MANAJEMEN JARINGAN

Disusun Oleh :

Gonewaje (09011181419005)

Marini Suprianty (09011181419016)

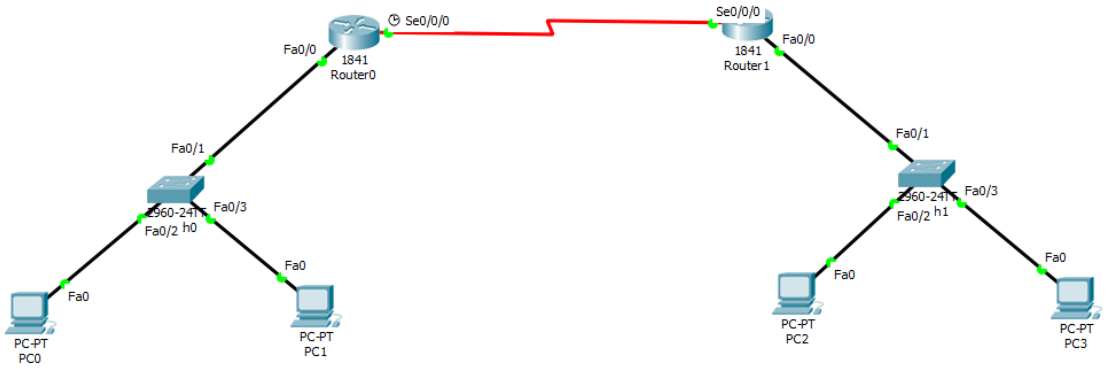
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

JURUSAN SISTEM KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2017

ANALISA PAKET YANG MEMILIKI PROTOKOL SNMP

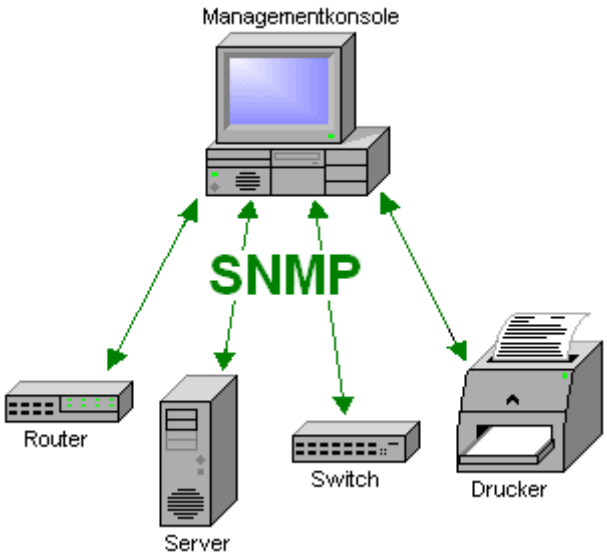


Topologi percobaan analisa SNMP

Pada percobaan ini, kami diberikan sebuah perintah untuk melakukan analisa protokol SNMP dimana pada awalnya membangun jaringan sederhana minimal dua buah mikrotik (router), dan minimal empat buah PC. Dimana nantinya salah satu PC mengirimkan sebuah paket data baik berupa teks, gambar, audio maupun video kepada salah satu PC yang memiliki network adddress yang berbeda dengan PC source kemudian dilakukan capturing paket data menggunakan wireshark atau tools sejenis lainnya.

SNMP

SNMP merupakan sebuah protokol jaringan yang didesain untuk user khususnya administrator jaringan untuk memonitor aktifitas jaringan komputer dan mengontrol sebuah komputer atau server secara sistematis dari jarak jauh. SNMP bekerja dengan mengumpulkan data informasi dari elemen-elemen jaringan dengan parameter dan variabel tertentu dan menyimpannya dalam sebuah database.



Cara kerja SNMP

SNMP terdiri atas tiga elemen sebagai berikut:

1. Manager

   Manager bertugas sebagai manajemen jaringan yang mengumpulkan data informasi dari elemen-elemen jaringan yang ingin di monitoring dan atau di kontrol. Bentuk dari manager ini berupa perangkat lunak yang di desain sedemikian rupa sekaligus memiliki fungsi antarmuka yang baik bagi penggunanya.

