|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования | | | | |
| «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» | | | | |
|  | |  | | |
| Факультет: | | Информационные технологии | | |
| Кафедра: | | «Информационная безопасность» | | |
| Направление подготовки/специальность: | | 10.03.01 Информационная безопасность | | |
|  | |  | | |
| Отчет  по проектной (учебной) практике | | | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
| Студент: Крючков А.С. | | Группа: 241-353 | | |
|  | |  | | |
| Место прохождения практики: | | Московский Политех,  кафедра: Информационная безопасность | | |
|  | | | | |
| Отчет принят с оценкой: |  | | Дата: |  |
|  |  | |  |  |
|  | |  | | |
| Руководитель практики: | Гневшев Александр Юрьевич | | | |
| 2025 г. | | | | |

Оглавление

[Введение 3](#_Toc198578644)

[Название проекта 3](#_Toc198578645)

[Цели и задачи проекта 3](#_Toc198578646)

[Наименование заказчика 3](#_Toc198578647)

[Организационная структура 3](#_Toc198578648)

[Описание деятельности 4](#_Toc198578649)

[Описание задания по проектной практике 6](#_Toc198578650)

[Заключение: 9](#_Toc198578651)

[Список использованной литературы 11](#_Toc198578652)

# Введение

1.Общая информация о проекте

Название проекта “Электронный мастер-консультант дилерского автотехцентра (I курс)”

Цели и задачи проекта: Разработка сервиса "Электронный мастер-консультант дилерского автотехцентра" для сети дилерских техцентров "Аарон Авто" реализующей и обслуживающей легковой и малый коммерческий транспорт марок: Ford, Citroen, Peugeot, Fiat, Audi, Volkswagen, Škoda, Seat, Chery, FAW.

Задачи:

1. Анализ аналогичных электронных сервисов
2. Разработка оптимальной структуры алгоритма самостоятельной записи клиентом на обслуживание в автотехцентр
3. Разработка структуры программно-аппаратной среды
4. Создание концепции сервиса

Общая характеристика деятельности организации (заказчика проекта)

# Наименование заказчика

ААРОН АВТО

# Организационная структура

Организационная структура компании ААРОН АВТО является линейно-функциональной, что обеспечивает четкое распределение обязанностей и контроль за выполнением задач на всех уровнях.

1. Руководство

* Генеральный директор  
  — осуществляет общее стратегическое руководство, управление персоналом и финансовыми потоками, заключает ключевые договоры.

2. Административный блок

* Администратор сервиса / Офис-менеджер  
  — прием клиентов, оформление заказ-нарядов, ведение документации, контроль загрузки сервисной зоны.

3. Производственный блок

* Главный инженер / Технический директор  
  — контролирует соблюдение стандартов качества, отвечает за технические процессы и регламенты.
* Мастера-приемщики  
  — диагностика автомобиля, консультации клиентов, постановка задач исполнителям.
* Автомеханики (универсалы, мотористы, электрики, специалисты по ходовой части)  
  — выполняют ремонтные и технические работы.
* Шиномонтажники, маляры, кузовщики  
  — работают в отдельных зонах сервиса по своей специализации.

4. Склад и снабжение

* Заведующий складом  
  — учет и хранение запчастей, выдача комплектующих в работу, взаимодействие с поставщиками.

5. Финансово-бухгалтерский блок

* Бухгалтер / Финансовый менеджер  
  — ведение учета, расчет заработной платы, работа с налоговыми и отчетными документами.

6. Отдел маркетинга и развития (при наличии)

* Специалист по рекламе / SMM-менеджер  
  — продвижение услуг, ведение сайта и социальных сетей, привлечение клиентов.

# Описание деятельности

Компания ААРОН АВТО специализируется на комплексном техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Основные направления деятельности включают:

1. Диагностика и техническое обслуживание  
   — проведение плановых ТО согласно регламенту производителя;  
   — компьютерная диагностика двигателя и электронных систем;  
   — замена масел, фильтров, ремней и других расходных материалов.
2. Ремонтные работы  
   — ремонт ходовой части, рулевого управления и тормозной системы;  
   — обслуживание и ремонт двигателя, коробки передач, сцепления;  
   — восстановление автоэлектрики и системы зажигания.
3. Шиномонтаж и балансировка  
   — сезонная замена шин, балансировка колес, хранение шин.
4. Кузовной ремонт и покраска  
   — восстановление геометрии кузова после ДТП, локальный и полный окрас.
5. Установка дополнительного оборудования  
   — сигнализации, парктроники, камеры заднего вида, мультимедиа.

