

## クライアントマシンの自動設定・修復を行うヘルプデスクシステム

2U-2

～ その1：エンドユーザサポートに応用した場合の効果の検証 ～

半田 豊 後藤哲也 梶浦正浩 秋山浩一郎 高橋俊成  
(株)東芝 研究開発センター ヒューマンインターフェースラボラトリー  
E-mail: yutaka.handa@toshiba.co.jp

### 1. はじめに

筆者らは、イントラネットにおける TCO (Total Cost of Ownership) の削減と家庭内の PC ユーザに対するサポートサービスのより一層の拡充と効率化を目指し、エンドユーザ自身による問題の解決を支援するシステムとして、クライアントマシンの自動設定・修復を行うヘルプデスクシステムの開発を進めている。本システムはエンドユーザに対して、問題解決に必要な情報の検索に加え、環境設定作業や障害の修復作業の支援を行うことが可能である。本システムの有意性を調べるため、ユーザサポートで実際に運用されている事例データ、知識データを使用してシステムを構築し、運用実験を行った。本稿では、本システムの概要と実装を中心に述べる。

### 2. システム構成

本システムの構成を図 1 に示す。本システムは Web ベースのシステムとして構築されており、Web サーバ、Web ブラウザ、Web サーバと連携して動作するサーバモジュール、Web ブラウザと連携して動作するクライアントモジュールから構成される。ユーザは問題解決のための一連の操作を Web ブラウザを使って行う。特定の Web システムに依存しない設計になっており、既存の Web サーバ、Web ブラウザとの組み合わせが可能である。

サーバモジュールは事例検索エンジン、障害診断・修復エンジン、ファイル転送モジュール、セキュリティモジュールから構成される。事例検索エンジンは、ユーザからの問い合わせに応じて、問題の解決に必要な情報（操作方法、設定方法、障害の原因及び修復方法等）の検索、絞り込みを行う。障害診断・修復エンジンは、クライアントマシンの環境が、対象とする障害事例に該当するかどうかの検査と実際の障害修復処理や環境設定処理

を行う。ファイル転送モジュールは、障害の修復に必要なモジュールをクライアントマシンへ転送し、実行する。セキュリティモジュールは、サーバ/サービス/クライアントの認証とデータの暗号化により、一連の処理のセキュリティを保持する。

クライアントモジュールは障害の診断及び修復、環境設定等の機能を実現するため、サーバ側からの要求とユーザの設定に従い、クライアントマシン環境の情報の取得及び変更を行う。また、サーバ/サービスの認証とデータの暗号化によるセキュリティ機能も提供する。

### 3. 処理の流れ

本システムで障害の修復を行う場合の処理の流れは以下の通りである。

#### (1) ユーザによる問い合わせ（障害の事例検索）

ユーザが質問受付の Web ページで障害の症状を入力すると、該当する可能性のある障害事例が事例検索エンジンにより絞り込まれ、リストアップされる。

#### (2) クライアントマシン環境の検査（障害原因の特定）

ユーザがリストから障害の候補を選択すると、障害診断・修復エンジンがクライアントモジュールを通してクライアントマシン環境を調査し、その障害事例に該当するかどうかの検査を行う。

#### (3) 障害の修復処理

検査の結果、その障害に該当すると判断された場合、障害修復に必要なモジュールがファイル転送モジュールによってクライアントマシンに転送され、障害の修復処理が行われる。

