



プロダクション内での ASTM ドキュメントのルーティング

Version 2023.1
2024-01-02

プロダクション内での ASTM ドキュメントのルーティング

InterSystems IRIS Data Platform Version 2023.1 2024-01-02

Copyright © 2024 InterSystems Corporation

All rights reserved.

InterSystems®, HealthShare Care Community®, HealthShare Unified Care Record®, IntegratedML®, InterSystems Caché®, InterSystems Ensemble®, InterSystems HealthShare®, InterSystems IRIS®, および TrakCare は、InterSystems Corporation の登録商標です。HealthShare® CMS Solution Pack™ HealthShare® Health Connect Cloud™, InterSystems IRIS for Health™, InterSystems Supply Chain Orchestrator™, および InterSystems TotalView™ For Asset Management は、InterSystems Corporation の商標です。TrakCare は、オーストラリアおよび EU における登録商標です。

ここで使われている他の全てのブランドまたは製品名は、各社および各組織の商標または登録商標です。

このドキュメントは、インターシステムズ社(住所: One Memorial Drive, Cambridge, MA 02142)あるいはその子会社が所有する企業秘密および秘密情報を含んでおり、インターシステムズ社の製品を稼働および維持するためにのみ提供される。この発行物のいかなる部分も他の目的のために使用してはならない。また、インターシステムズ社の書面による事前の同意がない限り、本発行物を、いかなる形式、いかなる手段で、その全てまたは一部を、再発行、複製、開示、送付、検索可能なシステムへの保存、あるいは人またはコンピュータ言語への翻訳はしてはならない。

かかるプログラムと関連ドキュメントについて書かれているインターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載されている範囲を除き、ここに記載された本ドキュメントとソフトウェアプログラムの複製、使用、廃棄は禁じられている。インターシステムズ社は、ソフトウェアライセンス契約に記載されている事項以外にかかるソフトウェアプログラムに関する説明と保証をするものではない。さらに、かかるソフトウェアに関する、あるいはかかるソフトウェアの使用から起こるいかなる損失、損害に対するインターシステムズ社の責任は、ソフトウェアライセンス契約にある事項に制限される。

前述は、そのコンピュータソフトウェアの使用およびそれによって起こるインターシステムズ社の責任の範囲、制限に関する一般的な概略である。完全な参照情報は、インターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載され、そのコピーは要望によって入手することができる。

インターシステムズ社は、本ドキュメントにある誤りに対する責任を放棄する。また、インターシステムズ社は、独自の裁量にて事前通知なしに、本ドキュメントに記載された製品および実行に対する代替と変更を行う権利を有する。

インターシステムズ社の製品に関するサポートやご質問は、以下にお問い合わせください:

InterSystems Worldwide Response Center (WRC)

Tel: +1-617-621-0700

Tel: +44 (0) 844 854 2917

Email: support@InterSystems.com

目次

1 概要	1
1.1 ASTM の概要	1
1.2 インターシステムズにおける ASTM ドキュメントのサポート	2
1.3 ASTM 通信の詳細	2
1.4 ASTM を使用するデバイスへの TCP を介した接続	3
1.5 デバイスなしでの ASTM インタフェースのテスト	3
2 利用可能なツール	5
2.1 ASTM スキーマ構造ページの使用方法	5
2.2 ASTM ドキュメント・ビューワ・ページの使用方法	5
2.3 ASTM クラス	5
3 プロダクションの構成	7
3.1 ASTM ビジネス・サービスの追加	7
3.1.1 ビジネス・サービスのバリエーション (EOTOPTIONAL)	7
3.2 ASTM ビジネス・プロセスの追加	7
3.3 ASTM ビジネス・オペレーションの追加	8
3.4 ASTM ビジネス・ホストの接続	9
3.5 ビジネス・ホストの構成	9
4 追加の手順	11
4.1 インターシステムズ製品への ASTM スキーマのロード	11
4.2 ASTM 用のルーティング・ルール・セットの定義	11
4.3 ASTM 用の DTL データ変換の定義	12
4.4 ASTM 検索テーブルの定義	12
設定の参照先	13
ASTM ビジネス・サービスに関する設定	14
ASTM ビジネス・オペレーションに関する設定	16
ASTM のエスケープ・シーケンス	18

1

概要

この章では、ASTM の概要を紹介し、インターシステムズの ASTM のサポートについて説明します。

1.1 ASTM の概要

米国試験材料協会 (ASTM) は、医療機器とコンピュータ・システム間の情報転送に関する標準を策定しました。仕様 ASTM E1394-97 は、医療機器とコンピュータ・システムの間で行われるリモート要求と結果の双方向デジタル送信に関するものです。この仕様では、ドキュメントの内容の構成とそれらの構造内に含まれるデータ要素の表現に関する規約が規定されています。下位レベルの通信プロトコルやデータ転送要件に関する規約は規定されていません。下位レベルのデータ転送通信に関する標準については、別の仕様 ASTM E1381-02 で詳しく規定されています。インターシステムズ ASTM パッケージでは、この両方の標準がサポートされています。詳細は、ASTM の Web サイト (<http://www.astm.org/>) を参照してください。

