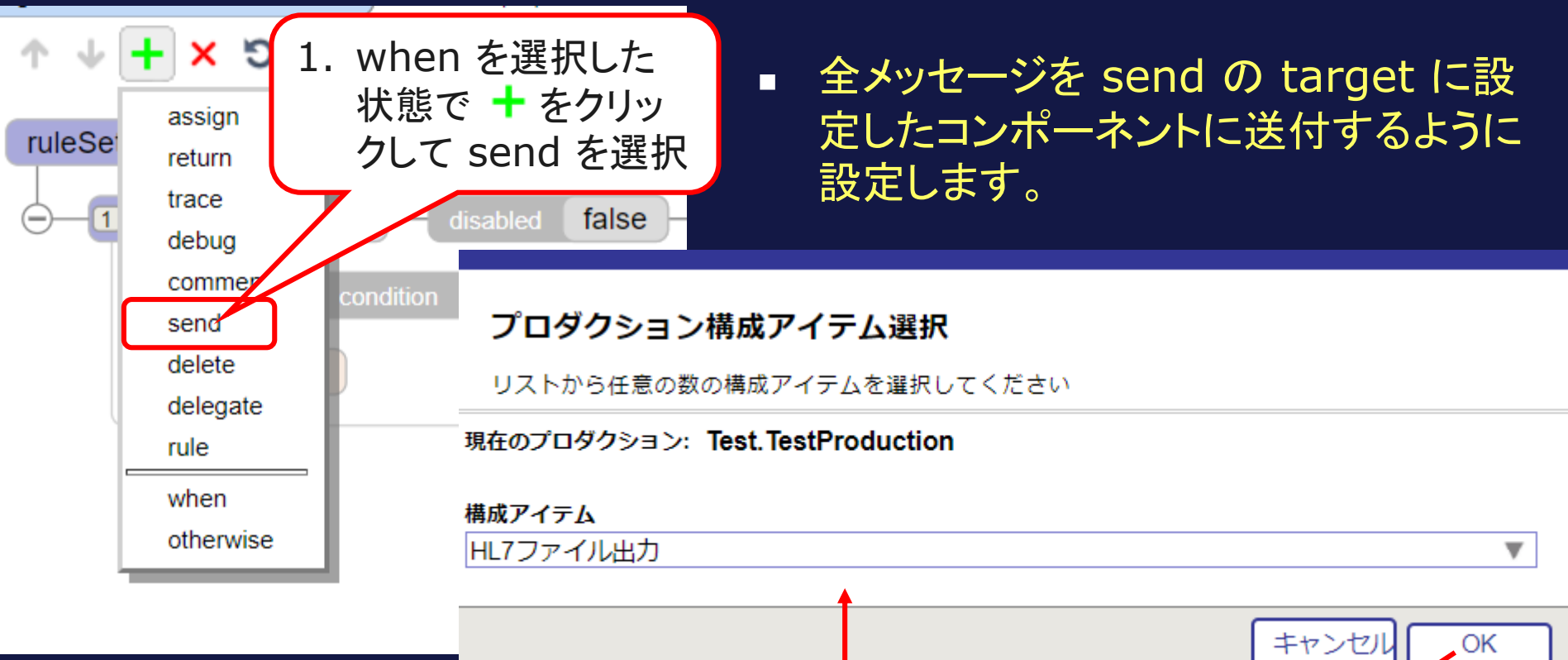
A red dashed box highlights the **ORM_O01** checkbox, which is checked. A red arrow points from this checkbox to the **constraint** field in the tree view at the bottom.

The tree view at the bottom shows the **ruleSet** and **rule** again. The **constraint** field now contains the text: **docCategory=2.3.1, docName=ORM_O01**. This field is highlighted with a red box.

