

## X-2E Analysis

詳細な解析結果のグラフィカルな可視化、アプリケーションプロセスマッピング、および監査機能を実装したIBM i 上のCA 2Eアプリケーションの影響分析のための完全なツール

---

### 本書の内容

CA 2Eアプリケーションの分析のための完全なFresche SolutionsツールであるX-2EAnalysisの説明。自動化されたインタラクティブな分析、文書化、および影響分析を提供します。ビジネスルールの抽出、CA 2Eアプリケーションの監査、コード品質、および変更管理レポートを作成します。



# X-2E Analysis

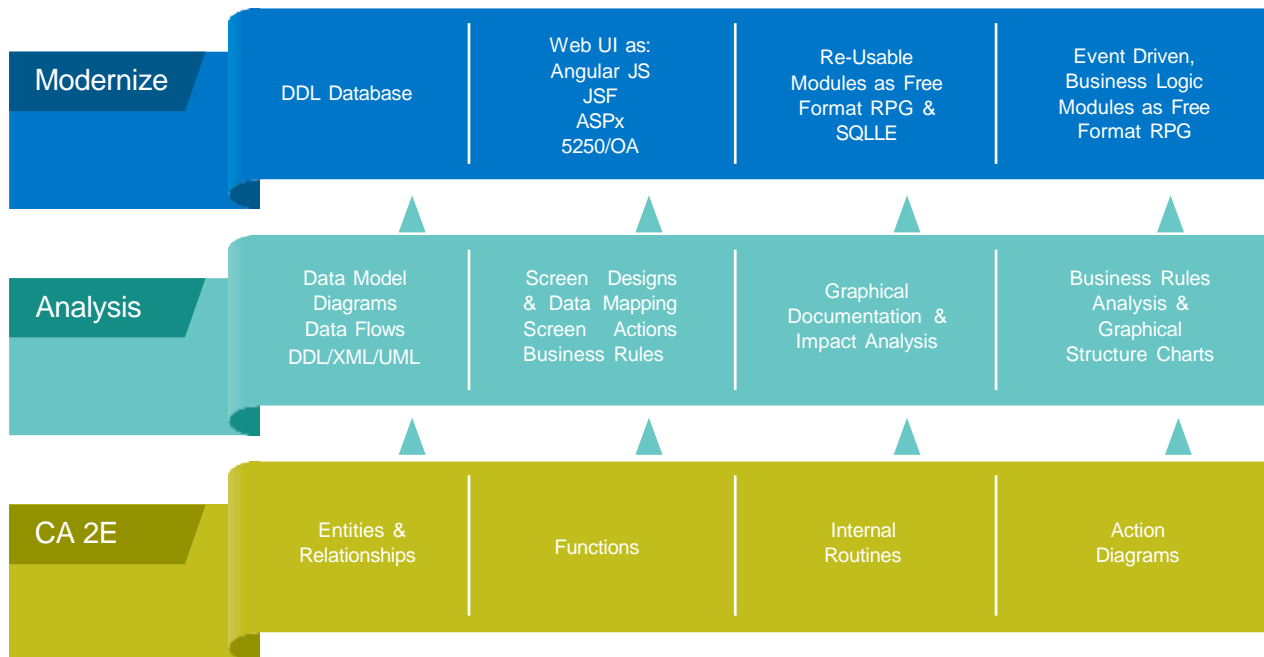
## CA 2Eアプリケーション設計ナレッジの共有

組織のビジネスソフトウェアの設計と測定基準によって表される知識と情報は、長年にわたって蓄積されており、非常に貴重です。CA 2Eアプリケーションの場合、この設計モデルは、CA 2E開発者を除くすべての人が利用できないことがよくあります。長年の投資と開発を表す既存の実績のあるビジネスロジックとデータおよびプロセスモデルを回復して共有することにより、IT組織は、IBM iアプリケーションを強化するすべてのタイプのプロジェクトのコスト、時間、およびリスクを削減します。

- ▶ 継続的なメンテナンスと強化
- ▶ プロジェクトのリエンジニアリングと書き換え
- ▶ 既製のパッケージの使用を含むプロジェクト

リカバーして共有する設計およびメトリクス情報が多いため、そのようなプロジェクトやタスクのコスト、タイムライン、およびリスクを削減することに貢献します。X-2E Analysisは、CA 2Eモデルから完全な設計を抽出するという点で独特です。CA 2Eモデルは、インタラクティブでグラフィカルな分析ツールで表示されます。基盤となるX-Analysisテクノロジーの豊富な血統は、シームレスな影響を可能にすることで別の価値を追加しますCA 2Eの設計とコードに加えて、手動でコーディングされたRPG、Cobol、CL、Java、C#、およびPHPの分析とグラフィカルなドキュメントがあります。

X-2E Analysisリポジトリは、データベース、ビジネスロジック、他のFresche Solutionsツールに組み込まれているUIモダナイゼーションなどの主要な自動モダナイゼーション機能もサポートします。



**X-2E Analysis:**  
自動化された文書化、影響分析、ビジネスルールの抽出、監査、品質、変更管理

- ▶ CA 2Eモデルの完全な抽出：エンティティモデル、ファンクション、アクションダイアグラム、内部ルーチン、アプリケーションエリア
- ▶ CA2Eモデルおよびハンドコーディングされた DDSからのリレーショナルデータモデルのERDとしてのインタラクティブなドキュメント
- ▶ アクションダイアグラムのユーザーExitのインタラクティブなドキュメント
- ▶ インタラクティブなドキュメントと内部ルーチンの使用場所
- ▶ アプリケーションエリア間のインターフェースダイアグラム
- ▶ アクションダイアグラムと手作業でコーディングされたRPG/Cobol /Java/PHP/C#間のドキュメントと影響分析のシームレスな統合
- ▶ ロング/ショートネーム変数トレース-アクションダイアグラム、DDS、DDL、ファンクション、RPG、COBOL、CL、SQLのレイヤーを詳細にドリルダウン
- ▶ MS Word/Open Office/Excelドキュメントウィザード
- ▶ 2Eアクションダイアグラムからのビジネスルールロジックの識別と文書化
- ▶ アクションダイアグラムのビジネスルールのエンティティとフィールドへの統合と相互参照
- ▶ ビジネスルールの注釈、「使用場所」、監査、および要約
- ▶ プログラム、画面、データエンティティの指標
- ▶ 未使用の要素やアプリケーションレベルの差異分析など、設計上の奇妙な問題の分析...その他...

