**Региональный этап Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся   
по группе специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**II уровень**

**Профессиональное комплексное задание 2 уровень**

**Практическое задание (общая часть)**

Максимальный результат – 30 баллов

Время выполнения - 3 часа

Постановка задачи:

Позвольте представиться, новый коллега: начальник ИТ-департамента, куда вы только что устроились на должность специалиста по информационным технологиям.

У меня для вас отличная новость: детскому саду «Малинка» необходимо настроить операционные системы компьютеров заведующей и старшего воспитателя для эффективной совместной работы и эту задачу предстоит выполнить Вам. Предлагаю перед непосредственной работой на оборудовании создать действующую модель с помощью Oracle Virtual Box и продемонстрировать мне.

Каждый час на счету, а потому руководство требует, чтобы через три часа все задачи по моделированию были выполнены.

Общая ситуация такова:

1. Технические возможности компьютера, за которым вам придется работать неизвестны, компьютер только что перенесли из соседнего отдела. С помощью программы CPU-Z определите доступные параметры и занесите их в таблицу1.

Таблица 1 – Форма для определения характеристик аппаратных элементов ПК

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель процессора | Тактовая частота (GHz) | Размер микроэлемента в структуре процессора (nm) | Объем буферной памяти 1-3 уровней (Kbytes) | Количество контактов в гнезде центрального процессора (шт.) | Количество бит передаваемых оперативной памятью за один такт (бит) | Объем оперативной памяти (Mbytes) | Количество ядер центрального процессора с точки зрения операционной системы (шт.) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. В качестве компьютера заведующей выступит виртуальная машина с операционной системой Windows 7 (32 бит, ОЗУ-1024 Мб), установить которую нужно, коллега, вам. Все необходимое программное обеспечение находится на рабочем столе. Виртуальный сетевой адаптер компьютера должен работать в режиме «Внутренняя сеть». Во время запуска операционной системы на черном фоне пусть отображается ее название и версия.
2. Компьютер заведующей должен иметь имя DirectorPC. Он будет выступать в качестве файлового сервера, поэтому распределение ресурсов процессора оптимизируйте для служб, работающих в фоновом режиме. Создайте пользователя Director с таким же паролем, входящего в группу «Локальные администраторы» и пользователя Manager с таким же паролем, который должен относиться к группе «Гости».
3. В логическом разделе “C” компьютера DirectorPC создайте папку «Exchange» для обмена материалами по сети с компьютером старшего воспитателя. Работая локально за компьютером DirectorPC полный доступ к этой папке должны иметь только пользователи Director и Manager, а при обращениях по сети полные права должен иметь Manager, Director же может только читать содержимое, остальным пользователям доступ запрещен. С компьютером заведующей детского сада вроде бы все.
4. В качестве виртуальной машины старшего воспитателя выступает точная копия ее компьютера. На нем установлена операционная система Ubuntu 14.04.3 LTS. Известно, что пользователь Manager (пароль Manager) может повышать права до суперпользователя (ROOT), все необходимые пакеты для проведения настройки сервера установлены. Есть проблема – в попытках настроить свой компьютер самостоятельно старший воспитатель что-то изменила, и теперь графическая среда не работает. Если вы не исправите поломку, придется работать только в командной строке.
5. Компьютер под управлением Linux будет выполнять роли DNS, DHCP сервера и использоваться в качестве шлюза для выхода в Интернет. Произведите первоначальную настройку интерфейсов, назначьте IP адреса в соответствие с таблицей 2.

Таблица 2 – IP-адреса.

|  |  |
| --- | --- |
| Eth0 | iface eth0 inet dhcp |
| Eth1 | 192.168.80.1 |

1. Выполните настройку DHCP в соответствие с таблицей 3.

Таблица 3 – Диапазон IP-адресов DHCP, DNS имена

|  |  |
| --- | --- |
| range | 192.168.80.10 192.168.80.254; |
| domain-name | «olymp.loc» |
| Имя сервера | Srv-01. olymp.loc |

1. Выполните настройку DNS в соответствие с таблицей 4.

Таблица 4 – Конфигурация DNS.

|  |  |
| --- | --- |
| /etc/bind/named.conf.options | forwarders {  8.8.8.8;  8.8.4.4;  };  listen-on {  127.0.0.1;  192.168.80.1; }; |
| /etc/resolvconf/resolv.conf.d/tail | domain olymp.loc search olymp.loc nameserver 127.0.0.1 |
| /etc/bind/named.conf.local | key DHCP\_UPDATER {  algorithm HMAC-MD5.SIG-ALG.REG.INT;  secret "ваш\_ключ";  };  zone "olymp.loc" {  type master;  file "/var/lib/bind/db.olymp.loc";  allow-update { key DHCP\_UPDATER; };  };  //reverse zone  zone "0.168.192.in-addr.arpa" {  type master;  file "/var/lib/bind/db.192";  allow-update { key DHCP\_UPDATER; };  }; |
| /var/lib/bind/db.olymp.loc | ; BIND data file for local loopback interface  ;  $TTL 604800  @ IN SOA srv-01.olymp.loc. root.srv-01.olymp.loc. (  20141126 ; Serial  604800 ; Refresh  86400 ; Retry  2419200 ; Expire  604800 ) ; Negative Cache TTL  ;  @ IN NS srv-01.olymp.loc.  @ IN A 192.168.80.1  @ IN AAAA ::1  srv-01 IN A 192.168.80.1 |
| /var/lib/bind/db.192 | ; BIND reverse data file for local loopback interface  ;  $TTL 604800  @ IN SOA srv-01.olymp.loc. root.srv-01.olymp.loc. (  20141126 ; Serial  604800 ; Refresh  86400 ; Retry  2419200 ; Expire  604800 ) ; Negative Cache TTL  ;  @ IN NS srv-01.  1 IN PTR srv-01.olymp.loc. |
| /etc/dhcp/dhcpd.conf | default-lease-time 600;  max-lease-time 7200;  authoritative;  subnet 192.168.80.0 netmask 255.255.255.0 {  range 192.168.80.10 192.168.80.254;  option domain-name-servers 192.168.80.1;  option domain-name "olymp.loc";  option routers 192.168.80.1;  option broadcast-address 192.168.80.255;  default-lease-time 604800; max-lease-time 604800; }  ddns-update-style interim;  update-static-leases on;  key DHCP\_UPDATER {  algorithm hmac-md5;  secret "ваш\_ключ";  }  zone olymp.loc. {  primary 127.0.0.1;  key DHCP\_UPDATER;  }  zone 0.168.192.in-addr.arpa. {  primary 127.0.0.1;  key DHCP\_UPDATER;  }  log-facility local7; |

