

doi:10.1631/FITEE.1500350

题目：一种 K 自适应的广域网 SDN 控制器部署方法

目的：软件定义网络（software-defined networking）作为一种新技术框架，正成为未来网络技术的核心。软件定义网络的核心思想就是控制平面和数据平面分离，方便管理和控制编程。虽然软件定义网络已在数据中心这样的局域网中得到了应用和部署，但在更大规模的广域网上部署依然面临着很多问题，如 SDN 域划分、控制器部署等问题。本文提出了一种基于谱的 SDN 控制器部署方法，通过此方法能将较大的网络划分成小的 SDN 域并选择其控制器位置。通过分析模型的矩阵扰动和本征间隙，能够自动得到 SDN 域个数，以达到较好的划分效果和控制器部署方案。

创新点：提出基于谱的 SDN 控制器部署模型，以解决广域网 SDN 域划分及控制器部署问题；通过分析模型，提出一种 K 自适应的广域网 SDN 控制器部署方法，能够自动得到 SDN 域个数，以达到较好的划分效果和控制器部署方案。

方法：通过分析模型的矩阵扰动和本征间隙，能够自动得到 SDN 域个数，以达到较好的划分效果和控制器部署方案。结合广域网拓扑和 SDN 平台建立了仿真实验框架，利用该框架进行相关实验，验证模型的准确性和有效性。

结论：本文的方法能较好的解决 SDN 域划分和控制器部署问题（图 3、5）。 K 自适应方法所得到的结果与实际划分效果一致（图 6-11）。

关键词：软件定义网络；控制器部署； K 自适应方法