

T: Praca w sieci.

Wszystkie urządzenia peryferyjne (dysk twardy, karta dźwiękowa, stacja CD-ROM, karta sieciowa, modem, drukarka) danego komputera muszą mieć dostęp do zasobów systemowych takich jak:

- interrupter request (IRQ) – numer zgłoszenia przerwania, którego urządzenie używa do zwrócenia uwagi procesora (priorytet obsługi),
- I/O address – adres wejścia/wyjścia, którego procesor używa do wysyłania i odbierania danych dla danego urządzenia,

Direct Memmory Access (DMA) – kanał bezpośredniego dostępu do pamięci, który służy urządzeniu do bezpośredniego (bez związku z procesorem) sięgania do pamięci systemu.

Zadanie1:

Zapoznaj się z systemową pomocą do następujących poleceń:

```
ifconfig
ifup
ifup-dhcp
ifdown
route
hostname
domainname
ping
traceroute
```

Zadanie2:

Zapoznaj się z zawartością następujących plików:

```
cat /etc/hosts
cat /etc/resolv.conf
cat /etc/sysconfig/network/routers
cat /etc/sysconfig/network/ifcfg-lo
cat /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth0
```

Zadanie3:

Sprawdź konfigurację sieciową systemu SUSE Linux w szkolnej pracowni komputerowej. Analizy dokonaj w trybie graficznym za pomocą narzędzia YaST oraz w konsoli tekstowej wykorzystując wymienione poniżej polecenia.

Uwaga!

Czynności konfiguracyjne dotyczące dostosowania stanowisk uczniowskich do pracy w szkolnej sieci komputerowej (dla przykładu stanowisko 1 – s27st01):

```
ifconfig eth0 down
ifconfig eth0 192.168.10.21 netmask 255.255.255.0
route add default gw 192.168.10.1
echo "nameserver 192.168.10.1" > /etc/resolv.conf
```

Do przywrócenia ustawień domyślnych wykorzystujemy polecenie:

```
/etc/init.d/network restart
```

Zadanie4:

W grupach dwuosobowych należy skonfigurować połączenie sieciowe w taki sposób, aby jedno stanowisko udostępniało połączenie drugiemu. Ćwiczenie należy wykonać w systemie Linux bez dodawania dodatkowych urządzeń sieciowych i modyfikowania plików konfiguracyjnych.

Rozwiązanie (pracujemy na koncie root):

Czynności wykonane na serwerze (stanowisko nieparzyste):

- w celu ominięcia problemów z firewall-em należy na czas ćwiczenia wyłączyć zabezpieczenia oraz zdefiniować translację adresów NAT:

```
/usr/sbin/iptables -F
```

- ```
/usr/sbin/iptables -P INPUT ACCEPT
/usr/sbin/iptables -P FORWARD ACCEPT
/usr/sbin/iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
```
- konfigurujemy dodatkowy adres IP dla karty sieciowej:  
`ifconfig eth0:1 192.168.9.1 netmask 255.255.255.0`
  - włączamy przekazywanie pakietów:  
`echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`
  - sprawdzamy dokonane ustawienia poleceniami:  
`ifconfig`  
`route -n`
  - włączamy nasłuch na karcie sieciowej:  
`tcpdump`

Czynności wykonane na kliencie (stanowisko parzyste):

- wyłączamy kartę sieciową w celu usunięcia poprzedniego numeru IP:  
`ifconfig eth0 down`
- włączamy kartę sieciową z nową konfiguracją IP:  
`ifconfig eth0 192.168.9.2 netmask 255.255.255.0`
- dodajemy nową domyślną bramkę internetową:  
`route add default gw 192.168.9.1`
- sprawdzamy dokonane ustawienia poleceniami:  
`ifconfig`  
`route -n`
- sprawdzamy funkcjonowanie połączenia:  
`ping 212.77.100.101`  
`ping wp.pl`
- możemy dodać konfigurację serwera DNS w przypadku problemów z adresami domenowymi:  
`echo "nameserver 194.204.152.34" >> /etc/resolv.conf`

Zakończenie:

- resetujemy dokonane zmiany poleceniem wydanym na obu komputerach:  
`/etc/init.d/network restart`