

Санкт-Петербургский государственный университет  
Математико-механический факультет  
Кафедра системного программирования

# Анализ, сравнение и адаптация протоколов для оптимальной передачи данных в проекте Cirrostratus.

Курсовая работа студента 361 группы Кузнецова К.О.

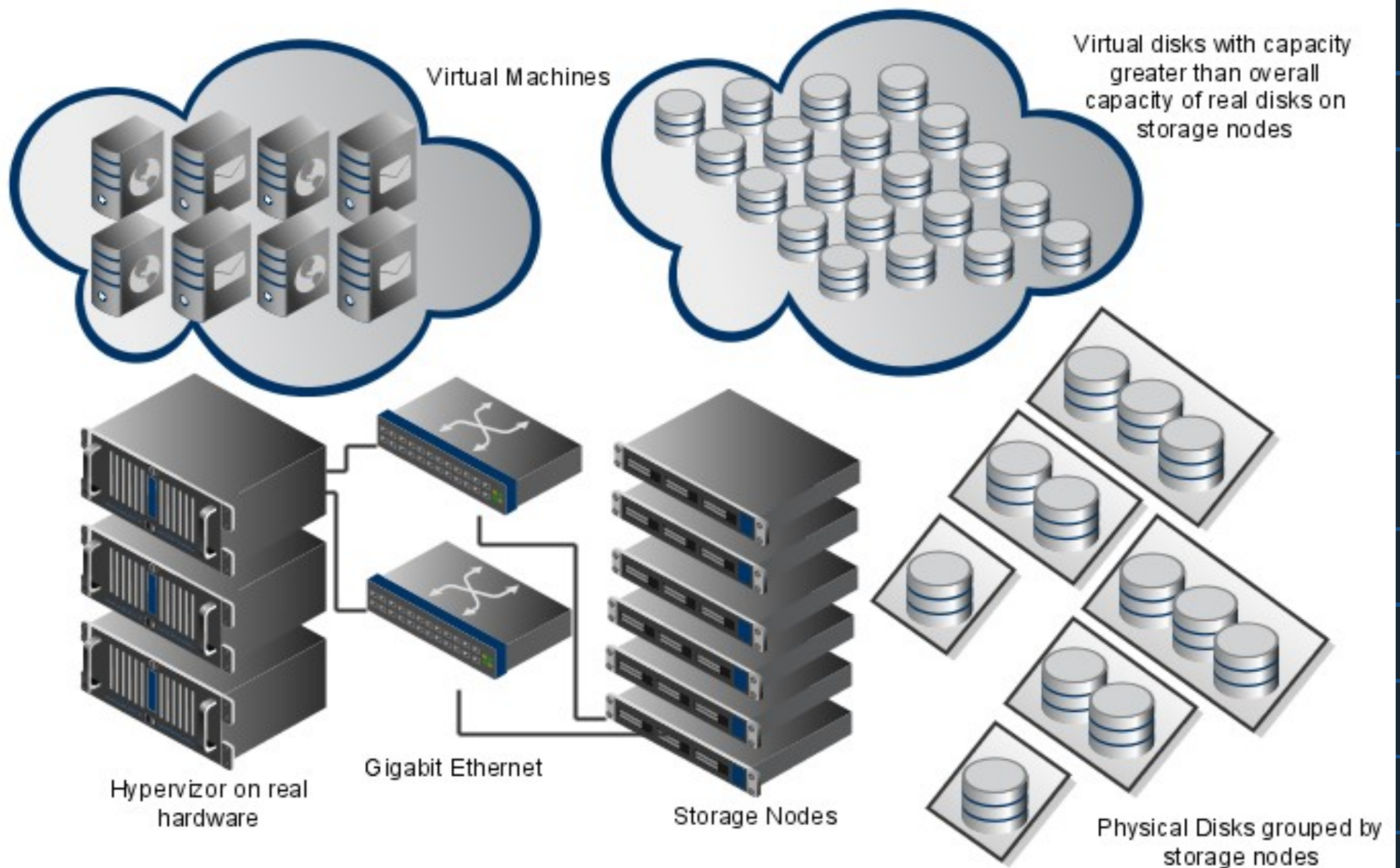
Научный руководитель:

аспирант кафедры ВТ СПбГУ ИТМО,

старший инженер-разработчик EMC      Богатырёв С.В.

2010

# Проект Cirrostratus



# Задача

Сравнить протоколы передачи данных, определить оптимальные параметры (MTU и размеры передаваемых блоков), обеспечивающие максимальную пропускную способность для дальнейшего использования в проекте Cirrostratus.

