

Международная Олимпиада
профессионального мастерства
студентов, обучающихся по
программам высшего и среднего
профессионального образования, по
компетенции «Основы сетевых
технологий», посвященной памяти
преподавателя Аверина В.Г.

Москва, 2025
Губкинский Университет



Ваша команда является интегратором сетевых решений. Вас наняли для развертывания инфраструктуры «Следствие ведут К.».

Ваша задача развернуть сетевую инфраструктуру в конфигурации, которая предоставлена заказчиком. Все ресурсы у вас в доступе. Пользоваться, как на любом проекте **надо всем**, кроме субподрядчиков. А вот применение даже искусственно-интеллектуальных средств, приветствуется, коллега! :)

Всё, что не охватывает данное задание, что не вредит оборудованию и другим участникам может быть Вами использовано. Вам доступен интернет и дистрибутивы, вы можете даже заменить какое-то ПО или оборудование, если знаете, что делаете, коллега!

Для работы будет выделено:

1 день – 5 часов

2 день – 6 часов

3 день – защита проектов командами (20 мин на команду), и тут придется не просто показать но и доказать, что все работает...

Защита в свободной форме, главное убедить заказчика, что ТЗ выполнено!

Одним весенним утром в крыше Бюро обнаружались четыре дыры одинакового размера, и куда-то пропал любимый кот Мышьяк.



Пока Шеф и Коллега изучали это загадочное происшествие, на старый факс Бюро поступил тревожный сигнал - анонимный клиент из ООО "Рыбий жир" сообщал о необходимости срочного подключения к сверхсекретному геораспределённому ЦОДу (Центру Обработки Данных) в черте города Энска и его окрестностях.



Вместо чёткого технического задания – лишь набор загадочных пожеланий и туманных намёков, что заставило Шефа и Коллегу глубоко задуматься над этим странным случаем.



К тому же, новостные ленты пестрели заметками об удивительном происшествии — из зоопарка пропал любимец всего города, слон Балдахин.

ПРОПАЛ СЛОН



БАЛДАХИН

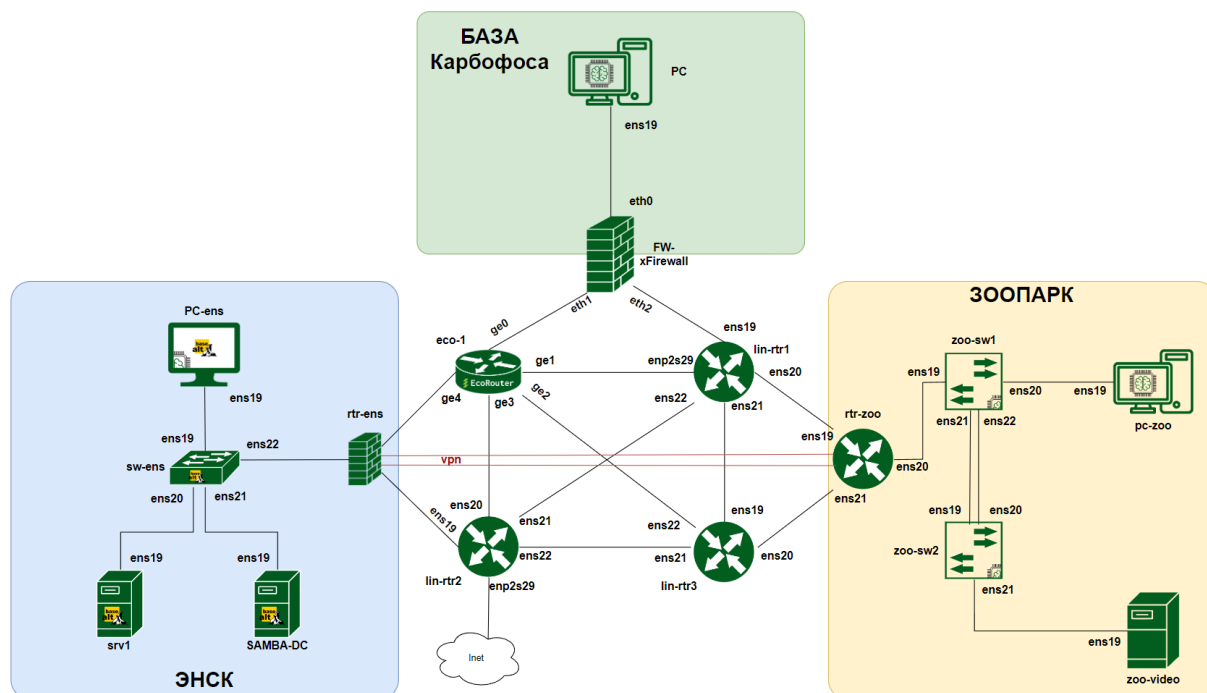
из зоопарка убежал
любимец горожан —
полосатый слон Балдахин.

