

*Автоматизация проектирования
вычислительных машин и систем*

*Проектирование и устранение
неполадок в компьютерной сети*

A hand holding a lit sparkler against a dark, splattered background. The sparkler is bright and glowing, with many sparks flying out. The background is dark with white splatters and a circular pattern of dots.

Привет!

Я - Комарова Даша Алексеевна.

Группа 400541

Контакты:

dashakomarova777@gmail.com

+375291560565 (vel)

Задача

Выработать алгоритм наиболее эффективной и кратковременной настройки сети с последующей проверкой ее работоспособности и анализом рисков безопасности.

Configuration & QoS & Security



С последующей настройкой протоколов сети:

IP Addressing.

IP Routing & Switching:

× Multiprotocol BGP MPLS VPN

× L2VPN & L3VPN

× GRE over IPSec (IPv6)

× LACP

× VRRP

× DHCP & DNS

× MSTP & RSTP

× OSPF (NSSA)

× IS – IS

× RIPv2

× VLAN

× WLAN

(AP group, 2G & 5G, WEP, WPA/WPA2 – PSK, WPA/WPA2 – 802.1X, WAPI – PSK, VAP, SSID, WPA2 + PSK + AES, ACL, UCC)

× LUN – Storage

× NAS Storage System V200R001 NFS (OceanStor)

× Cloud

× CVE

× Storage Linux

× Basic configuration FW [Firewall]

× Routing Policy Conf QoS

× DWDM

× SIP

Возникшие проблемы
по ходу действия
работы



Проблемы

- × Выявление проблем и ошибок в топологии сети
- × Сбой настроек Firewall
- × Отсутствие работоспособности у Serial Cable RS – 422
- × Отсутствие работоспособности Ethernet – кабелей
- × Ошибки при IP Addressing and Subnetting
- × Запрет использования Bash
- × Переход с аппаратуры Cisco, на технологию компании Huawei
- × Сбой работы служб DHCP и DNS
- × Некорректна работа протокола OSPF
- × Неверная настройка конфигурации портов сетевого коммутатора
- × Проблемы с настройкой учетных записей и паролей
- × Задержки при открытии сайтов



The background is a circular watercolor splash in shades of red, pink, and orange. It features several white line-art icons: a rocket ship on the left, a planet with rings on the right, and two five-pointed stars. The overall style is artistic and hand-drawn.

OSPF И МЫ

Назначение

- × OSPF — протокол маршрутизации по состоянию каналов, который был разработан в качестве альтернативы протоколу маршрутизации на базе векторов расстояния RIP. Протокол OSPF имеет ряд значительных преимуществ в сравнении с протоколом RIP, обеспечивая более быструю сходимость и возможность масштабирования в целях реализации сетей большего размера.
- × Протокол OSPF является бесклассовым протоколом маршрутизации, использующим концепцию разделения на области в целях масштабируемости.
- × **Основная проблема образовавшаяся в ходе работы:** Некорректная работа данного протокола.
- × **Основная задача:** Нахождение и устранение неполадок протокола OSPF.