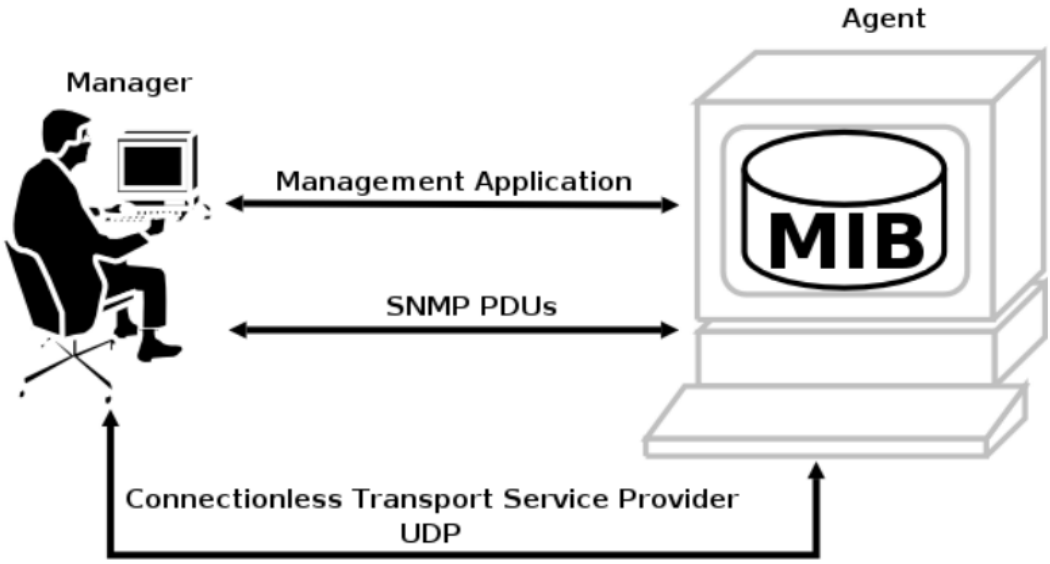
2. MIB (Management Information Base)

   MIB (Management Information Base) yaitu database dari data informasi yang dikumpulkan oleh manager dari agen yang tersimpan dalam database server. Struktur data dalam MIB ini bersifat hirarki dan memiliki aturan sedemikian rupa sehingga informasi setiap variabel dapat dikelola atau ditetapkan dengan mudah.

3. Agen

   Agen yaitu suatu elemen jaringan yang dimonitoring atau dikontrol oleh manager. Pada umumnya perangkat jaringan seperti router dan server difungsikan sebagai agen dalam sistem manajemen jaringan. Hal ini disebabkan lalu lintas trafik data dengan jumlah yang besar melalui kedua perangkat jaringan tersebut. Setiap agen mempunyai database yang bersifat lokal dengan variabel-variabel tertentu, artinya secara default informasi disimpan dalam disk lokal dan digunakan oleh sistem operasi internal. Protokol SNMP yang diaktifkan pada suatu agen akan menjadikan data

informasi agen seperti aktifitas trafik, dan keadaan proses di sistem internal dan kapasitas sistem dapat dikirim ke manager untuk dikelola lebih lanjut.



