

Администрирование сетевых сервисов

КУРС: АДМИНИСТРИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

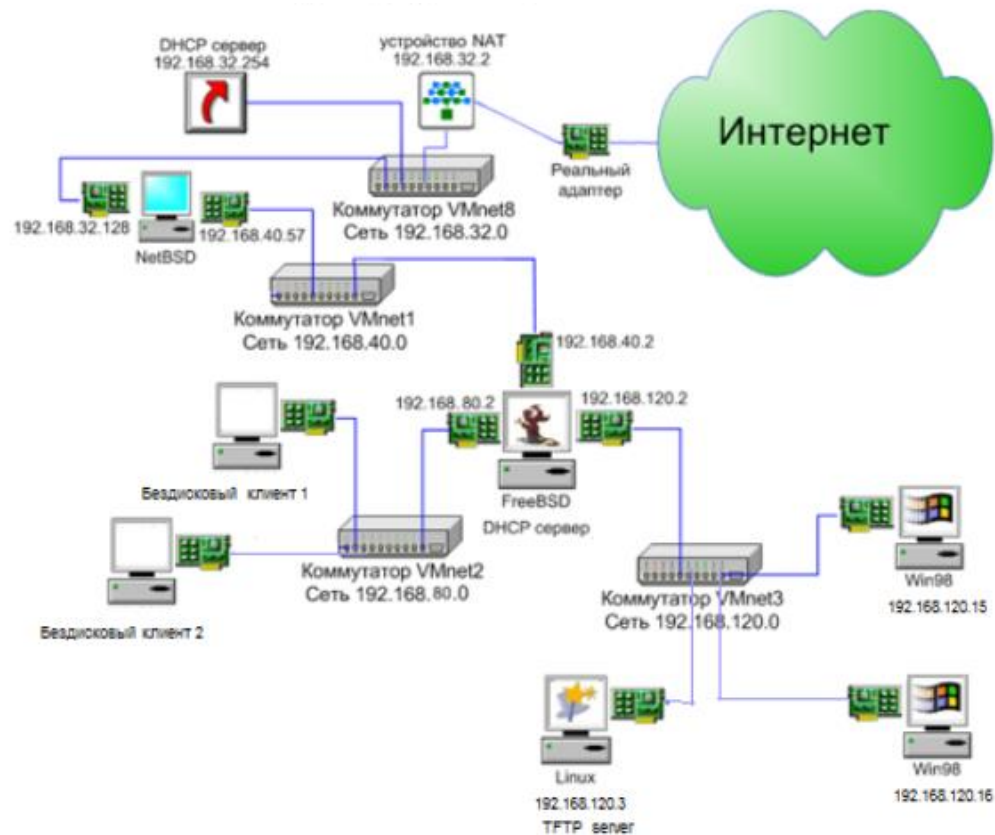
СТУДЕНТ: ЕРНИЯЗОВ ТИМУР ЕРТЛЕУЕВИЧ

ГРУППА: 13541/2

Цель работы

- Изучение состава и функциональных возможностей сетевых сервисов операционных систем.
- Разработка и настройка сервисов локальной сети.
- Разработка и настройка сервисов демилитаризованной зоны.
- Разработка и настройка сервисов пограничной зоны.

Модификация сети



Настройка DHCP сервера на FreeBSD

```
root@:~ # cat /etc/rc.conf
usbd_enable="YES"
gateway_enable="YES"
ipnat_enable="YES"
defaultrouter="192.168.40.57"
ifconfig_em1="inet 192.168.40.2 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_em2="inet 192.168.80.2 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_em3="inet 192.168.120.2 netmask 255.255.255.0"

dhcpd_enable="YES"
dhcpd_flags="-q"
dhcpd_ifaces="em2"
```

```
root@:~ # cat /usr/local/etc/dhcpd.conf
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers 192.168.32.2;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

subnet 192.168.80.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.80.127 192.168.80.224;
    option routers 192.168.80.2;
    option root-path "192.168.120.3:/usr/tftpboot/";
    next-server 192.168.120.3;
    filename "gpxelinux.0";
}
```

```
root@:~ # /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd onestart
Starting dhcpd.
```

Настройка DHCP сервера на Ubuntu

```
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers 192.168.32.2;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

subnet 192.168.120.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.120.100 192.168.120.200;
    option routers 192.168.120.2;
    next-server 192.168.120.3;
    filename "gpxelinux.0";
}
```

```
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers 192.168.32.2;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

subnet 192.168.120.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.120.100 192.168.120.200;
    option routers 192.168.120.2;
    next-server 192.168.120.3;
    filename "gpxelinux.0";
}
```

```
[ ok ] Restarting isc-dhcp-server (via systemctl): isc-dhcp-server.service.
```

