

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Северодонецкий технологический институт
Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) _____
« 20 » _____ 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux»

По направлению подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (профиль «Разработка программно-информационных систем») – 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux» разработана в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 83 от 08.02.2021 г., № 662 от 19.07.2022 г. и № 208 от 27.02.2023 г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преподаватель Рогозян Е.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники « 05 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой ИТПЭ  В.Г. Чебан

Переутверждена: « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» « 16 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»

 Ю.В. Бородач

© Рогозян Е.А., 2024 г.

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» СТИ (филиал), 2024 г.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка студентов в области создания и администрирования информационных систем на платформе Unix Linux; получение навыков администрирования различных прикладных информационных систем.

Задачи: изучение основных функций Unix-подобных операционных систем, принципов работы и методов администрирования основных сетевых служб, способов организации обмена данными и коллективного труда в рамках информационных систем, принципов и способов защиты сетей и данных.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания основных видов и процедур обработки информации, моделей и методов решения задач обработки информации;

умения использовать алгоритмы обработки информации;

навыки работы с базовым программным обеспечением, проблемно-ориентированными инструментальными средствами, справочно-информационными системами.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин образовательной программы мировые информационные ресурсы, программная инженерия, операционные системы и является основой для изучения следующих дисциплин: структуры и алгоритмы обработки данных, программирование и администрирование СУБД, системное программирование.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux», должны

знать основные функции Unix-подобных операционных систем; принципы работы и методы администрирования основных сетевых служб; способы организации обмена данными между процессами; способы организации коллективного труда в рамках информационных систем; принципы и способы защиты сетей и данных.

уметь: выполнять базовое администрирование операционных систем на платформе Unix/Linux; разворачивать информационные системы на базе операционных систем на платформе Unix/Linux.

владеть: системой знаний, навыков и умений для дальнейшего изучения архитектуры построения информационных систем.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

профессиональных:

ПК-1 – способность осуществлять выбор архитектуры современных компьютеров, комплексов, сетей, выполнять задачи их системного администрирования, обеспечивать защиту информации с использованием программно-аппаратных средств.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед)	108 (3 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	51	8
Лекции	17	2
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	34	6
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальные задания, контроль)		4
Самостоятельная работа студента (всего)	57	96
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение в операционную систему Unix, Файловая система Linux

Ознакомление с предметом обучения. Unix-way, история Юникс, разновидности Юникс. Линукс, что такое Linux, средства просмотра системной информации. Основные понятия: корневой каталог, точка монтирования, домашний каталог, типы файлов. Обычные файлы. Каталоги. Файлы устройств. Команды. Навигация по файловой системе: команды cd, pushd, popd, pwd. Создание, удаление и копирование файлов. Команды touch, rm, cp. Операции с каталогами. Команды mkdir и rmdir. Важнейшие каталоги файловой системы Linux.

Тема 2. Учетные записи в Linux, Права доступа

Понятие учетной записи и аутентификации. Файлы /etc/passwd и /etc/group, /etc/shadow и /etc/gshadow. Учетная запись root. Пароли в Linux. Команды login, su, newgrp, passwd, gpasswd, chage. Распределение прав доступа в Linux. Чтение. Запись. Выполнение. Особенности прав у каталогов. Назначение прав доступа. Команды chmod, chown, chgrp. Sticky bit.

Тема 3. Командные оболочки. Программирование для Bash

Понятие командной оболочки. Обзор командных оболочек. Командная оболочка bash. Особенности работы (история команд, оператор "!", действия по нажатию клавиши <tab>). Многозадачность в консоли. Задания. Управление заданиями. Переменные среды Midnightcommander.

Сценарии командных оболочек. Автоматизация. Сценарии инициализации системы. Программирование vshell на базе BourneShell.

Тема 4. Работа с файлами, Текстовые редакторы. Редактор vi.

Вывод текстовой информации на экран. Команды cat, tac, more, less, head, tail, od. Программа просмотра справочного руководства man. Перенаправление вывода. Понятие stdin, stdout, stderr. Каналы. Операторы | и <, >, >>. Фильтрация информации. Регулярные выражения. Команда grep. Архивирование. Утилиты tar и gzip. Работа с текстовыми файлами. Основы работы с наиболее распространенным текстовым редактором Vi.

