

Конкурсное задание

Укрупненная группа специальностей 09.00.00 Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

Разработано экспертами:

Иванов В.В.

Кривоносова Н.В.

Новикова Е.П.

Лазуткина Н.С.

Еропкин И.В.

Санкт-Петербург, 2016 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции:

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

- сопровождение, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры

1.2. Область применения

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Каждое задание было разработано в целях проверки разнообразных навыков в области администрирования КС. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. 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.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1 Тестовые задания по специальности.	10.00-11.00	1 час
2	Модуль 2. Выполнение профессионального задания.	11.30-17.30	6 часов

Шифр 5110

Содержание практического задания

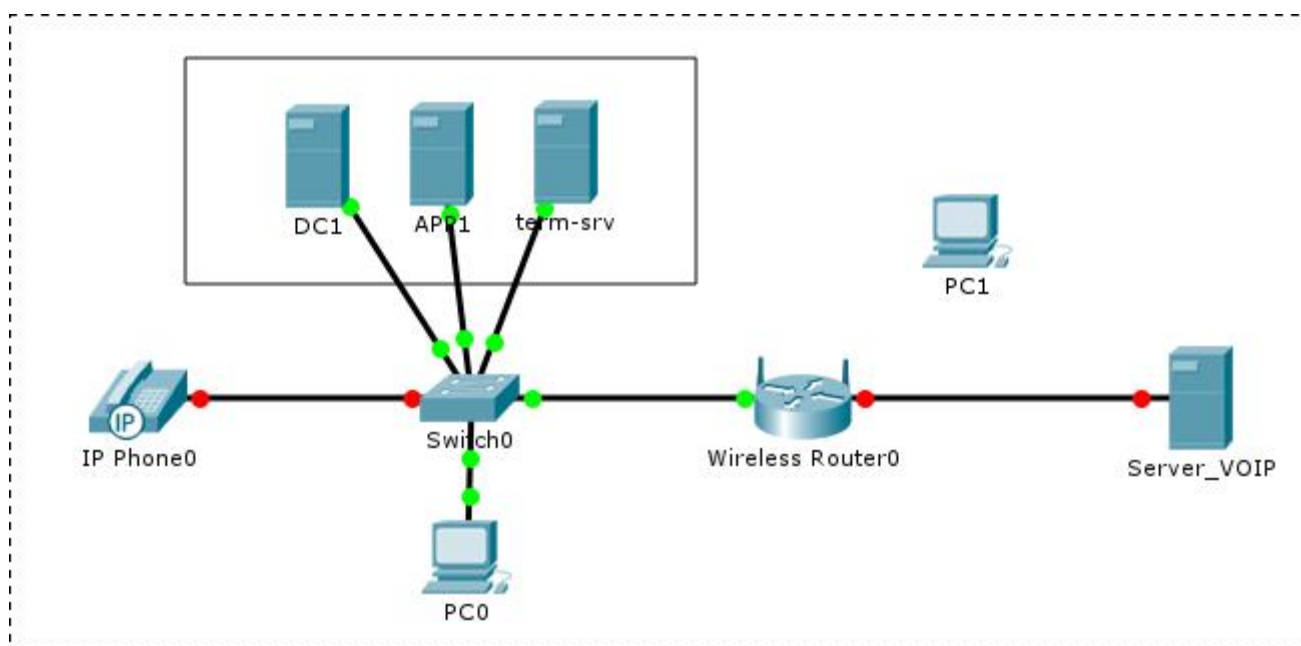


Рис.1 Мультисервисная сеть офиса

В новой лаборатории колледжа необходимо сформировать мультисервисную сеть (рис.1). В мультисервисной сети обеспечить передачу данных и IP-телефонию с высоким уровнем информационной безопасности. В сети офиса развернуть контроллер домена, службу терминалов и WEB-сервер. Для предоставления услуг IP- телефонии организовать связь с VoIP сервером центрального офиса. (Сетевой адрес VoIP-сервера центрального офиса 192.168.2.1).

Настройка оборудования мультисервисной сети.

1. Подготовить патч-корды для подключения сетевого оборудования в соответствии с представленной структурой сети. Обжать кабели коннекторами RJ-45 для подключения оборудования в соответствии со стандартом TIA/EIA 568.

2. Разработать схему адресации всех узлов по заданному IP-адресу сети класса C - 192.168.3.0/24.

Таблица 1

Тип узла	IP-адрес
Switch	
Server	
DC1	
APP1	
Term-srv	
Server VoIP	192.168.2.1/24
PC 1	
PC 2 (беспроводный сегмент)	
Router	
IP Telephone	

3. Произвести настройку всего сетевого оборудования

На коммутаторе:

- установить физическое соединение между коммутатором и рабочей станцией по протоколу Telnet.
- изменить IP - адрес коммутатора в соответствии с разработанной адресацией;
- изменить пароль на коммутаторе – 2015;
- настроить функцию IP-MAC-Port Binding в режиме ARP mode для компьютеров PC1 и PC2.

На маршрутизаторе:

- установить настройки LAN;
- настроить беспроводную сеть с выбором WPA2 PSK
- установить настройки WAN. В настройках обеспечить автоматическое получения IP адреса от провайдера.
- настроить переадресацию портов для доступа из внешней сети на локальный WEB-сервер.

