

Конкурсное задание

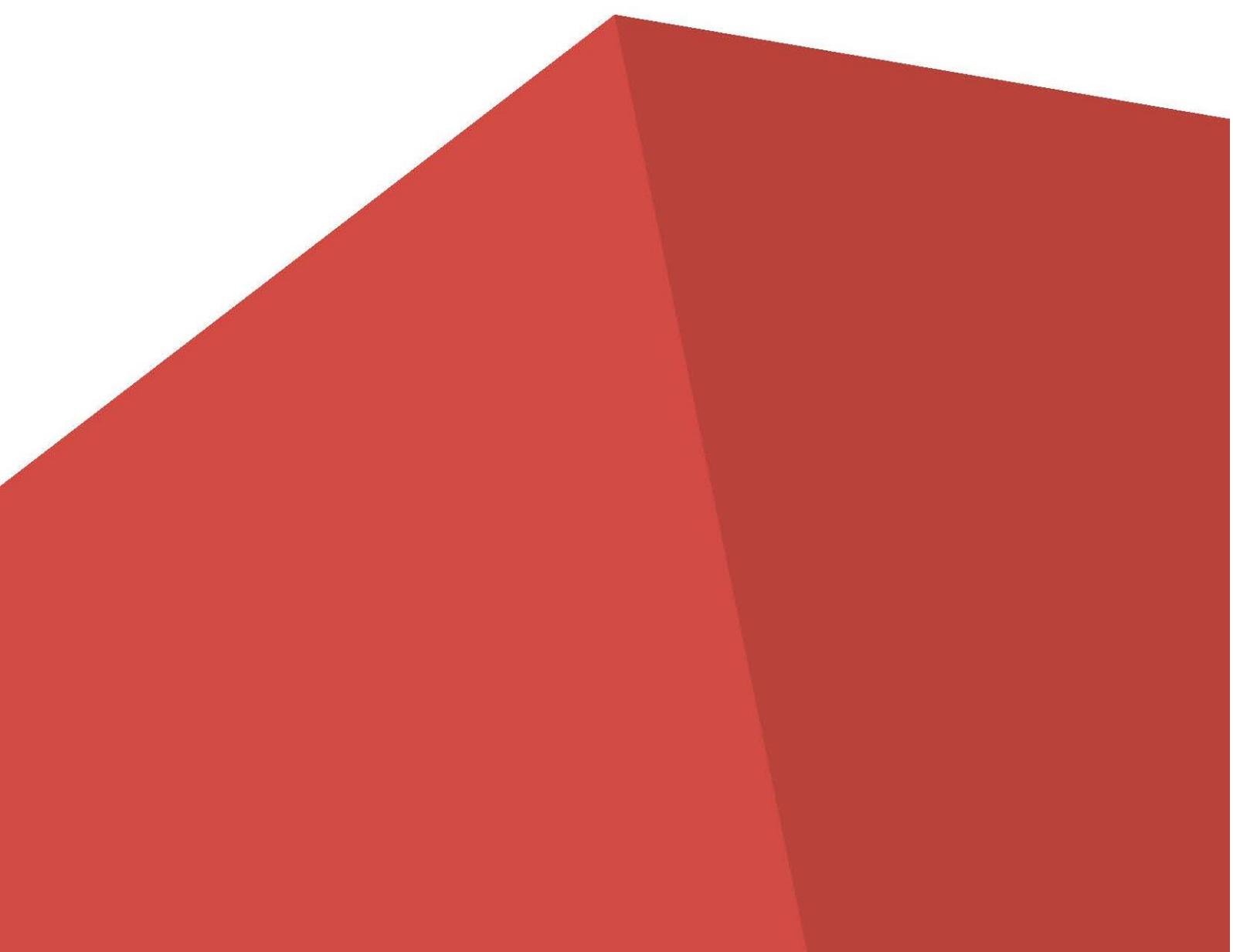
Компетенция

Сетевое и системное администрирование 14+

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Задание
4. Критерии оценки

Количество часов на выполнение задания: 12ч.



1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Командный конкурс, команда 2 человека.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является Создание и настройка сетевой инфраструктуры предприятия. Участники соревнований получают инструкцию, монтажные и принципиальные электрические схемы. Конкурсное задание сквозное и выполняется в течении 3^х дней.

Конкурс включает в себя монтаж и подключение сетевого и серверного оборудования и выполнение пуско-наладочных работ сетевого и серверного оборудования.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится ежедневно по окончании работ. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

ЗАДАНИЕ

Конкурсный день 1

Год 2018. Вас как новичка в сфере ИТ пригласила на работу крупная компания «OneCorp». Компания занимается продажей и поддержкой своего ПО на территории Российской Федерации, входит в TOP-100 производителей и дистрибьюторов в стране, имеет разветвленную филиальную инфраструктуру во всех, даже самых отдаленных уголках нашей Родины. Штаб-квартира компании, кодовое название ЦО, сегодня переезжает в новый офис.