cara kerja MIB

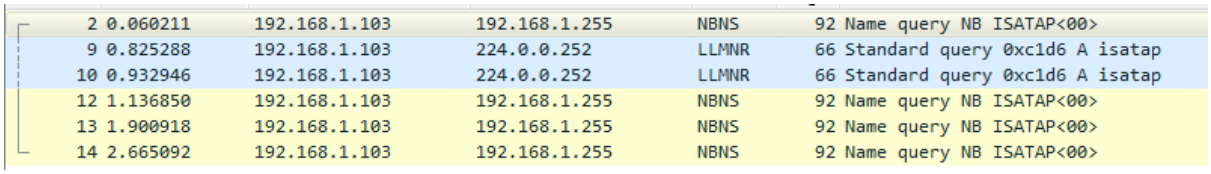
SNMP menggunakan protokol transport UDP (User Datagram Protocol) di port 161 untuk mengirimkan permintaan dari manager ke agen dan menerima jawaban dari agen ke manager. Agen yang memiliki MIB akan memberikan data informasi yang diperlukan tapi tidak semua oleh manager menggunakan transport UDP yang berorientasi pada kecepatan pengiriman.

```
[admin@MikroTik] > snmp set enable=yes
[admin@MikroTik] > snmp community add name=manjar read-access=yes write-access=y
es
[admin@MikroTik] > snmp community print
Flags: * - default
 #   NAME      ADDRESSES                                          SECURITY    REA
 0 * public    0.0.0.0/0                                          none        yes
 1   manjar    0.0.0.0/0                                          none        yes
[admin@MikroTik] >
```

Command untuk mengaktifkan fitur SNMP diMirotik

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	192.168.1.100	203.104.174.13	TCP	54	54406 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=16639 Len=0
2	0.060211	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92	Name query NB ISATAP<00>
3	0.647600	203.104.174.13	192.168.1.100	TLSv1.2	313	Application Data
4	0.658662	192.168.1.100	203.104.174.13	TLSv1.2	110	Application Data
5	0.708846	203.104.174.13	192.168.1.100	TCP	54	443 → 54406 [ACK] Seq=260 Ack=57 Win=72 Len=0
6	0.709106	192.168.1.100	203.104.174.13	TLSv1.2	118	Application Data
7	0.768511	203.104.174.13	192.168.1.100	TCP	54	443 → 54406 [ACK] Seq=260 Ack=121 Win=72 Len=0
8	0.825005	fe80::55b2:c586:b76…	ff02::1:3	LLMNR	86	Standard query 0xc1d6 A isatap
9	0.825288	192.168.1.103	224.0.0.252	LLMNR	66	Standard query 0xc1d6 A isatap
10	0.932946	192.168.1.103	224.0.0.252	LLMNR	66	Standard query 0xc1d6 A isatap
11	0.933844	fe80::55b2:c586:b76…	ff02::1:3	LLMNR	86	Standard query 0xc1d6 A isatap
12	1.136850	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92	Name query NB ISATAP<00>
13	1.900918	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92	Name query NB ISATAP<00>
14	2.665092	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92	Name query NB ISATAP<00>
15	4.415549	HonHaiPr_51:94:0d	Broadcast	ARP	42	Who has 192.168.1.1? Tell 192.168.1.102
16	4.703684	192.168.1.102	239.255.255.250	SSDP	175	M-SEARCH * HTTP/1.1
17	6.865317	203.104.174.13	192.168.1.100	TLSv1.2	130	Application Data
18	6.866731	192.168.1.100	203.104.174.13	TLSv1.2	106	Application Data
19	6.918731	203.104.174.13	192.168.1.100	TCP	54	443 → 54406 [ACK] Seq=336 Ack=173 Win=72 Len=0
20	6.918824	192.168.1.100	203.104.174.13	TLSv1.2	180	Application Data, Application Data
21	6.988380	203.104.174.13	192.168.1.100	TCP	54	443 → 54406 [ACK] Seq=336 Ack=299 Win=72 Len=0
22	7.147242	203.104.174.13	192.168.1.100	TLSv1.2	392	Application Data
23	7.347967	192.168.1.100	203.104.174.13	TCP	54	54406 → 443 [ACK] Seq=299 Ack=674 Win=16471 Len=0
24	7.702656	192.168.1.102	239.255.255.250	SSDP	175	M-SEARCH * HTTP/1.1
25	8.011021	203.104.174.13	192.168.1.100	TLSv1.2	583	Application Data
26	8.016878	192.168.1.100	203.104.174.13	TLSv1.2	110	Application Data
27	8.078658	203.104.174.13	192.168.1.100	TCP	54	443 → 54406 [ACK] Seq=1203 Ack=355 Win=72 Len=0
28	8.078735	192.168.1.100	203.104.174.13	TLSv1.2	118	Application Data

