Предисловие…

— Голубчики, — сказал Фёдор Симеонович озабоченно, разобравшись в почерках. — Это же проблема Бен Бецалеля. Калиостро же доказал, что она не имеет решения.

— Мы сами знаем, что она не имеет решения, — сказал Хунта, немедленно ощетиниваясь. — Мы хотим знать, как её решать.

— Как-то странно ты рассуждаешь, Кристо… Как же искать решение, когда его нет? Бессмыслица какая-то…

— Извини, Теодор, но это ты очень странно рассуждаешь. Бессмыслица — искать решение, если оно и так есть. Речь идёт о том, как поступать с задачей, которая решения не имеет. Это глубоко принципиальный вопрос…

*Аркадий и Борис Стругацкие. Понедельник начинается в субботу*

Ваша команда является интегратором сетевых решений. Вас нанял Янус Полуэктович Невструев, руководитель нашего НИИЧАВО, для развертывания обновленной инфраструктуры. Основную серверную надо развернуть в главном здании НИИ, дополнительная площадка будет располагаться в “Избушке на курьих ножках”. К сожалению, провайдер у нас со странностями, поэтому повнимательнее с маршрутами и информацией им предоставленной. Кстати, от нашей инфраструктуры мало что осталось, так как Магнус Фёдорович Редькин опять экспериментировал для своей диссертации. Надо спасать, а то работать невозможно!

Все что уцелело - это останки схемы сети и оборудование. Оно черномагически очищено и в некоторых случаях мутировало: так, на части устройств доросли порты Ethernet или накопитель начал именовать себя новым именем. Фёдор Симеонович Киврин гарантирует, что это не помешает вам все починить при должном усердии!

Помните, что реализация на ваше усмотрение, но она не должна портить оборудование и нервы.

Для работы будет выделено:

1 день – 6 часов

2 день – 4,5 часа на работу, а дальше - вам придется защищать проект! (20 минут на

команду)

**Внимание!**

Сборка компьютера для работы нашего ведущего магистра, академика Мориса-Иоганна-Лаврентия Пупкова-Заднего, должна быть завершена в 1 день. Поторопитесь, он прибудет в Избушку уже вечером. Пожалуйста, перед тем как устанавливать комплектующие, ***подумайте и почитайте*** документацию. **Недопустимо подключение к электросети без одобрения жюри.**

Заказчик предоставил Вам все необходимое оборудование, инструменты, системное программное обеспечение и обеспечил Магическую Связь с Интернет. На флешке только netinstall образы и немного ПО. Качаться с Интернета может очень неспешно, так как договор на его поставку заключал сам Модест Матвеевич Камноедов, а он у нас не всегда прав...

Мы надеемся, что вам удастся настроить вашу сеть таким образом, чтобы трафик Зачарованной Сети шёл по тропинкам Магического Леса ***только зашифрованным.***

Здесь и далее XX – номер команды (рабочего места). Например, команде и рабочему месту с номером 3 соответствуют значения XX=03. Будьте внимательны и не запутайтесь с числовыми значениями – это может привести к неработоспособности итоговой конфигурации и потере баллов!

Жюри будет оценивать выполнение задания по окончанию всех работ, в форме защиты проекта командой. Команда презентует свою работу в НИИЧАВО и должна запланировать качественную презентацию и демонстрацию в отведенное время. Требуется обеспечить возможность подключения на ВСЕ устройства сети и ко ВСЕМ операционным

системам.

На площадке присутствует технический специалист, который осуществляет помощь членам жюри. Без указания членов жюри он не может осуществлять техническую поддержку участников. **Недопустимо во время выполнения заданий использовать сотовые телефоны, планшеты и любые другие устройства (инструменты), не предоставленные организаторами.**

В случае нахождения устройства (инструмента), которое, по мнению жюри, может дать преимущество определенному участнику, данное устройство (инструмент) должно быть исключено из использования участником.

Организаторы предполагают, что квалификация участников позволяет корректно

вводить выданные организаторами сетевые реквизиты и не организовывать «шторм». В

противном случае участник может помешать выполнению задания другими участниками,

при этом возможно снятие баллов.

Внимание! У Вас есть доступ к сети Интернет, настройте себе связь между участниками команды и организуйте работу именно «в команде», задачи должны решаться параллельно.

