Дисциплина по выбору: "Технологии хранения данных"

Аннотация:

Дисциплина направлена на изучение основ технологий хранения данных. В курсе изучаются основные алгоритмы и методы обечпечение эффективного хранения и доступа к данных. Рассматриваются архитектуры систем хранения и методы администрирования.

Организационная информация

- в рамках курса осуществляется подготовка к профессиональному сертификационному экзамену
- курс начинается 1.10.2014
- для записи на курс, отпралять заявки на ism2014@osll.ru

Теоретические вопросы

- Введение в хранение и управление информацией
  - Хранение информации.
  - Эволюция технологии и архитектуры хранения данных.
  - Инфраструктура информационного центра.
  - Ключевые проблемы управления хранением.
  - Жизненный цикл информации.
- Среда системы хранения данных
  - Компоненты среды системы хранения.
  - Компоненты дискового устройства.
  - Производительность дискового устройства.
  - Базовые принципы производительности диска.
  - Логические компоненты хоста.
  - Потребности приложения и производительность дисков.
- Интерфейсы малых компьютерных систем хранения
  - Интерфейсы дисковых накопителей: IDE/ATA, SATA, SCSI.
  - Введение в параллельный интерфейс малых компьютерных систем (SCSI). Архитектура.
  - Коммуникационная модель SCSI.
- Сети хранения данных
  - Fibre Channel: Обзор.
  - Сеть хранения данных и ее эволюция.
  - Компоненты SAN.
  - Способы подключения FC.
  - Порты, архитектура и протоколы Fibre Channel.
- Сетевая система хранения данных
  - Серверы общего назначения в сравнении с устройствами NAS. Преимущества NAS.
  - Файловый ввод/вывод NAS. Компоненты и реализации NAS.
  - Протоколы совместного доступа NAS . Операции ввода/вывода NAS.

    - Архитектура.
- Контентно-адресуемые системы хранения
    - Фиксированный контент и архивы.
    - Типы архивов.
    - Характеристики и преимущества систем хранения с контентной адресацией.
    - Архитектура CAS.
    - Хранение и извлечение объектов в CAS.
    - Примеры CAS.
- Виртуализация систем хранения
    - Формы виртуализации
    - Таксономия виртуализации системы хранения, заданная ассоциацией SNIA.
    - Конфигурации виртуализированной системы хранения.
    - Проблемы виртуализации системы хранения.
    - Типы виртуализации систем хранения.
- Обеспечение непрерывности бизнеса.
    - Доступность информации.
    - Терминология непрерывности бизнеса.
    - Жизненный цикл планирования непрерывности бизнеса.
    - Анализ неисправностей.
    - Анализ воздействия на бизнес
    - Технологические решения для НБ

Направления практических исследований

- Алгоритмы, методы и инструменты кодирования информации (RAID, Erasure codes, Peer-to-Peer)
- Методы on-line компрессии данных
- Методы потоковой обработки данных (stream processing)
- Исследование, тестирование и доработка файловых систем (Lustre, btrfs, ceph,...)
- Изучение архитектуры программно-определяемых систем хранения (SDS, Software Defined Storages)
- Исследование архитектуры систем хранения для Big Data

темы рефератов

- Обзор существующих реализаций SCSI target для Linux
- Обзор существующих реализаций SCSI target для Windows
- Сравнительный анализ существующих провайдеров IaaS: Amazon AWS, Windows Azure, Google Compute Engine, Rackspace Open Cloud, IBM SmartCloud Enterprise, HP Enterprise Converged Infrastructure
- Обзор методов и инструментов обеспечения QoS в облачной инфраструктуре

оформление

- Минимальный объем 10 страниц основного текста
- страница с титулом
- страница с содержанием не требуется
- формат: A4, TNR 12, интервал 1.2

- поля: левое 20мм, правое 10мм, верхнее, левое 10мм.
- номер страницы в нижнем колонтитуле по центру
- формат представления PDF

Проекты

- Поддержка RAID5 в clvm
- Поддержка iSCSI в clvm
- Эффективное кодирование n+2, n+3
- Ceph as CAS
- Streaming data storage with tiring
- Тестирование алгоримов кэширования
- Реализация online compressed block storage
- Изучение архитектуры sds с использованием Open VSwitch+Openflow
- Распределенное EC-кодирование

From:
http://wiki.osll.ru/ - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:
http://wiki.osll.ru/doku.php/courses:storage_fundations

Last update: **2016/08/07 01:35**