Hasil capture mentah

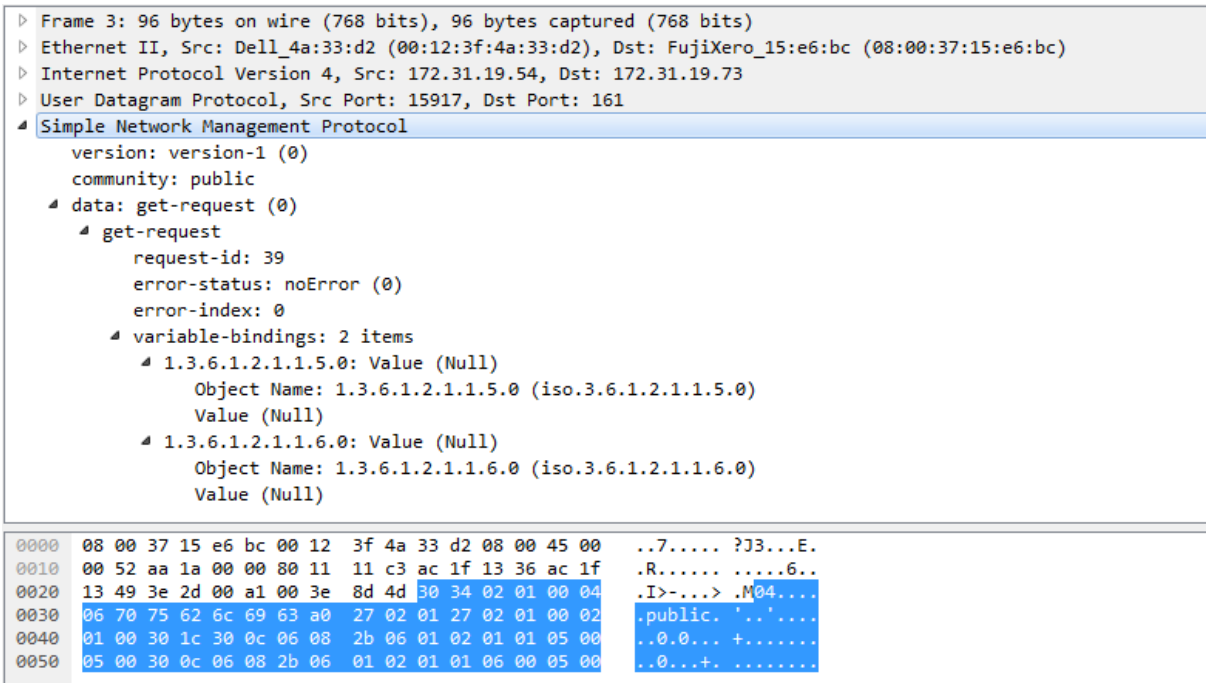


2	0.060211	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92 Name query NB ISATAP<00>
9	0.825288	192.168.1.103	224.0.0.252	LLMNR	66 Standard query 0xc1d6 A isatap
10	0.932946	192.168.1.103	224.0.0.252	LLMNR	66 Standard query 0xc1d6 A isatap
12	1.136850	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92 Name query NB ISATAP<00>
13	1.900918	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92 Name query NB ISATAP<00>
14	2.665092	192.168.1.103	192.168.1.255	NBNS	92 Name query NB ISATAP<00>

