

Модуль 1. «Использование сетевого оборудования Cisco»

Модуль предназначен для широкого круга слушателей, желающих познакомиться с локальными сетями, понять принципы, по которым они работают, получить знания и навыки по их построению.

Цель:

Заложить серьёзный фундамент для дальнейшего развития и обучения в направлении локальных сетей. Научить основным приемам и методам работы с локальной сетью, объяснить принципы организации локальной сети, методы и способы работы с сетевым оборудованием.

Приобретаемые навыки:

- Знать основные методы и способы построения локальных сетей;
- Знать аппаратную часть построения локальных сетей;
- Строить проводную и беспроводную сети своими руками;
- Знать и уметь применять знания о протоколе TCP/IP v4 и v6;
- Понимать технологию маршрутизации данных, как в локальной сети, так и в Интернете;
- Понимать отличия одноранговой сети от управляемой.

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Построение простой сети Описание компонентов LAN, семиуровневая модель OSI, описание работы LAN, что такое Cisco IOS, процедура первого запуска коммутатора Cisco, понимание работы сетей Ethernet и коммутаторов, основные принципы эффективного поиска/устранения неисправностей в коммутируемых сетях	12
2	Обеспечение подключения к сети Интернет Понимание работы уровня Internet в модели стека TCP/IP, Принципы IP адресации и разбиения на подсети, Понимание работы транспортного уровня TCP/IP, Базовые принципы и задачи маршрутизации, Начальное конфигурирование маршрутизатора Cisco, Обзор процесса доставки пакетов, Настройка статической маршрутизации, Управление потоками трафика с использованием функционала ACL, Обеспечение подключения к сети Internet	8
3	Управление безопасностью сетевых устройств Повышение безопасности административного доступа, Обеспечение защиты устройств, Обеспечение фильтрации трафика с использованием ACL	8
4	Построение сетей предприятия среднего размера Понимание работы VLAN и Trunk-соединений, Обеспечение маршрутизации между VLAN, Использование сетевых устройств Cisco в роли DHCP сервера, Описание технологий построения WAN сетей, Описание работы динамических протоколов маршрутизации, Внедрение протокола OSPF	8
5	Внедрение протокола IPv6 Основные принципы работы протокола IPv6, Преимущества и нововведения IPv6 протокола, Конфигурирование IPv6 маршрутизации	4
Итого:		40

Модуль 2. «Установка, конфигурирование и сетевое администрирование серверной платформы Microsoft Windows Server»

Модуль предназначен для IT-специалистов, желающих познакомиться с серверной платформой Microsoft Windows Server и расширить свои знания и технические навыки по развертыванию служб и инфраструктуры Windows Server, управлению и обслуживанию домена на базе Windows Server, включая управление пользователями и группами, доступ к сети и безопасность данных.

Цель:

Обучить технического специалиста приемам работы с серверной платформой Microsoft Windows Server

Приобретаемые навыки:

- Устанавливать и настраивать Windows Server;
- Вводить в домен Active Directory;
- Управлять объектами службы Active Directory;
- Автоматизировать администрирование службы Active Directory;
- Реализовывать DHCP, DNS, локальное хранилище, службы файлов и печати, групповые политики;
- Реализовать инфраструктуру на основе групповых политик
- Управлять компьютерами с помощью групповых политик
- Управлять учетными записями пользователей и служб
- Настраивать и устранять неисправности DNS
- Оптимизировать файловые сервисы
- Настраивать шифрование и расширенные параметры аудита
- Осуществлять мониторинг Windows Server
- Разворачивать и поддерживать образы сервера
- Осуществлять управление обновлениями

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Способы установки и развертывания Windows Server Обзор Windows Server, обзор управления Windows Server Понятие виртуализации, установка роли Hyper-V Управление хранилищем виртуальных машин, управление виртуальной сетью Установка Windows Server, первоначальная настройка Windows Server	2
2	Обзор служб Active Directory Domain Services Обзор Active Directory (AD DS), Обзор контроллеров домена	2