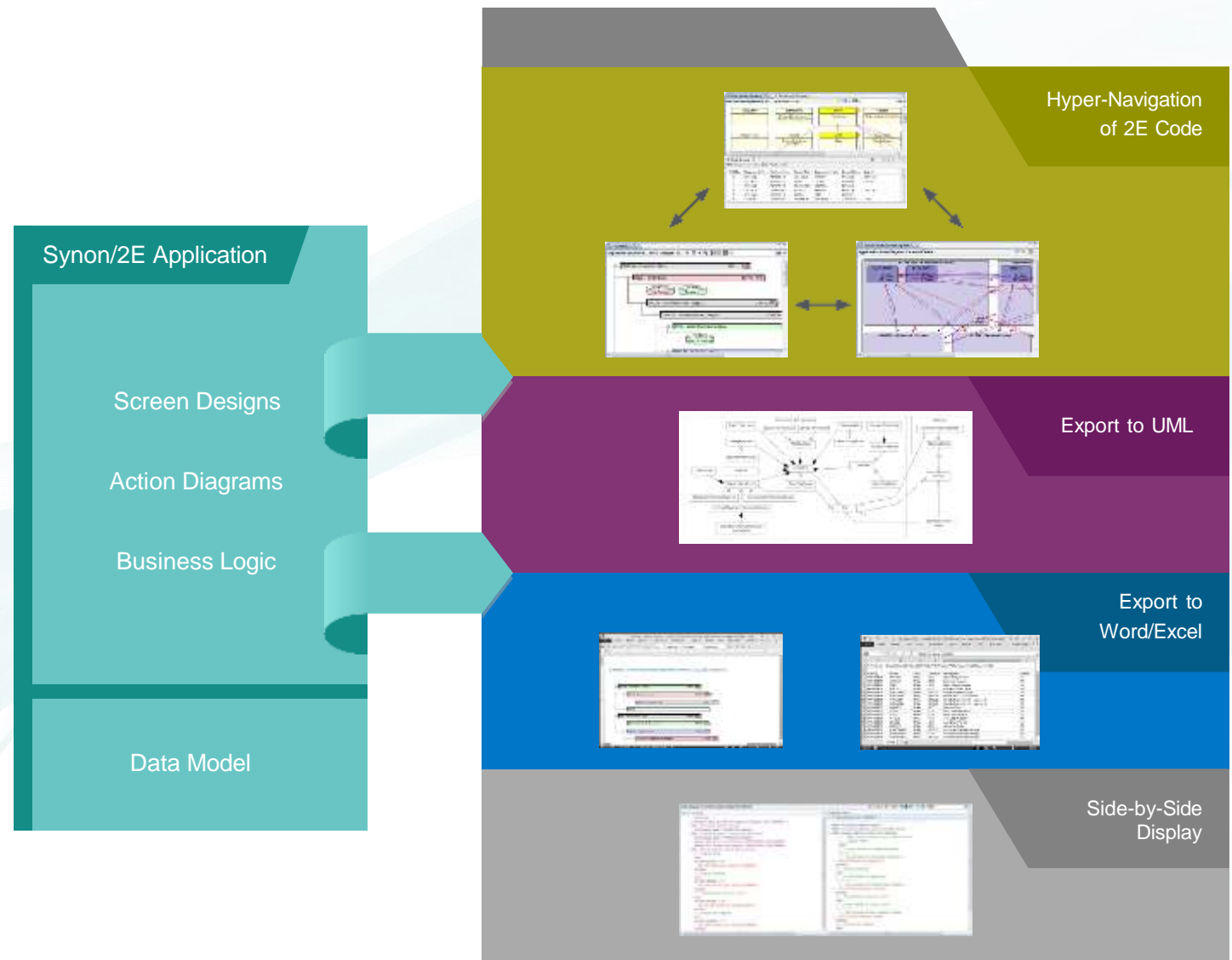
# X-2E Analysisについて

## CA 2Eモデルアーキテクチャの完全な抽出、分析、および文書化のための強力なツール

CA 2E開発者は、ビジネス要件と設計を4つの別々のレイヤーに実装します。

- ▶ 機能 (ユーザーインターフェイス)
- ▶ 内部ルーチン (IOおよびビジネスメソッド)
- ▶ アクションダイアグラム (ビジネスルール/ロジック)
- ▶ エンティティ (リレーショナルデータベースモデル)

X-2E Analysisは、このCA 2Eモデルアーキテクチャを自動的に抽出、分析、および文書化します。これは、ERD、画面フロー、ビジネスルール、UIデザイン、マトリクス、複雑さ、データフロー、影響分析などを使用して、視覚的かつインタラクティブに実行されます。わずかな労力と時間で、すべての利害関係者 (2Eの専門家だけでなく) がCA 2Eアプリケーションの設計と関連性を簡単に評価できます。





# エンティティ関連モデル分析

CA 2Eアプリケーションの要は、そのエンティティモデルです。X-2E Analysisは、このモデルをCA 2Eモデルから自動的に抽出します。

インデックス付け、エクスポートし、データモデルダイアグラムなどのインタラクティブな図で視覚化できます。

- ▶ エンティティ（物理ファイルとSQL/DDLテーブル）
- ▶ フィールド詳細—長い名前と見出しを含む
- ▶ アクセスパス/論理ファイル
- ▶ CA 2Eモデルから派生し、手動でコーディングされたDDS/RPG/Cobolから派生したすべての外部キー
- ▶ 関係親子関係の結合ルールを説明する、外部キー関係の完全な説明テキスト
- ▶ エンティティ関連図
- ▶ グラフィカルな図のVisioエクスポート
- ▶ データディクショナリの閲覧と分析
- ▶ ダイアグラムから実際のファイル/テーブルデータにドリルダウン

The screenshot displays the X-2E Analysis software interface with several windows open:

- Object List for 'ALLUSR/T/'FILE/PF/'ALL/'ALL. Total Objects: 10**: A table listing various physical files and their attributes.
- Data Model Diagram for HOSPCHG/'ALL. Total Objects: 9**: A diagram showing relationships between entities like TSAHCPP, TSAICPP, TSADREP, TSAGCPP, TSAFREP, TSAEREP, TSAAREP, TSAICPP, and TSAKCPP.
- File Field Details for X2EGEN/TSACREP. Total Fields: 10**: A table listing field details such as Hospital Code, Hospital Name, Address Street, etc.
- DMD Relations for HOSPCHG/'ALL. Total Relations: 11**: A table showing relationships between files and their fields.
- Access Path Diagram for TSACREP. Total Objects: 4**: A diagram showing the access path for the TSACREP entity, including indices like TSACREL0, TSACREL1, and TSACREL2.
- Data View for TSACREL0**: A table showing data for the TSACREL0 index, including Hospital Code, Hospital Name, Country, Address Street, and Address.

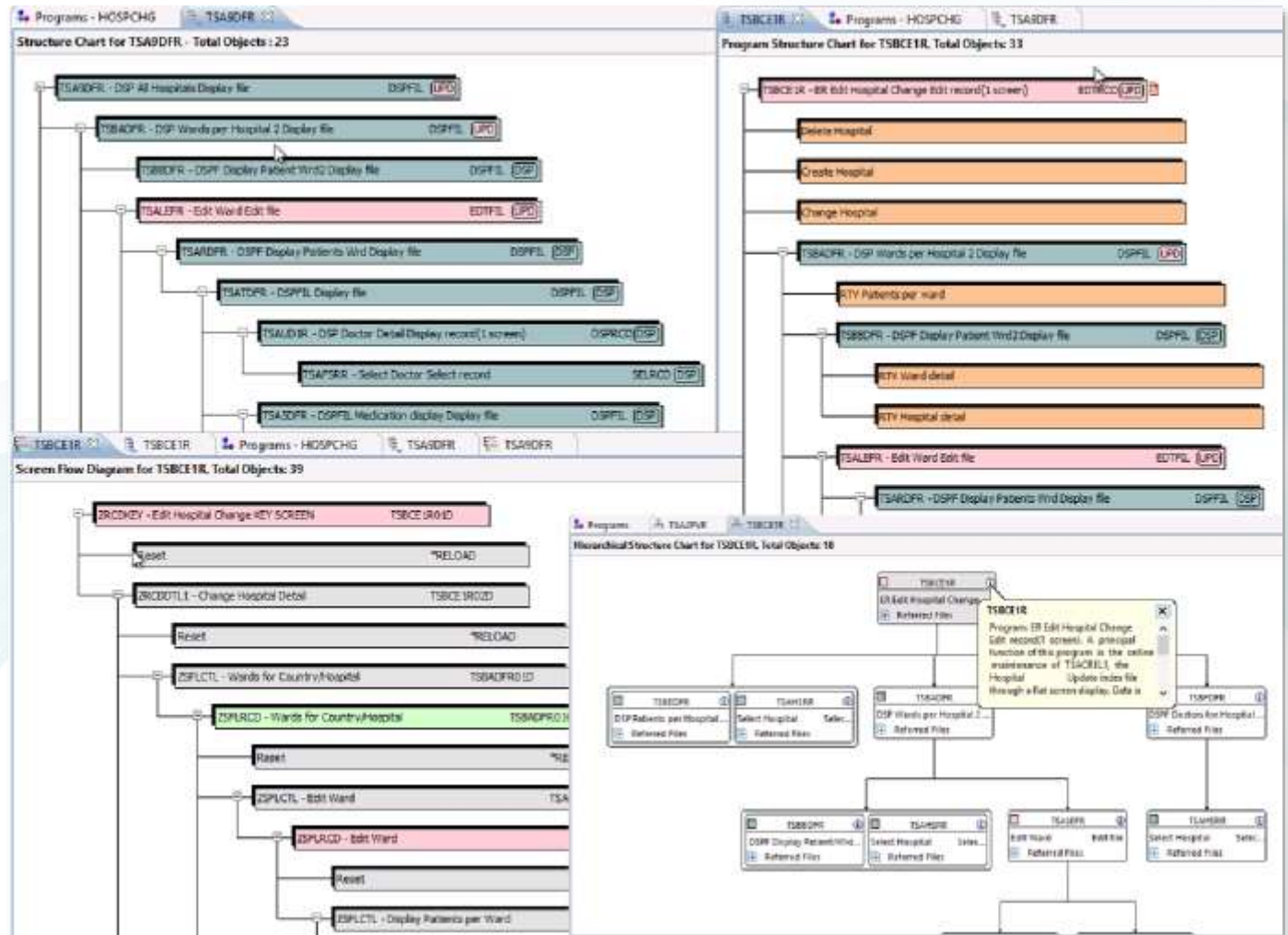
# 機能分析-インタラクティブなストラクチャーダイアグラム

CA 2Eは、強力なCASEコンセプトを使用して、設計を非常に生産的に実装できるようにします。ドキュメントについては、ユーザーはコードと構造のテキストが豊富な説明に依拠する必要があります。X-2E Analysisは、アプリケーションの設計と構造を理解するために非常に長いレポートを印刷するのではなく、最新のインタラクティブな色分けされたグラフィック図を使用します。これにより、新しいCA 2E開発者と非2E開発者は、アプリケーションアーキテクチャを効率的かつ効果的に理解し、ナビゲートすることができます。