Hasil capture pengiriman data

10	0.026500	172.31.19.73	172.31.19.54	SNMP	87 get-response 1.3.6.1.2.1.43.14.1.1.6.1.5
11	0.029169	172.31.19.54	172.31.19.73	SNMP	92 get-request 1.3.6.1.4.1.253.8.64.4.2.1.5.10.14150900
12	0.031899	172.31.19.73	172.31.19.54	SNMP	93 get-response 1.3.6.1.4.1.253.8.64.4.2.1.5.10.14150900
13	0.035280	172.31.19.54	172.31.19.73	SNMP	82 get-request 1.3.6.1.2.1.1.2.0
14	0.035941	172.31.19.73	172.31.19.54	SNMP	100 get-response 1.3.6.1.2.1.1.2.0
15	0.038665	172.31.19.54	172.31.19.73	SNMP	96 get-request 1.3.6.1.2.1.1.5.0 1.3.6.1.2.1.1.6.0
16	0.044576	172.31.19.73	172.31.19.54	SNMP	115 get-response 1.3.6.1.2.1.1.5.0 1.3.6.1.2.1.1.6.0
17	0.047268	172.31.19.54	172.31.19.73	SNMP	84 get-request 1.3.6.1.2.1.2.2.1.6.1
18	0.048322	172.31.19.73	172.31.19.54	SNMP	90 get-response 1.3.6.1.2.1.2.2.1.6.1
19	0.051193	172.31.19.54	172.31.19.73	SNMP	140 get-request 1.3.6.1.4.1.253.8.64.4.2.1.7.10.14130104 1.3.6.1.4.1.253.8.64.4.2.1.7.10.14130102 1.3.6.1.4.1.2…
20	0.057698	172.31.19.73	172.31.19.54	SNMP	165 get-response 1.3.6.1.4.1.253.8.64.4.2.1.7.10.14130104 1.3.6.1.4.1.253.8.64.4.2.1.7.10.14130102 1.3.6.1.4.1.…

