

1 はじめに

WWW を利用してシステムを構築するためには、CGI による双方向のデータ通信が不可欠となる。しかし、CGI を用いたシステムは、開発コストの増加やセキュリティ面に問題が残る。本研究では、単一のプログラムを用いて CGI を直接利用することなく、複数のユーザがそれぞれ独立した環境にて任意のサービスを提供可能なシステムモデルを提案し、検討を行う。

2 WWW・CGI

WWW は、インターネット上での分散協調型のハイパーメディア情報システムであり、互いにリンクされた情報によって必要な情報を検索することができる。CGI は、HTTP サーバとプログラムの間のインターフェースであり、WWW を利用した様々なシステムを構築する際に用いられる。従来における CGI の利用では、プログラムによっては、セキュリティ上の問題を引き起こすことがある。このため、ISP の多くはユーザ自身が HTTP サーバ上で CGI を利用することを認めておらず、ユーザの利便性が犠牲となっている。

3 対話的 WWW 用仮想マシン型サーバの提案

前記の問題を解決するため、対話的 WWW 用仮想マシン型サーバを提案する。

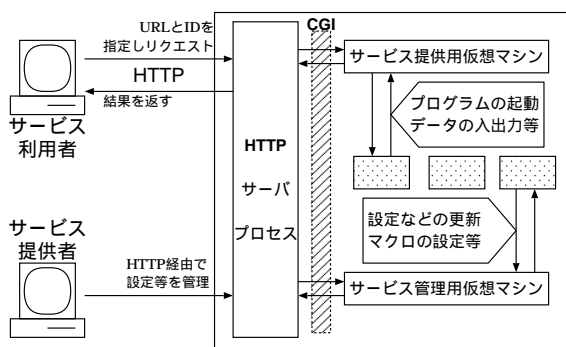


図 1: 対話的 WWW 用仮想マシン型サーバ

提案モデルは、複数のユーザが HTTP サーバを共有するする場合、単一のシステムから構成された仮想マシンによってユーザごとに独立した環境による CGI を利用したサービスを提供するためのものである。提案モデルの設計要件は次の通りである。

- HTTP サーバから子プロセスとして起動可能。
- 複数のプロセスとして同時に実行可能。
- CGI により ID 等の情報を受け取ることが可能。
- ID による識別で、使用する環境領域を変更可能。
- 個々の環境領域への書込等の操作は必ず排他制御を実行。

4 提案モデルへの評価

提案モデルを用いることで CGI を用いたサービスの提供時において、提供者がプログラムを直接設置する必要

がなくなるため、従来手法での問題点が解決されると言える。しかし、提案モデルでは仮想マシンの機能によって提供できるサービスの自由度が決定されるため、従来手法と比較すると、ユーザの利便性を損なっている。ただし、この問題は利便性と安全性におけるトレードオフとなる問題となるため、CGI の利用禁止ということ従来の対応から考えると、その妥協点は実用に耐えうると考えられる。

以上より、提案モデルによって効果が得られる場合は次の場合と考えられる。

- 複数のユーザが一つの HTTP サーバを共有して利用している場合。
- ユーザに対して CGI の直接利用を許可することなく、一定のサービスを提供したい場合。
- ネットワーク上のアプリケーションとしてサービスを提供する場合。

また、ASP/CSP(図 2) に提案モデルを適用させると(図 3) 提案モデルは個々の機能に特化した CSP 向けのシステムとして利用可能であるといえる。特に、WWW 上で広く不特定多数のユーザが利用するようなサービスについては、ユーザーエージェントをクライアントとして利用可能であるので、特に適していると考えられる。

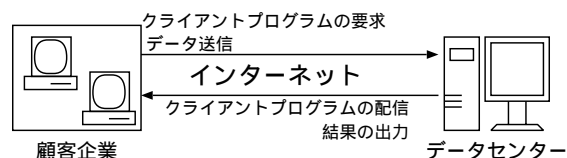


図 2: ASP/CSP 業務の一般モデル

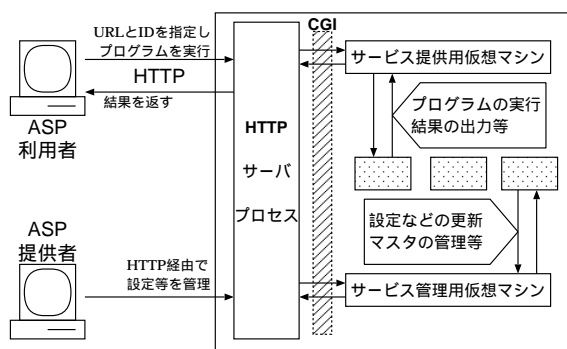


図 3: 提案モデルの ASP への適用

5 まとめ

CGI におけるセキュリティ問題に対応するために本稿で提案したモデルは、複数のユーザが HTTP サーバを共有する場合において効果が得られることが確認された。

6 参考文献

T. Berners-Lee, P. Leach, L. Masinter, H. Frystyk, J. Mogul, J. Gettys, R. Fielding, "Hypertext Transfer Protocol — HTTP/1.1", RFC2616, 1999.