Приступим к настройке серверов.

1. На компьютер Serv1 установить ОС WIN Server 2012.

Создать следующие виртуальные машины:

DC1 — ОС WIN Server 2012. (2 vCPU, 2 ГБ RAM, 100 ГБ HDD 1 vNIC)

Установить роли: контроллера домена и DNS для домена netlab.ru.

Создать организационные единицы, группы и пользователей в домене netlab.ru в соответствии с таблицей:

Домен	Уч. запись	Организац. ед.	ФИО	Член групп
Netlab.ru	admin	Колледж/Админы	Дмитрий Алексеев	Administrators Domain admins Enterprise Admins
Netlab.ru	Teacher- 1class	Учителя/Класс1	Ирина Алексеева	Domain Users teacher-class1
Netlab.ru	Student- 1class	Студенты/Класс1	Илья Петров	Domain Users Stud-class1

APP1 — ОС Debian. (2 vCPU, 1 ГБ RAM, 90 ГБ HDD 1 vNIC)

Установить ОС Debian на сервер APP1. Установить и настроить почтовый сервер Sendmail (включая DoveCot IMAPd). В качестве DNS использовать сервер dc1.

Настроить почтовые ящики в виде UserX с паролем «password» в почтовом домене netlab.ru

Обеспечьте работоспособность электронной почты в учебных классах.

Для облегчения жизни студентам, обеспечьте возможность работы с почтой через WEB-интерфейс.

Установите FTP сервер, и обеспечьте студентам доступ только для чтения к каталогу с лабораторными работами, а учителям — полный доступ.

Установить и настроить WEB сервер, создать стартовую страничку.

Term-srv — ОС WIN Server 2012. (2 vCPU, 2 ГБ RAM, 90 ГБ HDD 1 vNIC)

На следующую виртуальную машину установить WIN Server 2012. назвать сервер term-srv, настроить сетевые параметры согласно рассчитанных ранее значений, ввести в домен netlab.ru.

Разверните терминальный сервер с лицензированием по компьютерам (используйте временную лицензию);

Сконфигурируйте веб доступ RemoteApp к службам терминалов сервера;

Опубликуйте программу «PaketTracer» на веб-портале RemoteApp для всех студентов.

Создать сетевые папки в соответствии с таблицей на сервере term-serv

Путь к папке	Сетевой путь	Права доступа
C:\for-all\metod-mat	\\term-serv.netlab.ru\metod	Учителя — полный админы — полный Студенты — только чтение
C:\for-all\distrib	\\term-serv.netlab.ru\distrib	Учителя — полный админы — полный Студенты — только чтение
C:\for-all\change	\\term-serv.netlab.ru\change	Учителя — полный админы — полный Студенты — полный

Настроить фильтры блокировки файлов для ресурса change (запретить хранение исполняемых файлов, системных файлов, файлов аудио и видео, установить квотирование - жесткая квота, порог: 200МБ с расширением 50Мб)

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

1. Ужесточим некоторые политики безопасности. Создайте политику учетных записей для учителей и админов домена netlab.ru в соответствии с таблицей:

Атрибут	Значение
Вести журнал паролей	8
Максимальный срок действия пароля	31
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

2. Предоставить возможность запускать студентам в зависимости от задач, только необходимый набор ПО на терминальном сервере, прямо из меню Пуск компьютера. Разверните средствами групповой политики домена пакеты MSI удаленных приложений RemoteApp на учебных компьютерах: пакет PacketTracer.

3. Системные администраторы и учителя заинтересованы в том, чтобы иметь возможность полноценно управлять всеми компьютерами пользователей в домене. При помощи групповых политик домена добавьте соответствующих пользователей в локальную группу администраторов для всех компьютеров (ноутбуков) домена netlab.ru;

4. Для того чтобы учителя и студенты 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: \\term-serv.netlab.ru\metod - как диск E, \\term-serv.netlab.ru\distrib - как диск F, \\term-serv.netlab.ru\change – как диск G.

5. Учителям крайне необходимо взаимодействовать со студентами не вставая с места. При помощи групповых политик домена включите удаленный рабочий стол на всех компьютерах, находящихся в данный момент в классах (RDP_ON);

6. Студенты очень любят раскрашивать рабочий стол и менять темы оформления на свое усмотрение. При помощи групповых политик домена запретите «Корзину» на рабочем столе, запретите менять тему и рисунок рабочего стола, отключите экранную заставку для всех студентов.

Настройка IP - телефонии в мультисервисной сети.

Установить софтфоны на две рабочие станции. Настроить софтфоны на внешние номера Asterisk центрального офиса.

Номер телефона	5110	5111
Имя телефона	5110	5111
Пароль	sip5110	sip5111

Организовать соединение софтфона на номер 1009 сети центрального офиса.

Подключить и настроить аппаратный IP-телефон на внешний номер Asterisk центрального офиса.

Номер телефона	5112
Имя телефона	5112

Пароль

sip5112

Организовать соединение IP-телефона на номер 1009 сети центрального офиса.