**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

на выпускную квалификационную работу студента 4 курса

кафедры системного программирования СПбГУ

Ковалева Марка Германовича, обучающегося по направлению 231000 (09.03.04)

(программная инженерия),

по теме: Отслеживание и анализ пути сетевых пакетов в ядре Linux

Сетевой стек ядра Linux является одним из самых производительных, гибких и сложных в мире, стек по-прежнему активно развивается усилиями многих известных компаний. Поиск ошибок в сложных конфигурациях сетевого стека граничит с отладкой ядра. Использование отладочных средств не всегда доступно на промышленных системах, участвующих в реальном сетевом обмене.

В этой работе перед студентом Ковалевым М. Г. была поставлена цель разработать утилиту для анализа прохождения сетевых пакетов по стеку ядра Linux. Утилита должна позволять использование в промышленном окружении на “живой” системе, поскольку именно здесь встречаются самые сложные примеры неправильной конфигурации. Во время анализа, система должна продолжать функционировать без существенного изменения характеристик.

После декомпозиции высокоуровневых требований на конкретные составляющие и анализа доступных технологий, студент остановил выбор на eBPF. Такой выбор является в некотором роде естественным, но постановка задачи была специально расширена для получения результатов сравнительного анализа новой технологии в контексте данной работы. Во время подготовительной работы также был сделан подробный обзор технологии. Была создана утилита, удовлетворяющая изначальной цели. Для повышения переносимости реализация использует минимальное количество сторонних компонент, хотя это и не подчёркивается в тексте работы.

К недостаткам относится малое количество приведенных примеров, где работа могла бы оказаться полезной.

Работа велась планомерно, студент регулярно взаимодействовал с научным руководителем. Использование молодой технологии вызывало затруднения из-за малого количества документации, но в целом задачи были выполнены.

Работа заслуживает оценку “отлично”.

Терехов А. Н.,

проф. каф. СП, д.ф.-м.н., проф.

Дата: 10 июня 2020г Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_