

異なるプロジェクト間での資産の再利用性を高める 資産管理ツール TRAST の開発

嶋田大輔^{†1} 八鍬豊^{†1} 野田夏子^{†1}

企業の SI 開発プロジェクトでは、従来から再利用資産の活用の重要性が認識されているが、プロジェクトを越えた資産の再利用は十分に行われていない。そこで本稿では、異なるプロジェクト間で資産の再利用を支援する 2 層リポジトリの構成・運用方法と、それに基づき我々が現在開発を行っているツールについて述べる。

Development of Asset Management Tool TRAST -for facilitating reuse of assets among projects

DAISUKE SHIMADA^{†1} YUTAKA YAKUWA^{†1}
NATSUKO NODA^{†1}

Although reuse of assets among projects of IT system development is very important, it is not enough carried out. To remedy this situation, we introduced a concept of 2-tier repository. In this paper, we propose its reference implementation.

1. 企業での SI 開発プロジェクトの課題

SI 開発には、複数の事業ドメイン(官庁、公共、金融、流通、交通等)が存在する。多くの企業では、事業ドメインごとに事業組織が構成され、さらに組織ごとに複数のプロジェクトが存在する。現在、短納期に高品質なシステムを開発することへの要求が益々高まっており、再利用可能な資産の蓄積と活用がより重要となっている。しかし、現状では資産の再利用は十分に行われているとはいえない。プロジェクトによっては、過去の開発資産を再利用しているケースもあるが、異なるプロジェクト間では再利用可能な資産が存在しているにもかかわらず見つける手段がない、資産の再利用方法についての適切な情報が存在していない等の理由から、資産の再利用は十分に行われていないケースが多い。

2. 2 層リポジトリによる成果物管理

2.1 2 層リポジトリ

我々は、システム・ソフトウェアの開発プロジェクトにおける 2 種類の資産の管理を行う 2 層化したリポジトリ(以後、2 層リポジトリ)を提案した 1)。これは、資産を戦略的に設計・蓄積・管理し、それらを積極的に活用することで高品質のソフトウェアやシステムを迅速に実現する、ソフトウェアプロダクトライン(以後、プロダクトライン)開発における資産管理を参考に、それを発展させたものである。プロダクトライン開発における再利用資産であるコア資産

と、各プロジェクトにおいて作成された成果物であるインスタンス資産をそれぞれ異なるリポジトリへ蓄積する。図 1 に、2 層リポジトリの概要を示す。

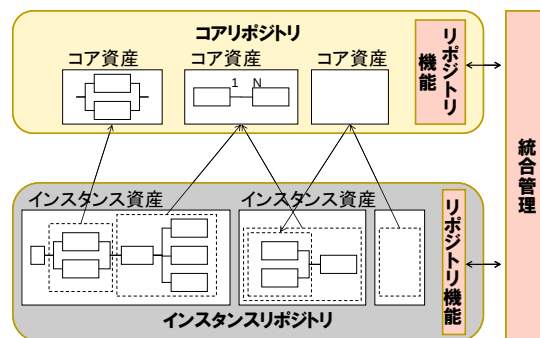


図 1 2 層リポジトリのモデル

コア資産を蓄積するリポジトリをコアリポジトリ、インスタンス資産を蓄積するリポジトリをインスタンスリポジトリと呼ぶ。2 層リポジトリで管理する資産は、仕様書、設計モデル、ソースコード等その種類は問わないが、図 1 では例としてシステムの設計モデルを資産として管理する際のイメージを示している。コア資産は、システム設計上の典型的なパターンであり、インスタンス資産は各プロジェクトで使用された設計モデルである。2 層リポジトリでは、これらのコア資産とインスタンス資産の間に、資産間の関係(コア資産を再利用しインスタンス資産の作成、インスタンス資産を洗練しコア資産の作成等)を表現するリンクを作成し管理できる。リンクを管理することで、コア資産(インスタンス資産)と関係するインスタンス資産(コア資産)の一覧を検索することが可能になる。

^{†1} NEC 情報・ナレッジ研究所
Knowledge Discovery Research Laboratories, NEC Corporation

2.2 プロジェクトを超える資産の再利用

1で述べたSI開発プロジェクトの課題を解決するために、2.1で述べた2層リポジトリを活用できると考えている。本節では、そのための2層リポジトリの具体的な構成・運用方法について述べる。

コア資産は、プロジェクトを超えた共通資産で、異なるプロジェクトで再利用されることを想定する。したがって、コアリポジトリのコア資産はすべてのプロジェクトに所属する開発者からアクセス可能にする。

