

T: Zarządzanie przełącznikiem poprzez GUI (ang. Graphical User Interface).

Zadanie1:

Odszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat hasła SOHO (ang. Small Office/Home Office).

Konfiguracja urządzeń sieciowych stosowanych w małych firmach zazwyczaj odbywa się poprzez przeglądarkę internetową i udostępnioną usługę http na danym urządzeniu. Połączenie z urządzeniem odbywa się poprzez adres IP wpisany w przeglądarce www. Przy zakupie nowych urządzeń w dokumentacji podawane są **domyślne ustawienia** adresu sieciowego IP, nazwa użytkownika oraz hasło.

```
admin/admin      admin/1234
```

Urządzenia sieciowe wyposażono w możliwość przywrócenia fabrycznych ustawień poprzez przytrzymanie przycisku **reset** znajdującego się na obudowie urządzenia.

Niektóre urządzenia posiadają skonfigurowany serwer DHCP nadający adresy IP innym urządzeniom wpiętym do sieci. W takiej sytuacji komputerowi podłączonemu do urządzenia zostanie przypisany odpowiedni numer IP umożliwiający połączenie z urządzeniem poprzez sieć komputerową.

Przypomnienie!

Konfigurując protokół TCP/IP dla urządzenia sieciowego w systemie powinniśmy znać następujące adresy:

- **numer IP urządzenia**, niepowtarzalny 32 bitowy numer, np. 192.168.27.21
- **numer maski**, który określa sieć do której należy urządzenie: 32 bitowy numer składający się z ciągu jedynek poprzedzających ciąg zer, np. 255.255.255.128
- **numer bramki internetowej** (routera), która zapewnia wyjście sygnału poza sieć lokalną, w której pracuje urządzenie sieciowe, np. 192.168.27.1
- **numer sieci**, zarezerwowany do routingu: pierwszy 32 bitowy numer w sieci, np. 192.168.27.0
- **numer rozgłoszeniowy**, wykorzystywany do zadań specjalnych: ostatni 32 bitowy numer w sieci, np. 192.168.27.255

Zadanie2:

Odszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat skanowania portów. Sporządź stosowaną notatkę w zeszycie.

Zadanie3:

Wykorzystując oprogramowanie nmap sprawdź dostępne w lokalnej sieci szkolnej urządzenia sieciowe.

```
nmap -sP 192.168.27.1-254
```

Następnie należy sprawdzić działające usługi http na urządzeniach w sieci lokalnej:

```
nmap -p 80 192.168.27.1-254
```

W przypadku pracy w systemie Linux OpenSUSE należy utworzyć lokalne konto użytkownika:

```
useradd -m loginname
```

```
passwd loginname
```

W przypadku problemów z działaniem konta należy konto usunąć poleceniem:

```
userdel -r loginname
```

Zadanie4:

Odszukaj w lokalnej sieci komputerowej urządzenia sieciowe zarządzane przez przeglądarkę www. Ćwiczenie wykonaj z poziomu systemów operacyjnych Windows i Linux podłączonych do różnych segmentów sieci.

Sprawdzenie działających urządzeń w systemie Linux:

```
ifconfig
```

Wyłączenie karty sieciowej:

```
ifdown eth0
```

```
ifconfig eth0 down
```

Włączenie karty sieciowej z ustawieniami domyślnymi:

```
ifconfig eth0 up
```

Włączenie karty sieciowej z ustawieniami domyślnymi:

```
ifconfig eth0 192.168.27.21 netmask 255.255.255.0
```

Skonfigurowanie domyślnej bramki sieciowej:

```
route add default gateway 192.168.27.1
```

Restart ustawień sieciowych do parametrów domyślnych:

```
ip link show eth0
```

Włączenie karty sieciowej z ustawieniami podanymi przez serwer DHCP:

```
ifup-dhcp eth0
```

Wyświetlenie skonfigurowanej w systemie trasy routingu (przekazywania pakietów):

```
route -n
```

Restart ustawień sieciowych w systemie Linux do parametrów skonfigurowanych w systemie:

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

Kilka poleceń systemu Windows:

```
ipconfig /renew
```

```
route print
```

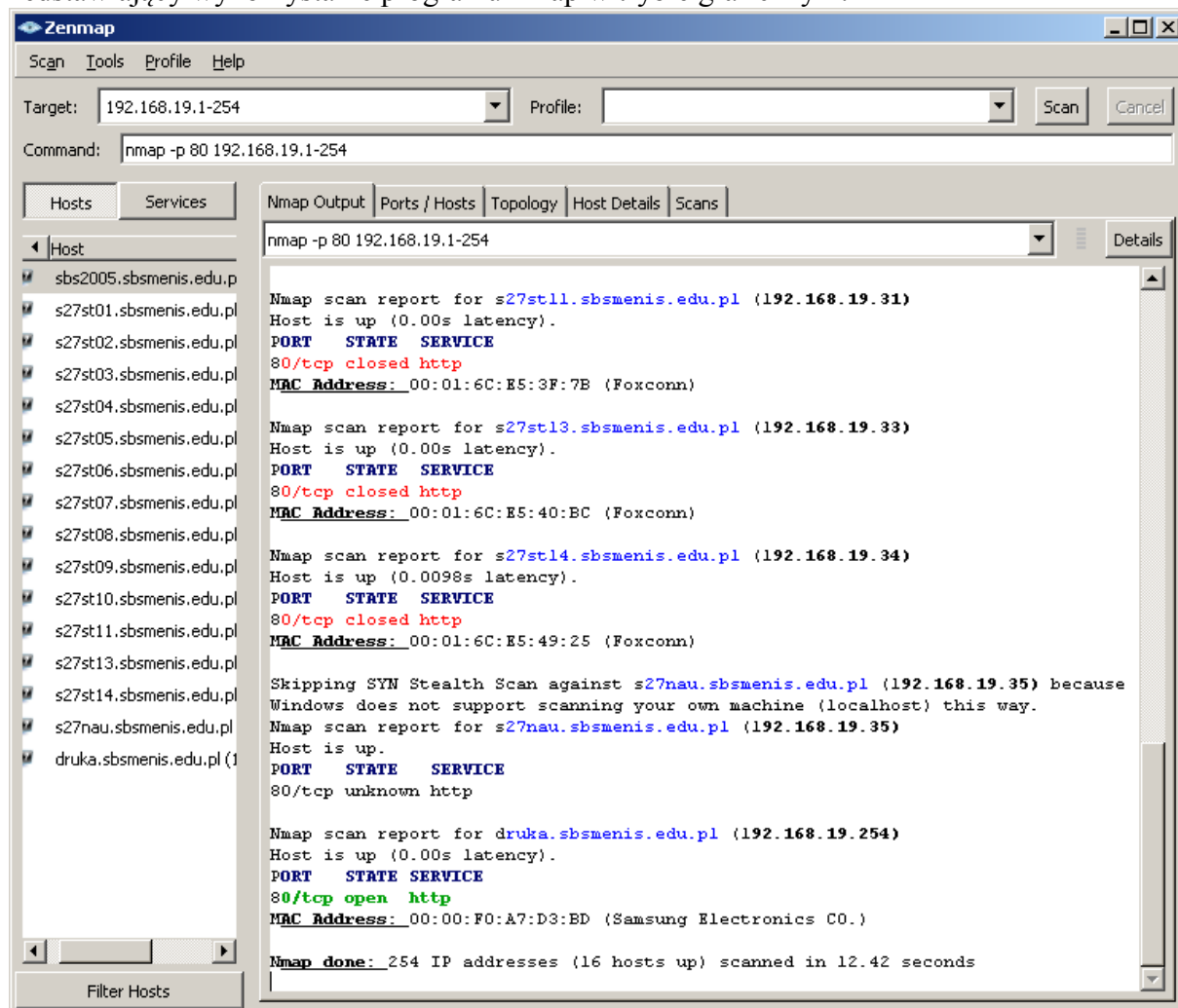
```
net start remoteaccess
```

```
netsh interface ip show interface
```

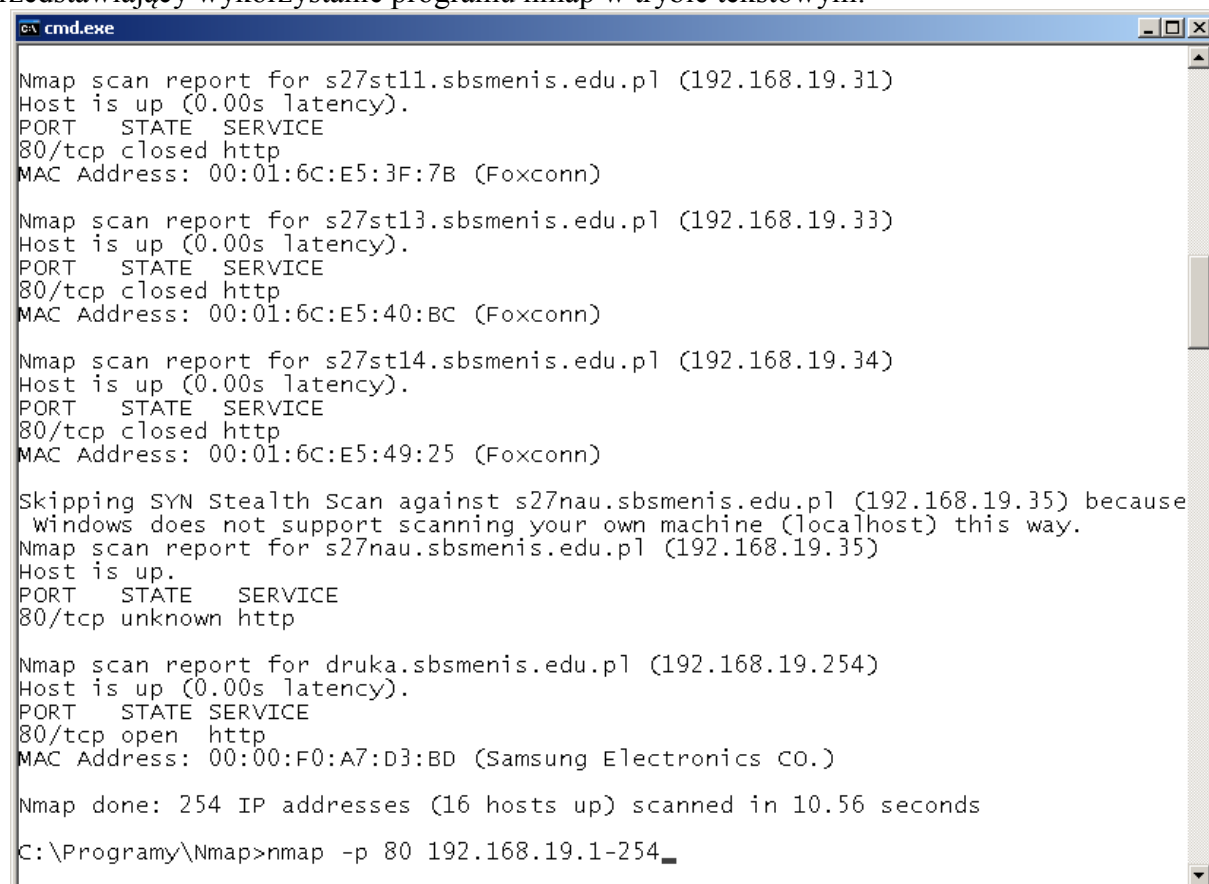
Zadanie5:

Zapoznaj się z opcjami konfiguracyjnymi drukarki sieciowej dostępnej w szkolnej pracowni komputerowej przez przeglądarkę www.

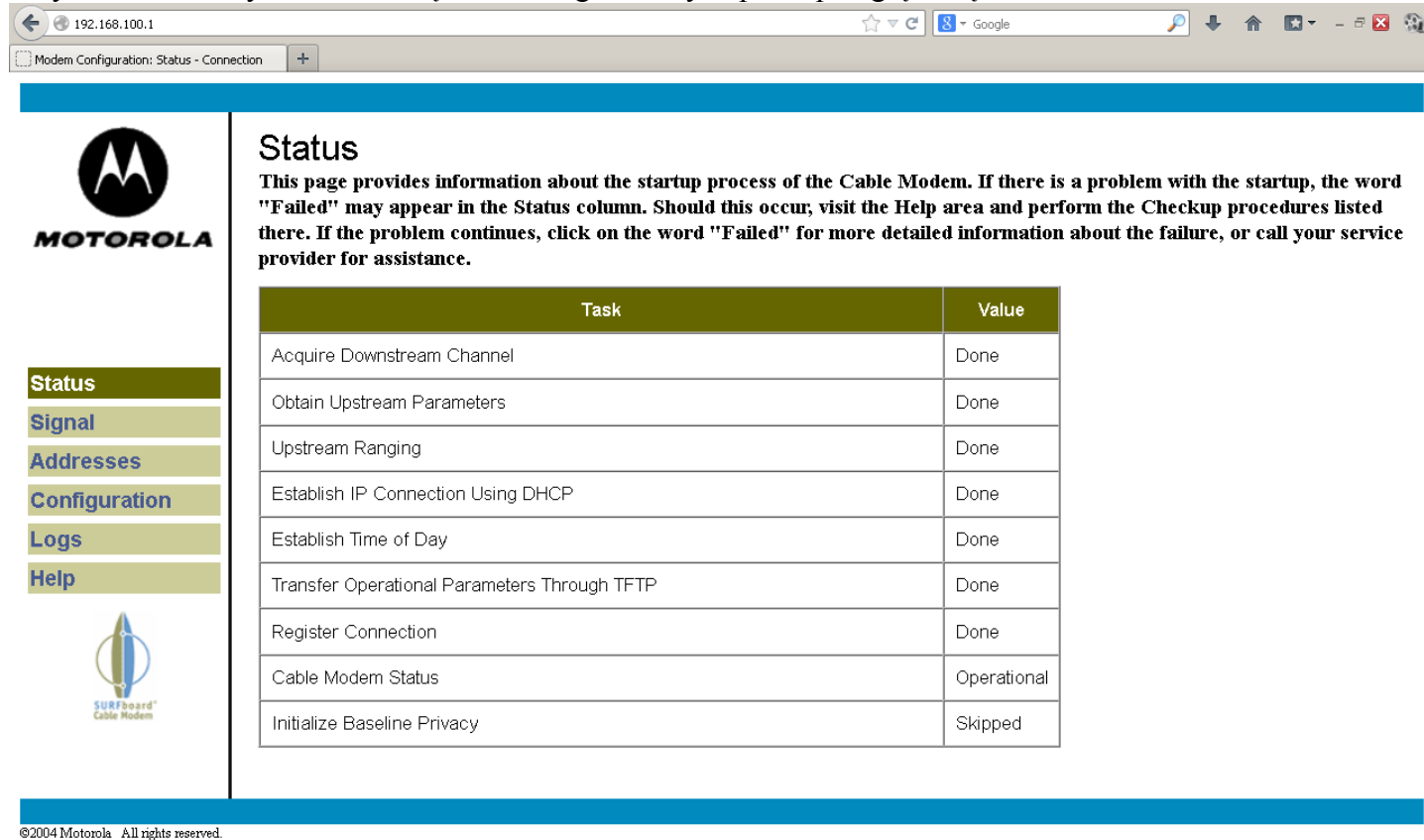
Obraz przedstawiający wykorzystanie programu nmap w trybie graficznym:



Obraz przedstawiający wykorzystanie programu nmap w trybie tekstowym:



Przykładowe strony startowe urządzeń konfigurowanych przez przeglądarkę www:

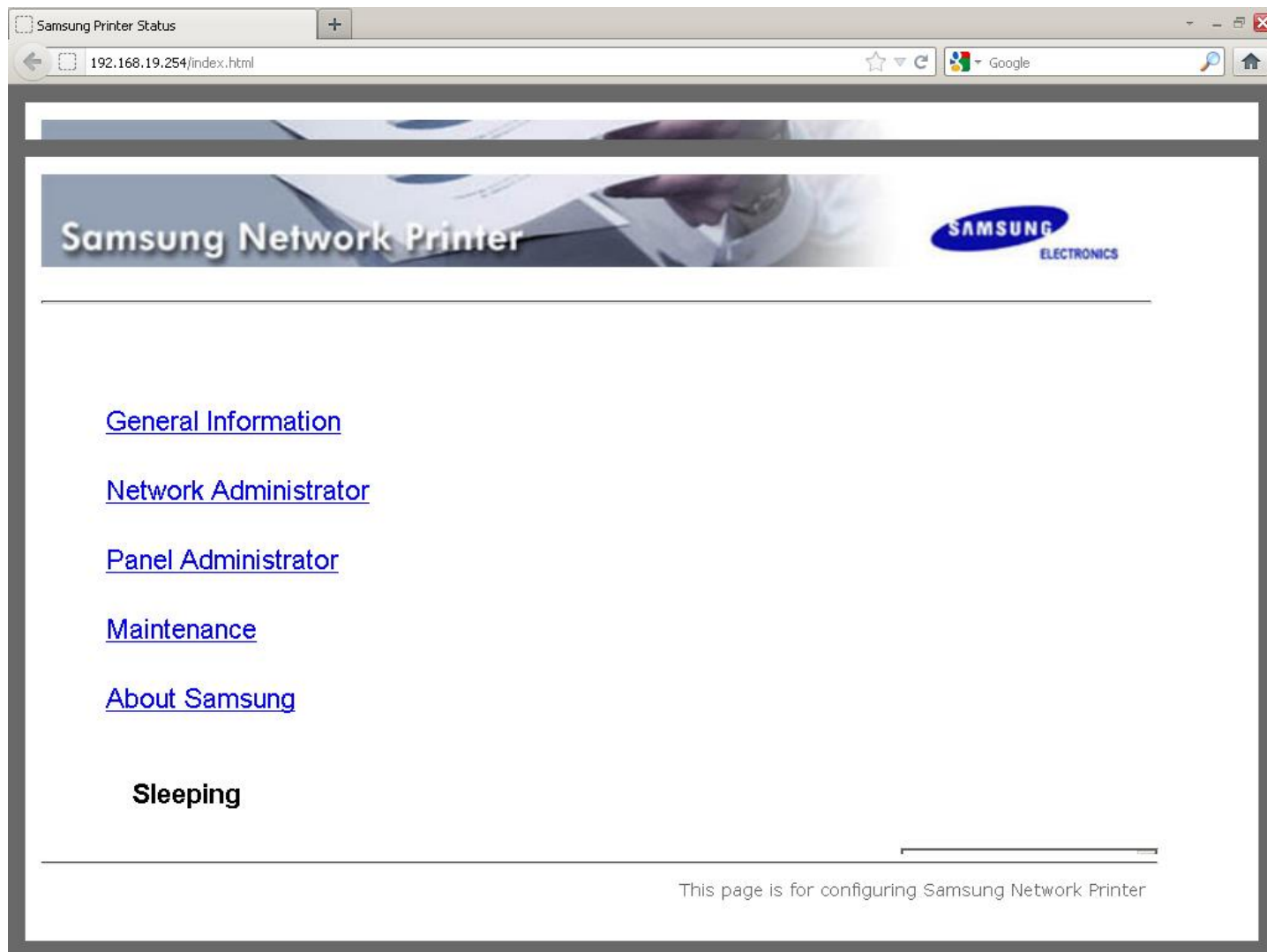


Status

This page provides information about the startup process of the Cable Modem. If there is a problem with the startup, the word "Failed" may appear in the Status column. Should this occur, visit the Help area and perform the Checkup procedures listed there. If the problem continues, click on the word "Failed" for more detailed information about the failure, or call your service provider for assistance.