Вам, как нашим новым системным инженерам, прежде всего необходимо:

- **подобрать оборудование для новых рабочих сотрудников.** На сервере ЦО есть папка с техническим заданием на приобретение компьютеров, которая содержит прайс-листы поставщика оборудования. Используя эту информацию, подберите комплектующие системного блока по следующим критериям:

1. Обычный офисный системный блок стоимостью до 25 000 руб.
2. Компьютер графического дизайнера для работы с растровым графическим редактором (к примеру, рендеринг в ZBrush приблизительно 9000 высокополигональных объектов на одной сцене) стоимостью до 200 000 рублей.

Конфигурация должна быть полностью работоспособной. После завершения работы конфигурацию перенести на Сервер и оставить на рабочем столе администратора, создав файл с выбранной конфигурацией в приложении MS Excel и рассчитав стоимость компьютеров.

- **развернуть за один день информационную инфраструктуру ЦО.**

Ваши задачи:

1. Обжать требуемое топологией L1 количество коммутационных шнуров, скоммутировав ими устройства.
2. Известно, что маршрутизатор переехал из старого офиса компании и его пароли утеряны. Восстановите к нему доступ. Установите пароль на привилегированный режим **wsr2018**
3. Известно, что IP-адрес маршрутизатора **R1** 10.0.5.254, его необходимо настроить на подынтерфейсе в Виртуальной ЛВС (ВЛВС) 105, и эта ВЛВС тэгируемая.
4. Известно, что коммутатор также переехал из старого офиса компании. К нему также отсутствует доступ, восстановите его, установив такой же пароль, как и на маршрутизаторе, для удобства.
5. Используйте ВЛВС 105 в качестве сети управления сетевым оборудованием и серверами. В качестве нетэгируемой ВЛВС используйте ВЛВС 200. IP-адрес коммутатора 10.0.5.100.
6. На коммутаторе и маршрутизаторе на всех виртуальных линиях используется протокол SSH с 1024 RSA ключом, доступ по telnet отключен для предотвращения утечки информации. Управление сетевыми устройствами должно быть доступно с сервера.
7. Между коммутаторами необходимо обеспечить отказоустойчивость с помощью проприетарного протокола компании Cisco, организовать агрегацию между портами f0/7-8 на коммутаторах **SW1-SW2** с номером агрегированного интерфейса 3. Пустить через него нетэгируемый трафик с использованием технологии VTP, сервером может являться любой удобный вам коммутатор.
8. Пользователь для авторизации через SSH на устройства **sshadmin/sshp@ss**
Он должен обладать максимальными привилегиями.
9. Не забудьте включить шифрование паролей на устройствах с помощью специального сервиса.
10. Также все коммутаторы и маршрутизаторы ЦО должны быть в домене **wsr.ru**
11. Настройте динамическую маршрутизацию на R1 с использованием протокола OSPFv2 согласно топологии, объявите сети всех филиалов с использованием md5 ключа **cisco321** для передачи OSPF-пакетов.
12. Настройте сервис автоконфигурации хостов на R1 (DHCP), сервер должен получить от него адрес из сети 10.0.5.0/24 и шлюз с DNS (10.0.5.10)
13. Используйте пространство адресов 10.0.5.150-200 для DHCP. С сервера должен обеспечиваться доступ ко всем филиалам.

Конкурсный день 2

На сервер ЦО(Server) уже установлена ОС MS Win 10.

Ваши задачи:

1. Создать VM DC-C – установить ОС Win Server 2016, назвать сервер DC-C, настроить сетевые параметры согласно **таб.1**, настроить роль контроллера домена и DNS для домена OneCorp.ru. Создать организационные единицы, группы и пользователей в домене OneCorp.ru в соответствии с **таб. 3**.

2. Создать VM RDS – установить ОС Win Server 2016, назвать RDS, настроить сетевые параметры согласно **таб.1**, ввести в домен OneCorp.ru, настроить:

- Разверните терминальный сервер с лицензированием по компьютерам (используйте временную лицензию);
- Сконфигурируйте веб доступ RemoteApp к службам терминалов сервера;
- Опубликуйте программу «WordPad» на веб-портале RemoteApp для всех сотрудников отдела ИТ «Северный»;
- Создайте политику распространения пакета «RemApp_PT» для всех входящих в группу «NO_IT» в филиале «Северный».

