

Tugas Manajemen Jaringan

Analisa Paper Tentang SNMP (Real-time network monitoring scheme based on SNMP for dynamic information)



OLEH:

ADE RAHMAD

09011281419059

PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2017

Review Paper

Real-time network monitoring scheme based on SNMP for dynamic information

Kwang Sik Shin[✉], Jin Ha Jung, Jin Young Cheon, Sang Bang Choi

Department of Electronic Engineering, Inha University, Yonghyun-dong, Nam-gu, Incheon 402-751,

Republic of Korea

Received 19 November 2004; received in revised form 2 July 2005; accepted 4 July 2005

A. PENDAHULUAN

Pengelolaan jaringan yang efisien dan otomatis sangat dibutuhkan pada era sekarang dimana sekarang jaringan yang ada kebanyakan jaringan skala besar dan tentu kompleks. Jaringan yang besar dan kompleks tentu susah apabila dimanajemen/dikelola hanya dengan usaha manusia. Maka dari itu diperlukanlah sebuah protokol yang dirancang untuk memberikan kemampuan kepada pengguna untuk memantau dan mengatur jaringan komputernya secara sistematis dari jarak jauh atau dalam satu pusat kontrol saja. Standar ini dinamakan SNMP (Simple Network Management Protocol). Namun ada hal lagi yang menjadi masalah yaitu bagaimana kita sebagai user bisa memonitoring jaringan kita secara real-time. Hal inilah yang dibahas dalam paper ini.

B. Hasil Percobaan pada Paper

Dalam paper tersebut disebutkan mereka menguji dengan 3 keadaan, yaitu :

1. Small LAN
2. Large LAN
3. WAN

Pada tiap pengujian beberapa aspek akan dipantau dan dicatat, aspek tersebut ialah :

1. Penggunaan CPU (0%-100%)
2. Space Memori yang Tersedia (KBps)
3. Receiving rate dari TCP Paket (Kbps)

Metode yang digunakan ada 2 yaitu General Polling Method dan Proposed Method. Dalam General Polling Method PC Manajemen mengirim request pesan (PDU type 0) ke tiap agents dengan interval regular. Mereka berasumsi bahwa baik permintaan pesan dan respon dari pesan tersebut mempunyai panjang 4KB. Sedangkan pada Proposed Method, PC manajemen mengirim request pesan (PDU type 9) yang berisi tipe data dan default periode pada tiap-tiap agent. Setelah agent menerima pesan request tiap agen mulai mencatat/merecord permintaan data manajemen ke default periods dan mengekstrak tiap komponen dari tipe data. Ketika agent mereport informasi manajemen akan mengirim reporting message (PDU type 10) namun jika agents tidak perlu untuk mengubah periode dari monitoring tipe data maka nilai dari PDU nya akan diset menjadi 0.

Hasil Percobaan pada Small LAN

Pada percobaan ini dibentuk sebuah jaringan kecil yang terdiri dari 1 Manajemen PC dan 4 agents. Percobaan dilakukan selama 60 menit dimana tiap pc merecord informasi manajemen jaringan dan trafik jaringan. Menggunakan 2 metode tersebut dan hasilnya dibandingkan satu sama lain.

Table 1
Total number of management messages for each agent

Agent address	Available memory space		CPU utilization		Receiving rate of TCP		Total	
	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring
80	60	40	52	42	72	60	184	126
81	60	60	52	46	72	54	184	170
98	60	58	52	44	72	54	184	154
105	60	56	52	48	72	48	184	160
Total	60	53.5	52	45	72	54	184	152.5