№	Тема	Часы
	Установка контроллеров домена, понятие и использование контроллера домена, RODC Администрировании AD DS, управление базой данных AD DS Установка и настройка доменного контроллера RODC Настройка и обзор снапшотов Active Directory, управление базой данных AD	
3	Учетные записи пользователей и служб Учетные записи пользователей и групп, понятие учетной записи компьютера Пользовательская учетная запись, создание, свойства Настройка атрибутов объекта пользователя Способы автоматизации создания учетных записей пользователей	2
4	Работа с локальными хранилищами и файловыми службами Понятие хранилищ, управление дисками и томами Инструмент - FSRM, Использование квот на базе FSRM Понятие Classification Management и File Management и их использование Роль DFS, Настройка пространства имен DFS Настройка и устранение неполадок репликации DFS, настройка файловых экранов Установка и настройка роли сервера пространства имен DFS, настройка ссылок папок DFS, Шифрующая файловая система EFS. Настройка	4
5	Роль DNS сервер. Настройка и диагностика неисправностей Разрешение имён для Windows сервера и клиентов Установка и настройка роли DNS сервер, настройка интегрированных в Active Directory DNS зон Настройка DNS зон, Настройка трансферов DNS зон Настройка DNS-записей ресурсов, настройка условного перенаправления DNS Устранение проблем DNS	4
6	Роль DHCP сервер. Настройка и диагностика неисправностей Установка настройка роли DHCP, управление областями DHCP Управление базой данных DHCP Обеспечение безопасности и наблюдение за DHCP сервером Отказоустойчивость DHCP	4
7	Настройка службы файлов и печати Обеспечение безопасности файлов и папок Защита общих папок с использованием теневых копий Настройка печати по сети	2
8	Реализация групповых политик. Управление сервером на основе групповых политик Понятие «групповая политика» и объекты групповых политик Области применения групповых политик, настройки и использование групповых политик Обработка групповых политик Реализация центрального хранилища для административных шаблонов Устранения проблем с политиками приложений Применение Group Policy Preferences	8

№	Тема	Часы
	Использование GPSI для реализации управления ПО	
9	Использование групповых политик для безопасности Windows Server Понятие безопасности для Windows систем, настройки безопасности Ограничение для ПО (AppLocker) Настройка Windows Firewall с расширенными параметрами безопасности	4
10	Управление службой обновлений WSUS Понятие роли WSUS и сценарии использования, установка роли WSUS Настройка параметров обновлений, утверждение и развертывание обновления	4
11	Разворачивание служб WDS и установка ПО Обзор WDS, Реализация развертывания с WDS Администрирование WDS, Установка и настройка WDS Развертывание образа сервера	4
Итого:		40

Модуль 3. «Администрирование сервера баз данных Microsoft SQL Server с применением языка запросов T-SQL»

Модуль предназначен для того, чтобы научить слушателя основами языка запросов Transact-SQL, который предназначен для управлений базами данных на серверах Microsoft SQL Server, а также позволяет научить администрировать и обеспечивать поддержку баз данных Microsoft SQL Server.

Цель:

Научить слушателя основам языка Transact-SQL, администрированию SQL

Приобретаемые навыки:

- Понимание синтаксиса языка запросов T-SQL
- Проектирование простых реляционных баз данных и их реализация в Microsoft SQL Server
- Планировать и устанавливать SQL Server
- Знать системные базы данных, физическую структуру баз данных и наиболее распространенные варианты конфигурации
- Знать концепцию журнала транзакций и модели восстановления SQL сервера. Создавать резервные копии и восстанавливать базы SQL Server.
- Работать с моделями безопасности SQL Server, именами входа (LOGIN) и пользователями (USER)
- Работать с аудитом SQL Server, запланированными заданиями и историей заданий
- Реализовывать безопасность агента SQL Server, прокси-записи (proxy accounts) и учетные данные (credentials)
- Настраивать компонент database mail, предупреждений (alerts) и уведомлений (notifications)

- Создавать планы обслуживания базы данных (maintenance plans)
- Работать со средством SQL Profiler и хранимыми процедурами
- Устранять неполадки баз данных SQL Server.

