

PERFORCE と Microsoft Visual SourceSafe との比較

注: この資料は、Perforce Software 社が作成したドキュメントを東陽テクニカが日本語に翻訳したものです。
オリジナルは、http://www.perforce.com/perforce/comparisons/perforce_subversion.pdf をご参照ください。
この資料の中で説明されている機能のうち、日本語版 PERFORCE では未サポートの機能があります。
この使用に関してご不明な点は、東陽テクニカ技術サポート perforce@toyo.co.jp 宛にお問い合わせください。

概要

本書では PERFORCE バージョン 2005.2 と Microsoft Visual SourceSafe (VSS) バージョン 6 とを比較し、両者の主な相違点について、システム構成、パフォーマンス、使いやすさなどの性質に焦点を絞って記述します。

機能概要

属性	VSS	PERFORCE
プラットフォーム依存性	ネットワーク共有で稼動するため、応答時間が遅くなる。Microsoft のプラットフォームに限定されている。	自己完結型のクライアント・サーバ構造。応答時間はほとんどの処理において10倍ほど速い。マルチプラットフォーム対応。
拡張性およびパフォーマンス	パフォーマンスおよび安定性の面から、Microsoft 社は VSS データベースが 3GB ないし 5GB を超えないことを推奨している。	PERFORCE レポジトリは、テラバイト単位まで容易に拡張可能。
アトミック・トランザクション	アトミック・チェンジのメカニズムがなく、関連ファイルへの変更をグループ化することができない。	チェンジリストとして標準的にサポートしているため、ユーザは機能追加または問題解決に関連するファイル・バージョンを追跡することができる。
ブランチ機能とマージ機能	ブランチおよびその関連操作に対するサポートは限定的。ブランチの関係が維持されない。将来的なマージおよび反映の動作にはベースラインがなく、衝突を識別することができない。	PERFORCE のブランチ機能では、自動的にすべてのブランチ操作の履歴が追跡される。
分散開発	拡張可能な分散開発のソリューションは提供されていない。	PERFORCE プロキシによりリモート・ユーザのためのキャッシング・ソリューションが提供されている。追加費用を必要としない最小限の管理作業が発生するのみ。
関連ツールとの統合	SCC インタフェースをサポートする IDE のみ利用可能。	欠陥追跡ツールを含む多くのツールが PERFORCE と連動するように設計されている。
サポート	Microsoft 社が提供。	PERFORCE SCM 担当者が提供。200,000 を超えるユーザをサポートしている。

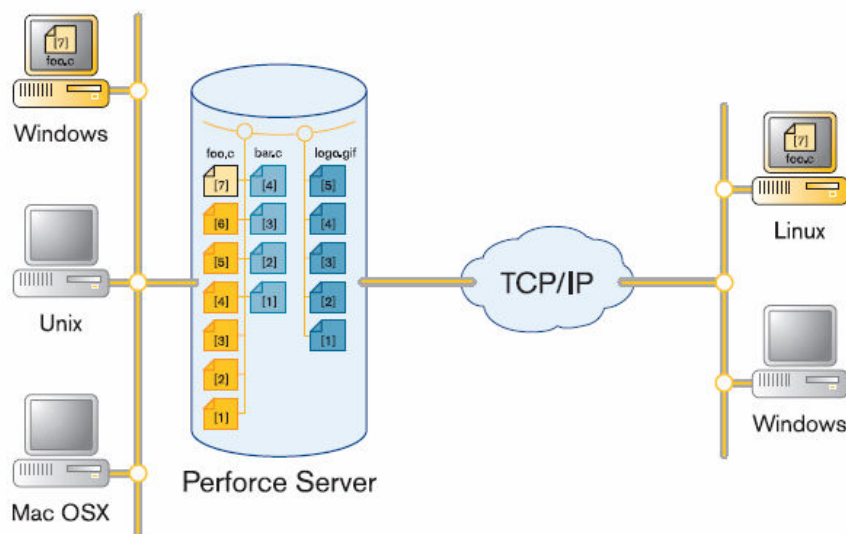


図 1: PERFORCE クライアント・サーバ SCM システムはすべての主要プラットフォームをサポートしています

パフォーマンス依存性

VSS のアーキテクチャは、クライアント連携モデルです。クライアントは、データベース内にファイルのロックを設定することにより、クライアント同士を連携します。VSS はクライアント上にあるローカル・ファイルを、状態の診断、ストレージのマッピング、およびプロセス制御に不可欠な要素として使用していますが、これらのファイルは不用意に書き換えられたり削除されたりする可能性が十分にあります。Microsoft 社は、Microsoft のプラットフォームに限って VSS をサポートしています。