Тема 5. Уровни инициализации SVR4, Процессы, Планирование заданий

Процесс init. Уровни инициализации. Файл /etc/inittab. Каталог /etc/rc.d. Процессы в Linux. Идентификаторы процессов. Демоны. Команда ps. Права доступа процессов. Реальный и эффективный идентификаторы. БитыSUIDиSGID. Управление процессами. Сигналы. Команды nice, nohup, kill, killall. Понятие планирования заданий. Команда at. Демон cron. Команда crontab.

Тема 6. Работа с дисковыми накопителями

Работа с дисковыми накопителями. Создание и изменение файловых систем. Команда fdisk, mount.

Тема 7. Сетевое администрирование Linux. Сетевая модель OSI. Протоколы IP, UDP, TCP, ICMP

Структура модели OSI. Семейство протоколов TCP/IP. Структура пакета IP. Структура IP-адреса. Подсети. ifconfig и настройка протокола IP. Маршрутизация. Автономные области. M9. Команда route. Структура полного адреса в протоколе UDP. Понятие UDP-портов. Структура UDP-пакета. Распространенные UDP-сервисы. DNS. Bind. Структура полного адреса в протоколе TCP. Понятие TCP-соединения. Структура TCP-пакета. Распространенные TCPсервисы. Telnet: xinetd, in.telnetd. SSH: sshd. FTP. vsftpd. HTTP. Apache.

Тема 8. Сетевое администрирование Linux. Iptables

Принципы работы фильтрации пакетов. Таблицы. Цепочки. Прохождение трафика. Механизм определения состояний. Базовый синтаксис и команды.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Введение в операционную систему Unix. Файловая система Linux	2	1
2	Учетные записи в Linux. Права доступа	2	
3	Командные оболочки. Программирование для Bash	2	
4	Работа с файлами. Текстовые редакторы. Редактор vi	2	
5	Уровни инициализации SVR4. Процессы, Планирование заданий	2	1
6	Работа с дисковыми накопителями	2	
7	Сетевое администрирование Linux. Сетевая модель OSI. Протоколы IP, UDP, TCP, ICMP	3	
8	Сетевое администрирование Linux. Iptables	2	
Итого:		17	2

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не планируется.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Введение в операционную систему Unix. Файловая система Linux	4	2
2	Учетные записи в Linux. Права доступа	4	
3	Командные оболочки. Программирование для Bash	4	
4	Работа с файлами. Текстовые редакторы. Редактор vi.	4	
5	Уровни инициализации SVR4. Процессы, Планирование заданий	4	2
6	Работа с дисковыми накопителями	4	
7	Сетевое администрирование Linux. Сетевая модель OSI. Протоколы IP, UDP, TCP, ICMP	4	2
8	Сетевое администрирование Linux. Iptables	6	
Итого:		34	6

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Лабораторные работы № 1-8	Изучение инструкций к программным системам и подготовке к выполнению лабораторных работ, оформление отчетов	39	80
2	Подготовка реферата и презентации по выбранной теме	Индивидуальное задание	18	16
Итого:			57	96

4.7. Курсовые работы/проекты.

Не планируется.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети) при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Немет Э., Снайдер Г., Хейн Т. Руководство администратора Linux. 2-е издание.: Пер. с англ. — М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2007

2. Гласс, Г. Unix для программистов и пользователей / Г. Гласс. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 838 с.

3. Дейтел, Г. Введение в операционные системы UNIX, VAX, CP/M, MVS, VM / Г. Дейтел. - М.: Мир, 2019. - 758 с.

б) дополнительная литература:

1. Робачевский Операционная система Unix / Робачевский, Андрей. - М.: СПб: БХВ, 2017

2. Готье, Р. Руководство по операционной системе UNIX / Р. Готье. - М.: Финансы и статистика, 2017.

