
IBM iソフトウェア資産の見える化のご紹介 (X-Analysis)

モダナイゼーションで IBM i ソフトウェア資産活用や継承および再構築など考えるに当たり、資産アプリケーション (COBOL、RPG など) のドキュメントなど管理されてますか？
今回は X-Analysis をご紹介します。弊社 ISC にもデモ環境をご用意しました。

背景・課題

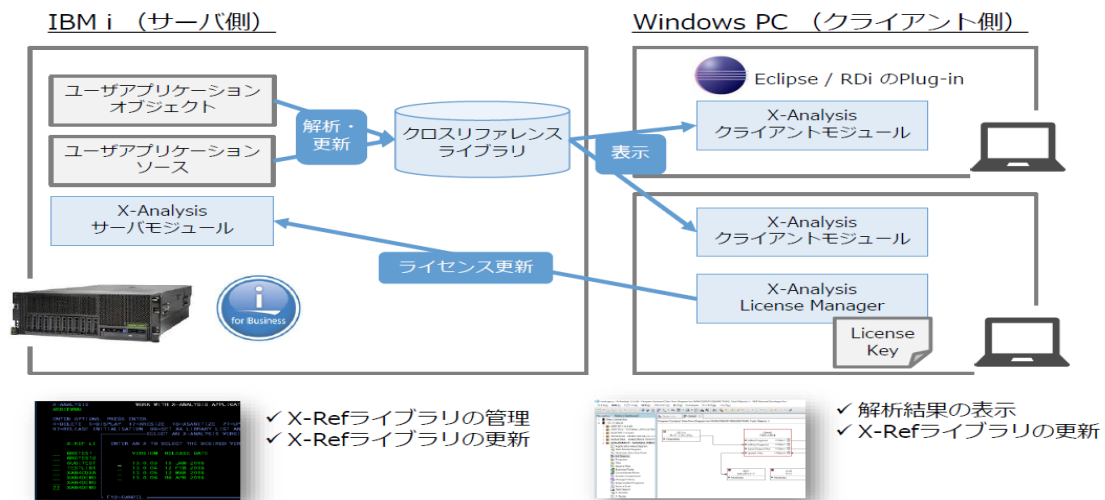
IBM i 環境でアプリケーションなどを長年にわたり開発を行っていると、どうしてもドキュメント不備やソースファイルとターゲットオブジェクトなどの不整合などが発生したり、また、当時の開発担当者が定年や転職などにより、詳細が不明になることがありますよね。上記のような場合にドキュメント整理やアプリケーションの整合性確認などの見える化ツールとして活用してはいかがでしょうか？

製品概要

『X-Analysis』は製品として大きく2つのモジュール群に分かれます。

一つは IBM i にインストールするものでその役割はアプリケーションリソースを解析し、リポジトリを作成することです。リポジトリは DB2 for i に数百のテーブルとして格納されます。もう一つは Windows PC にインストールするもので、役割はリポジトリに格納された解析結果をビジュアルに可視化することや、横断的に必要な情報を分析、抽出する機能です。

可視化や分析の機能は大きく四つのグループに分けることができます。



● X-Analysis の機能一覧 (X-Analysis Advisor)

#	機能	説明
1	オブジェクト一覧	オブジェクトの一覧を表示します。
2	プログラム一覧	プログラムの一覧を表示します。
3	ファイル一覧	ファイルの一覧を表示します。
4	ソースファイル一覧	ソースファイルの一覧を表示します。
5	ソースメンバー一覧	ソースファイルに含まれるメンバーの一覧を表示します。
6	ソーススキャン	アプリケーション内から特定のテキストを含むソースを検索します。
7	フィールド検索	特定のテキストを含むフィールドを検索します。
8	LF/アクセスパス	物理ファイルに関連する論理ファイルの一覧を表示します。
9	アクセスパスダイアグラム	物理ファイルと関連する論理ファイルをグラフィカルに表示します。
10	フィールド詳細	フィールド定義情報を表示します。
11	オブジェクト影響分析	指定したオブジェクトを利用されているオブジェクトを抽出します。
12	変数影響分析	指定した変数を利用しているプログラムやファイルを抽出します。
13	ファイル/フィールド影響分析	指定したフィールドを利用しているプログラムやファイルを抽出します。
14	ストラクチャーチャート	プログラムの呼び出し構造をグラフィカルに表示します。
15	拡張ストラクチャーチャート	プログラムの呼び出し構造を使用ファイルと共にグラフィカルに表示します。
16	詳細ストラクチャーチャート	プログラムの呼び出し構造を使用ファイル・説明文と共にグラフィカルに表示します。
17	逆順ストラクチャーチャート	プログラムの呼び出し構造を呼び出し元に遡ってグラフィカルに表示します。
18	階層型ストラクチャーチャート	プログラムの呼び出し構造を階層構造としてグラフィカルに表示します。
19	データフローダイアグラム	オブジェクト間の関連性をグラフィカルに表示します。
20	詳細データフローダイアグラム	オブジェクト間の関連性をフィールドやパラメータと共にグラフィカルに表示します。
21	プログラムストラクチャーチャート	プログラム内のサブルーチン構造をグラフィカルに表示します。
22	スクリーン/レポートレイアウト	画面や帳票のレイアウトを表示します。
23	データモデルダイアグラム	ファイル間のリレーション情報を一覧およびER図のような形で表示します。
24	データモデルダイアグラム詳細	特定のファイルにフォーカスしたデータモデルダイアグラムを表示します。
25	疑似コード	解読しやすい疑似的な言語に変換して表示します。

