

インテリジェントエッジコンピューティングのための動的エッジノード発見と資源配分戦略

理工学部
情報科学科
教授



アプドウハン・ベーナディ

研究シーズの紹介

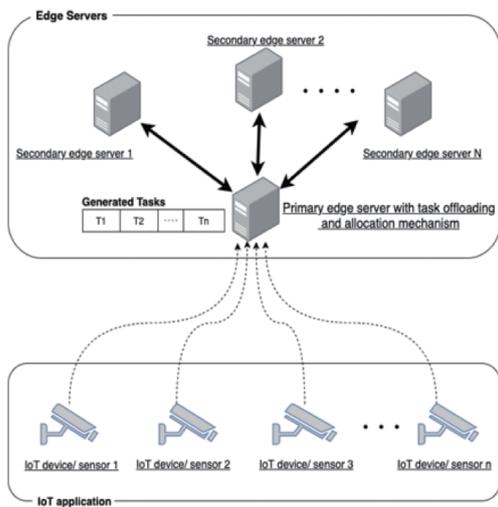
スマートシティプロジェクトなど、IoTデバイスが急速に普及し、対応するアプリケーションが爆発的に増え、リアルタイム性を要求するアプリケーションも増加し、中央集中型処理のクラウドコンピューティングシステムでは間に合わない状況になっています。そこで、エンドシステムの近くで処理を行うエッジコンピュー

ティングが誕生しましたが、エッジサーバの処理能力は大きくなく、処理の効率化のため、他のエッジサーバに処理を分散させる方法が求められています。本研究では、ユーザデバイスへの最適な資源割り当てに連続値適応による強化学習の高速化を試み、仮想環境においてその効果を検証しました。

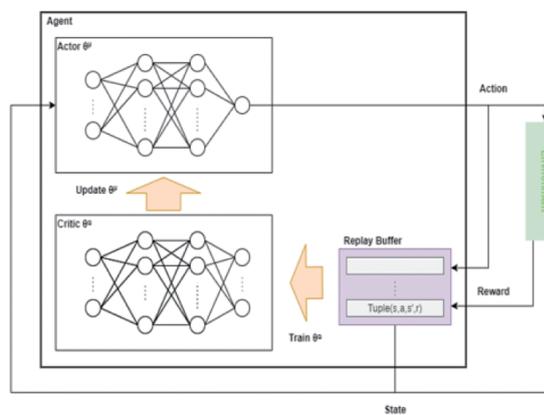


エッジコンピューティングの効率化

- エッジサーバの負荷を他のエッジサーバに効率的に分散するため、DDPG法という強化学習アルゴリズムを検証しました。



想定するエッジコンピューティング環境



The DDPG-Architecture

期待される活用シーン

- 多くの監視カメラの情報をリアルタイムに把握したい



クラウドまでデータを送ることなく、デバイスの近くで処理し、迅速に対応できる

監視カメラのインテリジェント処理システム

- 自動運転車において様々な情報をリアルタイムに処理したい



資源割り当てに有効なアルゴリズムにより処理の高速化が可能になる

自動運転車の安全性向上

その他の研究テーマ

エッジコンピューティングのタスク割り当て戦略に関する研究