ASTM はその後、これらの標準を管理する権限を臨床検査標準協会 (CLSI) に委譲しました。これらの標準の詳細は、CLSI の Web サイト (<http://www.clsi.org>) を参照してください。インターシステムズの医療製品では、次に示す、両方の組織の標準がサポートされています。

ASTM の元の標準：

- ・ 臨床検査機器とコンピュータ・システム間でメッセージを転送するための下位レベル・プロトコルに関する ASTM E1381-02 標準仕様 (2002 年廃止)
- ・ 医療機器とコンピュータ・システム間の情報転送に関する ASTM E1394-97 標準仕様 (2002 年廃止)

CLSI の後継の標準：

- ・ 臨床検査機器とコンピュータ・システム間でメッセージを転送するための下位レベル・プロトコルに関する LIS01-A2 仕様 (認可標準 - 第 2 版)
- ・ 医療機器とコンピュータ・システム間の情報転送に関する LIS02-A2 仕様 (認可標準 - 第 2 版)

注釈 わかりやすくするために、このドキュメントではこれ以降、ASTM という用語を使用して、サポートされている標準のすべての形式を表します。

1.2 インターシステムズにおける ASTM ドキュメントのサポート

インターシステムズの医療製品は ASTM ドキュメントを仮想ドキュメントとしてサポートしています。仮想ドキュメントはメッセージの一種で、インターシステムズ製品では部分的にしか解釈されません。この種のメッセージは、標準のプロダクション・メッセージ・ヘッダと標準のメッセージ・プロパティ (ID、Priority、SessionId など) で構成されています。しかし、メッセージ内のデータはメッセージ・プロパティとして提供されず、代わりに、処理速度を向上させるために内部使用のグローバルに直接格納されます。

インターシステムズが提供する各種のツールでは、仮想ドキュメント内の値にアクセスして、データ変換、ビジネス・ルール、およびメッセージの検索とフィルタリングに使用できます。基礎的な情報は、[“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”](#)を参照してください。

1.3 ASTM 通信の詳細

ASTM は、市民バンド無線と同様に、半二重非同期通信を使用します。回線を使用して通信できるのは一度に一方の側のみですが、どちら側からもその回線を使用して通信を開始できます。交換が始まる時に、競合がある場合は、各側がネゴシエートして、どちらが最初にデータを送信するかを決定します。一般には、検査デバイスが先になります。ASTM を使用するデバイスは、1 つの TCP ソケットを使用してビジネス・サービスと通信します。この 1 つの TCP ソケットが、インターシステムズ製品とデバイスの間で行われる双方向の通信に使用されます。

こうしたすべての理由から、ASTM ビジネス・サービスは次の両方を行うことができません。

- ・ TCP を介したドキュメントの受信 (および関連する応答の送信)
- ・ TCP を介した送信の開始 (および関連する応答の受信)

これは、ドキュメントを受信して関連応答を返すだけというビジネス・サービスのアーキテクチャ的役割とは異なります。一般的なプロダクション・アーキテクチャでは、ビジネス・サービスがインターシステムズ製品の外部で送信を開始することは禁止されています。受信したドキュメントへの応答は問題ありませんが、ビジネス・サービスがインターシステムズ製品外部のエンティティとの交換を開始するための手段がありません。

この制限を ASTM の規約に合わせて変更するために、インターシステムズ製品には、ASTM ビジネス・サービスで使用する特殊用途のビジネス・オペレーションが用意されています。このビジネス・オペレーションは、受信 ASTM ビジネス・サービスをパートナー・サービスとして識別します。プロダクションのメンバが外部デバイスへの通信を開始する必要がある場合は常に、このビジネス・オペレーションを呼び出し、そのパートナー・サービスを介して送信が行われます。これにより、内部メッセージングに関するプロダクションの規約 (ビジネス・サービスはビジネス・プロセスまたはビジネス・オペレーションのみにメッセージを送信できる) を遵守しながら、ASTM の規約 (デバイスで使用可能な TCP ソケットは 1 つのみであり、この TCP 接続の他方の側にビジネス・サービスがある) にも対応することができます。

この後の各節では、ビジネス・サービスとビジネス・オペレーションに関するこれらの規約が 2 つの状況でどのように機能するかについて説明します。どちらも、ASTM とインターシステムズ製品を使用する際に役立ちます。

- ・ [ASTM を使用するデバイスへの TCP を介した接続](#)
- ・ [デバイスなしでの ASTM インタフェースのテスト](#)

1.4 ASTM を使用するデバイスへの TCP を介した接続

インターシステムズ製品は、次のようなシナリオで、ASTM プロトコルを使用するデバイスと TCP を介して通信できます（これらのシナリオはすべて、同じプロダクションで発生する可能性があります）。

- ・ シナリオ 1：受信ドキュメントを受信して応答する。このシナリオには、ビジネス・サービスとビジネス・プロセスが必要です。

デバイスから送信された受信ドキュメントは、**TCPServiceTwoWay** ビジネス・サービスを介してプロダクションに到達します。このビジネス・サービスは、構成済みのビジネス・プロセス **WorkAndRouteProcess** にドキュメントを転送します。他のビジネス・プロダクションの場合と同様に、このビジネス・プロセスは、ルーティング・ルール、データ変換、ビジネス・オペレーション、または他のビジネス・プロセスを呼び出すことができます。最終的には、この作業の結果として、このビジネス・プロセスが応答を受け取ります。**WorkAndRouteProcess** はこの応答を **TCPServiceTwoWay** ビジネス・サービスに中継し、このビジネス・サービスからデバイスに応答が返されます。