По странному совпадению, недавно в город прибыла группа иностранных туристов, среди которых, по слухам, был и одиозный контрабандист, а ныне, якобы, коллекционер искусства Карбофос.



Собрав все факты, Шефу и Коллеге стало понятно – или что-то случилось, или одно из двух!

Шеф сразу понял – без чёткого плана не обойтись. Заручившись помощью директора зоопарка с позывным «Фокс» и внимательно изучая карту сети, он отметил ключевые точки: ЭНСК и Зоопарк. Каждая из этих локаций могла предоставить дополнительные улики для ведущегося расследования.



Колобки, будучи опытными сыщиками, знают, что любая задача требует внимания к деталям. Им предстоит реализовать:

1. Подключение к ЦОДу: настроить защищённый доступ и подключение через VPN. Жители Энска должны чувствовать себя в безопасности даже в том, что скрыто от их глаз.



2. Балансировка нагрузки и резервирование каналов: обеспечить стабильность и надёжность связи между узлами, потому что современный город должен обладать не только развитой сетью общественного транспорта. К тому же, каждому жителю города можно будет смотреть за кенгуру, жирафом, страусом и слоном, не выходя из дома.



3. Администрирование пользователей и ресурсов: настроить централизованное управление учётными записями и доступом. Больше в Энске не должен исчезнуть ни один слон и ни один кот, а также не должен просочиться ни один контрабандист, даже бывший.



4. Мониторинг: установить систему мониторинга для контроля состояния сети и наличия слона в зоопарке. И про других обитателей не стоит забывать, город Энск очень трепетно относится к своему зоосаду.



Устройство	Креды
PC-ens	kolobki/P@ssword root/toor
PC-zoo	fox/P@ssword root/toor
Zoo-video	Secret/12345678
PC	karbofos/P@ssword root/toor
Eco-1	admin/admin
rtr-ens	admin/P@ssword12345(web тоже)
xFirewall	user/P@ssword
rtr и sw	user/resu root/toor

Задачи и требования

1. Настройте IPv4 адресацию на всех устройствах:

- В Энске используйте сеть 10.0.0.0/24. Это наша штаб-квартира.
- В Зоопарке – 192.168.10.0/25. Это место повышенной опасности, поэтому наши системы должны работать как выверенные на нцать часов часы.
- Между объектами используйте адреса на свое усмотрение, но помните, устройств в этих сетях много быть не должно.

2. Настроить маршрутизацию между локациями:

- Настройте динамическую IPv4 маршрутизацию. Как опытные сыщики, прокладывающие кратчайший путь через лабиринт улиц, наши маршрутизаторы должны самостоятельно выбирать оптимальные маршруты. При выборе протокола маршрутизации отдавайте предпочтение тем, что легко масштабируются.
- Необходимо чтобы трафик шёл через eco1 и lin-rtr1, а при сбое основного маршрута через lin-rtr2 и lin-rtr3.
- Маршрутизаторы в Энске и Зоопарке не должны анонсировать внутренние сети во внешнюю сеть, ведь важно сохранять секреты следствия.
- Заметьте, что в Энске в роли маршрутизатора выступает Ideco NGFW.

