

障害発生スイッチとその障害箇所を推定する計測パスの統合・分割技術

堤 陽祐[†] 渡部 康平[†] 井上 武^{††} 水谷 后宏^{††} 間野 暢^{††}
明石 修^{††} 中川 健治[†]

[†] 長岡技術科学大学大学院

〒 940-2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1

^{††} NTT 未来ねっと研究所

〒 239-0847 神奈川県横須賀市光の丘 1-1

E-mail: †tsutsumi@kashiwa.nagaokaut.ac.jp, ††{watabe,nakagawa}@nagaokaut.ac.jp,

†††{inoue.takeru,mizutani.kimihito,mano.toru,akashi.osamu}@lab.ntt.co.jp

あらまし 我々はこれまで、ネットワークを通過するパケットのパスを統合・分割することにより Measurement Unit (MU) を構成し、MU 毎にパケットのロス率を計測することで、計測ポート数を抑えながらアクセス制御などの高度なネットワーク機能の故障に由来する QoS の低下を検知、故障箇所の特定制を実現する技術を提案した。本稿では実ネットワークのコンフィギュレーションデータを利用して障害を起こしているスイッチとその障害箇所の推定精度を検証した。検証の結果、同一ポートに複数のルールが適用される場合、原因となるルールを一意に特定することは困難であるものの、故障が発生しているポートを高い精度で特定可能であることがわかった。

キーワード 故障箇所推定, サイレント故障, ネットワーク監視, パケット分類, パケットロス率

A Method of Path Integration/division to Analyze a Failed Switch and its Failed Part

Yohsuke TSUTSUMI[†], Kohei WATABE[†], Takeru INOUE^{††}, Kimihito MIZUTANI^{††}, Toru MANO^{††}, Osamu AKASHI^{††}, and Kenji NAKAGAWA[†]

[†] Graduate School of Electrical Engineering, Nagaoka University of Technology
Kamitomiokamachi 1603-1, Nagaoka, Niigata, 940-2188 Japan

^{††} NTT Network Innovation Laboratories

Hikarinooka 1-1, Yokosuka, Kanagawa, 239-0847 Japan

E-mail: †tsutsumi@kashiwa.nagaokaut.ac.jp, ††{watabe,nakagawa}@nagaokaut.ac.jp,

†††{inoue.takeru,mizutani.kimihito,mano.toru,akashi.osamu}@lab.ntt.co.jp

Abstract We have proposed a technique to identify a failure of network function such as access control while reducing the number of ports on which packets are counted. In our technique, paths on which packets passing through are integrated/partitioned, and a packet loss rate for each integrated/partitioned paths are measured. In this paper, using the real network configuration data, we verify the estimation accuracy of a failed switch and its failed part. As a result of the verification, we can accurately identify the port on which the failed functions are though it is difficult to identify the failed function if the multiple functions are on a port.

Key words Trouble specification, , Network troubleshooting, Network monitoring, Path identification, Packet loss