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Начало работы с базами данных T-SQL и SQL Server Обзор SQL Server, обзор баз данных SQL Server, обзор языка работы с SQL данными Работа с T-SQL скриптами, использование утилит работы с T-SQL	8
2	Извлечение и фильтрация данных Использование выражения SELECT, фильтрация данных, работа со значениями NULL Форматирование результирующего набора, соображения, связанные с производительностью	4
3	Группировка и суммирование данных. Объединение данных Суммирование данных с использованием функций агрегирования, суммирование и ранжирование группированных данных, создание запросов получения кросс-табличных данных, Запрос к данным нескольких таблиц с использованием JOIN, применение объединения для решения типичных задач отчетности, комбинирование ограничение результирующих наборов	4
4	Работа с подзапросами <Написание базовых подзапросов, Написание коррелирующих подзапросов, сравнение подзапросов с объединениями и временными таблицами, Использование Общих Табличных Выражений (CTE)	4
5	Изменение данных в таблицах Обзор транзакций, вставка данных в таблицы Удаление данных из таблиц, изменение данных в таблицах	4
6	Запросы метаданных, XML, полнотекстовые индексы Запрос метаданных, обзор XML, запрос XML данных, обзор полнотекстовых индексов Запрос с использованием полнотекстовых индексов	4
7	Подготовка и установка SQL Server Обзор архитектуры сервера SQL Server, требования к планированию ресурсов сервера Тестирование систем перед установкой SQL Server Подготовка к установке SQL Server, установка SQL Server, Обновление версии и автоматизация установки	4
8	Работа с базами данных. Создание и восстановление Обзор баз данных SQL Server, работа с файлами и файловыми группами Перемещение файлов баз данных, Стратегии резервного копирования в SQL Server Работа журнала транзакций в SQL Server, Планирование стратегии резервного копирования в SQL Server, резервное копирование баз данных и журналов транзакций Управление резервными копиями базы данных, работа с параметрами резервного копирования Общие сведения о процессе восстановления, восстановление баз данных /	8

№	Тема	Часы
	Восстановление к точке по времени, восстановление системных баз данных	
9	Назначение ролей сервера и базы данных Работа с ролями сервера, Работа с фиксированными ролями базы данных, Создание пользовательских ролей базы данных	4
10	Аутентификация и авторизация пользователей Проверка подлинности подключений к SQL Server Авторизация имен входа (LOGIN) для доступа к базам данных Авторизация на серверах, авторизации доступа пользователей к объектам Авторизация пользователей для выполнения кода, настройка разрешений на уровне схемы	4
11	Аудит среды SQL Server Варианты аудита доступа к данным в SQL Server, реализация аудита SQL Server, управление аудитом SQL Server, перехват активности с помощью SQL Server Profiler, анализ данных трассировки в Database Engine Tuning Advisor, работа с параметрами трассировки	4
12	Автоматизация управления SQL Server Автоматизация управления SQL Server Работа с агентом SQL Server Управление заданиями агента SQL Server	4
13	Выполнение текущего обслуживания базы данных Обеспечение целостности базы данных Обслуживание индексов Автоматизация текущего обслуживания баз данных	4
14	Мониторинг SQL Server Монитор активности Сбор и управление данными производительности Анализ собранных данных производительности	4
Итого:		60

Модуль 4: «Python для системных администраторов»

Модуль предназначен для инженеров и системных администраторов, которые хотят автоматизировать рутинные задачи посредством легкого в усвоении и быстрого языка программирования Python 3. В ходе курса будут рассмотрены примеры и разобраны практические задачи связанные с автоматизацией резервного копирования, мониторингом работы сети и серверов.

Отдельное место в курсе занимает работа с базами данных средствами языка Python.