3. Настроить VPN между Энском и Зоопарком:

- Соединение должно быть защищенным, как если бы его охранял доблестный сторож с ружьём.
- Внутри VPN настройте маршрутизацию на свое усмотрение, чтобы обеспечить быстрое и безопасное принятие данных.

4. В Энске реализовать три виртуальные локальные сети:

- Одна для серверов, вторая – PC-ens, третья – для сети управления сетевым оборудованием.

5. В Зоопарке нужно увеличить пропускную способность на коммутаторах:

- Используйте агрегацию каналов, ведь всегда нужно готовить пути для отступления заранее.

6. Обеспечить мониторинг всей сети:

- Офицер мониторинга PC-zoo (он же Фокс).
- Сервер мониторинга находится на srv1.
- Не забывайте, что во время мониторинга все должно быть безопасно.
- Везде остаются следы – их нужно собирать для дальнейшего хранения в архиве Бюро

7. Настроить межсетевой экран в Энске на rtr-ens:

- Следуйте правилу: «Все, что не разрешено, запрещено», это как кодекс сыщика.
- Разрешите доступ с необходимых портов
- Веб интерфейс доступен изнутри Энска по адресу <http://10.0.0.4:8443>

8. Набор всех устройств в Альт Домен:

- Шеф хочет, чтобы всё было в единой системе для быстрого реагирования и управления. Для этого введём все устройства в наш Альт Домен. Помимо этого, SAMBA-DC расположен в магазине Антиквариата, по слухам, это место посещала группа тех самых иностранных туристов.

9. ПК оператора мониторинга для Фокса:

- Фокс умеет только включать компьютер и логиниться, интерфейс должен быть интуитивно понятным. Обеспечьте автоматическое открытие среды мониторинга.

10. Административные права Колобков:

- Колобки являются администраторами всего, что только можно, как истинные сыщики, способны управлять каждым узлом сети.
- Они умеют подключаться к любому устройству сети, используя сертификаты, словно имея универсальный ключ от всех дверей.

11. Настройка srv1:

- На srv1 реализуйте перемещаемые профили и отдельную шару для Фокса, доступную только ему.

12. Сертификаты:

- Всё, что вы сделаете, должно быть безопасно. Мы слышали, что сертификаты – это безопасно и современно. Добавьте сертификаты везде, где сможете. И никто не должен задавать лишних вопросов.

13. Лазейка:

- Карбофос украл слона и пытается вывезти его в аэропорт (PC). xFirewall настроен на максимальную безопасность, чтобы ни одна муха не пролетела по сети, создайте маленькую лазейку, через которую можно вывезти слона. Возможно, слона придётся вывозить по частям.
- Доступ к web интерфейсу имеется заранее по адресу <http://150.0.0.1:8080>

15. Раскрыть дело:

- На сервере в сторожке (zoo-video) похоже сохранилось видео с похищением слона из зоопарка, собственно, это и есть основное дело братьев Колобков. К сожалению, после недавнего неожиданного дождика файл с видео повредился, RAID сломался. Нужно с этим разобраться и восстановить видео похищения, доказать, что это был Карбофос.

16. Обжать кабель для гигабитной передачи данных:

- Важно настроить кабель для передачи данных на гигабитной скорости, ведь наши следопыты, как и данные, должны двигаться быстро и без задержек.
- Учтите, что авто MDX не работает, так что придется вручную обжать кабель. Это как правильно завязать шнурки – важно сделать все точно и аккуратно, чтобы связь была надежной.

17. Собрать оригами пингвина:

- Вдохновившись искусством оригами, наши Колобки решили отвлечься от трудов сетевых и создать оригами пингвина.
- У них будет два листа бумаги, но сдать они должны будут только одного пингвина на своё усмотрение, вторым будут приманивать кота.



Выполнив эти задачи, команда Колобков обеспечит надёжное и безопасное функционирование сети ООО "Рыбий Жир", готовясь к новым приключениям и свершениям!