### 4. 実装

今回構築したシステムでは、クライアントマシンの OS として Windows 95/98 を対象としており、

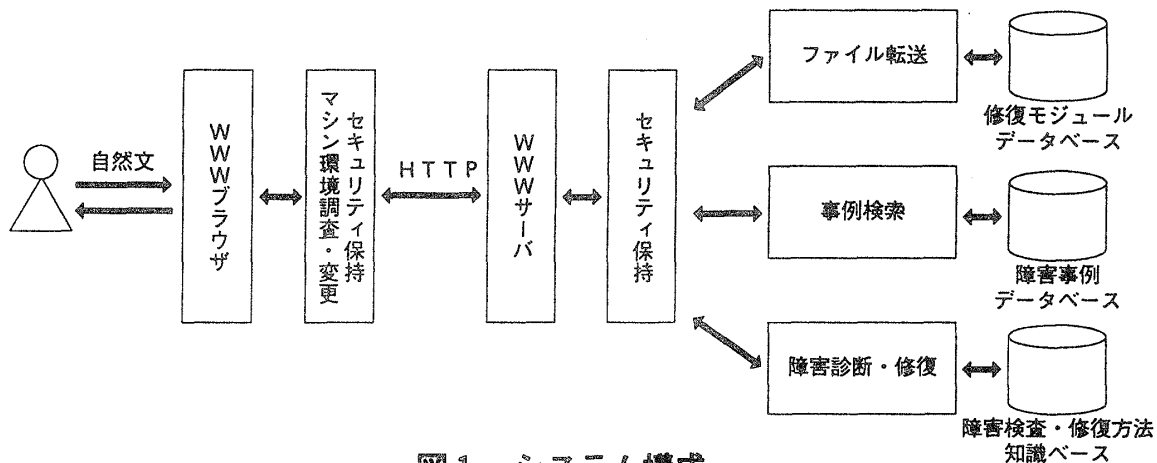


図1 システム構成

環境設定、障害修復等の事例データ、知識データとしては、東芝製 PC ユーザに対するサポートで実際に運用されているデータを使用した。

クライアントモジュールは、クライアントマシン上で動作する HTTP プロキシとして実装されており、クライアントマシン環境に対する操作としては以下の機能を実装している。

- ・レジストリ操作
- ・ファイルシステム操作
- ・ファイル転送
- ・ファイル編集 (テキスト、INI ファイル)
- ・ドライブ構成、状態の取得
- ・マシン制御 (再起動)
- ・プログラム起動

これらの操作はユーザの設定によりサービス/サーバ単位で制限することが可能である (例えば、情報の取得は許可、変更は不可など)。

サーバモジュールは CGI プログラムとして実装されており、UNIX 上で稼働している。検査方法、修復方法などの知識は Perl で記述されている。

セキュリティの保持には、セキュリティモジュール SPAgent[2]を使用した。また、事例検索エンジンには、東芝社内で稼働中の知識情報共有システムのエンジンを使用した。

## 5. サポートする事例

今回の運用実験では、主に以下のような事例について処理の自動化・半自動化のサポートを行い、ユーザの操作簡単化の効果を確認した。

- ・システム設定の変更のうち、レジストリ、ファイル

操作で対応できる事例

- ・システムの状態確認等の操作を行う事例
- ユーザだけが知っている情報が必要な事例については、ユーザ入力部分以外の操作を自動化した。

## 6. 今後の課題

今後の課題としては次のようなものがある。

- ・サポートする事例の拡大
  - デバイス (デバイスドライバ) 関連の事例などサポートする事例を増やし、本システムの有効性についてより詳細な検討を進める。
- ・知識記述の簡単化 (知識作成コストの削減)
- ・知識データのメンテナンスの簡易化
  - メンテナンスしやすい知識記述と管理ツールにより、知識データの管理コストを削減する。

## 7. まとめ

クライアントマシンの自動設定・修復を行うヘルプデスクシステムについて概要と実装を中心に述べた。今回構築したシステムは限定された事例にしか対応していないが、ユーザ支援に関して一定の効果を確認することができた。

## 参考文献

- [1] 半田他:「PC の障害の診断・修復機能をもつヘルプデスクシステム」、インタラクシオン'99、pp.137-138、1999.
- [2] 梶浦 他:「電子流通実装基盤 SPAgent」、情報処理学会 マルチメディア通信と分散処理研究会、1999.