ルールを編集してみよう！（Sendの指定）

1. when を選択した状態で **+** をクリックして send を選択

- 全メッセージを send の target に設定したコンポーネントに送付するように設定します。



2. target をダブルクリックし、構成名を選択。

ルールのテスト

- ルールの編集が終了したらOKボタンを押下し、保存＋コンパイルを実施します。
- ビジネス・サービス[HL7ファイル入力]の設定を変更します。
 - ターゲット構成名 を [HL7ルータ] に変更し、適用ボタンを押下します。
- [HL7ファイル入力]で設定したディレクトリにテスト用ファイルをコピーして配置します。
 - コピーするファイル:
HL7¥HL7MessageSet1.txt
- メッセージのトレースを参照します。
 - ルータを挟むことでどのようなトレースに変わったかを確認します。
 - ルールで指定した send のアクション通りに動作しているかを確認します。

HL7ファイル入力

設定 キュー ログ メッセージ ジョブ アクション

適用 ▼ 検索:

アーカイブパス

ワーク・パス

呼び出し間隔

Ackターゲット構成名

ターゲット構成名

メッセージ・スキーマ・カテゴリ

接続の設定



メッセージのトレース例

- ビジネス・プロセス[HL7ルータ]の検証の項目が設定されているため(デフォルト値:dm-z)、ビジネス・サービスで本文を解釈したときに発見した不要なRXRセグメントを、ルータの検証によりエラーとして処理しました。

The screenshot displays the HL7 Message Trace interface. On the left, the 'Services' column shows 'HL7ファイル入力' and the 'Processes' column shows 'HL7ルータ'. A message trace entry [1] is shown with a timestamp of 2021-10-29 11:00:59.712 and the message type 'HL7.Message'. On the right, the 'ヘッダ' (Header) tab is selected, showing the message ID '779' and a red 'エラー' (Error) status. The error details are as follows:

ID: 779
タ イ プ: エラー
テ キ ス: エラー <Ens>ErrGeneral: Not forwarding message 250 with message body Id=3, D
Identifier=104, SessionId=250 because of validation failure: エラー
ト: <EnsEDI>ErrMapSegUnrecog: セグメント 8 (ORCgrp(2).OBRUniongrp.NTE(1)) の
日 2021-10-29 11:00:59.764

- [HL7ルータ] の 検証 の設定を空欄に変更し、適用ボタン押下後再度テストしてみてください。
 - エラーとせず、ルールで指定したsendアクションの設定通りにメッセージを送付しています。

The screenshot displays the HL7 Message Trace interface with three columns: 'Services', 'Processes', and 'Operations'. The 'Services' column shows 'HL7ファイル入力', the 'Processes' column shows 'HL7ルータ', and the 'Operations' column shows 'HL7ファイル出力'. A message trace entry [1] is shown with a timestamp of 2020-02-26 16:00:48.559 and the message type 'HL7.Message'. The message is successfully processed, as indicated by the green status icon in the 'Processes' column and the subsequent entry [3] in the 'Operations' column.

ここからは・・・

- ルータの検証を行わない場合、不正なメッセージがそのまま送付先に送信されます。
- 送付先が期待する出力を行うため、データ変換を利用してメッセージを変換します。



データ変換について

- データ変換はHL7に限らず様々なクラスを指定できます。
- 例)
 - HL7メッセージ → HL7メッセージ
 - 演習環境のように不要な情報を取り除く目的や、非標準のHL7を標準に変換の場合(またはその逆)にも利用できます。
 - CSVなどの一般メッセージ → HL7メッセージ
 - SSMIX2→標準HL7v2への変換
 - Zセグメントを取り除く場合などに使用します。



データ変換: イメージ 1

Interoperability > 構築 > データ変換

Interoperability > データ変換ビルダ - (Test.DTL)