3. Установите почтовый сервер hMailServer (дистрибутив находится в образе install.iso, на Рабочем столе машины Server) на сервер RDS. Создайте почтовые ящики пользователей ЦО в формате UserX в домене OneCorp.ru (**таб. 3**).

4. Создать сетевые папки в соответствии с **таб. 4** на сервере DC-C. Настроить фильтры блокировки файлов (запретить хранение исполняемых файлов, системных файлов, файлов аудио и видео) **таб. 5**.

5. Имея в своём распоряжении такой мощный инструмент как AD, мы просто обязаны им воспользоваться для повышения уровня автоматизации и контроля за ИС нашей организации. Настройте и примените групповые политики к пользователям и клиентским рабочим станциям домена:

6. Обеспечьте отказоустойчивое хранилище на сервере DC-C создав зеркальный рейд, добавив два диска по 2GB (RAID 1). Назначьте ему букву D:

7. Для того чтобы всем пользователям в нашей организации привить стремление к сохранности корпоративных данных, ужесточим некоторые политики безопасности. Создайте политику учетных записей для всех пользователей домена OneCorp.ru в соответствии с **таб. 6**;

8. В нашей организации постоянно думают о том, как повысить удобство пользования внутренними сервисами для сотрудников компании, а также о том, как увеличить эффективность и уровень безопасности, поэтому неплохо было бы предоставить возможность запускать каждому пользователю в зависимости от его задач только необходимый ему набор ПО на терминальном сервере, прямо из меню Пуск его компьютера. Разверните средствами групповой политики домена пакеты MSI удаленных приложений RemoteApp на компьютерах пользователей (WordPad для пользователей Отдела ИТ в филиале «Северный» (NO_IT);

9. Системные администраторы нашей организации прямо заинтересованы в том, чтобы иметь возможность полноценно управлять всеми компьютерами пользователей в домене. При помощи групповых политик домена добавьте пользователей отдела «ЦО/Отдел ИТ» в локальную группу администраторов для всех компьютеров (ноутбуков) домена OneCorp.ru (IT_Rest_Group);

10. Для того чтобы наши сотрудники смогли наконец начать пользоваться нашим файловым сервером, необходимо подключить для них сетевые диски. При помощи групповых политик домена подключите сетевые папки с файлового сервера как диски (Net_Share_Sales - сетевую папку \\RDS.OneCorp.ru\docs_Sales как диск S: для сотрудников всех отделов продаж, входящих в домен OneCorp.ru

11. Наша служба поддержки не очень любит выезжать в филиалы и решает проблемы пользователей по телефону. При помощи групповых политик домена включите удаленный рабочий стол на всех компьютерах, находящихся в данный момент в филиале «Северный» (RDP_ON);

12. Корпоративный стиль в нашей компании должен сохраняться во всем. При помощи групповых политик домена запретите «Корзину» на рабочем столе, запретите менять тему и рисунок рабочего стола, отключите экранную заставку для всех пользователей домена OneCorp.ru.

13. Ввести в домен OneCorp.ru компьютер compNo из филиала «Северный». Установить ПО Mozilla Thunderbird, настроить учётную запись электронной почты для пользователя admin(Дмитрий Титов).

Конкурсный день 3

Год 2018. Когда-то давно, так давно, что уже никто и не помнит, компания «OneCorp» купила себе филиал в одном отдаленном уголке нашей родины. Филиал располагался в бывшем здании колхоза «Южный», поэтому решили филиал не переименовывать и оставить старинное название – филиал «Южный».

Все основные сервисы организовали локально – в филиале был установлен ПК с гордым названием «Сервер Южный», который отвечал за электронную почту и исполнял роль контроллера домена. Стоит отметить, что каждый четверг в 11 утра генеральный директор «OneCorp» проводит плановое совещание посредством телефонной связи. В прошлый четверг филиал «Южный» не вышел на связь, и уже неделю из филиала нет отчетов по электронной почте. Финансовый квартал подходит к концу, и мы бы хотели получить финансовые показатели с периферии. Вам, как нашему главному «полевому» инженеру, необходимо отправится в филиал «Южный» и обеспечить сдачу квартальной отчетности.

-
- Настройте ip адресацию, в соответствии со схемой.
 - На маршрутизаторе R3 на всех виртуальных линиях используется протокол SSH с 1024 RSA ключом, доступ по telnet отключен для предотвращения утечки информации.
 - Пользователь для авторизации через SSH на устройства **sshadmin/sshp@ss**
 - Он должен обладать максимальными привилегиями.
 - Не забудьте включить шифрование паролей на всех устройствах с помощью специального сервиса.
 - Также все коммутаторы и маршрутизаторы ЦО должны быть в домене **wsr.ru**
 - Настройте протокол динамической маршрутизации OSPFv2 для связи с остальными офисами. Используйте md5 ключ **cisco321** для передачи OSPF-пакетов.

