

# Suse LINUX

## Konfiguracja sieci

## Spis treści

Konfiguracja sieci - uwagi wstępne. ....	3
Prezentacja interfejsów sieciowych w systemie Linux. ....	3
Konfiguracja IP w programie Yast. ....	3
Pliki konfiguracyjne. ....	4
Konfiguracja manualna. ....	5
Prezentacja bieżącej konfiguracji. ....	5
Ustawianie statycznego adresu IP. ....	5
Usuwanie statycznego adresu IP. ....	5
Włączenie, wyłączenie interfejsu sieciowego. ....	6
Ustawienia interfejsów sieciowych bezpośrednio w plikach konfiguracyjnych. ....	6
Konfiguracja ustawień statycznych. ....	6
Konfiguracja pobierania adresu IP z serwera DHCP. ....	7
Konfiguracja adresu IP bramy (routera). ....	7
Ustawienia adresów DNS. ....	7
Definiowanie nazwy hosta. ....	8
/etc/hosts. ....	8
Testowanie połączeń sieciowych. ....	8

## Konfiguracja sieci - uwagi wstępne.

Na początku tego rozdziału należy zaznaczyć, że konfiguracje manualne adresów IP zdefiniowane komendami ifconfig oraz ip address add zostają zgubione po restarcie systemu ! Jeżeli chcemy zachować adres na „stałe” korzystamy z Yasta lub konfiguracji plików ustawień w /etc/sysconfig/networking. Szczegóły poniżej.

## Prezentacja interfejsów sieciowych w systemie Linux.

System Linux nazywa interfejsy sieciowe (fizyczne karty sieciowe) wg poniższego schematu:

1 karta sieciowa: eth0

2 karta sieciowa: eth1

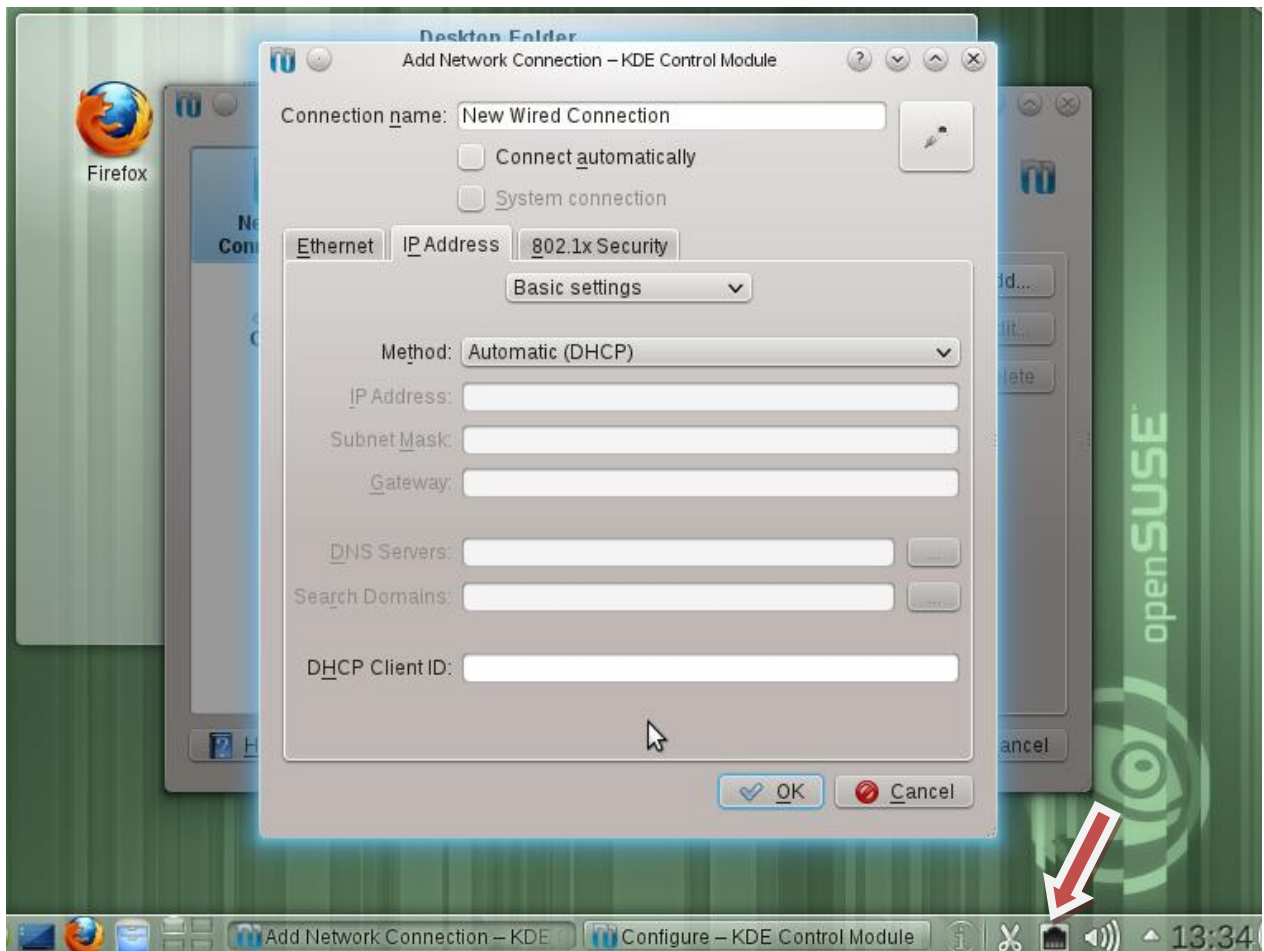
Kolejna karta sieciowa: ethn...