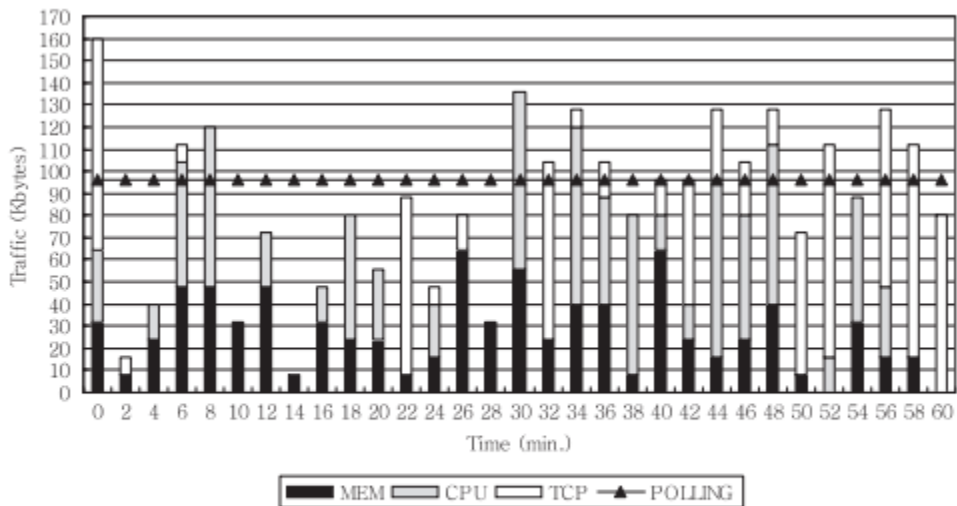
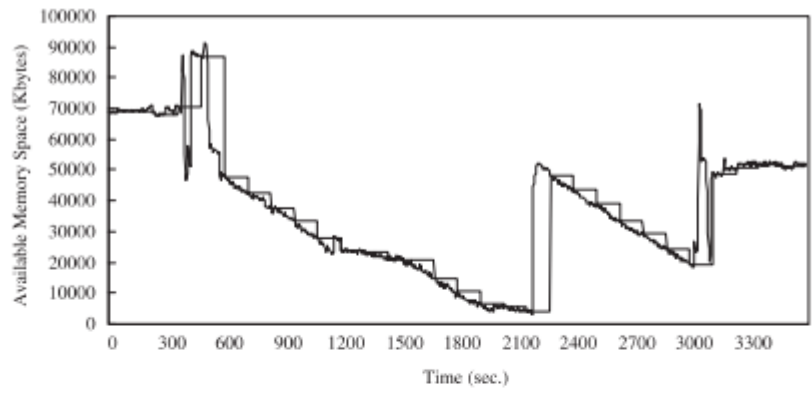
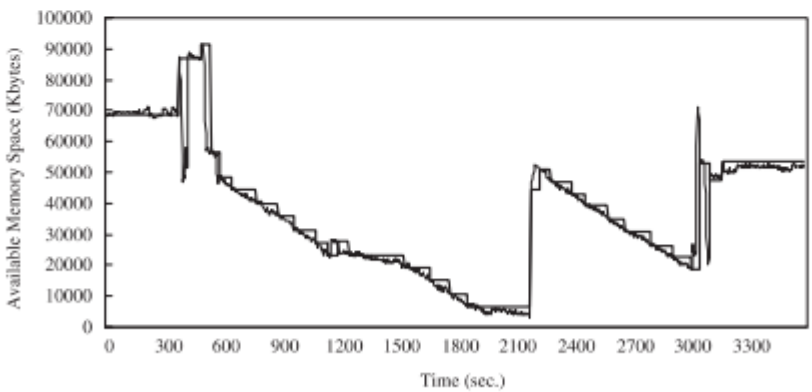


Fig. 7. Total amount of network traffic for management messages.



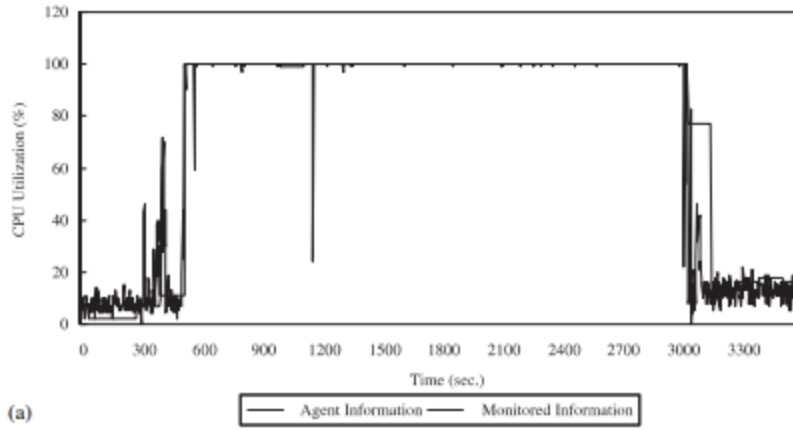
(a)

— Agent Information — Monitored Information

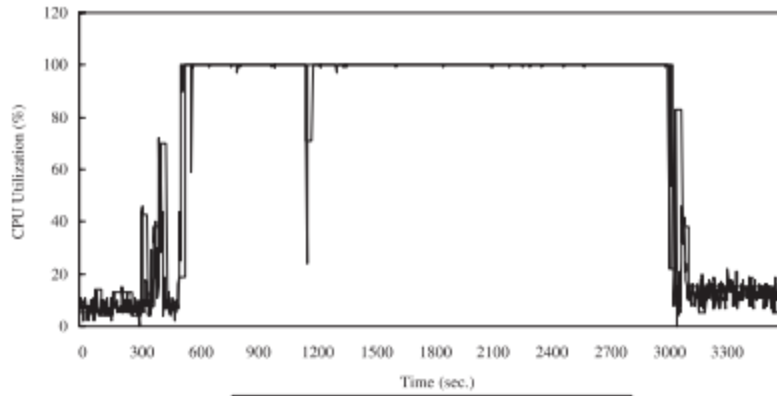


(b)

