

発表概要

サーバ・クライアント処理の 動的分割・再配置機能を備えた Web アプリケーション用言語

石橋 崇^{†1} 小宮 常康^{†1} 多田 好克^{†1}

Ajax 技術はクライアントとサーバが協調した多機能・高機能な Web アプリケーションの実現を可能にした。このような Web アプリケーションではサーバとクライアントへ処理を適切に分割することで応答速度やサーバ負荷の改善が期待できる。そのため適切な分割を見つけることは重要な問題である。しかし、最適な分割は計算機やネットワークの環境ごとに異なり一意に定まらない。そのうえ、計算機の負荷やネットワーク環境は実行中に動的に変化するという問題もある。これらの問題を解決するためには処理の動的な再分割・再配置機能が必要である。この機能を実現する方法の 1 つは処理の実体がサーバとクライアントのどちらにあるかを隠蔽すること、換言すれば移動透過性をサポートすることである。本発表では分散オブジェクトの技術を利用し、移動透過性を実現する JavaScript を拡張した Web アプリケーション用言語を提案する。提案言語では移動透過性をサポートしないサーバ処理とクライアント処理、移動透過性をサポートするマイグレータブルな処理の 3 つに処理を分け、これらを異なる名前空間の中で記述する。これは移動透過性と分割に関する問題をマイグレータブルな処理の中に完全に限定することを意味する。この設計は移動透過性をサポートすることによって生じるオーバーヘッドの範囲を制限すること、また Web プログラムがチューニングを行うための指標とすることが可能であり、実装とプログラム記述の両方に利益をもたらす。

A Web Application Language with Dynamic Client-server Repartitioning/Relocation Facility

SO ISHIBASHI,^{†1} TSUNEYASU KOMIYA^{†1}
and YOSHIKATSU TADA^{†1}

Ajax techniques make it possible to realize multifunctional and sophisticated

Web applications that are run on both clients and servers. It is important to properly partition a Web applications code into a client-side code and a server-side code to improve a latency and the load of server. However a proper client-server partitioning depends on computer/network environments may be changed at runtime. We solve these problems by dynamic repartitioning and relocation of client/server code. One of the method of implementing this facility is to introduce migration transparency into a programming language. In this presentation, we propose a JavaScript based Web application language that supports migration transparency, by using distribution object techniques. The proposed language can distinguish between client/server code that cannot use migration transparency facility and migratable code that can use migration transparency facility. Each of codes is written in different name spaces. In the method, the runtime overhead of migration transparency is involved only in migratable code.

(平成 23 年 4 月 26 日発表)

^{†1} 電気通信大学大学院情報システム学研究所

Graduate School of Information Systems, The University of Electro-Communications