このシナリオのようにビジネス・プロセスから応答が返されるまでビジネス・サービスが待機することがないように、プロダクションを設定することもできます。**TCPServiceTwoWay** から **WorkAndRouteProcess** への要求を非同期にして、**WorkAndRouteProcess** によってトリガされたアクティビティの実行中に、両方の構成項目が他の作業を自由に実行できるようにすることができます。これらのアクティビティの結果として最後に応答の準備ができたなら、**WorkAndRouteProcess** は、シナリオ 3 に記載されているように通信を開始して、応答ドキュメントをデバイスに返すことができます。

- ・ シナリオ 2：受信したドキュメントを外部ファイルとしてアーカイブする。このシナリオには、ビジネス・サービスとビジネス・オペレーションが必要です。

インターシステムズ製品は、受信メッセージと送信メッセージのデータをすべて自動的にアーカイブしますが、テストを目的とする場合は特に、ドキュメントを外部ファイルとしてインターシステムズ製品の外部で収集すると便利ことがあります。**TCPServiceTwoWay** ビジネス・サービスは、単純なパススルー・インタフェースを介して受信ドキュメントを **FileOperationArchive** ビジネス・オペレーションに送信することができます。**FileOperationArchive** はその後、ローカル・システム上の構成済みのディレクトリにドキュメントをファイルとして格納します。このシナリオは、このリストに記載されている他のシナリオのいずれかまたは両方と簡単に共存することができます。

- ・ シナリオ 3：デバイスへの送信を開始して応答を受信する。このシナリオには、ビジネス・サービス、ビジネス・プロセス、およびビジネス・オペレーションが必要です。

デバイスで必要な規約によっては、デバイスが送信を構成する前に、デバイスではなく、インターシステムズ製品が接続を開始し、デバイス・データを送信することが重要な場合があります。メッセージを開始するためのロジックがビジネス・プロセス **WorkAndRouteProcess** で開始されるとします。この構成項目は内部プロダクション・メッセージを TCP ビジネス・オペレーション **TCPOperationInitiate** に送信し、このビジネス・オペレーションがそのパートナー・サービス **TCPServiceTwoWay** を使用して、このメッセージのペイロード・ドキュメントをデバイスに送信します。デバイスからの応答がある場合は、**TCPServiceTwoWay** を介して到着し、このサービスによって応答が適宜転送されます。その応答によって、**WorkAndRouteProcess** によるアクティビティがさらにトリガされるようにすることもできますが、詳細は開発者次第です。

1.5 デバイスなしでの ASTM インタフェースのテスト

デバイスを接続せずに ASTM インタフェースをテストできます。デバイスとの間で送受信する予定の ASTM ドキュメントの一部をテキスト・ファイルとして保存する必要があります。その後、次のように、それらのファイルを使用してスループットをテストすることができます。

- ・ デバイスからのドキュメント受信をシミュレートする（また、TCP ビジネス・サービスをテストする）には、ファイル・ビジネス・サービスと TCP ビジネス・オペレーションを使用できます。

このビジネス・サービスは構成済みの受信ディレクトリ内でテキスト・ファイルを探し、それを TCP ビジネス・オペレーションに転送する必要があります。これにより、TCP ビジネス・オペレーションは TCP ビジネス・サービスにメッセージを送信できます。

- ・ ドキュメントの処理をシミュレートするには、ビジネス・サービス (**TCPServiceListen**) を使用して受信 ASTM ドキュメントを受信できます。この構成項目は、ドキュメントをビジネス・プロセス (**GenerateReplyProcess**) に送信する必要があります。このテストはシミュレーションであるため、このビジネス・プロセスは、単純な文を使用して一般的な ASTM 応答ドキュメントを生成する通常の BPL ビジネス・プロセスでかまいません。その後、このビジネス・プロセスはその応答をビジネス・サービスに返します。
- ・ デバイスへの応答をシミュレートするには、ビジネス・サービス (**TCPServiceListen**) を使用して応答をビジネス・オペレーション (デバイスを表す **TCPServiceConnect**) に送信できます。これはテストであり、結果をわかりやすくするために、**TCPServiceConnect** は応答をファイル・ビジネス・オペレーションに転送して、構成済みの送信ディレクトリ内のテキスト・ファイルに出力します。

2

利用可能なツール

この章では、ASTM スキーマと ASTM ドキュメントの操作に使用可能なインターシステムズ製ツールの概要を示します。

2.1 ASTM スキーマ構造ページの使用法

[Interoperability]→[相互運用]→[ASTM]→[ASTM スキーマ構造] ページを使用すると、ASTM スキーマ仕様のインポートと表示を行うことができます。

このページの使用に関する一般情報は、“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”の“[スキーマ構造ページの使用法](#)”を参照してください。

カスタム・スキーマ・カテゴリの作成に関する情報は、“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”の“[カスタム・スキーマ・カテゴリの作成](#)”を参照してください。