PERFORCE のアーキテクチャは、クライアント／サーバ型です。

PERFORCE はクライアント処理や状態の情報を、メタデータの一部としてセントラル・サーバ上で保守します(図 1 参照)。さらに、すべてのファイルの最新バージョンがサーバに保持されます。クライアントに障害(ハードウェアの故障など)が発生した場合、PERFORCE に管理されているすべてのファイルは容易にサーバから復元できます。PERFORCE は Windows、Linux、Mac OS X、Unix、および Solaris などのさまざまなプラットフォームをサポートします。

拡張性

パフォーマンス

VSS のクライアント連携アーキテクチャでは、システム全体のパフォーマンスは、最も低速なクライアントまたはコミュニケーション・リンク(リモート・クライアントである可能性あり)のパフォーマンス特性に大きく依存します。

PERFORCE のクライアント／サーバ・アーキテクチャにおける処理速度は、相当する VSS の処理

より常に高速です。メタデータに関する PERFORCE の処理(チェックアウト、ブランチなど)は、相当する VSS の処理よりも 2 倍から 5 倍高速で実行されます。ファイル・コンテンツの転送に関する PERFORCE の処理(取得、チェックインなど)は、相当する VSS の処理よりも 7 倍から 10 倍高速で実行されます。

データの完全性

Microsoft 社は、パフォーマンスおよび安定性の面から、VSS データベースおよびファイル・バージョンが 3GB ないし 5GB を超えないことを推奨しています。クライアントやネットワークの障害によりデータベースが破損した状態で放置される可能性があることは、VSS の設計に固有のリスクといえます。データベースのエラーを検出し、可能であればそれを修正するためのツールが提供されており、Microsoft 社は少なくとも週に 1 度このツールを実行することを推奨していますが、ツールの実行中はユーザはデータベースを利用できません。

PERFORCE はただ 1 つのインスタンスとして巨大なディポ、つまりレポジトリをサポートしており、パフォーマンスが低下することはありません。PERFORCE インストールにテラバイト単位のソースコードが含まれることも珍しくありません。すべての PERFORCE メタデータは、データベースのスナップショットを取得し、それをオフラインで格納することにより、安全に保存されます。標準のバックアップ・プロセスを使用する PERFORCE 構成により、24 時間年中無休のユーザ・アクセスを提供する高可用性システムを作成できます。

アトミック・トランザクション

VSS にはアトミック・チェンジのメカニズムがなく、関連ファイルへの変更をグループ化することができません。チェックイン時刻や共通コメントなどをあえて使用しない限り、チェックイン時点のファイル同士の関係は失われます。ディポのサブミットの対象となったファイルのうちいくつかは拒否されると、コードベースは矛盾のある状態で残されます。VSS のラベル付け機能では、ファイルの 1 バージョンに対して 1 つのラベルしか付けられません。

PERFORCE は複数のファイルに対する変更を、チェンジリストと呼ばれる作業単位へと編成します。通常、チェンジリストは複数のファイル変更により実装される機能またはバグ修正を表します。チェンジリストはアトミックであるため、チェックインごとの整合性が保たれ、一部のファイルのみサブミットすることによる破損を防ぎます。PERFORCE では、チェンジリストのサブミット時は常に、チェンジリストの前後におけるシステム全体の状態は、そのチェンジリストに伴う一連の変更(追加、削除、および編集)箇所のみが異なっていることが保証されます。

PERFORCE ではファイルの同一バージョンを複数のラベルと関連付けることができます。また PERFORCE では、削除済みファイルのリビジョンをラベルに含めることもできます。

ブランチ機能とマージ機能

VSS ではブランチおよびその関連操作に対するサポートは限定的です。ブランチ間の関係は維持されません。将来的なマージおよび繁栄の動作にはベースラインがなく、衝突を識別することができません。また、VSS にはブランチ・レベルのマージ、反映追跡、または自動マージの機能がありません。