— Agent Information — Monitored Information



(a)



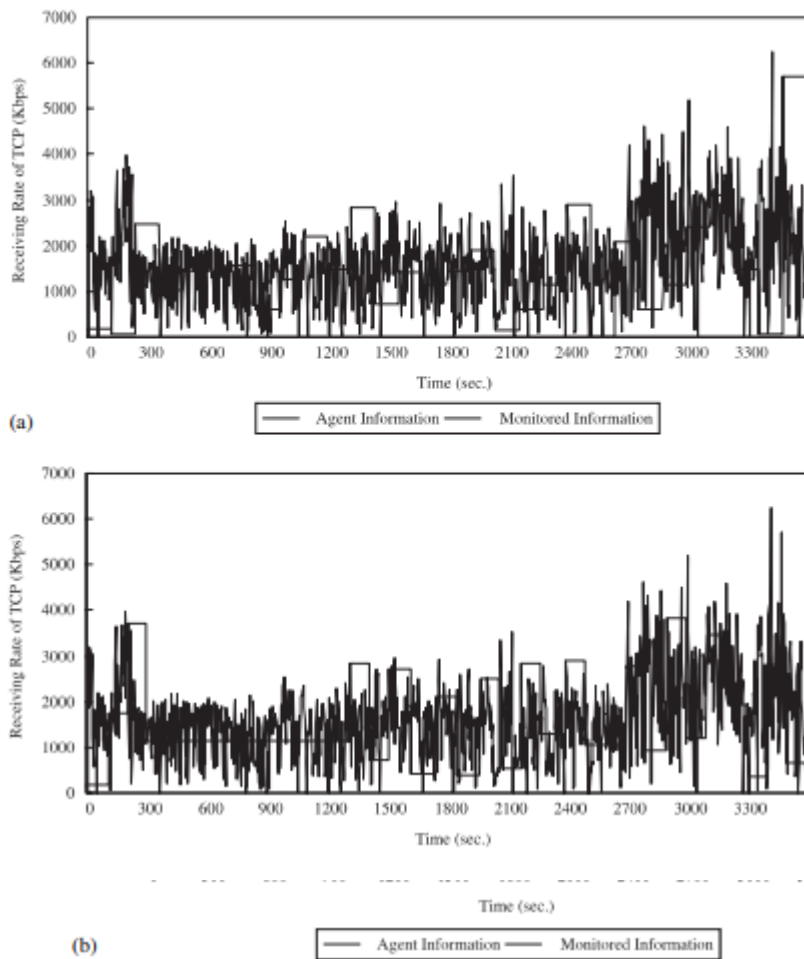


Fig. 10. The receiving rate of TCP reported by an agent (81). (a) General polling; (b) proposed monitoring.

Table 2
Average deviations between the agent's original values and the management station's received values

Agent address	Available memory space (kbytes)		CPU utilization (%)		Receiving rate of TCP (kbps)	
	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring
80	520	129	1.96	1.69	63	61
81	4517	2323	3.80	1.75	1048	941
98	1287	381	1.87	1.09	92	75
105	6146	4660	5.93	4.79	122	64
Average	3118	1873	3.39	2.33	331	285

Hasil Pengujian ke 2 Large LAN

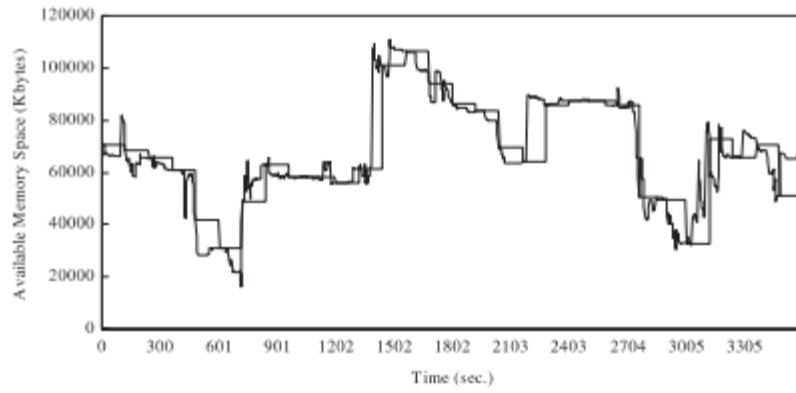
Pada percobaan ke 2 ini mereka menggunakan jaringan yang agak besar yang terdiri dari 8 PC. Pada tabel 3 ditunjukkan jumlah dari pesan yang diterima tiap agent pada saat eksperimen dilakukan. Dibandingkan dengan metode General Polling, Proposed Method mengurangi trafik sebesar 24.5% . kita bisa melihat penggunaan CPU , Space memori yang tersedia dan receiving rate dari TCP Paket pada figure 11,12,13. Pada ketersediaan space memori menunjukkan hasil yang bagus dimana tergambar efisiensi dari Proposed Method. Rata-rata penggunaan CPU , ketersediaan space memori dan receiving rate paket dari TCP masing-masing berkurang sebesar 37%,34% dan 19%. Setelah melakukan eksperimen ini kita menjadi tau bahwa proposed method real-time monitoring bisa diaplikasikan dengan baik pada Large LAN.