新規

開く

保存

名前をつけて保存

コンパイル

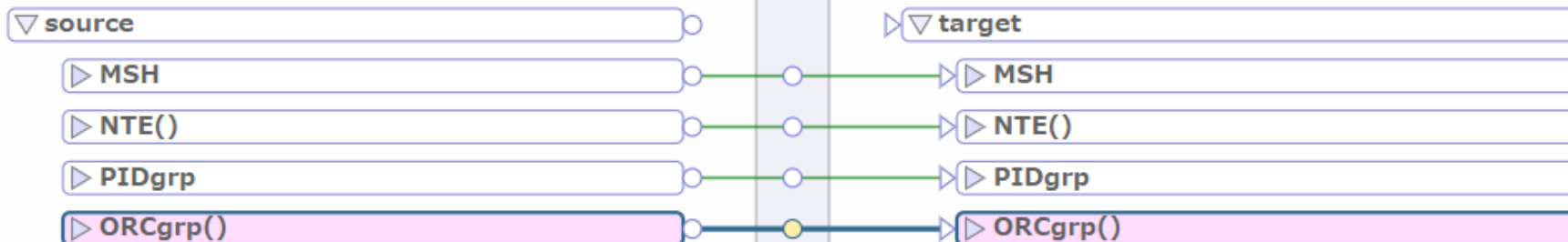
100% ▾

-アクションを追加- ▾



ソース
EnsLib.HL7.Message
2.3.1:ORM_001

ターゲット
EnsLib.HL7.Message
2.3.1:ORM_001



未定義の不要な情報が送付される場合
必要な項目だけをコピーします。

アクション	条件	プロパティ	値	キー / 変換
set		target.{MSH}	source.{MSH}	""
set		target.{NTE()}	source.{NTE()}	""
set		target.{PIDgrp}	source.{PIDgrp}	""
set		target.{ORCgrp()}	source.{ORCgrp()}	""

データ変換: イメージ 2

SSMIX2→標準HL7v2

Interoperability > データ変換ビルダ - (SSMIX.DTL.PPRZD1DTL)

新規開く保存名前をつけて保存コンパイル100% -アクションを追加-

EnsLib.HL7.Message
SS-MIX2:PPR_ZD1

source

MSH

SFT()

PID

PV1grp

PRBgrp()

PRB

ZPR

NTE()

VAR()

ROLgrp()

PTHgrp()

ZI1()

EnsLib.HL7.Message
2.5.1:PPR_PC1

target

MSH

SFT()

PID

PV1grp

PRBgrp()

PRB

NTE()

VAR()

ROLgrp()

PTHgrp()

OBXgrp()

GOLgrp()