Podobnie jak pozostałe systemy Linux posiada również tzw. pętlę zwrotną (loopback device). W prezentacji interfejsów sieciowych oznakowaną jako „lo”. Interfejs ten pozwala na lokalny dostęp do zasobów. Dzięki temu do lokalnie zainstalowanego serwera http możemy dostać się wpisując następujący adres: <http://127.0.0.1> lub <http://localhost>

## Konfiguracja IP w programie Yast oraz Network Manager.

Yast -> Network Devices -> Network Settings

Przechodząc przez poszczególne zakładki tego okna ustawimy adres IP, maskę podsieci, adres serwera DNS, adres bramy, czy hostname (nazwę maszyny). Na zakładce „Global Options” możemy ustawić, czy kontrola adresacji odbywa się „tradycyjnie”, czyli za pomocą plików konfiguracyjnych karty sieciowej lub Yast, czy przez program NetworkManager (dodatkowy program uruchamiany przez użytkownika z poziomu konsoli graficznej – dostępny w pasku zadań, ikonka portu RJ45 pokazana na poniższym rzucie ekranu).



## Pliki konfiguracyjne.

`/etc/sysconfig/network` – zapis konfiguracji kart sieciowych.

`/etc/HOSTNAME` – nazwa hosta.

`/etc/services` – numery portów zarezerwowanych dla danej usługi. Dzięki temu np. w konf. iptables nie musimy podawać nr portu, tylko nazwę usługi np. http.

`/etc/hosts` – odwzorowanie nazw hostów na adresy IP.

`/etc/host.conf` – zawiera informacje o kolejności odpytywania systemu tłumaczeń nazw na IP.

Może posiadać następujące dyrektywy:

order kolejność odpytywania – możliwe wartości bind (DNS), hosts (`/etc/hosts`), nis (NIS), multi (określa, czy zapytanie może zwrócić tylko jeden wynik off, czy kilka on).

/etc/resolv.conf – plik konfiguracyjny klienta DNS. Najczęściej zawiera adresy IP serwerów DNS. Przykładowe słowa kluczowe: nameserwer określa adres IP serwera DNS, domain – określa nazwę domeny do której host należy, search – określa kolejność przeszukiwania domen.

/etc/sysconfig/networking/routes – konfiguracja bramy.

/etc/ethers – konfiguracja protokołu ARP (powiązanie adresów IP z adresami MAC). Bardzo ważne zagadnienia z punktu widzenia bezpieczeństwa systemu. Wpisy statyczne zapobiegają bowiem podmianie adresów MAC w tablicy ARP, co uniemożliwia przejęcie sesji sieciowej. Warto przypomnieć, że w systemie Windows tablicę statyczną ARP ustawiamy wg schematu:

```
arp -s adres_IP adres_MAC
```

## Konfiguracja manualna.

### Prezentacja bieżącej konfiguracji.

Wyświetlenie bieżącej konfiguracji kart sieciowych: ifconfig lub ip address show.

### Ustawianie statycznego adresu IP.

Aby ustawić statyczny adres IP dla danego interfejsu sieciowego posłużymy się następującym poleceniem:

```
ip address add 192.168.1.40/24 brd + dev eth0
```

W powyższym przykładzie ustawiłem adres 192.168.1.40 z maską 255.255.255.0 dla interfejsu eth0. Zastosowana opcja brd ustawia automatycznie broadcast address.

Możemy też użyć polecenia ifconfig wg poniższego schematu:

```
ifconfig interfejs adres_IP netmask maska_sieci broadcast adres_rozgloszeniowy
```

Przykład użycia ifconfig do przypisania adresu IP:

```
ifconfig eth0 192.168.1.105 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
```

### Usuwanie statycznego adresu IP.

```
ip address del 192.168.1.40 dev eth0
```

Powyższe komenda usuwa adres IP z interfejsu eth0.

Użyj : ip address show eth0 aby sprawdzić, czy usunięto adres IP z interfejsu eth0.