Цель:

Научить IT-специалиста выполнять рутинные задачи посредством легкого в усвоении и быстрого языка программирования Python 3

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Основы языка программирования Python Работа со строками, управляющими конструкциями, структурами данных, исключениями.	16

№	Тема	Часы
2	Работа с файлами и папками Работа с файлами и папками. Создание резервных копий. Вызов внешних приложений	4
3	Регулярные выражения Работа с log файлами, регулярные выражения. Поиск и замена текста. Срабатывание при нахождении заданных событий.	4
4	Работа с базами данных Создание таблиц. Введение данных .Обновление данных. Работа с pyodbc и pymysql	4
5	Работа с сетью Работа с протоколом SMB (клиент файлового сервера). Работа с SSH, telnet. Диагностика сети средствами ICMP. Работа с почтой	4
6	Работа с библиотекой OS Работа с файловой системой. Получение переменных окружения. Выполнение системных команд. Работа с процессами	4
7	Разработка клиент-серверного приложения Понимание клиент-серверной архитектуры. Написание клиента. Написание сервера	4
Итого:		40

Модуль 5: «Серверная виртуализация Microsoft Hyper-V»

Реализация технологий виртуализации на современном предприятии позволяет осуществлять существенную экономию средств на поддержание внутренней IT-инфраструктуры. Предлагаемый модуль ориентирован на формирование у слушателей понимания сути концепции виртуализации IT-инфраструктуры, преимуществ и возможностей решений виртуализации в масштабах предприятия. В процессе обучения слушатели познакомятся с функциональными возможностями различных корпоративных средств виртуализации и управления IT- инфраструктурой.

Цель:

Научить IT-специалиста планировать, разворачивать и эффективно использовать среды виртуализации у себя на предприятии.

Приобретаемые навыки:

- Установить и настроить роль Hyper-V
- Создавать виртуальные машины, создавать и управлять виртуальными жесткими дисками и работать со снапшотами
- Создавать и настраивать виртуальные сети в среде Hyper-V
- Реализовать перемещение виртуальных машин и Hyper-V реплики
- Управлять сетью и инфраструктурой хранения данных через VMM
- Настроить и управлять библиотекой диспетчера виртуальных машин и библиотеками объектов

- Создавать и управлять службами через диспетчер виртуальных машин System Center

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Работа с виртуальными машинами и сетями в Microsoft Hyper-V Создание и настройка виртуальных жестких дисков, создание и настройка виртуальных машин, установка и импорт виртуальных машин, управление контрольными точками виртуальной машины, мониторинг Hyper-V, проектирование и управление виртуальными машинами, создание и использование виртуальные свичей Hyper-V, расширенные сетевые возможности Hyper-V, настройка и использование виртуальных сетей	8
2	Перемещение виртуальных машин, реплика Hyper-V, высокая доступность Внедрение и управление репликой Hyper-V, реализация перемещения виртуальной машины	8
3	Внедрение отказоустойчивых кластеров с Hyper-V Обзор отказоустойчивых кластеров, настройка и использование общего хранилища Внедрение и управление отказоустойчивыми кластерами с Hyper-V	8
4	Диспетчер виртуальных машин System Center VMM Обзор диспетчера виртуальных машин System Center, Установка диспетчера виртуальных машин System Center, добавление узлов и управление группами узлов, управление сетевой инфраструктурой, управление инфраструктурой хранения, управление инфраструктурой обновлений, задачи управления виртуальной машины в SC VMM, создание, клонирование и преобразование виртуальных машин, обзор обновлений виртуальной машины, обзор виртуальной машины в диспетчере библиотек	8
5	Защита и мониторинг инфраструктуры виртуализации Обзор резервного копирования и восстановления по умолчанию для виртуальных машин Защита инфраструктуры виртуализации с помощью Data Protection Manager Использование System Center Operations Manager для мониторинга и отчетности Интеграция диспетчера виртуальных машин с Operations Manager	8
Итого:		40

Модуль 6: «Администрирование 1С»

Курс рассчитан на системных администраторов, системных инженеров и программистов платформы «1С предприятие», которые хотят получить знания и навыки в работе с серверами «1С: Предприятие 8» под управлением системы Microsoft Windows.