Hasil pengujian ke 3 WAN

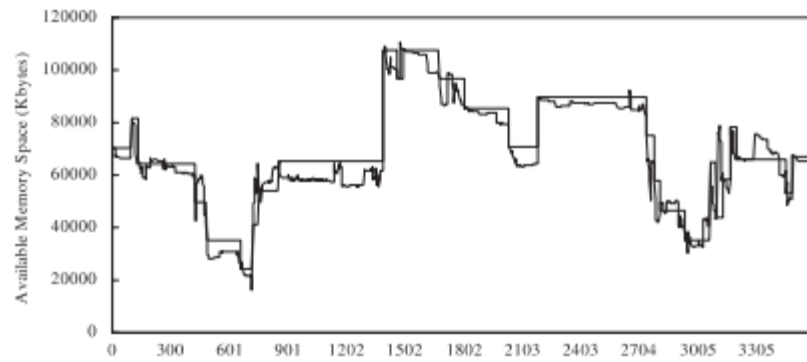
Pada pengujian ini jaringan terdiri dari 3 LAN, Masing-masing ditempatkan 6 , 5 , dan 1 PC pada tiap LAN.

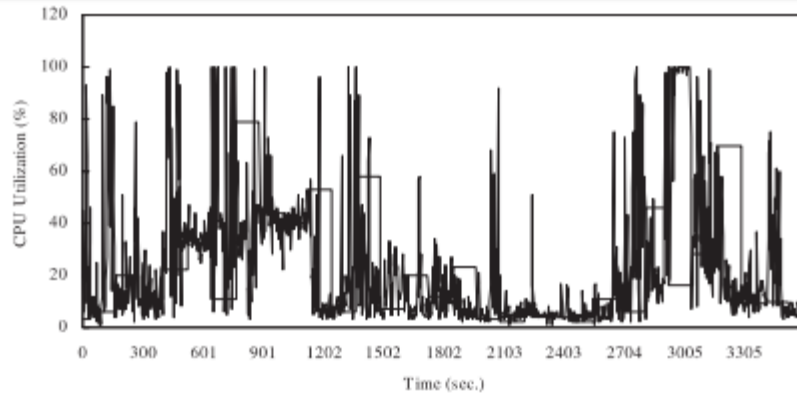
Table 3
Total number of management messages for each agent

Agent address	Available memory space		CPU utilization		Receiving rate of TCP		Total	
	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring	General polling	Proposed monitoring
80	60	48	52	50	72	30	184	128
81	60	60	52	28	72	54	184	142
83	60	46	52	40	72	70	184	156
90	60	46	52	44	72	34	184	124
98	60	58	52	48	72	46	184	152
99	60	54	52	44	72	34	184	132
105	60	54	52	46	72	54	184	154
108	60	46	52	44	72	34	184	124
Average	60	51.5	52	43	72	44.5	184	139

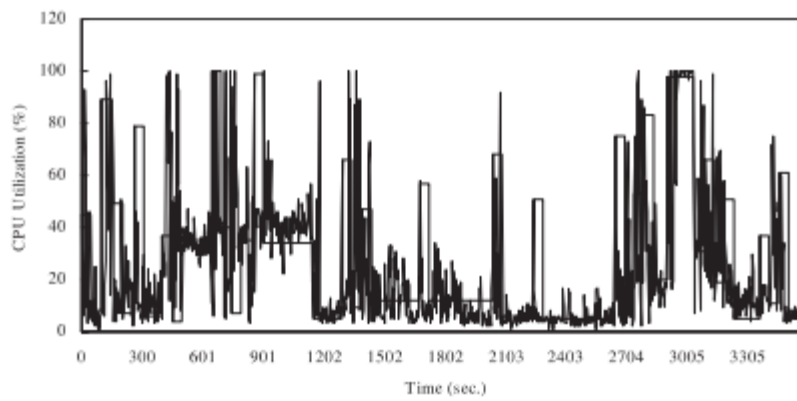


(a) — Agent Information — Monitored Information





(a) — Agent Information — Monitored Information



(b) — Agent Information — Monitored Information

Fig. 12. CPU utilization reported by an agent (105). (a) General polling; (b) proposed monitoring.