すべての図とオブジェクトに注釈を付けて、Visio、Word、Open Office、Excel、PDFにエクスポートできるため、開発者、アーキテクト、DBA、テスター間のコラボレーションをすばやく簡単に行うことができます。ファンクションと内部ルーチンは、ファンクション、内部ルーチン、メニュー、または外部呼び出しプログラムのフローと呼び出し構造を表すさまざまなストラクチャーダイアグラムで表示できます。

X-2Eに表示されるさまざまなインタラクティブなストラクチャーダイアグラムには次のものがあります。

- ▶ ストラクチャーチャートダイアグラム-ファンクションと外部プログラム間の呼び出し構造ツリーを示します
- ▶ プログラムストラクチャーチャート-内部ルーチン呼び出しを含むアクションダイアグラムの内部呼び出し構造を示します
- ▶ スクリーンフローダイアグラム-個々の画面フォーマット間のインタラクティブな呼び出し/フローを示します
- ▶ 階層型ストラクチャーチャート-ファンクションと外部プログラム間の構造ツリーを「バスルート」レイアウトとして呼び出します





# 機能分析-画面表示ドキュメント

X-2E Analysisは、CA 2Eモデルから完全な関数定義を抽出します。この定義は、Word、Open Office、またはPDFを使用して、視覚化、分析、および詳細に文書化できます。また、XMLとしてエクスポートして、モダナイゼーションの取り組み中に他のIDEやツールで再利用することもできます。

主な機能表示には次のものがあります。

- ▶ レイアウト-プログラムを実行せずにユーザーに表示されるすべてのフォーマット
- ▶ 画面フィールド-画面上の定数/ラベル/フィールドの完全な詳細とフィールドごとのデータソースマッピング
- ▶ 画面アクション-各イベントに渡されたパラメーターを使用して、ディスプレイでトリガーされるすべての呼び出しまたはデフォルトのアクション/イベント
- ▶ データコンテンツダイアグラム-すべてのフィールドと作業フィールド、およびそれらのデータソースのマッピング（関連ファイルからの結合を含む）

The screenshot displays the X-2E Analysis interface with three main windows:

- Screen Design for TSAJE1R0D - ZRCDDTL1:** Shows a terminal-style display of a program. It includes a header 'X-Analyze Print display file' and a list of fields with their values: Hospital Code (000000), Hospital Name (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX), Street Address (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX), Town (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX), State/Prov/Count (XXXXXXXXXX), Postal or Zip Code (XXXXXXXX), Country (BBB), Country Name (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX), Telephone Number (9999999999999999), and Fax Number (9999999999999999). It also shows keyboard shortcuts: F1=Exit, F4=Prompt, F8=Change.
- Screen Action Diagram for TSAJE1R02D (ZRCDDTL1):** A tree view showing the hierarchy of actions for the screen. It includes 'Edit Hospital Details - TSAJE1R02D (ZRCDDTL1)', 'Key Screen - TSAJE1R01D (ZRCDEKEY)', and various actions like 'Exit', 'TSBDFR - Wards', 'TSBDFR - Patients', 'TSBDFR - Doctors', 'Submit', 'TSALEFR', 'Reset', and 'Delete'.
- Data Content Diagram for TSAJE1R02D:** A tree view showing the mapping of fields to data sources. It includes 'TSACREP - Hospital - Physical file' and 'WorkField - Physical file'. The 'Hospital' section lists fields like Hospital Code, Hospital Name, Address Street, Address Town, Address Province, Address Post/Zip, and Country, along with their respective data sources and attributes.

Label	Line	Column	Field	Key Type	File	Attribute
Hospital Code	4	32	Hospital_Code	K	TSACREP	Output
Hospital Name	6	32	Hospital_Name	D	TSACREP	Both
Street Address	7	32	Address_Street	*	TSACREP	Both
Town	8	32	Address_Town	*	TSACREP	Both
State/Prov/Count	9	32	Address_Province	*	TSACREP	Both
Postal or Zip Code	10	32	Address_Post_Zip	*	TSACREP	Both
Country	11	32	Country	H	TSACREP	Both
Telephone Number	12	32	Telephone_Number	Z	WorkField	Output
Fax Number	13	32	Fax_Number	*	TSACREP	Both

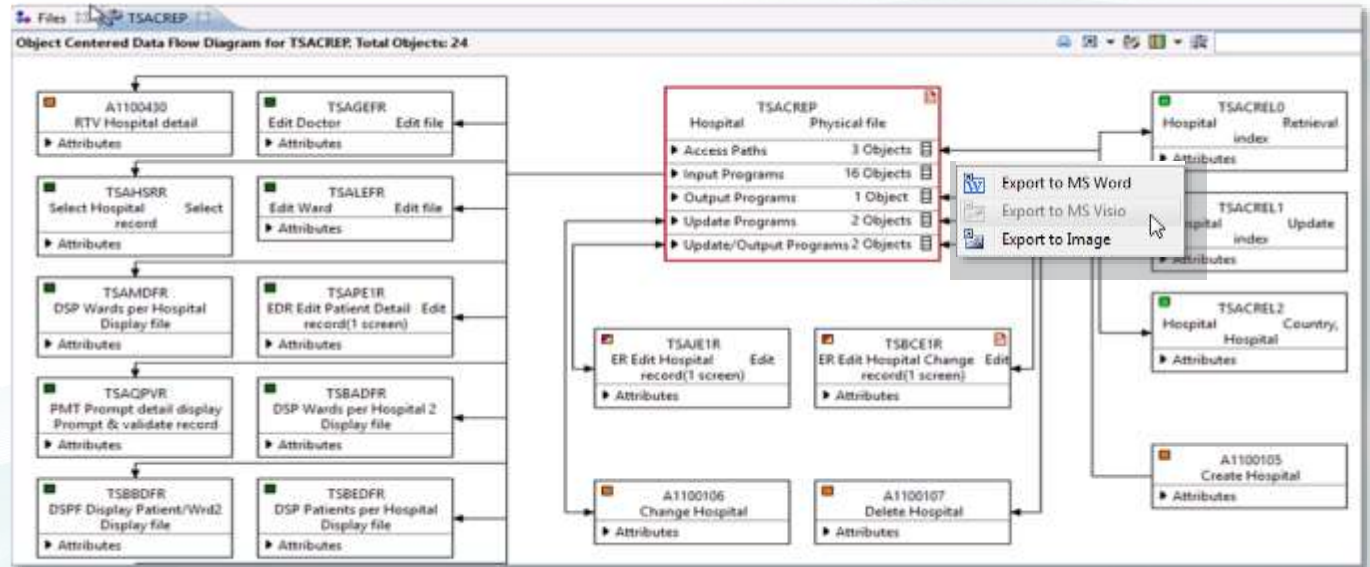
# グラフィカル分析-データフロー

CA 2Eには、「使用箇所」の機能が組み込まれています。X-2E Analysisはこの機能を拡張して、EXCURSRCやRPG/COBOL/Java/PHP/C#\*などの手動でコーディングされたソースを含むアプリケーションのコードベースを1回の照会で視覚的かつ完全にカバーできるようにします。X-2E Analysisのグラフィカルデータフローダイアグラムは、アプリケーション内のデータフローを理解、文書化、およびハイパーナビゲートするためのインタラクティブで直感的な方法を提供します。ファンクション、プログラム、内部ルーチン、ディスプレイ、エンティティ、およびディスプレイ間のフローは、選択された要素との関係に応じてグループ化およびレイアウトされます。色分けにより、重要な情報の認識が高速化され、より効率的な分析が可能になります。ダイアグラムは、Visio、Word、PDF、Open Officeにエクスポートするか、従来のオブジェクトの「使用箇所」のインタラクティブリストとして表示してExcelにエクスポートできます。

データフローダイアグラムは、個々の要素の属性がどのように使用されているか、別の要素と一緒に表示しています。たとえば、ファンクションはエンティティを使用しますが、アクションダイアグラムまたは表示で実際に使用されているのは特定のフィールドのみです。

