

Project UAS NETWORK MANAGEMENT

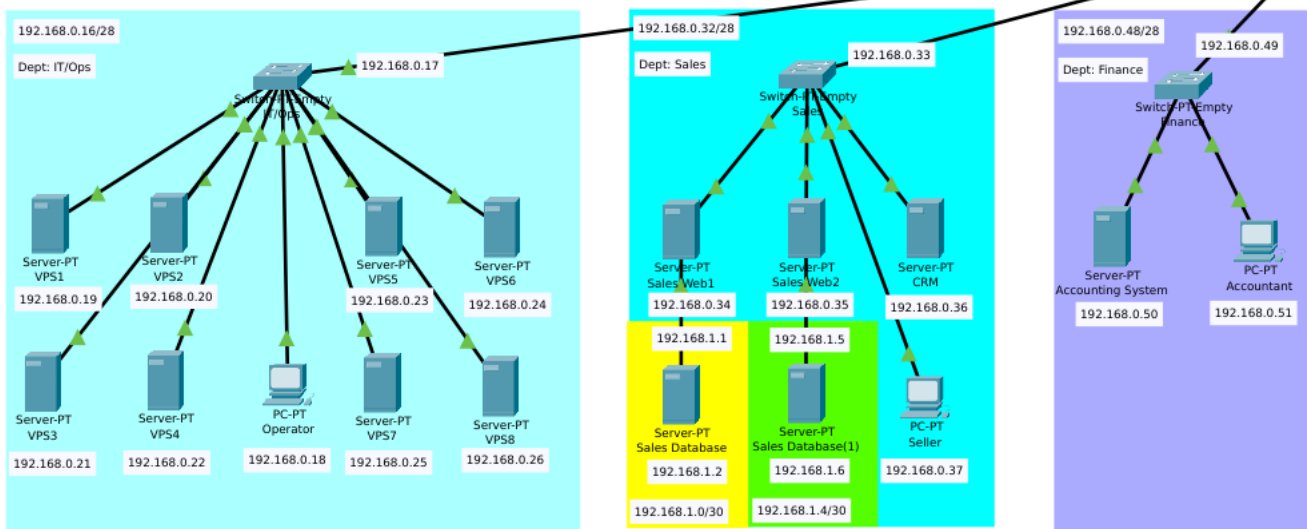
1. TOPOLOGI

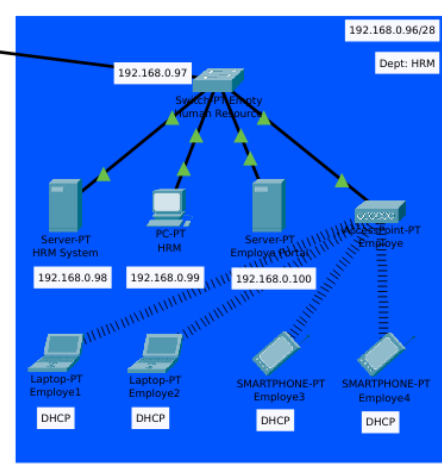
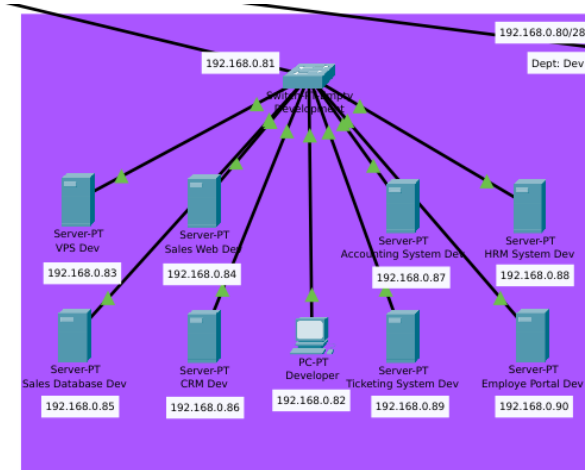
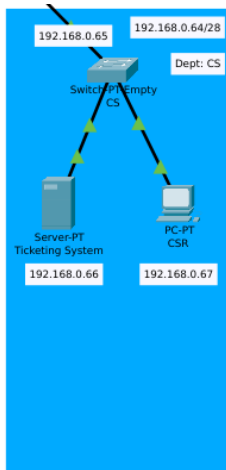
Topologi jaringan yang digunakan dalam proyek ini adalah **topologi star dengan redundansi**.