Цель:

Получить знания и навыки администрирования и сопровождения системы 1С.

Приобретаемые навыки:

- Управлять группами пользователей и группами

- Управлять базами данных 1С под ОС Windows
- Выполнять регламентные операции по работе с базами данных 1С.

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Работа платформы 1С под Windows Предназначение системы «1С:Предприятие 8» Обзор программных продуктов «1С:Предприятие 8» Режимы работы системы «1С:Предприятие 8» Введение в управление средой «1С:Предприятие 8» Лицензионная защита клиента и сервера «1С:Предприятие 8». Цвета ключей	4
2	Настройка «1С:Предприятие» в файловом и серверном режимах Создание информационной базы: файловый вариант Права и разрешения на папку в «1С:Предприятие 8» Администрирование учетных записей в системе «1С:Предприятие 8» Выполнение резервного копирования информационной базы через саму 1С Управление файлами базы данных системы «1С:Предприятие 8» Планирование размещения базы данных 1С Создание базы данных Управление базой данных и сопровождение индексов	8
3	Резервное копирование и восстановление баз данных Планирование стратегии резервного копирования Резервное копирование и Восстановление базы данных 1С Системные базы данных и аварийное восстановление Выполнение резервных копий средствами Microsoft SQL Server	4
Итого:		16

Модуль 7: «Администрирование ОС Linux (LPIC-1)»

Если организация, в которой вы работаете, серьезно задумывается о возможности перехода на платформу Linux, а вам не приходилось сталкиваться с работой по администрированию linux и предстоит администрирование linux с нуля, то курс Администрирование linux (LPIC1) будет для вас более чем актуален. Данный курс разработан на основе программ LPI ; linux для начинающих. Это базовый курс linux, который поможет разобраться с основами работы в этой операционной системе. Обучение проводится на дистрибутивах Debian и Centos. Следующим этапом в освоении данной платформы является курс Администрирование Linux (LPIC2).

Цель:

Научить плодотворно использовать сервера под управлением ОС Linux

Приобретаемые навыки:

- Уметь устанавливать ОС Linux
- Понимать структуру загрузки ОС
- Понимать строение файловой системы

- Знать командный интерпретатор Bash
- Выполнять печать на ОС Linux
- Знать основные сетевые службы
- Уметь настраивать X Window

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Планирование установки. Установка ОС. Знакомство с UI Выбор дистрибутива Linux (отличия, стоимость, назначение) Выбор устройства загрузки, языка установщика, региональных настроек Разметка диска, Заведение пользовательского аккаунта Аспекты использования программного RAID массива, установка системы	4
2	Документация. Основные команды Работа со справочной системой, Утилиты для работы с файлами Утилиты для работы с файловой системой, Утилиты для работы с сетью Утилиты работы с задачами	4
3	Файловая система. Пользователи и группы Структура каталогов Linux-систем, Файловые системы (отличия, примеры использования) Ручная разметка диска, Создание файловой системы. Монтирование ФС, файл fstab, Утилита dd, Создание пользователей, и групп, Управление пользователями и группами, Файлы shadow, passwd, groups. Назначение прав пользователей (/etc/sudoers)	4
4	Язык командного интерпретатора Bash Написание bash скриптов, Работа с переменными, Работа с циклами Работа с условиями, Создание пользовательских меню.	4
5	Административные задачи. Печать. Журналирование, резервное копирование, планировщики заданий Написание скрипта для резервного копирования, работа с системой печати.	4
6	Управление загрузкой ОС. Настройка сети Настройка загрузчика grub, Восстановление загрузчика, Запуск ядра системы вручную, запуск	4
7	Обзор сетевых служб, демон xinetd Сетевые службы ftp, http, smtp, pop. Служба xinetd, файлы hosts.allow hosts.deny	4
8	Межсетевой экран netfilter/iptables Настройка брандмауэра linux средствами, редактирования iptables Использование конфигуратора shorewall	4
9	Настройка и использование X Window Настройка X-server, xorg.conf. Настройка пользовательских окружений KDE, GNOME.	4
Итого:		40

В рамках курса вы получите более углублённые знания о компонентах операционной системы Linux. Вы сможете контролировать процессы, происходящие в вашей операционной системе и настраивать работу системы в соответствии с вашими индивидуальными требованиями и решать проблемы, возникающие в ходе работы системы. В ходе курса вы научитесь использовать и настраивать различные сетевые службы, такие как web-сервер, электронная почта, общий доступ к файлам.