2.2 ASTM ドキュメント・ビューワ・ページの使用法

[Interoperability]→[相互運用]→[ASTM]→[ASTM ドキュメント・ビューワ] ページを使用すると、ASTM ドキュメントを表示して、さまざまな方法で解析することによって、使用する DocType を決定できます。また、変換をテストすることもできます。ドキュメントは、外部ファイルにすることも、プロダクション・メッセージ・アーカイブからのドキュメントにすることもできます。

このページの使用に関する一般情報は、“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”の“[ドキュメント・ビューワ・ページの使用法](#)”を参照してください。

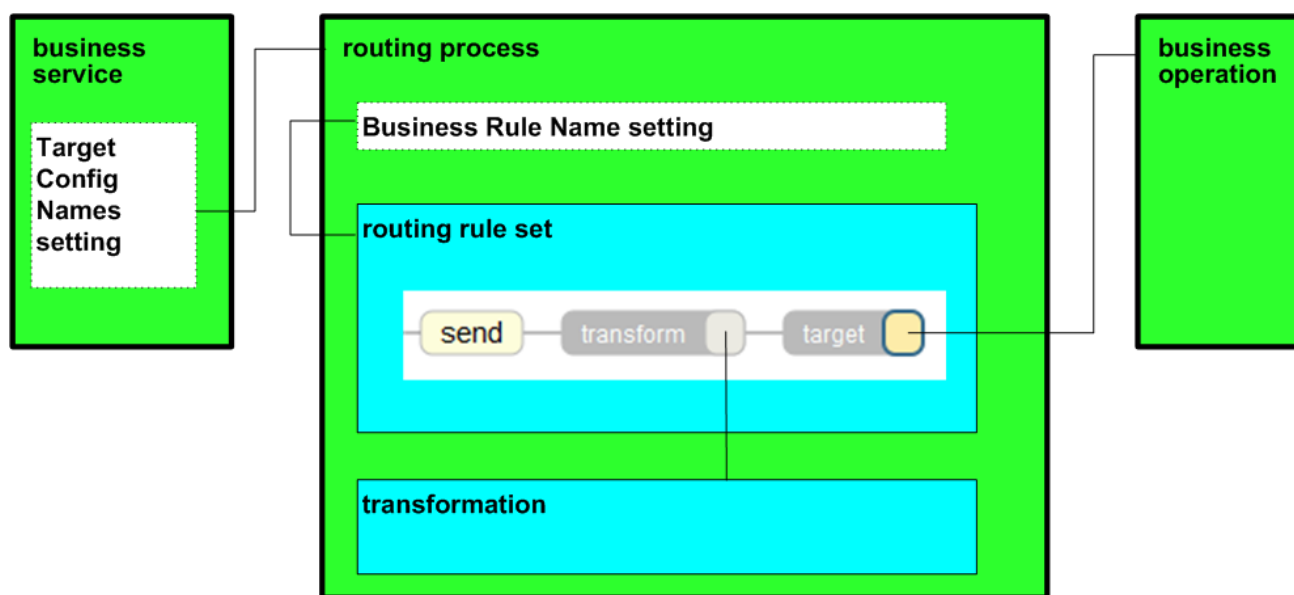
2.3 ASTM クラス

参照用として、ここでは ASTM ドキュメントを操作するためにインターシステムズ製品で提供されているクラスを列挙します。

項目	クラス	メモ
ビジネス・サービス	<ul style="list-style-type: none"> EnsLib.EDI.ASTM.Service.FileService EnsLib.EDI.ASTM.Service.TCPService 	クラス名が示しているように、これらの ASTM ビジネス・サービス・クラスのそれぞれで別々のアダプタが使用されます。
ビジネス・プロセス		インターシステムズは、いくつかのサンプル・ビジネス・プロセスを提供しています。
ビジネス・オペレーション	<ul style="list-style-type: none"> EnsLib.EDI.ASTM.Operation.FileOperation EnsLib.EDI.ASTM.Operation.FTPOperation EnsLib.EDI.ASTM.Operation.TCPOperation 	クラス名が示しているように、これらの ASTM ビジネス・オペレーション・クラスのそれぞれで別々のアダプタが使用されます。
メッセージ・クラス	EnsLib.EDI.ASTM.Document	ASTM ドキュメントを仮想ドキュメントとして転送するための特殊なメッセージ・クラスです。
検索テーブル	EnsLib.EDI.ASTM.SearchTable	ASTM ドキュメント専用の検索テーブル・クラスです。

これらのクラスのサブクラスを作成して使用することもできます。

ビジネス・ホスト・クラスには構成可能なターゲットが含まれています。これらの構成可能なターゲットのいくつかを下の図に示します。



その他の構成可能なターゲットに関する情報は、“[設定の参照先](#)”を参照してください。

3

プロダクションの構成

この章では、[相互運用性]→[構成]→[プロダクション] ページを使用して、ASTM ルーティング・インタフェースを組み込むようにプロダクションを構成する方法について説明します。

3.1 ASTM ビジネス・サービスの追加

プロダクションが受信するドキュメント・タイプごとに ASTM ビジネス・サービスを 1 つずつ追加します。このドキュメント・タイプが複数の通信モード (FTP とファイルなど) を経由して到着する場合は、通信モードごとにビジネス・サービスが必要になります。