# Описание задания по проектной практике

Базовая часть задания

1.Настройка Git и репозитория (5 часов)

* Создан репозиторий на GitHub на основе предоставленного шаблона.
* Освоены и применялись на практике базовые команды: git clone, git commit, git push, git checkout, git branch.
* Регулярно выполнялись фиксации изменений с осмысленными и понятными комментариями к коммитам.

2.Написание документов в формате Markdown (5 часов)

* Изучен синтаксис Markdown.
* Подготовлены и оформлены основные документы проекта:
  + описание проекта;
  + вклад участников;
  + отчёты о взаимодействии с организацией-партнёром.
* Все документы размещены в репозитории и интегрированы в структуру сайта.

3.Создание статического веб-сайта (14 часов изучение, 8 часов разработка)

* Изучены подходы к созданию статических сайтов, в том числе с использованием генератора сайтов Hugo.
* Разработан уникальный сайт проекта, включающий:
  + главную страницу с аннотацией;
  + страницу «О проекте» с описанием целей и структуры;
  + страницу «Участники» с личным вкладом каждого члена команды;
  + раздел «Журнал» с новостями о ходе работы;
  + страницу «Ресурсы» с полезными материалами.
* Сайт дополнен графическими элементами: изображениями, иллюстрациями.
* Обеспечена адаптивность и удобная навигация.

4.Взаимодействие с организацией-партнёром (4 часа взаимодействие, 4 часа отчёт)

* Организовано взаимодействие с организацией-партнёром: консультация с представителем, обсуждение задач проекта и получение обратной связи.
* Участие в мероприятиях, связанных с профилем проекта (встречи, семинары и др.).
* Составлен отчёт в формате Markdown с описанием опыта, полученных знаний и их практической значимости.
* Отчёт размещён в репозитории и на сайте.

5.Отчёт по практике

* + Cоставлен отчёт по проектной (учебной) практике на основании шаблона (структуры), размещённого в папке reports. Шаблон (структура) приведён в файле [practice\_report\_template.docx](https://github.com/mospol/practice-2025-1/blob/master/task/reports/practice_report_template.docx).
  + Отчёт находится в репозитории в папке reports с именем «Отчёт.docx» или «report.docx».
  + Сформулирована PDF-версия отчёта.
  + Загрузите оба файла отчёта (DOCX и PDF) в СДО (LMS) в курсе, который будет указан ответственным за проектную (учебную) практику.

**2. Вариативная часть задания**

Кафедральное индивидуальное отдельное задание: **Настройка безопасного VPN-сервера на основе linux**

В рамках вариативной части проектной практики мной был успешно реализован проект по развёртыванию и настройке защищённого VPN-сервера на базе ОС Linux с использованием протокола **WireGuard**(Подробный отчет со всеми скринами лежит в github репозитории).

**Выполненные действия:**

1. **Изучение теоретических основ:**
   * Ознакомился с принципами работы VPN, видами туннелей (TUN/TAP) и основными протоколами (OpenVPN, WireGuard, IPsec).
   * Проанализировал особенности каждого из протоколов и выбрал WireGuard за счёт его простоты, высокой производительности и современной криптографии (ChaCha20, Poly1305).
2. **Развёртывание сервера:**
   * Установлена и настроена виртуальная машина с Ubuntu Server 22.04 в среде VirtualBox.
   * Выполнена установка пакета wireguard и генерация криптографических ключей.
   * Создан конфигурационный файл /etc/wireguard/wg0.conf, содержащий параметры интерфейса, ключи и допустимые IP-адреса.
3. **Настройка безопасности:**
   * Включён IP-форвардинг и настроен NAT через iptables.
   * Настроено шифрование соединения с использованием встроенных алгоритмов WireGuard.
   * Организовано логирование через systemd (journalctl), обеспечено скрытие приватных ключей.
   * Настроен файрвол для открытия порта 51820/udp.
4. **Тестирование:**
   * Интерфейс wg0 был успешно активирован и проверен через команду wg.
   * Подключён клиент, выполнена передача данных по VPN.
   * Проведено базовое тестирование безопасности: проверка открытых портов, отсутствие DNS-утечек, блокировка нежеланных соединений.