## Włączenie, wyłączenie interfejsu sieciowego.

Włączenie: Ip link set eth0 up lub ifconfig eth0 up

Wyłączenie: Ip link set eth0 down lub ifconfig eth0 down

## Ustawienia interfejsów sieciowych bezpośrednio w plikach konfiguracyjnych.

Kolejnym sposobem definiowania ustawień interfejsów sieciowych jest bezpośrednia edycja plików konfiguracyjnych zawierających konfiguracje kart sieciowych. Konfiguracja ta zachowuje nasze ustawienia nawet po ponownym uruchomieniu systemu. Pliki te znajdują się w katalogu:

/etc/sysconfig/network/ Pliki konfiguracyjne danej karty sieciowej są nazwane zgodnie z następującym schematem: ifcfg-eth-id-ADRES:MAC gdzie ADRES:MAC to adres fizyczny karty sieciowej (SLES). W OpenSuse ifcfg-eth0.

### Konfiguracja ustawień statycznych.

Edytuj plik za pomocą dowolnego edytora np. vi.

Ustaw następujące parametry:

```
BOOTPROTO='static'
```

```
IPADDR='192.168.1.40'
```

```
NETMASK='255.255.255.0'
```

Przykład ustawień manualnych:

```
BOOTPROTO='static'  
BROADCAST=''  
ETHTOOL_OPTIONS=''  
IPADDR='192.168.1.40'  
MTU=''  
NAME='DECchip 21140 [FasterNet]'  
NETMASK='255.255.255.0'  
NETWORK=''  
REMOTE_IPADDR=''  
STARTMODE='nfsroot'  
USERCONTROL='no'
```

Adresów dla parametrów NETWORK oraz BROADCAST nie musimy koniecznie ustawiać. Parametry te ustawią się domyślnie z pary IP + MASKA.

## Konfiguracja pobierania adresu IP z serwera DHCP.

Aby pobrać ustawienia IP z serwera DHCP wystarczy tylko parametr BOOTPROTO ustawić na dhcp.

Przykład poniżej:

```
BOOTPROTO='dhcp'  
BROADCAST=''  
ETHTOOL_OPTIONS=''  
IPADDR=''  
MTU=''  
NAME='DECchip 21140 [FasterNet]'  
NETMASK=''  
NETWORK=''  
REMOTE_IPADDR=''  
STARTMODE='nfsroot'  
USERCONTROL='no'
```

## Konfiguracja adresu IP bramy (routera).

Aby wyświetlić bieżącą konfigurację wpisz polecenie: ip route show lub route -n (wyświetla tablicę routingu). Parametr default wskazuje na bramę domyślną.

Aby dodać bramę (czasowo, do restartu systemu) z poziomu konsoli wydaj następujące polecenie:

```
route add default gw adres_ip_bramy.
```

Aby dodać (na stałe) adres IP bramy należy edytować plik:

/etc/sysconfig/network/routes. Jeżeli go nie ma w tej lokalizacji należy go utworzyć. Wpis domyślnej bramy może wyglądać następująco:

```
default 192.168.1.100 - eth0  
~  
~
```

## Ustawienia adresów DNS.

Adresy DNS definiujemy w pliku /etc/resolv.conf. Przykład poniżej:

```
# See also the netconfig(8) manual page and other documentation.  
#  
# Note: Manual change of this file disables netconfig too, but  
# may get lost when this file contains comments or empty lines  
# only, the netconfig settings are same with settings in this  
# file and in case of a "netconfig update -f" call.  
#  
### Please remove (at least) this line when you modify the file!  
nameserver 192.168.1.100  
nameserver 192.168.1.101  
~
```

Dobrym zwyczajem jest podać również alternatywny adres serwera DNS (jak na zrzucie powyżej), który przejmie obsługę rozwiązywania nazw w przypadku awarii tego pierwszego.

## Definiowanie nazwy hosta.

Nazwę naszego hosta w sieci definiujemy w pliku: /etc/HOSTNAME. Konfiguracja może wyglądać następująco:

```
linux-server.site  
~  
~  
~
```

## /etc/hosts

Plik ten odgrywa bardzo ważną rolę. Zanim system odpyta serwer DNS o IP danego hosta, sprawdza czy w w/w pliku nie ma odpowiedniej konfiguracji (odzworowania szukanego adresu domenowego na adres IP). Jeżeli znajdzie taki wpis wykorzystuje go do rozwiązywania nazwy na adres IP. Wpisy w tym pliku wyglądają następująco:

```
adres_ip      nazwa_domenowa
```

Jest to bardzo ważny plik ze względów bezpieczeństwa. Odpowiednio spreparowany wpis stanowi duże zagrożenie odsyłając nas np. do fikcyjnego serwisu internetowego wyglądem łudzaco przypominającego właściwy serwis WWW. Należy stale monitorować wpisy w nim istniejące.

## Restart ustawień sieciowych.

Niekiedy potrzebujemy zrestartować interfejsy sieciowe, aby wprowadzone zmiany przyniosły oczekiwany efekt. Możemy to zrobić na dwa sposoby:

- 1) /etc/init.d/network restart
- 2) Wydając polecenie SuSEconfig (uwaga ! wielkość liter ma znaczenie).

## Testowanie połączeń sieciowych.

Do testowania połączenia wykorzystamy polecenie ping. Składnia :  
ping adres\_ip\_lub\_nazwa\_komputera

Przerwanie testu : Ctrl+c