Topologi utama menghubungkan enam departemen, yaitu IT, Sales, Finance, Customer Service (CS), Human Resource Management (HRM), dan Development (Dev). Setiap departemen memiliki sub-topologi yang mengelola perangkat-perangkat internal masing-masing.

Implementasi dilakukan menggunakan **Cisco Packet Tracer**. Berikut adalah deskripsi singkat dari topologi:

- **Departemen IT:** Mengelola server utama, switch backbone, dan PC untuk tim operasional.
- **Departemen Sales:** Menggunakan router untuk koneksi aman dan switch untuk mendistribusikan jaringan ke perangkat internal.
- **Departemen Finance:** Memiliki server akuntansi dan beberapa PC untuk aktivitas keuangan.
- **Departemen CS:** Menyediakan akses ke server database pelanggan dan sistem pelayanan pelanggan.
- **Departemen Dev:** Mendukung pengembangan sistem yang ada di setiap departemen sebelum implementasi.
- **Departemen HRM:** Mengelola koneksi DHCP untuk perangkat karyawan, termasuk smartphone dan laptop.





2. PENGGUNAAN PERANGKAT

| No | Bagian/Departemen | Nama Perangkat/Seri | Spesifikasi Teknis | Alasan Teknis Pemilihan |
|----|-------------------|----------------------------|--------------------------------|--|
| 1 | IT | Server HP DL380 Gen10 | CPU Xeon, RAM 64 GB, SSD 1 TB | Mendukung kebutuhan komputasi tinggi dan VPS. |
| 2 | Sales | Router Mikrotik RB750Gr3 | Mendukung QoS, Firewall | Koneksi aman dan pengelolaan lalu lintas data. |
| 3 | Finance | Switch Cisco Catalyst 2960 | 24-port Gigabit Ethernet | Menyediakan konektivitas stabil. |
| 4 | CS | Server Dell PowerEdge R740 | CPU Xeon, RAM 32 GB, HDD 2 TB | Menyimpan database pelanggan secara aman. |
| 5 | Dev | Server Supermicro SYS-6019 | CPU Xeon, RAM 128 GB, SSD 2 TB | Mendukung pengembangan software dan simulasi. |
| 6 | HRM | Access Point Cisco Aironet | 802.11ac, throughput tinggi | Koneksi WiFi untuk perangkat mobile karyawan. |

3. PENGALAMATAN IP

Pengalamatan IP disesuaikan dengan kebutuhan setiap departemen untuk memastikan konektivitas dan keamanan jaringan.

| No | Bagian/Departemen | Sub Bagian | Tipe Alokasi | Jumlah User | Range IP | Subnet Mask | Gateway | DNS |
|----|-------------------|----------------|--------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|---------|
| 1 | IT | Subnet IT | Static | <16 | 192.168.0.16/28 | 255.255.255.240 | 192.168.0.1 | 8.8.8.8 |
| 2 | Sales | Subnet Sales | Static | <16 | 192.168.0.32/28 | 255.255.255.240 | 192.168.0.33 | 8.8.8.8 |
| 3 | Finance | Subnet Finance | Static | <16 | 192.168.0.48/28 | 255.255.255.240 | 192.168.0.49 | 8.8.8.8 |
| 4 | CS | Subnet CS | Static | <16 | 192.168.0.64/28 | 255.255.255.240 | 192.168.0.65 | 8.8.8.8 |

| No | Bagian/Departemen | Sub Bagian | Tipe Alokasi | Jumlah User | Range IP | Subnet Mask | Gateway | DNS |
|----|-------------------|------------|--------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|---------|
| 5 | Dev | Subnet Dev | Static | <16 | 192.168.0.80/28 | 255.255.255.240 | 192.168.0.81 | 8.8.8.8 |
| 6 | HRM | Subnet HRM | DHCP | <16 | 192.168.0.96/28 | 255.255.255.240 | 192.168.0.97 | 8.8.8.8 |

