AOC 3K3

- ▼ Доп приколы
 - ▼ Для быстрого получения доступа в интернет на ADMIN-PC, чтобы зайти в интернет в свою методичку

```
▼ RTR-L
```

```
1. vim /etc/net/sysctl.conf
```

```
a. net.ipv4.ip_forward = 1
```

- 2. cd /etc/net/ifaces
- 3. cp -r ens19/ ens21
- 4. vim ens21/options
 - a. BOOTPROTO=static
- 5. vim ens21/ipv4address
 - a. 20.20.20.1/24
- 6. reboot
- 7. apt-get update && apt-get install nftables -y
- 8. vim /etc/nftables/nftables.nft

```
а. в начало:
    flush ruleset;
b. в конец:
    table ip nat {
        chain postrouting {
            type nat hook postrouting priority 0;
            oifname ens19 masquerade;
        }
    }
c. вот так:
```

- 9. systemctl enable --now nftables
- 10. nft -f /etc/nftables/nftables.nft

▼ ADMIN-PC

- 1. cd /etc/net/ifaces/ens19
- 2. vim options
 - a. BOOTPROTO=static
- 3. vim ipv4address
 - a. 20.20.20.2.24
- 4. vim ipv4route
 - a. default via 20.20.20.1
- 5. reboot
- 6. в /etc/resolv.conf должен быть указан nameserver 94.232.137.104, если нет его, прописываем в начало файла сами
- 7. все, теперь должен быть интернет, заходите в Firefox на adminрс и по методичке дальше настриваете

▼ Конфигурирование RTR-L и L-SRV с ADMIN-PC с помощью SSH подключения (необязательно)

После того, как зашли в интернет на ADMIN-PC, вы можете пожете подключиться по SSH с ADMIN-PC до RTR-L, так как ір адреса пока только на них есть для этого на ADMIN-PC надо написать ssh user@20.20.20.2, ответить yes, ввести пароль от user - resu, все, вы зашли на RTR-L с консоли ADMIN-PC, теперь вы можете в браузере открыть свою методичку, копировать оттуда что надо и вставлять в консоль, если что в консоли скопировать вставить через Shift (Ctrl + Shift + C и Ctrl + Shift + V). Чтобы с ADMIN-PC подключиться по ssh до L-SRV, надо настроить dhcp на rtr-l и получить адрес на srv по dhcp.

▼ Экзамен

Делаем последовательно, начиная с RTR-L

- ▼ RTR-L
 - 1. hostnamectl set-hostname rtr-l.au.team
 - 2. vim /etc/net/sysctl.conf
 - a. net.ipv4.ip_forward = 1
 - 3. cd /etc/net/ifaces
 - 4. cp -r ens19/ ens20
 - 5. vim ens20/options
 - a. BOOTPROTO=static
 - 6. cp -r ens20/ enp0s21
 - 7. vim ens20/ipv4address
 - a. 10.10.10.1/24
 - 8. vim ens21/ipv4address
 - a. 20.20.20.1/24
 - 9. systemctl restart network
 - 10. reboot

- 11. apt-get update && apt-get install nftables dhcp-server bind-utils -y
- 12. host youtube.com
- 13. смотрим ір адреса ютуба для написания правил блокировки в nftables, которые получим, IPv6 адреса не нужно запоминать

```
Youtube.com has address 173.194.220.91
youtube.com has address 173.194.220.136
youtube.com has address 173.194.220.93
youtube.com has address 173.194.220.190
youtube.com has IPv6 address 2a00:1450:4010:c09::be
youtube.com has IPv6 address 2a00:1450:4010:c09::5d
youtube.com has IPv6 address 2a00:1450:4010:c09::88
youtube.com has IPv6 address 2a00:1450:4010:c09::5b
youtube.com mail is handled by 0 smtp.google.com.
```

- 14. Получили 173.194.220.91 (у вас может быть другой адрес!) и еще 3 других адреса, надо для правил в nftables запомнить 173.194.0.0/16, то есть первые два числа
- 15. host www.youtube.com
- 16. Смотрим этот адрес для написания правил блокировки в nftables

```
procedure trade = 1# host www.youtube.com
www.youtube.com is an alias for youtube-ui.l.google.com.
youtube-ui.l.google.com is an alias for wide-youtube.l.google.com.
wide-youtube.l.google.com has address 64.233.161.198
wide-youtube.l.google.com has IPv6 address 2a00:1450:4010:c01::c6
```