1. На виртуальной машине заведующей была настроена сетевая папка, необходимо подключить её в виде логического раздела и создать там файл (с именем X11.txt) в котором опишите, как удалось запустить графическое окружение (если данная задача была выполнена).

ИТ-департамент возлагает на вас, коллега, большие надежды.

## **Критерии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Аспект** | **Рейтинг** | **Тип критерия** |
| Владение умениями определять параметры аппаратных средств вычислительных систем | Модель процессора определена верно | 1 | Объективный |
| Тактовая частота определена точно, единицы измерения соответствуют заданию | 1 | Объективный |
| Размер микроэлемента в структуре процессора определен точно, единицы измерения соответствуют заданию | 1 | Объективный |
| Объем буферной памяти 1-3 уровней определен в полном объеме, единицы измерения соответствуют заданию | 1 | Объективный |
| Количество контактов в гнезде центрального процессора определено верно, единицы измерения соответствуют заданию | 1 | Объективный |
| Количество бит передаваемых оперативной памятью за один такт определено правильно, единицы измерения соответствуют заданию | 2 | Объективный |
| Объем оперативной памяти определен правильно, единицы измерения соответствуют заданию | 1 | Объективный |
| Количество ядер центрального процессора с точки зрения операционной системы определено правильно, единицы измерения соответствуют заданию | 2 | Объективный |
| Владение умениями установки, настройки и администрирования операционной системы Windows | Разрядность ОС Windows 7 = 32 бита | 0,5 | Объективный |
| Объем ОЗУ выделенный ВМ – 1024 Мб | 0,5 | Объективный |
| Графическая среда корректно отображает элементы на экране | 1 | Субъективный |
| Виртуальный сетевой адаптер компьютера работает в режиме «Внутренняя сеть» | 0,5 | Объективный |
| Во время запуска ОС отображается ее название и версия | 1 | Объективный |
| Компьютер с Windows 7 имеет имя DirectorPC | 0,5 | Объективный |
| Распределение ресурсов процессора оптимизировано для служб, работающих в фоновом режиме | 1 | Объективный |
| На компьютере с Windows 7 создан пользователь Director, входящий в группу «Локальные администраторы». Пароль Director | 0,5 | Объективный |
| На компьютере с Windows 7 создан пользователь Manager, входящий в группу «Гости». Пароль Manager | 0,5 | Объективный |
| К папке c:\Exchange предоставлен общий доступ | 0,5 | Объективный |
| К папке c:\Exchange при обращениях по сети полные права имеет пользователь Manager | 0,5 | Объективный |
| К папке c:\Exchange при обращениях по сети пользователь Director имеет права «Только чтение» | 0,5 | Объективный |
| К папке c:\Exchange при обращениях по сети категория пользователей «Все» не имеет никаких прав | 0,5 | Объективный |
| Работая локально за компьютером DirectorPC полный доступ к папке c:\Exchange имеют только пользователи Director и Manager | 1 | Объективный |
| Владение умениями настройки и администрирования операционной системы Linux | Графическая оболочка Linux запущена | 2 | Субъективный |
| IP-адреса интерфейсов настроены в соответствии с таблицей адресов. | 0,25 | Объективный |
| Интерфейс локальной сети Linux назначен верно | 0,25 | Объективный |
| Диапазон IP-адресов DHCP сервера настроен в соответствии с таблицей адресов | 0,25 | Объективный |
| Ключ обновления DNS сгенерирован и получен | 0,5 | Объективный |
| Распознание DNS серверов настроено в соответствии с таблицей DNS | 0,5 | Объективный |
| Имена домена и сервера настроены в соответствии с таблицей конфигурации DNS | 0,5 | Объективный |
| Настройки зоны прямого и обратного просмотра назначены в соответствии с таблицей конфигурации DNS | 0,5 | Объективный |
| Зоны с хранимыми данными зоны DNS настроены в соответствии с таблицей конфигурации DNS | 0,5 | Объективный |
| Настройки динамического обновления зон DHCP сервером добавлена и настроена в соответствии с таблицей конфигурации | 0,5 | Объективный |
| Владение умениями объединять компьютеры с разными операционными системами в единую инфраструктуру | Клиент Windows 7 успешно получает DNS и имя сервера | 1 | Объективный |
| Клиент Windows 7 успешно получает IP адрес | 1 | Объективный |
| Сервер получил доступ к сетевой папке, предоставленной DirectorPC | 0,5 | Объективный |
| С сервера можно создавать и редактировать файлы внутри сетевой папки, предоставленной DirectorPC | 0,5 | Объективный |
| Виртуальные адаптеры виртуальных машин сервера и клиента полностью настроены | 0,25 | Объективный |
| На сервера присутствует файл, в котором описывается как запустили графическую оболочку | 2 | Субъективный |
| **Всего баллов:** | | **30** |  |