1821086松尾祐介です。

私の研究は、異種Webサーバを対象とした応答速度に基づくロードバランサの開発と評価

という研究内容です。

1. 1821086松尾祐介です。

私の研究は、異種Webサーバを対象とした応答速度に基づくロードバランサの開発と評価という研究内容です。

1. 研究背景です。大企業だけでなく中小企業や個人のサイトでもサービスが拡大するにつれてWebの負荷分散が可能な「サーバロードバランシング」という技術は重要視されます．

SEO(Search Engine Optimization)の観点から，競合サイトと比較し自身のサイトの表示速度が遅いとランキング評価で不利になるとされている為，負荷分散時にも応答速度に配慮する必要があります．

通常ロードバランサのリバース先であるサーバ群は同性能であることが望ましいとされています．しかし，リプレイスによって導入された新しいサーバと旧式のサーバを混合して負荷分散に利用されることも個人や中小企業を中心に見受けられます．

1. １つめ、（HTTPセッションのハンドオーバによるWEBサーバのロードバランス）

こちらの論文では、リバースプロキシによるロードバランス手法について書かれています。

２つめ、（複数のロードバランサによる Ｗｅｂシステムの応答時間最適化）

こちらは応答速度の最適化について、

また、3つ目は（What do people want from a news experience）

応答速度の評価手法について書かれています。

４つめはWEBサーバ計測システムの設計・開発について書かれています。

1. 既存技術では，導入のしやすさ、コストの安さから異種環境においても均等に割り振る「ラウンドロビン」方式が頻繁に利用されている．

サーバ間の性能や通信装置の性能にバラつきがある場合，応答速度が一定とは限らない．単純に空いているサーバへ割り振るだけではなく，応答速度も加味してロードバランスを行う必要がある．

ロードバランサの導入コストを抑えるために，安価で現行システムに導入でき，Webの負荷分散に詳しくないユーザでも導入できる実装方法が求められる．

1. 性能差のあるサーバからなるWebサイト環境において，応答速度によってサーバの割り振り先を決めるアルゴリズムの提案．

サーバを監視し評価するシステムの設計と開発．

上記を用いた応答速度を考慮したロードバランサの設計と開発．安価で現行システムに導入しやすい，システムで課題の解決にアプローチする．

実験による実現可能性の評価

1. 提案方式について説明します。

[STEP-1]冗長的で性能が不均一なWEBサーバを用意．

[STEP-2]それぞれのサーバの応答速度を測るため，サーバにリクエストを送って応答速度を返す「応答速度計測プログラム」を作成し利用する．

[ STEP-3 ] STEP-2で計測したデータは考案した応答速度評価アルゴリズムを用いてL1～Lnのn段階で評価付ける．評価は主観的になりやすい為，先行研究である「Webサイトの反応時間の遅延と，それに対するユーザの反応」 [Paul 2014]や「RAILモデル」[Google 2008]を参考に評価を行う.

[ STEP-4 ]評価されたデータは評価済み応答速度としてデータベースへ保管される．

[ STEP-5 ]ロードバランサはこのデータベースへアクセスする．サーバの状態に応じて割り振り方法を動的に変化させることが可能になる．応答速度が最も早いサーバへの接続が優先される．

実験結果では，異種環境において一般的な割り振り方式であるラウンドロビンよりも本提案システムを利用する方が応答速度に関して速いことが確認できた．

このことから，ラズベリーパイという安価な環境でも、実験目的である「Webサーバの応答速度を考慮したロードバランサの実現」と「ロードバランサとWebサーバのボトルネック削減」を実現できており，

本システムの有用性を証明できたと考える．