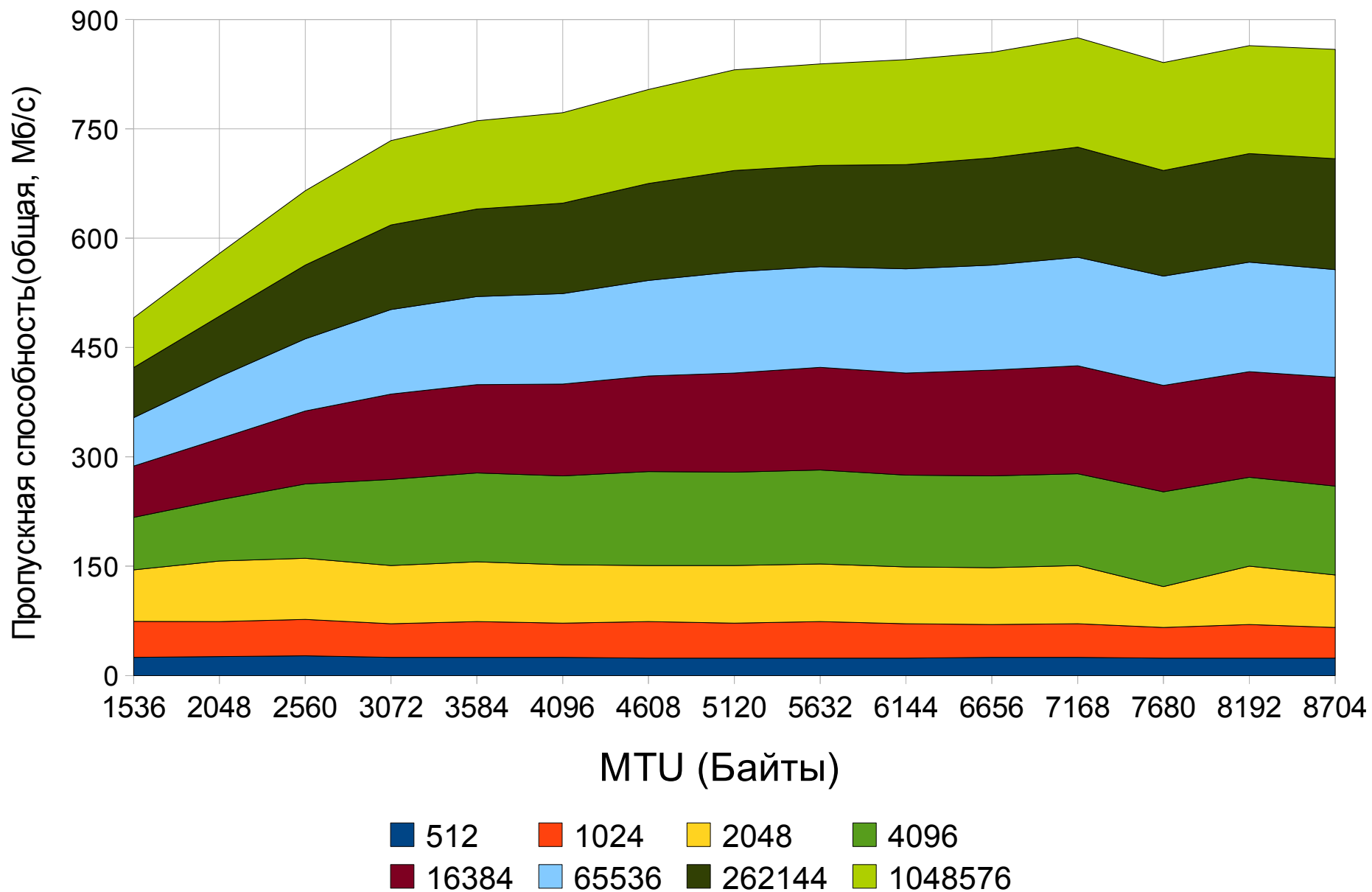
# Существующие подходы

- ATA over Ethernet (AoE)
- iSCSI
- Fiber Channel (FC), FcoE
- DST

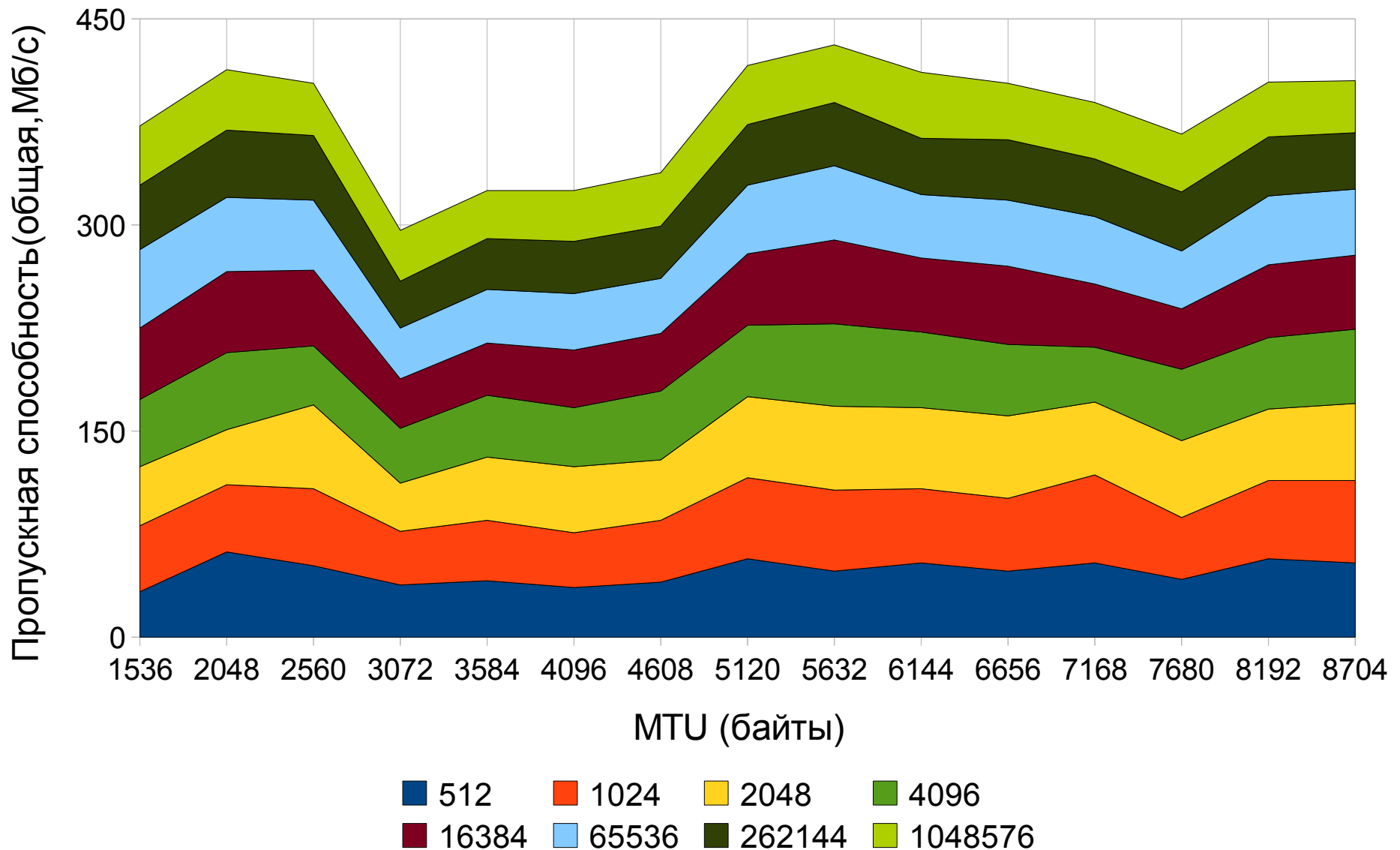
# Тестирование

- Тестируемые протоколы: TCP, RAW Ethernet (пакетные сокетты)
- Две VM с Linux, объединённые гигабитной сетью
- Клиенты и серверы - LKM

# Пропускная способность Raw Ethernet



# Пропускная способность ТСР



# Результаты

- Более высокая производительность TSP на малых блоках ( $\leq 1024$  б)
- Превосходство RAW Ethernet при передаче блоков больших размеров
- Максимальная пропускная способность (150 Мб/с) при MTU  $\geq 7168$  байт и размерах блоков  $\geq 4$ кб



# Результаты

- Начат перенос драйвера DST с TCP на Ethernet
- Разработан начальный вариант спецификации протокола Cirrostratus
- В дальнейшем планируется разработка различных моделей поведения и соответствующие оптимизации