Внимание! Недопустимо копирование или вынос задания во время Олимпиады за пределы конкурсной площадки.

Внимание! Необходимо явно разрешить ответы на «эхо-запросы» на всех узлах сети, также, вы должны иметь возможность трассировать маршруты всей своей сети и за её пределы.

**Техническое задание**

Добравшись до НИИ, вы обнаружили, что не всё оборудование оказывается в целости и сохранности, что-то украли предыдущие подрядчики, использованные ранее настройки неизвестны, а где-то не хватает линий связи.

Для первичной настройки потребуется организовать коммутацию согласно топологии, обеспечить компьютеры операционными системами с магической флешки и подключением к Чародейской Сети. Может оказаться так, что на устройствах потребуется обновление программного обеспечения или установка чего-то дополнительного, внимательно изучите все предоставленные вам материалы и носители информации.

1. Похоже, часть проводов не удалось спасти, поэтому из останков кабеля необходимо наколдовать абонентский шнур, хотя-бы по одной штуке как в НИИ, так и в Избушке
2. В избушке так же разбросаны детали от ПЭВМ, попробуйте зачаровать их достаточным для установки ОС способом
3. Коммутационное оборудование, по слухам, до экспериментов Магнуса Фёдоровича, обладало следующими магическими параметрами
   1. Доступ был зашифрован древними иудейскими алгоритмами ещё в 2048 г. до нашей эры.
   2. В НИИ все подключения между коммутаторами были задублированы в связи с периодическими набегами вурдалаков и использованием ими кабеля по непрямому назначению.
   3. Чтобы гарпии не могли вредить, на неиспользуемые порты были наложены чары административного отключения.
   4. Говорят, трафик разного назначения не пересекался внутри сети. Демон Максвелла вспоминает, что никак не мог понять, почему телефонные разговоры, файлы и тайное управление в этих коробках было по отдельности.
4. Интеллектуальные маршруты через Магический Лес всегда были сложны. И если Кот Василий разрешал доступ через Лес до НИИЧАВО по ужасающе проприетарному протоколу, то для избушки основные и потайные входы были организованы по протоколу пограничных шлюзовых пеньков, причём в сторону железных дверей смотрят 32-сучковые пеньки, а в сторону пятимерных чертовских пингвиньих ворот 128-сучковые. Адресация Магического Леса сохранилась в древних манускриптах, адресацию коридоров НИИЧАВО и Избушки предстоит определить вам.
   1. Так же известно, что ранее нас всё время донимал пакостник Хома Брут, который пытался активно проникнуть за ворота наших организаций, поэтому необходимо нанести древние руны контроля доступа и разжечь стены огня там, где это возможно. Помните, что чертовские пингвины недавно раздобыли бензин и спички.
5. К сожалению, прекрасный “Алдан-3” погиб в ходе экспериментов в НИИ, однако вместо него вам трансгрессировали новейшие “Алдан-4” и “4-надлА”, но мимо них уже пробегалло Выбегалло, в связи с чем они слегка сжались в области дисков, учитывайте это при организации пятого измерения для размещения сервисов.
6. В воспоминаниях Саваофа Бааловича Одина, в руинах серверов НИИЧАВО погребены следующие сервисы:
   1. Магическая централизованная картотека. Мы верим, что вы помните наш коллектив и отделы, если нет, то про нас много пишут, почитайте: [https://posmotre.li/Понедельник\_начинается\_в\_субботу/Герои](https://posmotre.li/%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F_%D0%B2_%D1%81%D1%83%D0%B1%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%83/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B8). Да-да, пользователей, группы, все надо восстанавливать. Инфраструктуру хранения учетных записей можете предложить сами, главное не забудьте реализовать. И организовать работу с ней во всей организации.
   2. Говорящая Щука всё время исполняет какие-то странные желания, и иногда они искажают пространство настолько, что наши песочные часы начинают втягивать песок, а то и вовсе лить воду вместо него, поэтому необходимо обеспечить на всех устройствах Чародейской Сети единую временную константу с источником на одном из сетевых устройств.
   3. Хрон Монадович Вий, известный в узких кругах руководитель хакерской группы N34!zДb, систематически организовывал забросы в нашу сеть деревянных коней, сушёных червяков и наборов корней. Очень хочется больше с подобным не сталкиваться, и обезопасить как клиентские системы, так и всё в пятом измерении.
   4. Наш домовик Тихон, в своих превосходных рисунках в стиле Бидструпа, обнаружил заметки о секретных ночных перемещениях результатов наработок в Избушке на диски “Алдана-3”. Давайте продолжим эту практику, раз в день припрятывать данные пользователей на чертовское бесплатное хранилище. Жан Жиакомо припоминает, что файлы с магическими рунами сетевых устройств стоит прятать в рукавах пятого измерения.
   5. Роман Ойра-Ойра, чтобы избежать повторения катастрофы, предлагает вам развернуть на мощностях “4-надлА” инфраструктуру волшебных блюдечек с голубыми каёмочками и золотыми яблочками для наблюдения за загруженностью процессоров пятого измерения и входных ворот в Лес.
7. Саша Привалов SIPлым голосом желает общаться со Стеллочкой, да вот незадача - Стеллочка в Избушке. Давайте организуем им хотя-бы голосовую связь, но только через Чародейскую Сеть.
8. Административный доступ на все устройства сети предоставляется исключительно заведующим отделами НИИ.
9. К сожалению, мы не можем гарантировать вашу целостность и сохранность в нашем НИИ, поэтому пожалуйста, заполните всю техническую документацию, чтобы ваши последователи смогли повторить ваш героический поступок, и продержаться в нашем НИИ чуть дольше.
   1. Все оборудовании НИИ должно быть поименновано так же как на уцелевшей схеме, ПЭВМ пользователей должны работать под управлением клиентских ОС, при этом в самом НИИ работают прогрессивные люди и они хотели бы работать только на свободном ПО. А вот в “Избушке”, можно и схалявить, поставив проприетарщину.

