

# **К вопросу о возможности использования технологий OpenFlow в сетях хранения данных**

**НИУ ИТМО**

**Докладчик: Олег Садов ([oleg.sadov@gmail.com](mailto:oleg.sadov@gmail.com))**

**Соавторы: Д. В. Власов, В.А. Грудинин, А.Б. Каирканов, О.Л. Садов, Л.Н. Сомс, В.Б. Титов, С.Э. Хоружников, Д.А. Чугреев, А.Е. Шевель, А.Е. Шкребец**

# Data Center

- Разнородное оборудование
- Сложная сетевая инфраструктура
- Динамически меняющиеся потоки данных
- Большие объемы передаваемых данных в т.ч. между географически удаленными площадками
- Критичность к времени передачи/обслуживания данных

# ПКС / OpenFlow

- Упрощение сетевого оборудования
- Унификация средств управления
- Возможность создания динамически настраиваемых систем реализующих сложные алгоритмы управления сетевой инфраструктурой

# НИР использование ПКС в СХД

Дано:

- OpenFlow маршрутизаторы программные (CpqD of12switch) и аппаратные (HP, Pica8)
- Контроллеры (NOX-classic, CpqD nox12oflib, NOX)
- Mininet

Разработано:

- Applications для контроллеров управляющие маршрутизацией сетевых потоков и задающие QoS для потоков данных
- Тестовые программы

Репозитории:

- NauLinux Extras (RHEL, Oracle Linux, CentOS, Scientific Linux)
- <https://github.com/itmo-infocom/>

# Основные проблемы

- Различные механизмы управления политиками QoS в разных маршрутизаторах
- Нестабильность работы контроллеров и маршрутизаторов
- Отсутствие отработанных механизмов/методик низкоуровневой оптимизации трафика в СХД крупных ЦОД

# Возможные методы решения

- Создание высокоуровневых абстракций для работы с различными маршрутизаторами (драйверы)
- Создание высокоуровневого API позволяющего задавать политики передачи данных и допускающих мониторинг и управление для различных уровней абстракции (IAAS/PAAS/SAAS)
- Создание отказоустойчивых ПКС-конфигураций
- Адаптация/разработка алгоритмов ориентированных на поддержание заданного уровня QoS при передаче данных в сетях OpenFlow.