PERFORCE のブランチ機能モデルは強力かつ柔軟であり、数千個のファイルをブランチすることがで

き、ブランチ間のすべてのマージを追跡することが可能です。マージ追跡は、ブランチを同期するために重要な特徴です。

PERFORCE は、元のファイルおよびブランチされたファイルに逐次取り入れられた変更をすべて追跡します。ブランチ間の変更を手動で追跡する代わりに、ユーザは PERFORCE により、自動的に複数のブランチ間のファイルの変更を「反映」させることができます。

これにより、クライアント固有のバージョン、試験用ブランチ、個人用または作業用ブランチ、典型的なブランチ・リリースのパターンといった、さまざまな開発シナリオに対応することができます。組み込みのグラフ化ツールは、各ファイルのブランチ履歴を表示します(図 2 参照)。

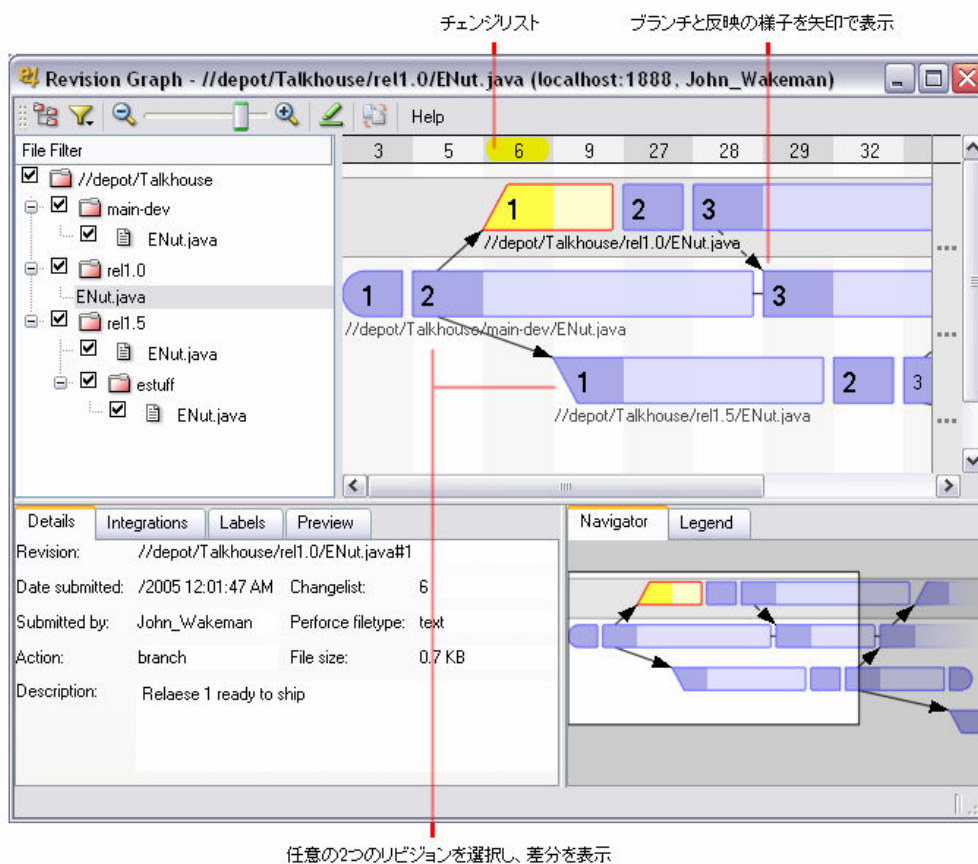


図 2: PERFORCE リビジョン・グラフにはファイルのブランチ履歴およびマージ履歴が表示されます

分散開発

VSS はスケーラブルなリモート開発環境を提供していません。ユーザはセントラル・サーバにリモートでアクセスしなければなりません。このソリューションは、ユーザが高速で信頼性の高いネットワーク接続を使用している場合には有効ですが、リモート環境にいるユーザのグループには有効ではありません。VSS ではクライアントとサーバとで時刻を同期させることが重要になります。時刻を適切に同期していなければ、ラベルやチェックインの順序の問題が生じます。すべてのクライアントの参照時刻を調整し