| Хост | ОС | IP |
| --- | --- | --- |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |
| Алдан-4 |  |  |
| 4-надлА |  |  |

* 1. Зафиксируйте адреса и каналы Чародейских троп и коридоров НИИ и Избушки. Помните, что НИИ безграничен, и постоянно образуются новые коридоры, следует подумать хотя бы о ближайших трёх.

| Vlan ID | Vlan name | Subnet address | Mask | Host | Host address |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Аладан-4 |  |
|  |  |  |  | Phone1 |  |
|  |  |  |  | PC1 |  |
|  |  |  |  | SW1 |  |
|  |  |  |  | SW2 |  |
|  |  |  |  | SW3 |  |
|  |  |  |  | HQSW1 |  |
|  |  |  |  | vRTR1 |  |
|  |  |  |  | RTR2 |  |
|  |  |  |  | BRSW |  |
|  |  |  |  | 4-надлА |  |
|  |  |  |  | PC2 |  |
|  |  |  |  | Магическая картотека (Алдан-4) |  |
|  |  |  |  | Синхронизация песочных часов (Алдан-4) |  |
|  |  |  |  | Чертовское хранилище (Алдан-4) |  |
|  |  |  |  | Рукав пятого измерения (Алдан-4) |  |
|  |  |  |  | Блюдечки с яблочками (4-надлА) |  |

| Подсеть коридора | Маска коридора |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. Зарисуйте начертания магических рун заведующих для доступа на сетевое оборудование

| Host | IP Address | Login | Password |
| --- | --- | --- | --- |
| SW1 |  |  |  |
| SW2 |  |  |  |
| SW3 |  |  |  |
| HQSW1 |  |  |  |
| vRTR1 |  |  |  |
| RTR2 |  |  |  |
| BRSW |  |  |  |

Послесловие...

Если не хотите стать великолепным чучелом одного старинного знакомого Кристобаля Хозевича, то постарайтесь за два дня справиться с техническим заданием. А если вы задаёте себе вопрос: “Нужны ли мы нам?”, не отвечайте. А-Янус и У-Янус уверены, что вы нужны.

ЗЫ: Если вы всё-таки дочитали до этого места, ну или все сломали и дочитали, то самая важная информация в любой инструкции - всегда внизу :)

Поэтому, просто сделайте:

*spanning-tree mode pvst* на *HQSW1,* а то в Лес не попадёте, там остовные лесорубы без пароля не пускают.

Из Леса до “Магической связи” буквально один шаг, не забудьте его шагнуть.