いくつかのハイライト

- ▶ 使用されるインタラクティブなグラフィカルハイパーナビゲーション
- ▶ 使用状況に応じた色分け
- ▶ Visio、Word、Imageにエクスポート
- ▶ Excelにエクスポートしてインタラクティブなテキストリストとして表示



Object Where Used - Usage References for TSACREP, Total Objects: 24

Object	Type	Attribute	Text	Usage	Library
A1100105	*INTRTN		Create Hospital	File Written To By Program	
A1100106	*INTRTN		Change Hospital	File Updated By Program	
A1100107	*INTRTN		Delete Hospital	File Updated By Program	
A1100430	*INTRTN		RTV Hospital detail	File Read By Program	
Hospital	*PGM	JAVA	Hospital	File Read By Program	C:\Users\US...
TSACRELO	*FILE	LF	Hospital Retrieval index	Logical File	X2GEN
TSACREL1	*FILE	LF	Hospital Update index	Logical File	X2GEN
TSACREL2	*FILE	LF	Hospital Country, Hospital	Logical File	X2GEN
TSAGEFR	*PGM	RRG	Edit Doctor Edit file	File Read By Program	X2GEN

\* May require additional X-Analysis modules



# クロスシステム影響分析

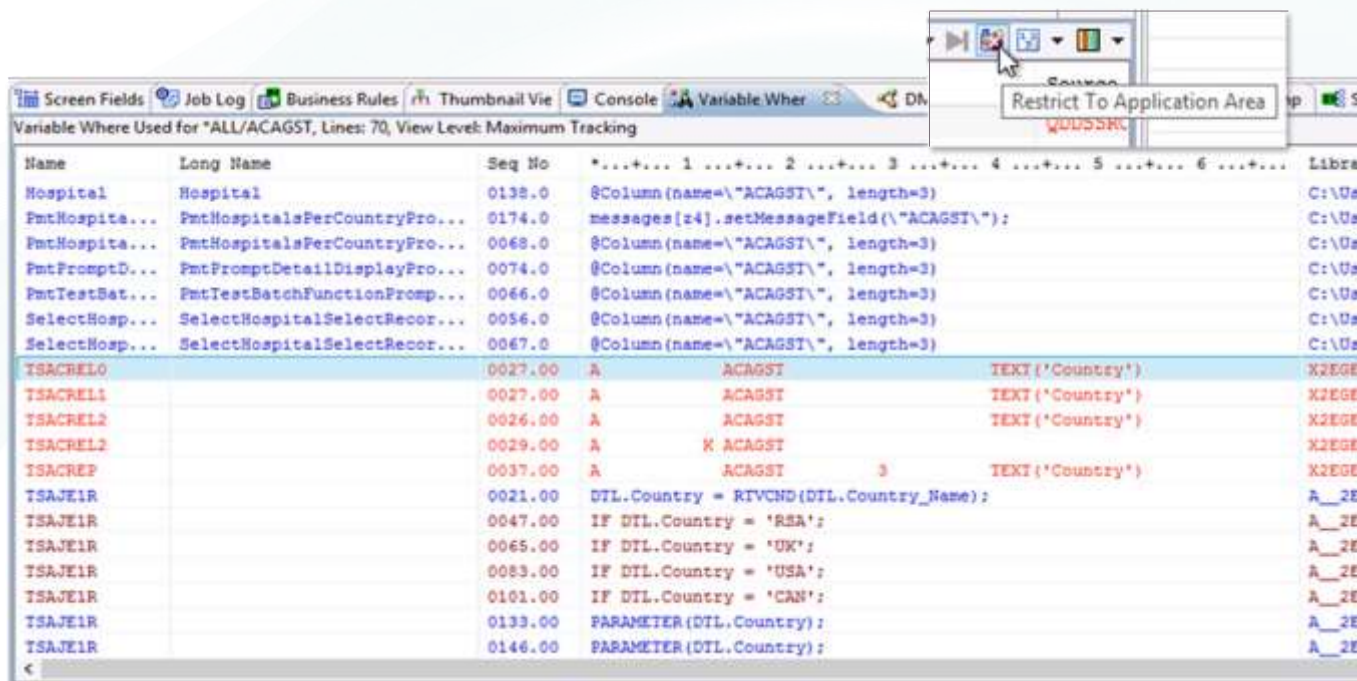
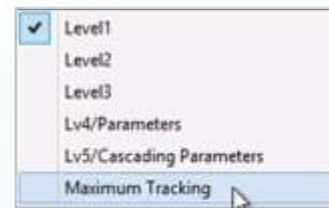
フィールド/変数影響分析は、X-2E分析がCA 2Eの組み込み機能を拡張するもう1つの重要な領域です。X-2E製品を支えるX-Analysisリポジトリは、抽出されたCA 2Eモデルのコンテキスト内だけでなく、アプリケーション全体のすべてのフィールドと変数を可能な限り詳細なレベルでマップします。これにより、極端な場合には分析の労力を数週間から数秒に短縮でき、単純な場合でも生産性が大幅に向上します。開発品質とプロジェクト見積りの精度も大幅に向上します。

影響分析は、X-2E製品内の任意のコンテキストまたはダイアグラムからトリガーでき、出力はインタラクティブであり、影響を受けるコードをカバーする完全なものです。CA 2Eアプリケーションコードベース（RPG/Cobol/CL/Java/C#/PHP\*）の内外でIBM iをオンまたはオフにします。

結果のコンテキストは、特定のアプリケーション領域に制限できます。X-2E Analysisは、1回の照会で、他の変数フィールドとの割り当てと関連付けに続いて、コードベース全体で変数を複数回反復することで自動トレースを提供するという点で独特です。

いくつかのハイライト：

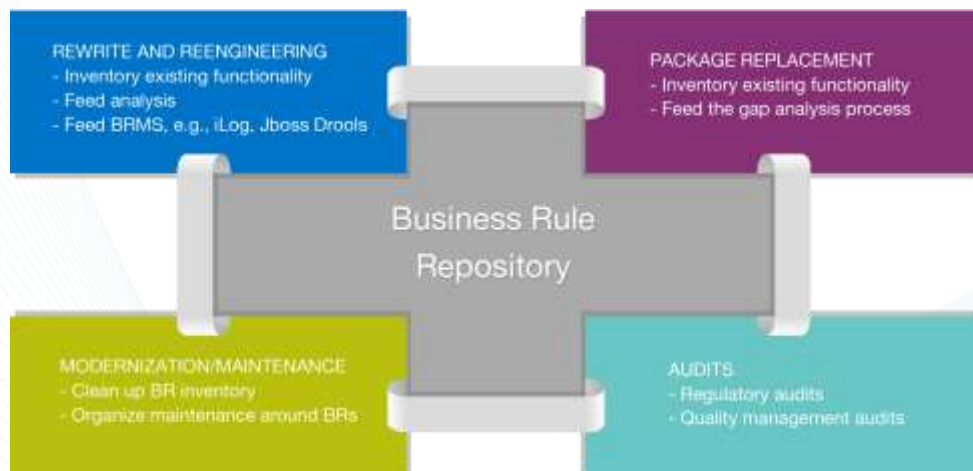
- ▶ ロング/ショートネームに対するフィールドの使用箇所
- ▶ ロング/ショートネームに対する変数の使用箇所
- ▶ 結果をアプリケーションエリアに制限
- ▶ 複数レベルの変数トレースの拡張
- ▶ Word、Excel、OpenOfficeへのエクスポート





# ビジネスルールの分析と文書化

## IBM iのCA 2Eコードからのビジネスルールの分析と文書化



X-2E Analysisアプリケーションプロセスマッピング機能は、読みやすい擬似コードで記述されたビジネスルールの高度に構造化されたリポジトリを作成します。このリポジトリは、すべての進行中のアクティビティ（書き換えとリエンジニアリング、パッケージ交換分析、最新化と保守、およびすべてのタイプの監査）の基盤を提供します。

## X-2E Analysisにおけるいくつかのビジネスルールドキュメントのハイライト：

- ▶ 2Eアクションダイアグラムからビジネスルールロジックを識別して文書化します
- ▶ 2Eアクションダイアグラムのビジネスルールロジックの分析と相互参照を提供
- ▶ 個々のビジネスルールの注釈を許可
- ▶ ビジネスルールステータスの編集とレポートを提供
- ▶ ビジネスルール「使用箇所」を指定し、要約を提供
- ▶ ビジネスルールデータベースを作成
- ▶ ビジネスルールをMSWordおよびEXCELにエクスポート
- ▶ 次の方法でビジネスルールの統合を提供
  - ▶ プログラム
  - ▶ テーブル/フィールド
  - ▶ 表示フォーマット/画面
- ▶ ビジネスプロセスを擬似コードとして表示
- ▶ その他