#	機能	説明
26	概要ストラクチャーチャート	アプリケーション全体のプログラム呼び出し構造をグラフィカルに表示します。
27	注釈	オブジェクトやソースに注釈を記録します。
28	アプリケーションエリア	アプリケーションを論理的なエリアに自由に分割できます。
29	エリアフローダイアグラム	特定のアプリケーションエリア内のプログラムやファイルの関係性を表示します。
30	ドキュメント出力	単体の一覧表や図をExcelやPDFに出力します。
31	ドキュメントマネージャー	ウィザード形式でExcelやPDFへの変換を行います。
32	CRUDシート	CRUD情報を出力します。
33	フィールド使用状況	オブジェクトのフィールドの利用元・呼び出しパラメータなどの情報を出力します。
34	フローチャート	プログラム内の処理ロジックをフローチャートとしてグラフィカルに出力します。
35	疑似コードフローチャート	疑似コードをフローチャートとしてグラフィカルに出力します。
36	プロセスフローダイアグラム	CLプログラムの処理フローをグラフィカルに出力します。
37	問題分析	アプリケーション内に潜む問題点を抽出します。
38	マトリクス分析	プログラムの複雑性を分析・数値化して表示します。
39	ファイルマトリクス	ファイルに関連する様々な情報を数値化して表示します。
40	スクリーンマトリクス	画面に関連する様々な情報を数値化して表示します。
41	データベースサマリー	物理ファイルに関連する様々な情報を数値化して表示します。
42	データベース変更追跡	ファイルやフィールドの変更をトラッキングします。
43	データベースサイズ統計	データベースのサイズやレコード数をトラッキングします。
44	ソースアーカイビング	ソースコードの変更をトラッキングします。
45	差異解析	二つのアプリケーションを分析し、相違点をレポートします。
46	PTF解析	基本アプリケーションとカスタマイズアプリケーションのPTF解析を行います。
47	ビジネスルール	アプリケーション内のビジネスロジックルールを抽出して表示します。
48	統合されたルール	ファイル・フィールドに関連するビジネスルールを表示します。
49	関連ビジネスルール	変数影響分析のオプションとして、指定の変数に関連するビジネスルールを表示します。
50	ビジネスルール付きソースコード	抽出したビジネスルールをソースコードトに表示します。

● 『X-Analysis』の主な特徴



● 『X-Analysis』の導入メリット

X-Analysis は非常に広範囲の対象について解析できる可視化・解析ツールです

- ・ **ソースとオブジェクトの双方を解析できる**ことにより以下のことが可能になります
- …**ソースとオブジェクトの関連性が明確になる**ためオブジェクトの情報から元のソースの分析につながられるため、より深い分析が可能になります
- …ソースを紛失してしまったユーザー、開発元がソースを開示していないユーザー、Query などのソースが元々存在しないオブジェクトなど、**オブジェクトのみの解析が可能**
- ・ **従来の開発言語から最新の言語まで幅広いソースの解析が可能**です。

…RPGⅡ, RPGⅢ, ILERPG, FreeFormatRPG, COBOL, C L, CLP, DDS, SQL 他

この広範囲な解析対象について、次ページ以降でご説明する機能によりさまざまなメリットをご提供いたします



開発スピードの向上



新規開発者の理解促進



リスクとメンテナンスのコストを削減



テストとプロジェクト計画の改善

●事例1：株式会社ビット・エイ様

- 抱えている課題
 - 多くの主要システム（基幹・経理・人給・物流・カード等）をIBM iで運用しているが、障害を起こさず安定運用をするのに苦労している
 - 若手RPG/COBOLエンジニアの立ち上げ
- X-Analysisによる解決とその結果
 - 主要システムのアプリ解析基盤として導入し、アプリ保守プロセスに組み込むことを決定
 - 他社製品では実現が難しかったことが可能となり、開発生産性の向上および安定運用に貢献
 - プログラム全体の俯瞰（ストラクチャーチャート、データフロー等）からソース確認まで
 - 変数やオブジェクト修正の影響箇所の調査
 - ビジネスルールの抽出
 - QueryからのSQL自動生成
 - RPGの疑似コード表示 [etc](#)