- 17. Получили 64.233.161.198 (у вас может быть другой адрес!), надо для правил в nftables запомнить 64.233.0.0/16, то есть первые два числа
- 18. vim /etc/nftables/nftables.nft
 - a. в начало: flush ruleset;
 - b. B chain input: ip saddr 10.10.10.100 icmp type echo-request drop; ip saddr 10.10.10.100 tcp dport 65000 drop;

```
с. в chain forward:
  ip daddr 64.233.0.0/16 drop; (здесь 64.233.0.0/16 адрес, который
  мы запомнили ранее)
  ip daddr 173.194.0.0/16 drop; (здесь 173.194.0.0/16 адрес, который
  мы запомнили ранее)
d. в chain output:
  ip daddr 10.10.10.100 icmp type echo-request drop;
  ip daddr 64.233.0.0/16 drop; (здесь 64.233.0.0/16 адрес, который
  мы запомнили ранее)
  ip daddr 173.194.0.0/16 drop; (здесь 173.194.0.0/16 адрес, который
  мы запомнили ранее)
е. в конец:
  table ip nat {
    chain postrouting {
     type nat hook postrouting priority 0;
     oifname ens19 masquerade;
    }
    chain prerouting {
     type nat hook prerouting priority 0;
     tcp dport 65000 dnat to 10.10.10.100:22;
   }
  }
f. вот так:
```

```
able inet filter {
 chain input {
   type filter hook input priority 0;
       ip saddr 10.10.10.100 icmp type echo-request
       ip saddr 10.10.10.100 tcp dport 65000
 chain forward {
   type filter hook forward priority 0;
       ip daddr 173.194.0.0/16
       ip daddr 64.233.0.0/16 t
 chain output {
   type filter hook output priority 0;
       ip daddr 173.194.0.0/16
       ip daddr 64.233.0.0/16
       ip daddr 10.10.10.100 icmp type echo-request
able ip nat {
       chain postrouting {
               type nat hook postrouting priority 0;
               oifname enp0s3 masquerade;
       chain prerouting {
```

```
type nat hook prerouting priority 0;
tcp dport 65000 dnat to 10.10.10.100:22;
}
}
```

- 19. systemctl enable --now nftables
- 20. nft -f /etc/nftables/nftables.nft
- 21. vim /etc/dhcp/dhcpd.conf
 - а. вписываем это:

```
option subnet-mask 255.255.255.0;
option domain-name "au.team";
option domain-name-servers 10.10.10.100;
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
   range 10.10.10.100 10.10.120;
   option routers 10.10.10.1;
}
```

```
subnet 20.20.20.0 netmask 255.255.255.0 {
   range 20.20.20.150 20.20.20.200;
   option routers 20.20.20.1;
}
host l-srv {
   hardware ethernet (MAC-адрес l-srv см. пункт b);
   fixed-address 10.10.10.100;
}
```

b. Чтобы узнать MAC-адрес I-srv, пишем на I-srv команду ір -с а, ищем строку link/ether xx:xx:xx:xx:xx; вот здесь, тут написан MAC-адрес, его записываем в hardware ethernet в пункте выше БЕЗ СКОБОК:

```
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gr
oup default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:36:17:2b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.10.10.100/24 brd 10.10.10.255 scope global dynamic noprefixroute enp
0s3
```

с. вот так:

```
option subnet-mask 255.255.255.0;
option domain-name-servers 10.10.10.100;
option domain-name "au.team";
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
   range 10.10.10.100 10.10.10.120;
   option routers 10.10.10.1;
}
subnet 20.20.20.0 netmask 255.255.255.0 {
   range 20.20.20.150 20.20.20.200;
   option routers 20.20.20.1;
}
host 1-srv {
   hardware ethernet 08:00:27:36:17:2b;
   fixed-address 10.10.10.100;
}
```

- 22. vim /etc/sysconfig/dhcpd
 - a. DHCPDARGS="ens20 ens21"
- 23. systemctl enable --now dhcpd