ASTM ビジネス・サービスをプロダクションに追加するには、ビジネス・サービス・ウィザードを[通常どおり](#)使用します。“[プロダクションの構成](#)”を参照してください。[サービス・クラス] リストから以下のクラスのいずれかを選択します。

- EnsLib.EDI.ASTM.Service.FileService
- EnsLib.EDI.ASTM.Service.TCPService

3.1.1 ビジネス・サービスのバリエーション (EOTOPTIONAL)

インターシステムズ製品では、ENQ/EOT 制御文字で区切られてなく TCP 接続で同時に実行される連続 ASTM E1394 メッセージを受信するモードもサポートされています。このモードを有効にするには、前述のビジネス・サービス・クラスのいずれかのサブクラスを作成し、サブクラスに以下を追加します。

Class Member

```
Parameter EOTOPTIONAL = 1;
```

その後、このサブクラスをプロダクションで 사용합니다。

3.2 ASTM ビジネス・プロセスの追加

最初の章で説明した [ASTM デバイス・インタフェース](#) では、WorkAndRouteProcess というビジネス・プロセスが使用されています。このようなビジネス・プロセスは、X12 形式のドキュメントに使用するビジネス・プロセスと同様に、EnsLib.MsgRouter.VDocRoutingEngine から継承されます。ビジネス・プロセスを作成する手順については、“[プロダクション内での X12 ドキュメントのルーティング](#)”の“[X12 ビジネス・プロセスの追加](#)”を参照してください。このようなビジ

ネス・プロセスをサポートするために必要となる可能性があるルーティング・ルールとデータ変換の手順についても、同じ章に記載されています。

最初の章で説明した [ASTM テスト・インタフェース](#) では、**GenerateReplyProcess** という BPL ビジネス・プロセスがそのビジネス・プロセスとして使用されています。このビジネス・プロセスの目的は、実際にはデバイスと接続せずに、適切な ASTM 応答ドキュメントを生成することです。このサンプル BPL ビジネス・プロセスのソース・コードは次のとおりです。

Class Definition

```
Class Test.ASTM.GenerateReplyProcess Extends Ens.BusinessProcessBPL
{
    /// BPL Definition
    XData BPL [ XMLNamespace = "http://www.intersystems.com/bpl" ]
    {
        <process language='objectscript'
            request='Ens.Request' response='Ens.Response'
            height='2000' width='2000' >
            <sequence xend='550' yend='300' >
                <assign name='CreateResponse' property='response'
                    value='..%Process.NewResponse(request)' action='set'
                    xpos='550' ypos='200' />
            </sequence>
        </process>
    }

    Method NewResponse(pDocIn As EnsLib.EDI.ASTM.Document)
        As EnsLib.EDI.ASTM.Document
    {
        Do {
            Set tDocOut=pDocIn.NewReplyDocument(,,,tSC) Quit:$$$ISERR(tSC)
            #; Create correct number of blank segment objects in the output document
            For i=1:1:4 {
                Set tSC=tDocOut.SetSegmentAt(##class(EnsLib.EDI.ASTM.Segment).%New(),i)
                Quit:$$$ISERR(tSC)
            } Quit:$$$ISERR(tSC)
            Set tSC=tDocOut.SetValueAt("H|^&||",1)
            Set tSC=tDocOut.SetValueAt("P1|315186|SH3F040230|ARNOUTS^A|19261201|W",2)
            Set tSC=tDocOut.SetValueAt("O1|0058224303|^BH05|R|||A||||Q",3)
            Set tSC=tDocOut.SetValueAt("L1|F",4)
        } While 0
        If $$$ISERR(tSC) $$$LOGSTATUS(tSC) Quit $$$NULLOREF
        Quit tDocOut
    }
}
```

3.3 ASTM ビジネス・オペレーションの追加

出力先ごとに ASTM ビジネス・オペレーションを 1 つずつ追加します。不正なメッセージを処理するビジネス・オペレーションを追加することもできます。

ASTM ビジネス・オペレーションをプロダクションに追加するには、ビジネス・オペレーション・ウィザードを [通常どおり](#) 使用します。["プロダクションの構成"](#) を参照してください。[オペレーション・クラス] リストから以下のクラスのいずれかを選択します。

- EnsLib.EDI.ASTM.Operation.FileOperation
- EnsLib.EDI.ASTM.Operation.FTPOperation
- EnsLib.EDI.ASTM.Operation.TCPOperation

3.4 ASTM ビジネス・ホストの接続

ASTM ビジネス・ホストを追加したら、次のように項目を接続します。

- ・ [ASTM ビジネス・サービス](#)ごとに、[ASTM ビジネス・プロセス](#)の名前として [\[ターゲット構成名\]](#) の設定を指定します。
- ・ 必要なロジックを含む [ルーティング・ルール・セット](#)を作成します。次の章を参照してください。
ルーティング・ルール・セットについては、[\[ターゲット\]](#) フィールドが [ASTM ビジネス・オペレーション](#)になっていることを確認します。
- ・ [ASTM ビジネス・プロセス](#)については、[\[ビジネスルール名\]](#) の設定を指定します。新しいルーティング・ルール・セットの完全名を使用します。