Печальное зрелище. Сервера, как и директора, нигде нет, а вместо сейфа только четыре воронки в полу, видимо там были анкеры.

В качестве почтового клиента придётся использовать ПК секретаря директора(Мария Иванова). Пока в филиале нет других машин, для восстановления нормальной работы филиала необходимо настроить только почтового клиента, развернуть сервер ftp(для оперативного обмена) и настроить крошечный вебсайт. Кажется, у вас где-то были установочные диски...(образы установочных дисков находятся в папке Distrib на Рабочем столе машины **CompSo**).

Ваши задачи:

1. Настройте виртуальную машину в соответствии с таблицей 1, установите ОС **Debian**. Настройте сетевые параметры в соответствии с таблицей 1.
2. Сотрудники филиала «Южный» привыкли работать с почтой через клиента Mozilla Thunderbird. Настройте почтовый ящик для пользователя User5 из таблицы 3 в виртуальной машине **southServer**.
3. Логин и пароли используйте на своё усмотрение (не забудьте записать).
4. Настройте удалённый доступ по протоколу **ssh** (порт по умолчанию). Обеспечьте аутентификацию по ключу, без ввода логина и пароля.
5. Настройте ftp сервер, обеспечьте работоспособность протокола ftp, пользователь **ftp_user**, пароль **ftp_pass**.
6. Настройте веб-сервер, обеспечьте работоспособность протокола http. Имя, по которому сотрудники компании будут заходить на сайт - **www.south.onecorp.ru**. Команда наших программистов под руководством самого главного программиста написала прекрасный корпоративный сайт для филиала «Южный», html документ находится на образе install.iso, на Рабочем столе машины Server.

Таблица 1. VM

VM	Параметры VM	ОС	Сетевая конфигурация
southServer	2 vCPU 2 ГБ RAM 60ГБ HDD 1 vNIC	Debian 9.3.0	IP:192.168.30.35 Mask:255.255.255.0 GW:192.168.30.254 DNS:10.0.5.10
DC-C.OneCorp.ru	4 vCPU 2 ГБ RAM 100 ГБ HDD 1 vNIC	Windows Server 2016	IP:10.0.5.10 Mask:255.255.255.0 GW:10.0.5.254 DNS:127.0.0.1
RDS.OneCorp.ru	4 vCPU 4 ГБ RAM 100 ГБ HDD 1 vNIC	Windows Server 2016	IP:10.0.5.3 Mask:255.255.255.0 GW:10.0.5.254 DNS:10.0.5.10

Таблица 2. Физические машины

Компьютер	ОС	Сетевая конфигурация
compSo	Windows 10	IP: 192.168.30.30 Mask: 255.255.255.0 GW: 192.168.30.254 DNS: 10.0.5.10
compNo	Windows 10	IP: 172.16.70.50 Mask: 255.255.255.0 GW: 172.16.70.1 DNS: 10.0.5.10
Server	Windows 10	IP: DHCP

Таблица 3.

Домен	Уч. запись	Организац. ед.	ФИО	Член групп
OneCorp.ru	admin	ЦО/Админы	Дмитрий Титов	Administrators Domain admins Enterprise Admins
OneCorp.ru	User1	ЦО/Отдел продаж	Илья Рыжков	Domain Users CO_Sales
OneCorp.ru	User2	ЦО/Менеджеры	Игорь Крашенинников	Domain Users CO_Managers
OneCorp.ru	User3	Север/Отдел ИТ	Влад Тетюшкин	Domain Users NO_IT
OneCorp.ru	User4	Север/Отдел продаж	Андрей Бабич	Domain Users NO_Sales
	User5	Южный	Мария Иванова	Domain Users

Таблица 4.

Путь к папке	Сетевой путь
D:\Folders\docs_Sales	\\DC-C.OneCorp.ru\docs_Sales
D:\Folders\IT	\\DC-C.OneCorp.ru\IT
D:\Folders\Manager	\\DC-C.OneCorp.ru\docs_manager

Таблица 5.

Папка	Группы файлов для блокировки	Квотирование
D:\Folders\docs_Sales	Исполняемые файлы; Системные файлы; Файлы аудио и видео;	Жесткая квота Порог: 50МБ расширением 50МБ с

Таблица 6.

Атрибут	Значение
Вести журнал паролей	7
Максимальный срок действия пароля	60
Пароль должен отвечать требованиям сложности	включено
Минимальная длина пароля	8
Продолжительность блокировки учетной записи	5
Пороговое значение блокировки	3
Время до сброса счетчика блокировки	5