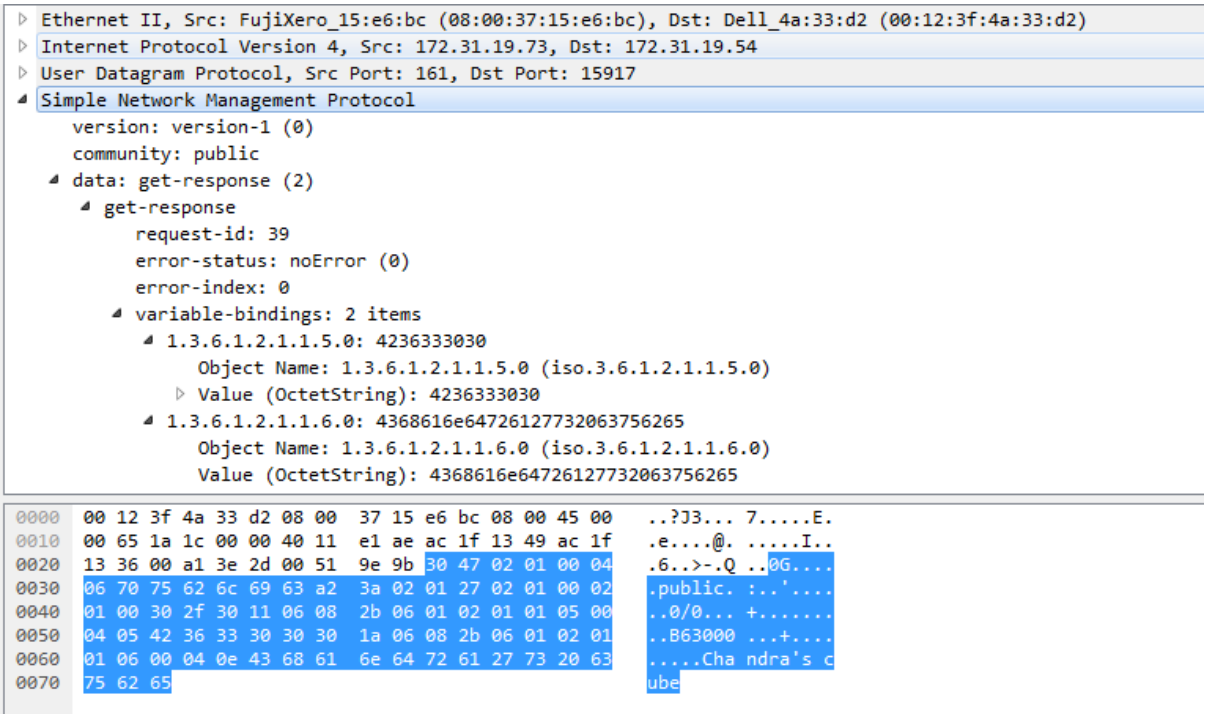
Hasil capture protokol SNMP



```
▷ Frame 3: 96 bytes on wire (768 bits), 96 bytes captured (768 bits)
▷ Ethernet II, Src: Dell_4a:33:d2 (00:12:3f:4a:33:d2), Dst: FujiXero_15:e6:bc (08:00:37:15:e6:bc)
▷ Internet Protocol Version 4, Src: 172.31.19.54, Dst: 172.31.19.73
▷ User Datagram Protocol, Src Port: 15917, Dst Port: 161
◢ Simple Network Management Protocol
    version: version-1 (0)
    community: public
  ◢ data: get-request (0)
    ◢ get-request
        request-id: 39
        error-status: noError (0)
        error-index: 0
      ◢ variable-bindings: 2 items
        ◢ 1.3.6.1.2.1.1.5.0: Value (Null)
            Object Name: 1.3.6.1.2.1.1.5.0 (iso.3.6.1.2.1.1.5.0)
            Value (Null)
        ◢ 1.3.6.1.2.1.1.6.0: Value (Null)
            Object Name: 1.3.6.1.2.1.1.6.0 (iso.3.6.1.2.1.1.6.0)
            Value (Null)
```

```
0000  08 00 37 15 e6 bc 00 12  3f 4a 33 d2 08 00 45 00   ..7..... ?J3...E.
0010  00 52 aa 1a 00 00 80 11  11 c3 ac 1f 13 36 ac 1f   .R...... .....6..
0020  13 49 3e 2d 00 a1 00 3e  8d 4d 30 34 02 01 00 04   .I>-...> .M04....
0030  06 70 75 62 6c 69 63 a0  27 02 01 27 02 01 00 02   .public. '..'....
0040  01 00 30 1c 30 0c 06 08  2b 06 01 02 01 01 05 00   ..0.0... +.......
0050  05 00 30 0c 06 08 2b 06  01 02 01 01 06 00 05 00   ..0...+. ........
```

Hasil capture SNMP request



Hasil capture SNMP response

- Manajer SNMP Menciptakan GetRequest-PDU: Berdasarkan informasi yang dibutuhkan oleh aplikasi dan pengguna, perangkat lunak SNMP di stasiun manajemen jaringan menciptakan pesan GetRequest-PDU. Ini berisi nama objek MIB yang nilainya ingin diambil oleh aplikasi.
- SNMP Manager Mengirimkan GetRequest-PDU: Manajer SNMP mengirimkan PDU ke perangkat yang sedang disurvei.
- Agen SNMP Menerima dan Proses GetRequest-PDU: Agen SNMP menerima dan memproses permintaan tersebut. Ini terlihat pada daftar nama objek MIB yang terdapat dalam pesan dan periksa untuk melihat apakah dokumen itu benar (yang sebenarnya digunakan oleh agen). Ini mendongak nilai setiap variabel yang telah ditentukan dengan benar.
- Agen SNMP Menciptakan Respon-PDU: Agen menciptakan Respon-PDU untuk dikirim kembali ke Manajer SNMP. Pesan ini berisi nilai objek MIB yang diminta dan / atau kode kesalahan untuk menunjukkan adanya masalah dengan permintaan, seperti nama objek yang tidak valid.
- Agen SNMP Mengirim Tanggapan-PDU: Agen mengirim tanggapan kembali ke Manajer SNMP.
- Manajer SNMP Proses Respon-PDU: Manajer memproses informasi dalam Respon-PDU yang diterima dari agen.