## ビジネスルールによって会社を動かしていますが、これはコードの奥深くに隠されています

「ビジネスルール」という用語の定義は、非常に理論的なものから非常に実用的なものまでさまざまですが、IBMは通常、ビジネスルールを次のように呼んでいます。ルールは、ビジネスポリシーを適用したり、決定を下したり、既存のデータから新しいデータを推測したりすることができます。何十年にもわたって開発されてきたシステムでは、ルールが文書化されたり完全に理解されたりすることはめったにありませんが、最終的にはビジネスルールがビジネスを実行するようになります。

この状況は、典型的なカート・ピフォア・ザ・ホースのレガシーシナリオを生み出します。このシナリオでは、ビジネスが実行方法を真に制御できなくなります。理想的には、ビジネスは各ルールを定義するので、25年前に実装されたものであっても、ビジネスは各ビジネスルールを理解する必要があります。

ビジネスルールの不安定な把握は、多くの問題につながります。特に、プログラマーは、プログラムが既存のルールやプロセスにどのように影響するかについての基本的な理解だけで、新しいプログラムを実装しなければならないことがよくあります。さらに悪いことに、文書化されていないものは実装前にテストされないため、不一致、新しいテストラウンド、および追加コストの準備が整います。

結局のところ、古い格言が成り立ちます。自分が知らないことや測定しないことを改善することはできません。ビジネスを実行するルールを文書化して理解することは、ビジネスを改善するための最初のステップです。X-2E Analysisのアプリケーションプロセスマッピング機能は、この課題に対応するように設計されています。

# ビジネスルールの分析と文書化

## アプリケーションプロセスマッピングにより、完全なビジネスルールインベントリが即座に公開されます

これは、X-2Eアプリケーションプロセスマッピング機能が、専門家でない場合でも、システムのビジネスルール資産への即時アクセスを提供する方法の例です。病院には、「患者の入院額は、医療保険の状態によって決まる」というビジネスルールがあります。このルールは、左下に示すようにコードで実装されることになります。右側は、このコードがアプリケーションプロセスマッピング機能によって読み取り可能な疑似コードの形式でどのように要約されるかの例です。

```
Case
If DTL.Patient_Status = 'H'
  DTL.Amount = 5000.00
If DTL.Patient_Status = 'Z'
  DTL.Amount = 12000.00
If DTL.Patient_Status = 'P'
  DTL.Amount = 8000.00
If *OTHERWISE
  DTL.Amount = 1000.00
Endcase
```



```
CASE
R00001 If Patient_Status is Private Paid Upfront
Deposit Amount = 5000.00
R00002 If Patient_Status is No Medical Insurance
Deposit Amount = 12000.00
R00003 If Patient_Status is Hospital Plan Only
Deposit Amount = 8000.00
R00004 If *OTHERWISE
Deposit Amount = 1000.00
ENDCASE
```

これらの疑似ルールは、印刷、表示、相互参照、XMLとしてエクスポート、およびユーザーインターフェイスまたはプログラムによってデータベースファイル/フィールドに統合されます。

典型的なIBM iアプリケーションにはいくつのルールがありますか？

X-Analysisは、過去25年間、世界中の多くのIBM iショップで、さまざまなアプリケーションを分析するために使用されてきました。「典型的な」CA 2Eアプリケーションは、約100万行のコードで構成され（一部ははるかに大きいものもあります）、約30,000のビジネスルールが含まれています。

## なぜビジネスルールを気にするのですか？

会社を効果的に運営するために使用される重要なビジネスルールは、IBM iソフトウェアコード全体に散在しています。Frescheのサービスとテクノロジーは、25年以上にわたってIBM iマシン上の数十億行のRPG、Cobol、およびCA 2Eコードを分析してきました。ビジネスルール管理のいくつかの説得力のある理由は、これらの経験から発展しました。

- ▶ 多くの場合、ビジネスルールは人やソフトウェアアプリケーションよりも長生きします。会社はシステムを交換、書き直し、または近代化するかもしれませんが、ほとんどのルールは同じままです。
- ▶ 管理上の決定や規制の変更は、多くの場合、ソースコードのビジネスルールロジックとして実装されます。
- ▶ 同じビジネスルールが、ソフトウェアコード全体の複数の場所で一貫して実装されているとは限りません。ビジネスは実行されますが、それができるほど効果的ではありません。
- ▶ IBM iシステムに組み込まれている継承されたビジネスルールの中には、実際にビジネスを妨げるものがあります。
- ▶ アーキテクト、管理者、および設計者が長い間去っていた非常に古いシステムでは、ソフトウェアコードがいくつかの重要なビジネスルールの唯一のソースである可能性があります。
- ▶ ソフトウェアコード内のすべてのビジネスルールに直接アクセスして可視化できる企業は、ビジネスダイナミクスにより迅速に対応します。
- ▶ ソフトウェアコードで実証済みのビジネスルールの再利用を最適化する企業は、ビジネスの俊敏性と全体的なコストを向上させます。実証済みのビジネスルールソフトウェアコードは、開発に費用がかかります。
- ▶ CA 2Eで生成されたRPGコードは、ビジネスルールを実装するための良い方法かもしれませんが、それらを文書化または分析するのはあまり良い方法ではありません。さまざまなビジネス関係者間のコミュニケーションを簡素化および改善することは、どの企業にとっても重要な要件です。
- ▶ ビジネスルールは、ITではなくビジネスによって定義されます（そしてビジネスに属します）。したがって、彼らがそれらを読んで理解できることが不可欠です。



# ビジネスルールの分析と文書化

## リライト/リエンジニアリングプロジェクトにビジネスルールを使用する

ビジネスルールを最初から定義しようとして新しい書き換えプロジェクトを開始するには、非常に時間がかかります。ほとんどの場合、ビジネスルールの大部分は新しいシステムに引き継がれます。追加と変更がありますが、既存のビジネスルールのほとんどは引き続き有効で有用です。アプリケーションプロセスマッピングを使用すると、X-2E AnalysisのGUIと、生成されたWord、Excel、およびXMLドキュメントを介して、復元されたルールをアナリスト、ユーザー、および開発者に提供できます。これにより、アナリストによる新しいシステムの仕様の開発が大幅に容易になり、時間とコストが削減され、コミュニケーションと精度が向上します。

## プロジェクトのビジネスルールを使用して古いシステムを置き換える

古いシステムを購入した商用オフザシェルフ (COTS) パッケージに置き換える主な課題は、システム間のギャップを理解することです。ITとユーザーは自分のシステムに精通していますが、通常、ビジネスが運用と管理のために依存しているすべてのビジネスロジックの完全なインベントリを持っているわけではありません。X-2E Analysisなどのツールを使用して、すべてのビジネスルール（およびデータモデルルール）を体系的に回復することで、COTSパッケージとのギャップを評価するための強固な基盤が提供されます。

## メンテナンス活動のビジネスルール

古いシステムをサポートするIT組織は、ビジネスルール管理システムを使用してビジネスロジックを実装するようになってきました。このようなシステムは、ポータブルで耐久性があり、アクセス可能で、保守が容易です。優れた出発点は、X-2E分析を使用してシステムからビジネスルールを回復することです。重複、廃止、または一貫性のないルールを特定してリファクタリングすることにより、それらをクリーンアップします。アナリスト、ユーザー、開発者が将来のすべての開発の基礎として使用できるビジネスルールのシンプルな作業リポジトリを構築します。

## 監査のビジネスルール

監査が規制順守のために実行される場合でも、コード品質を決定するために実行される場合でも、ビジネスのすべての重要な側面を確実にカバーするには、ビジネスルールの完全なセット（および使用される広範なドリルダウン）が不可欠です。

## ITへの直接的なメリット

ソフトウェアコードでのビジネスルール管理への構造化されたアプローチに関連するいくつかの直接的なITの利点は次の通りです。

- ▶ ビジネスアナリストがシステムを理解して操作できるようにするため
- ▶ システム機能をユーザーと管理者に伝達するため
- ▶ 開発者が既存の機能を理解（および検索）できるようにするため
- ▶ 一貫性と正確性を促進することにより、システムの品質を向上させる
- ▶ コードの再利用を可能にすることでプログラマーの生産性を向上させる
- ▶ リエンジニアリングおよび移行プロセスに設計ドキュメントを提供する
- ▶ パッケージ化されたソフトウェア代替品の適合性の評価を支援するため

The screenshot shows the X-2E Analysis software interface. At the top, it displays 'Consolidated Rules for Application Area PATIENTS - Full View; Field Count: 6 Rule Count: 17'. Below this is a tree view of rules, including 'ACAGST (Country)', 'IF DTL.Hospital Country is Canada', and 'IF DTL.Country EQ 'CAN''. A context menu is open over a rule, showing options like 'Export as DDL', 'Export as Web Query Metadata', and 'Export Business Rules as XML'. Below the tree view is a table of rules:

Source Member	Rule Number	Field	File	Rule
TSAJE1R	00011	Address_Post_Zip	TSACREP	IF WRK.Alpha 6 NE DTL.Hospital Address Post/Zip
TSBCE1R	00010	Country	TSACREP	IF DTL.Hospital Country is Canada
TSBCE1R	00011	Address_Post_Zip	TSACREP	IF WRK.Alpha 6 NE DTL.Hospital Address Post/Zip

Below the table, another context menu is open, showing options like 'Annotate', 'Rule Status Manager', 'Change Rule Status to', 'Matched Rules', 'Variable Where Used', 'Convert to Exportable', and 'Show Hierarchy'.



