

Семинар: Управление Linux и Unix системами для технического персонала

Дисковая подсистема

- Изменение размеров файловых систем и блочных устройств
- Понятие управления логическими томами LVM, преимущества использования таких томов
- Создание и управление томами в системе LVM, аварийное восстановление метаданных массива
- Способы восстановления с поврежденных NAS и SAN устройств
- Восстановление данных с поврежденных или удаленных файловых систем
- Восстановление флеш-накопителей и переносных дисковых накопителей
- Блочная репликация дисковых накопителей
- Кластерные файловые системы
- Расширенные права доступа и списки прав доступа ACL
- Квоты файловой системы, создание и управление квотами
- Организация доступа на блочном уровне по шинам iSCSI и FiberChannel
- Включение и отключение накопителей, индикация корзины

Системное администрирование

- Перечисление устройств подключенных к системе по шинам USB и PCI
- Получение аппаратной конфигурации
- Информация с сенсоров и датчиков, управление вентиляторами и питанием
- Режимы работы терминала и понятие ESC последовательностей
- Разработка собственных сценариев, работа с параметрами
- Условные блоки
- Циклы и их разновидности
- Использование утилиты test
- Использование командных разделителей IFS, использование двойных и одинарных кавычек
- Реализация математических операций в интерфейсе командной строки
- Перечисления и последовательности
- Синхронизация времени с серверами точного времени (ntpdate)
- Системные журналы и ротация (syslog, logrotate)
- Подписка на журналы (rsyslog)
- Файловые системы пространства ядра (sysfs, procfs) и управление ядром
- Конфигурация ядра при загрузке и сохранение параметров
- Политики паролей и разрешения пользователей
- Система аутентификации Posix Authentication Modules (PAM)
- Система пространственной превентивной защиты данных AppArmor
- Система контекстной превентивной защиты данных SeLinux
- Перечисление, загрузка и выгрузка модулей ядра, получение информации о модуле, версию модулей ядра

Работа с сетью

- Введение в iproute2, управление сетевыми интерфейсами, адресами и маршрутами

- Таблицы маршрутизации, использование нескольких провайдеров или путей маршрутизации
- Включение маршрутизации на интерфейсе
- Понятие «сеть-за-сетью», использование и применимость
- Введение в схему адресации IPv6, маршрутизация и вспомогательные протоколы
- Назначение IPv6 адреса и способы автоконфигурирования адресов
- Создание и управление IPv6 маршрутизатором, протокол Prefix Delegation и службы DHCPv6
- Понятие широковещательного домена, введение в VLAN
- Создание VLAN интерфейсов
- Создание мостовых соединений, управление сетевыми мостами
- Агрегация сетевых интерфейсов и отказоустойчивость 802.3ad
- Конфигурирование беспроводных сетей в режиме AdHOC, Managed
- Использование шифрования в беспроводных сетях
- Переключение сетевого адаптера в режим точки доступа и монитора
- Анализ сетевого трафика с помощью утилиты tcpdump
- Введение в пакетный фильтр netfilter, общие принципы работы с утилитами iptables, ebtables
- Пакетный фильтр ebtables управление входящим и исходящим L2 трафиком
- Пакетный фильтр iptables управление входящим и исходящим трафиком
- Пакетный фильтр iptables управление маршрутизацией
- Пакетный фильтр iptables трансляция адресов
- Пакетный фильтр iptables мониторинг интерфейсов
- Шейпинг и управление пропускной способностью
- Маркировка пакетов
- Односторонняя маршрутизация трафика и изоляция сетевых сегментов
- Реализация сложных цепочек правил и совместная работа с iproute2
- Динамическая маршрутизация с использованием quagga
- Динамическая маршрутизация в IPv6
- Способы постоянной конфигурации сети в ОС семейства Redhat Enterprise Linux
- Способы постоянной конфигурации сети в ОС семейства Debian Linux
- Анализ производительности сетевого сегмента
- Кластерный IP адрес и программный балансировщик на основе iptables
- Понятие сети периметра и её использование
- Реализация PortKnocking на серверах работающих в сети периметра
- Подключение с использованием коммутируемого доступа PPPoE
- Подключение VPN по протоколу PptP
- Организация VPN сервера по протоколу PptP
- Подключение VPN по протоколу L2TP
- Организация VPN сервера по протоколу IKEv2
- Подключение VPN сервера по протоколу IKEv2
- Подключение VPN сервера по протоколу OpenVPN
- Организация VPN сервера по протоколу OpenVPN
- Шифрование подключений с использованием IPSec
- Создание IP-IP туннелей
- Мониторинг существующих подключений и используемых программ
- Виртуальные сетевые интерфейсы и подинтерфейсы

- Существующие службы печати и обратная совместимость — lpr, cupsys, CUPS
- Использование системы печати linear print, управление принтерами, заданиями печати, печать из командной строки, предварительное форматирование текста перед выдачей на печать
- Использование системы печати cupsys, обратная совместимость с linear print
- Интеграция системы печати CUPS с системой печати cupsys, обратная совместимость
- Настройка сетевого сканирования
Прямое сканирование с командной строки, пакетное сканирование