3. Керниган, Б.В. UNIX - универсальная среда программирования / Б.В. Керниган, Р. Пайк. - М.: Финансы и статистика, 2011

в) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф>

2. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru>

4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

5. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://www.mprlnr.su>

6. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

8. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>

9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» – <http://elibrary.ru>

4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» – <https://e.lanbook.com>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	Ubuntu 16.04.x LTS Ubuntu 18.04.x LTS	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator

8. Оценочные средства по учебной дисциплине

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-1	Способность осуществлять выбор архитектуры современных компьютеров, комплексов, сетей, выполнять задачи их системного администрирования, обеспечивать защиту информации с использованием программно-аппаратных средств	Тема 1. Введение в операционную систему Unix. Файловая система Linux. Тема 2. Учетные записи в Linux. Права доступа. Тема 3. Командные оболочки. Программирование для Bash. Тема 4. Работа с файлами, Текстовые редакторы. Редактор vi. Тема 5. Уровни инициализации SVR4, Процессы, Планирование заданий. Тема 6. Работа с дисковыми накопителями. Тема 7. Сетевое администрирование Linux. Сетевая модель OSI. Протоколы IP, UDP, TCP, ICMP. Тема 8. Сетевое администрирование Linux. Iptables	4

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	<p>Знать основы вычислительных систем; базовые модели архитектур вычислительных систем; конфигурации аппаратных средств вычислительных систем; общие характеристики процесса проектирования вычислительных систем; методы управления ресурсами вычислительной системы; стандарты информационной безопасности; методики управления процессом информационной безопасности.</p> <p>Уметь: классифицировать архитектуры вычислительных систем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании вычислительных систем; проектировать вычислительные системы.</p> <p>Владеть: основами моделирования вычислительных систем; средствами разработки архитектуры вычислительных систем; методами и средствами разработки вычислительных систем</p>	<p>Тема 1. Введение в операционную систему Unix, Файловая система Linux.</p> <p>Тема 2. Учетные записи в Linux. Права доступа.</p> <p>Тема 3. Командные оболочки.</p> <p>Программирование для Bash.</p> <p>Тема 4. Работа с файлами, Текстовые редакторы. Редактор vi.</p> <p>Тема 5. Уровни инициализации SVR4, Процессы, Планирование заданий.</p> <p>Тема 6. Работа с дисковыми накопителями.</p> <p>Тема 7. Сетевое администрирование Linux. Сетевая модель OSI. Протоколы IP, UDP, TCP, ICMP.</p> <p>Тема 8. Сетевое администрирование Linux. Iptables</p>	<p>Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы</p>

Фонды оценочных средств по дисциплине «Администрирование информационных систем на платформе Unix Linux»

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):

1. Определение и настройка основных аппаратных компонентов системы.
2. Процесс загрузки системы.
3. Управление уровнями выполнения системы.
4. Планирование схемы разметки жесткого диска в Linux.
5. Выбор, установка и настройка менеджера загрузки.
6. Управление пакетами с помощью инструментов Linux
7. Управление пакетами с помощью пакетных менеджеров RPM и YUM.
8. Взаимодействие с оболочками и выполнение команд с использованием командной строки.
9. Использование основных команд Linux для копирования, перемещения и удаления файлов и директорий.
10. Управление приоритетами исполнения процесса.
11. Конфигурирование разделов диска, создание файловых систем и областей подкачки на носителях (таких как жесткие диски), разработка схемы сегментирования диска в Linux.
12. Обслуживание стандартных и журналируемых файловых систем.
13. Настройка монтирования файловых систем.
14. Управление дисковыми квотами пользователей.
15. Ограничение доступа к файлам с помощью применения разрешений и прав владения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1

Введение в операционную систему Unix. Файловая система Linux

Задачи:

1. Настроить сетевые интерфейсы eth0 и eth0:0 с адресами, указанными на схеме сети.
2. Разрешить маршрутизацию (записать 1 в файл /proc/sys/net/ipv4/ip_forward) и сделать настройку таким образом, чтобы при загрузке происходила такая запись автоматически
3. Настроить маршрутизацию с помощью route
4. С помощью средств управления сетью создать карты обеих сетей, в которые включить ip компьютера, запущенные службы, предполагаемая роль.
5. Создать с помощью xinetd собственную echo-службу, позволяющую проверять работу сети.
6. Написать скрипт, проверяющих доступность всех хостов в сети.