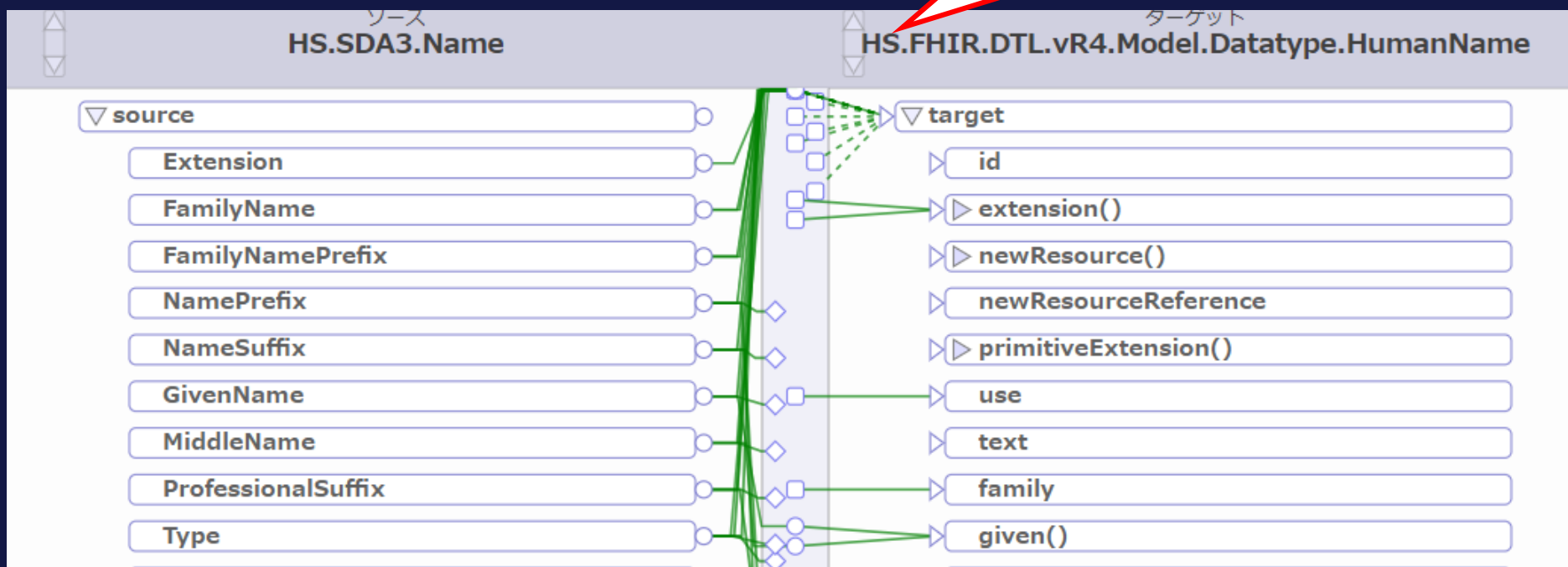
アクション

#	アクション	条件	プロパティ	値	キー / 変換
1	set		target.{MSH:MessageType.MessageStructure}	"PPR_PC1"	""
2	set		target.{MSH}	source.{MSH}	""
3	set		target.{PID}	source.{PID}	""
4	set		target.{PRBgrp().PRB}	source.{PRBgrp().PRB}	""
5	set		target.{PRBgrp().ORCgrp()}	source.{PRBgrp().ORCgrp()}	""

70

データ変換: イメージ 3

HL7→FHIR変換の中で行われるSDA(インターシステムズの内部形式)→FHIRリソースの変換



#	アクション	条件	プロパティ	値	キー / 変換
1	set		value	##class(HS.FHIR.DTL.Util.SDA3.Handler.Name)...	""
2	comment:			SSMIX2toFHIRカスタマイズ開始	
3	set		index	target.extension.Count()+1	""
4	set		tmp	##class(HS.FHIR.DTL.vR4.Model.Base.Extensio...	""
5	if ▼		tmp=""		
6	set		tmp.url	"http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/is...	""

