

## ИССЛЕДОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОМ ТРАФИКЕ

Кастрицын М. И.<sup>1</sup>

Научный руководитель – Мигулаева Татьяна Алексеевна<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Университет ИТМО

mi@kastricyn.ru

### Введение

Основной задачей инженеров по надежности IT-продуктов является повышение непосредственно надежности и устойчивости к сбоям. Кроме повышения устойчивости к сбоям, актуальным направлением также является снижение вероятности возникновения инцидентов. Немалая часть инцидентов возникает во время обновления и связана с ошибками в новых версиях ПО (программного обеспечения). Обнаружить ошибки до обновления позволяет тестирование. Однако искусственного тестового покрытия не всегда хватает, и на помощь приходит тестирование на пользовательском трафике.[1][2]

### Основная часть

В работе рассматриваются различные подходы к зеркалированию трафика. Зеркалирование трафика позволяет дублировать пользовательские запросы с рабочего окружения на тестовое. Пользователь получает ответ от проверенной (текущей) версии ПО, вместе с тем, на новую версию ПО подается копия запроса. Таким образом, можно проверить новую версию ПО на реальном пользовательском трафике без негативного влияния на пользовательский опыт. В работе также описывается практический опыт внедрения зеркалирования трафика в систему управления контентом, построенной на микросервисной архитектуре и обслуживающей несколько тысяч запросов в секунду.[3][4]

### Выводы

Проведен анализ подходов зеркалирования трафика, описан опыт внедрения зеркалирования пользовательского трафика на тестовое окружение.

### Литература

1. Autonomic Testing: Testing with Scenarios from Production | Proceedings of the 2024 IEEE/ACM 46th International Conference on Software Engineering: Companion Proceedings [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3639478.3639802>, свободный (08.02.2026).
2. Cast: Automated Resilience Testing for Production Cloud Service Systems [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arxiv.org/pdf/2602.00972>, свободный (12.02.2026).
3. HAProxy Traffic Mirroring for Real-World Testing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.haproxy.com/blog/haproxy-traffic-mirroring-for-real-world-testing>, свободный (08.02.2026).
4. Using Traffic Mirroring to Debug and Test Microservices in Production-Like Environments - InfoQ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.infoq.com/articles/microservices-traffic-mirroring-istio-vpc/>, свободный (12.02.2026).