4. FCAPS

Mengacu pada kerangka **FCAPS**, berikut adalah implementasi item-item terkait untuk Departemen IT dan Sales:

| No | Bagian/Departemen | Sub Bagian | Item | Uraian Item FCAPS |
|----|-------------------|--------------|--------------|--|
| 1 | IT | Subnet IT | Fault (F) | - Monitoring uptime server menggunakan Zabbix untuk deteksi kegagalan sistem. - Backup data otomatis setiap minggu. |
| 2 | Sales | Subnet Sales | Security (S) | - Implementasi VPN untuk koneksi aman ke server web penjualan VPS. - Firewall untuk memfilter akses tidak sah. |

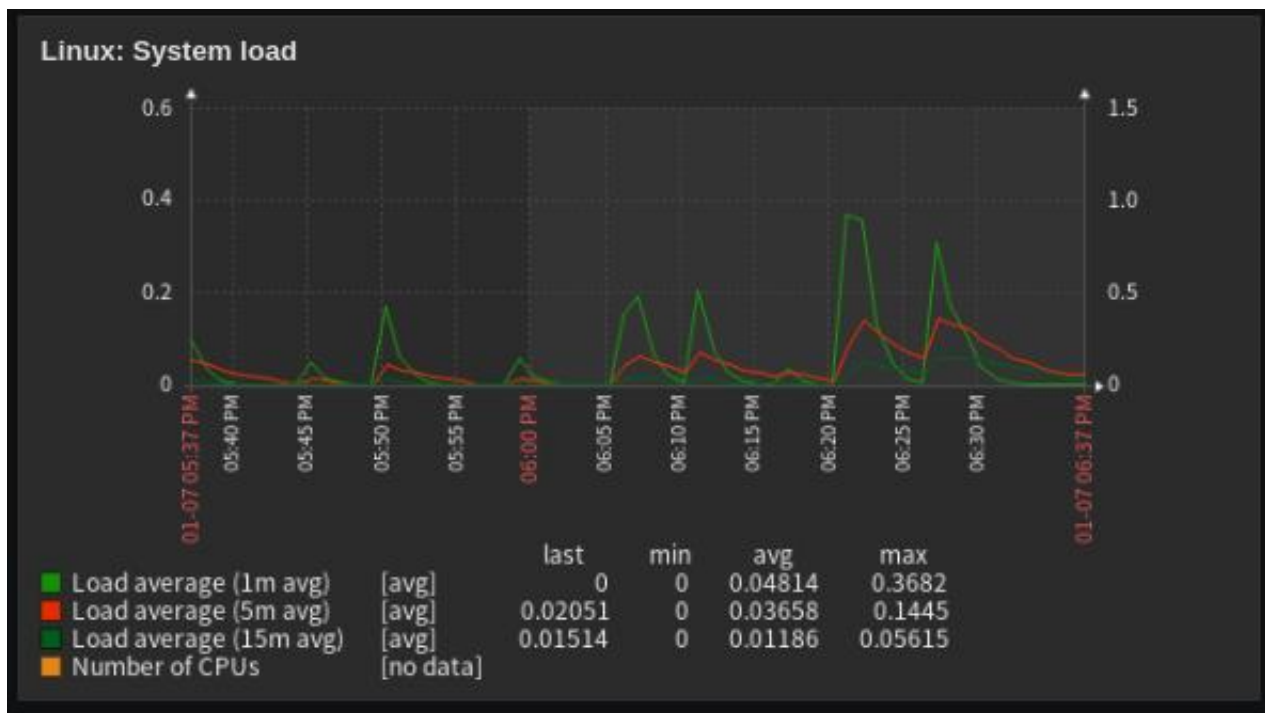
5. MONITORING RESOURCES (Manager-Agent)

Monitoring perangkat dilakukan dengan pendekatan **manager-agent** untuk Departemen IT dan Sales. Berikut adalah detail monitoring:

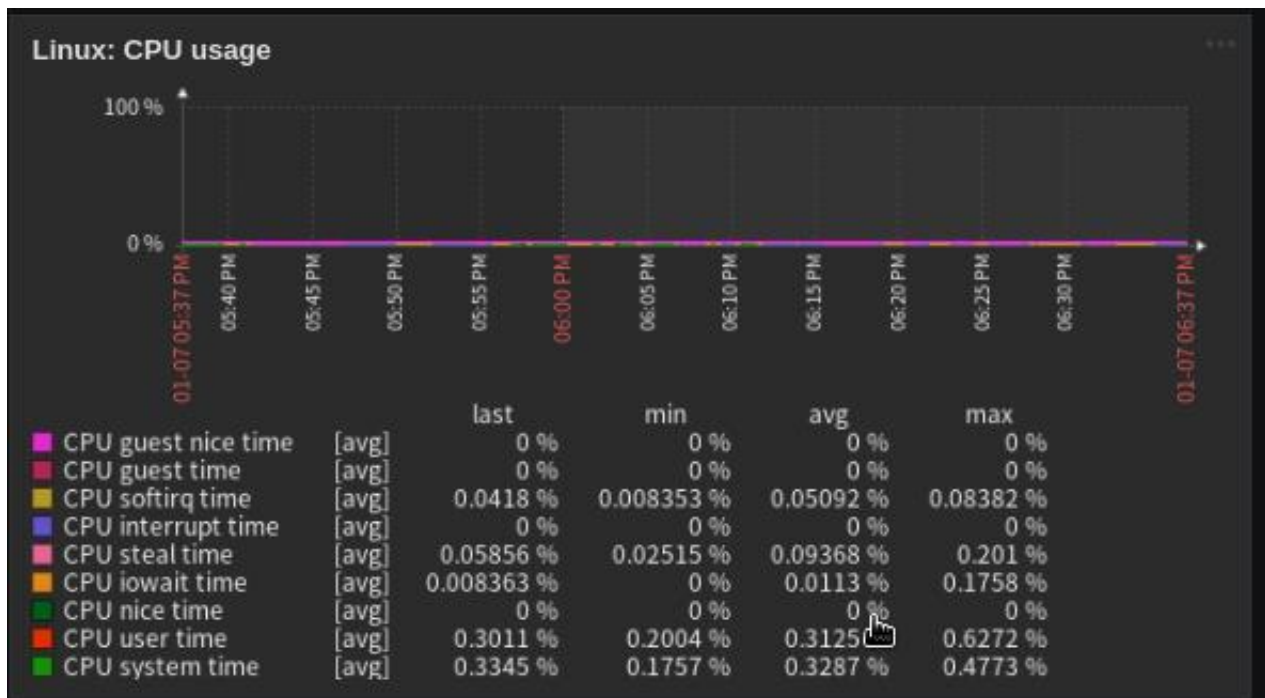
| No | Bagian/Departemen | Nama Perangkat/Seri | Parameter yang Dimonitor | Uraian Teknis |
|----|-------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| 1 | IT | Server HP DL380 Gen10 | CPU Usage | Alasan: Mengantisipasi lonjakan beban kerja. Teknis: Memantau penggunaan CPU dan alert jika lebih dari 80%. |
| 2 | Sales | Router Mikrotik RB750Gr3 | Trafik | Alasan: Deteksi dini anomali jaringan. Teknis: Memonitor log aktivitas untuk deteksi anomali dan serangan jaringan. |