データ変換クラスの作成

Interoperability > 構築 > データ変換

データ変換ウィザード

新しいデータ変換定義を作成します。

パッケージ

Test

このデータ変換を含むクラス・パッケージ

名前

DTL

このデータ変換の名前

HL7メッセージの場合、「HL7」を選択します
(EnsLib.HL7.Messageクラスが指定されます)。

ソースのタイプ

☐ すべてのメッセージ ☒ HL7 ☐ X12 ☐ ASTM ☐ EDIFACT ☐ XML

ソースクラス

EnsLib.HL7.Message

ソース・ドキュメント・タイプ

2.3.1:ORM_O01

送付されるHL7のスキーマ名と
メッセージタイプを指定します。

ターゲットタイプ

☐ すべてのメッセージ ☒ HL7 ☐ X12 ☐ ASTM ☐ EDIFACT ☐ XML

ターゲット・クラス

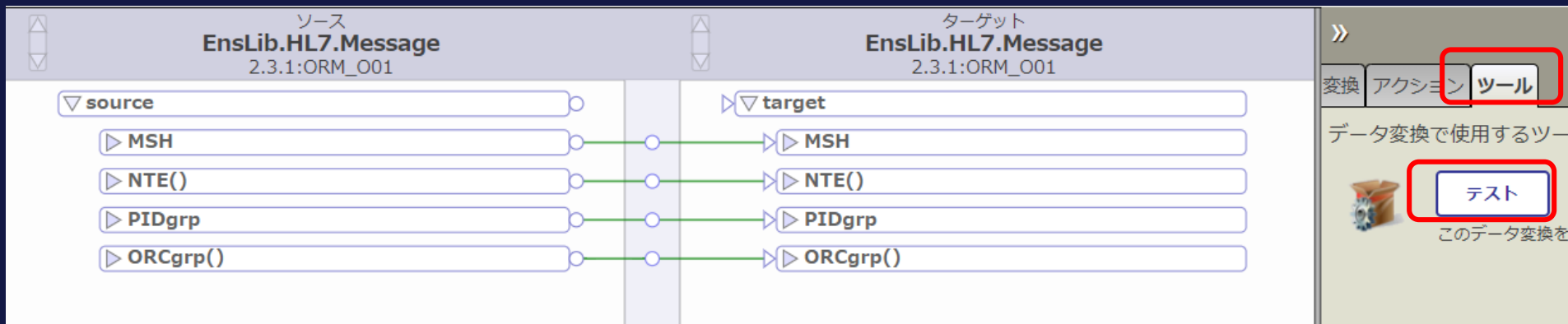
EnsLib.HL7.Message

ターゲット・ドキュメント・タイプ

2.3.1:ORM_O01

データ変換のテスト

- データ変換クラスの作成が終了したら **コンパイル** ボタンを押下します。



- ツールタブの **テスト** ボタンを押下します。

テストに利用しているファイルの中身をコピーします。

変換のテスト

Test.DTL

テスト

閉じる

入力メッセージ (サポートするフォーマット: HL7入力)

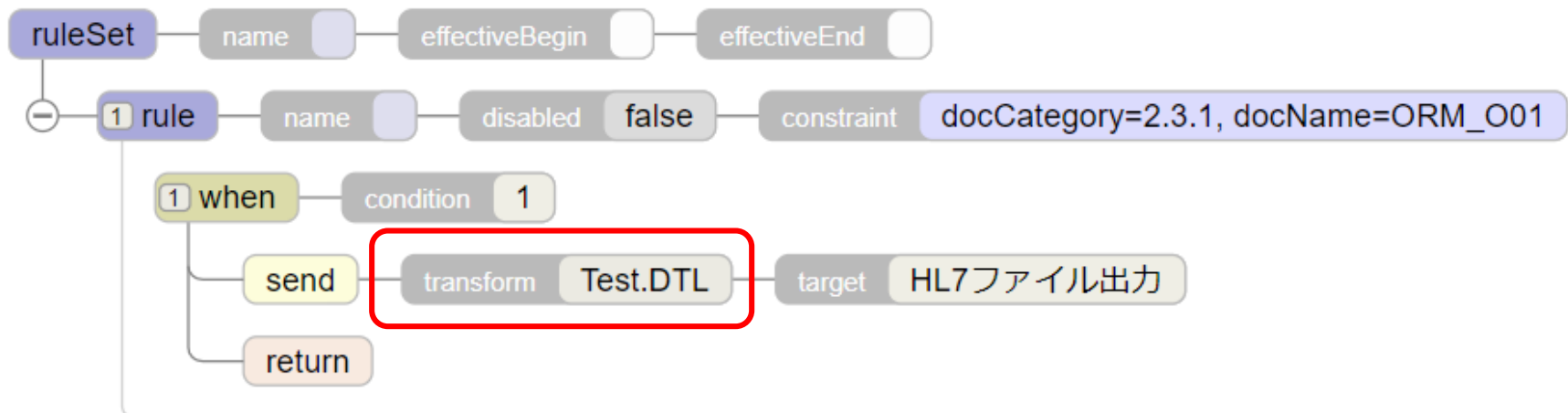
```
ORC|NW|244674^EPC|||||200501260000^200503272359^Norm^||20050126|11111^HARRIS^MARTIN^C.^^^|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^^^|
(608)303-2340|||||9500 Euclid Avenue A91^^CLEVELAND^OH^44195
RXO|0045--04-52-2^TYLENOL 325 MG PO TABS^NDC|60|||12 tabs po q4-6 hr PRN||G|||12|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^^^|
NTE|||||
ORC|NW|244674^EPC|||||200501260000^200503272359^Norm^||20050126|11111^HARRIS^MARTIN^C.^^^|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^^^|
(608)303-2340|||||9500 Euclid Avenue A91^^CLEVELAND^OH^44195
RXO|0045--04-52-2^TYLENOL 325 MG PO TABS^NDC|60|||12 tabs po q4-6 hr PRN||G|||12|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^^^|
NTE|||||
RXR|^Oral|||
```