**Результаты:**

В результате была успешно реализована безопасная VPN-инфраструктура на основе WireGuard. Каждому участнику подключения (серверу и клиенту) были назначены уникальные криптографические ключи, что обеспечило надёжную взаимную аутентификацию. Передача данных между сторонами зашифрована с использованием современного алгоритма, что гарантирует высокий уровень защиты трафика от перехвата и подделки.

Дополнительно была настроена базовая фильтрация сетевого трафика с помощью фаервола UFW. Разрешён только необходимый для работы VPN порт, а также доступ по SSH для администрирования. Входящие соединения ограничены, что минимизирует потенциальные уязвимости и снижает риск несанкционированного доступа.

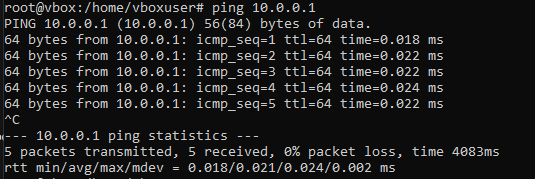


Рисунок 1. Результаты проверки сетевого подключения с помощью команды ping

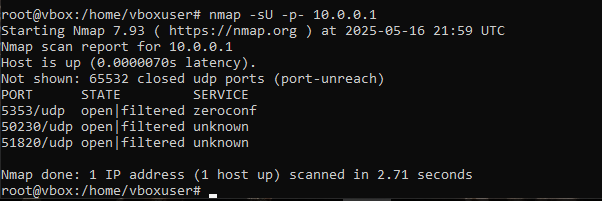


Рисунок 2. Результаты сканирования UDP-портов на хосте 10.0.0.1 с использованием утилиты Nmap



Рисунок 3. Передача файла с использованием команды SCP между удалёнными хостами

# Заключение:

В ходе выполнения проектной практики были успешно реализованы как базовая, так и вариативная части задания. Работа включала настройку среды разработки, ведение документации в формате Markdown, создание полнофункционального статического сайта с использованием генератора Hugo, а также взаимодействие с партнёрской организацией. Дополнительно был развёрнут и настроен безопасный VPN-сервер на базе Linux с использованием протокола WireGuard.

**Выводы о проделанной работе:**

* Я получил практический опыт работы с системами контроля версий (Git), генерацией сайтов, серверным администрированием и основами сетевой безопасности.
* Научился структурировать проектную документацию, работать с Markdown, управлять репозиторием и оформлять проект в виде веб-сайта.
* Освоил базовые навыки взаимодействия с внешней организацией, что способствует развитию профессиональных и коммуникационных компетенций.
* Вариативная часть помогла закрепить знания по Linux и VPN и углубила понимание принципов шифрования и сетевых соединений.

**Ценность выполненных задач для заказчика:**

* Разработанный веб-сайт предоставляет заказчику наглядную и структурированную информацию о проекте, составе команды, этапах выполнения и используемых ресурсах.
* Подключение безопасного VPN-соединения даёт возможность расширить защищённый доступ к внутренним сервисам или удалённым ресурсам организации.
* Оформленная и сопровождаемая технической документацией работа может быть повторно использована, масштабирована или адаптирована в рамках новых проектных задач.

# **Список использованной литературы**

1. Хоган, Б. Веб-разработка с Hugo. Создание статических сайтов с нуля / Б. Хоган. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 240 с.
2. Чакон, С. Git для профессионального программиста = Pro Git / С. Чакон, Б. Штрауб; пер. с англ. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2020. — 456 с.
3. Волков, А. Ф. Компьютерные сети и защита информации: учебное пособие / А. Ф. Волков. — Москва: Академия, 2020. — 304 с.
4. Markdown Guide [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.markdownguide.org/> (дата обращения: 10.04.2025).
5. Hugo Documentation: Quick Start [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gohugo.io/getting-started/quick-start/> (дата обращения: 15.04.2025).