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Ядро Linux. Пересборка, наложение патчей Ядро Linux & описание, просмотр версии ядра Получение исходных текстов, Конфигурация ядра, Сборка, и установка ядер и модулей	4
2	Устройство файловой системы. Использование ПО RAID, LVM Автомонтирование, Работа с SoftRaid, Работа с LVM	4
3	Регулярные выражения. Скрипты для sed и awk Введение в регулярные выражения, преобразование текста при помощи потокового редактора sed, Использование awk для разбора текста.	4
4	Автоматизация с использованием Perl, Tcl/Tk Введение в Perl Введение в tcl/tk 4	4
5	Настройка служб DNS и DHCP Принцип работы DNS, типы записей DNS, типы DNS серверов Настройка DNS сервера Протокол DHCP (применение, возможности) Настройка DHCP-сервера	4
6	Электронная почта, Настройка Web-сервисов (Apache, Squid) Обзор потовых служб, Простая настройка postfix, Простая настройка Dovecot Настройка web-сервера Apache, Режимы работы Apache	8
7	Настройка общего доступа к файлам (FTP, Samba) Настройка файлового сервера Samba Настройка FTP сервера Proftpd	8
8	Управление клиентом сети, Поддержка Настройка NIS-сервера (сервер развертывания) Работа с ldap, NIS, диагностика системы Анализ лог-файлов	4
Итого:		40

Модуль 9: «Администрирование ОС Linux (LPIC-3)»

Курс предназначен для изучения ОС Linux на уровне эксперта. В данном курсе рассматриваются вопросы обеспечения безопасности ОС Linux, виртуализация Xen и OpenVZ, а также уделено время отказоустойчивости серверов на базе Linux. После прохождения курса слушатель сможет поддерживать Linux-сервера в Enterprise среде.

Цель:

Получить расширенные знания по администрированию серверов на ОС Linux.

Приобретаемые навыки:

- Обеспечение безопасности Linux-серверов
- Настройки отказоустойчивости систем на базе Linux
- Настройки и полноценного использования систем виртуализации на базе Linux

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Аутентификация Методы обеспечения аутентификации средствами SSH-сервера Парольная аутентификация Аутентификация по публичному ключу Возможности PAM на примере одноразовых паролей Механизмы аутентификации в SQUID	2
2	Механизмы обеспечения целостности Использование tripwire для контроля целостности системных файлов Превентивные меры по предотвращению эксплуатации уязвимостей Сборка ядра с патчами GRSecurity/PAX Установка нового ядра, возможности gradm по защите сервисов	2
3	Неотрекаемость, Конфиденциальность, Доступность Использование хэш-функций, Применение PGP для защиты конфиденциальности Проверка контрольных сумм файлов и ее недостатки, Подписание и проверка подписи исполняемого файла; Механизмы ограничения доступа, Помещение сервисов в chroot Применение легкой виртуализации OpenVZ (Linux), Шифрование файловой системы; Механизмы контроля доступности, Применение POSIX ACL для доступа к файлам Настройка OpenVPN	4
4	Виртуализация Применение виртуализации Xen Применение виртуализации OpenVZ Основные отличия	8
5	Формирование отказоустойчивого кластера Развертывание виртуальной лаборатории под кластерные решения Выбор оборудования узлов кластера и коммутация сети Предварительная настройка узлов кластера	8
6	Синхронизация конфигураций узлов кластера Обзор вариантов решения задачи Использования пакета SSH, использование пакета CSYNC2, развертывание DNS сервера	8
7	Отказоустойчивость Развертывание отказоустойчивого DHCP сервера Развертывание отказоустойчивого WWW хостинга Развертывание отказоустойчивого файлового сервиса	8
Итого:		40

В рамках курса вы получите информацию об операционной системе FreeBSD. В курсе будут рассмотрены фундаментальные отличия от ОС Linux, особенности настройки и администрирования данной ОС.

