

Curl で作るリッチ Web コンテンツ

岡山理科大学・総合情報学部・情報科学科・榊原研究室

KeyWords : インターネット、リッチクライアント、

1. 研究概要

Web 利用の初期の段階では、サーバは単にデータの保管庫、共有場所程度のものであったが、CGI 機能の導入とその機能の強化により分散処理を主とするシステム構成が浸透してきている。インターネットを利用した環境で種々のシステムが作成され利用されている。このようなシステムを考える上で、重要なポイントとなるのが、データ転送量、サーバの計算負荷、クライアントの計算負荷、クライアント側のユーザビリティなどがあげられる。これらのポイントは、適用しようとする問題に応じて、重要となるものが異なってくる。しかし理想的な状況を考えるならば、できるだけ早く、できるだけ軽く、正確にシステムが稼働してくれることが望まれる。一方で要求仕様を満たすシステムの作成に時間が短縮できるならば、より望ましい。このような観点から Curl は Web コンテンツの作成に一つの道を与えてくれる。この展示においては Curl を用いたシステム開発の手法、特徴を紹介するとともに、本研究室で進めている Web 学習システムへの適用について、紹介する。

2. Curl について

Curl は Curl 社により提供されている Web システム開発環境である。SurgePlugin をクライアントがインストールすることにより Curl コンテンツを閲覧することが可能になる。Curl の特徴は、この Plugin のサイズが比較的大きなプログラムであることである。Java や Flash がクライアント側で利用するのに RunTime や Plugin が必要であるのと、同様な仕組みである。Plugin を小さなプログラムにするのか大きなプログラムにするのかにより開発戦略が違ってくる。Plugin を小さなサイズのファイルとする場合サーバの資源 (CPU、メモリー) に大きく依存することになる。特に同時接続数が多い場合、その問題は深刻である。サーバとの通信量を抑え、クライアント側で機能的なサービスを提供する方法として、TCP/IP による通信をするアプリケーションによる開発である。この場合アプリケーション開発には十分なセキュリティーへの配慮が必要になる。Curl はこのような考え方の中

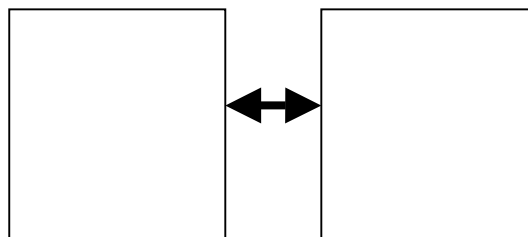


図 1 : Curl によるサーバ-クライアントサービス

間的なものとして、機能の高い Plugin をクライアント側で用い、ダウンロードされるのはクライアントで使用されるアプリケーションの設計図にあたる Curl プログラムである。Curl では、ツールは TXT データとしてダウンロードされ、それが SurgePlugin で解釈されて表示されることになる。

3. Web 学習環境の充実化

クライアント側にダウンロードし利用するツールは、Curl プログラム、すなわち、TXT データでサーバに置いてあるため、そのダウンロードは軽い。そのため比較的機能の大きい Curl ツールを用意することができる。SurgePlugin は高速に Curl ツールが動作するように設計されているため、クライアント側における動作も軽くなることが期待できる。開発側からは、豊富なオブジェクトが用意されているため、開発時間を Java よりかなり短くできることが報告されている。

さて、これら Curl の特徴は大学理科系における Web 学習環境を構築する上で重要な特徴となる。大学理科系の基礎学習、専門教育のコンテンツは高度な計算を必要とするものが多く存在する。例えば数値解析分野を考えると、特殊関数、特異積分の近似計算などが現れる場合、サーバ側で全て処理した結果をクライアントに返していたのでは、サーバへの負荷が多くなりすぎて、同時に多くのクライアントが利用できない。Curl では、クライアント側で多くの計算が処理されるため、同時接続によるサーバへの悪影響を回避できる。まあクライアントは必要なコンテンツ、ツールをサーバから軽くダウンロードできるメリットを得る。

(TEL: 086-256-9628 E-mail: sakaki@mis.ous.ac.jp)