

1 はじめに 関連研究

Draft 中である

2 . SDN の負荷分散問題

2.1 SDN の分散アーキテクチャにおける負荷分散

書くべき内容：1. マルチコントローラ環境における負荷分散の意義：ネットワーク性能（遅延、スループット）と安定性の向上。2. 負荷（ここでは主に「packet in」などを指し、コントローラの処理負荷を増やす要因）に着目し、どのように割り当てるか・再配分するかが課題となる。

2.2 負荷分散の方式

書くべき内容：1. スイッチマイグレーション

2. どのように実現できる（dual-weight など）

3. 深層学習モデルの比較

3.1 packet in に関するデータセットの取得

データセットの概要：どのようなトポロジ環境で、どのようなトラフィックを生成し、どのタイミングで「packet in」情報を収集したのか。具体的な実験環境を明示する。

収集データの項目

深層学習モデルに入力するために、どのような特徴量を作成したか

欠損値や異常値の処理方法、データ分割（訓練・検証・テスト）ルール

など

3.2 LSTM と Bilstm の比較と評価

モデル選択の理由:なぜ深層学習、特に LSTM 系のモデルが SDN の負荷

予測や負荷分散に適していると考えられるかを解説する

学習率、エポック数、バッチサイズなど学習時のハイパーパラメータを列挙し、モデル性能に与える影響について。

評価指標（MSE, MAE, RMSE など）を示し

4.モデルによるスイッチマイグレーションに与える影響

4.1 異なるパラメータの計算

スイッチマイグレーションアルゴリズムのシミュレーションによって

考えばいい。

4.2 スイッチマイグレーションの回数の変化

シミュレーションと測定

スイッチマイグレーション回数が多すぎる場合・少なすぎる場合の利点と欠点を論じる。

モデルごとの特徴（LSTM は安定予測、BiLSTM は双方向の文脈を捉えるなど）が、どのようにマイグレーション回数に影響を与えるかを整理する。

実運用上、どの程度のマイグレーション回数が望ましく、どのようにモデルとパラメータを設定すれば最適化できるかの指針を示す。

タイトル：

スイッチ移行方式における深層学習モデルの比較

Comparison of Deep Learning Models in Switch Migration Methods

SDN マルチコントローラー環境における深層学習モデルの比較

Comparison of Deep Learning Models in SDN Multi-Controller Environments

BiLSTM がスイッチ移行に与える影響の分析

Analysis of the Impact of BiLSTM on Switch Migration

SDN マルチコントローラー環境における BiLSTM のコントローラー負荷分散への影響

Impact of BiLSTM on Controller Load Balancing in SDN Multi-Controller Environments