

# SNMP - konfiguracja

© Copyright by 3bird Projects 2021, <http://edukacja.3bird.pl>

## Ogólne

**SNMP** (*Simple Network Management Protocol*) - protokół warstwy 7 modelu OSI, służy do zarządzania siecią i jej monitorowania. Rozwiązanie składa się z:

- **agenta** (urządzenie, które będziemy monitorować i którym będziemy zarządzać, np. router, drukarka, komputer);
- **menedżera** (oprogramowanie zarządzające).

Zarówno agent, jak i menedżer posiadają MIB (*Management Information Base*), czyli bazę danych (rodzaj słownika), która składa się z OID (*Object Identifier*), czyli zmiennych (np. stan interfejsu, przepustowość, itp). Przykładowy OID oznaczający nazwę urządzenia to: 1.3.6.1.2.1.1.5.0 (struktura hierarchiczna). Spis OID można znaleźć na: <http://oid-info.com>.

Istnieją następujące wersje SNMP:

- **SNMPv1** - hasła i informacje przesyłane jawnym tekstem, 32-bitowy sposób przesyłania informacji;
- **SNMPv2** - hasła i informacje przesyłane jawnym tekstem, 64-bitowy sposób przesyłania informacji;
- **SNMPv3** - istnieją trzy tryby komunikacji: **noauthnopriv** (bez szyfrowania, wstecznie kompatybilny), **authnopriv** (uwierzytelnianie jest szyfrowane), **authpriv** (uwierzytelnianie jest szyfrowane, jak i cała komunikacja za pomocą MD5, SHA1, DES, 3DES, AES; integralność przesyłanych pakietów nie jest jednak sprawdzana).

## Zarządzanie

Komunikaty wysyłane z menedżera do agenta:

- **SNMP GET** - pobieranie danych z agenta (port UDP 161);
- **SNMP SET** - modyfikacja konkretnego OID (port UDP 161).

Komunikaty wysyłane z agenta do menedżera:

- **SNMP TRAP/INFORM** - informacja o zmianie wartości danego OID (administrator określa, które OID i w jakiej sytuacji) wysyłana na port UDP 162 (SNMPv2) lub TCP 162 (SNMPv3);

## Konfiguracja

Na przykładzie routera *Cisco* (SNMPv2):

```
Router(config)# snmp-server enable
```

```
Router(config)# snmp-server community hasło RO (do odczytu wartości)
```

```
Router(config)# snmp-server community hasło RW (do modyfikacji wartości)
```

```
Router(config)# snmp-server host 192.168.0.2 version 2c hasło (IP serwera SNMP, wersja protokołu: 2c)
```

```
Router(config)# snmp-server location Tychy
```

```
Router(config)# snmp-server contact admin@3bird.pl
```

```
Router(config)# snmp-server enable traps (aktywacja wysyłania komunikatów)
```

```
Router# show run | include traps (jakie komunikaty [trapy] są aktywne?)
```

```
snmp-server enable traps vrrp
```

```
snmp-server enable traps ds1
snmp-server enable traps tty
snmp-server enable traps eigrp
...
```

Wybieranie trapów:

```
Router(config)# snmp-server enable traps frame-relay
Router(config)# snmp-server enable traps bgp
Router(config)# snmp-server enable traps snmp
```

Wysyłanie trapów na dany serwer SNMP:

```
Router(config)# snmp-server host 192.168.0.2 version 2c hasłoRO snmp bgp
Router(config)# snmp-server host 192.168.0.100 version 2c hasłoRO snmp frame-relay
```

W **wersji 3** należy ponadto utworzyć użytkowników i przypisać ich do grupy (nie tworzymy „community”):

```
Router(config)# snmp-server group nazwaGrupy v3 priv (tworzymy grupę; opcja „priv”
oznacza szyfrowanie i uwierzytelnienie; inne opcje: „auth” [czyli uwierzytelnianie], „noauth”
[bez zabezpieczeń])
```

```
Router(config)# snmp-server user nazwaUżytkownika nazwaGrupy v3 auth md5
hasłoUżytkownika priv aes 128 ENCRYPT_KEY
```

```
Router# show snmp users
```

```
Router(config)# snmp-server host 192.168.0.100 version 3 nazwaUżytkownika (wysyłanie
trapów do konkretnego użytkownika)
```