# アプリケーションメトリクス

メトリクス、問題分析、および差異分析を使用して、CA 2Eアプリケーションを管理します

Alert/Category/Object	Total	Description
Database Alerts	1	
File has Constraints	1	
Program Code Alerts	7	
Greatest depth of nested ELSEs exceeds 1	9	
Number of GOTOs exceeds 0	2	
Greatest depth of nested IF/DOs exceeds 5	1	
Greatest IF/DO block nbr of lines exceeds 48	29	
Greatest depth of nested loops exceeds 1	25	
Greatest subroutine nbr of lines exceeds 80	23	
Program has (non-excluded) hardcoded libraries	5	
FAXSHT		Immediate Faxshot
FXSIC		Special Faxshot
SECFOCLP		Security Report
WKCUSL		Customer Letter
WKCUSLV		Validity Checker for WKCUSL
Migration Alerts	2	
File has Select/Omit rules	11	
File has Triggers	1	

X-2Eメトリクス分析機能は、制約、重複、未使用ファイル、複数のレコード形式、欠落しているソース、未使用のサブルーチンとプロシージャ、およびデータベース関連のホストのリストと場所を含む、アプリケーションとデータベースメトリクスの非常に詳細な問題を提供します。

## 測定しないものを改善することはできません

IBM iで実行されるアプリケーションは、通常、大規模で複雑であり、数十年にわたってさまざまなプログラマーやアナリストによって開発されてきました。自動化された監査および分析ツールがなければ、このようなアプリケーションを理解することはほとんど不可能です。特に、保守と開発を引き継ぐ必要のある新しいソースの場合はそうです。

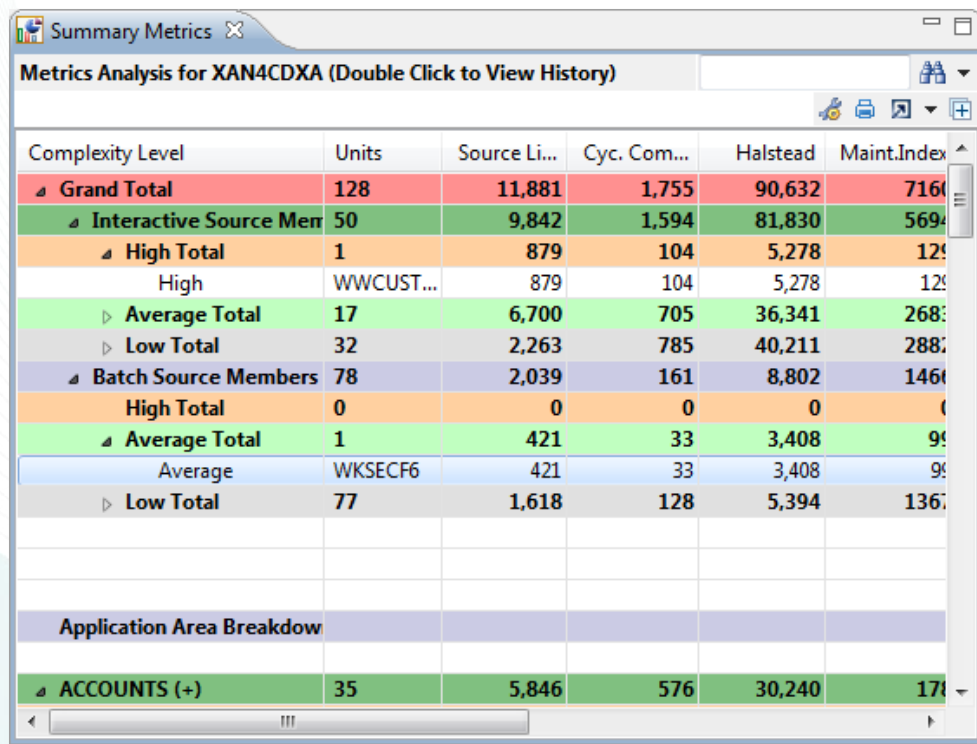
X-2E Analysisの監査、品質、および変更管理機能は、アプリケーションポートフォリオのあらゆる側面の徹底的な内訳を提供します。このリンクされている相互参照されたアプリケーションとデータベースの要約がないと、変更管理は推測ゲームになり、テスト時間と修復サイクルが増加します。さらに、アプリケーションの完全な知識がないと、完全な影響が不明であるため、システムの小さな部分でさえも近代化が困難になります。

X-2E Analysisにおけるいくつかのアプリケーションメトリクスのハイライト:

- ▶ プログラムの複雑さのメトリクス：プログラムの低、中、高の複雑さの分類
- ▶ 画面表示の複雑さのメトリクス分析
- ▶ データベースファイルメトリクス分析
- ▶ メトリクスレポートライター-複雑さと分析レポートを作成するための完全にカスタマイズ可能なレポートライター
- ▶ 次のような設計上の奇妙な問題の分析：
  - 制約のあるファイル
  - 一意でないキーを持つPF
  - 未使用の手順
  - その他...
- ▶ 監査レポート-MS WordまたはPDFウィザードは、メトリックと問題分析結果の構造化されたレポートの生成
- ▶ システムの2つのバージョン間の差異分析、ビジネスルール、データベース設計、データベース関係、プログラムの比較
- ▶ PTF影響分析-PTFライブラリポジトリと本番ライブラリポジトリを比較
- ▶ その他...

# アプリケーションメトリクス

メトリクス分析は、CA 2Eアプリケーションと開発を改善するための鍵です



Complexity Level	Units	Source Li...	Cyc. Com...	Halstead	Maint.Index
▲ Grand Total	128	11,881	1,755	90,632	7160
▲ Interactive Source Mem	50	9,842	1,594	81,830	5694
▲ High Total	1	879	104	5,278	129
High	WWCUST...	879	104	5,278	129
▶ Average Total	17	6,700	705	36,341	2683
▶ Low Total	32	2,263	785	40,211	2883
▲ Batch Source Members	78	2,039	161	8,802	1460
High Total	0	0	0	0	0
Average Total	1	421	33	3,408	99
Average	WKSECF6	421	33	3,408	99
Low Total	77	1,618	128	5,394	1360
<b>Application Area Breakdown</b>					
▲ ACCOUNTS (+)	35	5,846	576	30,240	1710

X-2E Analysisの複雑度メトリクス機能により、IBM iシステムのマネージャーは、アプリケーションの複雑さと変更を測定、モニター、およびプロアクティブに管理できます。

## メトリクス分析機能

- ▶ プログラムレベルとサブルーチン/手順レベルの両方で計算されたメトリクス
- ▶ Excelにエクスポート可能なすべてのメトリクス
  - サイクロマティック複雑度
  - ハルステッドボリューム
  - 保守容易性指数
  - プログラム内のソース行ステートメントの数  
ffGOTOまたはCABxxステートメントの数
  - IF/DOステートメントの最大のネスト深度
  - コードのIF/DOブロック内のステートメントの最大数
  - ネストされたDO/FORループの最大の深さ
  - ネストされたELSEステートメントの最大の深さ
- ▶ 必要に応じて、変換ロボットをさらに使用して、製品を新しい言語に変換します
- ▶ イテレーションをテストしてデプロイします