Цель:

Получить знания по администрированию серверов на базе ОС FreeBSD

Приобретаемые навыки:

- Установка ОС и ПО
- Пользователи и группы
- Администрирование ОС FreeBSD

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Планирование установки Аппаратные требования, сбор информации о компьютере, резервное копирование, выбор среды и способа для установки FreeBSD, сбор информации о конфигурации сети, проверка сведений об обнаруженных ошибках FreeBSD, получение установочных файлов FreeBSD	4
2	Установка ОС. Утилита sysinstall Начало установки, Выделение дискового пространства, Выбор устанавливаемых компонентов, Выбор источника для установки, Подтверждение установки, Действия после установки	4
3	Файловая система Обзор файловых систем ufs, nfs, zfs, Команды для работы с файловой системой mount, umount, fstab, Команды для работы с файлами и директориями pwd, cd, ls, touch, mkdir, ln, stat, file, Команды вывода содержимого файла cat, head, tail, more, less	4
4	Процессы, демоны, сигналы. Обзор командных интерпретаторов Понятие процесс, что такое демон? Управление процессами и демонами при помощи сигналов. Команды ps, top, kill, killall, Командные интерпретаторы (shells): sh, bash, tcsh, csh, Файл командных интерпретаторов /etc/shells, Изменение интерпретатора по умолчанию	4
5	Пользователи и группы. Права доступа. Краткий обзор, учетная запись суперпользователя, системные учетные записи, учетные записи пользователей, файлы /etc/passwd, /etc/master.passwd, изменение учетных записей, команды adduser, rmuser, chpass, passwd, pw, ограничение пользователей, файл /etc/login.conf, группы, файл /etc/group	4
6	Установка, обновление и удаление ПО. Коллекция портов. Обзор установки программного обеспечения, поиск нужного вам приложения, использование системы пакетов, использование коллекции Портов, действия после установки	4
7	Административные задачи и настройка сети Настройка супердемона inetd, задачи по расписанию crond, управление загрузкой, настройка командного скрипта rc, системный журнал syslogd, система ротации логов newsyslog, краткое введение в сетевые технологии, настройка сетевых карт, команда ifconfig, настройка таблицы	4

№	Тема	Часы
	маршрутизации, команда route, настройка DNS, конфигурационный файл /etc/resolv.conf, /etc/nsswitch.conf	
8	Настройка ядра FreeBSD Зачем собирать собственное ядро? Определение аппаратного обеспечения, Драйвера, подсистемы и модули ядра, Конфигурационный файл, Сборка и установка собственного ядра	4
9	Межсетевой экран Принципы работы межсетевых экранов, Обзор межсетевых экранов IPFW, PF, ALTQ, IPF, Настройка меж сетевого экрана IPFW	4
10	Обзор сетевых служб Электронная почта, Network File System (NFS), Network Information System (NIS/YP), Автоматическая настройка сети (DHCP), Domain Name System (DNS), Apache HTTP сервер, Файл сервер для клиентов Windows (samba), Протокол передачи файлов (FTP), Синхронизация часов через NTP	4
Итого:		40

Модуль 11: «Обзор системы мониторинга Zabbix»

ZABBIX & – свободная система мониторинга и отслеживания статусов разнообразных сервисов компьютерной сети, серверов и сетевого оборудования. На этом Вы узнаете о преимуществах системы для системного администрирования, научитесь управлять сетевыми компонентами при помощи ZABBIX, получите необходимые навыки для работы в корпоративной среде.

Цель:

Мониторинг серверной инфраструктуры при помощи ПО Zabbix

Приобретаемые навыки:

- В результате изучения курса слушатель получает ясное представление о: предназначении системы ZABBIX и ее основных настройках; о способах ведения аудита серверной инфраструктуры при помощи ZABBIX; о уведомлениях, которые формирует система ZABBIX и способах реакции на произошедшие инциденты.

