

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю.В. Полозков
(инициалы и фамилия)

« 21 » 05

2024 г.

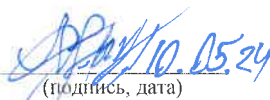
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Проект и компоненты программного обеспечения отказоустойчивой сети»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»
Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

группы 10701120
(номер)


(подпись, дата)

А.И. Купченко

Руководитель


(подпись, дата)

С.В. Белова

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»


(подпись, дата)

С.В. Белова

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

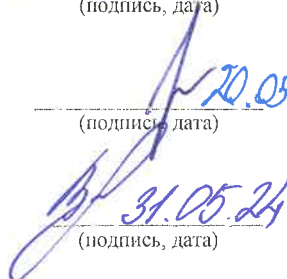
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»


(подпись, дата)

Т.Н. Беляцкая

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

В.А. Мисякова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка — 72 страниц;

графическая часть — 10 листов;

магнитные (цифровые) носители — 1 единиц

Минск 2024

РЕФЕРАТ

КОМПОНЕНТЫ ПО, АДМИНИСТРАТОР, КОММУТАТОР, МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН, ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Объектом разработки является «Проект и компоненты программного обеспечения отказоустойчивой сети»

Целью дипломного проектирования является проектирование отказоустойчивой сети, системы защиты информации, а также проектирование и реализация компонентов программного обеспечения технических средств РУП «Белтелеком», осуществляющих защитные меры таким образом, чтобы выход из строя одного технического средства или нескольких технических средств, объединенных в логическую группу, не приводил к потере работоспособности системы в целом.

В результате выполнения данного проекта были спроектированы и разработаны отказоустойчивая сеть со средствами защиты информации, компоненты программного обеспечения – плагины совместимости с устройствами и автоматизированные тесты.

При выполнении дипломного проекта была изучена предметная область, соответствующие технологии и инструменты для разработки системы. Также для реализации проекта был произведен логическое моделирование и построена физическая и виртуальная модели данных.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются: возможность упростить и ускорить работу сетевых администраторов посредством автоматизации компонентов сети.

Областью практического применения является учреждение-заказчик РУП «Белтелеком».

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию таких функций, как создание backup-конфигураций, получение данных сетевых устройств, управление расписанием запуска функций автоматического сбора backup; кластеризация и автоматический отзыв сетевого трафика, сбор логов и отслеживание состояний устройств; загрузка и скачивание файлов; сохранение конфигураций в локальную директорию.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 72 с., 38 рис., 14 таб., 15 источников, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шлюз безопасности Bel VPN Gate 4.5 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://s-terra.by/products/bel-vpn-gate/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Рус. (дата доступа: 25.05.2024)
2. Fortinet Document Library | Home [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.fortinet.com/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 26.05.2024)
3. PICOS Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pica8-fs.atlassian.net/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 17.04.2024)
4. Cumulus VX Documentation | Cumulus VX 4.x [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.nvidia.com/networking-ethernet-software/cumulus-vx/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 18.05.2024)
5. Nautobot User Guide Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.nautobot.com/projects/core/en/stable/user-guide/administration/installation/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 22.05.2024)
6. Nautobot Golden Configuration Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.nautobot.com/projects/golden-config/en/latest/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 22.05.2024)
7. What is ESXI | Bare Metal Hypervisor | ESX | VMware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vmware.com/products/esxi-and-esx.html>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 10.03.2024)
8. Python's documentation. Welcome to python.org [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.python.org/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 28.05.2024)
9. Welcome to Nornir's documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nornir.readthedocs.io/en/latest/index.html>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 27.05.2024)
10. Nornir Python Tutorial: Get Started With Network Automation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://netboxlabs.com/blog/nornir-python-tutorial-get-started-with-network-automation/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 28.05.2024)
11. Nautobot Jobs Development [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.nautobot.com/projects/core/en/stable/development/jobs/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 29.05.2024)
12. Учебник Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pymanual.github.io/>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. Англ. (дата доступа: 24.05.2024)
13. Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М.Н. — Минск: ИВЦ Минфина, 2022. — 584 с

14. Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л

15. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». – Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л