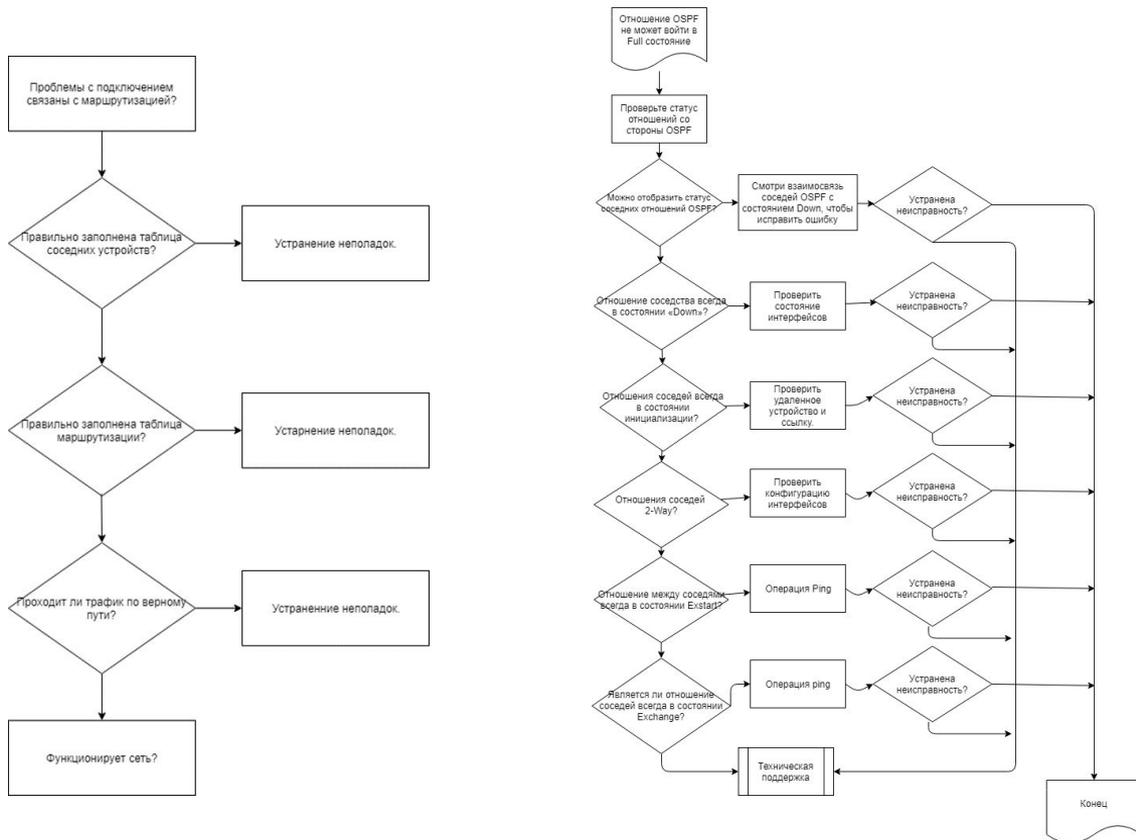
Спецификация функций

Для нахождения и устранения OSPF неполадок, нужно первое вспомнить одни из самых распространённых ошибок возникновения данной проблемы.

Причины возникновения:

- × На одном из роутеров нет OSPF конфигурации
- × OSPF не включен на интерфейсе, где это необходимо
- × Значения интервалов OSPF HELLO или Dead timer несовместимы
- × Несоответствие сетевого типа на соседних интерфейсах
- × MTU не совпадает между соседними интерфейсами
- × Соседи OSPF имеют повторяющиеся идентификаторы маршрутизаторов
- × OSPF настраивается во вторичной сети соседа, но не в основной сети. Это незаконная конфигурация, которая запрещает использование OSPF на интерфейсе
- × OSPF HELLO не обрабатываются из-за нехватки ресурсов, таких как высокая загрузка процессора или недостаточно памяти
- × Основная проблема Layer предотвращает получение OSPF HELLO
- × Аутентификация настроена неверно

В следствии, если распространённые ошибки не помогли с розыском проблемы, создаем алгоритм нахождения данного осложнения.



Min:

- ✓ Базовая настройка конфигурации
- ✓ Оценка качества алгоритма
- ✓ Сохранение конфигураций

Norma:

- ✓ Улучшенная настройка алгоритма
(эффект «Как и задумано»)
- ✓ Частичная проверка работоспособности компьютерной сети
- ✓ Анализом рисков безопасности
- ✓ Документирование

Max:

- ✓ Установка и настройка ConfigParser в HedEx
- ✓ Parser. Создание и загрузка со стека
- ✓ Обучение нейронной сети для постановки необходимой конфигурации

Ожидаемый результат

Технико – экономические характеристики

- × Быстрота действия доступа в Интернет
- × Емкость памяти RAID дисков
- × Надежность в работе
- × Аутентификация, Авторизация и Аудит
- × Удобство эксплуатации
- × Габаритные размеры
- × Потребляемая мощность
- × Эксплуатация виртуальных серверов
- × Независимость
- × Долгая настройка серверов
- × Ограничение доступа пользователям
- × Поддержание внутренней целостности сети
- × Установление линии защиты
- × OSPF:
- × Отсутствие кол – ва узлов до точки назначения
- × Большая масштабируемость



Исходные данные и ограничения

Ограничения

- × Ограничения в кол – ве студентов.
- × Снижение работоспособности в следствие неустанной работы, отсюда и замедленный поиск неисправностей.
- × Ограничение по времени
- × Ограничение в дополнительной (замене) необходимого оборудования.
- × Отсутствие LAN – измерителя
- × Сокращение времени для проверки работоспособности сети

Замечания

- × Присутствие и постоянное хождение возле серверной сети, наличие стиральных машинок

План реализации

- × Создание, настройка, анализ безопасности и работоспособность с сохранением конфигурации и оформлением отчета – точно в срок.
- × Задание было получено и решено в тот же день, после ознакомления. Работа заняла более 8 часов работы.
- × Однако в календарном плане – это заняло неделю.



Порядок сдачи – приемки результатов





Вследствие обрыва кабеля, необходимо создать и организовать отдельное рабочее место для оборудования. Необходимое введение пропускной системы для системных администраторов. Подача электроэнергии и системы охлаждения. Систему пожаротушения. Инструменты управления оптоволоконным и др типами кабелей связи. Инструменты для отображения и оценки плана. Поддержка БД. Сохранение и контроль отчетов. Один из типов САПР, включающий в себя такие функции – это WireCAD/ CableProjectCAD.

САПР



Thanks!