て、ラベルの参照を適正に保つ必要があります。

PERFORCE の分散アーキテクチャは、リモート環境の PERFORCE プロキシによってサポートされます(図 3 参照)。

PERFORCE プロキシはリモート環境にいるユーザにファイルをキャッシュして提供するため、低速な WAN リンクでのトラフィックを減少させます。ローカル環境またはリモート環境のすべてのユーザが、同一のセントラル・ディポに接続することにより、全く同じプロジェクト・ファイルを参照することになります。PERFORCE を使用した分散開発では、余分なプロセス・オーバーヘッドが課されません。PERFORCE プロキシでは最小限の管理作業しか必要としません。

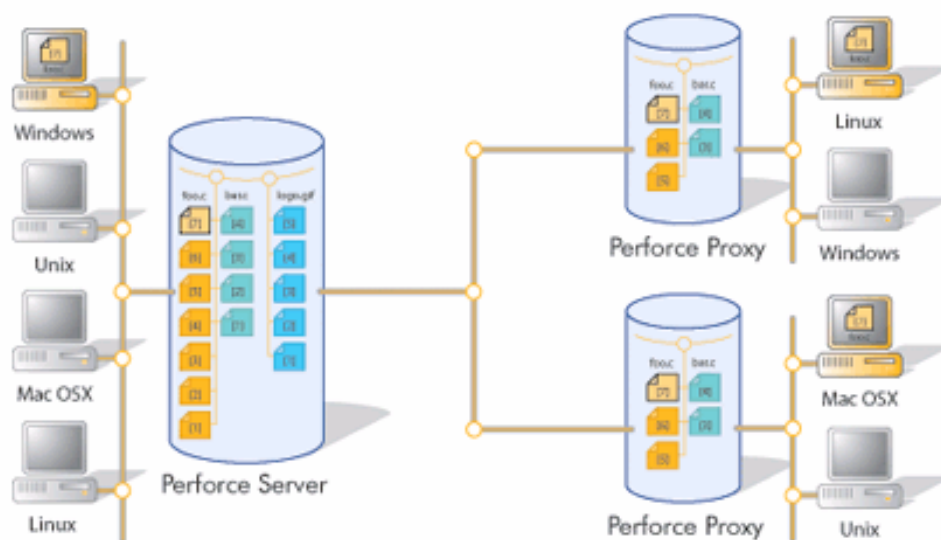


図 3: PERFORCE プロキシは分散環境のための単純なアーキテクチャを提供します

関連ツールとの統合

VSS は、Microsoft SCC インタフェースを使用する IDE からしか使用できません。VSS では差異、マージ、比較のための組み込みツールが提供されていますが、サードパーティ製のツールの使用は奨励されていません。

PERFORCE は洗練されたマルチプラットフォーム GUI を備えており、主要な IDE のためのプラグインが提供されています。また、PERFORCE は、他の代表的なソフトウェア開発ツールとの統合が可能です。ツールの主な種類を以下に示します。

- IDE
- ウェブおよびグラフィック・ツール
- ソフトウェア構成用ツール
- Microsoft Office
- API ツール
- マージおよび比較ツール

システム管理およびサポート

VSS では削除したファイルを復元することは困難です。削除済みファイルは最新バージョンのみ復元できますが、削除済み共有ファイルの復元には問題があります。

PERFORCE では削除済みファイルが追跡され、維持されているため、以前に削除されたどのバージョンでも容易に取得することが可能です。

VSS のサポートは Microsoft 社が提供しています。

PERFORCE 社では、お客様が SCM システムを購入される時、ソフトウェアを信頼するだけでなく、技術サポートが受けられることも期待していると考えています。技術サポート部門の品質については、説明するよりもまずは経験していただく方が良いと考え、PERFORCE 社は購入を検討しているお客様ご自身で判断していただくため、通常 45 日間の試用評価をお勧めしています。

約 3,900 の企業の 20 万人を超える開発者に、ソフトウェア構成管理ツールとして PERFORCE をご利用いただいています。

その他の SCM との比較記事を <http://www.perforce.com/comparisons> に掲載しています。