

業務システムのオープンソースへの移行

－非機能要件、チェックするのはあなたです－

アブストラクト

1. 研究の背景

前年度（2004年度）LS研「オープンソースによる業務システムの構築と検証」分科会では、オープンソースソフトウェア（以下、OSS）にて業務システムの構築が可能かを、モデル業務を作成して検証した。その結果、OSSによる、業務システムの構築は可能であるとの結論を得ている。

しかし、システム更改などで稼働中の業務システムを、現在利用しているソフトウェアに変えて、OSSを利用して再構築（移行）する場合、本当に業務やその運用に耐えうるかどうかの疑問があった。

OSSは広く普及し、業務システムの要件を十分に満たすOSSも存在する。その利用者はOSSのメリットを享受している。しかし、商用製品に代えてOSSを利用した業務システムが成り立つのだろうかという不安が払拭できない。既存の業務システムへの適用を妨げる大きな原因である、OSSを適用可能と言える基準の整備が急務である。

2. 目的と研究手順

OSSを適用可能と言える基準は、明確になっていない。業務システムは「機能要件」を満たすだけでなく、システム運用などの「非機能要件」を満たす必要がある。システム再構築（移行）する場合、非機能要件を満たす項目が漏れやすいため、漏れなく調査できる非機能要件チェックリストを作成する。実際にOSSに当てはめて、作成した非機能要件チェックリストの妥当性を確認する。

3. 非機能要件チェックリストの作成と検証

(1) 非機能要件チェックリストの作成

過去の構築事例や障害事例などから明らかになった、非機能要件を調査した。それぞれの業務・業種が異なるため広範囲な内容になった。非機能要件項目を機能性・信頼性・使用性・効率性・保守性・移植性に分類し、システム構成要素（ハード、OS、アプリケーションなど）毎に実現方法の洗い出しを行った。結果、非機能要件を体系化したOSS適用の評価基準（評価観点）となるべき「非機能要件チェックリスト」が完成した。

カテゴリ		非機能要件	OS	ミドルウェア	アプリケーション
機能性	相互運用性	残存するホストシステムとのインタフェースが可能であること	●ホスト使用プロトコルに対応していること	●文字コード変換機能が対応していること	
	セキュリティ	データを暗号化し、漏洩を防止できること	●送受信メッセージの暗号化が可能なこと	●送受信メッセージの暗号化が可能なこと ●保存データの暗号化が可能なこと	○非機能要件に対し、システム構成要素毎の実現方法を記載
信頼性	成熟性	連続した大量のデータ処理が、問題なく行えること オープン環境におけるバッチの信頼性が高い環境であること	●メモリリーク等がなく連続使用に耐えること	●処理するデータ量に対し、使用するメモリ量が一定であるアーキテクチャの製品であること	●処理するデータ量に対し、使用するメモリ量が一定になるよう、プログラムを作成すること
		障害によるシステム停止を極力少なくすること システム過負荷による停止を極力少なくすること	●メモリリーク等がなく連続使用に耐えること ●メモリリーク等がなく連続使用に耐えること	●メモリリーク等がなく連続使用に耐えること	●メモリリーク等がなく連続使用に耐えること

図1 非機能要件チェックリスト概要

(2) 非機能要件チェックリストを評価するためのOSS選定と検証

検証対象は、一般的に価格が高く・導入数が多いソフトウェアが移行対象となるOSSとした。その種類のOSSの中から、適用可否を比較・検討でき、非機能要件を満たしているかどうかを検証可能であった、DBMS(PostgreSQL)、監視ソフト(BigSister)を検証対象とした。

検証対象のOSSについて、機能要件の確認の実施、非機能要件は非機能要件チェックリストに記載した実現方法から必要な検証項目を選択し、それらを満たしているかどうかを確認した。

① DBMS (PostgreSQL)

機能的には一部の過不足はあるものの、商用製品と同等の機能を有することが確認でき、業務システムが要求する機能に応じて利用可否の判断が可能である。

また「非機能要件」についても「商用製品と遜色ない」ことが確認できたが、「使用性」「信頼性」については構築する業務システムの要求レベル（業務上の重要性や性能要求）に応じて判断が必要でありその都度の検証が必要である。

② 監視ソフト (BigSister)

分科会で必要とした機能要件・非機能要件は満たせない結果になった。業務システムでも、より簡素な利用（Ping 応答レベルの死活確認や、少数のイベントメッセージの発生確認等）であれば、活用は可能との結果になった。

(3) 非機能要件チェックリストの評価と考察

非機能要件チェックリストを用いることにより、検証項目の漏れ防止、評価作業の効率向上、評価経験の格差補完が確認できた。この結果、OSS適用評価のための非機能要件チェックリストは有効であるとの結論となった。構築する業務システム毎に、使用するソフトウェア検証が必要という点では、商用製品と何ら変わらないこと。非機能要件の検証とともに、必要な機能要件が確実に満たされているかどうかを評価しておく必要があることが確認できた。

4. まとめ

様々な業務システムが混在する状況で、「何が満足できれば、業務システムとして利用できるのだろうか？」という基本的な疑問の解決のために、業務システムにおける非機能要件を明らかにし、その要件を満足するかどうかの評価手順を確立させることができた。

導入コスト削減のため「何がなんでもOSSを適用」では無く、間違いのないOSSの適用可否を判断するためには、OSS自身の成熟度やコミュニティの活発度に非常に格差があるため、非機能要件チェックリストを用いて、自ら使用して、自らが評価することが大事であると結論付けたい。

5. OSS採用への提言

OSSを個別に見れば、移行可能なものは存在し、現実的な選択肢となりうる現状がある。もはやOSSは特別なものではなく、商用製品と対等に張り合うものもある。OSSだからという色眼鏡を通して見ずに、一つの選択肢としてよいのではないだろうか。これにより、TCOの削減、ROIの向上手段の範囲が広がり、そのメリットが享受できる側に立つことができる。

しかし、OSSはライセンス・サポートの問題があり、自己責任の比重は大きい。これは、利用者が保有するスキルに対し、その責任対応能力の大小が変化する。OSS利用にあたっては、スキルを向上させる努力も必要である。

今後も、OSS採用の流れは止められない。利用者側でしっかりとしたサポート体制を作り、成熟した実績のあるOSSを思う存分使って頂きたいと願うものである。