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Лабораторная работа №2 Учетные записи в Linux. Права доступа

Задачи:

1. Настроить сетевой интерфейс eth0 с адресом, указанным на схеме сети. Также настроить имя хоста.
2. Создать master-зону netone.com и прописать в нее все хосты вашей сети. Указать в параметре allow-transfer ip-адрес сервера ns.nettwo.com
3. Создать файл зон для зоны netone.com
4. Создать slave-зону, в разделе masters которой указать ip-адрес сервера ns.nettwo.com. Проверить, скопировался ли файл slave-зоны с ns.nettwo.com.
5. Проверить правильность преобразования имен.

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Лабораторная работа №3

Командные оболочки. Программирование для Bash

Задачи:

1. Настроить сетевой интерфейс eth0 с адресом, указанным на схеме сети. Также настроить имя хоста.
2. Создать master-зону nettwo.com и прописать в нее все хосты вашей сети. Указать в параметре allow-transfer ip-адрес сервера ns.netone.com
3. Создать файл зон для зоны netone.com
4. Создать slave-зону, в разделе masters которой указать ip-адрес сервера ns.netone.com. Проверить, скопировался ли файл slave-зоны с ns.netone.com.
5. Проверить правильность преобразования имен.

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Лабораторная работа №4

Работа с файлами. Текстовые редакторы. Редактор vi.

Задачи:

1. Настроить сетевой интерфейс eth0 с адресом, указанным на схеме сети. Также настроить имя хоста.
2. Настроить vsftpd, чтобы при обращении по имени из браузера на адрес ftp://ftp.netone.com вы попадали в /var/ftp/. Анонимный пользователь не должен иметь прав записи в каталог!!!
3. Необходимо создать файл, выводящий приветствие при посещении ftpресурса.
4. Создать пользователя, который может писать в каталог /var/ftp/pub, подключившись по ftp.

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Лабораторная работа №5

Уровни инициализации SVR4. Процессы, Планирование заданий

Задачи:

1. Настроить сетевой интерфейс eth0 с адресом, указанным на схеме сети. Также настроить имя хоста.

2. Настроить vsftpd, чтобы при обращении по имени из браузера на адрес ftp://ftp.nettwo.com вы попадали в /var/ftp/. Анонимный пользователь не должен иметь прав записи в каталог!!!

3. Необходимо создать файл, выводящий приветствие при посещении ftpресурса.

4. Создать пользователя, который может писать в каталог /var/ftp/pub, подключившись по ftp.

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Лабораторная работа №6

Работа с дисковыми накопителями Задачи:

1. Настроить сетевой интерфейс eth0 с адресом, указанным на схеме сети.

Также настроить имя хоста.

2. Настроить доступ к хосту по протоколам telnet и ssh.

3. Создать файл, выводящий приветствие при входе пользователя, сообщающий имя компьютера, правила работы

4. Создать пользователя с пустым паролем и разрешить его вход по протоколу ssh.

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота); – анализ результатов.

Лабораторная работа №7 Сетевое администрирование Linux. Сетевая модель OSI. Протоколы IP, UDP, TCP, ICMP

Задачи:

1. Настроить сетевой интерфейс eth0 с адресом, указанным на схеме сети.

Также настроить имя хоста.

2. Настроить доступ к хосту по протоколам telnet и ssh.

3. Создать файл, выводящий приветствие при входе пользователя, сообщающий имя компьютера, правила работы

4. Создать пользователя с пустым паролем и разрешить его вход по протоколу ssh.

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Лабораторная работа №8 Сетевое администрирование Linux. Iptables

Задачи:

1. Настроить сетевой интерфейс eth0 с адресом, указанным на схеме сети. Также настроить имя хоста.
2. Настроить Apache web-сервер, чтобы при обращении по имени из браузера <http://www.netone.com> он выводил содержимое файла /var/www/html/index.html.
3. Написать файл /var/www/html/index.html, содержащий информацию о вашей компании.
4. Написать скрипт, выполняющий роль CGI и выводящий на экран текущее время и список всех символических ссылок в каталоге /etc

Внимание! Все настройки необходимо выполнить таким образом, чтобы после перезагрузки все необходимые сервисы поднимались автоматически.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству лабораторная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

