**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОСТРОМСКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМ. Ф.В. ЧИЖОВА»**

Химико-технологическое отделение

Специальность 09.02.07. «Информационные системы и программирование»

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**на тему**

**«Развертывание локальной сети с помощью отечественного ПО»**

Выполнил: Беляев Я.А.

Студент группы 3-1 ИС

Руководитель: Ищук Д.Н.

Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись руководителя

Кострома 2024

# ВВЕДЕНИЕ

В современном мире информационные технологии играют ключевую роль в развитии экономики и повышении конкурентоспособности предприятий. Одной из актуальных проблем является обеспечение информационной безопасности и использование отечественного программного обеспечения при развёртывании локальных сетей.

Цель данной курсовой работы — изучить особенности развёртывания локальных сетей с использованием отечественного программного обеспечения, определить преимущества и недостатки такого подхода, а также предложить рекомендации по оптимизации процесса развёртывания.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить основные понятия и принципы построения локальных сетей.
2. Рассмотреть особенности использования отечественного программного обеспечения для развёртывания локальных сетей.
3. Проанализировать преимущества и недостатки использования отечественного программного обеспечения.
4. Сравнить отечественные программные продукты с зарубежными аналогами.
5. Предложить рекомендации по оптимизации процесса развёртывания локальных сетей с использованием отечественного программного обеспечения.

Для выполнения поставленных задач в курсовой работе будут использованы методы анализа и сравнения, а также практические примеры развёртывания локальных сетей с применением отечественного программного обеспечения.

В результате исследования будут выявлены основные тенденции и перспективы развития рынка отечественного программного обеспечения для сетевых технологий, а также предложены рекомендации по выбору оптимальных программных продуктов для конкретных задач и условий развёртывания локальных сетей.

## **Анализ предметной области.**

Анализ предметной области, позволяет выделить ее сущности, определить первоначальные требования к функциональности и определить границы проекта.

1. **Обзор основных понятий и принципов построения локальных сетей:**

* определение локальной сети и её компонентов (компьютеры, коммутаторы, маршрутизаторы);
* типы топологий (шина, звезда, кольцо, дерево);
* протоколы передачи данных (Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth);
* сетевые устройства (маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа).

1. **Анализ особенностей использования отечественного программного обеспечения** для развёртывания локальных сетей:

* доступность и поддержка отечественных программных продуктов;
* совместимость с другими продуктами и оборудованием;
* стоимость и условия лицензирования;
* поддержка и обновления от разработчиков.

1. **Преимущества и недостатки использования отечественного ПО по сравнению с** зарубежными аналогами:

* стоимость и доступность;
* поддержка и обновления;
* безопасность и защита данных;
* совместимость с другими продуктами и оборудованием.

1. **Сравнение отечественных программных продуктов для развёртывания локальных сетей:**

* функциональность и возможности каждого продукта;
* стоимость и условия лицензирования;
* поддержка и обновления от разработчиков;
* отзывы пользователей и рейтинги.

1. **Ключевые факторы, влияющие на выбор оптимального программного обеспечения для конкретной задачи развёртывания локальной сети:**

* размер сети и количество пользователей;
* требования к безопасности и защите данных;
* бюджет и ограничения;
* совместимость с существующими системами и оборудованием.

1. **Рекомендации по оптимизации процесса развёртывания локальной сети с использованием отечественного ПО:**

* выбор подходящего программного продукта с учётом требований и бюджета;
* настройка и интеграция с существующими системами и оборудованием;
* обучение персонала работе с новым программным обеспечением;
* мониторинг и поддержка после развёртывания сети.

**Основные требования к задачам**

1. Совместимость: проверьте совместимость выбранного отечественного ПО с вашей текущей инфраструктурой и оборудованием. Убедитесь, что оно поддерживает необходимые протоколы, стандарты и интерфейсы.
2. Безопасность: обеспечьте безопасность данных и конфиденциальность информации с помощью шифрования, паролей, аутентификации и авторизации пользователей. Рассмотрите возможность использования средств защиты от вирусов, хакерских атак и других угроз.
3. Обновление: регулярно обновляйте выбранное отечественное ПО, чтобы исправлять ошибки, улучшать функции и обеспечивать совместимость с новыми версиями операционных систем и аппаратных средств.
4. Техническая поддержка: выберите поставщика услуг технической поддержки для вашего нового программного обеспечения. Это обеспечит быстрое решение проблем и помощь в случае необходимости.
5. Интеграция: убедитесь, что новое отечественное ПО легко интегрируется с существующими системами и сервисами. Обеспечьте совместимость с базами данных, сетевыми устройствами и другим оборудованием.
6. Документация: создайте документацию по настройке, использованию и обслуживанию нового программного обеспечения. Это поможет пользователям быстро освоить новые инструменты и избежать ошибок.
7. Обучение: проведите обучение для сотрудников, которые будут работать с новым отечественным ПО. Обучите их основам работы с программой, особенностям её использования и возможным проблемам.
8. Тестирование: перед полноценным внедрением проведите тестирование нового ПО на соответствие требованиям и ожиданиям. Это поможет выявить возможные проблемы и устранить их до запуска программы в эксплуатацию.
9. Мониторинг: отслеживайте производительность и стабильность работы нового отечественного ПО после внедрения. Регулярно анализируйте данные о работе системы, выявляйте узкие места и оптимизируйте процессы.
10. Обратная связь: собирайте отзывы пользователей о новом отечественном ПО и используйте их для улучшения продукта и процессов. Внедрите систему сбора отзывов и предложений, чтобы постоянно совершенствовать программу.

**Используемое оборудование и программное обеспечение.**

1. **Операционная система**

Свою курсовую работу буду выполнять на GNU-linux системе «Astra linux».

Astra Linux — это операционная система на базе ядра Linux, разработанная в России. Она предназначена для использования в государственных организациях и обеспечивает высокий уровень защиты информации.

Astra Linux использует пакеты на базе deb и пакетный менеджер apt. Система развивается и адаптируется к российским микропроцессорам, таким как «Эльбрус».

Графическим интерфейсом пользователя является Fly, который интегрирован со всеми механизмами защиты информации. Astra Linux имеет несколько версий, включая десктопную, мобильную, серверную и встраиваемую.

1. **Оборудование**

Исходя из целей перехода на отечественное ПО, буду использовать характеристики ПК которые более распространены в учебных заведениях:

Процессор: Intel Core i3-2100

Количество ядер: 2

Количество потоков 4

ТехПроцесс 32

ЧастотаПроцессора 3100Ггц

Оперативная Память

Количество памяти 4ГБ