6. MONITORING TOOLS

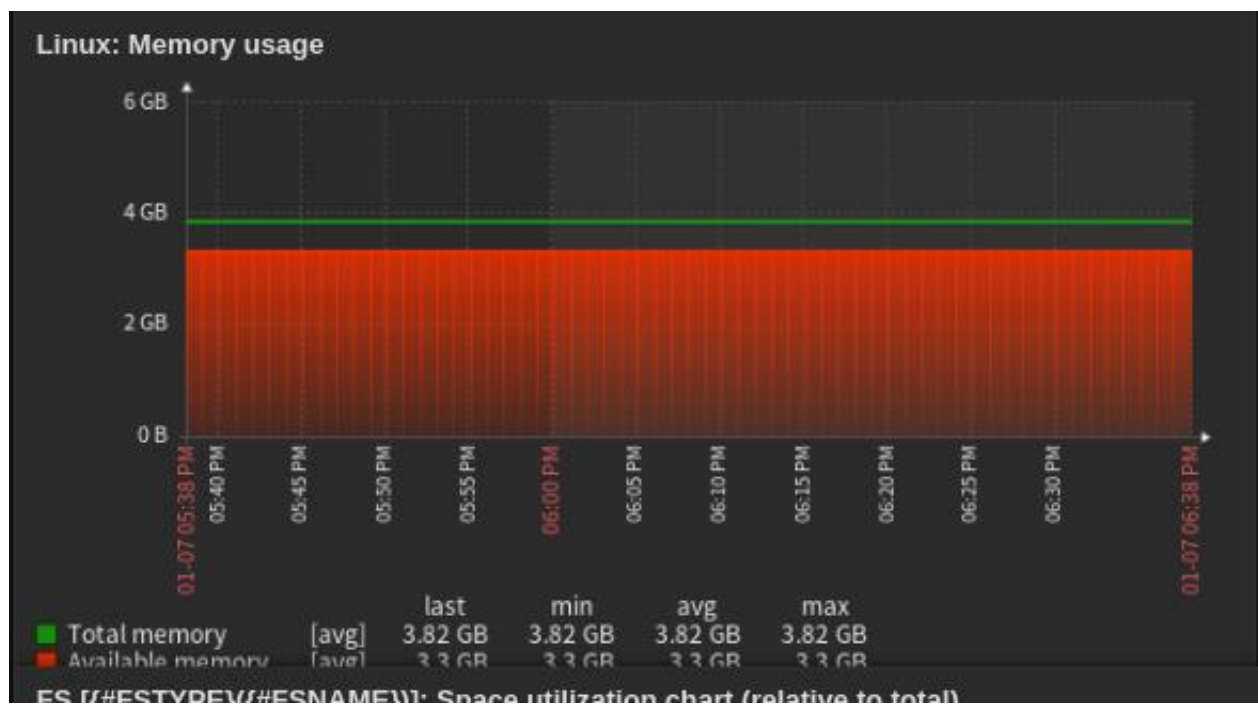
Monitoring jaringan dilakukan secara rinci menggunakan **Zabbix**.



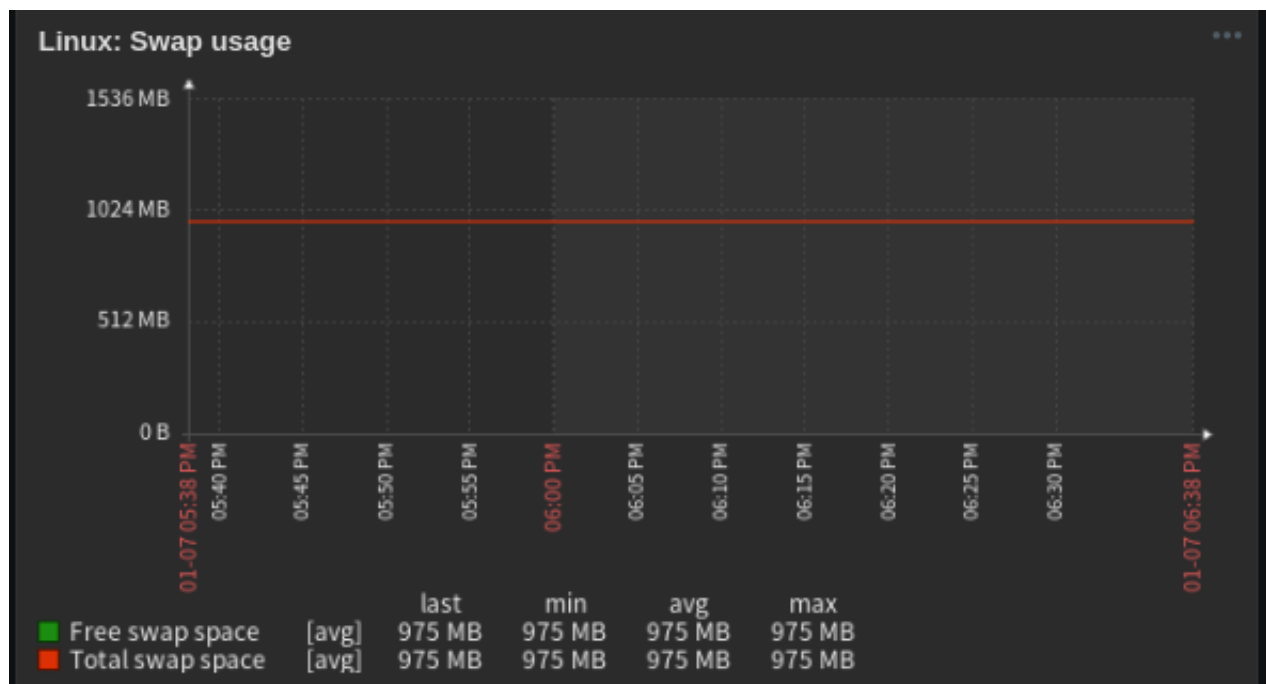
System Load: Memantau beban sistem secara keseluruhan.