インスタンス資産は、各プロジェクトの開発資産で、インスタンスリポジトリに格納される。インスタンスリポジトリは、典型的には、プロジェクトごとに用意する。プロジェクトの成果物を適切に蓄積するために、プロジェクトごとにそれぞれ適した異なる管理方法の適用を許す。また、プロジェクトごとの事情を踏まえて、公開・非公開のアクセス管理を行う。

リンクは、プロジェクトの開発者がアクセス可能な資産の範囲で作成でき、すべてのプロジェクトに所属する開発者から参照可能とする。

以上の2層リポジトリの構成・運用方法により、あるSI開発プロジェクトの開発者は、自身の知る過去のプロジェクト等、開発中のプロジェクトと似た目的のプロジェクトのインスタンス資産とリンクを持つコア資産を容易に検索することができる。また、コア資産とリンクを持つインスタンス資産を参照することにより、コア資産の使い方をすることができる。このようにして、従来は活用が難しかった他のプロジェクトの資産が活用可能になる。

3. ツールの開発

我々は、2で述べた2層リポジトリを実現するツールをTRAST(Two-tier Repository of ASseT;トラスト)と名付け、現在開発を行っている。

TRASTは、2.1で述べた、コア資産とインスタンス資産間のリンク作成・削除・検索機能、資産からリンク付けされた他種類の資産の検索機能を持つ。

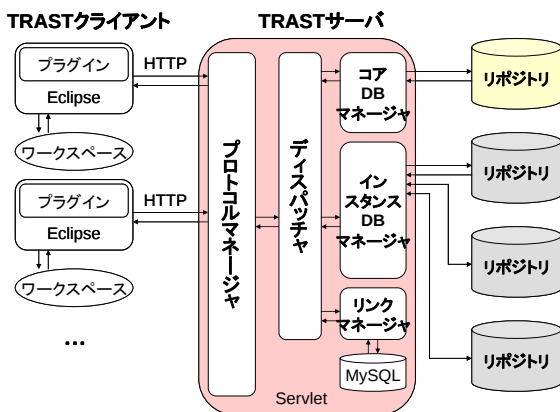


図2 TRASTのアーキテクチャ

TRASTのアーキテクチャを図2に示す。クライアント(以後、TRASTクライアント)とサーバ(以後、TRASTサーバ)から構成され、両者のやり取りは専用のプロトコル(以後、TRASTプロトコル)を用いる。

- TRASTクライアント

2層リポジトリ機能を利用するクライアントである。

- ビュー機能
- ワークスペース機能

- TRASTサーバ

コアリポジトリとインスタンスリポジトリを統合管理するサーバである。

- リポジトリ管理機構

TRASTのリポジトリは、CVS 2)、Subversion 3)等の既存の構成管理ツールのリポジトリ機能を利用する。物理的には複数個あっても良いし、異なる種類の構成管理ツールが混在していても良い(図2ではインスタンスリポジトリが複数個の構成管理ツールで実現される構成を示している)。TRASTの利用者からは、リポジトリごとの詳細な機能の差異を知らなくても、統一的にアクセス可能にする。

- ロケーション管理機構

TRASTに格納される資産は、リポジトリと、リポジトリのルートからのパスの組み合わせで、資産のID(以後、資産ID)を表現し、特定の資産を指定可能とする。

- リンク管理機構

コア資産とインスタンス資産間のリンクを管理する。リンクは、新規作成、削除、検索の操作を行える。

- アクセス管理機構

リポジトリ単位、リポジトリ内の資産単位にアクセス管理を行う。

- TRASTプロトコル

TRASTプロトコルは、TRASTサーバの機能を利用するためのコマンド体系である。Subversion等の代表的な構成管理ツールのコマンド体系を拡張して定義した。コマンドは、XML形式のメッセージとなっている。

4. 今後の展望

現在、本稿で紹介したTRASTの基本機能を開発している。今後はさらに発展した機能の開発を行い、実際のプロジェクトにて試用と評価を行う予定である。

参考文献

- 1) 野田夏子, 岸知二: プロダクトライン開発への漸次的移行のための資産管理方式, 第74回情報処理学会全国大会, 第1分冊 ソフトウェア科学・工学, pp.1-295-296 (2012).
- 2) CVS - Concurrent Versions System: www.nongnu.org/cvs/
- 3) Apache Subversion: subversion.apache.org/