

Головин Сергей Александрович

Кафедра Информатики и математического обеспечения

Эксперименты с ловушками переменных ядра Linux

01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Научный руководитель:

к.т.н., доцент

Ю. А. Боявленский

Петрозаводск
2018



Введение

- Информация об управляющих переменных трафика ТСР может быть использована в научных исследованиях и при построении моделей.
- Данная информация хранится в пространстве ядра и не доступна пользователю.
- Для решения данной проблемы существует GetTSP, однако данное решение устарело.



Цели и задачи работы

Цель:

- Модифицировать систему GetTCP для работы на современном ядре.

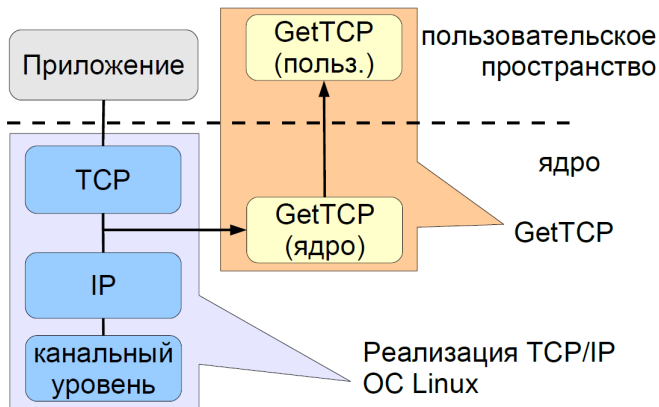
Задачи:

- Скомпилировать современное ядро включив изменения необходимые для работы системы GetTCP.
- Модифицировать модуль ядра системы GetTCP для работы на подготовленном ядре.



Информация о GetTCP

Система GetTCP



Ловушки переменных

- Ловушки переменных определены библиотекой `<linux/tracepoints.h>`.
- Для объявления ловушек используется макрос `DECLARE_TRACE ##name`.
- В коде ловушки имеют вид `trace_##name`.



Использование ловушек

`dev_hard_start_xmit` - функция вызываемая, когда сетевые данные готовы к отправке.

Отлавливаемая информация:

- Структура данных `sk_buff`
- Структура данных `net_device`



Заключение

Текущий результат:

- Подготовлено ядро, содержащее ловушки переменных для последующего использования системой GetTSP.

Дальнейшие работы:

- Написание обработчиков.
- Организация подключения и оключения обработчиков.



Спасибо за внимание.