- 24. vim /etc/openssh/sshd_config
 - а. расскоментируем Port 22
 - b. расскоментируем PasswordAuthentication yes
- 25. systemctl restart sshd
- **▼** ADMIN-PC
 - 1. hostnamectl set-hostname admin-pc.au.team
 - 2. vim /etc/net/ifaces/ens19/options
 - a. BOOTPROTO=dhcp
 - b. TYPE=eth
 - c. NM_CONTROLLED=no
 - d. DISABLED=no
 - е. вот так и больше ничего:

BOOTPROTO=dhcp TYPE=eth NM_CONTROLLED=no DISABLED=no

- 3. reboot
- 4. Так как DNS на SRV еще не настроили, а интернет нужен, то в vim /etc/resolv.conf пишем:
 - а. добавить в начало: nameserver 94.232.137.104
 - b. после того, как мы настроили свой DNS сервер в лице L-SRV и он работает, а именно после 15 пунтка в L-SRV, надо в /etc/resolv.conf указать только domain au.team и nameserver 10.10.10.100, больше ничего.
- 5. Теперь на ADMIN-PC должен быть выход в интернет, заходим в Firefox куда надо

- apt-get update && apt-get install samba-client krb5-kdc task-auth-adsssd -y
- 7. (После настройки L-SRV)
- 8. system-auth write ad au.team admin-pc AU 'administrator' 'P@ssw0rd'
- 9. net ads testjoin
- 10. reboot
- 11. заходим под user пароль resu
- 12. su-
- 13. mkdir /mnt/Adsamba
- 14. vim /etc/fstab
 - а. добавляем в конец:
 - ▼ пишем не через пробел, а через Таb:

//I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user1.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user2.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user3.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user4.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user5.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user6.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user7.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user8.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user9.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs

user=user10.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user11.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user12.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user13.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user14.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user15.userl,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user1.admin,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user2.admin,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user3.admin,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user4.admin,password=P@ssw0rd,rw 0 0 //I-srv.au.team/public /mnt/Adsamba cifs user=user5.admin,password=P@ssw0rd,rw 0 0

Должно получиться так:

```
nosuid, noexec, gid=proc
devpts
                  /dev/pts
                                              devpts nosuid, noexec, gid=tty, mode=620
                                                                                             0 0
tmpfs
                  /tmp
                                              tmpfs
                                                       nosuid
UUID=3a9ea75e-3f78-4b95-8d57-2a2c0122821f
                                                                          relatime
UUID=5fc60ce2-8f5b-493b-b3e1-34ad8159a1da
                                                       swap
                                                                 swap
                                                                          defaults
                  /media/ALTLinux udf,iso9660
                                                       ro,noauto,user,utf8,nofail,comment=x-gvfs-show
/dev/sr0
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user1.userl,password=P@ssw0rd,rw
                                                       user=user2.user1,password=P@ssw0rd,rw
                                                       user=user3.user1,password=P@ssw0rd,rw
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user4.user1,password=P@ssw0rd,rw
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user5.user1,password=P@ssw0rd,rw
                                                       user=user6.user1,password=P@ssw0rd,rw
 /l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user7.user1,password=P@ssw0rd,rw
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user8.user1,password=P@ssw0rd,rw
                                                       user=user9.user1,password=P@ssw0rd,rw
 /l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user10.user1,password=P@ssw0rd,rw
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user11.userl,password=P@ssw0rd,rw
                                                       user=user12.user1,password=P@ssw0rd,rw
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user13.user1,password=P@ssw0rd,rw
                                                       user=user14.user1,password=P@ssw0rd,rw
                                                       user=user15.user1,password=P@ssw0rd,rw
//l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                              cifs
                                                       user=user1.admin,password=P@ssw0rd,rw
 /l-srv.au.team/public
                           /mnt/Adsamba
                                                       user=user2.admin,password=P@ssw0rd,rw
 /l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user3.admin,password=P@ssw0rd,rw
 /l-srv.au.team/public /mnt/Adsamba
                                                       user=user4.admin,password=P@ssw0rd,rw
//l-srv.au.team/public
                           /mnt/Adsamba
                                                       user=user5.admin,password=P@ssw0rd,rw
```

▼ L-SRV

- 1. hostnamectl set-hostname l-srv.au.team
- 2. vim /etc/net/ifaces/ens19/options
 - a. BOOTPROTO=dhcp
 - b. TYPE=eth
 - c. NM_CONTROLLED=no
 - d. DISABLED=no
 - е. вот так и больше ничего:

BOOTPROTO=dhcp TYPE=eth NM_CONTROLLED=no DISABLED=no

- 3. reboot
- 4. vim /etc/resolv.conf
 - а. в начало: nameserver 94.232.137.104
- 5. apt-get update && apt-get install task-samba-dc krb5-kdc -y

- 6. systemctl stop smb nmb krb5kdc slapd bind dnsmasq
- 7. systemctl disable smb nmb krb5kdc slapd bind dnsmasq
- 8. rm -f /etc/samba/smb.conf
- 9. rm -rf /var/lib/samba
- 10. rm -rf /var/cache/samba
- 11. mkdir -p /var/lib/samba/sysvol
- 12. samba-tool domain provision
 - а. будут вылезать подсказки для настройки домена, нужно ответить на них вот так:

Realm [AU.TEAM]: //жмем Enter
Domain [AU]: //жмем Enter
Server Role (dc, member, standalone) [dc]: //жмем
Enter
DNS backend (SAMBA_INTERNAL, BIND9_FLATFILE, BIND
9_DLZ, NONE) [SAMBA_INTERNAL]: //жмем Enter
DNS forwarder IP address (write 'none' to disable
forwarding) [94.232.137.104]: //если в квадратных
скобках не указан 94.232.137.104, то пишем 94.23
2.137.104 и жмем Enter, если уже указан, то прост
о жмем Enter.
Administrator password: //Вводим пароль P@ssw0rd
Retype password: //Повторяем пароль P@ssw0rd

- 13. systemctl enable --now samba
- 14. reboot
- 15. cp /var/lib/samba/private/krb5.conf /etc/krb5.conf
- 16. vim /etc/resolv.conf
 - a. должно быть указано только: domain au.team nameserver 10.10.10.100

b. вот так:

```
# Generated by resolvconf
# Do not edit manually, use
# /etc/net/ifaces/<interface>/resolv.conf instead.
domain au.team
nameserver 10.10.10.100 Napons
```

- 17. systemctl restart network
- 18. проверяем (на всякий случай):
 - a. samba-tool domain info 10.10.10.100

```
Fractules V - J# samba-tool domain info 10.10.10.100

Forest : au.team

Domain : au.team

Netbios domain : AU

DC name : l-srv.au.team

DC netbios name : L-SRV

Server site : Default-First-Site-Name

Client site : Default-First-Site-Name
```

- b. kinit administrator вводим пароль P@ssw0rd
- c. klist

- 19. for i in {1..15}; do samba-tool user create user\$i.userl P@ssw0rd; done;
- 20. for i in {1..5}; do samba-tool user create user\$i.admin P@ssw0rd; done;
- 21. samba-tool group add left
- 22. samba-tool group add admin

- 23. for i in {1..15}; do samba-tool group addmembers left user\$i.userI; done;
- 24. for i in {1..5}; do samba-tool group addmembers admin user\$i.admin; done;
- 25. samba-tool dns zonecreate 10.10.10.100 10.10.10.in-addr.arpa -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 26. samba-tool dns zonecreate 10.10.10.100 20.20.20.in-addr.arpa -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 27. samba-tool dns add 10.10.10.100 au.team admin-pc A 20.20.20.150 -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 28. samba-tool dns add 10.10.10.100 au.team rtr-l A 20.20.20.1 -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 29. samba-tool dns add 10.10.10.100 au.team rtr-l A 10.10.10.1 -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 30. samba-tool dns add 10.10.10.100 10.10.10.in-addr.arpa 1 PTR rtr-l.au.team -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 31. samba-tool dns add 10.10.10.100 10.10.10.in-addr.arpa 100 PTR I-srv.au.team -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 32. samba-tool dns add 10.10.10.100 20.20.20.in-addr.arpa 150 PTR admin-pc.au.team -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd

- 33. samba-tool dns add 10.10.10.100 20.20.20.in-addr.arpa 1 PTR rtr-l.au.team -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 34. samba-tool dns add 10.10.10.100 au.team dc CNAME I-srv.au.team -U administrator
 - а. пароль P@ssw0rd
- 35. mkdir /mnt/Adsamba/
- 36. chmod 0777/mnt/Adsamba/
- 37. vim /etc/samba/smb.conf
 - a. добавляем в директиву [global]: idmap-ldb:use rfc2307 = yes
 - b. добавляем в конец файла новую директиву [public] и внее записываем через Tab:

```
path = /mnt/Adsamba
guest ok = yes
browseable = yes
writable = yes
create mask = 0777
directory mask = 0777
```