出力メッセージ

HL7 ORM_O01 メッセージ - ID = , DocType = '2.3.1:ORM_O01', メッセージ・タイプ・カテゴリ =
'Pharmacy/treatment order message - Order message (also RDE, RDS, RGV, RAS)', 8 セグメント

```
1 MSH|^~&|EPIC_EC|CCF|PHARMACY|2623735|20050126150624|11111|ORM^O01|104|I|2.3.1|_|_|
2 PID||16284718^A^A^HL7DEMO|Z1907||TARTANO^BETH^A^A^19490518|F||123 POTATO DRIVE^A^BOISE^ID^83702^US^A^A^
3 ORC|NW|244674^EPC|||200501260000^200503272359^Norm^||20050126|11111^HARRIS^MARTIN^C.^A^A^|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^A^A^
4 RXO|0045--04-52-2^TYLENOL 325 MG PO TABS^NDC|60|||12 tabs po q4-6 hr PRN||G|||12|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^A^A^|
5 NTE||1|||
6 ORC|NW|244674^EPC|||200501260000^200503272359^Norm^||20050126|11111^HARRIS^MARTIN^C.^A^A^|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^A^A^
7 RXO|0045--04-52-2^TYLENOL 325 MG PO TABS^NDC|60|||12 tabs po q4-6 hr PRN||G|||12|AC2876925^HARRIS^MARTIN^C.^A^A^|
8 NTE||1|||
```

データ変換をルールに追加してテスト実行



すべてのコンテンツを表示

HL7 ORM_O01 メッセージ - ID = 5, DocType = '2.3.1:ORM_O01'
'Pharmacy/treatment order message - Order message (also

1	MSH		^~&		EPIC_EC		CCF		PHARMACY		2623					
2	PID		_		16284718	^	_	^	_	^	HL7DEMO		Z1			
3	ORC		NW		244674	^	EPC		_		_		_	^	_	
4	RXO		0045--04-52-2	^	TYLENOL 325 MG PO TABS	^										
5	NTE		1		_		_		_		_					
6	ORC		NW		244674	^	EPC		_		_		_		^	_
7	RXO		0045--04-52-2	^	TYLENOL 325 MG PO TABS	^										
8	NTE		1		_		_		_		_					

データ変換によりNTEの下にあったRXRが取り除かれたため、エラー表示が消えているのを確認します。

本日のまとめ

- IRIS for Health の Interoperability を利用することで、HL7の解釈を IRIS に任せることができ、開発者は具体的な処理の内容から開発を始めることができます。
- HL7以外のデータ連携にも柔軟に対応できる開発環境や機能を提供しています。
- データプラットフォームがいつでも利用できるため、2次利用用途のデータ格納先として利用できます。
- 送受信するメッセージが自動的にデータベースに格納されるため(=トレース機能の提供)開発・テスト・運用の期間を問わずいつでも状況を確認できます。
- InterSystems IRIS for Health はシステム連携に必要な機能を全て持つ[オールインワン]プラットフォームです。



お手元で試す場合

- InterSystems IRIS for Health Community Edition
をお手元の環境にご用意いただければ同じ内容进行操作いただけます。
- 以下のインストール環境をご選択いただけます。
 - Windows／Linuxにインストールするキットを利用する
 - コンテナ版を利用する
 - クラウド(AWS／Azure／GCP)のマーケットプレイスを利用する(クラウド使用料はお客様負担です。コンテナ版IRISが自動的に用意されます)。
 - それぞれの使用方法についてはコミュニティで公開しています(ビデオがあります)。ぜひご参照ください。
 - <https://jp.community.intersystems.com/node/478596>
(IRISとIRIS for Health の操作方法は同一です。)