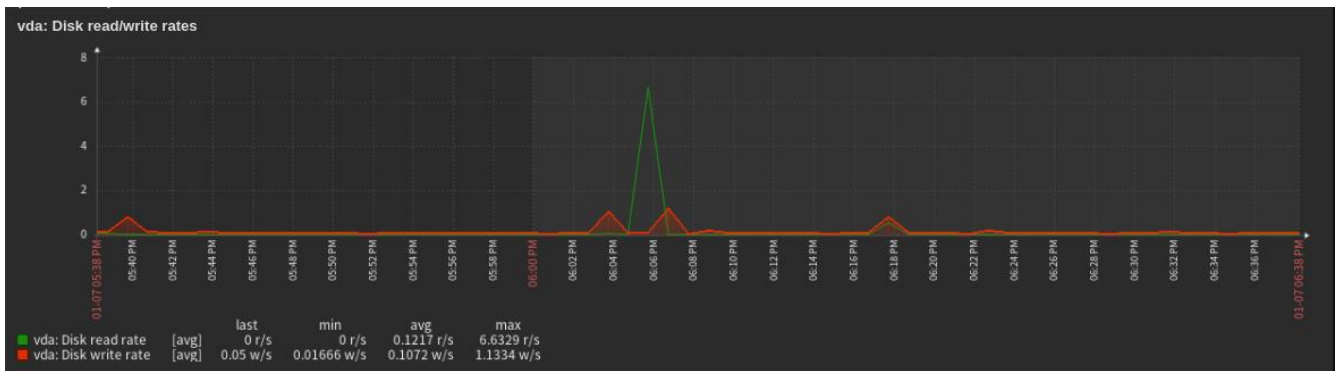
CPU Usage: Memantau penggunaan CPU dan alert jika melebihi ambang batas.



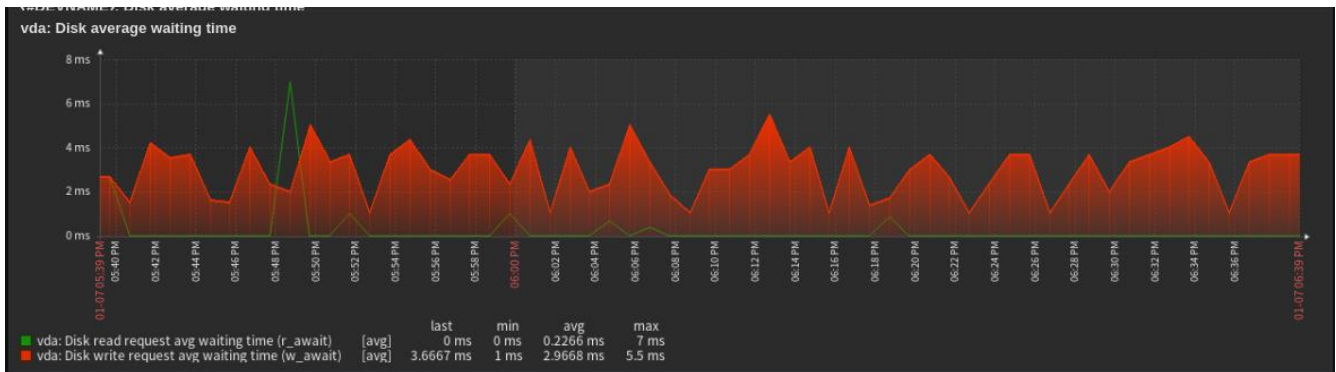
CPU Usage: Memantau penggunaan CPU dan alert jika melebihi ambang batas.