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Установка сервера ZABBIX Установка сервера БД Установка Web-сервера Установка PHP Подготовка БД Установка ZABBIX	4
2	Системы мониторинга сети Установка на ОС Windows Установка на ОС Linux Установка на FreeBSD Подключение Агентов к серверу Мониторинг по SNMP	4
3	Мониторинг	4

№	Тема	Часы
	Настройка мониторинга Настройка слайд шоу Настройка карты сети Получение информации о состоянии сервера	
4	Настройка системы Настройка триггеров Настройка шаблонов Настройка оповещений	4
	Итого:	16

Модуль 12: «Корпоративная телефония на базе Asterisk. Базовый уровень»

Курсы Asterisk позволяют освоить эту VoIP-АТС за короткие сроки благодаря своей практической направленности и опытным тренерам & ведущим специалистам Санкт-Петербурга в области IP- телефонии.

Цель:

Грамотное планирование развёртывания VoIP инфраструктуры и установки Asterisk до внедрения очередей звонков, функциональности распознавания голоса и интеграции с CRM-системами.

Приобретаемые навыки:

- Понимать принципы передачи голосовой информации через IP-сети и особенности передачи трафика реального времени;
- Понимать командную строку Asterisk и уметь ей пользоваться;
- Выявлять и устранять неисправности в работе IP-телефонии;
- Контролировать время звонков каждого сотрудника;
- Вести контроль переговоров сотрудников;
- Разбираться в современных технологиях обеспечения качества связи и многое другое.

Программа курса

№	Тема	Часы
1	Теоретические основы IP-телефонии Цифровая форма передачи голосовой информации. Кодеки	3
2	Протоколы IP-телефонии Архитектура сетей SIP, H323. Сигнальные сообщения	4
3	Архитектура Asterisk Обзор необходимых модулей. Установка Asterisk. Система мониторинга нагрузки Asterisk. Ресурсы сервера и варианты запуска	4
4	Конфигурационные файлы Asterisk Настройка софтофонов, IP-телефонов и voip-шлюзов	3
5	Функции автосекретаря Запись звуков для автосекретаря. Конфигурирование IVR	4
6	Расширенный функционал IVR	3

№	Тема	Часы
	Работа с голосовой почтой	
7	Макросы База данных AstDB. Конфигурация системы автоинформирования клиентов	4
8	Asterisk GUI Установка. Сравнительная характеристика. Настройка	3
9	Настройка связки двух серверов Asterisk Диагностика неисправностей. Использование сниферов для анализа сообщений. Анализ сигнальных сообщений. Методы борьбы с неисправностями	4
Итого:		32

Дипломная работа

Дипломная работа включает в себя следующее задание: спроектировать и «нарисовать» корпоративную локальную сеть на 100-120 сетевых хостов (включая описание кабельных трасс, сетевого активного и пассивного оборудования, плана размещения сети на этажах и в комнатах), из которых 20 хостов является сетевым оборудованием (принтеры, коммутаторы, устройства IP), 6 физических серверов, остальные хосты – это рабочими станциями. Провести работы по «обсчету» конфигурации рабочих станций, серверов, а также сетевого оборудования, при условии, что стоимость инвестиций в компьютерное оборудование не должно быть более 20 000 000 рублей. Слушатель также имеет право взять за основу «свою рабочую» локальную сеть и предложить варианты ее модернизации. При этом бюджет составляет 5 000 000 рублей. В проектируемой сети необходимо рассмотреть применение следующих сервисов:

- домен Active Directory;
- сервер баз данных MS SQL Server;
- продукты 1С;
- шлюз на ОС Linux;
- клиенты ОС Windows;
- клиенты ОС Linux;
- виртуализация серверов.

* Также тему дипломной работы может выбрать и сам слушатель. Но в этом случае, ее необходимо согласовать с ответственным куратором направления.