3.5 ビジネス・ホストの構成

“[設定の参照先](#)” に列挙されたすべての設定を調査して、必要に応じて設定する必要があります。

ASTM ビジネス・サービスに関する主要な設定は次のとおりです。

- ・ [\[Docスキーマカテゴリ\]](#) – 受信ドキュメントに割り当てるスキーマ・カテゴリを指定します。インターシステムズ製品内で、この情報が検証や検索テーブルのインデックス作成に使用されます。
- ・ [\[テーブルクラス検索\]](#) – 受信ドキュメント内の仮想プロパティにインデックスを付けるために使用するクラスを指定します。
- ・ ファイル・ビジネス・サービスについては、[\[リプライターゲット構成名\]](#) の設定を構成する必要があるかどうか検討します。
- ・ (オプション) TCP ビジネス・サービスについては、送信を開始できるようにビジネス・サービスを準備します。
[\[送信セパレータ\]](#) と [\[応答タイムアウト\]](#) を構成します。

ASTM がプロトコルである場合、ビジネス・オペレーションがデバイスへの送信を開始するには、パートナー・ビジネス・サービスが必要です。基本的な統合タスクは次のとおりです。

- ・ (TCP ビジネス・オペレーションの場合) [\[セパレータ\]](#) の設定を構成します。
- ・ (パートナー TCP ビジネス・サービスの場合) [\[パートナーサービス\]](#) の設定を構成します。ドキュメントをデバイスに送信する TCP ビジネス・オペレーションの構成名としてこれを指定します。

4

追加の手順

この章では、ASTM ルーティング・インタフェースをプロダクションに追加するために必要な追加の手順について説明します。

これらのタスクはプロダクションが存在しているネームスペースで実行する必要があります。ルール・セット、変換、および検索テーブルを作成する場合は、予約パッケージ名を使用しないでください。“プロダクションの開発”の“[予約パッケージ名](#)”を参照してください。

4.1 インターシステムズ製品への ASTM スキーマのロード

ASTM スキーマをインターシステムズ製品にロードするには、“[利用可能なツール](#)”の章の説明に従って、[\[ASTM スキーマ構造\]](#) ページを使用します。

カスタム・スキーマ・カテゴリの作成に関する情報は、“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”の“[カスタム・スキーマ・カテゴリの作成](#)”を参照してください。

4.2 ASTM 用のルーティング・ルール・セットの定義

作成したビジネス・プロセスに応じて、ルーティング・ルール・セットの作成が必要になることがあります。

ビジネス・ルールの定義に関する一般情報は、“[ビジネス・ルールの開発](#)”を参照してください。

ASTM ルーティング・インタフェース用のルーティング・ルール・セットを作成する場合は、次の点に注意してください。

- ・ [一般] タブで、[ルールタイプ] を [\[仮想ドキュメント・メッセージ・ルーティング・ルール\]](#) にする必要があります。この選択によって以下のオプションが設定されます。
 - － [ルール・アシスト・クラス] は `EnsLib.MsgRouter.VDocRuleAssist` に設定されます。
 - － [コンテキスト・クラス] は `EnsLib.MsgRouter.VDocRouting Engine` に設定されます。
- ・ ルールの [制約] で、[メッセージ・クラス] に `EnsLib.EDI.ASTM.Document` を指定します。

4.3 ASTM 用の DTL データ変換の定義

ルーティング・ルールに、1 つ以上のデータ変換が必要な場合があります。

DTL データ変換の定義に関する一般情報は、“[DTL 変換の開発](#)”を参照してください。

ASTM ドキュメント用の DTL データ変換を作成する場合は、次の点に注意してください。

- ・ [変換] タブで、[ソースクラス] と [ターゲットクラス] の両方を `EnsLib.EDI.ASTM.Document` にする必要があります。
- ・ [ソースドキュメントタイプ] には、ビジネス・サービスによって割り当てられたスキーマ・カテゴリ名を指定する必要があります。
- ・ [ターゲットドキュメントタイプ] には、ターゲット・スキーマ・カテゴリの名前を指定する必要があります。これは、インターシステムズ製品にロードしたスキーマ・カテゴリ名と同じにする必要があります。

“[利用可能なツール](#)” の章の説明に従って、[\[ASTM ドキュメント・ビューワ\] ページ](#)を使用して変換をテストします。

DTL データ変換をプロダクションに統合するには、[ルーティング・ルール・セット](#)の [変換] フィールドにそのパッケージとクラスの完全名を入力します。

4.4 ASTM 検索テーブルの定義

ASTM 検索テーブル・クラスの `EnsLib.EDI.ASTM.SearchTable` は、自動的に、ASTM ドキュメント ID にインデックスを付けて、`Identifier` という名前にします。

検索する項目を増やす場合は、サブクラスを作成できます。サブクラスは、`Identifier` プロパティに加えて、検索テーブルを機能させるインフラストラクチャを継承します。詳細は、“[プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法](#)”の“[検索テーブル・クラスの定義](#)”を参照してください。

ASTM については、インターシステムズ製品は `PropType` の追加の値をサポートしています。“[プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法](#)”に列挙されたタイプのほかに、`DateTime:HL7` を使用できます。