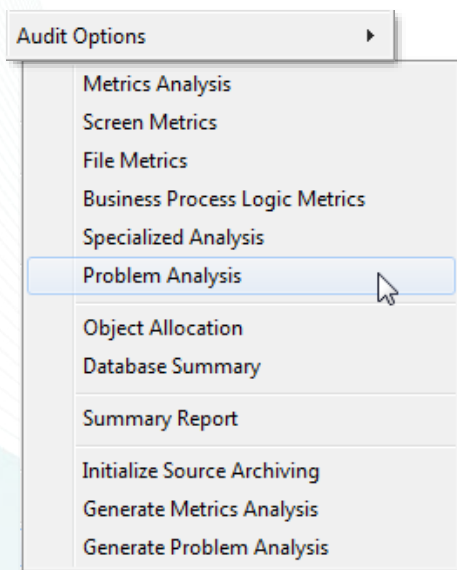
## 問題、複雑さ、変化を監査する

- ▶ システム内の最も複雑なコードがどこにあるかを理解し、それに応じて計画します。
- ▶ コードだけでなく、設計レベルでシステムのバージョン間の違いを監査します。
- ▶ 生産上の問題を引き起こす前に、潜在的に有害なシステム状態や欠陥に注意してください。
- ▶ パッケージ化されたアプリケーションの新しいバージョンの変更を追跡して、カスタマイズの再調整を計画します。
- ▶ ルールを外部化して、複数のアプリケーションで共有できるようにします。
- ▶ さまざまな時点でのカスタムアプリケーションのバージョンを比較して、変更が展開された場所を追跡します。

# アプリケーションメトリクス

## 幅広いオプションと機能

X-2Eは、問題分析（12ページに示されている）およびメトリクス分析（13ページに記載されている）に加えて、IBM iアプリケーションの管理に役立つ多数の機能を提供します。以下いくつかのハイライトです。



### 任意分析

定義されたシステムリポジトリ内の完全なメトリクスデータベースを使用して、独自のレポートを設計できます。このレポートは、コードベースの品質と複雑さを測定および管理するための貴重な方法を提供します。1回限りの静的レポートを実行するか、差異分析レポートを作成して、異なる時点でのアプリケーションの2つ以上のバージョンを比較し、次の変更を検出できます。

- ソースコード
- ビジネスルール
- テーブルとフィールドの定義
- テーブルの関係

Heading/Object/Category	Description
CHANGED	Changed Files
CNTACS	Contacts
FIELDS	Database File Fields
RELNS	Database File Relationships
CNTLF1	Global Contacts by Salesman
CNTLF2	Global Contacts by Name
CNTLF3	Global Contacts by Status
CNTLF4	Global Contacts by Prod & Status
CONDET	Contract Detail
CONHDR	Contract Header
CJSF	Sites
DISTS	Distributors
CUSFL7D	

Class	Type	Name	Description	PTF Change Date
NEW	HTML	HTML1	Sample HTML	12/08/10
NEW	RPGLE	\$CSAMPLE	Copy book for C specs	12/08/10
NEW	RPGLE	\$DSAMPLE	Copy book for D specs	12/08/10
NEW	SQL	DISTSQRY		12/08/10
REFERENCED	*FILE	CNTCMAINTD	Contacts Maintenance	19/03/10
REFERENCED	*FILE	CONDET	Contract Detail	19/03/10
REFERENCED	*FILE	CUSFMAINTD	Customer Site Maintenance	19/03/10

### 画面メトリクス

使用可能なすべての画面機能の低、中、高の複雑さの分類を表示します

### ビジネスプロセスロジックメトリクス

ビジネスプロセスロジックデータをメトリック形式で表示します  
-合計行、含まれる行、除外される行、マークされていない行など。

### データベースサマリー

クロスリファレンスライブラリー全体のサマリーデータベースレポートへのアクセスを提供します。レポートには、ファイルに関連する情報、それらの一意のキー、およびその他の必要なファイル関連の詳細が含まれています。



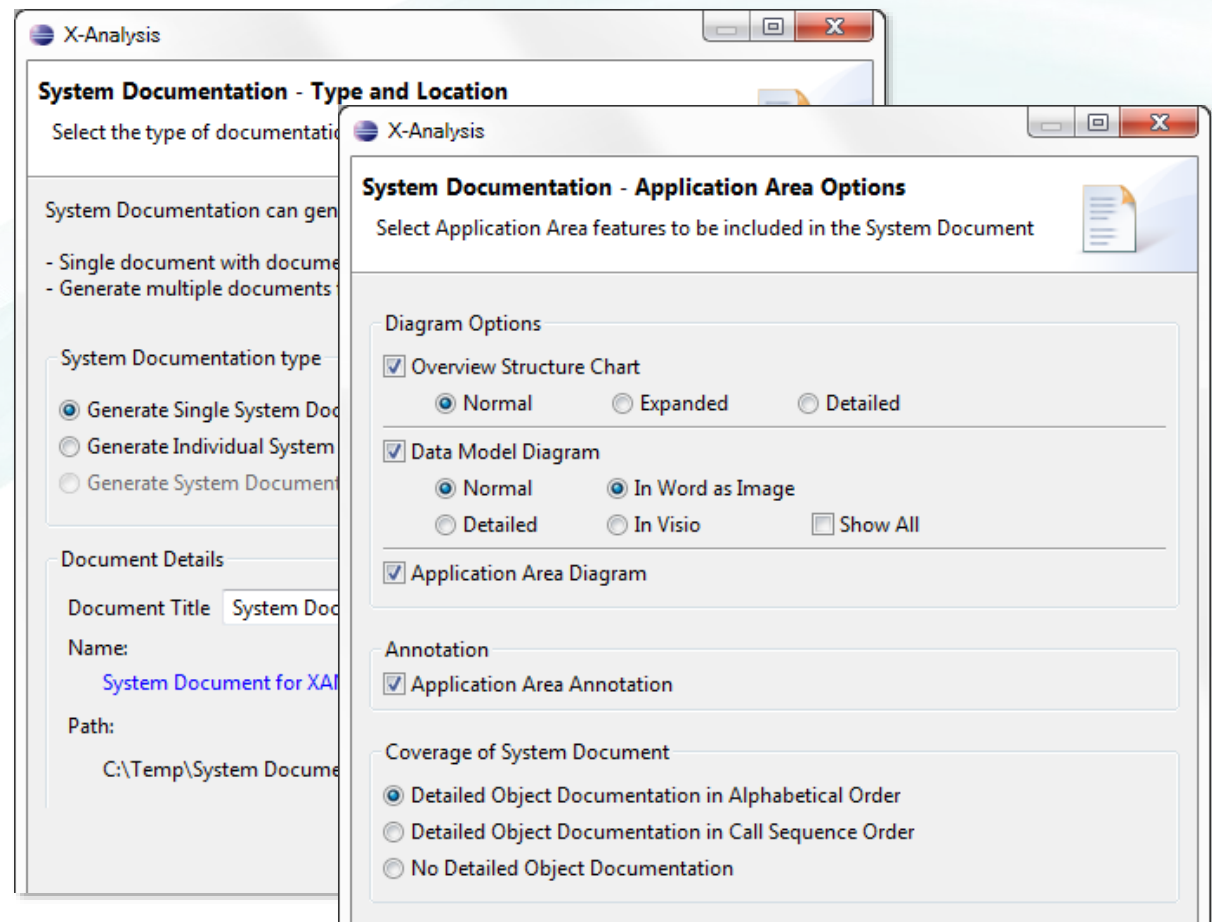
# 自動ドキュメントジェネレータ

## 幅広い機能

X-2E Analysisは、アプリケーションコードとアーキテクチャを表示するためのさまざまな方法を提供します。上記の図に加えて、ツールは以下を提供します。

- ▶ 擬似コードとしてのRPG：シングルクリックで、RPGは構造化された英語または擬似コードの形式として表示できます。ニーモニックは、ファイル/フィールド/変数のテキストおよび定数またはリテラルに置き換えられます。擬似コードは、プログラムロジックを簡単な英語で説明しているため、経験豊富な専門家にとっても非常に役立ちます。
- ▶ Visioのダイアグラム：クライアントでX-2E Analysisによって作成されたインタラクティブな図は、ワンクリックでMS Visioに即座に自動的にエクスポートできます。これに加えて、CA 2Eプログラムは、X-2E Analysis内からソースを参照しながら、インタラクティブにデータフローチャートとして作成できます。RPGプログラムが擬似コードモードの場合、データフローチャートは擬似コードからの説明を使用します。これにより、IBM i以外の技術者およびアナリストは、専門家に依存することなく、アプリケーションの詳細レベルで情報を吸収することができます。
- ▶ リストと結果セット：ソース、オブジェクト、または影響分析の結果リストは、クライアントの使用中にワンクリックで、フォーマットされたMS Excel、Word、またはOpenOfficeに直接エクスポートできます。