Вопросы к контрольным работам:

1. Добавление, удаление, блокировка и изменение учетных записей.
2. Автоматизация задач системного администрирования с помощью планирования заданий.
3. Поддержка системного времени и синхронизация часов через протокол NTP.
4. Настройка демона syslog и демона регистрации событий на отправку журнальных записей на центральный сервер регистрации или запись журнальных записей напрямую на центральный сервер регистрации
5. Управление очередями печати и пользовательскими заданиями печати с помощью CUPS и интерфейса совместимости LPD.
6. Просмотр, изменение и проверка конфигурационных параметров сети на клиентских компьютерах.
7. Поиск и решение проблем с сетью на клиентских компьютерах.
8. Настройка DNS на стороне клиента.

9. Проверка конфигурации системы на соответствие уровня безопасности компьютера локальным политикам безопасности.
10. Сетевое администрирование протоколов IP и UDP в ОС Unix (Linux).
11. Администрирование DNS, FTP, WEB-серверов и сетевого шлюза в ОС Unix (Linux).
12. Использование протокола TCP, распространенные TCP сервисы. Структура TCP-пакета. Распространенные TCP-сервисы. Telnet.
13. Сетевое администрирование Unix (Linux). Сетевая модель OSI. Структура модели OSI. Семейство протоколов TCP/IP.
14. Распределение прав доступа в Unix (Linux), идентификаторы процессов, демоны Unix (Linux), права доступа процессов.
15. Каталоги файловой системы Unix (Linux). Учетные записи в Unix (Linux).
16. Операционная система Unix: история Юникс, разновидности Юникс, Linux, средства просмотра системной информации.
17. Учетные записи в Unix (Linux). Понятие учетной записи и аутентификации.
18. Назначение прав доступа. Команды chmod, chown, chgrp.
19. Программа просмотра справочного руководства man.
20. Структура пакета IP. Структура IP-адреса. Подсети. ifconfig и настройка протокола IP. Маршрутизация. Автономные области.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Команда route. Сетевое администрирование Unix (Linux). Протокол UDP.
2. Структура полного адреса в протоколе UDP. Понятие UDP-портов. Структура UDP-пакета. Распространенные UDP-сервисы. DNS. Bind.
3. Сетевое администрирование Unix (Linux). ICMP. Протокол ICMP. Типы пакетов. Утилиты ping, traceroute.
4. Демон cron. Работа с дисковыми накопителями, команда mount.
5. Протокол TCP. FTP. vsftpd. HTTP. HTTPS. Apache.
6. Идентификаторы процессов. Демоны. Команда ps. Распределение
7. Командные оболочки. Понятие командной оболочки.
8. Утилиты управления сетью. Nmap. NetCat. Netstat. Сетевое администрирование Unix (Linux).
9. Iptables. Таблицы. Цепочки. Прохождение трафика.

10. Программа просмотра справочного руководства man. Перенаправление вывода. Понятие stdin, stdout, stderr. Каналы. Операторы | и <, >, >>
11. Понятие учетной записи и аутентификации. Файлы /etc/passwd и /etc/group, /etc/shadow и /etc/gshadow.
12. Юникс, Linux, средства просмотра системной информации.
13. Файловая система Unix (Linux). Основные понятия: корневой каталог, точка монтирования, домашний каталог, типы файлов.
14. Файловая система Unix (Linux). Обычные файлы. Каталоги. Файлы устройств.
15. Команды. Навигация по файловой системе: команды cd, pushd, popd, pwd.
16. Создание, удаление и копирование файлов. Команды touch, rm, cp. Операции с каталогами.
17. Работа с дисковыми накопителями, команда mount.
18. Фильтрация информации. Регулярные выражения. Команда grep. Архивирование. Утилиты tar и gzip.
19. Многозадачность в консоли. Задания. Управление заданиями.
20. Переменные среды Midnight commander. Планирование заданий. Работа с дисковыми накопителями.
21. Администрирование прав на использование программ для разных пользователей и групп пользователей операционной системы.
22. Администрирование DNS,FTP,WEB-серверов и сетевого шлюза в ОС Unix (Linux).

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачет)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы	не зачтено

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.			
2.			
3.			
4.			