設定の参照先

ASTM ビジネス・サービスに関する設定

ASTM ビジネス・サービスの設定に関する参照情報を提供します。

概要

ASTM ビジネス・サービスには次のような設定があります。

グループ	設定	参照先
基本設定	[ターゲット構成名]、[Docスキーマカテゴリ]	“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”の“ ビジネス・サービスに関する設定 ”
追加設定	[テーブルクラス検索]	“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”の“ ビジネス・サービスに関する設定 ”
追加設定	[リプライターゲット構成名]、[応答タイムアウト]、[送信セパレータ]、[ローカルアプリケーションID]、[リプライモード]、[準備完了]	このトピックの節

残りの設定は、すべてのビジネス・サービスに共通のものであるか、アダプタのタイプによって異なるものであるかのどちらかです。詳細は、以下を参照してください。

- ・ “プロダクションの構成”の“[すべてのビジネス・サービスに含まれる設定](#)”
- ・ “プロダクション内でのファイル・アダプタの使用法”の“[ファイル受信アダプタに関する設定](#)”
- ・ “プロダクション内での FTP アダプタの使用法”の“[FTP 受信アダプタに関する設定](#)”

EnsLib.EDI.ASTM.Adapter.TCPAdapter アダプタには、送信メッセージを送るときにインターシステムズ製品に必要な[\[出力セパレータ\]](#)と[\[応答タイムアウト\]](#)の設定も用意されています。EnsLib.EDI.ASTM.Adapter.TCPAdapter には、既定で ASTM に合わせて適切に構成されている次のアダプタ・プロパティもあります。

- － [\[ポート\]](#) のデフォルト値は 10001 です。
- － [\[ターミネータ\]](#) は改行文字 (ASCII 10) に設定されています。このプロパティは管理ポータルでは構成できません。

準備完了

(TCP のみ) 外部 ASTM システムは通常、ASTM TCP サービスおよびオペレーションに ACK 応答を提供します。外部 ASTM システムが ACK 応答を提供しない場合は、ASTM TCP ビジネス・サービスの[\[準備完了\]](#)チェック・ボックスのチェックを外します。ASTM TCP ビジネス・オペレーションは、その[\[パートナーサービス\]](#)ビジネス・サービスの設定を使用します。

デフォルト値は true です。

ローカルアプリケーションID

このビジネス・サービスを介して ASTM ドキュメントを受け取る機能とアプリケーションを表す、コロンで区切られた LocalID:Qualifier コード。これらは、応答ドキュメントのヘッダを作成するために使用されます。@ (アット・マーク) 文字は、受信ドキュメントから対応するフィールドを使用することを表します。ID にリテラルの @ 記号を含める必要がある場合は、\@ のように円記号でエスケープします。

デフォルト値は、以下です。

ASTMService:ENS

送信セパレータ

(TCP のみ) ASTM ビジネス・サービスを構成する際、送信 ASTM ドキュメントの [送信セパレータ] を指定できます。ASTM ビジネス・サービスがインターシステムズ製品内から通信を開始できるようにするのは、ASTM 通信の規約をサポートするために必要なアーキテクチャのバリエーションです。

詳細は、“[ASTM ビジネス・オペレーションに関する設定](#)” の “セパレータ” を参照してください。その節で、[セパレータ] という同様の設定について説明します。

[送信セパレータ] の値を指定しない場合、ビジネス・サービスは、4 文字の文字列 `Flex` で構成されるデフォルト値を使用します。インターシステムズ製品は `Flex` 文字を区切り文字として使用せず、この値を次のように解釈します。

- ・ 送信ドキュメントが、前に受け取った受信ドキュメントへの応答である場合、受信ドキュメントから区切り文字をコピーします。
- ・ 送信ドキュメントがインターシステムズ製品内から通信を開始する場合、送信メッセージのネイティブな区切り文字を使用します (メッセージを送信するために区切り文字を変更しません)。

リプライモード

ASTM ルーティング・インタフェースは双方向のインタフェースです。ビジネス・サービスは、パートナーであるビジネス・オペレーションを使用してインタフェース上でドキュメントを送信できます。ただし、ターゲット構成項目が即座に応答を返すようにする場合は、[] の [リプライモード] 値を構成することにより、この動作を有効にすることができます。以下の値のいずれかを指定します。

- ・ [] – 応答を送信しません。これがデフォルトです。
- ・ [] – ターゲット構成項目からの応答を待機し、応答を受け取ったら、それを返します。

リプライターゲット構成名

(ファイルのみ) ビジネス・サービスが受け取ったすべての ASTM 応答ドキュメントを中継する必要がある、プロダクション内の構成項目のカンマ区切りリストを指定できます。通常、リストには、1 つの項目が含まれますが、それ以上の項目数の場合があります。リストには、ビジネス・プロセスまたはビジネス・オペレーション、あるいはその両方の組み合わせを含めることができます。

[\[ターゲット構成名\]](#) と比較してください。

応答タイムアウト

(TCP のみ) 要求を送信した後、リモート・システムから応答が返されるのを待機する秒数。タイムアウトを -1 に設定すると、永久に待機することになります。

要求の [応答タイムアウト] 値以内に応答が返されなかった場合、ASTM アダプタは `<Ens>ErrTCPReadTimeoutExpired` エラーを生成してログに記録した後、新しい受信メッセージのリスニングと新しい送信メッセージの待機に戻ります。