Task	Value
Acquire Downstream Channel	Done
Obtain Upstream Parameters	Done
Upstream Ranging	Done
Establish IP Connection Using DHCP	Done
Establish Time of Day	Done
Transfer Operational Parameters Through TFTP	Done
Register Connection	Done
Cable Modem Status	Operational
Initialize Baseline Privacy	Skipped

©2004 Motorola All rights reserved.



Samsung Network Printer

SAMSUNG ELECTRONICS

[General Information](#)

[Network Administrator](#)

[Panel Administrator](#)

[Maintenance](#)

[About Samsung](#)

Sleeping

This page is for configuring Samsung Network Printer

HP LaserJet Professional P1606dn 192.168.4.241 - Mozilla Firefox

192.168.4.241/SSI/Auth/ip_configuration.htm

HP LaserJet Professional P1606dn

HP LaserJet Professional P1606dn 192.168.4.241

Informacje Ustawienia Ustawienia sieciowe Usługi sieciowe HP

Konfiguracja IPv4

Konfiguracja IPv6
Zaawansowane
Bonjour
Hasło
SNMP
Podsumowanie ustawień sieciowych

Konfiguracja IPv4 [Zakup materiałów eksploatacyjnych](#) [Pomoc techniczna](#)

Ostrzeżenie: Zmiana adresu IP spowoduje utratę łączności z przeglądarką.

Konfig prot. IP: Ręcznie
Nazwa hosta: NPI0BF843
Nazwa domeny:

Konfiguracja adresu IP

Automatyczne IP Ręczne IP

DHCP
 BootP
 AutoIP

Ręczny adres IP: 192.168.4.241
Maska podsieci IP: 255.255.255.0
Ręczna brama domyślna: 192.168.4.1

Konfiguracja adresu DNS

Preferowany adres DNS: 176.97.18.118
Alternatywny adres DNS: 8.8.8.8

Konfiguracja adresu WINS

Automatyczny serwer WINS
 Ręczny serwer WINS

Ręczny preferowany serwer WINS: 0.0.0.0

192.168.10.17/index.asp

Wireless Router

EDIMAX
NETWORKING PEOPLE TOGETHER

Quick Setup General Setup Status Info System Tools

- System
- WAN
- LAN
- Wireless
- QoS
- NAT
- Firewall

Quick Setup Wizard

The Quick Setup Wizard provides only the necessary configurations to connect your Broadband router to your Internet Service Provider (ISP) through an external cable or a DSL modem.

General Setup

The broadband router supports advanced functions like Virtual Server, Access Control, Hacker Attack Detection and DMZ.. We highly recommend you keep the default settings.

Status Info

The broadband router's status information provides the following information about your broadband router :

- Hardware / Firmware version
- Serial Number
- Current operating status

System Tools

Include configuration, firmware upgrade and reset tools

- Configuration tools : Allow you to backup, restore or restore to factory default setting for your broadband router
- The firmware upgrade tool : Allows you to upgrade your broadband router's firmware
- The reset tool : Allows you to reset your Broadband router

HP LaserJet 3052 192.168.4.64 - Mozilla Firefox

HP LaserJet Profession... x HP LaserJet 3052 192... x MikroTik SwOS x Konfiguracja urzadz... x +

192.168.4.64/set_config_networkIP.html?tab=Networking&menu=NetIPConfig

HP LaserJet 3052

HP LaserJet 3052 192.168.4.64

Stan System Drukuj Siec

Konfiguracja IP

Inne materiały Pomoc techn.

Ostrzeżenie: Zmiana adresu IP spowoduje utracenie łączności z przeglądarką.

Adres IP skonfigurowany przez: DHCP

Nazwa hosta: NPI953566

Nazwa domeny: um.koszalin.pl

Automatyczny adres IP Ręczny adres IP

- DHCP
- BOOTP
- AUTOIP

Adres IP: 192 . 168 . 4 . 64

Maska podsieci: 255 . 255 . 255 . 0

Brama standardowa: 192 . 168 . 4 . 1

WINS

Serwer WINS: 0 . 0 . 0 . 0

Zastosuj Anuluj

Przeglądarka WWW Firefox

Nmap 7.31 - dobre... x Konfiguracja urzadz... x MikroTik SwOS x +

192.168.4.100/index.html#system

MikroTik SwOS

Login

Link SFP Forwarding Statistics VLAN VLANs Static Hosts Hosts SNMP ACL

System

Retrieving...

