

要 旨

API 共有による クラウド SaaS 連携機構の研究

松野 遼太

近年, クラウドコンピューティングのサービス提供形態の 1 つである Software as a Service(以下 SaaS と表記) が注目を集めている. SaaS とは, インターネット経由でソフトウェアを提供するサービスである. SaaS は普及する一方で, 多くの課題を残している. 例として, SaaS 間でサービス連携ができない課題がある. SaaS はプロバイダが独自に提供してきたため, 互換をとるのは難しい. SaaS 利用者が, 自社に合った SaaS を発見するのが難しいという課題もある. これは, SaaS アプリケーションの種類の少なさを示している. 本研究ではこの SaaS における 2 つの課題に焦点をあて研究を行なう.

本研究では, 特に Web サービスに着目し, 連携させる Web アプリケーション開発機構を提案することを目的とする. 開発機構では, Web サービス API を共有させる連携サーバを配置する. これにより, SaaS 間のサービス連携を行う. また, SaaS 開発を促すことにより SaaS の種類の少なさを解決することが期待できる.

提案するアーキテクチャは Cooperation Server(以下 CS と表記) と IP Address Server(以下 IPS と表記) で構成される. CS は, API を共有するサーバである. IPS は, 各 CS の IP Address を保持しているサーバである. CS は, 各 CS で連携する CS Network を形成する. IPS は, 各 IPS のデータベース更新パケットを送る IPS Network を形成する. CS は, 各プロバイダに設置される. CS は異なったプロバイダと連携する場合, IPS でアドレスを取得しアクセスを行う.

提案アーキテクチャでは, Web サービス間の共同運用を解決することができた. また,

SaaS 開発機構により SaaS 開発を支援し SaaS アプリケーションの飛躍的な増加が期待できる。

提案アーキテクチャを評価するために、システム運用時における広域回線ネットワークへの負荷値を検証した。その結果、IPS データベース更新時に利用される回線利用率は平均で約 0.4 %であることが分かった。また、IPS の個数が変化してもネットワーク全体に与える影響は少ないことも確認できた。これにより、システム運用時においてもネットワークに対する負荷は少ないと言える。

キーワード クラウドコンピューティング, SaaS, Cooperation Server, IP Address Server, CS Network, IPS Network

Abstract

Research of cooperation architecture for the cloud SaaS in API sharing.

Ryota Matsuno

Recent years, Software as a Service(hereafter; SaaS) which is one of the service forms of cloud computing gathers wide attention. SaaS is a service which offers software via the Internet. While SaaS spreads, it still has many problems to be solved. As an example, a problem which SaaS cannot perform service cooperation with the other SaaS is remained. Since the provider has offered SaaS uniquely, it is difficult to wear compatibility. There is another problem that it is difficult for a SaaS user to discover SaaS suitable for the requirements. This leads that the little of the kind of SaaS application is used effectively.

This research aims at proposing the Web application mechanism with a cooperation with the other to realize a useful Web Cloud Service. The cooperation server which makes Web Service API sharing is arranged in hardware. This will make the cooperation between the SaaS services. In addition, by promoting the development of SaaS, resolution of the few types of SaaS can be expected.

The proposed architecture is composed of Cooperation Server(hereafter; CS) and IP Address Server(hereafter; IPS). CS is a server to share the API among the SaaS. IPS is server that holds each IP Address of CS. CS forming a CS Network would work with the other CS. The IPS sends packets to a database for updating the IPS Network status. CS is placed in each provider. CS who wants to work with different providers

should get the address from the IPS which would be managed by each provider.

The proposed architecture could resolve the cooperation between the Web services. In addition, the enormous expansion of the SaaS applications can be expected to support the development by the Development Organizations of SaaS.

In order to evaluate the proposed architecture, the load value of the wide area network link during system operation was verified. As the result, the utilization of links used for updating database IPS was found to be approximately 0.4 % on average. In addition, when the entire network changes the number of IPS, the influence for the whole network was negligible small. It can be said there is a little load on the network during the system operation.

key words Cloud computing, SaaS, Cooperation Server, IP Address Server, CS Network, IPS Network