- ▶ Microsoft Wordプロジェクトドキュメントウィザード：ドキュメントを手動で作成するには、多くの場合、数週間かかります。シンプルなウィザードを使用して、ユーザーはクライアントインターフェイスによってインタラクティブに生成されたグラフィカルな図、リスト、フローチャート、注釈、およびビジネスルールの概要を選択し、情報をコンテンツとインデックスを含む単一のドキュメントにまとめることができます。これは、単一のオブジェクト、アプリケーションエリア、オブジェクトリスト、またはシステム全体に対して実行できます。これらのドキュメントは、必要に応じて編集および配布できます。



# 機能概要



X-2E Analysis

## X-2E Analysis:

自動化された文書化、影響分析、ビジネスルールの抽出、監査、品質、変更管理

## Fresche Solutions —[www.freschesolutions.com](http://www.freschesolutions.com):

Canada/Corporate Office:  
995 Wellington, Suite 200  
Montreal, CAN,  
H3C 1V3

British Columbia:  
101 - 9724 4th St.  
Sidney, BC CAN,  
V8L 2Y7

North Carolina:  
20 Fall Pippin Lane,  
Suite 202  
Asheville, NC, 28803

Massachusetts:  
124 Grove St.,  
Franklin, MA 02038,  
USA

India:  
Atrauli, Gaurabagh,  
P.O. Gudumba, Kursi Road,  
Lucknow 226026, UP, INDIA

Australia:  
9/622 Ferntree Gully Road  
Wheeler's Hill  
VIC 3150, Australia

## X-2E Analysisの機能概要

- ▶ 変数のトレース-複数のレイヤーまたは変数とプログラム/ファイル/画面の長い名前と短い名前のドリルダウン
- ▶ アクションダイアグラムおよび非2Eコード用のインタラクティブなソースコードブラウザ
- ▶ インタラクティブなストラクチャーチャートダイアグラム
- ▶ インタラクティブなデータフローダイアグラム
- ▶ 内部ルーチンの使用方法を含む使用されるオブジェクト
- ▶ 内部の日常的な爆発を含むプログラムストラクチャーチャート
- ▶ EclipseまたはWDS/CDi/RDpへのプラグイン
- ▶ システムをアプリケーションエリアに分割し、他のアプリケーションエリアへの埋め込み
- ▶ アプリケーションエリアダイアグラム
- ▶ ダイアグラムの制限もしくは、アプリケーションエリアのみに属するオブジェクトの表示。
- ▶ MS Wordプロジェクト/静的ドキュメントウィザード
- ▶ Visioへのグラフィカルな図のエクスポート
- ▶ サブルーチンの階層図 (プログラムストラクチャーチャート)
- ▶ SEUまたはCODE/400およびLPEXエディターへのリンク
- ▶ インデントされたソースコードビュー
- ▶ 完全なシステムレベルではなく、アプリケーションレベルでのプログラムの理解
- ▶ システムレベルの機能全体ではなく、アプリケーションレベルの制御に使用される他のすべてのモジュール
- ▶ オブジェクト注釈リポジトリまたはWordドキュメントベース
- ▶ すべてのリストとグラフ図のMS Word/Excelへのエクスポート。
- ▶ CA 2Eからのリレーショナルデータモデルの自動生成
- ▶ エンティティ関連図
- ▶ データエンサイクロペディア/ディクショナリー
- ▶ モデルのデータファイルのデータ表示
- ▶ テスト/ライブデータのインスタントおよび自動構造化されたドリルダウンブラウジング
- ▶ データディクショナリーの閲覧と分析
- ▶ 画面表示の複雑さのメトリクス分析
- ▶ データベースファイルメトリクス分析

# 機能概要 - 続き



X-2E Analysis

## X-2E Analysis:

自動化された文書化、影響分析、ビジネスルールの抽出、監査、品質、変更管理

## X-2E Analysisの機能概要 - 続き

- ▶ プログラムの複雑さのメトリクス - 各プログラムの数に基づくプログラムの低、中、高の複雑さの分類：サイクロマティック、ハルステッド、保守容易性、ソース行、およびプログラムの複雑さに関連するその他の有用なメトリクス
- ▶ メトリクスレポートライター - X-2E Analysisメトリクスリポジトリを使用して複雑さと分析レポートを作成するための、トレンド、静的分析、ソース変更レポートが含まれている完全にカスタマイズ可能なレポートライター。
- ▶ 制約のあるファイル、一意でないキーのあるPF、未使用のプロシージャなど、設計上の奇妙な問題の分析。
- ▶ 監査レポート - MS WordまたはPDFウィザードは、メトリクスと問題分析結果の構造化されたレポートの生成
- ▶ 複数のリポジトリをリンクして、すべての機能全体での分析組み合わせ
- ▶ 比較するシステムの2つのバージョン間での差異分析の構築
  - ビジネスルール
  - データベース設計
  - データベース関係
  - プログラム
- ▶ PTFライブラリリポジトリを本番リポジトリと比較して、PTF影響分析の構築
- ▶ リレーショナルデータモデルからのDDLのエクスポート
- ▶ 2Eアクションダイアグラムからビジネスルールロジックを識別して文書化
- ▶ 2Eアクションダイアグラムでのビジネスルールロジックの分析と相互参照
- ▶ 個々のビジネスルールの注釈
- ▶ ビジネスルールの使用箇所と要約
- ▶ ビジネスルールデータベース
- ▶ ビジネスルールのMS WordおよびEXCELへのエクスポート
- ▶ 一目でわかる画面デザインとレポートのレイアウト
- ▶ プログラム、テーブル/フィールド、表示形式/画面で統合されたビジネスルール
- ▶ 擬似コードとしてのビジネスプロセス
- ▶ スクリーンフローダイアグラム
- ▶ ソース明細タイプ別のソース平準化（ソースメンバーの要約）
- ▶ リレーショナルデータモデルからのUMLクラスダイアグラムのエクスポート
- ▶ UMLアクティビティダイアグラムの生成



## お問い合わせにつきまして

X-Analysis製品は多種多様な構成で利用できます。Fresche Solutionsでは、お客様のニーズを評価し、最適なソリューションを推奨するためお客様と密に連携させていただいております。以下の連絡先から、お問い合わせくださいますようお願いいたします。

販売元：タカヤ株式会社

<https://www.takaya.co.jp/>

0866-67-9101

国内総代理店：ジーアールソリューションズ株式会社

[www.gr-sol.co.jp](http://www.gr-sol.co.jp) | [x-analysis@ml.gr-sol.co.jp](mailto:x-analysis@ml.gr-sol.co.jp)

03-5990-5436

X-Analysis Advisorは X-Analysis製品群において主要製品であり、IBM iアプリケーションとデータベースの生産性及びモダナイゼーションツールを含んでいます。以下が製品群のソリューションの簡単な説明になります。

- ▶ 理解と影響分析: 自動化されたオンラインドキュメントと強力な影響分析を提供するIBM i分析ツール
- ▶ ビジネスプロセスマッピングとメトリクス: 自動化されたドキュメント、影響分析、ビジネスルールの抽出及びコード品質メトリクスを提供する完全なIBM i分析ツール
- ▶ データとテスト管理: データ品質の分析; データのアーカイブ、データのサブセット化と匿名化。テストデータの自動化と管理
- ▶ フィールドのサイズ変更: アプリケーション環境全体のフィールドの全ての実現値の自動サイズ変更; 詳細な問題分析を含む。
- ▶ CA 2E分析: ビジネスルールの抽出とコード品質監査を含むCA 2Eアプリケーションの分析及び文書化に必要なもの
- ▶ アプリケーションのモダナイゼーション: RPG、COBOL、CA 2E (Synon) を自動的にJavaへ変換
- ▶ データベースのモダナイゼーション: 制約、長いフィールド名とビューの生成を含む、DDSからDDLへの自動変換
- ▶ システムのオープン分析: Java、C#、PHPや他の言語の相互参照及びドキュメント

## Fresche Solutionsについて

FrescheはIBM iシステムに依存している企業向けの自動化されたデジタル変換のリーディングプロバイダーです。変換フレームワーク（ツール、プロセス及び方法論）を通じて、Frescheは幅広い最適なソリューションに加えて高品質のモダナイゼーションとしてのサービス（MaaS）を提供します。

世界中に400人以上のデジタル接続された従業員と200人以上のビジネスパートナーの広範なネットワークにより、FrescheはイノベーションとITにおける成功を通じてお客様へ最適なソリューションをまとめて提供します。当社の詳細については[www.freschesolutions.com](http://www.freschesolutions.com)をご覧ください。