Podaj nazwę użytkownika i hasło

Witryna http://192.168.4.100 prosi o podanie nazwy użytkownika i hasła. Komunikat witryny: „RB260G”

Użytkownik:

Hasło:

Anuluj OK

Zadanie6:

Zapoznaj się z zawartością poniższej witryny internetowej

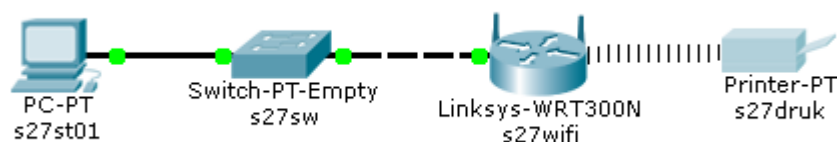
<http://www.komputerswiat.pl/poradniki/sprzet/siec-domowa/2012/02/szybciej-i-bezpieczniej.2.aspx>

Zadanie7:

Wykorzystując program Cisco Packet Tracer zbuduj sieć komputerową zawierającą następujące urządzenia:

- przełącznik z dwiema kartami sieciowymi Gigabit Ethernet,
- router WiFi,
- komputer PC z kartą Gigabit Ethernet,
- drukarkę z kartą bezprzewodową.

Wszystkie urządzenia powinny pracować w jednej sieci 192.168.255.0/24. Działania konfiguracyjne zapisz w postaci opisanych zrzutów ekranowych. Na jednej stronie o rozmiarze A4, orientacji pionowej, umieść dwa opisane zrzuty z ekranu, o szerokości minimum 14 cm. Każdą stronę podpisz swoim imieniem i nazwiskiem w nagłówku strony, a w stopce oznacz numer strony wg schematu Strona X z Y. Pracę zachowaj pod nazwą \$nazwisko_urzadzenia_sieciowe.doc i prześlij plik pocztą elektroniczną do nauczyciela na adres greszata@zs9elektronik.pl.



Parametry konfiguracyjne przełączników zarządzanych:

- **protokół STP (ang. Spanning Tree Protocol)**, który pozwala na kontrolę połączeń pomiędzy przełącznikami, **IEEE 802.1D**,
- **protokół SNMP (ang. Simple Network Management Protocol)**, który umożliwia zarządzanie urządzeniami sieciowymi i monitorowanie ich,
- **port Mirroring**, to funkcja umożliwiająca przesyłanie danych z wybranego portu lub wybranej sieci VLAN równocześnie do innego portu (lustrzane odbicie wysyłanych danych),
- **QoS (ang. Quality of Service)**, usługa umożliwiająca ustawianie priorytetów dla wybranego typu ruchu sieciowego w celu zapewnienia jak najlepszej jakości dostarczanych usług, **IEEE 802.1p**,
- **zarządzanie pasmem (ang. bandwidth control)**, usługa pozwalająca na kontrolowanie przepustowości na wybranym porcie,
- **sieci wirtualne (ang. Virtual Local Area Network, VLAN)**, standard pozwalający na podział urządzeń podłączonych do jednej fizycznej sieci na niezależne sieci logiczne, **IEEE 802.1Q**,
- **agregacja łączy (ang. link agregation)**, usługa umożliwiająca na łączenie przełączników równocześnie kilkoma połączeniami, **LAG**,
- **połączenie ramek**, pozwala na znakowanie identyfikatorem sieci VLAN ramek przesyłanych pomiędzy przełącznikami.

Zadanie8:

Zapoznaj się z wyjaśnieniami powyższych pojęć publikowanymi w serwisie Wikipedii.

Zadanie9:

Zapoznaj się z zawartością następujących witryn internetowych:

<https://emulator.tp-link.com/TL-SG3424P/Index.htm>

<https://meraki.cisco.com/products/switches>

<http://www.linksys.com/pl/c/business-network-switches/>

<http://ui.linksys.com/>

<http://ui.linksys.com/LGS528P/V1.0.1.4/>

<http://www.netis-systems.com/Support/emulators.html>

https://www.cisco.com/assets/sol/sb/Nikola_GUI/SG_200-50P_v1_1/config/home_sx200.htm



Zadanie10:

