

**1. Apa saja nilai thresholds yang perlu diperhatikan pada sebuah performance management? Gambarkan alasan mengapa masing-masing nilai threshold tersebut perlu diperhatikan!**

Dalam performance management beberapa threshold yang perlu diperhatikan adalah:

a. Error Rate

Error rate merupakan rata-rata error yang terjadi dalam suatu jaringan. Hal ini perlu diperhatikan untuk dapat mengukur berapa kali sih suatu kegagalan layanan yang di provide dari jaringan yang kita manage dalam satuan waktu tertentu. Dengan mengetahui nilai dari error rate tersebut kita bisa melakukan tindak lanjut untuk mencari tahu penyebab terjadinya kegagalan layanan tersebut dan mencari solusi atas permasalahan tersebut.

b. Average Utilization

Average Utilization merupakan suatu parameter yang nilainya dapat kita gunakan untuk mengukur seberapa besar pemanfaatan resource jaringan (layanan) yang diberikan dengan fungsionalitas atau kegunaan dari layanan yang diberikan tersebut. Dengan mengetahui average utilization dari masing-masing jaringan bisa kita gunakan sebagai salah satu cara untuk melakukan penentuan priority dalam penggunaan jaringan selain meninjau dari business policy.

c. Overall Throughput

Overall Throughput merupakan suatu parameter yang digunakan untuk mengetahui berapa sejatinya throughput yang dapat diberikan dalam jaringan yang kita manage yang diterima oleh end user dari resource yang tersedia di pusat. Apakah throughput yang diterima sesuai dengan konfigurasi yang dilakukan atau tidak. Dengan mengetahui nilai ini kita dapat mendeteksi adanya bottleneck dalam jaringan dan mencari tahu penyebab lain kenapa throughput yang diberikan tidak sesuai dengan ekspektasi.

Kenapa, alasannya apa

Supaya tidak apa supaya tidak apa

Kalua gini artinya apa

**2. Gambarkan komponen – komponen dasar dari SNMP, versi SNMP beserta perbedaannya !**

**Komponen dasar yang harus terdapat dalam Simple Network Management Protocol yaitu:**

**a. SNMP Manager**

SNMP Manager merupakan suatu komponen yang bertugas sebagai manager dalam jaringan SNMP untuk melakukan konfigurasi atau manajemen terhadap suatu manage device (router/switch/server). SNMP Manager biasanya terdiri atas sebuah computer/laptop yang digunakan oleh Network Administrator. SNMP manager biasanya bertugas untuk melakukan *query agents*, *get response from agent*, *set variable in agent*, dan melakukan *ack from agent*.

**b. Managed Devices**

Managed Devices merupakan suatu perangkat jaringan yang bisa dikonfigurasi dan dimonitoring menggunakan SNMP dapat berupa switch, router, atau server.

**c. SNMP Agent**

SNMP Agent merupakan suatu program atau aplikasi yang build-in atau menyatu dalam perangkat jaringan *that's allow to collect the management information base locally* sehingga informasi tersebut dapat diakses oleh SNMP Manager.

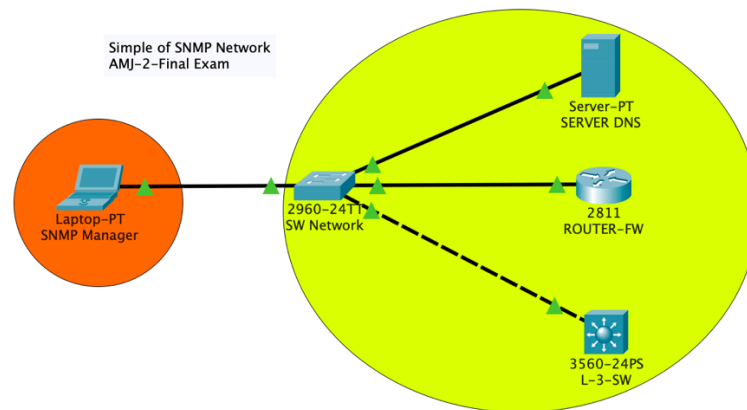
**d. Management Information Base (MIB)**

MIB merupakan sekumpulan informasi mengenai *manage devices* (router, switch, server) yang tersimpan dalam *manage devices* yang berfungsi sebagai *base information* apabila sewaktu-waktu terdapat data dari *managed devices* yang diminta oleh SNMP Manager.

**Versi SNMP:**

SNMP sendiri dalam perkembangannya terdiri atas beberapa versi yaitu SNMPv1, SNMPv2, dan SNMPv3. SNMPv1 merupakan implementasi pertama dan dideskripsikan secara detail dalam RFC 1157, SNMPv2 merupakan versi SNMP yang diperkenalkan dalam RFC 1441 dan lebih dikenal sebagai SNMPv2c, sedangkan SNMPv3 merupakan versi SNMP yang paling baru dengan meningkatkan keamanan dan privasi yang dirasa kurang dalam versi-versi sebelumnya.