Настройка TFTP на Ubuntu

```
tftpd_enable="YES"  
tftpd_flags="-p -s /usr/tftpboot -B 1024 --ipv4"
```

```
/usr/tftpboot/ubuntu/myubuntu/  
mount: /dev/loop0 is write-protected, mounting read-only
```

```
/usr/tftpboot/ubuntu/myubuntu *(ro, sync, no_wdelay, insecure_locks, no_root_squash,  
insecure)
```

```
default vesamenu.c32  
label Ubuntu 12  
kernel ubuntu/myubuntu/casper/vmlinuz.efi  
initrd ubuntu/myubuntu/casper/initrd.lz  
append root=/dev/nfs boot=casper netboot=nfs nfsroot=192.168.120.3:/usr/tftpboot  
/ubuntu/myubuntu
```

Настройка кэширующего DNS сервера

```
options {  
    directory "/var/cache/bind";  
  
    forwarders {  
        8.8.8.8;  
    };  
  
    dnssec-validation auto;  
  
    auth-nxdomain no;    # conform to RFC1035  
    listen-on-v6 { any; };  
};
```

```
[main]  
plugins=ifupdown,keyfile,ofono  
# dns=dnsmasq  
  
[ifupdown]  
managed=false
```

Тестирование кэширующего DNS сервера

```
Server:      192.168.40.32  
Address:     192.168.40.32#53  
  
Non-authoritative answer:  
Name:   google.com  
Address: 173.194.222.100
```

```
;; Query time: 59 msec  
;; SERVER: 192.168.40.32#53(192.168.40.32)  
;; WHEN: Mon May 21 18:47:20 PDT 2018  
;; MSG SIZE  rcvd: 265
```

```
;; Query time: 0 msec  
;; SERVER: 192.168.40.32#53(192.168.40.32)  
;; WHEN: Mon May 21 18:47:31 PDT 2018  
;; MSG SIZE  rcvd: 265
```


Настройка первичного DNS сервера

```
zone "example.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.example.com";
    allow-transfer { 192.168.40.0/24;192.168.80.0/24;192.168.120.0/24; };
};

zone "40.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192";
    allow-transfer { 192.168.40.0/24;192.168.80.0/24;192.168.120.0/24; };
};
```

```
; BIND data file for example.com
;
$TTL 604800
@      IN      SOA      example.com.  root.example.com. (
        220420131      ; Serial
        604800          ; Refresh
        86400           ; Retry
        2419200         ; Expire
        604800 )        ; Negative Cache TTL
;
IN      A       192.168.40.32
;
@      IN      NS       ns.example.com.
@      IN      A       192.168.40.32
@      IN      AAAA     ::1
ns     IN      A       192.168.40.32
```

```
; BIND reverse data file for local 192.168.40.XXX net
;
$TTL 604800
@      IN      SOA      ns.example.com. root.example.com. (
        220420132      ; Serial
        604800          ; Refresh
        86400           ; Retry
        2419200         ; Expire
        604800 )        ; Negative Cache TTL
;
;
@      IN      NS       ns.
32     IN      PTR      ns.example.com.
```

Настройка вторичного DNS сервера

```
zone "example.com" {  
    type slave;  
    file "db.example.com";  
    masters { 192.168.40.32; };  
};  
  
zone "40.168.192.in-addr.arpa" {  
    type slave;  
    file "db.192";  
    masters { 192.168.40.32; };  
};
```

Результат работы первичного и вторичного DNS серверов

```
May 21 22:39:45 ubuntu named[1071]: zone example.com/IN: refresh: failure trying master 192.168.40.32#53 (source 0.0.0.0#6
May 21 22:39:47 ubuntu named[1071]: zone example.com/IN: Transfer started.
May 21 22:39:47 ubuntu named[1071]: transfer of 'example.com/IN' from 192.168.40.32#53: connected using 192.168.120.3#4046
May 21 22:39:47 ubuntu named[1071]: zone example.com/IN: transferred serial 220420131
May 21 22:39:47 ubuntu named[1071]: transfer of 'example.com/IN' from 192.168.40.32#53: Transfer status: success
May 21 22:39:47 ubuntu named[1071]: transfer of 'example.com/IN' from 192.168.40.32#53: Transfer completed: 1 messages, 7
cs (202000 bytes/sec)
May 21 22:39:47 ubuntu named[1071]: zone example.com/IN: sending notifies (serial 220420131)
May 21 22:40:46 ubuntu named[2448]: zone example.com/IN: loaded serial 220420131
May 21 22:40:46 ubuntu named[2448]: zone example.com/IN: sending notifies (serial 220420131)
```

Выводы

Сервера DHCP и удаленная загрузка значительно упрощают работу с сетью для пользователей, что делает эти технологии очень полезными в корпоративных сетях. Кроме того удаленная загрузка позволяет поддерживать одинаковую версию ПО для всех пользователей.

Кэширующий DNS сервер чрезвычайно эффективен при частом доступе к одинаковым ресурсам, как чаще всего и происходит при использовании интернет-ресурсов человеком.