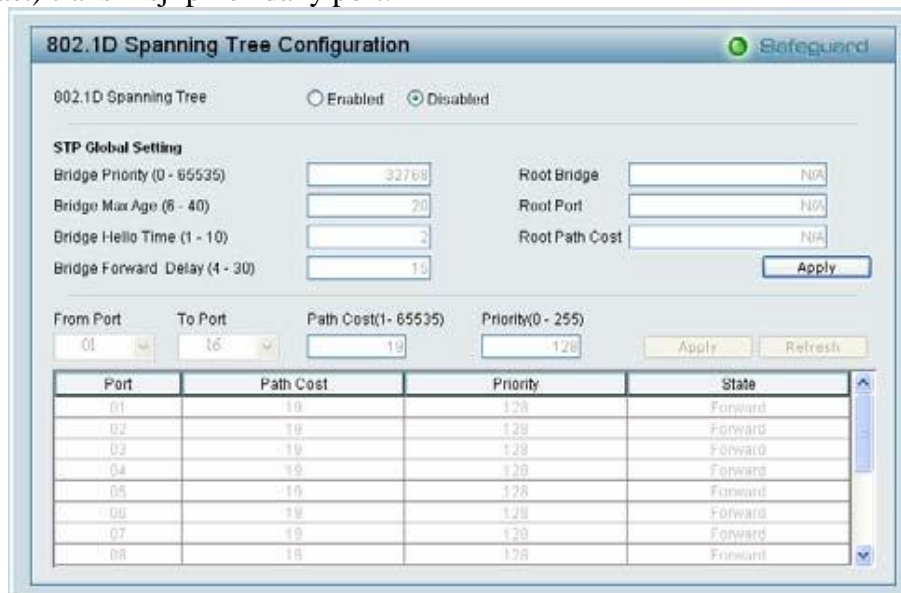
Zapoznaj się z opisem przełącznika zarządzanego TP-Link TL-SG108E dostępnym na stronie http://www.komputronik.pl/product/257413/Elektronika/Peryferia_PC/TP_Link_TL_SG108E.html?gclid=CLLQgZaXksoCFQs8GwodWPADBw&gclsrc=aw.ds

Konfiguracja przełączników zarządzanych poprzez przeglądarkę www:

- Konfiguracja podstawowych parametrów pozwala na określenie adresu IP urządzenia, nazwy i opisu urządzenia, prędkości poszczególnych portów.



- Konfiguracja protokołu STP (domyślnie wyłączony) pozwala określić priorytet urządzenia (Bridge Priority), maksymalny czas życia (Bridge Max Age) komunikatów BPDU (Bridge Protocol Data Unit), czas pomiędzy wysyłaniem kolejnych komunikatów o poprawności działania urządzenia (Bridge Hello Time), maksymalny czas pomiędzy zmianami statusu łącza (Bridge Forward Delay), priorytety (Priority) oraz koszty (Path Coast) transmisji przez dany port.



- Konfiguracja protokołu SNMP pozwala konfigurować hasła dostępu do urządzenia poprzez protokół SNMP, ustawienia Trap Settings do automatycznego zapisu informacji do serwera SNMP o danym zdarzeniu na urządzeniu (restart, włączenie, wyłączenie, błąd odbioru danych, błąd wysłania danych). Konfiguracja polega na podaniu hasła dla odczytu (Read Community) oraz hasła odczytu i zapisu (Set Community) logów urządzenia. Dodatkowo podajemy nazwę, lokalizację oraz dane kontaktowe do osoby zarządzającej urządzeniem. Można również określić adres IP serwera, do którego przesyłane będą dane dotyczące zdarzeń na urządzeniu (Trap Manager IP).



SNMP Settings Safeguard

SNMP Enabled Disabled

Community Settings

Access Right	Community Name
Read_Only	public
Read_Write	private

Apply

Trap Settings

Enabled Disabled

Trap Name	IP	Event
public	0. 0. 0. 0	<input type="checkbox"/> System Device Bootup <input type="checkbox"/> Fiber Link Up / Link Down <input type="checkbox"/> Fiber Abnormal Receive Error <input type="checkbox"/> Fiber Abnormal Transmit Error <input type="checkbox"/> Twisted Pair Link Up / Link Down <input type="checkbox"/> Twisted Pair Abnormal Receive Error

Apply

- Konfiguracja usługi port mirroring pozwala określić port, do którego wysyłane będą duplikowane dane, oraz porty źródłowe, z których dane będą przekazywane (RX – odbierane, TX – wysyłane, Both – TX i RX, None – dane nie będą duplikowane).



Mirroring Configurations

Configure ports so that their traffic can be analyzed on the target port which has an analyzer attached.

Mirror Status: Enabled

Target Port: Port: 16 — Connect to WFilter

Mirrored Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
None	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rx	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tx	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Both	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Connect to router