с. вот так должно быть по итогу:

```
Global parameters
[global]
        dns forwarder = 94.232.137.104
        netbios name = L-SRV
        realm = AU.TEAM
        server role = active directory domain controller
        workgroup = AU
        idmap_ldb:use rfc2307 = yes
[sysvol]
        path = /var/lib/samba/sysvol
        read only = No
[netlogon]
        path = /var/lib/samba/sysvol/au.team/scripts
        read only = No
[public]
        path = /mnt/Adsamba
        guest ok = Yes
        browseable = yes
        writable = yes
        create mask = 0777
        directory mask = 0777
```

38. Теперь, так как мы настроили свой DNS сервер и если он работает нормально, надо на всех машинах в /etc/resolv.conf указать domain au.team и nameserver 10.10.10.100, больше ничего, вот так:

```
# Generated by resolvconf
# Do not edit manually, use
# /etc/net/ifaces/<interface>/resolv.conf instead.
domain au.team
nameserver 10.10.100 Napone:
```

▼ Траблшутинг

- 1. Если есть ping 8.8.8.8, но нет ping ya.ru, то проблема в DNS сервере, заходим в /etc/resolv.conf и добавляем в начало nameserver 94.232.137.104, НО после того, как мы настроили свой DNS сервер в лице L-SRV и он работает нормально, а именно после 15 пунтка в L-SRV, надо в /etc/resolv.conf указать только domain au.team и nameserver 10.10.10.100, больше ничего.
- 2. Если проблема с Samba на L-SRV, просто systemctl disable --now bind и systemctl restart samba

- 3. Если host au.team или dig au.team или nslookup au.team не работают, то указываем в /etc/resolv.conf только domain au.team и nameserver 10.10.10.100, больше ничего.
- 4. Если на L-SRV или ADMIN-PC пропали ір адреса, полученные от dhcp сервера на RTR-L, попробуйте systemctl restart network на них, если не помогло, то на RTR-L пишем systemctl restart dhcpd, systemctl status dhcpd, если в статусе dhcp нет ошибок, то переходим опять на L-SRV или ADMIN-PC, где пропали адреса и заново пишем systemctl restart network.
- 5. Если при настройке домена после команды samba-tool domain provision на L-SRV в скобках после Realm написано не au.team, проверьте /etc/hostname, там должно быть l-srv.au.team, если там так, то reboot, если не так, то hostnamectl set-hostname l-srv.au.team и потом reboot
- 6. Если в /etc/resolv.conf меняется сам по себе и там появляется nameserver 127.0.0.1 и добавляется еще какой-то option, то пишите нужные настройки и chattr +i /etc/resolv.conf
- 7. Если на L-SRV kinit administrator не работает, то надо на L-SRV написать systemctl disable --now krb5kdc, systemctl stop samba, systemctl start samba, systemctl restart samba, еще надо проверить systemctl status samba на отсутствие ошибок.
- 8. Если у ADMIN-PC или L-SRV адрес полученный по DHCP не тот, который нужен по таблице, например у ADMIN-PC 20.20.20.151 или 20.20.20.152, а не 20.20.20.150, то перепроверяем ens19/options на ADMIN-PC, делаем systemctl restart network, если все равно такой-же адрес, то заходим в RTR-L, открываем файл vim /var/lib/dhcp/dhcpd/state/dhcpd.leases и комментируем все записи lease server-duid не трогаем (см. рисунок ниже), далее systemctl restart dhcp, потом переходим на ADMIN-PC и пишем systemctl restart network

```
# The format of this file is documented in the dhcpd.leases(5) manual page.
# This lease file was written by isc-dhcp-4.4.3-P1

# authoring-byte-order entry is generated, DO NOT DELETE
authoring-byte-order little-endian;

server-duid "\0000\001\0000\001\\013P\320\010\000'\365\025.";

#lease 20.20.20.150 {
# starts 2 2024/06/25 10:48:45;
# ends 2 2024/06/25 22:48:45;
# cltt 2 2024/06/25 10:48:45;
# binding state active;
# next binding state free;
# rewind binding state free;
# rewind binding state free;
# hardware ethernet 08:00:27:5f:92:87;
# client-hostname "admin-pc";
#}
```