**Jelaskan prinsip kerja SNMP menggunakan sebuah topologi jaringan yang sederhana ! jelaskan perbedaan mendasar antara SNMP dengan virtual terminal (telnet/ssh)!**



Dalam topologi tersebut saya membuat sebuah contoh simple penerapan teknologi SNMP dalam suatu jaringan. Disana terdapat satu SNMP Manager yang berfungsi untuk melakukan monitoring dan konfigurasi dari beberapa managed devices yang ada. Managed device disana saya gambarkan dalam suatu lingkaran berwarna hijau kekuning-kuningan yang terdiri atas Server, Router, dan Switch. Sehingga jika kita menerapkan teknologi SNMP dalam jaringan tersebut semua managed device dapat dimonitoring dan dikonfigurasi oleh seorang Network Administrator melalui SNMP Manager tanpa harus mengakses satu per satu perangkat tersebut.

#### **Perbedaan SNMP dan Virtual Terminal:**

SNMP merupakan protocol jaringan yang memang dibuat dan dirancang untuk keperluan *network management* dan *network monitoring*, sehingga jika dibandingkan dengan virtual terminal tentunya SNMP memiliki kemampuan, kehandalan, dan fleksibilitas yang lebih tinggi. Dengan SNMP kita juga bisa melakukan monitoring network secara keseluruhan beda dengan virtual terminal basically kita hanya bisa melakukan remote device satu persatu tidak bisa melakukan monitoring jaringan secara keseluruhan. Virtual Terminal biasanya lebih difokuskan untuk menangani troubleshooting, dan mendeteksi kesalahan (tracing). Itu pendapat saya mengenai perbedaan mendasar antara SNMP dan virtual terminal.

- 3. Apa yang dimaksud dengan OID? Jelaskan prinsip penggunaan OID pada pembuatan aplikasi yang menggunakan protokol SNMP dalam melakukan pemantauan dan pengaturan parameter pada sebuah jaringan data! Misal terdapat perangkat dari produsen X dan Y, bagaimana OID setiap komponen yang ada di perangkat tersebut, apakah sama atau beda? Jelaskan!**

Object Identifier atau OID merupakan suatu nomor unik (parameter) yang digunakan sebagai identifier atau penanda dalam komunikasi SNMP antara SNMP Manager dan Manage Devices.

OID dalam SNMP juga dapat digunakan sebagai parameter untuk melakukan konfigurasi pada manage devices. Sehingga setiap kali kita melakukan konfigurasi tertentu akan mendapatkan OID yang berbeda antara satu operasi dengan operasi yanglain.

OID yang dimiliki dalam antar perangkat jaringan yang berbeda vendor memiliki beberapa perbedaan yang digunakan sebagai penanda dari vendor tersebut, akan tetapi mengenai OID yang berkaitan dengan jenis operasi yang dilakukan tetap sama sesuai dengan ketentuan yang dimiliki oleh protokol SNMP itu sendiri. (RFC -> sesuai versi SNMP).

- 4. Jelaskan perlunya accounting management serta sebutkan protocol apa saja yang bisa digunakan untuk membantu melakukan accounting management!**

Accounting Management merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui penggunaan resource jaringan oleh user, melihat ketersediaan resource, hingga menghitung biaya penggunaan resource dalam jaringan.

Dengan menggunakan accounting management kita dapat mengetahui seberapa banyak resource yang digunakan dalam jaringan tersebut sehingga kita dapat mengetahui sebenarnya berapa banyak resource yang dibutuhkan untuk memberika layanan secara optimal dalam jaringan tersebut. Selain itu, dengan accounting management kita dapat melakukan pembatasan resource dari masing-masing entitas user yang terdapat dalam jaringan yang bertujuan untuk mencari tahu cost atau biaya yang dibutuhkan untuk meprovide satu entitas user atau resource yang dibutuhkan dalam jaringan.

**Protocol Accounting Management**, biasanya memanfaatkan SNMP untuk proses accounting management dan dipisahkan kembali dalam beberapa tools:

- a. Simple Tool

Simple tool Accounting Management dapat digunakan untuk monitoring metrik kuota yang diberikan pada suatu user, serta dapat digunakan untuk melaporkan data, dan *store and calculate the quotas*

b. More Complex Tool

Merupakan Accounting Management tool yang digunakan untuk melakukan *billing purpose* seperti *pricing* dari layanan yang diberikan.

c. Advanced Tools

Merupakan Accounting Management tools yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan *network resource* dan membantu pengguna untuk memprediksi biaya penggunaan layanan.