ASTM ビジネス・オペレーションに関する設定

ASTM ビジネス・オペレーションの設定に関する参照情報を提供します。

概要

ASTM ビジネス・オペレーションには次のような設定があります。

グループ	設定	参照先
基本設定	[ファイル名]	このトピックの節
追加設定	[テーブルクラス検索]	“プロダクション内での仮想ドキュメントの使用法”の“ ビジネス・オペレーションに関する設定 ”
追加設定	[パートナーサービス] 、 [セパレータ]	このトピックの節

残りの設定はすべてのビジネス・オペレーションに共通のものです。“プロダクションの構成”の“[すべてのビジネス・オペレーションに含まれる設定](#)”を参照してください。

ファイル名

(ファイルのみ) ターゲット・ファイル名。[\[ファイル・パス\]](#) アダプタ設定はこのファイルのパスを決定しますが、[\[ファイル名\]](#) は名前を決定します。[\[ファイル名\]](#) には、タイム・スタンプ指定子を含めることができます。この設定を空白にしておくと、デフォルトで、%f_%Q というタイム・スタンプ指定子が使用されます。

- ・ %f は、データ・ソースの名前（この場合は入力ファイル名）を表します。
- ・ _ は、リテラルのアンダースコア文字で、出力ファイル名に表示されます。
- ・ %Q は、ODBC 形式の日付と時刻を表します。

書式コード %f に具体的な値を使用すると、その値に使用している |、?、¥、/、:、[、]、<、>、&、,、;、NUL、BEL、TAB、CR、LF の各文字はすべて削除され、空白はアンダースコア ()、スラッシュ (/) はハイフン (-) にそれぞれ置き換えられます。出力ファイルが OpenVMS システムに保存される場合、コロンはハイフン (-) に置き換えられます。それ以外の場合、コロン (:) はドット (.) になります。

詳細は、“プロダクションの構成”の“[ファイル名に関するタイム・スタンプ指定](#)”を参照してください。

パートナーサービス

(TCP のみ) TCP ソケットを使用して ASTM ドキュメントを送信するために、このビジネス・オペレーションとペアになっている TCP ビジネス・サービスの構成済みの名前。詳細は、“[インターシステムズにおける ASTM ドキュメントのサポート](#)”に記載されている ASTM インタフェースの概要を参照してください。

[\[プロダクション構成\]](#) ページには、このビジネス・オペレーションへの接続は表示されません。

セパレータ

ASTM 区切り文字に左から右へ FS、RS、CS、ESC の順に割り当てられる 4 文字の文字列。

ASTM メッセージでは、未加工のコンテンツを編成するために特殊文字が使用されます。これらの文字は、医療アプリケーションによって異なる場合があります。次のような 4 つの文字があります。

1. フィールド区切り文字 (FS)
2. 繰り返し区切り文字 (RS)
3. コンポーネント区切り文字 (CS)

4. エスケープ文字 (ESC)

それぞれの役割を果たす具体的な文字は、医療アプリケーションによって異なる場合があります。

ASTM ビジネス・サービスを構成する際、送信 ASTM ドキュメントの **[送信セパレータ]** のセットを指定できます。ASTM ビジネス・サービスがインターシステムズ製品内から通信を開始できるようにするのは、ASTM 通信の規約をサポートするために必要なアーキテクチャのバリエーションです。これらの規約の詳細は、“[概要](#)” の章を参照してください。

ASTM ビジネス・サービスにも **[送信セパレータ]** という同様の設定があります。

どちらの設定についても、前出のリストで説明したように、ASTM 区切り文字に左から右へ FS、RS、CS、ESC の順に割り当てられる 4 文字の文字列を指定する必要があります。

[セパレータ] の値を指定しない場合、デフォルト値は次のとおりです。

| \ ^ &

ASTM のエスケープ・シーケンス

ASTM のエスケープ・シーケンスに関する参照情報を提供します。

詳細

ASTM メッセージのデータ・コンテンツ内に区切り文字を表示する必要がある場合、ASTM には、区切り文字を置き換えるエスケープ・シーケンスが用意されています。

そのため、ASTM データ・ストリーム内では、特定の文字がエスケープ・シーケンスに置き換えられていることがあります。例えば、次の例では & が &E& に置き換えられています。

```
Parker &E& Sons  
XR CHEST PA&E&LAT
```

次のテーブルは、4 つの標準の ASTM エスケープ・シーケンスとその意味を示したリストです。ASTM エスケープ・シーケンスの先頭と末尾には、“セパレータ”の説明に従って定義したエスケープ文字が使用されます。ASTM エスケープ・シーケンスでは大文字と小文字が区別され、テーブルに示されている特定の文字 F、S、R、または E が使用されます。ここに示されている例では、& (アンパサンド) がエスケープ文字です。

文字シーケンス	ASTM データ内における意味	例
&.br&*	キャリッジ・リターン	
&F&	フィールド区切り文字	
&S&	コンポーネント区切り文字	\
&R&	繰り返し区切り文字	^
&E&	エスケープ文字	&
&X0A&	改行	
&X0D&	キャリッジ・リターン	

* エスケープ解除のみに使用されます。