●事例2：Davies Turner 社（輸送サービス業）

- 抱えている課題
 - 15年以上も開発され続けているRPGアプリケーションを、RPG経験のない開発スタッフでメンテナンスしなければならない
 - Webベースアプリケーションへの需要の高まり
- X-Analysisによる解決とその結果
 - 最新化されたドキュメンテーションにより、アプリケーション理解度の向上とナレッジ共有プロセスの改善ができた
 - 短期間で新しい開発スタッフを開発プロジェクトにジョインさせることができた
 - いくつかのアプリケーションでJ2EE-MVCアプリケーションへのモダナイゼーションが実施できた

●事例3：(某製造業様)

■抱えている課題

- 30年以上前のSystem/36や38のアプリケーションが稼働中であるが、ブラックボックス化している
- 保守コストも増大していて、RPG IIIやIVへのモダナイズが急務

■X-Analysisによる解決とその結果

- 過去の開発言語（RPG IIなど）についてもアプリ構造やデータベース構造を可視化できることで、アプリケーション理解度が向上した
- 正確かつ自信をもってシステムを変更できるようになり、保守性も向上し、モダナイズ化することができた

●事例4：(某サービス業様)

■抱えている課題

- 以前、国産汎用機からIBM iにモダナイゼーションを実施したが、COBOLエミュレート環境のパッケージソースコードが存在しない
- アプリケーションの詳細な仕様も把握できていない

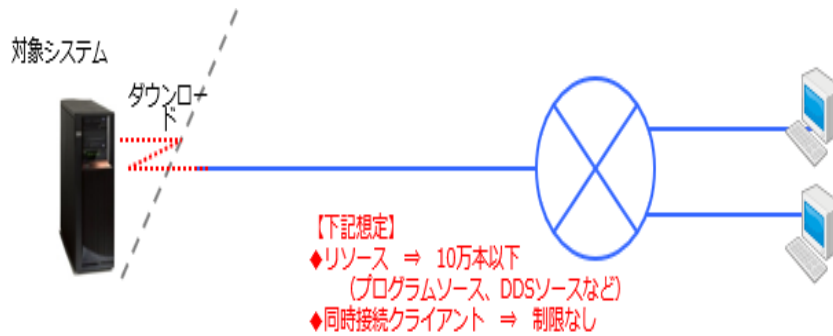
■X-Analysisによる解決とその結果

- オブジェクトのみでもプログラムの関連性などを解析するX-Analysisによって、見えづらかったアプリの全体構造を把握できた
- グラフィカルな文書によって、アプリケーションやデータベース構造情報を関係者で共有化することができた

●稼働環境

稼働環境（サーバ）のご準備をお願いいたします。

必要スペック、ならびに必要なソフトウェアを以下に記しますので、ご確認ください。



『X-Analysis』 (サーバ)	ネットワーク関連	『X-Analysis』 (クライアント)
ハードウェア必要スペック ■ディスク：3GB 以上の空き容量	通信プロトコル ■推奨回線速度：100BASE以上 ■JDBC ■TCP/IP (UDP) プロトコル ■FTP	ハードウェア必要スペック ■CPU：シングルコア 1.5GHz 以上 ■メモリ：2GBのメモリ、Eclipse 4.2 以上を使用する場合は1GB ■ディスク：100MB 以上の空き容量
必要なソフトウェア ■OS：OS V6.1以降 Java Toolboxが稼働している ■DB：DB2/400	使用ポート X-AnalysisはIBM Toolbox For Javaに含まれる JTOpenを使いIBM iのデータへアクセスをします。IBM iの以下のポートにアクセスが必要です。 ※ポート8471：JDBCデータベースリクエスト ※ポート8475：コマンドコール ※ポート8476：サインオン用 ※ポート449	必要なソフトウェア ■OS：VISTA以上が稼働しているWindows PC MS Office2007以上、もしくはOpen Office (ドキュメンテーションを利用する場合) Visio 2007 以上、もしくはOpen Office Draw (Flowchartを使用する場合) -Adobe Acrobat5.x以上

お客様の声

導入事例を見て、事例 1 はアプリケーション資産の棚卸的な活用方法で、事例 2 はモダナイゼーションでインターフェース画面の改修活用方法、事例 3 は古い RPG II も可視化する活用方法、事例 4 は汎用機から Power へのダウンサイジングで COBOL 言語の可視化する活用方法でそれぞれの異なる用途にも対応できるところが良いです。

古い RPG II 解析やソースが無くても、オブジェクトからでも解析ができるので他のツールと比べてもよい特徴と思います。

また、影響調査レベルについては、多段階で解析できるので変数やパラメータなどの影響分析ができることもうれしい機能です。