

**Дипломные проекты от
компании
Acronis**

О компании Acronis

- “Облачные” (распределенные горизонтально-масштабируемые отказоустойчивые) системы хранения данных
- Резервное копирование и восстановление больших объемов разнородных данных
- Решения для “гибридного” хранения резервных копий (сразу в нескольких “облаках”)
- И многое другое

Ключевые слова: файловые системы, распределенные системы, высокая производительность

Технологии: C++, Python, Go, Linux

Прозрачная репликация и staging в Amazon S3

- Компании сохраняют backup'ы рабочих станций/серверов на своих жестких дисках с помощью продуктов Acronis
- Нужно реализовать отслеживание давно не используемых частей backup'а и сохранять их в Amazon S3 для освобождения места на жестких дисках компании
- Сохранение должно быть устойчиво ко всем возникающим отказам - данные клиентов очень ценны
- Также хочется, чтобы была реализована аналогичная функциональность для Acronis Object Storage (имеет API Amazon S3)

Репликация Acronis ISCSI volumes

- Хочется реализовать функциональность, аналогичную DRBD в Linux, для Acronis ISCSI volumes
 - Синхронная, асинхронная репликация
 - Смена роли реплики (master/slave)
 - И так далее <http://docs.linbit.com/docs/users-guide-9.0/p-intro/>
- Поддержка Windows. Скорее всего нужно будет написать драйвер

RDMA over InfiniBand

- InfiniBand - стандарт для организации высокопроизводительных сетей с маленькой задержкой и высокой пропускной способностью
- RDMA - подход, позволяющий узлу в сети читать/писать память другого узла в обход его ОС
- Эти технологии позволяют организовать распределенное горизонтально-масштабируемое хранилище данных в RAM его узлов
- Нужно реализовать возможность использования такого хранилища в системе хранения данных Acronis

Сбор статистики работы облачного хранилища

- Предположения о работе сложных систем на основе их кода часто не работают. Нужно иметь инструмент для быстрого получения наглядной информации о состоянии системы на различных ее уровнях
- Наглядные данные о работе системы позволяют находить где и как ее улучшить, оценивать на сколько она улучшилась, отслеживать что система выполняет свою задачу в данный момент времени
- Нужно реализовать сбор различных метрик, подсчет статистик и визуализацию (web UI) для хранилища данных Acronis. Пример статистик: latency, throughput в операциях, байтах, возвращаемые ошибки, мгновенные значения. гистограммы с перцентилями, ...

Сжатие в RAID6

- RAID описывает способы распределения блоков данных фиксированного размера между дисками, а также некоторые преобразования блоков данных, сохраняющие их размер
- В хранилище данных Acronis используются RAID-подобные подходы
- Сжатие данных меняет размер сохраняемых блоков - требуется эффективное персистентное отображение из номера логического блока в номер физического блока (также сжимать можно несколько блоков сразу)
- Нужно реализовать эффективную поддержку сжатия данных в хранилище Acronis

Организационные вопросы

- Проекты из Москвы. Удаленная работа с руководителем и командой
- При успешной работе - выплата стипендии 25-45 тысяч + возможно выделение рабочего места в офисе Acronis в Спб.
- Устройство на работу после окончания обучения
- Суммарно до 3 человек на все проекты
- Контакты: Евгений, eabatalov89@gmail.com