

How Distributed Version Control Systems Impact Open Source Software Projects

Christian Rodríguez-Bustos

Jairo Aponte

MSR '12 Proceedings of the 9th IEEE Working Conference on
Mining Software Repositories

Pages 36-39

IEEE Press Piscataway, NJ, USA ©2012

60181027 芝 悠利

背景

- 多くのOSSプロジェクトは集中型バージョンコントロールシステム(CVCS)から分散型バージョンコントロールシステム(DVCSs)に移行している
- DVCSsは様々な異なった仕事の流れや新しい方法で仕事をすることができるような技術的特徴をもつ

Research Question

CVSからDVCSへの移行はチームメンバーの貢献にどのような影響を与えたのだろうか

DVCSのメリット

- 新しい人としては
 - 非中心の開発者が容易に参加できる
 - 歴史的情報を調査しやすい
- チームとしては
 - 新しい仕事の流れを実行できる
- これを確認するために移行の前後を見る

実験

- 今まで移動プロセスを調査して、その影響を測るためにアプローチを提案する発表されたものがない
- 何をするか
 - パターンを見つけ移行の影響についてより信頼できる結論を出す

開発者の貢献に関連する変数

- Active/New Contributors per Month
 - 非中心的な開発者のために障害を取り除けているかどうか
- Revisions/Changeset per Contributors/Month
 - 20/80 ruleが適用されているのかどうか
 - 中心開発者の特徴づけに役立つ
- Files Added/Removed/Modified per Month
 - ファイルが修正された割合がメンバーの貢献に関連

データセット

- 対象
 - CVS and Mercurial historical data of the Mozilla project (2007~2010)
 - CVSは212,396のchangeset(1999/3~2007/3)
 - Mercurialは68,828のchangeset(2007/3~2011/4)

結果①: Active/New Contributors per Month

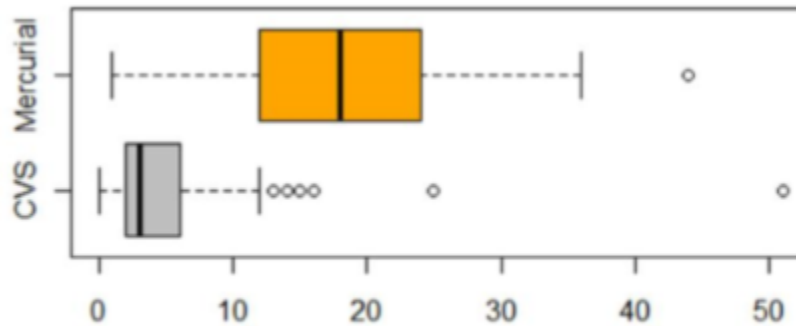


Figure 1 – New contributors per month

要因としてはDVCSsが新しい貢献者の割合に影響を及ぼしているのか
各々の開発者がする仕事をよく反映したか

結果②: Revisions/Changeset per Contributors

CVS: 80%の変更に対して23.77%の貢献者によってコミットされた
DVCSs: 80%の変更に対して10.63%の貢献者によってコミットされた



予期した結果とは違い中心開発者のサイズが減った

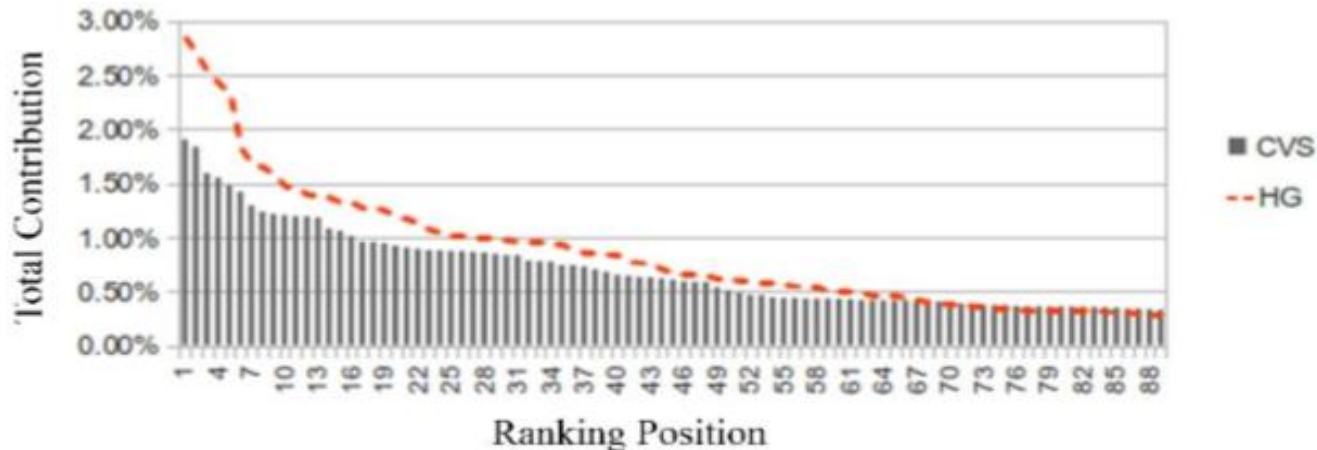


Figure 2 – Contributions of top 90 main contributors

結果③: Files Added/Removed/Modified per Month

TABLE 1 - AVERAGES OF CHANGESETS THAT MODIFY/ADD/DELETE FILES

Avg of changes by month with	CVS	Mercurial	Difference
files modified	1319	1224	- 7.2%
files added	118	216	+ 83.1%
files deleted	35	77	+ 120.0%
no files modified/added/deleted	1	31	+ 3000.0%

Addedとdeleted fileが増えていることを理解するためにより深い分析が必要

まとめ

- MercurialはCVSと違いMozillaチームにすべてのメンバの貢献を記録する
- 20/80のルールは成り立たなかった
- 今後はほかのOSSについても行い今回の結果と比較し、結果を一般化するためにプロジェクトの仕事の流れとメンバーの役割に関してこの移動プロセスの効果を研究する

DVCSsの機能的メリット

- Offlineで行うことができる
- Changesetを扱うほうが実行が高速になる