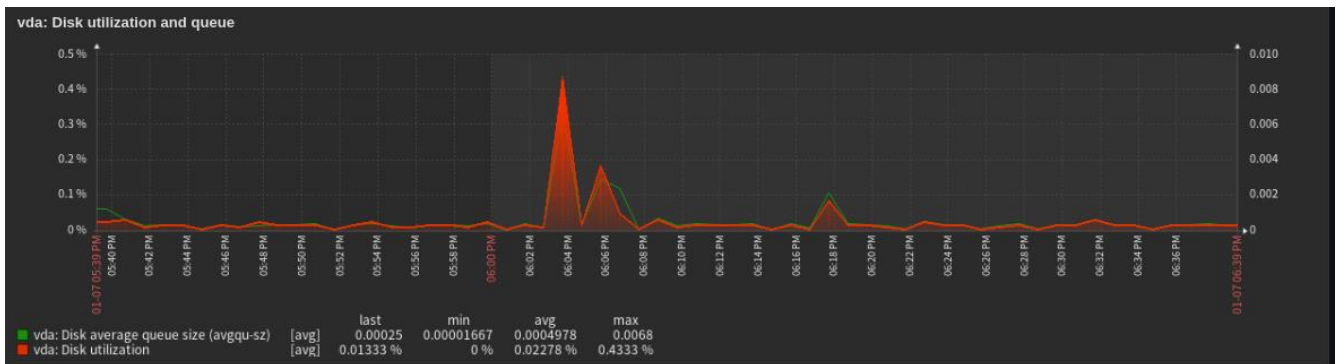
Swap Usage: Memantau penggunaan swap dan alert jika penggunaannya tinggi.



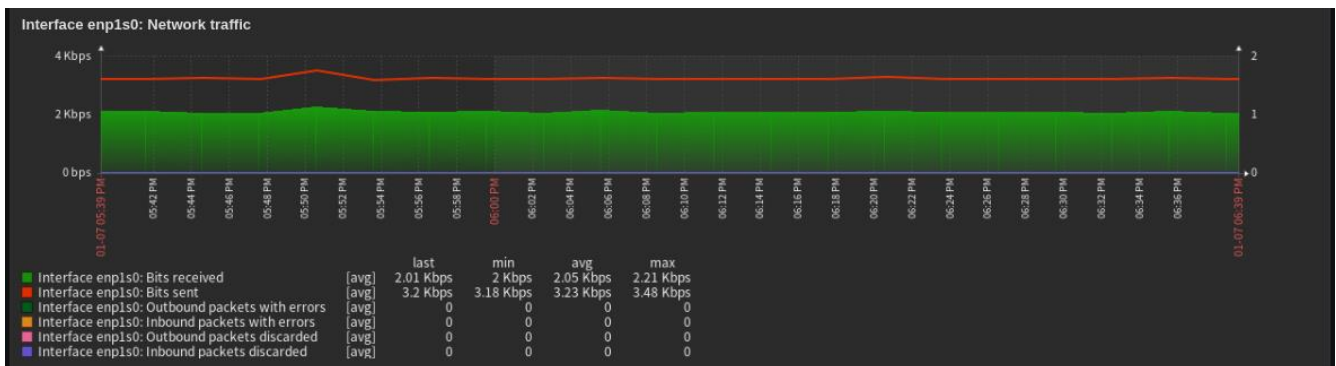
vda: Disk Read/Write Rates: Menganalisis kecepatan baca/tulis disk.



vda: Disk Average Waiting Time: Memantau waktu tunggu rata-rata disk.



vda: Disk Utilization and Queue: Melihat utilisasi dan antrean disk.



Interface enp1s0: Network Traffic: Memantau lalu lintas jaringan di interface utama.