D-Link Building Networks for People

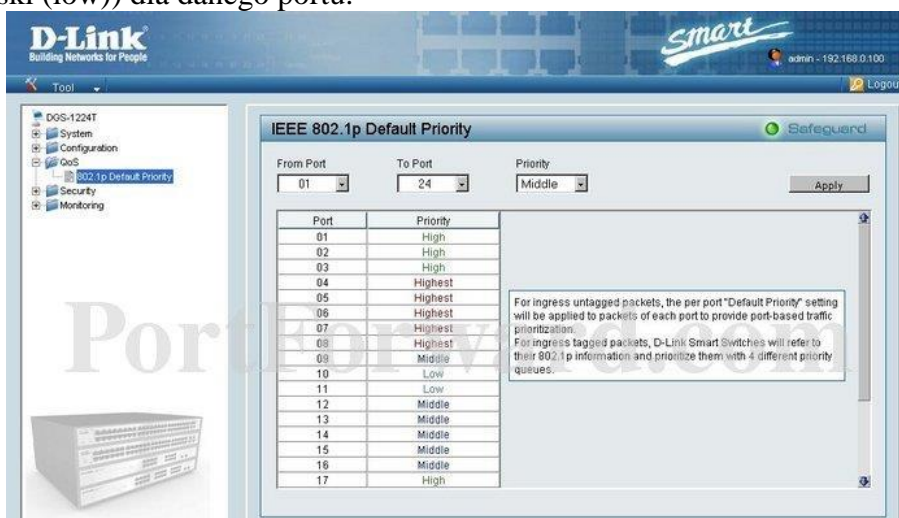
DES -1226G

Mirror Setting

ID	01												
Sniffer Mode	Both												
Sniffer Port	10												
Source Port	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Source Port	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Source Port	25	26											
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											

Apply

- Konfiguracja QoS pozwala określić priorytet transmisji (najwyższy (highest), wysoki (high), zwykły (middle) oraz niski (low)) dla danego portu.



D-Link Building Networks for People

Smart

admin - 192.168.0.100

Logout

IEEE 802.1p Default Priority Safeguard

From Port: 01 To Port: 24 Priority: Middle

Apply

Port	Priority
01	High
02	High
03	High
04	Highest
05	Highest
06	Highest
07	Highest
08	Highest
09	Middle
10	Low
11	Low
12	Middle
13	Middle
14	Middle
15	Middle
16	Middle
17	High

For ingress untagged packets, the per port "Default Priority" setting will be applied to packets of each port to provide port-based traffic prioritization.
For ingress tagged packets, D-Link Smart Switches will refer to their 802.1p information and prioritize them with 4 different priority queues.

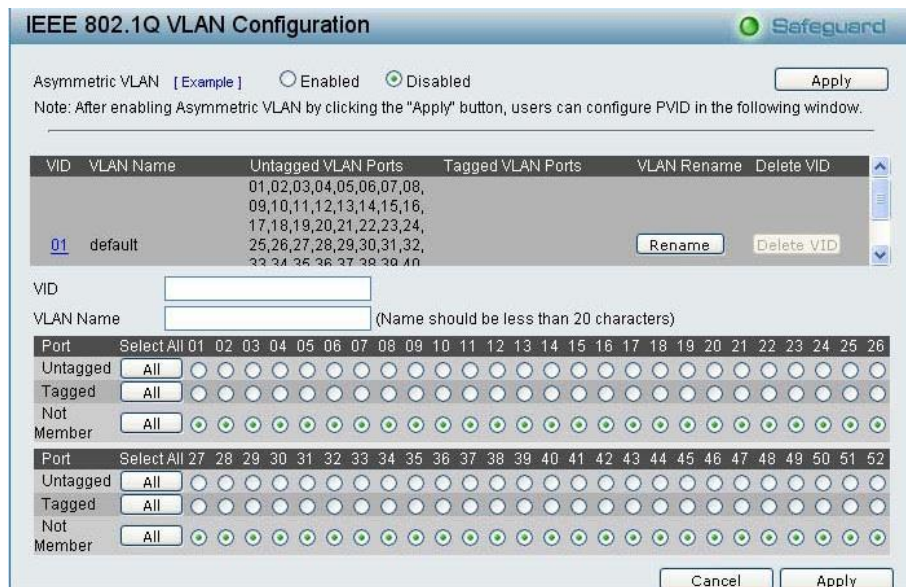
- Konfiguracja sieci VLAN polega na podaniu identyfikatora (VID), nazwy danej sieci (VLAN name) oraz wskazaniu portów urządzenia należących do danej sieci. Porty mogą działać w dwóch trybach: bez znakowania ramek (Untag VLAN Ports) oraz ze znakowaniem ramek (Tag VLAN Ports) identyfikatorem

sieci VLAN przez urządzenie podłączone do danego portu. Zastosowanie różnych sieci VLAN uniemożliwi wymianę danych pomiędzy urządzeniami podłączonymi do różnych portów (VLAN). Aby możliwa była wymiana danych pomiędzy tymi urządzeniami należy podłączyć do portu typu trunk router oraz przypisać mu adresację z różnych sieci VLAN (tworzenie podinterfejsów). Przykład konfiguracji:

```
(config-if)#interface GigabitEthernet0/1.2
(config-if)#encapsulation dot1q 27
(config-if)#ip address 192.168.27.201 255.255.255.0
```

Przykładowa konfiguracja nowej sieci VLAN o identyfikatorze 27:

```
>enable
#configure terminal
(config)#vlan 27
(config-vlan)#name s27-vlan
(config-vlan)#exit
(config)#exit
#exit
```



- Konfiguracja łącza typu trunk pozwala określić nazwę połączenia i wskazać porty urządzenia należące do danego łącza. Jest to połączenie pomiędzy switchami bądź switchami i routerami, za pomocą którego przenoszony jest cały ruch VLAN. Po obu stronach łącza musi być ten sam standard łącza trunk.

